



2023

MANUAL DE SERVICIO DEL PROPIETARIO

WR450F



Lea este manual atentamente antes de utilizar este vehículo.

WR450F
WR450FP

BDB-2819U-52-S0



Lea este manual atentamente antes de utilizar este vehículo. Este manual debe acompañar al vehículo si este se vende.

CAN

Comunicación sobre defectos de seguridad (para Canadá)

Si cree que su vehículo tiene un defecto que podría causar un accidente, lesiones o la muerte, debe informar inmediatamente a Transport Canada además de notificar a Yamaha Motor Canada Ltd, Canada. Si Transport Canada recibe quejas similares, puede abrir una investigación, y si encuentra que existe un defecto de seguridad en un grupo de vehículos, puede solicitar una campaña de retirada y reparación. Sin embargo, Transport Canada no puede involucrarse en los problemas individuales que surjan entre usted, su distribuidor o Yamaha Motor Canada Ltd., Canada.

Para comunicarse con Transport Canada, puede llamar a la División de Investigaciones de Defectos y Retiradas al 819-994-3328 o al número gratuito 1-800-333-0510, visite www.tc.gc.ca o envíe un correo electrónico: mvs-sa@tc.gc.ca, o puede escribir a Transport Canada, 330 Sparks Street Ottawa, ON, K1A 0N5.

También puede obtener más información sobre la seguridad de los vehículos de motor en www.tc.gc.ca.

EUR

Declaración de conformidad:

Por la presente, YAMAHA MOTOR CO., LTD, declara que el tipo de equipo de radio, unidad de control de comunicaciones T722-A00, está en conformidad con la Directiva 2014/53/UE.

El texto completo de la declaración de conformidad de la UE está disponible en la siguiente dirección de Internet: https://global.yamaha-motor.com/eu_doc/

Banda de frecuencia: 2.4 GHz

Potencia máxima de radiofrecuencia: 50.12 mW

Fabricante:

YAMAHA MOTOR CO., LTD

2500 Shingai, Iwata, Shizuoka 438-8501, Japón

Importador:

YAMAHA MOTOR EUROPE N.V.

Koolhovenlaan 101, 1119 NC Schiphol-Rijk, 1117 ZN, Schiphol, Países Bajos

UK CA Declaration of Conformity

In accordance with UK Government guidance

We, YAMAHA MOTOR CO., LTD. 2500 Shingai, Iwata, Japan,
declare in sole responsibility, that the product

Kind of Products: Off-Road Motorcycles
Model Year: 2023
Type Designation: WR250F / WR450F
(Make, model)

The object of the declaration described above is in conformity with the
relevant UK Statutory Instruments (and their amendments):

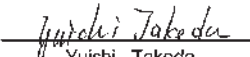
No. 1091 The Electromagnetic Compatibility Regulations 2016

Manufacturer

YAMAHA MOTOR CO., LTD.
2500 SHINGAI IWATA SHIZUOKA, JAPAN

Authorized Representative

YAMAHA MOTOR EUROPE N.V. BRANCH UK
Units A2 - A3, Kingsway Business Park, Forsyth Road, Woking, Surrey, GU21 5SA, UK

Signature 
Senior General Manager Yuichi Takeda
PF Model Development Section
YAMAHA MOTOR CO., LTD.
Date of Issue 9, May, 2022

**WR450F
WR450FP
MANUAL DE SERVICIO DEL PROPIETARIO
©2023 por Yamaha Motor Co., Ltd.
Primera edición, junio de 2022
Todos los derechos reservados.
Toda reproducción o uso no autorizado
sin el consentimiento escrito de
Yamaha Motor Co., Ltd.
quedan expresamente prohibidos.**

IMPORTANTE

Enhorabuena por haber adquirido un vehículo de la serie WR de Yamaha. Este modelo representa la culminación de la amplia experiencia de Yamaha en la fabricación de excelentes máquinas de carreras. Representa el mayor nivel de destreza y fiabilidad que han hecho de Yamaha un líder.

Este manual explica el funcionamiento, las inspecciones, el mantenimiento básico y la puesta a punto de su vehículo. Para resolver cualquier duda relacionada con este manual o con su vehículo, consulte con su concesionario Yamaha.

El diseño y fabricación de esta máquina Yamaha cumple en su totalidad con las normativas de emisiones para el aire limpio aplicables en la fecha de fabricación. Yamaha cumple con dichas normativas sin reducir el rendimiento ni la economía de funcionamiento de la máquina. Para mantener estos altos niveles de rendimiento, es importante que el usuario y el distribuidor Yamaha sigan escrupulosamente los programas de mantenimiento y las instrucciones de funcionamiento recomendados contenidos en este manual.

NOTA

- Yamaha mejora constantemente el diseño y la calidad de sus productos. Por lo tanto, aunque este manual contiene la información más actual disponible en el momento de imprimirse, pueden existir pequeñas discrepancias entre su máquina y este manual. Si necesita cualquier aclaración relativa a este manual, consulte a su concesionario Yamaha.
- Este manual está destinado a aquellos con conocimientos y habilidades básicos sobre las tareas de servicio de las motocicletas Yamaha (p. ej., concesionarios Yamaha, ingenieros de servicio, etc.). Las personas con pocos conocimientos y formación sobre las tareas de servicio, no deben llevar a cabo las tareas de inspección, ajuste, desmontaje o montaje simplemente consultando este manual. Puede provocar problemas de mantenimiento y daños mecánicos.

SWA20270



ADVERTENCIA

LEA DETENIDAMENTE ESTE MANUAL ANTES DE MANEJAR EL VEHÍCULO. NO INTENTE MANEJAR EL VEHÍCULO HASTA HABER OBTENIDO UN CONOCIMIENTO SATISFACTORIO DE TODOS LOS CONTROLES Y SUS CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO Y HASTA HABER SIDO INSTRUIDO EN LAS TÉCNICAS DE CONDUCCIÓN ADECUADAS. LAS INSPECCIONES REGULARES Y UN MANTENIMIENTO CUIDADOSO, ADEMÁS DE UNA CONDUCCIÓN CORRECTA, LE PROPORCIONARÁN MAYOR SATISFACCIÓN GRACIAS A LAS CARACTERÍSTICAS Y FIABILIDAD DEL VEHÍCULO.

SAM30001

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.

CÓMO UTILIZAR ESTE MANUAL

En este manual, las descripciones de los procedimientos de instalación, extracción, desmontaje, montaje, comprobación y ajuste se explican paso a paso de forma secuencial.

- El manual está dividido en capítulos que, a su vez, se dividen en secciones. El título de la sección “1” actual se muestra en la parte superior de cada página.
- Los títulos de las subsecciones “2” se muestran en letra más pequeña que la del título de la sección.
- Para ayudar a identificar las piezas y aclarar los pasos de los procedimientos, se presentan diagramas de despiece “3” al principio de cada sección de extracción y desmontaje.
- Los números “4” siguen el orden de las tareas en el diagrama de despiece. Un número indica un paso de extracción o desmontaje.
- Los símbolos “5” indican piezas a engrasar o cambiar.
- Consulte “SÍMBOLOS”.
- Una tabla de instrucciones de trabajo “6” acompaña al diagrama de despiece, proporcionando el orden de las tareas, los nombres de las piezas, observaciones relativas a los trabajos, etc. Este paso explica únicamente el procedimiento de extracción y desmontaje. Para el procedimiento de instalación y montaje, siga los pasos en orden inverso.
- Las tareas “7” que precisan de más información (como herramientas especiales y datos técnicos) se describen por orden.

1
CLUTCH

CLUTCH

Removing the clutch cover

3

4

5

6

Order	Job/Parts to remove	Q'ty	Remarks
	Front side cowling assembly/Bottom cowling		Refer to "GENERAL CHASSIS (5)" on page 4-5.
	Engine oil		Drain. Refer to "CHANGING THE ENGINE OIL" on page 3-26.
	Coolant		Drain. Refer to "CHANGING THE COOLANT" on page 3-29.
1	Water pump breather hose	1	Disconnect.
2	Clutch cable	1	Disconnect.
3	Pull lever	1	
4	Pull lever spring	1	
5	Clutch cover	1	
6	Clutch cover gasket	1	
7	Dowel pin	2	

5-46

CLUTCH

REMOVING THE CLUTCH

1. Remove:

- Oil strainer
- Water pump
- Friction plates
- Clutch plates

TIP

Be sure to mark the friction plates and clutch plates or note the position of each part so that they are installed in their original positions.

2. Straighten the clutch boss nut to "A".

3. Loosen:

- Clutch boss nut "1"

TIP

While holding the clutch boss "2" with the universal clutch holder "3", loosen the clutch boss nut.

Universal clutch holder
90890-04085
Universal clutch holder
YM-91042

4. Remove:

- Spacer "1"
- Bearing
- Clutch housing "2"
- Oil pump drive chain.

TIP

Remove the spacer and bearing from the main axis, then remove the oil pump drive chain from the oil pump driven sprocket, and then remove the clutch housing and oil pump drive chain from the main axis.

CHECKING THE FRICTION PLATES

The following procedure applies to all of the friction plates:

1. Check:

- Friction plate
- Damage/wear → Replace the friction plates as a set.

2. Measure:

- Friction plate thickness
- Out of specification → Replace the friction plates as a set.

TIP

Measure the friction plate at four places.

Friction plate thickness
3.92-3.96 mm (0.115-0.121 in)
Wear limit
2.80 mm (0.110 in)

CHECKING THE CLUTCH PLATES

The following procedure applies to all of the clutch plates.

5-50

SÍMBOLOS

En este manual se utilizan los símbolos siguientes para facilitar la comprensión.

NOTA

Estos símbolos no son aplicables a todos los vehículos.

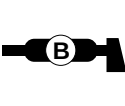
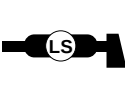
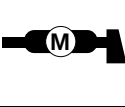
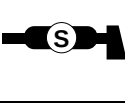
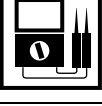
SÍMBOLO	DEFINICIÓN	SÍMBOLO	DEFINICIÓN
	Reparable con el motor montado		Aceite para engranajes
	Líquido a añadir		Aceite de disulfuro de molibdeno
	Lubricante		Líquido de frenos
	Herramienta especial		Grasa para cojinetes de ruedas
	Par de apriete		Grasa de jabón de litio
	Límite de desgaste, holgura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

TABLA DE CONTENIDO

INFORMACIÓN GENERAL	1
ESPECIFICACIONES	2
REVISIONES Y AJUSTES PERIÓDICOS	3
CHASIS	4
MOTOR	5
SISTEMA DE REFRIGERACIÓN	6
SISTEMA DE COMBUSTIBLE	7
SISTEMA ELÉCTRICO	8
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS	9
REGLAJE	10

INFORMACIÓN GENERAL

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD	1-1
POR MOTIVOS DE SEGURIDAD, RESPETE LO SIGUIENTE:	1-1
UBICACIÓN DE LOS RÓTULOS IMPORTANTES	1-4
DESCRIPCIÓN	1-7
IDENTIFICACIÓN	1-8
NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO	1-8
NÚMERO DE SERIE DEL MOTOR	1-8
ETIQUETA INFORMATIVA SOBRE EL CONTROL DE EMISIONES DEL VEHÍCULO	1-8
PIEZAS INCLUIDAS	1-9
LLAVE PARA TENSORES	1-9
PROTECTOR DEL MANILLAR	1-9
TAPA DEL RACOR DEL TUBO DE COMBUSTIBLE	1-9
POWER TUNER (excepto para Canadá)	1-9
ACOPLADOR PARA LA CONEXIÓN DE PIEZAS OPCIONALES (para Canadá)	1-10
INFORMACIÓN IMPORTANTE	1-11
PREPARACIÓN PARA LA EXTRACCIÓN Y DESMONTAJE	1-11
PIEZAS DE RECAMBIO	1-11
JUNTAS, JUNTAS DE ACEITE Y JUNTAS TÓRICAS	1-11
ARANDELAS/PLACAS DE SEGURIDAD Y PASADORES HENDIDOS	1-12
COJINETES Y JUNTAS DE ACEITE	1-12
ANILLOS ELÁSTICOS	1-12
INFORMACIÓN DE SERVICIO BÁSICA	1-13
SISTEMA ELÉCTRICO	1-13
HERRAMIENTAS ESPECIALES	1-17
INSTRUMENTO Y FUNCIONES DE CONTROL	1-23
LUCES DE ALARMA	1-23
INTERRUPTOR DE PARO DEL MOTOR	1-23
INTERRUPTOR DE ARRANQUE	1-23
INTERRUPTOR DE MODO (excepto para Canadá)	1-23
PEDAL DE CAMBIO	1-24
MANETA DEL FRENO DELANTERO	1-24
PEDAL DE FRENO TRASERO	1-24
CABALLETE LATERAL	1-24
CONTROL DE ARRANQUE	1-25
TAPÓN DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE	1-25

PANTALLA MULTIFUNCIÓN	1-26
DESCRIPCIÓN.....	1-26
AJUSTE DEL CRONÓMETRO	1-26
MODO DE AJUSTES	1-28
DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO.....	1-32
PUESTA EN MARCHA Y RODAJE.....	1-34
COMBUSTIBLE.....	1-34
NOTA RELATIVA A LA MANIPULACIÓN	1-34
ARRANQUE DEL MOTOR FRÍO	1-34
ARRANQUE DEL MOTOR CALIENTE	1-35
PROCEDIMIENTO DE RODAJE.....	1-35
CAMBIO	1-36
MANTENIMIENTO DESPUÉS DEL RODAJE.....	1-37
MANTENIMIENTO PRINCIPAL	1-37
MANTENIMIENTO DEL FILTRO DE AIRE	1-37
PUNTOS DE COMPROBACIÓN DE APRIETE.....	1-38
CUIDADOS Y ALMACENAMIENTO DE LA MOTOCICLETA.....	1-40
CUIDADOS.....	1-40
ALMACENAMIENTO	1-41

SAM20168

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

Asegúrese de leer detenida y completamente este manual de modo que pueda usar la máquina de modo seguro y correcto antes de subirse a la máquina de Yamaha, y trate de mantenerla correctamente y de operarla con seguridad.

SAM30401

POR MOTIVOS DE SEGURIDAD, RESPETE LO SIGUIENTE:

Propietario responsable

Como propietario del vehículo, es responsable del funcionamiento seguro y correcto de la motocicleta.

Las motocicletas son vehículos para una pista. Su uso y manejo seguros dependen de las técnicas de conducción correctas así como de la experiencia del piloto. Cada piloto debe conocer los requisitos siguientes antes de montar la motocicleta.

Deberá:

1. Obtener instrucciones precisas de una fuente competente sobre todos los aspectos de su manejo.
2. Respetar las advertencias y los requisitos de mantenimiento de este manual.
3. Obtener formación cualificada sobre técnicas de conducción segura y correcta.
4. Obtener servicio técnico profesional según lo indicado en este manual y/o cuando lo requieran las condiciones mecánicas.
5. Nunca maneje una motocicleta sin la formación o instrucción adecuada. Realice un curso de formación. Los pilotos principiantes deberán recibir la formación de un instructor certificado. Póngase en contacto con un concesionario de motocicletas autorizado para averiguar cuáles son cursos de formación más cercanos.

Conducción segura

Lleve a cabo las comprobaciones previas a la operación cada vez que use el vehículo para asegurarse de que se encuentra en estado operativo seguro. No inspeccionar o mantener el equipo correctamente aumenta la posibilidad de sufrir accidentes o dañar el equipo. Consulte "INSPECCIÓN PREVIA Y MANTENIMIENTO" en la página 3-7 para obtener una lista de las comprobaciones previas.

1. Esta motocicleta ha sido diseñada exclusivamente para su uso en pista, por lo tanto, es ilegal conducirla en calles, carreteras, autopistas e incluso vías de gravilla o campo. La

utilización del vehículo fuera de carretera en zonas públicas puede quebrantar la ley. Consulte la normativa local antes de utilizar el vehículo.

2. Esta motocicleta ha sido diseñada para transportar únicamente al piloto. No se permiten pasajeros.
3. La principal causa de los accidentes de automóviles/motocicletas es la no detección y reconocimiento de motocicletas entre el tráfico por parte de los conductores. Muchos accidentes han sucedido porque el conductor no vio la motocicleta. Vestirse de forma llamativa parece disminuir las probabilidades de este tipo de accidente.

Por lo tanto:

- Use una chaqueta de colores brillantes.
 - Preste especial atención al acercarse o cruzar intersecciones, puesto que son el lugar en el que las motocicletas sufren más accidentes.
 - Conduzca por donde el resto de motoristas puedan verle. Evite conducir por los puntos ciegos de otros motoristas.
 - Nunca realice tareas de mantenimiento sin tener los conocimientos adecuados. Póngase en contacto con un concesionario de motocicletas autorizado para recibir información básica sobre el mantenimiento de la motocicleta. Ciertas tareas de mantenimiento solamente pueden llevarlas a cabo personal cualificado.
4. Muchos accidentes son causados por pilotos sin experiencia.
 - Asegúrese de estar cualificado y solamente preste la motocicleta a pilotos cualificados.
 - Conozca sus habilidades y sus limitaciones. No superar sus limitaciones puede ayudarle a evitar accidentes.
 - Le recomendamos practicar con su motocicleta hasta que se haya familiarizado con ella y con sus controles.
 5. Muchos accidentes han sido provocados por un error del piloto. Un error típico del piloto es girar demasiado a causa del exceso de velocidad o contravolantear (insuficiente ángulo de inclinación para la velocidad). Nunca viaje más rápido de lo que permitan las condiciones.
 6. Conduzca con prudencia en las zonas no familiares. Es posible que se tope con obstáculos ocultos que puedan causar un accidente.
 7. La postura del piloto es importante para man-

tener el control. Para mantener el control de la motocicleta, el piloto debe mantener ambas manos en el manillar y ambos pies en las estribas durante la conducción.

8. Nunca conduzca bajo los efectos adversos de las drogas o el alcohol.
9. Asegúrese de que la caja de cambios esté en punto muerto antes de arrancar el motor.

Equipo de protección

La mayoría de las muertes en los accidentes de motocicleta se deben a lesiones en la cabeza. El uso de casco es el factor más importante a la hora de prevenir o reducir las lesiones de cabeza.

1. Use siempre un casco adecuado.
2. Use protección facial o gafas. El viento sobre sus ojos descubiertos puede evitar que vea un peligro.
3. Usar una chaqueta, botas pesadas, pantalones, guantes, etc., resulta eficaz a la hora de prevenir o reducir abrasiones o laceraciones.
4. Nunca use ropa holgada, puesto que podría quedar atrapada en las palancas de control, las estribas o las ruedas causando lesiones o accidentes.
5. Use siempre ropa protectora que le cubra las piernas, los tobillos y los pies. El motor o el sistema de escape estarán muy calientes durante o después del funcionamiento y pueden causar quemaduras.

Precaución sobre la intoxicación por monóxido de carbono

Los escapes del motor contienen monóxido de carbono, un gas mortal. Respirar monóxido de carbono puede causar dolores de cabeza, mareos, somnolencia, náuseas, confusión y, eventualmente, la muerte.

El monóxido de carbono es un gas incoloro, inodoro y sin sabor que podría estar presente incluso si no ve ni huele el escape del motor. Pueden acumularse rápidamente niveles mortales de monóxido de carbono que le debilitarían hasta el punto que no pueda salvarse. Igualmente, niveles mortales de monóxido de carbono pueden permanecer en zonas cerradas o mal ventiladas durante horas o días. Si nota síntomas de envenenamiento por monóxido de carbono, salga de la zona inmediatamente, busque aire fresco y SOLICITE TRATAMIENTO MÉDICO.

1. No arranque el motor en interiores. Incluso si intenta ventilar los escapes del motor con ventiladores o abriendo las puertas y las ventanas, el monóxido de carbono puede alcan-

zar rápidamente niveles peligrosos.

2. No arranque el motor en zonas mal ventiladas o parcialmente cerradas como graneros, garajes o cocheras.
3. No arranque el motor en exteriores en los que el escape del motor pueda penetrar en edificios a través de aberturas tales como ventanas y puertas.

Accesorios originales de Yamaha

Seleccionar los accesorios de su vehículo es una decisión importante. Los accesorios originales de Yamaha, disponibles solamente en los concesionarios de Yamaha, han sido diseñados, sometidos a prueba y aprobados por Yamaha para su uso en su vehículo.

Muchas empresas no relacionadas con Yamaha fabrican piezas y accesorios u ofrecen otras modificaciones para vehículos Yamaha. Yamaha no ha sometido a prueba los productos fabricados por estas empresas posventa. Por lo tanto, Yamaha no puede recomendar ni apoyar el uso de accesorios no vendidos por Yamaha ni modificaciones no recomendadas específicamente por Yamaha, incluso si se venden e instalan en un concesionario Yamaha.

Piezas, accesorios y modificaciones de posventa

Aunque encuentre productos de posventa similares en diseño y calidad a los accesorios originales de Yamaha, sepa que algunos accesorios o modificaciones de posventa no son aptos a causa de los peligros de seguridad que representan para el piloto y terceros. Instalar productos de posventa o realizar otras modificaciones en su vehículo que cambien el diseño o las características de funcionamiento del vehículo puede causar lesiones graves o incluso la muerte al piloto y a terceros. Usted es el responsable por las lesiones sufridas relacionadas con la realización de cambios en su vehículo.

Tenga en cuenta las siguientes directrices así como las indicadas en "Carga" al montar accesorios.

1. Nunca instale accesorios que puedan afectar negativamente al rendimiento de su motocicleta. Inspeccione detenidamente el accesorio antes de usarlo para asegurarse de que no reduce de ningún modo la distancia al suelo ni la distancia de giro, el desplazamiento de la suspensión límite, el desplazamiento de la dirección o la operación de control.
- Los accesorios instalados en el manillar o en la zona de la horquilla delantera pueden cau-

sar inestabilidad a causa de una distribución indebida del peso. Si se añaden accesorios al manillar o en la zona de la horquilla delantera, deberán ser lo más ligeros posibles y mantenerse al mínimo.

- Los accesorios grandes o voluminosos pueden afectar gravemente a la estabilidad de la motocicleta. El viento podría levantar la motocicleta o la motocicleta podría volverse inestable en vientos cruzados.
 - Ciertos accesorios pueden desplazar al piloto de su posición de conducción normal. Esta posición incorrecta limita la libertad de movimiento del piloto y podría limitar la capacidad de control, por lo tanto, no se recomienda tal tipo de accesorios.
2. Tenga cuidado al añadir accesorios eléctricos. Si los accesorios eléctricos exceden la capacidad del sistema eléctrico de la motocicleta, podría producirse un fallo eléctrico, lo que causaría una pérdida peligrosa de la potencia del motor o de las luces.

Neumáticos y llantas de posventa

Los neumáticos y las llantas que se proporcionan con su motocicleta fueron diseñados para adaptarse a sus capacidades de rendimiento y proporcionan la mejor combinación de conducción, frenada y confort. Otro tipo de neumáticos, llantas, tamaños y combinaciones podrían no ser adecuados. Consulte "COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS" en la página 3-36 para más información sobre las especificaciones de los neumáticos y sobre cómo cambiarlos.

Transporte de la motocicleta

Asegúrese de respetar las siguientes instrucciones antes de transportar la motocicleta en otro vehículo.

1. Retire todos los artículos sueltos de la motocicleta.
2. Compruebe que la llave de paso del combustible (de equiparse) esté en la posición "OFF" y que no haya fugas de combustible.
3. Oriente la rueda delantera hacia la parte delantera del remolque o de la plataforma del camión, y cárcela en un rail para evitar que se mueva.
4. Engrane la caja de cambios (para modelos con caja de cambios manual).
5. Asegure la motocicleta con cintas o correas adecuadas en las partes sólidas de la misma, como por ejemplo el bastidor o la abrazadera triple de la horquilla delantera superior (y no en los manillares de goma o en los intermi-

tentes o en piezas que puedan romperse, por ejemplo). Seleccione el lugar en el que colocará las correas detenidamente de modo que durante el transporte no entren en contacto con superficies pintadas.

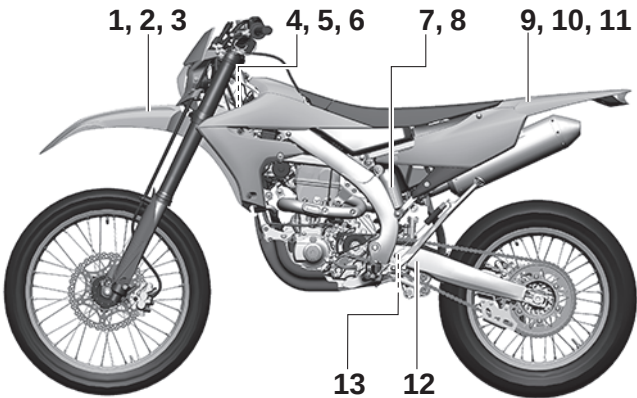
6. La suspensión debe comprimirse con las cintas, si es posible, de modo que la motocicleta no se balancee excesivamente durante el transporte.

UBICACIÓN DE LOS RÓTULOS IMPORTANTES

SAM20085

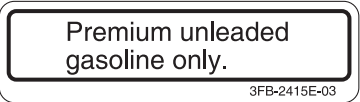
UBICACIÓN DE LOS RÓTULOS IMPORTANTES

Lea atentamente los rótulos siguientes antes de utilizar este vehículo.



CAN

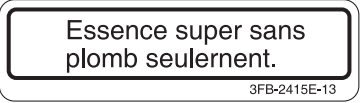
1



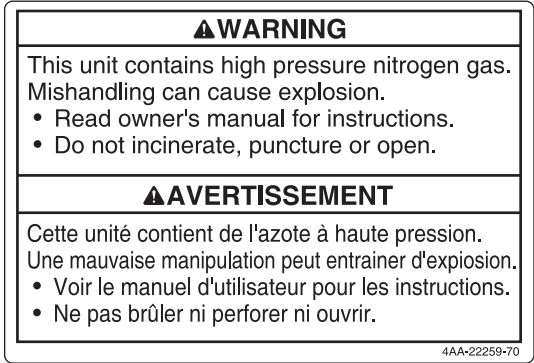
5



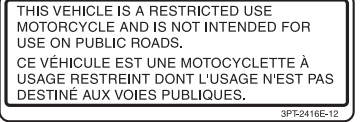
2



7



3



4



UBICACIÓN DE LOS RÓTULOS IMPORTANTES

9

 **WARNING**

- BEFORE YOU OPERATE THIS VEHICLE, READ THE OWNER'S MANUAL AND ALL LABELS.
- NEVER CARRY A PASSENGER. You increase your risk of losing control if you carry a passenger.
- NEVER OPERATE THIS VEHICLE ON PUBLIC ROADS. You can collide with another vehicle if you operate this vehicle on a public road.
- ALWAYS WEAR AN APPROVED MOTORCYCLE HELMET, eye protection, and protective clothing.
- EXPERIENCED RIDER ONLY.

5PA-2118K-01

10

 **AVERTISSEMENT**

- LIRE LE MANUEL DU PROPRIETAIRE AINSI QUE TOUTES LES ETIQUETTES AVANT D'UTILISER CE VEHICULE.
- NE JAMAIS TRANSPORTER DE PASSAGER. La conduite avec passager augmente les risques de perte de contrôle.
- NE JAMAIS ROULER SUR DES CHEMINS PUBLICS. Vous pourriez entrer en collision avec un autre véhicule.
- TOUJOURS PORTER UN CASQUE DE MOTOCYCLISTE APPROUVE, des lunettes et des vêtements de protection.
- EXCLUSIVEMENT POUR L'USAGE D'UN CONDUCTEUR EXPERIMENTE.

5PA-2118K-11

12

TIRE INFORMATION

Cold tire normal pressure should be set as follows.

FRONT : 100kPa, {1.00kgf/cm²}, 15psi

REAR : 100kPa, {1.00kgf/cm²}, 15psi

3RV-21668-A1

13

INFORMATION SUR LES PNEUS

La pression des pneus à froid doit normalement être réglée comme suit.

AVANT : 100kPa, {1.00kgf/cm²}, 15psi

ARRIERE : 100kPa, {1.00kgf/cm²}, 15psi

3RV-21668-B1

UBICACIÓN DE LOS RÓTULOS IMPORTANTES

AUS, NZL, ZAF

8



12

TIRE INFORMATION

Cold tire normal pressure should be set as follows.
FRONT : 100kPa, {1.00kgf/cm²}, 15psi
REAR : 100kPa, {1.00kgf/cm²}, 15psi

3RV-21668-A1

9

 **WARNING**

- BEFORE YOU OPERATE THIS VEHICLE, READ THE OWNER'S MANUAL AND ALL LABELS.
- NEVER CARRY A PASSENGER. You increase your risk of losing control if you carry a passenger.
- NEVER OPERATE THIS VEHICLE ON PUBLIC ROADS. You can collide with another vehicle if you operate this vehicle on a public road.
- ALWAYS WEAR AN APPROVED MOTORCYCLE HELMET, eye protection, and protective clothing.
- EXPERIENCED RIDER ONLY.

5PA-2118K-01

EUR

6


YAMAHA MOTOR CO, LTD,
2500 SHINGAI,
IWATA, SHIZUOKA, JAPAN

BN6-211AA-10

11





100 kPa 100 kPa
1.00 kgf/cm² 1.00 kgf/cm²
15 psi 15 psi

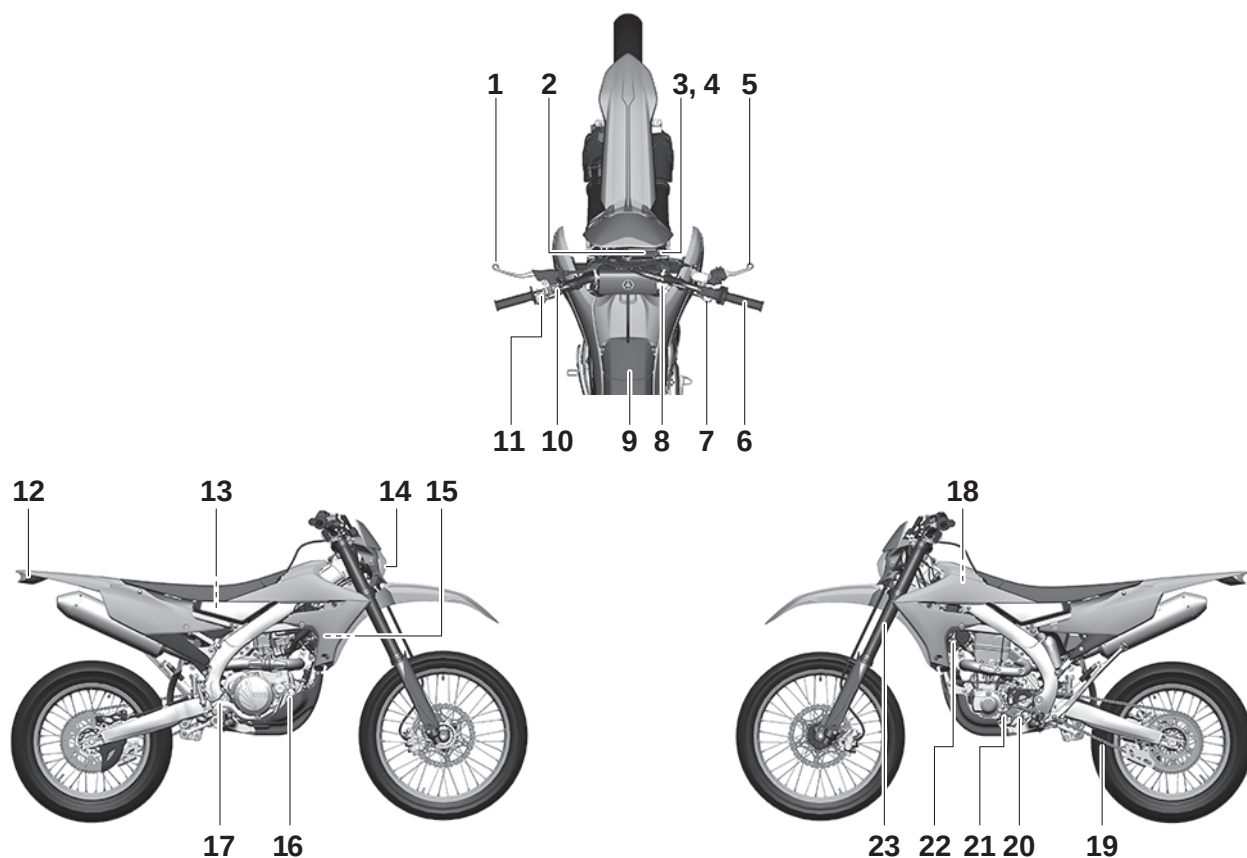
5PG-2816R-01

8



SAM20086

DESCRIPCIÓN



1. Maneta de embrague
2. Pantalla multifunción
3. Luz de alarma de avería del motor “”
4. Luz de alarma del nivel de combustible “”
5. Maneta del freno delantero
6. Puño del acelerador
7. Interruptor de arranque
8. Tapón del radiador
9. Tapón del depósito de combustible
10. Interruptor de modo (excepto para Canadá)
11. Interruptor de paro del motor
12. Piloto trasero

13. Depósito de combustible
14. Faro
15. Radiador
16. Tornillo de vaciado del refrigerante
17. Pedal de freno trasero
18. Filtro de aire
19. Cadena de transmisión
20. Pedal de cambio
21. Mirilla de control del nivel de aceite
22. Control de arranque
23. Horquilla delantera

NOTA

Los diseños y las especificaciones del vehículo están sujetos a cambios sin previo aviso. Por lo tanto, tenga en cuenta que las descripciones de este manual pueden diferir de las del vehículo adquirido.

SAM20087

IDENTIFICACIÓN

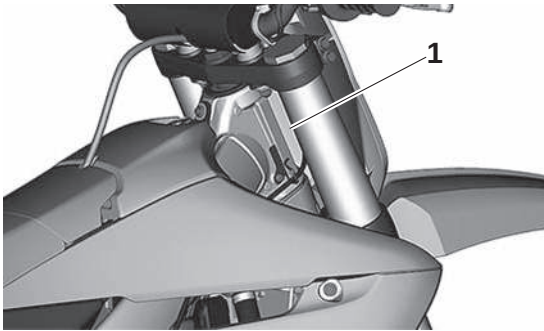
Existen dos motivos cruciales para conocer el número de serie de su vehículo:

1. Cuando encargue repuestos, puede indicar el número a su concesionario Yamaha a fin de facilitar la identificación del modelo que posee.
2. Si su vehículo es robado, las autoridades necesitarán el número para buscar e identificar el vehículo.

SAM30002

NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO

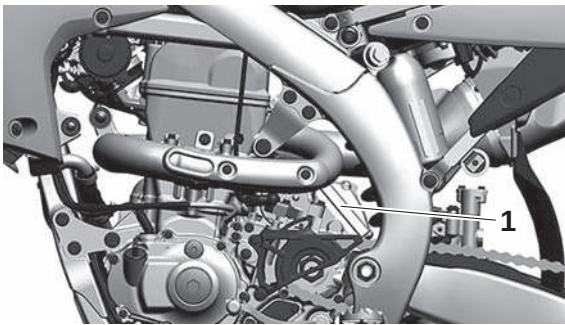
El número de identificación del vehículo "1" está estampado en el lado derecho del bastidor.



SAM30003

NÚMERO DE SERIE DEL MOTOR

El número de serie del motor "1" está grabado en la parte elevada del lado derecho del motor.

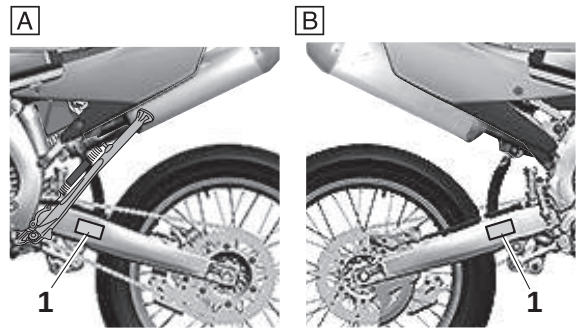


SAM30324

ETIQUETA INFORMATIVA SOBRE EL CONTROL DE EMISIONES DEL VEHÍCULO

La etiqueta informativa sobre el control de emisiones del vehículo "1" se encuentra adherida en la ubicación indicada en la ilustración.

En esta etiqueta se indican las especificaciones relacionadas con las emisiones del escape conforme a lo establecido por las leyes federales, leyes estatales y Environment Canada.



A. Para Canadá

B. Para Canadá

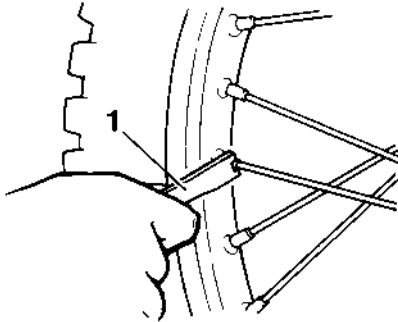
SAM20088

PIEZAS INCLUIDAS

SAM30005

LLAVE PARA TENSORES

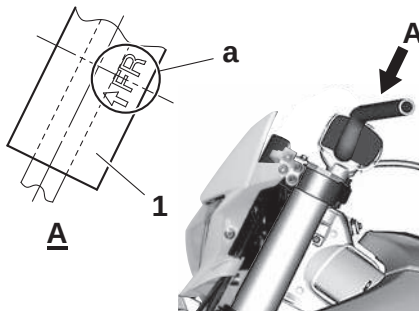
La llave para tensores “1” se usa para apretar radios.



SAM30006

PROTECTOR DEL MANILLAR

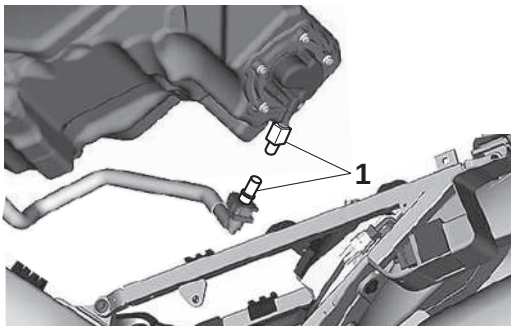
Instale el protector del manillar “1” con la marca “a” orientada hacia delante.



SAM30007

TAPA DEL RACOR DEL TUBO DE COMBUSTIBLE

Las tapas del racor del tubo de combustible “1” se usan para evitar que el barro, el polvo y otras materias extrañas penetren en el interior al desconectar el tubo de combustible.



SAM30443

POWER TUNER (excepto para Canadá)

Al descargar la aplicación Power Tuner en su teléfono inteligente y conectarse inalámbricamente a la red inalámbrica de la CCU, podrá

configurar varios ajustes del vehículo.

SWA20460

⚠ ADVERTENCIA

- No haga funcionar el motor en un lugar cerrado. El gas del escape es venenoso.
- Nunca deje llamas cerca del área de servicio.

SCA26050

ATENCIÓN

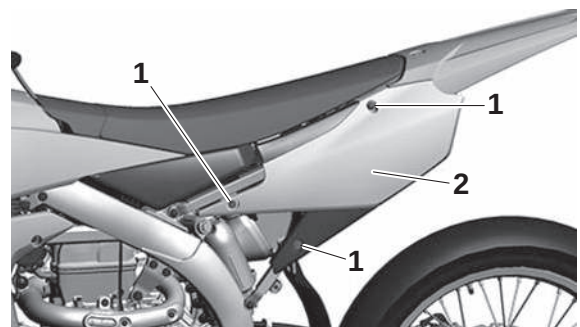
- Esta aplicación está diseñada para ajustar la configuración en un vehículo estándar. En caso de que se hayan cambiado las especificaciones del motor (silenciador, relación de compresión, etc.), es posible que el rendimiento no coincida con la configuración real.
- No haga funcionar el motor con el teléfono inteligente que lleva con usted. De lo contrario, el teléfono inteligente podría resultar dañado.

NOTA

- Descargue la aplicación Power Tuner desde la tienda Google® o Apple®.
- Para obtener más información sobre la manipulación del teléfono inteligente, lea el manual del propietario del teléfono inteligente.

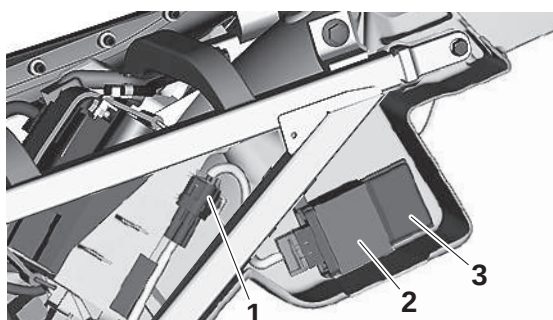
Antes de realizar la conexión a la red inalámbrica de la CCU (en el caso de usar la aplicación Power Tuner por primera vez)

1. Retire los pernos y la cubierta lateral (izquierda).



1. Perno
2. Cubierta lateral (izquierda)

2. Retire la CCU y anote el número de serie de la CCU.



1. Acoplador de la CCU
2. Sujeción
3. CCU (unidad de control de comunicaciones)



3. CCU (unidad de control de comunicaciones)

a. Número de serie de la CCU

3. Instale la CCU y la cubierta lateral (izquierda) extraídas.

Conexión a la red inalámbrica de la CCU

SCA26060

ATENCIÓN

La CCU (unidad de control de comunicaciones) utiliza ondas de radio de corto alcance. La CCU puede no funcionar en las siguientes situaciones.

- La CCU se coloca en un lugar expuesto a fuertes ondas de radio u otro ruido electromagnético
- Hay instalaciones cercanas que emiten fuertes ondas de radio (torres de TV o radio, centrales eléctricas, estaciones de radiodifusión, aeropuertos, etc.)
- Está transportando o utilizando equipos de comunicación, como radios o teléfonos móviles, en las proximidades de la CCU
- La CCU está en contacto con, o cubierta por, un objeto metálico
- Hay cerca otros vehículos equipados con una CCU

En tales situaciones, mueva la CCU a otra ubicación y realice de nuevo la operación.

1. Encienda el teléfono inteligente.
2. Transcurridos dos minutos tras la pulsación del interruptor de arranque mientras el motor está en marcha (la CCU está activada), introduzca el número de serie de la CCU en su teléfono inteligente y establezca una conexión inalámbrica.
3. Active la aplicación Power Tuner.

NOTA

Si la red inalámbrica de la CCU no se puede detectar, vuelva a accionar el interruptor de arranque.

SAM30008

ACOPLADOR PARA LA CONEXIÓN DE PIEZAS OPCIONALES (para Canadá)

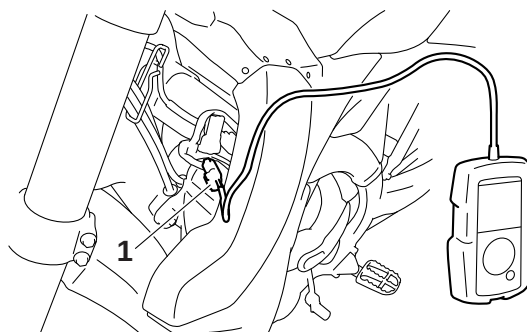
El acoplador "1" se utiliza para la conexión del Power Tuner opcional, etc.

SCA24810

ATENCIÓN

Si no hay piezas opcionales, etc., conectadas, conecte el terminal de conexión al acoplador original.

Antes de desconectar el acoplador, limpie concienzudamente cualquier resto de barro o agua adheridos al mismo.



Nombre de la pieza	Número de pieza
POWER TUNER GYTR	33D-859C0-11-00

El Power Tuner es una pieza opcional.

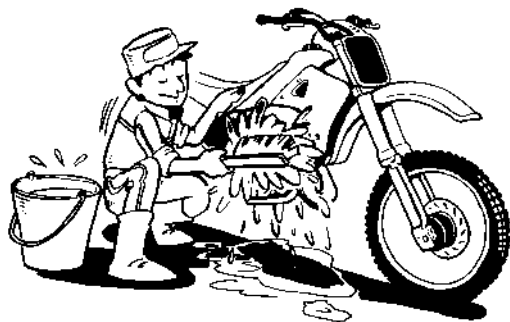
SAM20089

INFORMACIÓN IMPORTANTE

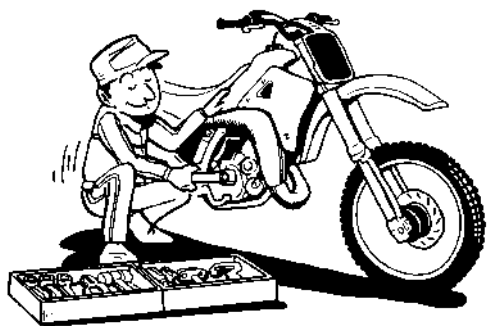
SAM30009

PREPARACIÓN PARA LA EXTRACCIÓN Y DESMONTAJE

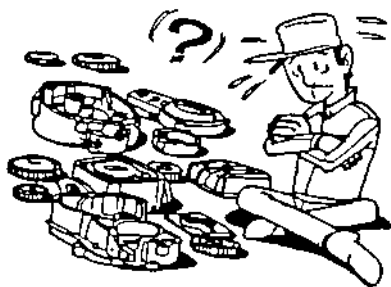
1. Antes de comenzar a trabajar, limpie el barro, polvo, etc., para evitar su penetración en el interior durante las operaciones. Consulte "CUIDADOS" en la página 1-40.



2. Utilice las herramientas y el equipamiento especial adecuado. Consulte "HERRAMIENTAS ESPECIALES" en la página 1-17.



3. Durante el desmontaje, compruebe y mida las partes necesarias, y realice un registro de las mismas de modo que pueda consultar el registro durante la instalación. Igualmente, ordene los engranajes, cilindros, pistones y otras piezas de cada sección para no confundirlos ni perderlos.



4. Durante el desmontaje, limpie cada una de las piezas, y guárdelas en bandejas por secciones.

5. Inflamable. Mantenga las zonas de servicio libres de fuentes de combustión.
6. Durante el servicio, tenga especial cuidado para evitar sufrir lesiones o quemarse al tocar el motor, el tubo de escape, el silenciador, etc.
7. Si deja el refrigerante adherido al chasis, dañará la chapa y pintura. Por lo tanto, límpielo con agua en el momento oportuno.

SWA18970

⚠ ADVERTENCIA

El refrigerante es una sustancia potencialmente nociva y ha de manipularse con sumo cuidado.

- Si entra en contacto con sus ojos, lávelos con abundante agua y, a continuación, solicite asistencia médica
- Si llegara a entrar en contacto con su piel o ropa, lávelas rápidamente con agua y, a continuación, con agua jabonosa.
- Si es ingerido, provoque el vómito inmediatamente y solicite asistencia médica.

SAM30010

PIEZAS DE RECAMBIO

Asegúrese de que las piezas y grasa o aceite a utilizar para la reparación del vehículo, incluyendo las piezas de recambio periódico, sean piezas recomendadas y piezas originales y nuevas de YAMAHA.

No utilice piezas usadas, ya que podrían no ser originales, a pesar de tener el mismo aspecto, o su calidad podría haber cambiado a causa del desgaste.

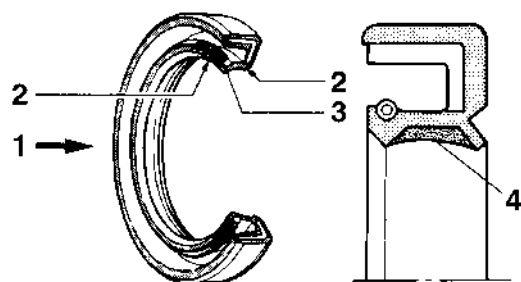


SAM30011

JUNTAS, JUNTAS DE ACEITE Y JUNTAS TÓRICAS

1. Cuando realice la revisión general del motor, cambie todas las juntas y juntas tóricas. Todas las superficies de las juntas, los labios de las juntas de aceite y las juntas tóricas deben limpiarse de tal modo que no estén sucias.
2. Durante el montaje, antes de llevar a cabo la instalación aplique siempre aceite apto para

cojinetes y grasa apta para los labios de las juntas de aceite.

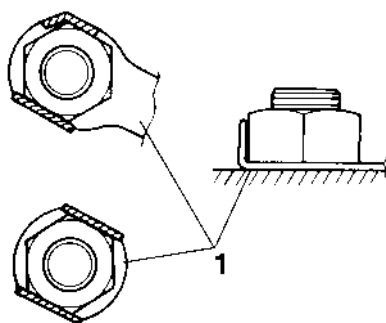


- 1. Aceite
- 2. Reborde
- 3. Muelle
- 4. Grasa

SAM30012

ARANDELAS/PLACAS DE SEGURIDAD Y PASADORES HENDIDOS

Tras la extracción, cambie todas las arandelas/placas de seguridad "1" y pasadores hendidos por unos nuevos. Después de apretar un perno o tuerca al par especificado, doble firmemente las pestañas de cierre sobre una superficie plana del perno o tuerca.



SAM30013

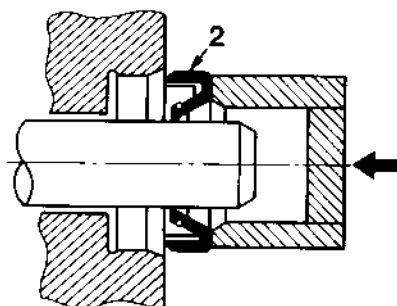
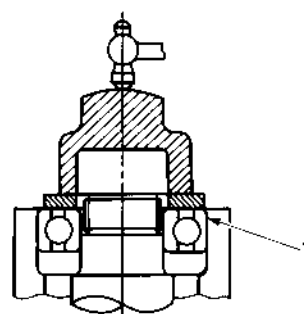
COJINETES Y JUNTAS DE ACEITE

Instale los cojinetes "1" y juntas de aceite "2" con las marcas del fabricante o símbolos de tamaño orientados hacia el exterior. Durante la instalación de una junta de aceite, compruebe que su reborde principal esté orientado hacia la cámara de aceite (el objetivo a sellar). Antes de la instalación, aplique siempre una ligera capa de grasa en el labio de la junta de aceite.

SCA13300

ATENCIÓN

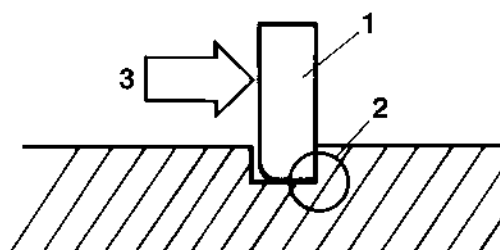
No haga girar el cojinete con aire comprimido porque podría dañar sus superficies.



SAM30014

ANILLOS ELÁSTICOS

Al montar las piezas, use siempre anillos elásticos nuevos. Durante la instalación de un anillo elástico, asegúrese de que el borde "2" del anillo elástico "1" se encuentre en el lado opuesto a la fuerza "3" que recibe el anillo elástico. Instale el anillo elástico con su extremo alineado con el centro de la estría, sin abrir el anillo elástico más de lo necesario.



SAM20120

INFORMACIÓN DE SERVICIO BÁSICA

SAM30181

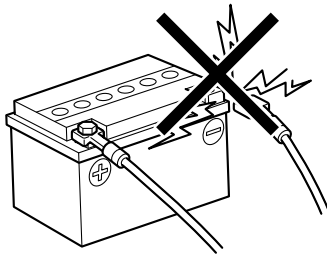
SISTEMA ELÉCTRICO

Manejo de los componentes eléctricos

SCA16600

ATENCIÓN

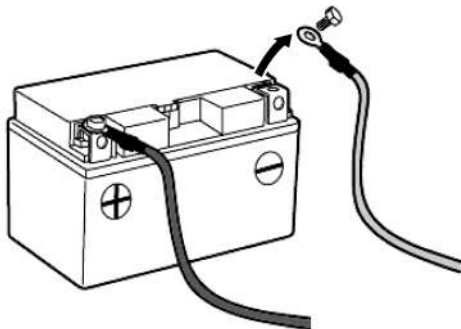
Nunca desconecte un cable de la batería con el motor en marcha; si lo hace, los componentes eléctricos pueden sufrir daños.



SCA16751

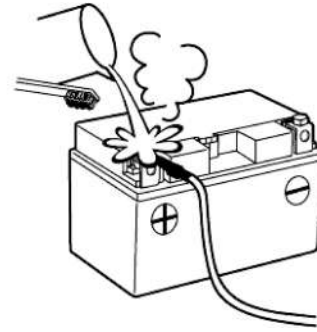
ATENCIÓN

Cuando desconecte los cables de la batería, asegúrese de desconectar en primer lugar el cable negativo, seguido del cable positivo. Si se desconecta primero el cable positivo de la batería y una herramienta o elemento similar toca el vehículo, puede saltar una chispa, lo cual es muy peligroso.



NOTA

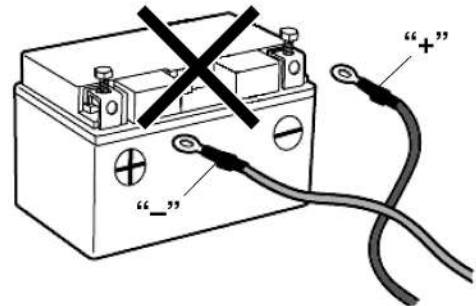
Si un cable de la batería resulta difícil de desconectar debido a la presencia de óxido en el terminal de la batería, elimine este con agua caliente.



SCA16760

ATENCIÓN

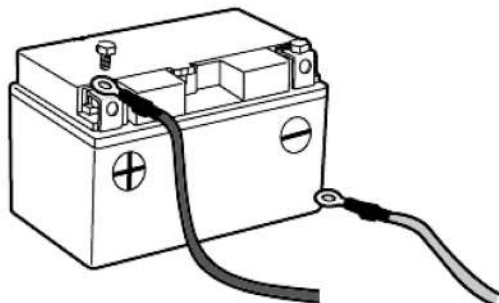
Asegúrese de conectar los cables a los terminales correctos de la batería. Si invierte las conexiones de los cables de la batería, los componentes eléctricos pueden sufrir daños.



SCA16771

ATENCIÓN

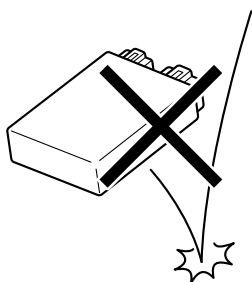
Cuando conecte los cables a la batería, asegúrese de conectar en primer lugar el cable positivo, seguido del cable negativo. Si se conecta primero el cable negativo de la batería y una herramienta o elemento similar toca el vehículo mientras se está conectando el cable positivo, puede saltar una chispa, lo cual es muy peligroso.



SCA16620

ATENCIÓN

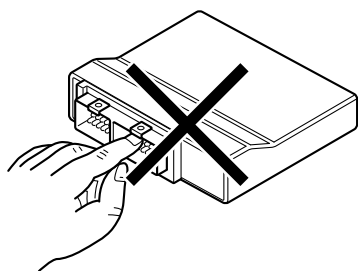
Maneje los componentes eléctricos con mucho cuidado y no les dé golpes fuertes.



SCA16630

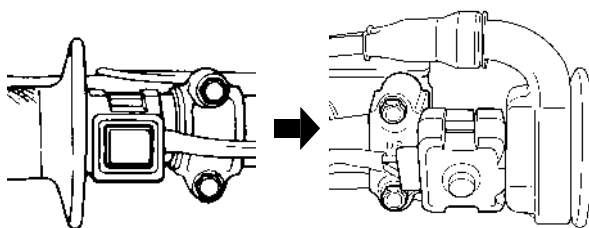
ATENCIÓN

Los componentes eléctricos son muy sensibles a la electricidad estática, la cual puede dañarlos. Por tanto, nunca toque los terminales y asegúrese de mantener limpios los contactos.



NOTA

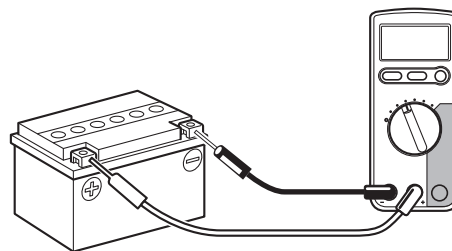
Mantenga pulsado el interruptor de paro del motor para apagar la pantalla multifunción cuando reinicie la ECU (unidad de control del motor). Desconecte el cable del motor de arranque del relé de arranque y vuelva a pulsar el interruptor de arranque. Asegúrese de esperar cinco segundos o más antes de pulsar el interruptor de arranque una vez se haya apagado la pantalla multifunción.



Comprobación del sistema eléctrico

NOTA

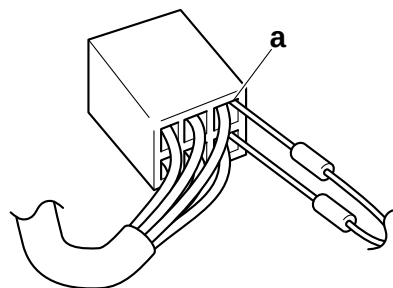
Antes de comprobar el sistema eléctrico, asegúrese de que el voltaje de la batería sea al menos de 12 V.



SCA14371

ATENCIÓN

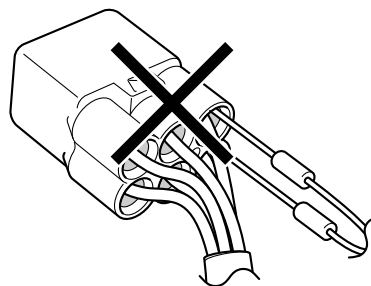
Nunca inserte las sondas de probador en las ranuras del terminal del acoplador. Inserte siempre las sondas del comprobador por el lado opuesto "a" del acoplador, con cuidado de no aflojar ni dañar los cables.



SCA16640

ATENCIÓN

Cuando se utilicen acopladores impermeables, nunca inserte las sondas del comprobador directamente en el acoplador. Cuando realice alguna comprobación con un acoplador impermeable, utilice el mazo de cables de prueba especificado o un mazo de cables comercializado adecuado.



Comprobación de las conexiones

Compruebe los cables, acopladores y conectores en busca de manchas, óxido, humedad, etc.

1. Desconectar:

- Cable
- Acoplador

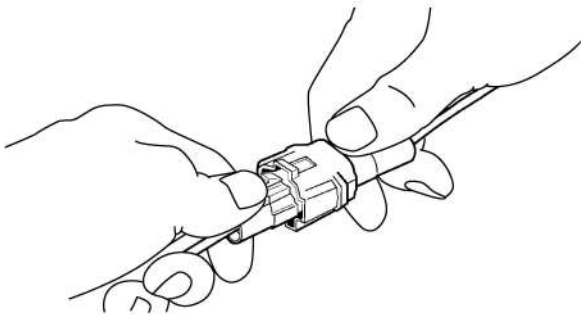
INFORMACIÓN DE SERVICIO BÁSICA

- Conector

SCA16780

ATENCIÓN

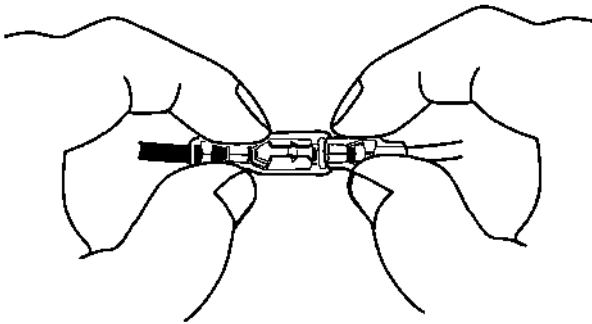
- Al desconectar un acoplador, suelte el cierre del mismo, sujete ambas secciones del acoplador firmemente y, a continuación, desconecte el acoplador.
- Hay muchos tipos de bloqueos de acoplador; por tanto, compruébelo antes de desconectar el acoplador.



SCA16790

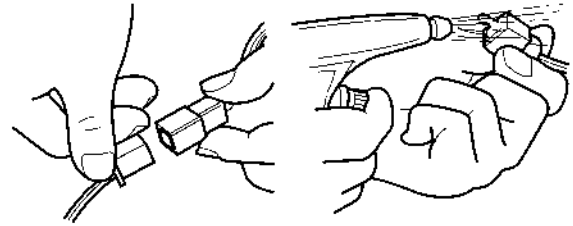
ATENCIÓN

Cuando desconecte un conector, no tire de los cables. Sujete ambas secciones del conector firmemente y, a continuación, desconecte el conector.



2. Comprobar:

- Cable
 - Acoplador
 - Conector
- Humedad → Secar con aire comprimido.
Óxido/manchas → Conectar y desconectar varias veces.

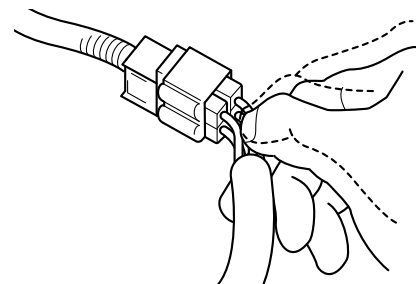
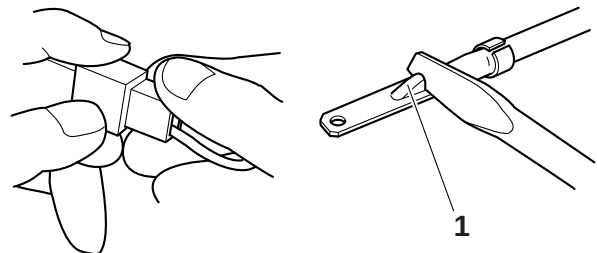


3. Comprobar:

- Todas las conexiones
- Conexión suelta → Conectar correctamente.

NOTA

- Si la clavija "1" del terminal está aplastada, enderézela.
- Después de desmontar o montar un acoplador, tire de los cables para comprobar que están instalados de forma segura.

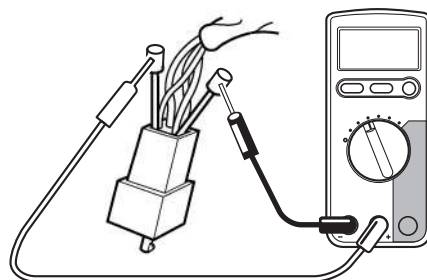
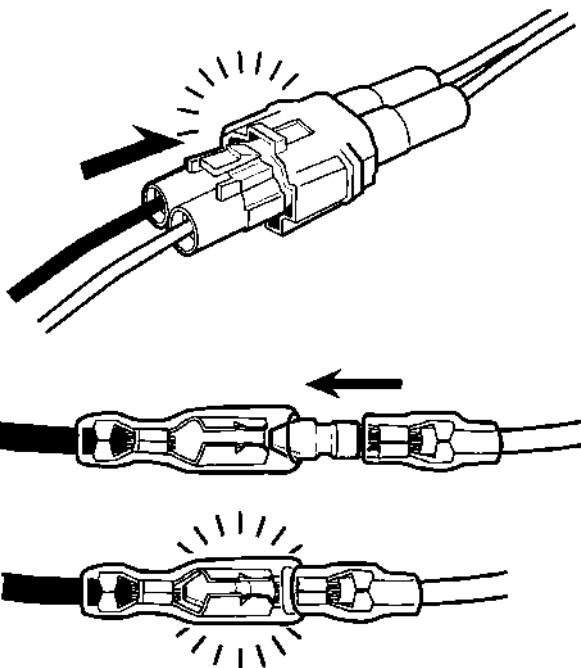


4. Conectar:

- Cable
- Acoplador
- Conector

NOTA

- Al conectar un acoplador o conector, asegúrese de que ambos terminales están conectados de forma segura.
- Asegúrese de que todas las conexiones estén apretadas.



5. Comprobar:

- No hay continuidad



Téster digital de circuitos (CD732)

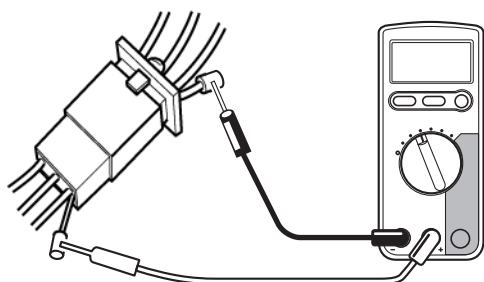
90890-03243

Multímetro modelo 88 con tacómetro

YU-A1927

NOTA

- Si no hay continuidad, limpie los terminales.
- Cuando compruebe el mazo de cables, lleve a cabo los pasos del (1) al (4).
- Como remedio rápido, utilice un revitalizador de contactos disponible en la mayoría de las tiendas de repuestos.



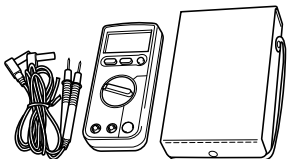
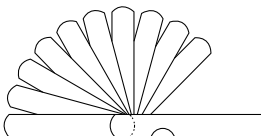
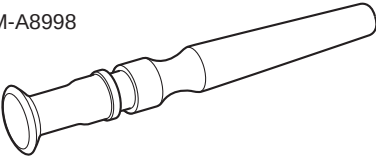
SAM20121

HERRAMIENTAS ESPECIALES

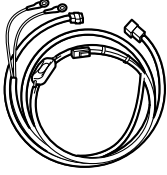
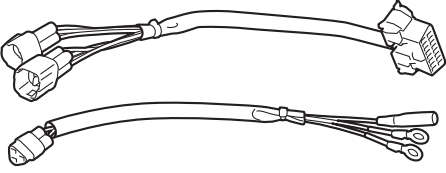
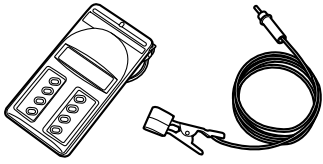
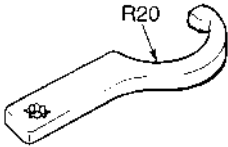
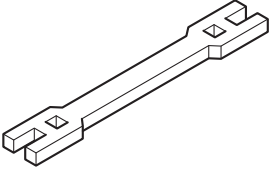
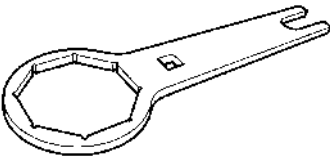
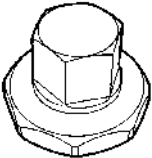
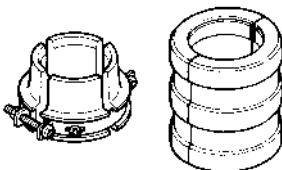
Serán necesarias las siguientes herramientas especiales para un ajuste y montaje precisos y completos. Usar la herramienta especial correcta evitará los daños provocados por herramientas inadecuadas o técnicas improvisadas. La forma y el número de la herramienta usada para la herramienta especial varía según el país, por lo que se suministran dos tipos. Cuando efectúe un pedido, consulte el listado que se adjunta para evitar errores.

NOTA

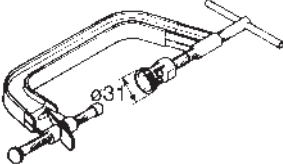
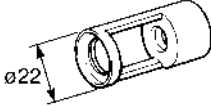
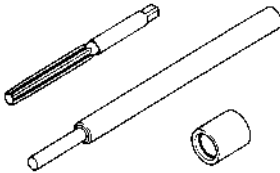
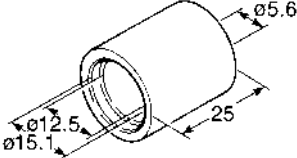
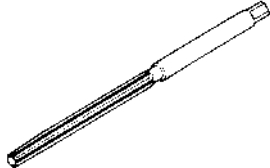
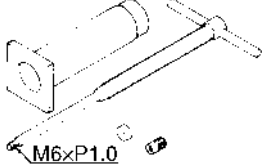
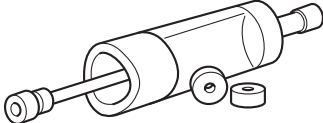
- Para EE. UU. y Canadá, use el número de herramienta que comience con “YM-”, “YU-” o “ACC-”.
- Para el resto, use el número de herramienta que comience con “90890-”.

Nombre de la herramienta/N.º de la herramienta	Ilustración	Páginas de referencia
Téster digital de circuitos (CD732) 90890-03243 Multímetro modelo 88 con tacómetro YU-A1927		1-16, 5-44, 8-60, 8-61, 8-61, 8-61, 8-65, 8-66, 8-67, 8-68, 8-68, 8-69, 8-69, 8-70, 8-70, 8-71, 8-72, 8-72, 8-73, 8-73, 8-74
Galga de espesores 90890-03268 Juego de galgas de espesores YU-26900-9		3-9, 4-11, 5-49
Lapidador de válvulas (ø14) 90890-04101 Valve lapper (ø14) YM-A8998	90890-04101  YM-A8998 	3-10, 5-26
Herramienta de diagnóstico Yamaha USB 90890-03267		3-14, 7-9, 8-31
Herramienta de diagnóstico Yamaha (A/I) 90890-03264		3-14, 7-9, 8-31

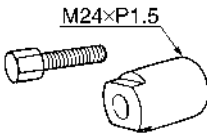
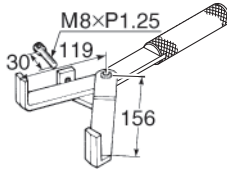
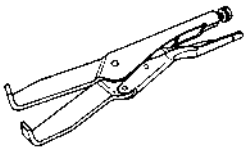
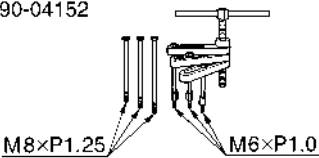
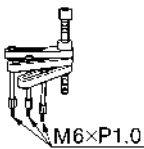
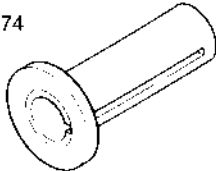
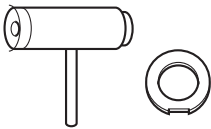
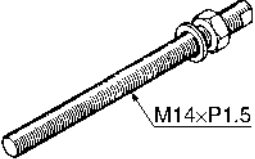
HERRAMIENTAS ESPECIALES

Nombre de la herramienta/N.º de la herramienta	Ilustración	Páginas de referencia
Cable secundario de la herramienta de diagnóstico FI 90890-03212 Cable secundario de la herramienta de diagnóstico FI YU-03212		3-14, 7-9, 8-32
Kit de conexión para diagnóstico OBD/ GST 90890-03249		3-14, 7-9, 8-31
Tacómetro digital 90890-06760 Tacómetro digital YU-39951-B		3-14, 8-70
Llave para tuercas de dirección 90890-01403 Llave de tuerca de brida de escape YU-A9472		3-31, 4-58
Llave de tuerca de radios (6-7) 90890-01521 Llave de tuerca de radios (6-7) YM-01521		3-37
Llave para anillo de perno capuchino 90890-01501 Llave para anillo de perno capuchino YM-01501		4-46, 4-46, 4-47, 4-50, 4-54, 4-55
Llave para pernos capuchinos 90890-01500 Llave para pernos capuchinos YM-01500		4-47, 4-50
Montador de juntas de horquilla 90890-01502 Montador de juntas de horquilla (48) YM-A0948		4-52, 4-52

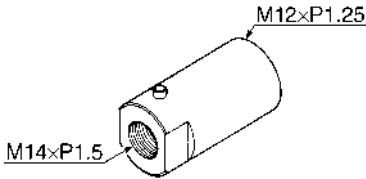
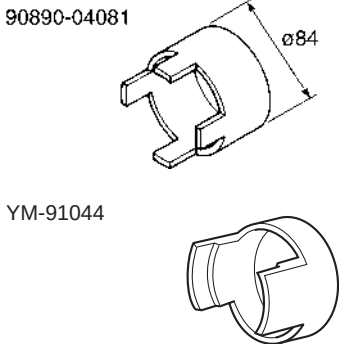
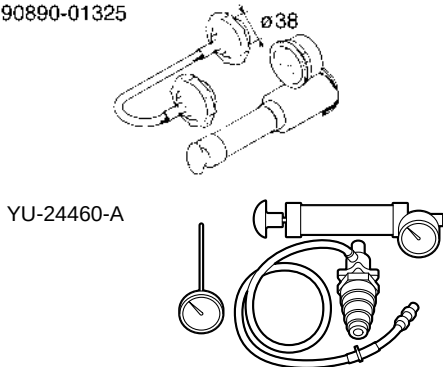
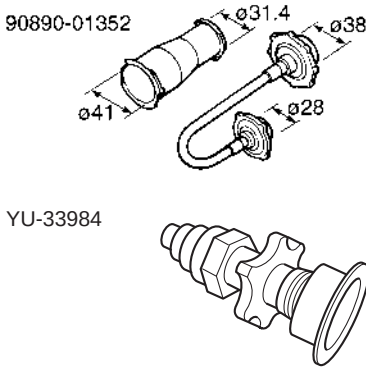
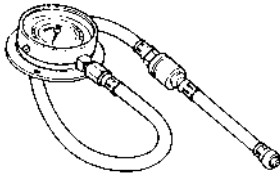
HERRAMIENTAS ESPECIALES

Nombre de la herramienta/N.º de la herramienta	Ilustración	Páginas de referencia
Sellador Yamaha nº 1215 90890-85505 Three bond No. 1215®		5-19, 5-39, 5-66
Compresor de muelles de válvula 90890-04200 Compresor de muelles de válvula YM-04019		5-26, 5-31
Adaptador de compresor de muelles de válvula 90890-04108 Adaptador de compresor de muelles de válvula de 22 mm YM-04108		5-26, 5-31
Extractor de guías de válvula & montador (ø5.5) 90890-04016 Extractor de guías de válvula (5.5 mm) YM-01122		5-28
Montador de guías de válvula (ø5.5) 90890-04015 Montador de guías de válvula (5.5 mm) YM-04015		5-28
Rectificador de guías de válvula (5.5 mm) 90890-01196 Rectificador de guías de válvula (5.5 mm) YM-01196		5-28
Extractor de pasador de pistón 90890-01304 Extractor de pasador de pistón YU-01304	90890-01304  M6xP1.0 YU-01304 	5-33

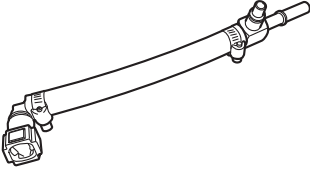
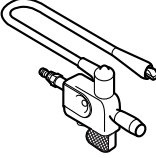
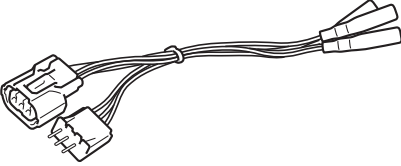
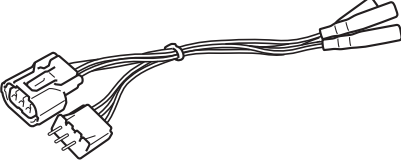
HERRAMIENTAS ESPECIALES

Nombre de la herramienta/N.º de la herramienta	Ilustración	Páginas de referencia
Extractor de rotores 90890-04151 Extractor de rotores YM-04151		5-38
Sujetador de embrague 90890-04199 Herramienta universal de embrague YM-91042	 YM-91042 	5-49, 5-52
Separador de cárter 90890-04152 Separador de cárter YU-A9642	90890-04152  YU-A9642 	5-68
Guía de montaje de cigüeñal 90890-01274 Guía de montaje YU-90058	90890-01274  YU-90058/YU-90059 	5-69
Tornillo montador de cigüeñal 90890-01275 Tornillo YU-90060		5-69

HERRAMIENTAS ESPECIALES

Nombre de la herramienta/N.º de la herramienta	Ilustración	Páginas de referencia
Adaptador (M12) 90890-01278 Adaptador nº 3 YU-90063		5-69
Espaciador (instalador de cigüeñal) 90890-04081 Espaciador de guía YM-91044		5-69
Comprobador de tapón de radiador 90890-01325 Kit de pruebas del sistema de refrigeración Mityvac YU-24460-A		6-4, 6-5
Adaptador de comprobador de tapón de radiador 90890-01352 Adaptador de comprobador de presión YU-33984		6-4, 6-5
Manómetro 90890-03153 Manómetro YU-03153		7-9

HERRAMIENTAS ESPECIALES

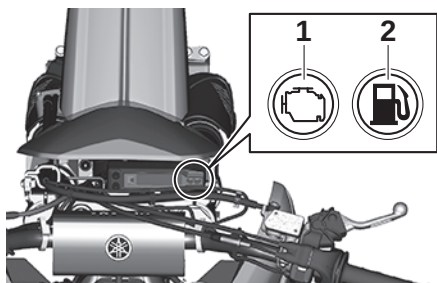
Nombre de la herramienta/N.º de la herramienta	Ilustración	Páginas de referencia
Adaptador de presión de combustible 90890-03186 Adaptador de presión de combustible YM-03186		7-9
Comprobador de encendido 90890-06754 Comprobador de chispa Oppama pet-4000 YM-34487		8-67
Sensor de velocidad por mazo de cables de prueba 5TJ (3P) 90890-03228 Sensor de velocidad por mazo de cables de prueba 5TJ (3P) YU-03228		8-70
Mazo de cables de prueba del sensor de presión S (3P) 90890-03207 Mazo de cables de prueba del sensor de presión S (3P) YU-03207		8-72

SAM20181

INSTRUMENTO Y FUNCIONES DE CONTROL

SAM30400

LUCES DE ALARMA



1. Luz de alarma de avería del motor “”
2. Luz de alarma del nivel de combustible “”

Luz de alarma de avería del motor “”

Esta luz de alarma se enciende o parpadea cuando se detecta un problema en el circuito eléctrico de control del motor. En dicho caso, haga revisar el vehículo en un concesionario Yamaha.

El circuito eléctrico de la luz de alarma se puede comprobar pulsando el interruptor de arranque. La luz de alarma debe encenderse durante unos segundos y luego apagarse.

Si la luz de alarma no se enciende inicialmente al pulsar el interruptor de arranque o si la luz de alarma permanece encendida, solicite a un concesionario Yamaha que revise el circuito eléctrico.

Luz de alarma del nivel de combustible “”

Esta luz de alarma se enciende cuando el nivel de combustible desciende por debajo de aproximadamente 2.0 L (0.53 US gal, 0.44 Imp.gal). Cuando esto ocurra, reposte tan pronto como sea posible.

El circuito eléctrico de la luz de alarma se puede comprobar pulsando el interruptor de arranque. La luz de alarma debe encenderse durante unos segundos y luego apagarse.

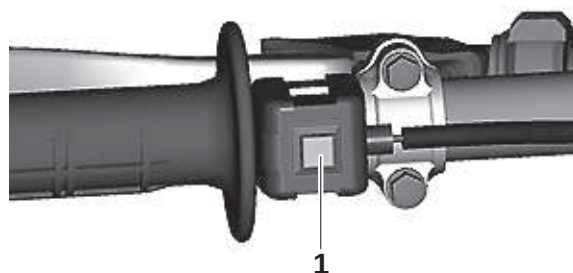
Si la luz de alarma no se enciende inicialmente al pulsar el interruptor de arranque o si la luz de alarma permanece encendida, solicite a un concesionario Yamaha que revise el circuito eléctrico.

SAM30182

INTERRUPTOR DE PARO DEL MOTOR

El interruptor de paro del motor “1” se encuentra colocado en el manillar izquierdo. Mantenga pulsado el interruptor de paro del motor hasta que

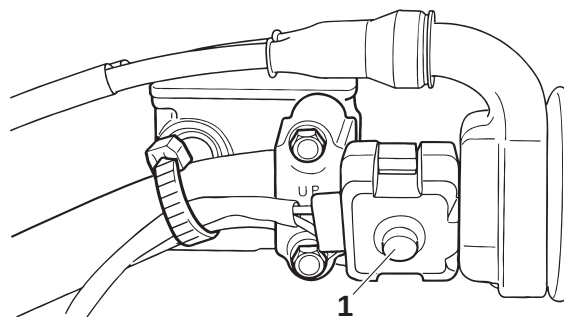
este se pare.



SAM30183

INTERRUPTOR DE ARRANQUE

El interruptor de arranque “1” se encuentra colocado en el manillar derecho. Pulse este interruptor para poner en marcha el motor con el motor de arranque.

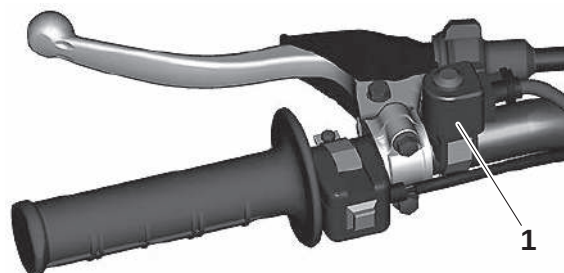


SAM30471

INTERRUPTOR DE MODO (excepto para Canadá)

El interruptor de modo “1” se encuentra colocado en el manillar izquierdo.

Pulse el interruptor de modo para cambiar entre mapa 1 y mapa 2.



Para cambiar el modo

1. Cambie a punto muerto.
2. Arranque el motor.
3. Pulse el interruptor de modo.

Mapa 1

Respuesta del acelerador y potencia del motor correctas.

Mapa 2

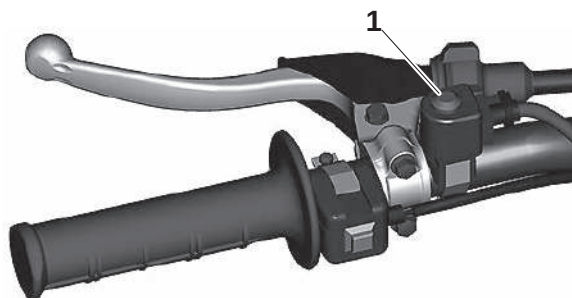
INSTRUMENTO Y FUNCIONES DE CONTROL

Respuesta del acelerador más suave para las secciones técnicas de conducción.

NOTA

Puede utilizar la aplicación Power Tuner para configurar los ajustes del mapa.

Cuando el interruptor de modo “1” está iluminado, mapa 2 está seleccionado.

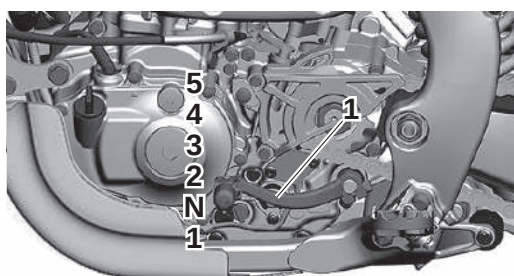


SAM30185

PEDAL DE CAMBIO

El pedal de cambio “1” ha adoptado un método de 1 bajada y 4 subidas (descensos y ascensos).

Presione hacia abajo para N (neutro) a 1.^a y eleve para 2.^a a 5.^a.



Puntos de cambio recomendados

Los puntos de cambio recomendados durante la aceleración y la deceleración se muestran en la siguiente tabla.



Velocidades para pasar a la marcha superior

1^a → 2^a

20 km/h (12 mph)

2^a → 3^a

30 km/h (19 mph)

3^a → 4^a

40 km/h (25 mph)

4^a → 5^a

50 km/h (31 mph)

Velocidades para pasar a la marcha inferior

5^a → 4^a

35 km/h (22 mph)

4^a → 3^a

25 km/h (16 mph)

3^a → 2^a

25 km/h (16 mph)

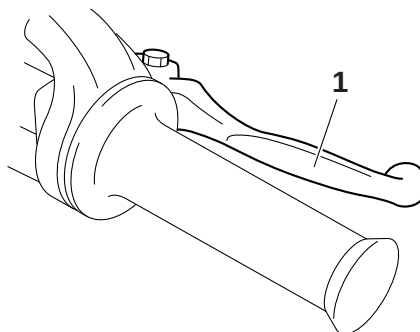
2^a → 1^a

25 km/h (16 mph)

SAM30188

MANETA DEL FRENO DELANTERO

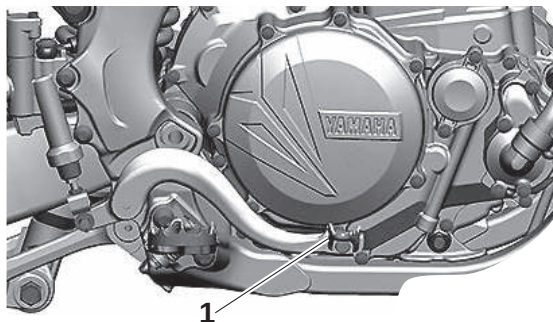
La maneta del freno delantero “1” se encuentra colocada en el manillar derecho. Tire de ella hacia el manillar para accionar el freno delantero.



SAM30189

PEDAL DE FRENO TRASERO

El pedal del freno trasero “1” se encuentra a la derecha del chasis. Pise el pedal de freno para accionar el freno trasero.



SAM30190

CABALLETE LATERAL

Este caballete lateral “1” se utiliza para sujetar la

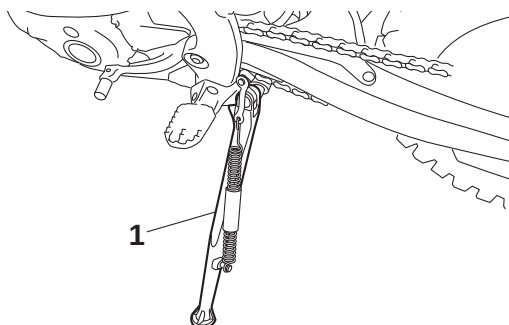
INSTRUMENTO Y FUNCIONES DE CONTROL

máquina únicamente mientras está de pie.

SWA18980

⚠ ADVERTENCIA

- No aplique nunca una fuerza adicional al caballete lateral.
- Suba el caballete lateral antes de iniciar la marcha.



SAM30444

CONTROL DE ARRANQUE

Poner en marcha un motor frío requiere más aire de admisión, el cual lo suministra el control de arranque "1".

Presionar el control hacia "a" activa el arranque, lo que causará un mayor ángulo de la válvula de mariposa.

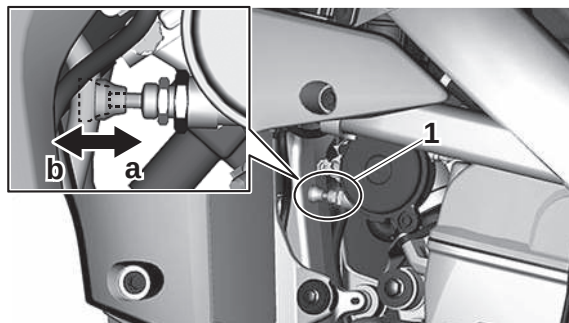
NOTA

Cuando utilice el puño del acelerador en el sentido de cierre, el control de arranque "1" se mueve en la dirección "b" que se muestra y regresa a su posición original.

SWA20470

⚠ ADVERTENCIA

Cuando use el control de arranque, preste atención para evitar quemarse con los tubos de escape.



SAM30192

TAPÓN DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

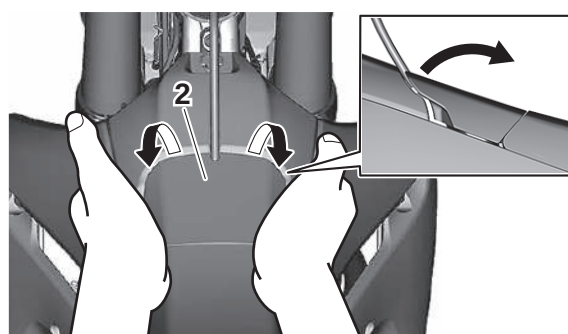
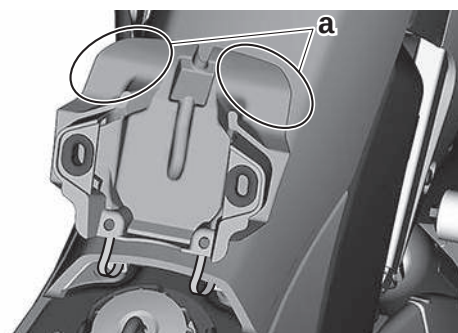
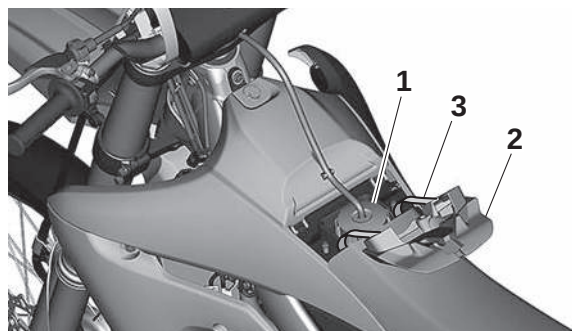
El tapón del depósito de combustible "1" se encuentra debajo de la cubierta del tapón del depósito de combustible "2".

Retire la cubierta del tapón del depósito de com-

bustible para abrir el tapón del depósito de combustible.

NOTA

- Para extraer la cubierta del tapón del depósito de combustible, introduzca los dedos bajo la parte "a" y, a continuación, utilice ambas manos para levantarlo hacia la parte trasera del vehículo.
- Instale la cubierta del tapón del depósito de combustible después de colocar las cintas "3" hasta el fondo debajo del sillín.



SAM20150

PANTALLA MULTIFUNCIÓN

SWA19000

⚠ ADVERTENCIA

No olvide parar la máquina antes de cambiar cualquier parámetro en la pantalla multifunción.

La pantalla multifunción está provista de los elementos siguientes:

- Velocímetro
- Reloj
- Dos cuentakilómetros parciales (indican la distancia que se ha recorrido desde que se pusieron a cero por última vez)
- Indicador de consumo de combustible acumulado
- Cronómetro (indica el tiempo acumulado desde la puesta en marcha del cronómetro)

SAM30326

DESCRIPCIÓN

Botones de control:

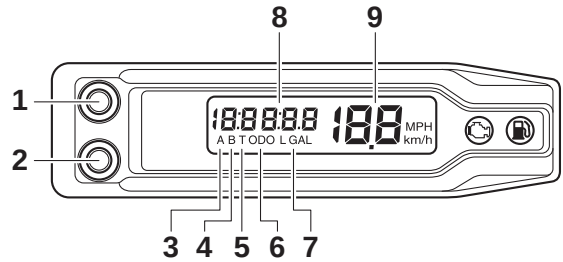
1. Botón A
2. Botón B

Indicación en pantalla:

3. Indicador de cuentakilómetros parcial "A"
4. Indicador de cuentakilómetros parcial "B"
5. Indicador de cronómetro "T"
6. Indicador del cuentakilómetros "ODO"
7. Indicador del consumo de combustible acumulado "L", "GAL"
8. Cuentakilómetros/Cuentakilómetros parcial/reloj/Cronómetro/Indicador de consumo de combustible acumulado
9. Velocímetro

NOTA

- Los botones de control se pueden pulsar de las dos maneras siguientes:
Pulsación breve: Pulse el botón. (⇨)
Pulsación prolongada: Pulse el botón durante 1 segundo o más. (➡)
- La unidad de visualización varía en función del destino.
Excepto para RU.
Velocímetro: km/h
Indicador del consumo de combustible acumulado: L
Para RU.
Velocímetro: MPH
Indicador del consumo de combustible acumulado: GAL



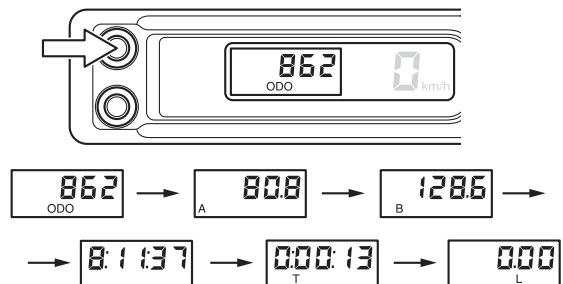
Cambio del elemento de visualización

NOTA

- El cuentakilómetros se bloqueará en 199999.
- El cuentakilómetros parcial se reiniciará y continuará contando después de alcanzar 9999.9.
- El indicador de consumo de combustible acumulado se bloqueará en 19.9.

1. Pulse el botón A para cambiar la pantalla del indicador.

La indicación cambia en el orden siguiente:
ODO → TRIP A → TRIP B → Reloj → Cronómetro → Consumo de combustible acumulado → ODO



NOTA

Para poner a cero las cifras, seleccione el indicador correspondiente y pulse el botón A durante 1 segundo o más.

SAM30621

AJUSTE DEL CRONÓMETRO

Puesta en espera del cronómetro

1. Cambie la pantalla del indicador al modo cronómetro.



NOTA

- Se pueden seleccionar las dos maneras siguientes de poner en marcha el cronómetro.
Puesta en marcha manual:
El conductor pone en marcha el cronómetro accionando el botón.
Puesta en marcha automática:
El cronómetro se pone en marcha automáticamente cuando detecta movimiento de la máquina.
(Si se pulsan los botones A y B simultáneamente de manera prolongada, la medición entrará en el estado en espera.)
- Cuando el cronómetro excede 19:59:59, el valor de la medición se restablecerá y se detendrá.
- Si el último tiempo de desplazamiento permanece en la pantalla del cronómetro y desea realizar una nueva medición, pulse prolongadamente el botón A durante 1 segundo o más para restablecer el cronómetro.

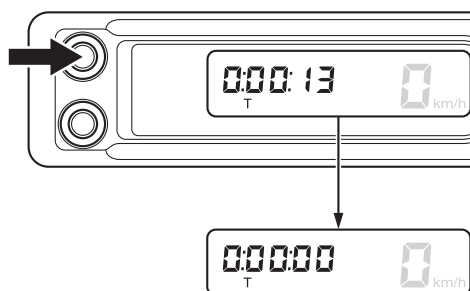
Puesta en marcha manual

1. Pulse el botón A y el botón B simultáneamente para iniciar la medición del cronómetro.
2. Pulse el botón A y el botón B simultáneamente para detener la medición del cronómetro.

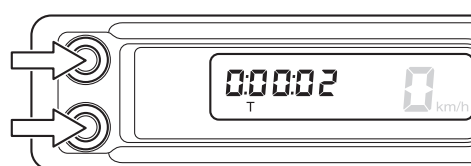


NOTA

Pulsar prolongadamente el botón A durante 1 segundo o más mientras la medición del cronómetro está detenida restablecerá el valor.

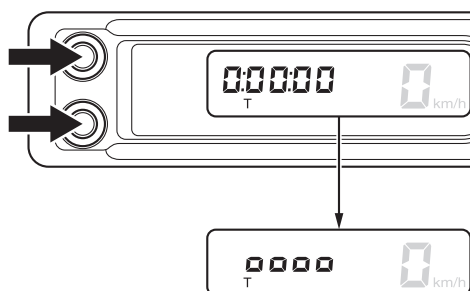


3. Pulse el botón A y el botón B simultáneamente una vez más para reiniciar la medición.



Puesta en marcha automática

1. Al pulsar simultáneamente el botón A y el botón B durante 1 segundo o más mientras el cronómetro se ha detenido, se ajustará la medición automática del cronómetro.



NOTA

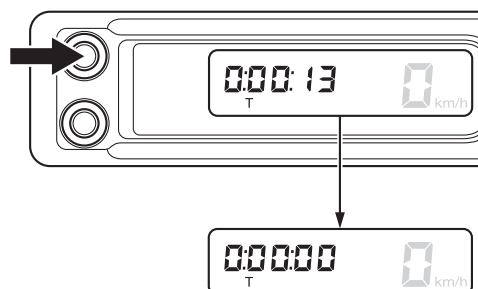
- Cuando la medición esté lista para comenzar mediante el inicio automático, la pantalla del cronómetro se encenderá desplazándose de izquierda a derecha.
 - Cuando la velocidad sea superior a 10 km/h (6 mph), la medición comenzará.
2. Pulse el botón A y el botón B simultáneamente para detener la medición del cronómetro.

PANTALLA MULTIFUNCIÓN

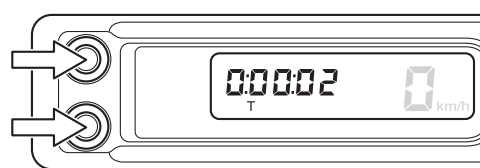


NOTA

Pulsar prolongadamente el botón A durante 1 segundo o más mientras la medición del cronómetro está detenida restablecerá el valor. Al finalizar el restablecimiento, el inicio automático se cancelará. Si desea volver a ajustar el inicio automático, realice el paso (1) de los ajustes.



3. Pulse el botón A y el botón B simultáneamente una vez más para reiniciar la medición.

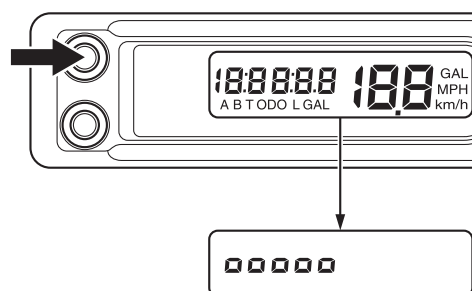


dades → Ajuste de la corrección del consumo de combustible → Ajuste del brillo de la luz de fondo

NOTA

Si se produce alguna de las siguientes situaciones durante el modo de ajustes, el valor de ajuste indicado será aceptado incluso si no ha finalizado los ajustes, y la pantalla del modo de ajustes desaparecerá.

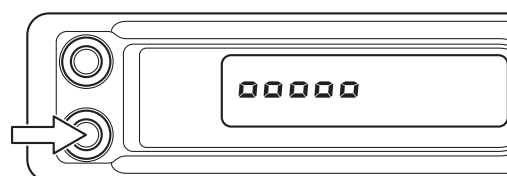
- Se ha apagado la pantalla
- Se ha movido el vehículo
- Se ha producido un error de comunicación.



Ajuste del brillo de la luz de fondo

1. Pulse el botón B y ajuste el brillo.
2. Cuando se pulsa el botón B, el número de segmentos aumentará uno a uno a medida que aumenta el brillo del indicador.

Si pulsa el botón B cuando se han seleccionado 5 segmentos (el ajuste máximo), los ajustes regresarán a “-----” y el brillo del indicador se ajustará en el nivel bajo.



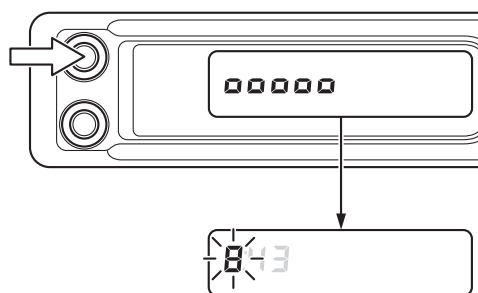
SAM30622

MODO DE AJUSTES

Cambio al modo de ajustes

1. Mantenga pulsado el botón A y active la pantalla.
Después de activar la pantalla, al cambiar del modo de ajustes al primer ajuste del brillo de la luz de fondo, suelte el botón A.
La indicación cambia en el orden siguiente:
Ajuste del brillo de la luz de fondo → Ajuste de la hora del reloj (horas) → Ajuste de la hora del reloj (minutos) → Ajuste de las uni-

3. Cuando haya ajustado el brillo al nivel deseado, pulse el botón A.
El ajuste del brillo del indicador se mantendrá y la pantalla del visor multifunción cambiará al ajuste de la hora del reloj.



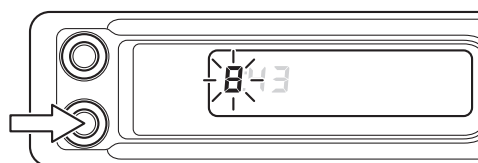
Ajuste de la hora del reloj

Ajuste de la hora

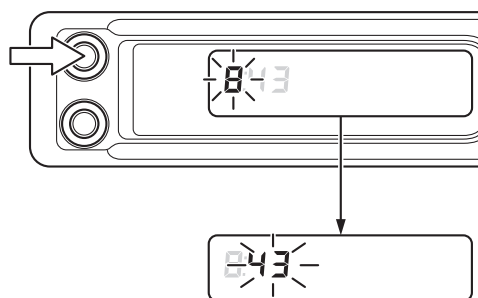
1. Pulse el botón B y ajuste la hora.
Si mantiene pulsado el botón la hora avanza rápidamente.

NOTA

Las cifras que se pueden ajustar parpadean.



2. Pulse el botón A para ajustar la hora y, a continuación, cambie al ajuste de los minutos.

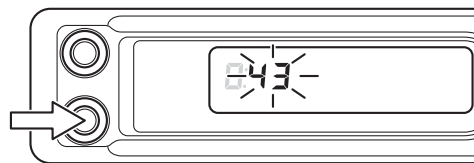


Ajuste de los minutos

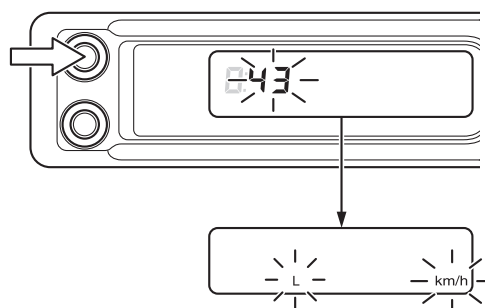
1. Pulse el botón B y ajuste los minutos.
Si mantiene pulsado el botón la hora avanza rápidamente.

NOTA

Las cifras que se pueden ajustar parpadean.



2. Pulse el botón A para ajustar los minutos. El ajuste de la hora se mantendrá y la pantalla del visor multifunción cambiará al ajuste de la pantalla de las unidades.



Ajuste del cambio de unidades

1. Pulse el botón B para cambiar las unidades del velocímetro y del combustible.

La indicación de las unidades cambia en el orden siguiente:

Excepto para RU.

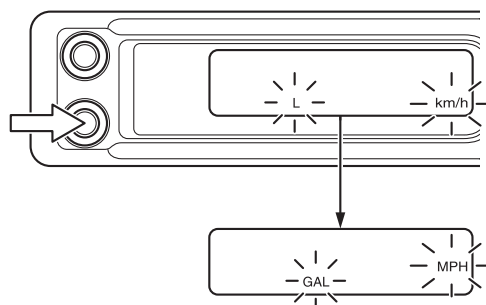
Indicador del consumo de combustible acumulado: L → GAL → L

Velocímetro: km/h → MPH → km/h

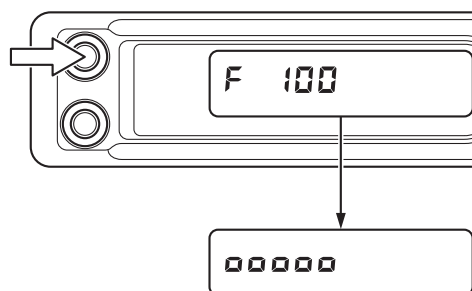
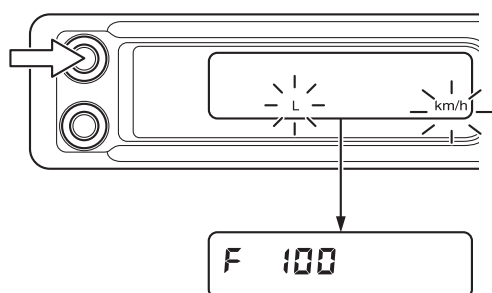
Para RU.

Indicador del consumo de combustible acumulado: GAL → L → GAL

Velocímetro: MPH → km/h → MPH



2. Pulse el botón A para ajustar las unidades. El ajuste de las unidades se mantendrá y la pantalla del visor multifunción cambiará al ajuste de la corrección del consumo de combustible.



Ajuste de la corrección del consumo de combustible

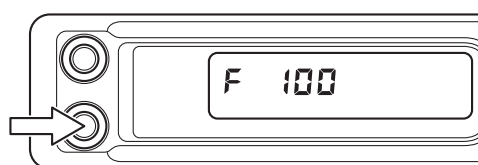
La corrección del consumo de combustible acumulado es un modo que ajusta la tasa de consumo de combustible en conformidad con el estilo de conducción del piloto y la temperatura ambiente.

1. Pulse el botón B para ajustar la configuración.

Si mantiene pulsado el botón, el valor de ajuste cambia rápidamente.

NOTA

- El valor de ajuste inicial de corrección del consumo de combustible acumulado se ajusta al 100 %.
- Si pulsa el botón B en un valor de ajuste del 110 %, regresará al ajuste del 90 %.



2. Pulse el botón A para ajustar el valor de corrección del consumo de combustible.

El valor de corrección se mantendrá y la pantalla del visor multifunción cambiará al ajuste del brillo de la luz de fondo.

NOTA

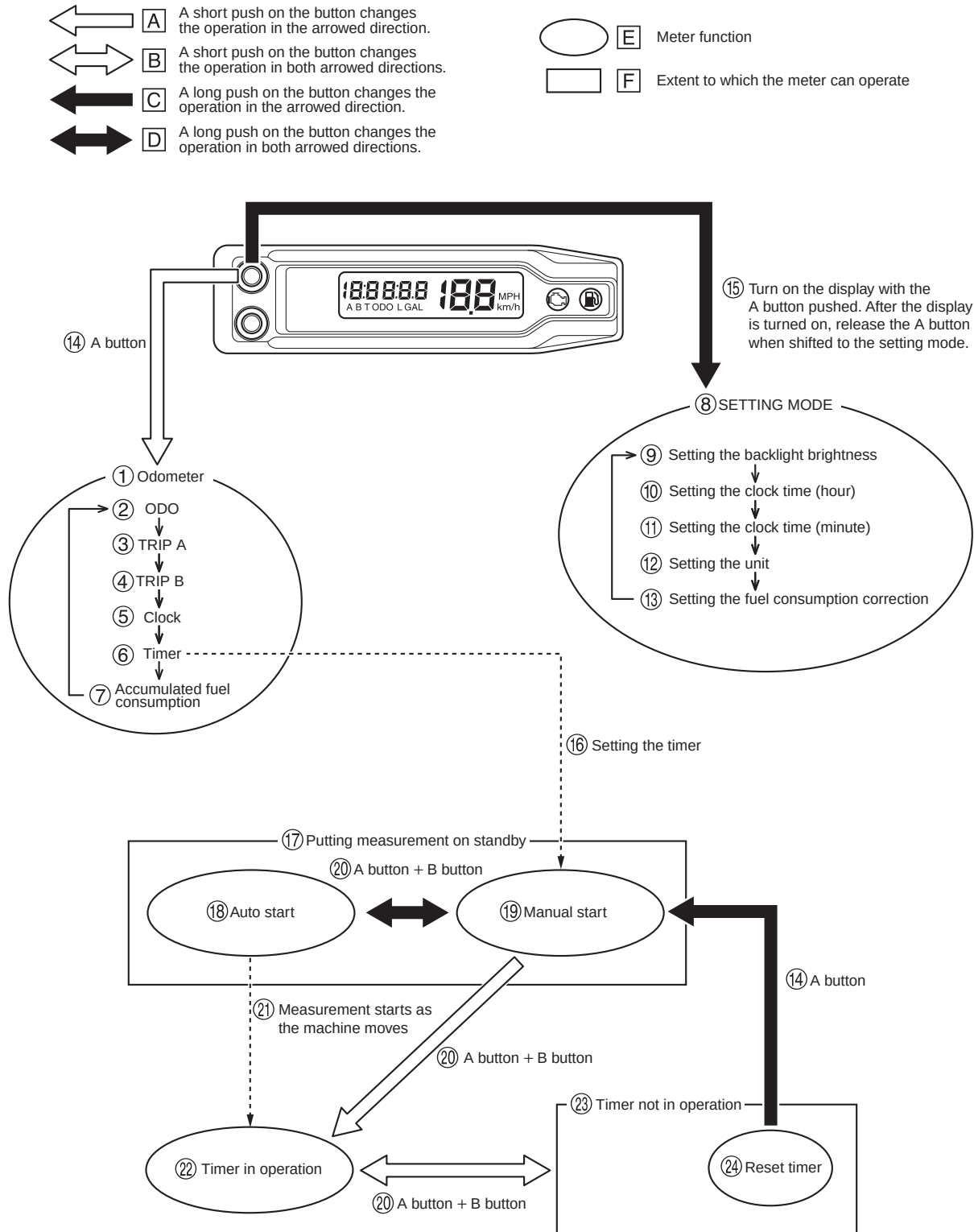
Cuando finalice el modo de ajustes, pulse prolongadamente el interruptor de paro del motor para apagar la pantalla y salir del modo de ajustes.

SAM30330

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

NOTA

En el diagrama siguiente se ilustra el funcionamiento de la pantalla multifunción con la dirección y condiciones de utilización de cada una de sus funciones.



- A. Con una pulsación breve del botón, el funcionamiento cambia en la dirección señalada por la flecha.
- B. Con una pulsación breve del botón, el funcionamiento cambia en las dos direcciones señaladas por la flecha.
- C. Con una pulsación larga del botón, el funcionamiento cambia en la dirección señalada por la flecha.
- D. Con una pulsación larga del botón, el funcionamiento cambia en las dos direcciones señaladas por la flecha.
- E. Función del indicador
- F. Límite hasta el cual el indicador puede funcionar

- 1. Cuentakilómetros
- 2. ODO
- 3. TRIP A
- 4. TRIP B
- 5. Reloj
- 6. Cronómetro
- 7. Consumo de combustible acumulado
- 8. MODO DE AJUSTES
- 9. Ajuste del brillo de la luz de fondo
- 10. Ajuste de la hora del reloj (horas)
- 11. Ajuste de la hora del reloj (minutos)
- 12. Ajuste de la unidad
- 13. Ajuste de la corrección del consumo de combustible
- 14. Botón A
- 15. Encienda la pantalla con el botón A pulsado. Después de que se encienda la pantalla, suelte el botón A al cambiar al modo de ajuste.
- 16. Ajuste del cronómetro
- 17. Puesta en espera del cronómetro
- 18. Puesta en marcha automática
- 19. Puesta en marcha manual
- 20. Botón A + botón B
- 21. El cronómetro se pone en marcha cuando la máquina comienza a moverse
- 22. Cronómetro en marcha
- 23. Cronómetro parado
- 24. Ponga a cero el cronómetro

SAM20123

PUESTA EN MARCHA Y RODAJE

SAM30193

COMBUSTIBLE

Utilice siempre el combustible recomendado que se indica más abajo. Asimismo, en las carreras utilice gasolina nueva.



Combustible recomendado
Gasolina sin plomo (E10 aceptable)

Número de octanos (R+M)/2
91 o superior

Capacidad del depósito de combustible

7.9 L (2.1 US gal, 1.7 Imp.gal)

Cantidad de reserva de combustible

2.0 L (0.53 US gal, 0.44 Imp.gal)

SCA24180

ATENCIÓN

Utilice únicamente gasolina sin plomo. El uso de gasolina con plomo dañará gravemente componentes internos del motor como válvulas, aros de pistón, sistema de escape, etc.

NOTA

Su motor Yamaha ha sido diseñado para utilizar gasolina sin plomo con un número de octano de bomba [(R+M)/2] de 91 o superior, o un número de octano de investigación de 95 o superior. Si se producen detonaciones (o pulsos), utilice gasolina de otra marca.

SWA19010



ADVERTENCIA

- Para repostar, pare el motor y evite derramar combustible. Asimismo, evite repostar cerca de un fuego.
- Reposte gasolina cuando el motor, el tubo de escape, etc., se hayan enfriado.

Gasohol (para Canadá)

Existen dos tipos de gasohol: el gasohol que contiene etanol y el que contiene metanol. El gasohol que contiene etanol puede utilizarse si el contenido de etanol no es superior al 10 %. Yamaha no recomienda el uso de gasohol que contenga metanol, ya que puede causar daños en el sistema de combustible o problemas en el rendimiento del vehículo.

SAM30194

NOTA RELATIVA A LA MANIPULACIÓN

SWA19020



ADVERTENCIA

No arranque ni deje nunca el motor en marcha en un espacio cerrado. Los humos del escape son tóxicos y pueden provocar la pérdida del conocimiento y la muerte de forma muy rápida. Haga funcionar siempre la máquina en un lugar bien ventilado.

SCA25910

ATENCIÓN

- Si el acelerador está abierto, la mezcla de aire y combustible puede ser demasiado pobre para arrancar el motor.
- Antes de poner en marcha la máquina realice las comprobaciones previas que se enumeran en la lista de comprobación.

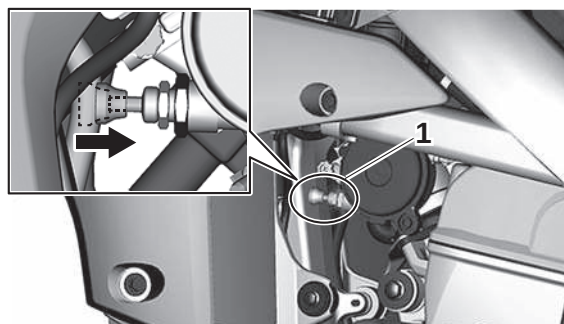
SAM30196

ARRANQUE DEL MOTOR FRÍO

1. Presione el pedal de cambio en punto muerto.
2. Empuje el control de arranque "1" completamente.

NOTA

- Cuando la temperatura ambiente sea de 15 °C (59 °F) o inferior, use el control de arranque.
- No accione el puño del acelerador durante el funcionamiento del control de arranque.

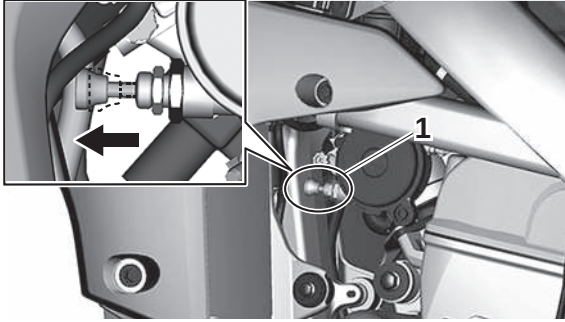


3. Ponga en marcha el motor pulsando el interruptor de arranque.
Si el motor no arranca con el interruptor de arranque, suelte el interruptor, espere unos segundos e inténtelo de nuevo.
Cada intento de arranque debe ser lo más breve posible a fin de preservar la batería. No accione el arranque durante más de 10 segundos seguidos.
4. Cuando el motor empieza a funcionar, déjelo calentar de uno a dos minutos a velocidad estable (de 3000 a 5000 r/min) y, a continuación, devuelva el control de arranque a su po-

sición original.

NOTA

Cuando utilice el puño del acelerador en el sentido de cierre, el control de arranque "1" se mueve en la dirección que se muestra y regresa a su posición original.



SWA19030

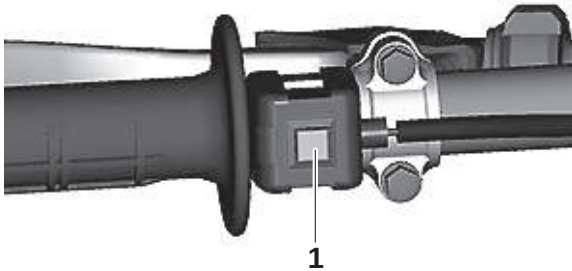
⚠ ADVERTENCIA

Ya que el gas del escape contiene ingredientes dañinos, no lo arranque ni caliente en lugares con poca ventilación o estrechos.

5. Para detener el motor, pulse el interruptor de paro del motor "1".

NOTA

Siga pulsando el interruptor de paro del motor hasta que este se pare completamente.



SAM30197

ARRANQUE DEL MOTOR CALIENTE

Utilice el mismo procedimiento que el descrito para el arranque en frío, salvo que el arranque no es necesario cuando el motor está caliente.

NOTA

Si el motor no arranca, abra completamente el puño del acelerador y presione el interruptor de arranque durante varios segundos para eliminar la rica mezcla de aire-combustible presente en el motor.

SAM30198

PROCEDIMIENTO DE RODAJE

Llevar a cabo un período de rodaje es importan-

te para permitir que las partes giratorias, las superficies deslizantes y las zonas de montaje puedan encajar entre sí y para que el piloto se acostumbre a la máquina.

SCA25811

ATENCIÓN

Antes de comenzar, lleve a cabo el mantenimiento en el elemento del filtro de aire.

1. Después de calentar el motor, condúzcalo durante aproximadamente 20 minutos con el acelerador abierto a 1/2 o menos.

NOTA

Este modelo está equipado con un sistema de paro automático del motor. El motor se para automáticamente si se deja al ralentí durante 7 minutos. Si se para el motor, pulse el interruptor de arranque para volver a arrancar el motor.

2. Realice una parada técnica y compruebe las zonas de montaje en busca de holguras, fugas de aceite y otros problemas.
3. A continuación, conduzca la máquina durante aproximadamente 40 minutos con el acelerador abierto a 3/4 o menos.
4. Vuelva a realizar una parada técnica y compruebe detenidamente las zonas de montaje en busca de holguras, fugas de aceite y otros problemas. Es necesario realizar comprobaciones y ajustes exhaustivos, especialmente para estirar los cables, la holgura del freno, estirar la cadena de transmisión, aflojar el radio, etc.

SCA25821

ATENCIÓN

Después de un rodaje o después de cada carrera, compruebe siempre los puntos indicados en "PUNTOS DE COMPROBACIÓN DE APRIETE" para comprobar el par de apriete, y si fuese necesario, apriételes.

También será necesario realizar el rodaje al cambiar las siguientes piezas.

- **Cilindro y cigüeñal:** Es necesario realizar un rodaje durante aproximadamente una hora.
- **Pistón, aro de pistón, válvula, eje de levas y engranaje:** Es necesario realizar un rodaje durante aproximadamente 30 minutos con el acelerador abierto a 1/2 o menos.

Compruebe detenidamente el estado del motor durante los rodajes.

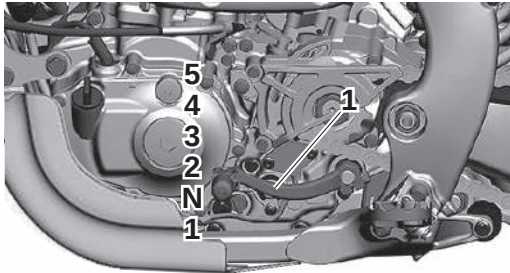
Para más información sobre los puntos de comprobación durante un rodaje, consulte "MANTENIMIENTO DESPUÉS DEL RODAJE".

JE". Si surge algún problema, detenga inmediatamente el motor y realice una comprobación.

SAM30623

CAMBIO

El pedal de cambio "1" ha adoptado un método de 1 bajada y 4 subidas (descensos y ascensos). Presione hacia abajo para N (neutro) a 1.^a y eleve para 2.^a a 5.^a.



SCA10262

ATENCIÓN

- Al cambiar, pise firmemente el pedal de cambio hasta que sienta que el cambio de marcha ha finalizado.
- Incluso con la caja de cambios en la posición de punto muerto, no se deslice durante largos períodos de tiempo con el motor apagado, ni remolque la motocicleta durante largas distancias. La caja de cambios está lubricada correctamente solo cuando el motor está en marcha. Una lubricación inadecuada puede dañar la caja de cambios.
- Utilice siempre el embrague mientras cambia de marcha para evitar dañar el motor, la caja de cambios y la transmisión, ya que no están diseñados para soportar el impacto de los cambios forzados.

Arrancar y acelerar

1. Tire de la maneta de embrague para desembragar.
2. Cambie la caja de cambios a la primera marcha.
3. Abra de forma gradual el acelerador y, al mismo tiempo, suelte la maneta de embrague lentamente.
4. En los puntos de cambio recomendados indicados en la siguiente tabla, cierre el acelerador y, al mismo tiempo, tire con rapidez de la maneta de embrague.
5. Cambie la caja de cambios a la segunda marcha. (Asegúrese de no cambiar la caja de

cambios a la posición de punto muerto.)

6. Abra parcialmente el acelerador y suelte de manera progresiva la maneta de embrague.
7. Siga el mismo procedimiento cuando cambie a la marcha superior siguiente.

NOTA

Cuando se cambia de marchas en condiciones de funcionamiento normales, utilice los puntos de cambio recomendados.

Desacelerar

1. Aplique tanto el freno delantero como el trasero para reducir la velocidad de la motocicleta.
2. Cambie la caja de cambios a la primera marcha cuando la motocicleta alcance los 20 km/h (12 mph). Si el motor está a punto de calarse o su funcionamiento es irregular, tire de la maneta de embrague y utilice los frenos para detener la motocicleta.
3. Cambie la caja de cambios a la posición de punto muerto cuando la motocicleta esté a punto de detenerse completamente.

Puntos de cambio recomendados

Los puntos de cambio recomendados durante la aceleración y la deceleración se muestran en la siguiente tabla.



Velocidades para pasar a la marcha superior

- 1.^a → 2.^a
20 km/h (12 mph)
- 2.^a → 3.^a
30 km/h (19 mph)
- 3.^a → 4.^a
40 km/h (25 mph)
- 4.^a → 5.^a
50 km/h (31 mph)

Velocidades para pasar a la marcha inferior

- 5.^a → 4.^a
35 km/h (22 mph)
- 4.^a → 3.^a
25 km/h (16 mph)
- 3.^a → 2.^a
25 km/h (16 mph)
- 2.^a → 1.^a
25 km/h (16 mph)

SAM20124

MANTENIMIENTO DESPUÉS DEL RODAJE

Después de un rodaje, realice cuidadosamente el mantenimiento para prepararse para la siguiente carrera o práctica.

Consulte “INSPECCIÓN PREVIA Y MANTENIMIENTO” en la página 3-7.

SAM30199

MANTENIMIENTO PRINCIPAL

1. Para el motor

- Fugas alrededor del motor
Compruebe que no existan fugas de presión en la culata o en el cilindro, fugas de aceite en el cárter ni en la tapa de la cubierta, fugas en el sistema refrigerante ni cualquier otro tipo de fugas.
 - Compruebe que la válvula, la culata, el cilindro, el pistón y el aro de pistón estén correctamente colocados, así como que el contacto entre la válvula y la culata, y entre el cilindro y el pistón, sea correcto.
 - Cambio del aceite del motor
Drene el aceite y compruebe si hay suciedad y materias extrañas, tales como virutas de metal. (Si se mezcla cualquier materia extraña, desmonte y compruebe el cárter.) Vierta la cantidad especificada del aceite recomendado.
 - Alternador
Compruebe en busca de holguras en las zonas de montaje del rotor del alternador y del conjunto de la bobina del estátor. Compruebe que el conector no esté desconectado.
 - Silenciador
Revise la carrocería principal y el apoyo en busca de grietas. Revise en busca de fugas.
 - Pernos y tuercas de montaje
Compruebe en busca de holguras en las zonas de montaje de las piezas, así como en los pernos de montaje del motor y en los soportes del motor.
- #### 2. Para el chasis
- Compruebe las soldaduras y las zonas de montaje del bastidor, del basculante, del enlace, del soporte, etc., en busca de holguras y grietas.
 - Rueda(s)
Compruebe el descentramiento de la rueda. Compruebe la holgura del radio.
 - Freno(s)
Compruebe el perno de montaje del disco de

freno en busca de holguras.

Compruebe que el depósito contiene la cantidad especificada del líquido de frenos. Revise en busca de fugas.

- Cable
Engrase y ajuste los cables.
- Cadena de transmisión
Lubrique la cadena de transmisión y ajuste su tensión.
- Depósito de combustible
Limpie el interior del depósito de combustible. Revise en busca de fugas.
- Suspensión
Compruebe que no haya fugas de aceite en la horquilla delantera ni en el amortiguador trasero. Compruebe que las condiciones de montaje sean correctas.
- Piñón
Compruebe la rueda dentada instalada en la rueda trasera en busca de holguras.
- Pernos y tuercas de montaje
Compruebe las zonas montadas en busca de holguras.

SCA25831

ATENCIÓN

Después de un rodaje o antes de cada carrera, compruebe siempre los puntos indicados en “PUNTOS DE COMPROBACIÓN DE APRIETE” para comprobar el par de apriete, y si fuese necesario, apriételos.

- Engrase y lubricación
Engrase o lubrique siempre los puntos especificados.

SAM30195

MANTENIMIENTO DEL FILTRO DE AIRE

Aplice al elemento aceite para filtros de aire de espuma Yamaha o cualquier otro aceite para filtros de aire de espuma de calidad. (Un exceso de aceite en el elemento puede dificultar el arranque.) Consulte “LIMPIEZA DEL ELEMENTO DEL FILTRO DE AIRE” en la página 3-19.

PUNTOS DE COMPROBACIÓN DE APRIETE

SAM20125

PUNTOS DE COMPROBACIÓN DE APRIETE

Construcción del bastidor		Combinación de sillín y depósito de combustible		Depósito de combustible a bastidor		
				Bastidor a bastidor trasero		
				Bastidor a protector del motor		
Montaje del motor				Bastidor a motor		
				Soporte del motor a motor		
				Soporte del motor a bastidor		
Sillín				Sillín a bastidor		
Dirección		Vástago de la dirección a manillar		Vástago de la dirección a bastidor		
				Vástago de la dirección a soporte superior		
				Soporte superior a manillar		
Suspensión	Delan-tero	Vástago de la dirección a horquilla delantera		Horquilla delantera a soporte supe-rior		
				Horquilla delantera a soporte infe-rior		
	Trasero	Articulación		Conjunto de articulaciones		
				Articulación a bastidor		
				Articulación a amortiguador trasero		
				Articulación a basculante		
		Montaje del amortiguador trasero		Amortiguador trasero y bastidor		
	Montaje del basculante		Apriete del eje pivote			
Rueda(s)		Montaje de la rueda		Delan-tero	Apriete del eje de la rueda	
					Apriete de la sujeción del eje	
					Apriete del tensor de radios	
				Trasero	Apriete del eje de la rueda	
					Rueda a piñón de la rueda trasera	
					Apriete del tensor de radios	

PUNTOS DE COMPROBACIÓN DE APRIETE

Freno(s)	Delan-tero	Pinza de freno a horquilla delantera
		Disco de freno a rueda
		Apriete del perno de unión
		Bomba de freno a manillar
		Apriete del tornillo de purga
		Apriete de la placa
	Trasero	Pedal de freno a bastidor
		Disco de freno a rueda
		Apriete del perno de unión
		Bomba de freno a bastidor
		Apriete del tornillo de purga
		Apriete del soporte del tubo de freno
Sistema de combustible		Bomba de combustible a depósito de combustible
Pedal de cambio		Pedal de cambio a eje del cambio
Tapa de plástico		Apriete del guardabarros delantero
		Apriete del protector de barra de horquilla
		Apriete de la toma de aire dinámica
		Cubierta izquierda a bastidor tra-sero
		Apriete de la cubierta lateral
		Apriete del guardabarros trasero
		Apriete de la aleta flexible
		Apriete de la tapa del disco de freno trasero
		Apriete de la tapa de la pinza de freno trasero

NOTA

Para más información acerca del par de apriete, consulte "PARES DE APRIETE" en la página 2-10.

CUIDADOS Y ALMACENAMIENTO DE LA MOTOCICLETA

SAM20126

CUIDADOS Y ALMACENAMIENTO DE LA MOTOCICLETA

SAM30200

CUIDADOS

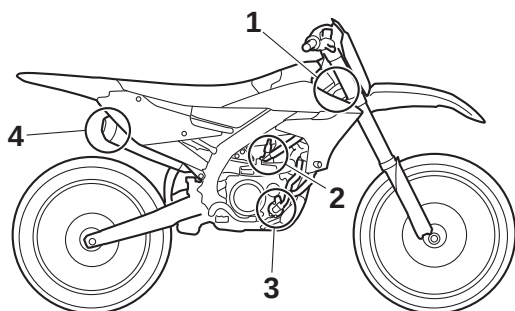
Si bien el diseño abierto de una motocicleta revela su atractivo tecnológico, también la hace más vulnerable. El óxido y la corrosión pueden desarrollarse incluso cuando se utilizan componentes de alta calidad. Un tubo de escape oxidado puede pasar desapercibido en un coche, pero afea el aspecto general de una motocicleta. El cuidado frecuente y adecuado no sólo cumple con los términos de la garantía, sino que además mantiene un buen aspecto de la motocicleta, prolonga su vida útil y optimiza sus prestaciones.

Antes de limpiar

NOTA

Asegúrese de confirmar que el vehículo se haya enfriado completamente.

1. Bloquee o cubra las piezas siguientes de forma adecuada.
 - Conducto de aire "1"
 - Orificio de vaciado de la culata (lado derecho) "2"
 - Orificio bajo la caja de la bomba de agua "3"
 - Salida del silenciador "4"



2. Asegúrese de que todos los tapones y cubiertas, así como todos los acopladores y conectores eléctricos, incluida la tapa de bujía, estén bien apretados.
3. Retire la suciedad difícil de eliminar, como por ejemplo el aceite quemado en el cárter, con un agente desengrasante y una escobilla, pero nunca aplique tales productos en las juntas, ruedas dentadas, la cadena de transmisión ni en los ejes de la rueda. Limpie siempre la suciedad y desengrasantes con agua.

Limpieza

SCA26730

ATENCIÓN

- Evite usar limpiadores para ruedas muy ácidos, especialmente en las ruedas de radios. Si usa tales productos para eliminar la suciedad más persistente, no deje el limpiador en la zona afectada más de lo indicado. Asimismo, aclare completamente la zona con agua, séquela inmediatamente y, a continuación, aplique un spray protector contra la corrosión.
- Una limpieza incorrecta podría dañar las piezas de plástico (tales como los carenados, los paneles, los parabrisas, las lentes de los faros, las lentes de los indicadores, etc.) y los silenciadores. Al limpiar plástico, use únicamente una esponja o paño suaves y limpios con agua. Sin embargo, si no puede limpiar debidamente las piezas de plástico solamente con agua, diluya detergente suave en el agua. Asegúrese de aclarar cualquier residuo de detergente con abundante agua, puesto que es perjudicial para las piezas de plástico.
- No use productos químicos agresivos sobre las piezas de plástico. Asegúrese de evitar usar esponjas o paños que hayan entrado en contacto con productos de limpieza agresivos o abrasivos, disolvente o diluyente, combustible (gasolina), limpiadores o inhibidores de óxido, líquido de frenos, anticongelante o electrolito.
- Para las motocicletas equipadas con parabrisas: No use limpiadores abrasivos ni esponjas agresivas, puesto que causarán arañazos o empañamientos. Algunos compuestos de limpieza para plástico podrían dejar arañazos en el parabrisas. Pruebe el producto sobre un área poco visible del parabrisas para asegurarse de que no deja marcas. Si el parabrisas tiene arañazos, use compuesto pulidor para plástico de buena calidad después de la limpieza.
- Al limpiar usando una máquina de limpieza a alta presión o una manguera de agua, no oriente el chorro directamente hacia las zonas siguientes (de lo contrario podría causar daños a causa de la presión del agua o averías a causa de la penetración del agua): Cojinetes del brazo basculante o ruedas Juntas de la horquilla delantera o juntas del freno

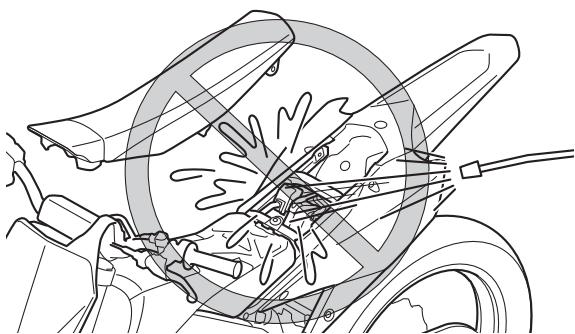
CUIDADOS Y ALMACENAMIENTO DE LA MOTOCICLETA

Piezas eléctricas, tales como acopladores, interruptores, batería, etc.

Silenciador o tubos

Puerto de admisión del filtro de aire

- **No limpie usando chorros de agua si el silenciador o la tapa no están instalados.**



Después del uso normal

Elimine la suciedad con agua tibia, detergente suave y una esponja blanda y limpia, aclarando luego completamente con agua limpia. Utilice un cepillo de dientes o de botellas para limpiar los lugares de difícil acceso. La suciedad incrustada y los insectos se eliminarán más fácilmente si se cubre la zona con un trapo húmedo durante unos minutos antes de proceder con la limpieza. Después de circular bajo la lluvia, junto al mar o en calles donde se haya esparcido sal

La sal marina o las salpicaduras de agua salada en las calles durante el invierno resultan sumamente corrosivas en combinación con el agua; observe el procedimiento siguiente cada vez que conduzca bajo lluvia, junto al mar o en calles donde se haya esparcido sal.

NOTA

Las salpicaduras de agua salada en las calles durante el invierno podrían adherirse dentro del muelle.

1. Lave la motocicleta con agua fría y un detergente suave cuando el motor se haya enfriado.

ATENCIÓN: No utilice agua caliente, ya que aumenta la acción corrosiva de la sal.

2. Aplique aerosol anticorrosión sobre todas las superficies de metal, incluidas las superficies cromadas y chapadas con níquel, para prevenir la corrosión.

Después de limpiar

1. Seque la motocicleta con una gamuza o un trapo absorbente.
2. Seque inmediatamente la cadena de transmisión y lubríquela para evitar que se oxide.
3. Utilice un abrillantador de cromo para abri-

llantar las piezas de cromo, aluminio y acero inoxidable, incluyendo el sistema de escape. (El pulido podrá eliminar incluso las decoloraciones termales de los sistemas de escape de acero inoxidable.)

4. Para prevenir la corrosión, se recomienda aplicar un aerosol anticorrosión sobre todas las superficies de metal, incluidas las superficies cromadas y chapadas con níquel.
5. Utilice aceite en aerosol como limpiador universal para eliminar todo resto de suciedad.
6. Retoque los pequeños daños en la pintura provocados por piedras, etc.
7. Aplique cera a todas las superficies pintadas.
8. Deje que la motocicleta se seque por completo antes de guardarla o cubrirla.

SWA19050

⚠ ADVERTENCIA

La presencia de contaminantes en los frenos o en los neumáticos puede provocar la pérdida de control.

- **Asegúrese de que no exista aceite o cera en los frenos ni en los neumáticos.**
- **Si es preciso, limpie los discos de freno y los forros de freno con un limpiador normal para discos de freno o acetona, y lave los neumáticos con agua tibia y un detergente suave. Antes de conducir a velocidades altas, pruebe la capacidad de freno de la motocicleta y su comportamiento en las curvas.**

SCA24240

ATENCIÓN

- **Aplique aceite en aerosol y cera de forma moderada, eliminando los excesos.**
- **No aplique nunca aceite ni cera sobre piezas de goma o de plástico; trátelas con un producto adecuado.**
- **Evite el uso de compuestos abrillantadores abrasivos, ya que pueden desgastar la pintura.**

NOTA

- Solicite consejo acerca de los productos que puede utilizar a un concesionario Yamaha.
- El lavado, la lluvia o los climas húmedos pueden causar que la lente del faro se empañe. Girar el faro durante un breve periodo ayudará a eliminar la humedad de la lente.

SAM30201

ALMACENAMIENTO

Breve

Guarde siempre la motocicleta en un lugar fres-

CUIDADOS Y ALMACENAMIENTO DE LA MOTOCICLETA

co y seco y, si es preciso, protéjala contra el polvo con una tapa porosa. Asegúrese de que el motor y el sistema de escape estén fríos antes de cubrir la motocicleta.

SCA24250

ATENCIÓN

- **Si guarda la motocicleta en un lugar mal ventilado o la cubre con una lona cuando todavía esté mojada, el agua y la humedad penetrarán en su interior y causarán su oxidación.**
- **Para prevenir la corrosión, evite sótanos húmedos, establos (por la presencia de amoníaco) y lugares en los que se almacenen productos químicos fuertes.**

Prolongado

Antes de guardar la motocicleta durante varios meses:

1. Siga todas las instrucciones que se indican en el "CUIDADOS" en la página 1-40.
2. Llene el depósito de combustible y añada estabilizador para combustible (si está disponible) para evitar que el depósito de combustible se oxide y que el combustible se deteriore.
3. Lleve a cabo los siguientes pasos para proteger el cilindro, aros de pistón, etc., contra la corrosión.
 - a. Retire la tapa de bujía y la bujía.
 - b. Vierta una cucharadita de aceite del motor en el orificio de la bujía.
 - c. Instale la tapa de bujía en la bujía y, a continuación, coloque la bujía en la culata de modo que los electrodos estén conectados a masa. (Ello limitará las chispas durante el siguiente paso.)
 - d. Gire el motor varias veces con el arranque. (Con ello recubrirá la pared del cilindro con aceite.)
 - e. Retire la tapa de bujía de la bujía y, a continuación, instale la bujía y la tapa de bujía. **¡ADVERTENCIA! Para evitar daños o lesiones causados por las chispas, asegúrese de que los electrodos de la bujía estén conectados a masa al arrancar el motor.**
4. Engrase todos los cables de control y los puntos de giro de las palancas y pedales, así como el caballete lateral/caballete central.
5. Compruebe y, si fuese necesario, corrija la presión del neumático y, a continuación, eleve la motocicleta, de forma que ambas ruedas no toquen el suelo. Alternativamente,

gire un poco las ruedas cada mes para evitar que los neumáticos se degraden en un punto concreto.

6. Tape la salida del silenciador con una bolsa de plástico para evitar que penetre humedad.
7. Retire la batería y cárguela completamente. Guárdela en un lugar fresco y seco y cárguela una vez al mes. No guarde la batería en un lugar excesivamente frío o caliente [a menos de 0 °C (32 °F) o más de 30 °C (90 °F)]. Para obtener más información sobre el almacenamiento de la batería, consulte "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 8-62.

NOTA

Efectúe todas las reparaciones necesarias antes de guardar la motocicleta.

ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES GENERALES	2-1
ESPECIFICACIONES DEL MOTOR.....	2-2
ESPECIFICACIONES DEL CHASIS	2-5
ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS	2-8
PARES DE APRIETE	2-10
ESPECIFICACIONES DE PAR DE APRIETE GENERALES.....	2-10
PARES DE APRIETE DEL MOTOR.....	2-11
PARES DE APRIETE DEL CHASIS.....	2-14
COLOCACIÓN DE LOS CABLES	2-19

ESPECIFICACIONES GENERALES

SAM20127

ESPECIFICACIONES GENERALES

Modelo

Modelo

BDB9 (AUS, NZL, ZAF)

BDBB (CAN)

BDBC (AUT, BEL, CHE, CYP, CZE, DEU, DNK, ESP, FIN, FRA, GBR, GRC, HRV, HUN, IRL, ITA, NLD, NOR, POL, PRT, SVK, SVN, SWE, TUR)

Dimensiones

Longitud total

2175 mm (85.6 in)

Anchura total

825 mm (32.5 in)

Altura total

1270 mm (50.0 in)

Altura del asiento

955 mm (37.6 in)

Distancia entre ejes

1480 mm (58.3 in)

Holgura mínima al suelo

320 mm (12.60 in)

Peso

Peso en orden de marcha

119 kg (262 lb)

Capacidad de conducción

1 persona

Velocidades para pasar a la marcha superior

1^a → 2^a

20 km/h (12 mph)

2^a → 3^a

30 km/h (19 mph)

3^a → 4^a

40 km/h (25 mph)

4^a → 5^a

50 km/h (31 mph)

Velocidades para pasar a la marcha inferior

5^a → 4^a

35 km/h (22 mph)

4^a → 3^a

25 km/h (16 mph)

3^a → 2^a

25 km/h (16 mph)

2^a → 1^a

25 km/h (16 mph)

Velocidad sin embragar

20 km/h (12 mph)

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

SAM20128

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

Motor

Ciclo de combustión	4 tiempos
Sistema de refrigeración	Refrigerado por líquido
Sistema de válvulas	DOHC
Cilindrada	450 cm ³
Número de cilindros	Monocilindro
Calibre × Carrera	97.0 × 60.8 mm (3.82 × 2.39 in)
Relación de compresión	13.0 : 1
Sistema de arranque	Arranque eléctrico

Combustible

Combustible recomendado	Gasolina sin plomo (E10 aceptable)
Número de octanos (RON)	95
Capacidad del depósito de combustible	7.9 L (2.1 US gal, 1.7 Imp.gal)
Cantidad de reserva de combustible	2.0 L (0.53 US gal, 0.44 Imp.gal)

Aceite de motor

Marca recomendada	YAMALUBE
Grados de viscosidad SAE	10W-40, 10W-50, 15W-40, 20W-40 o 20W-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	0.63 L (0.67 US qt, 0.55 Imp.qt)
Con desmontaje del filtro de aceite	0.65 L (0.69 US qt, 0.57 Imp.qt)
Cantidad (desarmado)	0.90 L (0.95 US qt, 0.79 Imp.qt)

Filtro de aceite

Tipo del filtro de aceite	Cartucho

Sistema de refrigeración

Cantidad de líquido refrigerante	
Radiador (incluidas todas las rutas)	1.03 L (1.09 US qt, 0.91 Imp.qt)
Presión de apertura de la válvula del tapón del radiador	107.9–137.3 kPa (1.08–1.37 kgf/cm ² , 15.6–19.9 psi)

Bujía(s)

Fabricante/modelo	NGK/LMAR8G
Distancia entre electrodos de la bujía	0.7–0.8 mm (0.028–0.031 in)

Culata

Límite de alabeo	0.05 mm (0.0020 in)

Árbol de levas

Diámetro interior del casquillo del árbol de levas	22.000–22.021 mm (0.8661–0.8670 in)
Diámetro de apoyo del árbol de levas	21.959–21.972 mm (0.8645–0.8650 in)
Holgura entre el apoyo y casquillo del árbol de levas	0.028–0.062 mm (0.0011–0.0024 in)
Límite de holgura entre el apoyo y las tapas del eje de levas	0.080 mm (0.0032 in)
Dimensiones de leva	
Límite de altura del lóbulo (admisión)	38.030 mm (1.4972 in)
Límite de altura del lóbulo (escape)	34.170 mm (1.3453 in)

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

Válvula, asiento de válvula, guía de válvula

Holgura de válvulas (en frío)	
Admisión	0.10–0.17 mm (0.0039–0.0067 in)
Escape	0.15–0.22 mm (0.0059–0.0087 in)
Dimensiones de válvula	
Límite de anchura de contacto del asiento de válvula (admisión)	1.5 mm (0.06 in)
Límite de anchura de contacto del asiento de válvula (escape)	1.5 mm (0.06 in)
Límite de diámetro del vástago de la válvula (admisión)	5.445 mm (0.2144 in)
Límite de diámetro del vástago de la válvula (escape)	5.435 mm (0.2140 in)
Diámetro interior de la guía de la válvula (admisión)	5.500–5.512 mm (0.2165–0.2170 in)
Diámetro interior de la guía de la válvula (escape)	5.500–5.512 mm (0.2165–0.2170 in)
Límite de holgura entre vástago y guía de la válvula (admisión)	0.080 mm (0.0032 in)
Límite de holgura entre vástago y guía de la válvula (escape)	0.100 mm (0.0039 in)
Descentramiento del vástago de la válvula	0.020 mm (0.0008 in)

Resorte de válvula

Límite de longitud libre (admisión)	36.65 mm (1.44 in)
Límite de longitud libre (escape)	35.55 mm (1.40 in)

Cilindro

Diámetro	97.000–97.010 mm (3.8189–3.8193 in)
Límite de desgaste	97.060 mm (3.8213 in)

Pistón

Holgura entre pistón y cilindro	0.010–0.045 mm (0.0004–0.0018 in)
Diámetro	96.955–96.970 mm (3.8171–3.8177 in)
Punto de medición (desde la parte inferior de la falda del pistón)	9.0 mm (0.35 in)
Límite de diámetro interior del pasador de pistón	18.045 mm (0.7104 in)
Límite de diámetro exterior del pasador de pistón	17.981 mm (0.7079 in)
Holgura entre el pasador y el diámetro interior del pasador del pistón	0.004–0.024 mm (0.0002–0.0009 in)

Anillos del pistón

Aro superior	
Límite	0.55 mm (0.0217 in)
Holgura lateral del aro	0.015–0.065 mm (0.0006–0.0026 in)
Límite	0.120 mm (0.0047 in)
Aro 2º	
Límite	0.85 mm (0.0335 in)
Holgura lateral del aro	0.020–0.060 mm (0.0008–0.0024 in)
Límite	0.100 mm (0.0039 in)

Cigüeñal

Anchura del conjunto del cigüeñal	61.93–62.00 mm (2.438–2.441 in)

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

Límite de descentramiento	0.030 mm (0.0012 in)
Embrague	
Tipo de embrague	Húmedo, multidisco
Juego libre de la maneta de embrague	7.0–12.0 mm (0.28–0.47 in)
Espesor de la placa de fricción 1	2.92–3.08 mm (0.115–0.121 in)
Límite de desgaste	2.82 mm (0.111 in)
Cantidad de platos	6 piezas
Espesor de la placa de fricción 2	2.92–3.08 mm (0.115–0.121 in)
Límite de desgaste	2.82 mm (0.111 in)
Cantidad de platos	2 piezas
Espesor de la placa del embrague	1.50–1.70 mm (0.059–0.067 in)
Cantidad de discos	7 piezas
Límite de alabeo	0.10 mm (0.004 in)
Longitud libre del resorte del embrague	48.00 mm (1.89 in)
Límite de longitud libre del muelle del embrague	45.60 mm (1.80 in)
Límite de combadura de la varilla de empuje	0.10 mm (0.004 in)
Transmisión	
Relación de reducción primaria	2.609 (60/23)
Tipo de transmisión	Velocidad 5, engrane constante
Relación de engranajes	
1a	2.417 (29/12)
2a	1.733 (26/15)
3a	1.313 (21/16)
4a	1.050 (21/20)
5a	0.840 (21/25)
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	3.846 (50/13)
Transmisión final	Cadena
Filtro de aire	
Elemento del filtro de aire	Elemento húmedo
Grado del aceite del filtro de aire	Aceite Yamaha para filtros de aire de esponja u otro aceite de calidad para filtros de aire de esponja
Bomba de combustible	
Amperaje máximo	2.4 A
Inyector de combustible	
Resistencia	12.0 Ω
Cuerpo del acelerador	
Marca ID	B7R1
Condición de ralent	
Ralentí del motor	1900–2100 r/min
Punto de muestreo del gas del escape	Puerto de muestreo en el tubo de escape
Temperatura del refrigerante	70–90 grados C (158–194 grados F)
Presión de la línea de combustible (al ralent)	300–390 kPa (3.0–3.9 kgf/cm ² , 43.5–56.6 psi)
CO%	2.0–6.0 %
Aspiración	35.8 kPa (269 mmHg, 10.6 inHg)
Juego libre del puño del acelerador	3.0–6.0 mm (0.12–0.24 in)

ESPECIFICACIONES DEL CHASIS

SAM20129

ESPECIFICACIONES DEL CHASIS

Chasis

Ángulo del eje delantero	27.2 grados
Distancia entre perpendiculares	116 mm (4.6 in)

Rueda delantera

Tipo de rueda	Rueda de radios
Tamaño de la llanta	21 x 1.60
Límite de descentramiento radial de la rueda	2.0 mm (0.08 in)
Límite de descentramiento lateral de la rueda	2.0 mm (0.08 in)
Límite de curvatura del eje de la rueda	0.50 mm (0.02 in)

Rueda trasera

Tipo de rueda	Rueda de radios
Tamaño de la llanta	18 x 2.15
Límite de descentramiento radial de la rueda	2.0 mm (0.08 in)
Límite de descentramiento lateral de la rueda	2.0 mm (0.08 in)
Límite de curvatura del eje de la rueda	0.50 mm (0.02 in)

Neumático delantero

Tipo	Con cámara
Tamaño	80/100-21 51M (CAN) 90/90-21 54R (AUS, AUT, BEL, CHE, CYP, CZE, DEU, DNK, ESP, FIN, FRA, GBR, GRC, HRV, HUN, IRL, ITA, NLD, NOR, NZL, POL, PRT, SVK, SVN, SWE, TUR, ZAF)
Fabricante/modelo	DUNLOP/EN91F (AUS, AUT, BEL, CHE, CYP, CZE, DEU, DNK, ESP, FIN, FRA, GBR, GRC, HRV, HUN, IRL, ITA, NLD, NOR, NZL, POL, PRT, SVK, SVN, SWE, TUR, ZAF) DUNLOP/MX33F (CAN)

Neumático trasero

Tipo	Con cámara
Tamaño	120/90-18 65M (CAN) 140/80-18 70R (AUS, AUT, BEL, CHE, CYP, CZE, DEU, DNK, ESP, FIN, FRA, GBR, GRC, HRV, HUN, IRL, ITA, NLD, NOR, NZL, POL, PRT, SVK, SVN, SWE, TUR, ZAF)
Fabricante/modelo	DUNLOP/EN91 (AUS, AUT, BEL, CHE, CYP, CZE, DEU, DNK, ESP, FIN, FRA, GBR, GRC, HRV, HUN, IRL, ITA, NLD, NOR, NZL, POL, PRT, SVK, SVN, SWE, TUR, ZAF) DUNLOP/MX33 (CAN)

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

Delantero	100 kPa (1.00 kgf/cm ² , 15 psi)
Trasero	100 kPa (1.00 kgf/cm ² , 15 psi)

Freno delantero

Tipo	Freno hidráulico monodisco
Límite de espesor del disco de freno	2.5 mm (0.10 in)
Límite de descentramiento del disco de freno (medición correspondiente a la rueda)	0.15 mm (0.0059 in)
Límite	1.0 mm (0.04 in)

ESPECIFICACIONES DEL CHASIS

Diámetro interior del cilindro maestro	9.52 mm (0.37 in)
Diámetro interior del cilindro de la pinza de freno (izquierdo)	25.40 mm, 25.40 mm (1.00 in, 1.00 in)
Líquido de frenos especificado	DOT 4
Freno trasero	
Tipo	Freno hidráulico monodisco
Límite de espesor del disco de freno	3.5 mm (0.14 in)
Límite de descentramiento del disco de freno (medición correspondiente a la rueda)	0.15 mm (0.0059 in)
Límite	1.0 mm (0.04 in)
Diámetro interior del cilindro maestro	11.0 mm (0.43 in)
Diámetro interior del cilindro de la pinza de freno	25.40 mm (1.00 in)
Líquido de frenos especificado	DOT 4
Suspensión delantera	
Tipo	Horquilla telescópica
Muelle	Muelle espiral
Amortiguador	Amortiguador hidráulico
Trayectoria de la rueda	310 mm (12.2 in)
Límite de longitud libre del muelle de la horquilla	492.0 mm (19.37 in)
Límite de curvatura del tubo interior	0.2 mm (0.01 in)
Aceite recomendado	Aceite para suspensiones Yamaha S1
Cantidad (izquierda)	491.0 cm ³ (16.60 US oz, 17.32 Imp.oz)
Cantidad (derecha)	491.0 cm ³ (16.60 US oz, 17.32 Imp.oz)
Amortiguación en extensión	
Sistema de ajuste	Tipo ajustable mecánico
Unidad para el ajuste	Clic
Valor de ajuste desde la posición de inicio (suave)	20
Valor de ajuste desde la posición de inicio (STD)	8
Valor de ajuste desde la posición de inicio (fuerte)	0
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)	20
Valor de ajuste desde la posición de inicio (STD)	12
Valor de ajuste desde la posición de inicio (fuerte)	0
Suspensión trasera	
Tipo	Basculante (suspensión de unión)
Muelle	Muelle espiral
Amortiguador	Amortiguador neumático-hidráulico
Trayectoria de la rueda	317 mm (12.5 in)
Precarga del muelle	
Sistema de ajuste	Tipo ajustable mecánico

ESPECIFICACIONES DEL CHASIS

Valor de ajuste (suave)	1.5 mm (0.06 in)
Valor de ajuste (STD)	10.0 mm (0.39 in)
Valor de ajuste (fuerte)	18.0 mm (0.71 in)
Amortiguación en extensión	
Sistema de ajuste	Tipo ajustable mecánico
Unidad para el ajuste	Clic
Valor de ajuste desde la posición de inicio (suave)	30
Valor de ajuste desde la posición de inicio (STD)	8
Valor de ajuste desde la posición de inicio (fuerte)	0
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)	2
Valor de ajuste desde la posición de inicio (STD)	1
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)	20
Valor de ajuste desde la posición de inicio (STD)	10
Valor de ajuste desde la posición de inicio (fuerte)	0
Cadena de transmisión	
Tamaño	520
Tipo de cadena	Tipo sellado
Número de eslabones	114
Juego de la cadena de transmisión (Soporte de mantenimiento)	50.0–60.0 mm (1.97–2.36 in)
Límite de longitud de 15 eslabones	239.3 mm (9.42 in)

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS

SAM20130

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS

Voltaje

Sistema de tensión	12 V

Sistema de encendido

Sistema de encendido	TCI
Temporización de encendido (B.T.D.C.)	8.0–12.0 grados/2000 r/min

Unidad de control del motor

Modelo	BDB0 (AUS, AUT, BEL, CHE, CYP, CZE, DEU, DNK, ESP, FIN, FRA, GBR, GRC, HRV, HUN, IRL, ITA, NLD, NOR, NZL, POL, PRT, SVK, SVN, SWE, TUR, ZAF) BDB1 (CAN)

Bobina de encendido

Resistencia de la bobina del primario	2.16–2.64 Ω
Resistencia de la bobina del secundario	8.64–12.96 k Ω

Huelgo de bujía

Resistencia	7.50–12.50 k Ω

Sistema estándar

Sistema estándar	Magneto CA
Salida estándar	14.0 V, 10.0 A a 5000 r/min
Resistencia de la bobina inductora del estator	0.368–0.552 Ω

Rectificador / regulador

Tipo de regulador	Monofásico
Voltaje regulado sin carga (CC)	14.0–14.8 V

Batería

Modelo	YTZ7S(F)
Voltaje, capacidad	12 V, 6.0 Ah (10 HR)

Faro delantero

Tipo de bombilla	Bombilla halógena

Potencia de la bombilla

Faro	HS1, 35.0 W/35.0 W
Luz de freno y posterior	LED
Luz de instrumentos	EL (Electroluminescente)

Luz indicadora

Luz de aviso del nivel de gasolina	LED
Luz de aviso de avería en el motor	LED

Motor de arranque

Longitud total de la escobilla	11.0 mm (0.43 in)
Límite	5.5 mm (0.22 in)
Fuerza de resorte de la escobilla	4.80–7.20 N (489–734 gf, 17.28–25.92 oz)
Corte inferior de la mica (profundidad)	2.40 mm (0.09 in)

Sensor de inyección de combustible

Resistencia del sensor de posición del cigüeñal	228–342 Ω
Resistencia del sensor de temperatura del aire de admisión	5400–6600 Ω a 0 grados C (5400–6600 Ω a 32 grados F)

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS

Resistencia del sensor de temperatura del aire de admisión	290–390 Ω a 80 grados C (290–390 Ω a 176 grados F)
Resistencia del sensor de temperatura del refrigerante	2513–2777 Ω a 20 grados C (2513–2777 Ω a 68 grados F)
Resistencia del sensor de temperatura del refrigerante	210–221 Ω a 100 grados C (210–221 Ω a 212 grados F)

Fusible	
Fusible principal	15.0 A
Fusible del motor del ventilador del radiador	5.0 A
Fusible de reserva	15.0 A

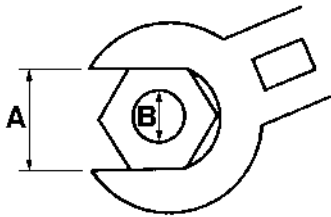
SAM20131

PARES DE APRIETE

SAM30205

ESPECIFICACIONES DE PAR DE APRIETE GENERALES

En esta tabla se especifican los pares de apriete para fijaciones estándar con una profundidad de rosca según la norma ISO. Las especificaciones de par de apriete para componentes o conjuntos especiales se proporcionan en cada capítulo de este manual. Para evitar alabeos, apriete los conjuntos de varias fijaciones en zigzag y por etapas progresivas hasta que se consiga el par de apriete especificado. A menos que se indique lo contrario, las especificaciones de par de apriete requieren roscas limpias y secas. Los componentes deben estar a 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	4.4
12 mm	8 mm	15	1.5	11
14 mm	10 mm	30	3.0	22
17 mm	12 mm	55	5.5	41
19 mm	14 mm	85	8.5	63
22 mm	16 mm	130	13.0	96

PARES DE APRIETE

SAM30203

PARES DE APRIETE DEL MOTOR

NOTA

△- después del rodaje o antes de cada carrera se debe comprobar el par de apriete de la parte marcada.

Elemento	Tamaño de la rosca	Cant.	Pares de apriete	Observaciones
Perno de la tapa del eje de levas	M6	7	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Bujía	M10	1	13 N·m (1.3 kgf·m, 9.6 lb·ft)	
Tapón del conducto de aceite (culata)	M6	2	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Perno de la culata	M10	4	Ver NOTA.	
Perno de la culata	M6	2	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Perno de la tapa de culata	M6	3	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Perno prisionero de la culata (tubo de escape)	M6	2	7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)	
Prisionero (tapa de culata)	M6	1	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Perno de la placa del respiradero de la tapa de culata	M6	2	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Surtidor de aceite	M6	1	3.0 N·m (0.30 kgf·m, 2.2 lb·ft)	
Perno del cilindro	M6	1	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Tornillo de la placa del contrapeso del eje del compensador	M6	3	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Tuerca del engranaje del contrapeso del eje del compensador	M14	1	50 N·m (5.0 kgf·m, 37 lb·ft)	Utilice una arandela de seguridad.
Tuerca del compensador	M10	1	45 N·m (4.5 kgf·m, 33 lb·ft)	Utilice una arandela de seguridad.
Placa de tope de la guía de la cadena de distribución (lado de escape)	M6	1	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Perno capuchino del tensor de la cadena de distribución	M6	1	6 N·m (0.6 kgf·m, 4.4 lb·ft)	
Perno del tensor de la cadena de distribución	M6	2	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Tornillo de vaciado del refrigerante	M6	1	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Tornillo de la abrazadera del tubo del radiador	M6	8	1.5 N·m (0.15 kgf·m, 1.1 lb·ft)	
Perno del radiador	M6	4	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Perno de la unión de la tubería del radiador	M6	1	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Perno del ventilador del radiador	M6	3	8 N·m (0.8 kgf·m, 5.9 lb·ft)	

PARES DE APRIETE

Elemento	Tamaño de la rosca	Cant.	Pares de apriete	Observaciones
Perno de la tapa de la caja de la bomba de agua	M6	4	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Perno del conjunto de la bomba de aceite	M5	2	5 N·m (0.5 kgf·m, 3.7 lb·ft)	
Perno de la tapa de la bomba de aceite	M4	1	6 N·m (0.6 kgf·m, 4.4 lb·ft)	
Perno del depurador de aceite	M6	1	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Perno de la tapa del cable del acelerador	M5	1	3.5 N·m (0.35 kgf·m, 2.6 lb·ft)	
Perno de unión del cuerpo de la mariposa	M6	2	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Tornillo de la brida de unión del cuerpo de la mariposa	M5	1	3.0 N·m (0.30 kgf·m, 2.2 lb·ft)	
Tornillo de la abrazadera de la unión de la caja del filtro de aire	M5	1	3.0 N·m (0.30 kgf·m, 2.2 lb·ft)	
Perno de la caja del filtro de aire	M6	3	7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)	
Contratuerca del cable de embrague (ajustador del cable de embrague)	M6	1	4.3 N·m (0.43 kgf·m, 3.2 lb·ft)	
Contratuerca del cable de embrague (lado del motor)	M8	1	7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)	
Tuerca del tubo de escape	M6	2	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Tornillo del protector del tubo de escape	M6	2	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Perno del soporte del tubo de escape	M8	1	20 N·m (2.0 kgf·m, 15 lb·ft)	
Perno del silenciador (delantero)	M8	1	30 N·m (3.0 kgf·m, 22 lb·ft)	
Perno del silenciador (trasero)	M8	1	30 N·m (3.0 kgf·m, 22 lb·ft)	
Perno de la abrazadera del tubo de escape	M8	2	12 N·m (1.2 kgf·m, 8.9 lb·ft)	
Perno del parachispas	M5	4	9 N·m (0.9 kgf·m, 6.6 lb·ft)	
Tornillo de la tapa del silenciador	M5	6	5 N·m (0.5 kgf·m, 3.7 lb·ft)	
Perno del surtidor de aceite	M6	1	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Tornillo de vaciado del aceite del motor	M10	1	20 N·m (2.0 kgf·m, 15 lb·ft)	
Perno del cárter	M6	12	12 N·m (1.2 kgf·m, 8.9 lb·ft)	
Perno de la sujeción del cable de embrague	M6	2	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Tornillo de acceso al extremo del cigüeñal	M36	1	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Tornillo de acceso a la marca de distribución	M14	1	6 N·m (0.6 kgf·m, 4.4 lb·ft)	
Perno de la tapa del piñón motor	M6	2	7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)	

PARES DE APRIETE

Elemento	Tamaño de la rosca	Cant.	Pares de apriete	Observaciones
Tornillo de la placa de la tapa de cojinete del cárter	M8	4	22 N·m (2.2 kgf·m, 16 lb·ft)	
Perno de la placa de la tapa de cojinete (lado izquierdo del eje posterior)	M6	2	12 N·m (1.2 kgf·m, 8.9 lb·ft)	
Perno de la placa	M6	4	12 N·m (1.2 kgf·m, 8.9 lb·ft)	
Perno de la tapa del motor de arranque	M6	1	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Perno de la tapa de embrague	M6	7	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Perno de la tapa del cárter (izquierda)	M6	7	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Perno de la tapa del cárter (derecha)	M6	11	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Tornillo de la tapa del elemento del filtro de aceite	M6	2	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Perno de sujeción del engranaje intermedio del embrague del arranque	M6	2	12 N·m (1.2 kgf·m, 8.9 lb·ft)	
Tuerca del engranaje de accionamiento primario	M20	1	80 N·m (8.0 kgf·m, 59 lb·ft)	
Perno del muelle del embrague	M6	6	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Tuerca del resalte de embrague	M20	1	75 N·m (7.5 kgf·m, 55 lb·ft)	Utilice una arandela de seguridad. 
Tuerca del piñón motor	M20	1	90 N·m (9.0 kgf·m, 66 lb·ft)	Utilice una arandela de seguridad.
Perno de segmento	M8	1	30 N·m (3.0 kgf·m, 22 lb·ft)	
Perno de la guía de cambio	M6	2	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Perno de la palanca de tope	M6	1	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Perno del pedal de cambio	M6	1	12 N·m (1.2 kgf·m, 8.9 lb·ft)	△
Tuerca del rotor del alternador	M12	1	65 N·m (6.5 kgf·m, 48 lb·ft)	
Tornillo de la bobina del estátor	M5	3	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Perno del sensor de posición del cigüeñal	M6	2	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Perno del cable del conjunto de la bobina del estátor	M5	1	8 N·m (0.8 kgf·m, 5.9 lb·ft)	
Sensor de temperatura del refrigerante	M10	1	15 N·m (1.5 kgf·m, 11 lb·ft)	
Perno del contacto de posición del cambio de marchas	M5	2	3.5 N·m (0.35 kgf·m, 2.6 lb·ft)	
Perno del rectificador/regulador	M6	2	7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)	

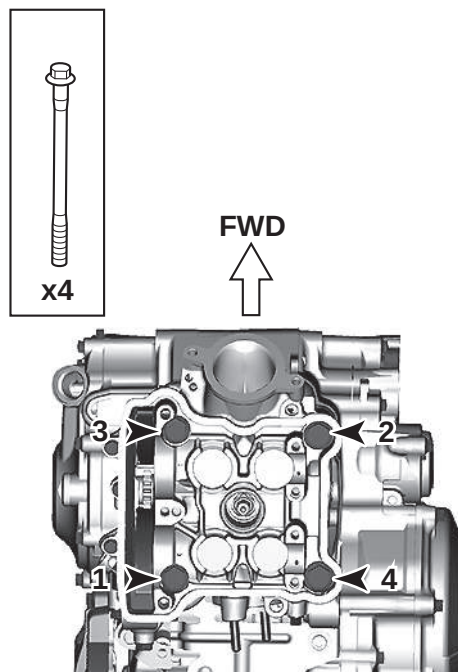
PARES DE APRIETE

Elemento	Tamaño de la rosca	Cant.	Pares de apriete	Observaciones
Perno de la ECU	M5	2	3.8 N·m (0.38 kgf·m, 2.8 lb·ft)	
Perno de la bobina de encendido	M6	2	7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)	
Perno del motor de arranque	M6	2	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	
Tuerca (sujeción)	M6	1	8 N·m (0.8 kgf·m, 5.9 lb·ft)	
Tornillo del sensor de posición de la mariposa	M5	1	3.5 N·m (0.35 kgf·m, 2.6 lb·ft)	
Tornillo del sensor de presión del aire de admisión	M6	1	3.5 N·m (0.35 kgf·m, 2.6 lb·ft)	

NOTA

Perno de la culata

En primer lugar, apriete los pernos de la culata a 40 N·m (4.0 kgf·m, 30 lb·ft) en la secuencia de apriete correcta y retírelos. Vuelva a apretar los pernos de la culata a 23 N·m (2.3 kgf·m, 17 lb·ft) en la secuencia de apriete correcta. Apriete todos los pernos hasta alcanzar el ángulo especificado (90°) en secuencia diagonal y, a continuación, apriete más los pernos de la culata hasta obtener el ángulo especificado (60°) en la secuencia de apriete correcta. (La primera y segunda vez, asegúrese de aplicar grasa de disulfuro de molibdeno a las roscas de perno y los asientos, así como a ambos lados de las arandelas.)



SAM30204

PARES DE APRIETE DEL CHASIS

NOTA

△- después del rodaje o antes de cada carrera se debe comprobar el par de apriete de la parte marcada.

PARES DE APRIETE

Elemento	Tamaño de la rosca	Cant.	Pares de apriete	Observaciones
Remache extraíble del soporte superior	M8	4	21 N·m (2.1 kgf·m, 15 lb·ft)	△
Remache extraíble del soporte inferior	M8	4	21 N·m (2.1 kgf·m, 15 lb·ft)	△
Tuerca del vástago de la dirección	M24	1	145 N·m (14.5 kgf·m, 107 lb·ft)	△
Perno de la sujeción superior del manillar	M8	4	28 N·m (2.8 kgf·m, 21 lb·ft)	△
Tuerca de la sujeción inferior del manillar	M10	2	40 N·m (4.0 kgf·m, 30 lb·ft)	△
Tornillo del interruptor de paro del motor	M3	1	0.5 N·m (0.05 kgf·m, 0.37 lb·ft)	
Interruptor de arranque	M3	1	0.5 N·m (0.05 kgf·m, 0.37 lb·ft)	
Interruptor de modo (excepto para Canadá)	M3	1	1.3 N·m (0.13 kgf·m, 0.95 lb·ft)	
Tuerca anular inferior	M28	1	Ver NOTA.	△
Conjunto amortiguador (horquilla delantera)	M51	2	30 N·m (3.0 kgf·m, 22 lb·ft)	
Tubo interior y ajustador	M22	2	55 N·m (5.5 kgf·m, 41 lb·ft)	
Válvula de la base (horquilla delantera)	M42	2	28 N·m (2.8 kgf·m, 21 lb·ft)	
Ajustador (conjunto amortiguador)	M12	2	29 N·m (2.9 kgf·m, 21 lb·ft)	
Tornillo de purga (horquilla delantera)	M5	2	1.3 N·m (0.13 kgf·m, 0.95 lb·ft)	
Perno del protector de la horquilla delantera	M6	6	5 N·m (0.5 kgf·m, 3.7 lb·ft)	△
Perno de la sujeción de cable del sensor de velocidad y del soporte del cable del sensor de velocidad	M6	1	7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)	
Perno de la placa	M5	2	3.8 N·m (0.38 kgf·m, 2.8 lb·ft)	△
Tornillo del tapón del puño del acelerador	M5	2	3.8 N·m (0.38 kgf·m, 2.8 lb·ft)	
Perno del soporte de la maneta de embrague	M5	2	3.8 N·m (0.38 kgf·m, 2.8 lb·ft)	
Tuerca de la maneta de embrague	M6	1	4.0 N·m (0.40 kgf·m, 3.0 lb·ft)	
Perno de la sujeción de la bomba de freno delantero	M6	2	9 N·m (0.9 kgf·m, 6.6 lb·ft)	△
Tapa roscada del depósito de la bomba de freno delantero	M4	2	1.5 N·m (0.15 kgf·m, 1.1 lb·ft)	
Perno del pivote de la maneta de freno delantero	M6	1	6 N·m (0.6 kgf·m, 4.4 lb·ft)	
Tuerca del eje de giro de la maneta de freno delantero	M6	1	6 N·m (0.6 kgf·m, 4.4 lb·ft)	
Contratuerca (posición de la maneta del freno delantero)	M6	1	5 N·m (0.5 kgf·m, 3.7 lb·ft)	

PARES DE APRIETE

Elemento	Tamaño de la rosca	Cant.	Pares de apriete	Observaciones
Perno de la guía del tubo del freno delantero	M5	1	3.8 N·m (0.38 kgf·m, 2.8 lb·ft)	△
Perno de unión del tubo de freno delantero	M10	2	30 N·m (3.0 kgf·m, 22 lb·ft)	△
Perno de la pinza del freno delantero	M8	2	28 N·m (2.8 kgf·m, 21 lb·ft)	△
Pasador de la pastilla de freno delantero	M10	1	17 N·m (1.7 kgf·m, 13 lb·ft)	
Tapón del pasador de la pastilla de freno delantero	M10	1	2.5 N·m (0.25 kgf·m, 1.8 lb·ft)	
Tornillo de purga de la pinza de freno delantero	M8	1	5 N·m (0.5 kgf·m, 3.7 lb·ft)	△
Tuerca del eje de la rueda delantera	M18	1	115 N·m (11.5 kgf·m, 85 lb·ft)	△
Remache extraíble del eje de la rueda delantera	M8	4	21 N·m (2.1 kgf·m, 15 lb·ft)	△
Perno del disco de freno delantero	M6	6	12 N·m (1.2 kgf·m, 8.9 lb·ft)	△/— 
Perno del disco de freno trasero	M6	6	12 N·m (1.2 kgf·m, 8.9 lb·ft)	△/— 
Perno del soporte de la estribera	M10	4	55 N·m (5.5 kgf·m, 41 lb·ft)	
Perno del caballete lateral	M10	1	35 N·m (3.5 kgf·m, 26 lb·ft)	
Perno del pedal de freno trasero	M8	1	26 N·m (2.6 kgf·m, 19 lb·ft)	△
Contratuerca de ajuste del pedal de freno trasero	M6	1	6 N·m (0.6 kgf·m, 4.4 lb·ft)	
Perno de la bomba de freno trasero	M6	2	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	△
Tornillo del tapón del depósito de la bomba de freno trasero	M4	2	1.5 N·m (0.15 kgf·m, 1.1 lb·ft)	
Perno de unión del tubo de freno trasero	M10	2	30 N·m (3.0 kgf·m, 22 lb·ft)	△
Tornillo de purga de la pinza de freno trasero	M8	1	5 N·m (0.5 kgf·m, 3.7 lb·ft)	△
Pasador de la pastilla de freno trasero	M10	1	17 N·m (1.7 kgf·m, 13 lb·ft)	
Tapón del pasador de la pastilla de freno trasero	M10	1	2.5 N·m (0.25 kgf·m, 1.8 lb·ft)	
Tuerca del eje de la rueda trasera	M20	1	125 N·m (12.5 kgf·m, 92 lb·ft)	△
Contratuerca del tensor de la cadena de transmisión	M8	2	21 N·m (2.1 kgf·m, 15 lb·ft)	
Tuerca del piñón de la rueda trasera	M8	6	50 N·m (5.0 kgf·m, 37 lb·ft)	△
Boquilla (radio)	—	72	2.5 N·m (0.25 kgf·m, 1.8 lb·ft)	△
Perno (tapa del disco de freno trasero)	M6	2	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	△
Perno del protector de la pinza de freno trasero	M6	2	7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)	△

PARES DE APRIETE

Elemento	Tamaño de la rosca	Cant.	Pares de apriete	Observaciones
Perno de montaje del motor (lado superior)	M10	2	45 N·m (4.5 kgf·m, 33 lb·ft)	△
Tuerca de montaje del motor (lado delantero)	M10	1	55 N·m (5.5 kgf·m, 41 lb·ft)	△
Tuerca de montaje del motor (lado inferior)	M10	1	53 N·m (5.3 kgf·m, 39 lb·ft)	△
Perno del soporte del motor (lado superior)	M8	4	34 N·m (3.4 kgf·m, 25 lb·ft)	△
Perno del soporte del motor (lado delantero)	M8	4	34 N·m (3.4 kgf·m, 25 lb·ft)	△
Perno trasero del bastidor	M8	4	38 N·m (3.8 kgf·m, 28 lb·ft)	△
Perno de la protección del motor	M6	3	7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)	△
Tuerca del eje pivote	M16	1	85 N·m (8.5 kgf·m, 63 lb·ft)	△
Tuerca superior del conjunto del amortiguador trasero	M10	1	56 N·m (5.6 kgf·m, 41 lb·ft)	△
Tuerca inferior del conjunto del amortiguador trasero	M10	1	53 N·m (5.3 kgf·m, 39 lb·ft)	△
Tuerca de la barra de unión (lado del basculante)	M14	1	70 N·m (7.0 kgf·m, 52 lb·ft)	△
Tuerca del brazo de unión (lado de la barra de unión)	M14	1	80 N·m (8.0 kgf·m, 59 lb·ft)	△
Tuerca del brazo de unión (lado del bastidor)	M14	1	80 N·m (8.0 kgf·m, 59 lb·ft)	△
Tornillo del soporte del tubo de freno	M5	4	3.5 N·m (0.35 kgf·m, 2.6 lb·ft)	△
Perno del tensor de la cadena de transmisión (lado superior)	M8	1	16 N·m (1.6 kgf·m, 12 lb·ft)	
Perno del tensor de la cadena de transmisión (lado inferior)	M8	1	16 N·m (1.6 kgf·m, 12 lb·ft)	
Perno (soporte de la cadena de transmisión)	M6	1	7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)	
Tuerca del soporte de la cadena de transmisión	M6	2	7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)	
Perno de la guía de la cadena de transmisión	M5	3	4.0 N·m (0.40 kgf·m, 3.0 lb·ft)	
Perno del depósito de combustible (lado delantero)	M6	2	7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)	△
Perno del depósito de combustible (resalte)	M6	2	7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)	△
Perno del depósito de combustible (lado trasero)	M6	1	9 N·m (0.9 kgf·m, 6.6 lb·ft)	
Perno del soporte del depósito de combustible	M6	2	7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)	
Perno de la bomba de combustible	M5	5	7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)	△
Tornillo (tubería de entrada de combustible)	M5	2	3.5 N·m (0.35 kgf·m, 2.6 lb·ft)	

PARES DE APRIETE

Elemento	Tamaño de la rosca	Cant.	Pares de apriete	Observaciones
Perno (cubierta del tapón del depósito de combustible)	M6	2	4.0 N·m (0.40 kgf·m, 3.0 lb·ft)	
Tornillo del soporte de ajuste del sillín	M6	1	7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)	
Perno del sillín	M8	2	22 N·m (2.2 kgf·m, 16 lb·ft)	△
Perno de la cubierta lateral (izquierda)	M6	2	7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)	△
Perno de la cubierta lateral (derecha)	M6	2	7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)	△
Perno de la toma de aire dinámica (bastidor)	M6	2	7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)	△
Perno de la toma de aire dinámica (depósito de combustible)	M6	2	7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)	△
Perno de la toma de aire dinámica (protector del radiador)	M6	4	7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)	△
Perno del guardabarros delantero	M6	4	10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)	△
Perno del guardabarros trasero (lado delantero)	M6	4	7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)	△
Perno del guardabarros trasero (lado trasero)	M6	2	16 N·m (1.6 kgf·m, 12 lb·ft)	△
Perno del cuerpo del faro y del apoyo del faro	M6	2	7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)	
Tornillo de la pantalla multifunción	M5	2	1.3 N·m (0.13 kgf·m, 0.95 lb·ft)	
Perno del soporte de la pantalla multifunción	M6	1	7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)	
Tornillo (aleta flexible)	—	2	1.3 N·m (0.13 kgf·m, 0.95 lb·ft)	△
Perno del punto de masa del bastidor (cable negativo de la batería)	M5	1	7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)	
Tuerca del reflector delantero (Para Canadá)	M6	2	3.8 N·m (0.38 kgf·m, 2.8 lb·ft)	
Tuerca del reflector trasero (Para Canadá)	M5	1	1.8 N·m (0.18 kgf·m, 1.3 lb·ft)	
Tuerca del reflector lateral (Para Canadá)	M5	2	1.8 N·m (0.18 kgf·m, 1.3 lb·ft)	

NOTA

Tuerca anular inferior

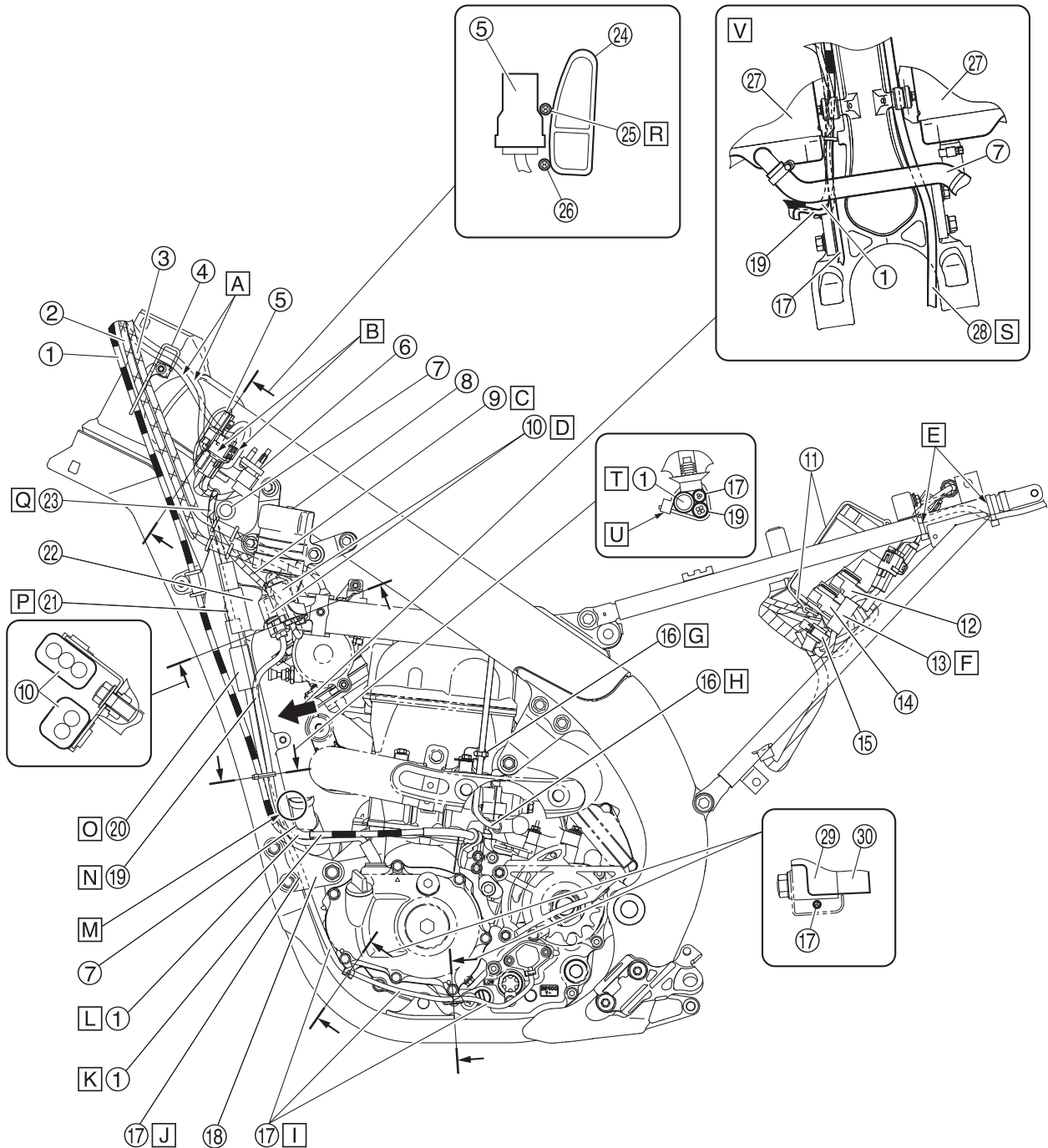
1. En primer lugar, apriete la tuerca anular inferior aproximadamente 38 N·m (3.8 kgf·m, 28 lb·ft) con la llave para tuercas de dirección y, a continuación, afloje la tuerca anular inferior una vuelta.
2. Vuelva a apretar la tuerca anular inferior 7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft).

COLOCACIÓN DE LOS CABLES

SAM20152

COLOCACIÓN DE LOS CABLES

Bastidor y motor (vista lateral izquierda)

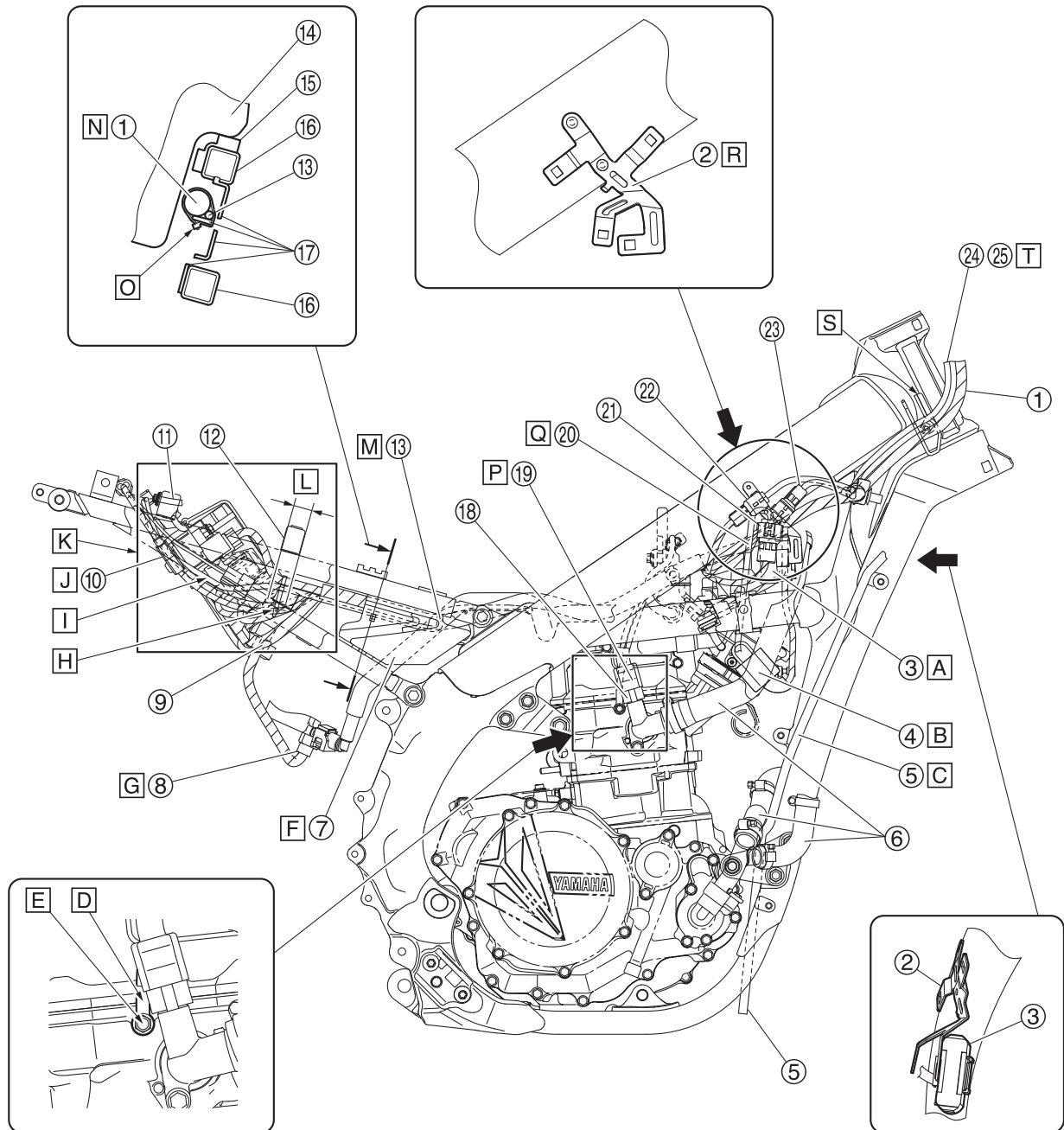


COLOCACIÓN DE LOS CABLES

1. Cable de embrague
 2. Cable del acelerador (retorno)
 3. Cable del acelerador (tiro)
 4. Sujeción del cable
 5. Acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha (negro)
 6. Acoplador del sensor de temperatura del aire de admisión (negro)
 7. Tubo del radiador
 8. Rectificador/regulador
 9. Cable del rectificador/regulador
 10. Acoplador del rectificador/regulador
 11. Correa de la batería
 12. Relé de arranque (cinta azul)
 13. Diodo 5
 14. Relé del faro (cinta amarilla)
 15. Fusible del motor del ventilador del radiador
 16. Cable del motor de arranque
 17. Cable del contacto de posición del cambio de marchas
 18. Soporte inferior del motor
 19. Cable del conjunto de la bobina del estátor
 20. Acoplador del contacto de posición del cambio de marchas
 21. Acoplador del conjunto de la bobina del estátor
 22. Brazo tensor
 23. Mazo de cables
 24. Guía del depósito
 25. Cable del interruptor de paro del motor
 26. Cable del interruptor de modo (excepto para Canadá)
 27. Radiador
 28. Tubo respiradero del radiador
 29. Tapa del cárter
 30. Cárter
- A. Pase el cable del interruptor de paro del motor y el cable del interruptor de modo entre el bastidor y la sujeción del cable. Pase el cable del interruptor de modo por encima del cable del interruptor de paro del motor.
- B. Fije el acoplador del interruptor de paro del motor al soporte del interior. Fije el acoplador del interruptor de modo al soporte del exterior. Guíe el cable del interruptor de modo por debajo del soporte.
- C. Pase el cable del rectificador/regulador (lado del mazo de cables) hacia el interior del brazo tensor (el lateral del vehículo).
- D. Fije el acoplador del rectificador/regulador en el soporte. Coloque la tapa del acoplador.
- E. Coloque el cierre en el lado inferior del vehículo y corte el extremo de la abrazadera de plástico orientándolo hacia abajo.
- F. Coloque el diodo más hacia el exterior que el relé de arranque y el relé del faro.
- G. Fije el cable del motor de arranque al soporte usando la abrazadera de plástico. Coloque el cierre de la abrazadera de plástico hacia el lado trasero del vehículo. Corte el extremo de la abrazadera de plástico.
- H. Guíe el cable del motor de arranque a lo largo del cuerpo del cilindro sin que quede suelto.
- I. Guíe el cable del contacto de posición del cambio de marchas a lo largo del cárter sin que quede suelto.
- J. Pase el cable del contacto de posición del cambio de marchas al interior del soporte inferior del motor (el lateral del vehículo).
- K. Pase el cable de embrague sin permitir que se hunda hacia abajo.
- L. Ponga el protector del cable de embrague en contacto con el tubo del radiador, y páselo hacia el exterior del cable del contacto de posición del cambio de marchas y el cable del conjunto de la bobina del estátor (el exterior del vehículo).
- M. No permita que queden cables atrapados entre el tubo del radiador y el brazo tensor.
- N. Pase el cable del conjunto de la bobina del estátor por la parte posterior del radiador. No permita que queden partes atrapadas entre el radiador y el brazo tensor.
- O. Después de conectar el acoplador del contacto de posición del cambio de marchas, instale la tapa del acoplador.
- P. Después de conectar el acoplador del conjunto de la bobina del estátor, instale la tapa del acoplador.
- Q. Pase el mazo de cables principal hacia la parte delantera del tubo del radiador (la parte delantera del vehículo), y hacia el interior del cable del acelerador (el lateral del vehículo).
- R. Pase el cable del interruptor de paro del motor entre el acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha y la guía del depósito.
- S. Pase el tubo respiradero del radiador entre los tubos inferiores.
- T. Fije el cable de embrague en la parte delantera del cable (la parte delantera del vehículo).
- U. Inserte la brida en el orificio del bastidor. Corte el extremo sobrante de la parte de bloqueo y oriente la parte de bloqueo hacia la parte delantera del vehículo.
- V. Diagrama de enrutamiento del tubo del radiador y del tubo respiradero del radiador.

COLOCACIÓN DE LOS CABLES

Bastidor y motor (vista lateral derecha)

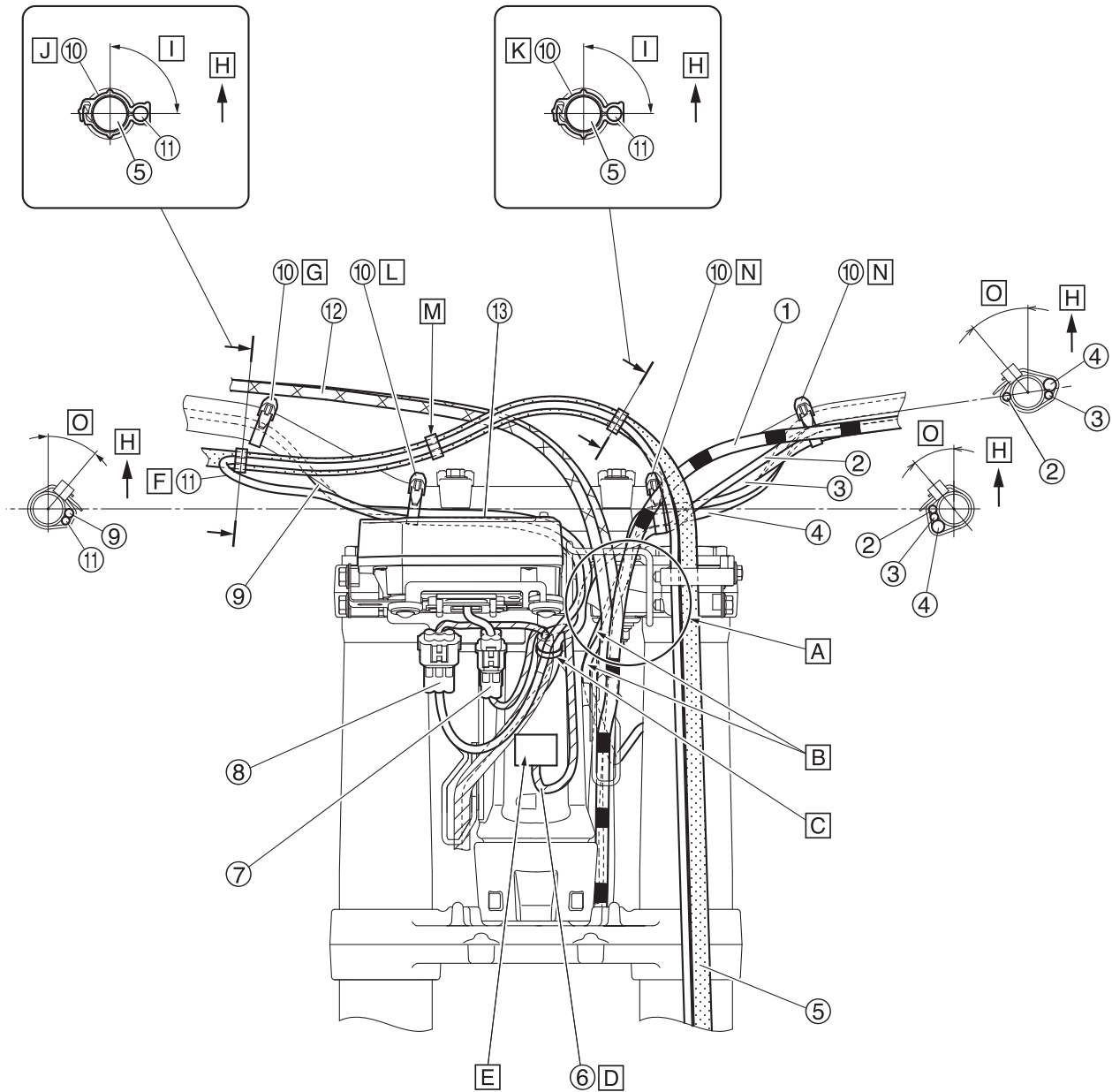


COLOCACIÓN DE LOS CABLES

1. Mazo de cables
 2. Soporte
 3. Acoplador conjunto
 4. Acoplador del sensor de posición de la mariposa
 5. Tubo respiradero del radiador
 6. Tubo del radiador
 7. Tubo de combustible
 8. Acoplador de la bomba de combustible
 9. Acoplador conjunto (lado trasero)
 10. Acoplador del resistor
 11. Cable negativo de la batería
 12. Cámara transversal
 13. Cable del motor de arranque
 14. Depósito de combustible
 15. Amortiguador de goma
 16. Bastidor trasero
 17. Cubierta lateral
 18. Sujeción
 19. Acoplador del sensor de temperatura del refrigerante
 20. Cable del motor del ventilador del radiador
 21. Acoplador del motor del ventilador del radiador
 22. Acoplador del interruptor de arranque
 23. Acoplador del interruptor del embrague
 24. Cable del contacto del embrague
 25. Cable del interruptor de arranque
- A. Inserte el acoplador conjunto en la placa y asegúrelo. Después de asegurarlo, coloque la tapa sobre el acoplador conjunto. La parte insertada del acoplador debe quedar oculta por la tapa.
- B. Después de conectar el acoplador del sensor de posición de la mariposa, instale la tapa. No permita que el cable y la tapa penetren en el ventilador del radiador.
- C. El tubo respiradero del radiador debe guiarse en el orden siguiente y según cada punto mencionado.
La parte trasera del resalte del radiador superior →
→ La parte delantera del resalte del radiador inferior →
→ La parte delantera del tubo del radiador →
Para guiar el resto de los cables, consulte el diagrama "V" en "Bastidor y motor (vista lateral izquierda)".
- D. Hacia arriba
- E. Cuando instale el terminal del cable de masa del motor, éste puede estar orientado en cualquier dirección.
- F. Guíe el tubo de combustible delante de la bomba de combustible.
- G. Después de conectar el acoplador de la bomba de combustible, instale la tapa.
- H. Fije juntos el cable del relé de arranque y el cable del motor de arranque dentro de la anchura de la cámara transversal. Coloque el cierre de la abrazadera de plástico hacia abajo del vehículo. No corte el extremo; introdúzcalo dentro del bastidor trasero.
- I. Guíe el cable del motor de arranque por dentro del bastidor trasero y a lo largo del guardabarros trasero.
- J. Coloque el acoplador del resistor por debajo del relé de arranque.
- K. El orden de enrutamiento de los cables no indicados no importa.
- L. 20 mm (0.79 in)
- M. Ajuste cualquier holgura entre el amortiguador trasero y la brida de la cubierta lateral.
- N. Fije el mazo de cables en la posición de la cinta blanca usando la abrazadera de plástico.
- O. Coloque el cierre de la abrazadera de plástico hacia abajo del vehículo. Corte el extremo de la abrazadera de plástico.
- P. Después de conectar el acoplador de 2 pasadores del sensor de temperatura del agua (negro), instale firmemente la tapa del acoplador sobre la sujeción.
- Q. Pase el cable del motor del ventilador del radiador hacia el interior del brazo tensor (el lateral del vehículo).
El cable del motor del ventilador del radiador o el lado del mazo de cables pueden orientarse hacia el exterior, donde se cruzan entre sí.
- R. Fije el soporte en la guía del depósito (derecha) usando el remache.
- S. Asegúrese de que la guía de cable haya entrado en contacto con la ubicación grabada del número de identificación del vehículo e instálela.
- T. En ningún orden en particular.

COLOCACIÓN DE LOS CABLES

Manillar (vista delantera)



COLOCACIÓN DE LOS CABLES

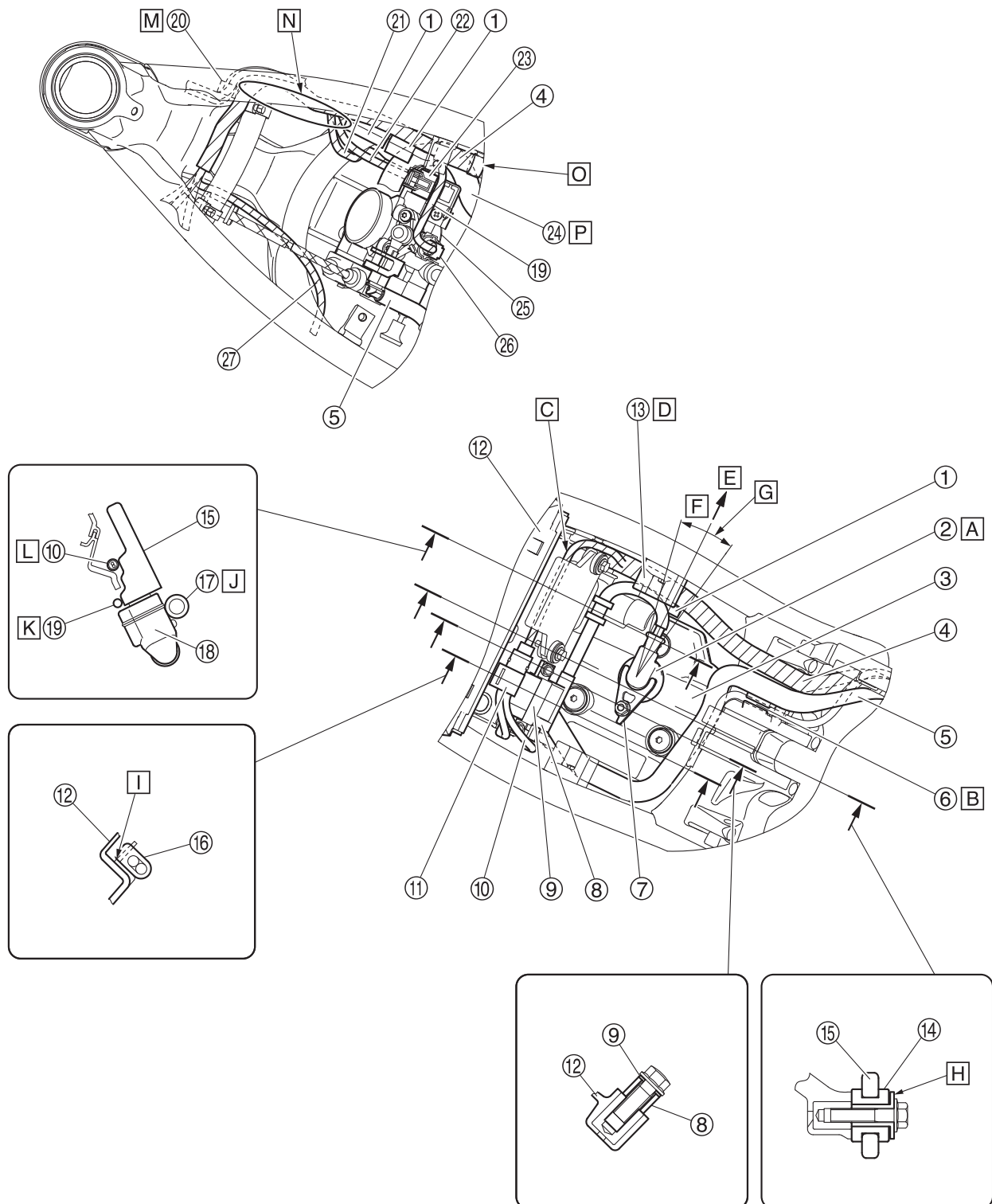
1. Cable de embrague
2. Cable del contacto del embrague
3. Cable del interruptor de paro del motor
4. Cable del interruptor de modo (excepto para Canadá)
5. Tubo de freno delantero
6. Cable del faro
7. Acoplador de la pantalla multifunción
8. Acoplador del sensor de velocidad
9. Cable del interruptor de arranque
10. Abrazadera de plástico
11. Cable del sensor de velocidad
12. Cable del acelerador
13. Pantalla multifunción

- M. Apriete en el centro de ambos lados de las bridas.
- N. Fije el cable del interruptor de paro del motor, el cable del interruptor de modo y el cable del contacto del embrague al manillar con la abrazadera de plástico. No corte el extremo de la abrazadera de plástico.
- O. 30–50°

- A. Pase el cable del acelerador, el cable de embrague, el cable del contacto del embrague, el cable del interruptor de paro del motor, el cable del interruptor de arranque, el cable del sensor de velocidad y el cable del interruptor de modo entre la guía del cable del soporte del indicador y la corona del manillar (en ningún orden en particular).
- B. Pase el cable del interruptor de paro del motor y el cable del interruptor de modo entre el bastidor y la guía de cable.
- C. Fije el mazo de cables principal, el cable del contacto del embrague, el cable del interruptor de arranque y el cable del sensor de velocidad al soporte del indicador con la abrazadera de plástico. Cuando lo fije, gire el volante hacia la izquierda y no deje holguras. El cable del sensor de velocidad debe ser fijado en la cinta gris. Oriente el extremo de la abrazadera de plástico hacia el lado derecho del vehículo. Corte el exceso.
- D. Guíe el cable del faro hacia el lado izquierdo del vehículo.
- E. Conecte el cable del faro en el faro.
- F. Después de fijar el cable del sensor de velocidad, guíelo en forma de U a lo largo del cable del interruptor de arranque. Páselo a través de la parte inferior del tubo de freno delantero.
- G. Fije el cable del interruptor de arranque al manillar usando la abrazadera de plástico. No corte el extremo de la abrazadera de plástico.
- H. Dirección vertical del vehículo
- I. 70–110°
- J. Fije la parte de pintura del cable del sensor de velocidad en la cámara de contracción del tubo de freno delantero.
- K. Fije en la parte de pintura en el cable del sensor de velocidad. No importa el lugar en el que coloque el tubo de freno delantero.
- L. Fije el cable del interruptor de arranque y el cable del sensor de velocidad al manillar con la abrazadera de plástico. No corte el extremo de la abrazadera de plástico.

COLOCACIÓN DE LOS CABLES

Bastidor y motor (vista superior)

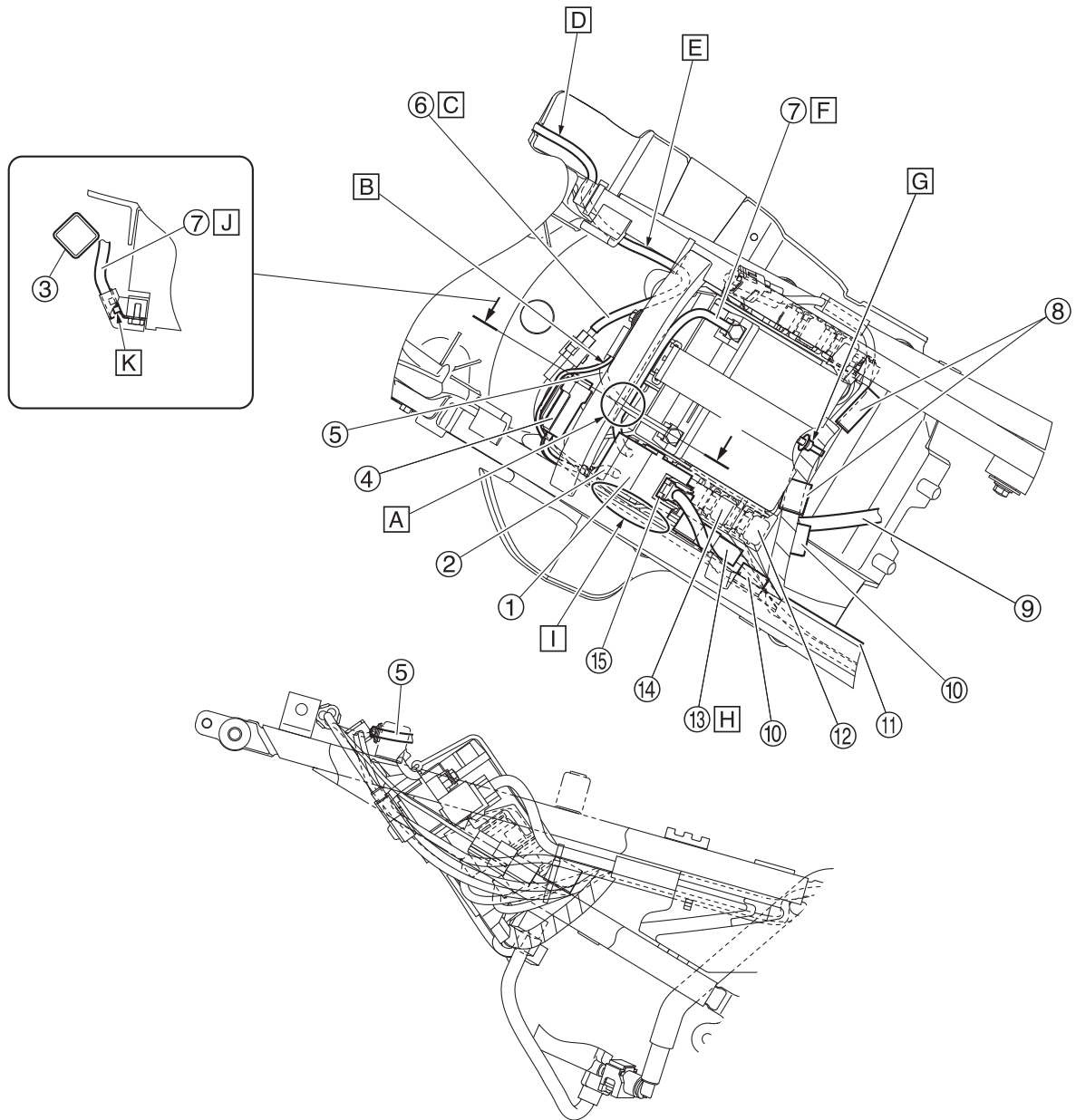


COLOCACIÓN DE LOS CABLES

1. Diodo
 2. Capuchón
 3. Tapa de culata
 4. Mazo de cables
 5. Tubo de combustible
 6. Cable del motor de arranque
 7. Sujeción
 8. Bobina de encendido
 9. Núcleo lateral
 10. Cable secundario
 11. Acoplador del cable secundario
 12. Conjunto del filtro de aire
 13. Soporte del depósito de combustible
 14. Aislador
 15. ECU (unidad de control del motor)
 16. Brida
 17. Cable de alta tensión
 18. Cable de la ECU (unidad de control del motor)
 19. Cable del inyector de combustible
 20. Brida (mazo de cables)
 21. Cable del sensor de posición de la mariposa
 22. Cable del sensor de presión del aire de admisión
 23. Acoplador del sensor de presión del aire de admisión
 24. Tubo respiradero de la culata
 25. Cuerpo de la mariposa
 26. Acoplador del inyector de combustible
 27. Cable del rectificador/regulador (mazo de cables)
- A. Instale el capuchón de modo que no exista ninguna holgura entre él y la tapa de culata.
- B. Fije el cable del motor de arranque a lo largo del amortiguador.
- C. Al cable secundario.
- D. Se permiten arañazos entre el soporte del depósito de combustible y las herramientas al apretar los pernos.
- E. Lado derecho del vehículo.
- F. $\pm 10^\circ$
- G. Instale el capuchón de forma que esté orientado hacia el lado derecho del vehículo.
- H. Instale el collar con su brida orientada hacia la cabeza del perno.
- I. Inserte la brida en la nervadura de modo que entre en contacto con la nervadura.
- J. No importa si el cable de alta tensión y el aislador no entran en contacto con la ECU.
- K. Guíe el cable del inyector de combustible por delante del acoplador de la ECU del vehículo.
- L. Pase el mazo de cables entre la ECU y el conjunto del filtro de aire.
- M. Fije el mazo de cables principal, el cable del contacto del embrague y el cable del Interruptor de arranque con la brida y, a continuación, inserte la proyección de la brida en el orificio de la lámina metálica del radiador. La dirección de la parte del cierre de la brida no importa. Se permite que los cables pasen cerca del tapón del radiador en el interior.
- N. No se permite que los cables queden atrapados entre la guía del depósito y la junta del filtro de aire.
- O. Introduzca el saliente del mazo de cables principal en el orificio del bastidor.
- P. Guíe el tubo respiradero de la culata por delante del cable del inyector de combustible.

COLOCACIÓN DE LOS CABLES

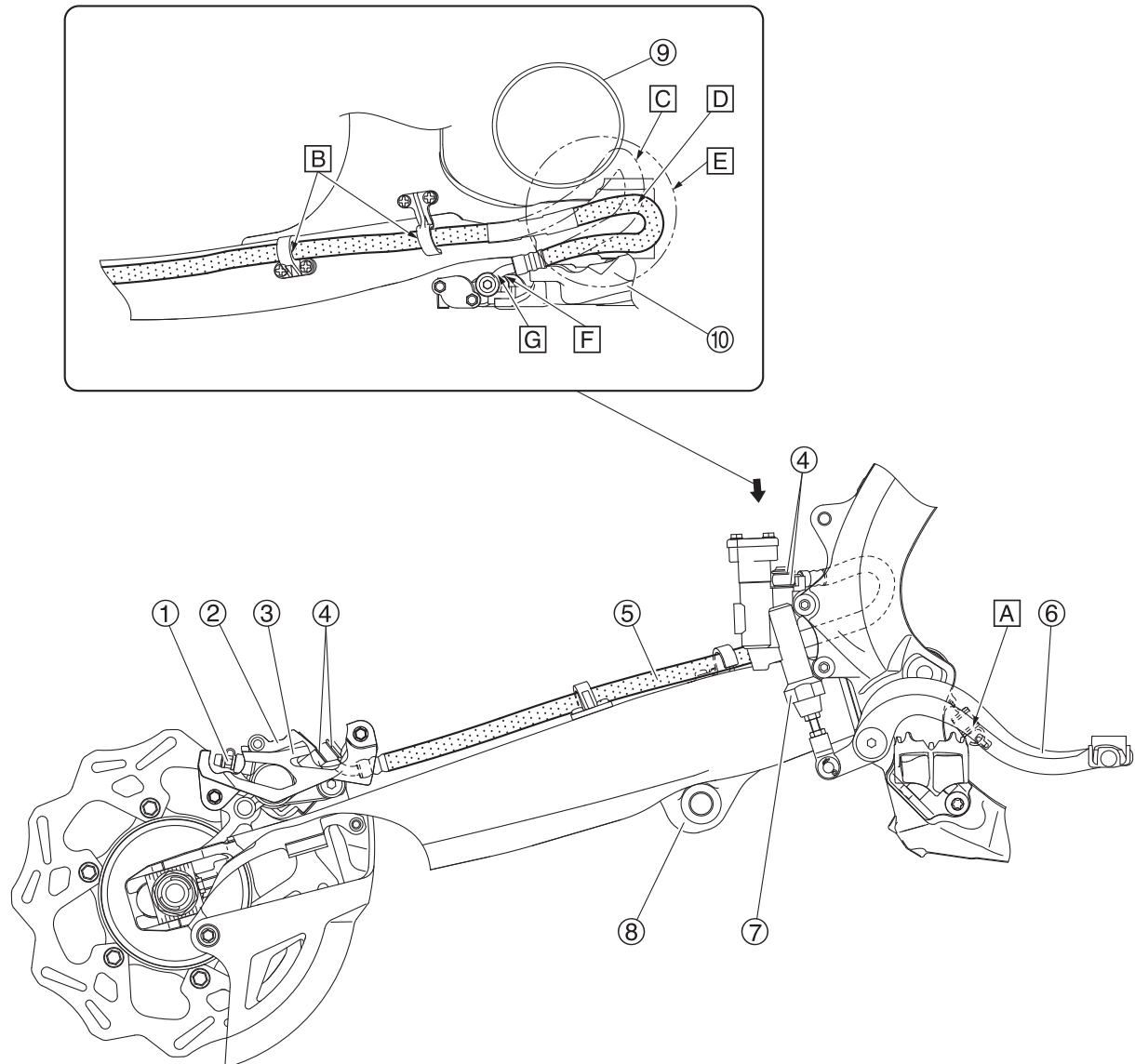
Bastidor y batería (vista superior)



1. Relé de arranque
 2. Cable del motor de arranque
 3. Travesaño
 4. Resistor
 5. Cable negativo de la batería
 6. Cable del piloto trasero
 7. Cable positivo de la batería
 8. Diodo
 9. Cable de la bomba de combustible
 10. Acoplador conjunto
 11. Mazo de cables
 12. Relé principal (cinta roja)
 13. Acoplador del cable negativo
 14. Relé del motor del ventilador del radiador
 15. Acoplador del relé de arranque
-
- A. Pase el cable negativo de la batería por el lado superior del cable positivo de la batería.
 - B. Guíe el lado de la batería y el lado del conector del cable negativo de la batería con los lados de la batería hacia abajo.
 - C. Sin holguras en esta sección.
 - D. Sin holguras hacia el lado trasero del vehículo.
 - E. Elimine las holguras en esta sección.
 - F. Conecte el cable positivo de la batería y el terminal del relé de arranque.
 - G. Instale la brida (mazo de cables) en el orificio del soporte de la batería.
 - H. Después de conectar el acoplador negativo de la batería, sitúelo en el lado derecho del relé de arranque.
 - I. La posición del cable del motor de arranque y el cable negativo de la batería no importa.
 - J. Pase el cable positivo de la batería por el lado inferior del travesaño.
 - K. Después de conectar el cable positivo de la batería en la dirección que se muestra en la ilustración, coloque la tapa encima.

COLOCACIÓN DE LOS CABLES

Freno trasero (vista lateral derecha)

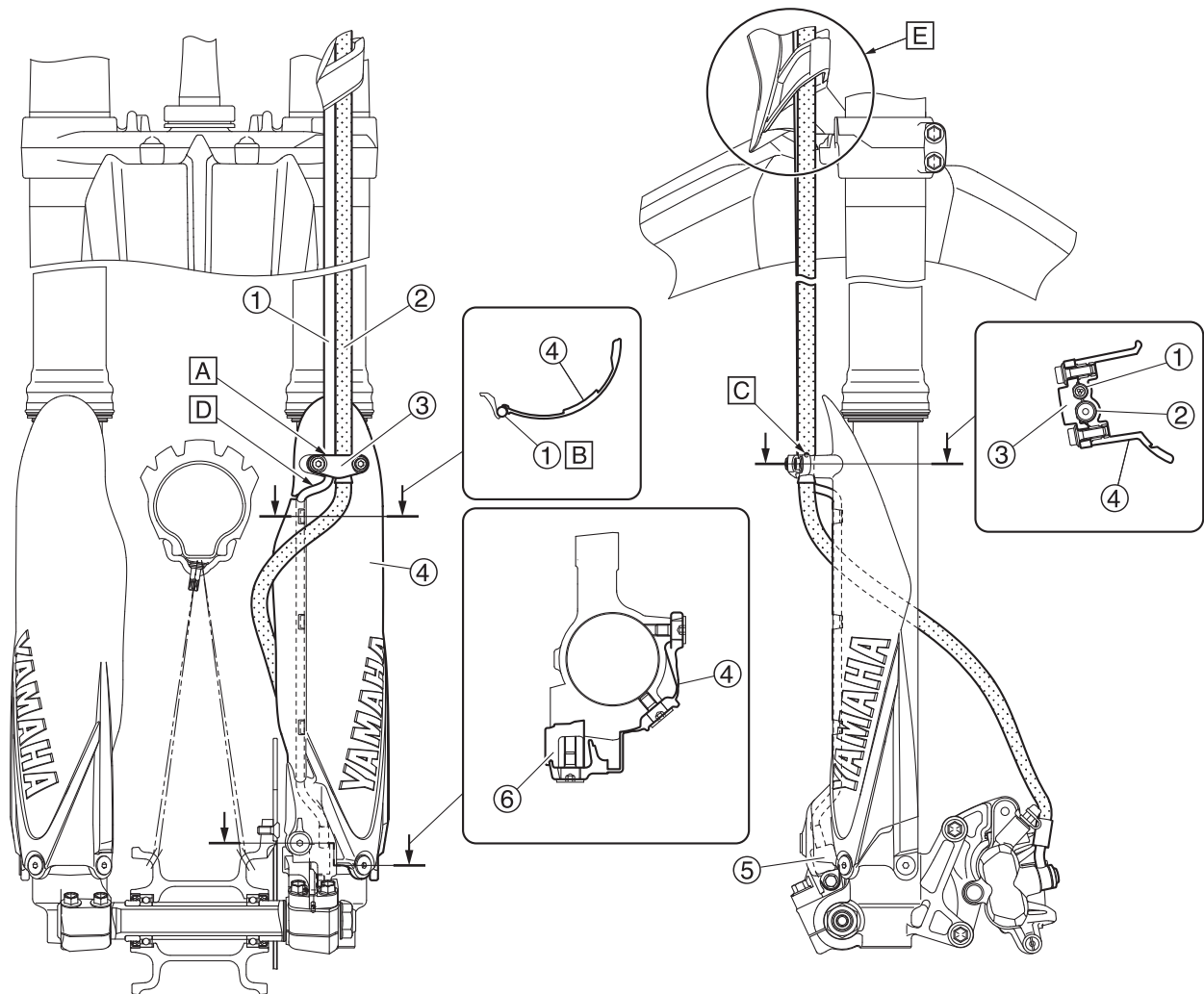


COLOCACIÓN DE LOS CABLES

1. Tornillo de purga
 2. Pinza de freno trasero
 3. Protector
 4. Junta
 5. Tubo de freno trasero
 6. Pedal de freno
 7. Conjunto de la bomba de freno trasero
 8. Basculante
 9. Muelle
 10. Bastidor
-
- A. No importa si el muelle está instalado hacia arriba o hacia abajo.
 - B. Pase el tubo de freno trasero por los soportes del tubo de freno trasero.
 - C. Guíe el tubo de freno trasero de forma que no quede torcido tal y como muestra la línea discontinua doble.
 - D. Guíe el tubo de freno trasero y el muelle de forma que no interfieran entre sí.
 - E. Asegúrese de que el tubo de freno trasero no está excesivamente torcido.
 - F. Asegúrese de que la parte metálica del tubo de freno trasero entre en contacto con el tope del conjunto de la bomba de freno trasero.
 - G. Instale el tubo de freno trasero de modo que la zona doblada de la parte metálica del tubo de freno trasero quede orientada tal y como se muestra en la ilustración.

COLOCACIÓN DE LOS CABLES

Freno delantero (vista delantera y vista lateral derecha)

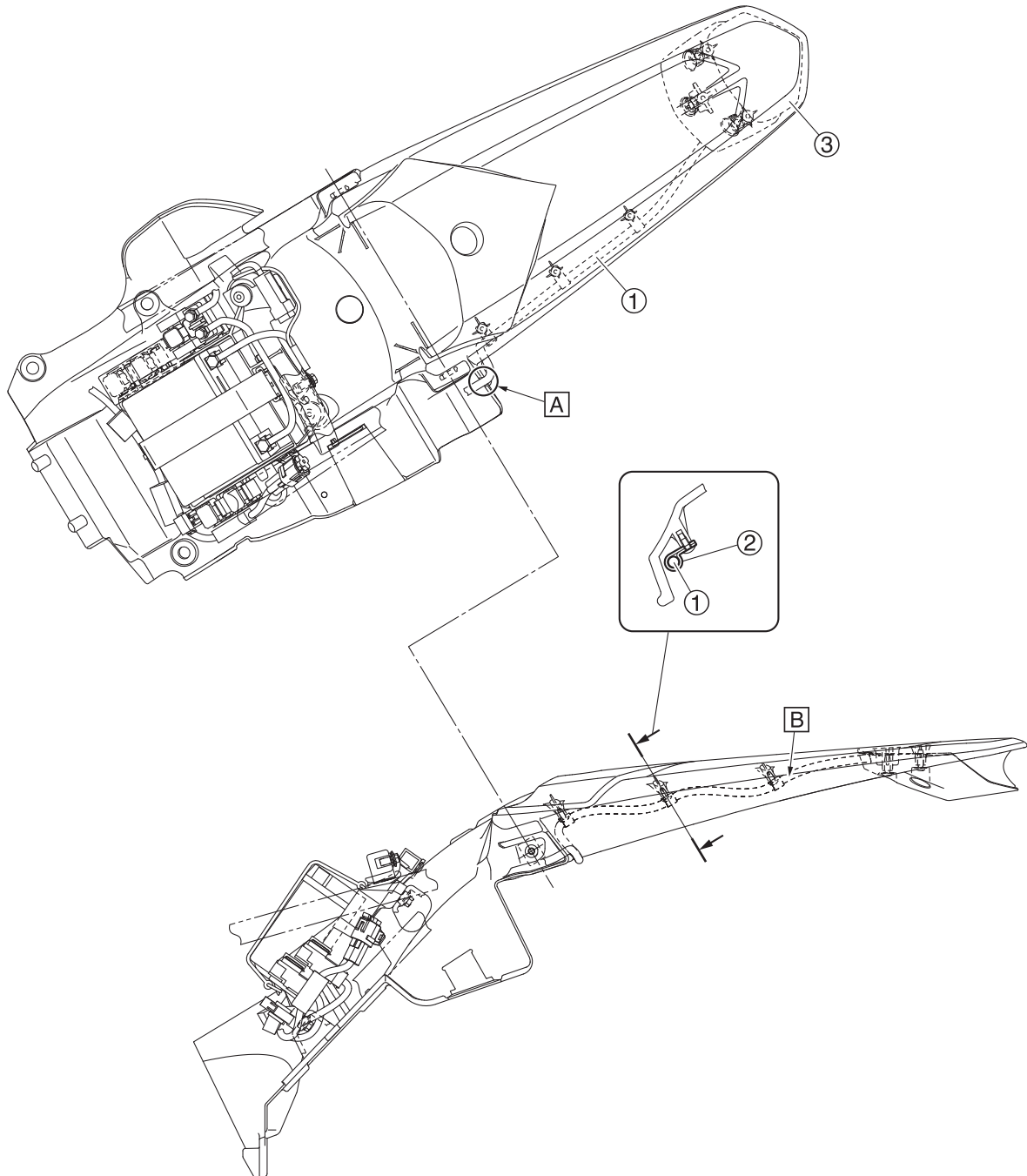


COLOCACIÓN DE LOS CABLES

1. Cable del sensor de velocidad
 2. Tubo de freno delantero
 3. Brida
 4. Protector
 5. Sensor de velocidad
 6. Soporte del sensor de velocidad
-
- A. Fije la parte reducida de la cámara del cable del sensor de velocidad.
 - B. Fije firmemente el cable del sensor de velocidad al gancho del protector.
 - C. Instale el tubo de freno delantero con la pintura alineada con el extremo superior de la brida. No importa la dirección circunferencial.
 - D. Elimine las holguras en esta sección.
 - E. Pase el tubo de freno delantero y el cable del sensor de velocidad hacia la guía del cuerpo. Se permiten arañazos durante la tarea.

COLOCACIÓN DE LOS CABLES

Piloto trasero (vista superior y vista lateral derecha)



COLOCACIÓN DE LOS CABLES

1. Cable del piloto trasero
 2. Brida
 3. Piloto trasero
- A. Pase el cable del piloto trasero hacia la ranura del guardabarros trasero.
 - B. No debe haber holguras del cable del piloto trasero.

REVISIONES Y AJUSTES PERIÓDICOS

MANTENIMIENTO PERIÓDICO	3-1
INTRODUCCIÓN.....	3-1
GRÁFICO DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES	3-1
TABLA GENERAL DE MANTENIMIENTO Y LUBRICACIÓN.....	3-1
INTERVALOS DE MANTENIMIENTO PARA USO EN COMPETICIÓN....	3-3
 INSPECCIÓN PREVIA Y MANTENIMIENTO	3-7
INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO GENERALES.....	3-7
 MOTOR	3-9
AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA VÁLVULA.....	3-9
TABLA DE LAMINILLAS DE HOLGURA DE VÁLVULAS	3-12
COMPROBACIÓN DEL RALENTÍ DEL MOTOR	3-14
COMPROBACIÓN DEL PUÑO DEL ACELERADOR	3-14
COMPROBACIÓN DE LA BUJÍA	3-15
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DEL ACEITE DEL MOTOR.....	3-16
CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR	3-16
AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA MANETA DE EMBRAGUE.....	3-18
LIMPIEZA DEL ELEMENTO DEL FILTRO DE AIRE	3-19
COMPROBACIÓN DE LA UNIÓN DEL CUERPO DE LA MARIPOSA....	3-21
COMPROBACIÓN DE LA LÍNEA DE COMBUSTIBLE	3-21
COMPROBACIÓN DEL TUBO RESPIRADERO DE LA CULATA.....	3-21
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE ESCAPE	3-21
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE REFRIGERANTE	3-23
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN.....	3-23
CAMBIO DEL REFRIGERANTE	3-24
 CHASIS	3-26
AJUSTE DEL FRENO DE DISCO DELANTERO	3-26
AJUSTE DEL FRENO DE DISCO TRASERO	3-26
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS	3-27
COMPROBACIÓN DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO	3-27
COMPROBACIÓN DE LAS PASTILLAS DE FRENO TRASERO.....	3-27
COMPROBACIÓN DEL TUBO DEL FRENO DELANTERO	3-28
COMPROBACIÓN DEL TUBO DE FRENO TRASERO.....	3-28
COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL FRENO	3-28
PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO	3-28
HOLGURA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN	3-29
LUBRICACIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN.....	3-30
COMPROBACIÓN Y AJUSTE DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN	3-30
LUBRICACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN.....	3-31
COMPROBACIÓN DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA	3-31
AJUSTE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA	3-32
COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO	3-34

AJUSTE DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO.....	3-34
COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL BASCULANTE.....	3-36
LUBRICACIÓN DEL PIVOTE DEL BASCULANTE.....	3-36
COMPROBACIÓN DEL BRAZO DE UNIÓN Y DE LA BARRA DE UNIÓN.....	3-36
COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS	3-36
COMPROBACIÓN Y APRIETE DE LOS RADIOS.....	3-37
COMPROBACIÓN DE LAS RUEDAS.....	3-37
COMPROBACIÓN DE LOS COJINETES DE RUEDA.....	3-37
COMPROBACIÓN DE LAS FIJACIONES DEL CHASIS	3-37
COMPROBACIÓN Y LUBRICACIÓN DE LOS CABLES	3-38
LUBRICACIÓN DE LA MANETA DE FRENO	3-38
LUBRICACIÓN DE LA MANETA DE EMBRAGUE	3-38
LUBRICACIÓN DEL PEDAL	3-38
COMPROBACIÓN DEL CABALLETE LATERAL.....	3-38
LUBRICACIÓN DEL CABALLETE LATERAL	3-38
 SISTEMA ELÉCTRICO	 3-39
COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA.....	3-39
COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES	3-39
CAMBIO DE LA BOMBILLA DEL FARO	3-39

SAM20133

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

SAM30332

INTRODUCCIÓN

En este capítulo se incluye toda la información necesaria para llevar a cabo las comprobaciones y ajustes recomendados. Estos procedimientos de mantenimiento preventivo, si se siguen, garantizarán un funcionamiento más fiable y una mayor vida útil del vehículo. Además, se reduce en gran medida la necesidad de costosos trabajos de revisión. Esta información se aplica a los vehículos que ya están en servicio así como a los nuevos que estén siendo preparados para la venta. Todos los técnicos de servicio deberán familiarizarse con todo este capítulo.

SAM30208

GRÁFICO DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES

NOTA

- A partir de 4200 mi (7000 km) o 9 meses, repita los intervalos de mantenimiento comenzando desde 1800 mi (3000 km) o 3 meses.
- Los elementos marcados con un asterisco deberían ser revisados por un distribuidor Yamaha, ya que precisan de herramientas, datos y conocimientos técnicos especiales.

N.º	Elemento	Comprobaciones y trabajos de mantenimiento	Inicial	Lecturas del cuentakilómetros	
			600 mi (1000 km) o 1 mes	1800 mi (3000 km) o 3 meses	3000 mi (5000 km) o 6 meses
1	* Línea de combustible	• Comprobar grietas o daños en los tubos de combustible. • Cambiar si es preciso.	✓	✓	✓
2	Bujía	• Comprobar el estado. • Ajustar la distancia y limpiar.	✓	✓	✓
3	* Holgura de la válvula	• Comprobar y ajustar la holgura de la válvula con el motor frío.	✓		✓
4	* Elemento del filtro de aire	• Limpiar con disolvente y aplicar aceite para filtros de aire de espuma Yamaha o cualquier otro aceite para filtros de aire de espuma de calidad. • Cambiar si es preciso.	✓	✓	✓
5	* Sistema del respiradero	• Comprobar grietas o daños en el tubo de ventilación y drenar los depósitos.	✓	✓	✓
6	* Inyección de combustible	• Ajustar el ralentí del motor.	✓	✓	✓
7	Sistema de escape	• Comprobar fugas. • Apretar si es preciso. • Cambiar la(s) junta(s) si es preciso.	✓	✓	✓
8	Aceite del motor	• Cambiar (calentar el motor antes de drenar).	✓	✓	✓
9	Elemento del filtro de aceite del motor	• Cambiar.	✓	✓	✓
10	Depurador de aceite	• Limpiar.	✓	✓	✓

SAM30333

TABLA GENERAL DE MANTENIMIENTO Y LUBRICACIÓN

N.º	Elemento	Comprobaciones y trabajos de mantenimiento	Inicial	Lecturas del cuentakilómetros	
			600 mi (1000 km) o 1 mes	1800 mi (3000 km) o 3 meses	3000 mi (5000 km) o 6 meses
1	Embrague	• Comprobar el funcionamiento. • Ajustar o cambiar el cable.	✓	✓	✓

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

N.º	Elemento	Comprobaciones y trabajos de mantenimiento	Inicial	Lecturas del cuentakilómetros	
			600 mi (1000 km) o 1 mes	1800 mi (3000 km) o 3 meses	3000 mi (5000 km) o 6 meses
2	* Sistema de refrigeración	- Comprobar grietas o daños en los tubos. - Cambiar si es preciso.	√	√	√
		Cambiar el refrigerante anticongelante con glicol etileno cada año.	Cada 1 año		
3	* Parachispas	Limpiar.			√
4	* Freno delantero	- Comprobar el funcionamiento, el nivel del líquido y posibles fugas de líquido. - Cambiar las pastillas de freno si es preciso.	√	√	√
		Cambiar el líquido de frenos cada año.	Cada 1 año		
5	* Freno trasero	- Comprobar el funcionamiento, el nivel del líquido y posibles fugas de líquido. - Cambiar las pastillas de freno si es preciso.	√	√	√
		Cambiar el líquido de frenos cada año.	Cada 1 año		
6	* Tubos de freno	Comprobar si existen grietas o daños.		√	√
		Cambiar.	Cada 4 años		
7	* Ruedas	- Comprobar el descentramiento, el apriete de los radios y los daños. - Apretar los radios si es preciso.	√	√	√
8	* Neumáticos	- Comprobar la profundidad del dibujo y los daños. - Cambiar si es preciso. - Comprobar la presión del aire. - Corregir si es preciso.	√	√	√
9	* Cojinetes de rueda	- Comprobar la suavidad de funcionamiento de los cojinetes. - Cambiar si es preciso.	√	√	√
10	* Cojinetes del pivote del basculante	- Comprobar si los conjuntos de cojinetes están flojos. - Envolver moderadamente con grasa de jabón de litio.	√	√	√
11	Cadena de transmisión	- Comprobar la holgura/alineación de la cadena y su estado. - Ajustar y lubricar minuciosamente la cadena con un lubricante para cadenas de juntas tóricas especial.	Cada carrera		
12	* Cojinetes de la dirección	- Comprobar si los conjuntos de cojinetes están flojos. - Envolver moderadamente con grasa de jabón de litio cada 1200 mi (2000 km) o 12 meses (lo que ocurra antes).	√	√	√
13	Ejes pivote del freno y de la maneta de embrague	Aplicar una ligera cantidad de grasa de jabón de litio (grasa de uso general) o grasa de silicona.	√	√	√
14	Ejes pivote del pedal del freno	Aplicar una ligera cantidad de grasa de jabón de litio (grasa de uso general).	√	√	√
15	Pivote del caballete lateral	- Comprobar el funcionamiento. - Aplicar una ligera cantidad de grasa de jabón de litio (grasa de uso general).	√	√	√
16	* Horquilla delantera	- Comprobar el funcionamiento y posibles fugas de aceite. - Cambiar si es preciso.		√	√
17	* Conjunto del amortiguador	- Comprobar el funcionamiento y posibles fugas de aceite. - Cambiar si es preciso.		√	√
18	* Pivotes de enlace de la suspensión trasera	Aplicar una ligera cantidad de grasa de disulfuro de molibdeno.		√	√

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

N.º	Elemento	Comprobaciones y trabajos de mantenimiento	Inicial	Lecturas del cuentakilómetros	
			600 mi (1000 km) o 1 mes	1800 mi (3000 km) o 3 meses	3000 mi (5000 km) o 6 meses
19	* Cables de control	• Aplicar minuciosamente lubricante para cables y cadenas de Yamaha o aceite del motor 10W-30.	✓	✓	✓
20	* Caja del puño del acelerador y cable	• Comprobar el funcionamiento y la holgura. • Ajustar la holgura del cable del acelerador si es preciso. • Lubricar la caja del puño del acelerador y el cable.	✓	✓	✓
21	* Sujeciones del chasis	• Comprobar todas las piezas y sujeciones del chasis. • Corregir si es preciso.	✓	✓	✓
22	Batería	• Comprobar si los terminales están flojos o corroídos.		✓	✓

NOTA

- El filtro de aire necesita un mantenimiento más frecuente si utiliza el vehículo en zonas especialmente húmedas o polvorientas.
- Mantenimiento del freno hidráulico
 - Después de desmontar las bombas de freno y las pinzas, cambie siempre el líquido. Comprobar regularmente los niveles del líquido de frenos y llenar los depósitos según convenga.
 - Cada dos años, cambiar los componentes internos de las bombas de freno y las pinzas, y cambiar el líquido de frenos.
 - Cambiar los tubos de freno cada cuatro años y siempre que estén agrietados o dañados.

SAM30334

INTERVALOS DE MANTENIMIENTO PARA USO EN COMPETICIÓN

NOTA

- El programa siguiente constituye una guía general de mantenimiento y engrase. Tenga en cuenta que factores como el clima, el terreno, el lugar geográfico y el uso individual alterarán los intervalos de mantenimiento y engrase necesarios. En caso de duda sobre los intervalos que debe observar para el mantenimiento y el engrase de la máquina, consulte a su concesionario Yamaha.
- La revisión periódica resulta esencial para aprovechar al máximo las prestaciones de la máquina. La vida útil de las piezas varía sustancialmente según las condiciones ambientales en que se utilice la máquina (lluvia, tierra, etc.). Por tanto, es necesario revisarla antes conforme a la lista siguiente.
- Los elementos marcados con un asterisco deberían ser revisados por un distribuidor Yamaha, ya que precisan de herramientas, datos y conocimientos técnicos especiales.

N.º	Elemento	Rutina	Después del rodaje	Cada carrera	Cada tres carreras (o 500 km)	Cada cinco carreras (o 1000 km)	Según sea necesario
1	Aceite del motor	• Cambiar.	✓			✓	
2	* Válvula	• Compruebe las holguras de válvulas.	✓		✓		
		• Compruebe el desgaste de los asientos y los vástagos de las válvulas.				✓	
		• Cambiar.					✓
3	* Muelle de válvula	• Compruebe la longitud libre.				✓	
		• Cambiar.					✓
4	* Taqué	• Compruebe si presentan grietas y desgaste.				✓	
		• Cambiar.					✓

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

N.º	Elemento	Rutina	Después del rodaje	Cada carrera	Cada tres carreras (o 500 km)	Cada cinco carreras (o 1000 km)	Según sea necesario
5	* Eje de levas	- Inspeccione la superficie del eje de levas. - Inspeccione el sistema de descompresión.				√	
		• Cambiar.					√
6	* Piñón del eje de levas	Compruebe si los dientes están desgastados o dañados.				√	
		• Cambiar.					√
7	* Pistón	- Inspeccione si hay grietas. - Inspeccione si hay depósitos de carbono y elimínelos.				√	√
		• Limpiar.					√
		• Cambiar. (Se recomienda cambiar al mismo tiempo el pasador de pistón y el aro.)					√
8	* Aro de pistón	Compruebe la distancia entre los extremos del aro.				√	
		• Cambiar.				√	√
9	* Pasador de pistón	• Inspeccionar.				√	
		• Cambiar.					√
10	* Culata	- Inspeccione si hay depósitos de carbono y elimínelos. - Cambie la junta.				√	
11	* Cilindro	- Inspeccione si presenta marcas. - Inspeccione si hay desgaste.				√	
		• Cambiar.					√
12	* Embrague	Inspeccione la caja, la placa de fricción, el disco de embrague y el muelle.	√	√			
		• Cambiar.					√
13	* Caja de cambios	• Inspeccionar.					√
		• Sustituir los cojinetes.					√
14	* Horquilla de cambio, leva de cambio, barra de guía	• Compruebe el desgaste.					√
15	* Tuerca del rotor del alternador	• Volver a apretar.	√			√	
16	* Silenciador	• Inspeccionar y volver a apretar.	√	√			
		• Limpiar.				√	
		• Cambiar.					√
17	* Cigüeñal	• Inspeccionar y limpiar.				√	√
18	* Cuerpo de la mariposa	• Inspeccionar.					√
19	Bujía	• Inspeccionar y limpiar.	√		√		
		• Cambiar.					√
20	Cadena de transmisión	• Lubricar, ajustar holgura, alinear.	√	√			
		• Cambiar.					√

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

N.º	Elemento	Rutina	Después del rodaje	Cada carrera	Cada tres carreras (o 500 km)	Cada cinco carreras (o 1000 km)	Según sea necesario
21	* Sistema de refrigeración	• Comprobar el nivel de refrigerante y fugas.	√	√			
		• Comprobar el funcionamiento del tapón del radiador.					√
		• Sustituir el refrigerante.	Cada dos años				√
		• Inspeccionar los tubos.		√			
22	Tuercas y pernos exteriores	• Volver a apretar.	√	√			
23	Filtro de aire	• Limpiar y lubricar.	√	√			
		• Cambiar.					√
24	Filtro de aceite	• Cambiar.	√			√	
25	* Protección del motor	• Cambiar.					√
26	* Bastidor	• Limpiar e inspeccionar.	√	√			
27	* Depósito de combustible, bomba de combustible	• Limpiar e inspeccionar.	√		√		
28	* Tubo de combustible	• Inspeccionar.					√
		• Cambiar.	Cada cuatro años				√
29	* Freno(s)	• Ajuste la posición de la palanca y la posición del pedal.	√	√			
		• Lubricar el punto de pivote.	√	√			
		• Comprobar la superficie del disco de freno.	√	√			
		• Comprobar el nivel de líquido y fugas.	√	√			
		• Reapretar los pernos del disco de freno, los pernos de la pinza, los pernos de la bomba de freno y los pernos de unión.	√	√			
		• Sustituir las pastillas.					√
		• Sustituir el líquido de frenos.	Cada año				√
30	* Horquilla(s) delantera(s)	• Inspeccionar y ajustar.	√	√			
		• Sustituir el aceite.	√			√	
		• Sustituir la junta de aceite.					√
31	* Junta de aceite y junta antipolvo de la horquilla delantera	• Limpiar y lubricar.	√	√			
32	Guía del protector	• Cambiar.					√
33	* Amortiguador trasero	• Inspeccionar y ajustar.	√	√			
		• Lubricar. (Después de conducir bajo la lluvia)			√		√
		• Volver a apretar.	√	√			
34	* Protector y rodillo de la cadena de transmisión	• Inspeccionar.	√	√			
35	* Tope de la cadena de transmisión	• Inspeccionar.					√
36	* Basculante	• Inspeccionar, lubricar y volver a apretar.	√	√			

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

N.º	Elemento	Rutina	Después del rodaje	Cada carrera	Cada tres carreras (o 500 km)	Cada cinco carreras (o 1000 km)	Según sea necesario
37	* Barra de unión, biela	• Inspeccionar, lubricar y volver a apretar.	√	√			
38	Caballote lateral	• Lubricar.					√
39	* Columna de la dirección	• Inspeccionar la holgura y volver a apretar.	√	√			
		• Limpiar y lubricar.				√	
		• Sustituir los cojinetes.					√
40	* Neumático, ruedas	• Inspeccionar la presión de aire, el descentramiento de las ruedas, el desgaste de los neumáticos y el apriete de los radios.	√	√			
		• Volver a apretar el perno del piñón.	√	√			
		• Inspeccionar los cojinetes.			√		
		• Sustituir los cojinetes.					√
		• Lubricar.			√		
41	Acelerador, cable de control	• Comprobar la colocación del cable y la conexión.	√	√			
		• Lubricar.	√	√			

INSPECCIÓN PREVIA Y MANTENIMIENTO

SAM20134

INSPECCIÓN PREVIA Y MANTENIMIENTO

Antes de comenzar las operaciones de rodaje, las prácticas o una carrera, asegúrese de que la máquina se encuentre en buen estado operativo.

Antes de utilizar esta máquina compruebe los puntos siguientes.

SAM30209

INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO GENERALES

Elemento	Inspeccionar	Página
Refrigerante	Comprobar que el radiador esté lleno de refrigerante hasta el tapón. Comprobar si existen fugas en el sistema de refrigeración.	3-23, 3-23, 3-24, 6-4, 6-4
Combustible	Comprobar que el depósito de combustible esté lleno con gasolina nueva. Comprobar si existen fugas en la línea de combustible.	1-34
Aceite del motor	Comprobar que el nivel de aceite es el correcto. Comprobar si existen fugas en el cárter y en las líneas de aceite.	3-16, 3-16
Cambio de marchas y embrague	Comprobar que las marchas se puedan cambiar correctamente por orden y que el embrague funcione con suavidad.	3-18
Puño del acelerador/cubierta	Comprobar el funcionamiento del puño del acelerador y que la holgura sea correcta. Lubricar el puño del acelerador y la cubierta si es preciso.	3-14, 3-38
Frenos	Comprobar la holgura del freno delantero y la eficacia de los frenos delantero y trasero.	3-26, 3-26, 3-27, 3-27, 3-27, 3-28, 3-28, 3-28
Cadena de transmisión	Comprobar la holgura y la alineación de la cadena de transmisión. Comprobar que la cadena de transmisión esté correctamente lubricada.	3-29, 4-72, 4-72, 4-73, 4-73, 4-73
Ruedas	Comprobar el desgaste excesivo y la presión de los neumáticos. Comprobar si hay radios flojos y que la holgura no sea excesiva.	3-36, 3-37, 3-37, 3-37
Dirección	Comprobar que el manillar se pueda girar con suavidad y no tenga un juego excesivo.	3-30
Horquilla delantera y amortiguador trasero	Comprobar que funcionen con suavidad y que no pierdan aceite.	3-31, 3-32, 3-34, 3-34, 3-36
Cables	Comprobar que los cables del embrague y del acelerador se muevan con suavidad. Comprobar que no queden pellizcados al girar el manillar o al desplazar la horquilla delantera arriba y abajo.	—
Tubo de escape	Comprobar que el tubo de escape esté firmemente sujeto y no presente grietas.	3-21
Piñón de la rueda trasera	Comprobar que el perno de apriete del piñón de la rueda trasera no esté flojo.	4-13, 4-13, 4-13, 4-13, 4-14, 4-14
Lubricación	Comprobar la suavidad de funcionamiento. Lubricar si es preciso.	3-38, 3-38, 3-38, 3-38
Pernos y tuercas	Comprobar si hay pernos y tuercas flojos en el chasis y el motor.	1-38
Conectores de cables	Comprobar que el conjunto de la bobina del estátor, la ECU y la bobina de encendido estén conectadas firmemente.	1-13

INSPECCIÓN PREVIA Y MANTENIMIENTO

Elemento	Inspeccionar	Página
Puesta a punto	¿Está la máquina puesta a punto adecuadamente para las condiciones del circuito de carreras y meteorológicas o teniendo en cuenta los resultados de las pruebas previas a la carrera? ¿Se han realizado la inspección y el mantenimiento completos?	10-1, 10-1, 10-1, 10-2, 10-2, 10-3, 10-3, 10-4, 10-5, 10-6, 10-7

NOTA

Lleve a cabo un mantenimiento rutinario suficiente de modo que en la pista de carreras solo tenga que confirmar y realizar ajustes sencillos y tener así suficiente tiempo de uso efectivo.

SAM20135

MOTOR

SAM30226

AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA VÁLVULA NOTA

- Esta sección está destinada a aquellos con conocimientos y habilidades básicos sobre las tareas de servicio de las motocicletas Yamaha (p. ej., concesionarios Yamaha, ingenieros de servicio, etc.). Las personas con pocos conocimientos y formación sobre las tareas de servicio, no deben llevar a cabo las tareas de inspección, ajuste, desmontaje o montaje simplemente consultando este manual. Puede provocar problemas de mantenimiento y daños mecánicos.
- Asegúrese de que la holgura de la válvula se comprueba o ajusta con el motor frío (a temperatura ambiente).
- Mientras comprueba o ajusta la holgura de la válvula, asegúrese de que el pistón se encuentre en el punto muerto superior (PMS).

1. Extraer:

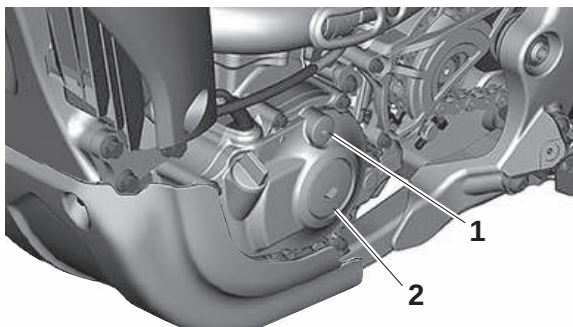
- Sillín
- Cubierta lateral (izquierdo/derecho)
- Toma de aire dinámica (izquierdo/derecho)
Consulte "CHASIS GENERAL" en la página 4-1.
- Depósito de combustible
Consulte "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
- ECU (unidad de control del motor)

2. Extraer:

- Bujía
- Tapa de culata
Consulte "EJE DE LEVAS" en la página 5-13.

3. Extraer:

- Tornillo de acceso a la marca de distribución "1"
- Tornillo de acceso al extremo del cigüeñal "2"
- Junta tórica



4. Comprobar:

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



Holgura de válvulas (en frío)

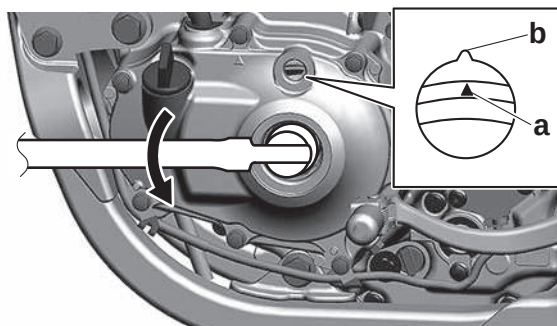
Admisión

0.10–0.17 mm (0.0039–0.0067 in)

Escape

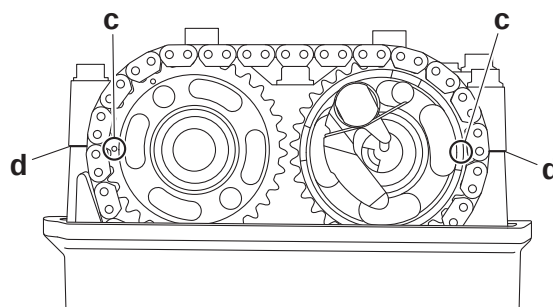
0.15–0.22 mm (0.0059–0.0087 in)

- Gire el cigüeñal en sentido antihorario con una llave.
- Alinee la marca del punto muerto superior (PMS) "a" del rotor del alternador con la marca de alineación "b" de la tapa del cárter.



NOTA

Compruebe que las marcas de alineación "c" de los piñones del eje de levas estén alineadas con el borde de las superficies de las tapas del eje de levas "d".



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



Galga de espesores

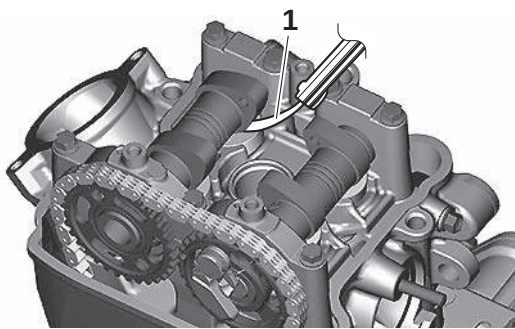
90890-03268

Juego de galgas de espesores

YU-26900-9

NOTA

Anote la medición si la holgura es incorrecta.



5. Ajustar:

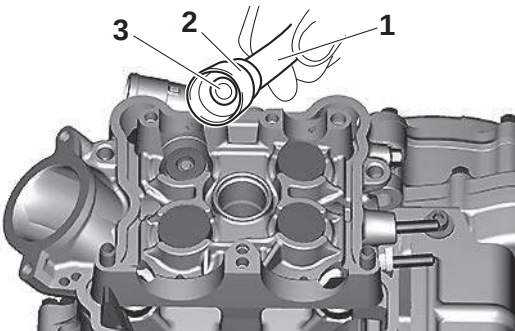
- Holgura de la válvula
 - a. Desmonte los ejes de levas (admisión y escape).
Consulte “EJE DE LEVAS” en la página 5-13.
 - b. Retire el taqué “2” y la pastilla de ajuste “3” con un lapidador de válvulas “1”.

NOTA

- Coloque un paño en el espacio de la cadena de distribución para evitar que las pastillas de ajuste se salgan del cárter.
- Identifique cuidadosamente la posición de cada taqué y pastilla de ajuste de modo que puedan reinstalarse en sus posiciones originales.



Lapidador de válvulas (ø14)
90890-04101
Valve lapper (ø14)
YM-A8998



EX		
		
IN		
		

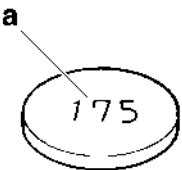
2

3

- c. Compruebe el número en la pastilla de ajuste original.

NOTA

- El número de la pastilla de ajuste “a” se indica en la parte superior de la pastilla de ajuste.
- Para averiguar el número de la pastilla de ajuste originalmente instalada, convierta el último dígito del número de la pastilla de ajuste tal y como se indica en la siguiente tabla.



- d. Seleccione una pastilla de ajuste con la holgura de la válvula adecuada en la tabla de selección de pastillas de ajuste.

NOTA

- Existen 25 tipos de pastillas de ajuste que van de 1.20 mm (0.0472 in) a 2.40 mm (0.0945 in), en incrementos de 0.05 mm (0.0020 in).
- El campo en el que se cruzan el número de la pastilla de ajuste originalmente instalada y la holgura de la válvula medida muestra el número de la pastilla de ajuste a cambiar.

Última cifra del número de la pastilla	Valor redondeado
0, 1 o 2	0
4, 5 o 6	5
8 o 9	10

Ejemplo:

Número de pastilla = 148

Valor redondeado = 150

- e. Instale las nuevas pastillas de ajuste “4” y los taqués “5”.

SCA24310

ATENCIÓN

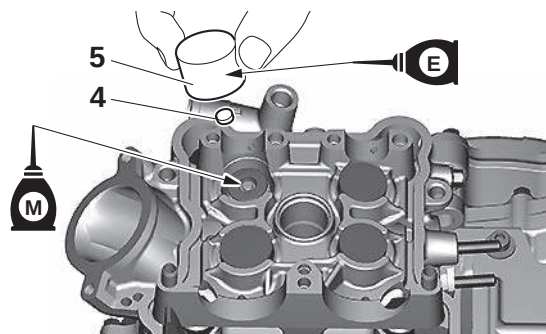
No retuerza las pastillas de ajuste ni los taqués durante la instalación.

NOTA

- Aplique aceite del motor a los taqués.
- Aplique aceite de disulfuro de molibdeno a los extremos de vástago de válvula.
- Compruebe que los taqués giran suavemente

al girarlos con el dedo.

- Asegúrese de que los taqués y las pastillas de ajuste sean instalados en su lugar.
- Asegúrese de que las pastillas de ajuste estén instaladas con sus números orientados hacia arriba.



- f. Instale los ejes de levas (escape y admisión).
Consulte “EJE DE LEVAS” en la página 5-13.
- g. Vuelva a medir la holgura de la válvula.
- h. Si la holgura de la válvula está fuera del valor especificado, repita el ajuste de la misma hasta que se encuentre dentro de los valores especificados.

SAM30383

TABLA DE LAMINILLAS DE HOLGURA DE VÁLVULAS ADMISIÓN

A	B																								
	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240
0.00 – 0.01				120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225
0.02 – 0.06			120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230
0.07 – 0.09		120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235
0.10 – 0.17	C																								
0.18 – 0.24	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240	
0.25 – 0.29	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240		
0.30 – 0.34	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240			
0.35 – 0.39	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240				
0.40 – 0.44	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240					
0.45 – 0.49	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240						
0.50 – 0.54	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240							
0.55 – 0.59	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240								
0.60 – 0.64	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240									
0.65 – 0.69	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240										
0.70 – 0.74	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240											
0.75 – 0.79	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240												
0.80 – 0.84	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240													
0.85 – 0.89	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240														
0.90 – 0.94	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240															
0.95 – 0.99	200	205	210	215	220	225	230	235	240																
1.00 – 1.04	205	210	215	220	225	230	235	240																	
1.05 – 1.09	210	215	220	225	230	235	240																		
1.10 – 1.14	215	220	225	230	235	240																			
1.15 – 1.19	220	225	230	235	240																				
1.20 – 1.24	225	230	235	240																					
1.25 – 1.29	230	235	240																						
1.30 – 1.34	235	240																							
1.35 – 1.39	240																								

A. Holgura medida

C. Holgura estándar

B. Número de pastilla instalada

Ejemplo:

Holgura de válvulas (en frío) 0.10–0.17 mm (0.0039–0.0067 in)

175 está instalado.

La holgura medida es 0.25 mm (0.0098 in)

Cambie la pastilla 175 por la pastilla 185.

Pastilla n.º 175 = 1.75 mm (0.0689 in)

Pastilla n.º 185 = 1.85 mm (0.0728 in)

ESCAPE

A	B																								
	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240
0.00 – 0.01					120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220
0.02 – 0.06				120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225
0.07 – 0.11			120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230
0.12 – 0.14		120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235
0.15 – 0.22	C																								
0.23 – 0.29	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240	
0.30 – 0.34	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240		
0.35 – 0.39	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240			
0.40 – 0.44	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240				
0.45 – 0.49	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240					
0.50 – 0.54	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240						
0.55 – 0.59	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240							
0.60 – 0.64	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240								
0.65 – 0.69	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240									
0.70 – 0.74	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240										
0.75 – 0.79	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240											
0.80 – 0.84	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240												
0.85 – 0.89	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240													
0.90 – 0.94	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240														
0.95 – 0.99	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240															
1.00 – 1.04	200	205	210	215	220	225	230	235	240																
1.05 – 1.09	205	210	215	220	225	230	235	240																	
1.10 – 1.14	210	215	220	225	230	235	240																		
1.15 – 1.19	215	220	225	230	235	240																			
1.20 – 1.24	220	225	230	235	240																				
1.25 – 1.29	225	230	235	240																					
1.30 – 1.34	230	235	240																						
1.35 – 1.39	235	240																							
1.40 – 1.44	240																								

A. Holgura medida

C. Holgura estándar

B. Número de pastilla instalada

Ejemplo:

Holgura de válvulas (en frío) 0.15–0.22 mm (0.0059–0.0087 in)

175 está instalado.

La holgura medida es 0.30 mm (0.0118 in)

Cambie la pastilla 175 por la pastilla 185.

Pastilla n.º 175 = 1.75 mm (0.0689 in)

Pastilla n.º 185 = 1.85 mm (0.0728 in)

SAM30412

COMPROBACIÓN DEL RALENTÍ DEL MOTOR

NOTA

- Como la presión de aire es menor a gran altura, la mezcla de aire y combustible será más rica. Si la velocidad del ralentí es baja, gire el tornillo de ralentí en sentido horario para aumentar la velocidad antes del ajuste.
- Antes de ajustar el ralentí del motor, asegúrese de que el elemento del filtro de aire no esté atascado, que la compresión del motor sea correcta y que el juego libre del puño del acelerador sea correcto.
- Ajuste el ralentí del motor con el control de arranque completamente presionado.

1. Arranque el motor y caliéntelo hasta que el aceite alcance la temperatura especificada.
2. Mida la temperatura del refrigerante usando la herramienta de diagnóstico Yamaha.



Herramienta de diagnóstico

Yamaha USB

90890-03267

Herramienta de diagnóstico

Yamaha (A/I)

90890-03264

Cable secundario de la herramienta de diagnóstico FI

90890-03212

Cable secundario de la herramienta de diagnóstico FI

YU-03212

Kit de conexión para diagnóstico

OBD/ GST

90890-03249



Temperatura del refrigerante

70–90 grados C (158–194 grados F)

3. Instalar:

- Tacómetro digital



Tacómetro digital

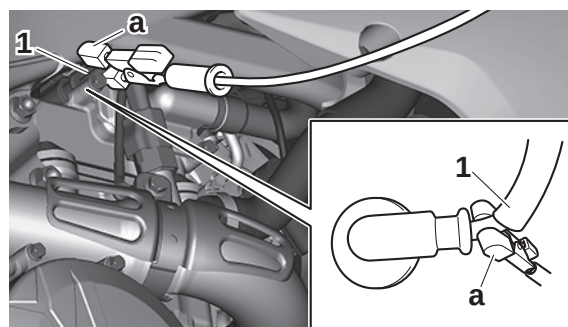
90890-06760

Tacómetro digital

YU-39951-B

NOTA

Fije el cable de alta tensión “1” de la bobina de encendido en el detector “a” del tacómetro digital.



4. Medir:

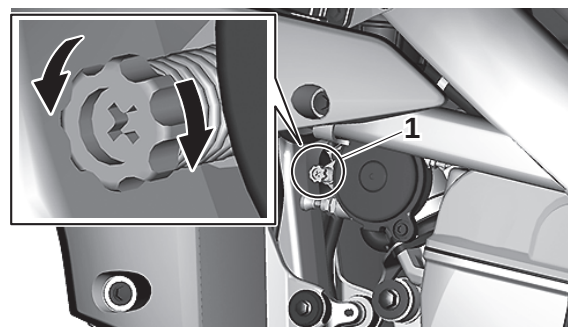
- Ralentí del motor
Fuera del valor especificado → Regular.



Ralentí del motor
1900–2100 r/min

5. Ajustar:

- Ralentí del motor
a. Gire el tornillo de ralentí “1” para realizar un ajuste.



SAM30475

COMPROBACIÓN DEL PUÑO DEL ACELERADOR

NOTA

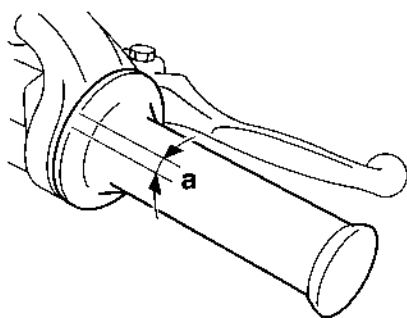
Antes de ajustar el juego libre del puño del acelerador, se debe ajustar el ralentí del motor.

1. Comprobar:

- Juego libre del puño del acelerador “a”
Fuera del valor especificado → Regular.



Juego libre del puño del acelerador
3.0–6.0 mm (0.12–0.24 in)



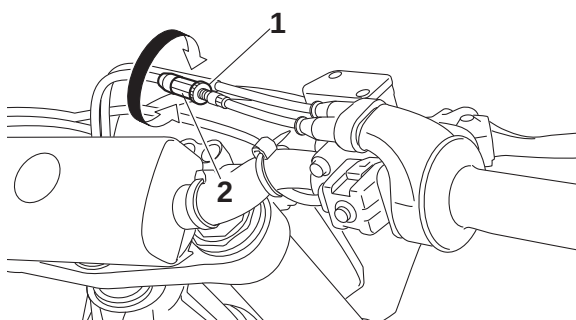
2. Ajustar:

- Juego libre del puño del acelerador
 - a. Afloje la contratuerca "1".
 - b. Gire el ajustador "2" hasta lograr el juego libre del puño del acelerador especificado.
 - c. Apriete la contratuerca.

SWA18470

⚠ ADVERTENCIA

Después de ajustar el juego libre del puño del acelerador, arranque el motor y gire el manillar hacia la derecha e izquierda para verificar que con ello no se produzca un cambio en el ralentí del motor.



SAM30254

COMPROBACIÓN DE LA BUJÍA

1. Extraer:

- Sillín
- Toma de aire dinámica (izquierdo/derecho)
Consulte "CHASIS GENERAL" en la página 4-1.
- Depósito de combustible "1"
Consulte "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.

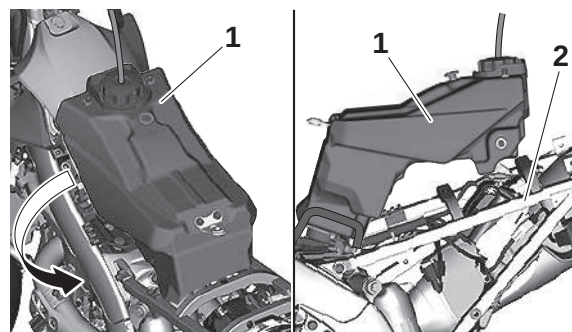
SCA24400

ATENCIÓN

No aplique demasiada fuerza al tirar del tubo.

NOTA

Extraiga el depósito de combustible, gire 180° en sentido horario y colóquelo en el bastidor "2" como se muestra.



2. Extraer:

- Tapa de bujía
- Bujía

Consulte "EJE DE LEVAS" en la página 5-13.

SCA24410

ATENCIÓN

Con el fin de evitar que la suciedad acumulada en la bujía caiga del orificio de la misma al cilindro, límpiela antes de extraerla.

3. Comprobar:

- Tipo de bujías
Tipo incorrecto → Cambiar.



Fabricante/modelo
NGK/LMAR8G

4. Comprobar:

- Electrodo
Daños/desgaste → Cambiar la bujía.
- Aislante
Color anómalo → Cambiar la bujía.
El color normal está entre marrón claro y marrón medio.

5. Limpiar:

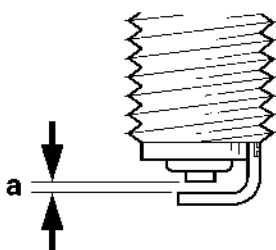
- Bujía
(con un limpiador de bujías o cepillo metálico)

6. Medir:

- Distancia entre electrodos de la bujía "a"
Fuera del valor especificado → Ajustar la distancia entre electrodos de la bujía.



Distancia entre electrodos de la bujía
0.7–0.8 mm (0.028–0.031 in)



7. Instalar:

- Bujía

	Bujía 13 N·m (1.3 kgf·m, 9.6 lb·ft)

NOTA

Limpie la bujía y la superficie de la junta antes de instalar la bujía.

8. Instalar:

- Tapa de bujía
 - Depósito de combustible
 - Toma de aire dinámica (izquierdo/derecho)
 - Sillín
 - Cubierta lateral (izquierdo/derecho)
- Consulte "CHASIS GENERAL" en la página 4-1.

SAM30224

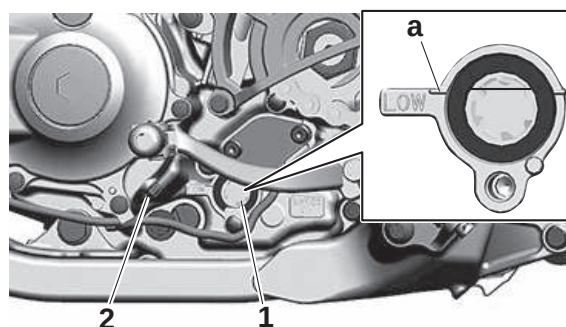
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DEL ACEITE DEL MOTOR

1. Sitúe el vehículo en posición vertical en una superficie nivelada.
2. Arranque el motor, caliéntelo durante 2-3 minutos y, a continuación, detenga el motor y espere aproximadamente 1 minuto.
3. Comprobar:
 - Nivel de aceite

Asegúrese de que el nivel del aceite del motor esté por encima de la marca de nivel mínimo "a" indicada en la mirilla de control del nivel de aceite "1" y que el aceite del motor no salga al retirar el tornillo de control de aceite "2".

La marca de nivel mínimo "a" o inferior → Añadir el aceite del motor hasta que su nivel supere la marca de nivel mínimo "a".

Aceite del motor saliendo del tornillo de control de aceite → Drenar hasta que se vacíe por completo.



SCA24290

ATENCIÓN

- Ya que aceite del motor también lubrica el embrague, usar tipos de aceite o aditivos incorrectos podría causar que el embrague patine. Por lo tanto, no añada ningún aditivo químico.
- Evite que penetren materias extrañas en el cárter.



Marca recomendada

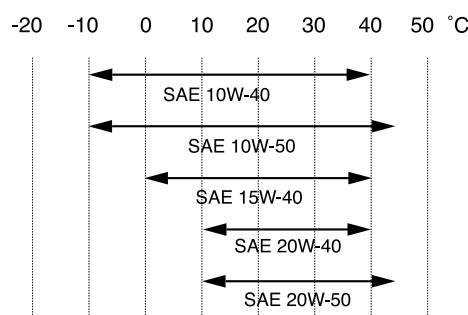
YAMALUBE

Grados de viscosidad SAE

10W-40, 10W-50, 15W-40, 20W-40 o 20W-50

Calidad de aceite de motor recomendado

API servicio tipo SG o superior, norma JASO MA



SAM30225

CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR

Sitúe el vehículo en posición vertical en una superficie nivelada.

1. Arranque el motor, caliéntelo durante varios minutos y, a continuación, detenga el motor y espere aproximadamente 5 minutos.

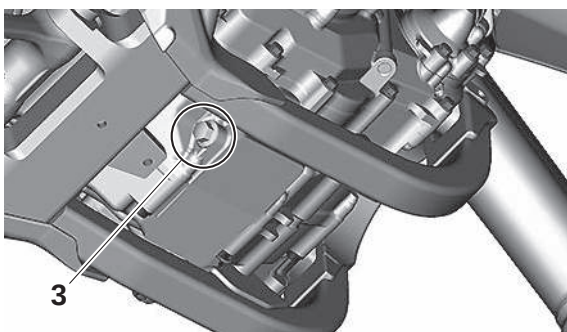
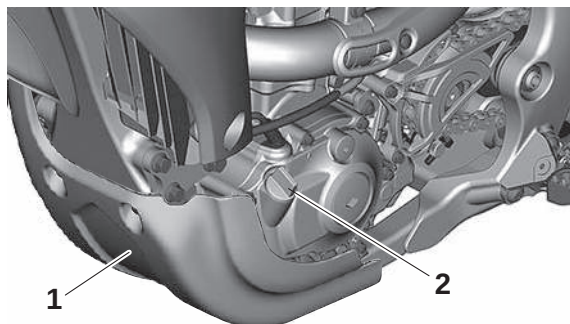
NOTA

Este modelo está equipado con un sistema de paro automático del motor. El motor se para automáticamente si se deja al ralentí durante 7 minutos. Si se para el motor, pulse el interruptor de arranque para volver a arrancar el motor.

2. Coloque un cárter de aceite debajo del tornillo de vaciado.

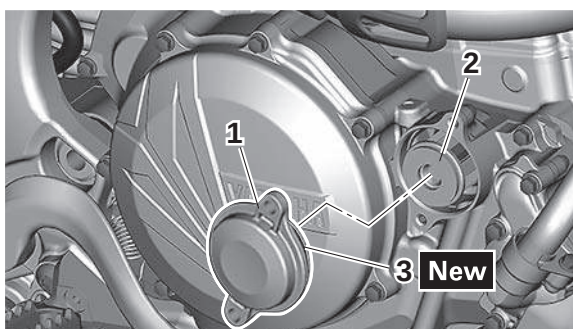
3. Extraer:

- Protección del motor "1"
- Tapón de llenado de aceite "2"
- Tornillo de vaciado (con junta) "3"



4. Si también es necesario cambiar el elemento del filtro de aceite, realice el siguiente procedimiento.

- Extraiga la tapa del elemento del filtro de aceite "1" y el elemento del filtro de aceite "2".
- Cambie la nueva junta tórica "3".



c. Instale el nuevo elemento del filtro de aceite y la tapa del elemento del filtro de aceite.



Tornillo de la tapa del elemento del filtro de aceite
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)

5. Para comprobar el depurador de aceite, lleve

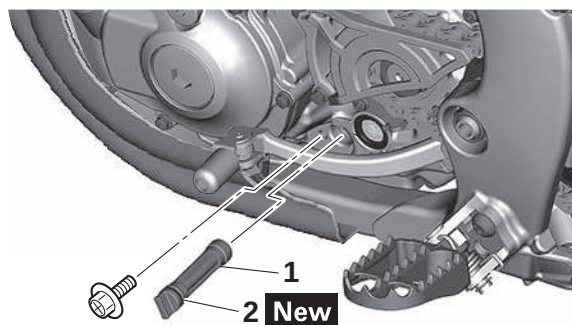
a cabo el siguiente procedimiento.

- Extraiga el depurador de aceite "1".
- Compruebe el depurador de aceite.

Daños → Cambiar.

Obstrucción a causa de la suciedad → Lavar con queroseno.

- Cambie la nueva junta tórica "2".



- Instale el depurador de aceite.



Perno del depurador de aceite
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)

6. Instalar:

- Junta **New**
- Tornillo de vaciado

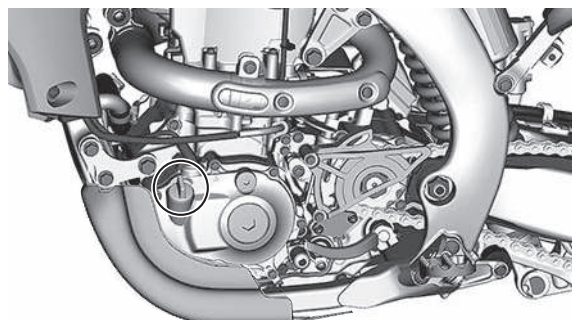


Tornillo de vaciado
20 N·m (2.0 kgf·m, 15 lb·ft)

7. Vierta la cantidad especificada de aceite del motor en el orificio del tapón de llenado de aceite.



Cantidad de aceite de motor
Cambio de aceite
0.63 L (0.67 US qt, 0.55 Imp.qt)
Con desmontaje del filtro de aceite
0.65 L (0.69 US qt, 0.57 Imp.qt)
Cantidad (desarmado)
0.90 L (0.95 US qt, 0.79 Imp.qt)



8. Instalar:

- Tapón de llenado de aceite

9. Comprobar:

- Nivel de aceite
Consulte “COMPROBACIÓN DEL NIVEL DEL ACEITE DEL MOTOR” en la página 3-16.

10. Comprobar:

- Presión de aceite del motor
 - a. Arranque el motor.

SWA19130

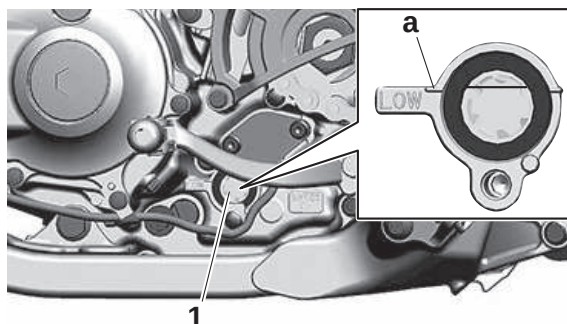
ADVERTENCIA

Mantenga siempre el ralentí del motor durante la comprobación sin aumentar la velocidad del motor.

- b. Mire a través de la mirilla de control del nivel de aceite “1” y, a continuación, asegúrese de que el aceite del motor fluye y que el nivel del aceite del motor disminuye.

NOTA

Compruebe el nivel del aceite del motor mientras el motor se encuentra a velocidad de ralentí.



- a. Marca de nivel mínimo

SCA26740

ATENCIÓN

Si el nivel del aceite del motor no disminuye después de arrancar el motor, apague el motor inmediatamente. De lo contrario, el motor podría agarrarse.

- c. Si el nivel del aceite del motor no disminuye a la marca de nivel especificado, compruebe el sistema de aceite del motor en busca de fugas y los conductos del aceite del motor y la bomba de aceite en busca de daños.
- d. Vuelva a comprobar la presión del aceite.

SAM30216

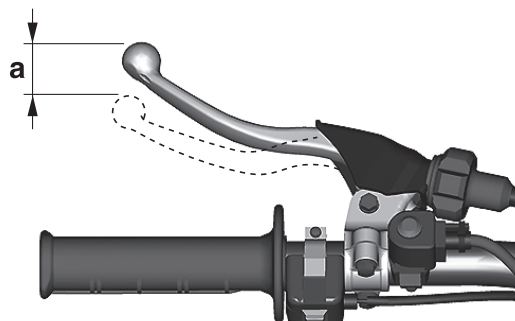
AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA MANETA DE EMBRAGUE

1. Comprobar:

- Holgura de la maneta de embrague “a”
Fuera del valor especificado → Regular.



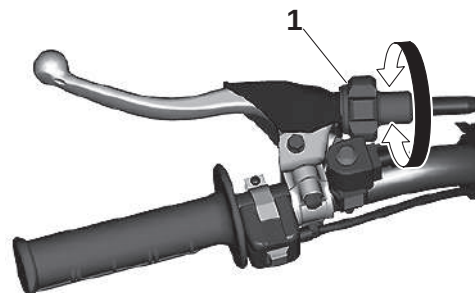
Juego libre de la maneta de embrague
7.0–12.0 mm (0.28–0.47 in)



2. Ajustar:

- Holgura de la maneta de embrague
Lado del manillar

- a. Gire el ajustador “1” hasta lograr la holgura de la maneta de embrague especificada.



NOTA

Si la holgura de la maneta de embrague especificada no se puede conseguir en el lado del manillar, utilice el ajustador del lado del cable de embrague.

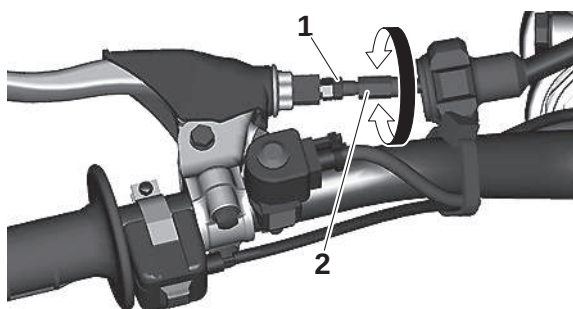
Lado del cable de embrague

- a. Deslice la tapa del cable de embrague.
- b. Afloje la contratuerca “1”.
- c. Gire el ajustador “2” hasta lograr la holgura de la maneta de embrague especificada.
- d. Apriete la contratuerca “1”.



Contratuerca del cable de embrague
4.3 N·m (0.43 kgf·m, 3.2 lb·ft)

- e. Vuelva a colocar la tapa del cable de embrague en su posición original.



SAM30219

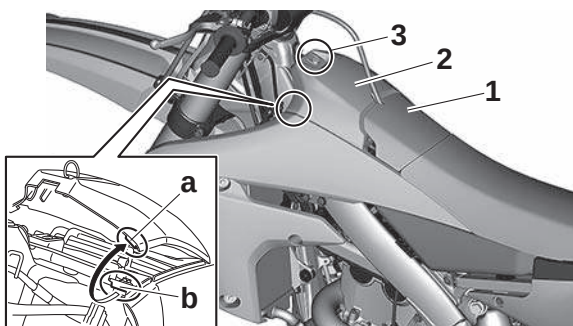
LIMPIEZA DEL ELEMENTO DEL FILTRO DE AIRE

1. Extraer:

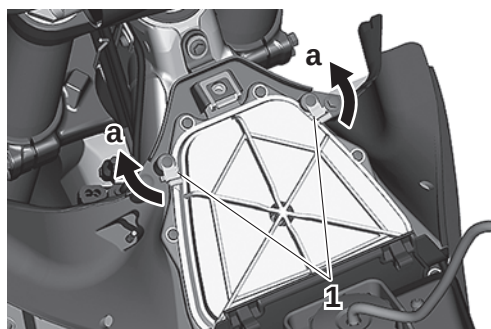
- Cubierta del tapón del depósito de combustible “1”
- Consulte “TAPÓN DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 1-25.
- Tapa de la caja del filtro de aire “2”

NOTA

- Afloje el tornillo de fijación rápida “3” y extraiga la tapa de la caja del filtro de aire.
- Retire las dos nervaduras “a” ubicadas a la izquierda y a la derecha de los salientes “b” de la toma de aire dinámica y, a continuación, deslice la tapa de la caja del filtro de aire hacia la parte delantera del vehículo para retirarla.



2. Gire las placas “1” en la dirección “a”.

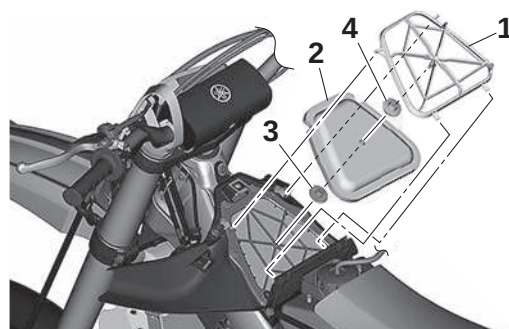


3. Extraer:

- Guía del filtro de aire “1”
- Elemento del filtro de aire “2” (desde la guía

del filtro de aire)

- Guía “3” (desde el elemento del filtro de aire)
- Junta “4” (desde el elemento del filtro de aire)



4. Lavar:

- Elemento del filtro de aire
 - Después de lavar el elemento con limpiador para filtros de aire o queroseno, escúrralo y deje que se seque completamente.

SWA19110

⚠ ADVERTENCIA

No utilice gasolina ni aceite volátil orgánico (ácido/alcalino) durante el lavado.

SCA24280

⚠ ATENCIÓN

No tuerza el elemento al estrujarlo.

5. Comprobar:

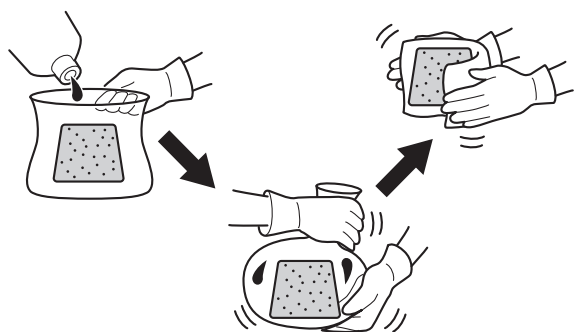
- Elemento del filtro de aire
- Daños → Cambiar.

6. Aplicar:

- Aceite para filtros de aire de espuma Yamaha o cualquier otro aceite para filtros de aire de espuma de calidad
 - Coloque el elemento del filtro de aire en una bolsa de plástico y vierta el aceite para filtros en la bolsa.
 - Con el elemento dentro de la bolsa, frótelo bien para que el elemento quede uniformemente impregnado con el aceite.
 - Envuelva el elemento en un paño limpio, frote el elemento con cuidado y limpie el exceso de aceite.

NOTA

- El elemento debe estar recubierto de aceite de modo que esté mojado pero no chorreando.
- Cuando cambie el elemento, recubra el elemento de aceite usando el mismo procedimiento que el de la limpieza.

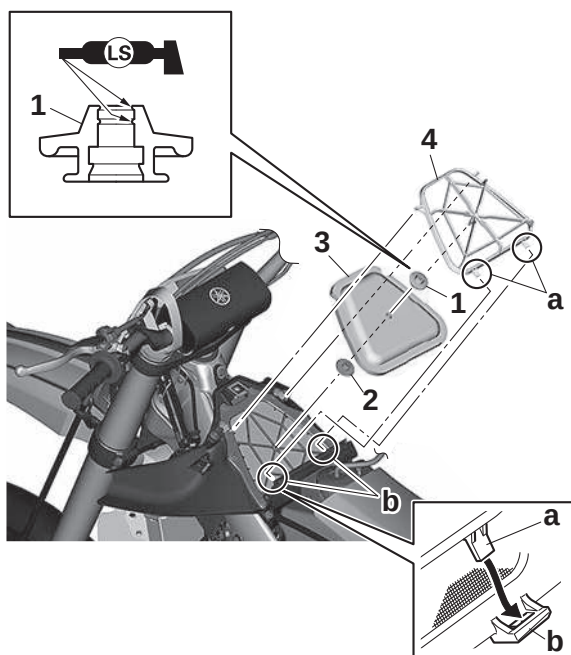


7. Instalar:

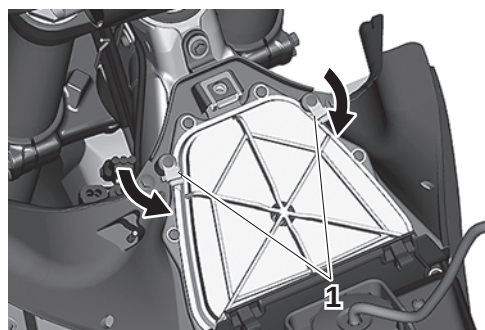
- Junta "1" (al elemento del filtro de aire)
- Guía "2" (al elemento del filtro de aire)
- Elemento del filtro de aire "3" (a la guía del filtro de aire)
- Guía del filtro de aire "4"

NOTA

- Cuando instale la guía del filtro de aire, aplique grasa de jabón de litio sobre todos los rebordes de la junta.
- Asegúrese de que los dos salientes "a" de la parte trasera del vehículo en la guía del filtro de aire estén firmemente acoplados en las dos ranuras "b" de la caja del filtro de aire.
- Verifique que el elemento del filtro de aire esté entre la guía del filtro de aire y la caja del filtro de aire y que no haya holguras. Holguras → Volver a instalar.



8. Gire las placas "1" a su posición original.

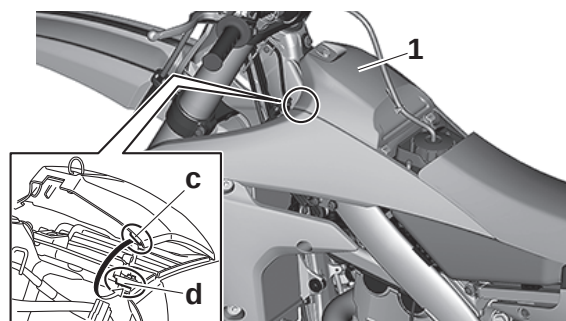
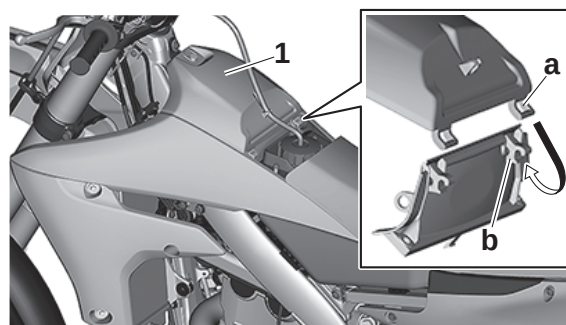


9. Instalar:

- Tapa de la caja del filtro de aire "1"
- Tubo respiradero del depósito de combustible (a la tapa de la caja del filtro de aire)

NOTA

- Asegúrese de que las dos ranuras "a" de la parte trasera del vehículo en la tapa de la caja del filtro de aire estén firmemente acopladas en los dos extremos "b" de la caja del filtro de aire.
- Alinee con cuidado las dos nervaduras "c" situadas a la izquierda y a la derecha de la tapa de la caja del filtro de aire con los salientes "d" de la toma de aire dinámica y, a continuación, instale la tapa de la caja del filtro de aire.



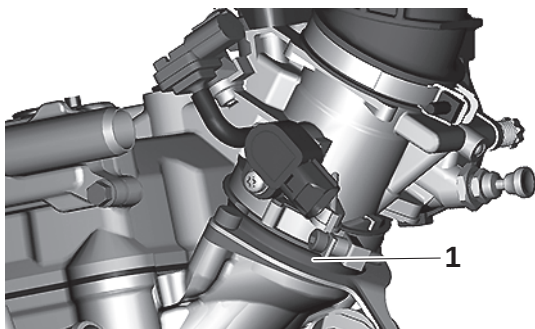
10. Instalar:

- Cubierta del tapón del depósito de combustible

SAM30335

COMPROBACIÓN DE LA UNIÓN DEL CUERPO DE LA MARIPOSA

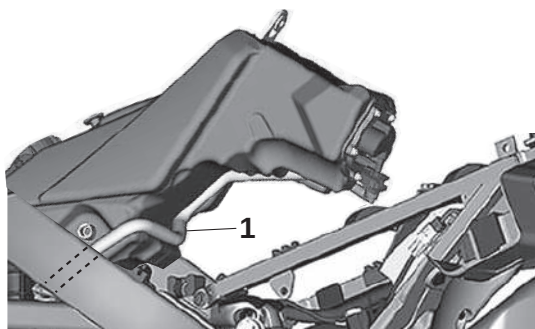
1. Comprobar:
 - Unión del cuerpo de la mariposa “1”
 - Grietas/daños → Cambiar.



SAM30222

COMPROBACIÓN DE LA LÍNEA DE COMBUSTIBLE

1. Extraer:
 - Sillín
 - Cubierta lateral (izquierdo/derecho)
 - Toma de aire dinámica (izquierdo/derecho)
 - Consulte “CHASIS GENERAL” en la página 4-1.
 - Depósito de combustible
 - Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
2. Comprobar:
 - Tubo de combustible “1”
 - Grietas/daños → Cambiar.
 - Conexión suelta → Conectar correctamente.



3. Instalar:
 - Depósito de combustible
 - Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
 - Toma de aire dinámica (izquierdo/derecho)
 - Sillín
 - Cubierta lateral (izquierdo/derecho)
 - Consulte “CHASIS GENERAL” en la página 4-1.

SAM30476

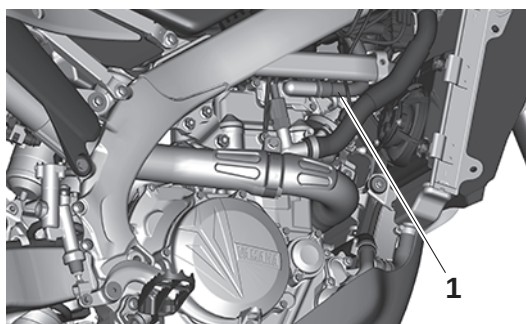
COMPROBACIÓN DEL TUBO RESPIRADERO DE LA CULATA

1. Comprobar:
 - Tubo respiradero “1”
 - Grietas/daños → Cambiar.
 - Conexión suelta → Conectar correctamente.

SCA14920

ATENCIÓN

Asegúrese de que el tubo respiradero de la culata esté colocado correctamente.



SAM30221

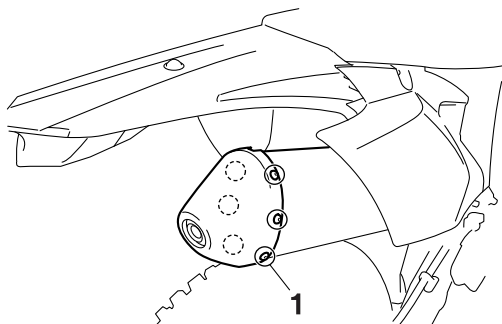
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE ESCAPE

SWA19350

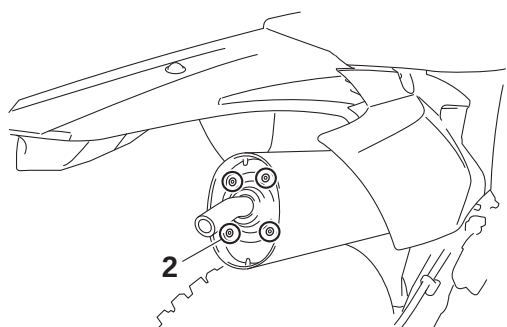
⚠ ADVERTENCIA

- **Asegúrese de que el tubo de escape y el silenciador estén fríos antes de limpiar el parachispas.**
- **No arranque el motor cuando esté limpiando el sistema de escape.**

1. Extraer:
 - Tubo de escape 1
 - Tubo de escape 2
 - Consulte “EXTRACCIÓN DEL MOTOR” en la página 5-6.
2. Extraer:
 - Protector del tubo de escape
3. Comprobar:
 - Tubo de escape 1
 - Tubo de escape 2
 - Silenciador
 - Grietas/daños → Cambiar.
 - Consulte “EXTRACCIÓN DEL MOTOR” en la página 5-6.
4. Comprobar:
 - Parachispas
 - Depósitos de carbono → limpiar
5. Limpiar:
 - Parachispas
 - a. Extraiga los tornillos de la tapa del silenciador “1”.



b. Extraiga los pernos del parachispas "2".

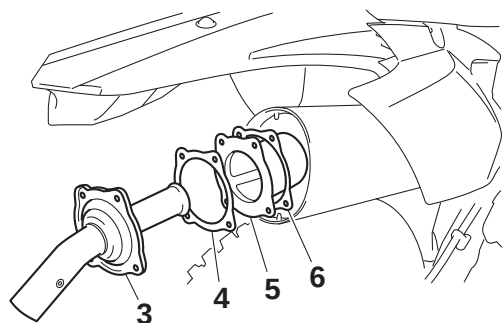


c. Extraiga la tubería de cola "3", la junta de la tubería de cola "4" y el parachispas "5".

NOTA

Saque el parachispas del silenciador.

d. Extraiga la junta del parachispas "6".



e. Limpie el parachispas.

NOTA

Golpee ligeramente el parachispas y luego utilice un cepillo metálico para eliminar los depósitos de carbono.

f. Instale la junta del parachispas (junta nueva) y el parachispas.

NOTA

Inserte el parachispas en el silenciador y alinee los orificios del perno.

g. Instale la junta de la tubería (junta nueva) y los pernos del parachispas.



Perno del parachispas
9 N·m (0.9 kgf·m, 6.6 lb·ft)

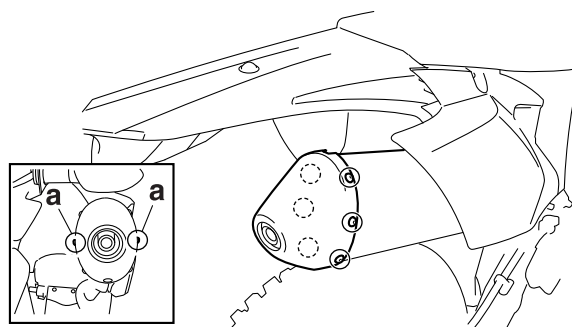
h. Instale la tapa del silenciador.



Tornillo de la tapa del silenciador
5 N·m (0.5 kgf·m, 3.7 lb·ft)

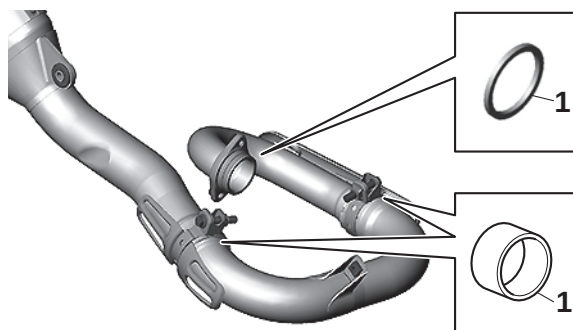
NOTA

Apriete primero los dos tornillos "a" horizontalmente separados y luego los otros.



6. Comprobar:

- Junta "1"
- Daños → Cambiar.

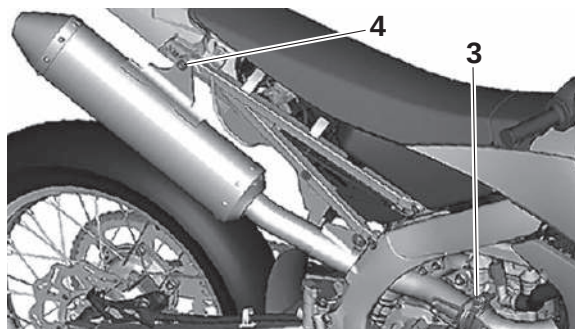
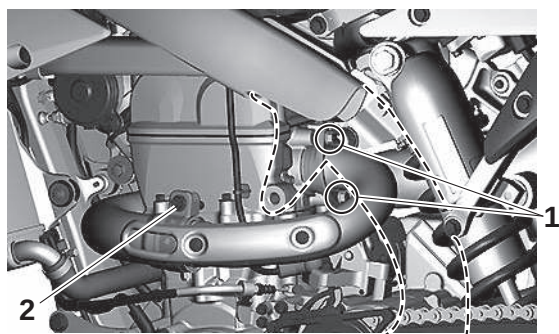


7. Comprobar:

- Pares de apriete



Tuerca del tubo de escape "1"
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)
Perno de la abrazadera del tubo de escape "2"
12 N·m (1.2 kgf·m, 8.9 lb·ft)
Perno de la abrazadera del tubo de escape "3"
12 N·m (1.2 kgf·m, 8.9 lb·ft)
Perno del silenciador (trasero) "4"
30 N·m (3.0 kgf·m, 22 lb·ft)



8. Instalar:

- Protector del tubo de escape



Tornillo del protector del tubo de escape
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)
LOCTITE®

SAM30210

COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE REFRIGERANTE

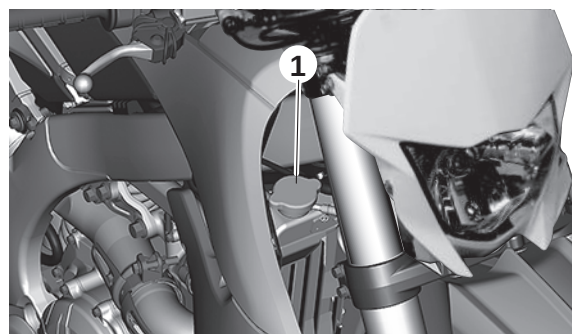
SWA13030

⚠ 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:

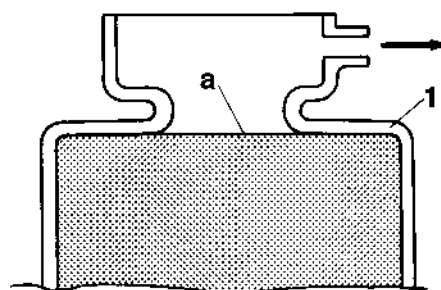
Coloque un trapo grueso o una toalla sobre el tapón y gírelo lentamente en el sentido contrario al de las agujas del reloj hacia el seguro, para liberar la presión residual. Cuando deje de silbar, presione hacia abajo el tapón y gírelo en el sentido contrario al de las agujas del reloj para extraerlo.

1. Sitúe el vehículo en posición vertical en una superficie nivelada.
2. Extraer:
 - Tapón del radiador "1"



3. Comprobar:

- Nivel de refrigerante
 Nivel máximo "a" o inferior → Añadir refrigerante hasta el nivel máximo.



1. Radiador

SCA24260

ATENCIÓN

- Añadir agua en lugar de refrigerante reduce el contenido de anticongelante. Por lo tanto, si usa agua en lugar de refrigerante, compruebe y, si fuese necesario, ajuste la concentración del anticongelante.
- Utilice únicamente agua destilada. No obstante, si no dispone de agua destilada, puede utilizar agua blanda.

4. Arranque el motor, caliéntelo varios minutos y, a continuación, párelo.

5. Comprobar:

- Nivel de refrigerante

NOTA

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

SAM30211

COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

1. Extraer:

- Sillín
 - Cubierta lateral (izquierdo/derecho)
 - Toma de aire dinámica (izquierdo/derecho)
- Consulte "CHASIS GENERAL" en la página

- 4-1.
2. Comprobar:
 - Radiador
 - Tubo del radiador
 Grietas/daños → Cambiar.
 Consulte "RADIADOR" en la página 6-2.
3. Instalar:
 - Toma de aire dinámica (izquierdo/derecho)
 - Sillín
 - Cubierta lateral (izquierdo/derecho)
 Consulte "CHASIS GENERAL" en la página 4-1.

SAM30212

CAMBIO DEL REFRIGERANTE

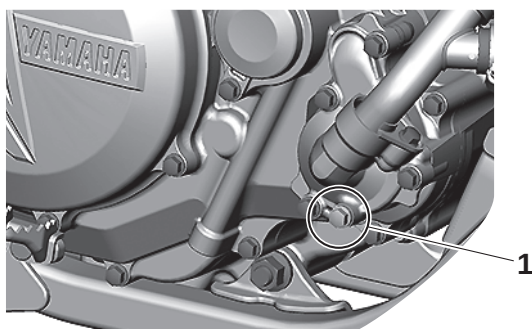
SWA13030

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.

1. Coloque un recipiente debajo del motor.
2. Extraer:
 - Tornillo de vaciado del refrigerante "1"



3. Extraer:
 - Tapón del radiador
 Afloje lentamente el tapón del radiador para drenar el refrigerante.

NOTA

Si el tapón del radiador está flojo, el refrigerante chorreará transversalmente; por lo tanto, coloque un contenedor cerca de la salida.

4. Lave a fondo el sistema de refrigeración con

agua del grifo limpia.

5. Instalar:
 - Arandela de cobre **New**
 - Tornillo de vaciado del refrigerante



Tornillo de vaciado del refrigerante

10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)

6. Vierta refrigerante.



Refrigerante recomendado
Anticongelante de alta calidad de glicol etileno con inhibidores de corrosión para motores de aluminio

Radiador (incluidas todas las rutas)

1.03 L (1.09 US qt, 0.91 Imp.qt)

Relación de mezcla de refrigerante

1:1 (Refrigerante:Agua)

SWA13040

ADVERTENCIA

- Si le cae refrigerante en los ojos, lávelos muy bien con agua y vaya al médico.
- Si le cae refrigerante en la ropa, lave las prendas inmediatamente con agua primero y luego con agua y jabón.
- Si traga refrigerante, intente vomitarlo y vaya al médico inmediatamente.

SCA13481

ATENCIÓN

- Añadir agua en lugar de refrigerante disminuye el contenido de anticongelante en el refrigerante. Si añade agua en vez de refrigerante, compruebe, y si fuese necesario, corrija la concentración de anticongelante del refrigerante.
- Utilice únicamente agua destilada. No obstante, si no dispone de agua destilada, puede utilizar agua blanda.
- Si cae refrigerante en superficies pintadas, lávelas con agua inmediatamente.
- No mezcle tipos diferentes de anticongelante.

7. Instalar:
 - Tapón del radiador
8. Arranque el motor, caliéntelo durante varios minutos, deténgalo y, a continuación, espere a que se enfríe.
9. Comprobar:
 - Nivel de refrigerante

Consulte “COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE REFRIGERANTE” en la página 3-23.

SAM20136

CHASIS

SAM30479

AJUSTE DEL FRENO DE DISCO DELANTERO

NOTA

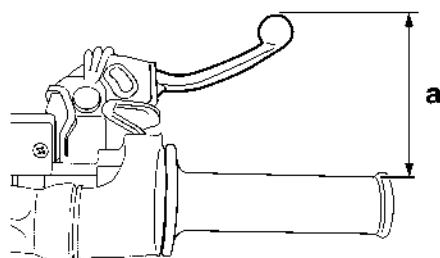
No debe haber holgura en el extremo de la maneta de freno.

1. Comprobar:

- Posición de la maneta de freno “a”



Posición de la maneta de freno
100 mm (3.94 in)
Grado de ajuste
86–105 mm (3.39–4.13 in)

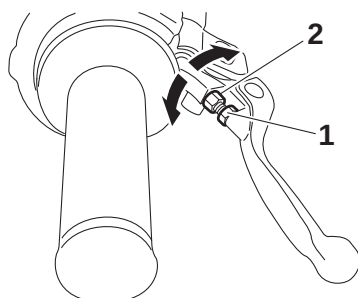


2. Extraer:

- Tapa de la maneta de freno

3. Ajustar:

- Posición de la maneta de freno
 - Afloje la contratuerca “1”.
 - Gire el perno de ajuste “2” hasta conseguir la posición de la maneta de freno especificada.



c. Apriete la contratuerca.



Contratuerca
5 N·m (0.5 kgf·m, 3.7 lb·ft)

SWA13050

⚠ ADVERTENCIA

Un tacto blando o esponjoso de la maneta de freno puede indicar la presencia de aire en el

sistema de frenos. 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 significativamente el rendimiento de los frenos.

SCA13490

ATENCIÓN

Una vez ajustada la posición de la maneta de freno, asegúrese de que no haya arrastre del freno.

4. Instalar:

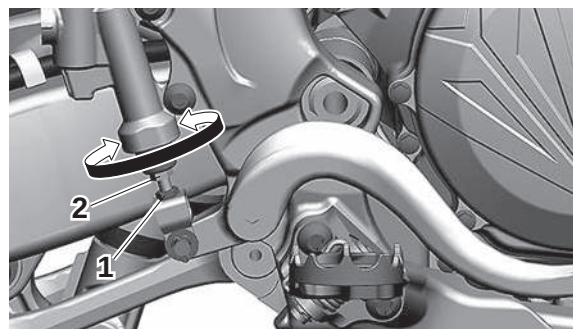
- Tapa de la maneta de freno

SAM30480

AJUSTE DEL FRENO DE DISCO TRASERO

1. Ajustar:

- Posición del pedal de freno
 - Afloje la contratuerca “1”.
 - Gire el perno de ajuste “2” hasta que el pedal de freno se encuentre en la posición correcta.



c. Apriete la contratuerca.



Contratuerca
6 N·m (0.6 kgf·m, 4.4 lb·ft)

SWA19150

⚠ ADVERTENCIA

Un tacto blando o esponjoso del pedal de freno puede indicar la presencia de aire en el sistema de frenos. Antes de la puesta en marcha, purgue el sistema de frenos. La presencia de aire en el sistema de frenos hará que el rendimiento de los frenos se reduzca.

SCA13510

ATENCIÓN

Una vez ajustada la posición del pedal de freno, asegúrese de que no haya arrastre del freno.

SAM30234

COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS

1. Sitúe el vehículo en posición vertical en una superficie nivelada.

NOTA

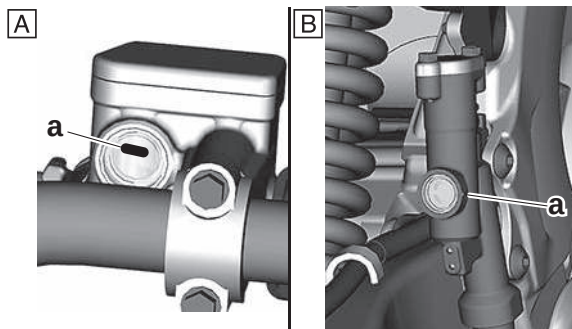
A fin de asegurar una correcta lectura del nivel de líquido de frenos, verifique que la parte superior del depósito de líquido de frenos esté horizontal.

2. Comprobar:

- Nivel de líquido de frenos
Marca de nivel mínimo "a" o inferior → Añadir.



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 los obturadores de goma, provocando 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 ocasionar una reacción química nociva que provocará un funcionamiento incorrecto de los frenos.
- Cuando proceda a rellenar, tenga cuidado de que no entre 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 superfi-

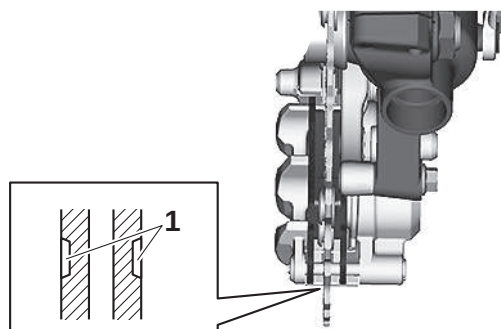
cies pintadas y las piezas de plástico. Por tanto, limpie siempre de inmediato cualquier resto de líquido de frenos derramado.

SAM30231

COMPROBACIÓN DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO

El procedimiento siguiente se aplica a todas las pastillas de freno.

1. Aplique el freno.
2. Comprobar:
 - Pastilla de freno delantero
Los surcos indicadores de desgaste "1" casi tocan el disco de freno → Sustituir las pastillas de freno conjuntamente.
Consulte "FRENO DELANTERO" en la página 4-16.

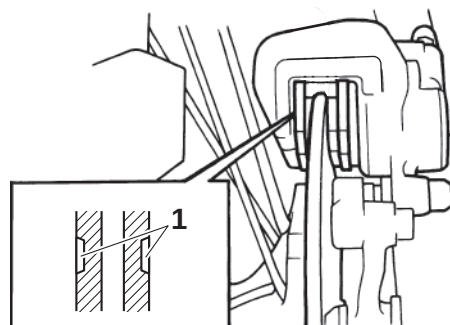


SAM30232

COMPROBACIÓN DE LAS PASTILLAS DE FRENO TRASERO

El procedimiento siguiente se aplica a todas las pastillas de freno.

1. Aplique 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 4-27.



SAM30478

COMPROBACIÓN DEL TUBO DEL FRENO DELANTERO

1. Comprobar:
 - Tubo de freno
Grietas/daños/desgaste → Cambiar.
2. Comprobar:
 - Abrazadera del tubo de freno
Conexión suelta → Apretar el perno de la brida.
3. Coloque el vehículo en posición vertical y accione el freno delantero varias veces.
4. Comprobar:
 - Tubo de freno
Fugas del líquido de frenos → Cambiar el tubo de freno dañado.
Consulte “FRENO DELANTERO” en la página 4-16.

SAM30498

COMPROBACIÓN DEL TUBO DE FRENO TRASERO

1. Comprobar:
 - Tubo de freno
Grietas/daños/desgaste → Cambiar.
2. Comprobar:
 - Soporte del tubo de freno
Conexión suelta → Apretar el perno de sujeción.
3. Mantenga el vehículo en posición vertical y accione el freno trasero varias veces.
4. Comprobar:
 - Tubo de freno
Fuga del líquido de frenos → Sustituir el tubo dañado.
Consulte “FRENO TRASERO” en la página 4-27.

SAM30499

COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL FRENO

1. Comprobar:
 - Funcionamiento del freno
El freno no funciona correctamente → Comprobar el sistema de frenos.
Consulte “FRENO DELANTERO” en la página 4-16 y “FRENO TRASERO” en la página 4-27.

NOTA

Conduzca en una carretera seca, accione los frenos delantero y trasero y compruebe si funcionan correctamente.

SAM30477

PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO

SWA19140

⚠ ADVERTENCIA

Purgue el sistema de frenos siempre que:

- El sistema sea desmontado.
- Se afloje, desconecte o cambie un tubo de freno.
- El nivel de líquido de frenos sea muy bajo.
- El funcionamiento del freno sea defectuoso.

1. Extraer:

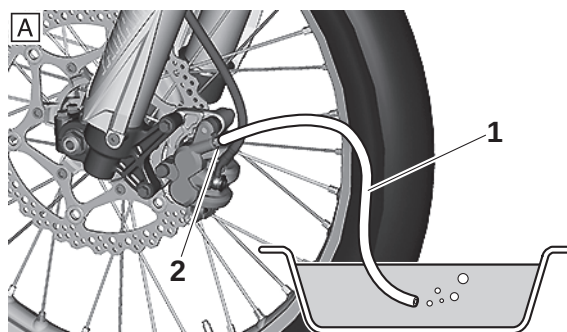
- Tapón de la bomba de freno
- Diafragma del depósito
- Flotador del depósito (freno delantero)
- Protector (freno trasero)

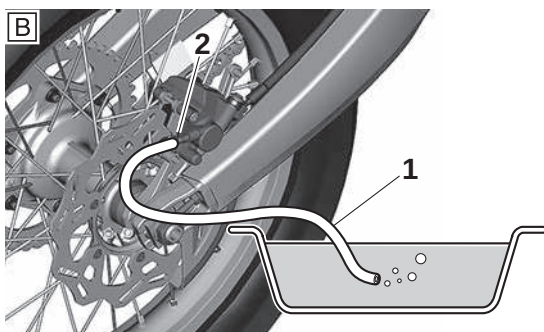
NOTA

- Tenga cuidado para no derramar líquido de frenos ni permita que el depósito rebose.
- Asegúrese de que haya suficiente líquido de frenos antes de accionar el freno. Si ignora esta precaución, puede penetrar aire en el sistema de frenos, alargando considerablemente el procedimiento de purga.
- Si la purga resulta difícil, puede ser necesario dejar que el líquido de frenos se asiente durante unas horas. Repita la operación de purga cuando hayan desaparecido las pequeñas burbujas en el tubo.

2. Purgue el sistema de frenos.

- a. Llene el depósito hasta el nivel correcto con el líquido de frenos recomendado.
- b. Instale el diafragma del depósito.
- c. Conecte firmemente el tubo de plástico “1” al tornillo de purga “2” y coloque un contenedor debajo del extremo del tubo de plástico.





A. Delantero

B. Trasero

- d. Accione lentamente el freno varias veces.
- e. Apriete completamente la maneta de freno o pise completamente el pedal de freno y manténgalo en esa posición.
- f. Afloje el tornillo de purga.

NOTA

Al aflojar el tornillo de purga se liberará la presión en la pinza de freno, con lo que la maneta de freno entrará en contacto con el puño del acelerador o el pedal de freno se extenderá totalmente.

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

NOTA

Durante el procedimiento, siga añadiendo líquido de frenos en el depósito.

SCA24320

ATENCIÓN

- Limpie cualquier resto de líquido de frenos de los discos de freno, neumáticos, ruedas, etc.
- El líquido de frenos puede erosionar las superficies pintadas o las piezas de plástico. Elimine siempre inmediatamente el líquido que se haya derramado.

- i. Apriete el tornillo de purga.

	Tornillo de purga 5 N·m (0.5 kgf·m, 3.7 lb·ft)

- j. Vierta líquido de frenos en el depósito hasta el nivel especificado. Consulte "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS" en la página 3-27.

SWA13110

ADVERTENCIA

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

SAM30481

HOLGURA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

SCA13550

ATENCIÓN

Si la cadena de transmisión está demasiado tensa, sobrecargará el motor y otras piezas vitales, y si está 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.

Comprobación de la holgura de la cadena de transmisión

1. Utilice un soporte de mantenimiento para levantar la rueda trasera del suelo.

SWA13120

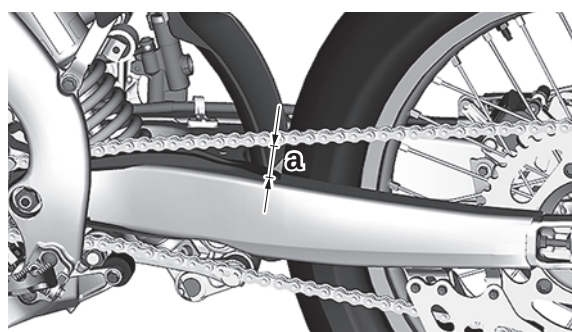
ADVERTENCIA

Sujete firmemente el vehículo de forma que no exista riesgo de que se caiga.

2. Cambie la caja de cambios a la posición de punto muerto.
3. Tire de la cadena de transmisión hacia arriba por encima del perno de instalación de la guía de la cadena de transmisión con una fuerza de aproximadamente 50 N (5.0 kgf, 37 lbf).
4. Comprobar:
 - Holgura de la cadena de transmisión "a"
 Fuera del valor especificado → Regular.

NOTA

Mida la holgura de la cadena de transmisión entre la guía de la cadena de transmisión y la parte inferior de la cadena como se muestra.





Juego de la cadena de transmisión (Soporte de mantenimiento)
50.0–60.0 mm (1.97–2.36 in)

Ajuste de la holgura de la cadena de transmisión

SWA13120

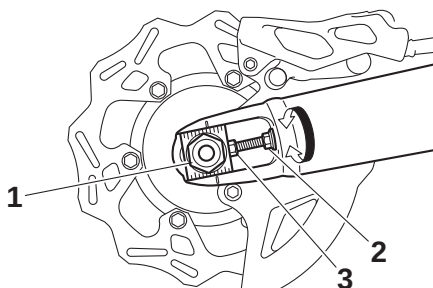


ADVERTENCIA

Sujete firmemente el vehículo de forma que no exista riesgo de que se caiga.

1. Ajustar:

- Holgura de la cadena de transmisión
 - a. Afloje la tuerca del eje de la rueda “1”.
 - b. Afloje ambas contratuercas “2”.
 - c. Gire el perno de ajuste “3” hasta conseguir la holgura de la cadena de transmisión especificada.



NOTA

- Para mantener la alineación correcta de la rueda, ajuste ambos lados por igual.
- Presione la rueda trasera hacia delante para asegurarse de que no queda holgura entre las placas del extremo del basculante y los extremos del basculante.

d. Apriete la tuerca del eje de la rueda.



Tuerca del eje de la rueda
125 N·m (12.5 kgf·m, 92 lb·ft)

e. Apriete la contratuerca del tensor de la cadena de transmisión.



Contratuerca del tensor de la cadena de transmisión
21 N·m (2.1 kgf·m, 15 lb·ft)

SAM30251

LUBRICACIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

La cadena de transmisión se compone de varias piezas que interactúan entre sí. Si la cadena de transmisión no recibe el mantenimiento apropiado, se desgastará rápidamente. Por lo tanto, la

cadena de transmisión debe revisarse especialmente cuando el vehículo se utiliza en zonas polvorrientas.

Este vehículo tiene una cadena de transmisión con pequeñas juntas tóricas de goma entre las placas laterales. La limpieza al vapor, el lavado a alta presión, determinados disolventes y la utilización de escobillas duras pueden dañar estas juntas tóricas. Por consiguiente, para limpiar la cadena de transmisión utilice solo queroseno. Seque la cadena de transmisión y lubríquela exhaustivamente con aceite del motor o lubricante de cadenas apropiado para cadenas de junta tórica. No utilice ningún otro lubricante en la cadena de transmisión, ya que podría contener disolventes que dañarían las juntas tóricas.



Lubricante recomendado
Lubricante de cadenas apto para cadenas de juntas tóricas

SAM30247

COMPROBACIÓN Y AJUSTE DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

1. Utilice un soporte de mantenimiento para levantar la rueda delantera del suelo.

SWA13120



ADVERTENCIA

Sujete firmemente el vehículo de forma que no exista riesgo de que se caiga.

2. Comprobar:

- Columna de la dirección

Agarre la parte inferior de las barras de la horquilla delantera y balancee la horquilla delantera con suavidad.

Obstrucción/holgura → Ajustar la columna de la dirección.

3. Extraer:

- Manillar

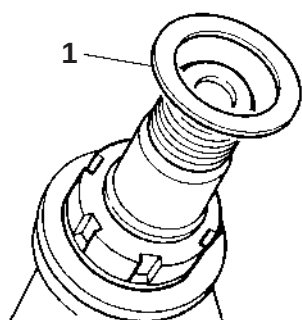
Consulte “MANILLAR” en la página 4-38.

- Soporte superior

Consulte “COLUMNA DE LA DIRECCIÓN” en la página 4-57.

4. Ajustar:

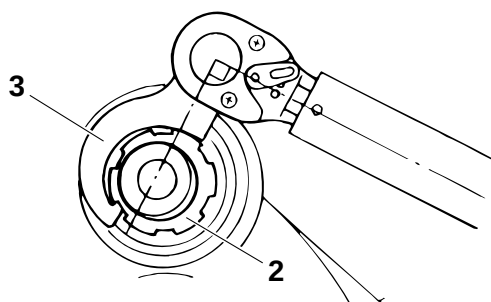
- Columna de la dirección
 - a. Retire la arandela “1”.



- b. Después de aflojar la tuerca anular “2” con una llave para tuercas de dirección “3”, apriétela hasta el par de apriete especificado.

NOTA

- Ponga la llave dinamométrica en ángulo recto con la llave para tuercas de dirección.
- Mueva la dirección a la izquierda y a la derecha un par de veces para comprobar que se mueve con suavidad.



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



Tuerca anular (par de apriete inicial)
38 N·m (3.8 kgf·m, 28 lb·ft)

- c. Gire la horquilla delantera a la derecha y a la izquierda varias veces y asegúrese de que la dirección gira con suavidad. Si no gira con suavidad, retire el soporte inferior y compruebe los cojinetes superior e inferior. Consulte “COLUMNA DE LA DIRECCIÓN” en la página 4-57.
- d. Afloje la tuerca anular completamente y, a continuación, apriétela al par especificado con una llave para tuercas de dirección.

SWA13140

⚠ ADVERTENCIA

No apriete en exceso la tuerca anular inferior.

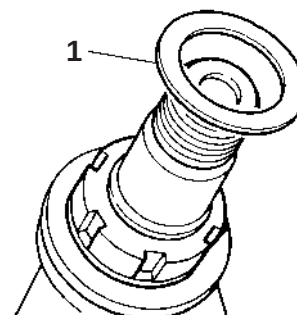


Tuerca anular (par de apriete final)
7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)

- e. Compruebe si la columna de la dirección tiene holgura o aglutinación girando completamente la horquilla delantera en ambas direcciones. Si nota que hay aglutinación, extraiga el soporte inferior y compruebe los cojinetes superior e inferior.

Consulte “COLUMNA DE LA DIRECCIÓN” en la página 4-57.

- f. Instale la arandela “1”.



5. Instalar:

- Soporte superior
Consulte “COLUMNA DE LA DIRECCIÓN” en la página 4-57.
- Manillar
Consulte “MANILLAR” en la página 4-38.

SAM30502

LUBRICACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

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



Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

SAM30338

COMPROBACIÓN DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

1. Sitúe el vehículo en posición vertical en una superficie nivelada.

SWA13120

⚠ ADVERTENCIA

Sujete firmemente el vehículo de forma que no exista riesgo de que se caiga.

2. Comprobar:

- Tubo interior
Daños/arañazos → Cambiar.
- Barra de la horquilla delantera
Pérdidas de aceite entre el tubo interior y tubo exterior → Cambiar la junta de aceite.

3. Coloque el vehículo en posición vertical y accione el freno delantero.

4. Comprobar:

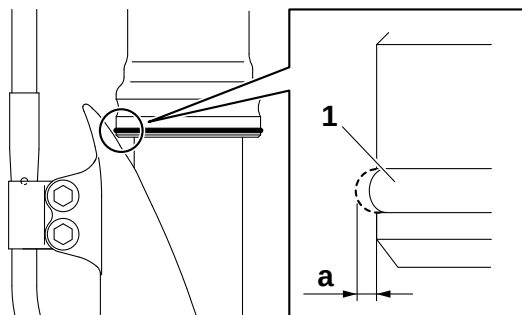
- Funcionamiento de la horquilla delantera
Empuje con fuerza hacia abajo el manillar varias veces y compruebe si la horquilla delantera rebota con suavidad.
Funcionamiento irregular → Corregir o cambiar.
Consulte "HORQUILLA DELANTERA" en la página 4-44.

5. Comprobar:

- Guía del protector "1"
Fuera del valor especificado → Cambiar.

NOTA

La guía del protector alcanza el límite de uso cuando se desgasta hasta la misma altura "a" que la de la circunferencia del tubo exterior.



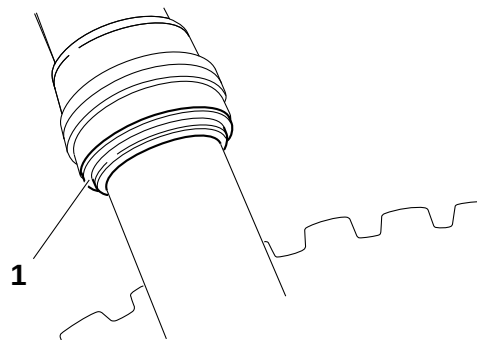
6. Extraer:

- Protector
- Junta antipolvo "1"

SCA24330

ATENCIÓN

Tenga cuidado de no dañar la junta antipolvo ni el tubo interior con un controlador.

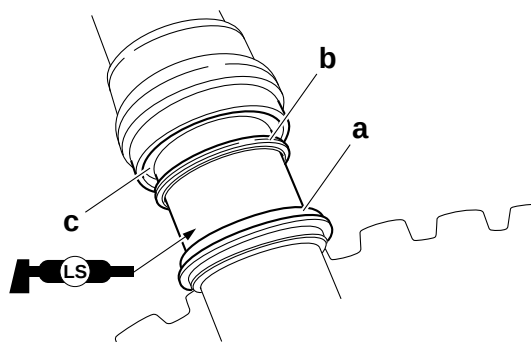


7. Limpiar:

- Junta antipolvo "a"
- Raspador "b"
- Junta de aceite "c"

NOTA

- Limpie la junta antipolvo, el raspador y la junta de aceite después de cada carrera.
- Aplique grasa de jabón de litio en el tubo interior.



SAM30239

AJUSTE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

SWA19180

⚠ ADVERTENCIA

- Ajuste siempre las horquillas delanteras izquierda y derecha uniformemente. Si no lo hace, el vehículo podría perder estabilidad.
- Sujete firmemente el vehículo de forma que no exista riesgo de que se caiga.

Amortiguación en extensión

SCA24340

ATENCIÓN

No gire el regulador a la fuerza más allá de su margen de ajuste.

1. Ajustar:

- Amortiguación en extensión
 - a. Gire el ajustador "1" en la dirección "a" o "b" para realizar un ajuste.

Dirección “a”
Aumenta la amortiguación en extensión (suspensión más dura).
Dirección “b”
Disminuye la amortiguación en extensión (suspensión más blanda).

Dirección “a”
Aumenta la amortiguación en compresión (suspensión más dura).
Dirección “b”
Disminuye la amortiguación en compresión (suspensión más blanda).



Amortiguación en extensión
Mínimo (suave)
20 clic(s) en la dirección “b”^{*}
Normal
8 clic(s) en la dirección “b”^{*}
Máximo (dura)
0 clic(s) en la dirección “b”^{*}

^{*} Con el tornillo de ajuste totalmente girado en la dirección “a”



Amortiguación en compresión
Mínimo (suave)
20 clic(s) en la dirección “b”^{*}
Normal
12 clic(s) en la dirección “b”^{*}
Máximo (dura)
0 clic(s) en la dirección “b”^{*}

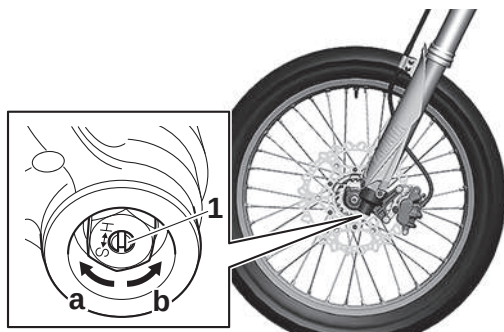
^{*} Con el tornillo de ajuste totalmente girado en la dirección “a”

NOTA

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 representa siempre 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.

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 representa siempre 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.



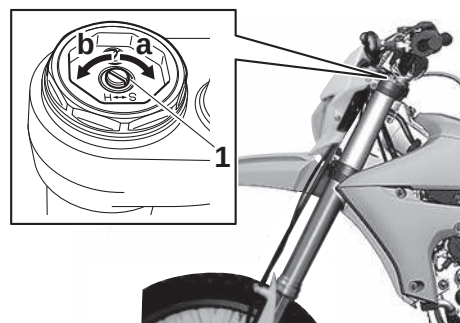
Amortiguación en compresión

SCA24350

ATENCIÓN

No gire el regulador a la fuerza más allá de su margen de ajuste.

1. Ajustar:
 - Amortiguación en compresión
 - a. Gire el ajustador “1” en la dirección “a” o “b” para realizar un ajuste.



Purga de aire de la horquilla delantera

NOTA

Si el movimiento inicial de la horquilla delantera se nota rígido durante una carrera, reduzca la presión interna.

1. Utilice un soporte de mantenimiento para levantar la rueda delantera del suelo.

SWA13120



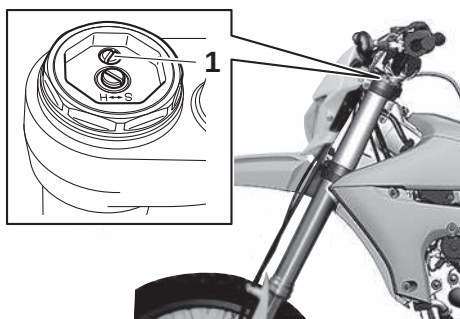
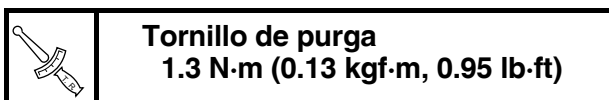
ADVERTENCIA

Sujete firmemente el vehículo de forma que no exista riesgo de que se caiga.

2. Extraiga el tornillo de purga “1” y libere la presión interna de la horquilla delantera.

3. Apretar:

- Tornillo de purga



SAM30482

COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

1. Sitúe el vehículo en posición vertical en una superficie nivelada.

SWA13120

⚠ ADVERTENCIA

Sujete firmemente el vehículo de forma que no exista riesgo de que se caiga.

2. Comprobar:

- Conjunto de amortiguador trasero
Fugas de gas/aceite → Cambiar el conjunto de amortiguador trasero.
Consulte “CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO” en la página 4-61.

3. Comprobar:

- Accionamiento suave del conjunto de amortiguador trasero
- Accionamiento suave de la articulación de la suspensión trasera
Siéntese en el sillín y muévase hacia arriba y hacia abajo varias veces para comprobar si el conjunto de amortiguador trasero funciona correctamente.
Funcionamiento irregular → Corregir o cambiar.
Consulte “CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO” en la página 4-61.

SAM30242

AJUSTE DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

Utilice un soporte de mantenimiento para levantar la rueda trasera del suelo.

SWA13120

⚠ ADVERTENCIA

Sujete firmemente el vehículo de forma que no exista riesgo de que se caiga.

Precarga del muelle

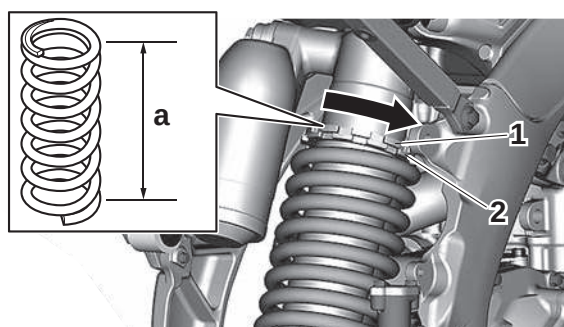
SCA24360

ATENCIÓN

No gire el regulador a la fuerza más allá de su margen de ajuste.

1. Ajustar:

- Precarga del muelle
 - a. Afloje la contratuerca “1”.
 - b. Afloje el ajustador “2” hasta que haya holgura entre el muelle y el ajustador.
 - c. Mida la longitud de la holgura del muelle “a”.



- d. Gire el ajustador en la dirección “b” o “c” para realizar un ajuste.

Dirección “b”

La precarga del muelle aumenta (suspensión más dura).

Dirección “c”

La precarga del muelle disminuye (suspensión más blanda).



Posiciones de ajuste de la precarga del muelle

Mínima

Posición en la que la longitud del muelle disminuye 1.5 mm (0.06 in) con respecto a su longitud libre.

Normal

Posición en la que la longitud del muelle disminuye 10.0 mm (0.39 in) con respecto a su longitud libre.

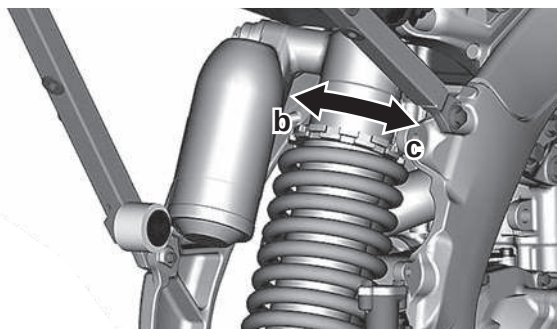
Máxima

Posición en la que la longitud del muelle disminuye 18.0 mm (0.71 in) con respecto a su longitud libre.

NOTA

- Asegúrese de eliminar toda la suciedad y barro que haya alrededor de la contratuerca y del aro de ajuste antes de realizar los ajustes.

- La longitud del muelle (montada) varía 1.5 mm (0.06 in) por cada vuelta del aro de ajuste.



e. Apriete la contratuerca.

Amortiguación en extensión

SCA24370

ATENCIÓN

No gire el regulador a la fuerza más allá de su margen de ajuste.

1. Ajustar:

- Amortiguación en extensión
 - a. Gire el ajustador "1" en la dirección "a" o "b" para realizar un ajuste.

Dirección "a"

Aumenta la amortiguación en extensión (suspensión más dura).

Dirección "b"

Disminuye la amortiguación en extensión (suspensión más blanda).



Amortiguación en extensión

Mínimo (suave)

30 clic(s) en la dirección "b"*

Normal

8 clic(s) en la dirección "b"*

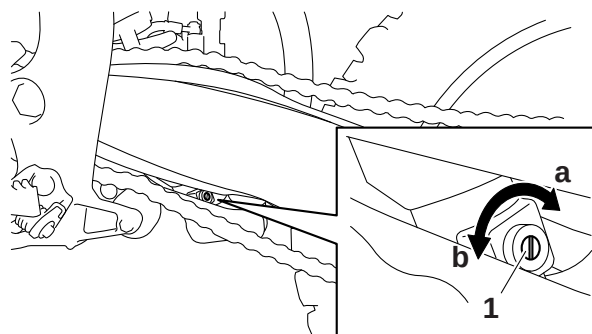
Máximo (dura)

0 clic(s) en la dirección "b"

*** Con el tornillo de ajuste totalmente girado en la dirección "a"**

NOTA

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 representa siempre 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 (para amortiguación en compresión rápida)

SCA24370

ATENCIÓN

No gire el regulador a la fuerza más allá de su margen de ajuste.

1. Ajustar:

- Amortiguación en compresión (para amortiguación en compresión rápida)
 - a. Gire el ajustador "1" en la dirección "a" o "b" para realizar un ajuste.

Dirección "a"

Aumenta la amortiguación en compresión (suspensión más dura).

Dirección "b"

Disminuye la amortiguación en compresión (suspensión más blanda).



Amortiguación rápida en compresión

Mínimo (suave)

2 giro(s) en la dirección "b"*

Normal

1 giro(s) en la dirección "b"*

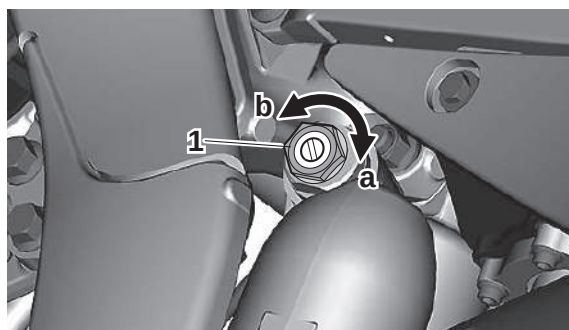
Máximo (dura)

0 giro(s) en la dirección "b"*

*** Con el tornillo de ajuste totalmente girado en la dirección "a"**

NOTA

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



Amortiguación en compresión (para amortiguación en compresión lenta)

SCA24390

ATENCIÓN

No gire el regulador a la fuerza más allá de su margen de ajuste.

1. Ajustar:

- Amortiguación en compresión (para amortiguación en compresión lenta)
 - a. Gire el ajustador "1" en la dirección "a" o "b" para realizar un ajuste.

Dirección "a"

Aumenta la amortiguación en compresión (suspensión más dura).

Dirección "b"

Disminuye la amortiguación en compresión (suspensión más blanda).



Amortiguación lenta en compresión

Mínimo (suave)

20 clic(s) en la dirección "b"*

Normal

10 clic(s) en la dirección "b"*

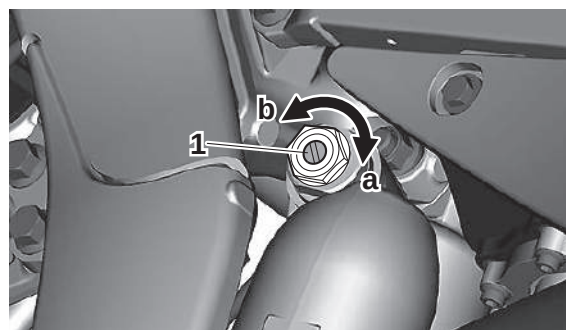
Máximo (dura)

0 clic(s) en la dirección "b"*

* Con el tornillo de ajuste totalmente girado en la dirección "a"

NOTA

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 representa siempre 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.



SAM30240

COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL BASCULANTE

1. Comprobar:

- Suavidad de movimiento del basculante
- Holgura del basculante

Consulte "BASCULANTE" en la página 4-68.

SAM30500

LUBRICACIÓN DEL PIVOTE DEL BASCULANTE

1. Lubricar:

- Junta de aceite
- Collar



Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

Consulte "INSTALACIÓN DEL BASCULANTE" en la página 4-69.

SAM30501

COMPROBACIÓN DEL BRAZO DE UNIÓN Y DE LA BARRA DE UNIÓN

Consulte "COMPROBACIÓN DEL BRAZO DE UNIÓN Y DE LA BARRA DE UNIÓN" en la página 4-65.

SAM30243

COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS

1. Medir:

- Presión de los neumáticos
- Fuera del valor especificado → Regular.



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

Delantero

100 kPa (1.00 kgf/cm², 15 psi)

Trasero

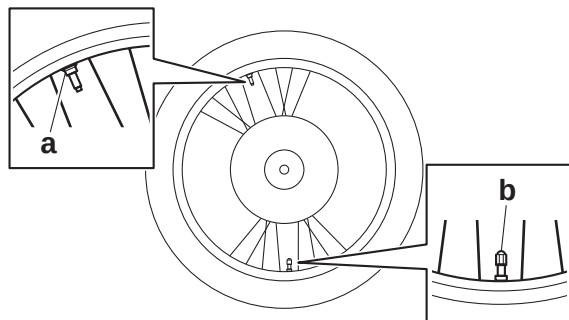
100 kPa (1.00 kgf/cm², 15 psi)

NOTA

- Compruebe la presión con los neumáticos fríos.
- Si la tuerca de apriete del tope del talón se afloja cuando la presión del neumático es baja,

el neumático podría salirse de la llanta. Por lo tanto, asegúrese de comprobar y apretar la tuerca de apriete del tope del talón "a".

- Si observa que el vástago de la válvula del neumático "b" está inclinado, debe considerar que el neumático se está saliendo de su posición. Corrija la posición del neumático.



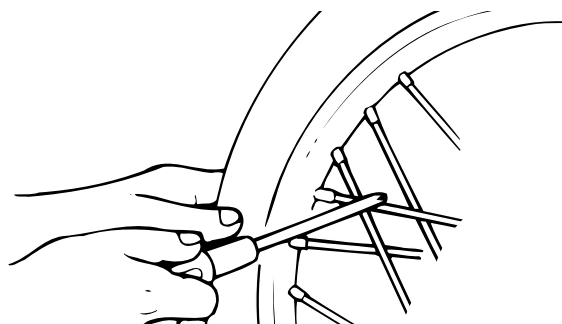
- Tuerca de apriete del tope del talón
- Vástago de la válvula del neumático

SAM30244

COMPROBACIÓN Y APRIETE DE LOS RADIOS

1. Comprobar:

- Radio
Dobles/daños → Cambiar.
Flojas → Apretar.
Golpee los radios con un destornillador.

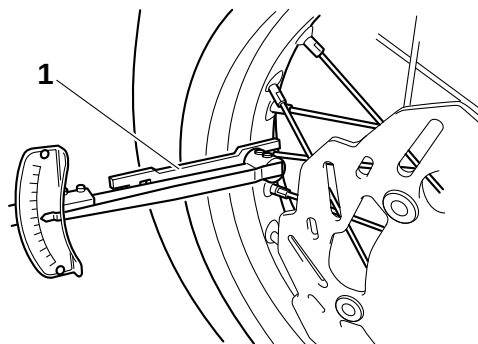


NOTA

Un radio tenso emitirá un ruido claro de timbre; un radio flojo emitirá un sonido apagado.

2. Apretar:

- Radio
(con una llave de tuerca de radios "1")



Llave de tuerca de radios (6-7)
90890-01521

Llave de tuerca de radios (6-7)
YM-01521



Radio
2.5 N·m (0.25 kgf·m, 1.8 lb·ft)

NOTA

- No gire media vuelta (180°) o más por apriete.
- Asegúrese de realizar el apriete después de un rodaje hasta que la holgura inicial de los tensores desaparezca.
- Asegúrese de que el apriete se realiza en fases, no de golpe.

SAM30245

COMPROBACIÓN DE LAS RUEDAS

1. Comprobar:

- Rueda
Daños/deformación circunferencial → Cambiar.

SWA13260



ADVERTENCIA

No intente nunca realizar reparaciones en la rueda.

SAM30246

COMPROBACIÓN DE LOS COJINETES DE RUEDA

1. Comprobar:

- Cojinete de rueda
Consulte "COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA" en la página 4-8 y "COMPROBACIÓN DE LA RUEDA TRASERA" en la página 4-13.

SAM30253

COMPROBACIÓN DE LAS FIJACIONES DEL CHASIS

Asegúrese de que todas las tuercas, pernos y tornillos están correctamente apretados.
Consulte "PARES DE APRIETE DEL CHASIS"

en la página 2-14.

SAM30248

COMPROBACIÓN Y LUBRICACIÓN DE LOS CABLES

El procedimiento siguiente se aplica a todos los cables interiores y exteriores.

SWA13270

ADVERTENCIA

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

1. Comprobar:
 - Cable exterior
Daños → Cambiar.
2. Comprobar:
 - Funcionamiento del cable
Movimiento brusco → Lubricar.

	Lubricante recomendado Aceite del motor o lubricante apto para cables

NOTA

Mantenga el extremo del cable vertical y vierta unas gotas de lubricante en la funda del cable o utilizando un dispositivo de lubricación adecuado.

SAM30483

LUBRICACIÓN DE LA MANETA DE FRENO

1. Lubrique los puntos pivotantes y las piezas móviles con contacto de metal contra metal de las siguientes piezas.
 - Maneta de freno

	Lubricante recomendado Grasa de silicona

SAM30503

LUBRICACIÓN DE LA MANETA DE EMBRAGUE

1. Lubrique los puntos pivotantes y las piezas móviles con contacto de metal contra metal de las siguientes piezas.
 - Maneta de embrague

	Lubricante recomendado Grasa de jabón de litio

SAM30250

LUBRICACIÓN DEL PEDAL

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



Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

SAM30504

COMPROBACIÓN DEL CABALLETE LATERAL

1. Comprobar:
 - Funcionamiento del caballete lateral
Compruebe que el caballete lateral se mueve con suavidad.
Movimiento brusco → Reparar o sustituir.

SAM30252

LUBRICACIÓN DEL CABALLETE LATERAL

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



Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

SAM20137

SISTEMA ELÉCTRICO

SAM30256

COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA

Consulte “COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en la página 8-62.

SAM30505

COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES

Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES” en la página 8-61.

SAM30339

CAMBIO DE LA BOMBILLA DEL FARO

SWA13320

ADVERTENCIA

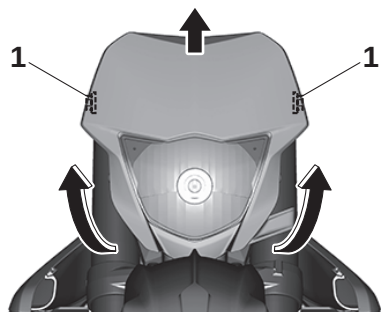
Como la bombilla del faro se calienta muchísimo, debe mantener las manos y los productos inflamables lejos de la bombilla hasta que se haya enfriado.

1. Extraer:

- Perno de la unidad del faro “1”

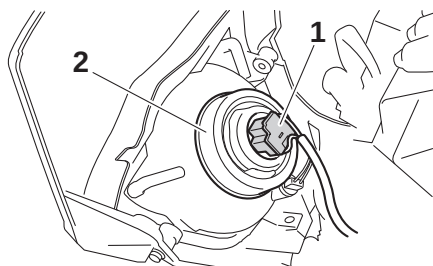
NOTA

Una vez que haya retirado los pernos de la unidad del faro, levante y extraiga la unidad del faro.



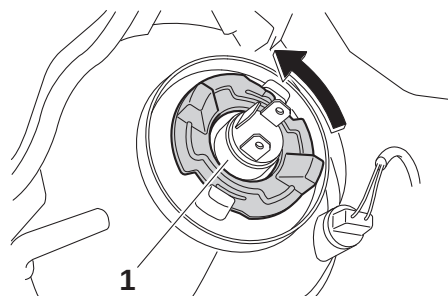
2. Extraer:

- Acoplador del faro “1”
- Tapa de bombilla “2”



3. Extraer:

- Bombilla del faro “1”



4. Instalar:

- Bombilla del faro **New**

Fije la bombilla del faro con el portalámparas del faro.

SCA13690

ATENCIÓN

Evite el contacto con el cristal de la bombilla del faro para que no se manche de grasa. Si no lo hace, la transparencia del cristal, la vida de la bombilla y el flujo luminoso se verán afectados negativamente. Si se ensucia la bombilla del faro, límpiela bien con un paño humedecido con alcohol o quitaesmaltes.

5. Instalar:

- Tapa de bombilla
- Acoplador del faro

6. Instalar:

- Unidad del faro



**Perno de la unidad del faro
7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)**

CHASIS

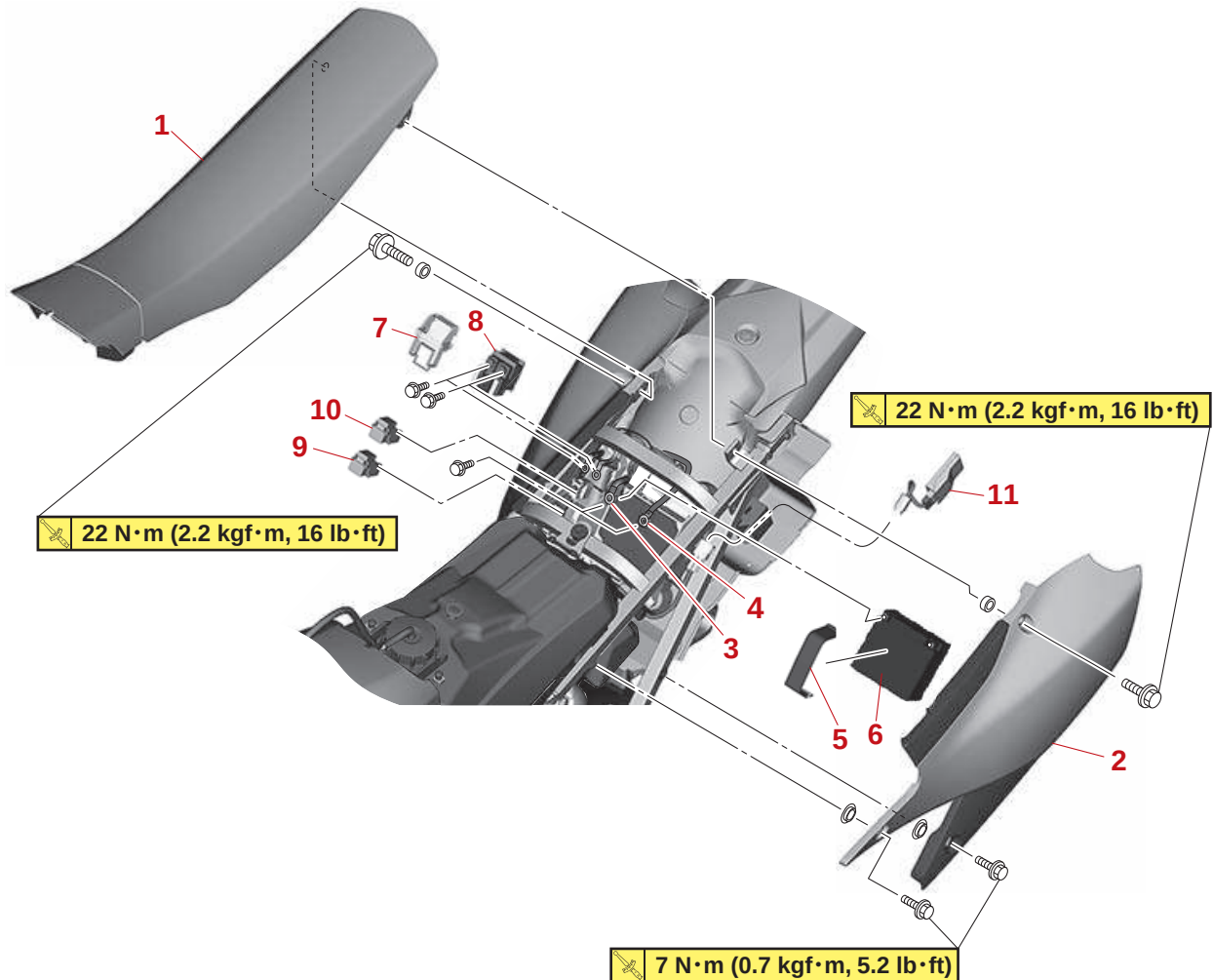
CHASIS GENERAL	4-1
EXTRACCIÓN DEL SILLÍN	4-4
INSTALACIÓN DE LA TOMA DE AIRE DINÁMICA	4-4
EXTRACCIÓN DE LA CUBIERTA LATERAL	4-4
INSTALACIÓN DE LA CUBIERTA LATERAL	4-4
 RUEDA DELANTERA	4-6
EXTRACCIÓN DE LA RUEDA DELANTERA	4-7
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE LA RUEDA DELANTERA Y DEL ROTOR DEL SENSOR	4-7
DESMONTAJE DE LA RUEDA DELANTERA	4-7
COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA	4-8
MONTAJE DE LA RUEDA DELANTERA	4-8
INSTALACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA	4-10
 RUEDA TRASERA	4-12
EXTRACCIÓN DE LA RUEDA TRASERA	4-13
DESMONTAJE DE LA RUEDA TRASERA	4-13
COMPROBACIÓN DE LA RUEDA TRASERA	4-13
COMPROBACIÓN Y CAMBIO DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA	4-13
MONTAJE DE LA RUEDA TRASERA	4-14
INSTALACIÓN DE LA RUEDA TRASERA	4-14
 FRENO DELANTERO	4-16
INTRODUCCIÓN	4-20
COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO DELANTERO	4-20
SUSTITUCIÓN DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO	4-20
EXTRACCIÓN DE LA PINZA DEL FRENO DELANTERO	4-22
DESMONTAJE DE LA PINZA DEL FRENO DELANTERO	4-22
COMPROBACIÓN DE LA PINZA DEL FRENO DELANTERO	4-22
MONTAJE DE LA PINZA DEL FRENO DELANTERO	4-23
INSTALACIÓN DE LA PINZA DEL FRENO DELANTERO	4-23
EXTRACCIÓN DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO	4-24
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO	4-24
MONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO	4-24
INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO	4-25
 FRENO TRASERO	4-27
INTRODUCCIÓN	4-31
COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO TRASERO	4-31
SUSTITUCIÓN DE LAS PASTILLAS DE FRENO TRASERO	4-31
EXTRACCIÓN DE LA PINZA DE FRENO TRASERO	4-33
DESMONTAJE DE LA PINZA DE FRENO TRASERO	4-33
COMPROBACIÓN DE LA PINZA DE FRENO TRASERO	4-33
MONTAJE DE LA PINZA DE FRENO TRASERO	4-34
INSTALACIÓN DE LA PINZA DE FRENO TRASERO	4-34
EXTRACCIÓN DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO	4-35

COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO	4-35
MONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO	4-35
INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO	4-36
MANILLAR	4-38
EXTRACCIÓN DEL MANILLAR	4-39
COMPROBACIÓN DEL MANILLAR.....	4-39
INSTALACIÓN DEL MANILLAR.....	4-39
HORQUILLA DELANTERA.....	4-44
EXTRACCIÓN DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA....	4-46
DESMONTAJE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA....	4-46
COMPROBACIÓN DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA	4-47
MONTAJE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA	4-48
INSTALACIÓN DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA	4-55
COLUMNA DE LA DIRECCIÓN.....	4-57
EXTRACCIÓN DEL SOPORTE INFERIOR	4-58
COMPROBACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN.....	4-58
INSTALACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN.....	4-58
CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO.....	4-61
MANIPULACIÓN DEL AMORTIGUADOR TRASERO	4-64
ELIMINACIÓN DEL AMORTIGUADOR TRASERO	4-64
EXTRACCIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO	4-64
COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO	4-64
COMPROBACIÓN DEL BRAZO DE UNIÓN Y DE LA BARRA DE UNIÓN	4-65
INSTALACIÓN DE LA BARRA DE UNIÓN	4-65
INSTALACIÓN DEL BRAZO DE UNIÓN.....	4-65
INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO	4-66
BASCULANTE	4-68
EXTRACCIÓN DEL BASCULANTE	4-69
COMPROBACIÓN DEL BASCULANTE.....	4-69
INSTALACIÓN DEL BASCULANTE.....	4-69
TRANSMISIÓN POR CADENA.....	4-71
EXTRACCIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN.....	4-72
COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN	4-72
COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN MOTOR.....	4-73
COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA	4-73
INSTALACIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN	4-73

SAM20094

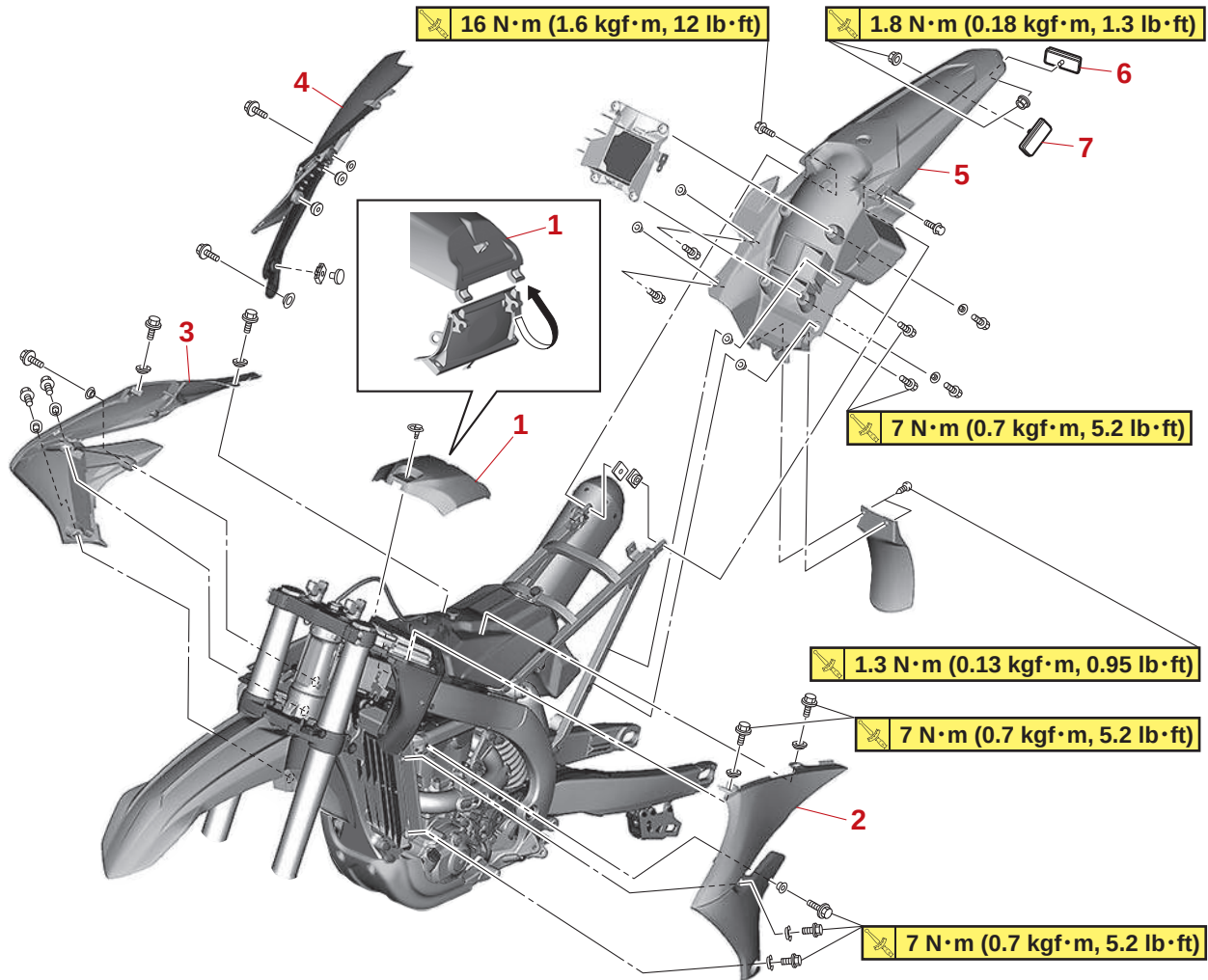
CHASIS GENERAL

Extracción del sillín y de la batería



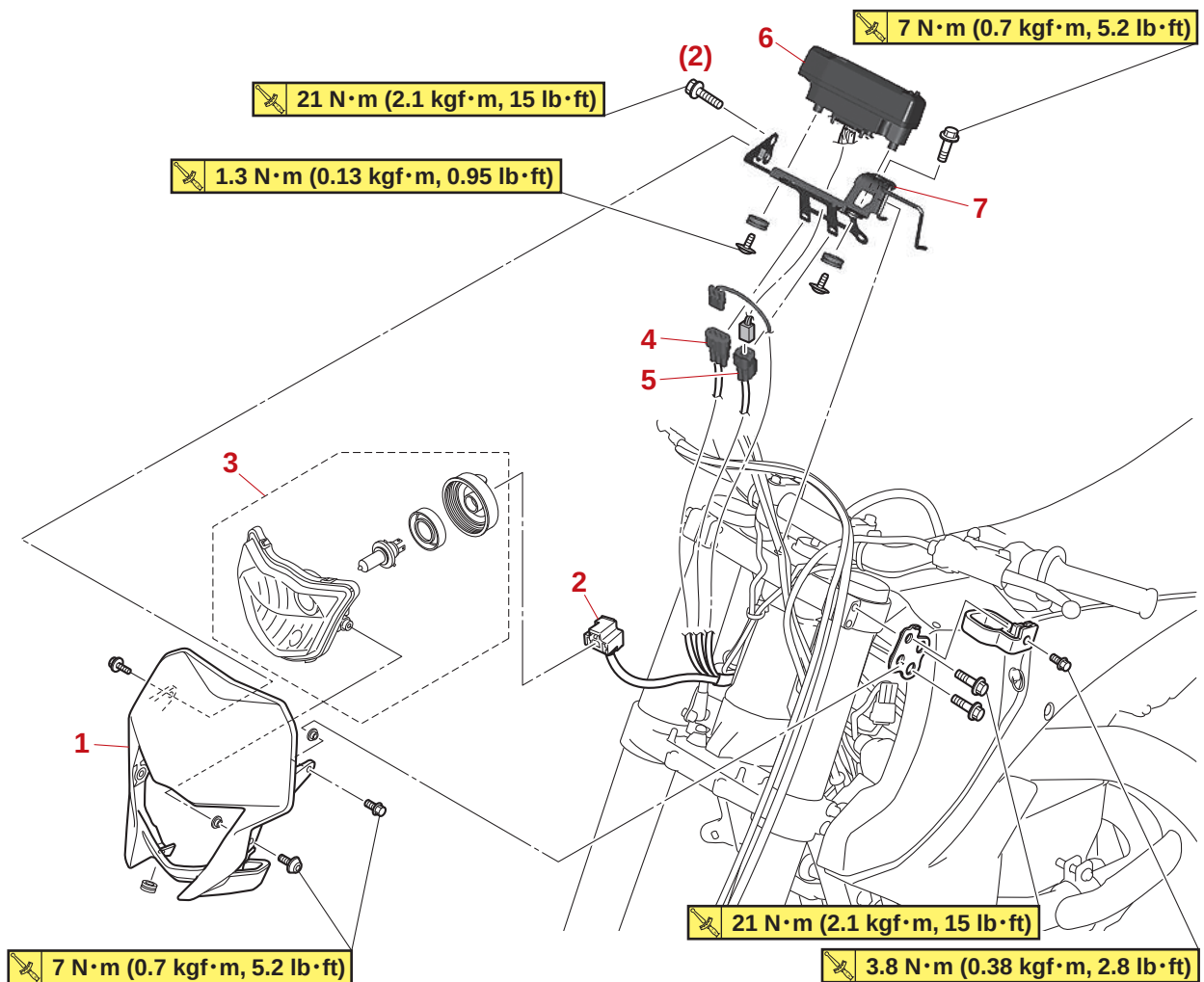
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Sillín	1	
2	Cubierta lateral (izquierda)	1	
3	Cable negativo de la batería	1	Desconectar.
4	Cable positivo de la batería	1	Desconectar.
5	Correa de la batería	1	
6	Batería	1	
7	Tapa	1	
8	Relé de arranque	1	
9	Relé principal	1	
10	Relé del motor del ventilador del radiador	1	
11	CCU (unidad de control de comunicaciones)	1	Excepto para Canadá

Extracción de la cubierta lateral



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Tapa de la caja del filtro de aire	1	Consulte "LIMPIEZA DEL ELEMENTO DEL FILTRO DE AIRE" en la página 3-19.
2	Toma de aire dinámica (izquierda)	1	
3	Toma de aire dinámica (derecha)	1	
4	Cubierta lateral (derecha)	1	
5	Guardabarros trasero	1	
6	Reflector trasero	1	Para Canadá
7	Reflector lateral	2	Para Canadá

Extracción del conjunto del faro y de la pantalla multifunción



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Cuerpo del faro	1	
2	Acoplador del faro	1	Desconectar.
3	Unidad del faro	1	
4	Acoplador del sensor de velocidad	1	Desconectar.
5	Acoplador de la pantalla multifunción	1	Desconectar.
6	Pantalla multifunción	1	
7	Soporte del indicador	1	

SAM30016

EXTRACCIÓN DEL SILLÍN

NOTA

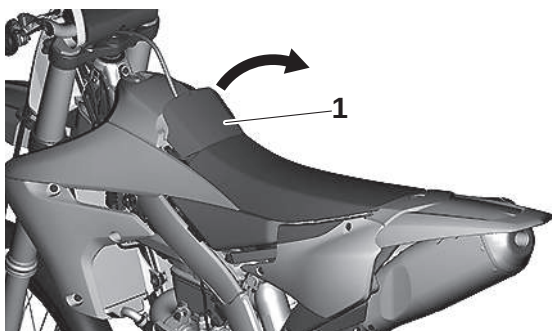
La cubierta del tapón del depósito de combustible y el sillín se acoplan entre sí con una banda de plástico.

Al extraer el sillín, retire siempre la cubierta del tapón del depósito de combustible de antemano.

1. Extraer:

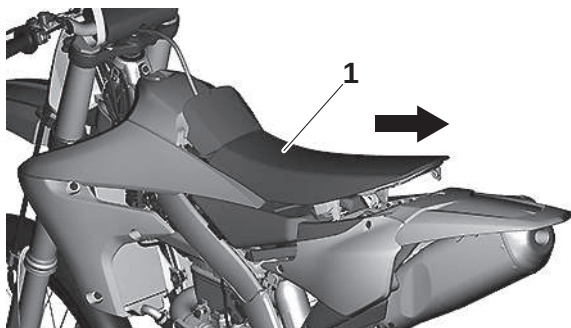
- Cubierta del tapón del depósito de combustible "1"

Consulte "TAPÓN DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 1-25.



2. Extraer:

- Sillín "1"



SAM30458

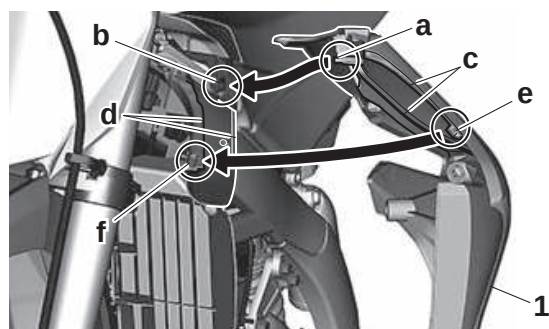
INSTALACIÓN DE LA TOMA DE AIRE DINÁMICA

1. Instalar:

- Toma de aire dinámica (izquierdo "1"/derecho)

NOTA

Después de insertar el saliente "a" de la toma de aire dinámica (izquierda/derecha) en el orificio "b" de la caja del filtro de aire, insertando las ranuras "c" en las nervaduras "d" de la caja del filtro de aire, e insertando el saliente "e" en la ranura "f" de la caja del filtro de aire, instale la toma de aire dinámica y asegúrela con los pernos.



SAM30459

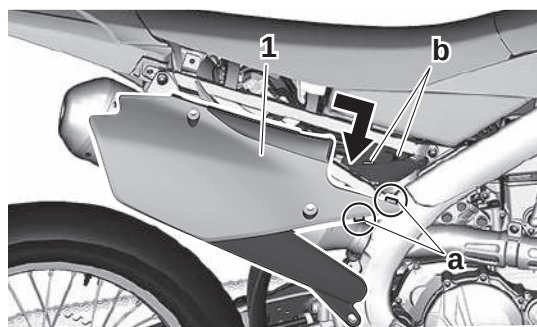
EXTRACCIÓN DE LA CUBIERTA LATERAL

1. Extraer:

- Cubierta lateral (derecha) "1"

NOTA

Retire la cubierta lateral (derecha) del vehículo extrayendo los pernos y deslizándola como se muestra.



a. Saliente

b. Ranura

SAM30460

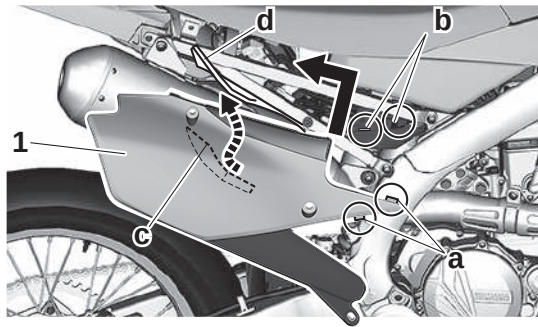
INSTALACIÓN DE LA CUBIERTA LATERAL

1. Instalar:

- Cubierta lateral (derecha) "1"

NOTA

- Instale la cubierta lateral (derecha) deslizándola tal y como se muestra y fijándola con los pernos de modo que encaje en el vehículo.
- Instale la cubierta lateral (derecha) de tal modo que la nervadura se encuentre debajo de la nervadura del guardabarros trasero.

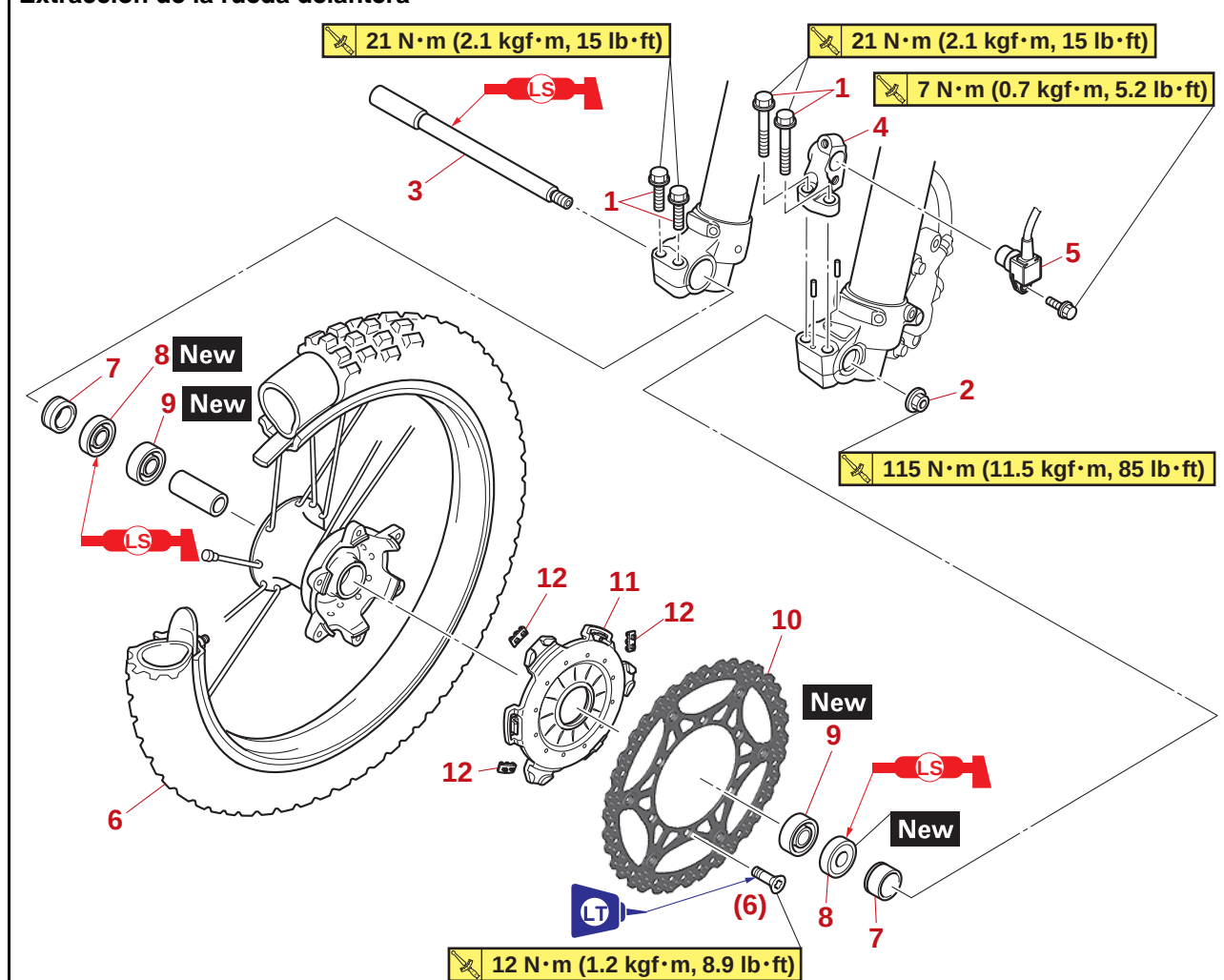


- a. Saliente
- b. Ranura
- c. Nervadura (cubierta lateral)
- d. Nervadura (guardabarros trasero)

SAM20095

RUEDA DELANTERA

Extracción de la rueda delantera



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
			Utilice un soporte de mantenimiento para levantar la rueda delantera del suelo.
	Protector (izquierda)		Consulte "EXTRACCION DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA" en la página 4-46.
1	Remache extraíble del eje de la rueda delantera	4	Aflojar.
2	Tuerca del eje de la rueda delantera	1	
3	Eje de la rueda delantera	1	
4	Soporte del sensor de velocidad	1	
5	Sensor de velocidad	1	
6	Rueda delantera	1	
7	Collar	2	
8	Junta de aceite	2	
9	Cojinete	2	
10	Disco de freno	1	
11	Rotor del sensor de velocidad	1	
12	Amortiguador	3	

SAM30017

EXTRACCIÓN DE LA RUEDA DELANTERA

SCA22340

ATENCIÓN

- Mantenga todo tipo de imanes (herramientas con captadores magnéticos, destornilladores magnéticos, etc.) alejados del sensor de velocidad o del rotor del sensor de velocidad; de lo contrario, el rotor o el sensor pueden resultar dañados, dando lugar a un funcionamiento incorrecto.
- Evite que el rotor del sensor de velocidad se caiga o reciba algún golpe.
- Si cae disolvente en el rotor del sensor de velocidad, límpielo inmediatamente.

1. Utilice un soporte de mantenimiento para levantar la rueda delantera del suelo.

SWA13120

⚠ ADVERTENCIA

Sujete firmemente el vehículo de forma que no exista riesgo de que se caiga.

2. Extraer:
 - Rueda delantera

SAM30474

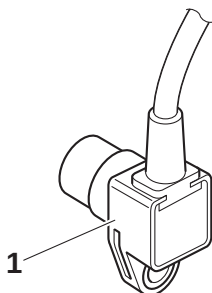
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE LA RUEDA DELANTERA Y DEL ROTOR DEL SENSOR

SCA21630

ATENCIÓN

- El sensor de velocidad no se puede desarmar. No intente desarmarlo. Si está averiado, cámbielo por uno nuevo.
- Mantenga los imanes (herramientas con captadores magnéticos, destornilladores magnéticos, etc.) alejados del sensor de velocidad.
- No deje caer ni golpee el sensor de velocidad o el rotor del sensor.

1. Comprobar:
 - Sensor de la rueda delantera "1"
Grietas/dobladuras/distorsión → Cambiar.
Polvo/limaduras de hierro → Limpiar.

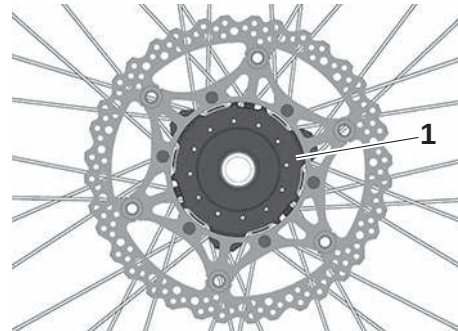


2. Comprobar:

- Rotor del sensor de la rueda delantera "1"
Grietas/daños/arañazos → Cambiar el rotor del sensor de la rueda delantera.
Polvo/limaduras de hierro/disolvente → Limpiar.

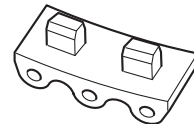
NOTA

- El rotor del sensor de la rueda está instalado en el lado 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. Comprobar:

- Amortiguador
Grietas/daños → Cambiar el amortiguador.



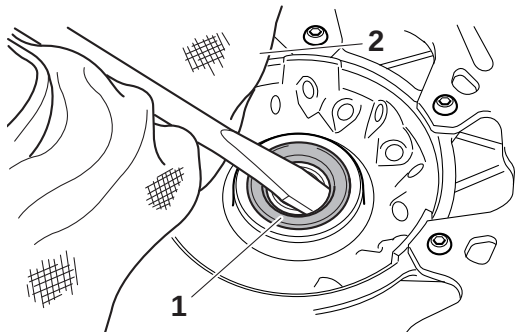
SAM30019

DESMONTAJE DE LA RUEDA DELANTERA

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

NOTA

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



c. Extraiga los cojinetes con un extractor de cojinetes.

SAM30018

COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA

1. Comprobar:

- Eje de la rueda delantera
Haga rodar el eje de la rueda delantera sobre una superficie plana.
Dobladuras → Cambiar.

SWA13460

ADVERTENCIA

No intente enderezar un eje de la rueda doblado.

2. Comprobar:

- Neumático
- Rueda delantera
Daños/desgaste → Cambiar.
Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS” en la página 3-36 y “COMPROBACIÓN DE LAS RUEDAS” en la página 3-37.

3. Comprobar:

- Radio
Consulte “COMPROBACIÓN Y APRIETE DE LOS RADIOS” en la página 3-37.

4. Apretar:

- Radio
Consulte “COMPROBACIÓN Y APRIETE DE LOS RADIOS” en la página 3-37.



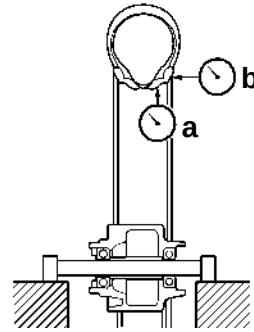
Radio
2.5 N·m (0.25 kgf·m, 1.8 lb·ft)

NOTA

Después de apretar los radios, mida el descentramiento de la rueda.

5. Medir:

- Descentramiento radial de la rueda “a”
- Descentramiento lateral de la rueda “b”
Fuera del valor especificado → Reparar/cambiar.



Límite de descentramiento radial de la rueda
2.0 mm (0.08 in)
Límite de descentramiento lateral de la rueda
2.0 mm (0.08 in)

6. Comprobar:

- Collar
Daños/desgaste → Cambiar.

7. Comprobar:

- Cojinete
La rueda delantera gira con dificultad o está suelta → Cambiar los cojinetes de la rueda.
- Junta de aceite
Daños/desgaste → Cambiar.

SAM30020

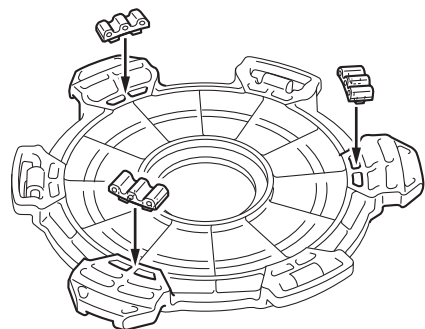
MONTAJE DE LA RUEDA DELANTERA

1. Instalar:

- Amortiguador

NOTA

Instale los amortiguadores con sus curvas a lo largo de las del rotor del sensor de velocidad.

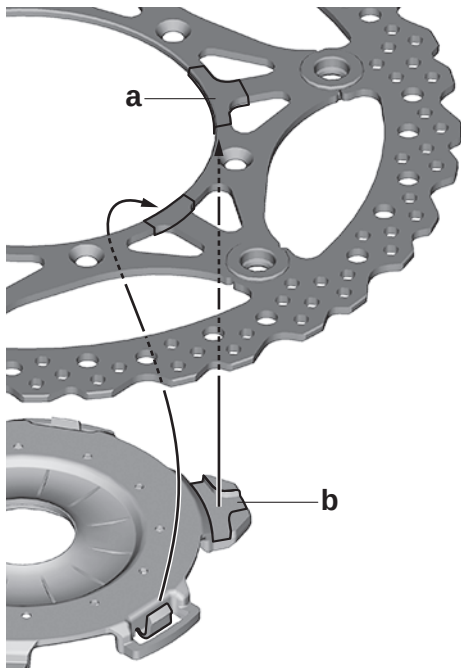


2. Instalar:

- Rotor del sensor de velocidad

NOTA

Acople el rotor del sensor de velocidad al disco de freno con los espacios del rotor “b” alineados con la parte “a” del disco de freno.



3. Instalar:

- Cojinete (lado izquierdo) "1" **New**
- Espaciador "2"
- Cojinete (lado derecho) "3" **New**
- Junta de aceite "4" **New**

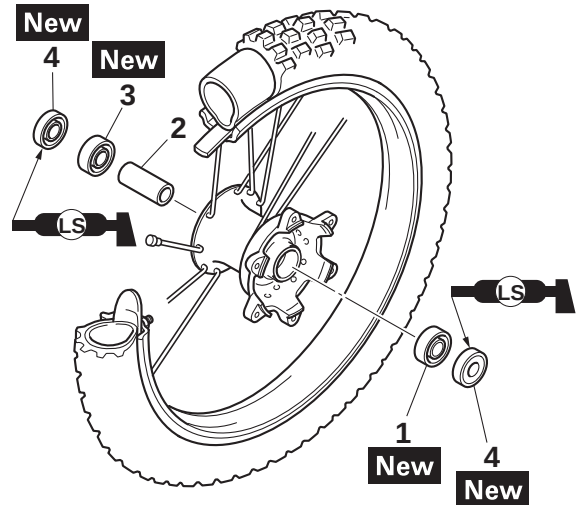
NOTA

- Aplique grasa de jabón de litio sobre el labio de la junta de aceite durante la instalación.
- Se debe montar primero el lado izquierdo del cojinete.
- Instale la junta de aceite con las marcas o números del fabricante orientados hacia el exterior.

SCA24420

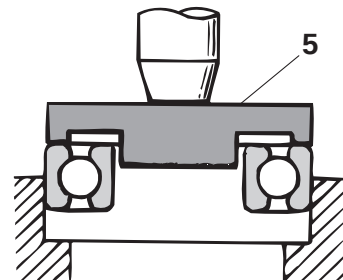
ATENCIÓN

Instale el cojinete presionando la guía exterior en paralelo.



NOTA

Utilice un casquillo "5" que coincida con el diámetro de la guía exterior del cojinete y de la junta de aceite.



4. Instalar:

- Disco de freno
- Perno del disco de freno



Perno del disco de freno
12 N·m (1.2 kgf·m, 8.9 lb·ft)
LOCTITE®

NOTA

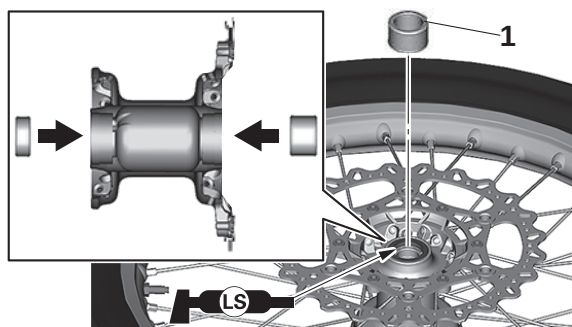
Apriete los pernos por etapas y en zigzag.

5. Instalar:

- Collar "1"

NOTA

Aplique grasa de jabón de litio al labio de la junta de aceite.



SAM30021

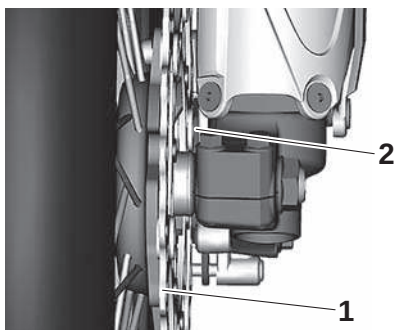
INSTALACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA

1. Instalar:

- Rueda delantera

NOTA

Instale el disco de freno "1" entre las pastillas de freno "2" correctamente.



2. Instalar:

- Sensor de la rueda delantera
- Soporte del sensor de la rueda delantera



Perno del sensor de la rueda delantera
7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 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

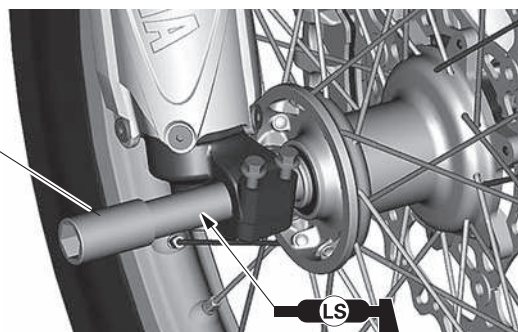
A la hora de instalar el sensor de la rueda delantera, compruebe si el cable del sensor de la rueda está retorcido.

3. Instalar:

- Eje de la rueda delantera "1"

NOTA

Aplice grasa de jabón de litio al eje de la rueda delantera.



4. Apretar:

- Tuerca del eje de la rueda delantera "1"



Tuerca del eje de la rueda delantera
115 N·m (11.5 kgf·m, 85 lb·ft)

SCA24430

ATENCIÓN

Antes de apretar la tuerca del eje de la rueda delantera, empuje el (los) manillar(es) hacia abajo con fuerza varias veces y compruebe si la horquilla delantera rebota con suavidad.

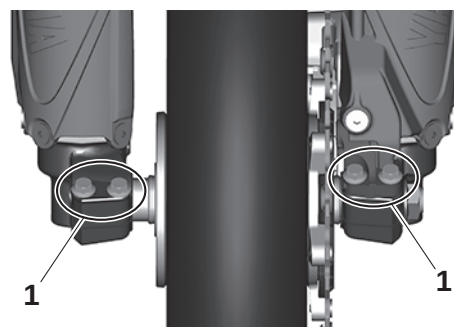


5. Apretar:

- Remache extraíble del eje de la rueda delantera "1"



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



6. Medir:

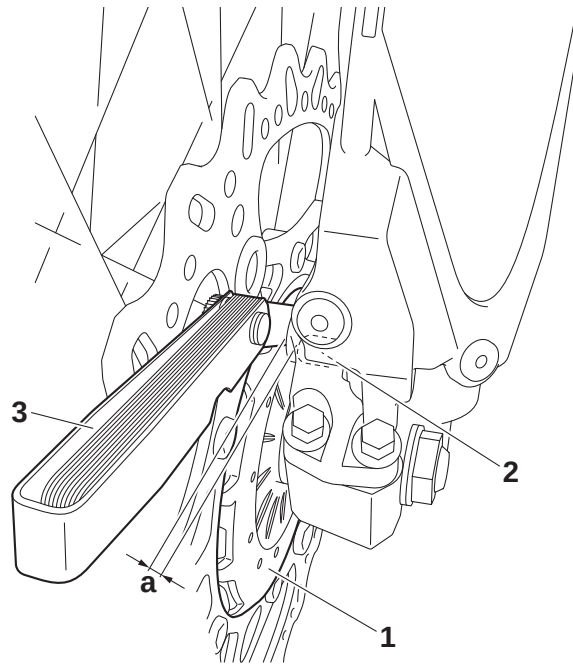
- Distancia “a”

(entre el rotor del sensor de la rueda “1” y el sensor de la rueda delantera “2”)

Fuera del valor especificado → Compruebe si el cojinete de rueda está suelto y los estados de instalación del sensor de la rueda delantera y del rotor del sensor (alabeos causados por un apriete excesivo, una dirección de instalación incorrecta, el descentramiento del rotor, LOCTITE® en la superficie de montaje del rotor, deformación causada por un impacto durante el servicio y materia extraña atrapada). Si hay alguna pieza defectuosa, repare o sustituya la pieza defectuosa.



Distancia “a” (entre el rotor del sensor de la rueda y el sensor de la rueda delantera)
0.2–1.7 mm (0.008–0.067 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 la galga de espesores “3” instalada. Podría dañar el rotor del sensor de la rueda delantera y el sensor de la rueda delantera.

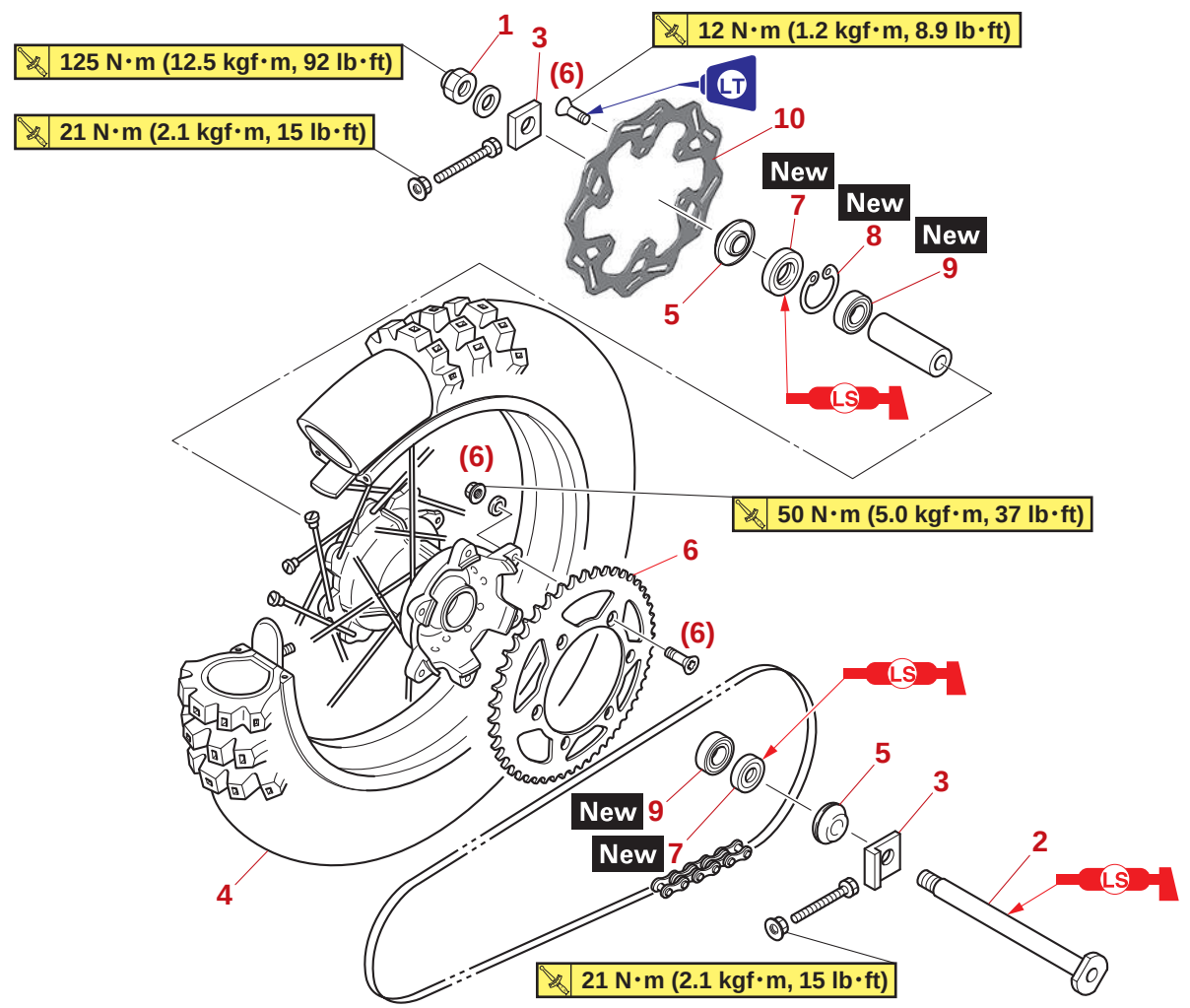


Galga de espesores
90890-03268
Juego de galgas de espesores
YU-26900-9

SAM20096

RUEDA TRASERA

Extracción de la rueda trasera



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
			Utilice un soporte de mantenimiento para levantar la rueda trasera del suelo.
1	Tuerca del eje de la rueda trasera	1	
2	Eje de la rueda trasera	1	
3	Tensor de la cadena de transmisión	2	
4	Rueda trasera	1	
5	Collar	2	
6	Piñón de la rueda trasera	1	
7	Junta de aceite	2	
8	Anillo elástico	1	
9	Cojinete	2	
10	Disco de freno	1	

SAM30022

EXTRACCIÓN DE LA RUEDA TRASERA

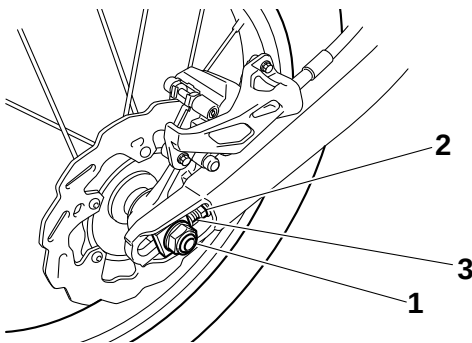
1. Utilice un soporte de mantenimiento para levantar la rueda trasera del suelo.

SWA13120

ADVERTENCIA

Sujete firmemente el vehículo de forma que no exista riesgo de que se caiga.

2. Extraer:
 - Tuerca del eje de la rueda trasera "1"
3. Aflojar:
 - Contratuerca "2"
4. Apretar:
 - Perno de ajuste "3"



5. Extraer:
 - Eje de la rueda trasera
 - Rueda trasera

NOTA

- Empuje hacia delante la rueda trasera y extraiga la cadena de transmisión del piñón de la rueda trasera.
- No pise el pedal de freno con la rueda trasera extraída.

Daños/desgaste → Cambiar.

Consulte "COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS" en la página 3-36 y "COMPROBACIÓN DE LAS RUEDAS" en la página 3-37.

3. Comprobar:
 - Radio
Consulte "COMPROBACIÓN Y APRIETE DE LOS RADIOS" en la página 3-37.
4. Medir:
 - Descentramiento radial de la rueda
 - Descentramiento lateral de la rueda
Consulte "COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA" en la página 4-8.



Límite de descentramiento radial de la rueda

2.0 mm (0.08 in)

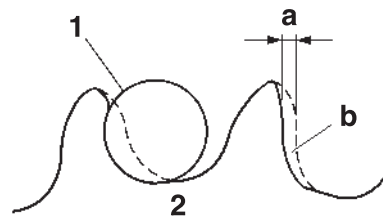
Límite de descentramiento lateral de la rueda

2.0 mm (0.08 in)

SAM30025

COMPROBACIÓN Y CAMBIO DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA

1. Comprobar:
 - Piñón de la rueda trasera
Desgaste de diente de más de 1/4 "a" → Cambiar el piñón de la rueda trasera y el piñón motor conjuntamente.
Diente doblado → Cambiar el piñón de la rueda trasera y el piñón motor conjuntamente.



b. Correcto

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

2. Cambiar:
 - Piñón de la rueda trasera
 - a. Extraiga las tuercas autoblocantes y el piñón de la rueda trasera.
 - b. Limpie el cubo motor de la rueda trasera con un paño limpio, especialmente las superficies en contacto con el piñón.

SAM30024

DESMONTAJE DE LA RUEDA TRASERA

1. Extraer:
 - Junta de aceite
 - Cojinete
Consulte "DESMONTAJE DE LA RUEDA DELANTERA" en la página 4-7.

SAM30023

COMPROBACIÓN DE LA RUEDA TRASERA

1. Comprobar:
 - Eje de la rueda trasera
 - Rueda trasera
 - Cojinete
 - Junta de aceite
Consulte "COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA" en la página 4-8.
2. Comprobar:
 - Neumático
 - Rueda trasera

c. Instale el nuevo piñón de la rueda trasera.



Tuerca autoblocante del piñón de la rueda trasera
50 N·m (5.0 kgf·m, 37 lb·ft)

NOTA

Apriete las tuercas autoblocantes por etapas y en zigzag.

SAM30026

MONTAJE DE LA RUEDA TRASERA

1. Instalar:

- Cojinete (lado derecho) "1" **New**
- Anillo elástico "2" **New**
- Espaciador "3"
- Cojinete (lado izquierdo) "4" **New**
- Junta de aceite "5" **New**

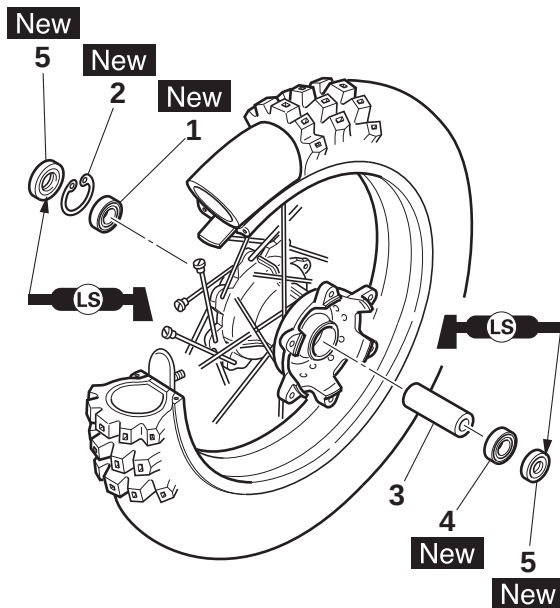
NOTA

- Aplique grasa de jabón de litio sobre el labio de la junta de aceite durante la instalación.
- Se debe montar primero el lado derecho del cojinete.
- Instale la junta de aceite con las marcas o números del fabricante orientados hacia el exterior.

SCA24440

ATENCIÓN

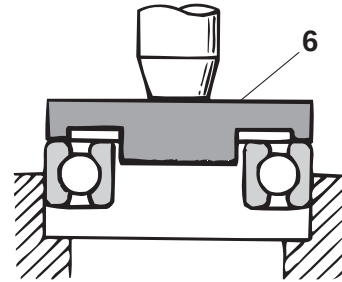
Instale el cojinete presionando la guía exterior en paralelo.



NOTA

Utilice un casquillo "6" que coincida con el diámetro de la guía exterior del cojinete y de la junta

ta de aceite.



2. Instalar:

- Disco de freno
- Perno del disco de freno



Perno del disco de freno
12 N·m (1.2 kgf·m, 8.9 lb·ft)
LOCTITE®

NOTA

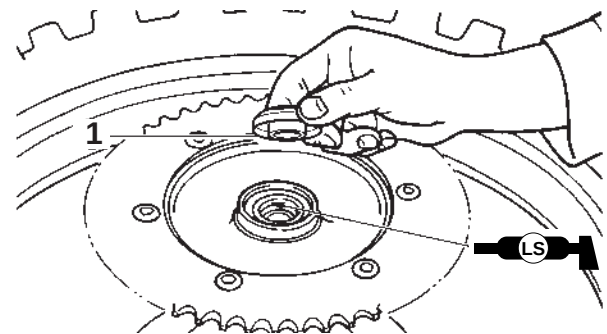
Apriete los pernos por etapas y en zigzag.

3. Instalar:

- Collar "1"

NOTA

Aplique grasa de jabón de litio al labio de la junta de aceite.



SAM30027

INSTALACIÓN DE LA RUEDA TRASERA

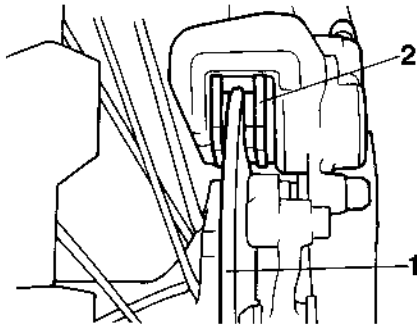
1. Instalar:

- Rueda trasera

NOTA

Instale el disco de freno "1" entre las pastillas de freno "2" correctamente.

RUEDA TRASERA

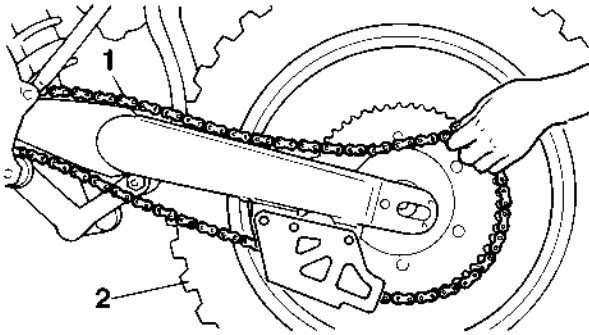


2. Instalar:

- Cadena de transmisión "1"

NOTA

Empuje la rueda trasera "2" hacia delante e instale la cadena de transmisión.

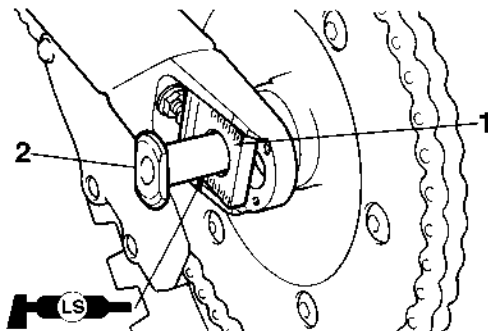


3. Instalar:

- Tensor de la cadena de transmisión (izquierdo) "1"
- Eje de la rueda trasera "2"

NOTA

- Instale el tensor de la cadena de transmisión (izquierdo) e introduzca el eje de la rueda trasera desde el lado izquierdo.
- Aplique grasa de jabón de litio al eje de la rueda trasera.

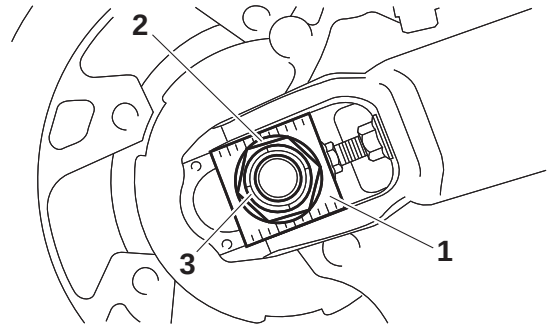


4. Instalar:

- Tensor de la cadena de transmisión (derecho) "1"
- Arandela "2"
- Tuerca del eje de la rueda trasera "3"

NOTA

Apriete temporalmente la tuerca del eje de la rueda trasera en este punto.



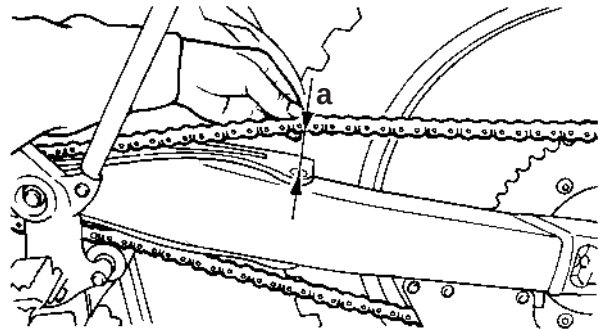
5. Ajustar:

- Holgura de la cadena de transmisión "a"



Juego de la cadena de transmisión (Soporte de mantenimiento)
50.0–60.0 mm (1.97–2.36 in)

Consulte "HOLGURA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN" en la página 3-29.



6. Apretar:

- Tuerca del eje de la rueda trasera "1"

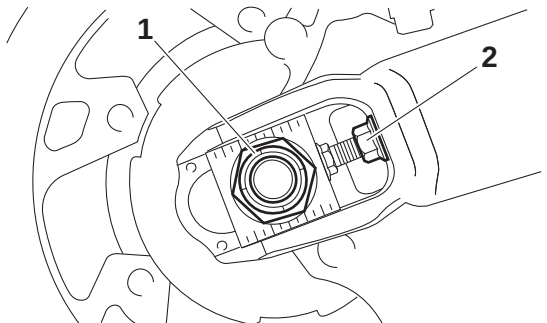


Tuerca del eje de la rueda
125 N·m (12.5 kgf·m, 92 lb·ft)

- Contratuerca "2"



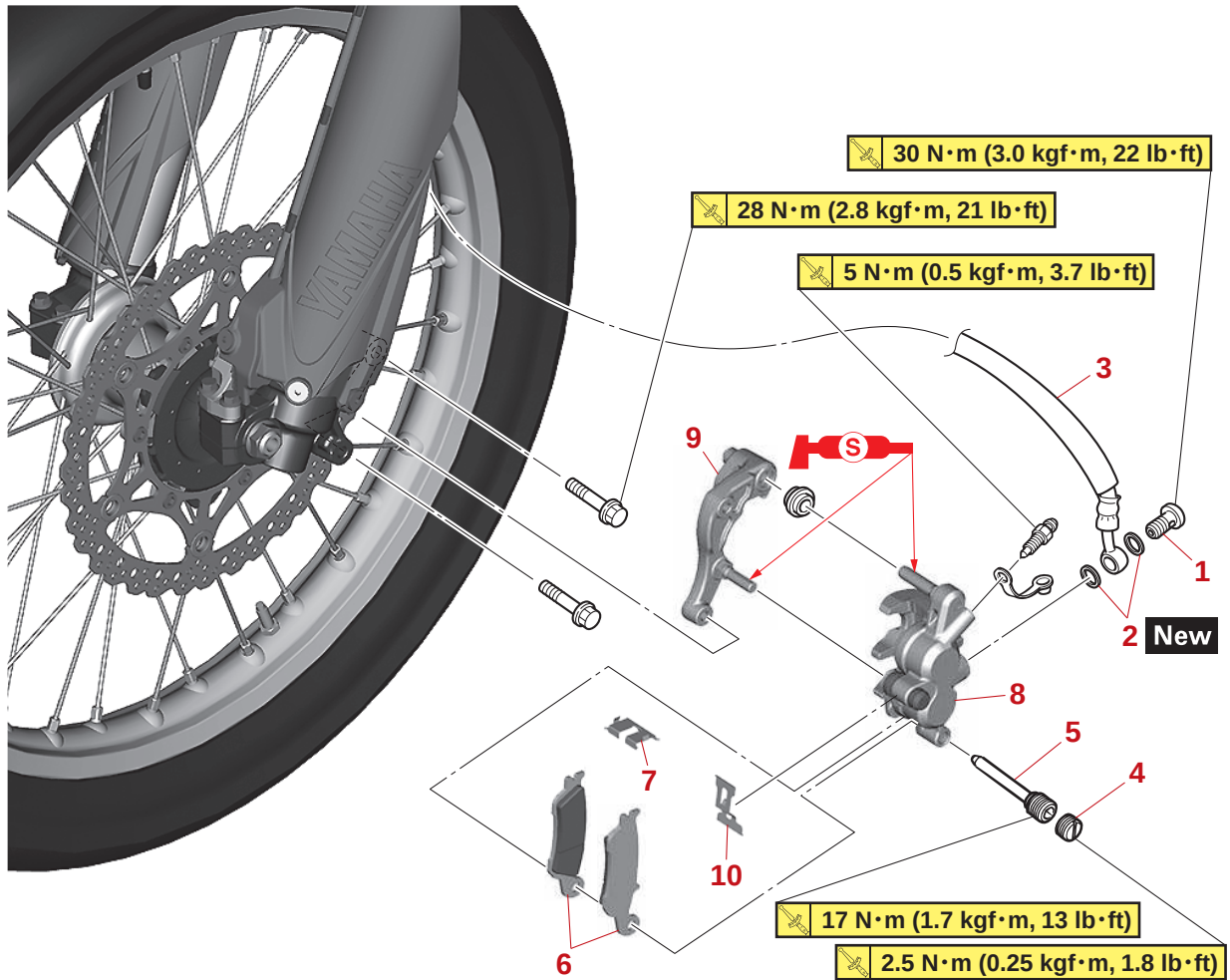
Contratuerca
21 N·m (2.1 kgf·m, 15 lb·ft)



SAM20097

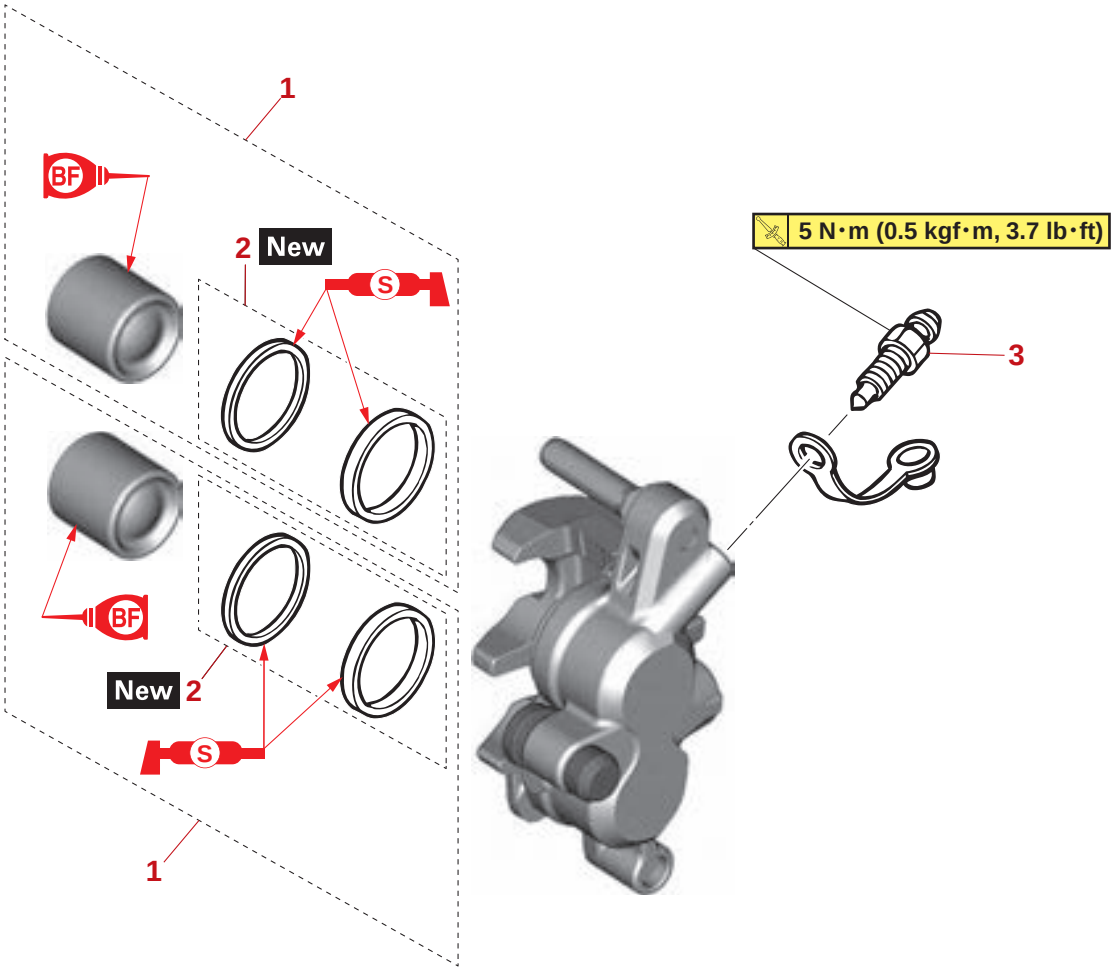
FRENO DELANTERO

Extracción de la pinza del freno delantero



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Líquido de frenos		Drenar. Consulte "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-28.
1	Perno de unión	1	
2	Arandela de cobre	2	
3	Tubo de freno delantero	1	
4	Tapón del pasador de la pastilla de freno	1	
5	Pasador de la pastilla de freno	1	
6	Pastilla de freno	2	
7	Muelle de la pastilla de freno	1	
8	Conjunto de la pinza del freno delantero	1	
9	Soporte de la pinza de freno delantero	1	
10	Muelle de la pastilla de freno	1	

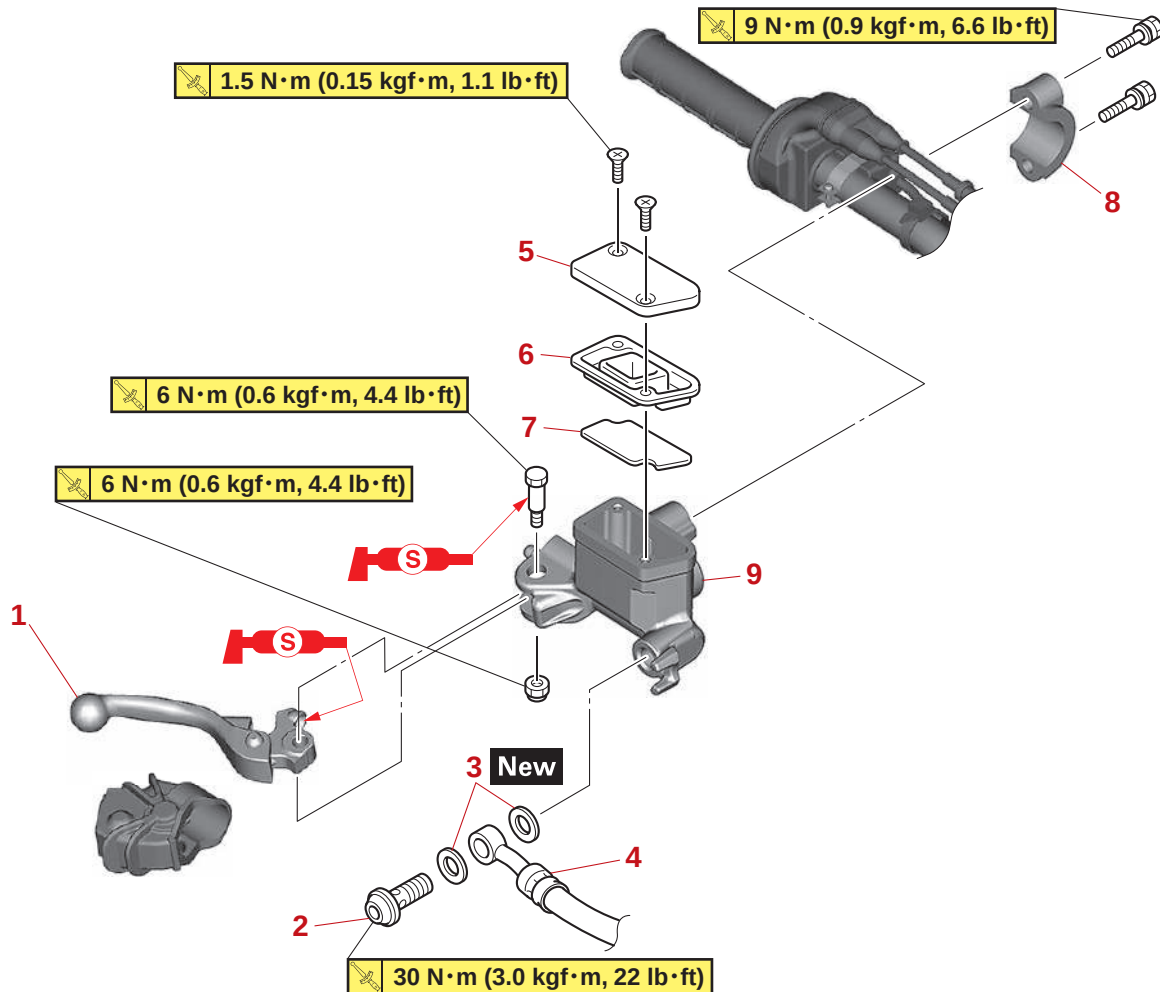
Desmontaje de la pinza del freno delantero



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Juego del pistón de la pinza de freno	2	
2	Juego de juntas del pistón de la pinza de freno	2	
3	Tornillo de purga	1	

FRENO DELANTERO

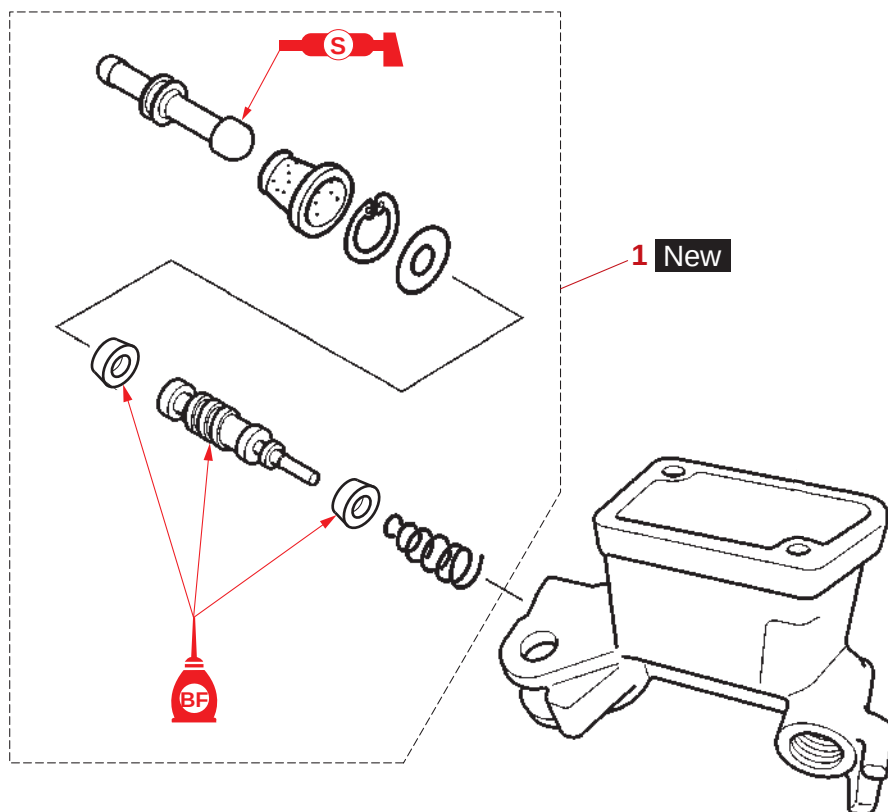
Extracción de la bomba de freno delantero



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Líquido de frenos		Drenar. Consulte "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-28.
1	Maneta de freno	1	
2	Perno de unión	1	
3	Arandela de cobre	2	
4	Tubo de freno delantero	1	
5	Tapón del depósito de la bomba de freno	1	
6	Diafragma del depósito de la bomba de freno	1	
7	Flotador de la bomba de freno delantero	1	
8	Sujeción de la bomba de freno delantero	1	
9	Bomba de freno delantero	1	

FRENO DELANTERO

Desmontaje de la bomba de freno delantero



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

SAM30028

INTRODUCCIÓN

SWA19210



ADVERTENCIA

Si necesita desmontar los componentes del freno de disco, observe las siguientes precauciones.

- No desmonte nunca los componentes del freno a no ser que sea absolutamente necesario.
- Si existe algún problema con las conexiones del sistema de freno hidráulico, lleve a cabo los siguientes trabajos. Desmonte el sistema de frenos, drene el líquido de frenos y límpielo. A continuación, añada la cantidad adecuada de líquido de frenos. A continuación, púrguelo después del reensamblaje.
- Use solamente líquido de frenos al limpiar los componentes del freno.
- Use líquido de frenos nuevo al limpiar los componentes del freno.
- Limpie inmediatamente el líquido de frenos derramado para evitar dañar las superficies pintadas o las piezas de plástico.
- Manipule el líquido de frenos con mucho cuidado y no permita que entre en contacto con sus ojos, ya que podría perder la vista.
- **PRIMEROS AUXILIOS PARA LA ENTRADA DE LÍQUIDO DE FRENOS EN LOS OJOS:**
- Enjuagar con agua durante 15 minutos y obtener ayuda médica inmediata.

SAM30029

COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO DELANTERO

1. Comprobar:
 - Disco de freno delantero
Daño/desgaste → Cambiar.
2. Medir:
 - Grosor del disco de freno
Mida el grosor del disco de freno en distintas ubicaciones.
Fuera del valor especificado → Cambiar.



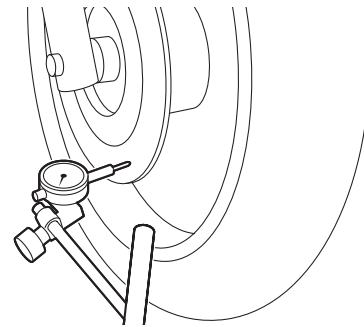
Límite de espesor del disco de freno
2.5 mm (0.10 in)

3. Medir:
 - Descentramiento del disco de freno
Fuera del valor especificado → Cambiar el disco de freno.



Límite de descentramiento del disco de freno (medición correspondiente a la rueda)
0.15 mm (0.0059 in)

- a. Coloque el vehículo en un soporte de mantenimiento de forma que la rueda delantera quede levantada.
- b. Extraiga la pinza de freno.
- c. Sujete la galga de cuadrante en ángulo recto contra la superficie del disco de freno.
- d. Mida el descentramiento 1.5 mm (0.06 in) por encima del borde del disco de freno.



G098641

4. Cambiar:
 - Disco de freno
Consulte "MONTAJE DE LA RUEDA DELANTERA" en la página 4-8.

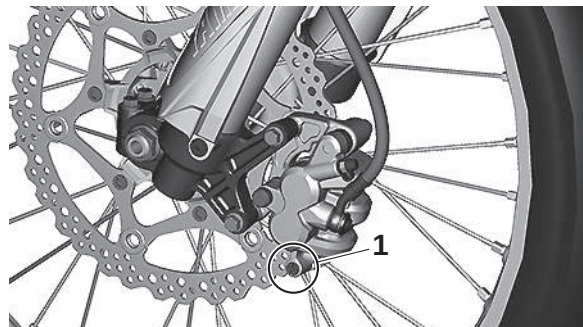
SAM30519

SUSTITUCIÓN DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO

NOTA

Al sustituir las pastillas de freno, no hace falta desconectar el tubo de freno ni desmontar la pinza de freno.

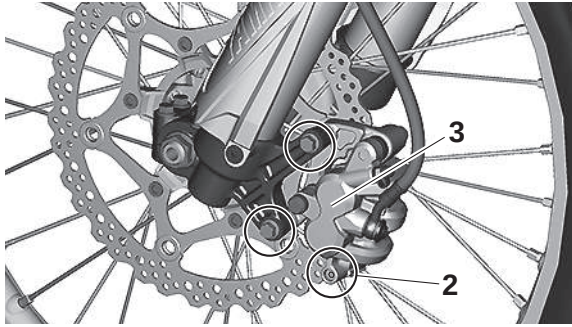
1. Extraer:
 - Pastilla de freno
 - a. Retire el tapón del pasador de la pastilla "1".



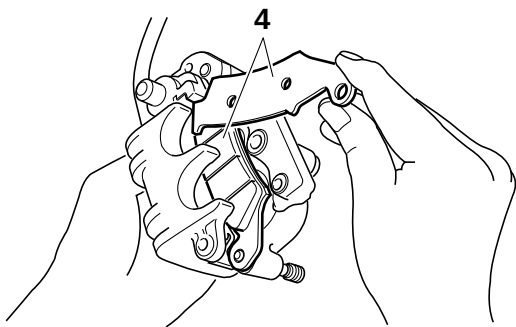
- b. Afloje el pasador de la pastilla "2".
- c. Retire la pinza de freno "3" de la horquilla

FRENO DELANTERO

delantera.

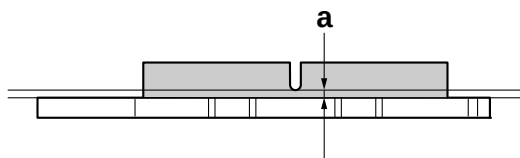
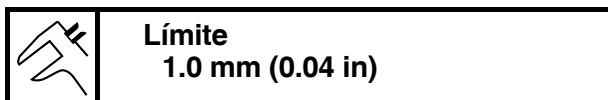


d. Retire el pasador de la pastilla y las pastillas de freno "4".



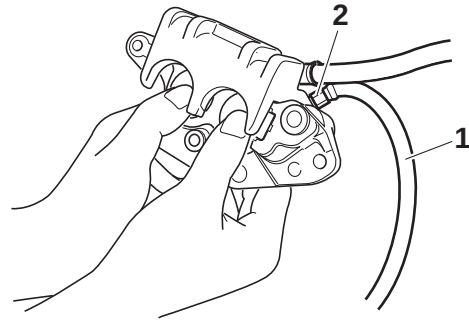
2. Medir:

- Límite de desgaste de la pastilla de freno "a"
Fuera del valor especificado → Sustituir las pastillas de freno conjuntamente.



3. Instalar:

- Pastilla de freno
 - a. Conecte el tubo de plástico "1" al tornillo de purga "2" y coloque un contenedor debajo del extremo del tubo de plástico.



b. Afloje el tornillo de purga y empuje hacia adentro el pistón de la pinza de freno.

SWA19160

⚠ ADVERTENCIA

No reutilice el líquido de frenos drenado.

c. Apriete el tornillo de purga.

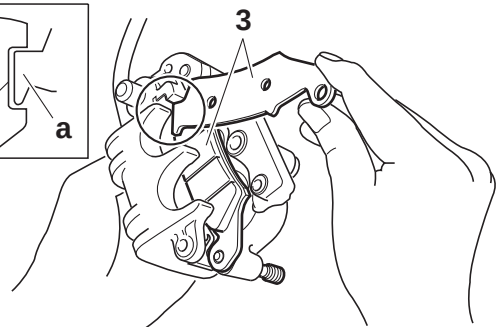
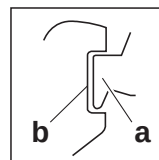


Tornillo de purga
5 N·m (0.5 kgf·m, 3.7 lb·ft)

d. Instale las pastillas de freno "3" y el pasador de la pastilla.

NOTA

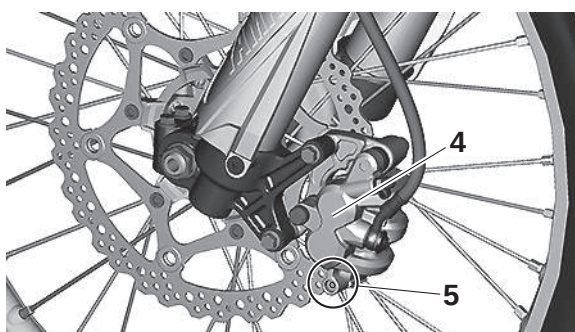
- Instale las pastillas de freno con sus salientes "a" en el receso de la pinza de freno "b".
- En este momento, apriete provisionalmente el pasador de la pastilla.



e. Instale la pinza de freno "4" y apriete el pasador de la pastilla "5".



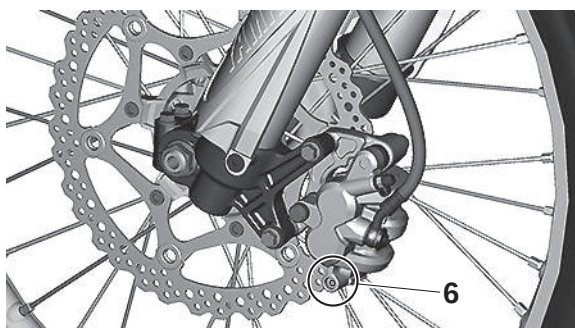
Perno (pinza de freno)
28 N·m (2.8 kgf·m, 21 lb·ft)
Pasador de la pastilla
17 N·m (1.7 kgf·m, 13 lb·ft)



f. Instale el tapón del pasador de la pastilla "6".



Tapón del pasador de la pastilla
2.5 N·m (0.25 kgf·m, 1.8 lb·ft)



4. Comprobar:
 - Nivel de líquido de frenos
Consulte "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS" en la página 3-27.
5. Comprobar:
 - Funcionamiento de la maneta de freno
Tacto suave o esponjoso → Purgue el sistema de frenos.
Consulte "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-28.

SAM30030

EXTRACCIÓN DE LA PINZA DEL FRENO DELANTERO

NOTA

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

1. Extraer:
 - Perno de unión
 - Arandela de cobre
 - Tubo de freno

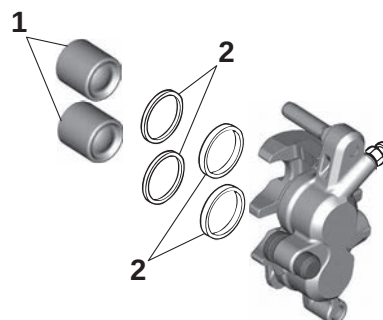
NOTA

Coloque el extremo del tubo de freno en un recipiente y bombee el líquido de frenos.

SAM30031

DESMONTAJE DE LA PINZA DEL FRENO DELANTERO

1. Extraer:
 - Pistón de la pinza de freno "1"
 - Juego de juntas del pistón de la pinza de freno "2"

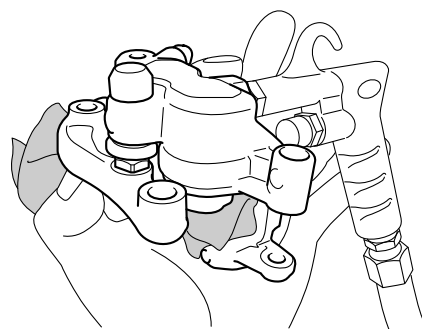


- a. Sople aire comprimido en la abertura del racor del tubo de freno para expulsar el pistón de la pinza de freno.

SWA13550

⚠ ADVERTENCIA

- Cubra el pistón de la pinza de freno con un trapo. Tenga cuidado de no hacerse daño cuando se expulse el pistón fuera de la pinza de freno.
- No extraiga nunca a la fuerza el pistón de la pinza de freno.



- b. Extraiga la junta antipolvo del pistón de la pinza de freno y la junta del pistón de la pinza de freno.

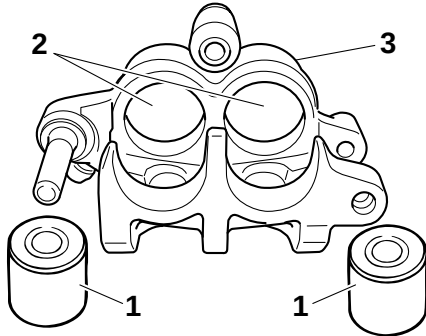
SAM30032

COMPROBACIÓN DE LA PINZA DEL FRENO DELANTERO

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.

FRENO DELANTERO

- Cuerpo de la pinza de freno “3”
Grietas/daños → Cambiar el conjunto de la pinza de freno.
- Conductos de suministro de líquido de frenos (cuerpo de la pinza de freno)
Obstrucción → Sople con aire comprimido.



SWA19220

⚠ ADVERTENCIA

Cuando desmonte la pinza de freno, cambie la junta del pistón de la pinza de freno y la junta antipolvo del pistón de la pinza de freno por unas nuevas.

2. Comprobar:
 - Soporte de la pinza de freno
Grietas/daños → Cambiar.

SAM30033

MONTAJE DE LA PINZA DEL FRENO DELANTERO

SWA19230

⚠ ADVERTENCIA

- Antes de la instalación, limpie y lubrique las piezas internas. Use líquido de frenos nuevo para la limpieza y lubricación.
- No utilice nunca disolventes en los componentes internos del freno, ya que harán que las juntas del pistón se hinchen y distorsionen.
- Cuando desmonte la pinza de freno, cambie la junta del pistón de la pinza de freno y la junta antipolvo del pistón de la pinza de freno por unas nuevas.



Líquido de frenos especificado DOT 4

SAM30035

INSTALACIÓN DE LA PINZA DEL FRENO DELANTERO

1. Instalar:
 - Soporte de la pinza de freno delantero
 - Pinza de freno delantero (temporalmente)
 - Arandela de cobre **New**
 - Tubo de freno

- Perno de unión



Perno de la pinza del freno delantero

28 N·m (2.8 kgf·m, 21 lb·ft)

Perno de unión del tubo de freno
30 N·m (3.0 kgf·m, 22 lb·ft)

SWA13531

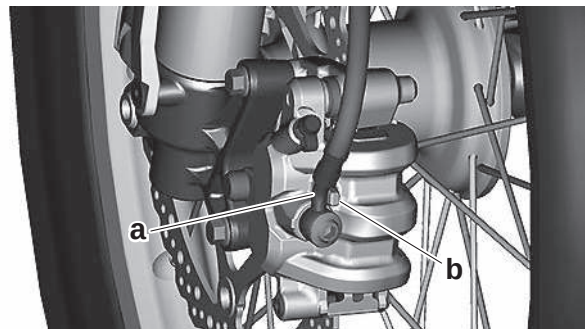
⚠ ADVERTENCIA

La guía correcta del tubo de freno es esencial para garantizar el funcionamiento seguro del vehículo.

SCA24460

ATENCIÓN

Asegúrese de que la parte de la tubería “a” del tubo de freno entra en contacto con la parte saliente “b” de la pinza de freno.



2. Instalar:
 - Pinza del freno delantero
 - Muelle de la pastilla de freno
 - Pastilla de freno
 - Pasador de la pastilla de freno
 - Placa



Pasador de la pastilla de freno
17 N·m (1.7 kgf·m, 13 lb·ft)

Consulte “COMPROBACIÓN DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO” en la página 3-27.

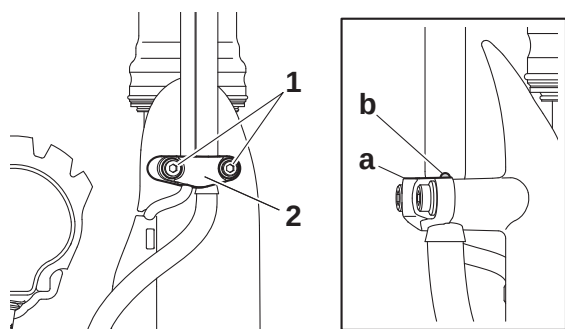
3. Apretar:
 - Perno de la placa “1”



Perno de la placa
3.8 N·m (0.38 kgf·m, 2.8 lb·ft)

NOTA

Asegúrese de que la placa “2” se encuentra instalada con su extremo superior “a” alineado con la pintura “b” del tubo de freno.



4. Vierta líquido de frenos en el depósito de la bomba de freno hasta el nivel 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 los obturadores de goma, provocando 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 ocasionar una reacción química nociva que provocará un funcionamiento incorrecto de los frenos.
- Cuando proceda a rellenar, tenga cuidado de que no entre 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 inmediato cualquier resto de líquido de frenos derramado.

5. Purgar:
 - Sistema de frenos
Consulte “PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO” en la página 3-28.
6. Comprobar:
 - Nivel de líquido de frenos
Marca de nivel mínimo o inferior → Añadir.
Consulte “COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS” en la página 3-27.
7. Comprobar:
 - Funcionamiento de la maneta de freno
Tacto suave o esponjoso → Purgue el siste-

ma de frenos.

Consulte “PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO” en la página 3-28.

SAM30036

EXTRACCIÓN DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO

NOTA

Antes de extraer la bomba de freno delantero, drene el líquido de frenos de todo el sistema de freno.

1. Extraer:
 - Perno de unión
 - Arandela de cobre
 - Tubo de freno

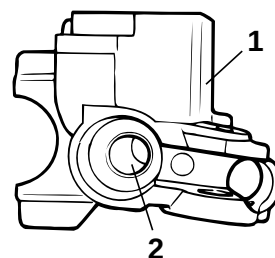
NOTA

Para drenar los restos de líquido de frenos, coloque un contenedor debajo de la bomba de freno y del extremo del tubo de freno.

SAM30037

COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO

1. Comprobar:
 - Bomba de freno “1”
Daños/arañazos/desgaste → Cambiar el conjunto de la bomba de freno.
 - Conductos de suministro de líquido de frenos “2”
(cuerpo de la bomba de freno)
Obstrucción → Sople con aire comprimido.



2. Comprobar:
 - Tapón del depósito de la bomba de freno
Daños/arañazos/desgaste → Cambiar.
3. Comprobar:
 - Tubo de freno
Grietas/daños/desgaste → Cambiar.

SAM30038

MONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO

SWA13520

⚠ ADVERTENCIA

- Antes de la instalación, deben limpiarse to-

FRENO DELANTERO

dos los componentes internos del freno y lubricarse con líquido de frenos limpio o nuevo.

- No utilice nunca disolventes en los componentes internos del freno.



**Líquido de frenos especificado
DOT 4**

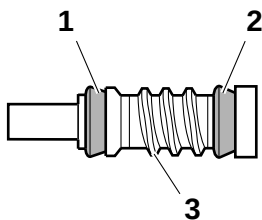
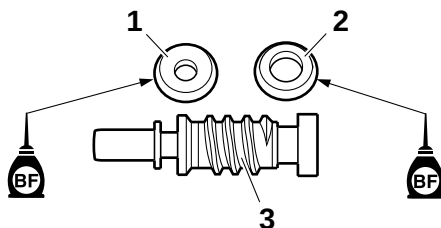
1. Lave la bomba de freno con líquido de frenos.
2. Instalar:
 - Taza del cilindro primario "1"
 - Taza del cilindro secundario "2"
 (al pistón de la bomba de freno "3")

SWA20240



ADVERTENCIA

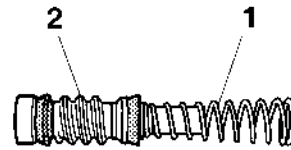
Aplique líquido de frenos sobre las tazas del cilindro e instálelos tal y como se muestra. Una orientación errónea durante la instalación causa un mal rendimiento de frenado.



3. Instalar:
 - Muelle "1"
 (al pistón de la bomba de freno "2")

NOTA

Instale el muelle con un diámetro interior menor en el pistón de la bomba de freno.

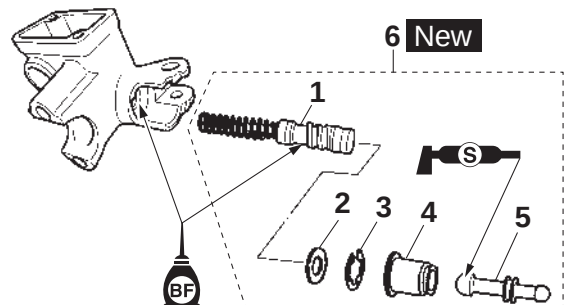


4. Instalar:

- Conjunto del pistón de la bomba de freno "1"
- Arandela "2"
- Anillo elástico "3"
- Funda guardapolvo "4"
- Varilla de empuje "5"

NOTA

- Instale siempre el conjunto de la bomba de freno "6".
- Antes de llevar a cabo la instalación, aplique líquido de frenos a los componentes del conjunto del pistón de la bomba de freno.
- Antes de llevar a cabo la instalación, aplique grasa de silicona al extremo de la varilla de empuje.
- Antes de llevar a cabo la instalación, aplique líquido de frenos a la parte interior de la bomba de freno.



SAM30039

INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO

1. Instalar:

- Bomba de freno "1"

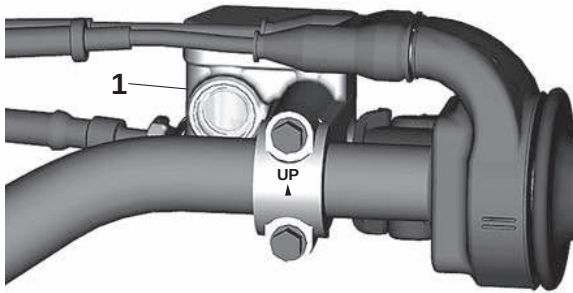


Perno de sujeción de la bomba de freno
9 N·m (0.9 kgf·m, 6.6 lb·ft)

NOTA

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

perno inferior.



2. Instalar:

- Arandela de cobre **New**
- Tubo de freno
- Perno de unión



Perno de unión del tubo de freno
30 N·m (3.0 kgf·m, 22 lb·ft)

SWA13531



ADVERTENCIA

La guía correcta del tubo de freno es esencial para garantizar el funcionamiento seguro del vehículo.

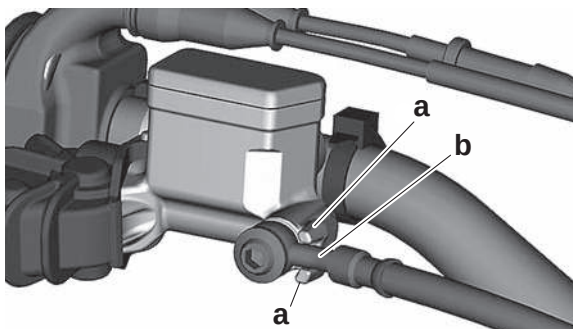
SCA24470

ATENCIÓN

Durante la instalación, ponga el tubo de freno en contacto con el saliente “a” de la bomba de freno y oriente la curvatura “b” hacia abajo.

NOTA

Gire el manillar hacia la derecha e izquierda para asegurarse de que el tubo de freno no entra en contacto con ninguna otra pieza (p. ej., mazo de cables, cables). Ajuste si es necesario.



3. Vierta líquido de frenos en el depósito de la bomba de freno hasta el nivel 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 los obturadores de goma, provocando 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 ocasionar una reacción química nociva que provocará un funcionamiento incorrecto de los frenos.
- Cuando proceda a rellenar, tenga cuidado de que no entre 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 inmediato cualquier resto de líquido de frenos derramado.

4. Purgar:

- Sistema de frenos
Consulte “PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO” en la página 3-28.

5. Comprobar:

- Nivel de líquido de frenos
Marca de nivel mínimo o inferior → Añadir.
Consulte “COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS” en la página 3-27.

6. Comprobar:

- Funcionamiento de la maneta de freno
Tacto suave o esponjoso → Purgue el sistema de frenos.
Consulte “PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO” en la página 3-28.

SAM20098

FRENO TRASERO

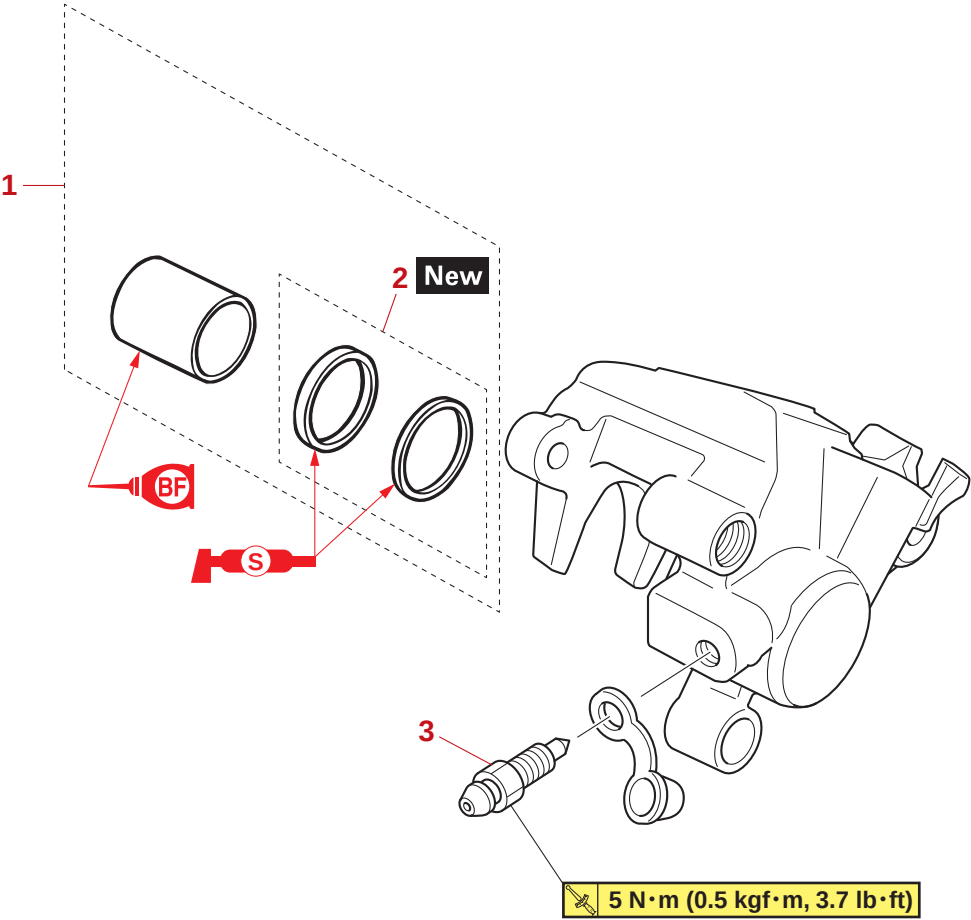
Extracción de la pinza de freno trasero

The diagram illustrates the removal of the rear brake caliper. It shows the following components and their removal steps:

- 14**: Torque specification $10\text{ N}\cdot\text{m}$ (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft).
- 11**: Torque specification $10\text{ N}\cdot\text{m}$ (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft).
- 12**: Torque specification $10\text{ N}\cdot\text{m}$ (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft).
- 13**: Torque specification $30\text{ N}\cdot\text{m}$ (3.0 kgf·m, 22 lb·ft).
- 15**: Torque specification $2.5\text{ N}\cdot\text{m}$ (0.25 kgf·m, 1.8 lb·ft).
- 2**: Torque specification $17\text{ N}\cdot\text{m}$ (1.7 kgf·m, 13 lb·ft).
- 3**: New (indicated by a 'New' label).
- 4**: Torque specification $7\text{ N}\cdot\text{m}$ (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft).
- 5**: Torque specification $7\text{ N}\cdot\text{m}$ (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft).
- 6**: Torque specification $7\text{ N}\cdot\text{m}$ (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft).
- 7**: Torque specification $7\text{ N}\cdot\text{m}$ (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft).
- 8**: Torque specification $10\text{ N}\cdot\text{m}$ (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft).
- 9**: Torque specification $10\text{ N}\cdot\text{m}$ (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft).
- 10**: Torque specification $10\text{ N}\cdot\text{m}$ (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft).
- 11**: Torque specification $10\text{ N}\cdot\text{m}$ (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft).
- 12**: Torque specification $10\text{ N}\cdot\text{m}$ (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft).
- 13**: Torque specification $30\text{ N}\cdot\text{m}$ (3.0 kgf·m, 22 lb·ft).
- 14**: Torque specification $10\text{ N}\cdot\text{m}$ (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft).
- 15**: Torque specification $2.5\text{ N}\cdot\text{m}$ (0.25 kgf·m, 1.8 lb·ft).

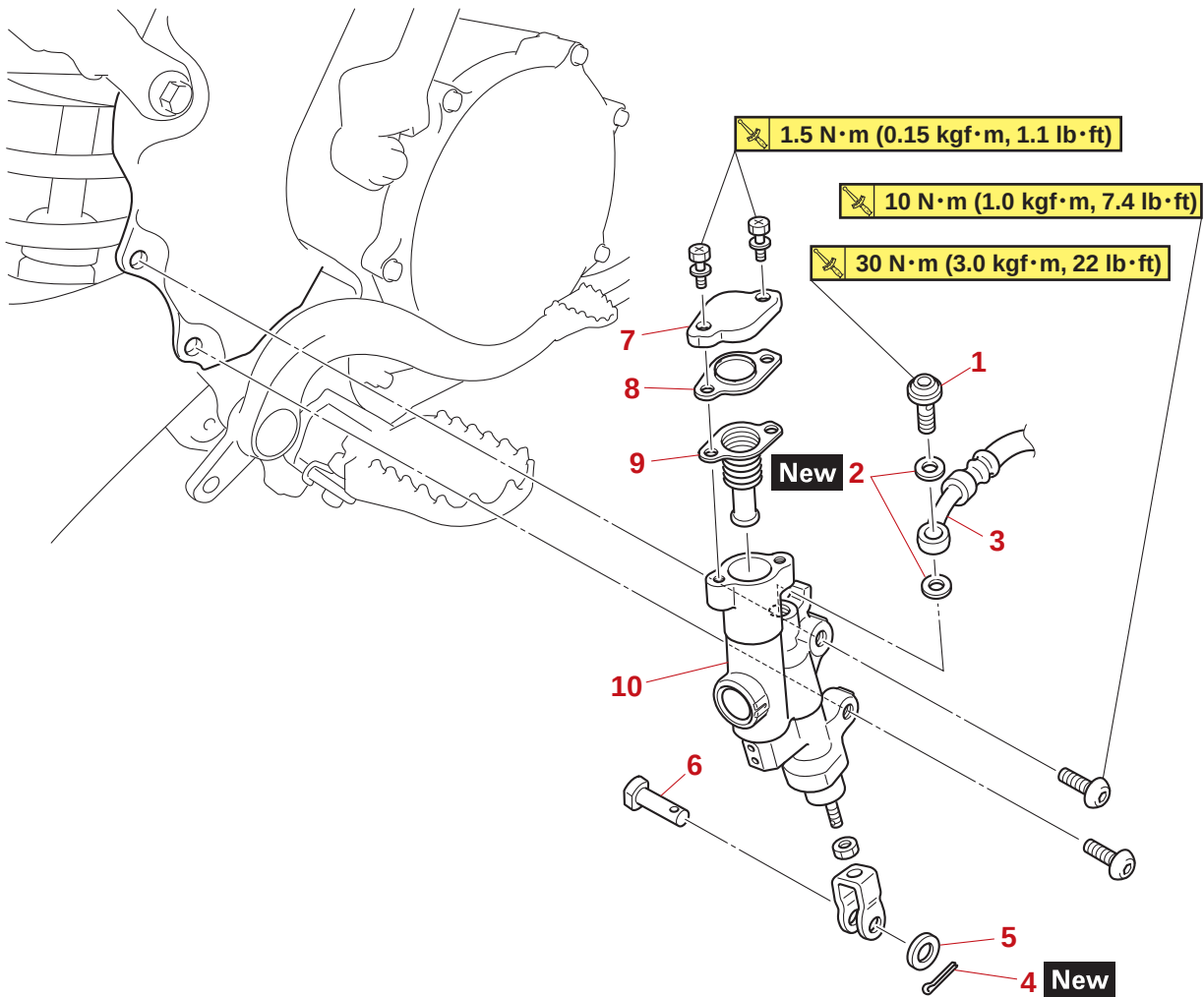
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Líquido de frenos		Drenar. Consulte "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-28.
1	Protector	1	
2	Perno de unión	1	
3	Arandela de cobre	2	
4	Tubo de freno trasero	1	
5	Tapón del pasador de la pastilla de freno	1	
6	Pasador de la pastilla de freno	1	
7	Conjunto de pastilla de freno trasero	1	
8	Cuña de la pastilla de freno (izquierda)	1	
9	Cuña de la pastilla de freno (derecha)	1	
10	Cuña de la pastilla de freno (aislante térmico)	2	
11	Cuña de la pastilla de freno (soporte)	1	
12	Soporte de la pinza de freno trasero	1	
13	Muelle de la pastilla de freno	1	
14	Tapa del disco de freno trasero	1	
15	Conjunto de pinza de freno trasero	1	

Desmontaje de la pinza de freno trasero



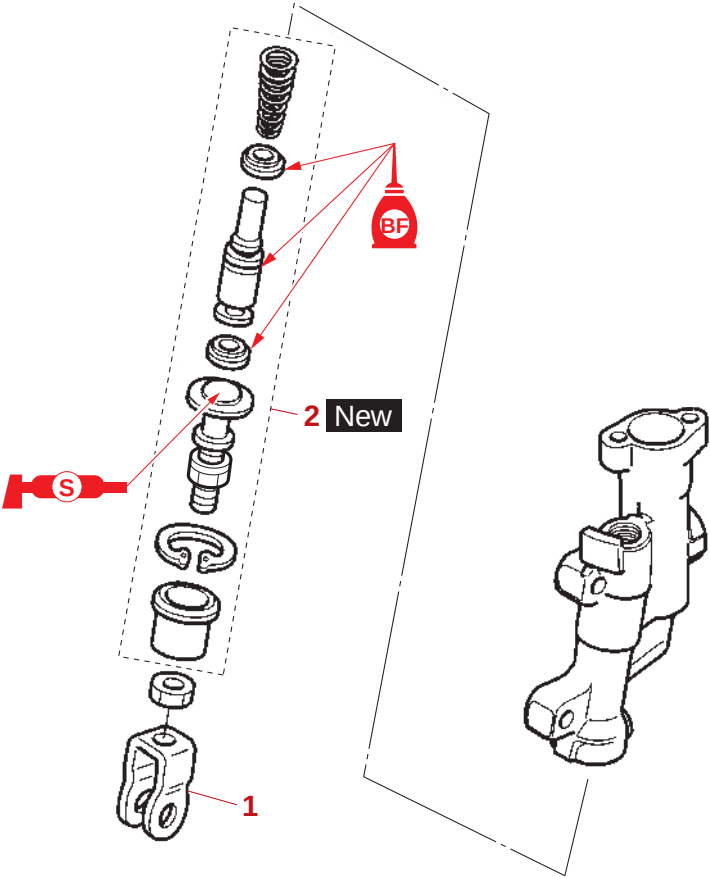
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Juego del pistón de la pinza de freno	1	
2	Juego de juntas del pistón de la pinza de freno	1	
3	Tornillo de purga	1	

Extracción de la bomba de freno trasero



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Líquido de frenos		Drenar. Consulte "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-28.
1	Perno de unión	1	
2	Arandela de cobre	2	
3	Tubo de freno	1	
4	Pasador dividido	1	
5	Arandela	1	
6	Pasador	1	
7	Tapón del depósito de la bomba de freno	1	
8	Placa del diafragma del depósito de la bomba de freno	1	
9	Diafragma del depósito de la bomba de freno	1	
10	Bomba de freno trasero	1	

Desmontaje de la bomba de freno trasero



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

SAM30040

INTRODUCCIÓN

SWA19260

ADVERTENCIA

Si necesita desmontar los componentes del freno de disco, observe las siguientes precauciones.

- No desmonte nunca los componentes del freno a no ser que sea absolutamente necesario.
- Si existe algún problema con las conexiones del sistema de freno hidráulico, lleve a cabo los siguientes trabajos. Desmonte el sistema de frenos, drene el líquido de frenos y límpielo. A continuación, añada la cantidad adecuada de líquido de frenos. A continuación, púrguelo después del ensamblaje.
- Use solamente líquido de frenos al limpiar los componentes internos del freno.
- Use líquido de frenos nuevo al limpiar los componentes del freno.
- Limpie inmediatamente el líquido de frenos derramado para evitar dañar las superficies pintadas o las piezas de plástico.
- Manipule el líquido de frenos con mucho cuidado y no permita que entre en contacto con sus ojos, ya que podría perder la vista.
- **PRIMEROS AUXILIOS PARA LA ENTRADA DE LÍQUIDO DE FRENOS EN LOS OJOS:**
- Enjuagar con agua durante 15 minutos y obtener ayuda médica inmediata.

SAM30041

COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO TRASERO

1. Comprobar:
 - Disco de freno
Daño/desgaste → Cambiar.
2. Medir:
 - Grosor del disco de freno
Mida el grosor del disco de freno en distintas ubicaciones.
Fuera del valor especificado → Cambiar.
Consulte “COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO DELANTERO” en la página 4-20.



Límite de espesor del disco de freno
3.5 mm (0.14 in)

3. Medir:
 - Descentramiento del disco de freno
Fuera del valor especificado → Cambiar el

disco de freno.

Consulte “COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO DELANTERO” en la página 4-20.



Límite de descentramiento del disco de freno (medición correspondiente a la rueda)
0.15 mm (0.0059 in)

4. Cambiar:
 - Disco de freno
Consulte “MONTAJE DE LA RUEDA TRASERA” en la página 4-14.

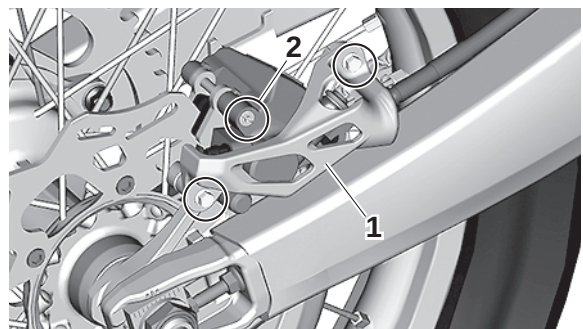
SAM30523

SUSTITUCIÓN DE LAS PASTILLAS DE FRENO TRASERO

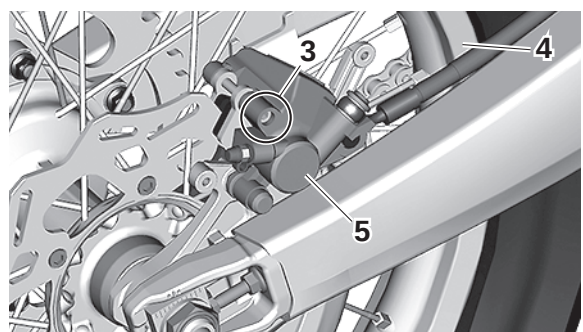
NOTA

Al sustituir las pastillas de freno, no hace falta desconectar el tubo de freno ni desmontar la pinza de freno.

1. Extraer:
 - Pastilla de freno
 - a. Retire el protector “1” y el tapón del pasador de la pastilla “2”.

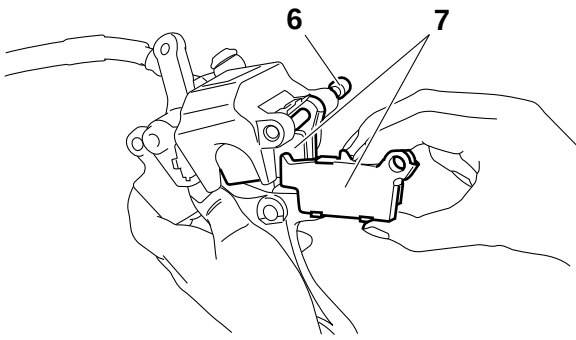


- b. Afloje el pasador de la pastilla “3”.
 - c. Retire la rueda trasera “4” y la pinza de freno “5”.
- Consulte “RUEDA TRASERA” en la página 4-12.



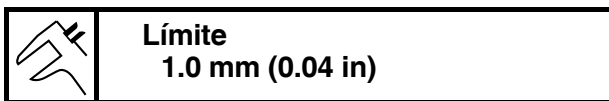
- d. Retire el pasador de la pastilla “6” y las pastillas de freno “7”.

FRENO TRASERO



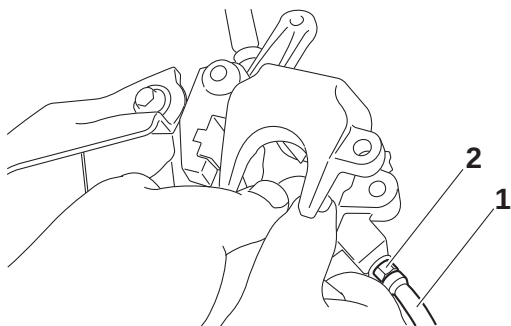
2. Medir:

- Límite de desgaste de la pastilla de freno "a"
Fuera del valor especificado → Sustituir las pastillas de freno conjuntamente.



3. Instalar:

- Pastilla de freno
 - a. Conecte el tubo de plástico "1" al tornillo de purga "2" y coloque un contenedor debajo del extremo del tubo de plástico.



- b. Afloje el tornillo de purga y empuje hacia adentro el pistón de la pinza de freno.

SWA19170

⚠ ADVERTENCIA

No reutilice el líquido de frenos drenado.

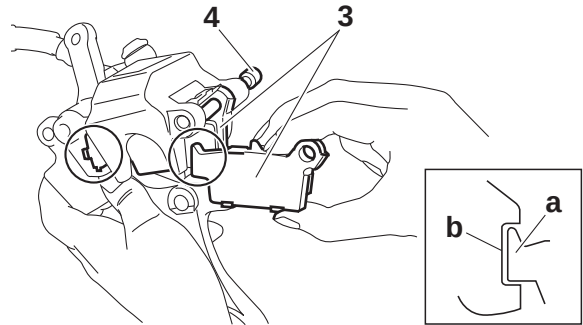
- c. Apriete el tornillo de purga.



- d. Instale las pastillas de freno "3" y el pasador de la pastilla "4".

NOTA

- Instale las pastillas de freno con sus salientes "a" en el receso de la pinza de freno "b".
- En este momento, apriete provisionalmente el pasador de la pastilla.



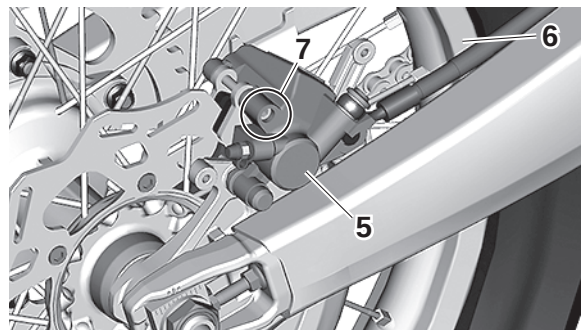
- e. Instale la pinza de freno "5" y la rueda trasera "6".

Consulte "RUEDA TRASERA" en la página 4-12.

- f. Apriete el pasador de la pastilla "7".



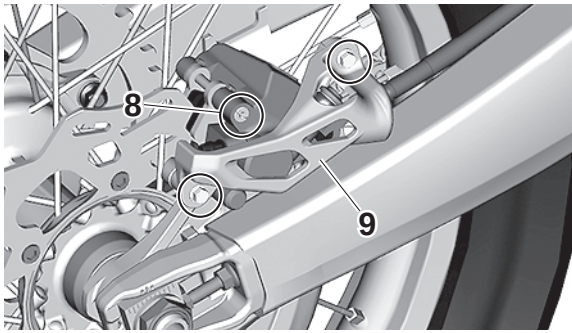
Pasador de la pastilla
17 N·m (1.7 kgf·m, 13 lb·ft)



- g. Instale el tapón del pasador de la pastilla "8" y el protector "9".



Tapón del pasador de la pastilla
2.5 N·m (0.25 kgf·m, 1.8 lb·ft)
Perno (protector)
7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)



4. Comprobar:
 - Nivel de líquido de frenos
Consulte “COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS” en la página 3-27.
5. Comprobar:
 - Funcionamiento del pedal de freno
Tacto suave o esponjoso → Purgue el sistema de frenos.
Consulte “PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO” en la página 3-28.

SAM30042

EXTRACCIÓN DE LA PINZA DE FRENO TRASERO

NOTA

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

1. Extraer:
 - Perno de unión
 - Arandela de cobre
 - Tubo de freno

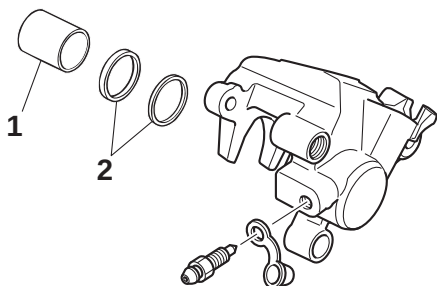
NOTA

Coloque el extremo del tubo de freno en un recipiente y bombee el líquido de frenos.

SAM30043

DESMONTAJE DE LA PINZA DE FRENO TRASERO

1. Extraer:
 - Pistón de la pinza de freno “1”
 - Juego de juntas del pistón de la pinza de freno “2”



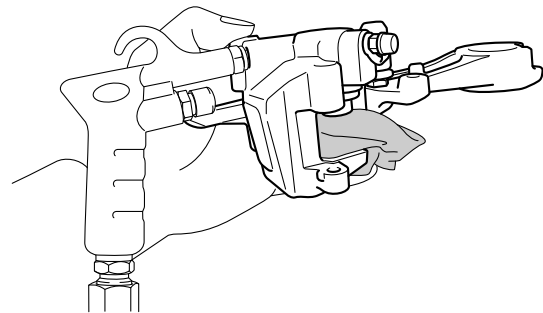
- a. Sople aire comprimido en la abertura del

racor del tubo de freno para expulsar el pistón de la pinza de freno.

SWA13550

⚠ ADVERTENCIA

- Cubra el pistón de la pinza de freno con un trapo. Tenga cuidado de no hacerse daño cuando se expulse el pistón fuera de la pinza de freno.
- No extraiga nunca a la fuerza el pistón de la pinza de freno.

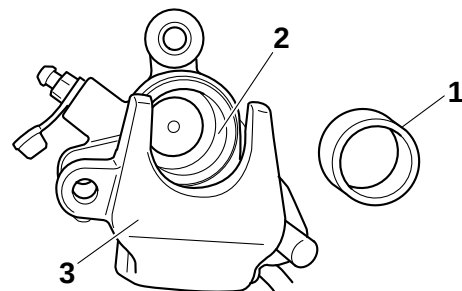


- b. Extraiga la junta antipolvo del pistón de la pinza de freno y la junta del pistón de la pinza de freno.

SAM30044

COMPROBACIÓN DE LA PINZA DE FRENO TRASERO

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 suministro de líquido de frenos (cuerpo de la pinza de freno)
Obstrucción → Sople con aire comprimido.



SWA19270

⚠ ADVERTENCIA

Cuando desmonte la pinza de freno, cambie

la junta del pistón de la pinza de freno y la junta antipolvo del pistón de la pinza de freno por unas nuevas.

2. Comprobar:
 - Soporte de la pinza de freno
 - Grietas/daños → Cambiar.

SAM30045

MONTAJE DE LA PINZA DE FRENO TRASERO

SWA19280

⚠ ADVERTENCIA

- Antes de la instalación, limpie y lubrique las piezas internas. Use líquido de frenos nuevo para la limpieza y lubricación.
- No utilice nunca disolventes en los componentes internos del freno, ya que harán que las juntas del pistón se hinchen y distorsionen.
- Cuando desmonte la pinza de freno, cambie la junta del pistón de la pinza de freno y la junta antipolvo del pistón de la pinza de freno por unas nuevas.



Líquido de frenos especificado DOT 4

SAM30047

INSTALACIÓN DE LA PINZA DE FRENO TRASERO

1. Instalar:
 - Pinza de freno trasero
 - Soporte de la pinza de freno trasero
2. Instalar:
 - Rueda trasera

Consulte “RUEDA TRASERA” en la página 4-12.

 - Arandela de cobre **New**
 - Tubo de freno
 - Perno de unión



Perno de unión del tubo de freno
30 N·m (3.0 kgf·m, 22 lb·ft)

SWA13531

⚠ ADVERTENCIA

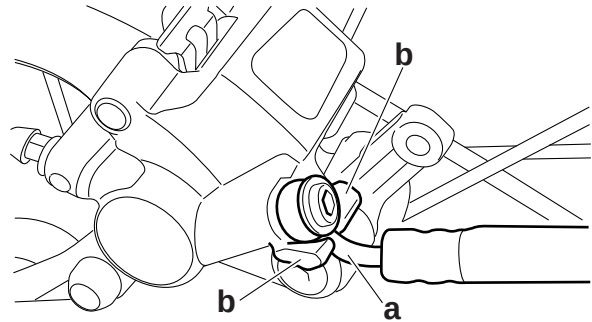
La guía correcta del tubo de freno es esencial para garantizar el funcionamiento seguro del vehículo.

SCA24490

ATENCIÓN

Asegúrese de que uno de los recodos de la tubería “a” esté orientado tal y como se indica y que el tubo de freno entra en contacto

con la parte saliente “b” de la pinza de freno.



3. Instalar:
 - Muelle de la pastilla de freno
 - Pastilla de freno
 - Pasador de la pastilla de freno
 - Tapón del pasador de la pastilla de freno



Pasador de la pastilla de freno
17 N·m (1.7 kgf·m, 13 lb·ft)
Tapón del pasador de la pastilla de freno
2.5 N·m (0.25 kgf·m, 1.8 lb·ft)

Consulte “COMPROBACIÓN DE LAS PASTILLAS DE FRENO TRASERO” en la página 3-27.

4. Vierta líquido de frenos en el depósito de líquido de frenos hasta el nivel 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 los obturadores de goma, provocando 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 ocasionar una reacción química nociva que provocará un funcionamiento incorrecto de los frenos.
- Cuando proceda a rellenar, tenga cuidado de que no entre 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 inmediato cualquier resto de líquido de frenos derramado.

5. Purgar:

- Sistema de frenos

Consulte "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-28.

6. Comprobar:

- Nivel de líquido de frenos

Marca de nivel mínimo o inferior → Añadir.

Consulte "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS" en la página 3-27.

7. Comprobar:

- Funcionamiento del pedal de freno

Tacto suave o esponjoso → Purgue el sistema de frenos.

Consulte "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-28.

SAM30048

EXTRACCIÓN DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO

NOTA

Antes de extraer la bomba de freno trasero, drene el líquido de frenos de todo el sistema de frenos.

1. Extraer:

- Perno de unión
- Arandela de cobre
- Tubo de freno

NOTA

Para drenar los restos de líquido de frenos, coloque un contenedor debajo de la bomba de freno y del extremo del tubo de freno.

SAM30049

COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO

1. Comprobar:

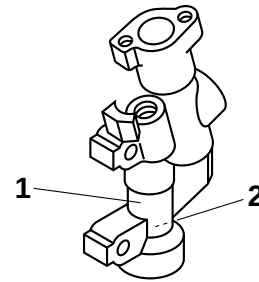
- Bomba de freno "1"

Daños/arañazos/desgaste → Cambiar.

- Conductos de suministro de líquido de frenos "2"

(cuerpo de la bomba de freno)

Obstrucción → Sople con aire comprimido.



2. Comprobar:

- Tapón del depósito de la bomba de freno

Grietas/daños → Cambiar.

- Sujeción del diafragma del depósito de la bomba de freno

- Diafragma del depósito de la bomba de freno

Grietas/daños → Cambiar.

3. Comprobar:

- Tubo de freno

Grietas/daños/desgaste → Cambiar.

SAM30050

MONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO

SWA13520

⚠ ADVERTENCIA

- **Antes de la instalación, deben limpiarse todos los componentes internos del freno y lubricarse con líquido de frenos limpio o nuevo.**

- **No utilice nunca disolventes en los componentes internos del freno.**



**Líquido de frenos especificado
DOT 4**

1. Lave la bomba de freno con líquido de frenos.

2. Instalar:

- Taza del cilindro primario "1"

- Taza del cilindro secundario "2"

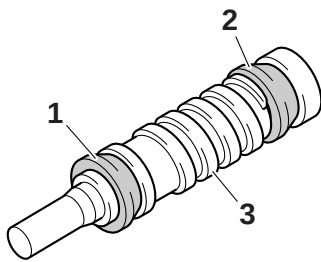
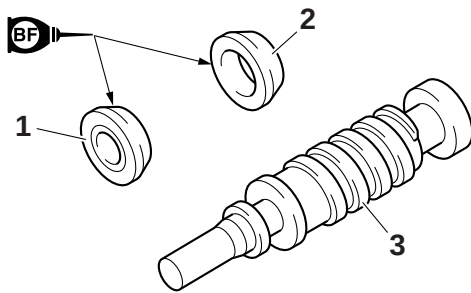
(al pistón de la bomba de freno "3")

SWA19300

⚠ ADVERTENCIA

Aplice líquido de frenos sobre las tazas del cilindro e instálelos tal y como se muestra. Una orientación errónea durante la instalación causa un mal rendimiento de frenado.

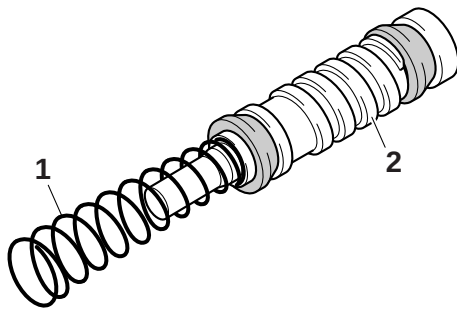
FRENO TRASERO



3. Instalar:
- Muelle "1"
- (al pistón de la bomba de freno "2")

NOTA

Instale el muelle con un diámetro interior menor en el pistón de la bomba de freno.

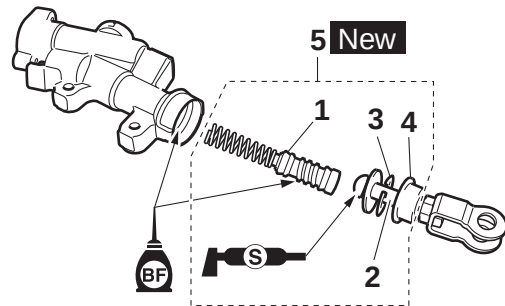


4. Instalar:
- Conjunto del pistón de la bomba de freno "1"
 - Varilla de empuje "2"
 - Anillo elástico "3"
 - Funda guardapolvo "4"

NOTA

- Instale siempre el conjunto de la bomba de freno "5".
- Antes de llevar a cabo la instalación, aplique líquido de frenos al conjunto del pistón de la bomba de freno.
- Antes de llevar a cabo la instalación, aplique grasa de silicona al extremo de la varilla de empuje.
- Antes de llevar a cabo la instalación, aplique lí-

quido de frenos a la parte interior de la bomba de freno.



SAM30051

INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO

1. Instalar:

- Arandela de cobre **New**
- Tubo de freno
- Perno de unión



Perno de unión del tubo de freno
30 N·m (3.0 kgf·m, 22 lb·ft)

SWA13531



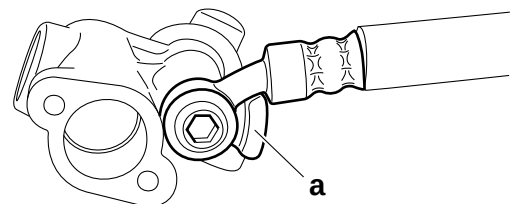
ADVERTENCIA

La guía correcta del tubo de freno es esencial para garantizar el funcionamiento seguro del vehículo.

SCA24500

ATENCIÓN

Asegúrese de que la parte de la tubería del tubo de freno entra en contacto con la parte saliente "a" de la pinza de freno.



2. Vierta líquido de frenos en el depósito de líquido de frenos hasta el nivel especificado.



Líquido de frenos especificado
DOT 4

SWA13090



ADVERTENCIA

- Utilice únicamente el líquido de frenos indicado. Otros líquidos de frenos pueden oca-

sionar el deterioro de los obturadores de goma, provocando 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 ocasionar una reacción química nociva que provocará un funcionamiento incorrecto de los frenos.
- Cuando proceda a rellenar, tenga cuidado de que no entre 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.

SCA24510

ATENCIÓN

El líquido de frenos puede dañar las superficies pintadas y las piezas de plástico. Por tanto, limpie siempre de inmediato cualquier resto de líquido de frenos derramado.

3. Purgar:

- Sistema de frenos
Consulte "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-28.

4. Comprobar:

- Nivel de líquido de frenos
Marca de nivel mínimo o inferior → Añadir.
Consulte "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS" en la página 3-27.

5. Comprobar:

- Funcionamiento del pedal de freno
Tacto suave o esponjoso → Purgue el sistema de frenos.
Consulte "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-28.

SAM20099

MANILLAR

Extracción del manillar

Diagram showing the removal of the handlebar assembly. Torque specifications are provided for various bolts and nuts:

- 3.8 N·m (0.38 kgf·m, 2.8 lb·ft)
- 0.5 N·m (0.05 kgf·m, 0.37 lb·ft)
- 9 N·m (0.9 kgf·m, 6.6 lb·ft)
- 28 N·m (2.8 kgf·m, 21 lb·ft)
- 1.3 N·m (0.13 kgf·m, 0.95 lb·ft)
- 3.8 N·m (0.38 kgf·m, 2.8 lb·ft)
- 0.5 N·m (0.05 kgf·m, 0.37 lb·ft)
- 40 N·m (4.0 kgf·m, 30 lb·ft)
- 4.0 N·m (0.40 kgf·m, 3.0 lb·ft)

Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Faro		Consulte "CHASIS GENERAL" en la página 4-1.
1	Cable de embrague	1	Desconectar.
2	Interruptor del embrague	1	
3	Soporte de la maneta de embrague	1	
4	Interruptor de paro del motor	1	
5	Interruptor de modo	1	Excepto para Canadá
6	Bomba de freno	1	
7	Tapón del cable del acelerador	1	
8	Cable del acelerador (tiro)	1	Desconectar.
9	Cable del acelerador (retorno)	1	Desconectar.
10	Puño derecho	1	
11	Guía del tubo	1	
12	Interruptor de arranque	1	
13	Puño izquierdo	1	
14	Sujeción superior del manillar	2	
15	Manillar	1	
16	Sujeción inferior del manillar	2	
17	Amortiguador	4	

SAM30052

EXTRACCIÓN DEL MANILLAR

1. Sitúe el vehículo en posición vertical en una superficie nivelada.

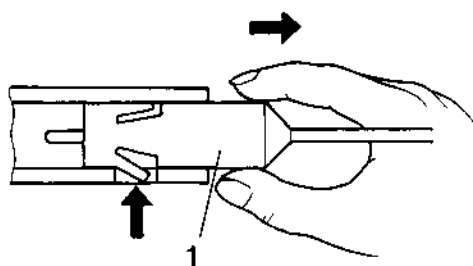
SWA13120

⚠ ADVERTENCIA

Sujete firmemente el vehículo de forma que no exista riesgo de que se caiga.

2. Extraer:

- Interruptor del embrague "1"



NOTA

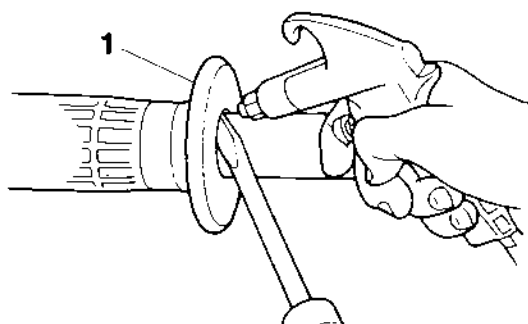
Presione el saliente y extráigalo del conjunto de la maneta de embrague.

3. Extraer:

- Puño "1"

NOTA

Sople aire comprimido entre el manillar o la guía del tubo y el puño. A continuación, retire el puño que se ha soltado.

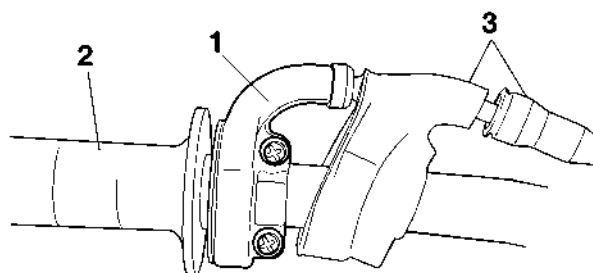


4. Extraer:

- Caja del cable del acelerador "1"
- Puño del acelerador "2"

NOTA

Al mismo tiempo que retira la caja del cable del acelerador, tire hacia atrás la cubierta de goma "3".



SAM30053

COMPROBACIÓN DEL MANILLAR

1. Comprobar:

- Manillar
- Dobladuras/grietas/daños → Cambiar.

SWA13690

⚠ ADVERTENCIA

No intente enderezar un manillar doblado ya que puede debilitarlo peligrosamente.

SAM30054

INSTALACIÓN DEL MANILLAR

1. Sitúe el vehículo en posición vertical en una superficie nivelada.

SWA13120

⚠ ADVERTENCIA

Sujete firmemente el vehículo de forma que no exista riesgo de que se caiga.

2. Instalar:

- Amortiguador "1"
- Sujeción inferior del manillar "2" (temporalmente)
- Manillar "3"
- Sujeción superior del manillar "4"



Perno de la sujeción superior del manillar
28 N·m (2.8 kgf·m, 21 lb·ft)

NOTA

- Instale las sujeciones inferiores del manillar de modo que su lado con la mayor distancia "a" desde el centro del perno de montaje esté orientado hacia delante.
- Instalar las sujeciones inferiores del manillar en dirección inversa permite modificar la cantidad de compensación adelante-atrás de la posición del manillar.
- Las sujeciones superiores del manillar deben instalarse con la marcas de perforación "b" hacia delante.
- Cuando instale el manillar, asegúrese de que las marcas derecha e izquierda "c" están colo-

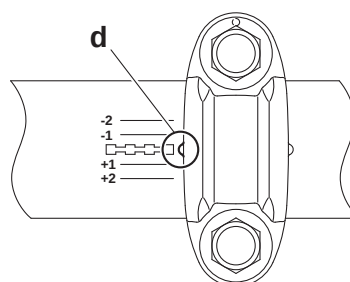
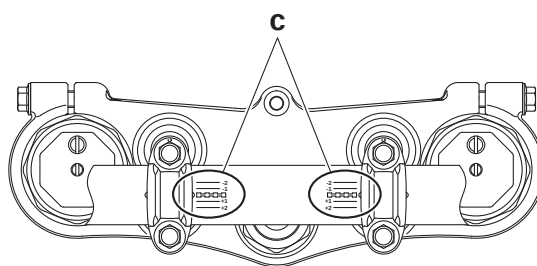
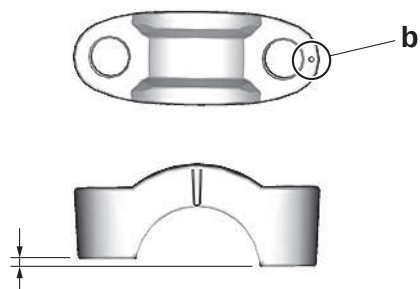
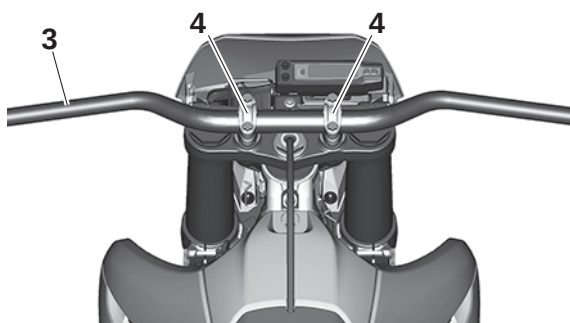
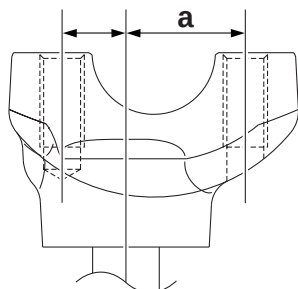
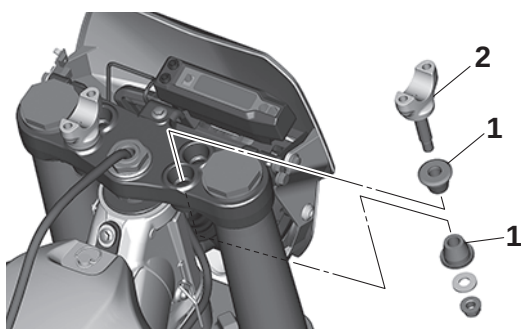
cadass idénticamente en ambos lados.

- Instale el manillar de modo que el saliente “d” de las sujeciones superiores del manillar esté colocado en la marca del manillar como se muestra.

SCA14250

ATENCIÓN

- Primero apriete los pernos de la parte delantera del soporte del manillar y, a continuación, en la parte trasera.
- Gire el manillar a la izquierda y a la derecha en todo el recorrido posible. Si hay algún contacto con el depósito de combustible, ajuste la posición del manillar.



3. Apretar:

- Tuerca de la sujeción inferior del manillar



Tuerca de la sujeción inferior del manillar
40 N·m (4.0 kgf·m, 30 lb-ft)

4. Instalar:

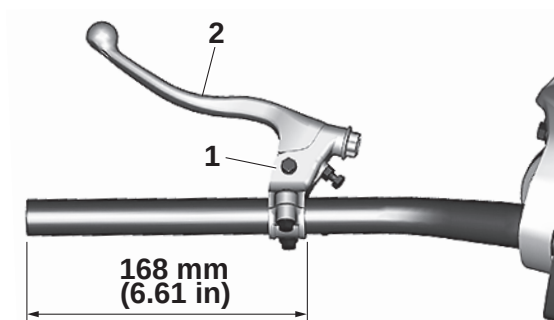
- Soporte de la maneta de embrague “1”
- Maneta de embrague “2”



Perno del soporte de la maneta de embrague
3.8 N·m (0.38 kgf·m, 2.8 lb-ft)
Tuerca de la maneta de embrague
4.0 N·m (0.40 kgf·m, 3.0 lb-ft)

NOTA

El soporte de la maneta de embrague “1” debe instalarse según las dimensiones indicadas.



5. Instalar:

- Interruptor de paro del motor “1”
- Interruptor de modo “2” (excepto para Canadá)
- Brida “3”



Tornillo del interruptor de paro del motor

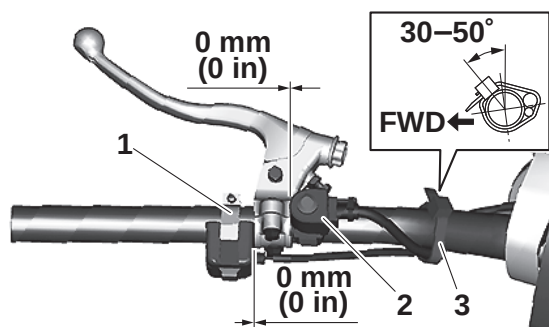
0.5 N·m (0.05 kgf·m, 0.37 lb·ft)

Tornillo (interruptor de modo)

1.3 N·m (0.13 kgf·m, 0.95 lb·ft)

NOTA

- El interruptor de paro del motor “1” y el interruptor de modo “2” deben instalarse en conformidad con las dimensiones indicadas.
- Pase el cable del interruptor de paro del motor por el medio del soporte de la maneta de embrague.

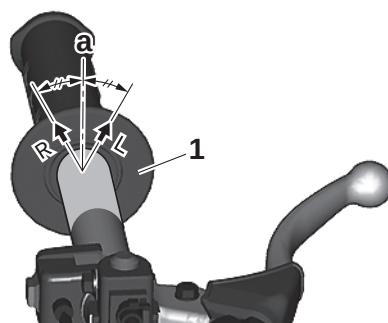


6. Instalar:

- Puño del manillar “1”
 - a. Cubra ligeramente el extremo izquierdo del manillar con un adhesivo de goma.
 - b. Instale el puño del manillar en el manillar presionando el puño desde la izquierda.
 - c. Limpie el exceso de adhesivo con un paño limpio.

NOTA

Instale el puño del manillar en el manillar de modo que la línea “a” entre las dos flechas esté orientada hacia arriba.

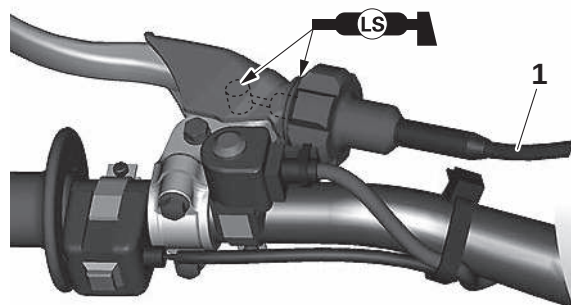


7. Instalar:

- Cable de embrague “1”

NOTA

Antes de llevar a cabo la instalación, aplique grasa de jabón de litio sobre el extremo del cable de embrague.



8. Ajustar:

- Holgura de la maneta de embrague
Consulte “AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA MANETA DE EMBRAGUE” en la página 3-18.



Juego libre de la maneta de embrague

7.0–12.0 mm (0.28–0.47 in)

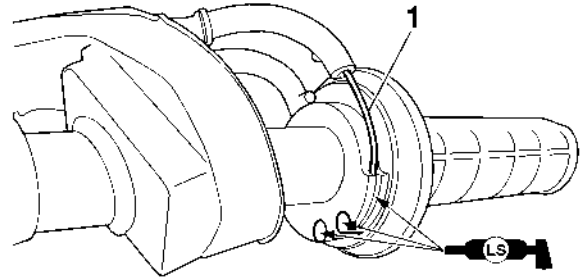
9. Instalar:

- Puño derecho “1”
- Collar “2”

Aplique adhesivo sobre la guía del tubo “3”.

NOTA

- Antes de aplicar el adhesivo, limpie los restos de grasa o aceite de la superficie “a” de la guía del tubo con disolvente.
- Instale el puño en la guía del tubo de modo que la marca de coincidencia “b” del puño y la ranura “c” de la guía del tubo formen el ángulo indicado.



- Caja del cable del acelerador “1”
- Tornillo (caja del cable del acelerador) “2”



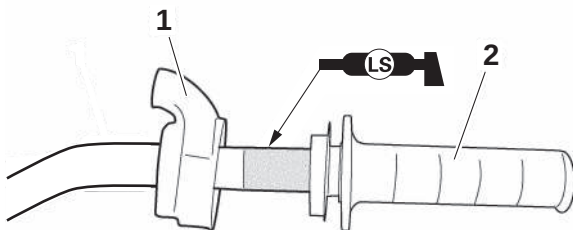
3.8 N·m (0.38 kgf·m, 2.8 lb·ft)

⚠ ADVERTENCIA

Después de apretar los tornillos de la caja del cable del acelerador, compruebe que el puño del acelerador “3” se mueve suavemente. Si no es así, vuelva a apretar los tornillos para ajustarlo.

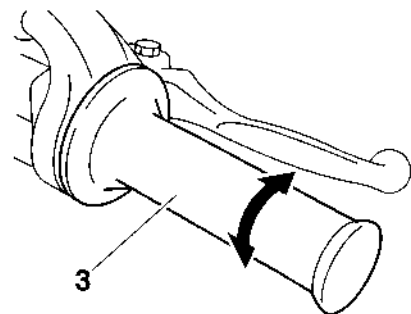
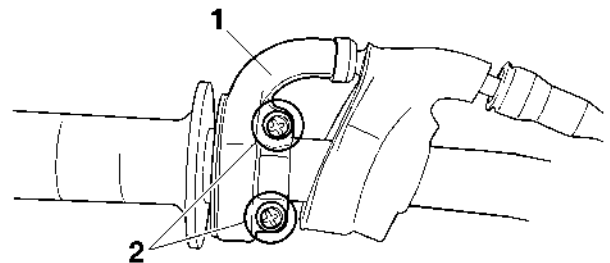
- Cubierta de goma "1"
- Puño del acelerador "2"

Aplique grasa de jabón de litio a la superficie de deslizamiento del puño del acelerador.

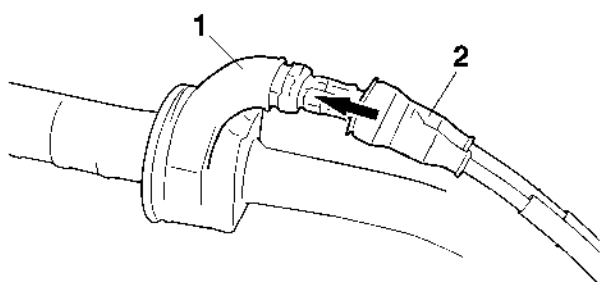


- Cable del acelerador “1”

Recubra ligeramente el extremo del cable del acelerador y el interior del puño del acelerador con grasa de jabón de litio. A continuación, monte el puño del acelerador sobre el manillar.



- Cubierta de goma “1”
- Tapa (caja del cable del acelerador) “2”



15. Ajustar:

- Juego libre del puño del acelerador
Consulte "COMPROBACIÓN DEL PUÑO DEL ACELERADOR" en la página 3-14.



Juego libre del puño del acelerador
3.0–6.0 mm (0.12–0.24 in)

14. Instalar:

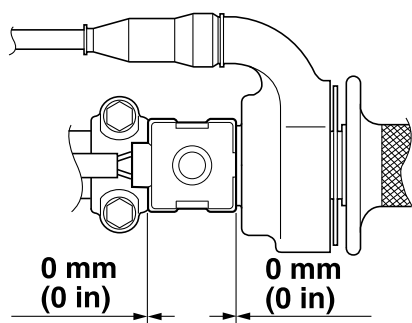
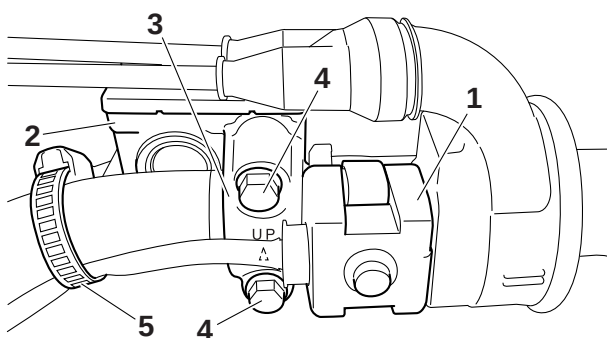
- Interruptor de arranque "1"
- Conjunto de la bomba de freno delantero "2"
- Sujeción de la bomba de freno delantero "3"
- Perno de la sujeción de la bomba de freno delantero "4"
- Brida "5"



Perno de la sujeción de la bomba de freno delantero
9 N·m (0.9 kgf·m, 6.6 lb·ft)

NOTA

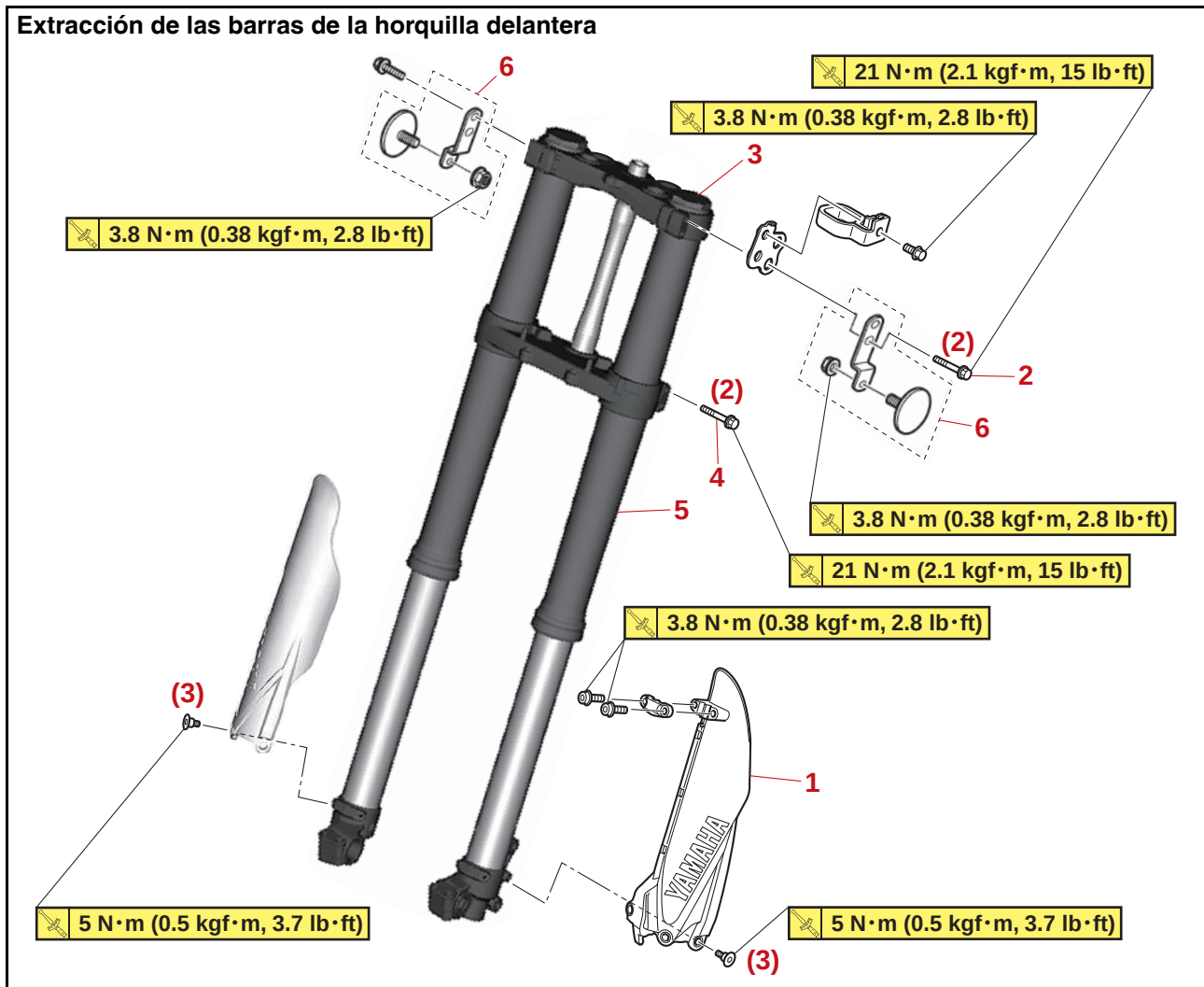
- Instale la sujeción de la bomba de freno con la marca "UP" hacia arriba.
- Instale de modo que la parte superior del conjunto de la bomba de freno delantero esté nivelada.
- Apriete primero el perno superior y luego el perno inferior.



SAM20100

HORQUILLA DELANTERA

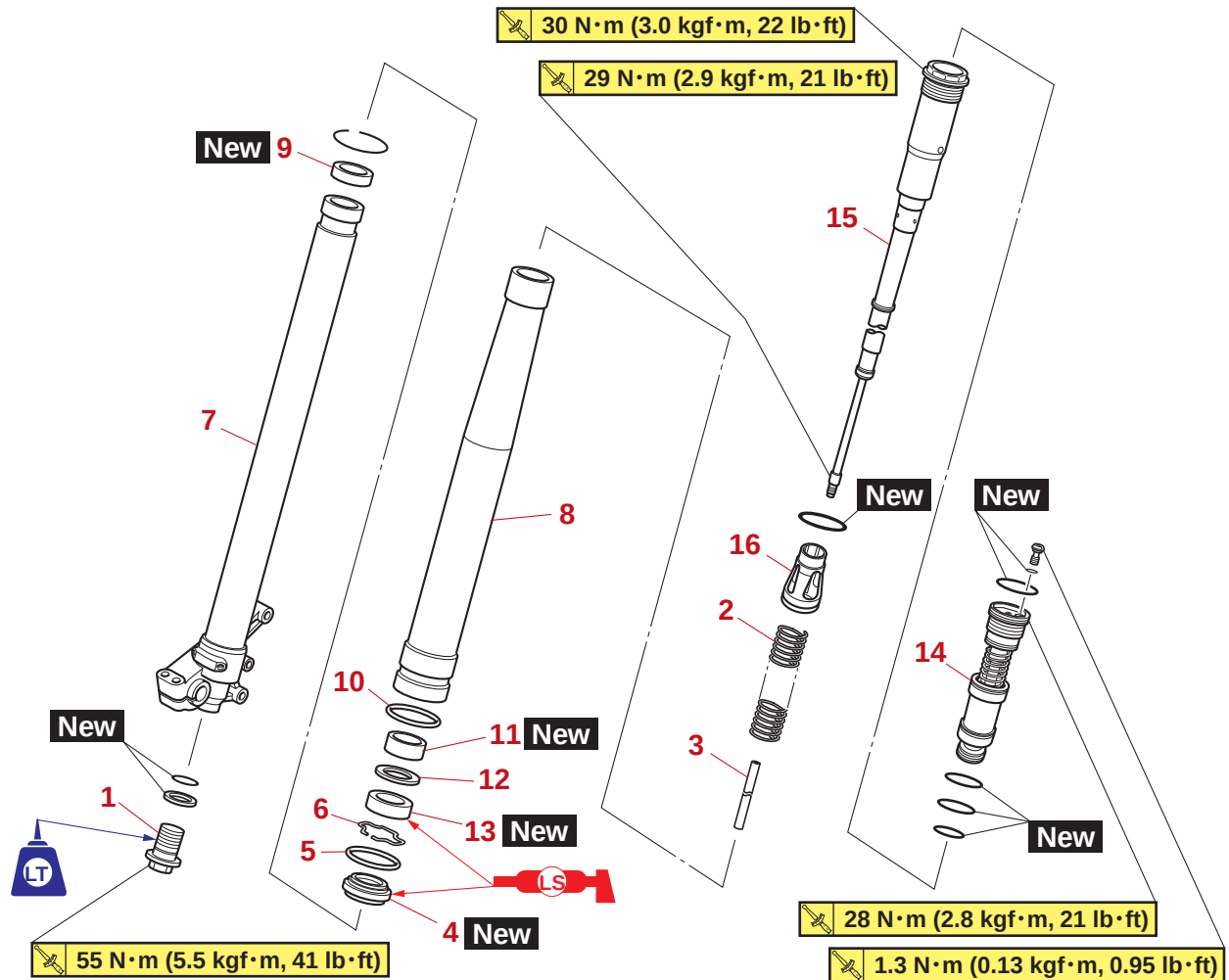
Extracción de las barras de la horquilla delantera



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
			Utilice un soporte de mantenimiento para levantar la rueda delantera del suelo.
	Rueda delantera		Consulte "RUEDA DELANTERA" en la página 4-6.
	Pinza del freno delantero		Consulte "FRENO DELANTERO" en la página 4-16.
	Faro		Consulte "CHASIS GENERAL" en la página 4-1.
1	Protector	2	
2	Remache extraíble del soporte superior	2	Aflojar.
3	Conjunto amortiguador	1	Aflojar.
4	Remache extraíble del soporte inferior	2	Aflojar.
5	Barra de la horquilla delantera	1	
6	Reflector/Apoyo/Tuerca	2	Para Canadá

HORQUILLA DELANTERA

Desmontaje de la barra de la horquilla delantera



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Ajustador	1	
2	Muelle de la horquilla	1	
3	Varilla de ajuste del amortiguador	1	
4	Junta antipolvo	1	
5	Raspador	1	
6	Aro de tope	1	
7	Tubo interior	1	
8	Tubo exterior	1	
9	Pistón metálico	1	
10	Guía del protector	1	
11	Metal deslizante	1	
12	Arandela	1	
13	Junta de aceite	1	
14	Válvula de la base	1	
15	Conjunto amortiguador	1	
16	Asiento de muelle superior	1	

HORQUILLA DELANTERA

SAM30055

EXTRACCIÓN DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

1. Utilice un soporte de mantenimiento para levantar la rueda delantera del suelo.

SWA13120

ADVERTENCIA

Sujete firmemente el vehículo de forma que no exista riesgo de que se caiga.

NOTA

Anote la posición de ajuste del tornillo de ajuste antes de aflojar el ajustador y la válvula de base.

2. Aflojar:

- Remache extraíble del soporte superior
- Conjunto amortiguador
- Remache extraíble del soporte inferior

SWA20350

ADVERTENCIA

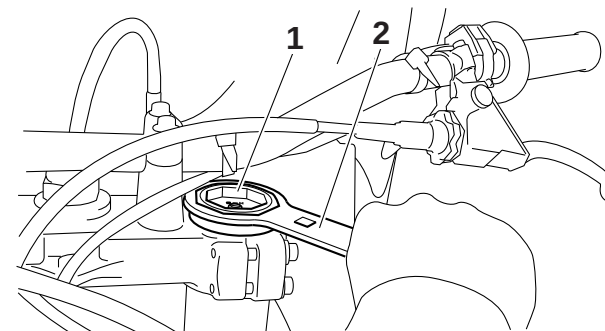
Antes de aflojar los remaches extraíbles de los soportes superior e inferior, sujete la barra de la horquilla delantera.

NOTA

Antes de extraer la barra de la horquilla delantera del vehículo, afloje el conjunto amortiguador "1" con la llave para anillo de perno capuchino "2".



Llave para anillo de perno capuchino
90890-01501
Llave para anillo de perno capuchino
YM-01501



3. Extraer:

- Barra de la horquilla delantera

SAM30056

DESMONTAJE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

1. Vaciar:

- Aceite de la horquilla

2. Extraer:

- Ajustador "1"
(desde el tubo interior)

NOTA

- Al comprimir el tubo interior "2", ponga la llave para anillo de perno capuchino "4" entre el tubo interior y la contratuerca "3".
- Sujete la contratuerca y extraiga el ajustador.

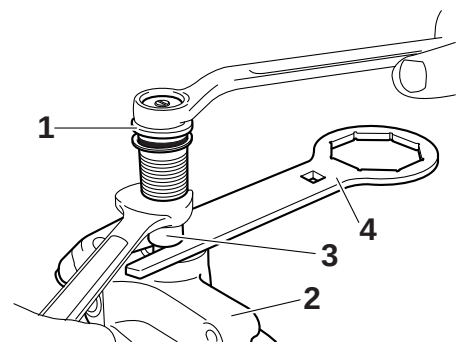
SCA24520

ATENCIÓN

No extraiga la contratuerca ya que la varilla del amortiguador puede caer dentro del conjunto amortiguador y después no se puede sacar.



Llave para anillo de perno capuchino
90890-01501
Llave para anillo de perno capuchino
YM-01501



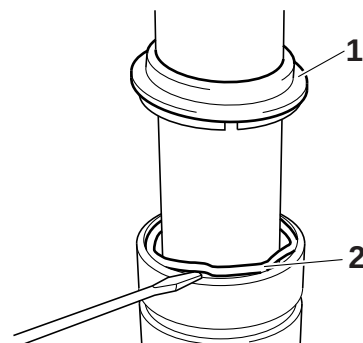
3. Extraer:

- Junta antipolvo "1"
- Aro de tope "2"
(con un destornillador plano)

SCA14180

ATENCIÓN

No arañe el tubo interior.



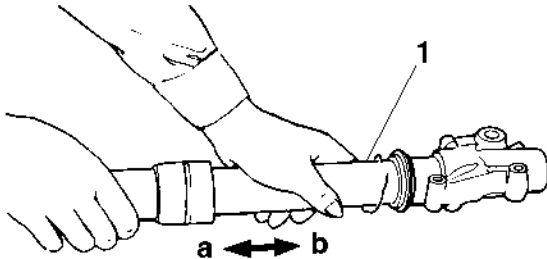
4. Extraer:

- Tubo interior "1"
a. Empuje lentamente "a" el tubo interior jus-

HORQUILLA DELANTERA

to antes de que toque el fondo y, a continuación, tire de él rápidamente hacia atrás "b".

- b. Repita la operación hasta que se puede extraer el tubo interior del tubo exterior.



5. Extraer:

- Válvula de la base "1"
(desde el conjunto amortiguador)

NOTA

Sujete el conjunto amortiguador con la llave para anillo de perno capuchino "2" y utilice la llave para pernos capuchinos "3" para extraer la válvula de base.

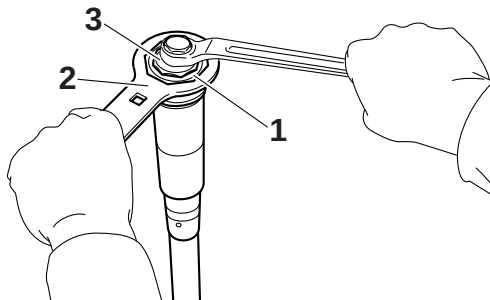


**Llave para pernos capuchinos
90890-01500**

**Llave para pernos capuchinos
YM-01500**

**Llave para anillo de perno capuchino
90890-01501**

**Llave para anillo de perno capuchino
YM-01501**



SAM30057

COMPROBACIÓN DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

1. Comprobar:

- Superficie del tubo interior
Arañazos → Reparar o cambiar.
Utilice papel de lija húmedo del n.º 1000.
Obturador de aceite dañado → Cambiar.

- Dobladuras del tubo interior
Fuera del valor especificado → Cambiar.
Utilice el reloj comparador.



**Límite de curvatura del tubo interior
0.2 mm (0.01 in)**

NOTA

El valor de flexión se muestra en una mitad de la lectura del reloj comparador.

SWA13650



ADVERTENCIA

No intente enderezar un tubo interior doblado, ya que podría debilitarlo peligrosamente.

2. Comprobar:

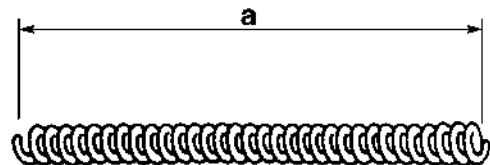
- Tubo exterior
Arañazos/desgaste/daños → Cambiar.

3. Medir:

- Longitud libre del muelle de la horquilla "a"
Fuera del valor especificado → Cambiar.



**Límite de longitud libre del muelle
de la horquilla
492.0 mm (19.37 in)**



4. Comprobar:

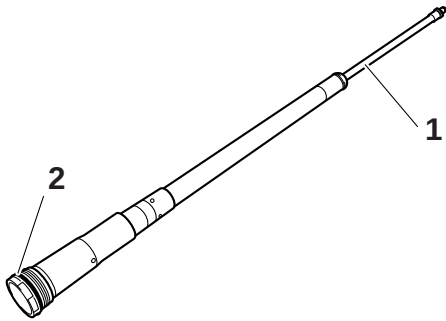
- Conjunto amortiguador "1"
Dobleces/daños → Cambiar.
- Junta tórica "2"
Desgaste/daños → Cambiar.

SCA14200

ATENCIÓN

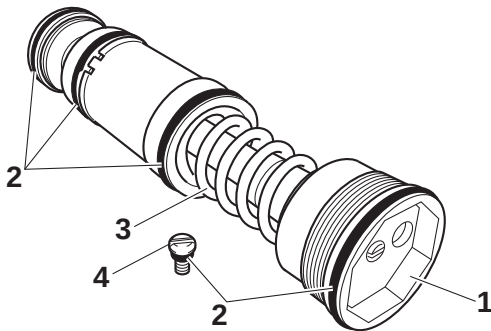
- La barra de la horquilla delantera tiene una varilla de ajuste del amortiguador incorporada y una construcción interna muy desarmada, que resultan especialmente sensibles a los cuerpos extraños.
- Al desmontar y montar una barra de la horquilla delantera, no permita que entre ningún cuerpo extraño en la horquilla delantera.

HORQUILLA DELANTERA



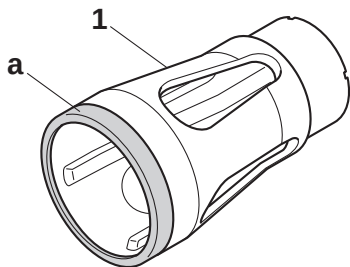
5. Comprobar:

- Válvula de la base “1”
Desgaste/daños → Cambiar.
Contaminación → Limpiar.
- Junta tórica “2”
Desgaste/daños → Cambiar.
- Manguito de la válvula de la base
Desgaste/daños → Cambiar.
- Muelle de la horquilla “3”
Daños/fatiga → Cambiar la válvula de base.
- Tornillo de purga “4”
Desgaste/daños → Cambiar.



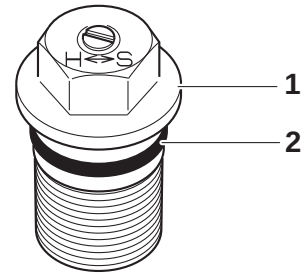
6. Comprobar:

- Asiento de muelle superior “1”
(superficie de contacto “a”)
Desgaste/daños → Cambiar.



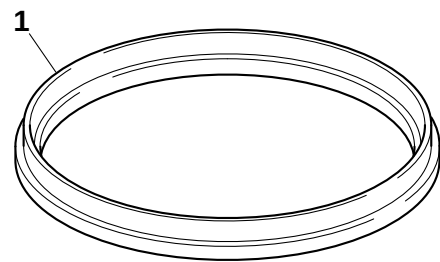
7. Comprobar:

- Ajustador “1”
- Junta tórica “2”
Desgaste/daños → Cambiar.



8. Comprobar:

- Raspador “1”
Daños → Cambiar.



SAM30058

MONTAJE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

SWA13660

⚠ ADVERTENCIA

- Asegúrese de que los niveles de aceite en ambas barras de la horquilla delantera sean iguales.
- Unos niveles de aceite diferentes pueden dar lugar a una manipulación deficiente y pérdida de estabilidad.

NOTA

- Al montar la barra de la horquilla delantera, asegúrese de cambiar las piezas siguientes:
 - Manguito del tubo interior
 - Metal deslizante
 - Junta de aceite
 - Arandela de cobre
- Antes de montar la barra de la horquilla delantera, asegúrese de que todos los componentes estén limpios.

1. Estire completamente el conjunto amortiguador.
2. Llenar:
 - Conjunto amortiguador



Aceite recomendado
Aceite para suspensiones
Yamaha S1
Cantidad de aceite estándar
216 cm³ (7.30 US oz, 7.62 Imp.oz)

SCA24530

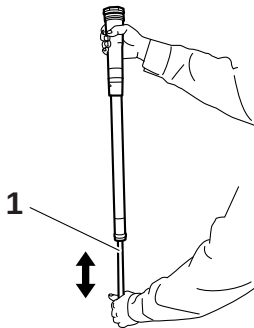
ATENCIÓN

- Asegúrese de utilizar el aceite recomendado. El uso de otros aceites puede tener un efecto adverso en el rendimiento de la horquilla delantera.
- Al desmontar y montar una barra de la horquilla delantera, no permita que penetre ningún cuerpo extraño en la horquilla delantera.

3. Una vez rellenado, bombee lentamente el conjunto amortiguador "1" hacia arriba y abajo (carrera aprox. 200 mm (7.9 in)) varias veces para purgar el aire del conjunto amortiguador.

NOTA

Evite una carrera completa excesiva. Una carrera de 200 mm (7.9 in) o más provocará la entrada de aire. En dicho caso, repita los pasos (1) a (3).

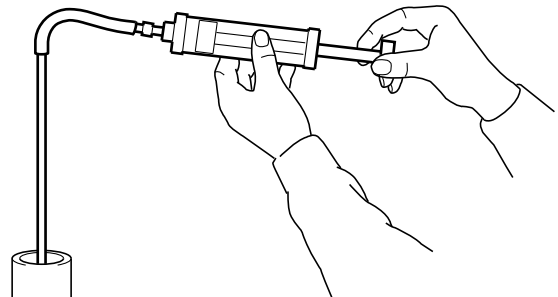
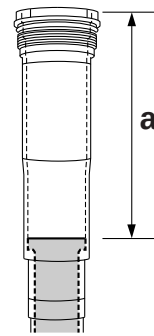


4. Medir:

- Nivel de aceite (izquierdo y derecho) "a"
Fuera del valor especificado → Regular.



Nivel de aceite estándar
145–148 mm (5.71–5.83 in)
Desde la parte superior del con-
junto amortiguador completa-
mente estirado.

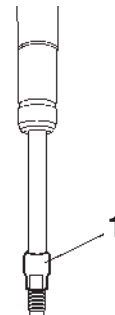


5. Apretar:

- Contratuerca "1"

NOTA

Con los dedos, apriete completamente la contratuerca sobre el conjunto amortiguador.



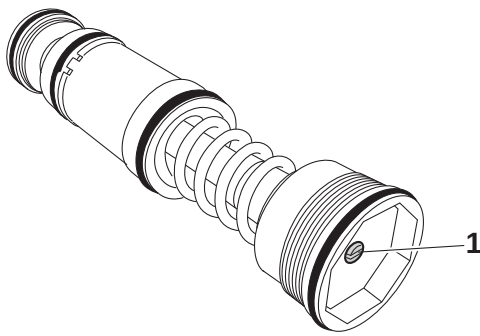
6. Aflojar:

- Ajustador de la amortiguación en compresión "1"

NOTA

- Antes de aflojar el ajustador de amortiguación, anote la posición de ajuste.
- A menos que el ajustador de amortiguación esté completamente aflojado, no podrá lograr las características de amortiguación correctas después de la instalación.

HORQUILLA DELANTERA

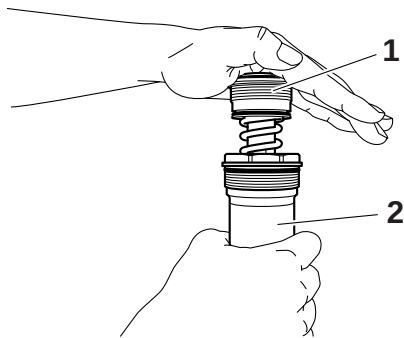


7. Instalar:

- Válvula de la base “1”
(al conjunto amortiguador “2”)

NOTA

En primer lugar, alcance la presión máxima de la varilla del amortiguador. A continuación, instale la válvula de base al mismo tiempo que descarga la presión de la varilla del amortiguador.



8. Comprobar:

- Conjunto amortiguador
No está completamente estirado → Repetir los pasos (1) a (7).

9. Apretar:

- Válvula de la base “1”



Válvula de la base
28 N·m (2.8 kgf·m, 21 lb·ft)

NOTA

Sujete el conjunto amortiguador con la llave para anillo de perno capuchino “2” y utilice la llave para pernos capuchinos “3” para apretar la válvula de base.

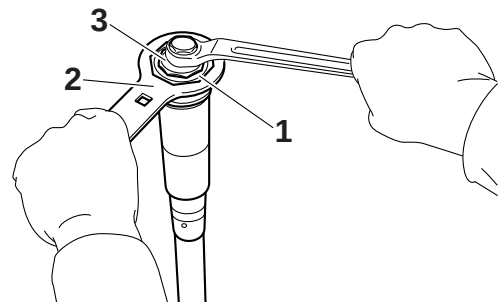


Llave para pernos capuchinos
90890-01500

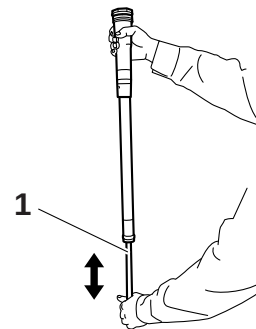
Llave para pernos capuchinos
YM-01500

Llave para anillo de perno capuchino
90890-01501

Llave para anillo de perno capuchino
YM-01501



10. Una vez rellenado, bombee lentamente el conjunto amortiguador “1” hacia arriba y abajo más de 10 veces para distribuir el aceite de la horquilla.



11. Mientras protege el conjunto amortiguador “1” con un paño y lo aprieta completamente, permita que rebose mucho aceite sobre el lateral de la válvula de base.

SCA24540

ATENCIÓN

Asegúrese de no dañar el conjunto amortiguador.

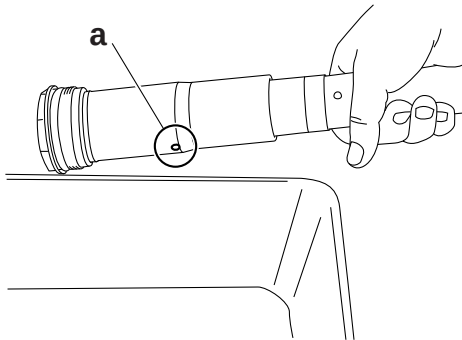
HORQUILLA DELANTERA



12. Deje que el exceso de aceite fluya al orificio "a" del conjunto amortiguador.

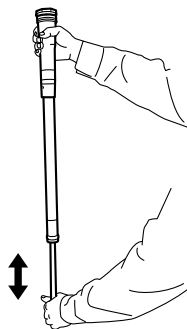
NOTA

El desborde mide aproximadamente 10 cm³ (0.34 US oz, 0.35 Imp. oz).



13. Comprobar:

- Facilidad de movimiento del conjunto amortiguador
- Opresión/dobleces/puntos ásperos → Repetir los pasos (1) a (12).



14. Instalar:

- Junta antipolvo "1" **New**
- Raspador "2"
- Aro de tope "3"
- Junta de aceite "4" **New**
- Arandela "5"
- Metal deslizante "6" **New**
(al tubo interior "7")

SCA24550

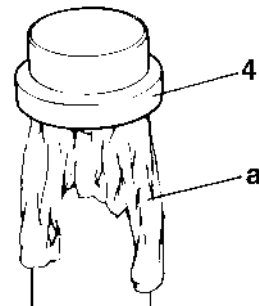
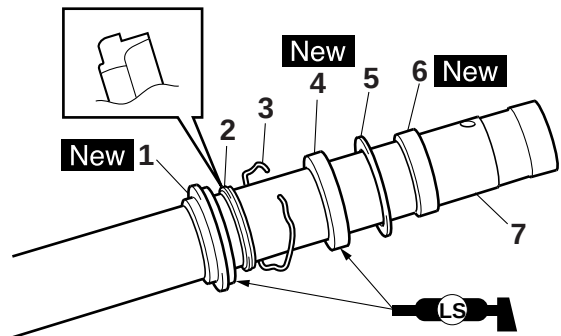
ATENCIÓN

Asegúrese de que el lado numerado de la

junta de aceite esté orientado hacia abajo.

NOTA

- Aplique grasa de jabón de litio en el reborde de la junta antipolvo y en el labio de la junta de aceite.
- Aplique aceite de la horquilla al tubo interior.
- Instale el raspador en el tubo interior como se muestra en la ilustración.
- Cuando instale la junta de aceite, utilice el asiento de vinilo "a" lubricado con aceite de la horquilla para proteger el labio de la junta de aceite.

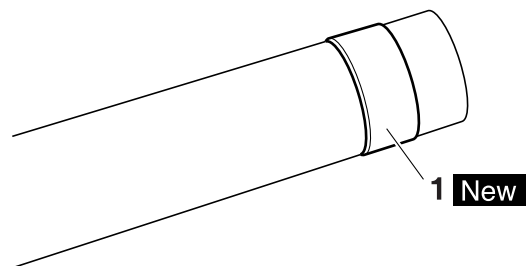


15. Instalar:

- Pistón metálico "1" **New**

NOTA

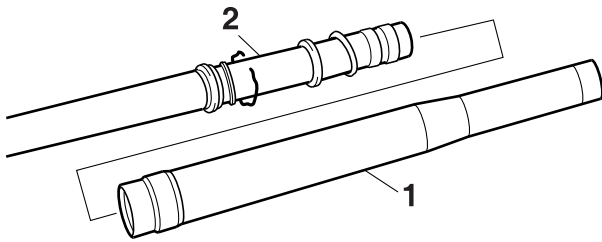
Instale el pistón metálico en la ranura del tubo interior.



16. Instalar:

- Tubo exterior "1"
(al tubo interior "2")

HORQUILLA DELANTERA



17.Instalar:

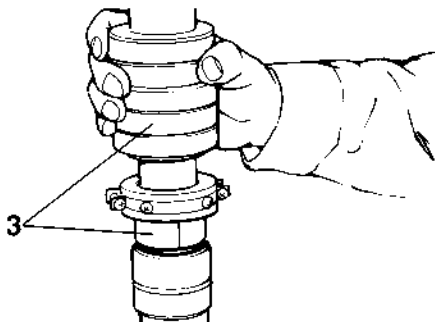
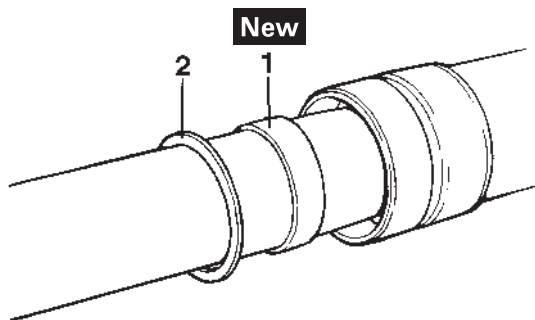
- Metal deslizante "1" **New**
 - Arandela "2"
- (al tubo exterior)

NOTA

Presione el metal deslizante dentro del tubo exterior con un montador de juntas de horquilla "3".



Montador de juntas de horquilla
90890-01502
Montador de juntas de horquilla
(48)
YM-A0948



18.Instalar:

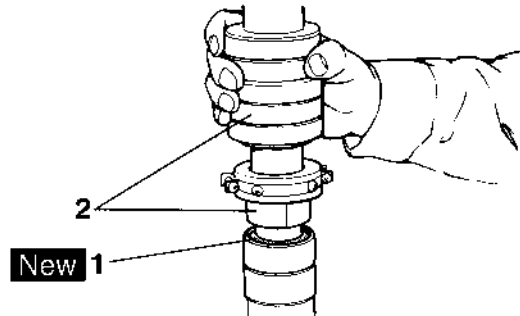
- Junta de aceite "1" **New**

NOTA

Usando un montador de juntas de horquilla "2", presione la junta de aceite hasta que aparezca completamente la ranura del aro del tope.



Montador de juntas de horquilla
90890-01502
Montador de juntas de horquilla
(48)
YM-A0948

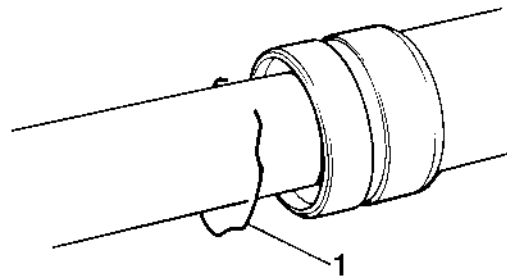


19.Instalar:

- Aro de tope "1"

NOTA

Monte el aro de tope correctamente en la ranura del tubo exterior.

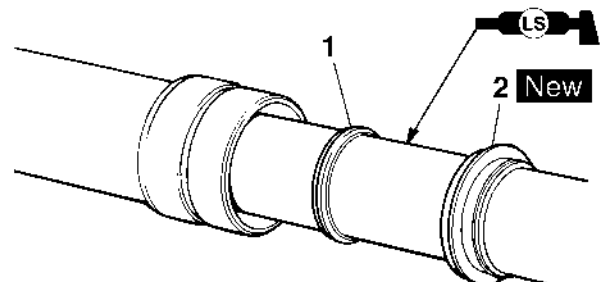


20.Instalar:

- Raspador "1"
- Junta antipolvo "2" **New**

NOTA

Aplice grasa de jabón de litio en el tubo interior.



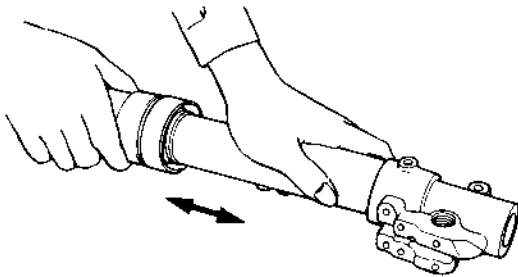
21.Comprobar:

- Facilidad de movimiento del tubo interior
- Opresión/dobleces/puntos ásperos → Repetir los pasos (14) a (20).

SCA24560

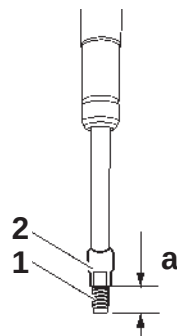
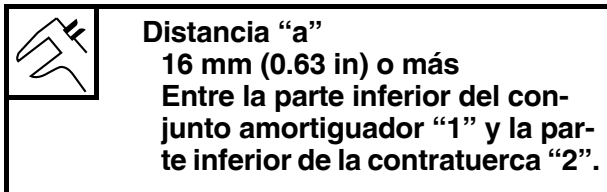
ATENCIÓN

Deje que el conjunto amortiguador se deslice lentamente dentro del tubo interior hasta que toque su fondo. Tenga cuidado de no dañar el tubo interior.



22. Medir:

- Distancia "a"
Fuera del valor especificado → Girar la contratuerca al valor especificado.

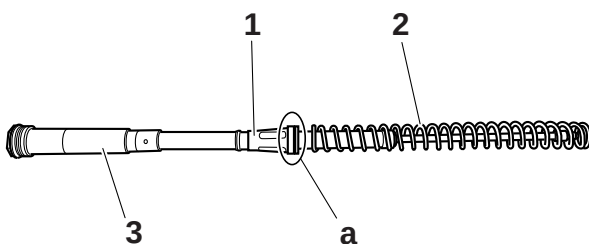


23. Instalar:

- Asiento de muelle superior "1"
- Muelle de la horquilla "2"
(al conjunto amortiguador "3")

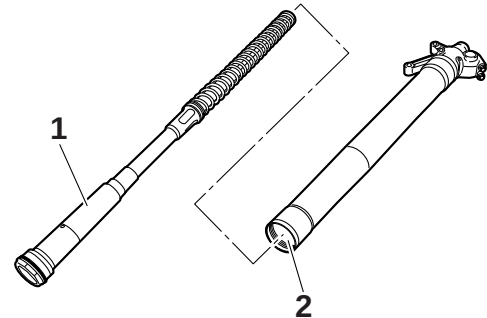
NOTA

Instale el asiento de muelle superior con el extremo de su diámetro mayor "a" hacia el muelle de la horquilla.



24. Instalar:

- Conjunto amortiguador "1"
(al tubo interior "2")

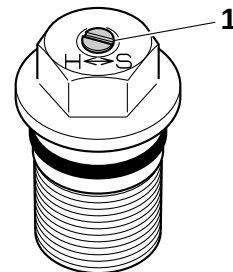


25. Aflojar:

- Ajustador de la amortiguación en extensión "1"

NOTA

- Antes de aflojar el ajustador de amortiguación, anote la posición de ajuste.
- A menos que el ajustador de amortiguación esté completamente aflojado, no podrá lograr las características de amortiguación correctas después de la instalación.



26. Instalar:

- Varilla de ajuste del amortiguador "1"
- Arandela de cobre "2" **New**
- Ajustador "3"
(al conjunto amortiguador "4")

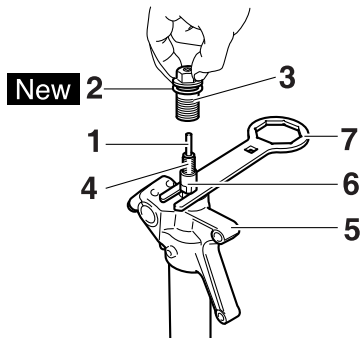
NOTA

- Al comprimir el tubo interior "5", ponga la llave para anillo de perno capuchino "7" entre el tubo interior y la contratuerca "6".
- Con los dedos, apriete completamente el ajustador sobre el conjunto amortiguador.

HORQUILLA DELANTERA



Llave para anillo de perno capuchino
90890-01501
Llave para anillo de perno capuchino
YM-01501



27. Medir:

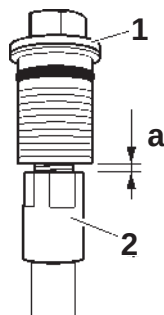
- Holgura "a" entre el ajustador "1" y la contratuerca "2"
- Fuera del valor especificado → Reapretar y reajustar la contratuerca.



Holgura "a" entre el ajustador y la contratuerca
0.5–1.0 mm (0.02–0.04 in)

NOTA

Si lo instala con una holgura fuera del valor especificado, no podrá obtener la fuerza de amortiguación correcta.



28. Apretar:

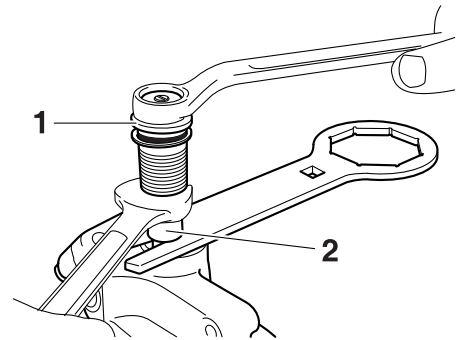
- Ajustador (conjunto amortiguador) "1"



Ajustador (conjunto amortiguador)
29 N·m (2.9 kgf·m, 21 lb·ft)

NOTA

Sujete la contratuerca "2" y apriete el ajustador.

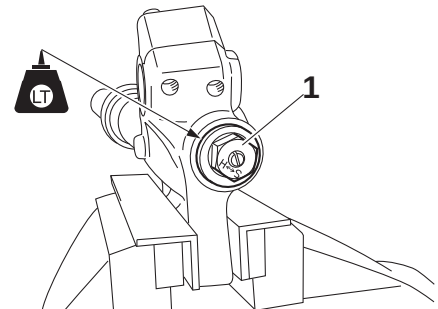


29. Instalar:

- Ajustador "1"
- (al tubo interior)



Ajustador
55 N·m (5.5 kgf·m, 41 lb·ft)
LOCTITE®



30. Llenar:

- Barra de la horquilla delantera



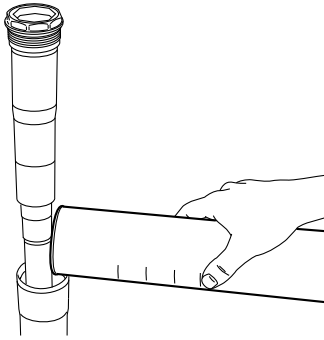
Aceite recomendado
Aceite para suspensiones
Yamaha S1
Cantidad de aceite estándar
285 cm³ (9.64 US oz, 10.05
Imp.oz)
Grado de ajuste
260–365 cm³ (8.79–12.34 US oz,
9.17–12.87 Imp.oz)

SCA24570

ATENCIÓN

- Asegúrese de utilizar el aceite recomendado. El uso de otros aceites puede tener un efecto adverso en el rendimiento de la horquilla delantera.
- Al desmontar y montar una barra de la horquilla delantera, no permita que entre ningún cuerpo extraño en la horquilla delantera.

HORQUILLA DELANTERA

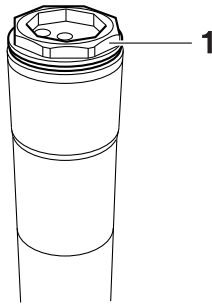


31.Instalar:

- Conjunto amortiguador "1"
(al tubo exterior)

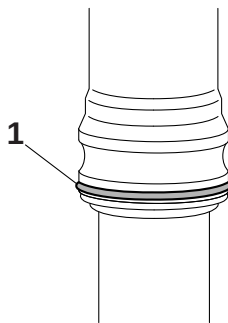
NOTA

Apriete temporalmente el conjunto amortiguador.



32.Instalar:

- Guía del protector "1"



SAM30059

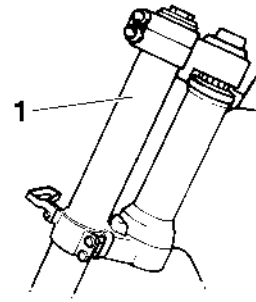
INSTALACIÓN DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

1. Instalar:

- Horquilla delantera "1"

NOTA

- Apriete provisionalmente los remaches extraíbles del soporte inferior.
- No apriete todavía los remaches extraíbles del soporte superior.



2. Apretar:

- Conjunto amortiguador "1"



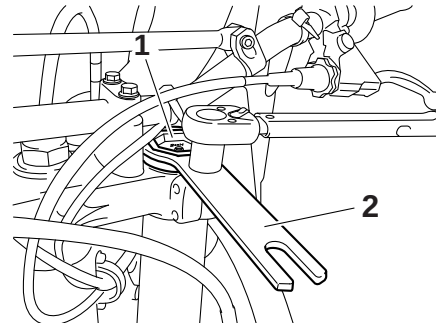
Conjunto amortiguador
30 N·m (3.0 kgf·m, 22 lb·ft)

NOTA

Utilice la llave para anillo de perno capuchino "2" para apretar el conjunto amortiguador.



Llave para anillo de perno capuchino
90890-01501
Llave para anillo de perno capuchino
YM-01501

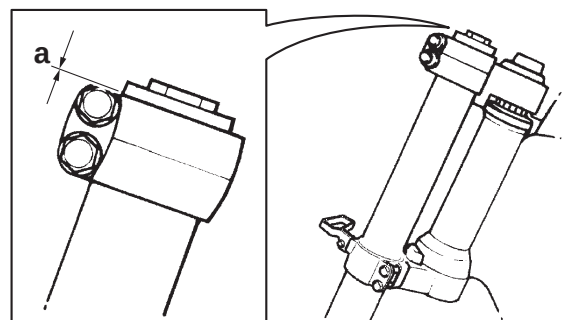


3. Ajustar:

- Extremo superior de la horquilla delantera "a"



Extremo superior de la horquilla
delantera (estándar) "a"
5 mm (0.20 in)



HORQUILLA DELANTERA

4. Apretar:

- Remache extraíble del soporte superior "1"



Remache extraíble del soporte superior
21 N·m (2.1 kgf·m, 15 lb·ft)

- Remache extraíble del soporte inferior "2"

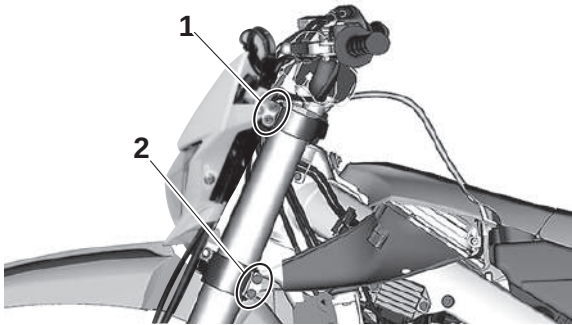


Remache extraíble del soporte inferior
21 N·m (2.1 kgf·m, 15 lb·ft)

SWA19320

⚠ ADVERTENCIA

Apriete el soporte inferior con el par especificado. Si lo aprieta demasiado, puede provocar averías en la horquilla delantera.

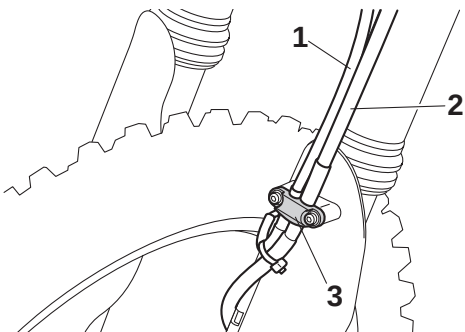


5. Instalar:

- Cable del sensor de velocidad "1"
 - Tubo de freno delantero "2"
 - Placa "3"
- (al protector de la horquilla delantera izquierda)



Perno de la placa
3.8 N·m (0.38 kgf·m, 2.8 lb·ft)

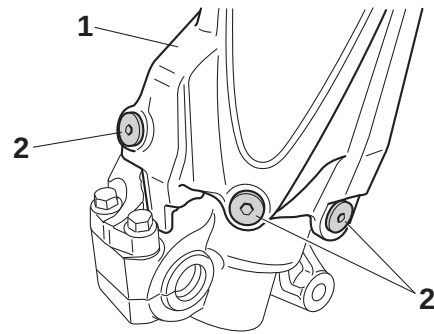


6. Instalar:

- Protector "1"
- Perno (protector) "2"



Perno (protector)
5 N·m (0.5 kgf·m, 3.7 lb·ft)

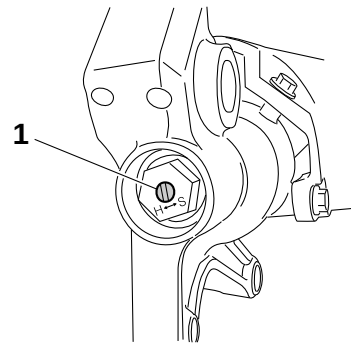


7. Ajustar:

- Amortiguación en extensión

NOTA

Apriete el ajustador de amortiguación "1" con los dedos y, a continuación, gire a la posición originalmente ajustada.

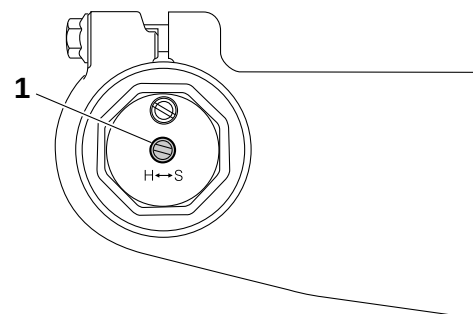


8. Ajustar:

- Amortiguación en compresión

NOTA

Apriete el ajustador de amortiguación "1" con los dedos y, a continuación, gire a la posición originalmente ajustada.

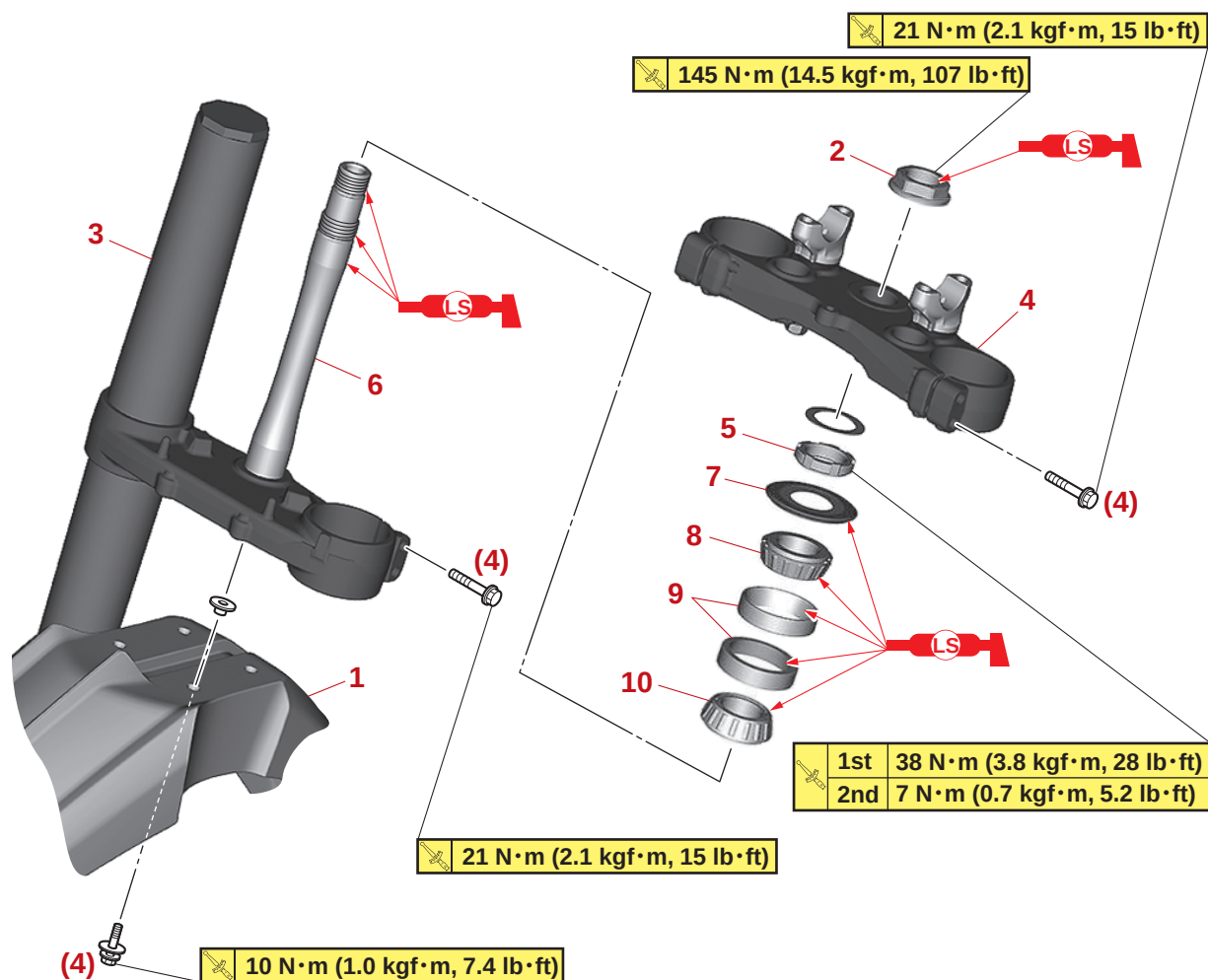


COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

SAM20101

COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

Extracción del soporte inferior



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
			Consulte "COMPROBACIÓN Y AJUSTE DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN" en la página 3-30.
			Utilice un soporte de mantenimiento para levantar la rueda delantera del suelo.
	Faro		Consulte "CHASIS GENERAL" en la página 4-1.
	Manillar		Consulte "MANILLAR" en la página 4-38.
1	Guardabarros delantero	1	
2	Tuerca del vástago de la dirección	1	
3	Barra de la horquilla delantera	2	Consulte "HORQUILLA DELANTERA" en la página 4-44.
4	Soporte superior	1	
5	Tuerca anular de la dirección	1	
6	Soporte inferior	1	
7	Tapa de la guía de cojinete	1	
8	Cojinete superior	1	
9	Aro de cojinete	2	
10	Cojinete inferior	1	

COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

SAM30060

EXTRACCIÓN DEL SOPORTE INFERIOR

1. Utilice un soporte de mantenimiento para levantar la rueda delantera del suelo.

SWA13120

ADVERTENCIA

Sujete firmemente el vehículo de forma que no exista riesgo de que se caiga.

2. Extraer:

- Tuerca anular “1”

NOTA

Extraiga la tuerca anular con la llave para tuercas de dirección “2”.



Llave para tuercas de dirección

90890-01403

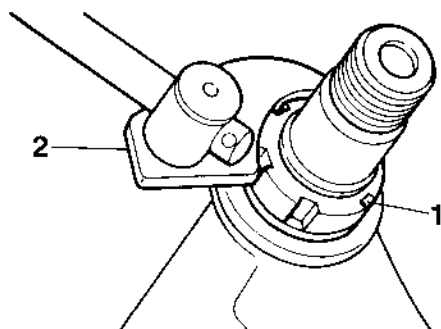
Llave de tuerca de brida de escape

YU-A9472

SWA13730

ADVERTENCIA

Sujete firmemente el soporte inferior para que no se caiga.



SAM30061

COMPROBACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

1. Lavar con queroseno:

- Cojinete
- Aro de cojinete

2. Comprobar:

- Cojinete
 - Aro de cojinete
- Daños/picaduras → Cambiar.

3. Cambiar:

- Cojinete
- Aro de cojinete

- a. Extraiga el aro de cojinete del tubo de la columna de la dirección con una varilla larga “1” y un martillo.

- b. Extraiga el aro de cojinete del soporte inferior con una gubia “2” y un martillo.

- c. Instale un nuevo aro de cojinete.

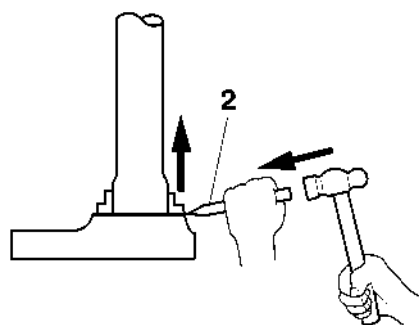
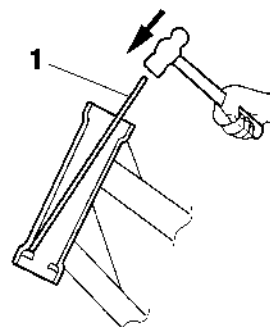
SCA14270

ATENCIÓN

Si el aro de cojinete no está instalado correctamente, el tubo de la columna de la dirección podría resultar dañado.

NOTA

Cambie siempre el cojinete y el aro de cojinete conjuntamente.



4. Comprobar:

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

SAM30062

INSTALACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

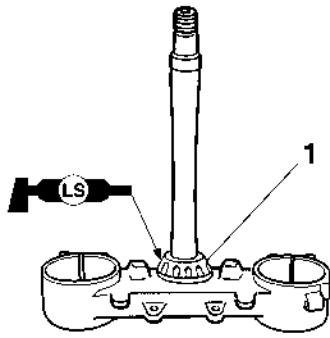
1. Instalar:

- Cojinete inferior “1”

NOTA

Aplique grasa de jabón de litio al reborde de la junta antipolvo y a la circunferencia interior del cojinete.

COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

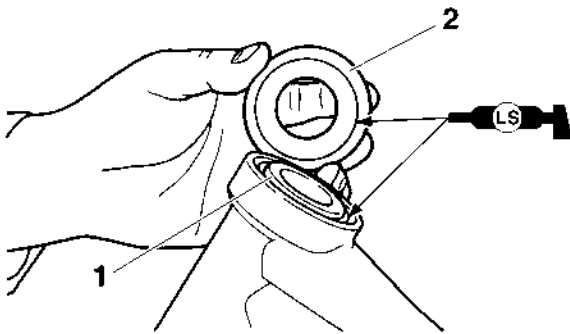


2. Instalar:

- Aro de cojinete
- Cojinete superior "1"
- Tapa de la guía de cojinete "2"

NOTA

Aplice grasa de jabón de litio al cojinete y al reborde de la tapa de la guía de cojinete.

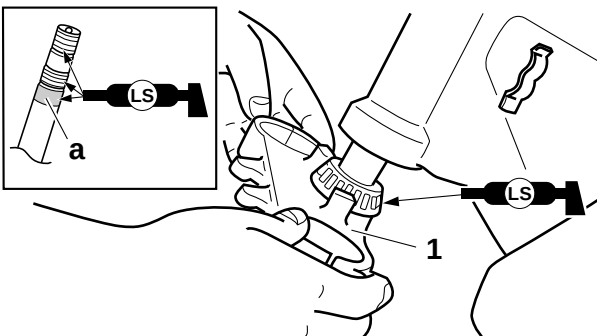


3. Instalar:

- Soporte inferior "1"

NOTA

Aplice grasa de jabón de litio sobre el cojinete, la parte "a" y la rosca del vástago de dirección.



4. Instalar:

- Tuerca anular de la dirección "1"



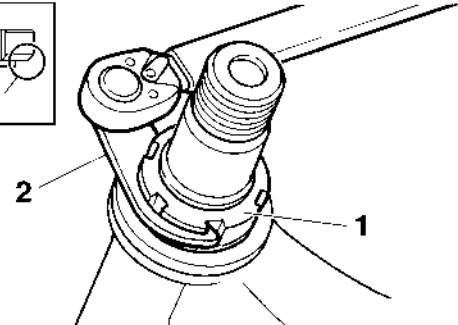
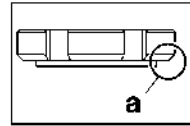
Tuerca anular de la dirección
7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)

NOTA

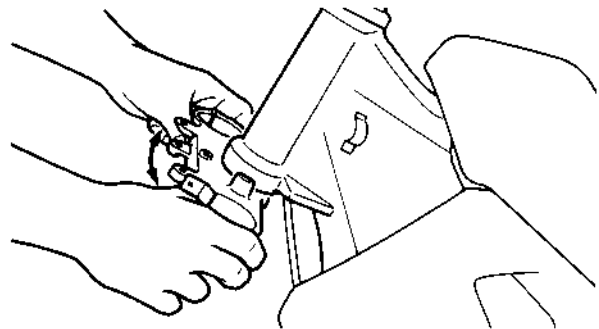
Instale la tuerca anular de la dirección con su lado escalonado "a" orientado hacia abajo.

Apriete la tuerca anular de dirección con una llave para tuercas de dirección "2".

Consulte "COMPROBACIÓN Y AJUSTE DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN" en la página 3-30.

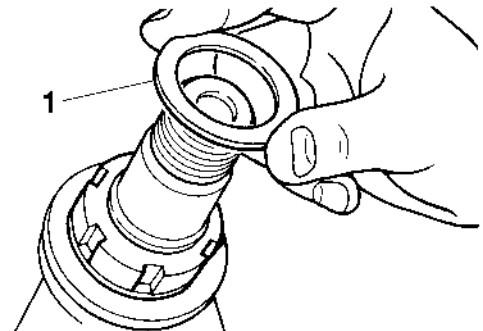


5. Compruebe el vástago de dirección girando este cierre hacia bloqueado. Si hay alguna traba, retire el vástago de dirección y compruebe el cojinete de dirección.



6. Instalar:

- Arandela "1"



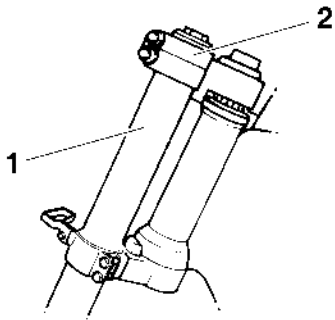
7. Instalar:

- Horquilla delantera "1"
- Soporte superior "2"

NOTA

- Apriete provisionalmente los remaches extraíbles del soporte inferior.
- No apriete todavía los remaches extraíbles del soporte superior.

COLUMNA DE LA DIRECCIÓN



8. Instalar:

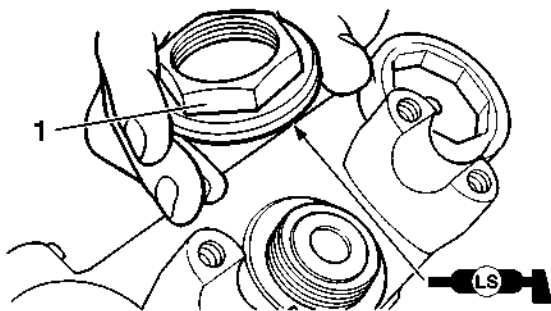
- Tuerca del vástago de la dirección "1"



Tuerca del vástago de la dirección
145 N·m (14.5 kgf·m, 107 lb·ft)

NOTA

Aplice grasa de jabón de litio sobre la superficie de contacto de la tuerca del vástago de la dirección durante la instalación.



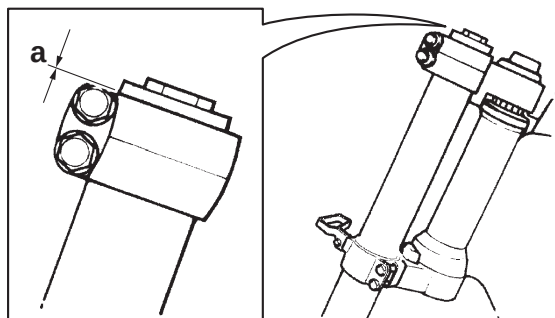
9. Después de apretar la tuerca, compruebe si la dirección se mueve con suavidad. Si no es así, ajuste la dirección aflojando la tuerca anular de la dirección poco a poco.

10. Ajustar:

- Extremo superior de la horquilla delantera "a"



Extremo superior de la horquilla delantera (estándar) "a"
5 mm (0.20 in)



11. Apretar:

- Remache extraíble del soporte superior "1"



Remache extraíble del soporte superior
21 N·m (2.1 kgf·m, 15 lb·ft)

- Remache extraíble del soporte inferior "2"

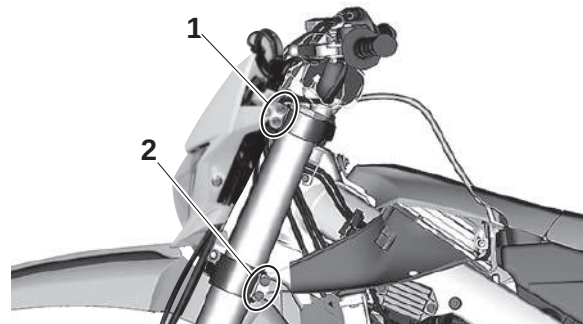


Remache extraíble del soporte inferior
21 N·m (2.1 kgf·m, 15 lb·ft)

SWA19330

⚠ ADVERTENCIA

Apriete el soporte inferior con el par especificado. Si lo aprieta demasiado, puede provocar averías en la horquilla delantera.

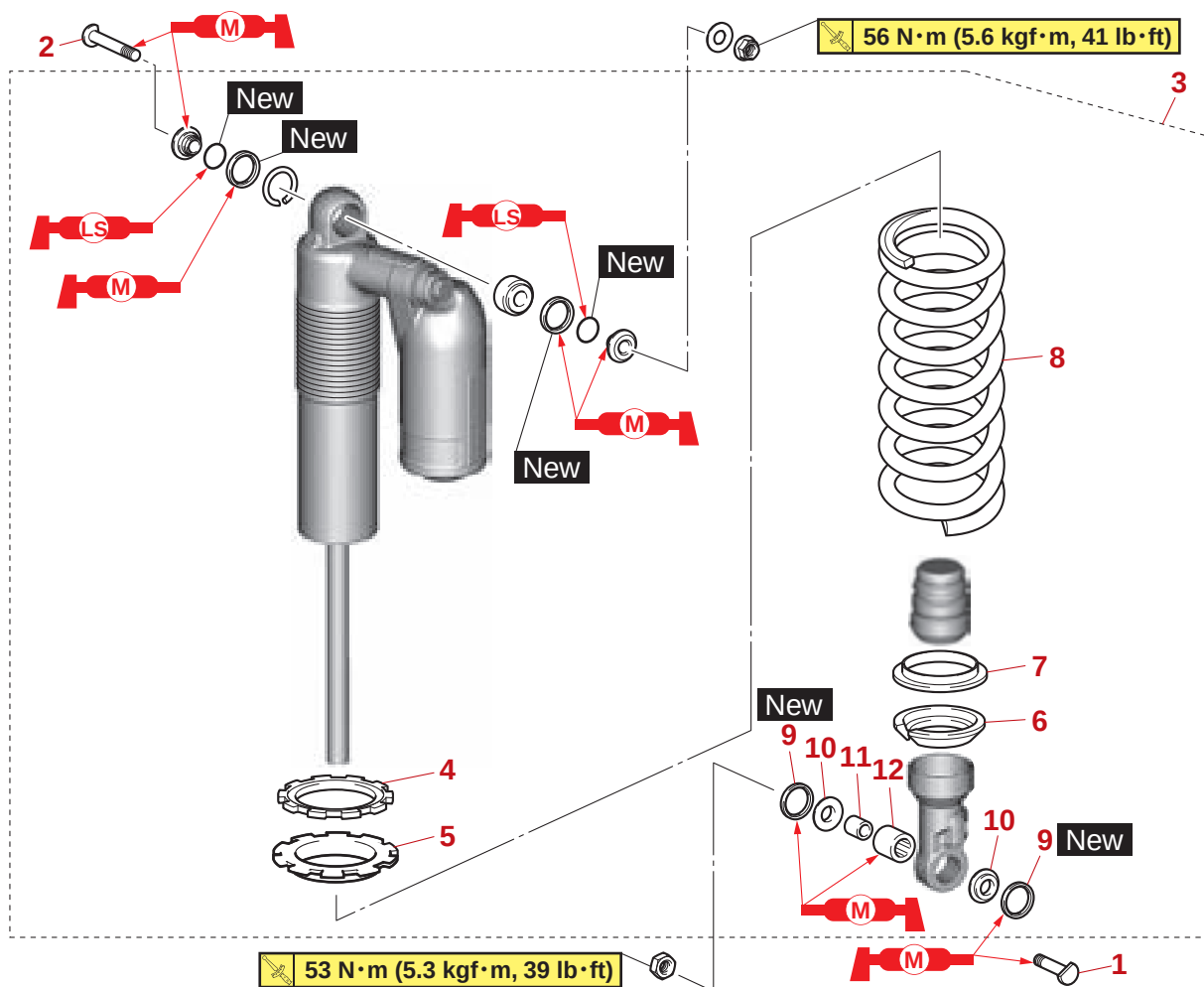


CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

SAM20102

CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

Extracción del conjunto de amortiguador trasero



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Sillín		Consulte "CHASIS GENERAL" en la página 4-1.
	Cubierta lateral (izquierdo/derecho)		Consulte "CHASIS GENERAL" en la página 4-1.
	Toma de aire dinámica (izquierdo/derecho)		Consulte "CHASIS GENERAL" en la página 4-1.
	Depósito de combustible		Consulte "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
1	Perno inferior del conjunto del amortiguador trasero	1	
2	Perno superior del conjunto del amortiguador trasero	1	
3	Conjunto de amortiguador trasero	1	
4	Contratuerca	1	
5	Tuerca de ajuste	1	
6	Guía del muelle inferior	1	
7	Guía del muelle superior	1	
8	Muelle	1	
9	Junta antipolvo	2	
10	Collar	2	
11	Manguito	1	
12	Cojinete	1	

CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

Extracción del conjunto de amortiguador trasero

56 N·m (5.6 kgf·m, 41 lb·ft)

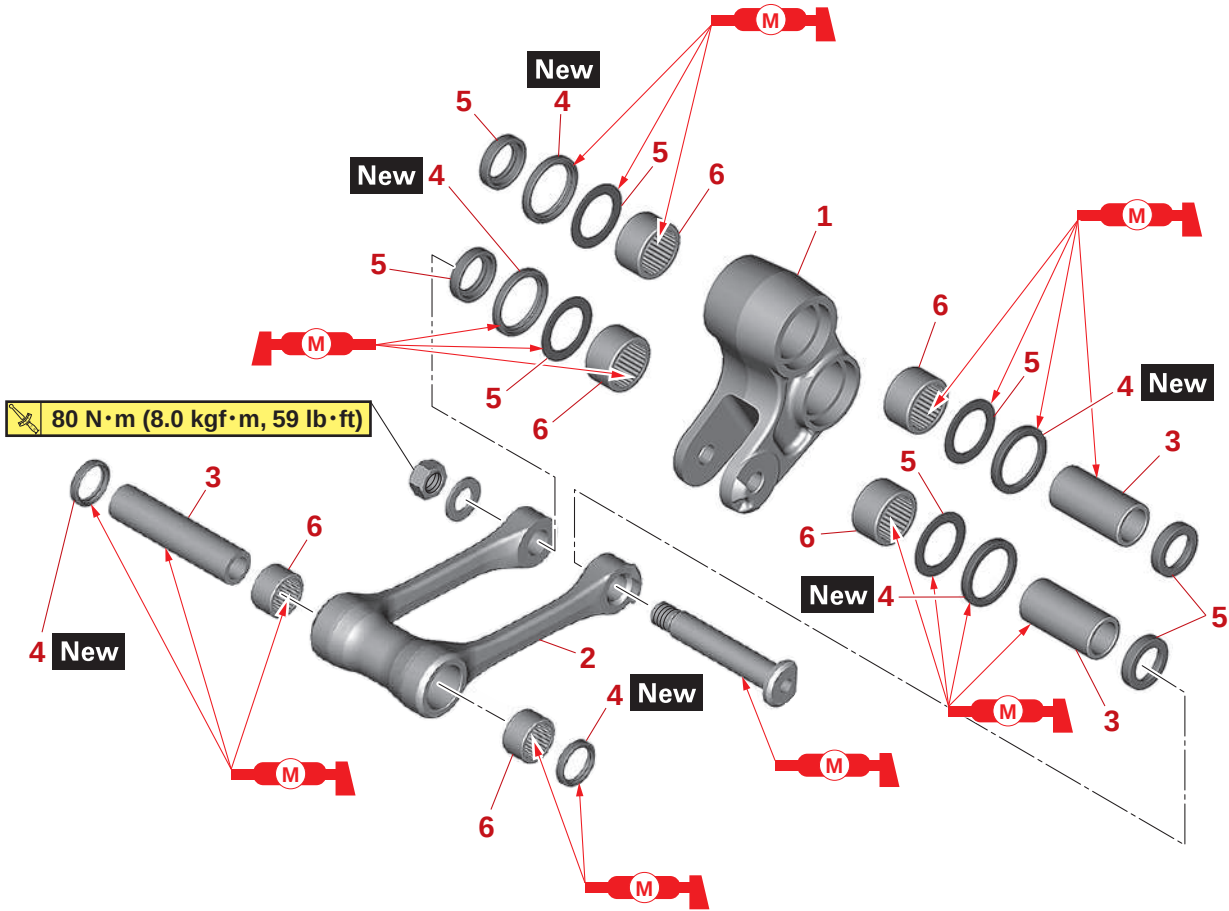
53 N·m (5.3 kgf·m, 39 lb·ft)

Orden **Trabajo/Piezas para desmontar** **Cant.** **Observaciones**

13	Collar	2	
14	Junta tórica	2	
15	Junta antipolvo	2	
16	Manguito	1	
17	Aro de tope	1	

CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

Desmontaje de la barra de unión



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Barra de unión	1	
2	Brazo de unión	1	
3	Collar	3	
4	Junta de aceite	6	
5	Arandela	8	
6	Cojinete	6	

CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

SAM30063

MANIPULACIÓN DEL AMORTIGUADOR TRASERO

SWA13740

ADVERTENCIA

Este amortiguador trasero contiene gas nitrógeno muy comprimido. Antes de manipular el amortiguador trasero, lea y asegúrese de entender la siguiente información. El fabricante no se hace responsable de los daños materiales o lesiones personales derivadas de la manipulación incorrecta del amortiguador trasero.

- No altere ni intente abrir el amortiguador trasero.
- No someta el amortiguador trasero al fuego ni a ninguna otra fuente de calor intenso. El calor intenso puede producir una explosión debido a la excesiva presión del gas.
- No deforme ni dañe de ningún modo el amortiguador trasero. Un amortiguador trasero dañado dará lugar a una amortiguación deficiente.

NOTA

Se requiere un período de rodaje de hasta un máximo de aproximadamente 50 km de funcionamiento.

SAM30064

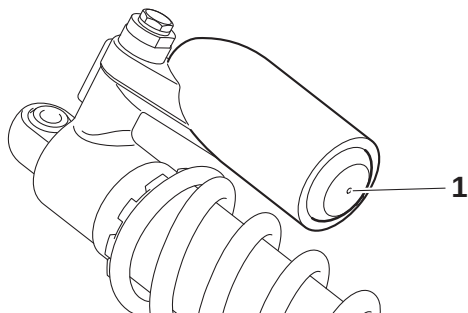
ELIMINACIÓN DEL AMORTIGUADOR TRASERO

Antes de deshacerse del amortiguador trasero, asegúrese de extraer el gas de nitrógeno de la válvula "1".

SWA19340

ADVERTENCIA

- Utilice gafas protectoras para evitar daños oculares causados por la dispersión del gas o las virutas metálicas.
- Para deshacerse de un amortiguador trasero dañado o desgastado, lleve la unidad a su concesionario Yamaha.



SAM30065

EXTRACCIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

1. Utilice un soporte de mantenimiento para levantar la rueda trasera del suelo.

SWA13120

ADVERTENCIA

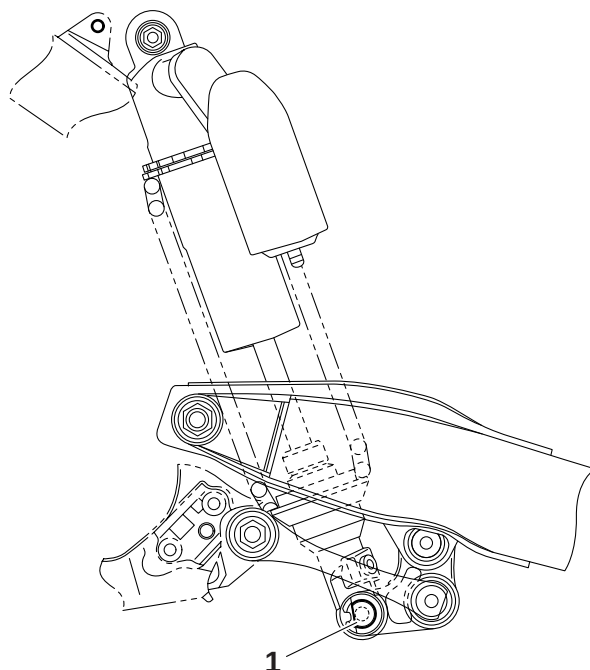
Sujete firmemente el vehículo de forma que no exista riesgo de que se caiga.

2. Extraer:

- Perno inferior del conjunto del amortiguador trasero "1"

NOTA

Mientras extrae el perno inferior del conjunto del amortiguador trasero, sujete el basculante para que no se caiga.



3. Extraer:

- Perno superior del conjunto del amortiguador trasero
- Conjunto de amortiguador trasero

SAM30067

COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

1. Comprobar:

- Barra del amortiguador trasero
Dobles/daños → Cambiar el conjunto de amortiguador trasero.
- Amortiguador trasero
Fugas de gas/aceite → Cambiar el conjunto de amortiguador trasero.

CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

- Muelle
Daños/desgaste → Cambiar.
- Guía del muelle
Daños/desgaste → Cambiar.
- Cojinete
Daños/desgaste → Cambiar.
- Perno
Dobleses/daños/desgaste → Cambiar.

SAM30068

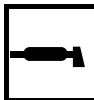
COMPROBACIÓN DEL BRAZO DE UNIÓN Y DE LA BARRA DE UNIÓN

1. Comprobar:
 - Brazo de unión
 - Barra de uniónDaños/desgaste → Cambiar.
2. Comprobar:
 - Cojinete
 - CollarDaños/picaduras/arañazos → Sustituir los cojinetes y los collares conjuntamente.
3. Comprobar:
 - Junta de aceiteDaños/picaduras → Cambiar.

SAM30069

INSTALACIÓN DE LA BARRA DE UNIÓN

1. Lubricar:
 - Junta de aceite
 - Cojinete
 - Arandela
 - Collar

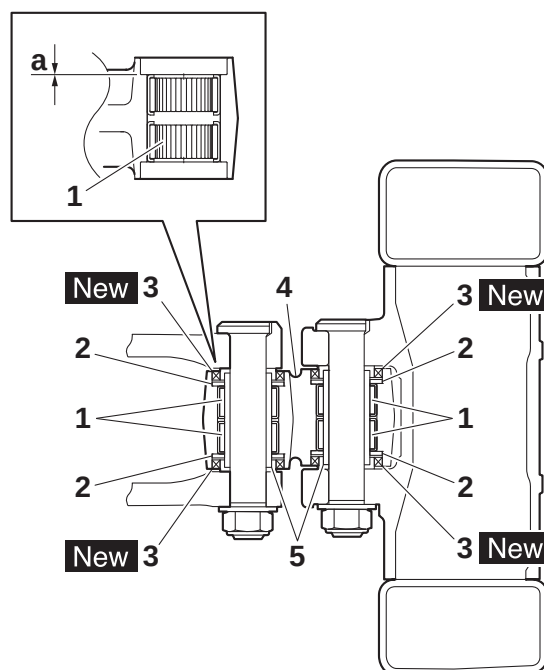


Lubricante recomendado
Grasa de disulfuro de molibde-
no

2. Instalar:
- Cojinete “1”
 - Arandela “2”
 - Junta de aceite “3” **New**
(en la barra de unión “4”)
 - Collar “5”



Profundidad instalada “a”
0 mm (0 in)



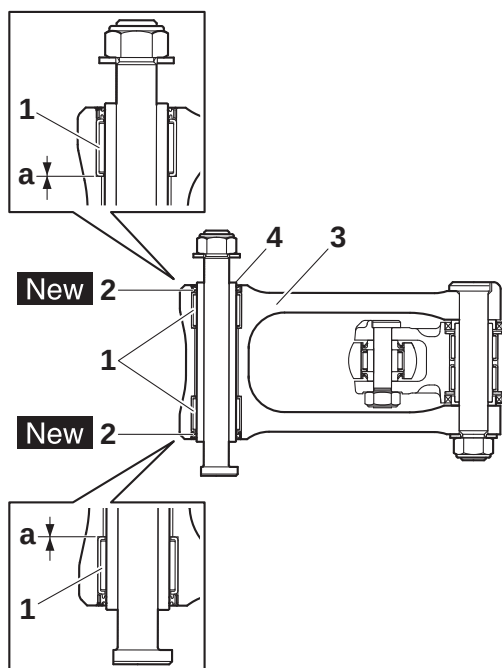
SAM30625

INSTALACIÓN DEL BRAZO DE UNIÓN

1. Instalar:
 - Cojinete “1”
 - Junta de aceite “2” **New**
(en el brazo de unión “3”)
 - Collar “4”



Profundidad instalada “a”
0 mm (0 in)



CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

SAM30070

INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

1. Lubricar:

- Cojinete (lado inferior)
- Junta antipolvo



Lubricante recomendado
Grasa de disulfuro de molibde-
no

SCA24580

ATENCIÓN

No aplique grasa sobre la guía exterior del cojinete, ya que causará el desgaste de la superficie del amortiguador trasero sobre el cual se ha instalado a presión el cojinete.

2. Lubricar:

- Junta tórica



Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

3. Instalar:

- Manguito
- Aro de tope
(en el conjunto de amortiguador trasero (lado superior))

NOTA

- Instale el manguito paralelo hasta que aparezca la ranura del aro de tope presionando la guía exterior.
- Después de instalar el aro de tope, empuje hacia atrás el manguito hasta que entre en contacto con el aro de tope.

4. Instalar:

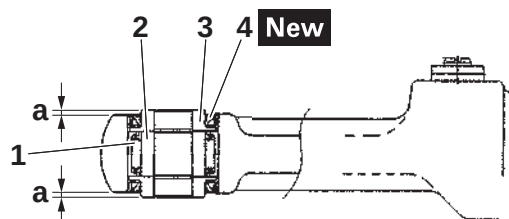
- Cojinete "1"
- Manguito "2"
- Collar "3"
- Junta antipolvo "4" **New**
(en el conjunto de amortiguador trasero (lado inferior))

NOTA

Instale las juntas antipolvo con sus rebordes orientados hacia el interior.



Profundidad instalada "a"
0.3 mm (0.01 in) o más



5. Lubricar:

- Brazo de unión y perno del bastidor
- Barra de unión y perno del brazo de unión
- Barra de unión y perno del basculante (circunferencia y parte roscada)
- Perno superior del conjunto del amortiguador trasero
- Perno inferior del conjunto del amortiguador trasero



Lubricante recomendado
Grasa de disulfuro de molibde-
no

6. Instalar:

- Conjunto de amortiguador trasero

NOTA

- Cuando instale el conjunto de amortiguador trasero, levante el basculante.
- Instale el perno superior del conjunto del amortiguador trasero y el perno del brazo de unión (lado del bastidor) por la derecha.
- Instale los pernos inferiores del conjunto del amortiguador trasero, el perno del brazo de unión (lado de la barra de unión) y el perno de la barra de unión (lado del basculante) por la izquierda.

7. Apretar:

- Tuerca superior del conjunto del amortiguador trasero



Tuerca superior del conjunto del amortiguador trasero
56 N·m (5.6 kgf·m, 41 lb·ft)

- Tuerca del brazo de unión (lado del bastidor)



Tuerca del brazo de unión (lado del bastidor)
80 N·m (8.0 kgf·m, 59 lb·ft)

- Tuerca del brazo de unión (lado de la barra de unión)

CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO



Tuerca del brazo de unión (lado de la barra de unión)
80 N·m (8.0 kgf·m, 59 lb·ft)

- Tuerca de la barra de unión (lado del basculante)



Tuerca de la barra de unión (lado del basculante)
70 N·m (7.0 kgf·m, 52 lb·ft)

- Tuerca inferior del conjunto del amortiguador trasero

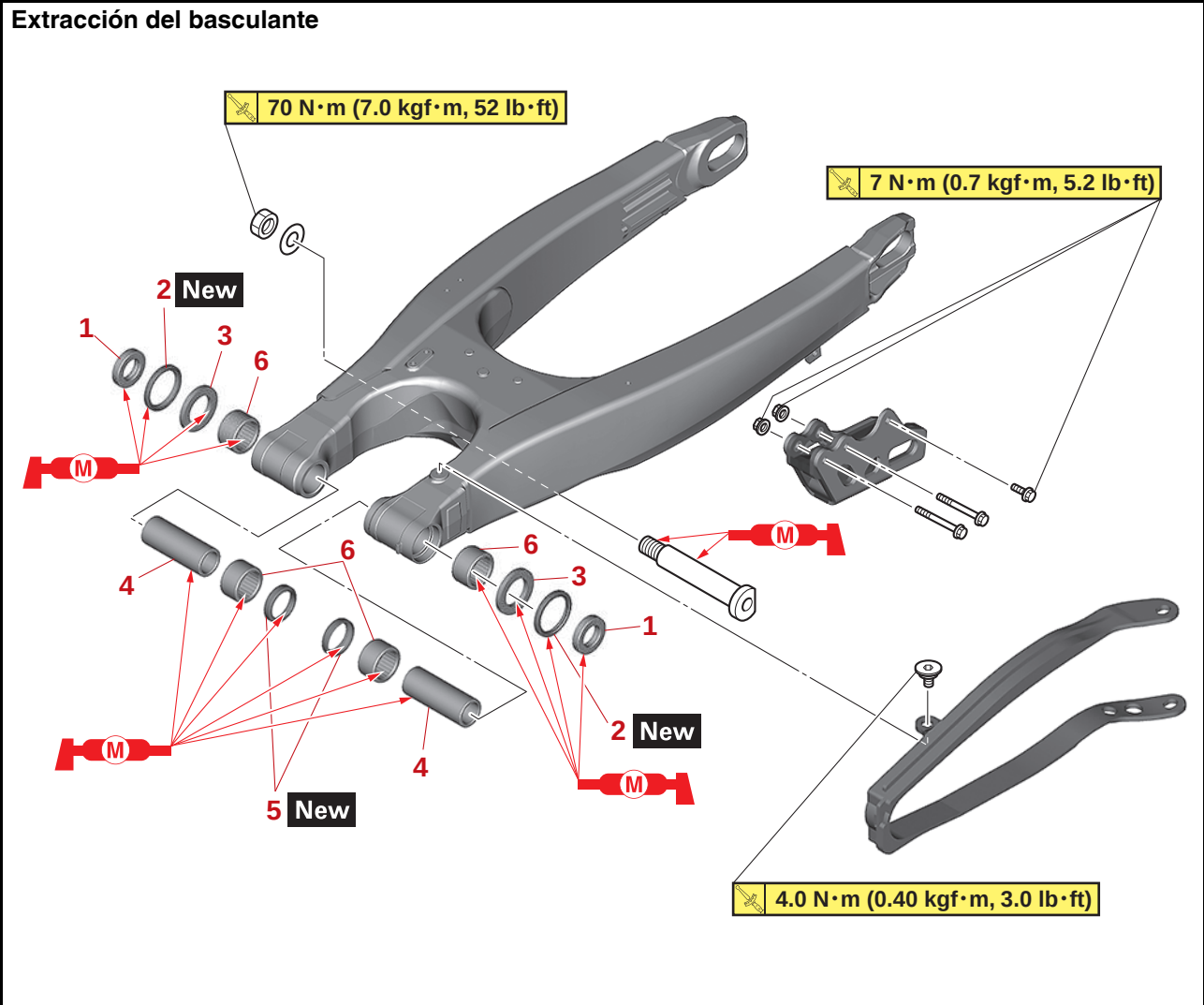


Tuerca inferior del conjunto del amortiguador trasero
53 N·m (5.3 kgf·m, 39 lb·ft)

SAM20103

BASCULANTE

Extracción del basculante



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
			Utilice un soporte de mantenimiento para levantar la rueda trasera del suelo.
	Soporte del tubo de freno		Consulte “FRENO TRASERO” en la página 4-27.
	Pinza de freno trasero		Consulte “FRENO TRASERO” en la página 4-27.
	Perno del pedal de freno		Consulte “EXTRACCIÓN DEL MOTOR” en la página 5-6.
	Cadena de transmisión		Consulte “TRANSMISIÓN POR CADENA” en la página 4-71.
1	Collar	2	
2	Junta de aceite	2	
3	Cojinete de empuje	2	
4	Manguito	2	
5	Junta de aceite	2	
6	Cojinete	4	

SAM30071

EXTRACCIÓN DEL BASCULANTE

1. Utilice un soporte de mantenimiento para levantar la rueda trasera del suelo.

SWA13120

ADVERTENCIA

Sujete firmemente el vehículo de forma que no exista riesgo de que se caiga.

2. Medir:

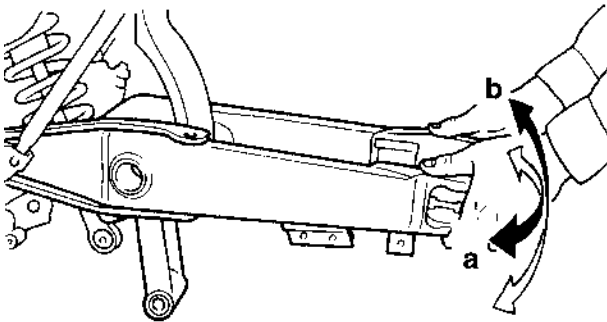
- Holgura lateral del basculante
- Movimiento vertical del basculante
 - a. Mida el par de apriete de la tuerca del eje pivote.

	Tuerca del eje pivote 85 N·m (8.5 kgf·m, 63 lb·ft)

- b. Compruebe la holgura lateral del basculante "a" moviendo el basculante de un lado a otro. Si el basculante tiene holgura lateral, compruebe los manguitos, los cojinetes y los collares.

- c. Compruebe el movimiento vertical del basculante "b" moviendo el basculante arriba y abajo.

Si el movimiento vertical del basculante no es suave o existe alguna traba, compruebe los manguitos, los cojinetes y los collares.



SAM30073

COMPROBACIÓN DEL BASCULANTE

1. Comprobar:
 - Basculante

Dobladuras/grietas/daños → Cambiar.
2. Comprobar:
 - Eje pivote

Ruede el eje pivote sobre una superficie plana.

Dobladuras → Cambiar.

SWA13770

ADVERTENCIA

No intente enderezar un eje pivote doblado.

3. Lavar con queroseno:

- Eje pivote
- Manguito
- Collar
- Cojinete

4. Comprobar:

- Junta de aceite
- Daños → Cambiar.
- Cojinete
 - Manguito
- Holgura/revolución poco uniforme/óxido → Cambiar el cojinete y el manguito conjuntamente.

SAM30074

INSTALACIÓN DEL BASCULANTE

1. Lubricar:

- Cojinete
- Cojinete de empuje
- Collar
- Manguito
- Junta de aceite
- Eje pivote

	Lubricante recomendado Grasa de disulfuro de molibdeno

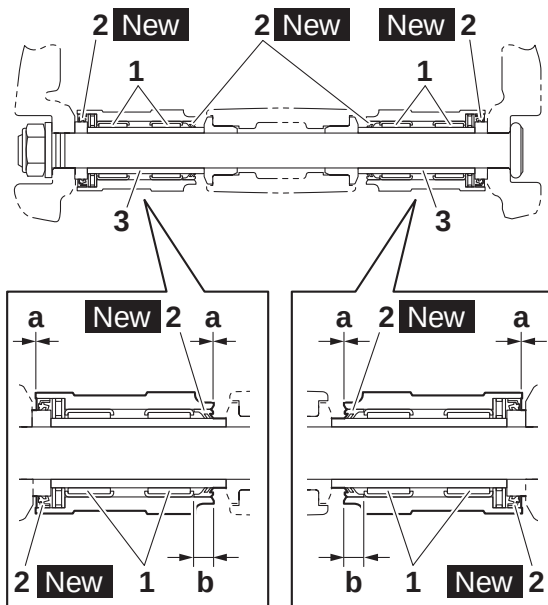
2. Instalar:

- Cojinete "1"
- Junta de aceite "2" **New** (al basculante)
- Collar "3"

	Profundidad instalada "a" 0–0.5 mm (0–0.02 in) Profundidad instalada "b" 6.5 mm (0.26 in)

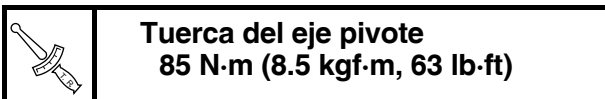
NOTA

Instale primero el cojinete exterior y luego el interior a la profundidad especificada desde el interior.



3. Instalar:

- Basculante



NOTA

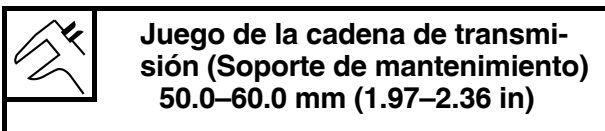
Instale el eje pivote desde la derecha.

4. Instalar:

- Rueda trasera
 Consulte “RUEDA TRASERA” en la página 4-12.

5. Ajustar:

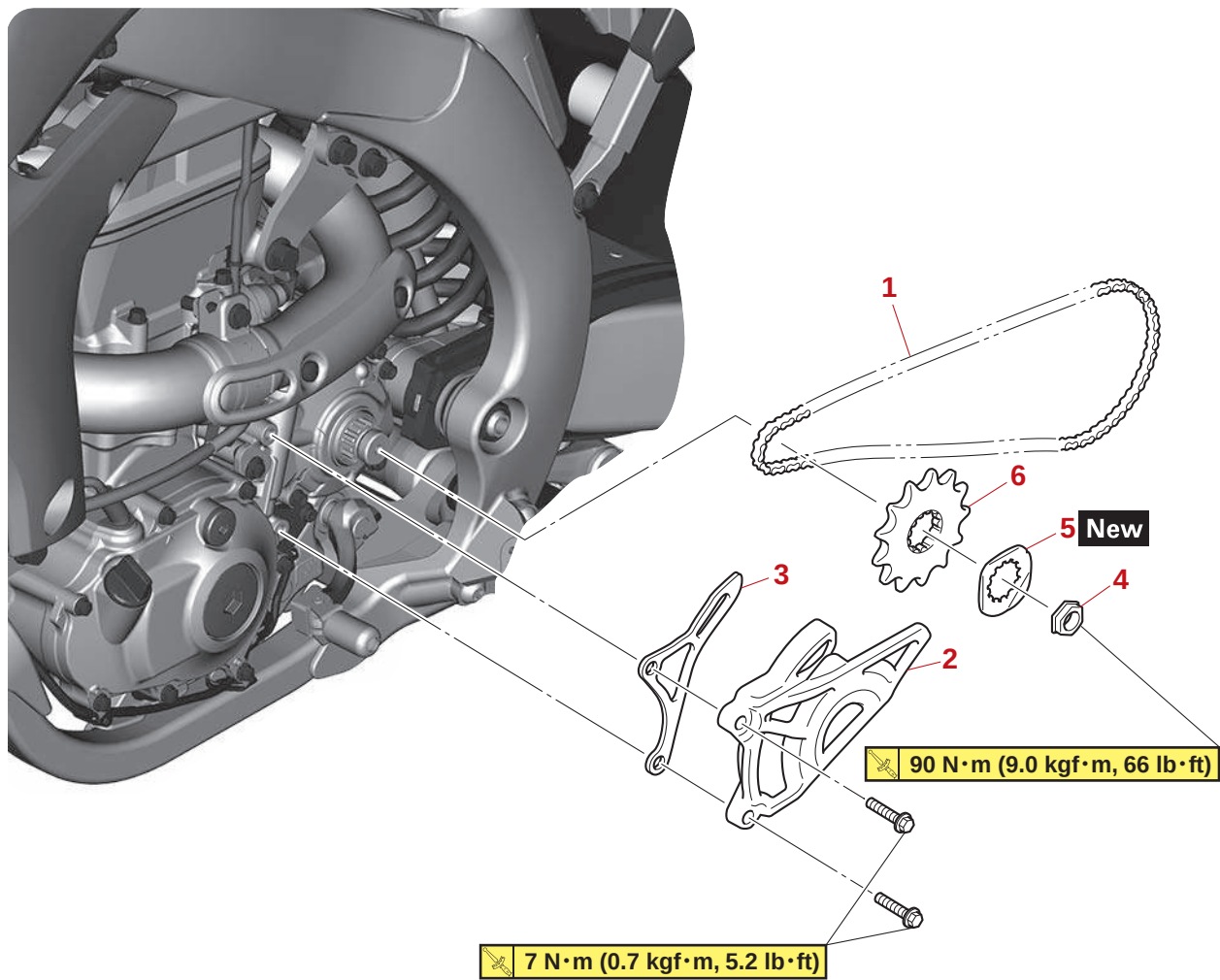
- Holgura de la cadena de transmisión
 Consulte “HOLGURA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN” en la página 3-29.



SAM20104

TRANSMISIÓN POR CADENA

Extracción de la cadena de transmisión



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Piñón motor		Consulte "EXTRACCIÓN DEL MOTOR" en la página 5-6.
1	Cadena de transmisión	1	
2	Tapa del piñón motor	1	
3	Soporte	1	
4	Tuerca del piñón motor	1	
5	Arandela de seguridad	1	
6	Piñón motor	1	

TRANSMISIÓN POR CADENA

SAM30075

EXTRACCIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

⚠ ADVERTENCIA

Sujete firmemente el vehículo de forma que no exista riesgo de que se caiga.

NOTA

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

2. Extraer:

- Cadena de transmisión

NOTA

Corte la cadena de transmisión con la herramienta de remache y corte de la cadena de transmisión. (Utilice productos de venta en el mercado.)

SAM30076

COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

1. Medir:

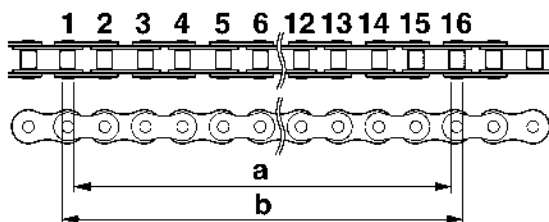
- Tramo de 15 eslabones de la cadena de transmisión
Fuera del valor especificado → Cambiar la cadena de transmisión.



Límite de longitud de 15 eslabones

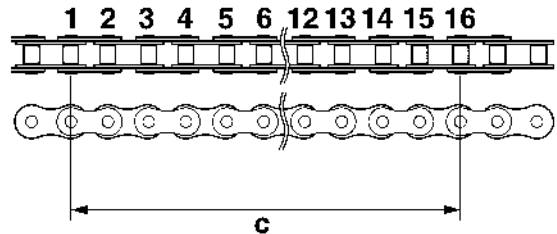
239.3 mm (9.42 in)

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



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

Longitud "c" del tramo de 15 eslabones de la cadena de transmisión = (longitud "a" entre las caras interiores del pasador + longitud "b" 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 en una ubicación diferente cada vez.

2. Comprobar:

- Cadena de transmisión
Rigidez → Limpiar, lubricar o cambiar.



3. Limpiar:

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

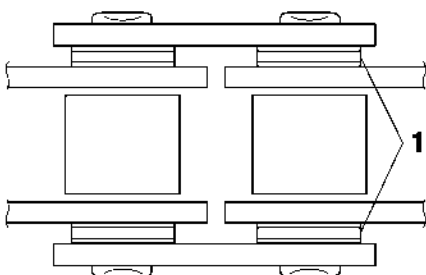
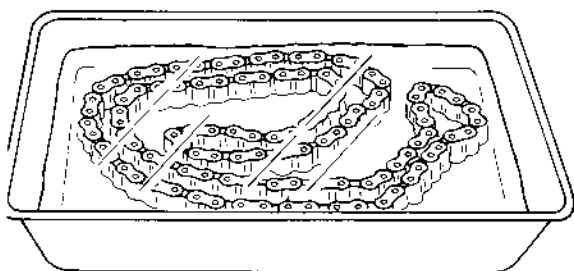
SCA19090

ATENCIÓN

- Este vehículo tiene una cadena de transmisión con pequeñas juntas tóricas de goma "1" entre las placas laterales de la cadena de transmisión. No utilice nunca agua o aire a alta presión, vapor, gasolina, determinados disolventes (como la bencina) ni escobillas duras para limpiar la cadena de

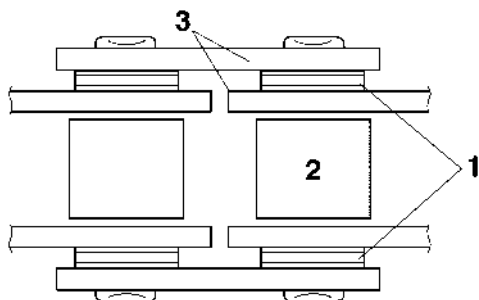
transmisión. Los métodos de alta presión pueden forzar la entrada de suciedad o agua en los componentes internos de la cadena de transmisión, y los disolventes deteriorarán las juntas tóricas. Una escobilla dura también puede dañar las juntas tóricas. Por consiguiente, para limpiar la cadena de transmisión utilice solo queroseno.

- No deje sumergida la cadena de transmisión en queroseno más de diez minutos, o de lo contrario las juntas tóricas pueden resultar dañadas.



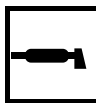
4. Comprobar:

- Junta tórica "1"
Daños → Cambiar la cadena de transmisión.
- Rodillo de la cadena de transmisión "2"
Daños/desgaste → Cambiar la cadena de transmisión.
- Placa lateral de la cadena de transmisión "3"
Daños/desgaste → Cambiar la cadena de transmisión.



5. Lubricar:

- Cadena de transmisión



Lubricante recomendado
Lubricante de cadenas apto para cadenas de juntas tóricas

SAM30077

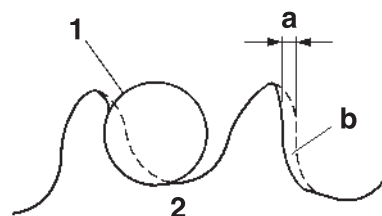
COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN MOTOR

1. Comprobar:

- Piñón motor

Desgaste de diente de más de $1/4$ "a" → Cambiar el piñón motor y el piñón de la rueda trasera conjuntamente.

Diente doblado → Cambiar el piñón motor y el piñón de la rueda trasera conjuntamente.



b. Correcto

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

SAM30078

COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA

Consulte "COMPROBACIÓN Y CAMBIO DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA" en la página 4-13.

SAM30079

INSTALACIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

1. Instalar:

- Cadena de transmisión

SCA17410

ATENCIÓN

Asegúrese de llevar gafas de seguridad durante el trabajo.

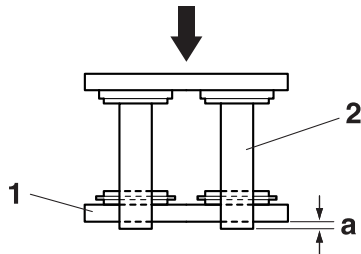
NOTA

Instale el acoplamiento principal con la herramienta de remache y corte de la cadena de transmisión. (Utilice productos de venta en el mercado.)

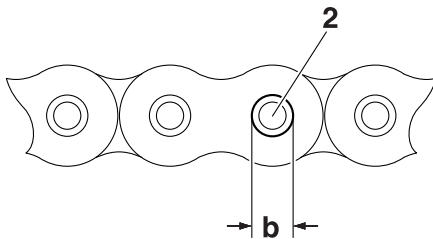
- a. Cuando monte a presión la placa del acoplamiento principal "1", asegúrese de que

TRANSMISIÓN POR CADENA

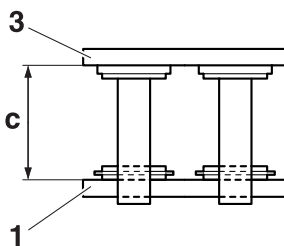
el espacio “a” entre el extremo del pasador de unión “2” y la placa del acoplamiento principal sea de 1.2–1.4 mm (0.05–0.06 in).



b. Después del remache, asegúrese de que el diámetro entre los bordes “b” del pasador de unión “2” es de 5.5–5.8 mm (0.22–0.23 in).



c. Después del remache, asegúrese de que el espacio “c”, que está dentro del acoplamiento principal “3” y dentro de la placa del acoplamiento principal “1”, es de 12.1–12.3 mm (0.476–0.484 in).



2. Lubricar:

- Cadena de transmisión



Lubricante recomendado
Lubricante de cadenas apto para cadenas de juntas tóricas

3. Instalar:

- Piñón motor

- Arandela de seguridad **New**

- Tuerca del piñón motor

Consulte “EXTRACCIÓN DEL MOTOR” en la página 5-6.



Tuerca del piñón motor
90 N·m (9.0 kgf·m, 66 lb·ft)

SCA14300

ATENCIÓN

No instale nunca una cadena de transmisión nueva sobre piñones de cadena de transmisión desgastados, ya que reducirá drásticamente la vida útil de la cadena de transmisión.

4. Ajustar:

- Holgura de la cadena de transmisión

Consulte “HOLGURA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN” en la página 3-29.



Juego de la cadena de transmisión (Soporte de mantenimiento)
50.0–60.0 mm (1.97–2.36 in)

SCA24590

ATENCIÓN

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

MOTOR

TABLA Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE	5-1
CUADRO DE LUBRICACIÓN DEL ACEITE DEL MOTOR	5-1
DIAGRAMAS DE ENGRASE	5-2
 EXTRACCIÓN DEL MOTOR	5-6
EXTRACCIÓN DEL MOTOR.....	5-10
INSTALACIÓN DEL MOTOR	5-10
INSTALACIÓN DEL TUBO DE ESCAPE Y DEL SILENCIADOR	5-11
 EJE DE LEVAS	5-13
EXTRACCIÓN DEL EJE DE LEVAS.....	5-15
COMPROBACIÓN DEL EJE DE LEVAS	5-16
COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN Y DEL PIÑÓN DEL EJE DE LEVAS	5-17
COMPROBACIÓN DE LOS TENSORES DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN	5-17
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE DESCOMPRESIÓN	5-17
INSTALACIÓN DE LOS EJES DE LEVAS.....	5-17
 CULATA	5-20
EXTRACCIÓN DE LA CULATA	5-22
COMPROBACIÓN DE LA GUÍA DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN (LADO DE ADMISIÓN).....	5-22
COMPROBACIÓN DE LA CULATA	5-22
INSTALACIÓN DE LA CULATA	5-22
 VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULA	5-25
EXTRACCIÓN DE LAS VÁLVULAS.....	5-26
COMPROBACIÓN DE LAS VÁLVULAS Y GUÍAS DE VÁLVULA	5-27
COMPROBACIÓN DE LOS ASIENTOS DE VÁLVULA	5-28
COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DE VÁLVULA	5-30
COMPROBACIÓN DE LOS TAQUÉS.....	5-30
INSTALACIÓN DE LAS VÁLVULAS	5-30
 CILINDRO Y PISTÓN	5-32
EXTRACCIÓN DEL PISTÓN.....	5-33
COMPROBACIÓN DEL CILINDRO Y EL PISTÓN	5-33
COMPROBACIÓN DE LOS AROS DE PISTÓN.....	5-34
COMPROBACIÓN DEL PASADOR DE PISTÓN.....	5-35
INSTALACIÓN DEL PISTÓN Y DEL CILINDRO.....	5-35
 ALTERNADOR	5-37
EXTRACCIÓN DEL ALTERNADOR	5-38
COMPROBACIÓN DEL ALTERNADOR	5-38
COMPROBACIÓN DE LA CHAVETA DE MEDIA LUNA	5-38
INSTALACIÓN DEL ALTERNADOR	5-38

EMBRAGUE DEL ARRANQUE	5-40
COMPROBACIÓN DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE.....	5-41
ARRANQUE ELÉCTRICO	5-42
COMPROBACIÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE.....	5-44
MONTAJE DEL MOTOR DE ARRANQUE.....	5-44
EMBRAGUE	5-46
EXTRACCIÓN DEL EMBRAGUE	5-49
COMPROBACIÓN DE LAS PLACAS DE FRICCIÓN	5-49
COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE EMBRAGUE	5-49
COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DEL EMBRAGUE	5-49
COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE EMBRAGUE	5-49
COMPROBACIÓN DEL RESALTE DE EMBRAGUE.....	5-50
COMPROBACIÓN DE LA PLACA DE PRESIÓN	5-50
COMPROBACIÓN DEL EJE DE LA PALANCA DE EMPUJE	5-50
COMPROBACIÓN DE LAS VARILLAS DE EMPUJE	5-50
COMPROBACIÓN DEL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO PRIMARIO	5-50
COMPROBACIÓN DEL ENGRANAJE ACCIONADO PRIMARIO	5-51
INSTALACIÓN DEL EMBRAGUE	5-51
EJE DEL CAMBIO	5-54
EXTRACCIÓN DEL SEGMENTO	5-55
COMPROBACIÓN DEL EJE DEL CAMBIO.....	5-55
COMPROBACIÓN DE LA PALANCA DE TOPE.....	5-55
INSTALACIÓN DEL EJE DEL CAMBIO.....	5-55
BOMBA DE ACEITE	5-58
EXTRACCIÓN DEL COMPENSADOR	5-60
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE	5-60
MONTAJE DE LA BOMBA DE ACEITE	5-60
INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE	5-61
CÁRTER	5-63
DESMONTAJE DEL CÁRTER	5-65
COMPROBACIÓN DE LA GUÍA DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN (LADO DEL ESCAPE)	5-65
COMPROBACIÓN DEL CÁRTER.....	5-65
MONTAJE DEL CÁRTER.....	5-66
CIGÜEÑAL Y EJE DEL COMPENSADOR	5-67
EXTRACCIÓN DEL CIGÜEÑAL.....	5-68
COMPROBACIÓN DEL CIGÜEÑAL	5-68
INSTALACIÓN DEL CIGÜEÑAL	5-69
CAJA DE CAMBIOS	5-70
EXTRACCIÓN DE LA CAJA DE CAMBIOS.....	5-71
COMPROBACIÓN DE LAS HORQUILLAS DE CAMBIO	5-71

COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE TAMBOR DE CAMBIO	5-71
COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE CAMBIOS	5-71
INSTALACIÓN DE LA CAJA DE CAMBIOS	5-72

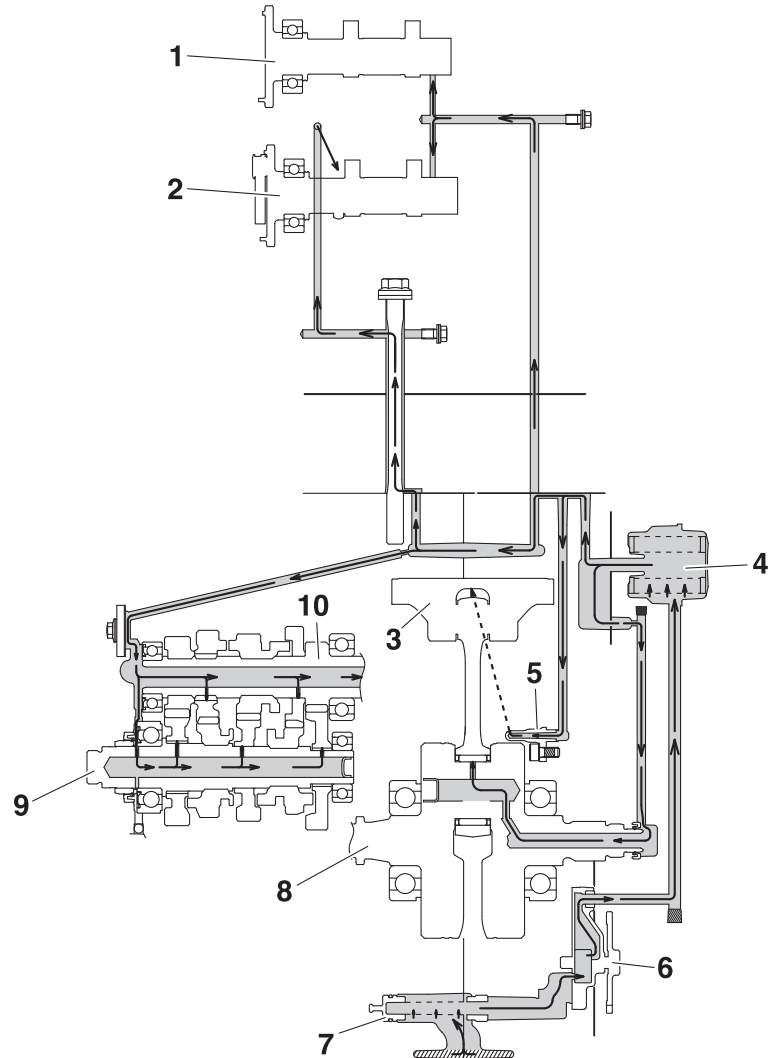
TABLA Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

SAM20185

TABLA Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

SAM30526

CUADRO DE LUBRICACIÓN DEL ACEITE DEL MOTOR

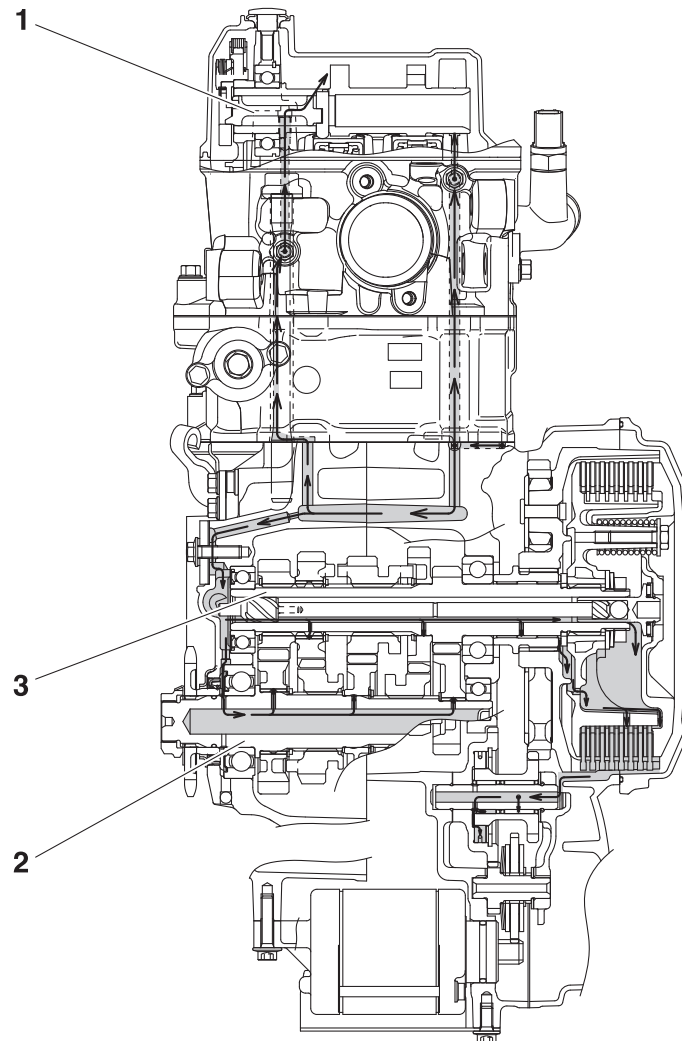


1. Eje de levas de admisión
2. Eje de levas de escape
3. Pistón
4. Elemento del filtro de aceite
5. Surtidor de aceite
6. Bomba de aceite
7. Depurador de aceite
8. Cigüeñal
9. Eje posterior
10. Eje principal

TABLA Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

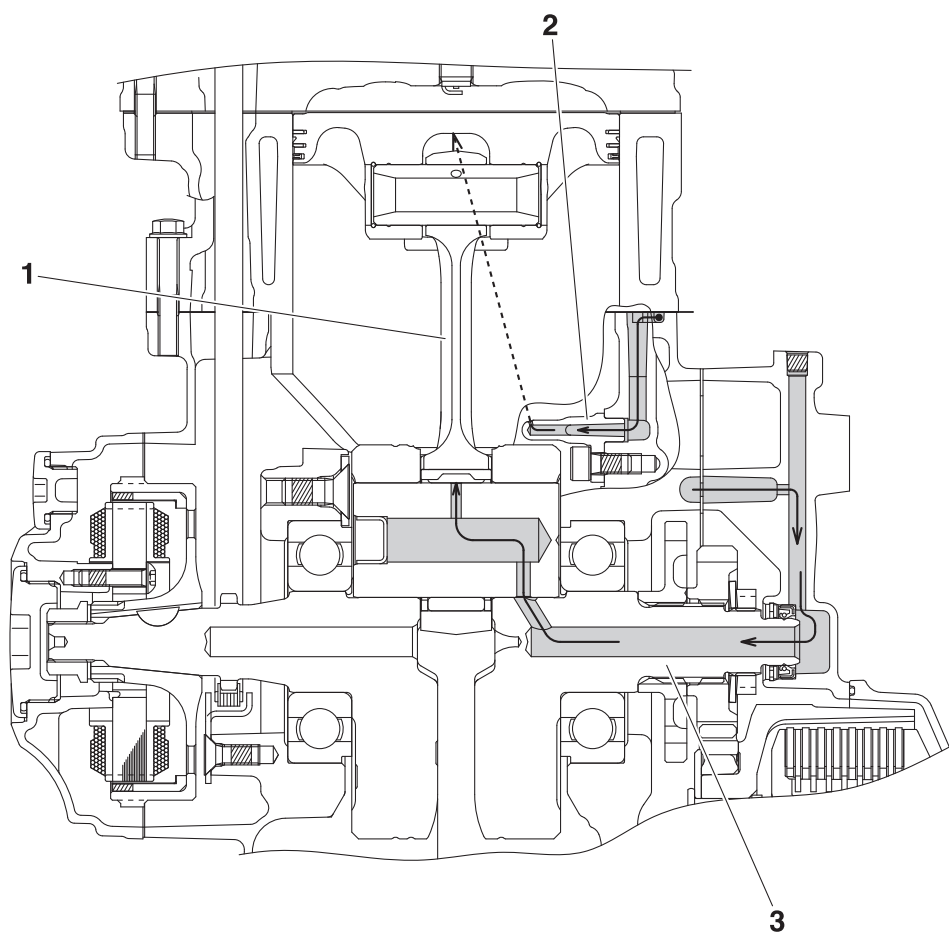
SAM30507

DIAGRAMAS DE ENGRASE



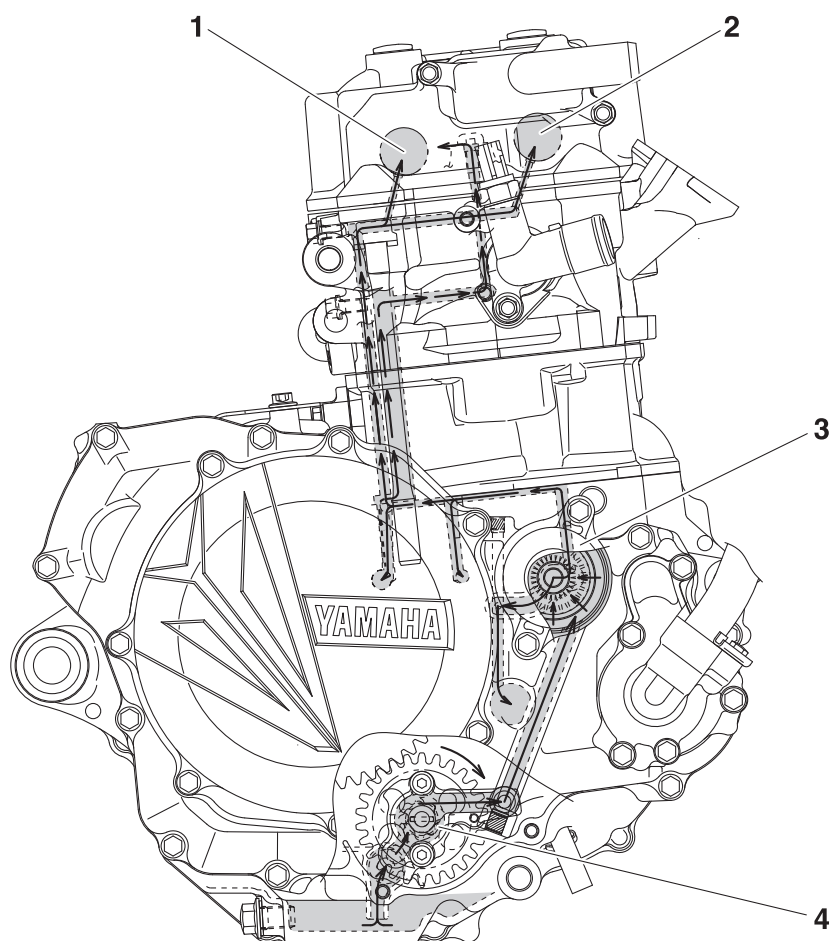
- 1. Eje de levas
- 2. Eje posterior
- 3. Eje principal

TABLA Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE



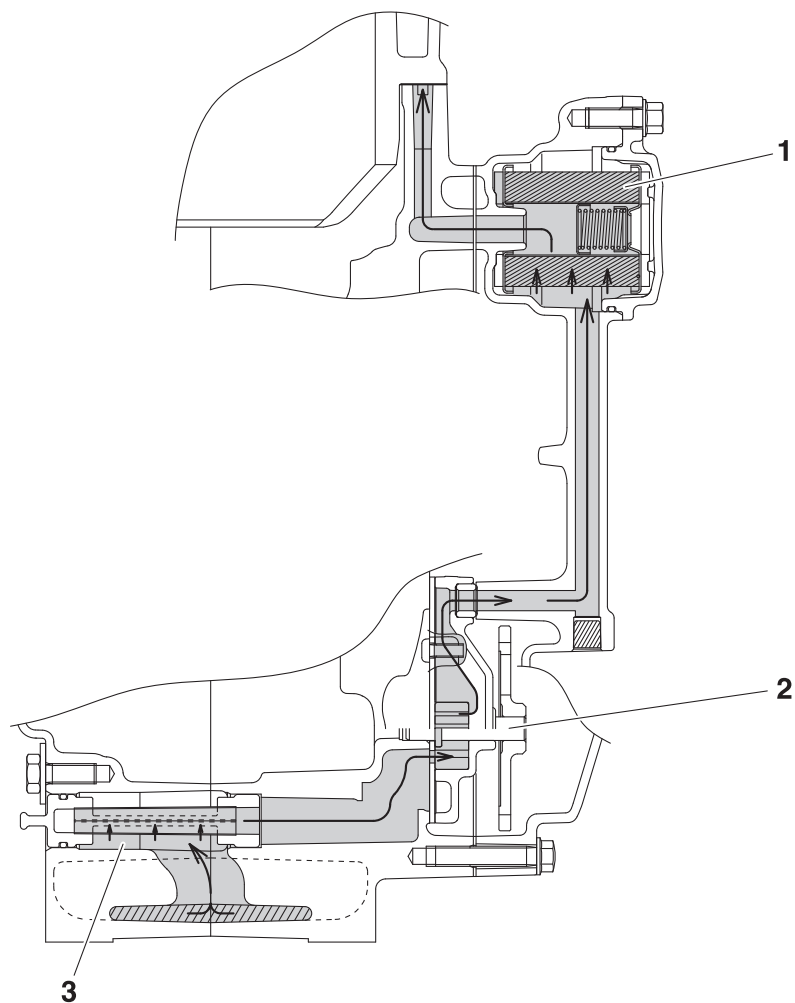
- 1. Biela
- 2. Surtidor de aceite
- 3. Cigüeñal

TABLA Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE



1. Eje de levas de escape
2. Eje de levas de admisión
3. Elemento del filtro de aceite
4. Bomba de aceite

TABLA Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

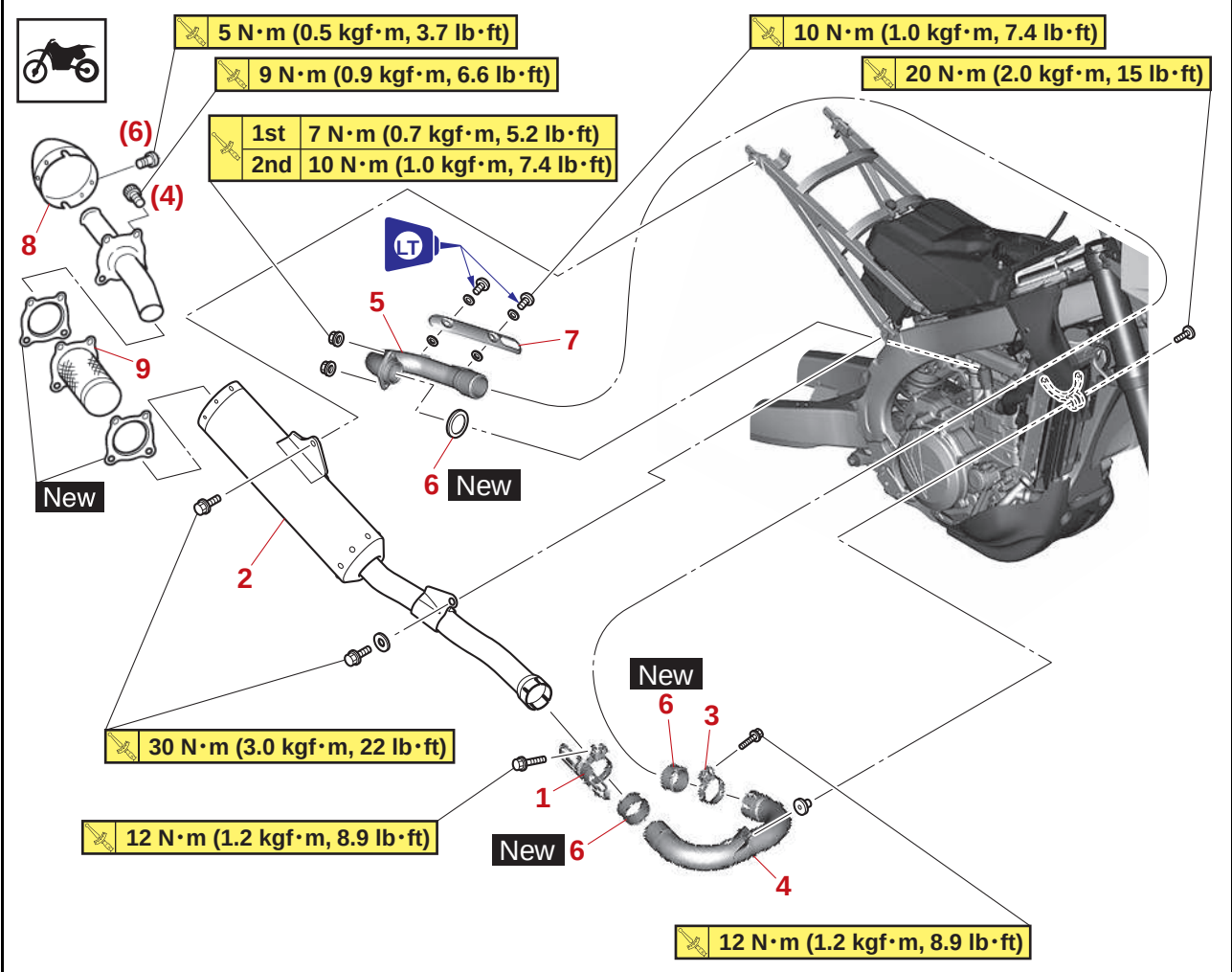


- 1. Elemento del filtro de aceite
- 2. Bomba de aceite
- 3. Depurador de aceite

SAM20105

EXTRACCIÓN DEL MOTOR

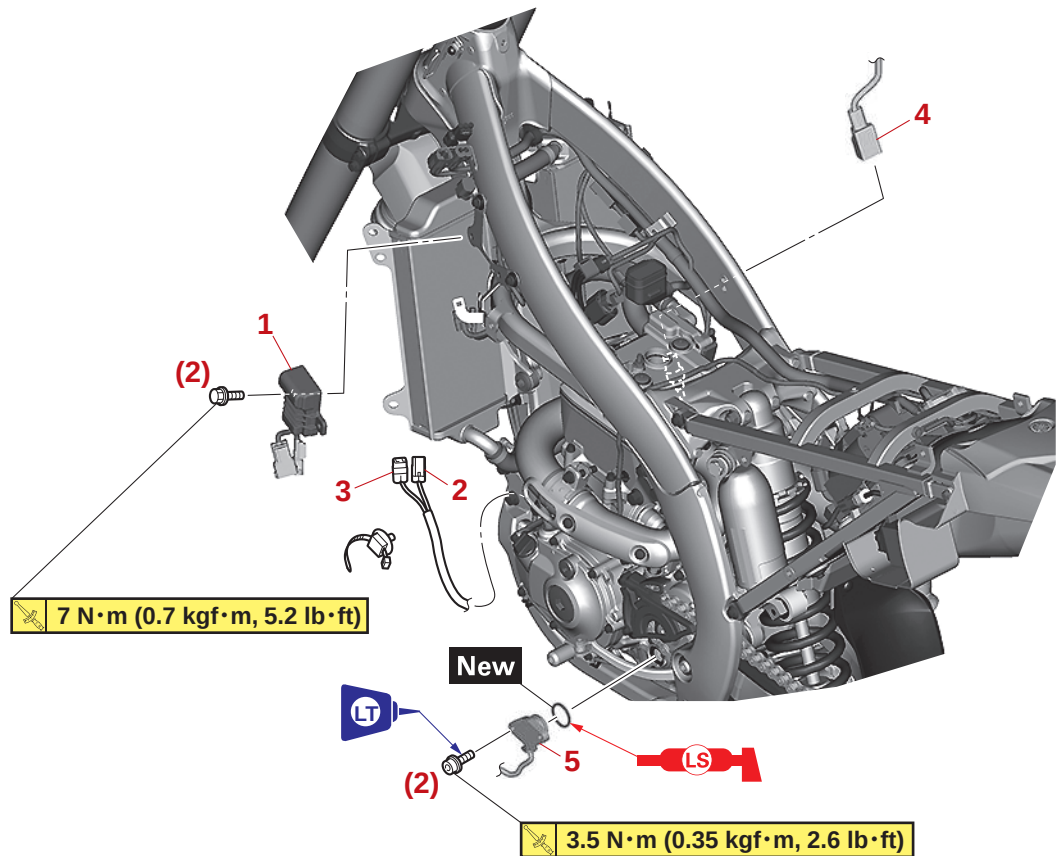
Extracción del tubo de escape



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Cubierta lateral (derecha)		Consulte "CHASIS GENERAL" en la página 4-1.
1	Brida del silenciador	1	Aflojar.
2	Silenciador	1	
3	Brida del tubo de escape 2	1	Aflojar.
4	Tubo de escape 2	1	
5	Tubo de escape 1	1	
6	Junta	3	
7	Protector del tubo de escape 1	1	
8	Tapa del silenciador	1	
9	Parachispas	1	

EXTRACCIÓN DEL MOTOR

Extracción de la piezas electrónicas



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
			Utilice un soporte de mantenimiento para levantar la rueda delantera del suelo.
	Sillín		Consulte “CHASIS GENERAL” en la página 4-1.
	Cubierta lateral (izquierdo/derecho)		Consulte “CHASIS GENERAL” en la página 4-1.
	Toma de aire dinámica (izquierdo/derecho)		Consulte “CHASIS GENERAL” en la página 4-1.
	Depósito de combustible		Consulte “DEPOSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
	Tapa de la caja del filtro de aire		Consulte “LIMPIEZA DEL ELEMENTO DEL FILTRO DE AIRE” en la página 3-19.
	Acoplador del sensor de temperatura del aire de admisión		Consulte “CUERPO DE LA MARIPOSA” en la página 7-5.
	ECU (unidad de control del motor)		Consulte “CUERPO DE LA MARIPOSA” en la página 7-5.
	Bobina de encendido		Consulte “CUERPO DE LA MARIPOSA” en la página 7-5.
1	Rectificador/regulador	1	
2	Acoplador del conjunto de la bobina del estátor	1	Desconectar.
3	Acoplador del sensor de posición del cigüeñal	1	Desconectar.
4	Acoplador del sensor de temperatura del refrigerante	1	
5	Contacto de posición del cambio de marchas	1	

EXTRACCIÓN DEL MOTOR

Extracción del motor

Torque Specifications:

- 34 N·m (3.4 kgf·m, 25 lb·ft)
- 53 N·m (5.3 kgf·m, 39 lb·ft)
- 55 N·m (5.5 kgf·m, 41 lb·ft)
- 34 N·m (3.4 kgf·m, 25 lb·ft)
- 7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)
- 34 N·m (3.4 kgf·m, 25 lb·ft)
- 7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)
- 85 N·m (8.5 kgf·m, 63 lb·ft)
- 26 N·m (2.6 kgf·m, 19 lb·ft)
- 45 N·m (4.5 kgf·m, 33 lb·ft)
- 90 N·m (9.0 kgf·m, 66 lb·ft)
- 34 N·m (3.4 kgf·m, 25 lb·ft)
- 7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)

Component Numbers: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

Labels: New, LS, M

Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
			Utilice un soporte de mantenimiento para levantar la rueda delantera del suelo.
	Sillín		Consulte "CHASIS GENERAL" en la página 4-1.
	Cubierta lateral (izquierdo/derecho)		Consulte "CHASIS GENERAL" en la página 4-1.
	Toma de aire dinámica (izquierdo/derecho)		Consulte "CHASIS GENERAL" en la página 4-1.
	Depósito de combustible		Consulte "DEPOSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
	Tubo de escape/Silenciador		Consulte "EXTRACCIÓN DEL MOTOR" en la página 5-6.
	Caja del filtro de aire		Consulte "CUERPO DE LA MARIPOSA" en la página 7-5.
	Cuerpo de la mariposa		Consulte "CUERPO DE LA MARIPOSA" en la página 7-5.
	Cable de embrague		Consulte "EMBRAGUE" en la página 5-46.
	Pedal de cambio/Cadena de transmisión		Consulte "EJE DEL CAMBIO" en la página 5-54. Consulte "TRANSMISIÓN POR CADENA" en la página 4-71.
1	Protección del motor	1	
2	Pedal de freno	1	
3	Muelle	1	
4	Tubo respiradero de la culata	1	
5	Tapa del piñón motor	1	
6	Guía de la cadena de transmisión	1	
7	Piñón motor	1	

EXTRACCIÓN DEL MOTOR

Extracción del motor

The diagram shows an exploded view of a motor assembly. Key components are labeled with red numbers: 8 (upper right support), 9 (upper left support), 10 (lower exterior support), 11 (lower interior support), 12 (pivot pin), and 13 (the motor itself). Torque specifications are provided for various bolts and nuts in yellow boxes, with values in N·m, kgf·m, and lb·ft. Some parts are marked 'New' in black boxes. Red arrows and symbols (M, LS) indicate specific assembly or removal points.

Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
8	Soporte superior del motor (derecha)	1	
9	Soporte superior del motor (izquierda)	1	
10	Soporte inferior del motor (exterior)	2	
11	Soporte inferior del motor (interior)	2	
12	Eje pivote	1	
13	Motor	1	

EXTRACCIÓN DEL MOTOR

SAM30161

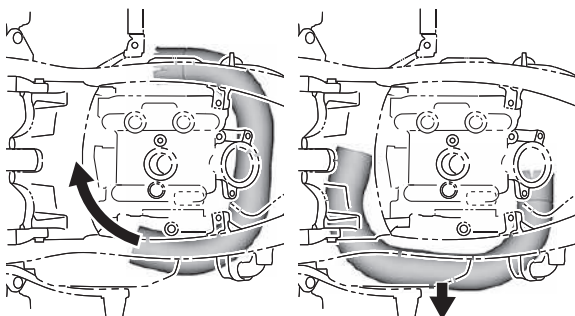
EXTRACCIÓN DEL MOTOR

1. Extraer:

- Tubo de escape 2

NOTA

Coloque el tubo de escape 2 tal y como se muestra moviendo esto y, a continuación, extráigalo.

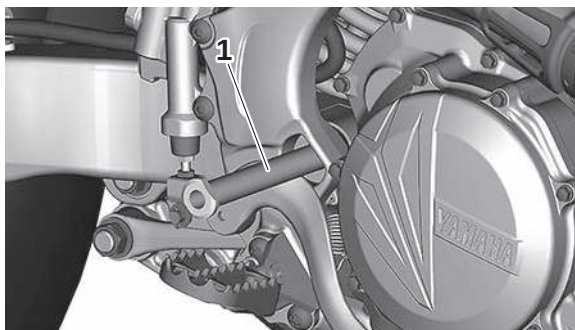


2. Extraer:

- Eje pivote "1"

NOTA

Si extrae completamente el eje pivote, se soltará el basculante. Si es posible, introduzca un eje de diámetro similar por el otro lado del basculante para sostenerlo.

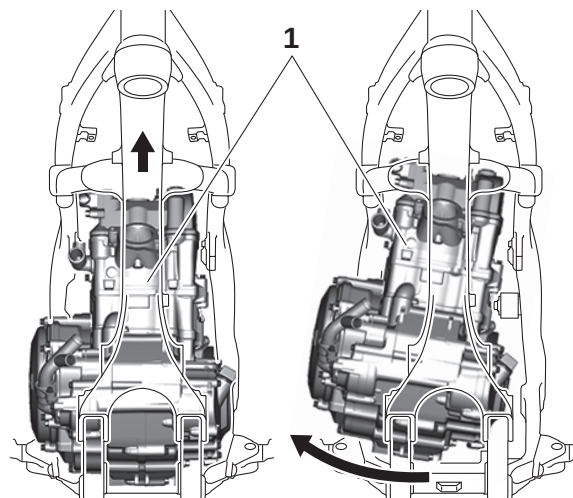


3. Extraer:

- Motor "1"
(desde el lado derecho)

NOTA

- Asegúrese de que los acopladores, los tubos y los cables estén desconectados.
- Levante el motor y extraiga esto de su parte inferior hacia la derecha del chasis.



SAM30164

INSTALACIÓN DEL MOTOR

1. Instalar:

- Motor "1"
(desde el lado derecho)
- Eje pivote "2"



Tuerca del eje pivote
85 N·m (8.5 kgf·m, 63 lb·ft)

- Perno de montaje del motor (lado inferior) "3"



Tuerca de montaje del motor (lado inferior)
53 N·m (5.3 kgf·m, 39 lb·ft)

- Soporte inferior del motor (interior) "4"
- Soporte inferior del motor (exterior) "5"
- Perno del soporte del motor (lado delantero) "6"



Perno del soporte del motor (lado delantero)
34 N·m (3.4 kgf·m, 25 lb·ft)

- Perno de montaje del motor (lado delantero) "7"



Tuerca de montaje del motor (lado delantero)
55 N·m (5.5 kgf·m, 41 lb·ft)

- Soporte superior del motor "8"
- Perno del soporte del motor (lado superior) "9"

EXTRACCIÓN DEL MOTOR



Perno del soporte del motor (lado superior)
34 N·m (3.4 kgf·m, 25 lb·ft)

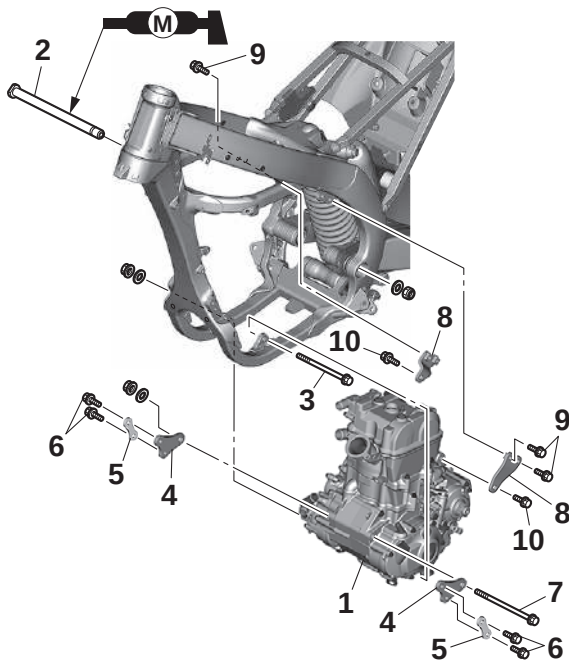
- Perno de montaje del motor (lado superior) "10"



Perno de montaje del motor (lado superior)
45 N·m (4.5 kgf·m, 33 lb·ft)

NOTA

Aplice grasa de disulfuro de molibdeno sobre el eje pivote.



SAM30167

INSTALACIÓN DEL TUBO DE ESCAPE Y DEL SILENCIADOR

1. Instalar:

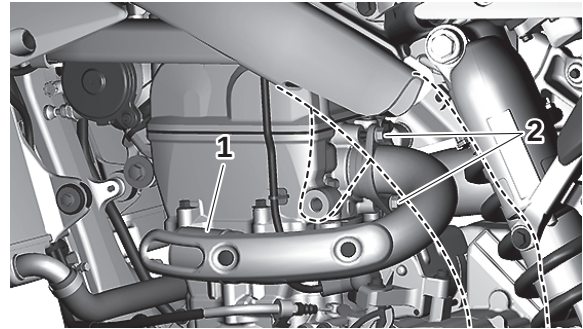
- Junta **New**
- Tubo de escape 1 "1"
- Tuerca (tubo de escape 1) "2"



Tuerca (tubo de escape 1)
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)

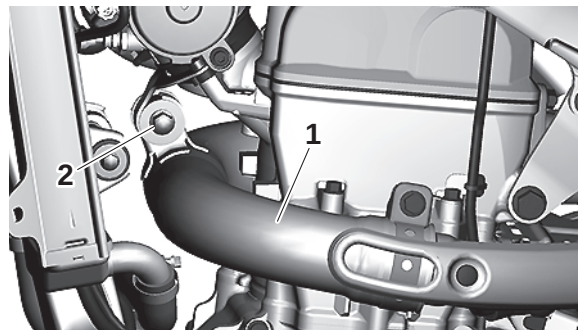
NOTA

Primero, apriete de forma temporal todas las tuercas a 7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft). A continuación, vuelva a apretarlas a 10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft).



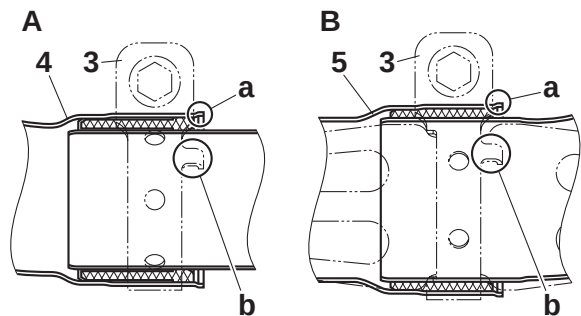
2. Instalar:

- Brida
- Tubo de escape 2 "1"
- Perno (tubo de escape 2) "2"



NOTA

Asegúrese de que la cinta del tubo de escape "3" no se monte sobre el saliente "a" del tubo de escape "4" o el silenciador "5". Asegúrese de introducir en el saliente "b" de la ranura del tubo de escape (o silenciador).



A. Tubo de escape 1 y tubo de escape 2

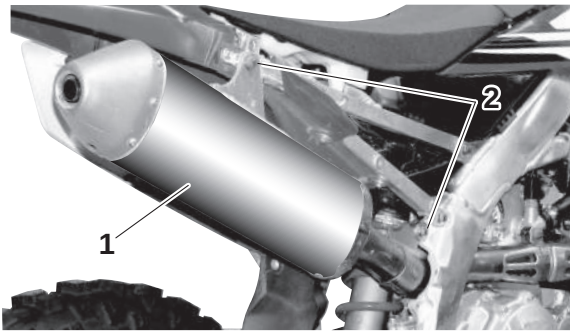
B. Tubo de escape 2 y silenciador

3. Instalar:

- Brida
- Silenciador "1"
- Perno (silenciador) "2"



Perno (silenciador)
30 N·m (3.0 kgf·m, 22 lb·ft)



4. Apretar:

- Perno (tubo de escape 2)

	Perno (tubo de escape 2) 20 N·m (2.0 kgf·m, 15 lb·ft)

- Brida

	Brida 12 N·m (1.2 kgf·m, 8.9 lb·ft)

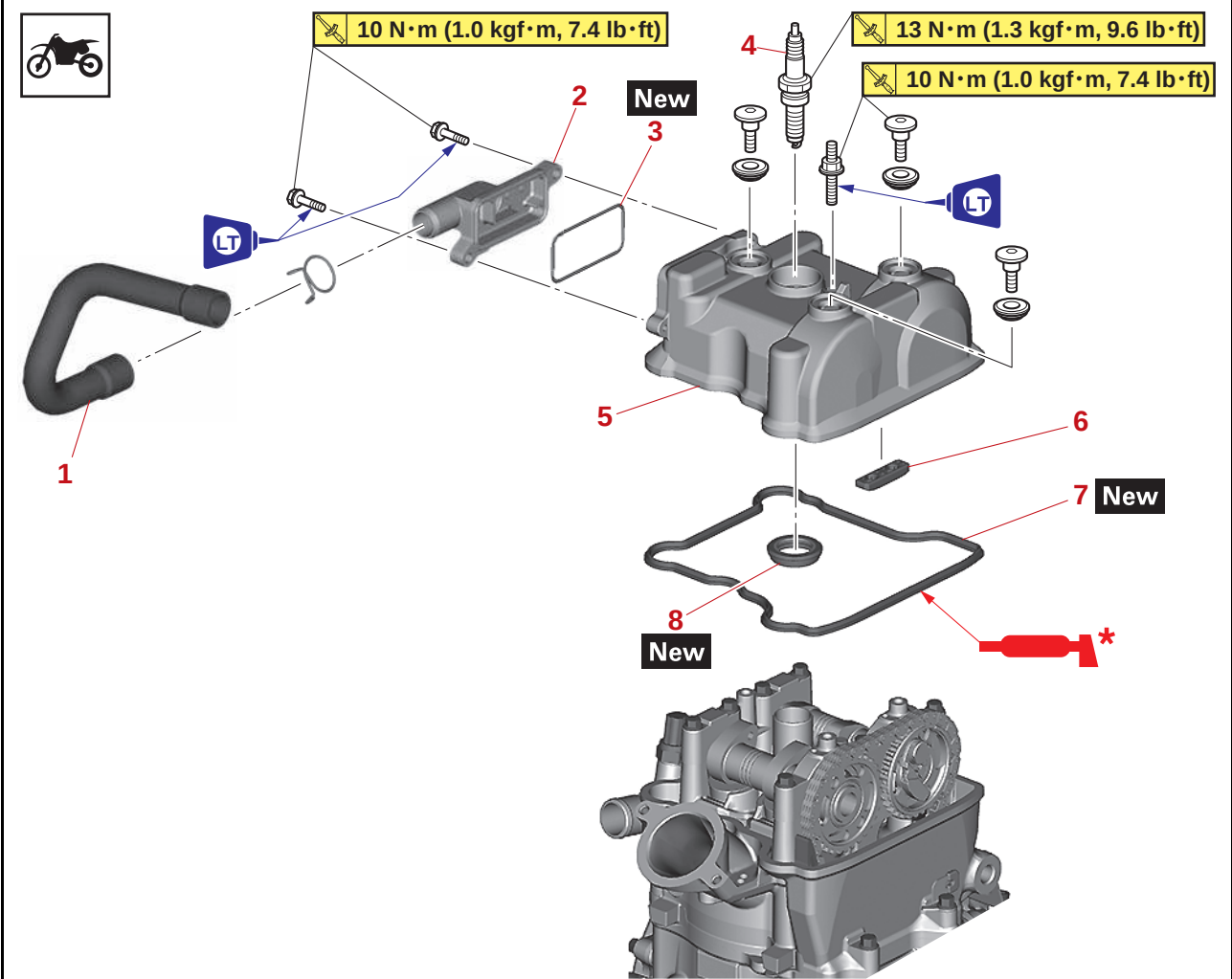
NOTA

Apriete mientras comprueba que sus uniones delantera y trasera están introducidas correctamente.

SAM20106

EJE DE LEVAS

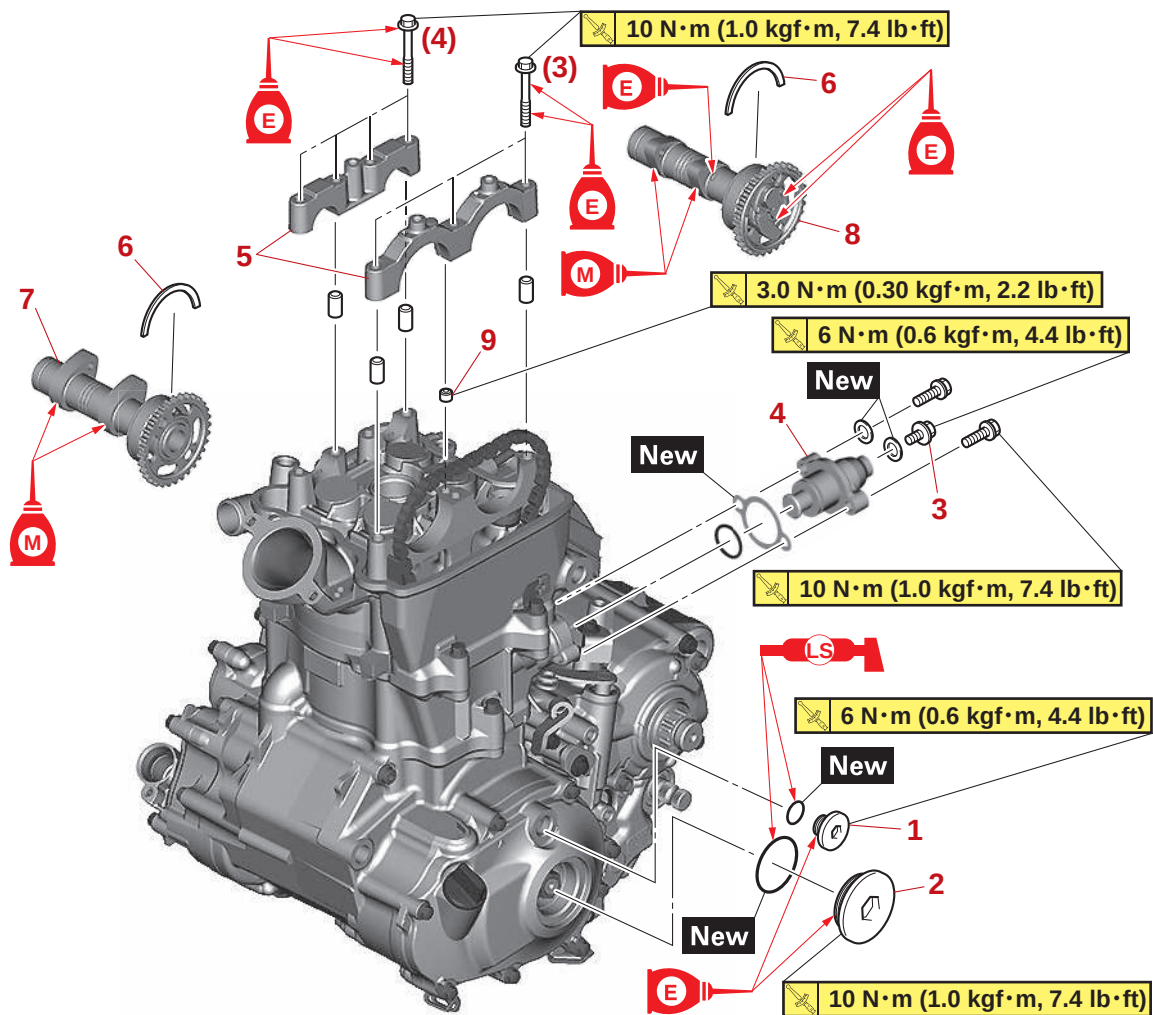
Extracción de la tapa de culata



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Sillín		Consulte “CHASIS GENERAL” en la página 4-1.
	Cubierta lateral (izquierdo/derecho)		Consulte “CHASIS GENERAL” en la página 4-1.
	Toma de aire dinámica (izquierdo/derecho)		Consulte “CHASIS GENERAL” en la página 4-1.
	Depósito de combustible		Consulte “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-1.
	Bobina de encendido		Consulte “EXTRACCION DEL MOTOR” en la página 5-6.
1	Tubo respiradero de la culata	1	
2	Placa del respiradero de la tapa de culata	1	
3	Junta	1	
4	Bujía	1	
5	Tapa de culata	1	
6	Guía de la cadena de distribución (lado superior)	1	
7	Junta de la tapa de culata	1	
8	Junta	1	

* Sellador Yamaha nº 1215 (Three bond No.1215®)

Extracción del eje de levas



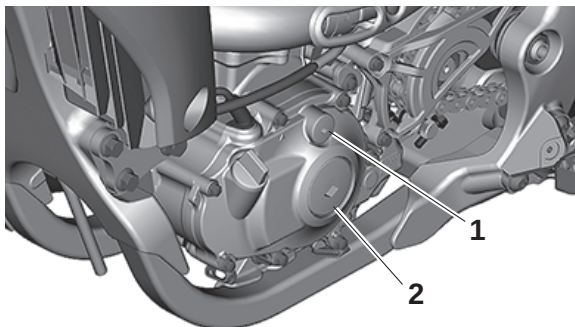
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Tornillo de acceso a la marca de distribución	1	
2	Tornillo de acceso al extremo del cigüeñal	1	
3	Perno capuchino del tensor de la cadena de distribución	1	
4	Tensor de la cadena de distribución	1	
5	Tapa del eje de levas	2	
6	Clip	2	
7	Eje de levas de admisión	1	
8	Eje de levas de escape	1	
9	Surtidor de aceite	1	

SAM30080

EXTRACCIÓN DEL EJE DE LEVAS

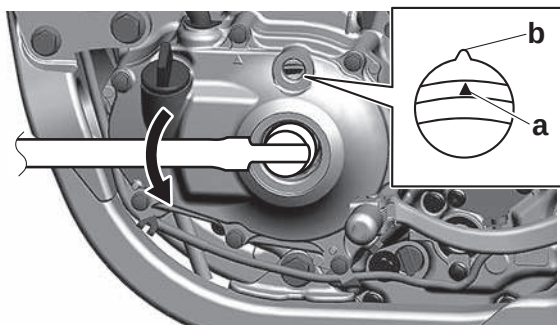
1. Extraer:

- Tornillo de acceso a la marca de distribución "1"
- Tornillo de acceso al extremo del cigüeñal "2"



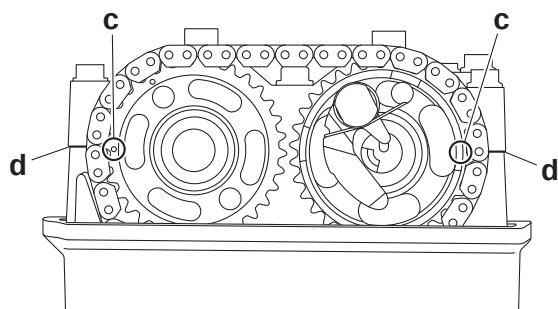
2. Alinear:

- Marca de alineación
 - a. Gire el cigüeñal en sentido antihorario con una llave.
 - b. Alinee la marca del punto muerto superior (PMS) "a" del rotor del alternador con la marca de alineación "b" de la tapa del cárter.



NOTA

Compruebe que las marcas de alineación "c" de los piñones del eje de levas estén alineadas con el borde de las superficies de las tapas del eje de levas "d".

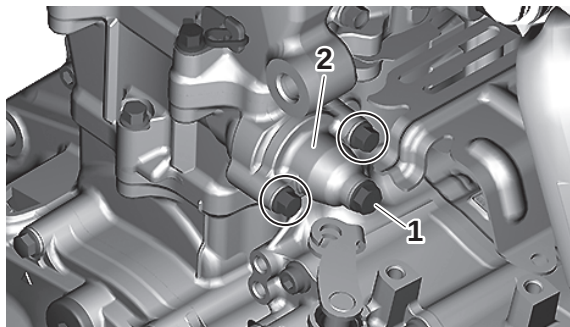


3. Extraer:

- Perno capuchino del tensor de la cadena de

distribución "1"

- Tensor de la cadena de distribución "2"
- Junta



4. Extraer:

- Perno (tapa del eje de levas) "1"
- Tapa del eje de levas "2"
- Clip "3"

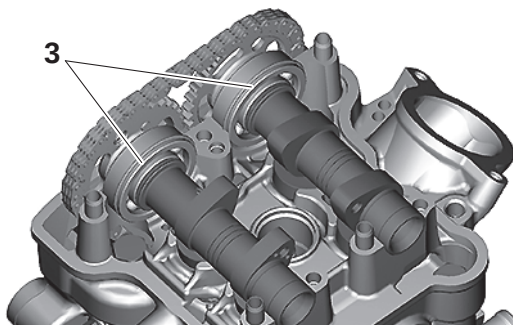
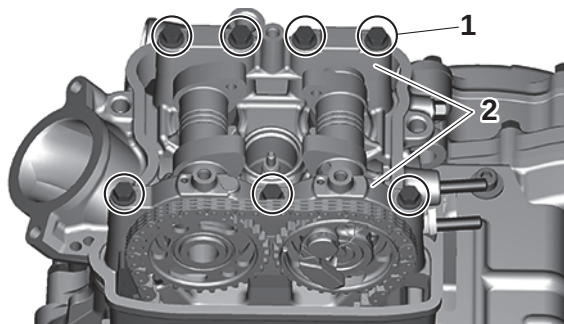
NOTA

- Extraiga los pernos (tapa del eje de levas) en zigzag, de fuera adentro.
- Con el fin de evitar que el clip caiga dentro del cárter, extraiga la tapa del eje de levas.

SCA24610

ATENCIÓN

Los pernos (tapa del eje de levas) se deben extraer uniformemente para no dañar la culata, los ejes de levas o las tapas de estos.

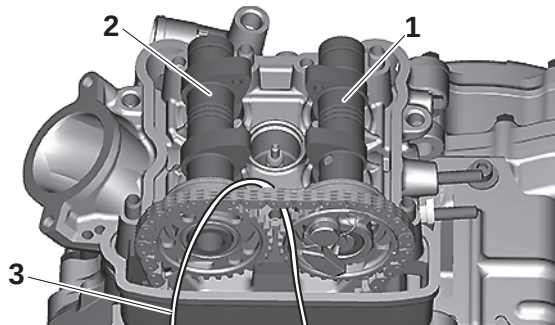


5. Extraer:

- Eje de levas de escape "1"
- Eje de levas de admisión "2"

NOTA

Conecte un cable "3" a la cadena de distribución para evitar que se caiga en el cárter.



SAM30081

COMPROBACIÓN DEL EJE DE LEVAS

1. Comprobar:

- Lóbulo del eje de levas
Decoloración azul/picaduras/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.



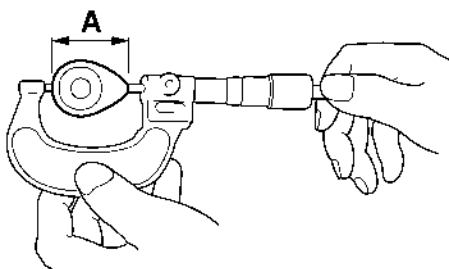
Dimensiones de leva

Límite de altura del lóbulo (admisión)

38.030 mm (1.4972 in)

Límite de altura del lóbulo (escape)

34.170 mm (1.3453 in)



3. Medir:

- Holgura entre el apoyo del eje de levas y la tapa del eje de levas
Fuera del valor especificado → Medir el diámetro del apoyo del eje de levas.

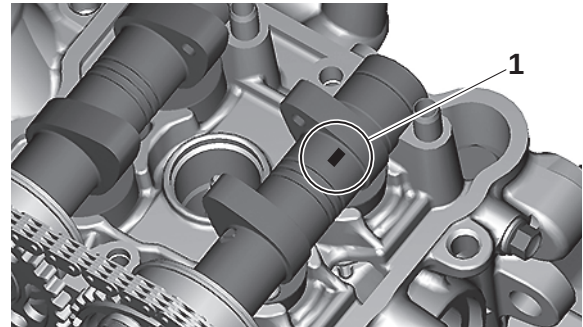


Holgura entre el apoyo y casquillo del árbol de levas

0.028–0.062 mm (0.0011–0.0024 in)

a. Instale el eje de levas en la culata.

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



c. Instale las clavijas de centrado y las tapas del eje de levas.

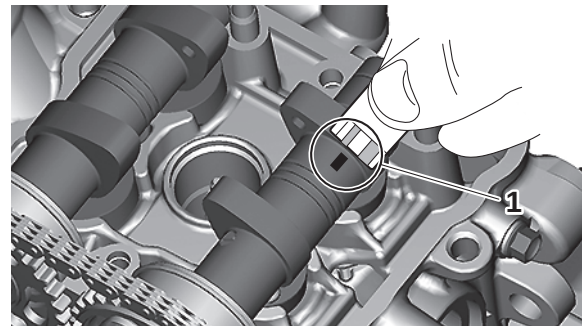
NOTA

- Apriete los pernos de la tapa del eje de levas en zigzag, de dentro hacia 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.



Perno de la tapa del eje de levas
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)

d. Extraiga las tapas del eje de levas y mida el ancho de la tira de Plastigauge® "1".



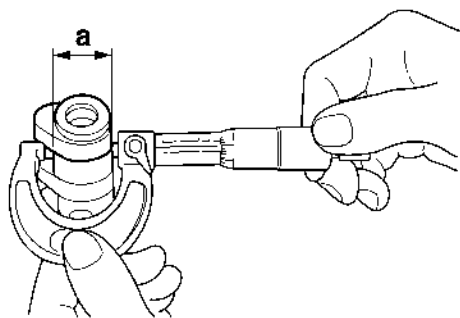
4. Medir:

- Diámetro del apoyo del eje de levas "a"
Fuera del valor especificado → Cambiar el eje de levas.
Dentro del valor especificado → Cambiar la culata y las tapas del eje de levas conjuntamente.



Diámetro de apoyo del árbol de levas

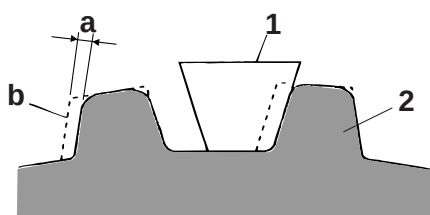
21.959–21.972 mm (0.8645–0.8650 in)



SAM30082

COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN Y DEL PIÑÓN DEL EJE DE LEVAS

1. Comprobar:
 - Cadena de distribución “1”
Daños/rigidez → Cambiar la cadena de distribución y eje de levas conjuntamente.
2. Comprobar:
 - Piñón del eje de levas
Desgaste de diente de más de $1/4$ “a” → Cambiar el eje de levas y la cadena de distribución conjuntamente.



- a. $1/4$ de diente
- b. Correcto

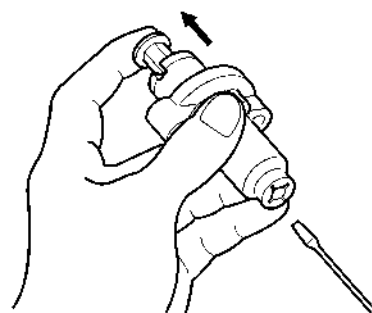
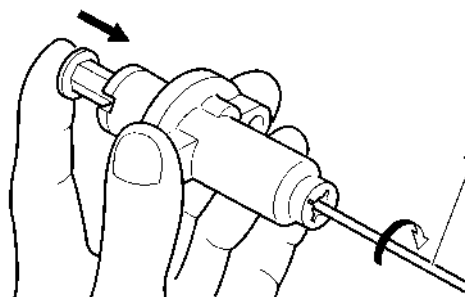
1. Rodillo de la cadena de distribución
2. Piñón del eje de levas

SAM30083

COMPROBACIÓN DE LOS TENSORES DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN

1. Comprobar:
 - Tensor de la cadena de distribución
Grietas/daños → Cambiar.
 - a. Mientras presiona ligeramente la varilla del tensor con los dedos, use un destornillador fino “1” para enrollar completamente la varilla del tensor en sentido horario.
 - b. Al soltar el destornillador presionando ligeramente con sus dedos, asegúrese de que la varilla del tensor salga suavemente.
 - c. Si no es así, cambie el conjunto del ten-

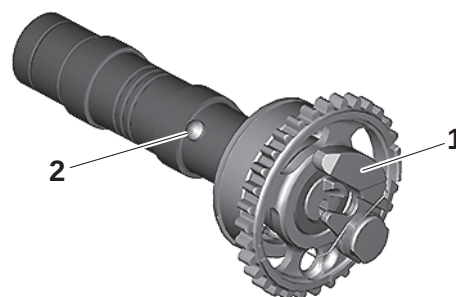
sor.



SAM30084

COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE DESCOMPRESIÓN

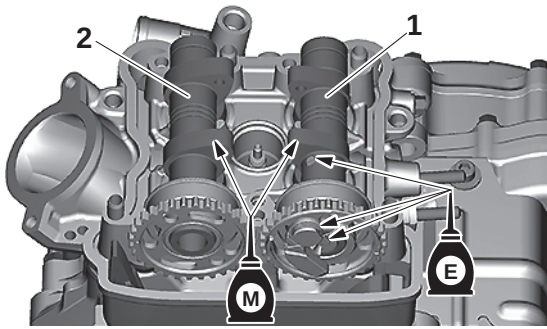
1. Comprobar:
 - Sistema de descompresión
 - a. Compruebe que la leva del descompresor “1” se mueve con suavidad.
 - b. Compruebe que el pasador de la palanca del descompresor “2” sale del eje de levas.



SAM30085

INSTALACIÓN DE LOS EJES DE LEVAS

1. Instalar:
 - Eje de levas de escape “1”
 - Eje de levas de admisión “2”

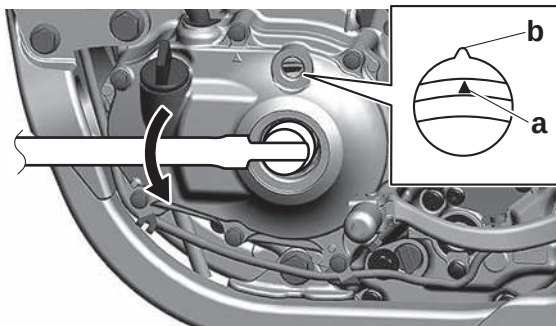


- a. Gire el cigüeñal en sentido antihorario con una llave.

NOTA

- Aplique aceite de disulfuro de molibdeno sobre los ejes de levas.
- Aplique aceite del motor al sistema de descompresión.

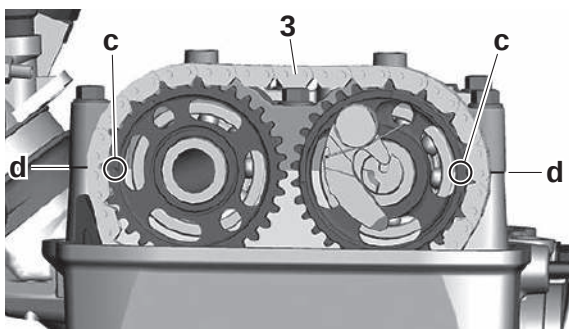
- b. Alinee la marca del punto muerto superior (PMS) "a" del rotor del alternador con la marca de alineación "b" de la tapa del cárter.



- c. Acople la cadena de distribución "3" en ambos piñones del eje de levas e instale los ejes de levas en la culata.

NOTA

Compruebe que las marcas de alineación "c" de los piñones del eje de levas estén alineadas con el borde de las superficies de las tapas del eje de levas "d".



SCA24620

ATENCIÓN

No gire el cigüeñal durante la instalación de los ejes de levas. Pueden producirse daños o un reglaje incorrecto de las válvulas.

- d. Instale los clips, las tapas del eje de levas y los pernos (tapa del eje de levas).



Perno (tapa del eje de levas)
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)

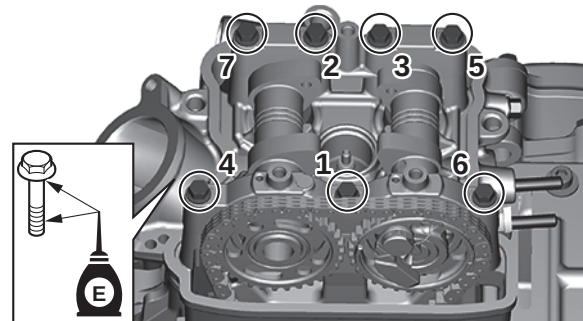
NOTA

- Antes de instalar los clips, tape la culata con un paño limpio para evitar que los clips se caigan en la cavidad de la culata.
- Aplique aceite del motor a las roscas y a las superficies de contacto.
- Apriete los pernos con el par especificado, en dos o tres etapas y en la secuencia correcta, como se muestra.

SCA24630

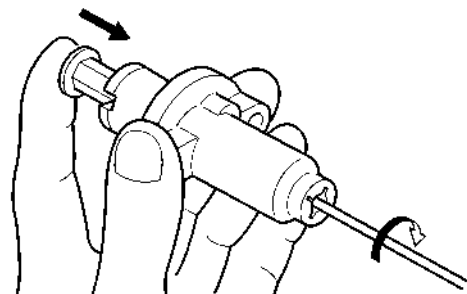
ATENCIÓN

Los pernos (tapa del eje de levas) se deben apretar uniformemente para no dañar la culata, los ejes de levas o las tapas de estos.



2. Instalar:

- Tensor de la cadena de distribución
 - a. Mientras presiona ligeramente la varilla del tensor con los dedos, use un destornillador fino para enrollar completamente la varilla del tensor en sentido horario.

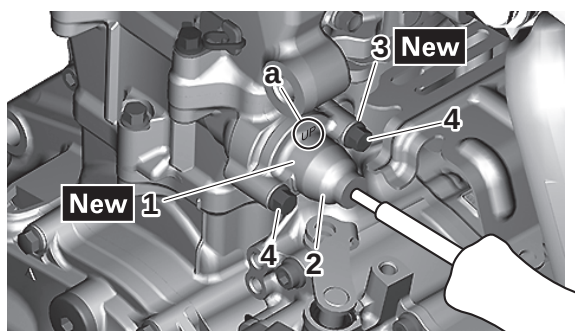


- b. Con la varilla del tensor completamente

enrollada y la marca "UP" "a" del tensor de la cadena orientada hacia arriba, instale la junta "1", el tensor de la cadena de distribución "2" y la junta "3" y apriete los pernos "4".



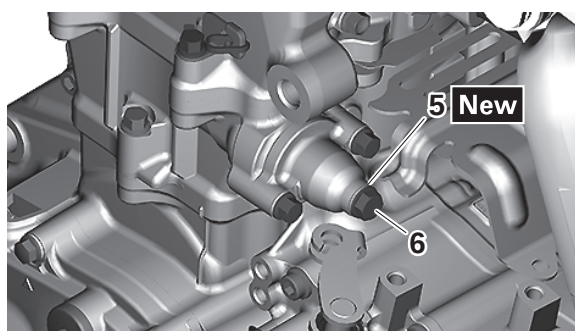
Perno del tensor de la cadena de distribución
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)



c. Suelte el destornillador, compruebe que la varilla del tensor sale suavemente y apriete la junta "5" y el perno capuchino "6".



Perno capuchino del tensor de la cadena de distribución
6 N·m (0.6 kgf·m, 4.4 lb·ft)



3. Girar:

- Cigüeñal
Varias vueltas en sentido horario.

4. Comprobar:

- Marca del punto muerto superior (PMS) en el rotor del alternador
Alinee con la marca de alineación del cárter.
- Marcas de coincidencia del eje de levas
Alinear con la superficie de la culata.
Desalineada → Ajustar.

5. Instalar:

- Guía de la cadena de distribución (lado superior) "1"
- Junta de la tapa de culata "2" **New**
- Junta (orificio de la bujía) "3" **New**

- Tapa de culata "4"
- Perno de la tapa de culata "5"



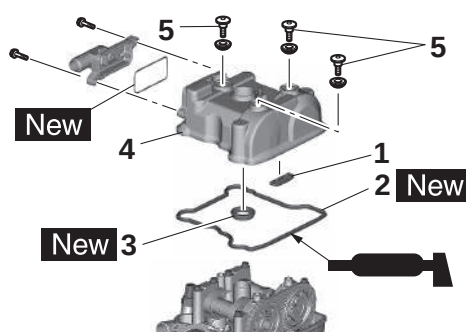
Perno de la tapa de culata
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)

NOTA

Antes de llevar a cabo la instalación, aplique el sellador a la junta de la tapa de culata.



Sellador Yamaha n° 1215
90890-85505
Three bond No. 1215®



6. Instalar:

- Tubo respiradero de la culata
- Bujía

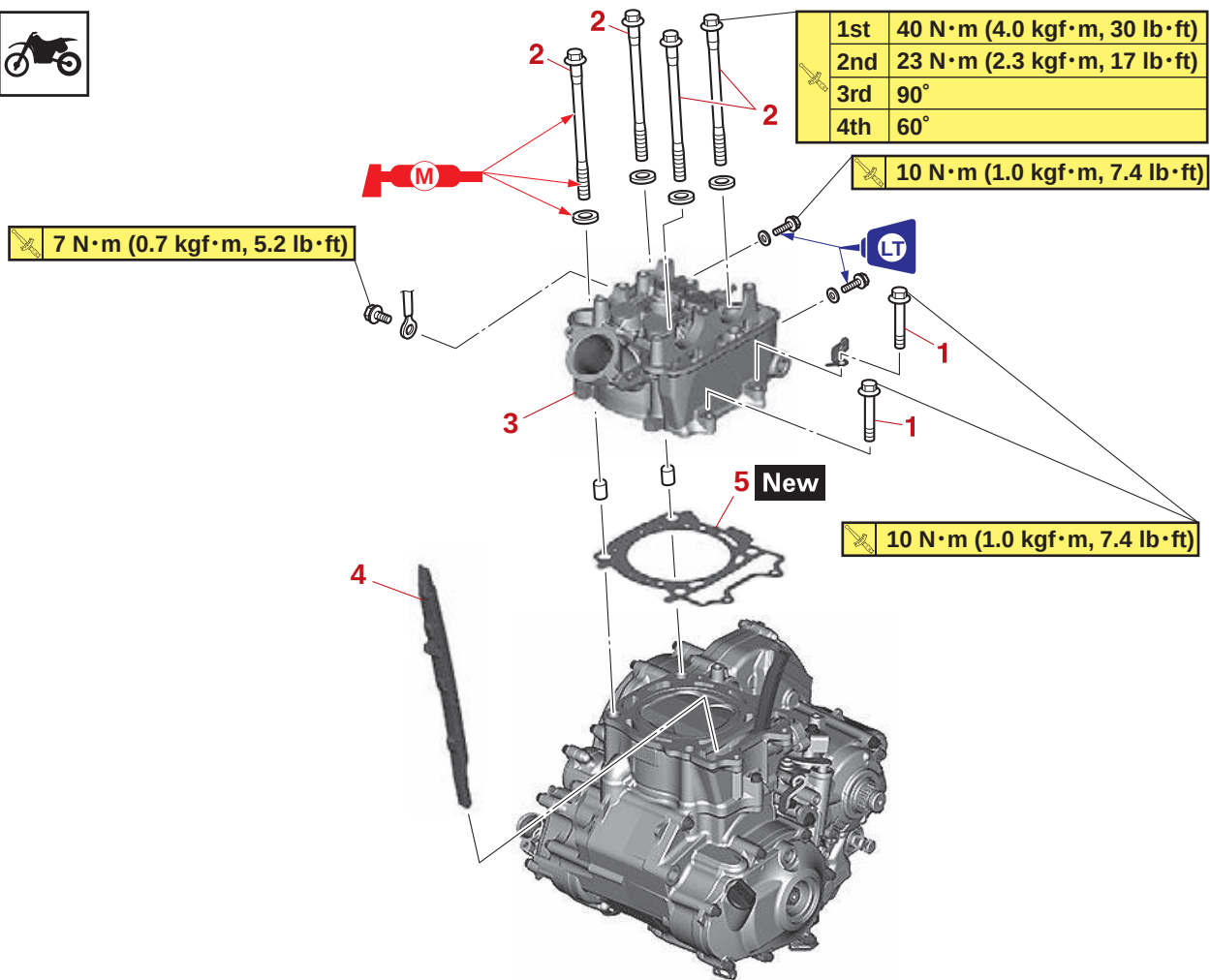


Bujía
13 N·m (1.3 kgf·m, 9.6 lb·ft)

SAM20107

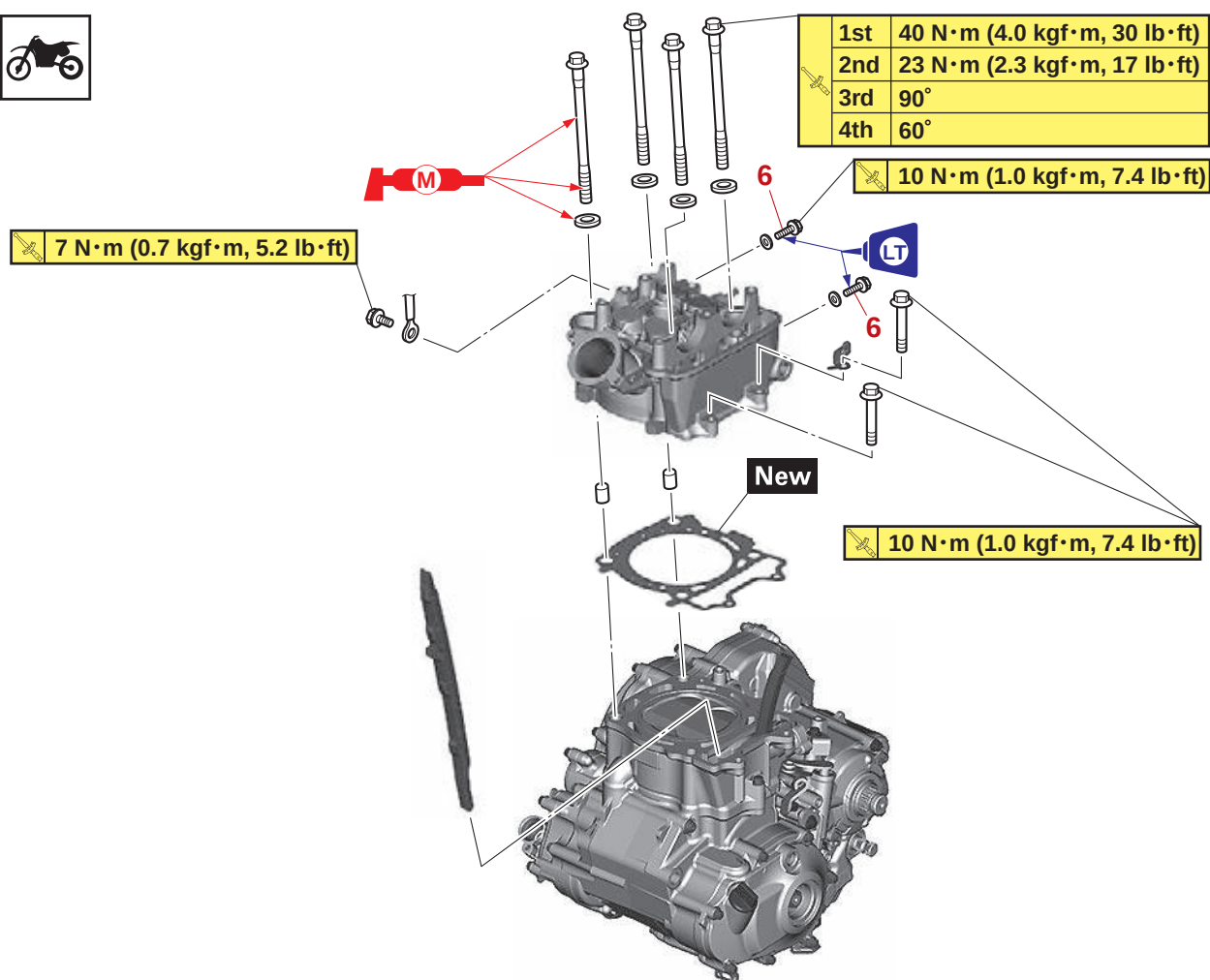
CULATA

Extracción de la culata



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Sillín		Consulte "CHASIS GENERAL" en la página 4-1.
	Cubierta lateral (izquierdo/derecho)		Consulte "CHASIS GENERAL" en la página 4-1.
	Toma de aire dinámica (izquierdo/derecho)		Consulte "CHASIS GENERAL" en la página 4-1.
	Depósito de combustible		Consulte "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
	Tubo de escape/Silenciador		Consulte "EXTRACCIÓN DEL MOTOR" en la página 5-6.
	Tubo del radiador		Desconectar.
	Acoplador del sensor de temperatura del refrigerante		Desconectar.
	Cuerpo de la mariposa		Consulte "CUERPO DE LA MARIPOSA" en la página 7-5.
	Eje de levas		Consulte "EJE DE LEVAS" en la página 5-13.
	Soporte superior del motor		Consulte "EXTRACCIÓN DEL MOTOR" en la página 5-6.
1	Perno (culata)	2	
2	Perno (culata)	4	
3	Culata	1	
4	Guía de la cadena de distribución (lado de admisión)	1	
5	Junta de culata	1	

Extracción de la culata



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
6	Tapón del conducto de aceite	2	

SAM30086

EXTRACCIÓN DE LA CULATA

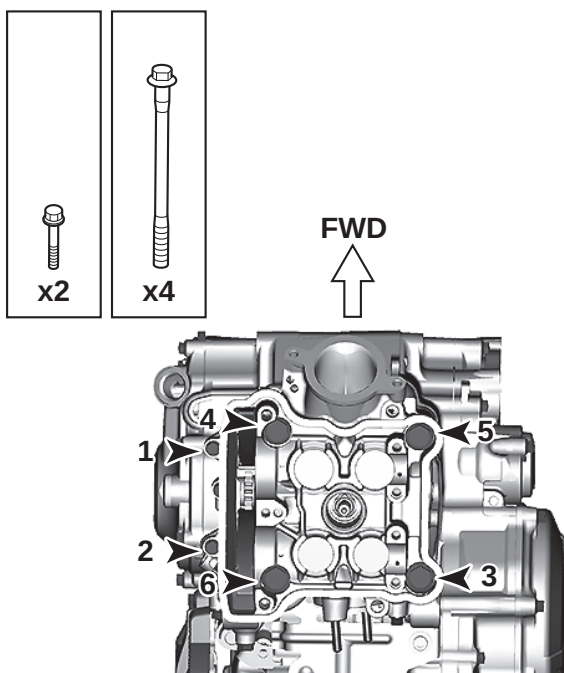
1. Extraer:

- Perno de la culata

NOTA

- Afloje los pernos en la secuencia correcta, como se muestra.
- Afloje cada perno 1/2 de vuelta cada vez. Después de aflojar completamente todos los pernos, extraígalos.

- M6 × 35 mm (1.38 in): [1]–[2]
- M10 × 149 mm (5.87 in): [3], [4], [5], [6]



SAM30087

COMPROBACIÓN DE LA GUÍA DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN (LADO DE ADMISIÓN)

1. Comprobar:

- Guía de la cadena de distribución (lado de admisión)
- Daños/desgaste → Cambiar.

SAM30088

COMPROBACIÓN DE LA CULATA

1. Eliminar:

- Depósitos de carbono de la cámara de combustión

NOTA

Utilice un raspador redondeado, no un instrumento afilado, para no dañar ni rayar las roscas del orificio de la bujía.

2. Comprobar:

- Culata
- Daños/arañazos → Cambiar.

NOTA

Al cambiar la culata, cambie igualmente la válvula.

Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS ASIEN-TOS DE VÁLVULA” en la página 5-28.

- Conductos del refrigerante de la culata
 - Depósitos minerales/óxido → Eliminar.
- ### 3. Medir:
- Alabeo de la culata
- Fuera del valor especificado → Rectificar la culata.

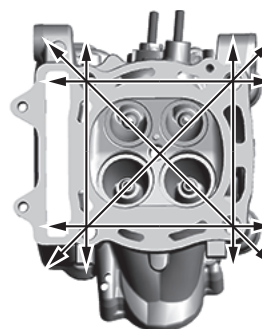


Límite de alabeo
0.05 mm (0.0020 in)

- Ponga una regla y una galga de espesores en la culata.
- Mida el alabeo.
- Si se supera el límite, raspe la culata como se indica.
- Coloque un papel de lija húmedo de 400–600 sobre una placa de superficie, y pula la culata lijando con movimientos en forma de ocho.

NOTA

Para asegurar una superficie uniforme, gire la culata varias veces.



SAM30089

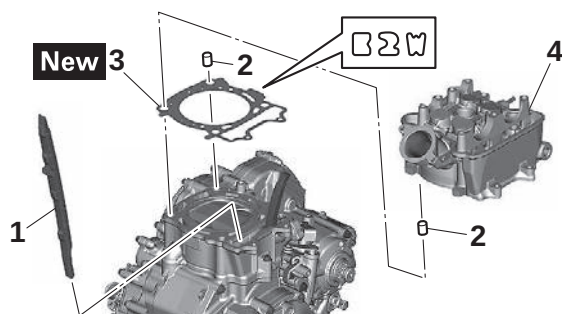
INSTALACIÓN DE LA CULATA

1. Instalar:

- Guía de la cadena de distribución (lado de admisión) “1”
- Clavija de centrado “2”
- Junta de culata “3” **New**
- Culata “4”

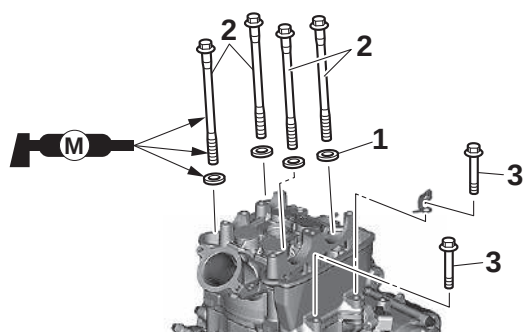
NOTA

- Mientras tira hacia arriba de la cadena de distribución, instale la guía de la cadena de distribución (lado de admisión) y la culata.
- Instale la junta de culata como se muestra en la ilustración.



2. Instalar:

- Arandela "1"
- Perno "2"
- Perno "3"



NOTA

Apriete los pernos utilizando el siguiente procedimiento.

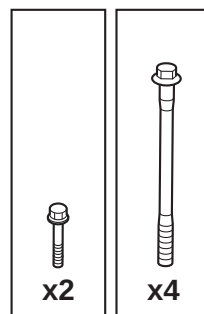
- Lave las roscas y superficies de contacto de los pernos, las superficies de contacto de las arandelas, la superficie de contacto de la culata y las roscas del cárter.
- Aplique grasa de disulfuro de molibdeno en las roscas y superficies de contacto de los pernos y en las dos superficies de contacto de las arandelas.
- Instale las arandelas y los pernos.
- Instale los pernos en la secuencia de apriete mostrada hasta que el perno y la arandela estén ligeramente asentados contra la culata.
- Apriete los pernos con el par especificado, en dos o tres etapas y en la secuencia correcta, como se muestra.



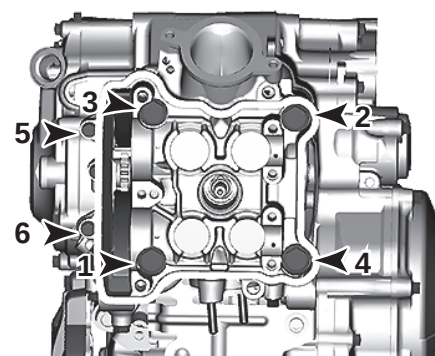
Perno [1]–[4]

1.^a

40 N·m (4.0 kgf·m, 30 lb·ft)



FWD



f. Afloje el perno [1].

NOTA

Afloje solo el perno [1] sin aflojar ningún otro perno.

- Vuelva a aplicar grasa de disulfuro de molibdeno en la rosca y superficie de contacto de los pernos y en las dos superficies de contacto de la arandela.
- Vuelva a apretar el perno.

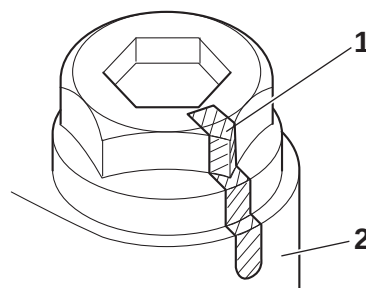


Perno [1]

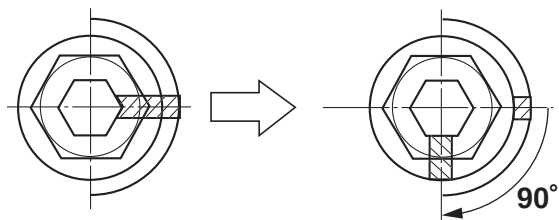
2.^a

23 N·m (2.3 kgf·m, 17 lb·ft)

- Coloque una marca en la esquina del perno (culata) "1" y en la culata "2" como se muestra.



- Vuelva a apretar el perno de montaje de la culata en la secuencia de apriete correcta.



Perno [5], [6]
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)



Perno [1]
3.^a
Ángulo especificado
90°

- k. Lleve a cabo el mismo procedimiento con los pernos [2]–[4] de uno en uno y aplicando la secuencia de apriete (f)–(j) tal y como se muestra para el perno [1].

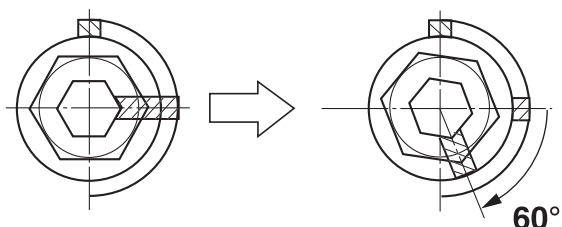
NOTA

No afloje ningún otro perno hasta que haya completado el apriete de un perno.



Perno [2]–[4]
2.^a
23 N·m (2.3 kgf·m, 17 lb·ft)
3.^a
Ángulo especificado
90°

- l. Coloque una marca en la esquina del perno (culata) y en la culata.
 m. Vuelva a apretar los pernos de montaje de la culata en la secuencia de apriete correcta.



Final
Ángulo especificado
60°

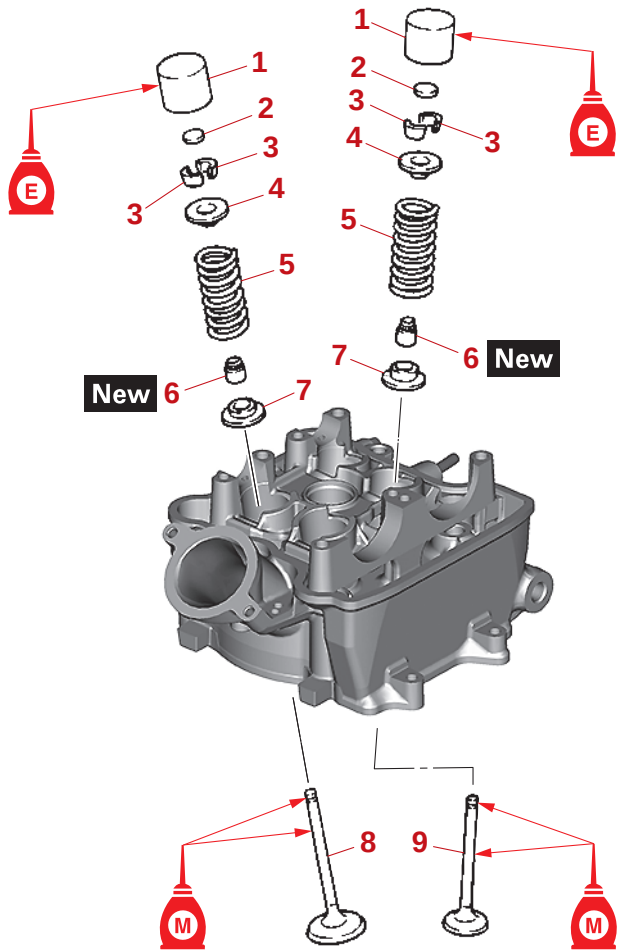
- n. Apriete los pernos al par especificado.

VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULA

SAM20108

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 5-20.
1	Taqué	4	
2	Pastilla de ajuste	4	
3	Chaveta de válvula	8	
4	Retenida de muelle de válvula	4	
5	Muelle de válvula	4	
6	Junta de vástago de válvula	4	
7	Asiento de muelle de válvula	4	
8	Válvula de admisión	2	
9	Válvula de escape	2	

VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULA

SAM30090

EXTRACCIÓN DE LAS VÁLVULAS

NOTA

Antes de extraer las piezas internas de la culata (p. ej., válvulas, muelles de válvula, asientos de válvula), asegúrese de que las válvulas estén debidamente selladas.

1. Extraer:

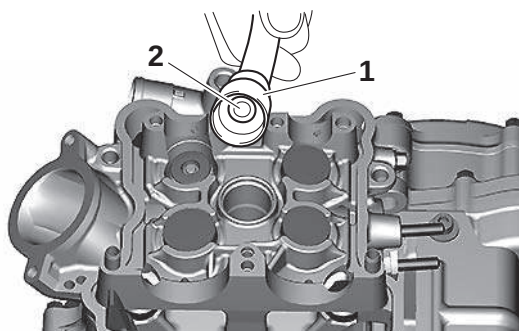
- Taqué "1"
- Pastilla de ajuste "2"

NOTA

- Coloque un paño en el espacio de la cadena de distribución para evitar que las pastillas de ajuste se salgan del cárter.
- Anote las posiciones de los taqués y las pastillas de ajuste de modo que pueda volver a instalarlos en sus posiciones originales.



Lapidador de válvulas (ø14)
90890-04101
Valve lapper (ø14)
YM-A8998



EX		
IN		

2. Comprobar:

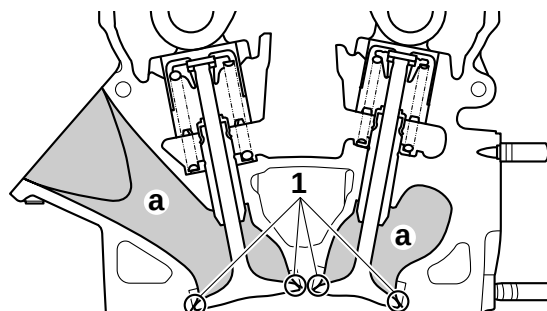
- Sellado de la válvula
Fugas en el asiento de válvula → Comprobar el frontal de la válvula, el asiento de válvula y la anchura de contacto del asiento de válvula.
Consulte "COMPROBACIÓN DE LOS ASIENTOS DE VÁLVULA" en la página 5-28.
- a. Vierta un disolvente limpio "a" en las lum-

breras de admisión y escape.

- Compruebe que las válvulas estén debidamente selladas.

NOTA

Compruebe que no haya fugas de queroseno en el asiento de válvula "1".



3. Extraer:

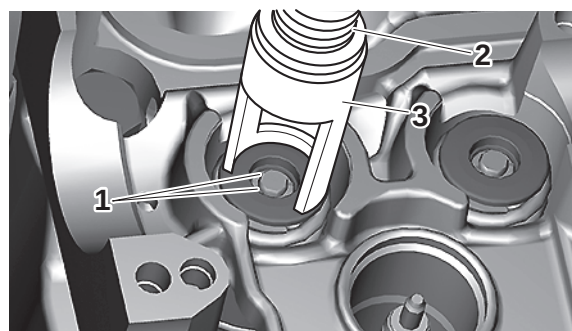
- Chaveta de válvula "1"

NOTA

Extraiga las chavetas de válvula comprimiendo el muelle de válvula con el compresor de muelles de válvula "2" y el adaptador de compresor de muelles de válvula "3".



Compresor de muelles de válvula
90890-04200
Compresor de muelles de válvula
YM-04019
Adaptador de compresor de muelles de válvula
90890-04108
Adaptador de compresor de muelles de válvula de 22 mm
YM-04108



4. Extraer:

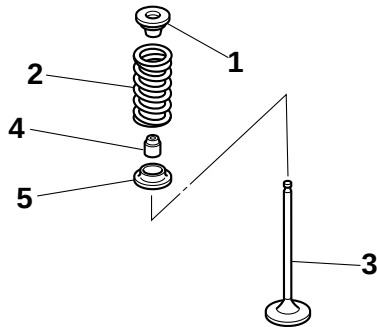
- Retenida de muelle de válvula "1"
- Muelle de válvula "2"
- Válvula "3"
- Junta de vástago de válvula "4"
- Asiento de muelle de válvula "5"

NOTA

Identifique la posición de cada pieza cuidadosa-

VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULA

mente para poder reinstalarlas en el sitio correcto.



SAM30091

COMPROBACIÓN DE LAS VÁLVULAS Y GUÍAS DE VÁLVULA

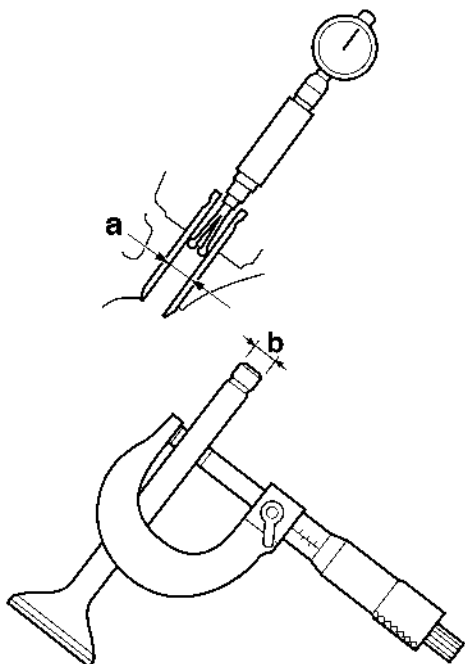
1. Medir:

- Holgura entre el vástago de válvula y la guía de válvula
Fuera del valor especificado → Cambiar la guía de válvula.

Holgura entre el vástago de válvula y la guía de válvula =
Diámetro interno de la guía de válvula "a" -
Diámetro del vástago de válvula "b"



Límite de holgura entre vástago y guía de la válvula (admisión)
0.080 mm (0.0032 in)
Límite de holgura entre vástago y guía de la válvula (escape)
0.100 mm (0.0039 in)



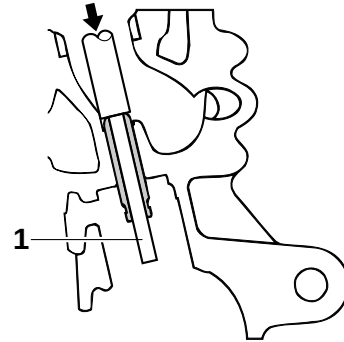
2. Cambiar:

- Guía de válvula

NOTA

Para facilitar el desmontaje y el montaje de la guía de válvula y mantener el ajuste correcto, caliente la culata a 100 °C (212 °F) en un horno.

- a. Extraiga la guía de válvula con el extractor de guías de válvula "1".



- b. Instale la nueva guía de válvula con el montador de guías de válvula "1" y el extractor de guías de válvula "2".



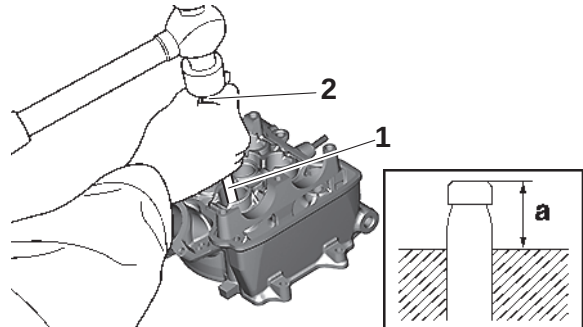
Altura de instalación de la guía de válvula "a"

Admisión

13.5–13.9 mm (0.53–0.55 in)

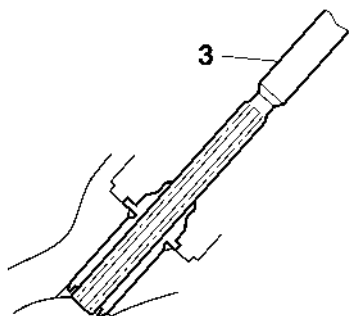
Escape

12.2–12.6 mm (0.48–0.50 in)



- c. Después de instalar la guía de válvula, expanda el orificio de la guía de válvula con el rectificador de guías de válvula "3" para lograr la holgura correcta entre el vástago de válvula y la guía de válvula.

VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULA



NOTA

Después de cambiar la guía de válvula, rectifique el asiento de válvula.



Extractor de guías de válvula & montador (ø5.5)
90890-04016

Extractor de guías de válvula (5.5 mm)

YM-01122

Montador de guías de válvula (ø5.5)

90890-04015

Montador de guías de válvula (5.5 mm)

YM-04015

Rectificador de guías de válvula (5.5 mm)

90890-01196

Rectificador de guías de válvula (5.5 mm)

YM-01196

3. Eliminar:

- Depósitos de carbono (desde el frontal de la válvula y el asiento de válvula)

4. Comprobar:

- Frontal de la válvula
Picaduras/desgaste → Lijar el frontal de la válvula.
- Extremo de vástago de válvula
Forma de hongo o diámetro mayor que el cuerpo del vástago de válvula → Cambiar la válvula.

5. Medir:

- Descentramiento del vástago de válvula
Fuera del valor especificado → Cambiar la válvula.

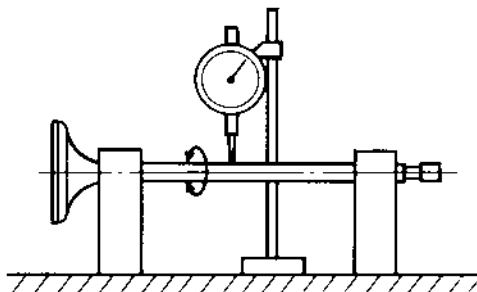
NOTA

- Cuando instale una válvula nueva, cambie siempre la guía de válvula.
- Si extrae o cambia la válvula, cambie siempre la junta de vástago de válvula.



Descentramiento del vástago de la válvula

0.020 mm (0.0008 in)



SAM30092

COMPROBACIÓN DE LOS ASIENTOS DE VÁLVULA

1. Eliminar:

- Depósitos de carbono (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 la válvula "a"
Fuera del valor especificado → Cambiar la culata.

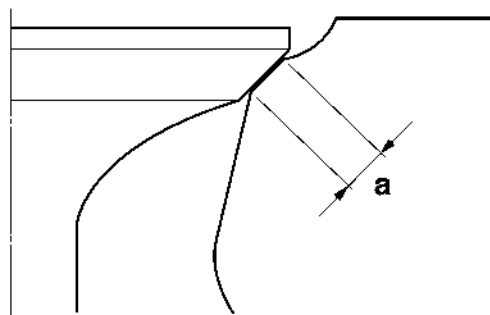


Límite de anchura de contacto del asiento de válvula (admisión)

1.5 mm (0.06 in)

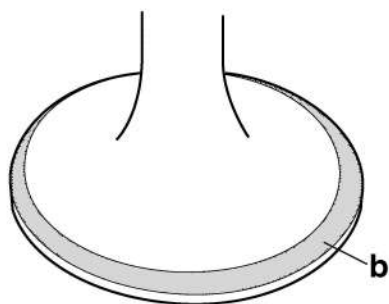
Límite de anchura de contacto del asiento de válvula (escape)

1.5 mm (0.06 in)



- a. Aplique líquido de disposición azul "b" sobre el frontal de la válvula.

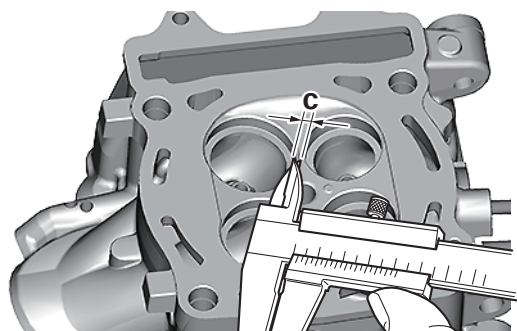
VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULA



- b. Instale la válvula en la culata.
- c. Presione la válvula por la guía de válvula y sobre el asiento de válvula para conseguir una impresión clara.
- d. Mida la anchura de contacto del asiento de válvula "c".

NOTA

En el lugar donde el asiento de válvula y el frontal de la válvula entran en contacto entre sí, el tinte azul habrá desaparecido.



4. Lapear:

- Frontal de la válvula
- Asiento de válvula

SCA24640

ATENCIÓN

Este modelo utiliza válvulas de admisión y de escape de titanio.

No utilice válvulas usadas para pulir el asiento de válvula. Cambie siempre las válvulas utilizadas para pulir por unas nuevas.

NOTA

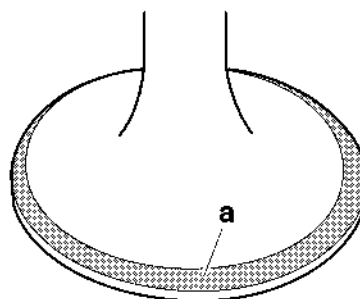
- Al cambiar la culata, cambie también las válvulas por unas nuevas.
- Al cambiar las válvulas o las guías de válvula, use válvulas nuevas para pulir los asientos de válvula y, a continuación, cámbielas por válvulas nuevas.

- a. Aplique un compuesto lapidador duro "a" al frontal de la válvula.

SCA13790

ATENCIÓN

Evite que el compuesto lapidador penetre en el hueco que hay entre el vástago de válvula y la guía de la válvula.

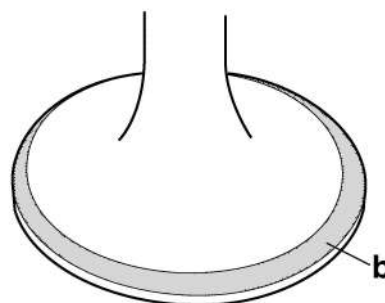


- b. Aplique aceite de disulfuro de molibdeno al vástago de válvula.
- c. Instale la válvula en la culata.
- d. Gire la válvula hasta que el frontal de la válvula y el asiento de válvula estén pulidos uniformemente y, a continuación, elimine todo resto del compuesto lapidador.

NOTA

Mientras gira el lapidador de válvulas, golpee y pula el asiento de válvula.

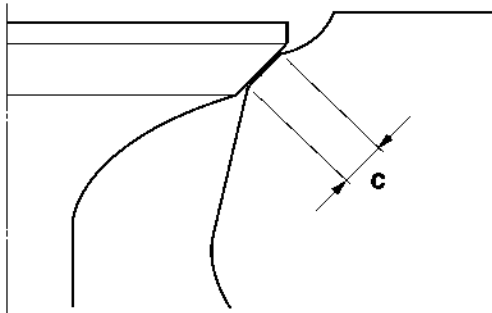
- e. Aplique un compuesto lapidador fino sobre el frontal de la válvula y repita los pasos mencionados anteriormente.
- f. Después de cada paso de lapeado, asegúrese de limpiar todo el compuesto lapidador del frontal de la válvula y del asiento de válvula.
- g. Aplique líquido de disposición azul "b" sobre el frontal de la válvula.



- h. Instale la válvula en la culata.
- i. Presione la válvula por la guía de válvula y sobre el asiento de válvula para conseguir una impresión clara.
- j. Mida de nuevo la anchura de contacto del asiento de válvula "c". Si la anchura de contacto del asiento de válvula no cumple

VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULA

las especificaciones, rectifique y lapide el asiento de válvula.



SAM30093

COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DE VÁLVULA

1. Medir:

- Longitud libre del muelle de válvula "a"
Fuera del valor especificado → Cambiar el muelle de válvula.

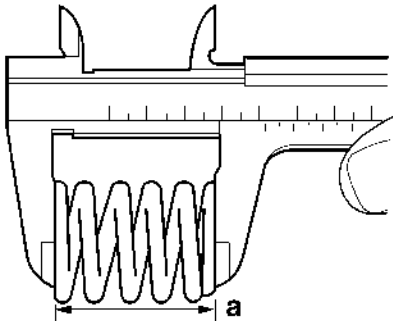


Límite de longitud libre (admisión)

36.65 mm (1.44 in)

Límite de longitud libre (escape)

35.55 mm (1.40 in)

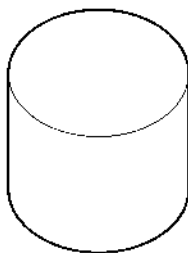


SAM30094

COMPROBACIÓN DE LOS TAQUÉS

1. Comprobar:

- Taqué
Daños/arañazos → Cambiar los taqués y la culata.



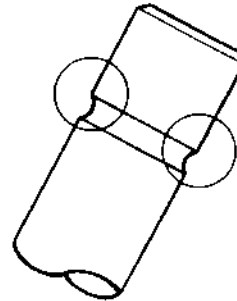
11170701

SAM30095

INSTALACIÓN DE LAS VÁLVULAS

1. Limpiar:

- Extremo de vástago de válvula

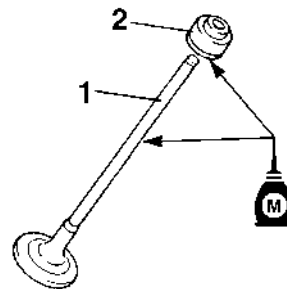


2. Lubricar:

- Vástago de válvula "1"
- Junta de vástago de válvula "2"



Lubricante recomendado
Aceite de disulfuro de molibdeno



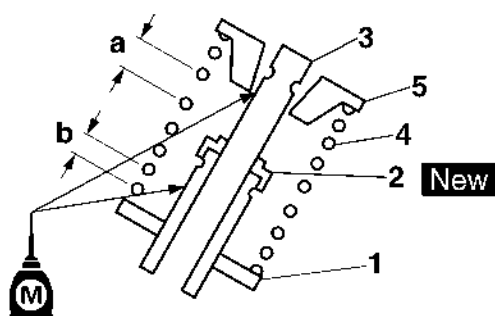
3. Instalar:

- Asiento del muelle "1"
- Junta de vástago de válvula "2" **New**
- Válvula "3"
- Muelle de válvula "4"
- Retenida de muelle de válvula "5"
(a la culata)

NOTA

- Asegúrese de instalar cada válvula en el sitio correcto.
- Instale los muelles de válvula con el paso más largo "a" hacia arriba.

VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULA



b. Paso menor

4. Instalar:

- Chaveta de válvula "1"

NOTA

Instale las chavetas de válvula comprimiendo el muelle de válvula con el compresor de muelles de válvula "2" y el adaptador de compresor de muelles de válvula "3".

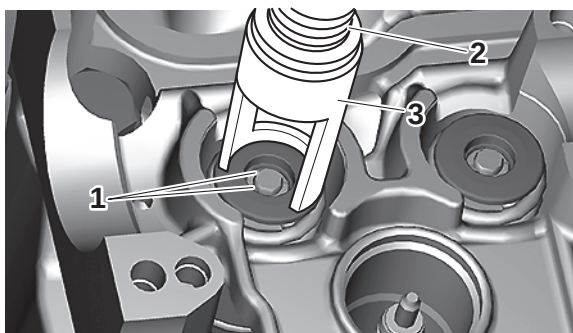


**Compresor de muelles de válvula
90890-04200**

**Compresor de muelles de válvula
YM-04019**

**Adaptador de compresor de muelles de válvula
90890-04108**

**Adaptador de compresor de muelles de válvula de 22 mm
YM-04108**

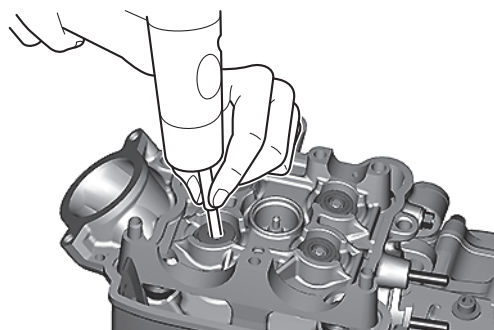


5. Para sujetar las chavetas de válvula al vástago de válvula, golpee ligeramente la punta de la válvula con un mazo blando.

SCA13800

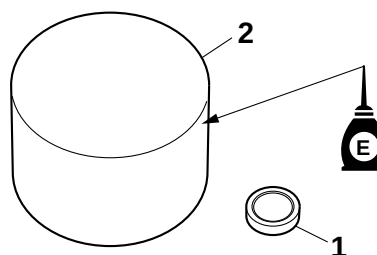
ATENCIÓN

Si la golpea demasiado fuerte puede dañar la válvula.



6. Lubricar:

- Pastilla de ajuste "1"
- Taqué "2"



7. Instalar:

- Pastilla de ajuste
- Taqué

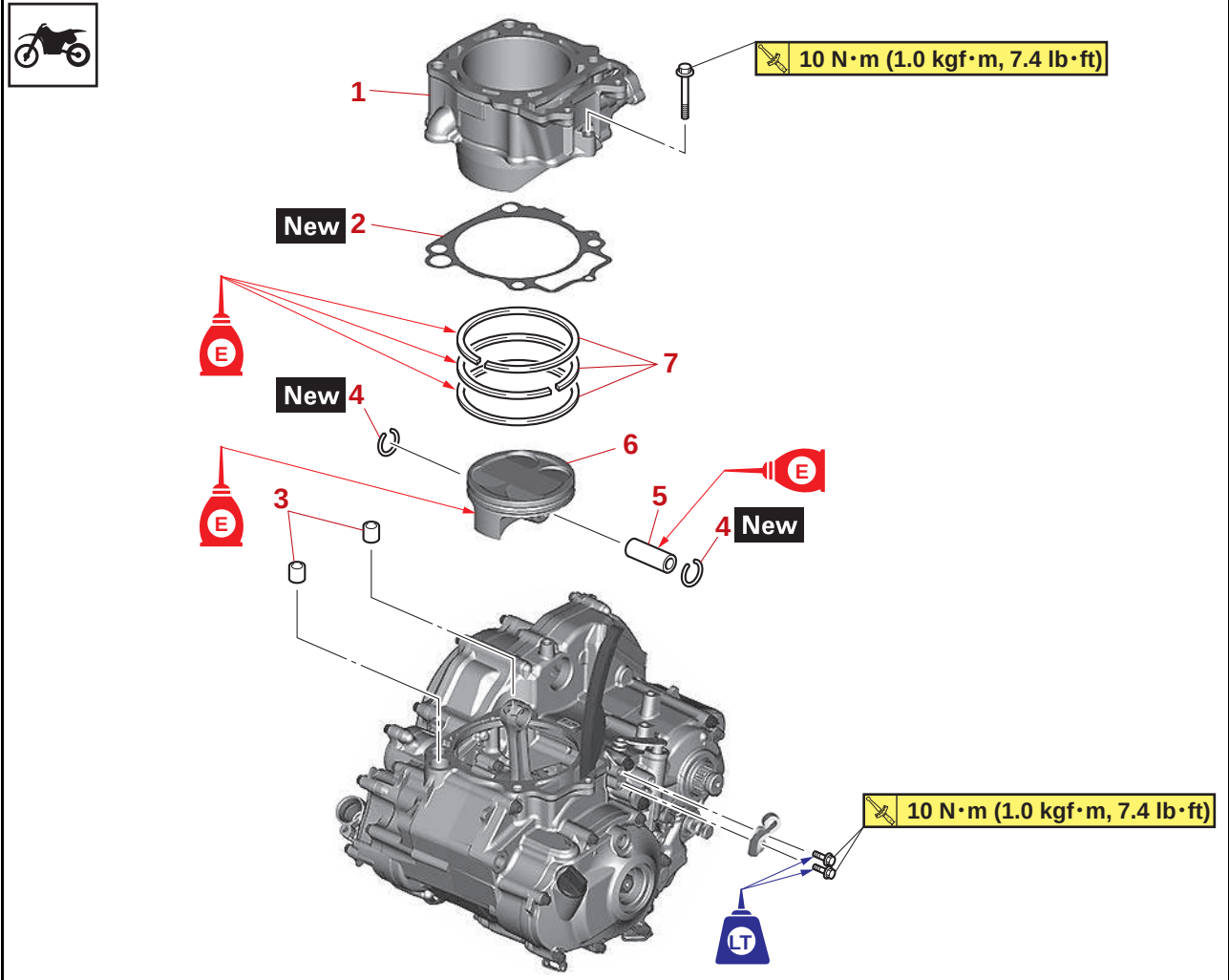
NOTA

- Compruebe que el taqué gira suavemente al girarlo con el dedo.
- Asegúrese de que el taqué y la pastilla de ajuste vuelven a ser colocados en su posición original.

SAM20109

CILINDRO Y PISTÓN

Extracción del cilindro y del pistón



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Culata		Consulte "CULATA" en la página 5-20.
1	Cuerpo del cilindro	1	
2	Junta	1	
3	Clavija de centrado	2	
4	Clip del pasador de pistón	2	
5	Pasador de pistón	1	
6	Pistón	1	
7	Juego de aros de pistón	1	

SAM30096

EXTRACCIÓN DEL PISTÓN

1. Extraer:

- Clip del pasador de pistón "1"
- Pasador de pistón "2"
- Pistón "3"

SCA13810

ATENCIÓN

No utilice un martillo para extraer el pasador de pistón.

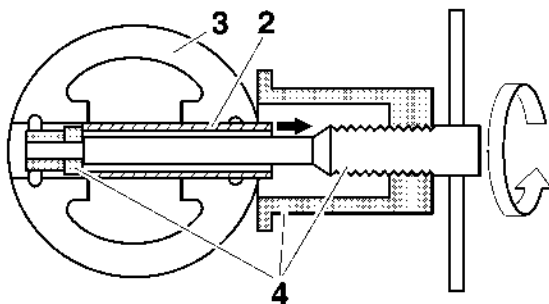
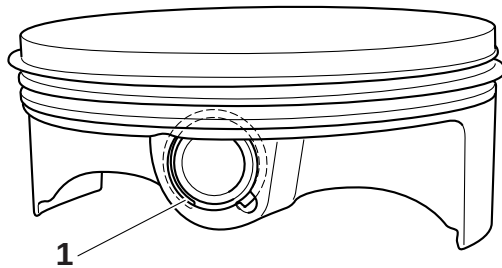
NOTA

- Antes de extraer el clip del pasador de pistón, cubra la abertura del cárter con un trapo para evitar que el clip del pasador de pistón caiga en el cárter.
- 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 la ranura del pasador de pistón está desbarbada y resulta difícil extraer el clip del pasador de pistón, use el extractor de pasador de pistón "4".



**Extractor de pasador de pistón
90890-01304**

**Extractor de pasador de pistón
YU-01304**

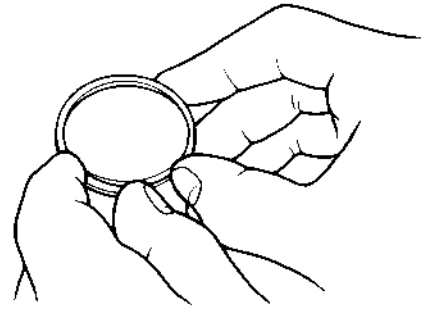


2. Extraer:

- 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 levante la distancia entre extremos de aro de pistón opuesta del aro de pistón sobre la corona del pistón.



SAM30097

COMPROBACIÓN DEL CILINDRO Y EL PISTÓN

1. Comprobar:

- Pared del pistón (Pared lateral)
 - Pared del cilindro
- Arañazos verticales → Cambiar el cilindro, el pistón y los aros de pistón conjuntamente.

2. Medir:

- Holgura entre pistón y cilindro
 - a. Mida el diámetro del cilindro "C" con la galga de diámetros del cilindro.

NOTA

Mida el diámetro del cilindro "C" de lado a lado y de delante a atrás del cilindro.



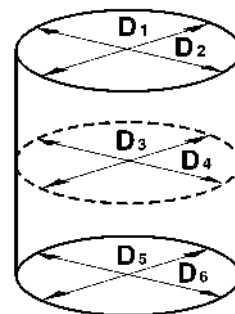
Diámetro

97.000–97.010 mm (3.8189–3.8193 in)

Límite de desgaste

97.060 mm (3.8213 in)

"C" = máximo de D₁, D₂, D₃, D₄, D₅, D₆

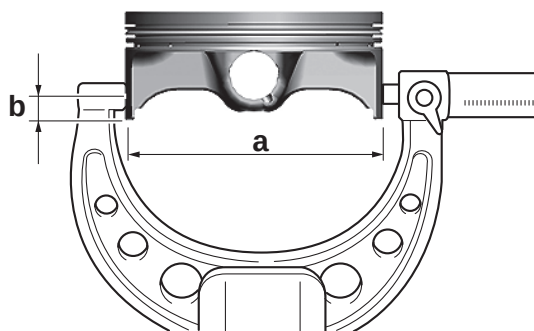


- b. Si está fuera del valor especificado, rectifique o cambie el cilindro, y cambie el pis-

tón y los aros de pistón conjuntamente.

- c. Mida el diámetro exterior del pistón “a” en el punto de medición (desde la parte inferior de la superficie lateral del pistón) “b” con el micrómetro.

	Diámetro 96.955–96.970 mm (3.8171–3.8177 in) Punto de medición (desde la parte inferior de la falda del pistón) 9.0 mm (0.35 in)



- d. Si está fuera del valor especificado, cambie el cilindro, el pistón y los aros de pistón conjuntamente.
- e. Calcule la holgura entre pistón y cilindro con la siguiente fórmula.

Holgura entre pistón y cilindro =
 Diámetro del cilindro “C” - Diámetro del pistón

	Holgura entre pistón y cilindro 0.010–0.045 mm (0.0004–0.0018 in) Límite 0.15 mm (0.006 in)

- f. Si está fuera del valor especificado, cambie el cilindro, el pistón y los aros de pistón conjuntamente.

SAM30098

COMPROBACIÓN DE LOS AROS DE PISTÓN

1. Medir:

- Holgura de lado del aro de pistón
- Fuera del valor especificado → Cambiar el pistón y los aros de pistón conjuntamente.

NOTA

Antes de medir la holgura del lado del aro de pistón, elimine cualquier depósito de carbono de las ranuras de los aros de pistón y de los aros de pistón.



Aro superior

Holgura lateral del aro
0.015–0.065 mm (0.0006–0.0026 in)

Límite

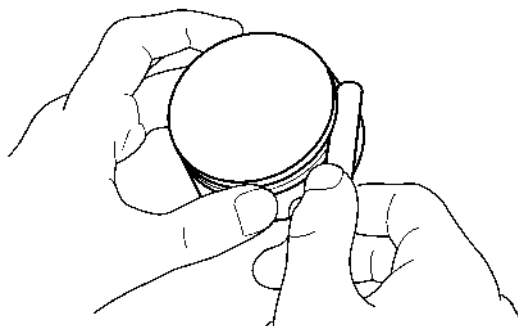
0.120 mm (0.0047 in)

Aro 2°

Holgura lateral del aro
0.020–0.060 mm (0.0008–0.0024 in)

Límite

0.100 mm (0.0039 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 mínimo.

3. Medir:

- Distancia entre los extremos del aro de pistón
- Fuera del valor especificado → Cambiar el aro de pistón.

NOTA

La distancia entre extremos de aro de pistón del espaciador del expansor del aro de engrase no se puede medir. Si la holgura de la guía del aro de engrase es excesiva, reemplace el aro de engrase como un juego.



Aro superior

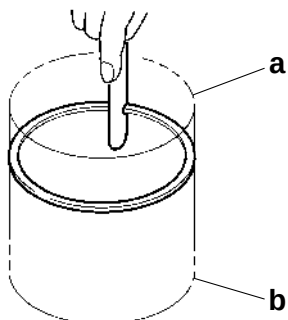
Límite

0.55 mm (0.0217 in)

Aro 2°

Límite

0.85 mm (0.0335 in)



b. Parte superior del cilindro

SAM30099

COMPROBACIÓN DEL PASADOR DE PISTÓN

1. Comprobar:

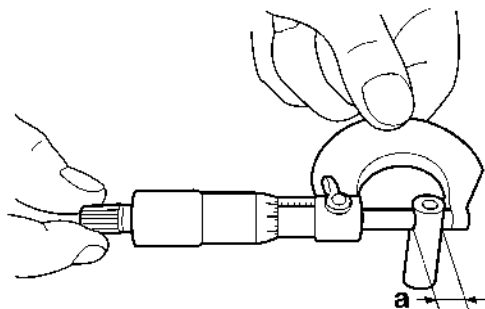
- Pasador de pistón
Decoloración azul/surcos → Cambiar el pasador de pistón y después comprobar el sistema de engrase.

2. Medir:

- Diámetro exterior del pasador de pistón "a"
Fuera del valor especificado → Cambiar el pasador de pistón.



Límite de diámetro exterior del pasador de pistón
17.981 mm (0.7079 in)

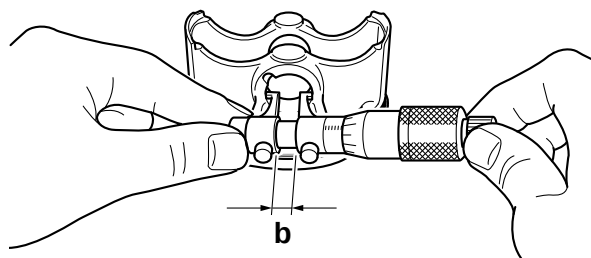


3. Medir:

- Diámetro interior del pasador de pistón "b"
Fuera del valor especificado → Cambiar el pistón.



Límite de diámetro interior del pasador de pistón
18.045 mm (0.7104 in)



SAM30100

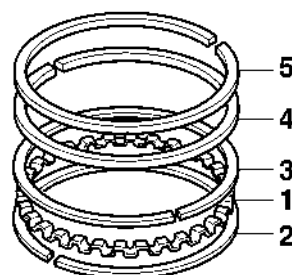
INSTALACIÓN DEL PISTÓN Y DEL CILINDRO

1. 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"

NOTA

Asegúrese de instalar los aros de pistón de tal modo que las marcas o números del fabricante queden orientados hacia arriba.



2. Instalar:

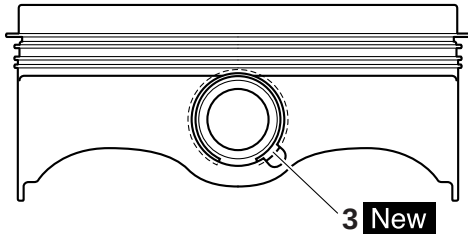
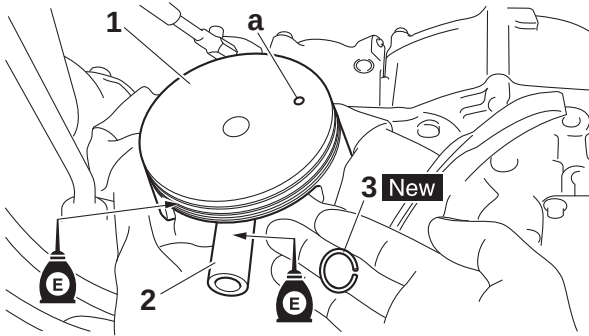
- Pistón "1"
- Pasador de pistón "2"
- Clip del pasador de pistón "3" **New**

NOTA

- Aplique aceite del motor sobre el pasador de pistón.
- Instale el pistón con su marca "a" orientada hacia su lado de escape (trasero).

CILINDRO Y PISTÓN

- Antes de instalar el clip del pasador de pistón, cubra la abertura del cárter con un trapo para evitar que el clip caiga en el cárter.
- Asegúrese de que el extremo del clip del pasador de pistón no está posicionado en la hendidura del pistón.

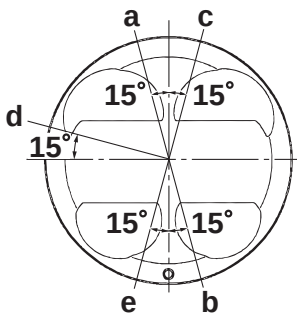


3. Lubricar:

- Pistón
- Aro de pistón
- Cilindro

4. Descentramiento:

- Distancia entre los extremos del 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

5. Instalar:

- Junta **New**
- Clavija de centrado

- Cilindro



Perno del cilindro
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)

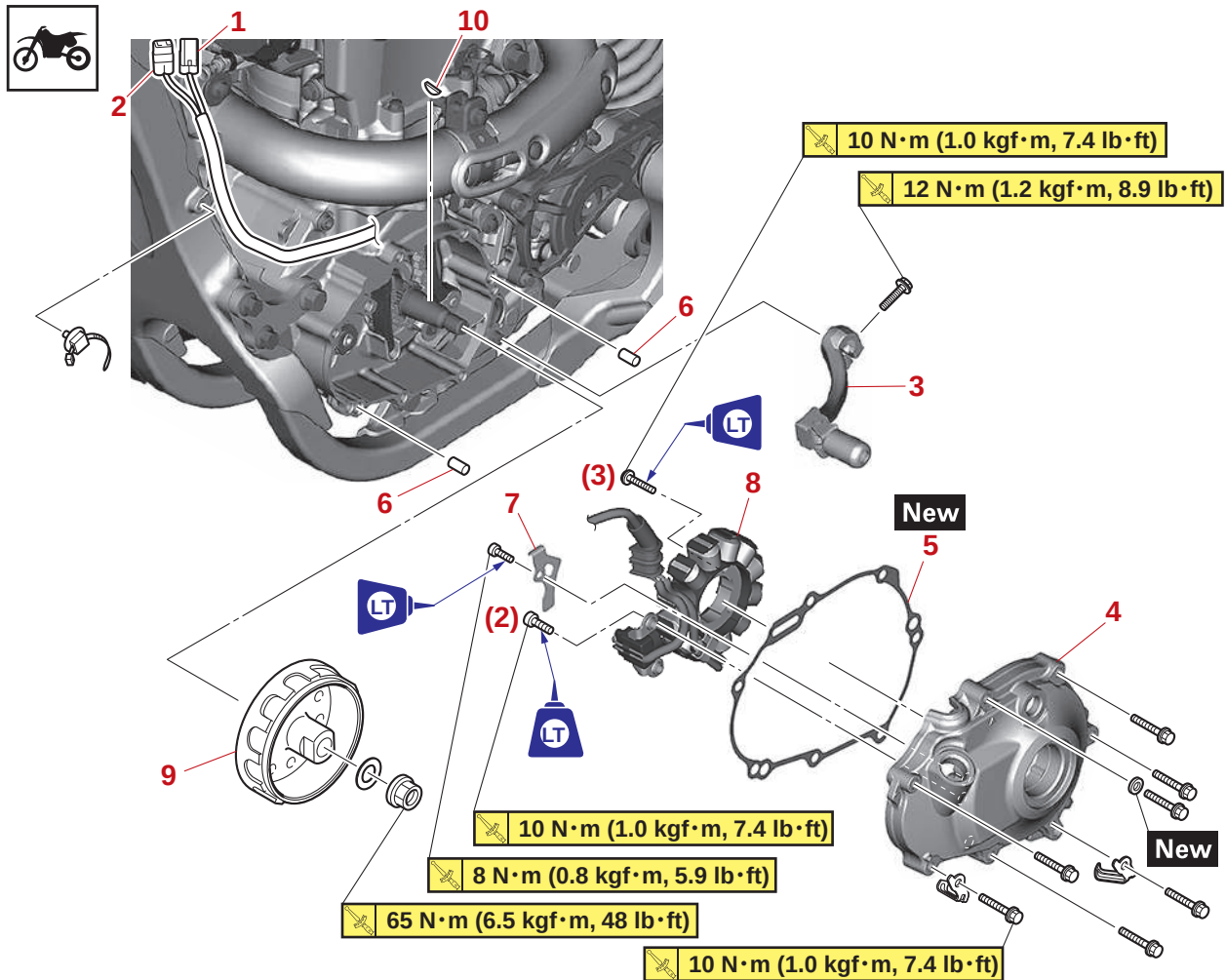
NOTA

- Mientras comprime los aros de pistón con una mano, instale el cilindro con la otra.
- Pase la cadena de distribución y la guía de la cadena de distribución (lado del escape) por la cavidad de la cadena de distribución.

SAM20183

ALTERNADOR

Extracción del conjunto de la bobina del estátor



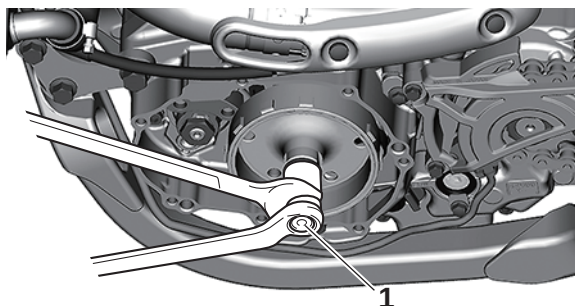
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Aceite del motor		Drenar. Consulte "CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en la página 3-16.
	Sillín		Consulte "CHASIS GENERAL" en la página 4-1.
	Toma de aire dinámica (izquierda)		Consulte "CHASIS GENERAL" en la página 4-1.
1	Acoplador del conjunto de la bobina del estátor	1	Desconectar.
2	Acoplador del sensor de posición del cigüeñal	1	Desconectar.
3	Pedal de cambio	1	
4	Tapa del cárter (izquierda)	1	
5	Junta	1	
6	Clavija de centrado	2	
7	Sujeción	1	
8	Conjunto de la bobina del estátor	1	
9	Rotor del alternador	1	
10	Chaveta de media luna	1	

SAM30487

EXTRACCIÓN DEL ALTERNADOR

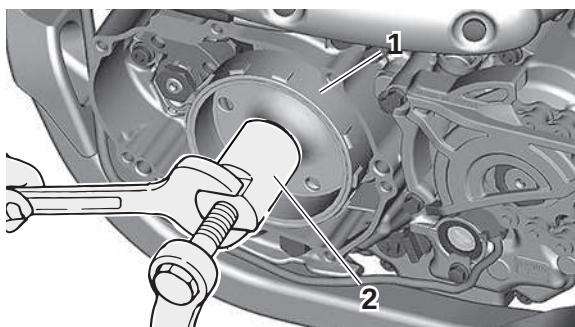
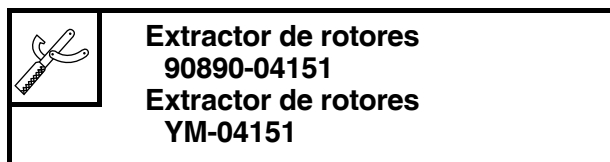
1. Extraer:

- Tuerca (rotor del alternador) "1"
- Arandela



2. Extraer:

- Rotor del alternador "1"
- (con el extractor de rotores "2")
- Chaveta de media luna



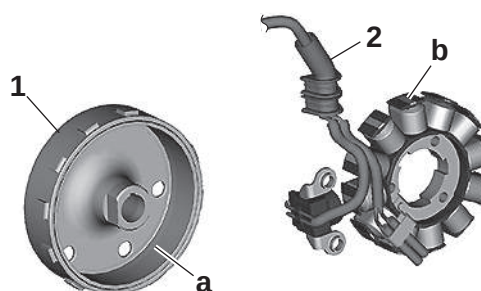
SAM30488

COMPROBACIÓN DEL ALTERNADOR

1. Comprobar:

- Superficie interior "a" del rotor del alternador "1"
- Superficie exterior "b" del conjunto de la bobina del estátor "2"

Daños → Comprobar el descentramiento del cigüeñal y el cojinete del cigüeñal.

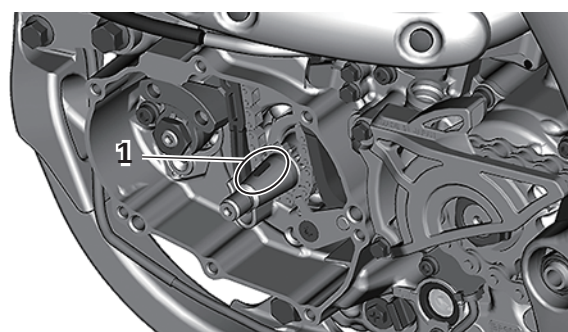


SAM30377

COMPROBACIÓN DE LA CHAVETA DE MEDIA LUNA

1. Comprobar:

- Chaveta de media luna "1"
- Daños → Cambiar.

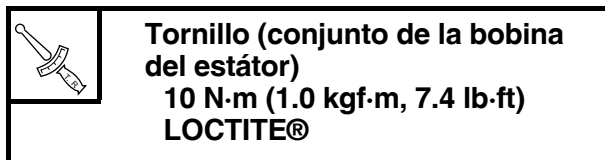


SAM30489

INSTALACIÓN DEL ALTERNADOR

1. Instalar:

- Conjunto de la bobina del estátor "1"
- Tornillo (conjunto de la bobina del estátor) "2"



- Sensor de posición del cigüeñal "3"
- Perno (sensor de posición del cigüeñal) "4"
- Sujeción
- Perno (sujeción)



NOTA

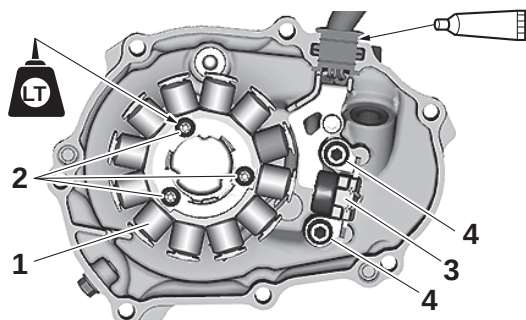
- Aplique sellador al aislador del cable del conjunto de la bobina del estátor.
- Apriete los tornillos del conjunto de la bobina

del estátor utilizando la broca T25.

- Pase el cable del conjunto de la bobina del estátor por el lateral de la tapa del cárter.



Sellador Yamaha n° 1215
90890-85505
Three bond No. 1215®

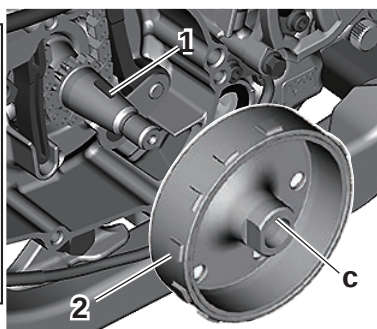
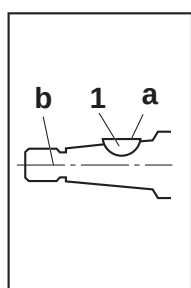


2. Instalar:

- Chaveta de media luna “1”
- Rotor del alternador “2”

NOTA

- Limpie las superficies de contacto de las porciones cónicas del cigüeñal y del rotor del alternador.
- Al instalar la chaveta de media luna, asegúrese de que la superficie plana “a” se encuentra en paralelo con la línea central “b” del cigüeñal.
- Cuando instale el rotor del alternador, alinee la ranura “c” del rotor del alternador con la chaveta de media luna.

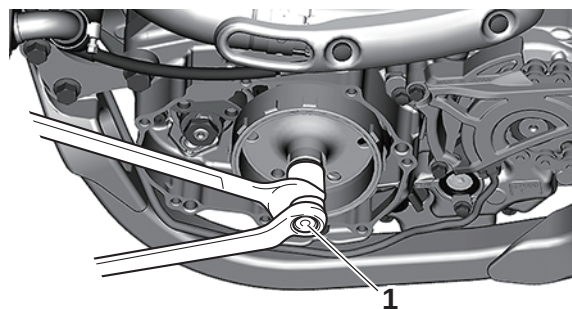


3. Instalar:

- Arandela
- Tuerca (rotor del alternador) “1”



Tuerca (rotor del alternador)
65 N·m (6.5 kgf·m, 48 lb·ft)



4. Instalar:

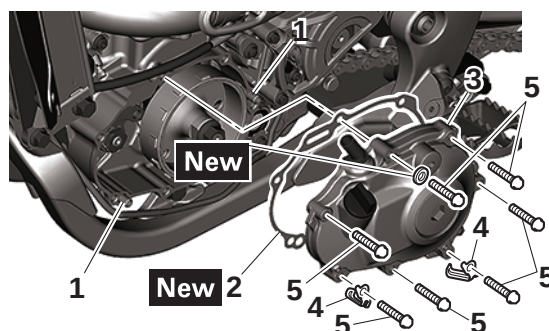
- Clavija de centrado “1”
- Junta (tapa del cárter izquierdo) “2” **New**
- Tapa del cárter (izquierdo) “3”
- Sujeción de cable “4”
- Perno (tapa del cárter izquierdo) “5”



Perno (tapa del cárter izquierdo)
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)

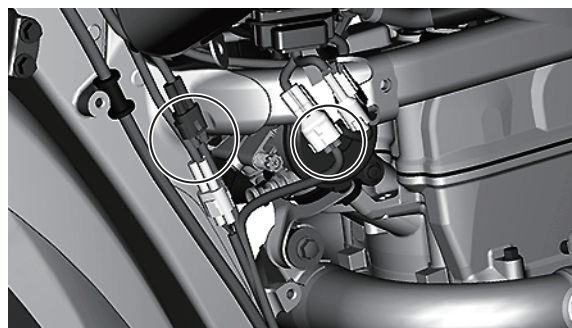
NOTA

Apriete los pernos por etapas y en zigzag.



5. Conectar:

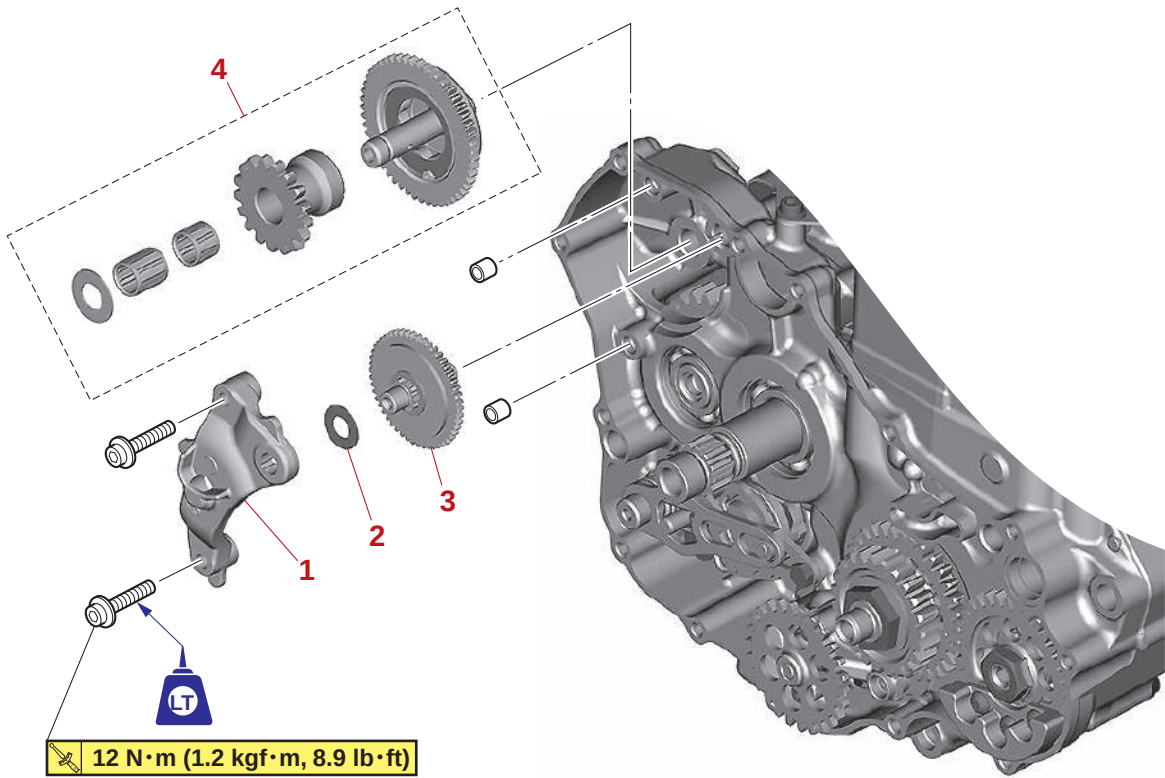
- Cable del conjunto de la bobina del estátor
Consulte “COLOCACIÓN DE LOS CABLES” en la página 2-19.



SAM20175

EMBRAGUE DEL ARRANQUE

Extracción del embrague del arranque



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Aceite del motor		Consulte "CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en la página 3-16.
	Embrague		Consulte "EMBRAGUE" en la página 5-46.
1	Sujeción	1	
2	Arandela	1	
3	Conjunto amortiguador	1	
4	Conjunto de embrague del arranque	1	

SAM30140

COMPROBACIÓN DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE

1. Comprobar:

- Conjunto de embrague del arranque
- Engranaje de accionamiento del embrague del arranque
Rebabas/virutas/asperezas/desgaste →
Cambiar el embrague del arranque.

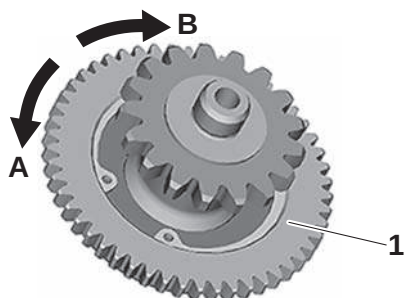


2. Comprobar:

- Engranaje del conjunto de embrague del arranque
Daños/picaduras/desgastes → Cambiar el conjunto de embrague del arranque.

3. Comprobar:

- Funcionamiento del embrague del arranque
 - a. Instale el engranaje de accionamiento del embrague del arranque "1" en el embrague del arranque y sujete el embrague del arranque.
 - b. Cuando gire el engranaje de accionamiento del embrague del arranque en el sentido antihorario "A", deberá girar libremente, de lo contrario el embrague del arranque está averiado y debe cambiarse.
 - c. Cuando gire el engranaje de accionamiento del embrague del arranque en sentido horario "B", el embrague del arranque y el engranaje de accionamiento del embrague del arranque deben acoplarse, de lo contrario el embrague del arranque está averiado y debe cambiarse.



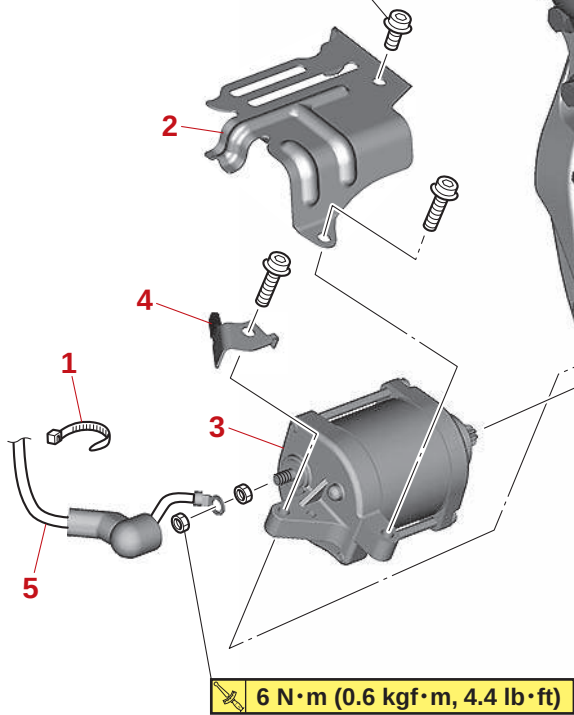
SAM20110

ARRANQUE ELÉCTRICO

Extracción del motor de arranque



10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)



6 N·m (0.6 kgf·m, 4.4 lb·ft)

Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Tubo de escape		Consulte "EXTRACCIÓN DEL MOTOR" en la página 5-6.
1	Abrazadera de plástico	1	
2	Tapa del motor de arranque (superior)	1	
3	Motor de arranque	1	
4	Tapa del motor de arranque (inferior)	1	
5	Cable del motor de arranque	1	Cuando extraiga o instale la tuerca de instalación del cable del motor de arranque, asegúrese de sujetar la tuerca del lado del motor de arranque con firmeza en su lugar utilizando una llave de tuercas.

Desmontaje del motor de arranque

1.5 N·m (0.15 kgf·m, 1.1 lb·ft)

4.5 N·m (0.45 kgf·m, 3.3 lb·ft)

New

New

New

LS

FWD

Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Conjunto del motor de arranque	1	
2	Junta tórica	1	
3	Tapa delantera del motor de arranque	1	
4	Horquilla de articulación del motor de arranque	1	
5	Conjunto del inducido	1	
6	Junta	2	
7	Conjunto de escobillas	1	
8	Portaescobillas	1	
9	Tapa trasera del motor de arranque	1	

SAM30106

COMPROBACIÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE

1. Comprobar:

- Colector

Suciedad → Limpiar con papel de lija granulado 600.

2. Medir:

- Rebaje de mica "a"

Fuera del valor especificado → Rebajar la mica a la medida adecuada con una hoja de sierra para metales con toma de tierra para ajustar el colector.



Corte inferior de la mica (profundidad)
2.40 mm (0.09 in)

NOTA

La mica del colector debe haber sido rebajada para asegurar el funcionamiento correcto del colector.



3. Comprobar:

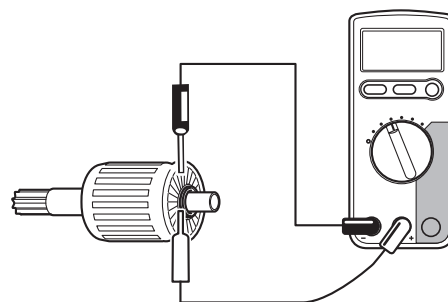
- Conjunto del inducido

a. Conecte el téster digital de circuitos a la bobina del inducido y compruebe la continuidad.



Téster digital de circuitos (CD732)
90890-03243
Multímetro modelo 88 con tacómetro
YU-A1927

b. Si no hay continuidad, cambie el motor de arranque.



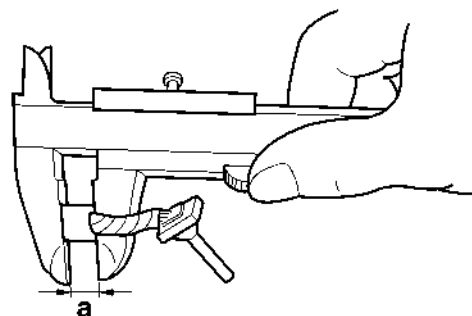
4. Medir:

- Longitud de la escobilla "a"

Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de escobillas.



Límite
5.5 mm (0.22 in)



5. Medir:

- Tensión del muelle de escobilla

Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de escobillas.



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:

- Junta de aceite

Daños/desgaste → Cambiar la(s) pieza(s) defectuosa(s).

SAM30107

MONTAJE DEL MOTOR DE ARRANQUE

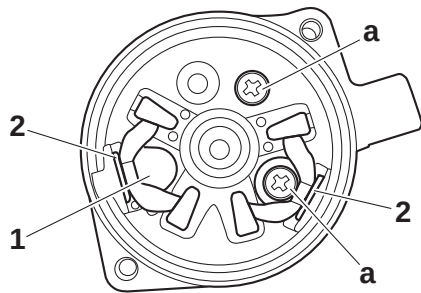
1. Instalar:

- Muelle de escobilla "1"
- Escobilla "2"

NOTA

Instale el portaescobillas utilizando los tornillos

“a”.

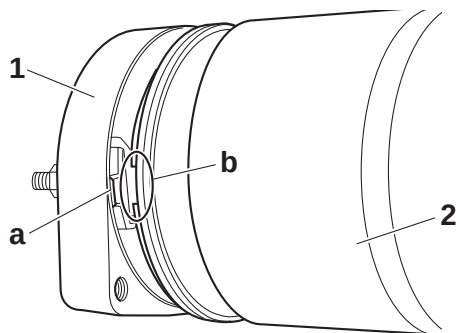


2. Instalar:

- Tapa trasera del motor de arranque “1”
- Junta tórica **New**
- Horquilla de articulación del motor de arranque “2”

NOTA

Instale la tapa trasera del motor de arranque con el saliente “a” orientado hacia la ranura “b” de la horquilla de articulación del motor de arranque.

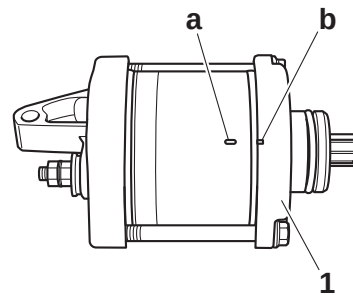


3. Instalar:

- Anillo elástico
- Arandela plana
- Junta tórica **New**
- Arandela (tapa delantera del motor de arranque)
- Tapa delantera del motor de arranque “1”

NOTA

Alinee la marca de ajuste “a” de la horquilla de articulación del motor de arranque con la marca de ajuste “b” de la tapa delantera del motor de arranque.



4. Instalar:

- Perno
- Junta tórica **New**

NOTA

Aplice grasa de jabón de litio en la junta tórica.

5. Instalar:

- Motor de arranque
- Tapa del motor de arranque
- Perno del motor de arranque
- Perno de la tapa del motor de arranque



Perno del motor de arranque
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)
Perno de la tapa del motor de arranque
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)

SAM20111

EMBRAGUE

Extracción del embrague

10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)

10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)

10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)

75 N·m (7.5 kgf·m, 55 lb·ft)

New

FWD

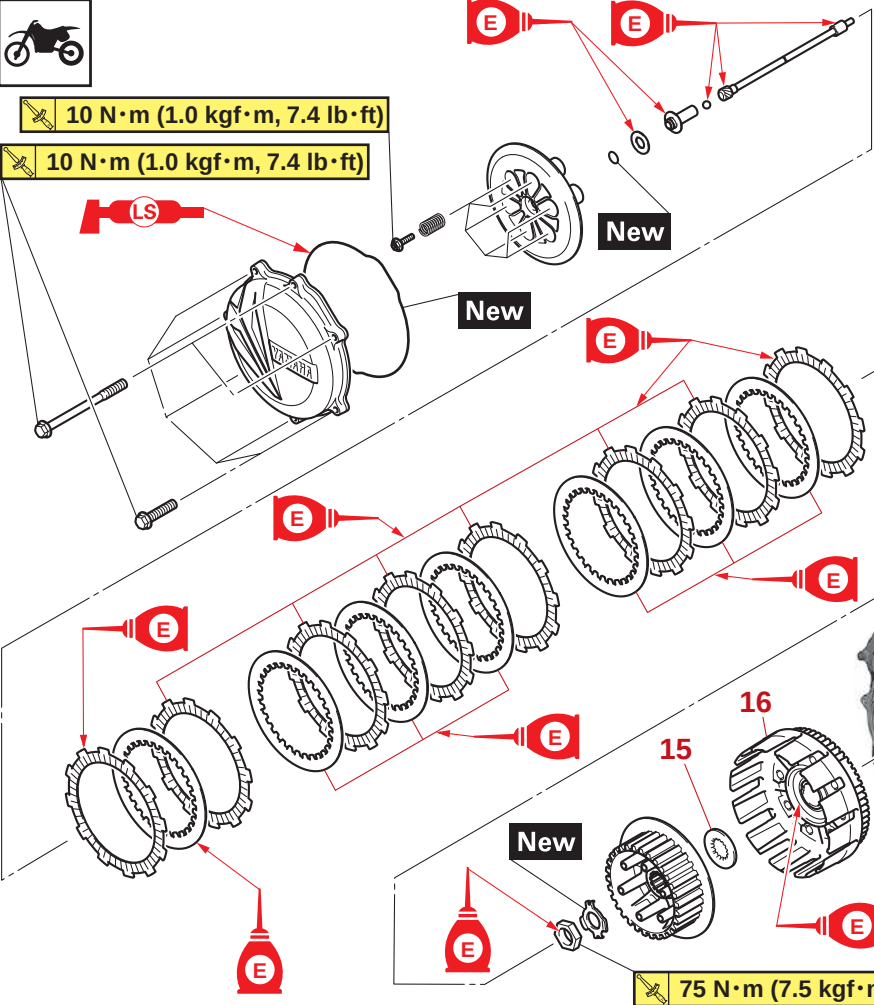
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Aceite del motor		Drenar. Consulte "CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en la página 3-16.
	Pedal de freno		Consulte "EXTRACCIÓN DEL MOTOR" en la página 5-6.
1	Cable de embrague	1	Desconectar.
2	Tapa de embrague	1	
3	Junta tórica	1	
4	Muelle del embrague	6	
5	Placa de presión	1	
6	Varilla de empuje 1	1	
7	Anillo elástico	1	
8	Cojinete	1	
9	Bola	1	
10	Varilla de empuje 2	1	
11	Placa de fricción 1	2	Color de identificación (negro)
12	Disco de embrague	7	
13	Placa de fricción 2	6	Color de identificación (morado)
14	Resalte de embrague	1	

Extracción del embrague



10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)

10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)



New

New

10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)

75 N·m (7.5 kgf·m, 55 lb·ft)

15

16

17

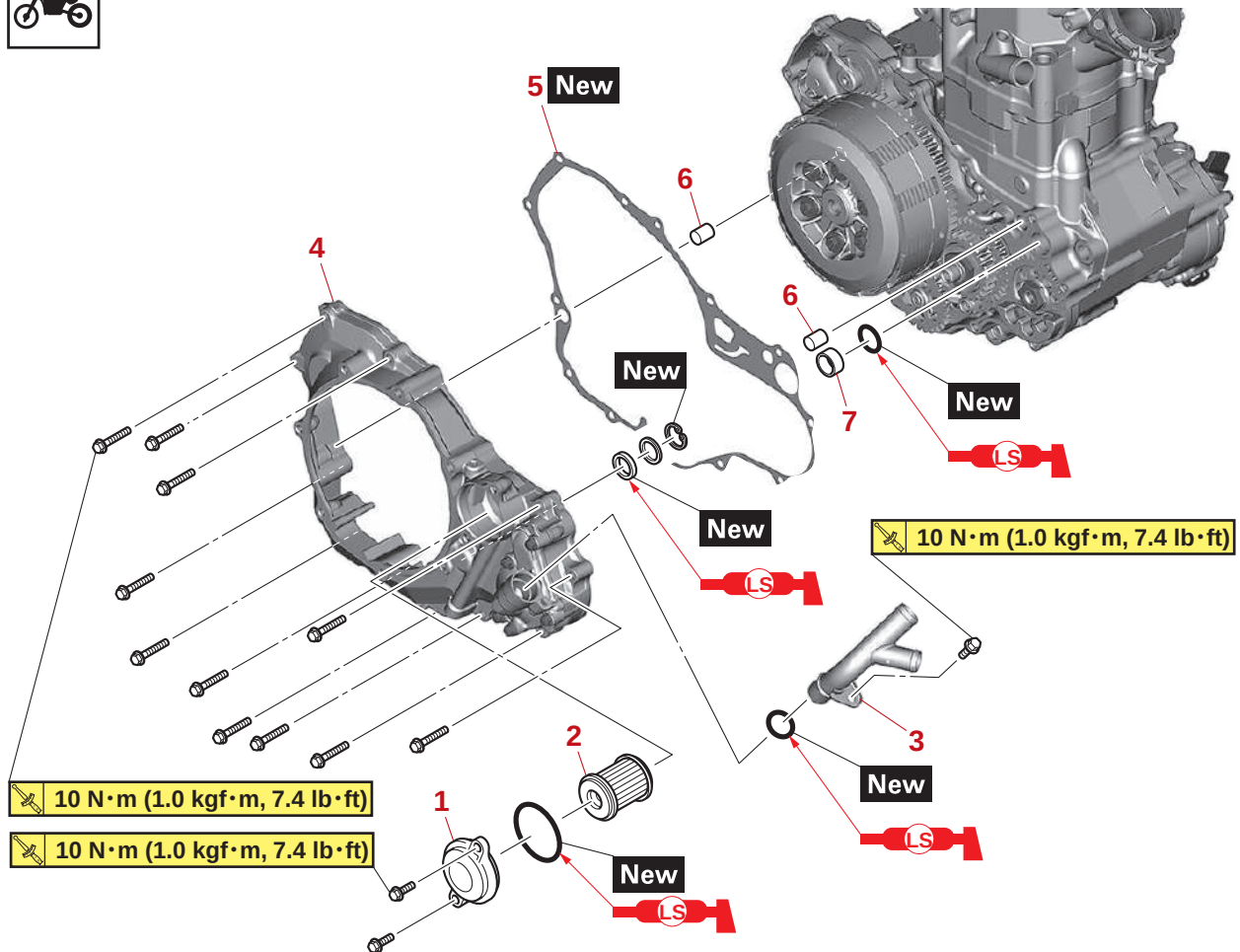
LT

FWD

Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
15	Arandela de presión	1	
16	Engranaje accionado primario	1	
17	Eje de la palanca de empuje	1	

5-47

Extracción de la tapa del cárter derecho



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Protección del motor		Consulte "EXTRACCIÓN DEL MOTOR" en la página 5-6.
	Aceite del motor		Drenar. Consulte "CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en la página 3-16.
	Refrigerante		Drenar. Consulte "CAMBIO DEL REFRIGERANTE" en la página 3-24.
	Pedal de freno		Consulte "EXTRACCIÓN DEL MOTOR" en la página 5-6.
	Tapa de embrague		Consulte "EMBRAGUE" en la página 5-46.
1	Tapa del elemento del filtro de aceite	1	
2	Elemento del filtro de aceite	1	
3	Tubería del radiador 2	1	
4	Tapa del cárter (derecha)	1	
5	Junta	1	
6	Clavija de centrado	2	
7	Collar	1	

SAM30108

EXTRACCIÓN DEL EMBRAGUE

1. Extraer:

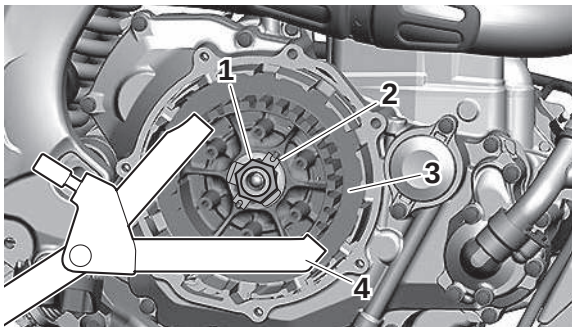
- Tuerca del resalte de embrague "1"
- Arandela de seguridad "2"
- Resalte de embrague "3"

NOTA

- Enderece la lengüeta de la arandela de seguridad.
- Mientras sujeta el resalte de embrague con el sujetador de embrague "4", afloje la tuerca del resalte de embrague.



Sujetador de embrague
90890-04199
Herramienta universal de embrague
YM-91042



SAM30109

COMPROBACIÓN DE LAS PLACAS DE FRICCIÓN

1. Comprobar:

- Placa de fricción
 Daños/desgaste → Cambiar las placas de fricción conjuntamente.

2. Medir:

- Espesor de las placas de fricción
 Fuera del valor especificada → Cambiar las placas de fricción conjuntamente.

NOTA

Mídalo en cuatro puntos en la placa de fricción.



Espesor de la placa de fricción 1
2.92–3.08 mm (0.115–0.121 in)
Límite de desgaste
2.82 mm (0.111 in)
Espesor de la placa de fricción 2
2.92–3.08 mm (0.115–0.121 in)
Límite de desgaste
2.82 mm (0.111 in)

SAM30110

COMPROBACIÓN DE 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)
 Fuera del valor especificado → Cambiar los discos de embrague conjuntamente.



Galga de espesores
90890-03268
Juego de galgas de espesores
YU-26900-9



Límite de alabeo
0.10 mm (0.004 in)

SAM30111

COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DEL EMBRAGUE

1. Comprobar:

- Muelle del embrague
 Daños → Cambiar los muelles del embrague conjuntamente.

2. Medir:

- Longitud libre del muelle del embrague
 Fuera del valor especificado → Cambiar los muelles del embrague conjuntamente.



Longitud libre del resorte del embrague
48.00 mm (1.89 in)
Límite de longitud libre del muelle del embrague
45.60 mm (1.80 in)

SAM30112

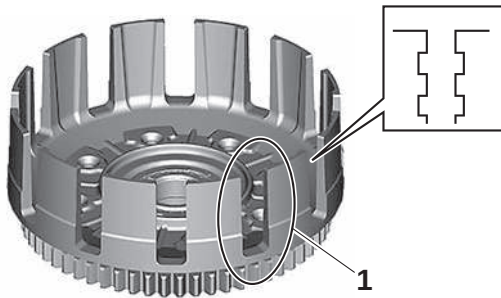
COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE EMBRAGUE

1. Comprobar:

- Dientes de la caja de embrague "1"
 Daños/picaduras/desgaste → Desbarbar los dientes de la caja de embrague o cambiar la caja de embrague.

NOTA

La picadura de los dientes de la caja de embrague provocará que el embrague no funcione correctamente.



SAM30113

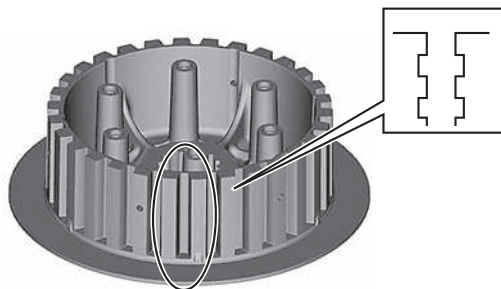
COMPROBACIÓN DEL RESALTE DE EMBRAGUE

1. Comprobar:

- Estrías del resalte de embrague
Daños/picaduras/desgaste → Cambiar el resalte de embrague.

NOTA

La picadura de las estrías del resalte de embrague provocará que el embrague no funcione correctamente.



SAM30114

COMPROBACIÓN DE LA PLACA DE PRESIÓN

1. Comprobar:

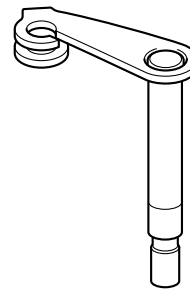
- Placa de presión
Grietas/daños → Cambiar.

SAM30115

COMPROBACIÓN DEL EJE DE LA PALANCA DE EMPUJE

1. Comprobar:

- Eje de la palanca de empuje
Desgaste/daños → Cambiar.

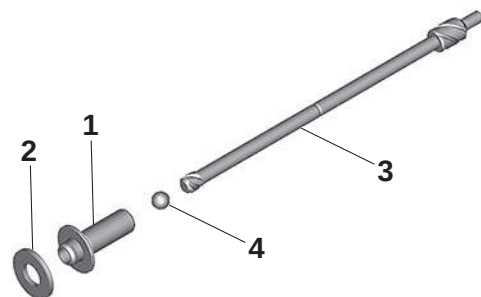


SAM30484

COMPROBACIÓN DE LAS VARILLAS DE EMPUJE

1. Comprobar:

- Varilla de empuje 1 "1"
- Cojinete/Arandela "2"
- Varilla de empuje 2 "3"
- Bola "4"
- Grietas/daños/desgaste → Cambiar.



2. Medir:

- Límite de torsión de la varilla de empuje 2
Fuera del valor especificado → Cambiar.



Límite de combadura de la varilla de empuje
0.10 mm (0.004 in)

SAM30117

COMPROBACIÓN DEL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO PRIMARIO

1. Comprobar:

- Engranaje de accionamiento primario
Daño/desgaste → Cambiar los engranajes de accionamiento primario y de accionado primario conjuntamente.
Ruido excesivo durante el funcionamiento → Cambiar los engranajes de accionamiento primario y de accionado primario conjuntamente.

2. Comprobar:

- Holgura de engranaje de accionamiento primario a engranaje accionado primario
Si hay holgura → Cambiar los engranajes de

accionamiento primario y de accionado primario conjuntamente.

SAM30118

COMPROBACIÓN DEL ENGRANAJE ACCIONADO PRIMARIO

1. Comprobar:

- Engranaje accionado primario
Daño/desgaste → Cambiar los engranajes de accionamiento primario y de accionado primario conjuntamente.
Ruido excesivo durante el funcionamiento → Cambiar los engranajes de accionamiento primario y de accionado primario conjuntamente.

SAM30121

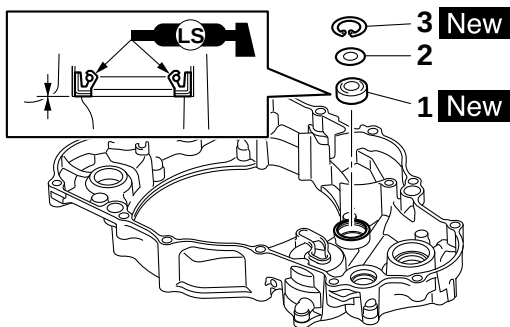
INSTALACIÓN DEL EMBRAGUE

1. Instalar:

- Junta de aceite "1" **New**
- Arandela "2"
- Anillo elástico "3" **New**

NOTA

- Aplique grasa de jabón de litio al labio de la junta de aceite.
- Instale la junta de aceite en paralelo con las marcas o números del fabricante orientadas hacia el interior.

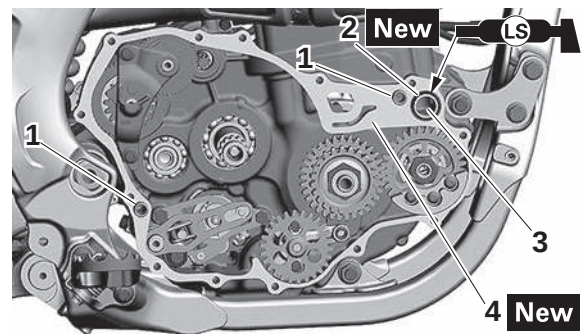


2. Instalar:

- Clavija de centrado "1"
- Junta tórica "2" **New**
- Collar "3"
- Junta "4" **New**

NOTA

Aplique grasa de jabón de litio en la junta tórica.



3. Instalar:

- Tapa del cárter (derecha) "1"
- Perno de la tapa del cárter (derecha) "2"

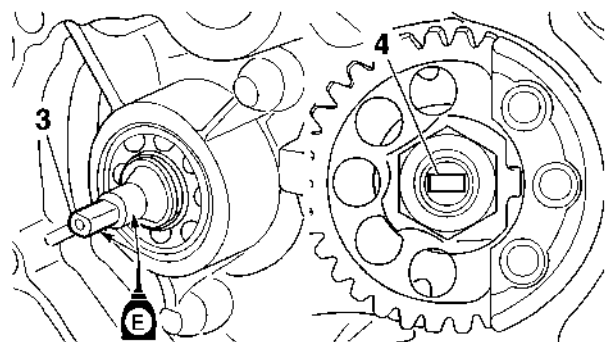
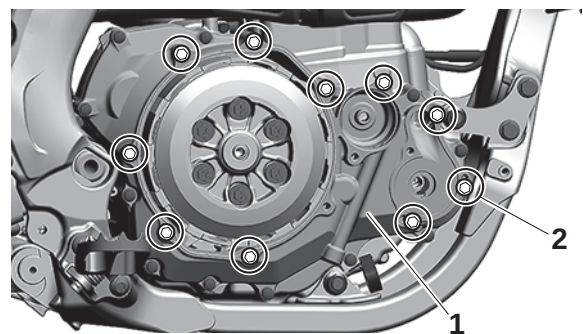


Perno de la tapa del cárter (derecha)

10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)

NOTA

- Aplique aceite del motor al extremo del eje del rotor.
- Al instalar la tapa del cárter en el cárter, asegúrese de que el extremo del eje del rotor "3" quede alineado con la ranura del extremo del compensador "4".
- Apriete los pernos de la tapa del cárter (derecho) por etapas y en zigzag.



4. Instalar:

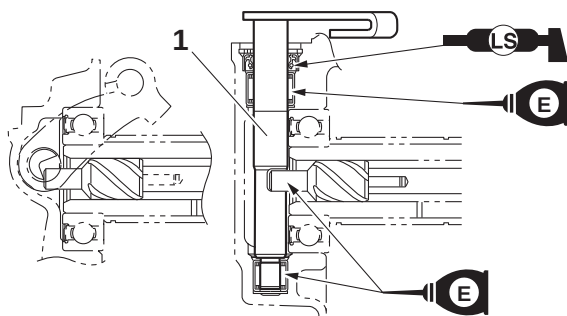
- Eje de la palanca de empuje "1"

NOTA

- Aplique grasa de jabón de litio al labio de la

junta de aceite.

- Antes de instalar, aplique aceite del motor a los cojinetes (lado superior y lado inferior).

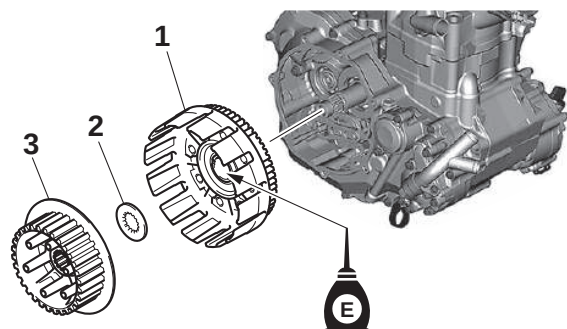


5. Instalar:

- Engranaje accionado primario "1"
- Arandela de presión "2"
- Resalte de embrague "3"

NOTA

Aplique aceite del motor a la circunferencia interior del engranaje accionado primario.



6. Instalar:

- Arandela de seguridad "1" **New**
- Tuerca del resalte de embrague "2"



Tuerca del resalte de embrague
75 N·m (7.5 kgf·m, 55 lb·ft)

SCA24660

ATENCIÓN

No olvide apretar con el par especificado; de lo contrario la otra pieza sujeta puede resultar dañada.

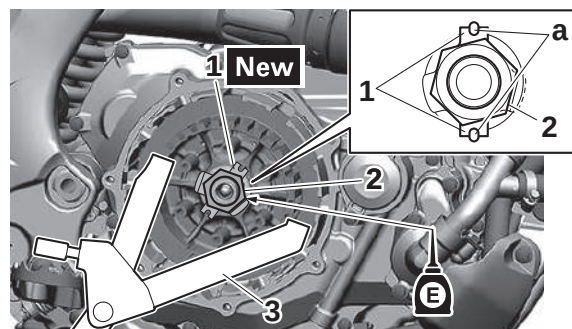
NOTA

- Alinee la muesca de la arandela de seguridad "1" con la nervadura del retén "a" del resalte de embrague.
- Aplique aceite del motor a las roscas y sobre la superficie de contacto de la tuerca del resalte de embrague.
- Utilice el sujetador de embrague "3" para sujetar el resalte de embrague.

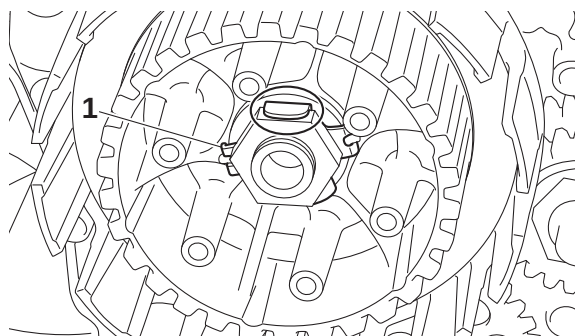


Sujetador de embrague
90890-04199

Herramienta universal de embrague
YM-91042



7. Doble la pestaña de la arandela de seguridad "1".

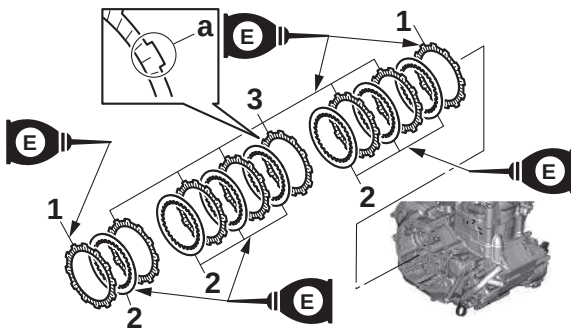


8. Instalar:

- Placa de fricción 1 "1"
- Disco de embrague "2"
- Placa de fricción 2 "3"

NOTA

- Instale los discos de embrague y las placas de fricción alternativamente en el resalte de embrague, empezando por una placa de fricción y terminando por una placa de fricción.
- Desde el lado del resalte de embrague, instale las placas de fricción en el siguiente orden: placa de fricción 1 (color de identificación: negro) × 1, placa de fricción 2 (color de identificación: morado) × 6 y placa de fricción 1 (color de identificación: negro) × 1.
- Aplique aceite del motor a las placas de fricción y a los discos de embrague.



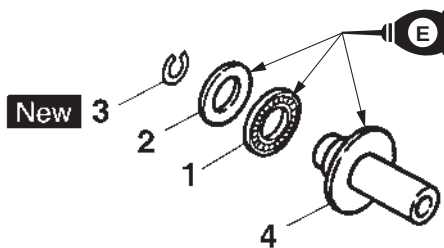
a. Color de identificación

9. Instalar:

- Cojinete "1"
 - Arandela "2"
 - Anillo elástico "3" **New**
- (a la varilla de empuje 1 "4")

NOTA

Aplice aceite del motor sobre el cojinete, la arandela y la varilla de empuje 1.

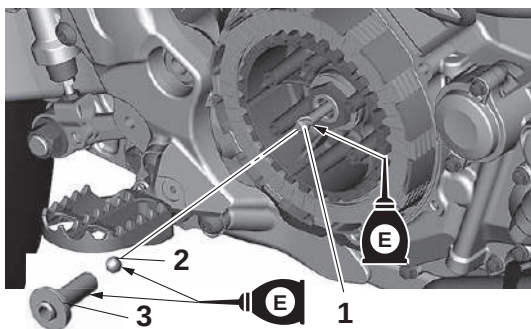


10. Instalar:

- Varilla de empuje 2 "1"
- Bola "2"
- Varilla de empuje 1 "3"

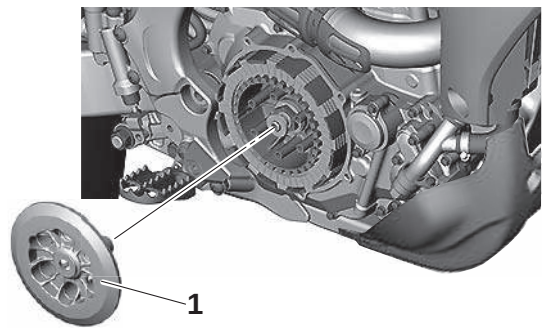
NOTA

Aplice aceite del motor a las varillas de empuje 1 y 2, y a la bola.



11. Instalar:

- Placa de presión "1"



12. Instalar:

- Muelle del embrague
- Perno del muelle del embrague



Perno del muelle del embrague
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)

NOTA

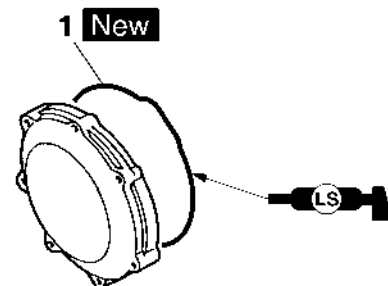
Apriete los pernos por etapas y en zigzag.

13. Instalar:

- Junta tórica "1" **New**

NOTA

Aplice grasa de jabón de litio en la junta tórica.



14. Instalar:

- Tapa de embrague
- Perno de la tapa de embrague



Perno de la tapa de embrague
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)

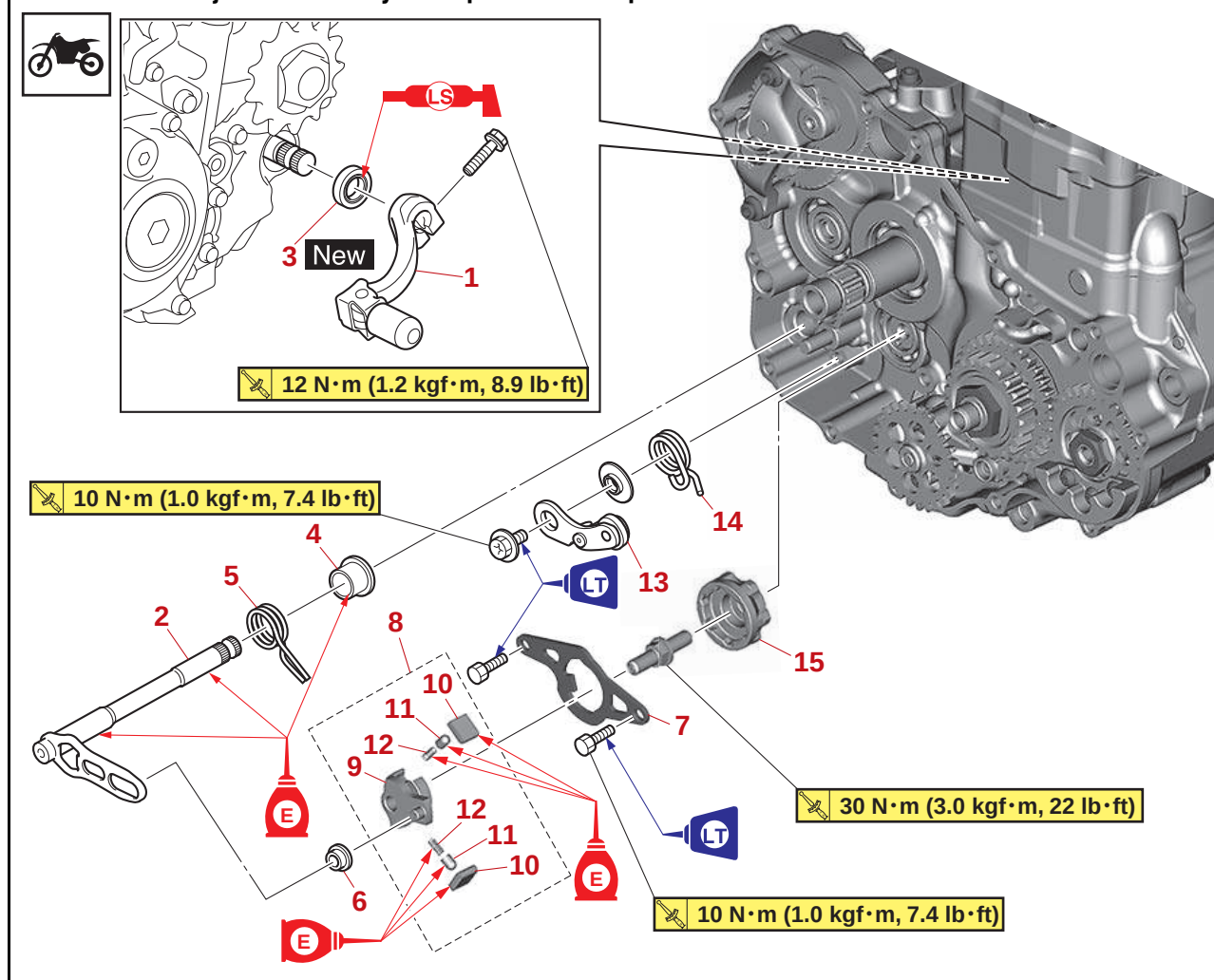
NOTA

Apriete los pernos por etapas y en zigzag.

SAM20113

EJE DEL CAMBIO

Extracción del eje del cambio y de la palanca de tope



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Engranaje accionado primario		Consulte "EMBRAGUE" en la página 5-46.
1	Pedal de cambio	1	
2	Eje del cambio	1	
3	Junta de aceite	1	
4	Collar	1	
5	Muelle del eje del cambio	1	
6	Rodillo	1	
7	Guía de cambio	1	
8	Conjunto de la palanca de cambio	1	
9	Palanca de cambio	1	
10	Trinquete	2	
11	Pasador del trinquete	2	
12	Muelle	2	
13	Palanca de tope	1	
14	Muelle de la palanca de tope	1	
15	Segmento	1	

SAM30124

EXTRACCIÓN DEL SEGMENTO

1. Extraer:

- Perno de segmento "1"
- Segmento "2"

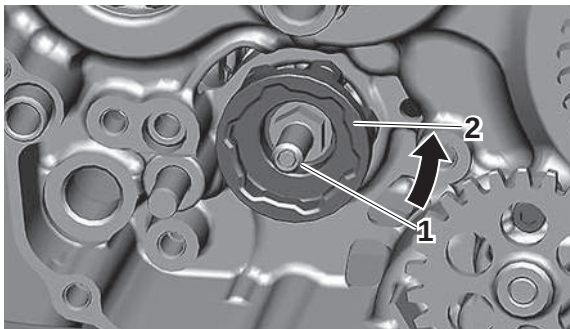
NOTA

Gire el segmento en el sentido antihorario hasta que se detenga y afloje el perno de segmento.

SCA24670

ATENCIÓN

Si el segmento recibe un impacto, la palanca de tope podría estar dañada. Tenga cuidado de no golpearlo al retirar el perno.

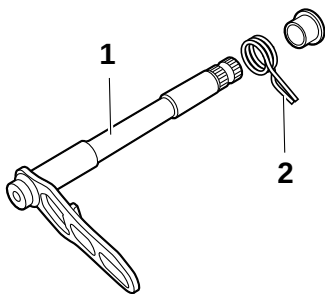


SAM30125

COMPROBACIÓN DEL EJE DEL CAMBIO

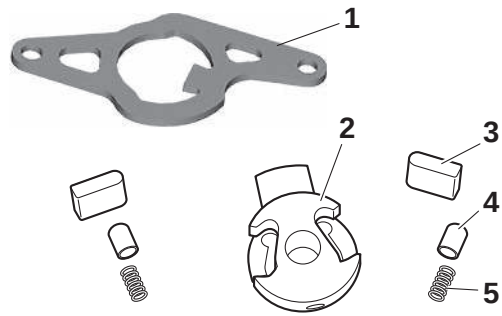
1. Comprobar:

- Eje del cambio "1"
- Dobles/daños/desgaste → Cambiar.
- Muelle del eje del cambio "2"
- Daños/desgaste → Cambiar.



2. Comprobar:

- Guía de cambio "1"
- Palanca de cambio "2"
- Trinquete "3"
- Pasador del trinquete "4"
- Muelle "5"
- Desgaste/daños → Cambiar.

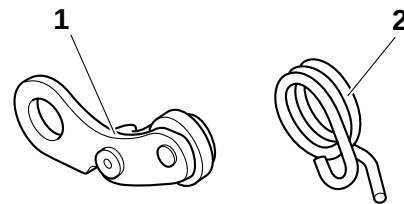


SAM30127

COMPROBACIÓN DE LA PALANCA DE TOPE

1. Comprobar:

- Palanca de tope "1"
- Desgaste/daños → Cambiar.
- Muelle de la palanca de tope "2"
- Roto → Cambiar.



SAM30131

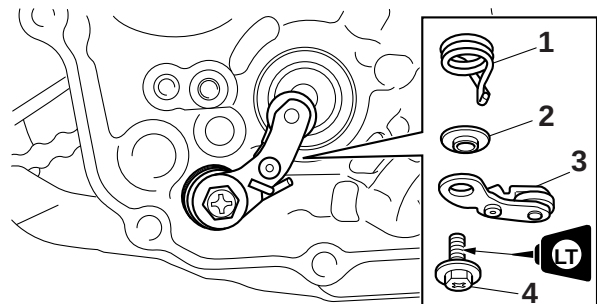
INSTALACIÓN DEL EJE DEL CAMBIO

1. Instalar:

- Muelle de la palanca de tope "1"
- Collar "2"
- Palanca de tope "3"
- Perno (palanca de tope) "4"



Perno (palanca de tope)
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)
LOCTITE®



2. Instalar:

- Segmento "1"

- Perno de segmento



Perno de segmento
30 N·m (3.0 kgf·m, 22 lb·ft)

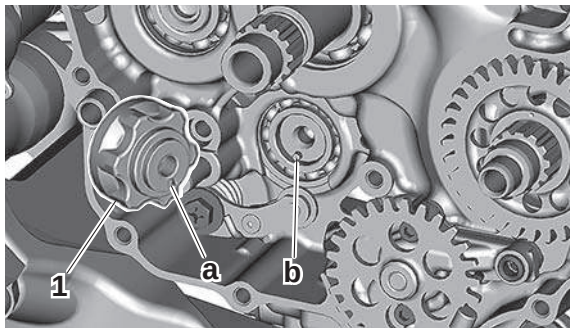
NOTA

- Alinee la muesca “a” del segmento con el pasador “b” de la leva de cambio.
- Con la palanca de tope presionada hacia abajo, instale el segmento.

SCA24680

ATENCIÓN

Si el segmento recibe un impacto, la palanca de tope podría estar dañada. Tenga cuidado de no golpearlo al apretar el perno.

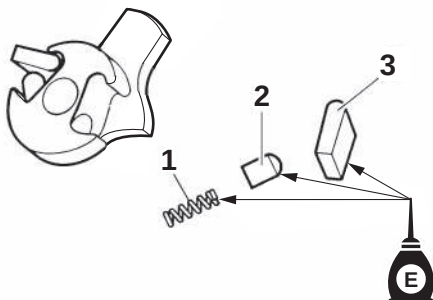


3. Instalar:

- Muelle “1”
- Pasador del trinquete “2”
- Trinquete “3”
(a la palanca de cambio)

NOTA

Aplique aceite del motor al muelle, al pasador del trinquete y al trinquete.



4. Instalar:

- Conjunto de la palanca de cambio
(a la guía de cambio)

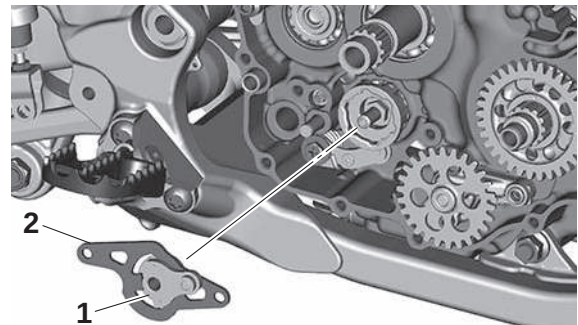
5. Instalar:

- Conjunto de la palanca de cambio “1”
- Guía de cambio “2”

NOTA

El conjunto de la palanca de cambio se monta al

mismo tiempo que la guía de cambio.



6. Apretar:

- Perno de la guía de cambio “1”



Perno de la guía de cambio
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)
LOCTITE®

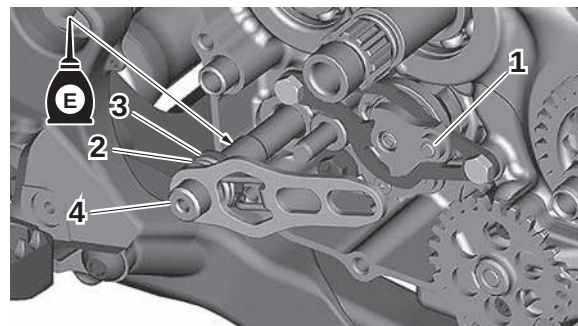


7. Instalar:

- Rodillo “1”
- Muelle del eje del cambio “2” (al eje del cambio)
- Collar “3” (al eje del cambio)
- Eje del cambio “4”

NOTA

Aplique aceite del motor al eje del cambio.



8. Instalar:

- Junta de aceite **New**

9. Instalar:

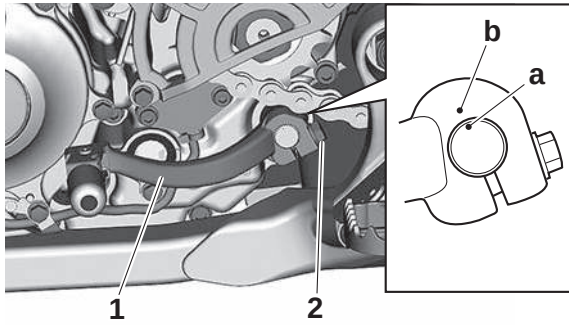
- Pedal de cambio “1”
- Perno del pedal de cambio “2”



Perno del pedal de cambio
12 N·m (1.2 kgf·m, 8.9 lb·ft)

NOTA

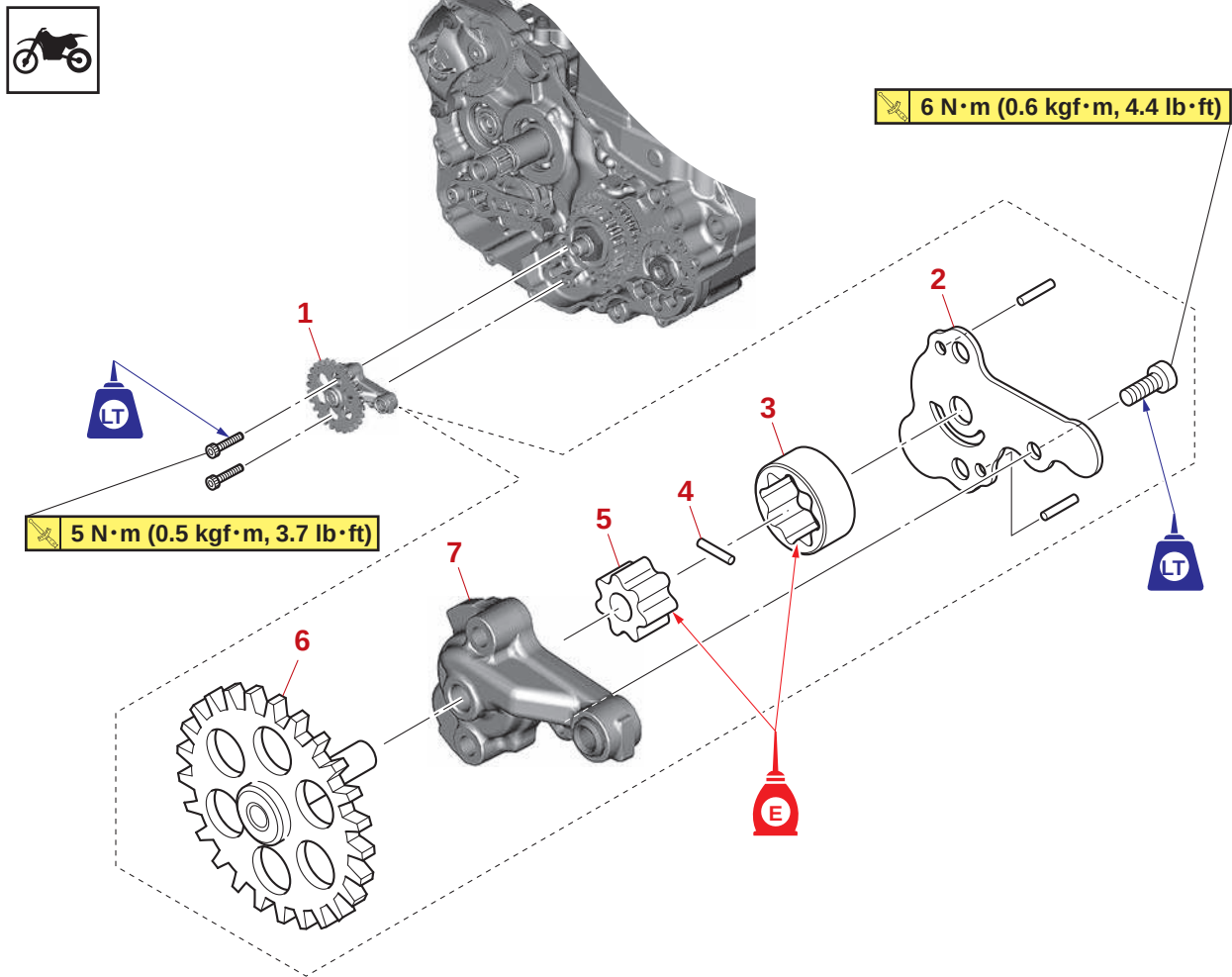
Alinee la marca de perforación “a” del eje del cambio con la marca de perforación “b” del pedal de cambio.



SAM20182

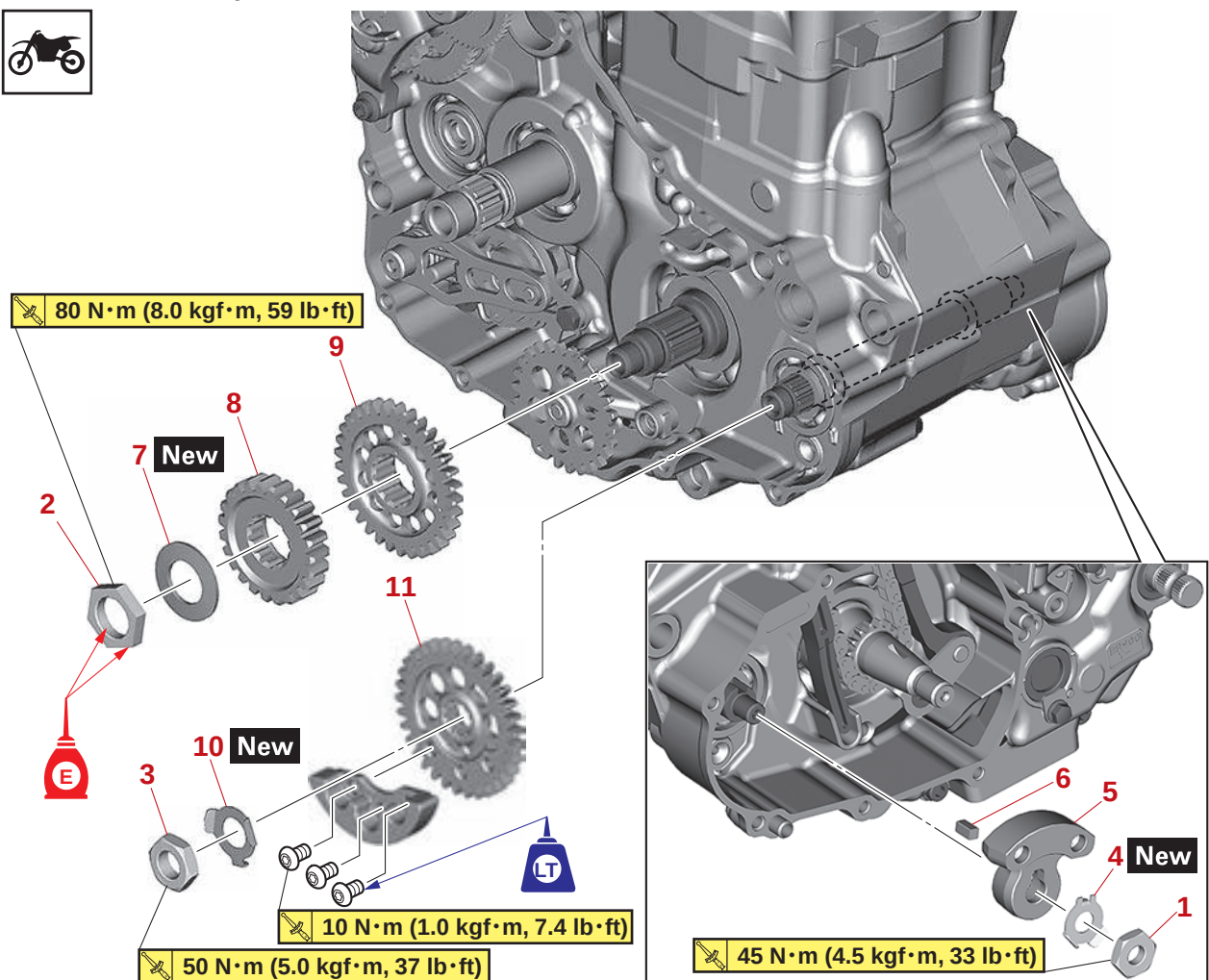
BOMBA DE ACEITE

Extracción de la bomba de aceite



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Engranaje accionado primario		Consulte “EMBRAGUE” en la página 5-46.
	Tapa del cárter derecho		Consulte “EMBRAGUE” en la página 5-46.
1	Conjunto de la bomba de aceite	1	
2	Tapa de la bomba de aceite	1	
3	Rotor exterior	1	
4	Clavija de centrado	1	
5	Rotor interior	1	
6	Eje de accionamiento de la bomba de aceite	1	
7	Caja de la bomba de aceite	1	

Extracción del compensador



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Engranaje accionado primario		Consulte "EMBRAGUE" en la página 5-46.
	Tapa del cárter derecho		Consulte "EMBRAGUE" en la página 5-46.
	Conjunto de la bobina del estátor		Consulte "ALTERNADOR" en la página 5-37.
1	Tuerca (compensador)	1	
2	Tuerca (engranaje de accionamiento primario)	1	
3	Tuerca (engranaje del contrapeso del eje del compensador)	1	
4	Arandela de seguridad	1	
5	Compensador	1	
6	Llave recta	1	
7	Arandela cónica	1	
8	Engranaje de accionamiento primario	1	
9	Engranaje de accionamiento del compensador	1	
10	Arandela de seguridad	1	
11	Engranaje del contrapeso del eje del compensador	1	

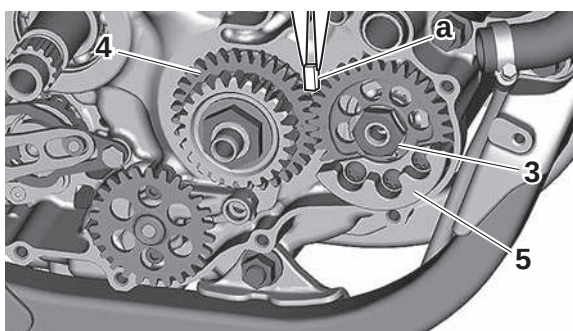
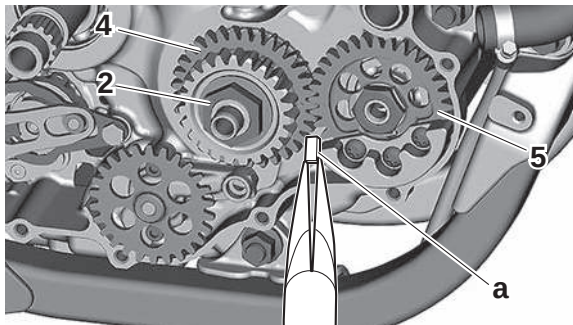
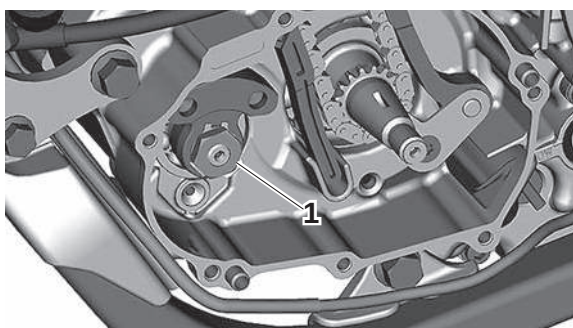
SAM30133

EXTRACCIÓN DEL COMPENSADOR

1. Enderece la lengüeta de la arandela de seguridad.
2. Aflojar:
 - Tuerca del compensador "1"
 - Tuerca del engranaje de accionamiento primario "2"
 - Tuerca del engranaje del contrapeso del eje del compensador "3"

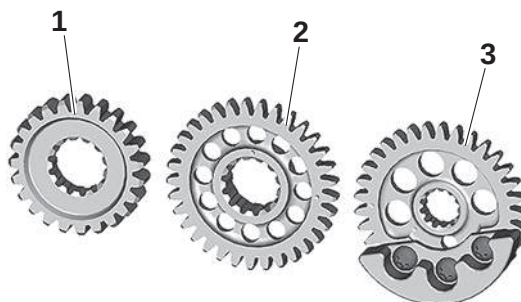
NOTA

Disponga una placa de aluminio "a" entre los dientes del engranaje de accionamiento del compensador "4" y el engranaje del contrapeso del eje del compensador "5".



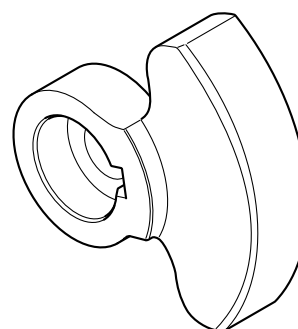
3. Comprobar:
 - Engranaje de accionamiento primario "1"
 - Engranaje de accionamiento del compensador "2"
 - Engranaje del contrapeso del eje del compensador "3"

Desgaste/daños → Cambiar.



4. Comprobar:
 - Compensador

Grietas/daños → Cambiar.



SAM30136

COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE

1. Comprobar:
 - Tapa de la bomba de aceite
 - Eje de accionamiento de la bomba de aceite
 - Caja de la bomba de aceite

Grietas/daños/desgaste → Cambiar el conjunto de la bomba de aceite.
2. Comprobar:
 - Funcionamiento de la bomba de aceite

Movimiento brusco → Repetir el paso (1) o cambiar el conjunto de la bomba de aceite.

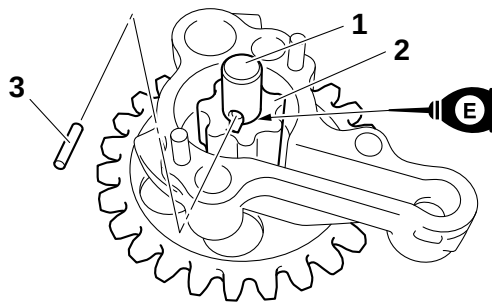
SAM30137

MONTAJE DE LA BOMBA DE ACEITE

1. Instalar:
 - Eje de accionamiento de la bomba de aceite "1"
 - Rotor interior "2"
 - Clavija de centrado "3"

NOTA

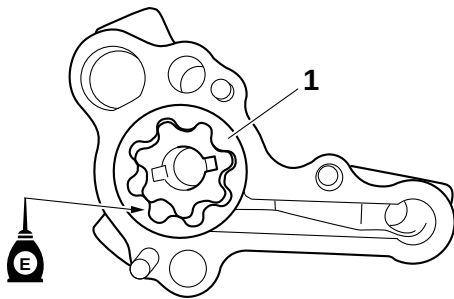
- Aplique aceite del motor sobre el eje de accionamiento de la bomba de aceite y el rotor interior.
- Coloque la clavija de centrado en la ranura del rotor interior.



2. Instalar:
- Rotor exterior "1"

NOTA

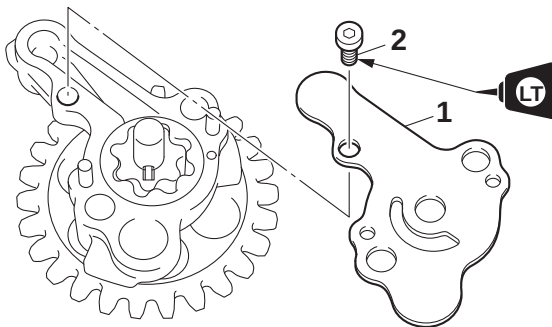
Aplique aceite del motor sobre el rotor exterior.



3. Instalar:
- Tapa de la bomba de aceite "1"
 - Perno de la tapa de la bomba de aceite "2"



Perno de la tapa de la bomba de aceite
6 N·m (0.6 kgf·m, 4.4 lb·ft)
LOCTITE®



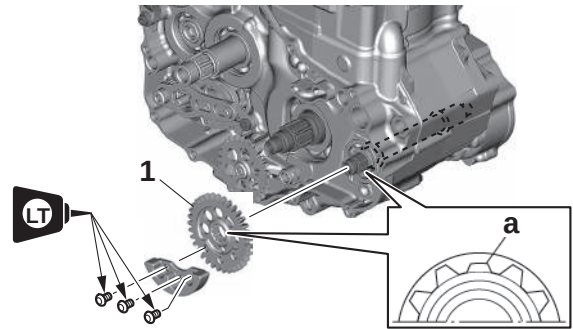
SAM30486

INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE

1. Instalar:
- Engranaje del contrapeso del eje del compensador "1"

NOTA

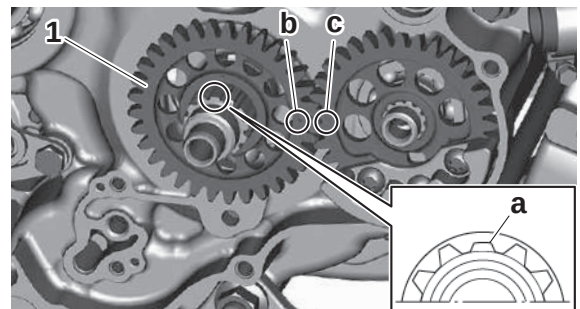
Instale el engranaje del contrapeso del eje del compensador y el eje del compensador con sus estrías inferiores "a" alineadas entre sí.



2. Instalar:
- Engranaje de accionamiento del compensador "1"

NOTA

- Instale el engranaje de accionamiento del compensador y el cigüeñal con las estrías inferiores "a" alineadas entre sí.
- Alinee la marca de perforación "b" del engranaje de accionamiento del compensador con la marca de perforación "c" del engranaje del contrapeso del eje del compensador.



3. Instalar:
- Arandela de seguridad "1" **New**
 - Tuerca del engranaje del contrapeso del eje del compensador "2"



Tuerca del engranaje del contrapeso del eje del compensador
50 N·m (5.0 kgf·m, 37 lb·ft)

- Engranaje de accionamiento primario "3"
- Arandela cónica "4" **New**
- Tuerca del engranaje de accionamiento primario "5"



Tuerca del engranaje de accionamiento primario
80 N·m (8.0 kgf·m, 59 lb·ft)

- Llave recta "6"
- Compensador "7"
- Arandela de seguridad "8" **New**
- Tuerca del compensador "9"

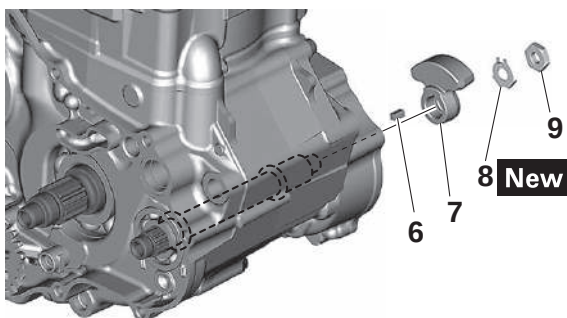
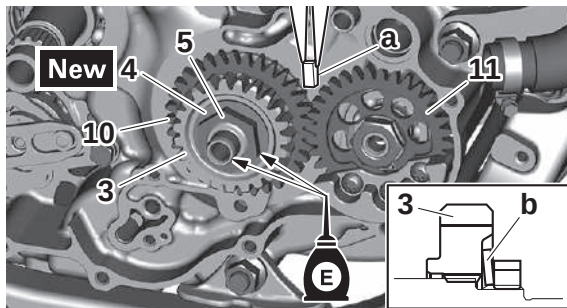
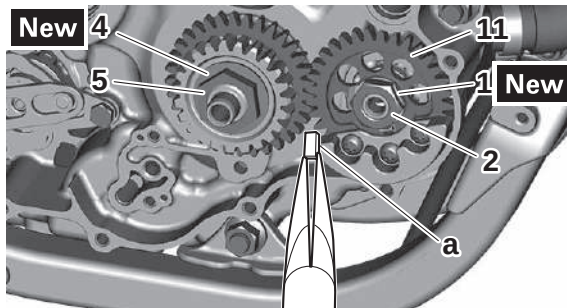
BOMBA DE ACEITE



Tuerca del compensador
45 N·m (4.5 kgf·m, 33 lb·ft)

NOTA

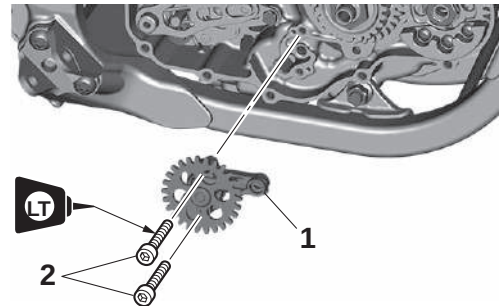
- Aplique aceite del motor a la superficie de contacto y a la parte roscada de la tuerca del engranaje de accionamiento primario.
- Aplique aceite del motor sobre las superficies de contacto de la arandela cónica.
- Disponga una placa de aluminio “a” entre los dientes del engranaje de accionamiento del compensador “10” y el engranaje del contrapeso del eje del compensador “11”.
- Instale la arandela cónica con su superficie convexa “b” hacia afuera.



4. Doble la lengüeta de la arandela de seguridad.
5. Instalar:
 - Conjunto de la bomba de aceite “1”
 - Perno del conjunto de la bomba de aceite “2”



Perno del conjunto de la bomba de aceite
5 N·m (0.5 kgf·m, 3.7 lb·ft)
LOCTITE®



SCA13890

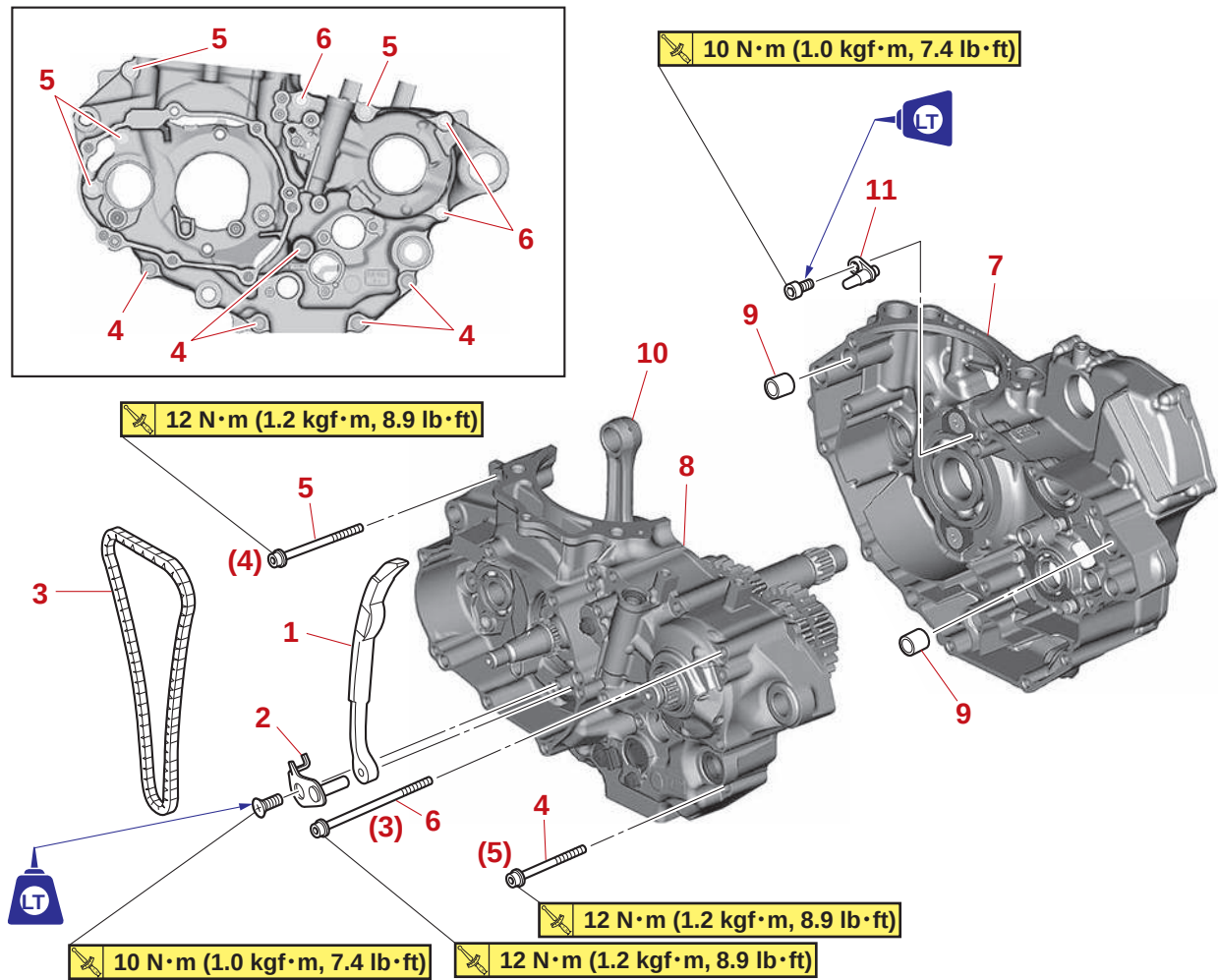
ATENCIÓN

Después de apretar los pernos, asegúrese de que la bomba de aceite gire con suavidad.

SAM20116

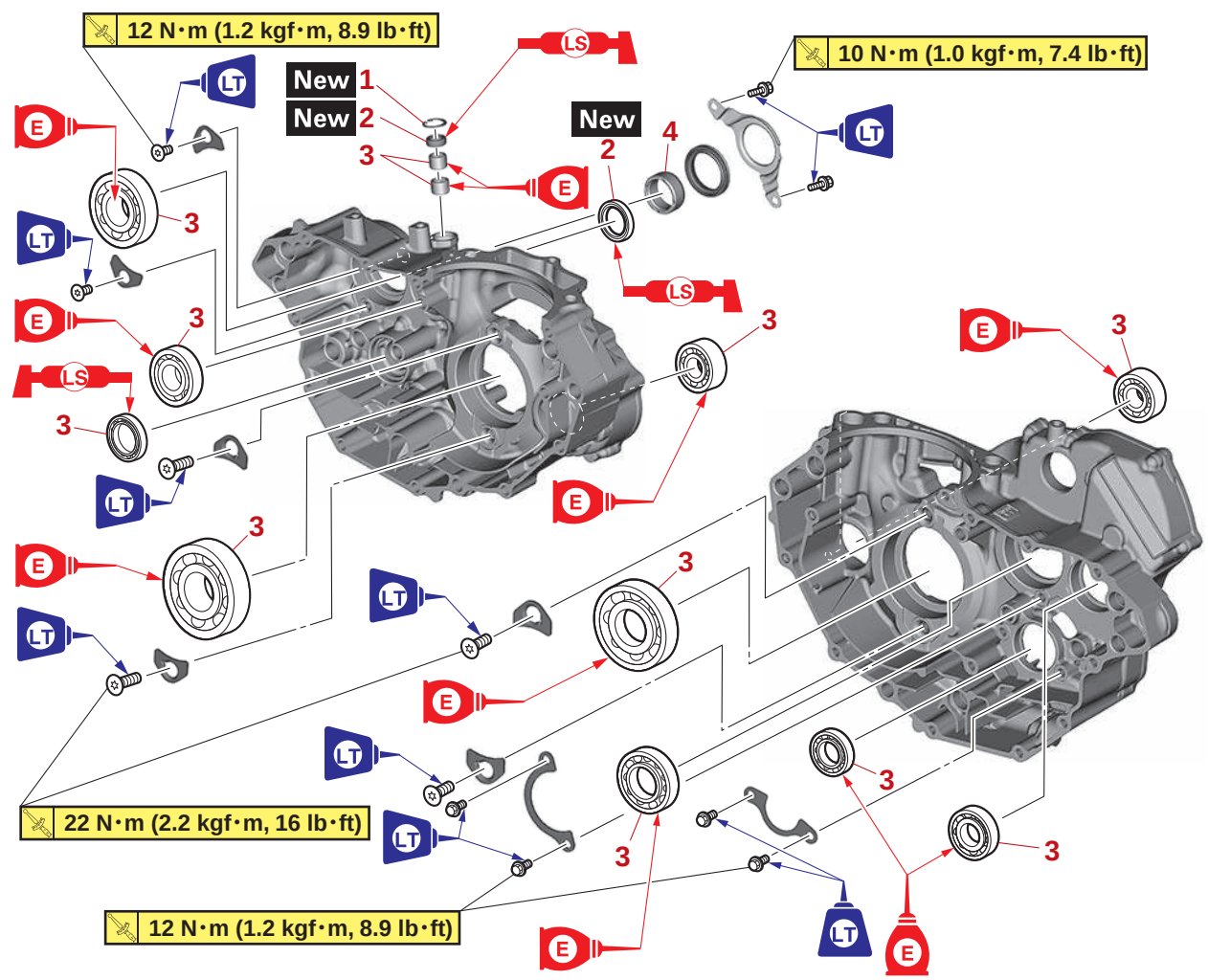
CÁRTER

Separación del cárter



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Motor		Consulte “EXTRACCIÓN DEL MOTOR” en la página 5-6.
	Pistón		Consulte “CILINDRO Y PISTÓN” en la página 5-32.
	Compensador		Consulte “BOMBA DE ACEITE” en la página 5-58.
	Segmento		Consulte “EJE DEL CAMBIO” en la página 5-54.
	Conjunto de la bobina del estátor		Consulte “ALTERNADOR” en la página 5-37.
1	Guía de la cadena de distribución (lado de escape)	1	
2	Placa de tope de la guía de la cadena de distribución	1	
3	Cadena de distribución	1	
4	Perno	5	[L = 45 mm (1.77 in)]
5	Perno	4	[L = 60 mm (2.36 in)]
6	Perno	3	[L = 75 mm (2.95 in)]
7	Cárter (derecha)	1	
8	Cárter (izquierda)	1	
9	Clavija de centrado	2	
10	Cigüeñal	1	
11	Surtidor de aceite	1	

Extracción del cojinete y la junta de aceite



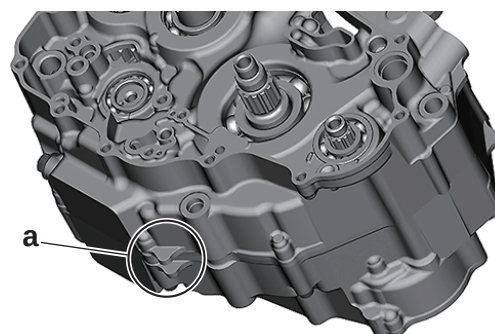
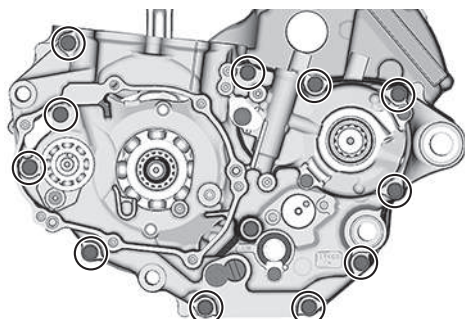
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Caja de cambios		Consulte "CAJA DE CAMBIOS" en la página 5-70.
	Leva de cambio/Horquilla de cambio		Consulte "CAJA DE CAMBIOS" en la página 5-70.
1	Anillo elástico	1	
2	Junta de aceite	2	
3	Cojinete	12	
4	Collar	1	

SAM30147

DESMONTAJE DEL CÁRTER

1. Separar:

- Cártter derecho
- Cártter izquierdo
 - a. Extraiga los pernos del cártter.



- c. Extraiga las clavijas de centrado y la junta tórica.

2. Extraer:

- Cojinete "1"

NOTA

- Extraiga el cojinete del cártter presionando la guía interior.
- No utilice el cojinete que ha extraído.

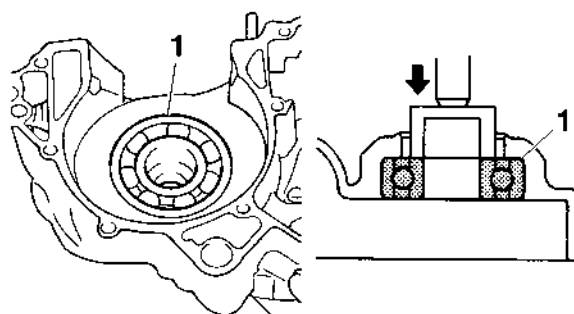
NOTA

Afloje cada perno 1/4 de vuelta cada vez y, cuando todos estén aflojados, extraígalos.

- b. Extraiga el cártter derecho "1".

NOTA

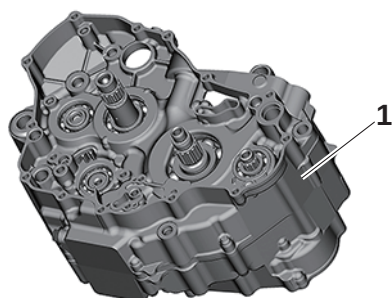
- Ponga el cártter con su lado izquierdo hacia abajo y divídalo insertando la punta de un destornillador en la hendidura de separación "a" del cártter.
- Eleve horizontalmente el cártter derecho mientras golpea suavemente la ranura de partición del cártter y el resalte de montaje del motor usando un mazo blando, y deje el cigüeñal y la caja de cambios con el cártter izquierdo.



SCA24690

ATENCIÓN

Utilice un mazo blando para golpear la mitad del cártter. Golpee sólo en las partes reforzadas del cártter. No golpee las superficies de contacto de la junta. Proceda lentamente y con cuidado. Asegúrese de que las mitades del cártter se separen uniformemente. En caso de que no se separen, compruebe si quedan pernos o herrajes. No lo fuerce.



SAM30490

COMPROBACIÓN DE LA GUÍA DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN (LADO DEL ESCAPE)

1. Comprobar:

- Cadena de distribución
Rigidez → Cambie el piñón del eje de levas, la cadena de distribución y el piñón del cigüeñal conjuntamente.

2. Comprobar:

- Guía de la cadena de distribución
Daños/desgaste → Cambiar.

SAM30150

COMPROBACIÓN DEL CÁRTER

1. Lavar:

- Cártter

NOTA

- Lave el cártter con disolvente suave.
- Extraiga el resto de juntas de la superficie de contacto del cártter.

2. Comprobar:

- Cártter
Grietas/daños → Cambiar.

- Conductos de suministro de aceite
Obstrucción → Sople con aire comprimido.

SAM30152

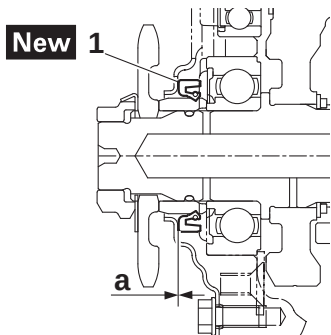
MONTAJE DEL CÁRTER

1. Instalar:

- Junta de aceite “1” **New**
(al cárter izquierdo)



Profundidad instalada “a”
0.0–0.5 mm (0.00–0.02 in)



2. Instalar:

- Placa de la tapa de cojinete



Perno de la placa de la tapa de cojinete
12 N·m (1.2 kgf·m, 8.9 lb·ft)
LOCTITE®
Tornillo de la placa de la tapa de cojinete (cigüeñal)
22 N·m (2.2 kgf·m, 16 lb·ft)
LOCTITE®

NOTA

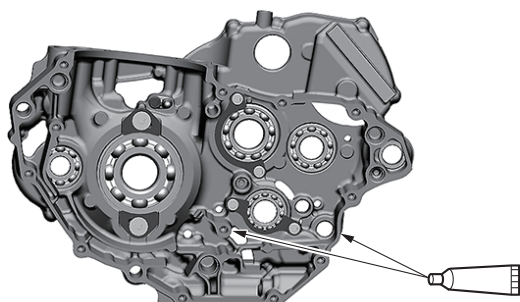
Instale el cojinete presionando la guía exterior en paralelo.

3. Aplicar:

- Sellador
(a la superficie de contacto del cárter)



Sellador Yamaha n° 1215
90890-85505
Three bond No. 1215®



4. Instalar:

- Surtidor de aceite “1”



Perno del surtidor de aceite
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)
LOCTITE®

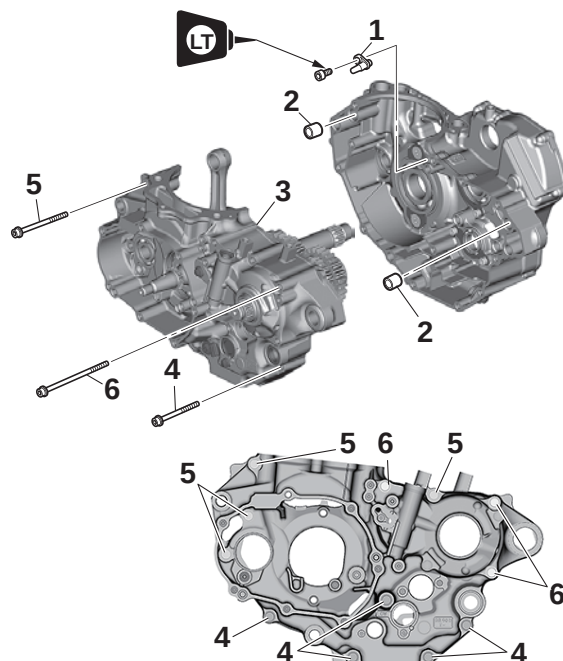
- Clavija de centrado “2”
- Cárter “3”
(al cárter izquierdo)



Perno del cárter
12 N·m (1.2 kgf·m, 8.9 lb·ft)

NOTA

- Acople el cárter derecho al cárter izquierdo. Golpee ligeramente el cárter con un mazo blando.
- Cuando instale el cárter, la biela debe encontrarse en el punto muerto superior (PMS).
- Apriete los pernos de manera entrecruzada en dos fases, con 1/4 de vuelta cada uno.



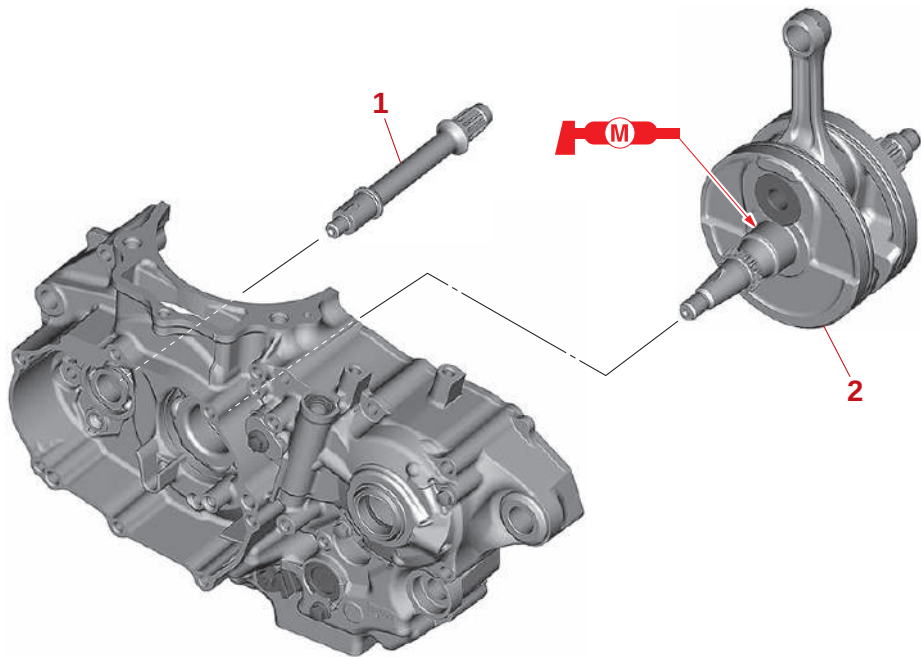
- 4. 45 mm (1.77 in)
- 5. 60 mm (2.36 in)
- 6. 75 mm (2.95 in)

CIGÜEÑAL Y EJE DEL COMPENSADOR

SAM20184

CIGÜEÑAL Y EJE DEL COMPENSADOR

Extracción del conjunto de cigüeñal y del eje del compensador



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Cárter		Separar. Consulte “CÁRTER” en la página 5-63.
	Caja de cambios		Consulte “CAJA DE CAMBIOS” en la página 5-70.
1	Eje del compensador	1	
2	Conjunto de cigüeñal	1	

CIGÜEÑAL Y EJE DEL COMPENSADOR

SAM30491

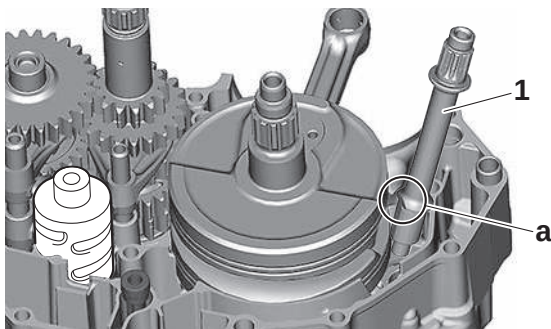
EXTRACCIÓN DEL CIGÜEÑAL

1. Extraer:

- Eje del compensador "1"

NOTA

Extraiga el eje del compensador con su lado plano "a" orientado hacia el cigüeñal.



2. Extraer:

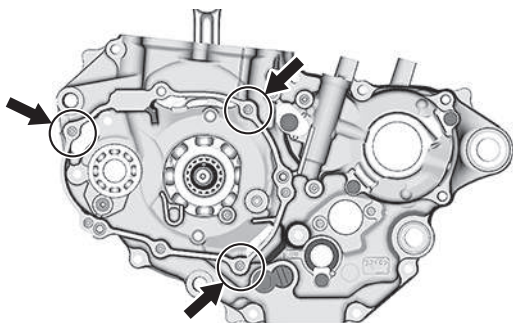
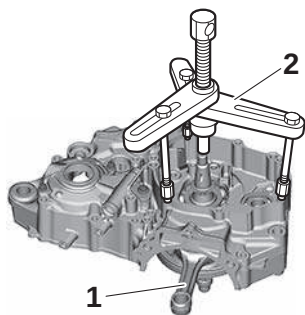
- Conjunto de cigüeñal "1"

NOTA

Extraiga el conjunto de cigüeñal con el separador de cárter "2".



Separador de cárter
90890-04152
Separador de cárter
YU-A9642



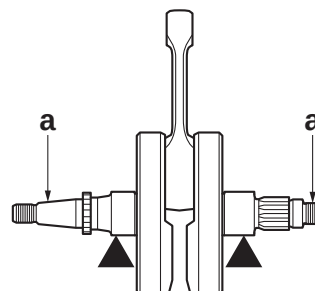
Fuera del valor especificado → Cambiar el cigüeñal.

NOTA

Gire el cigüeñal lentamente.



Límite de descentramiento
0.030 mm (0.0012 in)



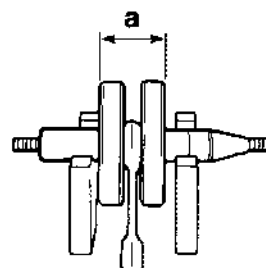
2. Medir:

- Anchura del conjunto del cigüeñal "a"

Fuera del valor especificado → Cambiar el cigüeñal.



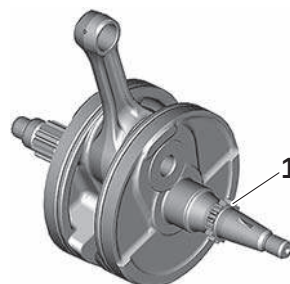
Anchura del conjunto del cigüeñal
61.93–62.00 mm (2.438–2.441 in)



3. Comprobar:

- Piñón del cigüeñal "1"

Daños → Cambiar el cigüeñal.



SAM30492

COMPROBACIÓN DEL CIGÜEÑAL

1. Medir:

- Descentramiento del cigüeñal "a"

4. Comprobar:

- Conducto de aceite del apoyo del cigüeñal
Obstrucción → Sople con aire comprimido.

CIGÜEÑAL Y EJE DEL COMPENSADOR

SAM30493

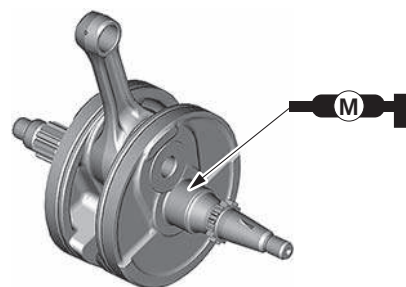
INSTALACIÓN DEL CIGÜEÑAL

1. Instalar:

- Conjunto de cigüeñal

NOTA

Instale el conjunto de cigüeñal con la guía de montaje de cigüeñal "1", el tornillo montador de cigüeñal "2", el adaptador (M12) "3" y el espaciador "4".



Guía de montaje de cigüeñal

90890-01274

Guía de montaje

YU-90058

Tornillo montador de cigüeñal

90890-01275

Tornillo

YU-90060

Adaptador (M12)

90890-01278

Adaptador n° 3

YU-90063

Espaciador (instalador de cigüeñal)

90890-04081

Espaciador de guía

YM-91044

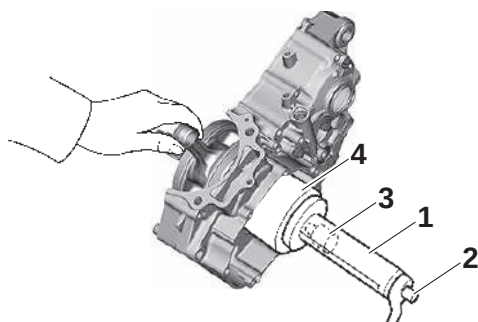
SCA24700

ATENCIÓN

- Para no rayar el cigüeñal y facilitar el proceso de instalación, lubrique los labios de la junta de aceite con grasa de jabón de litio.
- Con el fin de evitar que el cigüeñal se agarrote, aplique grasa de disulfuro de molibdeno.

NOTA

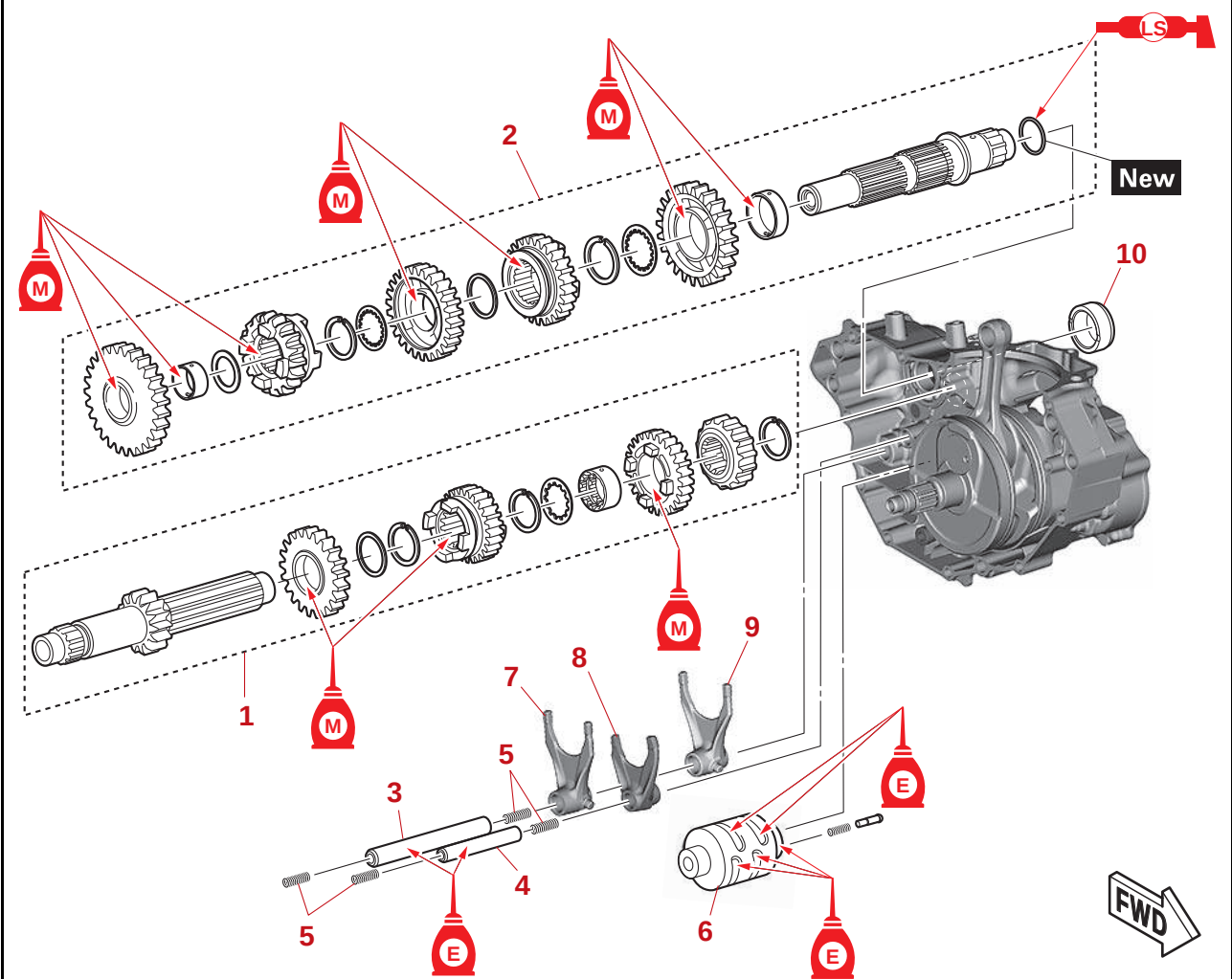
Sujete la biela por el punto muerto superior (PMS) con una mano mientras gira la tuerca del tornillo montador de cigüeñal con la otra. Gire el tornillo montador de cigüeñal hasta que el conjunto de cigüeñal se apoye en el cojinete.



SAM20118

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
	Motor		Consulte "EXTRACCIÓN DEL MOTOR" en la página 5-6.
	Cárter		Separar. Consulte "CÁRTER" en la página 5-63.
1	Eje principal	1	
2	Eje posterior	1	
3	Barra de guía larga de la horquilla de cambio	1	
4	Barra de guía corta de la horquilla de cambio	1	
5	Muelle	4	
6	Leva de cambio	1	
7	Horquilla de cambio 3 (R)	1	
8	Horquilla de cambio 2 (C)	1	
9	Horquilla de cambio 1 (L)	1	
10	Collar	1	

SAM30153

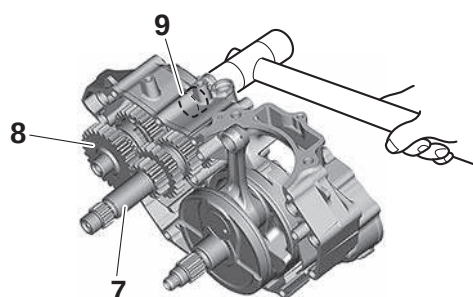
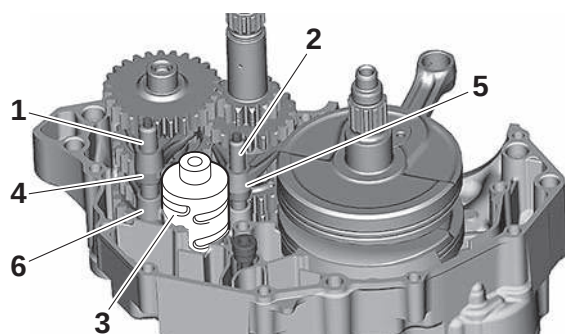
EXTRACCIÓN DE LA CAJA DE CAMBIOS

1. Extraer:

- Barra de guía larga de la horquilla de cambio "1"
- Barra de guía corta de la horquilla de cambio "2"
- Leva de cambio "3"
- Horquilla de cambio 3 "4"
- Horquilla de cambio 2 "5"
- Horquilla de cambio 1 "6"
- Eje principal "7"
- Eje posterior "8"
- Collar "9"

NOTA

- Extraiga el conjunto con el collar "9" instalado en el cárter.
- Anote la posición de cada pieza. Preste mucha atención a la ubicación y dirección de las horquillas de cambio.
- Extraiga el eje principal y el eje posterior al mismo tiempo golpeando suavemente sobre el eje posterior con un mazo blando.

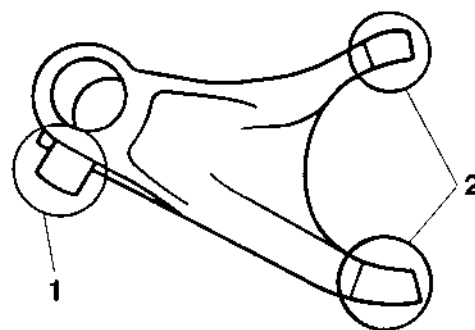


SAM30154

COMPROBACIÓN DE 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.
Dobladuras → Cambiar.

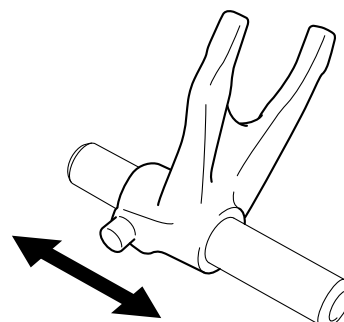
SWA12840

⚠ ADVERTENCIA

Si la barra de guía de la horquilla de cambio está doblada, no intente enderezarla.

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.



SAM30155

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
Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de tambor de cambio.

SAM30156

COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE CAMBIOS

1. Medir:

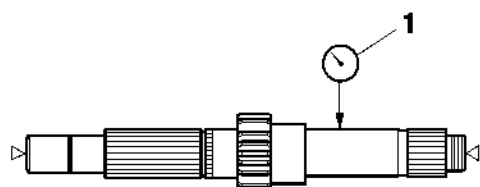
- Descentramiento del eje principal (con un dispositivo de centrado y reloj com-

parador "1")

Fuera del valor especificado → Cambiar el eje principal.



Límite de descentramiento del eje principal
0.08 mm (0.0032 in)

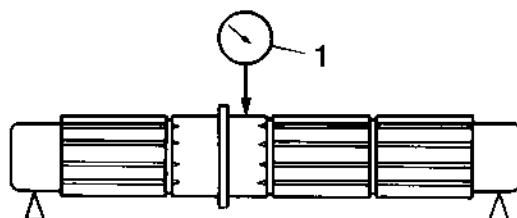


2. Medir:

- Descentramiento del eje posterior (con un dispositivo de centrado y reloj comparador "1")
Fuera del valor especificado → Cambiar el eje posterior.



Límite de descentramiento del eje posterior
0.08 mm (0.0032 in)



3. Comprobar:

- Engranaje de la caja de cambios
Decoloración azul/picaduras/desgaste → Cambiar el (los) engranaje(s) defectuoso(s).
- Diente del engranaje de la caja de cambios
Grietas/daños/bordes redondeados → Cambiar el (los) engranaje(s) defectuoso(s).

4. Comprobar:

- Movimiento del engranaje de la caja de cambios
Movimiento brusco → Cambiar el (los) engranaje(s) defectuoso(s).

SAM30157

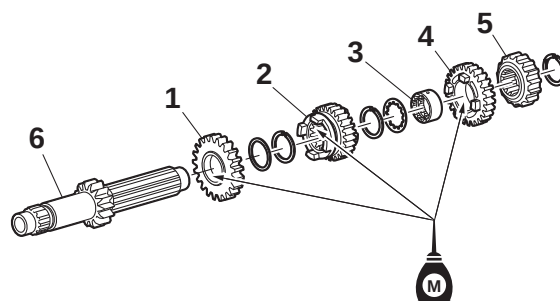
INSTALACIÓN DE LA CAJA DE CAMBIOS

1. Instalar:

- Piñón de 5ª (25T) "1"
- Piñón de 3ª (16T) "2"
- Collar "3"
- Piñón de 4ª (20T) "4"
- Piñón de 2ª (15T) "5"
(al eje principal "6")

NOTA

Antes de llevar a cabo la instalación, aplique aceite de disulfuro de molibdeno sobre la superficie interior y el extremo del engranaje de la rueda loca y sobre la superficie interior del engranaje deslizante, a continuación instale.

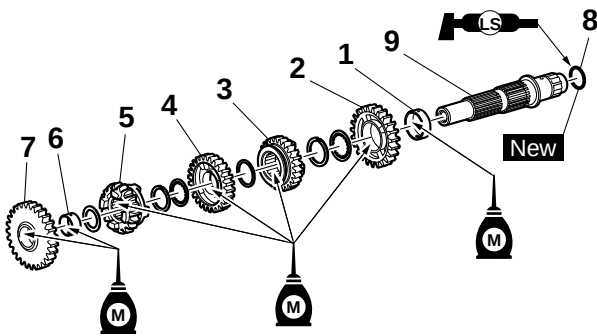


2. Instalar:

- Collar "1"
- Engranaje de 2ª (26T) "2"
- Engranaje de 4ª (21T) "3"
- Engranaje de 3ª (21T) "4"
- Engranaje de 5ª (21T) "5"
- Collar "6"
- Engranaje de 1ª (29T) "7"
- Junta tórica "8" **New**
(al eje posterior "9")

NOTA

- Antes de llevar a cabo la instalación, aplique aceite de disulfuro de molibdeno sobre la superficie interior y el extremo del engranaje de la rueda loca y el collar, y sobre la superficie interior del engranaje deslizante, a continuación instale.
- Aplique grasa de jabón de litio en la junta tórica.

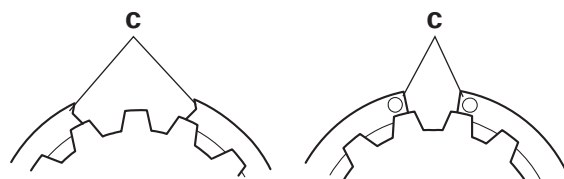
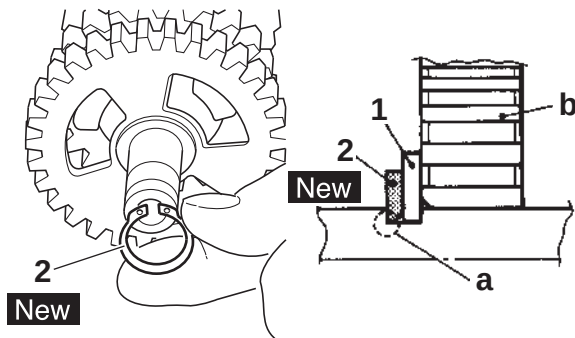


3. Instalar:

- Arandela "1"
- Anillo elástico "2" **New**

NOTA

- Asegúrese de que la esquina afilada "a" del anillo elástico se encuentra en el lado opuesto de la arandela y del engranaje "b".
- Instale el anillo elástico con sus extremos "c" dispuestos uniformemente sobre las crestas de estría.

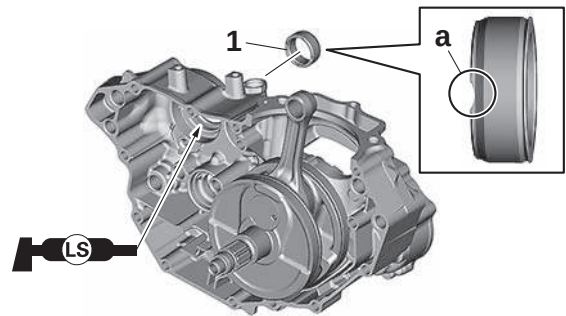


4. Instalar:

- Collar "1"

NOTA

- Aplique grasa de jabón de litio al labio de la junta de aceite.
- Cuando instale el collar en el cárter, tenga mucho cuidado con el labio de la junta de aceite del cárter.
- Instale el collar "1" de modo que la ranura "a" esté orientada hacia el lateral del cárter.

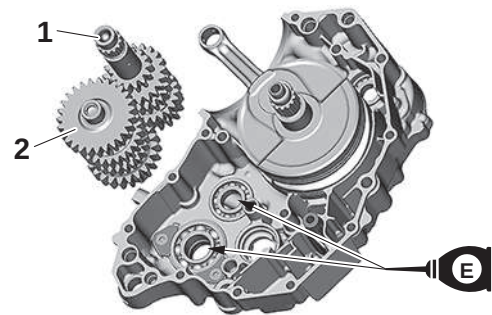


5. Instalar:

- Eje principal "1"
- Eje posterior "2"

NOTA

- Instale el cárter hacia la izquierda simultáneamente.
- Aplique aceite del motor en el cojinete del eje principal y del eje posterior.

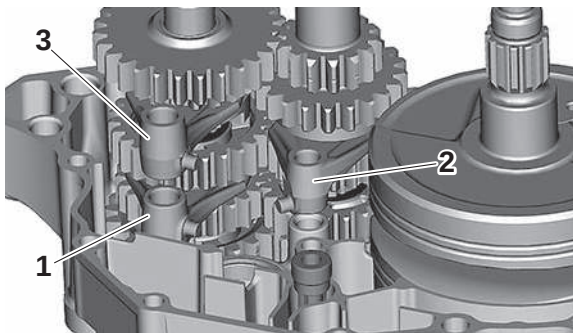


6. Instalar:

- Horquilla de cambio 1 (L) "1"
 - Horquilla de cambio 2 (C) "2"
 - Horquilla de cambio 3 (R) "3"
 - Leva de cambio "4"
- (al eje principal y al eje posterior)

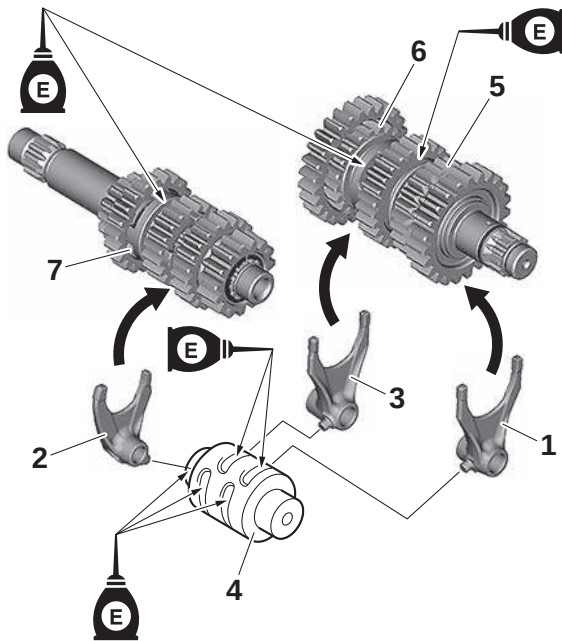
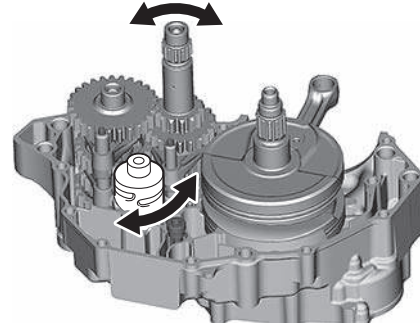
NOTA

- Aplique aceite del motor sobre las ranuras de la horquilla de cambio.
- Aplique aceite del motor sobre la ranura de la leva de cambio y sobre la superficie de contacto del cojinete.
- Acople la horquilla de cambio 1 (L) con el engranaje de 4.^a "5" y la horquilla de cambio 3 (R) con el engranaje de 5.^a "6" en el eje posterior.
- Acople la horquilla de cambio 2 (C) con el piñón de 3.^a "7" en el eje principal.



8. Comprobar:

- Funcionamiento de la leva de cambio y la horquilla de cambio
 - Funcionamiento de la caja de cambios
- Funcionamiento brusco → Reparar.

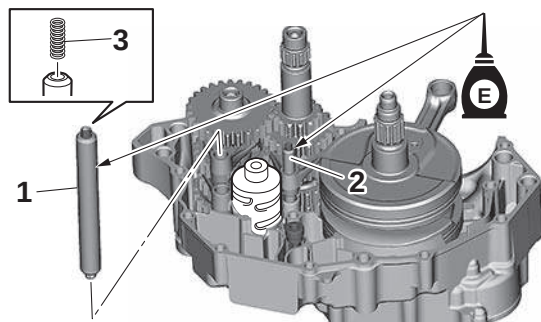


7. Instalar:

- Barra de guía larga de la horquilla de cambio "1"
- Barra de guía corta de la horquilla de cambio "2"
- Muelle "3"

NOTA

- Atornille ligeramente el muelle en la barra de guía de la horquilla de cambio de antemano.
- Aplique aceite del motor sobre las barras de guía de la horquilla de cambio.



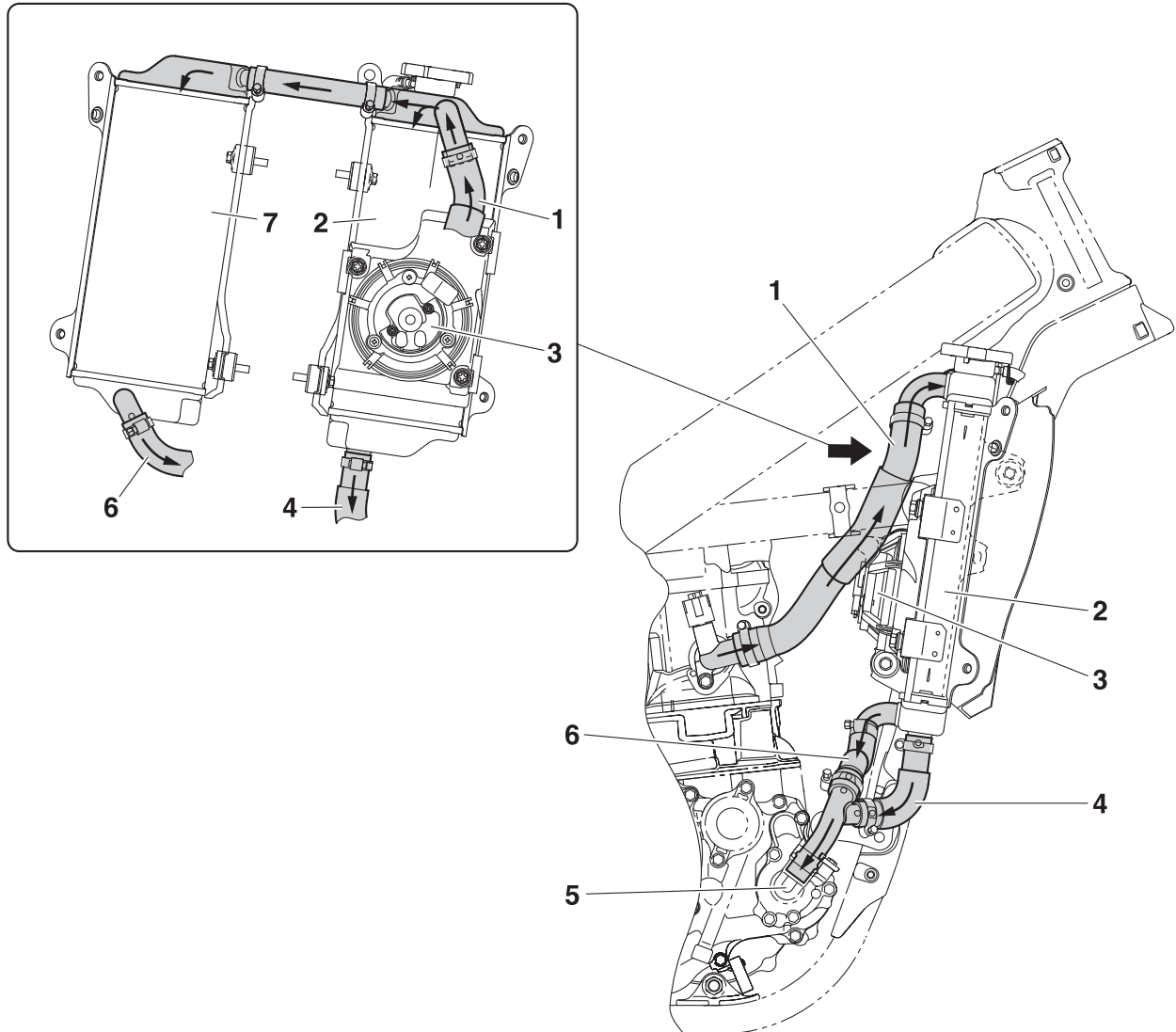
SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN	6-1
RADIADOR.....	6-2
COMPROBACIÓN DEL RADIADOR.....	6-4
INSTALACIÓN DEL RADIADOR.....	6-4
BOMBA DE AGUA	6-6
DESMONTAJE DE LA BOMBA DE AGUA	6-7
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE AGUA	6-7
MONTAJE DE LA BOMBA DE AGUA.....	6-7

DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

SAM20186

DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

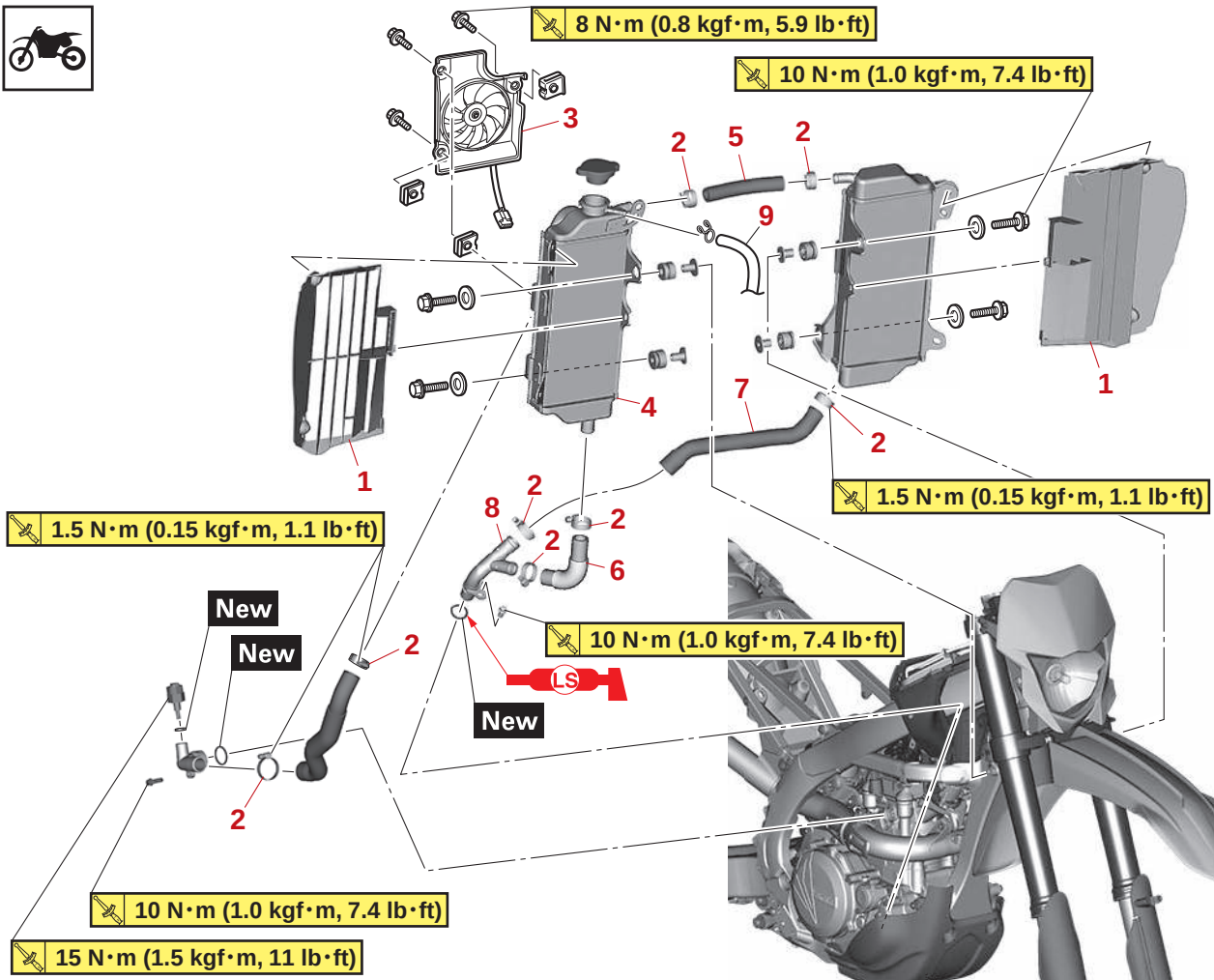


1. Tubo del radiador 1
2. Radiador (derecha)
3. Ventilador del radiador
4. Tubo del radiador 4
5. Bomba de agua
6. Tubo del radiador 3
7. Radiador (izquierda)

SAM20138

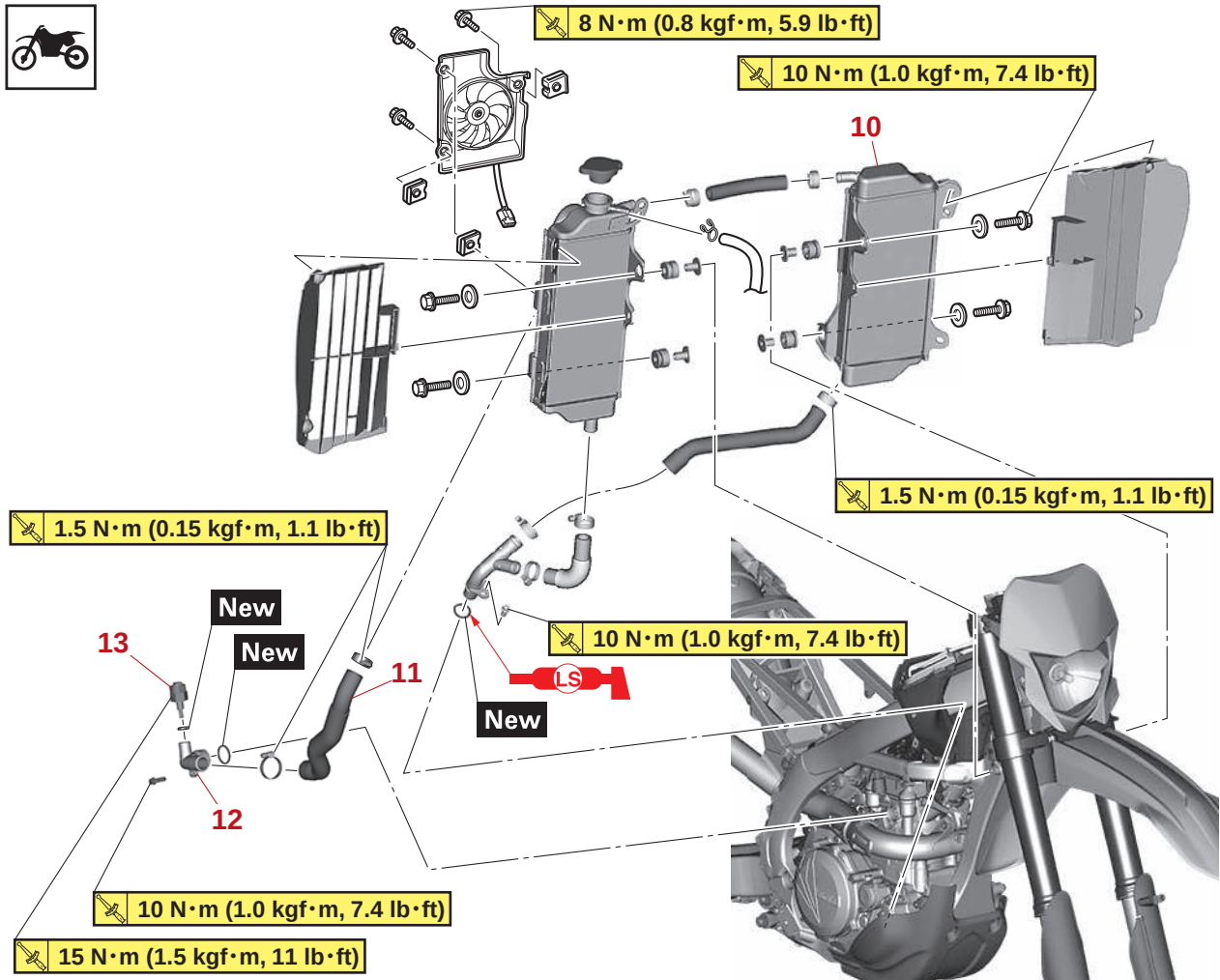
RADIADOR

Extracción del radiador



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Refrigerante		Drenar. Consulte "CAMBIO DEL REFRIGERANTE" en la página 3-24.
	Sillín		Consulte "CHASIS GENERAL" en la página 4-1.
	Cubierta lateral (izquierdo/derecho)		Consulte "CHASIS GENERAL" en la página 4-1.
	Toma de aire dinámica (izquierdo/derecho)		Consulte "CHASIS GENERAL" en la página 4-1.
	Depósito de combustible		Consulte "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
	Caja del filtro de aire		Consulte "CUERPO DE LA MARIPOSA" en la página 7-5.
1	Protector del radiador	2	
2	Abrazadera del tubo del radiador	8	Aflojar.
3	Ventilador del radiador	1	
4	Radiador (derecha)	1	
5	Tubo del radiador 2	1	
6	Tubo del radiador 4	1	
7	Tubo del radiador 3	1	
8	Tubería del radiador 2	1	
9	Tubo respiradero del radiador	1	

Extracción del radiador



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
10	Radiador (izquierda)	1	
11	Tubo del radiador 1	1	
12	Tubería del radiador 1	1	
13	Sensor de temperatura del refrigerante	1	

SAM30341

COMPROBACIÓN DEL RADIADOR

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:

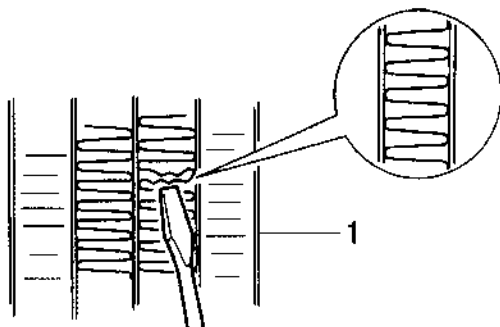
Coloque un trapo grueso o una toalla sobre el tapón y gírelo lentamente en el sentido contrario al de las agujas del reloj hacia el seguro, para liberar la presión residual. Cuando deje de silbar, presione hacia abajo el tapón y gírelo en el sentido contrario al de las agujas del reloj para extraerlo.

1. Comprobar:

- Aleta del radiador "1"
Obstrucciones → Limpiar.
Aplique aire comprimido a la parte posterior el radiador.
Daños → Reparar o cambiar.

NOTA

Rectifique las aletas aplanadas con un destornillador fino de cabeza plana.



2. Comprobar:

- Tubo del radiador
- Tubería del radiador
Grietas/daños → Cambiar.

3. Comprobar:

- Presión de apertura de la válvula del tapón del radiador
 - a. Instale el adaptador de comprobador de tapón de radiador "2" y el comprobador de tapón de radiador "3" en el tapón del radiador "1", y active el comprobador para verificar si permanece de 5 a 10 segundos dentro de los valores de presión estándar.

NOTA

Antes de instalar el tapón en el comprobador,

aplique agua en su superficie de sellado.



Presión de apertura de la válvula del tapón del radiador
107.9–137.3 kPa (1.08–1.37 kgf/cm², 15.6–19.9 psi)

No permanece → Cambiar.



Comprobador de tapón de radiador

90890-01325

Kit de pruebas del sistema de refrigeración Mityvac

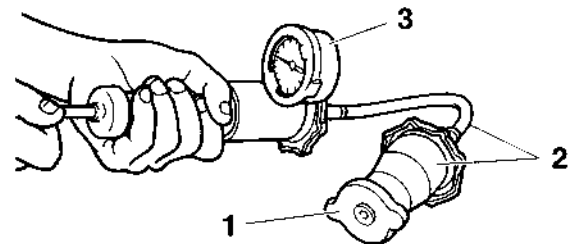
YU-24460-A

Adaptador de comprobador de tapón de radiador

90890-01352

Adaptador de comprobador de presión

YU-33984



SAM30506

INSTALACIÓN DEL RADIADOR

1. Llenar:

- Sistema de refrigeración
(con la cantidad especificada del refrigerante recomendado)
Consulte "CAMBIO DEL REFRIGERANTE" en la página 3-24.

2. Comprobar:

- Sistema de refrigeración
Fugas → Reparar o sustituir las piezas defectuosas.

3. Instalar:

- Comprobador de tapón de radiador "1"
- Adaptador de comprobador de tapón de radiador "2"



Comprobador de tapón de radiador

90890-01325

Kit de pruebas del sistema de refrigeración Mityvac

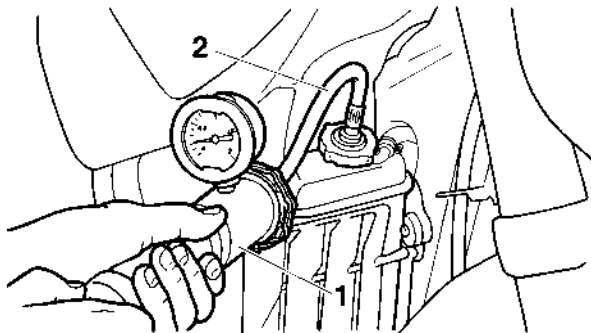
YU-24460-A

Adaptador de comprobador de tapón de radiador

90890-01352

Adaptador de comprobador de presión

YU-33984



4. Active el comprobador para aplicar la presión de prueba.



Valor de presión de prueba

137.3 kPa (1.37 kgf/cm², 19.9 psi)

SCA24270

ATENCIÓN

- No aplique una presión tan alta que exceda la presión de prueba.
- Asegúrese de realizar una comprobación 3 minutos después del calentamiento tras cambiar la junta de culata.
- Asegúrese de llenar de antemano el refrigerante hasta el nivel superior.

5. Comprobar:

- Valor de presión
No permanece de 5 a 10 segundos en el valor de presión de prueba → Corregir.
- Radiador
- Conexión del tubo del radiador
Fugas de refrigerante → Corregir o cambiar.
- Tubo del radiador
Combas → Cambiar.

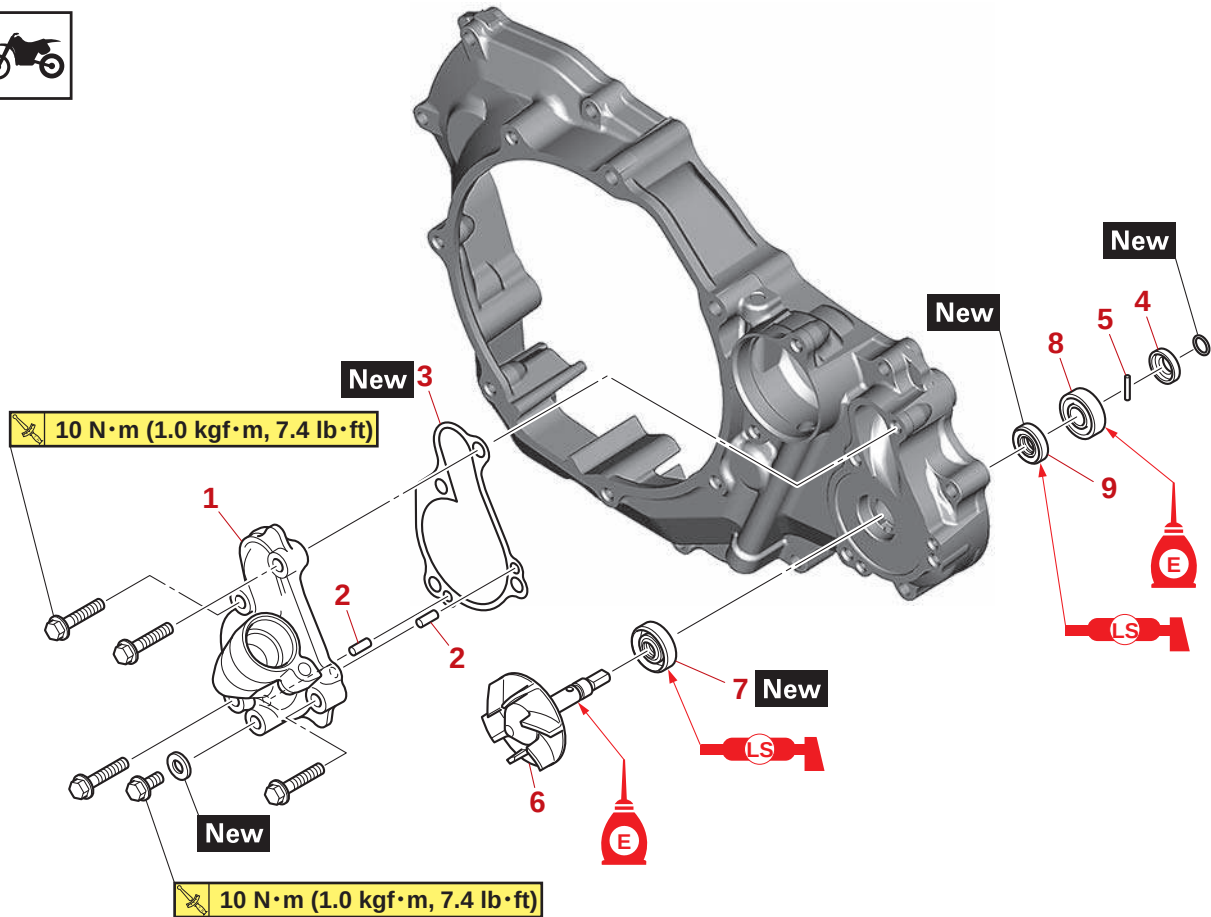
SWA19090



ADVERTENCIA

Al extraer el comprobador de tapón de radiador, el refrigerante salpicará; por lo tanto, tápelo previamente con un paño.

Extracción de la bomba de agua



6-6

SAM30494

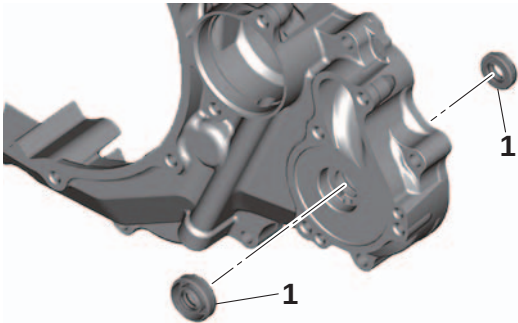
DESMONTAJE DE LA BOMBA DE AGUA

NOTA

- Extraiga la junta de aceite cuando el nivel de refrigerante cambie frecuentemente más de lo normal, cuando el refrigerante se decolore o cuando el aceite del motor se vuelva lechoso.
- No utilice la junta de aceite extraída.

1. Extraer:

- Junta de aceite "1"



SAM30259

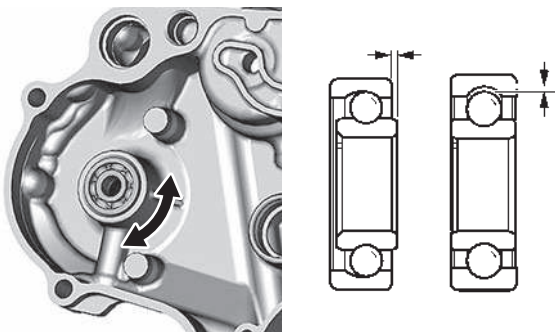
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE AGUA

1. Comprobar:

- Tapa de la caja de la bomba de agua
- Eje del rotor
Grietas/daños/desgaste → Cambiar.

2. Comprobar:

- Cojinete
Gire la guía interior con el dedo.
Puntos ásperos/agarrotamiento → Cambiar.



SAM30262

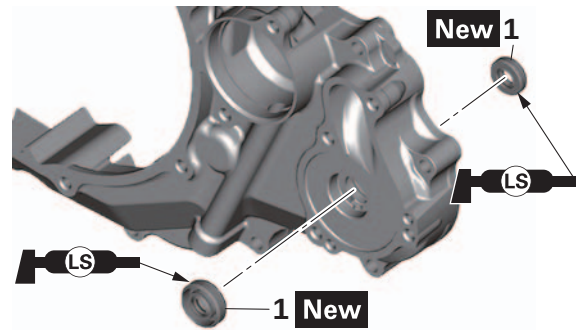
MONTAJE DE LA BOMBA DE AGUA

1. Instalar:

- Junta de aceite "1" **New**

NOTA

- Aplique grasa de jabón de litio al labio de la junta de aceite.
- Instale la junta de aceite con las marcas o números del fabricante orientados hacia la tapa del cárter (derecho).

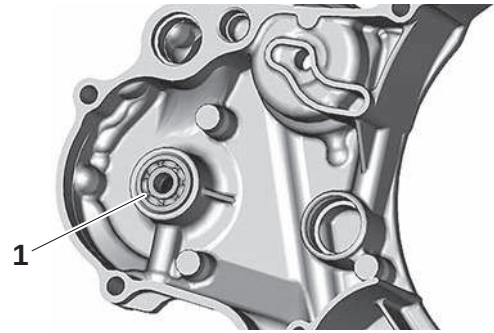


2. Instalar:

- Cojinete "1"

NOTA

Instale el cojinete presionando la guía exterior en paralelo.

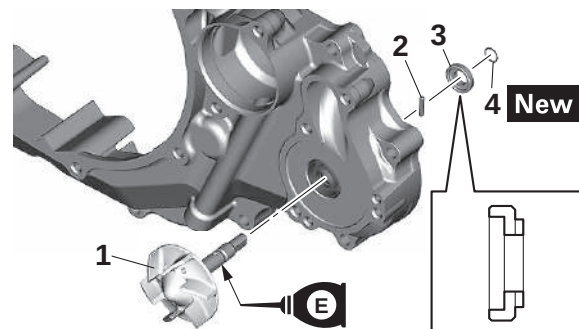


3. Instalar:

- Conjunto del eje del rotor "1"
- Pasador "2"
- Collar "3"
- Anillo elástico "4" **New**

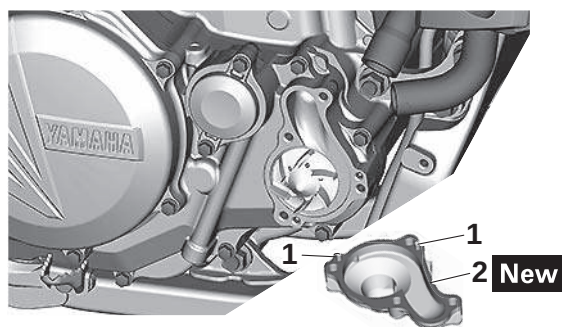
NOTA

- Tenga cuidado de no dañar el labio de la junta de aceite, vigile asimismo que el muelle no se salga de su posición.
- Al instalar el eje del rotor, aplique aceite del motor en el labio de la junta de aceite, el cojinete y el eje del rotor.



4. Instalar:

- Clavija de centrado "1"
- Junta "2" **New**



5. Instalar:

- Caja de la bomba de agua “1”
- Perno de la caja de la bomba de agua “2”



Perno de la caja de la bomba de agua

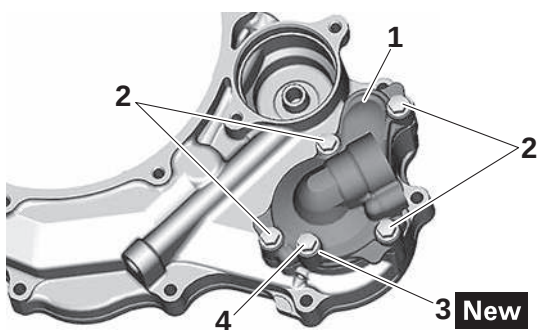
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)

- Arandela “3” **New**
- Tornillo de vaciado del refrigerante “4”



Tornillo de vaciado del refrigerante

10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)



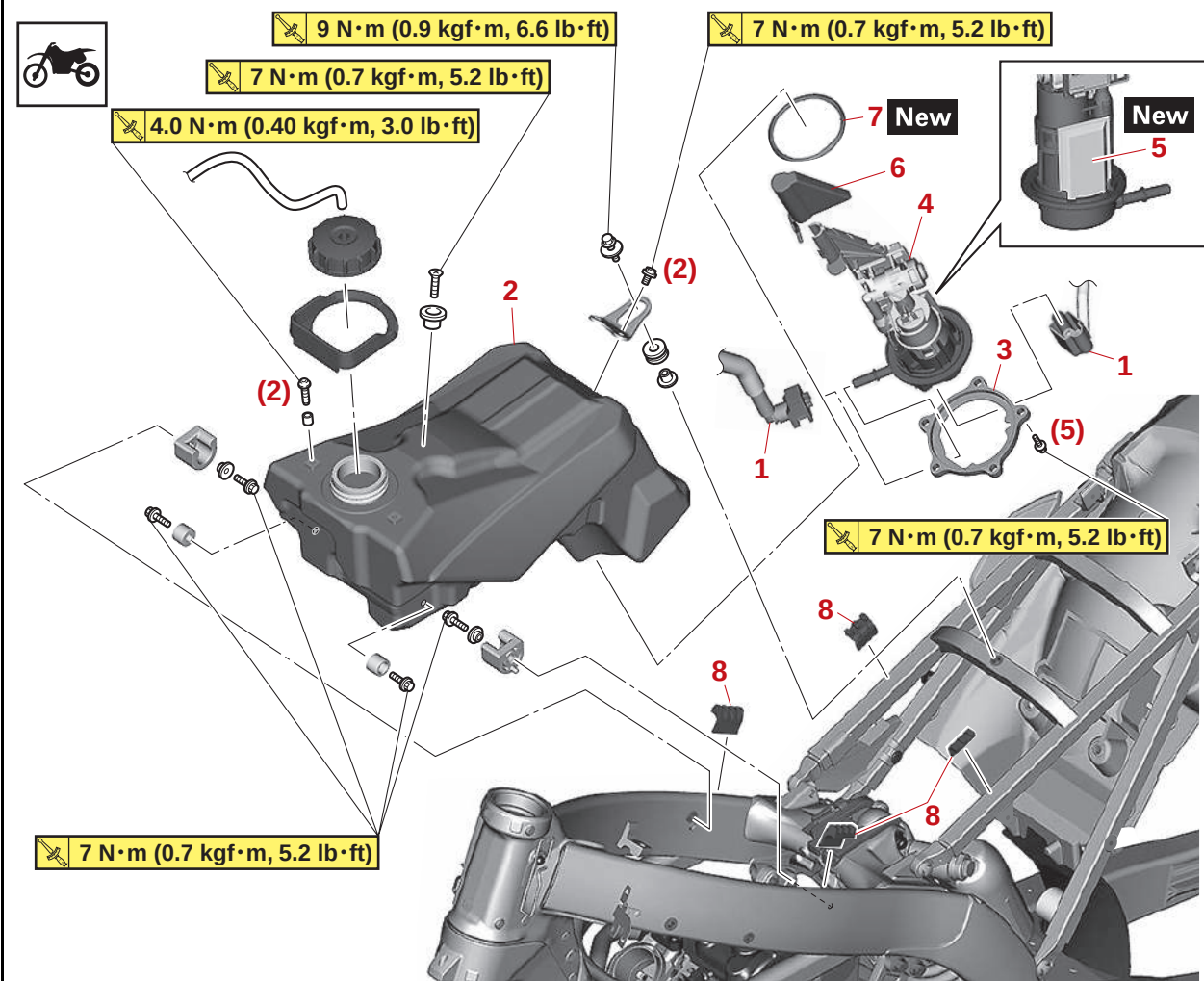
SISTEMA DE COMBUSTIBLE

DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE	7-1
EXTRACCIÓN DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE.....	7-2
EXTRACCIÓN DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE.....	7-2
COMPROBACIÓN DEL CUERPO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE ...	7-3
COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE	7-3
INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE	7-3
INSTALACIÓN DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE	7-3
 CUERPO DE LA MARIPOSA.....	 7-5
COMPROBACIÓN DEL INYECTOR	7-8
COMPROBACIÓN DEL CUERPO DE LA MARIPOSA.....	7-8
COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DEL COMBUSTIBLE	7-8
AJUSTE DEL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA.....	7-9

SAM20140

DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

Extracción del depósito de combustible



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Sillín		Consulte "CHASIS GENERAL" en la página 4-1.
	Cubierta lateral (izquierdo/derecho)		
	Toma de aire dinámica (izquierdo/derecho)		
1	Acoplador de la bomba de combustible/Tubo de combustible	1/1	Desconectar.
2	Depósito de combustible	1	
3	Soporte de la bomba de combustible	1	
4	Bomba de combustible	1	
5	Filtro de combustible	1	
6	Tapa del termistor	1	
7	Junta de la bomba de combustible	1	
8	Amortiguador de goma	4	

DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

SAM30263

EXTRACCIÓN DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

1. Extraiga el combustible del depósito de combustible a través del tapón del depósito de combustible con una bomba.
2. Extraer:
 - Acoplador del tubo de combustible

SWA19370

⚠ ADVERTENCIA

Cuando vaya a desconectar el tubo de combustible, cúbralo con un trapo. La presión residual del tubo de combustible puede provocar que el combustible salpique al retirar el tubo.

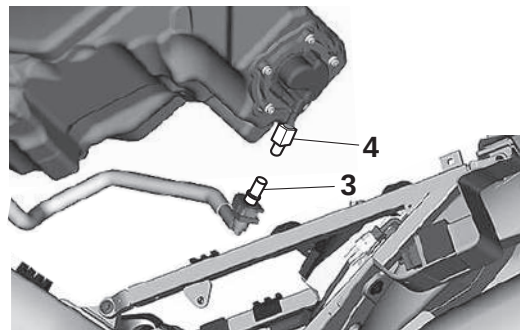
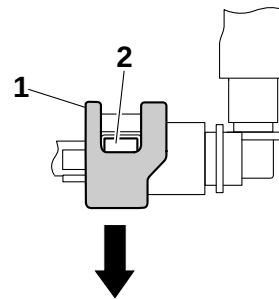
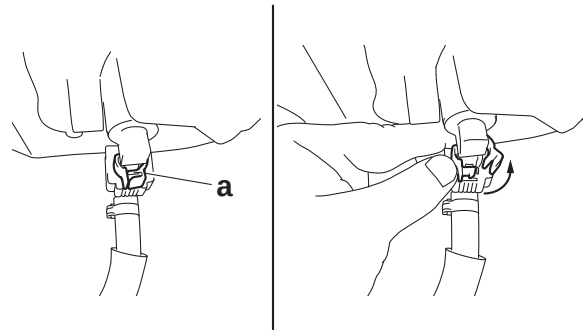
SCA26520

ATENCIÓN

- Asegúrese de que el tubo de combustible se desconecte con la mano. No fuerce la desconexión del tubo con herramientas.
- Al desmontar el depósito de combustible, manipúlelo con cuidado. Si el puerto de descarga de la bomba de combustible entra en contacto con la masa o cualquier otro objeto, el puerto de descarga, podría resultar dañado.

NOTA

- Para desconectar el tubo de combustible del depósito de combustible, retire la sujeción del conector del tubo de combustible "a" y, a continuación, deslice la tapa del conector del tubo de combustible.
- Para extraer el tubo de combustible de la rampa de inyección, deslice la tapa del conector del tubo de combustible "1" del extremo del tubo en la dirección de la flecha del gráfico, presione los dos botones "2" de los lados del conector y, a continuación, extraiga el tubo.
- Antes de extraer el tubo, coloque trapos debajo del área de desmontaje.
- Para evitar que la arena, el polvo y cualquier otro material penetren en la bomba de combustible, instale la tapa del racor del tubo de combustible 1 "3" y la tapa del racor del tubo de combustible 2 "4" incluidas en el tubo de combustible y en la bomba de combustible desconectados.



3. Extraer:

- Cubierta lateral (izquierdo/derecho)
- Sillín
- Toma de aire dinámica (izquierdo/derecho)
- Depósito de combustible

NOTA

No coloque el depósito de combustible debajo de la superficie de instalación de la bomba de combustible. Asegúrese de apoyar el depósito de combustible contra una pared o similar.

SAM30264

EXTRACCIÓN DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

1. Extraer:

- Bomba de combustible

SCA24720

ATENCIÓN

No golpee con fuerza ni deje caer la bomba de combustible.

SAM30265

COMPROBACIÓN DEL CUERPO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

1. Comprobar:

- Cuerpo de la bomba de combustible
Obstrucciones → Limpiar.
Grietas/daños → Cambiar el conjunto de la bomba de combustible.

SAM30508

COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

1. Comprobar:

- Funcionamiento de la bomba de combustible
Consulte "COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DEL COMBUSTIBLE" en la página 7-8.

SAM30266

INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

1. Instalar:

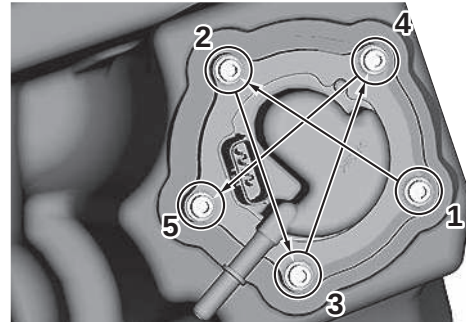
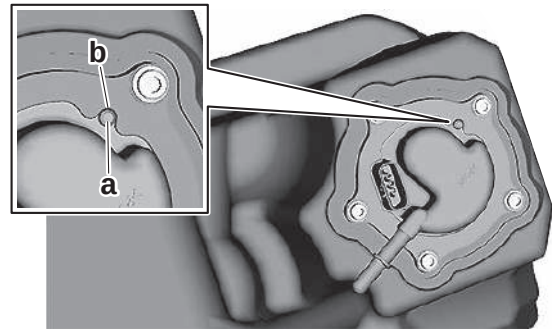
- Junta de la bomba de combustible **New**
- Filtro de combustible **New**
- Bomba de combustible
- Soporte de la bomba de combustible



Perno de la bomba de combustible
7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)

NOTA

- Tenga cuidado para no dañar las superficies de instalación del depósito de combustible.
- Utilice siempre una junta de la bomba de combustible nueva.
- Instale el reborde en la junta de la bomba de combustible hacia arriba.
- Instale la bomba de combustible como se muestra en la figura.
- Alinee el saliente "a" de la bomba de combustible con la ranura "b" del soporte de la bomba de combustible.
- Apriete los pernos de la bomba de combustible en la secuencia de apriete correcta, como se muestra.



SAM30267

INSTALACIÓN DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

1. Instalar:

- Depósito de combustible

2. Conectar:

- Tubo de combustible

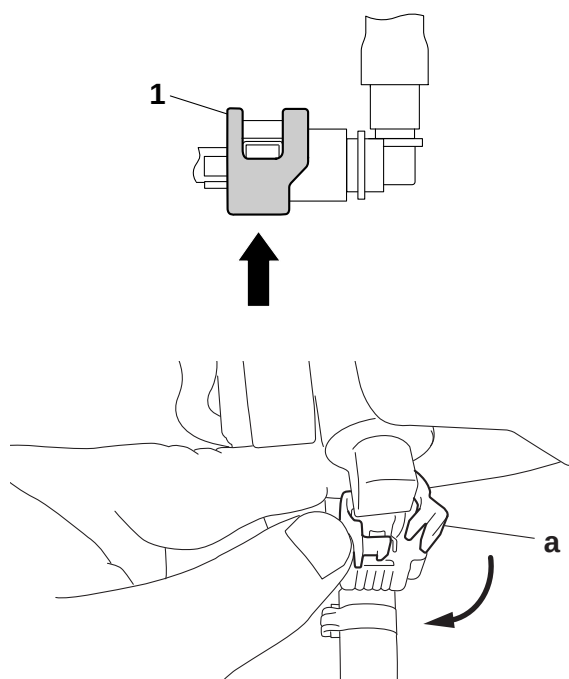
SCA24740

ATENCIÓN

- **Conecte el tubo de combustible de forma segura, y compruebe que la orientación de la sujeción del tubo de combustible instalado sea correcta.**
- **Preste atención para no doblar ni pillar el tubo de combustible.**

NOTA

- Inserte el tubo de combustible en la tubería de combustible de forma segura hasta que escuche un "click".
- Deslice la tapa del conector del tubo de combustible "1" en el extremo del tubo en la dirección de la flecha.
- Instale la sujeción del conector del tubo de combustible "a".
- Compruebe que el tubo de combustible y el cable de la bomba de combustible pasen a través de la guía de la tapa.

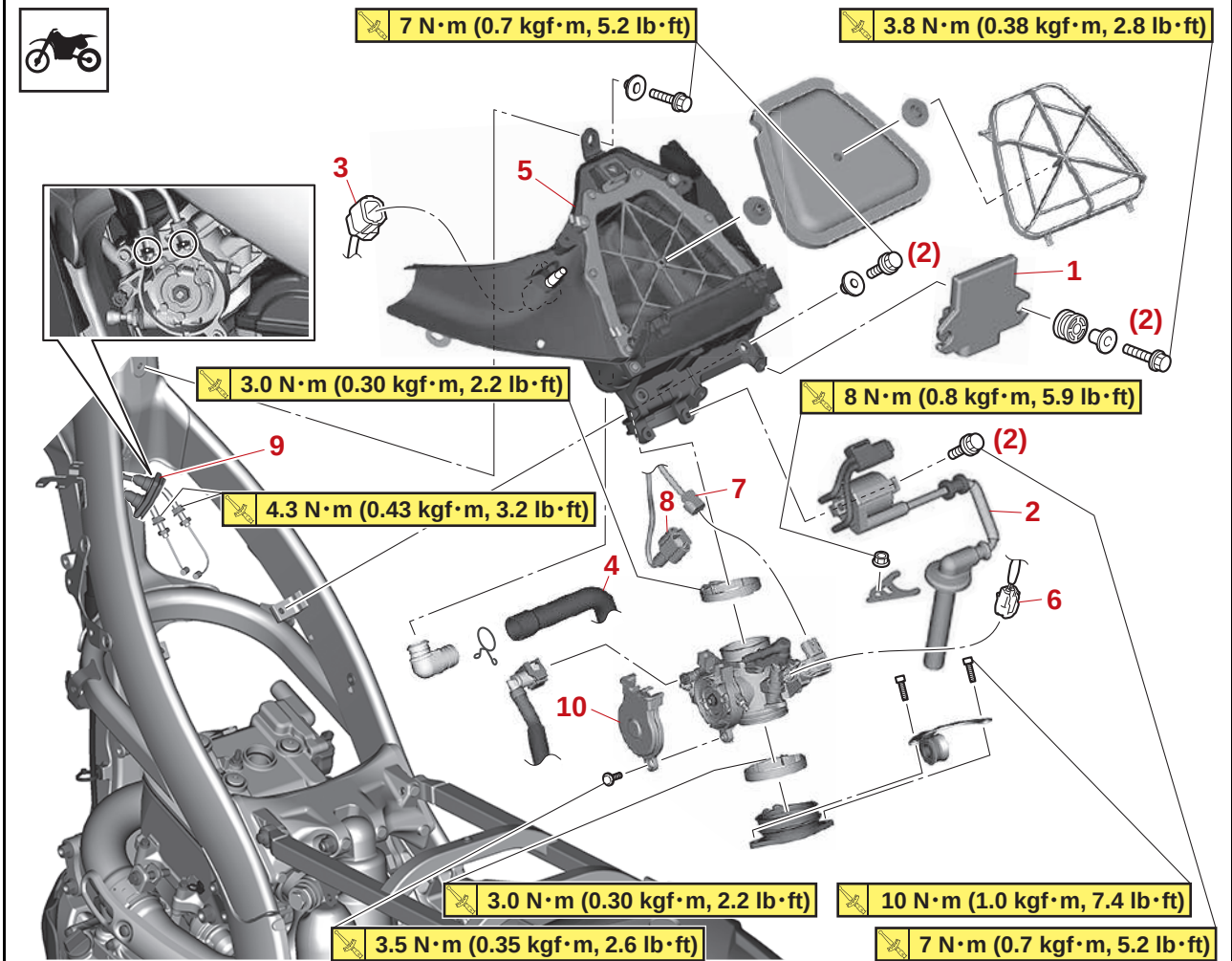


3. Conectar:
 - Acoplador de la bomba de combustible
 4. Instalar:
 - Toma de aire dinámica (izquierdo/derecho)
 - Sillín
 - Cubierta lateral (izquierdo/derecho)
- Consulte "CHASIS GENERAL" en la página 4-1.

SAM20141

CUERPO DE LA MARIPOSA

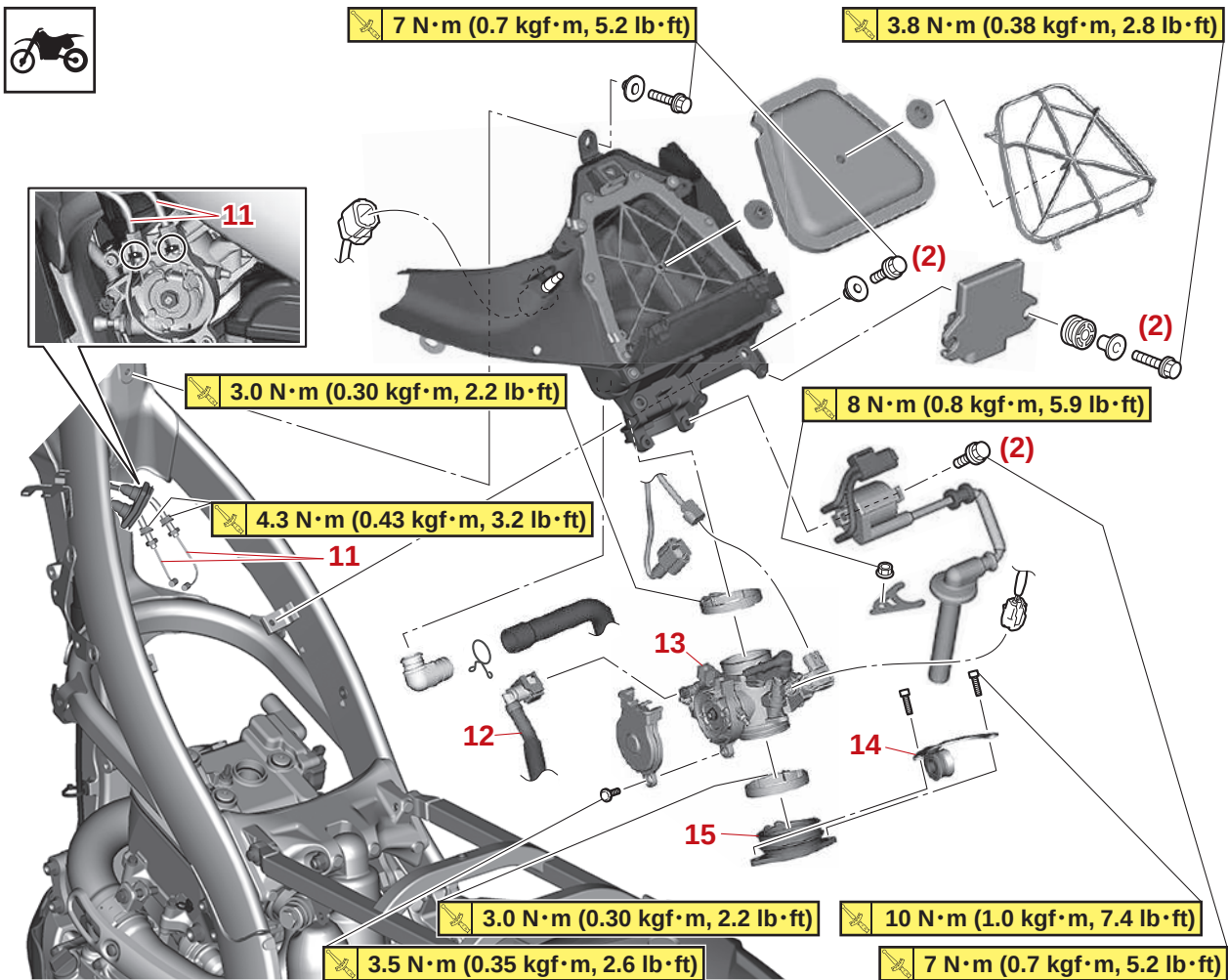
Extracción del cuerpo de la mariposa



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
	Sillín/Tapa de la caja del filtro de aire		Consulte "CHASIS GENERAL" en la página 4-1.
	Cubierta lateral (izquierdo/derecho)		Consulte "CHASIS GENERAL" en la página 4-1.
	Toma de aire dinámica (izquierdo/derecho)		Consulte "CHASIS GENERAL" en la página 4-1.
	Depósito de combustible		Consulte "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 7-1.
1	ECU (unidad de control del motor)	1	
2	Bobina de encendido	1	
3	Acoplador del sensor de temperatura del aire de admisión	1	Desconectar.
4	Tubo respiradero	1	
5	Caja del filtro de aire	1	
6	Acoplador del inyector de combustible	1	Desconectar.
7	Acoplador del sensor de presión del aire de admisión	1	Desconectar.
8	Acoplador del sensor de posición de la mariposa	1	Desconectar.
9	Tapa	1	
10	Tapa del cable del acelerador	1	

CUERPO DE LA MARIPOSA

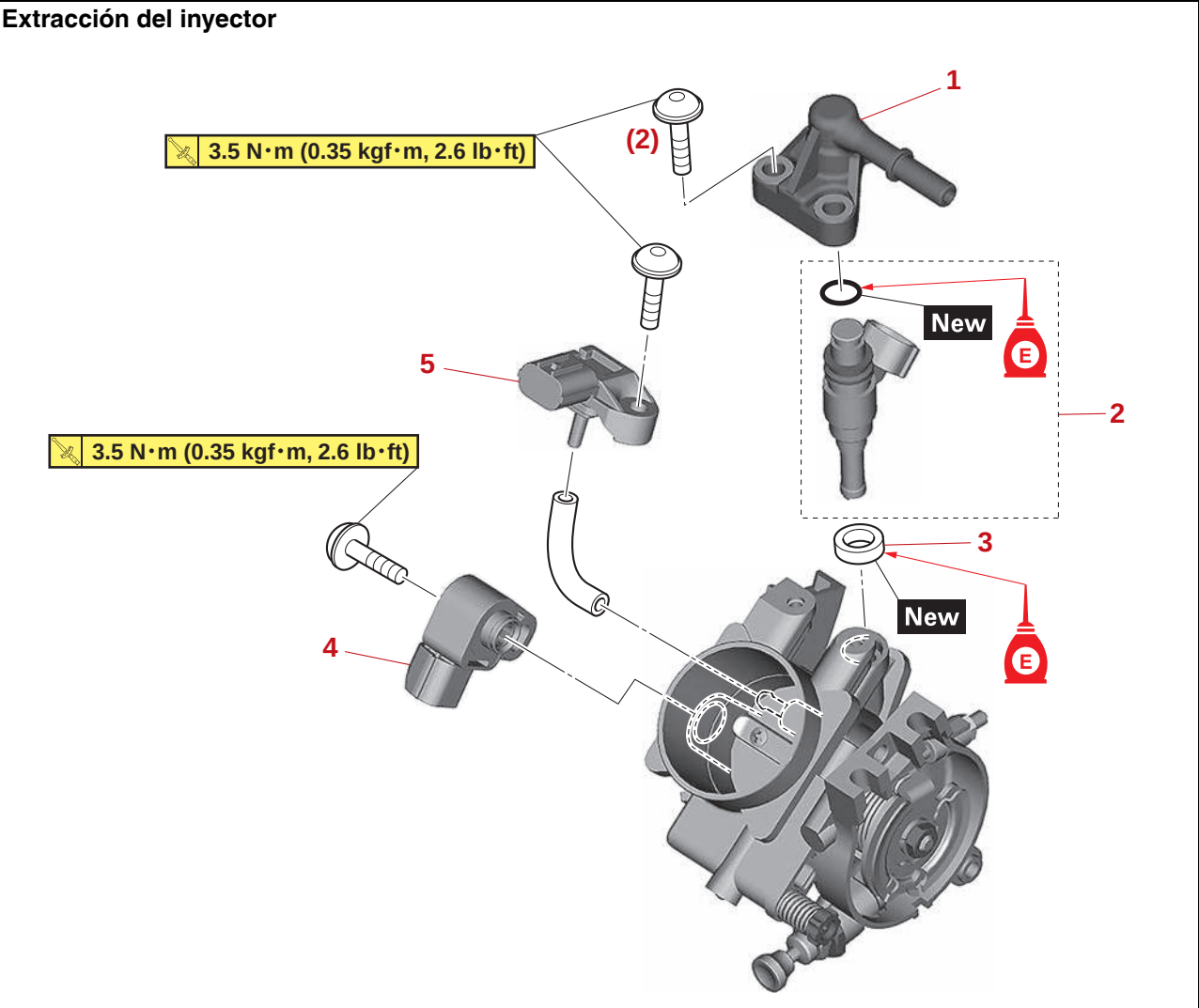
Extracción del cuerpo de la mariposa



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
11	Cable del acelerador	2	Instale el cuerpo de la mariposa de forma que las marcas de pintura en las tuercas de los cables del acelerador estén orientadas hacia el exterior del vehículo y, a continuación, instale la tapa.
12	Tubo de combustible	1	
13	Cuerpo de la mariposa	1	
14	Soporte del tubo de escape	1	
15	Unión del cuerpo de la mariposa	1	

CUERPO DE LA MARIPOSA

Extracción del inyector



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Cant.	Observaciones
1	Tubería de entrada de combustible	1	
2	Inyector	1	
3	Junta	1	
4	Sensor de posición de la mariposa	1	
5	Sensor de presión del aire de admisión	1	

SAM30271

COMPROBACIÓN DEL INYECTOR

1. Comprobar:

- Inyector

Obstrucción → Cambiar y comprobar la bomba de combustible y el sistema de inyección de combustible.

Consulte “SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE” en la página 8-27.

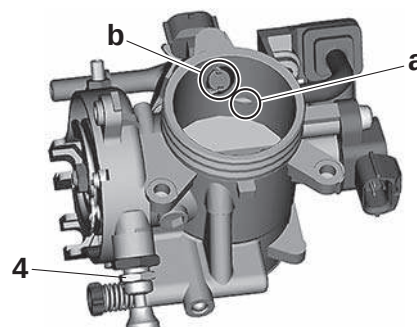
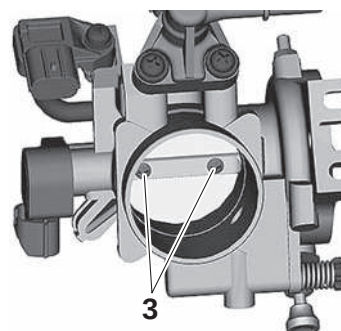
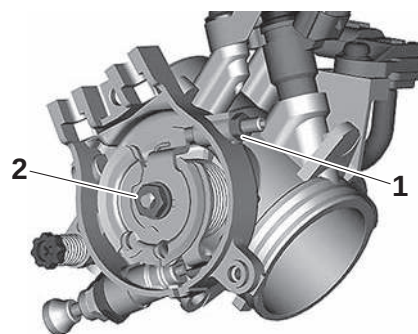
Depósitos → Cambiar.

Daños → Cambiar.

2. Comprobar:

- Resistencia del inyector

Consulte “COMPROBACIÓN DEL INYECTOR” en la página 8-74.



SAM30272

COMPROBACIÓN DEL CUERPO DE LA MARIPOSA

1. Comprobar:

- Cuerpo de la mariposa

Grietas/daños → Cambiar.

2. Comprobar:

- Conductos de combustible

Obstrucciones → Limpiar.

SCA26070

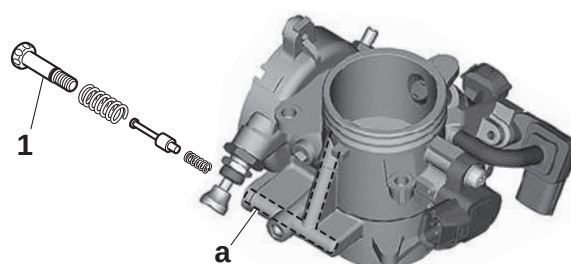
ATENCIÓN

- Antes de extraer el cuerpo de la mariposa, limpie la zona alrededor del cuerpo de la mariposa para evitar que dentro del motor entre suciedad o cuerpos extraños.
- Si el cuerpo de la mariposa recibe golpes fuertes o se cae durante la limpieza, cámbielo.
- No utilice líquidos cáusticos de limpieza del carburador.
- No apriete directamente las válvulas de mariposa para abrirlas.
- No afloje el tornillo de tope de la válvula de mariposa “1”, la tuerca de la polea de la válvula de mariposa “2”, el tornillo de la válvula de mariposa “3” ni la tuerca del mando de arranque “4”. Podría reducir el rendimiento.
- No utilice aire comprimido para limpiar el cuerpo de la mariposa. Podrían adherirse materiales extraños al conducto del sensor de presión del aire de admisión “a” y al inyector de combustible “b” del cuerpo de la mariposa.

3. Comprobar:

- Paso “a” del tornillo de ralentí “1”

Obstrucción → Sople con aire comprimido.



SAM30268

COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DEL COMBUSTIBLE

1. Comprobar:

- Presión del combustible

- Retire la cubierta lateral (izquierda/derecha), el sillín y la toma de aire dinámica (izquierda/derecha).

Consulte “CHASIS GENERAL” en la página 4-1.

- b. Retire el perno del depósito de combustible y eleve el depósito de combustible.
- c. Desconecte el tubo de combustible de la bomba de combustible.

Consulte “EXTRACCIÓN DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 7-2.

SWA19380

⚠ ADVERTENCIA

Cuando vaya a desconectar el tubo de combustible, cúbralo con un trapo. La presión residual del tubo de combustible puede provocar que el combustible salpique al retirar el tubo.

SCA24750

⚠ ATENCIÓN

Asegúrese de que el tubo de combustible se desconecte con la mano. No fuerce la desconexión del tubo con herramientas.

- d. Conecte el manómetro “1” y el adaptador de presión de combustible “2” al tubo de combustible.



Manómetro

90890-03153

Manómetro

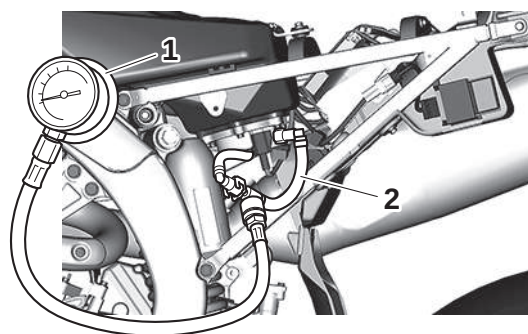
YU-03153

Adaptador de presión de combustible

90890-03186

Adaptador de presión de combustible

YM-03186



- e. Arranque el motor.
- f. Mida la presión de la línea de combustible. Fuera del valor especificado → Cambiar la bomba de combustible.



Presión de la línea de combustible (al ralent)

300–390 kPa (3.0–3.9 kgf/cm², 43.5–56.6 psi)

SAM30273

AJUSTE DEL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA

SWA15950

⚠ ADVERTENCIA

- Manipule el sensor de posición de la mariposa con mucho cuidado.
- No dé golpes fuertes al sensor de posición de la mariposa. Si el sensor de posición de la mariposa se cae, cámbielo.

1. Comprobar:

- Sensor de posición de la mariposa
Consulte “COMPROBACIÓN DEL VOLTAJE DE ENTRADA DEL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA” en la página 8-72.

2. Ajustar:

- Ángulo del sensor de posición de la mariposa
 - a. Conecte la herramienta de diagnóstico Yamaha.
Consulte “HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO YAMAHA” en la página 8-31.



Herramienta de diagnóstico

Yamaha USB

90890-03267

Herramienta de diagnóstico

Yamaha (A/I)

90890-03264

Cable secundario de la herramienta de diagnóstico FI

90890-03212

Cable secundario de la herramienta de diagnóstico FI

YU-03212

Kit de conexión para diagnóstico OBD/ GST

90890-03249

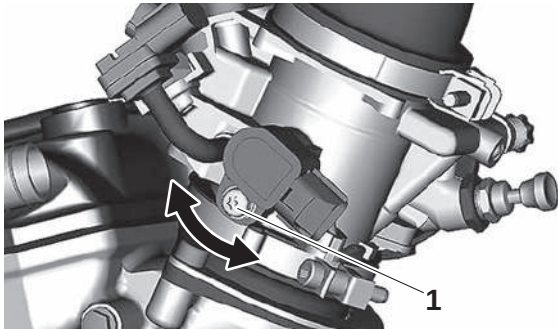
- b. Apriete temporalmente el sensor de posición de la mariposa.
- c. Compruebe que el puño del acelerador está totalmente cerrado.
- d. Conecte el sensor de posición de la mariposa al mazo de cables.
- e. Ajuste la herramienta de diagnóstico Yamaha en “modo de diagnóstico”.
- f. Elija el n.º de código de diagnóstico “01”.
- g. Ajuste el sensor de posición de la mariposa montado en ángulo hasta que aparez-

ca “11”–“14” en la herramienta de diagnóstico Yamaha.

- h. Después de ajustar el sensor de posición de la mariposa montado en ángulo, apriete el tornillo del sensor de posición de la mariposa “1”.



Tornillo del sensor de posición de la mariposa
3.5 N·m (0.35 kgf·m, 2.6 lb·ft)



SISTEMA ELÉCTRICO

SISTEMA DE ENCENDIDO	8-1
DIAGRAMA DE CIRCUITO	8-1
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	8-3
SISTEMA ELÉCTRICO DE ARRANQUE	8-5
DIAGRAMA DE CIRCUITO	8-5
OPERACIÓN DEL SISTEMA DE CORTE DEL CIRCUITO DE ARRANQUE	8-7
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	8-9
SISTEMA DE CARGA	8-11
DIAGRAMA DE CIRCUITO	8-11
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	8-13
SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN	8-15
DIAGRAMA DE CIRCUITO	8-15
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	8-17
SISTEMA DE ILUMINACIÓN	8-19
DIAGRAMA DE CIRCUITO	8-19
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	8-21
SISTEMA DE REFRIGERACIÓN	8-23
DIAGRAMA DE CIRCUITO	8-23
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	8-25
SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE	8-27
DIAGRAMA DE CIRCUITO	8-27
FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO DE LA ECU	8-29
MÉTODO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	8-30
HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO YAMAHA	8-31
CONEXIÓN DE LA HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO YAMAHA	8-31
DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS (CÓDIGO DE AVERÍA)	8-33
SISTEMA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE	8-55
DIAGRAMA DE CIRCUITO	8-55
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	8-57
COMPONENTES DEL SISTEMA ELÉCTRICO	8-58
COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES.....	8-59
COMPROBACIÓN DE LAS BOMBILLAS Y DE LOS CASQUILLOS DE LAS BOMBILLAS	8-61
COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES	8-61
COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA.....	8-62
COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS.....	8-64

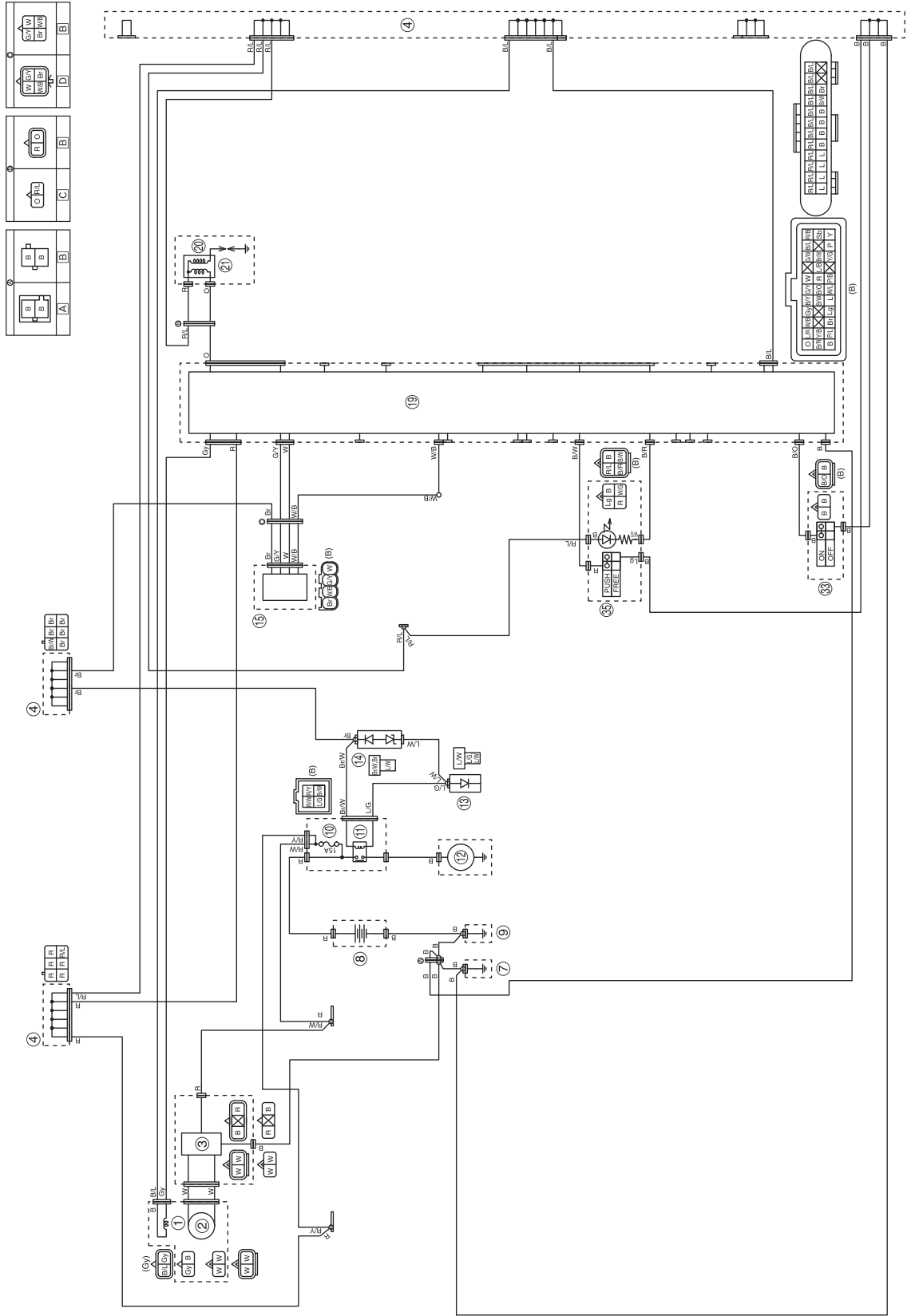
COMPROBACIÓN DE LA UNIDAD DE RELÉ (DIODO).....	8-66
COMPROBACIÓN DE LA DISTANCIA ENTRE ELECTRODOS DE LA CHISPA DE ENCENDIDO.....	8-67
COMPROBACIÓN DE LA TAPA DE BUJÍA.....	8-67
COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DE ENCENDIDO.....	8-68
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL	8-68
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DEL ÁNGULO DE INCLINACIÓN	8-69
COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DE ARRANQUE	8-69
COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DEL ESTÁTOR.....	8-69
COMPROBACIÓN DEL RECTIFICADOR/REGULADOR.....	8-70
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE VELOCIDAD.....	8-70
COMPROBACIÓN DEL MEDIDOR DE COMBUSTIBLE	8-71
COMPROBACIÓN DEL RESISTOR	8-71
COMPROBACIÓN DEL MOTOR DEL VENTILADOR DEL RADIADOR.....	8-71
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE	8-72
COMPROBACIÓN DEL VOLTAJE DE ENTRADA DEL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA.....	8-72
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISIÓN	8-73
COMPROBACIÓN DEL CONTACTO DE POSICIÓN DEL CAMBIO DE MARCHAS.....	8-73
COMPROBACIÓN DEL INYECTOR	8-74

SAM20142

SISTEMA DE ENCENDIDO

SAM30277

DIAGRAMA DE CIRCUITO



1. Sensor de posición del cigüeñal
 2. Magneto C.A.
 3. Rectificador/regulador
 4. Conector de unión
 7. Masa del motor
 8. Batería
 9. Punto de masa del bastidor
 10. Fusible principal
 11. Relé de arranque
 12. Motor de arranque
 13. Diodo 3
 14. Diodo 5
 15. CCU (unidad de control de comunicaciones)
(excepto para Canadá)
 19. ECU (unidad de control del motor)
 20. Bobina de encendido
 21. Bujía
 33. Interruptor de paro del motor
 35. Interruptor de modo (excepto para Canadá)
-
- A. Cable secundario de la batería
 - B. Mazo de cables
 - C. Cable secundario de la bobina de encendido
 - D. Cable secundario de la CCU (excepto para Canadá)

SAM30278

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

- El sistema de encendido no funciona (no hay chispa o la chispa es intermitente).

NOTA

Antes de llevar a cabo la localización de averías, retire la pieza o piezas siguientes:

1. Cubierta lateral (izquierdo/derecho)
2. Sillín
3. Depósito de combustible
4. Toma de aire dinámica (izquierdo/derecho)
5. Tapa de la caja del filtro de aire

1. Compruebe las conexiones del mazo de cables del sistema de encendido.	Incorrecto→	Vuelva a realizar la conexión.
Correcto↓		
2. Compruebe el (los) fusible(s). Consulte "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en la página 8-61.	Incorrecto→	Cambie el (los) fusible(s).
Correcto↓		
3. Compruebe la batería. Consulte "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 8-62.	Incorrecto→	• Limpie los terminales de la batería. • Recargue o cambie la batería.
Correcto↓		
4. Compruebe la bujía. Consulte "COMPROBACIÓN DE LA BUJÍA" en la página 3-15.	Incorrecto→	Corrija la distancia entre los electrodos o cambie la bujía.
Correcto↓		
5. Compruebe la distancia entre electrodos de la chispa de encendido. Consulte "COMPROBACIÓN DE LA DISTANCIA ENTRE ELECTRODOS DE LA CHISPA DE ENCENDIDO" en la página 8-67.	Correcto→	El circuito del sistema de encendido es correcto.
Incorrecto↓		
6. Compruebe la bobina de encendido. Consulte "COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DE ENCENDIDO" en la página 8-68.	Incorrecto→	Cambie la bobina de encendido.
Correcto↓		
7. Compruebe el interruptor de paro del motor. Consulte "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 8-59.	Incorrecto→	Cambie el interruptor de paro del motor.
Correcto↓		

SISTEMA DE ENCENDIDO

8. Compruebe el sensor de posición del cigüeñal. Consulte “COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL” en la página 8-68.	Incorrecto→	Sustituya el sensor de posición del cigüeñal.
Correcto↓		
9. Compruebe el conjunto de la bobina del estátor. Consulte “COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DEL ESTÁTOR” en la página 8-69.	Incorrecto→	Cambie el conjunto de la bobina del estátor.
Correcto↓		
10. Compruebe el mazo de cables del sistema de encendido. Consulte “DIAGRAMA DE CIRCUITO” en la página 8-1.	Incorrecto→	Repare o sustituya el mazo de cables.
Correcto↓		
Cambie la ECU.		

- El interruptor de modo parpadea (excepto para Canadá).

NOTA

Antes de llevar a cabo la localización de averías, retire la pieza o piezas siguientes:

1. Sillín
2. Toma de aire dinámica (izquierda)

1. Compruebe las conexiones del acoplador del interruptor de modo.	Incorrecto→	Vuelva a realizar la conexión.
Correcto↓		
2. Compruebe el interruptor de modo. Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-59.	Incorrecto→	Cambie el interruptor de modo.
Correcto↓		
3. Compruebe el mazo de cables del sistema de encendido. Consulte “DIAGRAMA DE CIRCUITO” en la página 8-1.	Incorrecto→	Repare o sustituya el mazo de cables.
Correcto↓		
Cambie la ECU.		

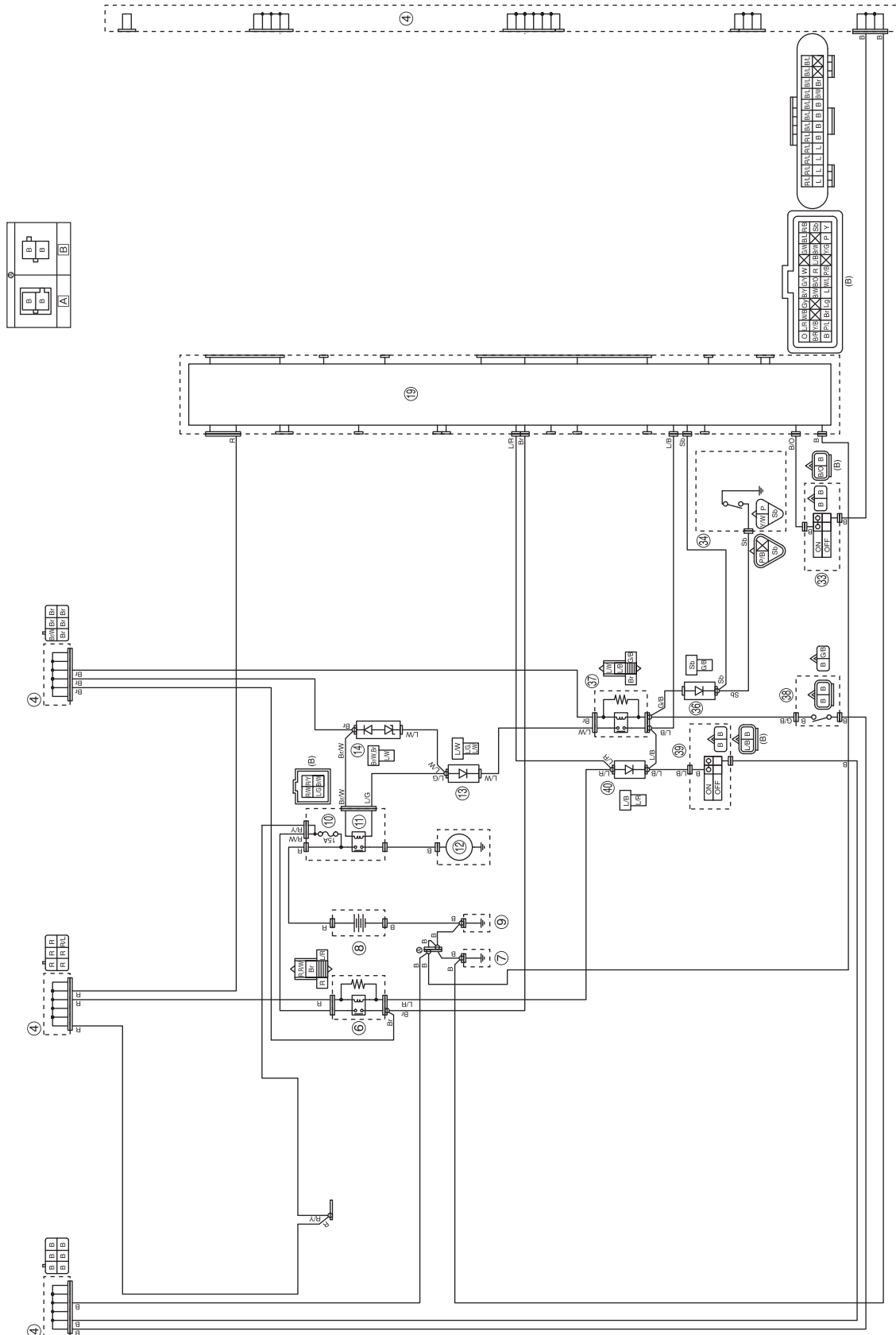
SISTEMA ELÉCTRICO DE ARRANQUE

SAM20143

SISTEMA ELÉCTRICO DE ARRANQUE

SAM30279

DIAGRAMA DE CIRCUITO



SISTEMA ELÉCTRICO DE ARRANQUE

- 4. Conector de unión
- 6. Relé principal
- 7. Masa del motor
- 8. Batería
- 9. Punto de masa del bastidor
- 10. Fusible principal
- 11. Relé de arranque
- 12. Motor de arranque
- 13. Diodo 3
- 14. Diodo 5
- 19. ECU (unidad de control del motor)
- 33. Interruptor de paro del motor
- 34. Contacto de posición del cambio de marchas
- 36. Diodo 1
- 37. Relé de corte del circuito de arranque
- 38. Interruptor del embrague
- 39. Interruptor de arranque
- 40. Diodo 4

- A. Cable secundario de la batería
- B. Mazo de cables

SISTEMA ELÉCTRICO DE ARRANQUE

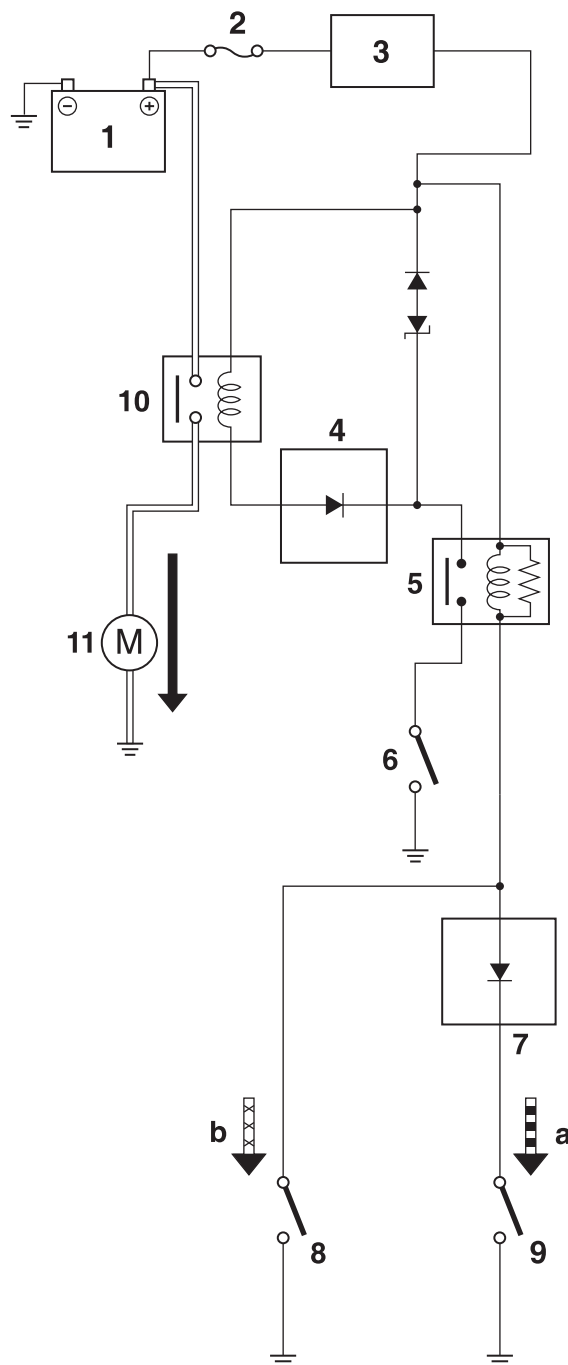
SAM30280

OPERACIÓN DEL SISTEMA DE CORTE DEL CIRCUITO DE ARRANQUE

Si la luz de los instrumentos se enciende, el motor de arranque solamente puede accionarse si se cumple alguna de las siguientes condiciones:

- La caja de cambios se encuentra en punto muerto (el circuito neutro del contacto de posición del cambio de marchas está cerrado).
- Se presiona la maneta de embrague hacia el manillar (interruptor del embrague cerrado).

El relé de corte del circuito de arranque impide que el motor de arranque funcione cuando ninguna de estas condiciones se cumplan. En este caso, el relé de corte del circuito de arranque está abierto por lo que la corriente eléctrica no puede llegar al motor de arranque. Cuando se cumple al menos una de las condiciones indicadas, el relé de corte del circuito de arranque se cierra y el motor se puede poner en marcha pulsando el interruptor de arranque.



SISTEMA ELÉCTRICO DE ARRANQUE

- a. CUANDO LA CAJA DE CAMBIOS ESTÁ EN PUNTO MUERTO
 - b. CUANDO SE PRESIONA LA MANETA DE EMBRAGUE HACIA EL MANILLAR
-
- 1. Batería
 - 2. Fusible principal
 - 3. Relé principal
 - 4. Diodo 3
 - 5. Relé de corte del circuito de arranque
 - 6. Interruptor de arranque
 - 7. Diodo 1
 - 8. Interruptor del embrague
 - 9. Contacto de posición del cambio de marchas
 - 10. Relé de arranque
 - 11. Motor de arranque

SISTEMA ELÉCTRICO DE ARRANQUE

SAM30281

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

El motor de arranque no gira.

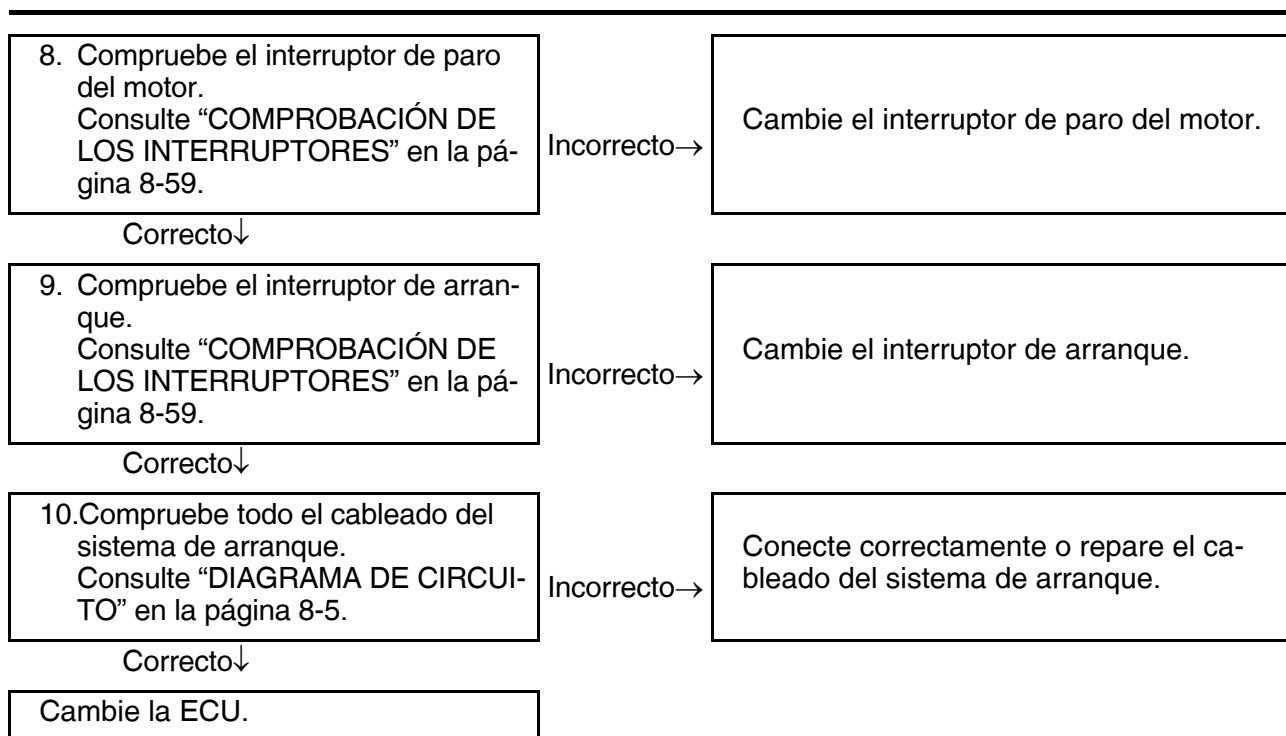
NOTA

Antes de llevar a cabo la localización de averías, retire la pieza o piezas siguientes:

1. Sillín
2. Cubierta lateral (izquierdo/derecho)
3. Toma de aire dinámica (izquierdo/derecho)
4. Depósito de combustible
5. Tapa de la caja del filtro de aire

1. Compruebe el fusible. Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES” en la página 8-61.	Incorrecto→	Cambie el (los) fusible(s).
Correcto↓		
2. Compruebe la batería. Consulte “COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en la pá- gina 8-62.	Incorrecto→	• Limpie los terminales de la batería. • Recargue o cambie la batería.
Correcto↓		
3. Compruebe el relé principal. Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS” en la página 8-64.	Incorrecto→	Cambie el relé principal.
Correcto↓		
4. Compruebe el funcionamiento del motor de arranque. Consulte “COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DE ARRANQUE” en la página 8-69.	Correcto→	El motor de arranque funciona bien. Lleve a cabo la localización de averías del siste- ma de arranque eléctrico comenzando por el paso (6).
Incorrecto↓		
5. Compruebe el motor de arranque. Consulte “COMPROBACIÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE” en la pá- gina 5-44.	Incorrecto→	Repare o cambie el motor de arranque.
Correcto↓		
6. Compruebe los diodos. (Del diodo 1 al 5) Consulte “COMPROBACIÓN DE LA UNIDAD DE RELÉ (DIODO)” en la página 8-66.	Incorrecto→	Cambie los diodos.
Correcto↓		
7. Compruebe el relé de arranque. Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS” en la página 8-64.	Incorrecto→	Cambie el relé de arranque.
Correcto↓		

SISTEMA ELÉCTRICO DE ARRANQUE

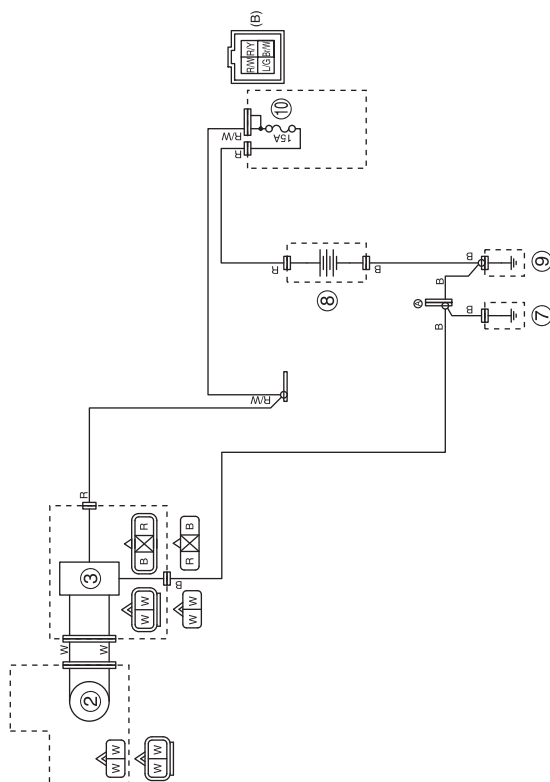
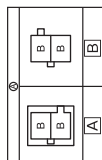


SAM20144

SISTEMA DE CARGA

SAM30282

DIAGRAMA DE CIRCUITO



- 2. Magneto C.A.
- 3. Rectificador/regulador
- 7. Masa del motor
- 8. Batería
- 9. Punto de masa del bastidor
- 10. Fusible principal

- A. Cable secundario de la batería
- B. Mazo de cables

SAM30283

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

La batería no carga.

NOTA

Antes de llevar a cabo la localización de averías, retire la pieza o piezas siguientes:

1. Sillín
2. Toma de aire dinámica (izquierda)

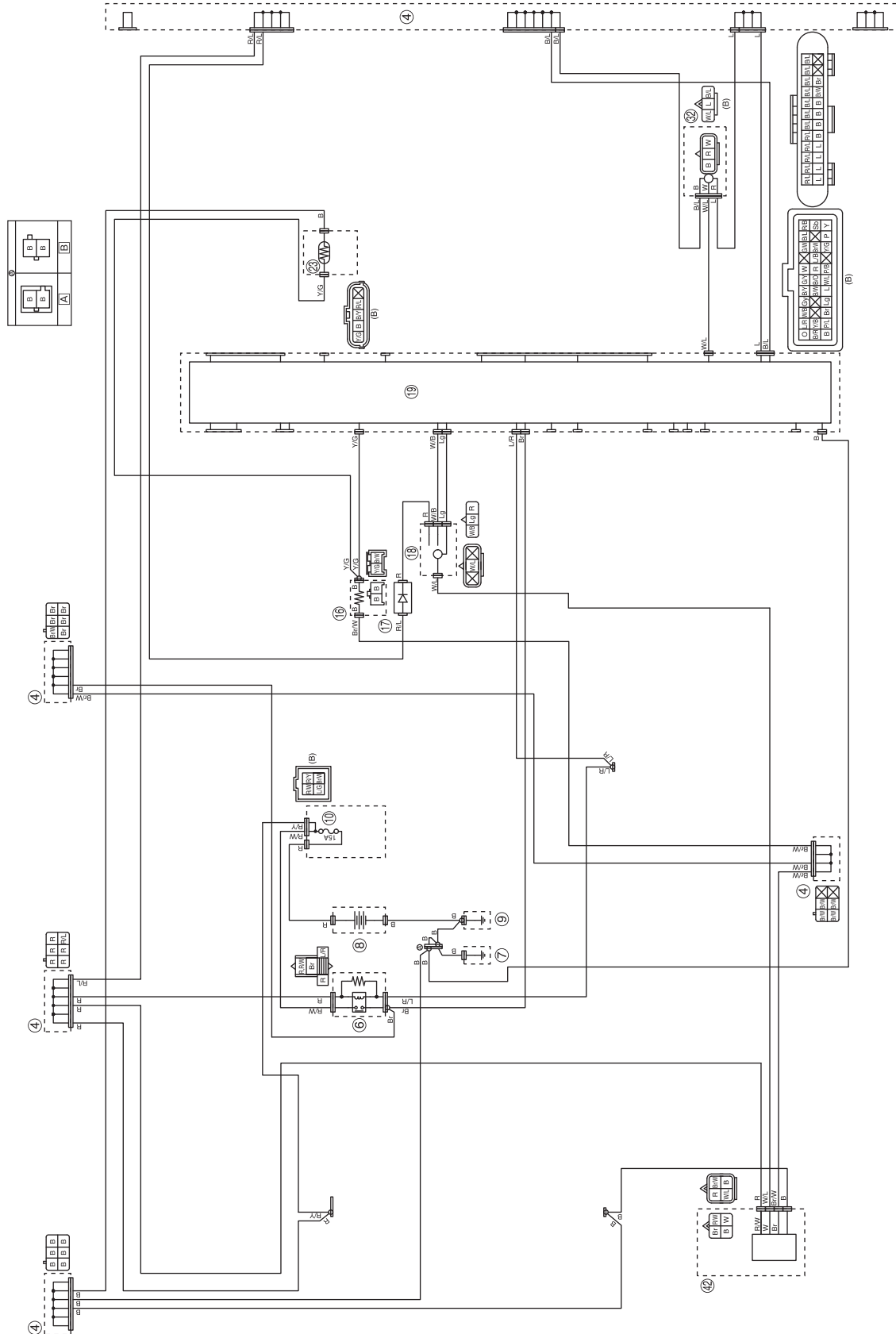
1. Compruebe todo el cableado del sistema de carga.	Incorrecto→	Vuelva a realizar la conexión.
Correcto↓		
2. Compruebe el fusible. Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES” en la página 8-61.	Incorrecto→	Cambie el (los) fusible(s).
Correcto↓		
3. Compruebe la batería. Consulte “COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en la página 8-62.	Incorrecto→	• Limpie los terminales de la batería. • Recargue o cambie la batería.
Correcto↓		
4. Compruebe el rectificador/regulador. Consulte “COMPROBACIÓN DEL RECTIFICADOR/REGULADOR” en la página 8-70.	Incorrecto→	Cambie el rectificador/regulador.
Correcto↓		
5. Compruebe el conjunto de la bobina del estátor. Consulte “COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DEL ESTÁTOR” en la página 8-69.	Incorrecto→	Cambie el conjunto de la bobina del estátor.
Correcto↓		
6. Compruebe el mazo de cables del sistema de carga. Consulte “DIAGRAMA DE CIRCUITO” en la página 8-11.	Incorrecto→	Repare o sustituya el mazo de cables.
Correcto↓		
Este circuito funciona bien.		

SAM20154

SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN

SAM30348

DIAGRAMA DE CIRCUITO



- 4. Conector de unión
- 6. Relé principal
- 7. Masa del motor
- 8. Batería
- 9. Punto de masa del bastidor
- 10. Fusible principal
- 16. Resistor
- 17. Diodo 2
- 18. Acoplador de la herramienta de diagnóstico
Yamaha
- 19. ECU (unidad de control del motor)
- 23. Medidor de combustible
- 32. Sensor de velocidad
- 42. Pantalla multifunción

- A. Cable secundario de la batería
- B. Mazo de cables

SAM30349

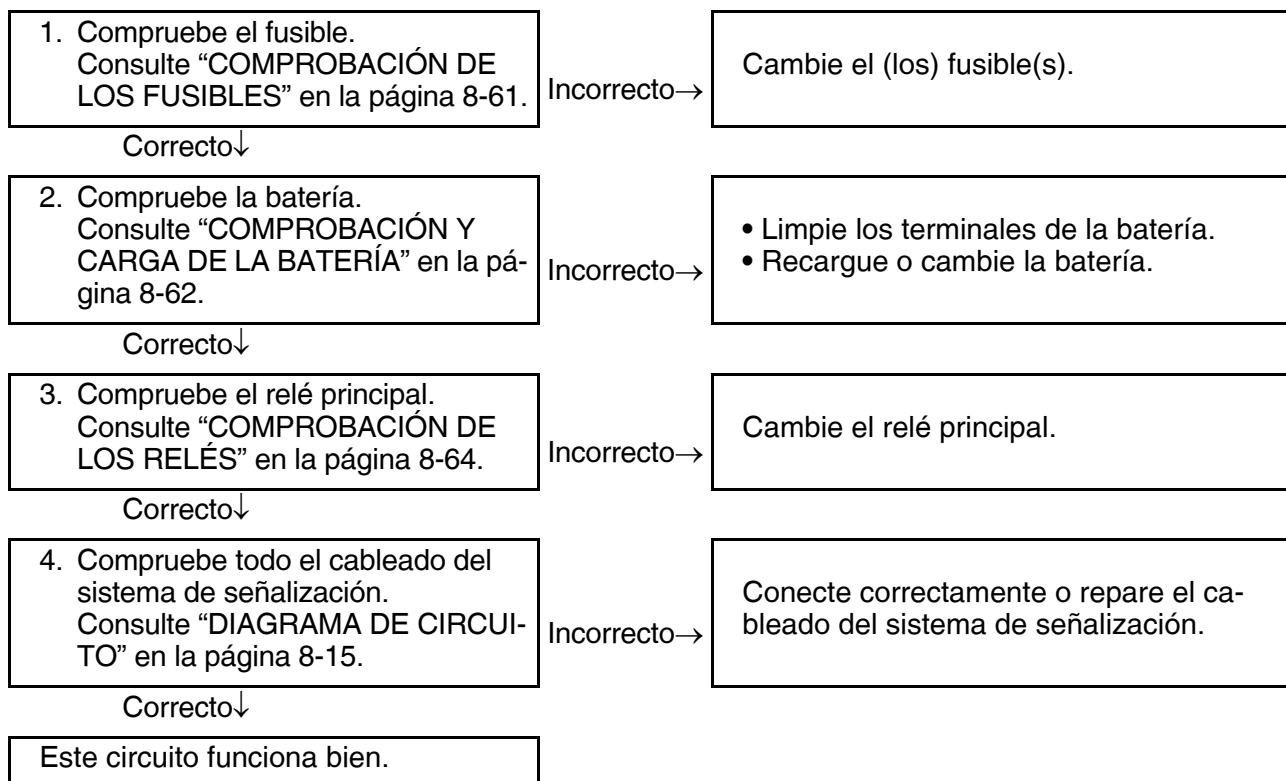
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

- El velocímetro no funciona con normalidad.
- La luz de alarma del nivel de combustible no se enciende.

NOTA

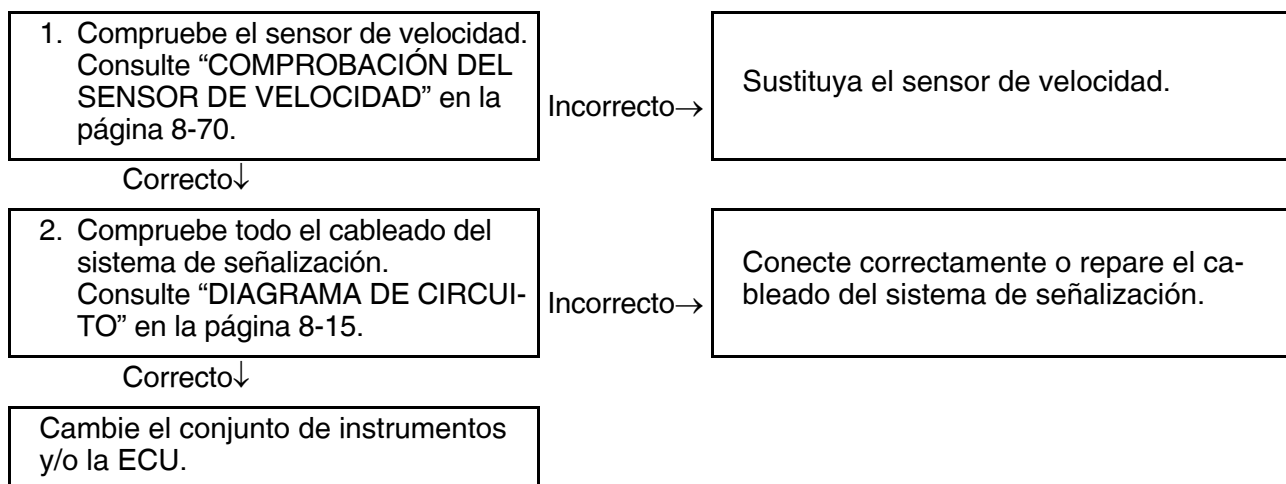
Antes de llevar a cabo la localización de averías, retire la pieza o piezas siguientes:

1. Sillín
2. Cubierta lateral (izquierdo/derecho)
3. Toma de aire dinámica (izquierdo/derecho)
4. Depósito de combustible



Compruebe el sistema de señalización

El velocímetro no funciona.



SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN

La luz de alarma del nivel de combustible no se enciende.

1. Compruebe el medidor de combustible.
Consulte "COMPROBACIÓN DEL MEDIDOR DE COMBUSTIBLE" en la página 8-71.

Incorrecto→

Cambie el conjunto de la bomba de combustible.

Correcto↓

2. Compruebe el resistor.
Consulte "COMPROBACIÓN DEL RESISTOR" en la página 8-71.

Incorrecto→

Cambie el resistor.

Correcto↓

3. Compruebe todo el cableado del sistema de señalización.
Consulte "DIAGRAMA DE CIRCUITO" en la página 8-15.

Incorrecto→

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.

Correcto↓

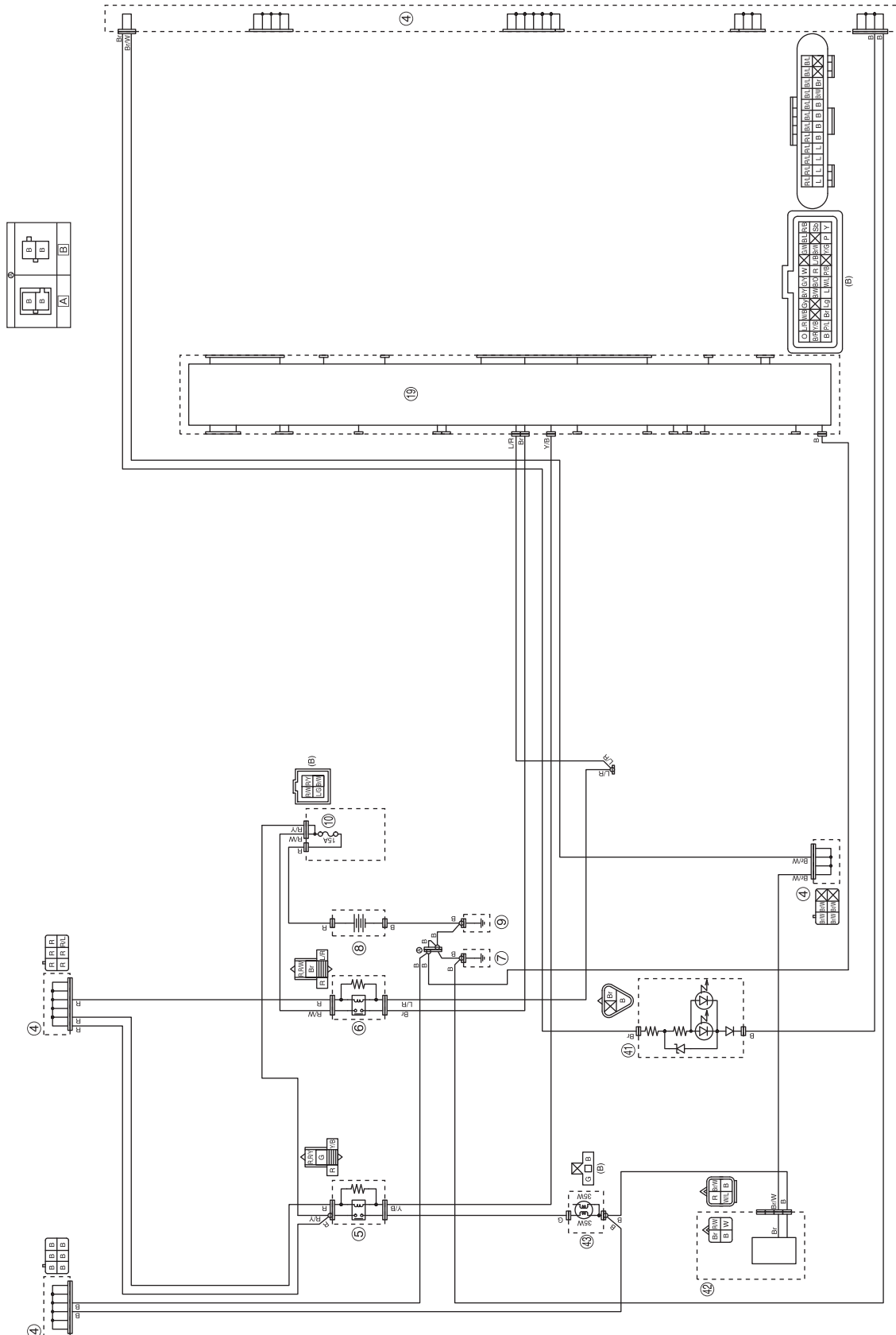
Cambie la ECU.

SAM20153

SISTEMA DE ILUMINACIÓN

SAM30346

DIAGRAMA DE CIRCUITO



- 4. Conector de unión
- 5. Relé del faro
- 6. Relé principal
- 7. Masa del motor
- 8. Batería
- 9. Punto de masa del bastidor
- 10. Fusible principal
- 19. ECU (unidad de control del motor)
- 41. Piloto trasero
- 42. Pantalla multifunción
- 43. Faro

- A. Cable secundario de la batería
- B. Mazo de cables

SAM30347

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Cualquiera de los siguientes no se enciende: faro o luz de los instrumentos.

NOTA

Antes de llevar a cabo la localización de averías, retire la pieza o piezas siguientes:

1. Sillín
2. Cubierta lateral (izquierda)
3. Toma de aire dinámica (izquierdo/derecho)
4. Depósito de combustible

1. Compruebe el estado de cada bombilla. Consulte “COMPROBACIÓN DE LAS BOMBILLAS Y DE LOS CASQUILLOS DE LAS BOMBILLAS” en la página 8-61.	Incorrecto→	Cambie la(s) bombilla(s).
Correcto↓		
2. Compruebe el fusible. Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES” en la página 8-61.	Incorrecto→	Cambie el (los) fusible(s).
Correcto↓		
3. Compruebe la batería. Consulte “COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en la página 8-62.	Incorrecto→	• Limpie los terminales de la batería. • Recargue o cambie la batería.
Correcto↓		
4. Compruebe el relé principal. Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS” en la página 8-64.	Incorrecto→	Cambie el relé principal.
Correcto↓		
5. Compruebe el relé del faro. Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS” en la página 8-64.	Incorrecto→	Cambie el relé del faro.
Correcto↓		
6. Compruebe todo el cableado del sistema de iluminación. Consulte “DIAGRAMA DE CIRCUITO” en la página 8-19.	Incorrecto→	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de iluminación.
Correcto↓		
Cambie la ECU, el conjunto de instrumentos o el piloto trasero.		

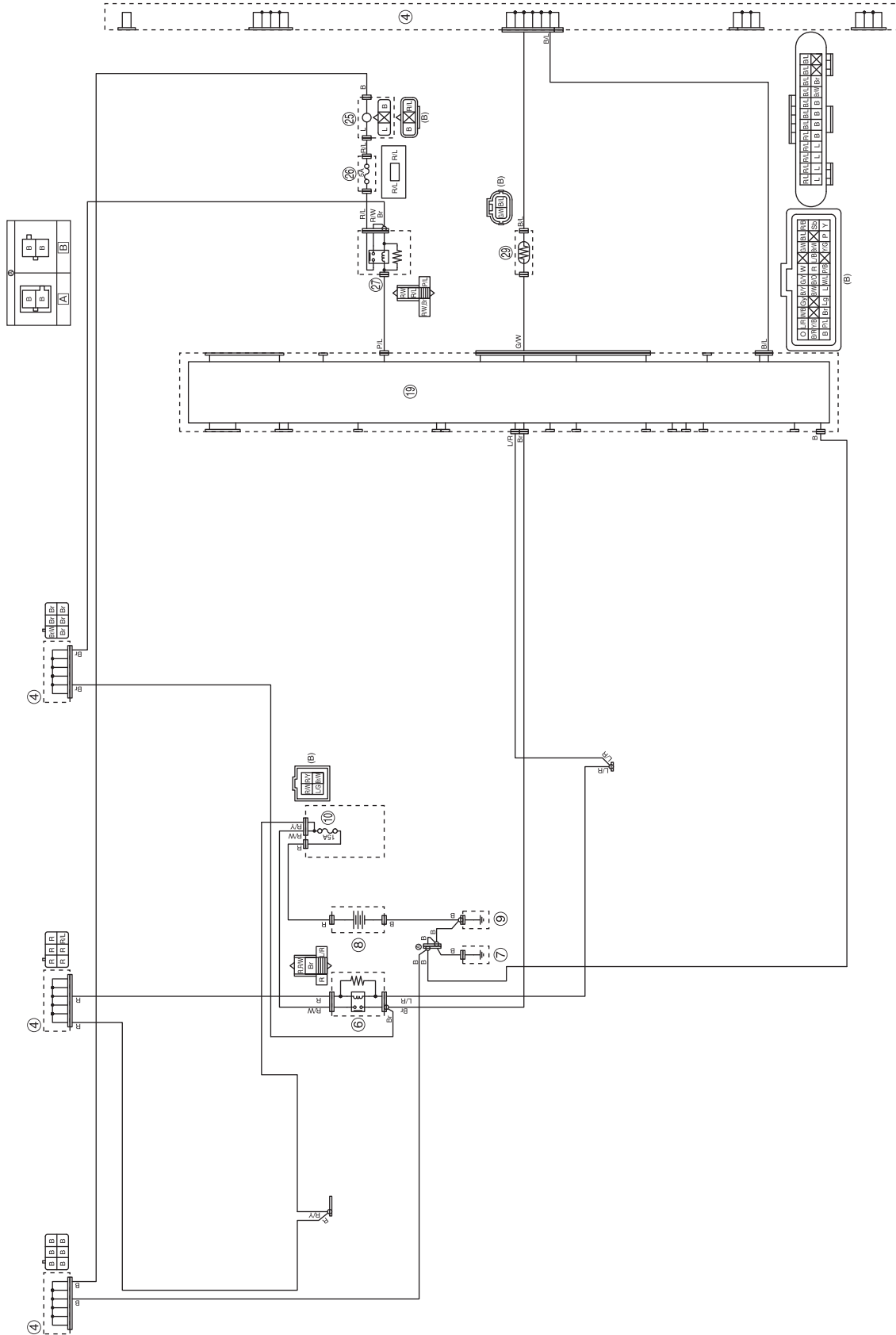
SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

SAM20155

SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

SAM30350

DIAGRAMA DE CIRCUITO



- 4. Conector de unión
- 6. Relé principal
- 7. Masa del motor
- 8. Batería
- 9. Punto de masa del bastidor
- 10. Fusible principal
- 19. ECU (unidad de control del motor)
- 25. Motor del ventilador del radiador
- 26. Fusible del motor del ventilador del radiador
- 27. Relé del motor del ventilador del radiador
- 29. Sensor de temperatura del refrigerante

- A. Cable secundario de la batería
- B. Mazo de cables

SAM30351

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

El motor del ventilador del radiador no gira.

NOTA

Antes de llevar a cabo la localización de averías, retire la pieza o piezas siguientes:

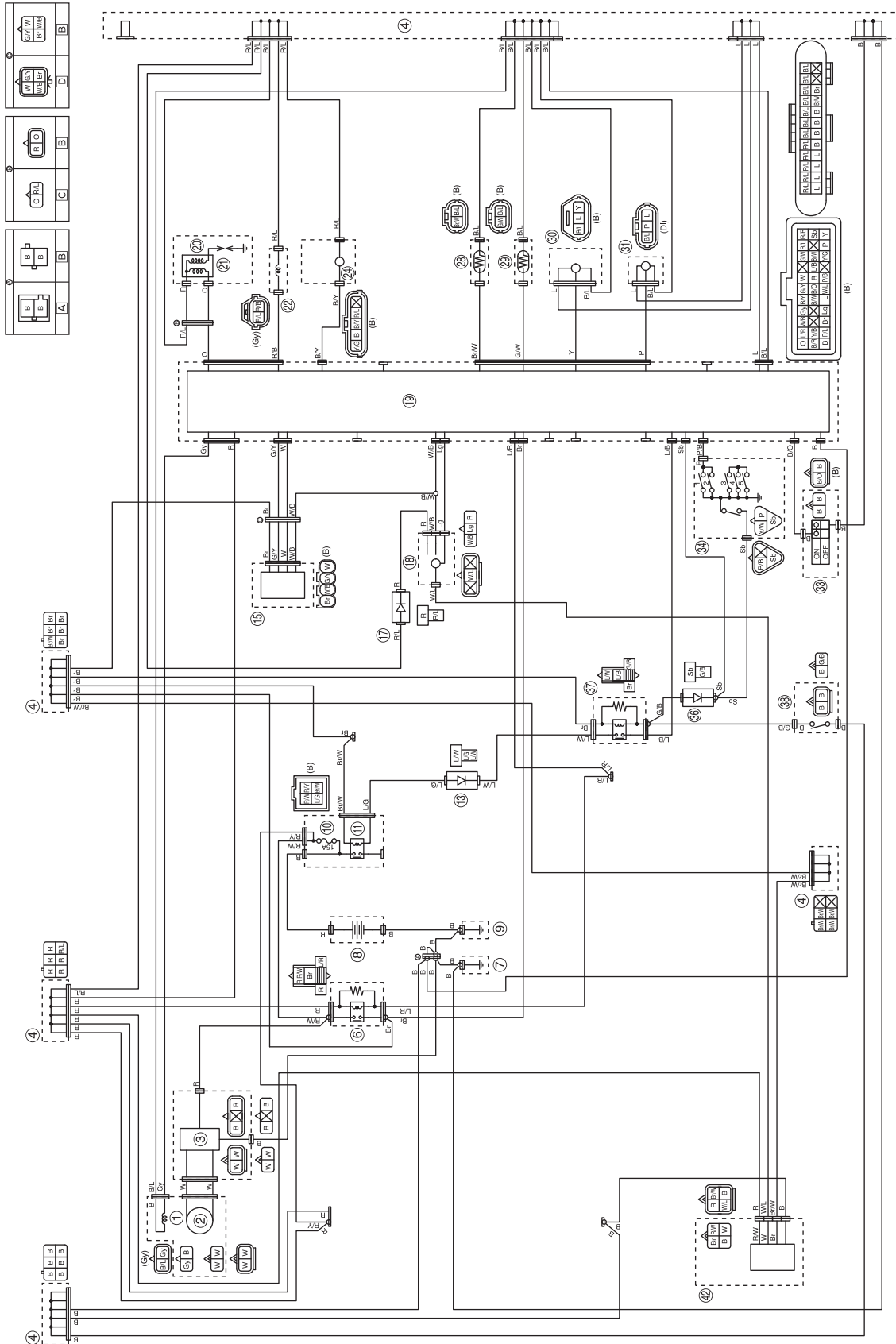
1. Sillín
2. Cubierta lateral (izquierda)
3. Toma de aire dinámica (izquierdo/derecho)
4. Depósito de combustible

1. Compruebe el fusible. Consulte "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en la página 8-61.	Incorrecto→	Cambie el (los) fusible(s).
Correcto↓		
2. Compruebe la batería. Consulte "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 8-62.	Incorrecto→	• Limpie los terminales de la batería. • Recargue o cambie la batería.
Correcto↓		
3. Compruebe el relé principal. Consulte "COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS" en la página 8-64.	Incorrecto→	Cambie el relé principal.
Correcto↓		
4. Compruebe el motor del ventilador del radiador. Consulte "COMPROBACIÓN DEL MOTOR DEL VENTILADOR DEL RADIADOR" en la página 8-71.	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 8-64.	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 8-72.	Incorrecto→	Cambie el sensor de temperatura del refrigerante.
Correcto↓		
7. Compruebe todo el cableado del sistema de refrigeración. Consulte "DIAGRAMA DE CIRCUITO" en la página 8-23.	Incorrecto→	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de refrigeración.
Correcto↓		
Cambie la ECU.		

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

DIAGRAMA DE CIRCUITO



SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

1. Sensor de posición del cigüeñal
 2. Magneto C.A.
 3. Rectificador/regulador
 4. Conector de unión
 6. Relé principal
 7. Masa del motor
 8. Batería
 9. Punto de masa del bastidor
 10. Fusible principal
 11. Relé de arranque
 13. Diodo 3
 15. CCU (unidad de control de comunicaciones)
(excepto para Canadá)
 17. Diodo 2
 18. Acoplador de la herramienta de diagnóstico
Yamaha
 19. ECU (unidad de control del motor)
 20. Bobina de encendido
 21. Bujía
 22. Inyector de combustible
 24. Bomba de combustible
 28. Sensor de temperatura del aire de admisión
 29. Sensor de temperatura del refrigerante
 30. Sensor de posición de la mariposa
 31. Sensor de presión del aire de admisión
 33. Interruptor de paro del motor
 34. Contacto de posición del cambio de marchas
 36. Diodo 1
 37. Relé de corte del circuito de arranque
 38. Interruptor del embrague
 42. Pantalla multifunción
-
- A. Cable secundario de la batería
 - B. Mazo de cables
 - C. Cable secundario de la bobina de encendido
 - D. Cable secundario de la CCU (excepto para
Canadá)

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

SAM30352

FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO DE LA ECU

La ECU incluye una función de autodiagnóstico para garantizar que el sistema de inyección de combustible funcione con normalidad. Si esta función detecta una avería en el sistema, inmediatamente pone a funcionar el motor bajo características alternativas y enciende la luz de alarma de avería del motor para avisar al conductor de que se ha producido una avería en el sistema. Una vez que se detecta una avería, en la memoria de la ECU se almacena un número de código de avería.

- Para informar al conductor de que el sistema de inyección de combustible no funciona, la luz de alarma de avería del motor parpadea mientras el interruptor de arranque se está pulsando para arrancar el motor.
- Si la función de autodiagnóstico detecta una avería en el sistema, la ECU permite que siga funcionando con las características alternativas adecuadas, y avisa al conductor de que se ha producido una avería encendiendo la luz de alarma de avería del motor.

Indicación de luz de alarma de avería del motor y funcionamiento del sistema de inyección de combustible

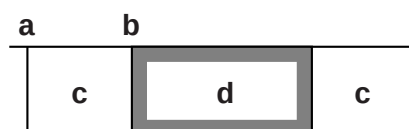
Indicación de luz de alarma	Funcionamiento de la ECU	Funcionamiento de la inyección de combustible	Funcionamiento del vehículo
Parpadea*	Alarma que aparece cuando no se puede arrancar el motor	Deja de funcionar	No funciona
Se queda encendida	Avería detectada	Funciona con características alternativas según la descripción de la avería	Puede que funcione o que no funcione dependiendo del código de avería

* La luz de alarma de avería del motor parpadea cuando se presenta alguna de las siguientes condiciones y se está pulsando el interruptor de arranque:

12:	Sensor de posición del cigüeñal	41:	Sensor del ángulo de inclinación (circuito abierto o cortocircuito detectado)
30:	Sensor del ángulo de inclinación (cierre detectado)	50:	Avería interna de la ECU (memoria de la ECU averiada)
33:	Bobina de encendido (Avería detectada en el cableado principal de la bobina de encendido)		

Comprobación de la luz de alarma de avería del motor

La luz de alarma de avería del motor se enciende durante aproximadamente 2 segundos al pulsar el interruptor de arranque.



- a. El interruptor de arranque no está siendo pulsado.
- b. El interruptor de arranque está siendo pulsado.

- c. La luz de alarma de avería del motor se apaga
- d. La luz de alarma de avería del motor se enciende durante aproximadamente 2 segundos

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

La ECU detecta una señal anómala en un sensor

Si la ECU detecta una señal anómala en un sensor mientras el vehículo está en marcha, la ECU enciende la luz de alarma de avería del motor y proporciona al motor las instrucciones de funcionamiento alternativas que sean adecuadas para el tipo de avería.

Cuando se recibe una señal anómala de un sensor, la ECU procesa los valores específicos que están programados para cada sensor con el fin de proporcionar al motor las instrucciones de funcionamiento alternativas que le permitan seguir en marcha o detenerse, dependiendo de las condiciones.

SAM30353

MÉTODO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

El funcionamiento del motor no es normal y se enciende la luz de alarma de avería del motor.

1. Comprobar:

- Código de avería

- a. Conecte la herramienta de diagnóstico Yamaha. Consulte “HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO YAMAHA” en la página 8-31.
- b. Compruebe el código de avería visualizado en la herramienta de diagnóstico Yamaha.
- c. Identifique el sistema averiado con el código de avería.
- d. Identifique la causa probable de la avería.

2. Compruebe y repare la causa probable de la avería.

N.º de código de avería	No hay n.º de código de avería
Compruebe y repare. Consulte “DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS (CÓDIGO DE AVERÍA)” en la página 8-33. Supervise el funcionamiento de los sensores y actuadores en el modo de diagnóstico. Consulte “DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS (CÓDIGO DE AVERÍA)” en la página 8-33 y “FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO Y TABLA DE CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO” en la página 9-15.	Compruebe y repare.

3. Lleve a cabo la acción de restablecimiento del sistema de inyección de combustible. Consulte “Confirmación de finalización del servicio” en la tabla adecuada en “DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS (CÓDIGO DE AVERÍA)” en la página 8-33.

4. Después pulsar el interruptor de paro del motor, pulse el interruptor de arranque para comprobar si se visualiza el código de avería.

NOTA

Si aparece otro código de avería, repita los pasos del (1) al (4) hasta que no se muestre ningún código de avería.

5. Borre el historial de averías en el modo de diagnóstico. Consulte “CÓDIGO DE DIAGNÓSTICO: TABLA OPERATIVA DEL SENSOR” en la página 9-16 (N.º de código de diagnóstico 62).

El funcionamiento del motor no es normal, pero la luz de alarma de avería del motor no se enciende.

1. Compruebe el funcionamiento de los siguientes sensores y actuadores en el modo de diagnóstico. Consulte “DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS (CÓDIGO DE AVERÍA)” en la página 8-33.

01: Señal del sensor de posición de la mariposa (ángulo de inclinación)
30: Bobina de encendido
36: Inyector

Si se detecta una avería en los sensores o actuadores, repare o cambie las piezas averiadas.

Si no se detecta ninguna avería en los sensores o actuadores, compruebe y repare las piezas internas del motor.

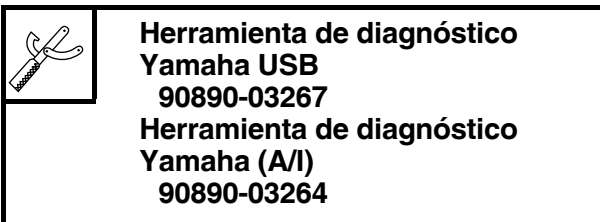
SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

SAM30285

HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO YAMAHA

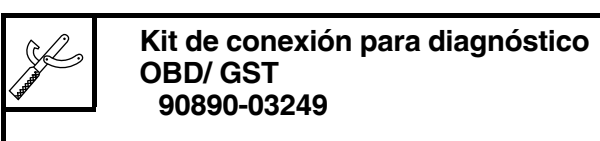
Este modelo utiliza la herramienta de diagnóstico Yamaha para identificar averías.

Para obtener más información sobre cómo utilizar la herramienta de diagnóstico Yamaha, consulte el manual de funcionamiento que se incluye con la herramienta.



NOTA

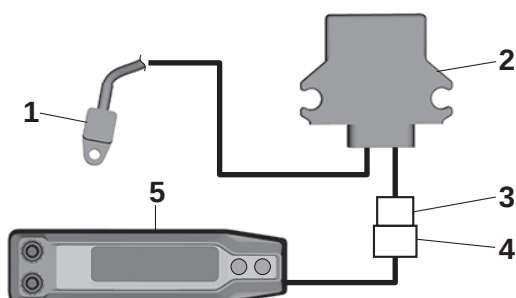
También se puede usar una herramienta de exploración genérica para identificar averías.



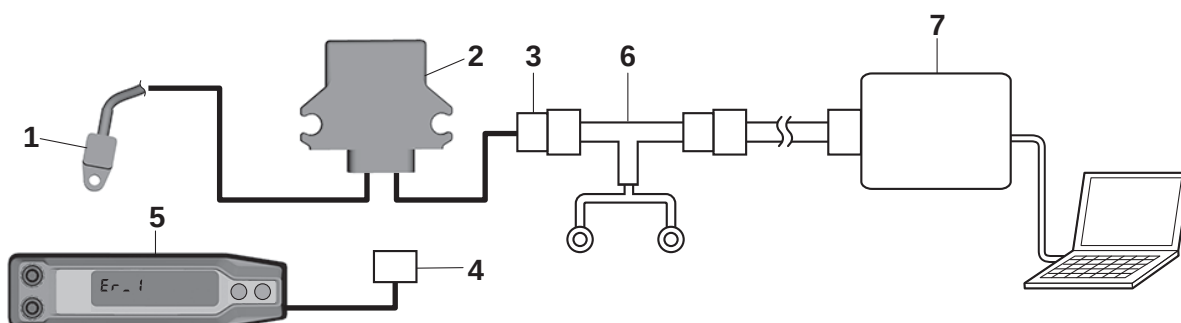
SAM30356

CONEXIÓN DE LA HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO YAMAHA

A



B



1. Sensor de velocidad
2. ECU (unidad de control del motor)
3. Acoplador del mazo de cables (a la ECU)
4. Acoplador del mazo de cables (a la pantalla multifunción)
5. Pantalla multifunción
6. Cable secundario de la herramienta de diagnóstico FI

7. Herramienta de diagnóstico Yamaha

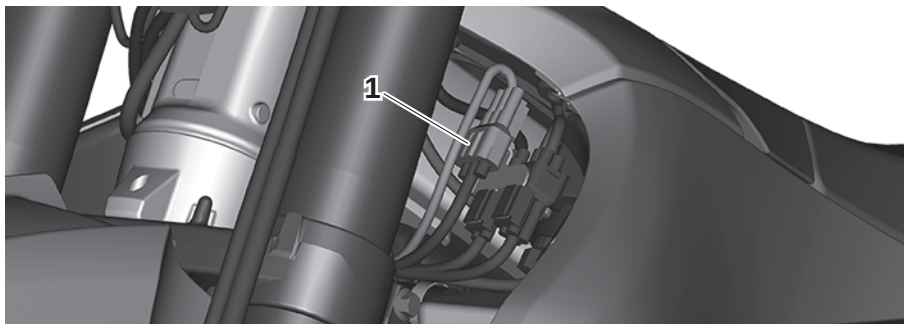
- A. Normal
- B. Conectado a la herramienta de diagnóstico Yamaha

NOTA

Al conectar a la herramienta de diagnóstico Yamaha, la línea de señal de velocidad del vehículo entre el indicador y la ECU se desconecta y "Er_1" aparece siempre en la pantalla del indicador.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

1. Extraiga el acoplador del mazo de cables "1" (a la pantalla multifunción).



2. Conecte el cable secundario de la herramienta de diagnóstico FI.



Cable secundario de la herramienta de diagnóstico FI
90890-03212
Cable secundario de la herramienta de diagnóstico FI
YU-03212

3. Conecte el cable secundario de la herramienta de diagnóstico FI en la herramienta de diagnóstico Yamaha.

SWA20450

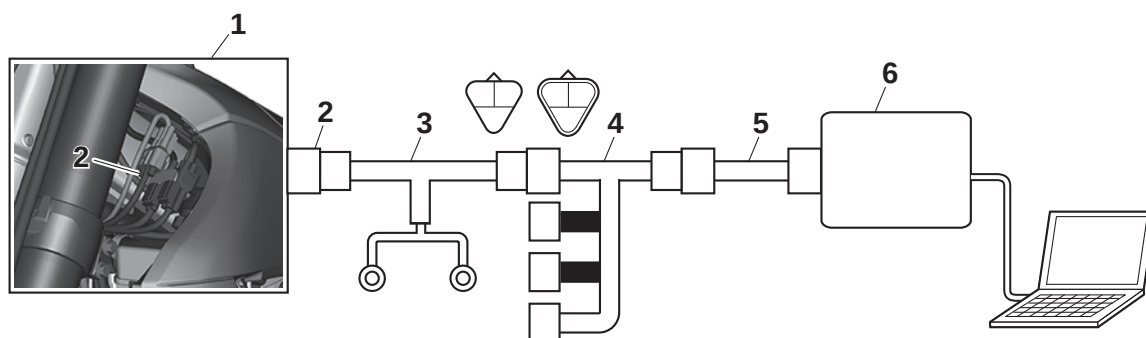


ADVERTENCIA

Nunca conecte el cable secundario (herramienta especial) a la batería. De lo contrario, debido al flujo de corriente excesivo, el cable secundario puede incendiarse y la batería podría dañarse.

NOTA

Para obtener información sobre cómo conectar y usar la herramienta de diagnóstico Yamaha, consulte "MANUAL DE FUNCIONAMIENTO DE LA HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO YAMAHA".



1. Vehículo
2. Acoplador del mazo de cables (a la pantalla multifunción)
3. Cable secundario de la herramienta de diagnóstico FI
4. Mazo secundario (incluido con la herramienta de diagnóstico Yamaha)
5. Cable de comunicación del vehículo (incluido con la herramienta de diagnóstico Yamaha)
6. Herramienta de diagnóstico Yamaha

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

SAM30286

DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS (CÓDIGO DE AVERÍA)

En esta sección se describen las medidas que se deben tomar por cada número de código de avería que se muestre en la herramienta de diagnóstico Yamaha. Compruebe los elementos o componentes que sean la posible causa de la avería y lleve a cabo el mantenimiento de los mismos siguiendo el orden especificado.

Una vez finalizados los procesos de comprobación y mantenimiento de la pieza averiada, borre la indicación de código de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha según el método de restablecimiento.

N.º de código de avería:

Número de código de avería que se muestra en la herramienta de diagnóstico Yamaha cuando el motor no funciona con normalidad.

N.º de código de diagnóstico:

Número de código de diagnóstico que se va a utilizar cuando se ponga en marcha el modo de diagnóstico. Consulte “CÓDIGO DE DIAGNÓSTICO: TABLA OPERATIVA DEL SENSOR” en la página 9-16.

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.

- Sensor de posición del cigüeñal
- Inyector de combustible
- Bobina de encendido
- Sensor de posición de la mariposa
- Sensor de presión del aire de admisión
- Sensor de temperatura del refrigerante
- Sensor de temperatura del aire de admisión

N.º de código de avería 12

N.º de código de avería		12	
Elemento		Sensor de posición del cigüeñal: no se reciben señales normales del sensor de posición del cigüeñal.	
Sistema a prueba de fallos		No se puede arrancar el motor	
		No se puede conducir el vehículo	
N.º de código de diagnóstico		—	
Pantalla de la herramienta de diagnóstico		—	
Procedimiento		—	
Elemento	Causa probable de la avería y comprobación	Trabajo de mantenimiento	Confirmación de finalización del servicio
1	Conexión del acoplador del sensor de posición del cigüeñal. Compruebe el estado de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (en busca de terminales doblados o rotos y el estado de bloqueo de los pasadores).	Conectado incorrectamente → Conectar el acoplador correctamente o reparar/cambiar el mazo de cables.	Arranque el motor, y, a continuación, compruebe el estado del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperado” → Ir al elemento 7 y finalizar el servicio. El estado es “Detectado” → Ir al elemento 2.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

N.º de código de avería		12	
Elemento		Sensor de posición del cigüeñal: no se reciben señales normales del sensor de posición del cigüeñal.	
2	Conexión del acoplador del mazo de cables de la ECU. Compruebe el estado de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (en busca de terminales doblados o rotos y el estado de bloqueo de los pasadores).	Conectado incorrectamente → Conectar el acoplador correctamente o reparar/cambiar el mazo de cables.	Arranque el motor, y, a continuación, compruebe el estado del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperado" → Ir al elemento 7 y finalizar el servicio. El estado es "Detectado" → Ir al elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del sensor de posición del cigüeñal y el acoplador de la ECU. gris-gris negro/azul-negro/azul	Arranque el motor, y, a continuación, compruebe el estado del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperado" → Ir al elemento 7 y finalizar el servicio. El estado es "Detectado" → Ir al elemento 4.
4	Estado de montaje del sensor de posición del cigüeñal. Compruebe si hay holguras o pellizcos. Compruebe la distancia (0.85 mm (0.0335 in)) entre el sensor de posición del cigüeñal y el rotor de la bobina captadora.	Sensor montado incorrectamente → Volver a montar o cambiar el sensor. Consulte "ALTERNADOR" en la página 5-37.	Arranque el motor, y, a continuación, compruebe el estado del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperado" → Ir al elemento 7 y finalizar el servicio. El estado es "Detectado" → Ir al elemento 5.
5	Sensor de posición del cigüeñal defectuoso.	Compruebe el sensor de posición del cigüeñal. Consulte "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL" en la página 8-68.	Arranque el motor, y, a continuación, compruebe el estado del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperado" → Ir al elemento 7 y finalizar el servicio. El estado es "Detectado" → Ir al elemento 6.
6	ECU averiada.	Cambie la ECU.	El servicio ha finalizado.
7	Borre el código de avería.	Confirme que el código de avería tiene el estado "Recuperado" usando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

N.º de código de avería 13

NOTA

- Si se muestran los códigos de avería 13 y 14, lleve a cabo las comprobaciones y los trabajos de reparación del código de avería 13 primero.
- Antes de llevar a cabo la localización de averías, desconecte el cable del motor de arranque del relé de arranque.

N.º de código de avería		13	
Elemento		Sensor de presión del aire de admisión: circuito abierto o cortocircuito detectado.	
Sistema a prueba de fallos		Se puede arrancar el motor	
		Se puede conducir el vehículo	
N.º de código de diagnóstico		03	
Pantalla de la herramienta de diagnóstico		Muestra la presión del aire de admisión.	
Procedimiento		La presión atmosférica es visualizada en la herramienta de diagnóstico Yamaha.	
Elemento	Causa probable de la avería y comprobación	Trabajo de mantenimiento	Confirmación de finalización del servicio
1	Conexión del acoplador del sensor de presión del aire de admisión. Compruebe el estado de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (en busca de terminales doblados o rotos y el estado de bloqueo de los pasadores).	Conectado incorrectamente → Conectar el acoplador correctamente o reparar/cambiar el mazo de cables.	Presione el interruptor de arranque (relé principal activado) y, a continuación, compruebe el estado del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperado" → Ir al elemento 7 y finalizar el servicio. El estado es "Detectado" → Ir al elemento 2.
2	Conexión del acoplador del mazo de cables de la ECU. Compruebe el estado de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (en busca de terminales doblados o rotos y el estado de bloqueo de los pasadores).	Conectado incorrectamente → Conectar el acoplador correctamente o reparar/cambiar el mazo de cables.	Presione el interruptor de arranque (relé principal activado) y, a continuación, compruebe el estado del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperado" → Ir al elemento 7 y finalizar el servicio. El estado es "Detectado" → Ir al elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del sensor de presión del aire de admisión y el acoplador de la ECU. rosa-rosa azul-azul negro/azul-negro/azul	Presione el interruptor de arranque (relé principal activado) y, a continuación, compruebe el estado del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperado" → Ir al elemento 7 y finalizar el servicio. El estado es "Detectado" → Ir al elemento 4.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

N.º de código de avería		13	
Elemento		Sensor de presión del aire de admisión: circuito abierto o cortocircuito detectado.	
4	Estado de montaje del sensor de presión del aire de admisión. Compruebe si hay holguras o pellizcos. Compruebe si la posición de montaje es correcta.	Sensor montado incorrectamente → Volver a montar o cambiar el sensor.	Presione el interruptor de arranque (relé principal activado) y, a continuación, compruebe el estado del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperado" → Ir al elemento 7 y finalizar el servicio. El estado es "Detectado" → Ir al elemento 5.
5	Sensor de presión del aire de admisión defectuoso.	Ejecute el modo de diagnóstico. (N.º de código 03) Se indica la presión atmosférica, así como la altitud y condiciones climáticas actuales. 0 m por encima del nivel del mar: aprox. 101 kPa (aprox. 3.63 V) 1000 m por encima del nivel del mar: aprox. 90 kPa (aprox. 3.30 V) 2000 m por encima del nivel del mar: aprox. 80 kPa (aprox. 3.00 V) 3000 m por encima del nivel del mar: aprox. 70 kPa (aprox. 2.70 V) Visualización anómala → Sensor de presión del aire de admisión defectuoso → Sustituir el sensor de presión del aire de admisión.	Presione el interruptor de arranque (relé principal activado) y, a continuación, compruebe el estado del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperado" → Ir al elemento 7 y finalizar el servicio. El estado es "Detectado" → Ir al elemento 6.
6	ECU averiada.	Cambie la ECU.	El servicio ha finalizado.
7	Borre el código de avería.	Confirme que el código de avería tiene el estado "Recuperado" usando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

N.º de código de avería 14

NOTA

Si se muestran los códigos de avería 13 y 14, lleve a cabo las comprobaciones y los trabajos de reparación del código de avería 13 primero.

N.º de código de avería		14	
Elemento		Sensor de presión del aire de admisión: avería en el sistema de tubos (tubo obstruido o desconectado).	
Sistema a prueba de fallos		Se puede arrancar el motor	
		Se puede conducir el vehículo	
N.º de código de diagnóstico		03	
Pantalla de la herramienta de diagnóstico		Muestra la presión del aire de admisión.	
Procedimiento		La presión atmosférica es visualizada en la herramienta de diagnóstico Yamaha.	
Elemento	Causa probable de la avería y comprobación	Trabajo de mantenimiento	Confirmación de finalización del servicio
1	El tubo del sensor de presión del aire de admisión está dañado, desconectado, obstruido, retorcido o doblado.	Repare o cambie el tubo del sensor.	Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 5 segundos (cierre completamente la válvula de mariposa). Compruebe el estado del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperado" → Ir al elemento 3 y finalizar el servicio. El estado es "Detectado" → Ir al elemento 2.
2	Sensor de presión del aire de admisión defectuoso.	Ejecute el modo de diagnóstico. (N.º de código 03) Se indica la presión atmosférica, así como la altitud y condiciones climáticas actuales. 0 m por encima del nivel del mar: aprox. 101 kPa (aprox. 3.63 V) 1000 m por encima del nivel del mar: aprox. 90 kPa (aprox. 3.30 V) 2000 m por encima del nivel del mar: aprox. 80 kPa (aprox. 3.00 V) 3000 m por encima del nivel del mar: aprox. 70 kPa (aprox. 2.70 V) El valor no cambia durante el arranque → Sustituir el sensor de presión del aire de admisión.	El servicio ha finalizado.
3	Borre el código de avería.	Confirme que el código de avería tiene el estado "Recuperado" usando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

N.º de código de avería 15

NOTA

Antes de llevar a cabo la localización de averías, desconecte el cable del motor de arranque del relé de arranque.

N.º de código de avería		15	
Elemento		Sensor de posición de la mariposa: circuito abierto o cortocircuito detectado.	
Sistema a prueba de fallos		Se puede arrancar el motor	
		Se puede conducir el vehículo	
N.º de código de diagnóstico		01	
Pantalla de la herramienta de diagnóstico		Muestra el ángulo de la mariposa. • 11–14 (acelerador en la posición completamente cerrada) • 86–92 (acelerador en posición completamente abierta)	
Procedimiento		• Compruebe con la mariposa completamente cerrada. • Compruebe con la mariposa completamente abierta.	
Elemento	Causa probable de la avería y comprobación	Trabajo de mantenimiento	Confirmación de finalización del servicio
1	Conexión del acoplador del sensor de posición de la mariposa. Compruebe el estado de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (en busca de terminales doblados o rotos y el estado de bloqueo de los pasadores).	Conectado incorrectamente → Conectar el acoplador correctamente o reparar/cambiar el mazo de cables.	Presione el interruptor de arranque (relé principal activado) y, a continuación, compruebe el estado del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperado” → Ir al elemento 8 y finalizar el servicio. El estado es “Detectado” → Ir al elemento 2.
2	Conexión del acoplador del mazo de cables de la ECU. Compruebe el estado de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (en busca de terminales doblados o rotos y el estado de bloqueo de los pasadores).	Conectado incorrectamente → Conectar el acoplador correctamente o reparar/cambiar el mazo de cables.	Presione el interruptor de arranque (relé principal activado) y, a continuación, compruebe el estado del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperado” → Ir al elemento 8 y finalizar el servicio. El estado es “Detectado” → Ir al elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del sensor de posición de la mariposa y el acoplador de la ECU. amarillo–amarillo azul–azul negro/azul–negro/azul	Presione el interruptor de arranque (relé principal activado) y, a continuación, compruebe el estado del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperado” → Ir al elemento 8 y finalizar el servicio. El estado es “Detectado” → Ir al elemento 4.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

N.º de código de avería		15	
Elemento		Sensor de posición de la mariposa: circuito abierto o cortocircuito detectado.	
4	Estado de montaje del sensor de posición de la mariposa. Compruebe si hay holguras o pellizcos. Compruebe si la posición de montaje es correcta.	Sensor montado incorrectamente → Volver a montar o cambiar el sensor. Consulte "AJUSTE DEL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA" en la página 7-9.	Presione el interruptor de arranque (relé principal activado) y, a continuación, compruebe el estado del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperado" → Ir al elemento 8 y finalizar el servicio. El estado es "Detectado" → Ir al elemento 5.
5	Voltaje aplicado al cable del sensor de posición de la mariposa.	Compruebe el voltaje aplicado. (negro/azul-azul)	Presione el interruptor de arranque (relé principal activado) y, a continuación, compruebe el estado del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperado" → Ir al elemento 8 y finalizar el servicio. El estado es "Detectado" → Ir al elemento 6.
		Ubicación del cable desconectado	
		Cable de masa desconectado	
		Cable de salida desconectado	
6	Sensor de posición de la mariposa defectuoso.	Cable de suministro eléctrico desconectado	Presione el interruptor de arranque (relé principal activado) y, a continuación, compruebe el estado del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperado" → Ir al elemento 8 y finalizar el servicio. El estado es "Detectado" → Ir al elemento 7.
		Ejecute el modo de diagnóstico. (N.º de código 01)	
		Cuando el acelerador se encuentre totalmente cerrado, se muestra 11-14.	
		Cuando el acelerador está completamente abierto, se muestra 86-92.	
7	ECU averiada.	Cambie la ECU.	El servicio ha finalizado.
8	Borre el código de avería.	Confirme que el código de avería tiene el estado "Recuperado" usando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

N.º de código de avería 16

NOTA

- Si se muestran los códigos de avería 15 y 16, lleve a cabo las comprobaciones y los trabajos de reparación del código de avería 15 primero.
- Antes de llevar a cabo la localización de averías, desconecte el cable del motor de arranque del relé de arranque.

N.º de código de avería		16	
Elemento		Sensor de posición de la mariposa: se ha detectado un atasco en el sensor de posición de la mariposa.	
Sistema a prueba de fallos		Se puede arrancar el motor	
		Se puede conducir el vehículo	
N.º de código de diagnóstico		01	
Pantalla de la herramienta de diagnóstico		Muestra el ángulo de la mariposa. • 11–14 (acelerador en la posición completamente cerrada) • 86–92 (acelerador en la posición completamente abierta)	
Procedimiento		• Compruebe con la mariposa completamente cerrada. • Compruebe con la mariposa completamente abierta.	
Elemento	Causa probable de la avería y comprobación	Trabajo de mantenimiento	Confirmación de finalización del servicio
1	Estado de montaje del sensor de posición de la mariposa. Compruebe si hay holguras o pellizcos. Compruebe la exactitud del estado de montaje.	Sensor montado incorrectamente → Volver a montar o cambiar el sensor. Consulte “AJUSTE DEL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA” en la página 7-9.	Presione el interruptor de arranque (relé principal activado) y abra y cierre el acelerador varias veces. Compruebe el estado del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperado” → Ir al elemento 4 y finalizar el servicio. El estado es “Detectado” → Ir al elemento 2.
2	Sensor de posición de la mariposa defectuoso.	Ejecute el modo de diagnóstico. (N.º de código 01) Cuando el acelerador se encuentre totalmente cerrado, se muestra 11–14. Cuando el acelerador está completamente abierto, se muestra 86–92. Rango de visualización incorrecto → Sustituir el sensor de posición de la mariposa.	Presione el interruptor de arranque (relé principal activado) y abra y cierre el acelerador varias veces. Compruebe el estado del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperado” → Ir al elemento 4 y finalizar el servicio. El estado es “Detectado” → Ir al elemento 3.
3	ECU averiada.	Cambie la ECU.	El servicio ha finalizado.
4	Borre el código de avería.	Confirme que el código de avería tiene el estado “Recuperado” usando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

N.º de código de avería 21

NOTA

- Asegúrese de que la máquina está completamente fría antes de comprobar el sensor de temperatura del refrigerante.
- Antes de llevar a cabo la localización de averías, desconecte el cable del motor de arranque del relé de arranque.

N.º de código de avería		21	
Elemento		Sensor de temperatura del refrigerante: circuito abierto o cortocircuito detectado.	
Sistema a prueba de fallos		Se puede arrancar el motor	
		Se puede conducir el vehículo	
N.º de código de diagnóstico		06	
Pantalla de la herramienta de diagnóstico		Muestra la temperatura del refrigerante.	
Procedimiento		Compare la temperatura real medida del refrigerante con el valor de la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha.	
Elemento	Causa probable de la avería y comprobación	Trabajo de mantenimiento	Confirmación de finalización del servicio
1	Conexión del acoplador del sensor de temperatura del refrigerante. Compruebe el estado de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (en busca de terminales doblados o rotos y el estado de bloqueo de los pasadores).	Conectado incorrectamente → Conectar el acoplador correctamente o reparar/cambiar el mazo de cables.	Presione el interruptor de arranque (relé principal activado) y, a continuación, compruebe el estado del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperado" → Ir al elemento 7 y finalizar el servicio. El estado es "Detectado" → Ir al elemento 2.
2	Conexión del acoplador del mazo de cables de la ECU. Compruebe el estado de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (en busca de terminales doblados o rotos y el estado de bloqueo de los pasadores).	Conectado incorrectamente → Conectar el acoplador correctamente o reparar/cambiar el mazo de cables.	Presione el interruptor de arranque (relé principal activado) y, a continuación, compruebe el estado del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperado" → Ir al elemento 7 y finalizar el servicio. El estado es "Detectado" → Ir al elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del sensor de temperatura del refrigerante y el acoplador de la ECU. verde/blanco-verde/blanco negro/azul-negro/azul	Presione el interruptor de arranque (relé principal activado) y, a continuación, compruebe el estado del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperado" → Ir al elemento 7 y finalizar el servicio. El estado es "Detectado" → Ir al elemento 4.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

N.º de código de avería		21	
Elemento		Sensor de temperatura del refrigerante: circuito abierto o cortocircuito detectado.	
4	Estado de montaje del sensor de temperatura del refrigerante. Compruebe si hay holguras o pellizcos. Compruebe si la posición de montaje es correcta.	Sensor montado incorrectamente → Volver a montar o cambiar el sensor.	Presione el interruptor de arranque (relé principal activado) y, a continuación, compruebe el estado del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperado" → Ir al elemento 7 y finalizar el servicio. El estado es "Detectado" → Ir al elemento 5.
5	Sensor de temperatura del refrigerante defectuoso.	Ejecute el modo de diagnóstico. (N.º de código 06) Cuando la máquina está fría, la temperatura mostrada es cercana a la temperatura ambiente. Pantalla incorrecta → Cambiar el sensor de temperatura del refrigerante. Consulte "RADIADOR" en la página 6-2.	Presione el interruptor de arranque (relé principal activado) y, a continuación, compruebe el estado del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperado" → Ir al elemento 7 y finalizar el servicio. El estado es "Detectado" → Ir al elemento 6.
6	ECU averiada.	Cambie la ECU.	El servicio ha finalizado.
7	Borre el código de avería.	Confirme que el código de avería tiene el estado "Recuperado" usando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

N.º de código de avería 22

NOTA

- Asegúrese de que la máquina está completamente fría antes de comprobar el sensor de temperatura del aire de admisión.
- Antes de llevar a cabo la localización de averías, desconecte el cable del motor de arranque del relé de arranque.

N.º de código de avería		22	
Elemento		Sensor de temperatura del aire de admisión: circuito abierto o cortocircuito detectado.	
Sistema a prueba de fallos		Se puede arrancar el motor	
		Se puede conducir el vehículo	
N.º de código de diagnóstico		05	
Pantalla de la herramienta de diagnóstico		Muestra la temperatura del aire de admisión.	
Procedimiento		Compare la temperatura real medida del aire de admisión con el valor de la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha.	
Elemento	Causa probable de la avería y comprobación	Trabajo de mantenimiento	Confirmación de finalización del servicio

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

N.º de código de avería		22	
Elemento		Sensor de temperatura del aire de admisión: circuito abierto o cortocircuito detectado.	
1	Conexión del acoplador del sensor de temperatura del aire de admisión. Compruebe el estado de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (en busca de terminales doblados o rotos y el estado de bloqueo de los pasadores).	Conectado incorrectamente → Conectar el acoplador correctamente o reparar/cambiar el mazo de cables.	Presione el interruptor de arranque (relé principal activado) y, a continuación, compruebe el estado del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperado" → Ir al elemento 7 y finalizar el servicio. El estado es "Detectado" → Ir al elemento 2.
2	Conexión del acoplador del mazo de cables de la ECU. Compruebe el estado de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (en busca de terminales doblados o rotos y el estado de bloqueo de los pasadores).	Conectado incorrectamente → Conectar el acoplador correctamente o reparar/cambiar el mazo de cables.	Presione el interruptor de arranque (relé principal activado) y, a continuación, compruebe el estado del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperado" → Ir al elemento 7 y finalizar el servicio. El estado es "Detectado" → Ir al elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del sensor de temperatura del aire de admisión y el acoplador de la ECU. marrón/blanco–marrón/blanco negro/azul–negro/azul	Presione el interruptor de arranque (relé principal activado) y, a continuación, compruebe el estado del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperado" → Ir al elemento 7 y finalizar el servicio. El estado es "Detectado" → Ir al elemento 4.
4	Estado de montaje del sensor de temperatura del aire de admisión. Compruebe si hay holguras o pellizcos. Compruebe si la posición de montaje es correcta.	Sensor montado incorrectamente → Volver a montar o cambiar el sensor.	Presione el interruptor de arranque (relé principal activado) y, a continuación, compruebe el estado del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperado" → Ir al elemento 7 y finalizar el servicio. El estado es "Detectado" → Ir al elemento 5.
5	Sensor de temperatura del aire de admisión defectuoso.	Ejecute el modo de diagnóstico. (N.º de código 05) Cuando la máquina está fría, la temperatura mostrada es cercana a la temperatura ambiente. Indicación incorrecta → Cambiar el sensor de temperatura del aire de admisión.	Presione el interruptor de arranque (relé principal activado) y, a continuación, compruebe el estado del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperado" → Ir al elemento 7 y finalizar el servicio. El estado es "Detectado" → Ir al elemento 6.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

N.º de código de avería		22	
Elemento		Sensor de temperatura del aire de admisión: circuito abierto o cortocircuito detectado.	
6	ECU averiada.	Cambie la ECU.	El servicio ha finalizado.
7	Borre el código de avería.	Confirme que el código de avería tiene el estado "Recuperado" usando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

N.º de código de avería 30

NOTA

Antes de llevar a cabo la localización de averías, desconecte el cable del motor de arranque del relé de arranque.

N.º de código de avería		30	
Elemento		El vehículo se ha dado la vuelta.	
Sistema a prueba de fallos		No se puede arrancar el motor	
		No se puede conducir el vehículo	
N.º de código de diagnóstico		08	
Pantalla de la herramienta de diagnóstico		Muestra el voltaje de salida del sensor del ángulo de inclinación. • 0.4–1.4 (V) (vertical) • 3.7–4.4 (V) (volcado)	
Procedimiento		Desmonte la ECU e inclínela 45° o más.	
Elemento	Causa probable de la avería y comprobación	Trabajo de mantenimiento	Confirmación de finalización del servicio
1	El vehículo se ha dado la vuelta.	Ponga el vehículo de pie.	Presione el interruptor de arranque (relé principal activado), espere 10 segundos y, a continuación, compruebe el estado del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperado" → Ir al elemento 4 y finalizar el servicio. El estado es "Detectado" → Ir al elemento 2.
2	Estado de montaje de la ECU. Compruebe si hay holguras o pellizcos. Compruebe la exactitud del estado de montaje.	ECU incorrectamente montada → Vuelva a montar la ECU.	Presione el interruptor de arranque (relé principal activado), espere 10 segundos y, a continuación, compruebe el estado del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperado" → Ir al elemento 4 y finalizar el servicio. El estado es "Detectado" → Ir al elemento 3.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

N.º de código de avería		30	
Elemento		El vehículo se ha dado la vuelta.	
3	ECU averiada.	Ejecute el modo de diagnóstico. (N.º de código 08) Cuando el vehículo está vertical: 0.4–1.4 (V) Cuando el vehículo está volcado: 3.7–4.4 (V) Pantalla incorrecta → Cambiar la ECU.	El servicio ha finalizado.
4	Borre el código de avería.	Confirme que el código de avería tiene el estado “Recuperado” usando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

N.º de código de avería 33

N.º de código de avería		33	
Elemento		Bobina de encendido: circuito abierto o cortocircuito detectado en el cable principal de la bobina de encendido.	
Sistema a prueba de fallos		No se puede arrancar el motor	
		No se puede conducir el vehículo	
N.º de código de diagnóstico		30	
Accionamiento		Acciona la bobina de encendido cinco veces a intervalos de un segundo. “WARNING” en la herramienta de diagnóstico Yamaha parpadea cinco veces al accionar la bobina de encendido.	
Procedimiento		Compruebe que se genera 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. Compruebe el estado de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (en busca de terminales doblados o rotos y el estado de bloqueo de los pasadores).	Conectado incorrectamente → Conectar el acoplador correctamente o reparar/cambiar el mazo de cables.	Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 5 segundos. Compruebe el estado del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperado” → Ir al elemento 8 y finalizar el servicio. El estado es “Detectado” → Ir al elemento 2.
2	Conexión del acoplador del mazo de cables de la ECU. Compruebe el estado de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (en busca de terminales doblados o rotos y el estado de bloqueo de los pasadores).	Conectado incorrectamente → Conectar el acoplador correctamente o reparar/cambiar el mazo de cables.	Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 5 segundos. Compruebe el estado del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperado” → Ir al elemento 8 y finalizar el servicio. El estado es “Detectado” → Ir al elemento 3.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

N.º de código de avería		33	
Elemento		Bobina de encendido: circuito abierto o cortocircuito detectado en el cable principal de la bobina de encendido.	
3	Conexión del acoplador del mazo de cables secundario. Compruebe el estado de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (en busca de terminales doblados o rotos y el estado de bloqueo de los pasadores).	Conectado incorrectamente → Conectar el acoplador correctamente o reparar/cambiar el mazo de cables secundario.	Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 5 segundos. Compruebe el estado del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperado" → Ir al elemento 8 y finalizar el servicio. El estado es "Detectado" → Ir al elemento 4.
4	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador de la bobina de encendido y el acoplador de la ECU. naranja-naranja rojo-rojo/azul	Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 5 segundos. Compruebe el estado del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperado" → Ir al elemento 8 y finalizar el servicio. El estado es "Detectado" → Ir al elemento 5.
5	Estado de montaje de la bobina de encendido. Compruebe si hay holguras o pellizcos. Compruebe la exactitud del estado de montaje.	Sensor montado incorrectamente → Volver a montar o cambiar la bobina de encendido.	Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 5 segundos. Compruebe el estado del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperado" → Ir al elemento 8 y finalizar el servicio. El estado es "Detectado" → Ir al elemento 6.
6	Bobina de encendido defectuosa. (comprobar si las bobinas primarias tienen continuidad)	Compruebe la resistencia primaria de la bobina de encendido. Consulte "COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DE ENCENDIDO" en la página 8-68.	Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 5 segundos. Compruebe el estado del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperado" → Ir al elemento 8 y finalizar el servicio. El estado es "Detectado" → Ir al elemento 7.
7	ECU averiada.	Ejecute el modo de diagnóstico. (N.º de código 30) No hay chispa → Cambiar la ECU.	El servicio ha finalizado.
8	Borre el código de avería.	Confirme que el código de avería tiene el estado "Recuperado" usando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

N.º de código de avería 39

NOTA

Desconecte el acoplador de la bomba de combustible cuando esté utilizando esta herramienta de diagnóstico.

N.º de código de avería	39		
Elemento	Inyector: circuito abierto o cortocircuito detectado.		
Sistema a prueba de fallos	No se puede arrancar el motor		
	No se puede conducir el vehículo		
N.º de código de diagnóstico	36		
Accionamiento	Acciona el inyector cinco veces a intervalos de un segundo. "WARNING" en la herramienta de diagnóstico Yamaha parpadea cinco veces al accionar el inyector.		
Procedimiento	Compruebe que el inyector se acciona cinco veces observando si se oye el ruido de funcionamiento.		
Elemento	Causa probable de la avería y comprobación	Trabajo de mantenimiento	Confirmación de finalización del servicio
1	Conexión del acoplador de inyector. Compruebe el estado de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (en busca de terminales doblados o rotos y el estado de bloqueo de los pasadores).	Conectado incorrectamente → Conectar el acoplador correctamente o reparar/cambiar el mazo de cables.	Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 5 segundos. Compruebe el estado del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperado" → Ir al elemento 6 y finalizar el servicio. El estado es "Detectado" → Ir al elemento 2.
2	Inyector defectuoso.	Compruebe el inyector. Consulte "COMPROBACIÓN DEL INYECTOR" en la página 8-74.	Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 5 segundos. Compruebe el estado del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperado" → Ir al elemento 6 y finalizar el servicio. El estado es "Detectado" → Ir al elemento 3.
3	Conexión del acoplador del mazo de cables de la ECU. Compruebe el estado de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (en busca de terminales doblados o rotos y el estado de bloqueo de los pasadores).	Conectado incorrectamente → Conectar el acoplador correctamente o reparar/cambiar el mazo de cables.	Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 5 segundos. Compruebe el estado del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperado" → Ir al elemento 6 y finalizar el servicio. El estado es "Detectado" → Ir al elemento 4.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

N.º de código de avería		39	
Elemento		Inyector: circuito abierto o cortocircuito detectado.	
4	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador de inyector y el acoplador de la ECU. rojo/negro–rojo/negro Entre el acoplador del inyector y el relé de arranque. rojo/azul–rojo/azul rojo–rojo rojo/amarillo–rojo/amarillo	Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 5 segundos. Compruebe el estado del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperado” → Ir al elemento 6 y finalizar el servicio. El estado es “Detectado” → Ir al elemento 5.
5	ECU averiada.	Cambie la ECU.	El servicio ha finalizado.
6	Borre el código de avería.	Confirme que el código de avería tiene el estado “Recuperado” usando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

N.º de código de avería 41

N.º de código de avería		41	
Elemento		ECU: avería del sensor del ángulo de inclinación incorporado.	
Sistema a prueba de fallos		No se puede arrancar el motor	
		Se puede conducir el vehículo	
N.º de código de diagnóstico		08	
Pantalla de la herramienta de diagnóstico		Muestra el voltaje de salida del sensor del ángulo de inclinación. • 0.4–1.4 (V) (vertical) • 3.7–4.4 (V) (volcado)	
Procedimiento		Desmonte la ECU e inclínela 45° o más.	
Elemento	Causa probable de la avería y comprobación	Trabajo de mantenimiento	Confirmación de finalización del servicio
1	ECU averiada.	Cambie la ECU.	El servicio ha finalizado.

N.º de código de avería 43

N.º de código de avería		43	
Elemento		Voltaje del sistema de combustible: voltaje incorrecto suministrado al relé principal y la CCU.	
Sistema a prueba de fallos		Se puede arrancar el motor	
		Se puede conducir el vehículo	
N.º de código de diagnóstico		09	
Pantalla de la herramienta de diagnóstico		Voltaje del sistema de combustible Aproximadamente 12.0 (V)	
Procedimiento		Desconecte el relé principal y presione el interruptor de arranque.	
Elemento	Causa probable de la avería y comprobación	Trabajo de mantenimiento	Confirmación de finalización del servicio

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

N.º de código de avería		43	
Elemento		Voltaje del sistema de combustible: voltaje incorrecto suministrado al relé principal y la CCU.	
1	Conexión del acoplador del relé principal. Compruebe el estado de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y el estado de bloqueo de los pasadores).	Conectado incorrectamente → Conectar el acoplador correctamente o reparar/cambiar el mazo de cables.	Pulse el interruptor de arranque y el interruptor de paro del motor de manera alternada para activar y desactivar el suministro de alimentación (= relé principal) de "ON → OFF → ON". Compruebe el estado del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperado" → Ir al elemento 6 y finalizar el servicio. El estado es "Detectado" → Ir al elemento 2.
2	Conexión del acoplador del mazo de cables de la ECU. Compruebe el estado de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y el estado de bloqueo de los pasadores).	Conectado incorrectamente → Conectar el acoplador correctamente o reparar/cambiar el mazo de cables.	Pulse el interruptor de arranque y el interruptor de paro del motor de manera alternada para activar y desactivar el suministro de alimentación (= relé principal) de "ON → OFF → ON". Compruebe el estado del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperado" → Ir al elemento 6 y finalizar el servicio. El estado es "Detectado" → Ir al elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el terminal de la batería y el relé principal. rojo-rojo rojo-rojo/blanco Entre el acoplador del relé principal y el acoplador de la ECU. marrón-marrón azul/rojo-azul/rojo	Pulse el interruptor de arranque y el interruptor de paro del motor de manera alternada para activar y desactivar el suministro de alimentación (= relé principal) de "ON → OFF → ON". Compruebe el estado del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperado" → Ir al elemento 6 y finalizar el servicio. El estado es "Detectado" → Ir al elemento 4.
4	Relé principal defectuoso.	No hay sonido de funcionamiento → Cambiar el relé principal. O ejecute el modo de diagnóstico. (N.º de código 09) El voltaje del sistema de combustible es inferior a 3 V → Cambiar el relé principal.	Pulse el interruptor de arranque y el interruptor de paro del motor de manera alternada para activar y desactivar el suministro de alimentación (= relé principal) de "ON → OFF → ON". Compruebe el estado del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperado" → Ir al elemento 6 y finalizar el servicio. El estado es "Detectado" → Ir al elemento 5.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

N.º de código de avería		43	
Elemento		Voltaje del sistema de combustible: voltaje incorrecto suministrado al relé principal y la CCU.	
5	Avería en la ECU.	Cambie la ECU.	El servicio ha finalizado.
6	Borre el código de avería.	Confirme que el código de avería tiene el estado "Recuperado" usando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

N.º de código de avería 44

NOTA

Antes de llevar a cabo la localización de averías, desconecte el cable del motor de arranque del relé de arranque.

N.º de código de avería		44	
Elemento		Código de avería EEPROM: se ha detectado un error al leer o escribir en EEPROM.	
Sistema a prueba de fallos		Se puede/No se puede arrancar el motor	
		Se puede/No se puede conducir el vehículo	
N.º de código de diagnóstico		60	
Pantalla de la herramienta de diagnóstico		Muestra la ubicación de la parte anómala de los datos de la EEPROM. • 00: No hay avería • 01: Válvula de ajuste de CO • 07: Ajuste de corrección del Power Tuner 0–8, o ajuste de corrección de la sincronización del encendido del Power Tuner 0–8	
Procedimiento		—	
Elemento	Causa probable de la avería y comprobación	Trabajo de mantenimiento	Confirmación de finalización del servicio
1	Identificación de un punto averiado.	Ejecute el modo de diagnóstico. (N.º de código 60) 00: Vaya al elemento 4. 01: Vaya al elemento 2. 07: Vaya al elemento 3.	
2	"01" es indicado en el modo de diagnóstico. (N.º de código 60) Error de datos de la EEPROM para el ajuste de concentración de CO.	Cambie la concentración de CO y vuelva a escribir los datos en EEPROM. Después de este ajuste, pulse el interruptor de paro del motor y, a continuación, presione el interruptor de arranque.	Presione el interruptor de arranque (relé principal activado) y, a continuación, compruebe el estado del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperado" → Ir al elemento 5 y finalizar el servicio. El estado es "Detectado" → Repetir el elemento 1. Si se indica el mismo número, vaya al elemento 4.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

N.º de código de avería		44	
Elemento		Código de avería EEPROM: se ha detectado un error al leer o escribir en EEPROM.	
3	“07” es indicado en el modo de diagnóstico. (N.º de código 60) Error de datos de la EEPROM para los valores de ajuste de herramienta para la cantidad de inyección de combustible o sincronización del encendido.	Borre el mapa de ajustes en el modo de diagnóstico. (N.º de código 65)	Presione el interruptor de arranque (relé principal activado) y, a continuación, compruebe el estado del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperado” → Ir al elemento 5 y finalizar el servicio. El estado es “Detectado” → Repetir el elemento 1. Si se indica el mismo número, vaya al elemento 4.
4	ECU averiada.	Cambie la ECU.	El servicio ha finalizado.
5	Borre el código de avería.	Confirme que el código de avería tiene el estado “Recuperado” usando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

N.º de código de avería 46

N.º de código de avería		46	
Elemento		Suministro de alimentación del sistema del vehículo: voltaje normal no suministrado a la ECU.	
Sistema a prueba de fallos		Se puede/No se puede arrancar el motor	
		Se puede/No se puede conducir el vehículo	
N.º de código de diagnóstico		—	
Pantalla de la herramienta de diagnóstico		—	
Procedimiento		—	
Elemento	Causa probable de la avería y comprobación	Trabajo de mantenimiento	Confirmación de finalización del servicio
1	Conexión del acoplador del rectificador/regulador. Compruebe el estado de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y el estado de bloqueo de los pasadores).	Conectado incorrectamente → Conectar el acoplador correctamente o reparar/cambiar el mazo de cables.	Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 5 segundos. Compruebe el estado del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es “Recuperado” → Ir al elemento 6 y finalizar el servicio. El estado es “Detectado” → Ir al elemento 2.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

N.º de código de avería		46	
Elemento		Suministro de alimentación del sistema del vehículo: voltaje normal no suministrado a la ECU.	
2	Conexión del acoplador de la magneto C.A. Compruebe el estado de bloqueo del acoplador. Desconecte el acoplador y compruebe los pasadores (terminales doblados o rotos y el estado de bloqueo de los pasadores).	Conectado incorrectamente → Conectar el acoplador correctamente o reparar/cambiar el mazo de cables.	Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 5 segundos. Compruebe el estado del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperado" → Ir al elemento 6 y finalizar el servicio. El estado es "Detectado" → Ir al elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del rectificador/regulador y el terminal de la batería. rojo-rojo negro-negro Entre el acoplador del rectificador/regulador y el acoplador de la magneto C.A. blanco-blanco	Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 5 segundos. Compruebe el estado del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperado" → Ir al elemento 6 y finalizar el servicio. El estado es "Detectado" → Ir al elemento 4.
4	Magneto C.A. averiada.	Compruebe la magneto C.A. Consulte "COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DEL ESTÁTOR" en la página 8-69.	Arranque el motor y déjelo al ralentí durante aproximadamente 5 segundos. Compruebe el estado del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. El estado es "Recuperado" → Ir al elemento 6 y finalizar el servicio. El estado es "Detectado" → Ir al elemento 5.
5	ECU averiada.	Cambie la ECU.	El servicio ha finalizado.
6	Borre el código de avería.	Confirme que el código de avería tiene el estado "Recuperado" usando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

N.º de código de avería 50

NOTA

Antes de llevar a cabo la localización de averías, desconecte el cable del motor de arranque del relé de arranque.

N.º de código de avería		50	
Elemento		ECU: memoria de la ECU averiada.	
Sistema a prueba de fallos		No se puede arrancar el motor	
		No se puede conducir el vehículo	
N.º de código de diagnóstico		—	
Pantalla de la herramienta de diagnóstico		—	
Procedimiento		—	
Elemento	Causa probable de la avería y comprobación	Trabajo de mantenimiento	Confirmación de finalización del servicio
1	ECU averiada.	Cambie la ECU.	Presione el interruptor de arranque (relé principal activado) y, a continuación, compruebe el estado del código de avería usando el modo de avería de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Compruebe que el código de avería no se muestra.

N.º de código de avería 70

NOTA

No es indicativo de una avería.

Si el motor se detiene forzosamente al dejar el ralentí, el estado recuperado es registrado por el modo de avería.

N.º de código de avería		70	
Elemento		El motor se detiene forzosamente al dejar el vehículo al ralentí durante largos períodos de tiempo.	
Sistema a prueba de fallos		—	
		No se puede conducir el vehículo	
N.º de código de diagnóstico		—	
Pantalla de la herramienta de diagnóstico		—	
Procedimiento		—	
Elemento	Causa probable de la avería y comprobación	Trabajo de mantenimiento	Confirmación de finalización del servicio
1	Borre el código de avería.	Confirme que el código de avería tiene el estado "Recuperado" usando la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, borre el código de avería.	

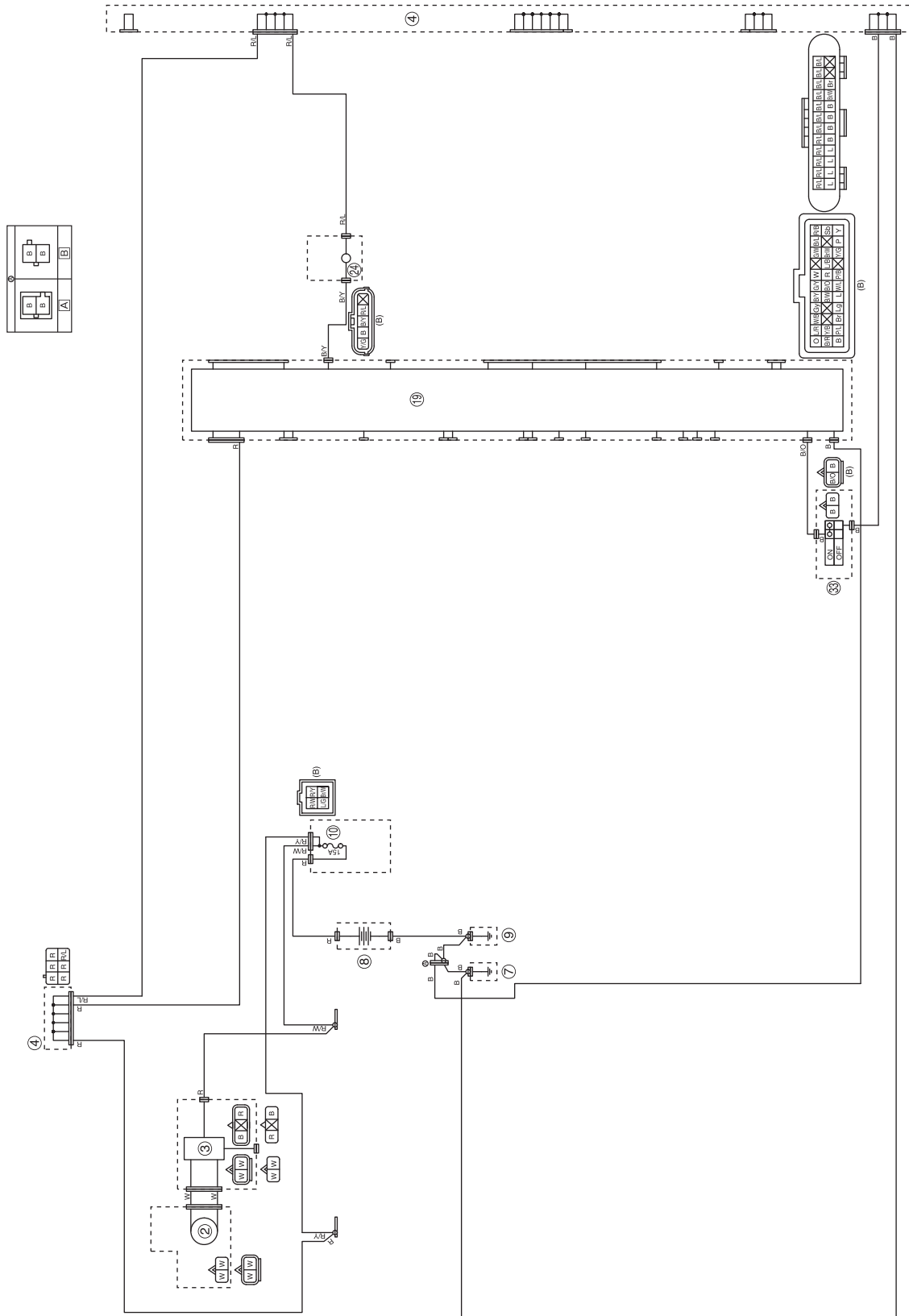
SISTEMA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

SAM20146

SISTEMA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

SAM30287

DIAGRAMA DE CIRCUITO



SISTEMA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

- 2. Magneto C.A.
- 3. Rectificador/regulador
- 4. Conector de unión
- 7. Masa del motor
- 8. Batería
- 9. Punto de masa del bastidor
- 10. Fusible principal
- 19. ECU (unidad de control del motor)
- 24. Bomba de combustible
- 33. Interruptor de paro del motor

- A. Cable secundario de la batería
- B. Mazo de cables

SISTEMA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

SAM30288

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

La bomba de combustible no funciona.

NOTA

Antes de llevar a cabo la localización de averías, retire la pieza o piezas siguientes:

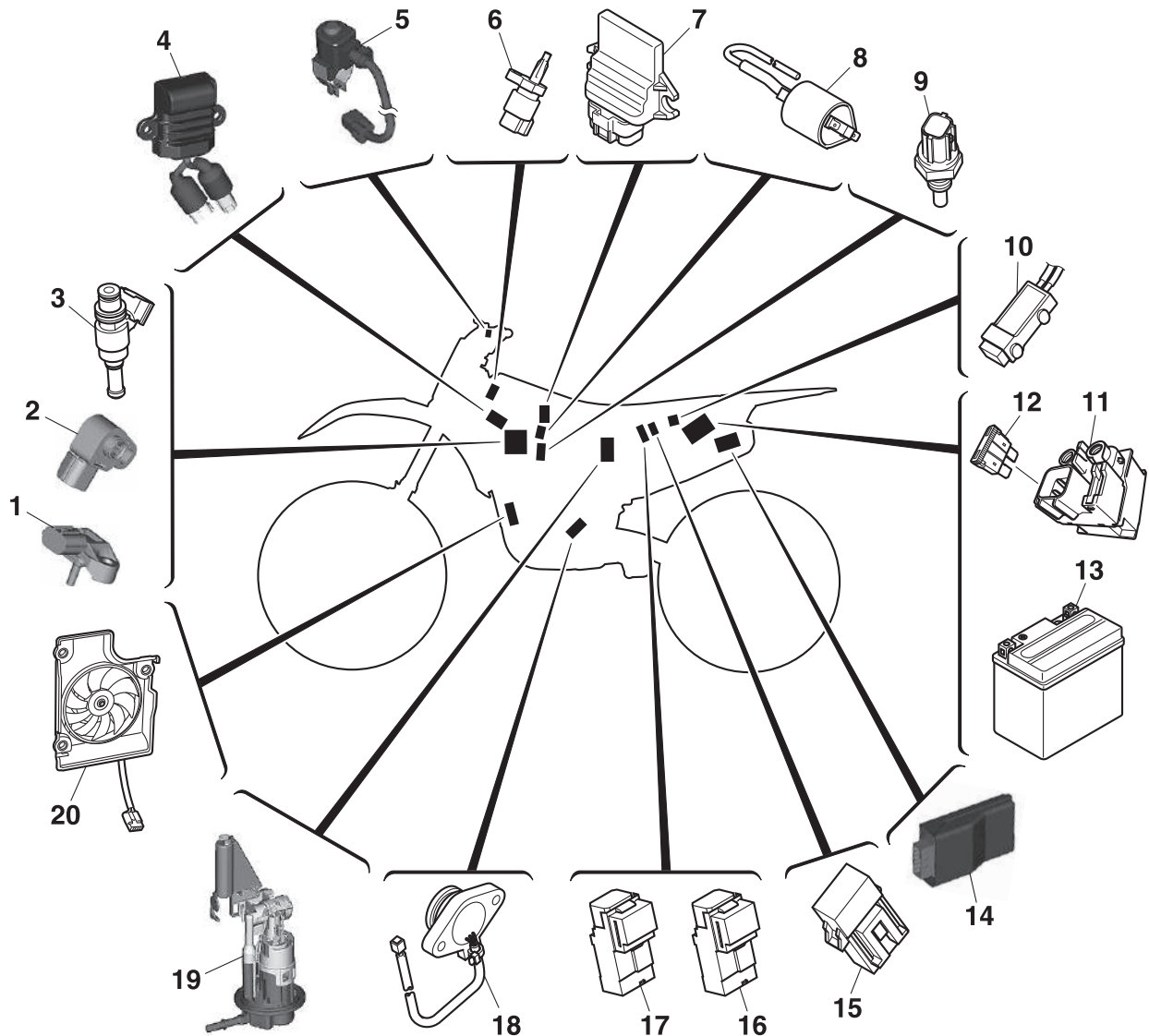
1. Sillín
2. Cubierta lateral (izquierdo/derecho)
3. Toma de aire dinámica (izquierdo/derecho)
4. Depósito de combustible
5. Tapa de la caja del filtro de aire

1. Compruebe las conexiones del mazo de cables del sistema de la bomba de combustible.	Incorrecto→	Vuelva a realizar la conexión.
Correcto↓		
2. Compruebe el fusible. Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES” en la página 8-61.	Incorrecto→	Cambie el (los) fusible(s).
Correcto↓		
3. Compruebe la batería. Consulte “COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en la página 8-62.	Incorrecto→	• Limpie los terminales de la batería. • Recargue o cambie la batería.
Correcto↓		
4. Compruebe el interruptor de paro del motor. Consulte “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 8-59.	Incorrecto→	Cambie el interruptor de paro del motor.
Correcto↓		
5. Compruebe la presión del combustible. Consulte “COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DEL COMBUSTIBLE” en la página 7-8.	Incorrecto→	Cambie la bomba de combustible.
Correcto↓		
6. Compruebe las conexiones del mazo de cables del sistema de la bomba de combustible. Consulte “DIAGRAMA DE CIRCUITO” en la página 8-55.	Incorrecto→	Repare o sustituya el mazo de cables.
Correcto↓		
Cambie la ECU.		

COMPONENTES DEL SISTEMA ELÉCTRICO

SAM20147

COMPONENTES DEL SISTEMA ELÉCTRICO



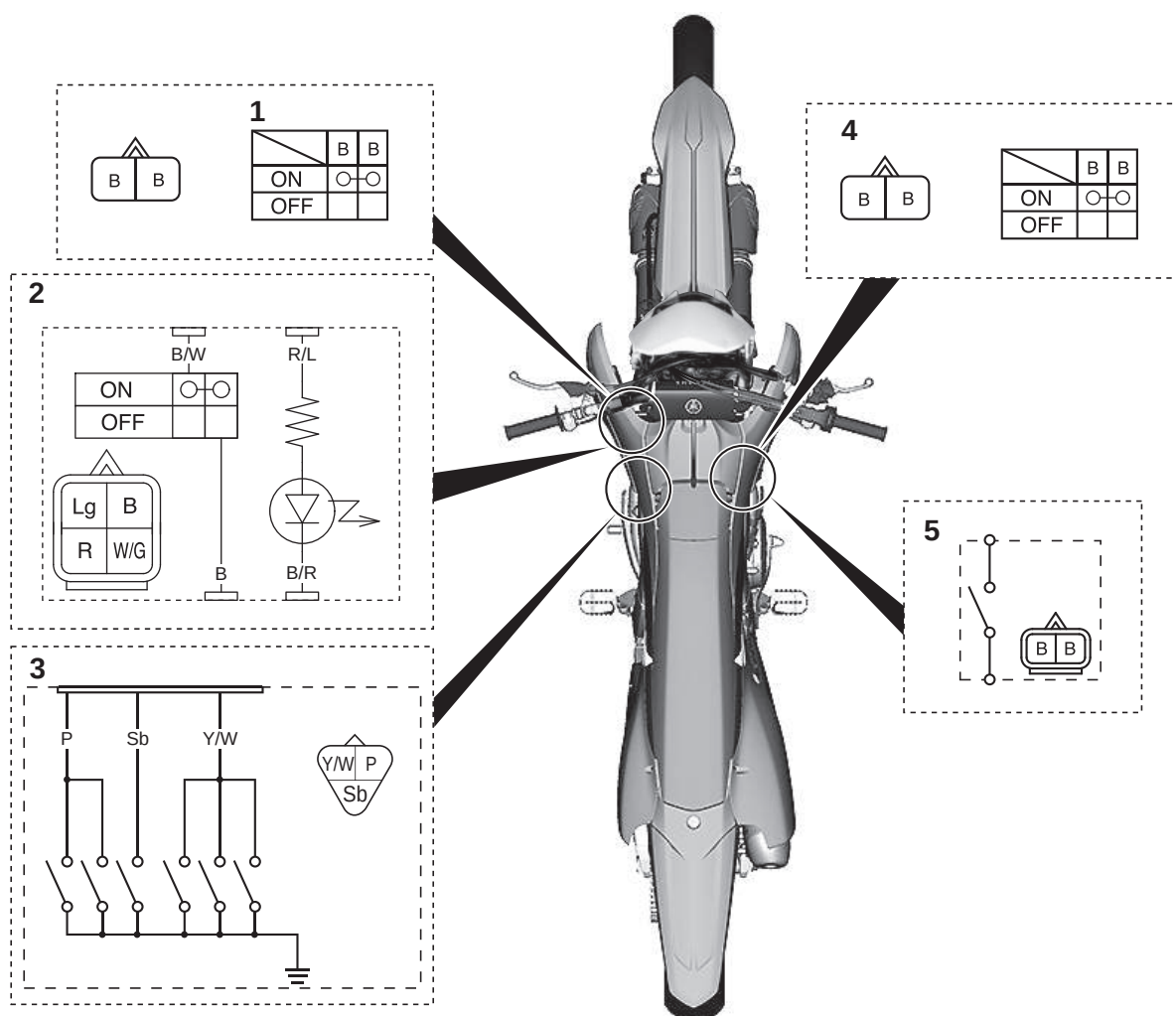
1. Sensor de presión del aire de admisión
2. Sensor de posición de la mariposa
3. Inyector
4. Rectificador/regulador
5. Interruptor de modo (excepto para Canadá)
6. Sensor de temperatura del aire de admisión
7. ECU (unidad de control del motor)
8. Bobina de encendido
9. Sensor de temperatura del refrigerante
10. Resistor
11. Relé de arranque
12. Fusible principal
13. Batería
14. CCU (unidad de control de comunicaciones) (excepto para Canadá)
15. Fusible del motor del ventilador del radiador
16. Relé del motor del ventilador del radiador
17. Relé principal

18. Contacto de posición del cambio de marchas
19. Bomba de combustible
20. Motor del ventilador del radiador

COMPONENTES DEL SISTEMA ELÉCTRICO

SAM30289

COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES



1. Interruptor de paro del motor
2. Interruptor de modo (excepto para Canadá)
3. Contacto de posición del cambio de marchas
4. Interruptor de arranque del motor
5. Interruptor del embrague

COMPONENTES DEL SISTEMA ELÉCTRICO

Compruebe la continuidad de cada uno de los interruptores con el téster digital de circuitos. Si la lectura de la continuidad no es la adecuada, compruebe las conexiones del cableado y, si fuera necesario, cambie el interruptor.

SCA14371

ATENCIÓN

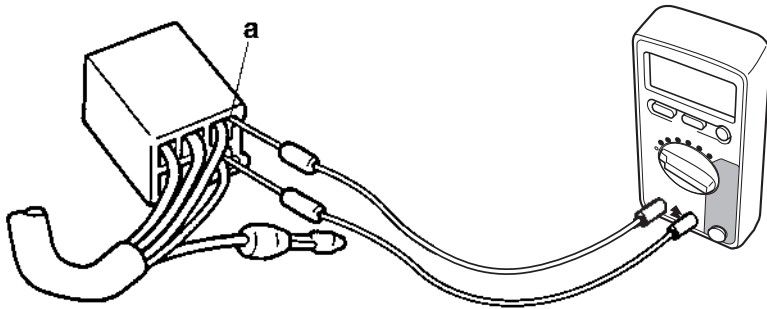
Nunca inserte las sondas de probador en las ranuras del terminal del acoplador. Inserte siempre las sondas del comprobador por el lado opuesto “a” del acoplador, con cuidado de no aflojar ni dañar los cables.



Téster digital de circuitos (CD732)
90890-03243
Multímetro modelo 88 con tacómetro
YU-A1927

NOTA

Cuando compruebe la continuidad, cambie varias veces las posiciones del interruptor.



La conexiones del terminal del interruptor se indican en el siguiente diagrama de conexiones de terminales.

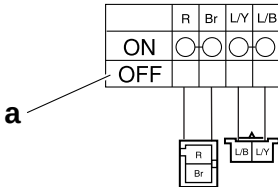
Las posiciones del interruptor “a” se muestran en la columna de la izquierda y los colores de los cables del interruptor se muestra en la fila superior de la ilustración del interruptor.

NOTA

“○—○” indica que hay continuidad entre los terminales del interruptor (es decir, circuito cerrado en cada posición del interruptor).

En esta ilustración de ejemplo se muestra lo siguiente:

Hay continuidad entre rojo y marrón cuando el interruptor está “ON”.



COMPONENTES DEL SISTEMA ELÉCTRICO

SAM30357

COMPROBACIÓN DE LAS BOMBILLAS Y DE LOS CASQUILLOS DE LAS BOMBILLAS

1. Extraer:

- Bombilla

SCA25930

ATENCIÓN

Asegúrese de apretar el casquillo con firmeza al retirar la bombilla. No tire del cable ya que podría salirse del terminal del acoplador.

2. Comprobar:

- Bombilla (para continuidad)
(con el téster digital de circuitos)
No hay continuidad → Cambiar.



Téster digital de circuitos (CD732)
90890-03243
Multímetro modelo 88 con tacómetro
YU-A1927

NOTA

Antes de comprobar la continuidad, ajuste el téster digital de circuitos al rango “Ω”.

3. Comprobar:

- Casquillo de la bombilla (para continuidad)
(con el téster digital de circuitos)
No hay continuidad → Cambiar.



Téster digital de circuitos (CD732)
90890-03243
Multímetro modelo 88 con tacómetro
YU-A1927

NOTA

Compruebe que en todos los casquillos de las bombillas haya continuidad de la forma que se describe en la sección de bombillas. No obstante, tenga en cuenta lo siguiente.

- Instale una buena bombilla en el casquillo de la bombilla.
- Conecte las sondas del téster digital de circuitos a los cables correspondientes del casquillo de la bombilla.
- Compruebe si los casquillos de las bombillas tienen continuidad. Si alguna de las lecturas indica que no hay continuidad, cambie el casquillo de la bombilla.

SAM30290

COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES

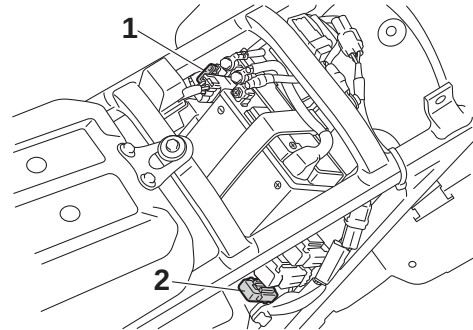
El procedimiento siguiente se aplica a todos los fusibles.

1. Extraer:

- Sillín
Consulte “CHASIS GENERAL” en la página 4-1.

2. Comprobar:

- Fusible principal “1”
- Fusible del motor del ventilador del radiador “2”



- Conecte el téster digital de circuitos al fusible y compruebe la continuidad.

NOTA

Ajuste el selector del téster digital de circuitos en “Ω”.



Téster digital de circuitos (CD732)
90890-03243
Multímetro modelo 88 con tacómetro
YU-A1927

- Si el téster digital de circuitos indica “O.L”, cambie el fusible.

3. Cambiar:

- Fusible
 - Instale un fusible nuevo con el amperaje adecuado.
 - Presione el interruptor de arranque para verificar si el circuito eléctrico funciona.
 - Si el fusible se vuelve a fundir enseguida, compruebe el circuito eléctrico.

Fusibles	Amperaje	Cant.
Principal	15 A	1
Repuesto	15 A	1
Motor del ventilador del radiador	5 A	1

SWA13310

ADVERTENCIA

No utilice nunca un fusible con un amperaje distinto al especificado. Improvisar o utilizar un fusible con el amperaje incorrecto puede causar daños graves en el sistema eléctrico,

hacer que los sistemas de iluminación y encendido no funcionen debidamente e incluso provocar un incendio.

4. Instalar:

- Sillín

Consulte “CHASIS GENERAL” en la página 4-1.

SAM30291

COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA

SWA13290

ADVERTENCIA

Las baterías generan gas de hidrógeno explosivo y contienen electrólito que se compone de ácido sulfúrico altamente cáustico. Por tanto, observe siempre las medidas preventivas siguientes:

- Utilice protección ocular al manipular baterías o trabajar cerca de ellas.
- Cargue las baterías en una zona bien ventilada.
- Mantenga las baterías alejadas del fuego, chispas o llamas (por ejemplo, equipo de soldadura o cigarrillos encendidos).
- NO FUME mientras está cargando o manipulando las baterías.
- MANTENGA LAS BATERÍAS Y EL ELECTRÓLITO FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.
- Evite contacto corporal con el electrólito, ya que puede causar quemaduras graves o daños oculares permanentes.

PRIMEROS AUXILIOS EN CASO DE CONTACTO CON EL CUERPO:

EXTERNO

- Piel — Lave con agua.
- Ojos — Aclare con agua durante 15 minutos y solicite ayuda médica inmediatamente.

INTERNO

- Beba gran cantidad de agua o leche seguida de leche de magnesio, huevos batidos o aceite vegetal. Solicite asistencia médica inmediatamente.

SCA13661

ATENCIÓN

- Esta es una batería VRLA (ácido-plomo regulada por válvula). No retire nunca las tapas de sellado porque el equilibrio entre las celdas no se mantendría y el rendimiento de la batería se deterioraría.
- Los valores de tiempo de carga, amperaje

de carga y voltaje de carga de una batería VRLA (ácido-plomo regulada por válvula) son diferentes a los de las baterías convencionales. Las baterías VRLA (ácido-plomo regulada por válvula) deben cargarse según el método de carga apropiado. Si la batería se sobrecarga, el nivel del electrólito descenderá significativamente. Por tanto, se recomienda tener especial cuidado al cargar la batería.

NOTA

Como las baterías VRLA (ácido-plomo regulada por válvula) están selladas, no es posible comprobar el estado de la carga de la batería midiendo la densidad del electrólito. Por lo tanto, la carga de la batería deberá comprobarse midiendo el voltaje en los terminales de la batería.

1. Extraer:

- Cubierta lateral (izquierdo/derecho)
- Sillín

Consulte “CHASIS GENERAL” en la página 4-1.

2. Desconectar:

- Cable de la batería
(desde los terminales de la batería)

SCA13700

ATENCIÓN

Desconecte primero el cable negativo y luego el positivo.

3. Extraer:

- Batería

4. Comprobar:

- Carga de la batería
 - a. Conecte un téster digital de circuitos a los terminales de la batería.

- Sonda positiva del comprobador → terminal positivo de la batería
- Sonda negativa del comprobador → terminal negativo de la batería

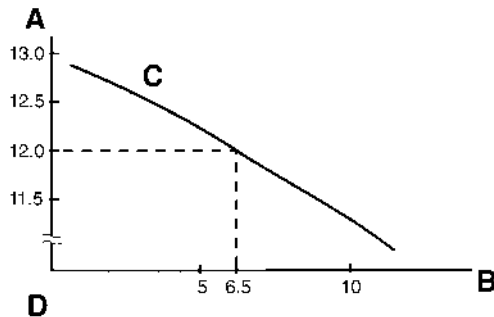
NOTA

- El estado de carga de una batería VRLA (ácido-plomo regulada por válvula) se puede comprobar midiendo el voltaje del circuito abierto (es decir, el voltaje cuando el terminal positivo de la batería está desconectado).
- La carga no es necesaria cuando el voltaje del circuito abierto es igual o superior a 12.8 V.

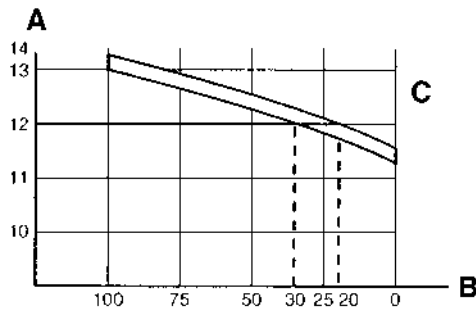
- b. Compruebe la carga de la batería del modo que se muestra en los gráficos y en el ejemplo siguiente.

COMPONENTES DEL SISTEMA ELÉCTRICO

Ejemplo
 Voltaje del circuito abierto = 12.0 V
 Tiempo de carga = 6.5 horas
 Carga de la batería = 20–30 %



- A. Voltaje del circuito abierto (V)
 B. Tiempo de carga (horas)
 C. Relación entre el voltaje del circuito abierto y el tiempo de carga a 20 °C (68 °F)
 D. Estos valores cambian con la temperatura, la condición de las placas de la batería y el nivel del electrolito.



- A. Voltaje del circuito abierto (V)
 B. Estado de carga de la batería (%)
 C. Temperatura ambiente 20 °C (68 °F)

5. Carga:

- Batería
 (consulte el método de carga apropiado)

SWA19390



ADVERTENCIA

No cargue la batería de forma precipitada.

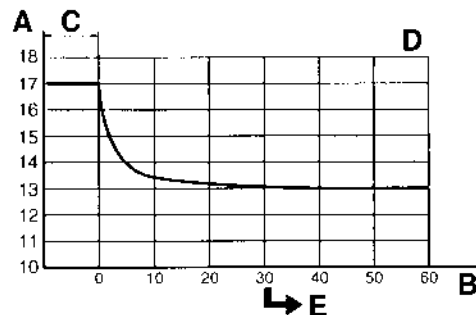
SCA24800

ATENCIÓN

- **No utilice un cargador de batería de alta tensión porque forzaría rápidamente una corriente de alto amperaje y podría causar el sobrecalentamiento de la batería e incluso dañar la placa de la misma.**
- **Si no es posible regular la corriente de carga del cargador de la batería, tenga cuidado de no sobrecargarla.**
- **Al cargar una batería, asegúrese primero de retirarla del vehículo. (Si la carga tiene**

que ser realizada con la batería instalada en el vehículo, desconecte el cable negativo de la batería del terminal de la batería.)

- Para reducir la posibilidad de que se produzcan chispas, no conecte el cargador de la batería hasta que los cables del cargador estén conectados a la batería.
- Antes de extraer los clips del cable del cargador de la batería de los terminales de la batería, deberá asegurarse de apagar el cargador de la batería.
- Asegúrese de que los clips del cable del cargador de la batería están en contacto total con el terminal de la batería y de que no estén cortocircuitados. Si uno de los clips del cable del cargador de la batería está corroído, puede generar calor en las zonas de contacto y un muelle de clip débil puede producir chispas.
- Si la batería se calienta en cualquier momento durante el proceso de carga, desconecte el cargador de la misma y deje que se enfríe la batería antes de volver a conectarla. ¡Las baterías calientes pueden explotar!
- Como se muestra en la ilustración siguiente, el voltaje del circuito abierto de una batería VRLA (ácido-plomo regulada por válvula) se estabiliza 30 minutos después de finalizar la carga. Por tanto, espere 30 minutos después de finalizar la carga antes de medir el voltaje del circuito abierto.



- A. Voltaje del circuito abierto (V)
 B. Tiempo (minutos)
 C. Carga
 D. Temperatura ambiente 20 °C (68 °F)
 E. Compruebe el voltaje del circuito abierto.

Método de carga utilizando un cargador de corriente variable (voltaje)

- a. Mida el voltaje del circuito abierto antes de proceder a cargar.

NOTA

El voltaje debe medirse 30 minutos después de

COMPONENTES DEL SISTEMA ELÉCTRICO

que el motor se haya parado.

- b. Conecte un cargador y un amperímetro a la batería y comience a cargar.

NOTA

Establezca el voltaje de carga en 16–17 V. Si es menor, la carga será insuficiente. Si es demasiado alto, la batería será sobrecargada.

- c. Asegúrese de que la corriente es mayor que la corriente de carga estándar especificada en la batería.

NOTA

Si la corriente es menor que la corriente de carga estándar especificada en la batería, establezca el dial de ajuste del voltaje de carga en 20–24 V y supervise el amperaje durante 3–5 minutos para comprobar la batería.

- Corriente de carga estándar alcanzada
La batería funciona bien.
- Corriente de carga estándar no alcanzada
Cambie la batería.

- d. Ajuste el voltaje de manera que la corriente se encuentre en el nivel de carga estándar.
- e. Establezca el tiempo en función del tiempo de carga adecuado para el voltaje del circuito abierto.
- f. Si la carga requiere más de 5 horas, se recomienda comprobar la corriente de carga después de 5 horas. Si se produce algún cambio en el amperaje, reajuste el voltaje para obtener la corriente de carga estándar.
- g. Mida el voltaje del circuito abierto de la batería después de que la batería haya estado sin usarse durante más de 30 minutos.

12.8 V o más --- Carga completa.
12.7 V o menos --- Recarga necesaria.
Menos de 12.0 V --- Cambiar la batería.

Método de carga utilizando un cargador de voltaje constante

- a. Mida el voltaje del circuito abierto antes de proceder a cargar.

NOTA

El voltaje debe medirse 30 minutos después de que el motor se haya parado.

- b. Conecte un cargador y un amperímetro a la batería y comience a cargar.
- c. Asegúrese de que la corriente es mayor que la corriente de carga estándar especificada en la batería.

NOTA

Si la corriente es menor que la corriente de carga estándar especificada en la batería, este tipo de cargador de batería no podrá cargar la batería VRLA (ácido-plomo regulada por válvula). Se recomienda utilizar un cargador de voltaje variable.

- d. Cargue la batería hasta que el voltaje de carga de la batería sea de 15 V.

NOTA

Establezca el tiempo de carga en 20 horas (máximo).

- e. Mida el voltaje del circuito abierto de la batería después de que la batería haya estado sin usarse durante más de 30 minutos.

12.8 V o más --- Carga completa.
12.7 V o menos --- Recarga necesaria.
Menos de 12.0 V --- Cambiar la batería.

6. Instalar:

- Batería

7. Conectar:

- Cable de la batería
(a los terminales de la batería)

SCA26980

ATENCIÓN

Conecte primero el cable positivo, luego el negativo.

8. Comprobar:

- Terminal de la batería
Sucios → Limpiar con un cepillo metálico.
Conexión suelta → Conectar correctamente.

9. Lubricar:

- Terminal de la batería



Lubricante recomendado
Grasa dieléctrica

10. Instalar:

- Sillín
- Cubierta lateral (izquierdo/derecho)
Consulte "CHASIS GENERAL" en la página 4-1.

SAM30292

COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS

Compruebe la continuidad de cada uno de los interruptores con el téster digital de circuitos. Si la lectura de continuidad es incorrecta, cambie el relé.

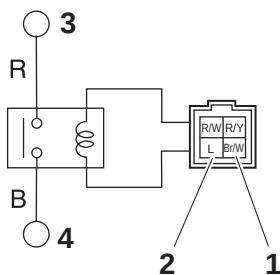
COMPONENTES DEL SISTEMA ELÉCTRICO



Téster digital de circuitos (CD732)
90890-03243
Multímetro modelo 88 con tacómetro
YU-A1927

1. Desconecte el relé del mazo de cables.
2. Conecte el téster digital de circuitos (Ω) y la batería (12 V) al terminal del relé tal y como se muestra.
 Compruebe el funcionamiento del relé.
 Fuera del valor especificado → Cambiar.

Relé de arranque

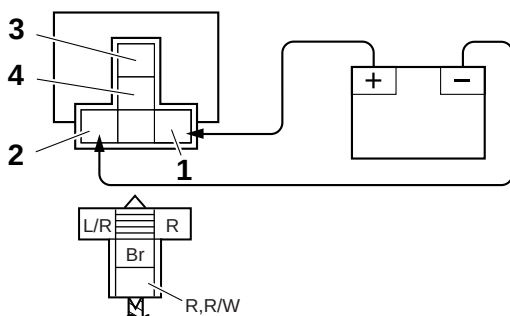


1. Terminal positivo de la batería
2. Terminal negativo de la batería
3. Sonda positiva del comprobador
4. Sonda negativa del comprobador



Resultado
Continuidad
(entre “3” y “4”)

Relé principal

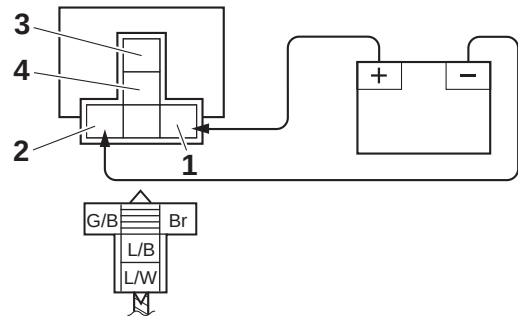


1. Terminal positivo de la batería
2. Terminal negativo de la batería
3. Sonda positiva del comprobador
4. Sonda negativa del comprobador



Resultado
Continuidad
(entre “3” y “4”)

Relé de corte del circuito de arranque

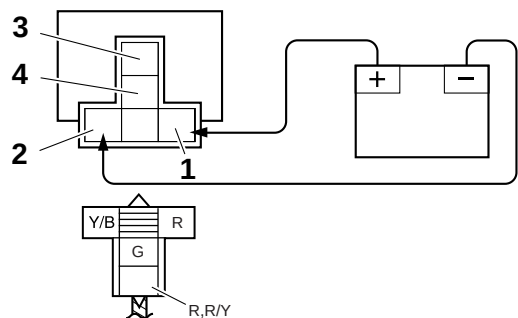


1. Terminal positivo de la batería
2. Terminal negativo de la batería
3. Sonda positiva del comprobador
4. Sonda negativa del comprobador



Resultado
Continuidad
(entre “3” y “4”)

Relé del faro

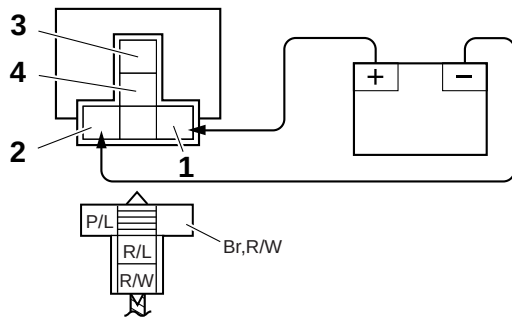


1. Terminal positivo de la batería
2. Terminal negativo de la batería
3. Sonda positiva del comprobador
4. Sonda negativa del comprobador



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")

SAM30495

COMPROBACIÓN DE LA UNIDAD DE RELÉ (DIODO)

1. Comprobar:
 - Diodo
 Fuera del valor especificado → Cambiar.



Téster digital de circuitos (CD732)
90890-03243
Multímetro modelo 88 con tacómetro
YU-A1927

NOTA

Las lecturas del téster digital de circuitos y del multímetro con tacómetro se muestran en la siguiente tabla.



No hay continuidad

Sonda positiva del comprobador → Azul celeste "1"

Sonda negativa del comprobador → Verde/Negro "2"

Continuidad

Sonda positiva del comprobador → Verde/Negro "2"

Sonda negativa del comprobador → Azul celeste "1"

No hay continuidad

Sonda positiva del comprobador → Rojo "3"

Sonda negativa del comprobador → Rojo/Azul "4"

Continuidad

Sonda positiva del comprobador → Rojo/Azul "4"

Sonda negativa del comprobador → Rojo "3"

No hay continuidad

Sonda positiva del comprobador → Azul/Blanco "5"

Sonda negativa del comprobador → Azul/Verde, Azul/Blanco "6"

Continuidad

Sonda positiva del comprobador → Azul/Verde, Azul/Blanco "6"

Sonda negativa del comprobador → Azul/Blanco "5"

No hay continuidad

Sonda positiva del comprobador → Azul/Negro "7"

Sonda negativa del comprobador → Azul/Rojo "8"

Continuidad

Sonda positiva del comprobador → Azul/Rojo "8"

Sonda negativa del comprobador → Azul/Negro "7"

No hay continuidad

Sonda positiva del comprobador → Marrón/Blanco, Marrón "9"

Sonda negativa del comprobador → Azul/Blanco "10"

Continuidad

Sonda positiva del comprobador → Azul/Blanco "10"

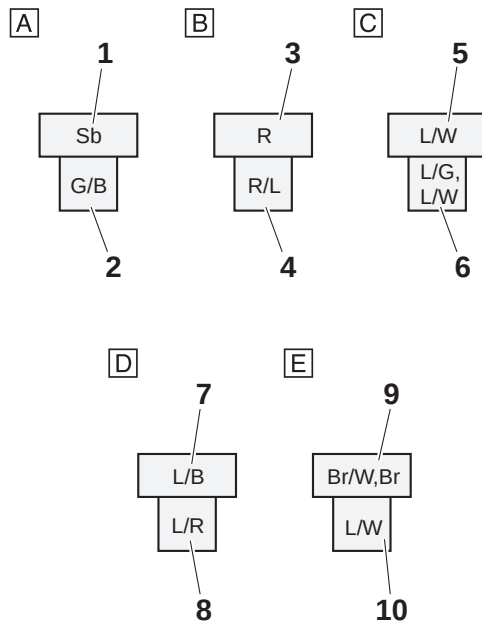
Sonda negativa del comprobador → Marrón/Blanco, Marrón "9"

- a. Desconecte el diodo del mazo de cables.
- b. Conecte el téster digital de circuitos (Ω) al

COMPONENTES DEL SISTEMA ELÉCTRICO

acoplador del diodo tal y como se muestra.

- c. Compruebe si el diodo tiene continuidad.
- d. Compruebe si el diodo no tiene continuidad.



- A. Diodo 1
- B. Diodo 2
- C. Diodo 3
- D. Diodo 4
- E. Diodo 5

SAM30294

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 → Llevar a cabo la localización de averías del sistema de encendido comenzando por el paso (5).

Consulte "LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS" en la página 8-3.



Distancia mínima 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 de lo especificado, significa que el circuito del sistema de encendido funciona con normalidad.

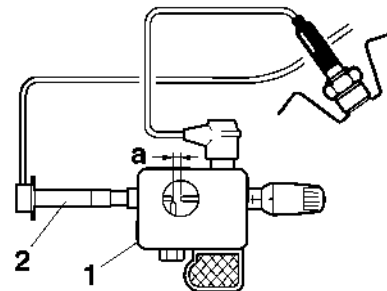
- a. Extraiga la tapa de la bujía de la bujía.
- b. Conecte el comprobador de encendido "1" como se muestra.



Comprobador de encendido
90890-06754

Comprobador de chispa Oppama
pet-4000
YM-34487

- c. Arranque el motor y mida la distancia entre electrodos de la chispa de encendido "a".



2. Tapa de bujía

- d. Arranque el motor e incremente gradualmente la distancia entre electrodos hasta que se produzca un fallo del encendido.

SAM30295

COMPROBACIÓN DE LA TAPA DE BUJÍA

1. Extraer:

- Tapa de bujía (desde el cable de bujía)

2. Comprobar:

- Resistencia de la tapa de bujía
- Fuera del valor especificado → Cambiar.



Resistencia
7.50–12.50 kΩ

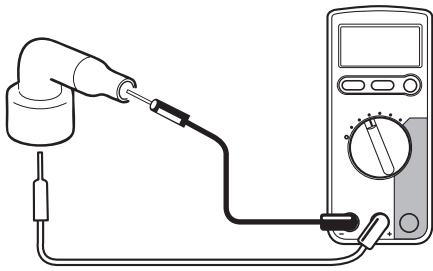
- a. Conecte el téster digital de circuitos (Ω) a la tapa de bujía.



Téster digital de circuitos (CD732)
90890-03243

Multímetro modelo 88 con tacómetro
YU-A1927

COMPONENTES DEL SISTEMA ELÉCTRICO



b. Mida la resistencia de la tapa de bujía.

SAM30296

COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DE ENCENDIDO

- Desconectar:
 - Terminal de la bobina de encendido (desde el mazo de cables secundario)
 - Tapa de bujía (desde la bobina de encendido)
- Comprobar:
 - Resistencia de la bobina primaria
Fuera del valor especificado → Cambiar.



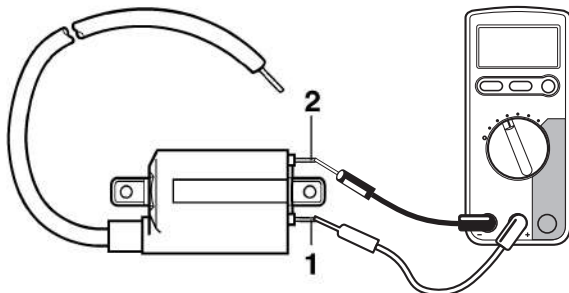
Resistencia de la bobina del primario
2.16–2.64 Ω

a. Conecte el téster digital de circuitos (Ω) a la bobina de encendido.



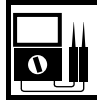
Téster digital de circuitos (CD732)
90890-03243
Multímetro modelo 88 con tacómetro
YU-A1927

- Sonda positiva del comprobador → Terminal de la bobina de encendido 1 “1”
- Sonda negativa del comprobador → Terminal de la bobina de encendido 2 “2”



b. Mida la resistencia de la bobina primaria.

- Comprobar:
 - Resistencia de la bobina secundaria
Fuera del valor especificado → Cambiar.



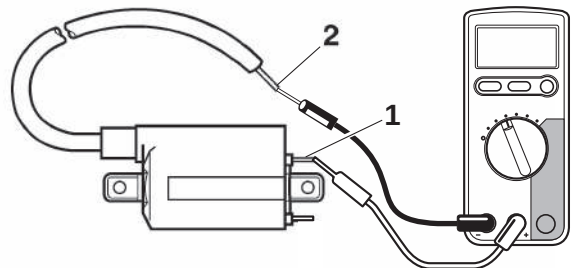
Resistencia de la bobina del secundario
8.64–12.96 kΩ

a. Conecte el téster digital de circuitos (Ω) a la bobina de encendido.



Téster digital de circuitos (CD732)
90890-03243
Multímetro modelo 88 con tacómetro
YU-A1927

- Sonda positiva del comprobador → Terminal de la bobina de encendido 1 “1”
- Sonda negativa del comprobador → Cable de bujía “2”



b. Mida la resistencia de la bobina secundaria.

SAM30297

COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL

- Desconectar:
 - Acoplador del sensor de posición del cigüeñal (desde el mazo de cables)
- Comprobar:
 - Resistencia del sensor de posición del cigüeñal
Fuera del valor especificado → Cambiar.



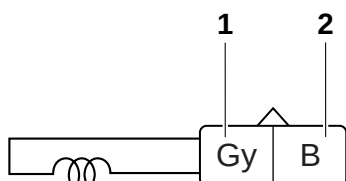
Resistencia del sensor de posición del cigüeñal
228–342 Ω

a. Conecte el téster digital de circuitos (Ω) al acoplador del sensor de posición del cigüeñal.



Téster digital de circuitos (CD732)
90890-03243
Multímetro modelo 88 con tacómetro
YU-A1927

- Sonda positiva del comprobador → Gris "1"
- Sonda negativa del comprobador → Negro "2"



- b. Mida la resistencia del sensor de posición del cigüeñal.

SAM30298

COMPROBACIÓN DEL SENSOR DEL ÁNGULO DE INCLINACIÓN

1. Comprobar:
 - Estado de montaje de la ECU
 Incorrectamente montada → Volver a montar.

NOTA

- El sensor del ángulo de inclinación está integrado en la ECU.
- El sensor del ángulo de inclinación detiene el motor en caso de vuelco.
- Para garantizar que el sensor del ángulo de inclinación funciona correctamente, no cambie el estado de instalación de la ECU.

SAM30299

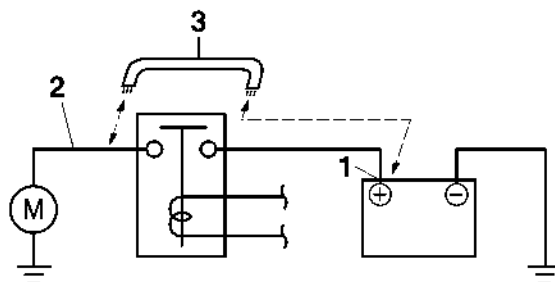
COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DE ARRANQUE

1. Comprobar:
 - Funcionamiento del motor de arranque
 No funciona → Llevar a cabo la localización de averías del sistema de arranque eléctrico comenzando por el paso (4).
 Consulte "LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS" en la página 8-9.
 - a. Conecte el terminal positivo de la batería "1" y el cable del motor de arranque "2" con un cable de conexión en 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 gases o líquidos inflamables en las proximidades.



- b. Compruebe el funcionamiento del motor de arranque.

SAM30300

COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DEL ESTÁTOR

1. Desconectar:
 - Acoplador del conjunto de la bobina del estátor (desde el mazo de cables)
2. Comprobar:
 - Resistencia del conjunto de la bobina del estátor
 Fuera del valor especificado → Cambiar.



Resistencia de la bobina inductora del estator
0.368–0.552 Ω

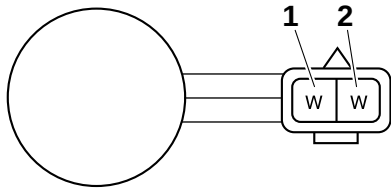
- a. Conecte el téster digital de circuitos (Ω) al acoplador del conjunto de la bobina del estátor.



Téster digital de circuitos (CD732)
90890-03243
Multímetro modelo 88 con tacómetro
YU-A1927

- Sonda positiva del comprobador → Blanco "1"
- Sonda negativa del comprobador → Blanco "2"

COMPONENTES DEL SISTEMA ELÉCTRICO



- b. Mida la resistencia del conjunto de la bobina del estátor.

SAM30301

COMPROBACIÓN DEL RECTIFICADOR/REGULADOR

1. Comprobar:

- Voltaje de salida del rectificador/regulador Fuera del valor especificado → Cambiar.



Voltaje regulado sin carga (CC)
14.0–14.8 V

- a. Conecte el tacómetro digital a la bobina de encendido.



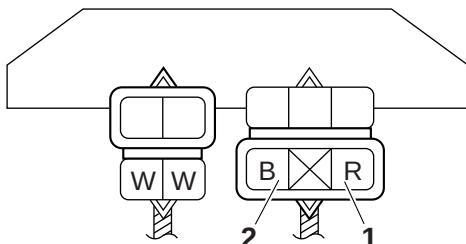
Tacómetro digital
90890-06760
Tacómetro digital
YU-39951-B

- b. Conecte el téster digital de circuitos (V CC) al acoplador del rectificador/regulador.



Téster digital de circuitos (CD732)
90890-03243
Multímetro modelo 88 con tacómetro
YU-A1927

- Sonda positiva del comprobador → Rojo “1”
- Sonda negativa del comprobador → Negro “2”



- c. Arranque el motor y déjelo en funcionamiento a 5000 r/min aproximadamente.
d. Mida el voltaje de salida.

SAM30358

COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE VELOCIDAD

1. Comprobar:

- Voltaje de salida del sensor de velocidad Fuera del valor especificado → Cambiar.



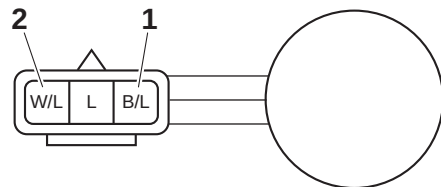
Ciclo de lectura del voltaje de salida
0.6 V a 4.8 V a 0.6 V a 4.8 V

- a. Conecte el sensor de velocidad por mazo de cables de prueba 5TJ (3P) al acoplador del sensor de velocidad y al mazo de cables.
b. Conecte el téster digital de circuitos (CC) al sensor de velocidad por mazo de cables de prueba 5TJ (3P).



Téster digital de circuitos (CD732)
90890-03243
Multímetro modelo 88 con tacómetro
YU-A1927
Sensor de velocidad por mazo de cables de prueba 5TJ (3P)
90890-03228
Sensor de velocidad por mazo de cables de prueba 5TJ (3P)
YU-03228

- Sonda positiva del comprobador → Negro/Azul “1”
- Sonda negativa del comprobador → Blanco/Azul “2”



- c. Pulse el interruptor de arranque.
d. Levante la rueda delantera y gírela lentamente.
e. Mida el voltaje (CC 5 V) de blanco y negro/blanco. Girando la rueda delantera lentamente se alterna el voltaje entre 0 V

COMPONENTES DEL SISTEMA ELÉCTRICO

y 5 V.

SAM30359

COMPROBACIÓN DEL MEDIDOR DE COMBUSTIBLE

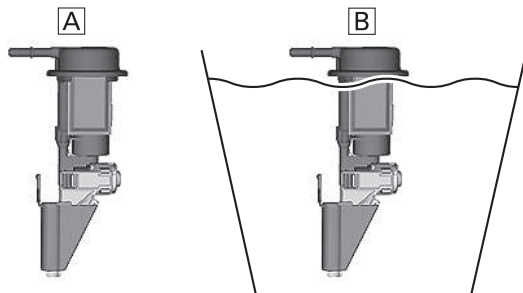
1. Desconectar:
 - Cable del motor de arranque (desde el relé de arranque)
2. Conectar:
 - Acoplador de la bomba de combustible
3. Pulse el interruptor de arranque.
4. Comprobar:
 - Luz de alarma del nivel de combustible Fuera del valor especificado → Cambiar la bomba de combustible.

La bomba de combustible es atmósfera “A”

→ La luz de alarma del nivel de combustible se enciende

La bomba de combustible está mojada con combustible “B”

→ La luz de alarma del nivel de combustible se apaga



SAM30360

COMPROBACIÓN DEL RESISTOR

1. Desconectar:
 - Acoplador del resistor (desde el mazo de cables)
2. Comprobar:
 - Resistencia del resistor Fuera del valor especificado → Cambiar el resistor.



Resistencia del resistor
64.6–71.4 Ω

- a. Conecte el téster digital de circuitos (Ω) al resistor tal y como se muestra.



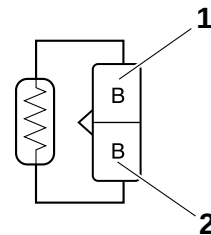
Téster digital de circuitos (CD732)

90890-03243

Multímetro modelo 88 con tacómetro

YU-A1927

- Sonda positiva del comprobador → Negro “1”
- Sonda negativa del comprobador → Negro “2”



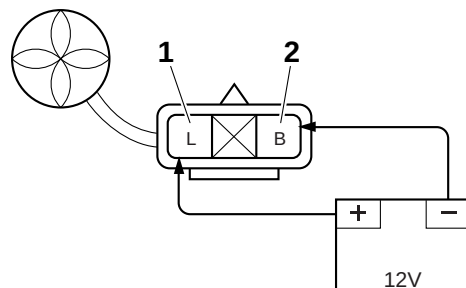
- b. Mida la resistencia del resistor.

SAM30302

COMPROBACIÓN DEL MOTOR DEL VENTILADOR DEL RADIADOR

1. Comprobar:
 - Motor del ventilador del radiador Averiado/movimiento brusco → Cambiar.
 - a. Desconecte el acoplador del motor del ventilador del radiador del mazo de cables.
 - b. Conecte la batería (CC 12 V) como se muestra.

- Terminal positivo de la batería → Azul “1”
- Terminal negativo de la batería → Negro “2”



- c. Mida el movimiento del motor del ventilador del radiador.

COMPONENTES DEL SISTEMA ELÉCTRICO

SAM30303

COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE

1. Extraer:

- Sensor de temperatura del refrigerante

SWA14130

⚠ ADVERTENCIA

- **Manipule el sensor de temperatura del refrigerante con mucho cuidado.**
- **No dé golpes fuertes al sensor de temperatura del refrigerante. Si el sensor de temperatura del refrigerante se cae, cámbielo.**

2. Comprobar:

- Resistencia del sensor de temperatura del refrigerante
Fuera del valor especificado → Cambiar.



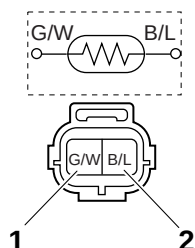
Resistencia del sensor de temperatura del refrigerante
2513–2777 Ω a 20 grados C
(2513–2777 Ω a 68 grados F)
Resistencia del sensor de temperatura del refrigerante
210–221 Ω a 100 grados C (210–221 Ω a 212 grados F)

- Conecte el téster digital de circuitos (Ω) al acoplador del sensor de temperatura del refrigerante.



Téster digital de circuitos (CD732)
90890-03243
Multímetro modelo 88 con tacómetro
YU-A1927

- Sonda positiva del comprobador → Verde/Blanco “1”
- Sonda negativa del comprobador → Negro/Azul “2”

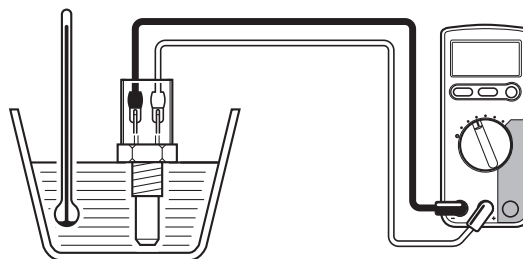


- Sumerja el sensor de temperatura del refrigerante en un recipiente lleno de refrigerante.

NOTA

Asegúrese de que los terminales del sensor de temperatura del refrigerante se mojen.

- Ponga un termómetro en el refrigerante.
- Caliente el refrigerante lentamente y, a continuación, déjelo enfriar a la temperatura indicada en la tabla.
- Compruebe si el sensor de temperatura del refrigerante tiene continuidad a las temperaturas indicadas en la tabla.



SAM30305

COMPROBACIÓN DEL VOLTAJE DE ENTRADA DEL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA

1. Comprobar:

- Voltaje de entrada del sensor de posición de la mariposa
Fuera del valor especificado → Cambiar la ECU.



Voltaje de entrada del sensor de posición de la mariposa
4–6 V

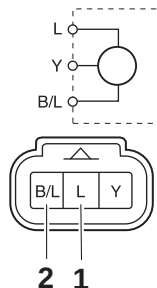
- Conecte el mazo de cables de prueba del sensor de presión S (3P) al acoplador del sensor de posición de la mariposa y al mazo de cables.
- Conecte el téster digital de circuitos (V CC) al mazo de cables de prueba del sensor de presión S (3P).



Téster digital de circuitos (CD732)
90890-03243
Multímetro modelo 88 con tacómetro
YU-A1927
Mazo de cables de prueba del sensor de presión S (3P)
90890-03207
Mazo de cables de prueba del sensor de presión S (3P)
YU-03207

COMPONENTES DEL SISTEMA ELÉCTRICO

- Sonda positiva del comprobador → Azul "1"
- Sonda negativa del comprobador → Negro/Azul "2"



- Arranque el motor.
- Mida el voltaje de entrada del sensor de posición de la mariposa.

SAM30307

COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISIÓN

1. Extraer:

- Sensor de temperatura del aire de admisión (desde la caja del filtro de aire)

SWA14110

⚠ ADVERTENCIA

- **Manipule el sensor de temperatura del aire de admisión con mucho cuidado.**
- **No dé golpes fuertes al sensor de temperatura del aire de admisión. 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.



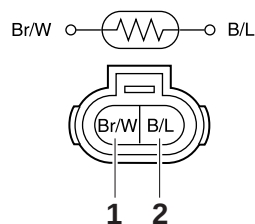
Resistencia del sensor de temperatura del aire de admisión
5400–6600 Ω a 0 grados C
(5400–6600 Ω a 32 grados F)
Resistencia del sensor de temperatura del aire de admisión
290–390 Ω a 80 grados C (290–390 Ω a 176 grados F)

- Conecte el téster digital de circuitos (Ω) al terminal del sensor de temperatura del aire de admisión.



Téster digital de circuitos (CD732)
90890-03243
Multímetro modelo 88 con tacómetro
YU-A1927

- Sonda positiva del comprobador → Marrón/Blanco "1"
- Sonda negativa del comprobador → Negro/Azul "2"



SAM30467

COMPROBACIÓN DEL CONTACTO DE POSICIÓN DEL CAMBIO DE MARCHAS

1. Extraer:

- Contacto de posición del cambio de marchas

2. Comprobar:

- Contacto de posición del cambio de marchas
Fuera del valor especificado → Cambiar.



Téster digital de circuitos (CD732)
90890-03243
Multímetro modelo 88 con tacómetro
YU-A1927

COMPONENTES DEL SISTEMA ELÉCTRICO



Continuidad

Sonda positiva del comprobador →

Azul celeste "1"

Sonda negativa del comprobador →

Terminal del sensor "a"

Continuidad

Sonda positiva del comprobador →

Rosa "2"

Sonda negativa del comprobador →

Terminal del sensor "b"

Continuidad

Sonda positiva del comprobador →

Rosa "2"

Sonda negativa del comprobador →

Terminal del sensor "c"

Continuidad

Sonda positiva del comprobador →

Amarillo/Blanco "3"

Sonda negativa del comprobador →

Terminal del sensor "d"

Continuidad

Sonda positiva del comprobador →

Amarillo/Blanco "3"

Sonda negativa del comprobador →

Terminal del sensor "e"

Continuidad

Sonda positiva del comprobador →

Amarillo/Blanco "3"

Sonda negativa del comprobador →

Terminal del sensor "f"

SAM30496

COMPROBACIÓN DEL INYECTOR

1. Extraer:

- Inyector de combustible

Consulte "CUERPO DE LA MARIPOSA" en la página 7-5.

2. Comprobar:

- Resistencia del inyector de combustible
Fuera del valor especificado → Cambiar.



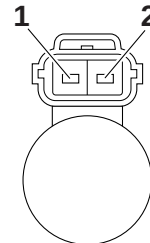
Resistencia
12.0 Ω

- Desconecte el acoplador del inyector de combustible del inyector de combustible.
- Conecte el téster digital de circuitos (Ω) al acoplador del inyector de combustible.

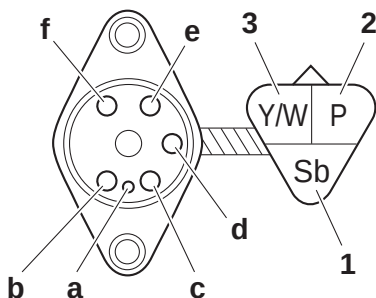


Téster digital de circuitos (CD732)
90890-03243
Multímetro modelo 88 con tacómetro
YU-A1927

- Sonda positiva del comprobador → Terminal del inyector "1"
- Sonda negativa del comprobador → Terminal del inyector "2"



- Mida la resistencia del inyector de combustible.



COMPONENTES DEL SISTEMA ELÉCTRICO

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS	9-1
INFORMACIÓN GENERAL.....	9-1
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS DEL MOTOR (código de avería no detectado).....	9-1
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS DEL EMBRAGUE	9-6
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS DE LA CAJA DE CAMBIOS	9-8
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN	9-9
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS DEL FRENO	9-10
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS DE LA SUSPENSIÓN.....	9-10
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS DE LA DIRECCIÓN/CONTROL	9-12
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS DEL SISTEMA DE CARGA	9-13
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS DEL SISTEMA DE ALUMBRADO	9-13
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS DEL SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN	9-14
 FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO Y TABLA DE CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO	 9-15
TABLA DE LA FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO (PARA EL SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE)	9-15
CÓDIGO DE DIAGNÓSTICO: TABLA OPERATIVA DEL SENSOR.....	9-16
CÓDIGO DE DIAGNÓSTICO: TABLA OPERATIVA DEL ACTUADOR....	9-18

SAM20148

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

SAM30309

INFORMACIÓN GENERAL

NOTA

La información sobre localización de averías aquí indicada no cubre todos síntomas de las averías, sus posibles causas ni sus remedios. Es posible que algunos elementos no sean aplicables en función del modelo. Utilice esta información a modo de guía y herramienta de referencia rápida cuando realice tareas básicas de localización de averías. Consulte el capítulo correspondiente para obtener información detallada sobre la comprobación, ajuste y sustitución.

SAM30509

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS DEL MOTOR (código de avería no detectado)

NOTA

Si se detecta un código de avería, consulte “SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE” en la página 8-27.

El motor no gira.

Síntoma	Causa probable	Acciones
El motor de arranque no funciona	Consultar “LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS” en “SISTEMA ELÉCTRICO DE ARRANQUE” en la página 8-5.	
El motor de arranque funciona pero el motor no gira.	Avería en el embrague del arranque	Sustituir el embrague del arranque.
	Grado de aceite incorrecto (el embrague del arranque patina)	Sustituir al aceite del motor recomendado.
	Pistón atascado o cigüeñal agarrado	Desmontar y comprobar el motor. Sustituir las piezas defectuosas.

El motor no arranca o arranca con dificultad, pero gira.

Síntoma	Causa probable	Acciones
La bujía no produce chispas	Consultar “LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS” en “SISTEMA DE ENCENDIDO” en la página 8-1.	

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Síntoma	Causa probable	Acciones
Combustible no suministrado	—	Medir la presión del combustible.
	Depósito de combustible vacío	Llenar el depósito de combustible con combustible.
	Orificio respiradero del tapón del depósito de combustible obstruido	Limpiar el tapón del depósito de combustible.
	Tubo de combustible obstruido o dañado	Limpiar, reparar o sustituir el tubo de combustible.
	Fuga de combustible	Comprobar el conducto de combustible. Reparar o sustituir según sea necesario.
	Bomba de combustible obstruida	Limpiar o sustituir la bomba de combustible.
	Grietas o daños en la bomba de combustible	Sustituir la bomba de combustible.
	Avería de la bomba de combustible	Consultar “LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS” en “SISTEMA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE” en la página 8-55.
	Inyector de combustible averiado u obstruido	Sustituir el inyector de combustible.
	Fallo de la ECU	Sustituir la ECU.
—	Agua o materia extraña en el combustible, combustible degradado	Sustituir el combustible.
	Bujía suelta	Apretar la bujía al par especificado.
	Culata o cilindro suelto	Apretar los pernos o las tuercas de la culata y del cilindro al par especificado.
	Junta de culata dañada	Sustituir la junta de culata.
	Sincronización de la válvula incorrecta	Ajustar la sincronización de la válvula.
	Holgura de la válvula incorrecta	Ajustar la holgura de la válvula.
	Guía de válvula desgastada	Sustituir la guía de válvula.
	Válvula doblada, dañada o atascada	Sustituir la válvula.
	Mal contacto entre la válvula y el asiento de la válvula	Rectificar el contacto entre la válvula y el asiento de la válvula.
	Muelle de válvula fatigado o roto	Sustituir el muelle de válvula.
	Aro de pistón desgastado, dañado o atascado	Sustituir el pistón y los aros de pistón conjuntamente.
	Pistón agarrotado o dañado	Sustituir el pistón y los aros de pistón conjuntamente.
	Diámetro del cilindro desgastado o dañado	Sustituir el cilindro, el pistón y los aros de pistón conjuntamente.

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Velocidad de ralentí incorrecta o de media a alta

Síntoma	Causa probable	Acciones
La bujía no produce chispas	Distancia entre electrodos de la bujía incorrecta	Ajustar la distancia entre electrodos de la bujía.
	Bujía desgastada o dañada	Sustituir la bujía.
	Tapa de bujía defectuosa	Sustituir la tapa de bujía.
	Bobina de encendido defectuosa	Sustituir la bobina de encendido.
	Fallo de la ECU	Sustituir la ECU.
Presión del combustible baja	—	Medir la presión del combustible.
	Fuga de combustible	Comprobar el conducto de combustible. Reparar o sustituir según sea necesario.
	Bomba de combustible obstruida	Limpiar o sustituir la bomba de combustible.
	Grietas o daños en la bomba de combustible	Sustituir la bomba de combustible.
	Avería de la bomba de combustible	Consultar “LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS” en “SISTEMA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE” en la página 8-55.
Combustible no suministrado	Inyector de combustible averiado u obstruido	Sustituir el inyector de combustible.
	Fallo de la ECU	Sustituir la ECU.

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Síntoma	Causa probable	Acciones
—	Lóbulo del eje de levas desgastado	Sustituir el eje de levas.
	Agua o materia extraña en el combustible, combustible degradado	Sustituir el combustible.
	Cuerpo de la mariposa contaminado o conducto interno obstruido	Limpiar el cuerpo de la mariposa.
	Cable del acelerador ajustado incorrectamente	Ajustar el juego libre del puño del acelerador.
	Velocidad de ralentí ajustada incorrectamente (tornillo de ralentí)	Ajustar el tornillo de ralentí.
	Ángulo del sensor de posición de la mariposa incorrecto	Ajustar el ángulo del sensor de posición de la mariposa.
	Ángulo del sensor de posición del acelerador incorrecto	Ajustar el ángulo del sensor de posición del acelerador.
	ECU averiada	Sustituir la ECU.
	Tubo de aspiración obstruido	Limpiar el tubo de aspiración.
	Grietas y daños en el tubo de aspiración	Sustituir el tubo de aspiración.
	Unión del cuerpo de la mariposa dañada	Sustituir la unión del cuerpo de la mariposa.
	Unión del cuerpo de la mariposa suelta	Apretar los pernos de unión del cuerpo de la mariposa al par especificado.
	Elemento del filtro de aire atascado	Limpiar o sustituir el elemento del filtro de aire.
	Nivel de aceite incorrecto (alto)	Ajustar el nivel de aceite al nivel especificado.

Ruido excesivo proveniente del motor

Síntoma	Causa probable	Acciones
Se escuchan ruidos alrededor de la culata	Holgura de la válvula incorrecta (demasiado ancha)	Ajustar la holgura de la válvula.
	Muelle de válvula fatigado o roto	Sustituir el muelle de válvula.
	Lóbulo del eje de levas desgastado o dañado	Sustituir el eje de levas.
	Taqué desgastado o dañado	Sustituir el taqué y la culata conjuntamente.
	Apoyo del eje de levas desgastado o dañado	Sustituir el eje de levas.
	Culata desgastada o dañada (apoyo del eje de levas)	Sustituir la culata.

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Síntoma	Causa probable	Acciones
Se escuchan ruidos alrededor de la cadena de distribución	Cadena de distribución desgastada o dañada	Sustituir la cadena de distribución y el piñón del eje de levas conjuntamente.
	Piñón del eje de levas desgastado o dañado	Cambie la cadena de distribución y el piñón del eje de levas conjuntamente.
	Guía de la cadena de distribución desgastada o dañada	Sustituir la guía de la cadena de distribución.
	Tensor de la cadena de distribución agrietado, dañado o averiado	Sustituir el tensor de la cadena de distribución.
Se escuchan ruidos alrededor del pistón	Aro de pistón desgastado o dañado	Sustituir el pistón y los aros de pistón conjuntamente.
	Pistón desgastado o dañado	Sustituir el pistón y los aros de pistón conjuntamente.
	Pistón desgastado (orificio del pasador de pistón)	Sustituir el pistón y el pasador de pistón conjuntamente.
	Pasador de pistón desgastado o dañado	Sustituir pasador de pistón.
	Diámetro del cilindro desgastado o dañado	Sustituir el cilindro, el pistón y los aros de pistón conjuntamente.
	Acumulación de carbonilla en la cabeza del pistón y en la cámara de combustión	Limpiar la cabeza del pistón y la cámara de combustión.
Se oyen ruidos alrededor del cigüeñal	Apoyo del cigüeñal o pasador del cigüeñal desgastado o dañado	Sustituir el cigüeñal.
	Eje del compensador agrietado, desgastado o dañado	Sustituir el engranaje de accionamiento del compensador y el eje del compensador conjuntamente.
	Engranaje de accionamiento del compensador desgastado o dañado	Sustituir el engranaje de accionamiento del compensador y el eje del compensador conjuntamente.
	Cojinete de cabeza de biela desgastado o dañado	Sustituir el cojinete de cabeza de biela.
	Cojinete de apoyo del cigüeñal desgastado o dañado	Sustituir el cojinete de apoyo del cigüeñal.
	Cojinete del apoyo del eje del compensador desgastado o dañado	Sustituir el cojinete del apoyo del eje del compensador.

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

SAM30510

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS DEL EMBRAGUE

Embrague manual

Síntoma	Causa probable	Acciones
Deslizamiento del embrague	Embrague montado incorrectamente	Vuelva a montar el embrague.
	Cable de embrague ajustado incorrectamente	Ajuste la holgura de la maneta de embrague.
	Muelle del embrague suelto	Apretar los pernos del muelle del embrague al par especificado.
	Muelle del embrague fatigado	Sustituir los muelles del embrague conjuntamente.
	Placa de presión alabeada	Sustituir la placa de presión.
	Placa de fricción desgastada	Sustituir las placas de fricción conjuntamente.
	Disco de embrague alabeado o desgastado	Sustituir los discos de embrague conjuntamente.
	Nivel de aceite incorrecto	Ajustar el nivel del aceite del motor al nivel especificado.
	Viscosidad del aceite incorrecta (baja)	Cambiar al aceite del motor recomendado.
	Aceite deteriorado	Cambiar al aceite del motor recomendado.

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Síntoma	Causa probable	Acciones
El embrague arrastra	Muelle del embrague averiado	Sustituir los muelles del embrague conjuntamente.
	Placa de presión alabeada	Sustituir la placa de presión.
	Placa de fricción hinchada	Sustituir las placas de fricción conjuntamente.
	Disco de embrague alabeado	Sustituir los discos de embrague conjuntamente.
	Barra de tracción doblada (tipo tiro exterior)	Sustituir la barra de tracción.
	Diente de la barra de tracción desgastado (tipo tiro exterior)	Sustituir la barra de tracción y el eje de la palanca de tracción conjuntamente.
	Varilla de empuje doblada (tipo empuje interior)	Sustituir la varilla de empuje.
	Resalte de embrague dañado o desgastado	Sustituir el resalte de embrague.
	Manguito de la caja de embrague agarrotado	Sustituir la caja de embrague.
	Palanca de tracción instalada incorrectamente	Alinear la marca de coincidencia en la palanca de tracción antes de la instalación.
	Nivel de aceite incorrecto	Ajustar el nivel del aceite del motor al nivel especificado.
	Viscosidad del aceite incorrecta (alta)	Cambiar al aceite del motor recomendado.
Ruido proveniente del embrague	Aceite deteriorado	Cambiar al aceite del motor recomendado.
	Engranaje de accionado primario dañado o desgastado	Sustituir el engranaje de accionamiento primario o el cigüeñal y la caja de embrague conjuntamente.
	Tuerca del resalte de embrague suelta	Apretar la tuerca del resalte de embrague al par especificado.
	Amortiguador del embrague fatigado	Sustituir la caja de embrague.
	Cojinete de la caja de embrague desgastado	Sustituir el cojinete de la caja de embrague.
	Cojinete de la placa de presión desgastado	Sustituir el cojinete de la placa de presión.

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

SAM30511

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS DE LA CAJA DE CAMBIOS

Síntoma	Causa probable	Acciones
Sustituir el engranaje de la caja de cambios es difícil o imposible	El embrague arrastra	Consultar "El embrague arrastra".
	Barra de cambio ajustada incorrectamente	Ajustar la longitud de instalación de la barra de cambio.
	Eje del cambio doblado	Sustituir el eje del cambio.
	Objeto extraño en la ranura del tambor de cambio	Retirar el objeto extraño de la ranura del tambor de cambio.
	Tambor de cambio dañado	Sustituir el tambor de cambio.
	Horquilla de cambio agarrotada	Sustituir la horquilla de cambio y la barra de guía de la horquilla de cambio conjuntamente.
	Barra de guía de la horquilla de cambio doblada	Sustituir la barra de guía de la horquilla de cambio.
	Objeto extraño entre los engranajes de la caja de cambios	Retirar el objeto extraño de los engranajes de la caja de cambios.
	Engranaje de la caja de cambios agarrotado	Sustituir el engranaje agarrotado y el eje conjuntamente.
	Caja de cambios montada incorrectamente	Volver a montar la caja de cambios.
Salto de engranajes	Posición del pedal de cambio incorrecta	Ajustar la posición del pedal de cambio.
	Palanca de tope regresada incorrectamente	Sustituir el muelle de la palanca de tope.
	Horquilla de cambio doblada o desgastada	Sustituir la horquilla de cambio.
	Juego axial del tambor de cambio	Sustituir el tambor de cambio.
	Ranura del tambor de cambio desgastada	Sustituir el tambor de cambio.
	Garra del engranaje de la caja de cambios desgastada	Sustituir el engranaje de la caja de cambios.
Ruido de transmisión	Engranaje de la caja de cambios dañado o desgastado	Sustituir el engranaje de la caja de cambios.
	Estría del eje principal desgastada	Sustituir el eje principal.
	Estría del eje posterior desgastada	Sustituir el eje posterior.
	Cojinete desgastado	Cambie el cojinete.

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

SAM30512

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

Síntoma	Causa probable	Acciones
Sobrecalentamiento	Acumulación de carbonilla en la cabeza del pistón y en la cámara de combustión	Limpiar la cabeza del pistón y la cámara de combustión.
	Conductos de agua refrigerante del motor atascados	Comprobar y limpiar los conductos de agua refrigerante del motor.
	Nivel de aceite incorrecto	Ajustar el nivel de aceite al nivel especificado.
	Viscosidad de aceite incorrecta	Sustituir al aceite del motor recomendado.
	Calidad de aceite inferior	Sustituir al aceite del motor recomendado.
	Nivel de refrigerante bajo	Añadir refrigerante recomendado hasta el nivel especificado.
	Radiador dañado o con fugas	Sustituir el radiador.
	Tapón del radiador defectuoso	Sustituir el tapón del radiador.
	Aleta del radiador obstruía	Limpiar la aleta del radiador.
	Aleta del radiador doblada o dañada	Reparar la aleta del radiador o sustituir el radiador.
	Motor del ventilador del radiador averiado	Consultar "LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS" en "SISTEMA DE REFRIGERACIÓN" en la página 8-23.
	Bomba de agua dañada o averiada	Sustituir la bomba de agua.
	Tubos o tuberías dañados	Sustituir el tubo o tubería.
	Tubos o tuberías no conectados correctamente	Conectar correctamente los tubos y tuberías.
	Unión del cuerpo de la mariposa dañada	Sustituir la unión del cuerpo de la mariposa.
	Unión del cuerpo de la mariposa suelta	Apretar los pernos de unión del cuerpo de la mariposa al par especificado.
	Elemento del filtro de aire atascado	Limpiar o sustituir el elemento del filtro de aire.
	El freno arrastra	Sustituir el sistema de frenos y reparar o sustituir las piezas averiadas según sea necesario.
	Distancia entre electrodos de la bujía incorrecta	Ajustar a la distancia entre electrodos de la bujía especificada.
	Gama de calor de la bujía incorrecta	Sustituir la bujía por una del tipo especificado.
	ECU averiada	Sustituir la ECU.
Ruido proveniente de la bomba de agua	Contacto entre la tapa de la caja de la bomba de agua y el rotor	Desmontar la bomba de agua y sustituir las piezas averiadas.
	Cojinete de la caja de la bomba de agua desgastado	Sustituir el cojinete de la caja de la bomba de agua.

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

SAM30513

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS DEL FRENO

Síntoma	Causa probable	Acciones
Mal rendimiento del freno de disco	Pastilla de freno desgastada	Sustituir las pastillas de freno conjuntamente.
	Disco de freno doblado o desgastado	Sustituir el disco de freno.
	Aire en el sistema de freno hidráulico	Purgue el sistema de freno hidráulico.
	Fuga de líquido de frenos	Sustituir el sistema de freno hidráulico y reparar o sustituir las piezas averiadas según sea necesario.
	Nivel de líquido de frenos incorrecto (bajo)	Añadir líquido de frenos al nivel especificado.
	Pistón de la pinza de freno atascado	Sustituir la junta de pistón de la pinza.
	Pinza de freno y pasador deslizante atascados	Lubricar el pasador deslizante de la pinza.
	Perno de unión suelto	Apretar el perno de unión al par especificado.
	Tubo de freno y tubería de freno dañados	Sustituir el tubo de freno y la tubería de freno.
	Aceite o grasa en el disco de freno o en la pastilla de freno	Limpiar el disco de freno o la pastilla de freno.
	Falta de lubricación de la maneta de freno o del pivote del pedal de freno	Lubricar la maneta de freno o el pivote del pedal de freno.

SAM30514

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS DE LA SUSPENSIÓN

Síntoma	Causa probable	Acciones
La horquilla delantera está dura	Tubo interior doblado o dañado	Sustituir tubo interior.
	Tubo exterior doblado o dañado	Sustituir el tubo exterior.
	Metal deslizante dañado o desgastado	Sustituir el metal deslizante.
	Varilla del amortiguador doblada o dañada	Sustituir la varilla del amortiguador.
	Eje de la rueda doblado	Sustituir el eje de la rueda.
	Viscosidad del aceite incorrecta (alta)	Sustituir al aceite de la horquilla recomendado.
	Nivel de aceite incorrecto (alto)	Ajustar al nivel de aceite especificado.
	Precarga del muelle ajustada incorrectamente (dura)	Ajustar la precarga del muelle.
	Amortiguación en extensión ajustada incorrectamente (dura)	Ajustar la amortiguación en extensión.
	Amortiguación en compresión ajustada incorrectamente (dura)	Ajustar la amortiguación en compresión.

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Síntoma	Causa probable	Acciones
La horquilla delantera está blanda	Muelle de la horquilla fatigado o roto	Sustituir el muelle de la horquilla.
	Viscosidad del aceite incorrecta (baja)	Sustituir al aceite de la horquilla recomendado.
	Nivel de aceite incorrecto (bajo)	Ajustar al nivel de aceite especificado.
	Precarga del muelle ajustada incorrectamente (suave)	Ajustar la precarga del muelle.
	Amortiguación en extensión ajustada incorrectamente (suave)	Ajustar la amortiguación en extensión.
	Amortiguación en compresión ajustada incorrectamente (suave)	Ajustar la amortiguación en compresión.
Fugas de aceite de la horquilla delantera	Tubo interior doblado, dañado o corroído	Sustituir el tubo interior.
	Tubo exterior agrietado o dañado	Sustituir el tubo exterior.
	Junta de aceite instalada incorrectamente	Sustituir la junta de aceite.
	Labio de la junta de aceite dañado	Sustituir la junta de aceite.
	Nivel de aceite incorrecto (alto)	Ajustar al nivel de aceite especificado.
	Perno del conjunto de la varilla del amortiguador suelto	Apretar el perno del conjunto de la varilla del amortiguador al par especificado.
	Arandela de cobre del perno del conjunto de la varilla del amortiguador dañada	Sustituir la arandela de cobre del perno del conjunto de la varilla del amortiguador.
	Junta tórica del perno capuchino agrietada o dañada	Sustituir la junta tórica del perno capuchino.
La suspensión trasera está dura	Barra del amortiguador trasero doblada o dañada	Sustituir el amortiguador trasero.
	Eje pivote del basculante doblado	Sustituir el eje pivote del basculante.
	Cojinete o manguito del basculante dañado o desgastado	Sustituir el cojinete o manguito del basculante.
	Cojinete de la barra de unión dañado o desgastado	Sustituir el cojinete de la barra de unión.
	Cojinete del brazo de unión dañado o desgastado	Sustituir el cojinete del brazo de unión.
	Precarga del muelle del amortiguador trasero ajustada incorrectamente (dura)	Ajustar la precarga del muelle.
	Amortiguación en extensión del amortiguador trasero ajustada incorrectamente (dura)	Ajustar la amortiguación en extensión.
	Amortiguación en compresión del amortiguador trasero ajustada incorrectamente (dura)	Ajustar la amortiguación en compresión.

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Síntoma	Causa probable	Acciones
La suspensión trasera es blanda	Fuga de aceite en el amortiguador trasero	Sustituir el amortiguador trasero.
	Fuga de gas en el amortiguador trasero	Sustituir el amortiguador trasero.
	Muelle del amortiguador trasero fatigado o dañado	Sustituir el amortiguador trasero.
	Precarga del muelle del amortiguador trasero ajustada incorrectamente (suave)	Ajustar la precarga del muelle.
	Amortiguación en extensión del amortiguador trasero ajustada incorrectamente (suave)	Ajustar la amortiguación en extensión.
	Amortiguación en compresión del amortiguador trasero ajustada incorrectamente (suave)	Ajustar la amortiguación en compresión.
Fuga de aceite en el amortiguador trasero	Barra del amortiguador trasero doblada, dañada o corroída	Sustituir el amortiguador trasero.
	Labio de la junta de aceite dañado	Sustituir el amortiguador trasero.

SAM30515

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS DE LA DIRECCIÓN/CONTROL

Síntoma	Causa probable	Acciones
Manillar inestable	Tuerca anular inferior suelta	Apriete la tuerca anular inferior al par especificado.
	Aro de cojinete o cojinete desgastado	Sustituir el cojinete y el aro de cojinete conjuntamente.
	Horquilla delantera alabeada	Reparar o sustituir la horquilla delantera.
	Eje de la rueda delantera doblado	Sustituir el eje de la rueda delantera.
	Presión del neumático incorrecta	Ajustar a la presión del neumático especificada.
	Neumático desgastado, deformado o incorrecto	Sustituir el neumático.
Dirección pesada	Tuerca anular inferior demasiado apretada.	Apretar la tuerca anular inferior al par especificado.
	Soporte inferior doblado	Sustituir el soporte inferior.
	Aro de cojinete o cojinete roto	Sustituir el cojinete y el aro de cojinete conjuntamente.
	Presión del neumático incorrecta	Ajustar a la presión del neumático especificada.

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Síntoma	Causa probable	Acciones
Vibración en la rueda delantera	Radio suelto	Apretar el radio y ajustar el descentramiento.
	Cojinete de rueda dañado o desgastado	Sustituir el cojinete de rueda.
	Neumático desgastado, deformado o incorrecto	Sustituir el neumático.
	Tuerca del eje de la rueda o eje de la rueda suelto	Apretar el eje de la rueda o la tuerca del eje de la rueda al par especificado.
	Remache extraíble del eje de la rueda suelto	Apretar el remache extraíble del eje de la rueda al par especificado.
	Nivel de aceite de la horquilla delantera incorrecto	Ajustar al nivel de aceite de la horquilla delantera especificado.
Vibración de la rueda trasera	Radio suelto	Apriete el radio y ajuste el descentramiento.
	Cojinete de rueda dañado o desgastado	Sustituir el cojinete de rueda.
	Neumático desgastado, deformado o incorrecto	Sustituir el neumático.
	Tuerca del eje de la rueda suelto	Apretar la tuerca del eje de la rueda al par especificado.
	Eje pivote del basculante suelto	Apretar el eje pivote del basculante al par especificado.
	Basculante doblado o dañado	Sustituir el cojinete del basculante.
	Cojinete o manguito del basculante dañado o desgastado	Sustituir el cojinete o manguito del basculante.

SAM30516

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS DEL SISTEMA DE CARGA

Síntoma	Causa probable	Acciones
La batería no está cargada	Consultar "LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS" en "SISTEMA DE CARGA" en la página 8-11.	

SAM30525

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS DEL SISTEMA DE ALUMBRADO

Síntoma	Causa probable	Acciones
El faro no se enciende	Consultar "LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS" en "SISTEMA DE ILUMINACIÓN" en la página 8-19.	
El faro trasero no se enciende	Consultar "LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS" en "SISTEMA DE ILUMINACIÓN" en la página 8-19.	
La luz de los instrumentos no se enciende	Consultar "LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS" en "SISTEMA DE ILUMINACIÓN" en la página 8-19.	

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

SAM30521

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS DEL SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN

Síntoma	Causa probable	Acciones
Las luces indicadoras no se encienden correctamente	Consultar "LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS" en "SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN" en la página 8-15.	
El velocímetro no funciona correctamente	Consultar "LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS" en "SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN" en la página 8-15.	

FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO Y TABLA DE CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO

SAM20174

FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO Y TABLA DE CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO

SAM30497

TABLA DE LA FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO (PARA EL SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE)

Código de avería	Elemento	Página
12	Sensor de posición del cigüeñal: no se reciben señales normales del sensor de posición del cigüeñal.	8-33
13	Sensor de presión del aire de admisión: circuito abierto o cortocircuito detectado.	8-35
14	Sensor de presión del aire de admisión: avería en el sistema de tubos (tubo obstruido o desconectado).	8-37
15	Sensor de posición de la mariposa: circuito abierto o cortocircuito detectado.	8-38
16	Sensor de posición de la mariposa: se ha detectado un atasco en el sensor de posición de la mariposa.	8-40
21	Sensor de temperatura del refrigerante: circuito abierto o cortocircuito detectado.	8-41
22	Sensor de temperatura del aire de admisión: circuito abierto o cortocircuito detectado.	8-42
30	El vehículo se ha dado la vuelta.	8-44
33	Bobina de encendido: circuito abierto o cortocircuito detectado en el cable principal de la bobina de encendido.	8-45
39	Inyector: circuito abierto o cortocircuito detectado.	8-47
41	ECU: avería del sensor del ángulo de inclinación incorporado.	8-48
43	Voltaje del sistema de combustible: voltaje incorrecto suministrado al relé principal y la CCU.	8-48
44	Código de avería EEPROM: se ha detectado un error al leer o escribir en EEPROM.	8-50
46	Suministro de alimentación del sistema del vehículo: voltaje normal no suministrado a la ECU.	8-51
50	ECU: memoria de la ECU averiada.	8-53
70	El motor se detiene forzosamente al dejar el vehículo al ralentí durante largos períodos de tiempo.	8-53

FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO Y TABLA DE CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO

SAM30425

CÓDIGO DE DIAGNÓSTICO: TABLA OPERATIVA DEL SENSOR

N.º de código de diagnóstico	Elemento	Pantalla	Procedimiento
01	Ángulo de la mariposa • Posición totalmente cerrada • Posición totalmente abierta	Muestra el ángulo de la mariposa. • 11–14 • 86–92	• Compruebe con la mariposa completamente cerrada. • Compruebe con la mariposa completamente abierta.
03	Presión en la tubería de succión	Muestra la presión del aire de admisión. • Compruebe el cambio de la válvula de presión de admisión cuando se pulsa el interruptor de arranque.	La presión atmosférica es visualizada en la herramienta de diagnóstico Yamaha.
05	Temperatura del aire de admisión	Muestra la temperatura del aire de admisión.	Compare la temperatura real medida del aire de admisión con el valor de la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha.
06	Temperatura del refrigerante	Muestra la temperatura del refrigerante.	Compare la temperatura real medida del refrigerante con el valor de la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha.
07	Impulsos de velocidad del vehículo	Impulso de velocidad del vehículo 0–999	Compruebe que el número aumenta cuando se gira la rueda delantera. El número es acumulativo y no se restablece cada vez que la rueda se detiene.
08	Sensor del ángulo de inclinación • Vertical • Volcar	Muestra el voltaje de salida. • 0.4–1.4 (V) • 3.7–4.4 (V)	Desmonte la ECU e inclínela 45° o más.
09	Voltaje de monitor	Muestra el voltaje del sistema de combustible. • Aproximadamente 12.0 (V)	—
21	Interruptor de punto muerto • Cambio en punto muerto • Cambio no en punto muerto	• ON • OFF	Accione el pedal de cambio.
25	Contacto de posición del cambio de marchas • Engranaje en 1.^a o 2.^a • Engranaje distinto de 1.^a o 2.^a	• ON • OFF	Accione el pedal de cambio.

FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO Y TABLA DE CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO

N.º de código de diagnóstico	Elemento	Pantalla	Procedimiento
60	Indicación de código de avería EEPROM • No hay avería • Válvula de ajuste de CO • Ajuste de corrección del Power Tuner 0–8, o ajuste de corrección de la sincronización del encendido del Power Tuner 0–8	• 00 • 01 • 07	—
61	Visualización del código del historial de averías (△) *1 • No hay historial. • Existe un poco de historial.	• 00 • Otros: Muestra el código de avería de (△).	—
62	Eliminación del de código del historial de averías (△) *1 • No hay historial. • Existe un poco de historial.	• 00 • Otros: Muestra el número total de (x) y (△).	Cambie todo (△) con (○) mediante el proceso de inicio de funcionamiento.
64	Visualización de historial de ajustes • No hay historial. • Existe un poco de historial. • Historial desconocido (datos de historial dañados).	Muestra la presencia o ausencia del historial de ajustes por el Power Tuner. • 00 • 01 • 02	—
65	Eliminación de los mapas de ajustes • No hay ningún ajuste. • Hay algo de ajuste.	Muestra la presencia o ausencia del historial de ajustes por el Power Tuner. • 00 • 01	Borre todos los mapas de ajuste mediante el proceso de inicio de funcionamiento.
70	Número de versión de programa	Visualiza un núm. de versión de programa	—

* 1: Símbolos usados en las explicaciones del historial de averías

○: Normal

x: Hay una avería o se está produciendo una anomalía.

△: Hubo una avería o se produjo una anomalía anteriormente, pero el sistema o componente que se vio afectado ahora funciona con normalidad.

FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO Y TABLA DE CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO

SAM30426

CÓDIGO DE DIAGNÓSTICO: TABLA OPERATIVA DEL ACTUADOR

N.º de código de diagnóstico	Elemento	Accionamiento	Procedimiento
30	Bobina de encendido	Acciona la bobina de encendido cinco veces a intervalos de un segundo. "WARNING" en la herramienta de diagnóstico Yamaha parpadea cinco veces al accionar la bobina de encendido.	Compruebe que se genera chispa cinco veces. • Conecte un comprobador de encendido.
36	Inyector	Acciona el inyector cinco veces a intervalos de un segundo. "WARNING" en la herramienta de diagnóstico Yamaha parpadea cinco veces al accionar el inyector.	NOTA: Antes de realizar esta operación, asegúrese de que el acoplador de la bomba de combustible está desconectado. Compruebe que el inyector se acciona cinco veces observando si se oye el ruido de funcionamiento.
51	Relé del motor del ventilador del radiador	Acciona el relé del motor del ventilador del radiador cinco veces a intervalos de un segundo. "WARNING" en la herramienta de diagnóstico Yamaha parpadea cinco veces al accionar el relé del motor del ventilador del radiador de encendido.	Compruebe que el relé del motor del ventilador del radiador se acciona cinco veces observando si se oye el ruido de funcionamiento.
52	Relé del faro	Acciona el relé del faro cinco veces a intervalos de cinco segundos. "WARNING" en la herramienta de diagnóstico Yamaha parpadea cinco veces al accionar el relé del faro.	Compruebe que el relé del faro se acciona cinco veces observando si se oye el ruido de funcionamiento.

FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO Y TABLA DE CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO

REGLAJE

CHASIS	10-1
SELECCIÓN DE LA RELACIÓN DE REDUCCIÓN SECUNDARIA (PIÑÓN)	10-1
PIEZAS DE AJUSTE DEL PIÑÓN MOTOR Y DE LOS PIÑONES DE LA RUEDA TRASERA.....	10-1
PRESIÓN DE LOS NEUMÁTICOS	10-1
AJUSTE DE LA HORQUILLA DELANTERA	10-2
VARIACIÓN DE LA CANTIDAD Y CARACTERÍSTICAS DEL ACEITE DE LA HORQUILLA	10-2
AJUSTE DEL MUELLE DESPUÉS DE CAMBIARLO	10-2
PIEZAS DE AJUSTE DE LA HORQUILLA DELANTERA	10-3
AJUSTE DE LA SUSPENSIÓN TRASERA.....	10-3
SELECCIÓN DE LA LONGITUD DE AJUSTE	10-3
AJUSTE DEL MUELLE DESPUÉS DE CAMBIARLO	10-4
PIEZAS DE AJUSTE DEL AMORTIGUADOR TRASERO	10-5
AJUSTE DE LA SUSPENSIÓN (HORQUILLA DELANTERA)	10-6
AJUSTE DE LA SUSPENSIÓN (AMORTIGUADOR TRASERO)	10-7

SAM20119

CHASIS

SAM30168

SELECCIÓN DE LA RELACIÓN DE REDUCCIÓN SECUNDARIA (PIÑÓN)

Relación de reducción secundaria = Número de dientes del piñón de la rueda trasera / Número de dientes del piñón motor



Relación de reducción secundaria

3.846 (50/13)

<Necesidad de seleccionar una relación de reducción secundaria>

- En general se dice que la relación del cambio secundaria se debe reducir en las partes rectas y largas de una pista de velocidad e incrementarse en una pista con muchas curvas. En realidad, sin embargo, dado que la velocidad depende del estado del suelo el día de la carrera, asegúrese de recorrer todo el circuito a fin de adecuar la máquina a la totalidad del recorrido.
- En realidad, resulta muy difícil conseguir ajustes adecuados para la totalidad de la pista y se deberán sacrificar algunos. Por tanto, los ajustes se deben aplicar a la parte de la pista que produzca mayor efecto sobre el resultado de la carrera. En tal caso, recorra todo el circuito y tome notas de los tiempos de las vueltas para encontrar el mejor equilibrio; luego determine la relación de reducción secundaria.
- Si un circuito tiene una parte recta en la que la máquina puede avanzar a la velocidad máxima, por lo general la máquina se ajusta para poder desarrollar su régimen máximo hacia el final de la línea recta, teniendo cuidado de evitar que el motor se sobrerevolucione.

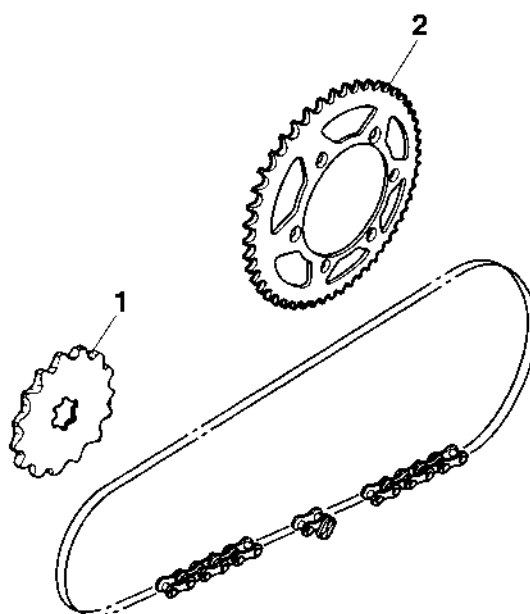
NOTA

La técnica de conducción varía de un piloto a otro y las prestaciones varían también de una máquina a otra. Por lo tanto, no copie los ajustes de otros conductores desde el principio. Elija sus propios ajustes en conformidad con su técnica de conducción.

SAM30169

PIEZAS DE AJUSTE DEL PIÑÓN MOTOR Y DE LOS PIÑONES DE LA RUEDA TRASERA

Nombre de la pieza	Tipo	Número de pieza
Piñón motor "1" (STD)	13T	9383E-13233
Piñón de la rueda trasera "2" (STD)	48T	5GS-25448-50
	50T	5TJ-25450-80
	51T	BAK-25451-00
	52T	5TJ-25452-80



SAM30170

PRESIÓN DE LOS NEUMÁTICOS

La presión del neumático debe ajustarse para acomodarse a las condiciones de la superficie de la carretera del circuito.



Presión estándar del neumático
100 kPa (1.00 kgf/cm², 15 psi)

- Al conducir bajo lluvia, con fango, arena o sobre superficies resbaladizas, la presión del neumático ha de ser inferior para lograr una mayor área de contacto con la superficie de la carretera.



Grado de ajuste
60–80 kPa (0.60–0.80 kgf/cm², 9–12 psi)

- Sobre superficies pedregosas o duras la pre-

sión de los neumáticos ha de ser mayor para evitar pinchazos.



Grado de ajuste
100–120 kPa (1.00–1.20 kgf/cm²,
15–18 psi)

SAM30171

AJUSTE DE LA HORQUILLA DELANTERA

La configuración de la horquilla delantera deberá realizarse dependiendo de la opinión que el conductor tenga sobre el circuito y la carrera. El ajuste de la horquilla delantera incluye los tres factores siguientes:

1. Ajuste de las características del muelle neumático

- Cambie la cantidad de aceite de la horquilla.

2. Ajuste de la precarga del muelle

- Cambiar el muelle.

3. Ajuste de la amortiguación

- Cambie la amortiguación en compresión.
- Cambie la amortiguación en extensión.

El muelle actúa sobre la carga y la amortiguación actúa sobre la velocidad de desplazamiento del amortiguador.

SAM30172

VARIACIÓN DE LA CANTIDAD Y CARACTERÍSTICAS DEL ACEITE DE LA HORQUILLA

La característica amortiguante cerca de la carrera final se puede modificar cambiando la cantidad de aceite.

SWA19190



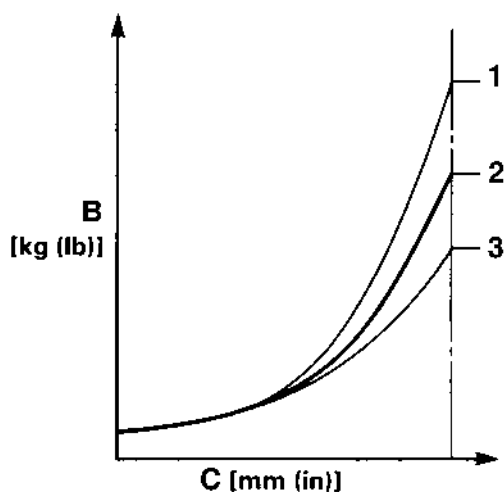
ADVERTENCIA

Ajuste la cantidad de aceite en incrementos o decrementos de 5 cm³ (0.2 US oz, 0.2 Imp.oz). La falta de aceite hará que la horquilla delantera produzca un ruido cuando se haga un rebote completo o que el conductor sienta algo de presión en el cuerpo o en las manos. Por otro lado, el exceso de aceite hará que las características del muelle neumático tengan tendencia a ser menos flexibles haciendo que el rendimiento y las características se deterioren. Por tanto, ajuste la horquilla delantera dentro del margen especificado.



Aceite recomendado
Aceite para suspensiones
Yamaha S1
Cantidad de aceite estándar
285 cm³ (9.64 US oz, 10.05 Imp.oz)
Grado de ajuste
260–365 cm³ (8.79–12.34 US oz, 9.17–12.87 Imp.oz)

A



A. Características del muelle neumático relativas al cambio de aceite

B. Carga

C. Carrera

1. Cantidad de aceite máx.
2. Cantidad de aceite estándar
3. Cantidad de aceite mín.

SAM30173

AJUSTE DEL MUELLE DESPUÉS DE CAMBIARLO

Ya que la horquilla delantera puede verse fácilmente influenciada por la suspensión trasera, asegúrese de que la parte delantera y la trasera estén equilibradas (en posición, etc.) al ajustar la horquilla delantera.

1. Uso de un muelle blando

- Cambie la amortiguación en extensión.
Gire uno o dos chasquidos hacia afuera.
- Cambie la amortiguación en compresión.
Gire uno o dos chasquidos hacia dentro.

NOTA

En general, un muelle blando da una sensación de conducción suave. La amortiguación en extensión tiende a endurecerse y la horquilla delantera se puede hundir profundamente después de una serie de socavones.

2. Uso de un muelle rígido

- Cambie la amortiguación en extensión. Gire uno o dos chasquidos hacia dentro.
- Cambie la amortiguación en compresión. Gire uno o dos chasquidos hacia afuera.

NOTA

En general, un muelle rígido da una sensación de conducción dura. La amortiguación en extensión tiende a debilitarse y, como consecuencia, se pierde sensación de contacto con el suelo o el manillar vibra.

SAM30174

PIEZAS DE AJUSTE DE LA HORQUILLA DELANTERA

- Muelle de la horquilla delantera

Tensión del muelle STD N/mm		4.6	
Tipo	Tensión del muelle N/mm	Número de pieza	Marca I.D. (ranuras)
BLANDO ↑	4.1	B3J-23141-10	III
	4.2	B3J-23141-20	IIII
	4.3	B3J-23141-30	IIIII
	4.4	B3J-23141-40	I-I
	4.5	BR9-23141-20	I-II
	4.6	BR9-23141-30	I-III
	4.7	BR9-23141-40	I-IIII
	4.8	BR9-23141-50	I-IIIII
	4.9	BR9-23141-60	II-II
↓ RÍGIDO	5.0	BR9-23141-70	II-III
	5.1	BR9-23141-80	II-IIII

NOTA

La marca I.D. (ranuras) se encuentra en el extremo del muelle.

SAM30175

AJUSTE DE LA SUSPENSIÓN TRASERA

La configuración del amortiguador trasero deberá realizarse dependiendo de la opinión que el conductor tenga sobre el circuito y la carrera.

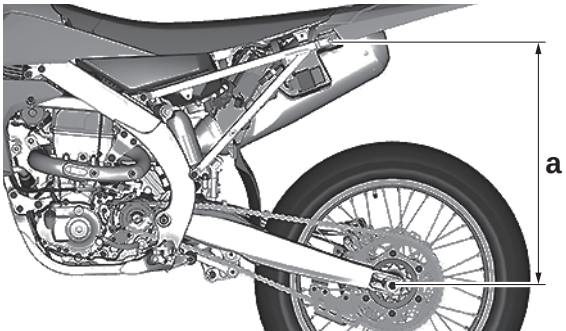
El ajuste de la suspensión trasera incluye los dos factores siguientes:

1. Ajuste de la precarga del muelle
 - Cambiar la longitud de ajuste del muelle.
 - Cambiar el muelle.
2. Ajuste de la amortiguación
 - Cambie la amortiguación en extensión.
 - Cambie la amortiguación en compresión.

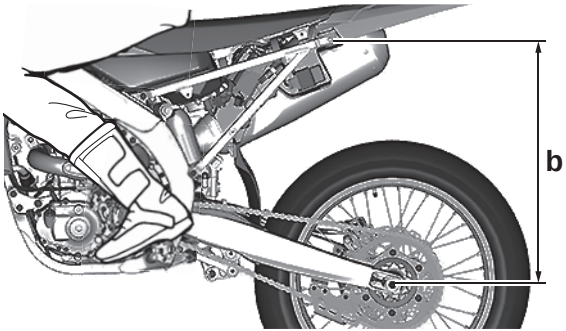
SAM30176

SELECCIÓN DE LA LONGITUD DE AJUSTE

1. Coloque un soporte o bloque debajo del motor para elevar la rueda trasera del suelo y mida la longitud “a” entre el eje de la rueda trasera y el perno de sujeción del guardabarros trasero.



2. Retire el soporte o bloque del motor y, con el piloto a horcajadas sobre el sillín, mida la longitud hundida “b” entre el centro del eje de la rueda trasera y el perno de sujeción del guardabarros trasero.



3. Afloje la contratuerca “1” y ajuste girando el ajustador “2” para obtener la cifra estándar restando la longitud “b” a la longitud “a”.



Cifra estándar
90–100 mm (3.5–3.9 in)

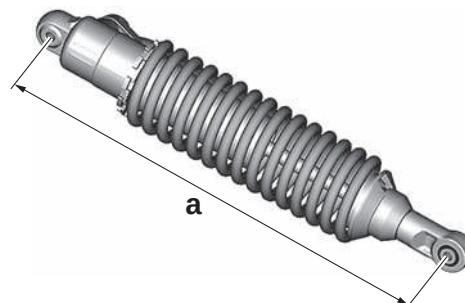
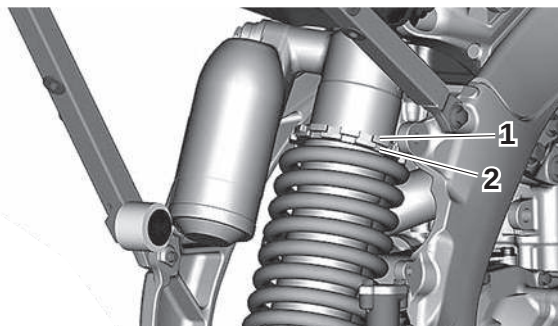
NOTA

- En una máquina nueva y después del rodaje, la misma longitud de ajuste del muelle puede variar debido a la fatiga inicial, etc., del muelle. Por tanto, no olvide reevaluarla.

- Si no puede obtener la cifra estándar ajustando el ajustador y cambiando la longitud de ajuste, cambie el muelle por otro y vuelva a realizar el ajuste.



Longitud “a” de amortiguación estándar
460.5 mm (18.1 in)



SAM30177

AJUSTE DEL MUELLE DESPUÉS DE CAMBIARLO

Después del cambio, no olvide ajustar el muelle con la longitud de ajuste [longitud hundida 90–100 mm (3.5–3.9 in)] y fijarla.

1. Uso de un muelle blando
 - Ajuste para reducir la amortiguación en extensión y compensar la menor carga del muelle. Conduzca con el ajustador de amortiguación en extensión girado uno o dos clics hacia afuera y vuelva a ajustarlo de modo que se adecúe a sus preferencias.
2. Uso de un muelle rígido
 - Ajuste para aumentar la amortiguación en extensión y compensar la mayor carga del muelle. Conduzca con el ajustador de amortiguación en extensión girado hacia dentro uno o dos clics y vuelva a ajustarlo de modo que se adecúe a sus preferencias.

NOTA

Ajustar la amortiguación en extensión estará seguida, más o menos, por un cambio en la amortiguación en compresión. Para la corrección, ajuste para disminuir la amortiguación en compresión.

SWA19200

ADVERTENCIA

Al usar un amortiguador trasero distinto del actualmente instalado, use uno cuya longitud total “a” no exceda el estándar, ya que podría causar un rendimiento defectuoso. No utilice nunca uno cuya longitud total sea superior a la estándar.

SAM30178

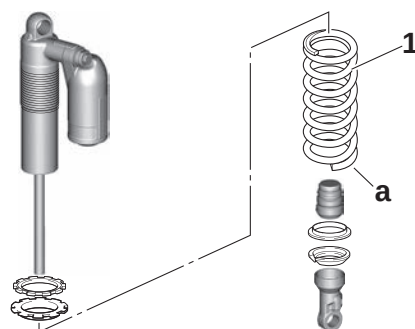
PIEZAS DE AJUSTE DEL AMORTIGUADOR TRASERO

- Muelle amortiguador trasero “1”

Tensión del muelle STD N/mm		56	
Tipo	Tensión del muelle N/mm	Número de pieza	Marca I.D.
BLANDO ↑	48	BAJ-22212-00 (Azul)	Negro
		BAJ-22212-10 (Negro)	Gris
		BAJ-22212-30 (Plata)	Negro
	50	B3J-22212-00 (Azul)	Verde
		B3J-22212-10 (Negro)	
	52	BR9-22212-00 (Azul)	Amarillo
		BR9-22212-50 (Negro)	
	54	BR9-22212-10 (Azul)	Rosa
		BR9-22212-60 (Negro)	
	56	BR9-22212-20 (Azul)	Blanco
		BR9-22212-70 (Negro)	
		BR9-22212-A0 (Plata)	Blanco
	58	BR9-22212-30 (Azul)	Plata
		BR9-22212-80 (Negro)	
		BR9-22212-B0 (Plata)	Oro
↓ RÍGIDO	60	BR9-22212-40 (Azul)	Marrón
		BR9-22212-90 (Negro)	

NOTA

- La marca I.D. “a” se encuentra en el extremo del muelle.
- La especificación del muelle varía de acuerdo con el color de las marcas I.D.



- Posiciones de ajuste de la precarga del muelle



Posiciones de ajuste de la precarga del muelle

Mínima

Posición en la que la longitud del muelle disminuye 1.5 mm (0.06 in) con respecto a su longitud libre.

Normal

Posición en la que la longitud del muelle disminuye 10.0 mm (0.39 in) con respecto a su longitud libre.

Máxima

Posición en la que la longitud del muelle disminuye 18.0 mm (0.71 in) con respecto a su longitud libre.

NOTA

Para ajustar la precarga del muelle, consulte “AJUSTE DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO” en la página 3-34.

SAM30179

AJUSTE DE LA SUSPENSIÓN (HORQUILLA DELANTERA)

NOTA

- Si observa cualquiera de los siguientes síntomas con la posición estándar como base, reajuste según el procedimiento que se facilita en el mismo cuadro.
- Antes de efectuar cualquier cambio, ajuste la longitud hundida del amortiguador al valor estándar de 90–100 mm (3.5–3.9 in).

Síntoma	Sección				Comprobar	Ajustar
	Salto	Hueco grande	Hueco medio	Hueco pequeño		
Rígido en toda la amplitud	√	√	√		Amortiguación en compresión Cantidad de aceite Muelle	Gire el ajustador en sentido anti-horario (unos 2 chasquidos) para reducir la amortiguación. Reduzca la cantidad de aceite en aprox. 5–10 cm ³ (0.2–0.3 US oz, 0.2–0.4 Imp.oz). Cámbielo por un muelle blando.
Movimiento brusco en toda la amplitud	√	√	√	√	Tubo exterior Tubo interior Metal deslizante Pistón metálico Par de apriete del soporte inferior	Compruebe la existencia de dobleces, abolladuras, rasguños notables, etc. Si encuentra alguno, cambie las parte afectadas. Para un uso prologando, cambiar por uno nuevo. Para un uso prologando, cambiar por uno nuevo. Reapriete con el par especificado.
Movimiento inicial deficiente				√	Amortiguación en extensión Juntas de aceite	Gire el ajustador en sentido anti-horario (unos 2 chasquidos) para reducir la amortiguación. Aplique grasa a la pared de la junta de aceite.
Blando en toda la amplitud, tocando fondo	√	√			Amortiguación en compresión Cantidad de aceite Muelle	Gire el ajustador en sentido horario (unos 2 chasquidos) para aumentar la amortiguación. Aumente la cantidad de aceite en aprox. 5–10 cm ³ (0.2–0.3 US oz, 0.2–0.4 Imp.oz). Cambie por un muelle rígido.
Rígido hacia el final de la carrera	√				Cantidad de aceite	Reduzca la cantidad de aceite en aprox. 5 cm ³ (0.2 US oz, 0.2 Imp.oz).
Blando hacia el final de la carrera, tocando fondo	√				Cantidad de aceite	Aumente la cantidad de aceite en aprox. 5 cm ³ (0.2 US oz, 0.2 Imp.oz).
Movimiento inicial rígido	√	√	√	√	Amortiguación en compresión	Gire el ajustador en sentido anti-horario (unos 2 chasquidos) para reducir la amortiguación.

Síntoma	Sección				Comprobar	Ajustar
	Salto	Hueco grande	Hueco medio	Hueco pequeño		
Parte delantera baja, con tendencia a bajar			√	√	Amortiguación en compresión	Gire el ajustador en sentido horario (unos 2 chasquidos) para aumentar la amortiguación.
					Amortiguación en extensión	Gire el ajustador en sentido anti-horario (unos 2 chasquidos) para reducir la amortiguación.
					Equilibrio con el extremo trasero	Ajuste la longitud hundida a 95–100 mm (3.7–3.9 in) cuando haya un pasajero a horcajadas en el sillín (parte trasera más baja).
					Cantidad de aceite	Aumente la cantidad de aceite en aprox. 5 cm ³ (0.2 US oz, 0.2 Imp.oz).
Parte delantera “visible”, tendencia a una postura delantera superior			√	√	Amortiguación en compresión	Gire el ajustador en sentido anti-horario (unos 2 chasquidos) para reducir la amortiguación.
					Equilibrio con el extremo trasero	Ajuste la longitud hundida a 90–95 mm (3.5–3.7 in) cuando haya un pasajero a horcajadas en el sillín (parte trasera más alta).
					Muelle	Cámbielo por un muelle blando.
					Cantidad de aceite	Reduzca la cantidad de aceite en aprox. 5–10 cm ³ (0.2–0.3 US oz, 0.2–0.4 Imp.oz).

SAM30180

AJUSTE DE LA SUSPENSIÓN (AMORTIGUADOR TRASERO)

NOTA

- Si observa cualquiera de los siguientes síntomas con la posición estándar como base, reajuste según el procedimiento que se facilita en el mismo cuadro.
- Ajuste la amortiguación en extensión en incrementos o decrementos de 2 chasquidos.
- Ajuste la amortiguación en compresión baja en incrementos o decrementos de 1 chasquido.
- Ajuste la amortiguación en compresión alta en incrementos o decrementos de 1/6 de vuelta.

Síntoma	Sección				Comprobar	Ajustar
	Salto	Hueco grande	Hueco medio	Hueco pequeño		
Rígido con tendencia a hundirse			√	√	Amortiguación en extensión	Gire el ajustador en sentido anti-horario (unos 2 chasquidos) para reducir la amortiguación.
					Longitud de ajuste del muelle	Ajuste la longitud hundida a 90–100 mm (3.5–3.9 in) cuando haya un pasajero a horcajadas en el sillín.

Síntoma	Sección				Comprobar	Ajustar
	Salto	Hueco grande	Hueco medio	Hueco pequeño		
Esponjoso e inestable			√	√	Amortiguación en extensión	Gire el ajustador en sentido horario (unos 2 chasquidos) para aumentar la amortiguación.
					Amortiguación en compresión baja	Gire el ajustador en sentido horario (aproximadamente 1 chasquido) para aumentar la amortiguación.
					Muelle	Cambie por un muelle rígido.
Pesado y arrastra			√	√	Amortiguación en extensión	Gire el ajustador en sentido anti-horario (unos 2 chasquidos) para reducir la amortiguación.
					Muelle	Cámbielo por un muelle blando.
Agarre deficiente					Amortiguación en extensión	Gire el ajustador en sentido anti-horario (unos 2 chasquidos) para reducir la amortiguación.
					Amortiguación en compresión baja	Gire el ajustador en sentido horario (aproximadamente 1 chasquido) para aumentar la amortiguación.
				√	Amortiguación en compresión alta	Gire el ajustador en sentido horario (aproximadamente 1/6 de vuelta) para aumentar la amortiguación.
					Longitud de ajuste del muelle	Ajuste la longitud hundida a 90–100 mm (3.5–3.9 in) cuando haya un pasajero a horcadas en el sillín.
					Muelle	Cámbielo por un muelle blando.
Tocando fondo	√	√			Amortiguación en compresión alta	Gire el ajustador en sentido horario (aproximadamente 1/6 de vuelta) para aumentar la amortiguación.
					Longitud de ajuste del muelle	Ajuste la longitud hundida a 90–100 mm (3.5–3.9 in) cuando haya un pasajero a horcadas en el sillín.
					Muelle	Cambie por un muelle rígido.
Rebotando	√	√			Amortiguación en extensión	Gire el ajustador en sentido horario (unos 2 chasquidos) para aumentar la amortiguación.
					Muelle	Cámbielo por un muelle blando.

Síntoma	Sección				Comprobar	Ajustar
	Salto	Hueco grande	Hueco medio	Hueco pequeño		
Recorrido rígido	√	√			Amortiguación en compresión alta Longitud de ajuste del muelle Muelle	Gire el ajustador en el sentido antihorario (aproximadamente 1/6 de vuelta) para reducir la amortiguación. Ajuste la longitud hundida a 90–100 mm (3.5–3.9 in) cuando haya un pasajero a horcajadas en el sillín. Cámbielo por un muelle blando.

DIAGRAMA ELÉCTRICO

WR450F/WR450FP 2023

1. Sensor de posición del cigüeñal
2. Magneto C.A.
3. Rectificador/regulador
4. Conector de unión
5. Relé del faro
6. Relé principal
7. Masa del motor
8. Batería
9. Punto de masa del bastidor
10. Fusible principal
11. Relé de arranque
12. Motor de arranque
13. Diodo 3
14. Diodo 5
15. CCU (unidad de control de comunicaciones) (excepto para Canadá)
16. Resistor
17. Diodo 2
18. Acoplador de la herramienta de diagnóstico Yamaha
19. ECU (unidad de control del motor)
20. Bobina de encendido
21. Bujía
22. Inyector de combustible
23. Medidor de combustible
24. Bomba de combustible
25. Motor del ventilador del radiador
26. Fusible del motor del ventilador del radiador
27. Relé del motor del ventilador del radiador
28. Sensor de temperatura del aire de admisión
29. Sensor de temperatura del refrigerante
30. Sensor de posición de la mariposa
31. Sensor de presión del aire de admisión
32. Sensor de velocidad
33. Interruptor de paro del motor
34. Contacto de posición del cambio de marchas
35. Interruptor de modo (excepto para Canadá)
36. Diodo 1
37. Relé de corte del circuito de arranque
38. Interruptor del embrague
39. Interruptor de arranque
40. Diodo 4

41. Piloto trasero
42. Pantalla multifunción
43. Faro

- A. Cable secundario de la batería
- B. Mazo de cables
- C. Cable secundario de la bobina de encendido
- D. Cable secundario de la CCU (excepto para Canadá)

CÓDIGO DE COLORES

B	Negro
Br	Marrón
DI	Azul oscuro
G	Verde
Gy	Gris
L	Azul
Lg	Verde claro
O	Naranja
P	Rosa
R	Rojo
Sb	Azul celeste
W	Blanco
Y	Amarillo
B/L	Negro/Azul
B/O	Negro/Naranja
B/R	Negro/Rojo
B/W	Negro/Blanco
B/Y	Negro/Amarillo
Br/W	Marrón/Blanco
G/B	Verde/Negro
G/W	Verde/Blanco
G/Y	Verde/Amarillo
L/B	Azul/Negro
L/G	Azul/Verde
L/R	Azul/Rojo
L/W	Azul/Blanco
P/B	Rosa/Negro
P/L	Rosa/Azul
R/B	Rojo/Negro
R/L	Rojo/Azul
R/W	Rojo/Blanco
R/Y	Rojo/Amarillo
W/B	Blanco/Negro
W/G	Blanco/Verde
W/L	Blanco/Azul
Y/B	Amarillo/Negro
Y/G	Amarillo/Verde
Y/W	Amarillo/Blanco



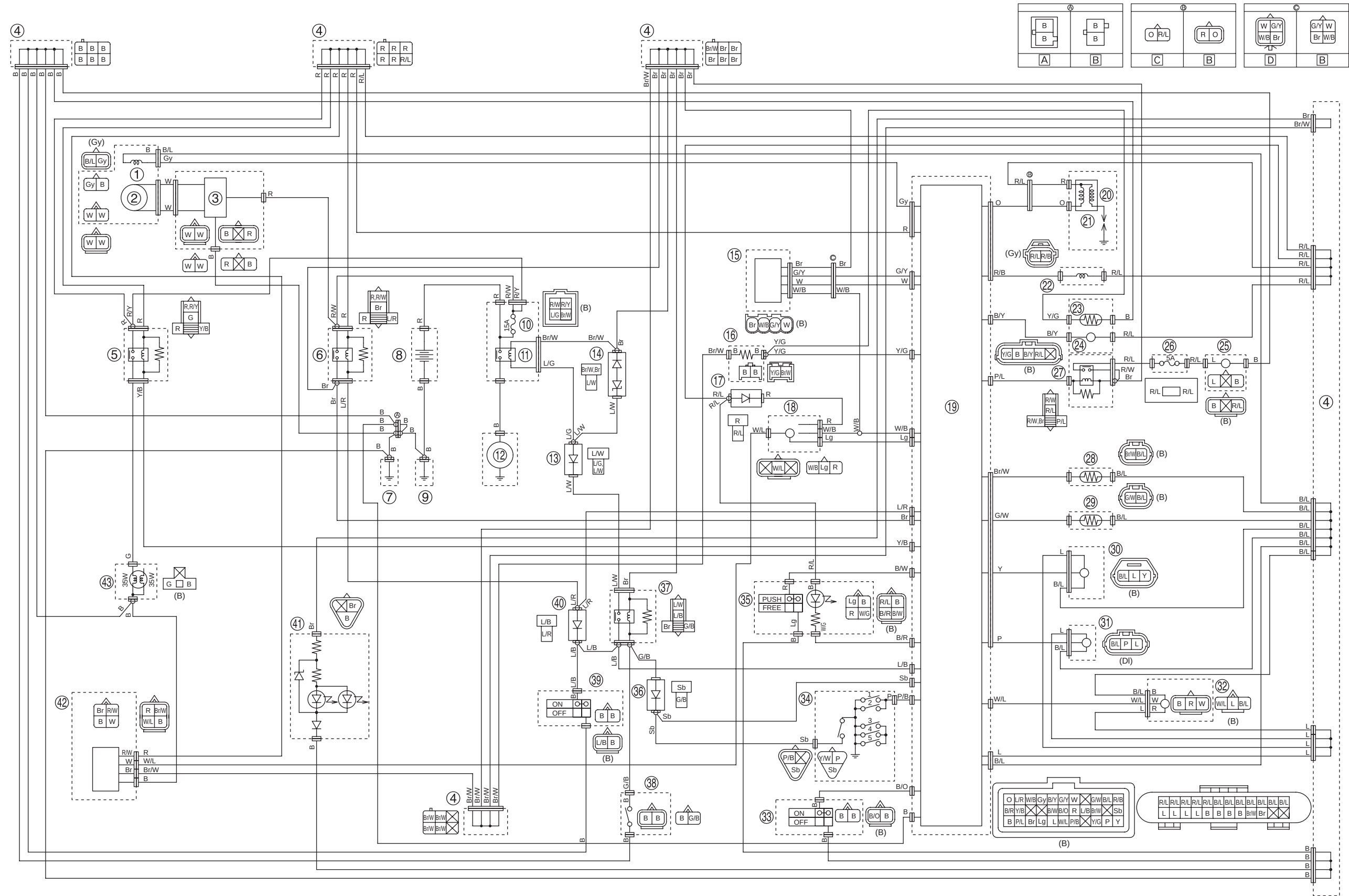
WR450F/WR450FP 2023
WIRING DIAGRAM

WR450F/WR450FP 2023
SCHEMA DE CÂBLAGE

WR450F/WR450FP 2023
SCHALTPLAN

WR450F/WR450FP 2023
SCHEMA ELETTRICO

WR450F/WR450FP 2023
DIAGRAMA ELÉCTRICO



WR450F/WR450FP 2023
WIRING DIAGRAM

WR450F/WR450FP 2023
SCHEMA DE CÂBLAGE

WR450F/WR450FP 2023
SCHALTPLAN

WR450F/WR450FP 2023
SCHEMA ELETTRICO

WR450F/WR450FP 2023
DIAGRAMA ELÉCTRICO

