



YAMAHA

2019

MANUAL DE SERVICIO

XTZ150

XTZ150-2

B0L-F8197-S0

IMPORTANTE

Este manual ha sido editado por Yamaha Motor Company, Ltd. principalmente para uso de los concesionarios Yamaha y sus mecánicos cualificados. No es posible incluir todos los conocimientos de un mecánico en un manual. Por tanto, toda persona que utilice esta publicación para realizar operaciones de mantenimiento y reparación de vehículos Yamaha debe poseer unos conocimientos básicos de mecánica y de las técnicas de reparación de este tipo de vehículos. Consulte en "INFORMACIÓN BÁSICA" (volumen aparte, Y0A-28197-S0*) las instrucciones básicas que se deben observar durante el servicio. Los trabajos de reparación y mantenimiento realizados por una persona que carezca de tales conocimientos pueden afectar a la seguridad y la aptitud del vehículo para su utilización.

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

NOTA

- * Si se revisa el contenido del manual, el último dígito del número del manual se incrementa en uno.
- El presente manual de servicio contiene información relacionada con el mantenimiento periódico del sistema de control de emisiones. Lea detenidamente este manual.
- Los diseños y especificaciones pueden ser modificados sin previo aviso.

INFORMACIÓN IMPORTANTE RELATIVA AL MANUAL

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

	Este es el símbolo de aviso de seguridad. Se utiliza para avisarle de la posibilidad de sufrir 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.

XTZ150-2
MANUAL DE SERVICIO
©2019 Yamaha Motor Co., Ltd.
Primera edición, enero de 2019
Todos los derechos reservados.
Toda reproducción o uso no autorizado
sin el consentimiento escrito de
Yamaha Motor Co., Ltd.
quedan explícitamente prohibidos.

INFORMACIÓN GENERAL

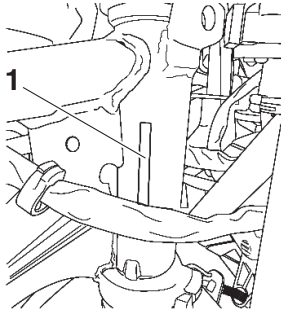
NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO	1-1
NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO	1-1
NÚMERO DE SERIE DEL MOTOR	1-1

NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO

NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO

NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO

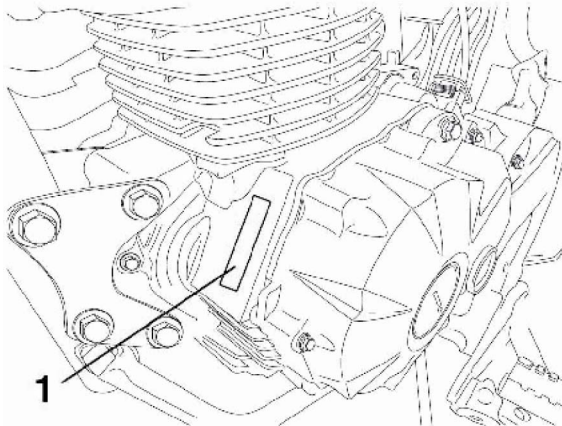
El número de identificación del vehículo “1” está grabado en el tubo de la columna de la dirección.



1. Número de identificación del vehículo

NÚMERO DE SERIE DEL MOTOR

El número de serie del motor está grabado en el cárter.



1. Número de serie del motor

ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES GENERALES	2-1
ESPECIFICACIONES DEL MOTOR	2-2
ESPECIFICACIONES DEL CHASIS	2-6
ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO	2-8
COLOCACIÓN DE LOS CABLES	2-11

ESPECIFICACIONES GENERALES

ESPECIFICACIONES GENERALES	
Modelo	
Modelo	B0L1
Dimensiones	
Longitud total	2050 mm (80.7 in)
Anchura total	830 mm (32.7 in)
Altura total	1140 mm (44.9 in)
Distancia entre ejes	1350 mm (53.1 in)
Altura sobre el suelo	235 mm (9.25 in)
Radio de giro mínimo	2.1 m (6.89 ft)
Peso	
Peso en orden de marcha	131 kg (289 lb)
Carga	
Carga máxima	157 kg (346 lb)
Número de plazas	2 personas

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

Motor

Ciclo de combustión	4 tiempos
Sistema de refrigeración	Refrigerado por aire
Sistema de accionamiento de las válvulas	SOHC
Cilindrada	149 cm ³
Número de cilindros	Un cilindro
Diámetro × carrera	57.3 × 57.9 mm (2.26 × 2.28 in)
Relación de compresión	9.6 : 1
Presión de compresión	1218–1568 kPa/420 rpm (12.2–15.7 kgf/cm ² /420 rpm, 173.2–223.0 psi/420 rpm)
Sistema de arranque	Arranque eléctrico

Combustible

Combustible recomendado	Gasolina normal sin plomo (admite E10)
Capacidad del depósito de combustible	12 L (3.2 US gal, 2.6 Imp.gal)
Cantidad de reserva de combustible	3.0 L (0.79 US gal, 0.66 Imp.gal)

Aceite del motor

Marca recomendada	YAMALUBE
Grados de viscosidad SAE	10W-40
Grado de aceite de motor recomendado	API servicio tipo SG o superior, norma JASO MA
Sistema de engrase	Colector de lubricante en el cárter
Cantidad de aceite del motor	
Cambio de aceite	1.00 L (1.06 US qt, 0.88 Imp.qt)
Con desmontaje del filtro de aceite	1.10 L (1.16 US qt, 0.97 Imp.qt)
Cantidad (desarmado)	1.25 L (1.32 US qt, 1.10 Imp.qt)

Filtro de aceite

Tipo de filtro de aceite	Papel
--------------------------	-------

Bomba de aceite

Holgura entre el rotor interior y el extremo del rotor exterior	0.000–0.150 mm (0.0000–0.0059 in)
Límite	0.230 mm (0.0091 in)
Holgura entre el rotor exterior y la caja de la bomba de aceite	0.130–0.190 mm (0.0051–0.0075 in)
Límite	0.260 mm (0.0102 in)
Holgura entre la caja de la bomba de aceite y los rotores interior y exterior	0.050–0.110 mm (0.0020–0.0043 in)
Límite	0.18 mm (0.0071 in)

Bujía(s)

Marca/modelo	NGK/CPR8EA-9
Distancia entre electrodos de la bujía	0.8–0.9 mm (0.031–0.035 in)

Culata

Límite de deformación	0.05 mm (0.0020 in)
-----------------------	---------------------

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

Eje de levas

Dimensiones de los lóbulos del eje de levas	
Altura del lóbulo (admisión)	29.680–29.780 mm (1.1685–1.1724 in)
Límite	29.580 mm (1.1646 in)
Altura del lóbulo (escape)	29.680–29.780 mm (1.1685–1.1724 in)
Límite	29.580 mm (1.1646 in)
Límite de descentramiento del eje de levas	0.030 mm (0.0012 in)

Balancín/eje del balancín

Diámetro interior del balancín	9.985–10.000 mm (0.3931–0.3937 in)
Límite	10.015 mm (0.3943 in)
Diámetro exterior del eje del balancín	9.966–9.976 mm (0.3924–0.3928 in)
Límite	9.935 mm (0.3911 in)

Válvula, asiento de válvula, guía de válvula

Holgura de la válvula (en frío)	
Admisión	0.08–0.12 mm (0.0032–0.0047 in)
Escape	0.12–0.16 mm (0.0047–0.0063 in)
Dimensiones de la válvula	
Anchura de contacto del asiento de válvula (admisión)	0.90–1.20 mm (0.0354–0.0472 in)
Límite	1.7 mm (0.07 in)
Anchura de contacto del asiento de válvula (escape)	0.90–1.20 mm (0.0354–0.0472 in)
Límite	1.7 mm (0.07 in)
Diámetro del vástago de la válvula (admisión)	4.475–4.490 mm (0.1762–0.1768 in)
Límite	4.445 mm (0.1750 in)
Diámetro del vástago de la válvula (escape)	4.460–4.475 mm (0.1756–0.1762 in)
Límite	4.430 mm (0.1744 in)
Diámetro interior de la guía de la válvula (admisión)	4.500–4.512 mm (0.1772–0.1776 in)
Diámetro interior de la guía de la válvula (escape)	4.500–4.512 mm (0.1772–0.1776 in)
Holgura entre vástago y guía de la válvula (admisión)	0.010–0.037 mm (0.0004–0.0015 in)
Límite	0.080 mm (0.0032 in)
Holgura entre vástago y guía de la válvula (escape)	0.025–0.052 mm (0.0010–0.0020 in)
Límite	0.100 mm (0.0039 in)
Descentramiento del vástago de la válvula	0.010 mm (0.0004 in)

Muelle de válvula

Longitud libre (admisión)	37.40 mm (1.47 in)
Límite	35.53 mm (1.40 in)
Longitud libre (escape)	37.40 mm (1.47 in)
Límite	35.53 mm (1.40 in)

Cilindro

Diámetro	57.300–57.310 mm (2.2559–2.2563 in)
Límite de desgaste	57.360 mm (2.2583 in)

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

Pistón

Holgura entre pistón y cilindro	0.020–0.035 mm (0.0008–0.0014 in)
Diámetro	57.270–57.285 mm (2.2547–2.2553 in)
Punto de medición (desde la parte inferior de la superficie lateral del pistón)	5.0 mm (0.20 in)
Diámetro interior del pasador de pistón	15.002–15.013 mm (0.5906–0.5911 in)
Límite	15.043 mm (0.5922 in)
Diámetro exterior del pasador de pistón	14.995–15.000 mm (0.5904–0.5906 in)
Límite	14.975 mm (0.5896 in)
Holgura entre el pasador y el diámetro interior del pasador de pistón	0.002–0.018 mm (0.0001–0.0007 in)

Aros del pistón

Aro superior	
Límite de la distancia entre extremos de aro de pistón	0.50 mm (0.0197 in)
Holgura lateral del aro	0.035–0.070 mm (0.0014–0.0028 in)
Límite de la holgura lateral	0.120 mm (0.0047 in)
2.º aro	
Límite de la distancia entre extremos de aro de pistón	0.60 mm (0.0236 in)
Holgura lateral del aro	0.020–0.060 mm (0.0008–0.0024 in)
Límite de la holgura lateral	0.120 mm (0.0047 in)

Cigüeñal

Anchura del conjunto del cigüeñal	47.95–48.00 mm (1.888–1.890 in)
Límite de descentramiento	0.030 mm (0.0012 in)

Embrague

Tipo de embrague	Discos múltiples, en baño de aceite
Holgura de la maneta de embrague	10.0–15.0 mm (0.39–0.59 in)
Espesor de las placas de fricción	2.92–3.08 mm (0.115–0.121 in)
Límite de desgaste	2.82 mm (0.111 in)
Cantidad de discos	5 unidades
Espesor de los discos de embrague	1.50–1.65 mm (0.059–0.065 in)
Cantidad de discos	4 unidades
Límite de deformación	0.10 mm (0.004 in)
Longitud libre del muelle del embrague	43.70 mm (1.72 in)
Límite	41.51 mm (1.63 in)
Límite de flexión de la varilla de empuje	0.30 mm (0.012 in)

Transmisión

Relación de reducción primaria	3.409 (75/22)
Tipo de caja de cambios	5 velocidades, engranaje constante
Relación del cambio	
1. ^a	2.714 (38/14)
2. ^a	1.789 (34/19)
3. ^a	1.318 (29/22)
4. ^a	1.045 (23/22)
5. ^a	0.875 (21/24)
Límite de descentramiento del eje principal	0.08 mm (0.0032 in)
Límite de descentramiento del eje posterior	0.08 mm (0.0032 in)

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

Anchura del conjunto de eje principal	87.80–88.00 mm (3.46–3.46 in)
Relación de reducción secundaria	3.214 (45/14)
Transmisión final	Cadena
Filtro de aire	
Elemento del filtro de aire	Elemento seco
Bomba de combustible	
Tipo de bomba	Eléctrica
Consumo máximo de amperaje	1.55 A
Cuerpo de la mariposa	
Marca de identificación	B0L1 00
Inyector de combustible	
Resistencia	12.2 Ω
Estado de ralentí	
Ralentí del motor	1300–1500 rpm
Control de realimentación de O ₂	Activo
Temperatura del aceite del motor	70–90 °C (158–194 °F)
CO%	0.0–4.0 %
Presión de la línea de combustible (al ralentí)	220–300 kPa (2.2–3.0 kgf/cm ² , 31.9–43.5 psi)
Juego libre del puño del acelerador	3.0–5.0 mm (0.12–0.20 in)

ESPECIFICACIONES DEL CHASIS

ESPECIFICACIONES DEL CHASIS

Chasis

Tipo de bastidor	Tubo semidoble
Ángulo de arrastre	26.0 °
Distancia entre perpendiculares	92 mm (3.6 in)

Rueda delantera

Tipo de llanta	Rueda de radios
Medida de la llanta	19 × 1.85
Límite de descentramiento radial de la rueda	1.0 mm (0.04 in)
Límite de descentramiento lateral de la rueda	1.0 mm (0.04 in)

Rueda trasera

Tipo de llanta	Rueda de radios
Medida de la llanta	17 × 2.15
Límite de descentramiento radial de la rueda	1.0 mm (0.04 in)
Límite de descentramiento lateral de la rueda	1.0 mm (0.04 in)

Neumático delantero

Tipo	Con cámara
Medida	90/90–19 M/C(52P)
Marca/modelo	CHENG SHIN/C6017

Neumático trasero

Tipo	Con cámara
Medida	110/90–17 M/C(60P)
Marca/modelo	CHENG SHIN/C6017Y

Presión de los neumáticos (medida con los neumáticos en frío)

1 persona	
Delantero	150 kPa (1.50 kgf/cm ² , 22 psi)
Trasero	150 kPa (1.50 kgf/cm ² , 22 psi)
2 personas	
Delantero	150 kPa (1.50 kgf/cm ² , 22 psi)
Trasero	190 kPa (1.90 kgf/cm ² , 28 psi)

Freno delantero

Tipo	Freno hidráulico de un disco
Diámetro exterior del disco × espesor	230.0 × 3.5 mm (9.06 × 0.14 in)
Límite de espesor del disco de freno	3.0 mm (0.12 in)
Límite de descentramiento del disco de freno (medido en la rueda)	0.15 mm (0.0059 in)
Límite de espesor del forro de la pastilla de freno	1.5 mm (0.06 in)
Diámetro interior de la bomba de freno	11.00 mm (0.43 in)
Diámetro interior del cilindro de la pinza (izquierda)	25.40 mm, 25.40 mm (1.00 in, 1.00 in)
Líquido de frenos especificado	DOT 4

Freno trasero

Tipo	Freno de tambor anterior posterior mecánico
Diámetro interior del tambor de freno	130.0 mm (5.12 in)
Límite	131.0 mm (5.16 in)

ESPECIFICACIONES DEL CHASIS

Límite de espesor del forro	2.0 mm (0.08 in)
Posición del pedal de freno	Por debajo de la parte superior de la estribera
Valor de ajuste	1.0 mm (0.04 in)
Holgura del pedal de freno	20.0–30.0 mm (0.79–1.18 in)

Suspensión delantera

Tipo	Horquilla telescópica
Muelle	Muelle helicoidal
Amortiguador	Amortiguador hidráulico
Recorrido de la rueda	180 mm (7.1 in)
Longitud libre del muelle de la horquilla	437.5 mm (17.22 in)
Límite	428.7 mm (16.88 in)
Aceite recomendado	Aceite para horquillas G10 o equivalente
Cantidad (izquierda)	276.0 cm ³ (9.33 US oz, 9.73 Imp.oz)
Cantidad (derecha)	276.0 cm ³ (9.33 US oz, 9.73 Imp.oz)
Nivel (izquierda)	156 mm (6.1 in)
Nivel (derecha)	156 mm (6.1 in)

Suspensión trasera

Tipo	Basculante (suspensión articulada)
Muelle	Muelle helicoidal
Amortiguador	Amortiguador hidráulico-neumático
Recorrido de la rueda	160 mm (6.3 in)

Cadena de transmisión

Medida	428H0
Tipo de cadena	Sellada
Número de eslabones	122
Holgura de la cadena de transmisión	40.0–50.0 mm (1.57–1.97 in)
Holgura de la cadena de transmisión (soporte de mantenimiento)	40.0–50.0 mm (1.57–1.97 in)
Límite de longitud de 15 eslabones	191.5 mm (7.54 in)

ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO

ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO	
Voltaje	
Voltaje del sistema	12 V
Unidad de control del motor	
Modelo	B0L0
Sistema de encendido	
Sistema de encendido	TCI (encendido por bobina transistorizada)
Sincronización del encendido (APMS)	7.0 °/1400 rpm
Bobina de encendido	
Resistencia de la bobina primaria	1.98–2.42 Ω
Resistencia de la bobina secundaria	7.92–11.88 k Ω
Tapa de bujía	
Resistencia	4.00–6.00 k Ω
Sistema de carga	
Sistema de carga	Magneto C.A.
Producción estándar	14.0 V/170 W a 5,000 rpm
Resistencia de la bobina del estátor	0.368–0.552 Ω
Rectificador/regulador	
Tipo de regulador	Monofásico
Voltaje regulado (CC)	14.1–14.9 V
Batería	
Modelo	MTX5L-RS
Voltaje, capacidad	12 V, 4.0 Ah (10 HR)
Faro	
Tipo de bombilla	Bombilla halógena
Potencia de la bombilla	
Faro	HS-1, 35.0 W/35.0 W
Luz de freno/piloto trasero	21.0 W/5.0 W
Luz del intermitente delantero	10.0 W
Luz del intermitente trasero	10.0 W
Luz de posición delantera	3.0 W
Luz de la matrícula	5.0 W
Iluminación de los instrumentos	LED
Luz indicadora	
Luz indicadora de punto muerto	LED
Indicador de luz de carretera	LED
Luz indicadora de intermitentes	LED
Luz de alarma de avería del motor	LED
Luz indicadora ECO	LED
Motor de arranque	
Potencia	0.30 kW

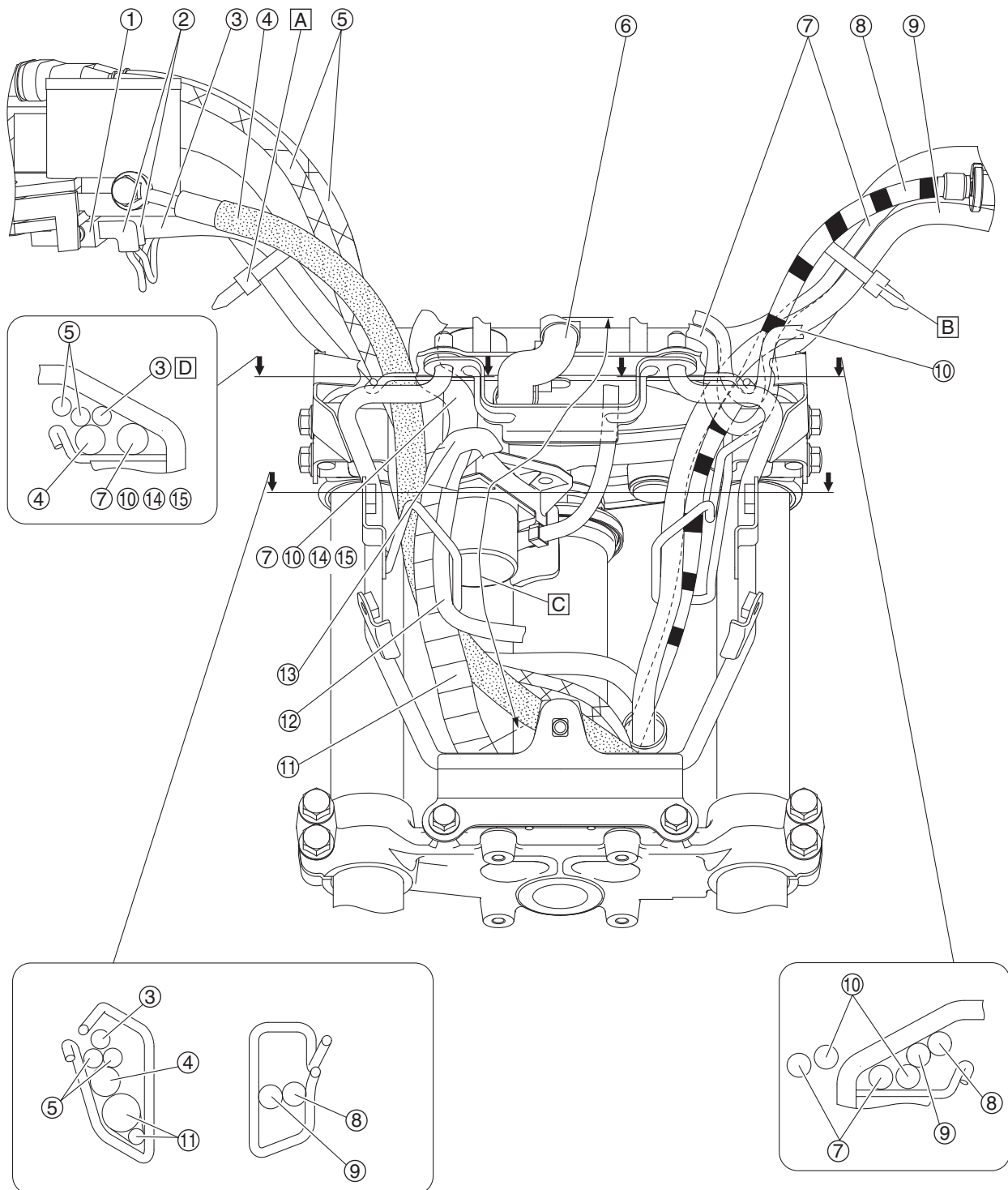
ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO

Límite de la longitud total de la escobilla	3.5 mm (0.14 in)
Tensión del muelle de escobilla	3.92–5.88 N (400–600 gf, 14.11–21.17 oz)
Diámetro límite del colector	16.6 mm (0.65 in)
Rebaje de mica (profundidad)	1.35 mm (0.05 in)
Unidad del medidor de combustible	
Resistencia del medidor (lleno)	10.0–14.0 Ω
Resistencia del medidor (vacío)	267.0–273.0 Ω
Sensor de inyección de combustible	
Resistencia del sensor de posición del cigüeñal	228–342 Ω
Resistencia del sensor de temperatura del aire de admisión	5700–6300 Ω a 0 °C (5700–6300 Ω a 32 °F)
Resistencia del sensor de temperatura del aire de admisión	209–221 Ω a 100 °C (209–221 Ω a 212 °F)
Voltaje de salida del sensor de presión atmosférica	1.84–1.84 V a 46.6 kPa (1.84–1.84 V a 0.47 kgf/cm ² , 1.84–1.84 V a 6.8 psi)
Resistencia del sensor de temperatura del motor	2512–2777 Ω a 20 °C (2512–2777 Ω a 68 °F)
Resistencia del sensor de temperatura del motor	210–221 Ω a 100 °C 210–221 Ω a 212 °F)
Voltaje de salida del sensor del ángulo de inclinación	
Ángulo de funcionamiento	50 °
Voltaje de salida hasta el ángulo de funcionamiento	0.4–1.4 V
Voltaje de salida sobre el ángulo de funcionamiento	3.7–4.4 V
Fusible(s)	
Fusible principal	20.0 A

ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO

COLOCACIÓN DE LOS CABLES

Manillar (vista frontal)

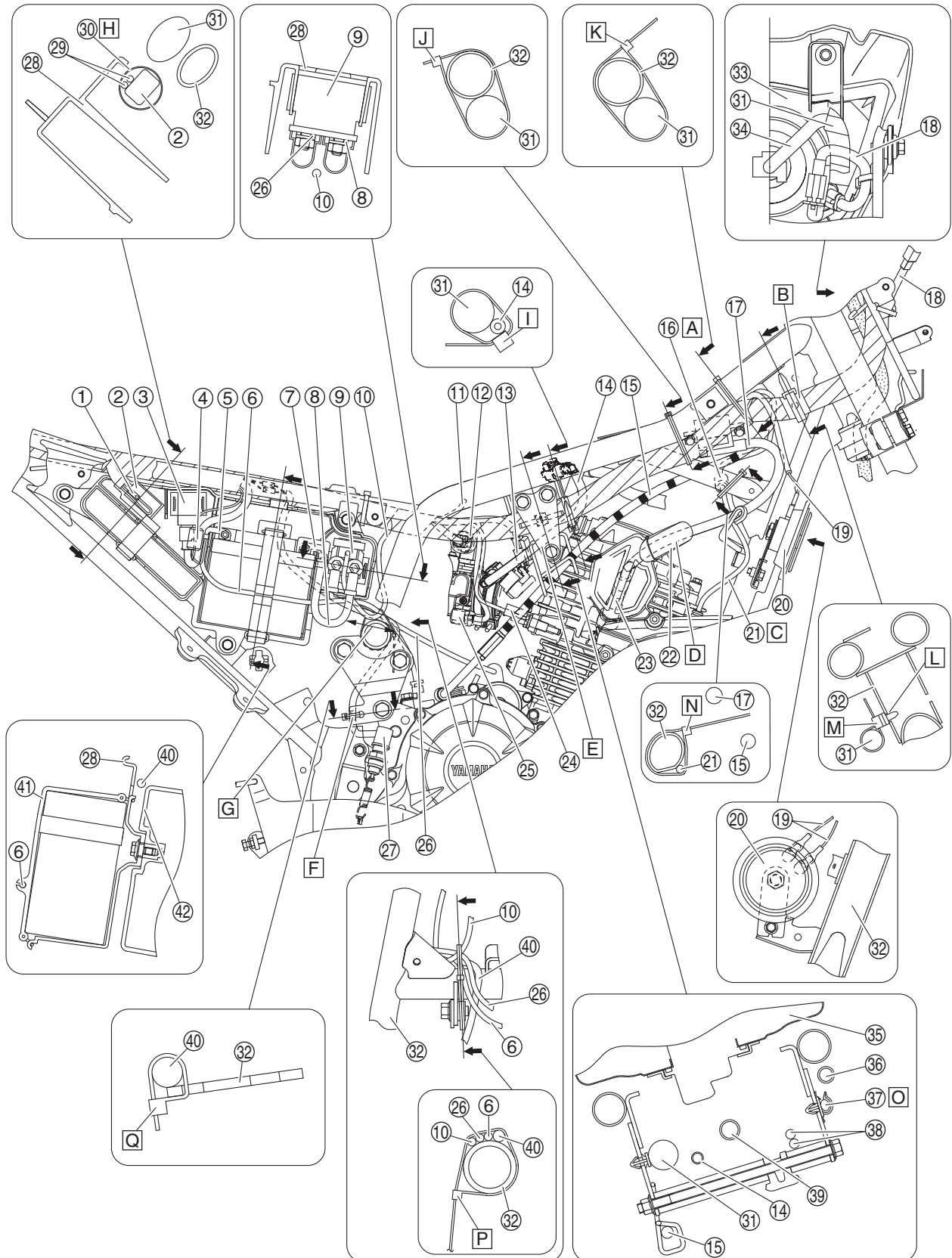


COLOCACIÓN DE LOS CABLES

1. Interruptor de la luz de freno delantero
 2. Conector del interruptor de la luz de freno delantero
 3. Cable del interruptor derecho del manillar
 4. Tubo de freno
 5. Cable del acelerador
 6. Cable del conjunto de instrumentos
 7. Cable del contacto del embrague
 8. Cable de embrague
 9. Cable del interruptor izquierdo del manillar
 10. Cable de la luz del intermitente delantero izquierdo
 11. Mazo de cables
 12. Cable de la luz de posición delantera
 13. Cable del faro
 14. Cable de la luz del intermitente delantero derecho
 15. Cable del interruptor principal
- A. Sujete el cable del interruptor derecho del manillar con la banda de plástico como se muestra en la ilustración. Sitúe el extremo de la banda de plástico hacia abajo.
- B. Sujete el cable del contacto del embrague y el cable del interruptor izquierdo del manillar con la banda de plástico como se muestra en la ilustración. Sitúe el extremo de la banda de plástico hacia abajo.
- C. Verifique que el mazo de cables no tenga ninguna holgura en la zona que se muestra en la ilustración.
- D. Pase el cable del interruptor derecho del manillar por el interior de los cables del acelerador.

COLOCACIÓN DE LOS CABLES

Chasis (vista derecha)

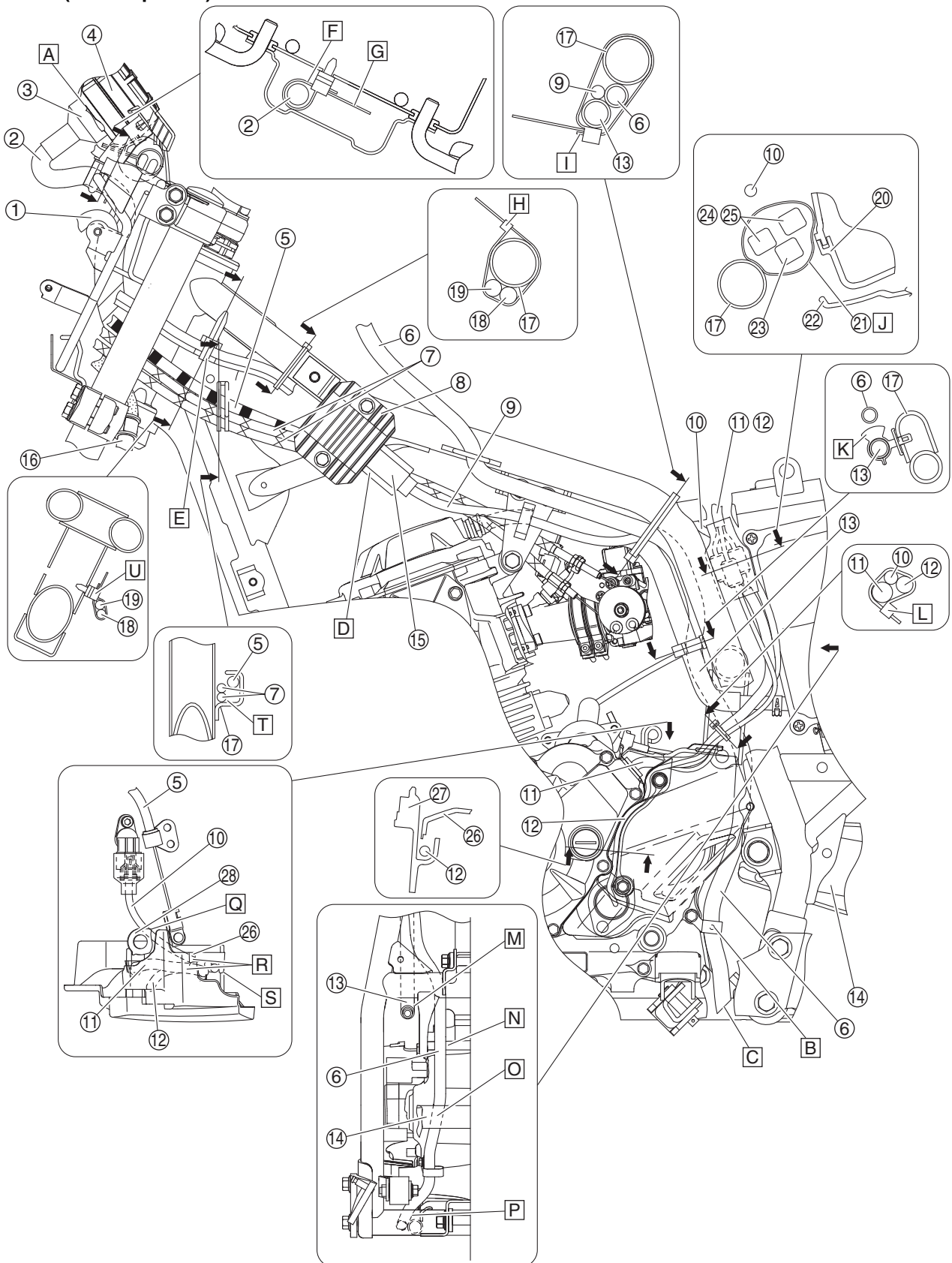


COLOCACIÓN DE LOS CABLES

1. Conector de la herramienta de diagnóstico Yamaha
2. Diodo
3. Sensor del ángulo de inclinación
4. Conector del cable negativo de la batería
5. Terminal negativo de la batería
6. Cable negativo de la batería
7. Terminal positivo de la batería
8. Cable positivo de la batería
9. Relé de arranque
10. Cable del relé de arranque
11. Cable de la bomba de combustible
12. Acoplador del FID (dispositivo de ralentí rápido)
13. Acoplador del inyector de combustible
14. Tubo de combustible
15. Cable de embrague
16. Acoplador del sensor de O₂
17. Cable de la bobina de encendido
18. Cable de la luz de posición delantera
19. Cable de la bocina
20. Bocina
21. Cable del sensor de O₂
22. Conducto del YRCS (sistema de refrigeración por aire dinámico Yamaha)
23. Tapa de bujía
24. Acoplador del sensor de temperatura del motor
25. Acoplador del conjunto del sensor del cuerpo de la mariposa
26. Cable del motor de arranque
27. Interruptor de la luz de freno trasero
28. Caja de la batería
29. Cable de la herramienta de diagnóstico Yamaha
30. Cubierta de goma
31. Mazo de cables
32. Bastidor
33. Faro
34. Cable del faro
35. Depósito de combustible
36. Tubo de desbordamiento del depósito de combustible
37. Cable del rectificador/regulador
38. Cable del acelerador
39. Tubo respiradero de la culata
40. Cable del interruptor de la luz de freno trasero
41. Cinta
42. Caja del filtro de aire
- A. Verifique que el acoplador del sensor de O₂ quede situado lo más horizontal posible.
- B. Sujete el mazo de cables en la cinta blanca con la abrazadera de plástico.
- C. Verifique que el cable del sensor de O₂ no esté tenso.
- D. Pase el cable de la bobina de encendido por la ranura del conducto del YRCS (sistema de refrigeración por aire dinámico Yamaha).
- E. Pase el tubo de combustible por debajo del mazo de cables.
- F. Sujete el cable del interruptor de la luz de freno trasero en la cinta blanca con la banda de plástico.
- G. Verifique que el cable del interruptor de la luz de freno trasero no tenga ninguna holgura en la zona que se muestra en la ilustración.
- H. Sitúe la cubierta de goma entre el bastidor y la caja de la batería.
- I. Sujete el mazo de cables y el tubo de combustible con una banda de plástico. No corte el extremo sobrante de la banda de plástico. Oriente el extremo de la banda de plástico hacia fuera. Verifique que el tubo de combustible no esté doblado ni pellizcado.
- J. Sujete el mazo de cables al bastidor con la banda de plástico. Coloque el extremo de la banda de plástico hacia fuera y corte el sobrante a 5 mm (0.20 in) o menos.
- K. Sujete el mazo de cables al bastidor con la banda de plástico. No corte el extremo sobrante de la banda de plástico. Sitúe el extremo de la banda de plástico hacia dentro.
- L. Introduzca el saliente de la abrazadera de plástico en el orificio del bastidor.
- M. No corte el extremo sobrante de la abrazadera de plástico. Oriente el extremo de la abrazadera de plástico hacia arriba.
- N. Sujete el cable del sensor de O₂ al bastidor con la banda de plástico. No corte el extremo sobrante de la banda de plástico. Oriente el extremo de la banda de plástico entre el cable de la bobina de encendido y el cable de embrague.
- O. Fije el cable del rectificador/regulador con la sujeción.
- P. Sujete el cable del relé de arranque, el cable del motor de arranque, el cable negativo de la batería y el cable del interruptor de la luz de freno trasero al bastidor con la banda de plástico. No corte el extremo sobrante de la banda de plástico. Sitúe el extremo de la banda de plástico hacia abajo. Los cables se pueden colocar en cualquier orden.
- Q. Pase una banda de plástico por el orificio del bastidor y, a continuación, sujete el cable del interruptor de la luz de freno trasero con la banda de plástico. Coloque el extremo de la banda de plástico hacia fuera y corte el sobrante a 5 mm (0.20 in) o menos.

COLOCACIÓN DE LOS CABLES

Chasis (vista izquierda)

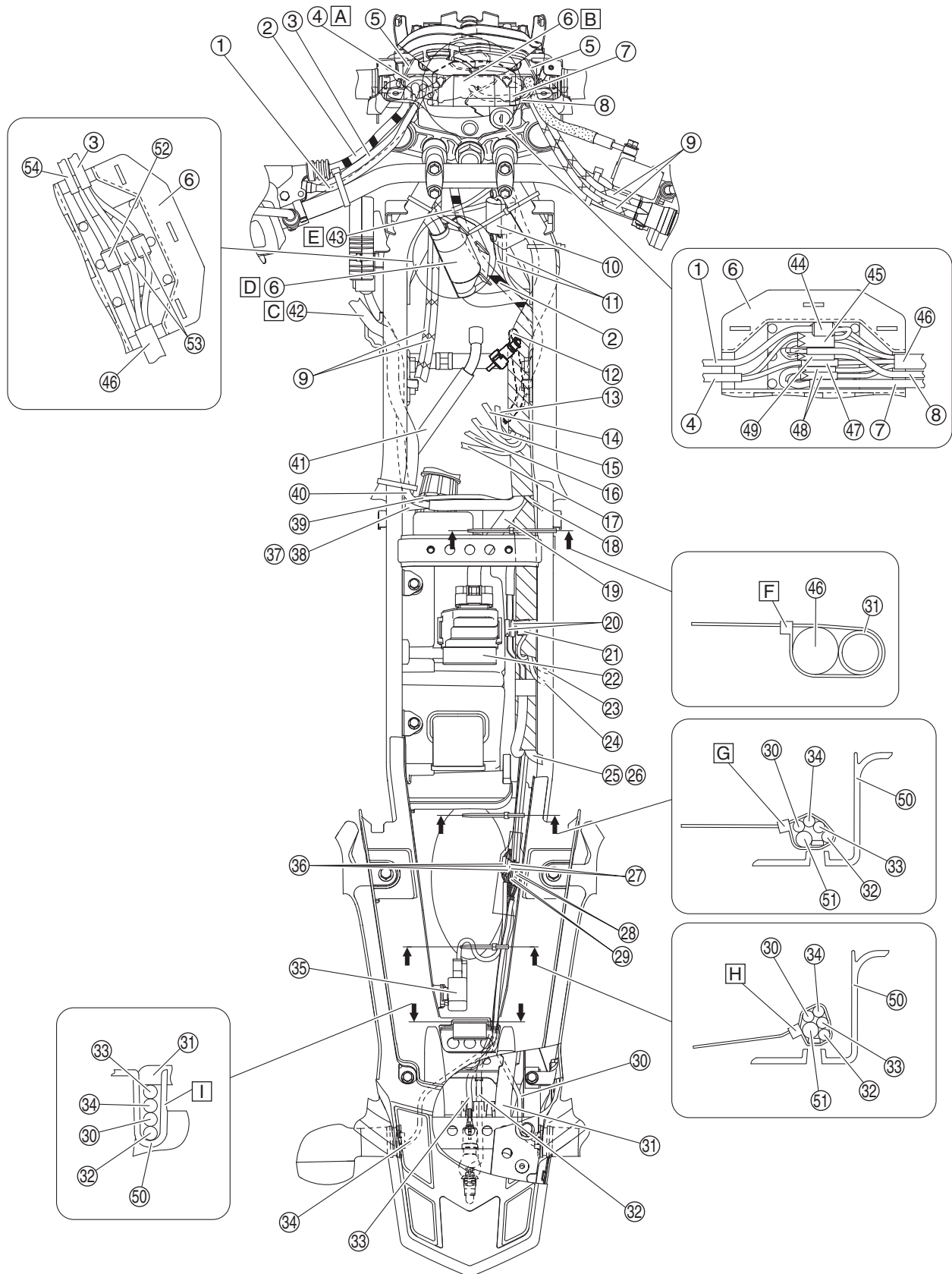


COLOCACIÓN DE LOS CABLES

1. Cable del faro
 2. Cable del conjunto de instrumentos
 3. Cubierta de goma los instrumentos
 4. Conjunto de instrumentos
 5. Cable de embrague
 6. Tubo de desbordamiento del depósito de combustible
 7. Cable del acelerador
 8. Rectificador/regulador
 9. Cable del rectificador/regulador
 10. Cable del sensor de velocidad
 11. Cable de la bobina del estátor/sensor de posición del cigüeñal
 12. Cable del contacto de posición del cambio de marchas
 13. Tubo respiradero de la culata
 14. Basculante
 15. Tapa del acoplador del rectificador/regulador
 16. Tubo de freno
 17. Bastidor
 18. Cable del interruptor derecho del manillar
 19. Cable del interruptor izquierdo del manillar
 20. Caja del filtro de aire
 21. Cubierta de goma
 22. Cubierta izquierda
 23. Acoplador del contacto de posición del cambio de marchas
 24. Acoplador del sensor de posición del cigüeñal
 25. Acoplador de la bobina del estátor
 26. Tapa de la cadena de transmisión
 27. Tapa del cárter
 28. Palanca empujadora del embrague
- A. Después de conectar el acoplador del conjunto de instrumentos, coloque la cubierta de goma a fondo hasta que toque el conjunto de instrumentos.
- B. Fije el tubo de desbordamiento del depósito de combustible en la marca de pintura blanca con la sujeción.
- C. Oriente el extremo del tubo de desbordamiento del depósito de combustible en la dirección que se muestra en la ilustración.
- D. Coloque la tapa del acoplador a fondo hasta que toque el rectificador/regulador.
- E. Sujete el cable del interruptor derecho del manillar y el cable del interruptor izquierdo del manillar en la cinta roja del cable del interruptor derecho del manillar con la abrazadera de plástico.
- F. Sujete el cable del conjunto de instrumentos en la cinta blanca con la abrazadera de plástico.
- G. No corte el extremo sobrante de la abrazadera de plástico. Oriente el extremo de la abrazadera de plástico hacia dentro.
- H. Sujete el cable del interruptor derecho del manillar y el cable del interruptor izquierdo del manillar al bastidor con una abrazadera de plástico. No corte el extremo sobrante de la abrazadera de plástico. Oriente el extremo de la abrazadera de plástico hacia dentro. No coloque la abrazadera de plástico en la parte de cada cable no cubierta por el manguito protector.
- I. Sujete el tubo de desbordamiento del depósito de combustible, el cable del rectificador/regulador y el tubo respiradero de la culata al bastidor con una abrazadera de plástico. No corte el extremo sobrante de la abrazadera de plástico. Oriente el extremo de la abrazadera de plástico hacia dentro. Verifique que los tubos no queden doblados ni pellizcados.
- J. Sitúe la tapa del acoplador entre el bastidor y la caja del filtro de aire y por el interior de la cubierta izquierda. Los cables se pueden colocar en cualquier orden.
- K. Oriente el cierre de la sujeción hacia dentro.
- L. Sujete el cable de la bobina del estátor/sensor de posición del cigüeñal, el cable del sensor de velocidad y el cable del contacto de posición del cambio de marchas con una banda de plástico. Oriente el extremo de la banda de plástico hacia abajo y corte el sobrante a 5 mm (0.20 in) o menos. Los cables se pueden colocar en cualquier orden.
- M. Pase el tubo respiradero de la culata por fuera del bastidor.
- N. Pase el tubo de desbordamiento del depósito de combustible por el interior del bastidor.
- O. Pase el tubo de desbordamiento del depósito de combustible entre el motor y el basculante.
- P. Pase el tubo de desbordamiento del depósito de combustible por fuera del bastidor.
- Q. Pase el cable del sensor de velocidad por debajo de la palanca empujadora del embrague.
- R. Pase el cable del sensor de velocidad, el cable del contacto de posición del cambio de marchas y el cable de la bobina del estátor/sensor de posición del cigüeñal por debajo de la tapa de la cadena de transmisión.
- S. Pase el cable del sensor de velocidad, el cable del contacto de posición del cambio de marchas y el cable de la bobina del estátor/sensor de posición del cigüeñal por la guía de la tapa de la cadena de transmisión.
- T. Pase el cable de embrague y los cables del acelerador como se muestra en la ilustración.
- U. Sujete el cable del interruptor derecho del manillar y el cable del interruptor izquierdo del manillar con una abrazadera de plástico. No corte el extremo sobrante de la abrazadera de plástico. Oriente el extremo de la abrazadera de plástico hacia arriba. Los cables se pueden colocar en cualquier orden.

COLOCACIÓN DE LOS CABLES

Chasis (vista superior)



COLOCACIÓN DE LOS CABLES

1. Cable del contacto del embrague
2. Cable de embrague
3. Cable del interruptor izquierdo del manillar
4. Cable de la luz del intermitente delantero izquierdo
5. Soporte del faro
6. Cubierta de goma
7. Cable del interruptor principal
8. Cable de la luz del intermitente delantero derecho
9. Cable del acelerador
10. Bobina de encendido
11. Cable de la bobina de encendido
12. Tubo de combustible
13. Cable del sensor de temperatura del motor
14. Cable del inyector de combustible
15. Cable de la bomba de combustible
16. Cable del FID (dispositivo de ralentí rápido)
17. Cable del conjunto del sensor del cuerpo de la mariposa
18. Cable del relé de arranque
19. Cable de la ECU
20. Conector del interruptor de la luz de freno trasero
21. Conector de unión
22. ECU (unidad de control del motor)
23. Cable negativo de la batería
24. Cable del sensor del ángulo de inclinación
25. Cable de la herramienta de diagnóstico Yamaha
26. Cable del diodo
27. Conector de la luz de la matrícula
28. Conector del intermitente trasero derecho
29. Conector del intermitente trasero izquierdo
30. Cable de la luz del intermitente trasero derecho
31. Bastidor
32. Cable de la luz de la matrícula
33. Cable del piloto trasero/luz de freno
34. Cable de la luz del intermitente trasero izquierdo
35. Relé de los intermitentes
36. Conector del piloto trasero/luz de freno
37. Cable de la bobina del estátor/sensor de posición del cigüeñal
38. Cable del contacto de posición del cambio de marchas
39. Cable del sensor de velocidad
40. Cable del rectificador/regulador
41. Tubo respiradero de la culata
42. Tubo de desbordamiento del depósito de combustible
43. Cable del sensor de O₂
44. Acoplador del interruptor del embrague
45. Conector del intermitente delantero (derecha/izquierda)
46. Mazo de cables
47. Conector del intermitente delantero izquierdo
48. Conector del interruptor principal
49. Conector del intermitente delantero derecho
50. Guardabarros trasero
51. Cable del relé de los intermitentes
52. Acoplador del interruptor derecho del manillar
53. Acoplador del interruptor izquierdo del manillar
54. Cable del interruptor derecho del manillar
 - A. Pase el cable del intermitente delantero izquierdo por detrás del soporte del faro.
 - B. Coloque la cubierta de goma como se muestra en la ilustración y verifique que el lado en el que están los orificios de vaciado quede situado hacia abajo. La cubierta de goma debe colocarse de modo que no sobresalga por encima de la tapa de la dirección.
 - C. Pase el tubo de desbordamiento del depósito de combustible por la guía del bastidor.
 - D. Coloque la cubierta de goma como se muestra en la ilustración y verifique que el lado en el que están los orificios de vaciado quede situado hacia abajo.
 - E. Pase el cable del sensor de O₂ por la izquierda del cable de embrague.
 - F. Fije el mazo de cables al bastidor con una abrazadera de plástico. No corte el extremo sobrante de la abrazadera de plástico. Oriente el extremo de la abrazadera de plástico hacia dentro.
 - G. Sujete el cable del intermitente trasero derecho, el cable del intermitente trasero izquierdo, el cable de la luz de la matrícula, el cable del piloto trasero/luz de freno y el cable del relé de los intermitentes al guardabarros trasero con una abrazadera de plástico. No corte el extremo sobrante de la abrazadera de plástico. Oriente el extremo de la abrazadera de plástico hacia dentro. Los cables se pueden colocar en cualquier orden.
 - H. Sujete el cable del intermitente trasero derecho, el cable del intermitente trasero izquierdo, el cable de la luz de la matrícula, el cable del piloto trasero/luz de freno y el cable del relé de los intermitentes al guardabarros trasero con una abrazadera de plástico. No corte el extremo sobrante de la abrazadera de plástico. Oriente el extremo de la abrazadera de plástico hacia dentro. Los cables se pueden colocar en cualquier orden. No coloque la abrazadera de plástico en la parte de cada cable no cubierta por el manguito protector.
 - I. Pase el cable del piloto trasero/luz de freno, el cable del intermitente trasero izquierdo, el cable del intermitente trasero derecho y el cable de la luz de la matrícula entre el guardabarros trasero y el bastidor.

COLOCACIÓN DE LOS CABLES

COMPROBACIONES Y AJUSTES PERIÓDICOS

MANTENIMIENTO PERIÓDICO	3-1
INTRODUCCIÓN.....	3-1
CUADROS DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO	3-1
CUADRO DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES	3-1
CUADRO GENERAL DE MANTENIMIENTO Y ENGRASE.....	3-1
COMPROBACIÓN DEL VEHÍCULO CON LA HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO YAMAHA	3-4
COMPROBACIÓN DE LA LÍNEA DE COMBUSTIBLE	3-4
COMPROBACIÓN DE LA BUJÍA	3-4
AJUSTE DE LA HOLGURA DE LAS VÁLVULAS	3-5
AJUSTE DEL RALENTÍ.....	3-7
COMPROBACIÓN DE LA UNIÓN DEL CUERPO DE LA MARIPOSA Y EL COLECTOR DE ADMISIÓN	3-7
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE ESCAPE	3-7
AJUSTE DEL VOLUMEN DEL GAS DE ESCAPE.....	3-7
COMPROBACIÓN DEL TUBO RESPIRADERO DE LA CULATA.....	3-8
AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA MANETA DE EMBRAGUE.....	3-8
COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LOS FRENOS.....	3-9
COMPROBACIÓN DEL TUBO DE FRENO	3-9
PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO	3-9
COMPROBACIÓN Y AJUSTE DE LOS RADIOS	3-10
COMPROBACIÓN DE LAS RUEDAS.....	3-10
COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS	3-10
COMPROBACIÓN DE LOS COJINETES DE RUEDA.....	3-12
COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL BASCULANTE.....	3-12
ENGRASE DEL PIVOTE DEL BASCULANTE.....	3-12
ENGRASE DEL BASCULANTE	3-12
COMPROBACIÓN Y AJUSTE DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN	3-13
COMPROBACIÓN DE LAS FIJACIONES DEL CHASIS	3-14
ENGRASE DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN	3-14
COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL PUÑO DEL ACELERADOR.....	3-14
AJUSTE DEL HAZ DEL FARO.....	3-15

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

INTRODUCCIÓN

En este capítulo se incluye toda la información necesaria para realizar las comprobaciones y ajustes recomendados. Con estos procedimientos de mantenimiento preventivo se asegurará un funcionamiento más fiable del vehículo, se prolongará su vida útil y se reducirá la necesidad de reparaciones costosas. Esta información es válida tanto para vehículos que ya se encuentran en servicio como para los vehículos nuevos que se están preparando para la venta. Todos los técnicos de mantenimiento deben estar familiarizados con este capítulo en su totalidad.

CUADROS DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO

NOTA

- A partir de los 18000 km (11000 mi), repita los intervalos de mantenimiento comenzando por el de los 3000 km (1900 mi).
- Las operaciones marcadas con un asterisco deben ser realizadas por su concesionario Yamaha, ya que dichas operaciones requieren herramientas especiales, datos y conocimientos técnicos.
- Consulte en este y en el manual del usuario los procedimientos de servicio.

CUADRO DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES

N.º	ELEMENTO	COMPROBACIÓN O REPARACIÓN	INDICACIÓN DEL CUENTA KILÓMETROS					
			1000 km (600 mi)	3000 km (1900 mi)	6000 km (3700 mi)	9000 km (5600 mi)	12000 km (7500 mi)	15000 km (9300 mi)
1 *	Línea de combustible	• Comprobar si los tubos de combustible están agrietados o dañados.		✓	✓	✓	✓	✓
2	Bujía	• Comprobar estado. • Limpiar y ajustar la distancia entre electrodos.		✓		✓		✓
		• Cambiar.			✓		✓	
3 *	Válvulas	• Comprobar la holgura de las válvulas antirretorno. • Ajustar.		✓	✓	✓	✓	✓
4 *	Inyección de combustible	• Ajuste el ralentí del motor.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5 *	Silenciador y tubo de escape	• Comprobar si las abrazaderas de tornillo están bien apretadas.	✓	✓	✓	✓	✓	✓

CUADRO GENERAL DE MANTENIMIENTO Y ENGRASE

N.º	ELEMENTO	COMPROBACIÓN O REPARACIÓN	INDICACIÓN DEL CUENTA KILÓMETROS					
			1000 km (600 mi)	3000 km (1900 mi)	6000 km (3700 mi)	9000 km (5600 mi)	12000 km (7500 mi)	15000 km (9300 mi)
1 *	Comprobación del sistema de diagnóstico	• Efectuar una revisión dinámica con la herramienta de diagnóstico Yamaha. • Comprobar los códigos de error.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	Elemento del filtro de aire	• Limpiar.		✓		✓		✓
		• Cambiar.			✓		✓	
3	Tubo colector del filtro de aire	• Limpiar.		✓	✓	✓	✓	✓
4 *	Batería	• Comprobar el voltaje. • Cargar según sea necesario.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	Embrague	• Comprobar funcionamiento. • Ajustar.	✓	✓	✓	✓	✓	✓

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

N.º	ELEMENTO	COMPROBACIÓN O REPARACIÓN	INDICACIÓN DEL CUENTAKILÓMETROS					
			1000 km (600 mi)	3000 km (1900 mi)	6000 km (3700 mi)	9000 km (5600 mi)	12000 km (7500 mi)	15000 km (9300 mi)
6 *	Freno delantero	• Comprobar funcionamiento, nivel de líquido y fugas.	√	√	√	√	√	√
		• Cambiar las pastillas de freno.	Siempre que estén desgastadas hasta el límite					
7 *	Freno trasero	• Comprobar funcionamiento y ajustar la holgura del pedal de freno.	√	√	√	√	√	√
		• Cambiar las zapatas de freno.	Siempre que estén desgastadas hasta el límite					
8 *	Tubo de freno	• Comprobar si está agrietado o dañado. • Comprobar que esté correctamente colocado y sujeto.		√	√	√	√	√
		• Cambiar.	Cada 4 años					
9 *	Líquido de frenos (freno de disco)	• Cambiar.	Cada 2 años					
10 *	Ruedas	• Comprobar el descentramiento, el apriete de los radios y si hay daños. • Apretar los radios si es preciso.	√	√	√	√	√	√
11 *	Neumáticos	• Comprobar la profundidad del dibujo y si están dañados. • Cambiar según sea necesario. • Comprobar la presión de aire. • Corregir según sea necesario.		√	√	√	√	√
12 *	Cojinetes de rueda	• Comprobar si los cojinetes están flojos o dañados.		√	√	√	√	√
13 *	Basculante	• Comprobar funcionamiento y si el juego es excesivo.		√	√	√	√	√
		• Lubricar con grasa de jabón de litio.	Cada 24000 km (14000 mi)					
14	Cadena de transmisión	• Comprobar la holgura, la alineación y el estado de la cadena. • Ajustar y engrasar abundantemente la cadena con un lubricante especial para juntas tóricas.	Cada 500 km (300 mi) y después de lavar la motocicleta, utilizarla con lluvia o en lugares húmedos.					
15 *	Cojinetes de la dirección	• Comprobar si hay juego en los cojinetes y si la dirección está dura.	√	√	√	√	√	√
		• Lubricar con grasa de jabón de litio.	Cada 12000 km (7500 mi)					
16 *	Fijaciones del chasis	• Comprobar que todas las tuercas, pernos y tornillos estén correctamente apretados.		√	√	√	√	√
17	Eje pivote de la maneta de freno	• Lubricar con grasa de silicona.		√	√	√	√	√
18	Eje pivote del pedal de freno	• Lubricar con grasa de jabón de litio.		√	√	√	√	√
19	Eje pivote de la maneta de embrague	• Lubricar con grasa de jabón de litio.		√	√	√	√	√
20	Caballote lateral	• Comprobar funcionamiento. • Lubricar con grasa de jabón de litio.		√	√	√	√	√
21 *	Horquilla delantera	• Comprobar funcionamiento y si hay fugas de aceite.		√	√	√	√	√
22 *	Conjunto del amortiguador	• Comprobar el funcionamiento del amortiguador y fugas de aceite.		√	√	√	√	√
23 *	Barra de unión de la suspensión trasera y puntos pivotantes del brazo de unión	• Comprobar funcionamiento.		√	√	√	√	
		• Lubricar con grasa de jabón de litio.			√		√	

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

N.º	ELEMENTO	COMPROBACIÓN O REPARACIÓN	INDICACIÓN DEL CUENTA KILÓMETROS					
			1000 km (600 mi)	3000 km (1900 mi)	6000 km (3700 mi)	9000 km (5600 mi)	12000 km (7500 mi)	15000 km (9300 mi)
24	Aceite del motor	• Cambiar. • Comprobar el nivel de aceite y si hay fugas.	√	√	√	√	√	√
25	Elemento del filtro de aceite	• Cambiar.	√		√		√	
26 *	Interruptores de los frenos delantero y trasero	• Comprobar funcionamiento.	√	√	√	√	√	√
27	Piezas móviles y cables	• Lubricar.		√	√	√	√	√
28 *	Puño del acelerador	• Comprobar funcionamiento. • Comprobar el juego libre del puño del acelerador y ajustarlo según sea necesario. • Lubricar el cable y la caja del puño.		√	√	√	√	√
29 *	Luces, señales e interruptores	• Comprobar funcionamiento. • Ajustar el haz del faro.	√	√	√	√	√	√

NOTA

- El filtro de aire se debe cambiar con más frecuencia cuando se utiliza el vehículo en lugares inusualmente húmedos o polvorientos.
- Mantenimiento del freno hidráulico
 - Comprobar regularmente el nivel de líquido de frenos y corregirlo según sea necesario.
 - Cada dos años, cambiar los componentes internos de la bomba y las pinzas de freno y cambiar el líquido de frenos.
 - Cambiar los tubos de freno cada cuatro años y siempre que estén agrietados o dañados.

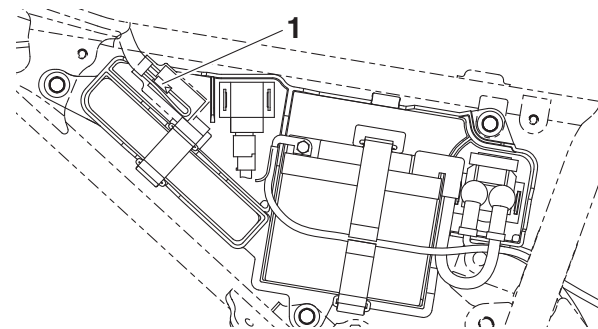
COMPROBACIÓN DEL VEHÍCULO CON LA HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO YAMAHA

Utilice la herramienta de diagnóstico Yamaha para comprobar el vehículo mediante el procedimiento siguiente.

1. Extraer:
 - Cubierta derecha
Ver “CHASIS GENERAL (1)” en la página 4-1.
2. Desconecte el conector de la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, conecte la herramienta al conector “1”.



**Herramienta de diagnóstico
Yamaha USB
90890-03267**
**Herramienta de diagnóstico
Yamaha (A/I)
90890-03262**



3. Comprobar:
 - Códigos de avería

NOTA

Utilice la función “Diagnóstico de fallo” de la herramienta de diagnóstico Yamaha para comprobar los códigos de avería. Para obtener información sobre el uso de la herramienta de diagnóstico Yamaha, consulte el manual de utilización que acompaña a la herramienta.

Se muestra un código de avería → Comprobar y reparar la causa probable del fallo.
Ver “DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS” en la página 7-13.

4. Realizar:
 - Revisión dinámica

NOTA

Utilice la función “Revisión dinámica” de la versión 3.0 y posteriores de la herramienta de diagnóstico Yamaha para realizar la revisión dinámica. Para obtener información sobre el uso

de la herramienta de diagnóstico Yamaha, consulte el manual de utilización que acompaña a la herramienta.

5. Instalar:
 - Cubierta derecha
Ver “CHASIS GENERAL (1)” en la página 4-1.

COMPROBACIÓN DE LA LÍNEA DE COMBUSTIBLE

1. Extraer:
 - Cubiertas laterales
Ver “CHASIS GENERAL (1)” en la página 4-1.
2. Comprobar:
 - Tubo de combustible
Grietas/daños → Cambiar.
Conexión floja → Conectar correctamente.
3. Instalar:
 - Cubiertas laterales
Ver “CHASIS GENERAL (1)” en la página 4-1.

COMPROBACIÓN DE LA BUJÍA

1. Desconectar:
 - Tapa de bujía
2. Extraer:
 - Bujía

ATENCIÓN

Antes de extraer la bujía, elimine con aire comprimido la suciedad que se haya podido acumular en la cavidad para evitar que caiga al interior del cilindro.

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



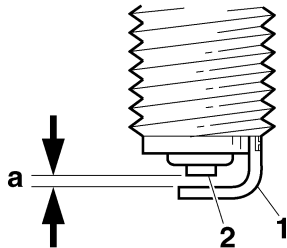
**Marca/modelo
NGK/CPR8EA-9**

4. Comprobar:
 - Electrodo “1”
Daños/desgaste → Cambiar la bujía.
 - Aislante “2”
Color anómalo → Cambiar la bujía.
El color normal es canela medio/claro.
5. Limpiar:
 - Bujía
(con un limpiador de bujías o un cepillo metálico)
6. Medir:
 - Distancia entre electrodos de la bujía “a”

(con una galga de espesores de alambres)
Fuera del valor especificado → Ajustar la distancia entre electrodos.



Distancia entre electrodos de la bujía
0.8–0.9 mm (0.031–0.035 in)



7. Instalar:
- Bujía



Bujía
13 N·m (1.3 kgf·m, 9.6 lb·ft)

NOTA

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

8. Conectar:
- Tapa de bujía

AJUSTE DE LA HOLGURA DE LAS VÁLVULAS

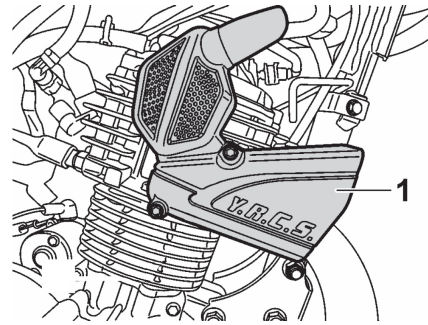
El procedimiento siguiente es válido para todas las válvulas.

NOTA

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

1. Extraer:

- Conducto del YRCS (sistema de refrigeración por aire dinámico Yamaha) “1”

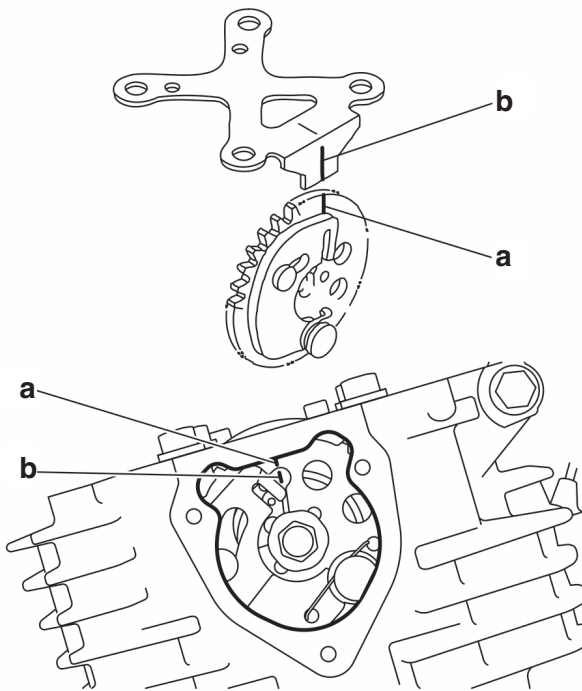


2. Desconectar:
- Tapa de bujía
3. Extraer:
- Bujía
4. Extraer:
- Tapa de culata
 - Tapa del piñón del cigüeñal
Ver “CULATA” en la página 5-8.
5. Extraer:
- Tornillo de acceso a la marca de distribución
 - Tornillo de acceso al extremo del cigüeñal
Ver “ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE” en la página 5-27.
6. Medir:
- Holgura de la válvula
Fuera del valor especificado → Ajustar.

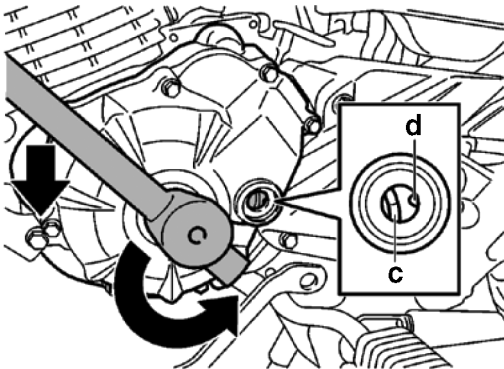


Holgura de la válvula (en frío)
Admisión
0.08–0.12 mm (0.0032–0.0047 in)
Escape
0.12–0.16 mm (0.0047–0.0063 in)

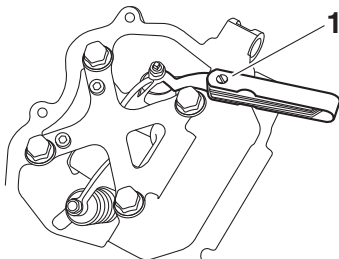
- a. Gire el cigüeñal en el sentido contrario al de las agujas del reloj.
- b. Cuando el pistón se encuentre en el PMS de la carrera de compresión, alinee la marca “I” “a” del piñón del eje de levas con la marca estacionaria “b” de la placa de tope del eje de levas.



- c. Alinee la marca "c" del rotor del alternador con la marca estacionaria "d" de la tapa del alternador.



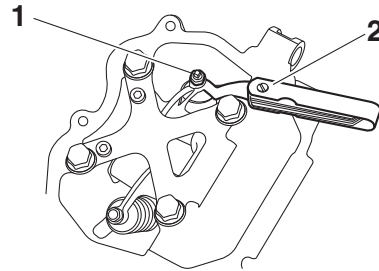
- d. Mida la holgura de la válvula con una galga de espesores "1".
Fuera del valor especificado → Ajustar.



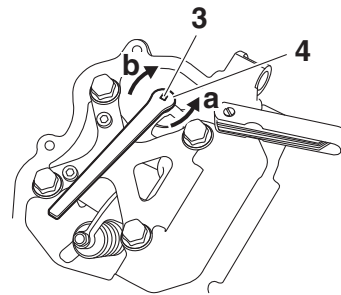
7. Ajustar:

- Holgura de la válvula
 - Afloje la contratuerca "1".

- b. Introduzca una galga de espesores "2" entre el extremo del tornillo de ajuste y la punta de la válvula.



- c. Gire el tornillo de ajuste "3" en la dirección "a" o "b" con el ajustador de taqués "4" hasta obtener la holgura de la válvula especificada.



Ajustador de taqués
90890-01311
Juego de seis taqués
YM-A5970

- Sujete el tornillo de ajuste para evitar que se mueva y apriete la contratuerca con el par especificado.



Contratuerca del tornillo de ajuste de la válvula
7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)

- d. Vuelva a medir la holgura de la válvula.
e. Si sigue fuera del valor especificado, repita todo el procedimiento de ajuste de la holgura de la válvula hasta obtener la holgura especificada.
8. Instalar:
- Tornillo de acceso a la marca de distribución
 - Tornillo de acceso al extremo del cigüeñal
Ver "ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE" en la página 5-27.
9. Instalar:
- Tapa del piñón del cigüeñal
 - Tapa de culata

Ver "CULATA" en la página 5-8.

10. Instalar:

- Bujía

11. Conectar:

- Tapa de bujía

12. Instalar:

- Conducto del YRCS (sistema de refrigeración por aire dinámico Yamaha)

AJUSTE DEL RALENTÍ

NOTA

Antes de ajustar el ralentí debe limpiar el elemento del filtro de aire y adecuar la compresión del motor.

1. Arranque el motor y déjelo calentar unos minutos.

2. Conectar:

- Tacómetro digital
(al cable de bujía)



Tacómetro digital
90890-06760
YU-39951-B

3. Comprobar:

- Ralentí del motor
Fuera del valor especificado → Ajustar.

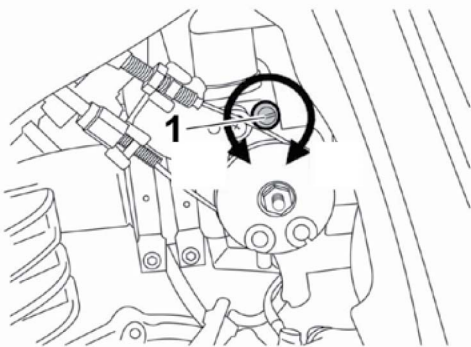


Ralentí
1,300 - 1,500 rpm

NOTA

El faro debe estar encendido antes de ajustar el ralentí.

- a. Gire el tornillo de tope "1" en el sentido de las agujas del reloj o en sentido contrario hasta obtener el ralentí especificado.



4. Ajustar:

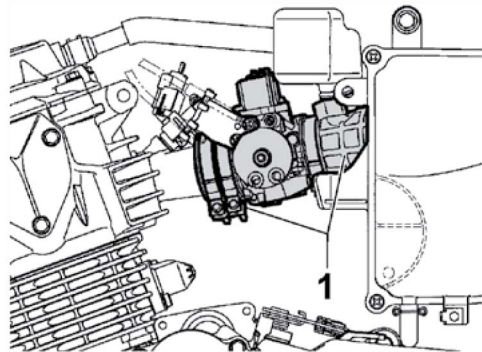
- Holgura del cable del acelerador

Ver "COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL PUÑO DEL ACELERADOR" en la página 3-14.

COMPROBACIÓN DE LA UNIÓN DEL CUERPO DE LA MARIPOSA Y EL COLECTOR DE ADMISIÓN

1. Comprobar:

- Unión del cuerpo de la mariposa "1"
Rotura/daños → Cambiar.
Ver "CUERPO DE LA MARIPOSA" en la página 6-4.



COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE ESCAPE

1. Comprobar:

- Tubo de escape
- Silenciador
Grietas/daños → Cambiar.
- Junta del tubo de escape
Fugas de gases del escape → Cambiar.

2. Comprobar:

- Par de apriete
- Tuerca del tubo de escape
- Perno del silenciador
Ver "DESMONTAJE DEL MOTOR" en la página 5-5.



Tuerca del tubo de escape
15 N·m (1.5 kgf·m, 11 lb·ft)
Perno del silenciador
40 N·m (4.0 kgf·m, 30 lb·ft)

AJUSTE DEL VOLUMEN DEL GAS DE ESCAPE

NOTA

Para ajustar el nivel de densidad de CO, utilice la función de ajuste de CO de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Para obtener más información, consulte el manual de utilización de la herramienta de diagnóstico Yamaha.

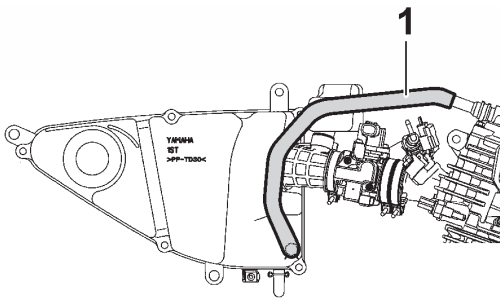
1. Conecte la herramienta de diagnóstico Yamaha al conector. Para obtener información sobre la conexión de la herramienta de diagnóstico Yamaha, consulte "HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO YAMAHA" en la página 7-12.



Herramienta de diagnóstico Yamaha
90890-03267
Herramienta de diagnóstico Yamaha (A/I)
90890-03262

COMPROBACIÓN DEL TUBO RESPIRADERO DE LA CULATA

1. Comprobar:
 - Tubo respiradero de la culata "1"
 Grietas/daños → Cambiar.
 Conexión floja → Conectar correctamente.



ATENCIÓN

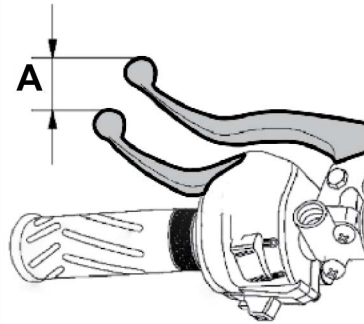
Verifique que el tubo respiradero de la culata esté colocado correctamente.

AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA MANETA DE EMBRAGUE

1. Comprobar:
 - Holgura del cable de embrague "A".
 Fuera del valor especificado → Ajustar.



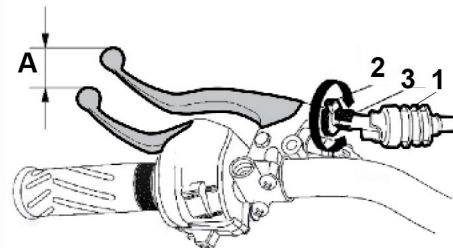
Holgura de la maneta de embrague
10.0–15.0 mm (0.39–0.59 in)



2. Ajustar:
 - Holgura del cable de embrague. (extremo del manillar)

Lado del manillar

- a. Desplace la cubierta de goma "1" de la maneta de embrague.
- b. Afloje la contratuerca "2".
- c. Gire el perno de ajuste "3" hasta obtener la holgura especificada de la maneta de embrague "A".



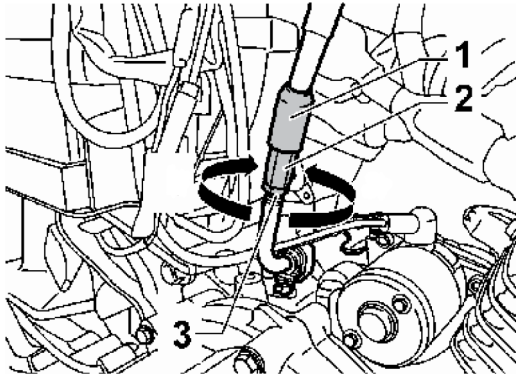
- d. Apriete la contratuerca.
- e. Coloque la cubierta de goma en su posición original.

NOTA

Si no consigue obtener la holgura especificada del cable de embrague en el extremo del cable correspondiente al manillar, utilice la tuerca de ajuste en el extremo correspondiente al motor.

Extremo del motor

- a. Retire la cubierta de goma "1".
- b. Afloje la contratuerca "3".
- c. Gire la tuerca de ajuste "2" en uno u otro sentido, como se muestra más abajo, hasta obtener la holgura especificada de la maneta de embrague.



d. Apriete la contratuerca.

e. Tape los pernos con la cubierta de goma.

COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LOS FRENO

1. Comprobar:

- Funcionamiento de los frenos

El freno no funciona correctamente → Comprobar el sistema de freno.

Ver “FRENO DELANTERO” en la página 4-15 y “FRENO TRASERO” en la página 4-22.

NOTA

Mientras circula por una carretera, accione el freno delantero y el freno trasero por separado y compruebe si funcionan correctamente.

COMPROBACIÓN DEL TUBO DE FRENO

1. Comprobar:

- Tubo de freno

Grietas/daños → Cambiar.

2. Comprobar:

- Soporte del tubo de freno

Conexión floja → Apretar el perno de sujeción.

a. Mantenga el vehículo vertical y accione los frenos varias veces.

3. Comprobar:

- Tubo de freno

Fuga de líquido de frenos → Cambiar el tubo dañado.

Ver “FRENO DELANTERO” en la página 4-15.

PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO

⚠ ADVERTENCIA

Purgue el circuito de freno hidráulico siempre que:

- Se haya desarmado el sistema.

- Se haya desarmado, desacoplado o cambiado un tubo de freno.
- El nivel de líquido de frenos esté muy bajo.
- Los frenos no funcionen correctamente.

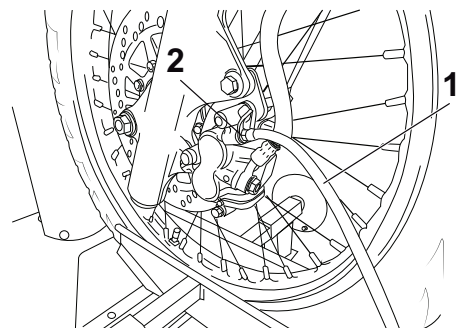
NOTA

- Evite derramar líquido de frenos o llenar en exceso el depósito de la bomba de freno.
- Al purgar el sistema de freno hidráulico, verifique siempre que haya suficiente líquido de frenos antes de accionar la palanca. Si no toma esta precaución puede entrar aire en el sistema de freno hidráulico, lo que aumentará considerablemente el tiempo necesario para la operación de purga.
- Si la purga resulta difícil, puede ser necesario dejar que el líquido de frenos se asiente durante unas horas. Repita la operación cuando hayan desaparecido las pequeñas burbujas de aire.

1. Purga:

- Sistema de freno hidráulico

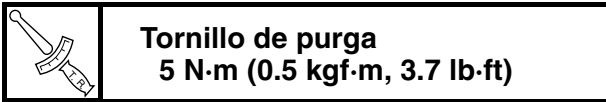
- a. Llene el depósito de líquido de frenos hasta el nivel correcto con el líquido recomendado.
- b. Instale el diafragma (depósito de la bomba de freno o depósito de líquido de frenos).
- c. Acople un tubo de plástico transparente “1” bien apretado al tornillo de purga “2”.
- d. Coloque el otro extremo del tubo “1” en un recipiente.
- e. Accione lentamente los frenos varias veces.
- f. Apriete la maneta de freno a fondo y manténgala en esa posición.
- g. Afloje el tornillo de purga “2”.



NOTA

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

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



- k. Llene el depósito de líquido de frenos hasta el nivel correcto con el líquido especificado.
Ver "Comprobación del nivel de líquido de frenos" en el manual del usuario.

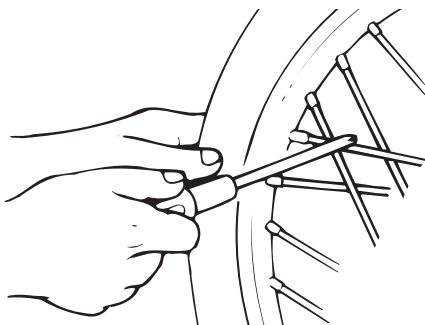
⚠ ADVERTENCIA
Después de purgar el circuito de freno hidráulico, compruebe el funcionamiento de los frenos.

COMPROBACIÓN Y AJUSTE DE LOS RADIOS

El procedimiento siguiente sirve para todos los radios.

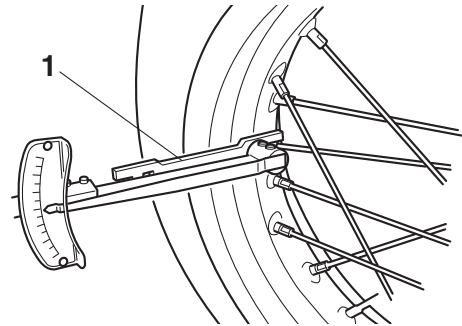
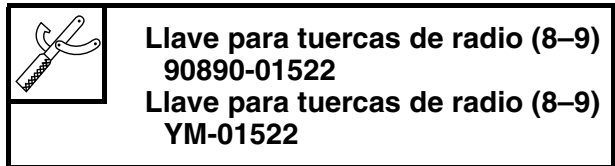
1. Comprobar:
 - Radio
Alabeo/daños → Cambiar.
Flojos → Apretar.
Golpee los radios con un destornillador.

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



2. Apretar:
 - Radio
(con una llave para tuercas de radios "1")

NOTA
No olvide apretar los radios antes y después del rodaje.



COMPROBACIÓN DE LAS RUEDAS

El procedimiento siguiente es válido para ambas ruedas.

1. Comprobar:
 - Llanta
Daños/deformación circunferencial → Cambiar.

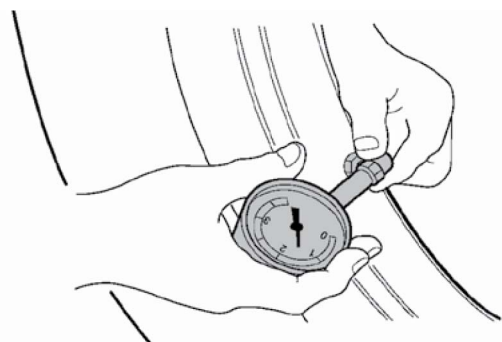
⚠ ADVERTENCIA
No intente nunca efectuar reparaciones en la llanta.

NOTA
Después de cambiar un neumático o una llanta, realice siempre el equilibrado de la rueda.

COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS

El procedimiento siguiente sirve para los dos neumáticos.

1. Comprobar:
 - Presión del neumático
Fuera del valor especificado → Ajustar.



MANTENIMIENTO PERIÓDICO

ADVERTENCIA

- La presión de los neumáticos solo se debe comprobar y ajustar a la temperatura ambiente.
- La presión de los neumáticos y la suspensión deben ajustarse en función del peso total (incluido el equipaje, el conductor, el pasajero y los accesorios) y la velocidad estimada.
- Conducir una motocicleta sobrecargada puede provocar daños en los neumáticos, accidentes o lesiones. **NO SOBRECARGUE NUNCA LA MOTOCICLETA.**



Presión de los neumáticos (medida con los neumáticos en frío)

1 persona

Delantero

150 kPa (1.50 kgf/cm², 22 psi)

Trasero

150 kPa (1.50 kgf/cm², 22 psi)

2 personas

Delantero

150 kPa (1.50 kgf/cm², 22 psi)

Trasero

190 kPa (1.90 kgf/cm², 28 psi)

Carga máxima

157 kg (346 lb)

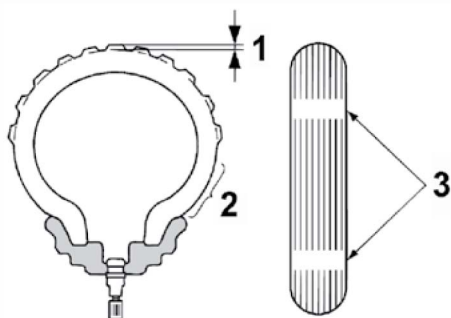
* Peso total del conductor, el pasajero, el equipaje y los accesorios.

ADVERTENCIA

Es peligroso utilizar la motocicleta con los neumáticos gastados. Cuando el dibujo alcance el límite de desgaste, cambie inmediatamente el neumático.

2. Comprobar:

- Superficies del neumático
Dañado/gastado → Cambiar.



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



Límite de desgaste
1.0 mm (0.039 in)

ADVERTENCIA

- No utilice neumáticos sin cámara en una llanta diseñada exclusivamente para neumáticos con cámara a fin de evitar fallos o lesiones en caso de reventón.
- Cuando utilice neumáticos con cámara, asegúrese de instalar la cámara correcta.
- Cambie siempre el conjunto de neumático y cámara a la vez.
- Para evitar que la cámara resulte dañada, compruebe si la llanta y la cámara están montadas correctamente.
- No se recomienda modificar una cámara. Si es absolutamente necesario, extreme la prudencia y cambie la cámara lo antes posible.
- Después de realizar pruebas exhaustivas, se han aprobado para este modelo los neumáticos que se relacionan a continuación. Los neumáticos delantero y trasero tienen que ser siempre del mismo modelo y de la misma marca. No se podrá aplicar ninguna garantía si se utiliza una combinación de neumáticos no especificados por Yamaha.



Neumático delantero

Medida

90/90-19M/C (52P)

Marca/modelo

CHENG SHIN/C6017



Neumático trasero

Medida

110/90-17M/C (60P)

Marca/modelo

CHENG SHIN/C6017Y

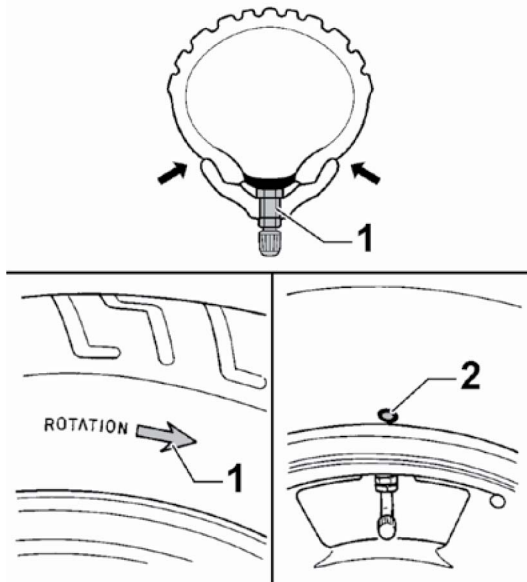
ADVERTENCIA

- Los neumáticos nuevos tienen un agarre relativamente menor hasta que se gastan ligeramente. Por tanto, los primeros 100 km deben realizarse a una velocidad moderada antes de circular a alta velocidad.
- Después de reparar o cambiar un neumático, asegúrese de apretar la contratuerca del vástago de la válvula del neumático “1” con el par especificado.

NOTA

Neumáticos con marca de sentido de rotación "1":

- Monte el neumático con la marca orientada en el sentido de la rotación de la rueda.
- Alinee la marca "2" con el punto de montaje de la válvula.



COMPROBACIÓN DE LOS COJINETES DE RUEDA

El procedimiento siguiente es válido para todos los cojinetes de rueda.

1. Comprobar:

- Cojinetes de rueda

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

COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL BASCULANTE

1. Comprobar:

- Funcionamiento del basculante

El basculante no funciona correctamente →
Comprobar el basculante.

2. Comprobar:

- Holgura excesiva del basculante

ENGRASE DEL PIVOTE DEL BASCULANTE

1. Aflojar:

- Tuerca del eje pivote del basculante

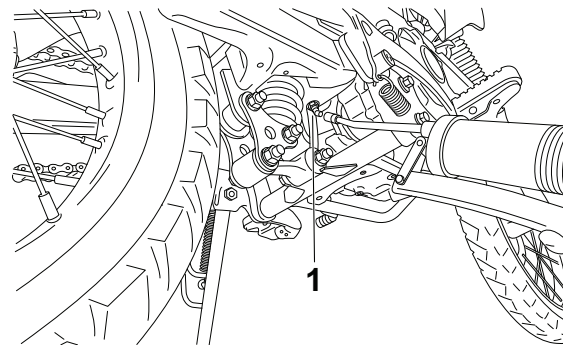
2. Lubricar:

- Eje pivote del basculante

a. Engrase el eje pivote del basculante con el engrasador "1".

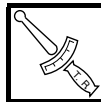
NOTA

Compruebe visualmente si se está aplicando grasa a los lados del basculante.



3. Apretar:

- Tuerca del eje pivote del basculante

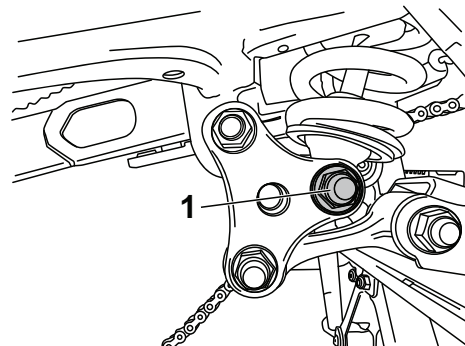


Tuerca del eje pivote del basculante
80 N·m (8.0 kgf·m, 59 lb·ft)

ENGRASE DEL BASCULANTE

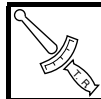
1. Lubricar:

- Espaciador
- Cojinete
- Pernos "1"



Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

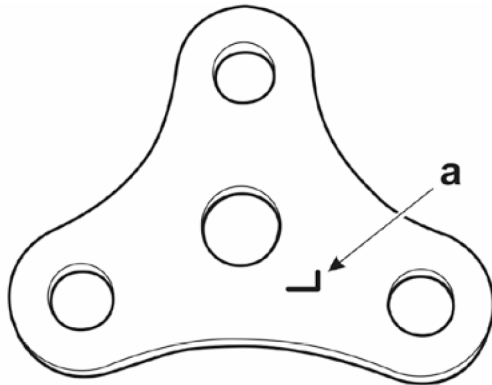
a. Apriete las tuercas de los pernos del basculante.



Tuerca del amortiguador trasero en el chasis
52 N·m (5.2 kgf·m, 38 lb·ft)
Tuerca del amortiguador trasero en la barra de unión
52 N·m (5.2 kgf·m, 38 lb·ft)

NOTA

Verifique que la marca “a” de la barra de unión esté orientada a la izquierda.



COMPROBACIÓN Y AJUSTE DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

Sitúe la motocicleta sobre una superficie horizontal.

⚠ ADVERTENCIA

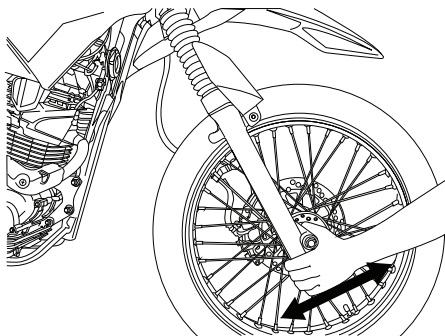
Sujete bien la motocicleta para que no caiga.

NOTA

Sitúe la motocicleta en un soporte adecuado de forma que la rueda delantera quede levantada.

1. Comprobar:

- Columna de la dirección
 - a. Sujete la base de las barras de la horquilla delantera y mueva la horquilla con suavidad.
Doblada/floja → Ajustar la columna de la dirección.

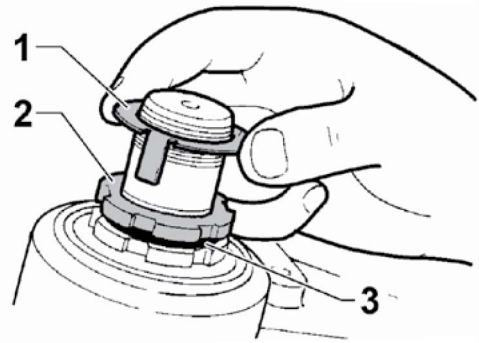


2. Extraer:

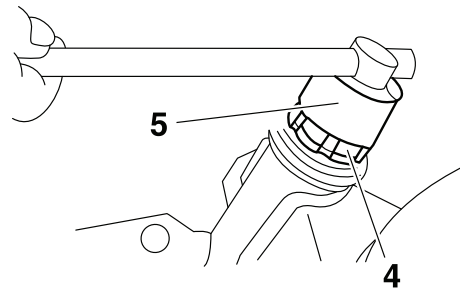
- Soporte superior
Ver “COLUMNA DE LA DIRECCIÓN” en la página 4-35.

3. Ajustar:

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



- b. Afloje la tuerca anular inferior “4” y apriétela con el par especificado con la llave para tuercas de la dirección “5”.



NOTA

Ajuste el medidor de par al valor correcto para la llave para tuercas de la dirección.



Llave para tuercas de la dirección
90890-08348



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

- c. Afloje la tuerca anular inferior 1/4 de vuelta y apriétela con el par especificado.



⚠ ADVERTENCIA

No apriete en exceso la tuerca anular inferior.

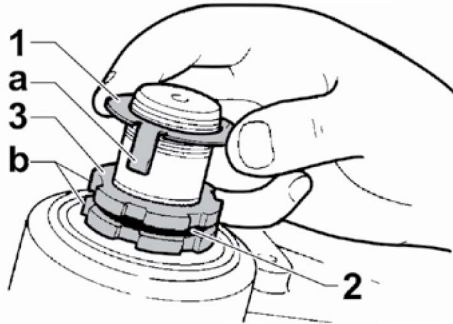


Tuerca anular inferior (par de apriete final)
21 N·m (2.1 kgf·m, 15 lb·ft)

- d. Compruebe si la columna de la dirección está floja o apretada girando la horquilla delantera por completo en ambas direcciones. Si nota agarrotamiento, desmonte el soporte inferior y compruebe los cojinetes superior e inferior.

Ver "COLUMNA DE LA DIRECCIÓN" en la página 4-35.

- e. Coloque la arandela de goma "2".
- f. Coloque la tuerca anular superior "3".
- g. Apriete a mano la tuerca anular superior "3" y luego alinee las ranuras de ambas tuercas anulares. Si es preciso, sujete la tuerca anular inferior y apriete la superior hasta que las ranuras queden alineadas.
- h. Coloque la arandela de seguridad "1".



NOTA

Compruebe si la lengüeta de la arandela de seguridad "a" está correctamente asentada en las ranuras de la tuerca anular "b".

4. Instalar:

- Soporte superior
Ver "COLUMNA DE LA DIRECCIÓN" en la página 4-35.

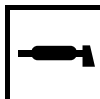
COMPROBACIÓN DE LAS FIJACIONES DEL CHASIS

Compruebe que las tuercas, los pernos y los tornillos estén correctamente apretados.

ENGRASE DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

1. Lubricar:

- Cojinete superior
- Cojinete inferior
- Tapa de cojinete



Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL PUÑO DEL ACELERADOR

1. Comprobar:

- Cables del acelerador
Daños/desgaste → Cambiar.
- Instalación de los cables del acelerador

Incorrecta → Volver a instalar los cables del acelerador.

Ver "MANILLAR" en la página 4-25.

2. Comprobar:

- Movimiento del puño del acelerador
Movimiento irregular → Lubricar o cambiar las piezas defectuosas.



Lubricante recomendado
Lubricante para cables adecuado

NOTA

Con el motor parado, gire lentamente el puño del acelerador y suéltelo. Verifique que el puño del acelerador gire con suavidad y vuelva correctamente a su posición al soltarlo.

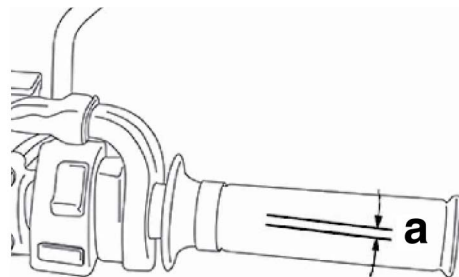
Repita esta comprobación con el manillar girado completamente a la izquierda y a la derecha.

3. Comprobar:

- Juego libre del puño del acelerador "a"
Fuera del valor especificado → Ajustar.



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

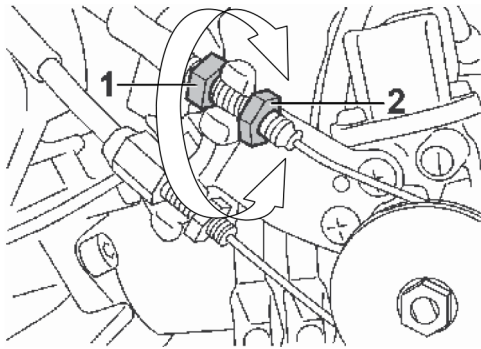


4. Ajustar:

- Juego libre del puño del acelerador

Extremo del cuerpo de la mariposa

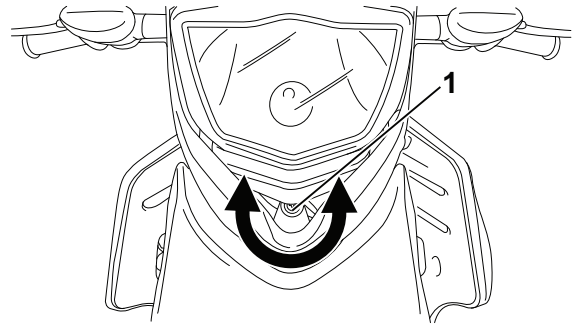
- a. Afloje la contratuerca "1" del cable del acelerador.
- b. Gire la tuerca de ajuste "2" en el sentido de las agujas del reloj o en sentido contrario hasta obtener el juego libre especificado del puño del acelerador.



c. Apriete la contratuerca.

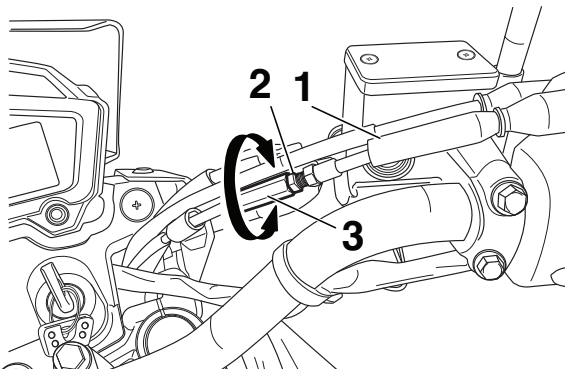
NOTA

Si no consigue obtener el juego libre especificado del puño del acelerador en el extremo del cuerpo de la mariposa, ajuste el juego libre en el extremo del manillar con la tuerca de ajuste.



Extremo del manillar

- Desplace la cubierta de goma "1" del cable del acelerador.
- Afloje la contratuerca "2".
- Gire la tuerca de ajuste "3" hasta obtener el juego libre especificado del puño del acelerador.



- Apriete la contratuerca.
- Desplace la cubierta de goma a su posición original.

⚠ ADVERTENCIA

Después de ajustar el juego libre del puño del acelerador, arranque el motor y gire el manillar a la izquierda y a la derecha para comprobar que no haya variaciones del ralentí.

AJUSTE DEL HAZ DEL FARO

- Ajustar:
 - Haz del faro
 - Ajuste el haz del faro girando el tornillo de ajuste "1" con un destornillador de estrella.

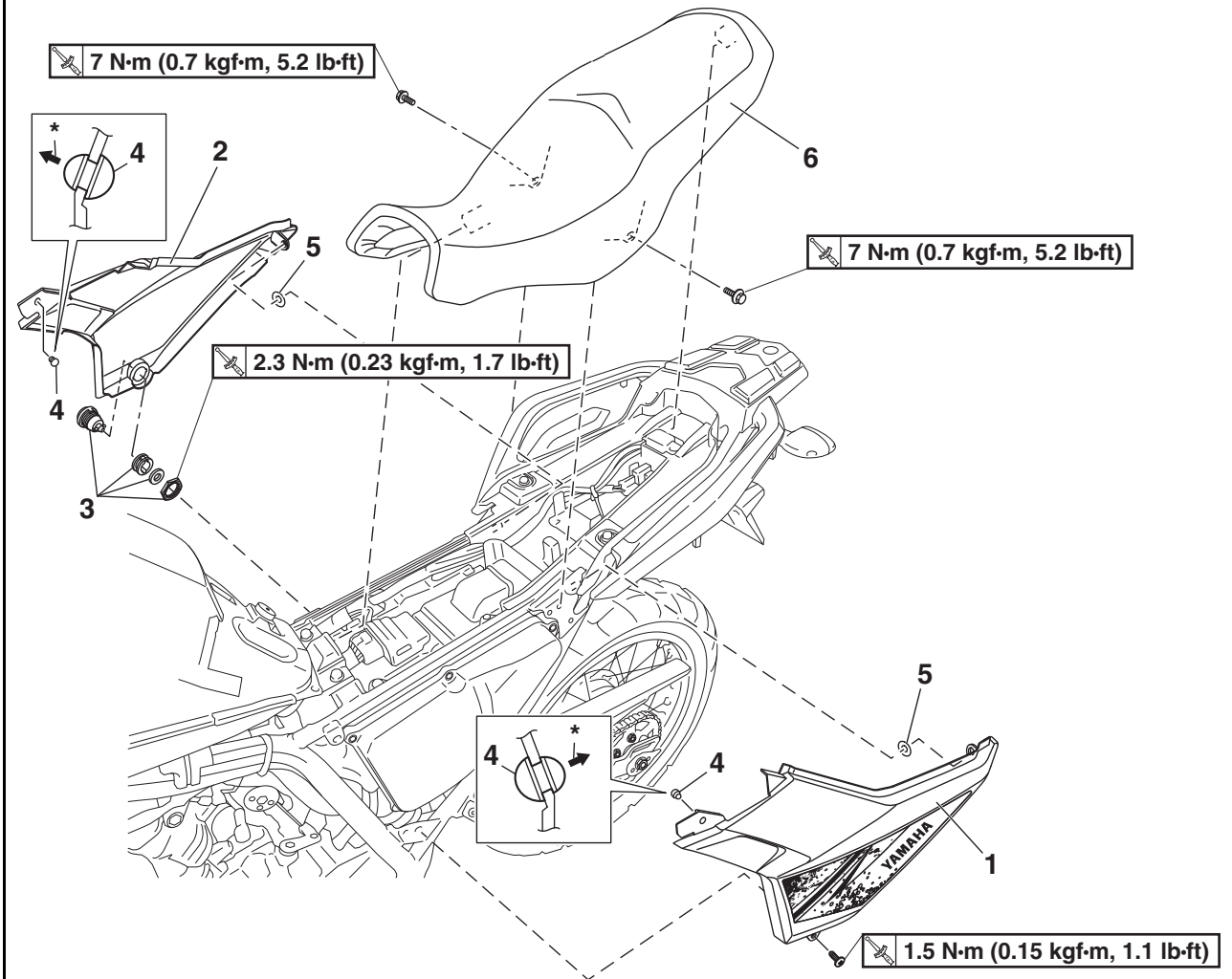
CHASIS

CHASIS GENERAL (1)	4-1
CHASIS GENERAL (2)	4-2
MONTAJE DEL ASIDERO	4-3
CHASIS GENERAL (3)	4-4
CHASIS GENERAL (4)	4-5
CHASIS GENERAL (5)	4-7
RUEDA DELANTERA	4-8
COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA	4-10
MONTAJE DEL DISCO DE FRENO DELANTERO	4-10
RUEDA TRASERA	4-11
COMPROBACIÓN DE LA RUEDA TRASERA.....	4-14
MONTAJE DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA	4-14
MONTAJE DE LA RUEDA TRASERA	4-14
FRENO DELANTERO	4-15
COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO DELANTERO	4-19
CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO	4-19
MONTAJE DE LA PINZA DE FRENO	4-20
MONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO	4-20
FRENO TRASERO	4-22
COMPROBACIÓN DEL FRENO TRASERO.....	4-23
ARMADO DE LA PLACA DE LA ZAPATA DE FRENO TRASERO	4-23
MANILLAR	4-25
MONTAJE DEL MANILLAR	4-27
HORQUILLA DELANTERA	4-29
DESARMADO DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA	4-31
COMPROBACIÓN DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA	4-32
ARMADO DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA	4-32
COLUMNA DE LA DIRECCIÓN	4-35
DESMONTAJE DEL SOPORTE INFERIOR	4-37
INSTALACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN.....	4-37

CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO	4-39
DESECHAR EL AMORTIGUADOR TRASERO	4-40
MONTAJE DE LA BARRA DE UNIÓN	4-40
INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO	4-40
 BASCULANTE	 4-41
 TRANSMISIÓN POR CADENA.....	 4-42
COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN	4-43

CHASIS GENERAL (1)

Desmontaje del sillín y las cubiertas laterales

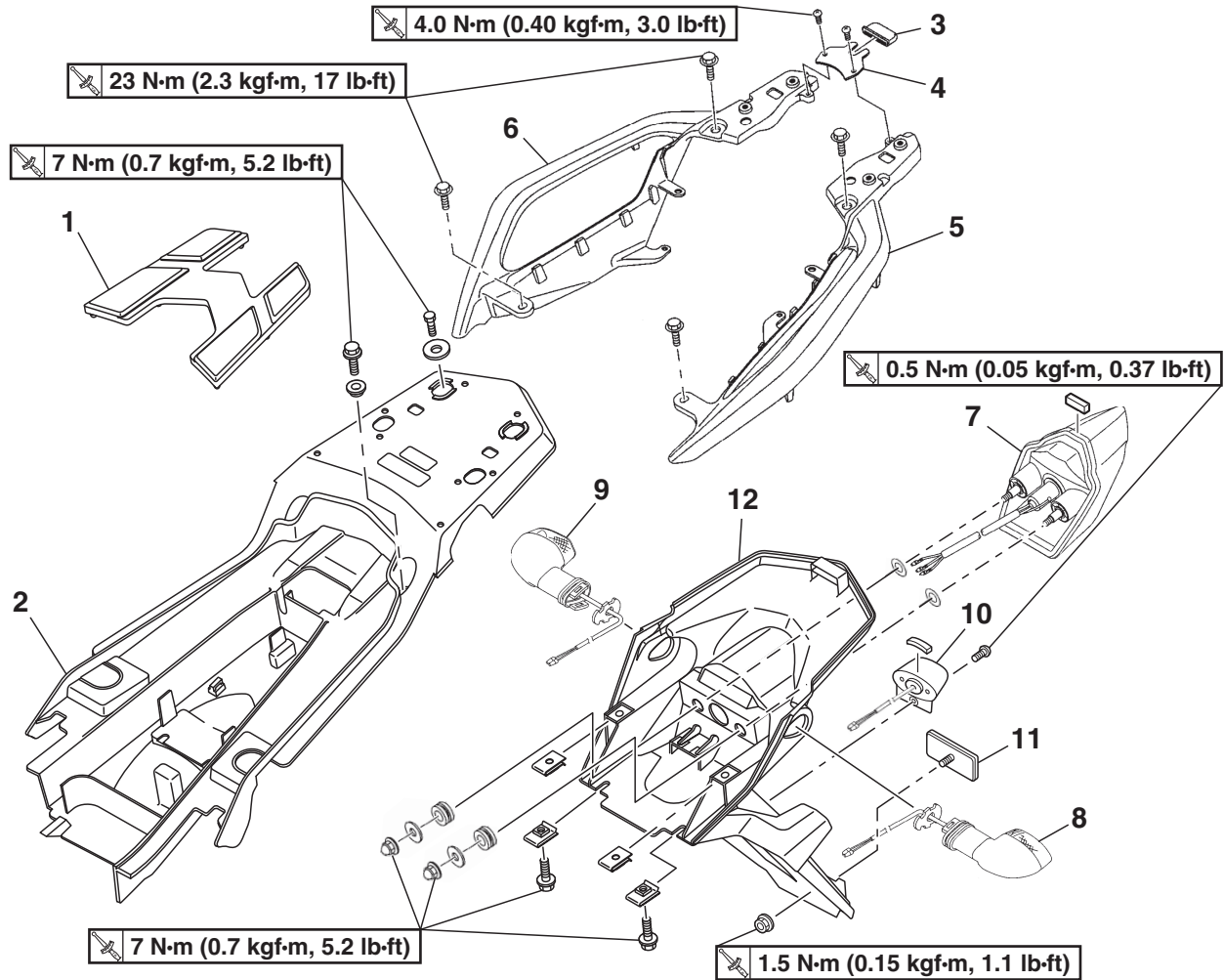


* Exterior

Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Cubierta izquierda	1	
2	Cubierta derecha	1	
3	Conjunto de cierre	1	
4	Tapón	2	
5	Aislador	2	
6	Sillín	1	

CHASIS GENERAL (2)

Desmontaje del guardabarros trasero



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Sillín		Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.
1	Cubierta de goma	1	
2	Guardabarros trasero	1	
3	Tapa del soporte del asidero	1	
4	Soporte del asidero	1	
5	Asidero (izquierda)	1	
6	Asidero (derecha)	1	
7	Conjunto de piloto trasero/luz de freno	1	
8	Luz del intermitente trasero (izquierda)	1	
9	Luz del intermitente trasero (derecha)	1	
10	Conjunto de la luz de la matrícula	1	
11	Reflector	1	
12	Guardabarros	1	
			Para el montaje, siga el procedimiento de desmontaje a la inversa.

MONTAJE DEL ASIDERO

1. Instalar:

- Asidero
- Soporte del asidero
 - a. Monte el asidero “1”.

NOTA

Apriete provisionalmente los pernos del asidero “2”.

- b. Monte el soporte del asidero “3” y, a continuación, apriete los tornillos del soporte.



Tornillo del soporte del asidero
4.0 N·m (0.40 kgf·m, 3.0 lb·ft)

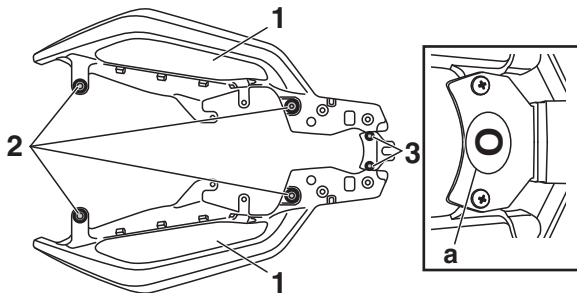
NOTA

Verifique que la marca “a” del soporte del asidero quede orientada hacia arriba.

- c. Apriete los pernos del asidero “2” con el par especificado.

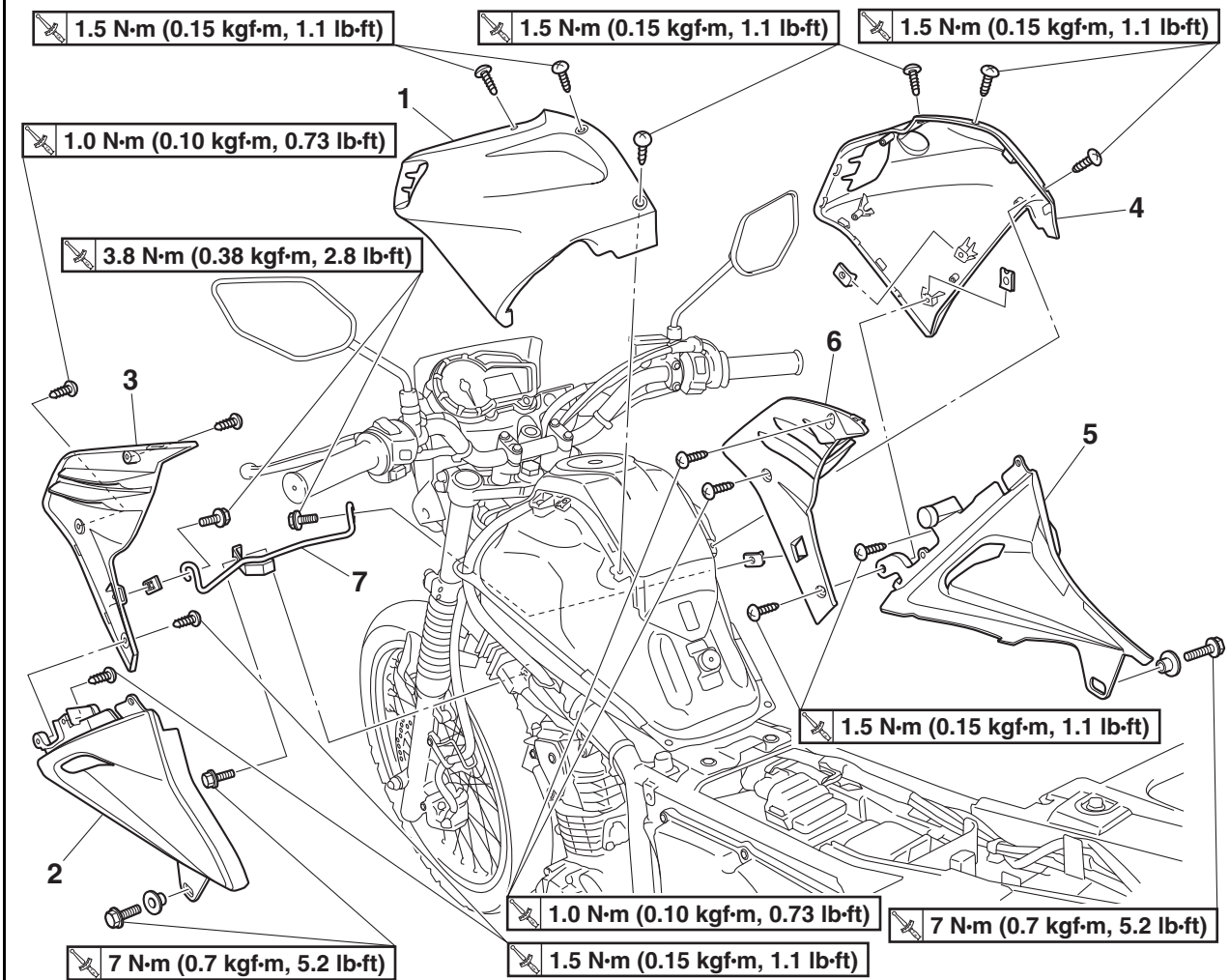


Perno del asidero
23 N·m (2.3 kgf·m, 17 lb·ft)



CHASIS GENERAL (3)

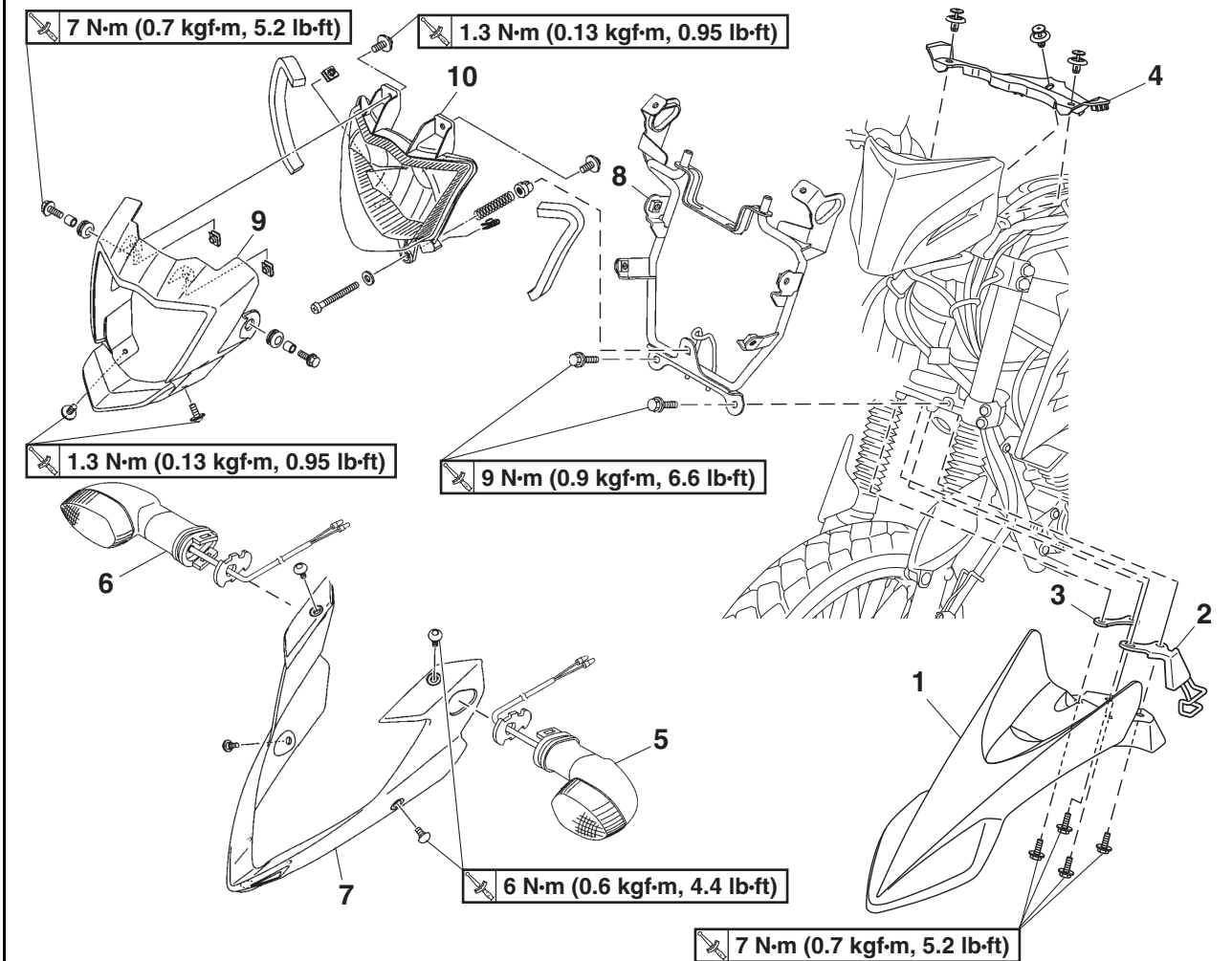
Desmontaje de la cubierta del depósito de combustible



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Sillín		Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.
1	Cubierta izquierda del depósito de combustible	1	
2	Cubierta trasera izquierda del depósito de combustible	1	
3	Toma de aire izquierda	1	
4	Cubierta derecha del depósito de combustible	1	
5	Cubierta trasera derecha del depósito de combustible	1	
6	Toma de aire derecha	1	
7	Soporte de la cubierta del depósito de combustible	1	

CHASIS GENERAL (4)

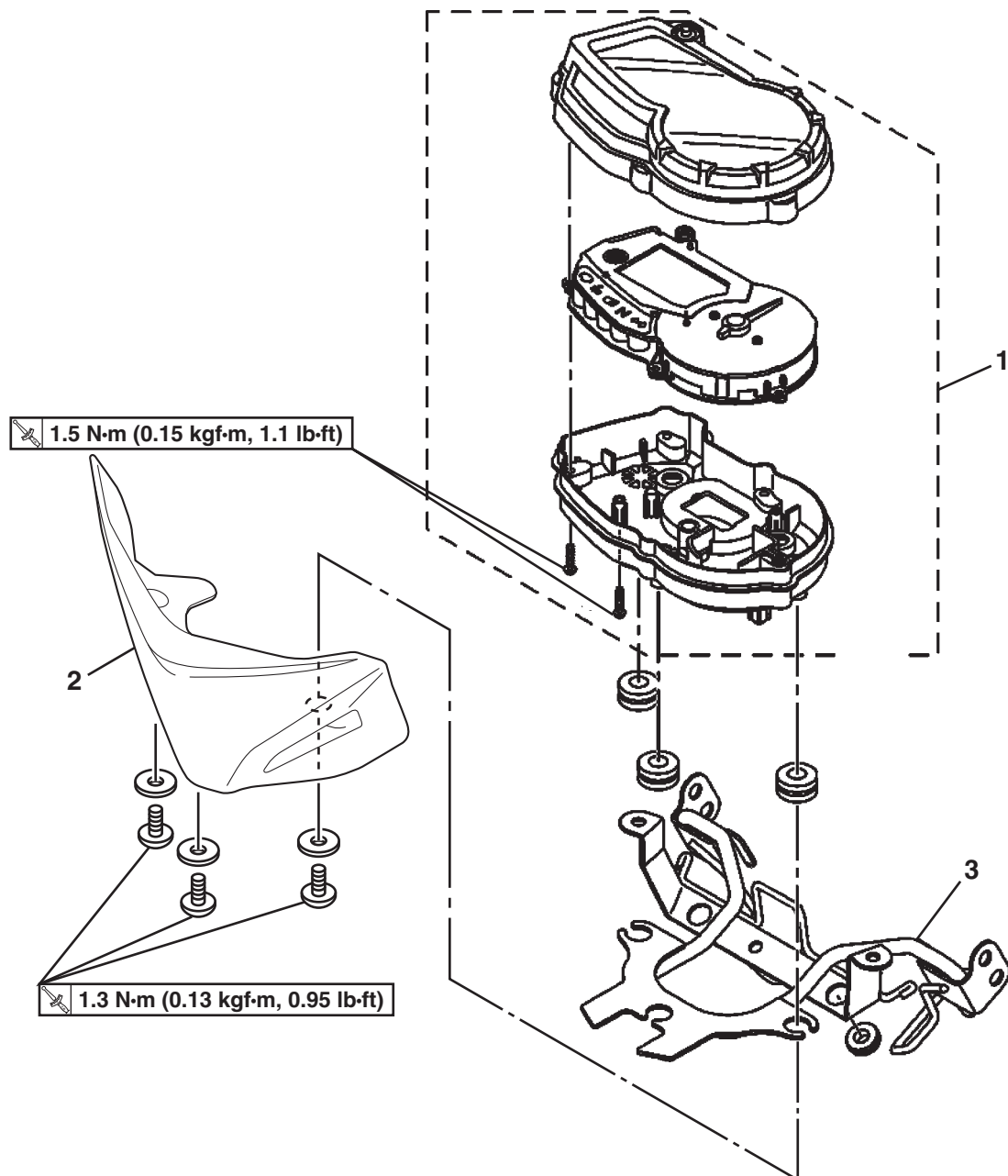
Desmontaje del conjunto del faro



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Guardabarros delantero	1	
2	Soporte del tubo de freno	1	
3	Arandela especial	1	
4	Tapa de la dirección	1	
5	Luz del intermitente delantero izquierdo	1	
6	Luz del intermitente delantero derecho	1	
7	Tapa inferior del faro	1	
8	Soporte del faro	1	
9	Cubierta del faro	1	
10	Conjunto del faro	1	

CHASIS GENERAL (4)

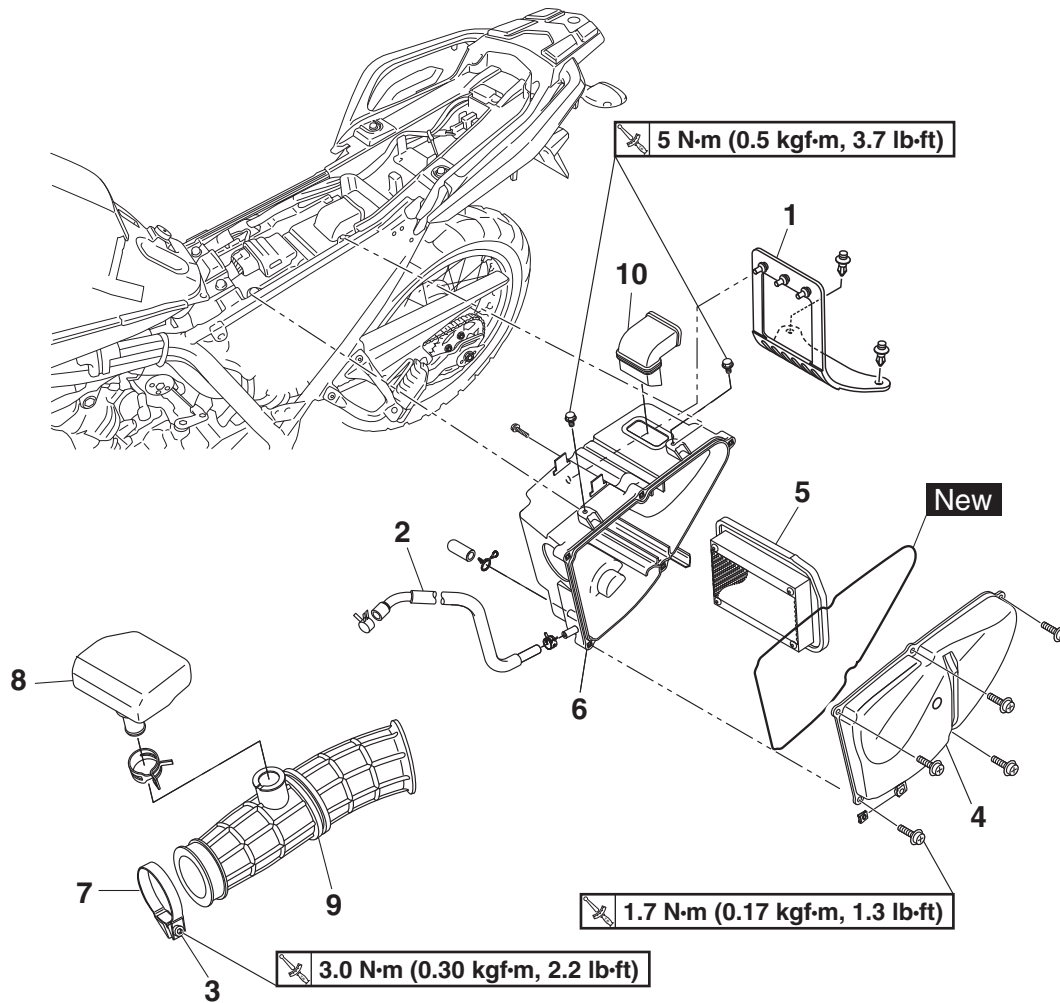
Desmontaje del conjunto de la pantalla



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Conjunto de instrumentos	1	
2	Tapa de los instrumentos	1	
3	Soporte del indicador	1	
			Para el montaje, siga el procedimiento de desmontaje a la inversa.

CHASIS GENERAL (5)

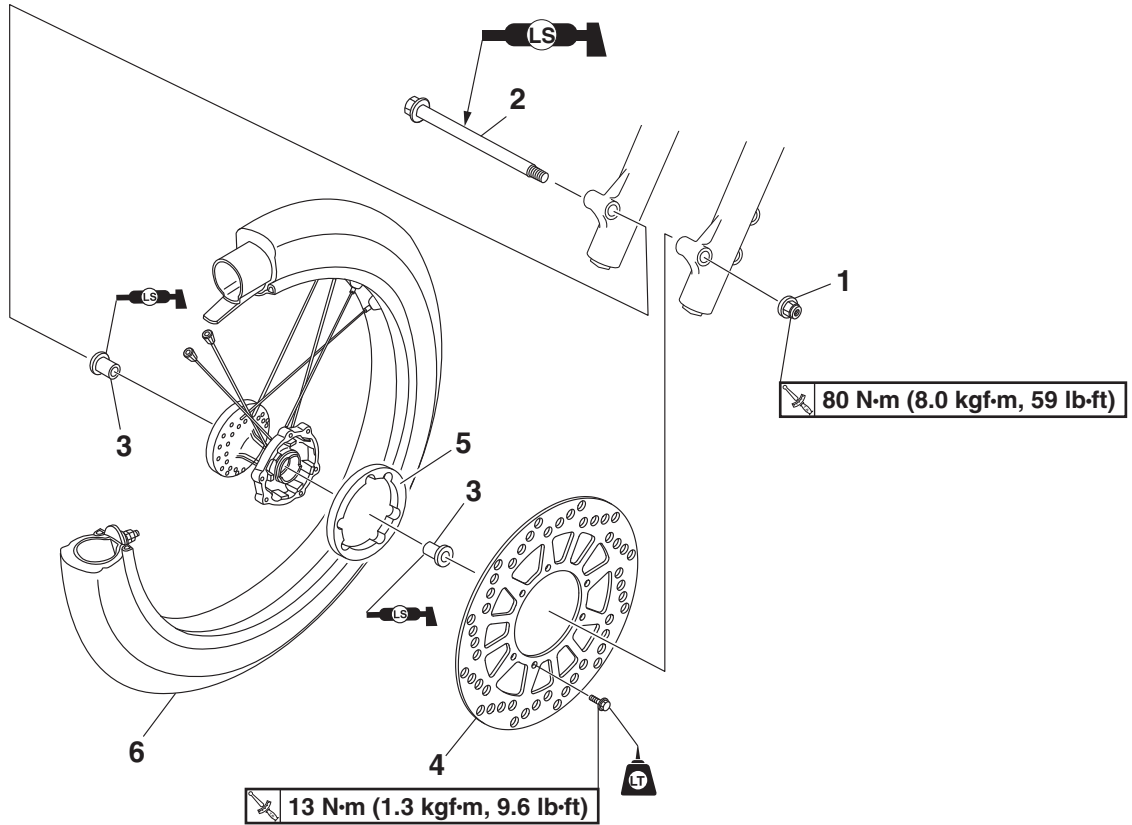
Desmontaje de la caja del filtro de aire



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Sillín		Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.
1	Aleta	1	
2	Tubo respiradero de la culata	1	Desconectar.
3	Tornillo de la brida de unión del cuerpo de la mariposa	1	Aflojar.
4	Tapa de la caja del filtro de aire	1	
5	Elemento del filtro de aire	1	
6	Caja del filtro de aire	1	
7	Brida de la unión del cuerpo de la mariposa	1	
8	Resonador	1	
9	Unión de la caja del filtro de aire	1	
10	Conducto	1	
			Para el montaje, siga el procedimiento de desmontaje a la inversa.

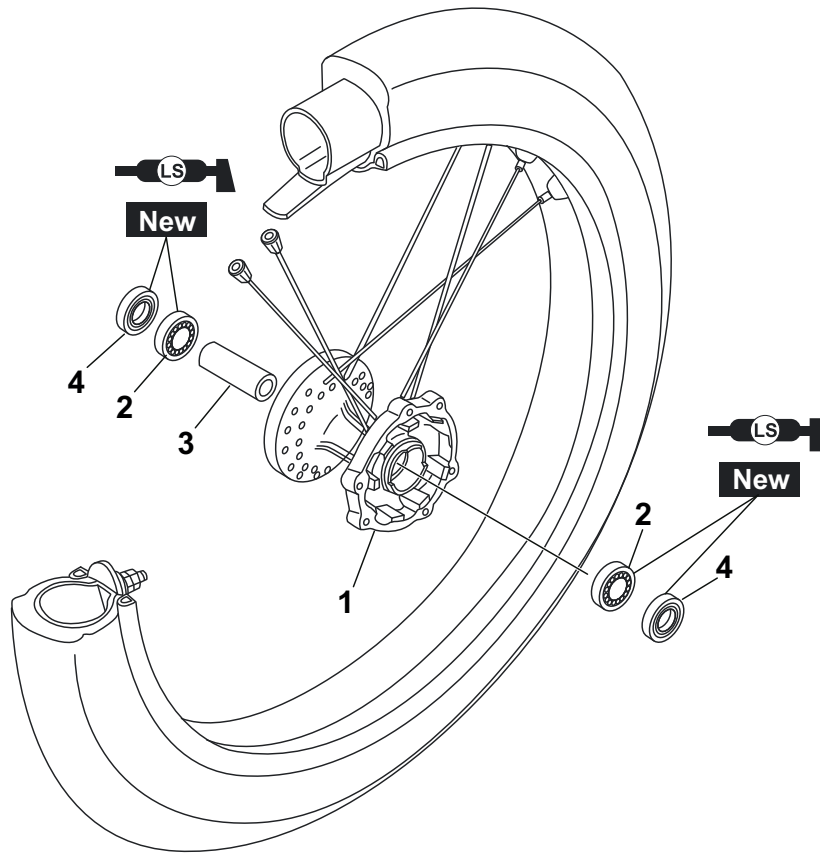
RUEDA DELANTERA

Desmontaje de la rueda delantera y el freno de disco delantero



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Tuerca del eje de la rueda delantera	1	
2	Eje de la rueda delantera	1	
3	Espaciador	2	
4	Disco de freno	1	
5	Aro de la rueda	1	
6	Rueda delantera	1	
			Para el montaje, siga el procedimiento de desmontaje a la inversa.

Desarmado de la rueda delantera



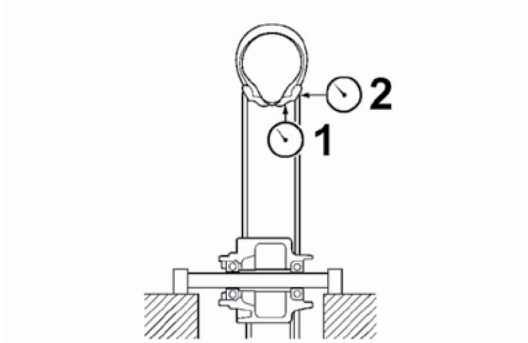
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Cubo de rueda	1	
2	Cojinete	2	
3	Espaciador	1	
4	Junta	2	
			Para el montaje, siga el procedimiento de desmontaje a la inversa.

COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA

1. Medir:

- Descentramiento radial de la rueda "1"
- Descentramiento lateral de la rueda "2"

Por encima de los límites especificados →
Cambiar.



Límite de descentramiento radial de la rueda

1.0 mm (0.04 in)

Límite de descentramiento lateral de la rueda

1.0 mm (0.04 in)

MONTAJE DEL DISCO DE FRENO DELANTERO

1. Instalar:

- Disco de freno delantero



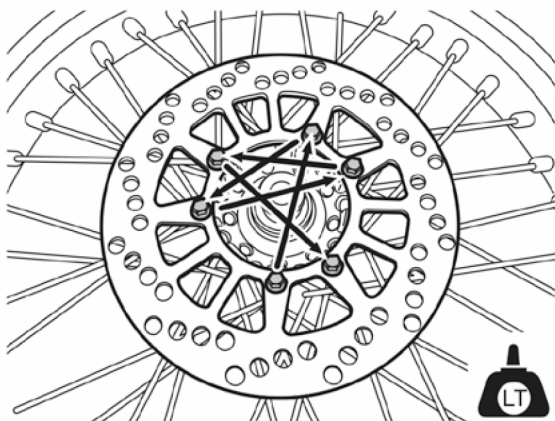
Perno del disco de freno

13 N·m (1.3 kgf·m, 9.6 lb·ft)

LOCTITE®

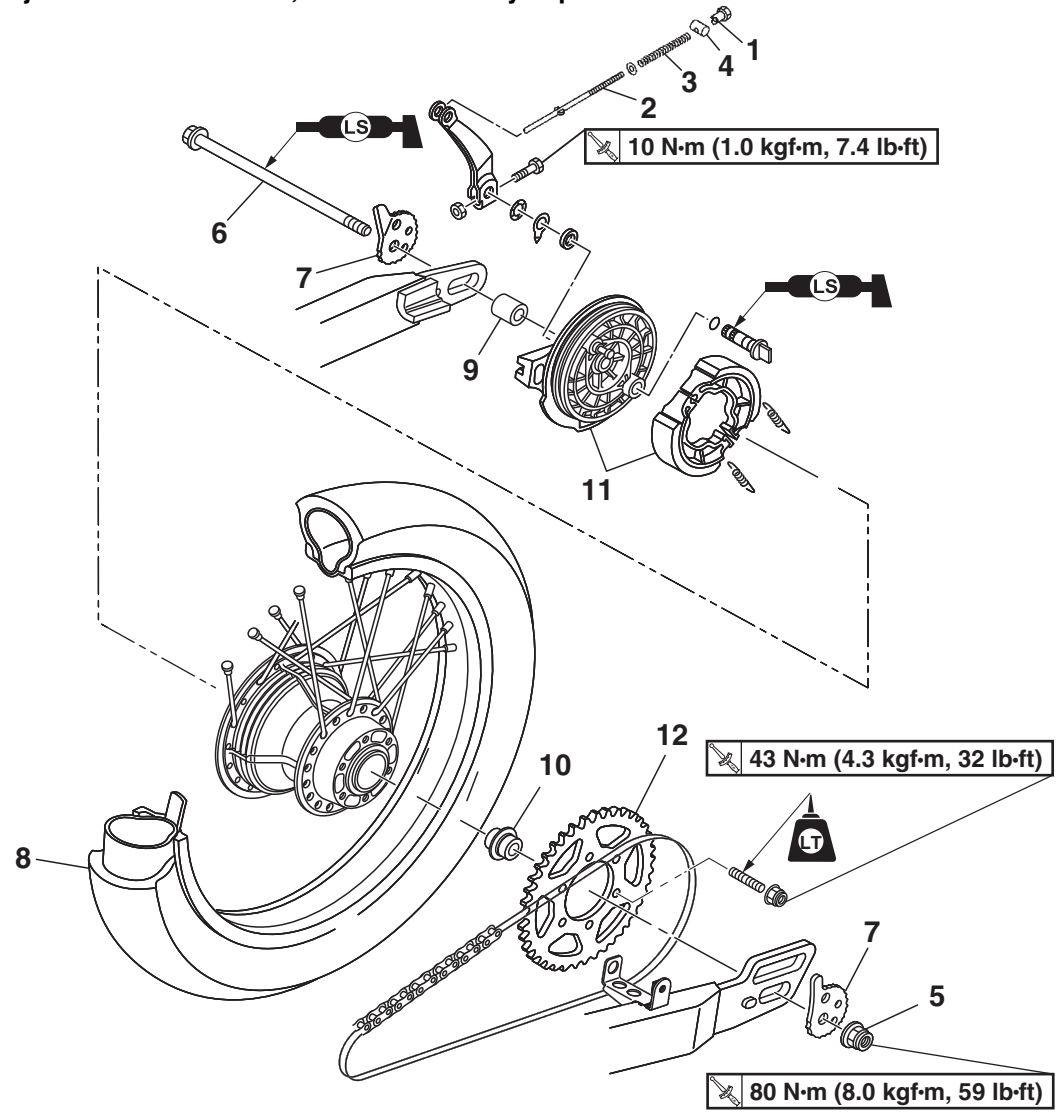
NOTA

Apriete el perno del disco de freno delantero por etapas y en zigzag.



RUEDA TRASERA

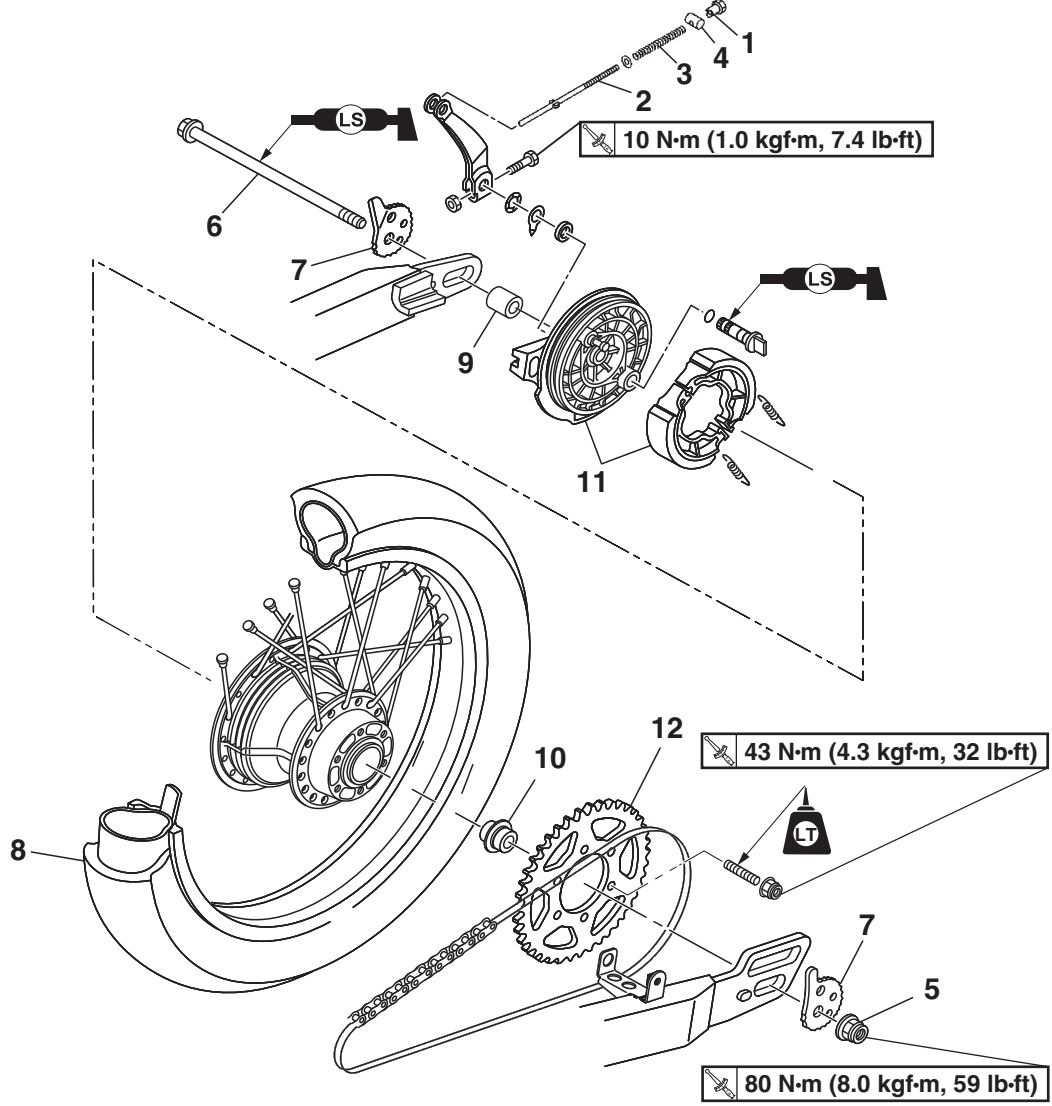
Desmontaje de la rueda trasera, el freno trasero y el piñón de la rueda trasera



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Tuerca de ajuste de la varilla de freno	1	
2	Varilla de freno	1	
3	Muelle de compresión	1	
4	Pasador	1	
5	Tuerca del eje de la rueda trasera	1	
6	Eje de la rueda trasera	1	
7	Disco de ajuste de la cadena de transmisión	2	
8	Rueda trasera	1	
9	Collar	1	
10	Collar con tapa guardapolvo	1	
11	Conjunto de la zapata de freno	1	

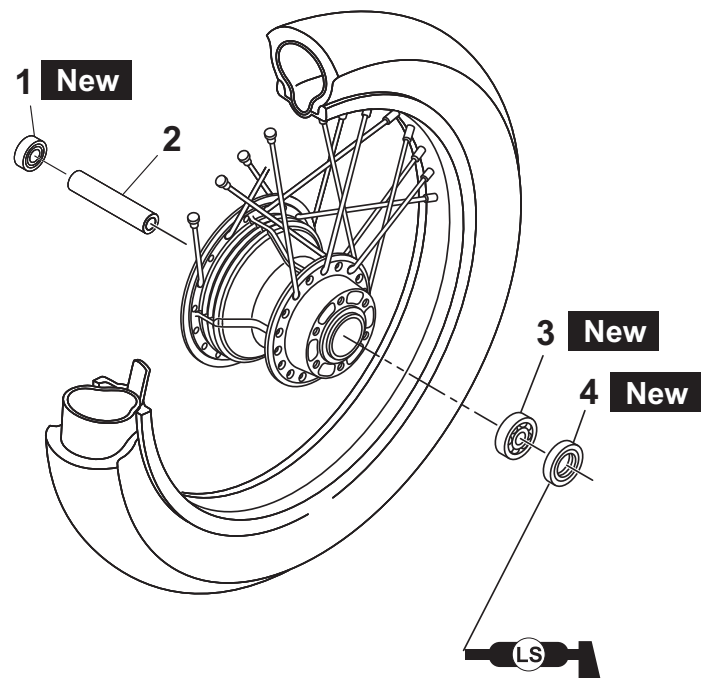
RUEDA TRASERA

Desmontaje de la rueda trasera, el freno trasero y el piñón de la rueda trasera



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
12	Piñón de la rueda trasera	1	
			Para el montaje, siga el procedimiento de desmontaje a la inversa.

Desarmado de la rueda trasera



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Cojinete	1	
2	Espaciador	1	
3	Cojinete	1	
4	Junta	1	
			Para el montaje, siga el procedimiento de desmontaje a la inversa.

COMPROBACIÓN DE LA RUEDA TRASERA

1. Medir:

- Descentramiento radial de la rueda
 - Descentramiento lateral de la rueda
- Ver “COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DE-LANTERA” en la página 4-10.
Por encima de los límites especificados → Cambiar.



Límite de descentramiento radial de la rueda

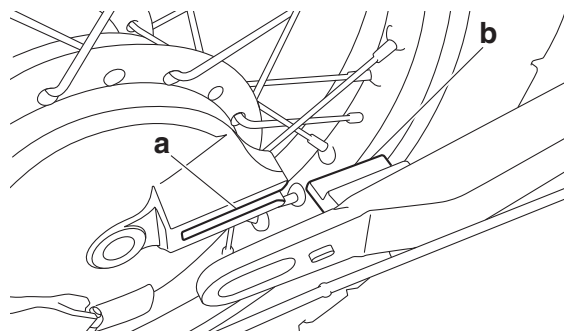
1.0 mm (0.04 in)

Límite de descentramiento lateral de la rueda

1.0 mm (0.04 in)

NOTA

Alinee la ranura “a” de la rueda trasera con el saliente “b” del basculante.



MONTAJE DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA

1. Instalar:

- Piñón de la rueda trasera

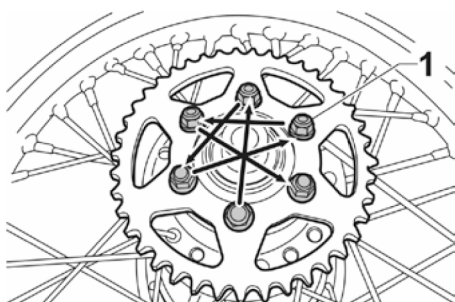


Tuerca del piñón de la rueda trasera

43 N·m (4.3 kgf·m, 32 lb·ft)

NOTA

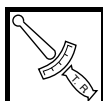
- Monte el piñón de la rueda trasera con la marca del fabricante “1” hacia fuera.
- Apriete la tuerca del piñón de la rueda trasera por etapas y en zigzag.



MONTAJE DE LA RUEDA TRASERA

1. Instalar:

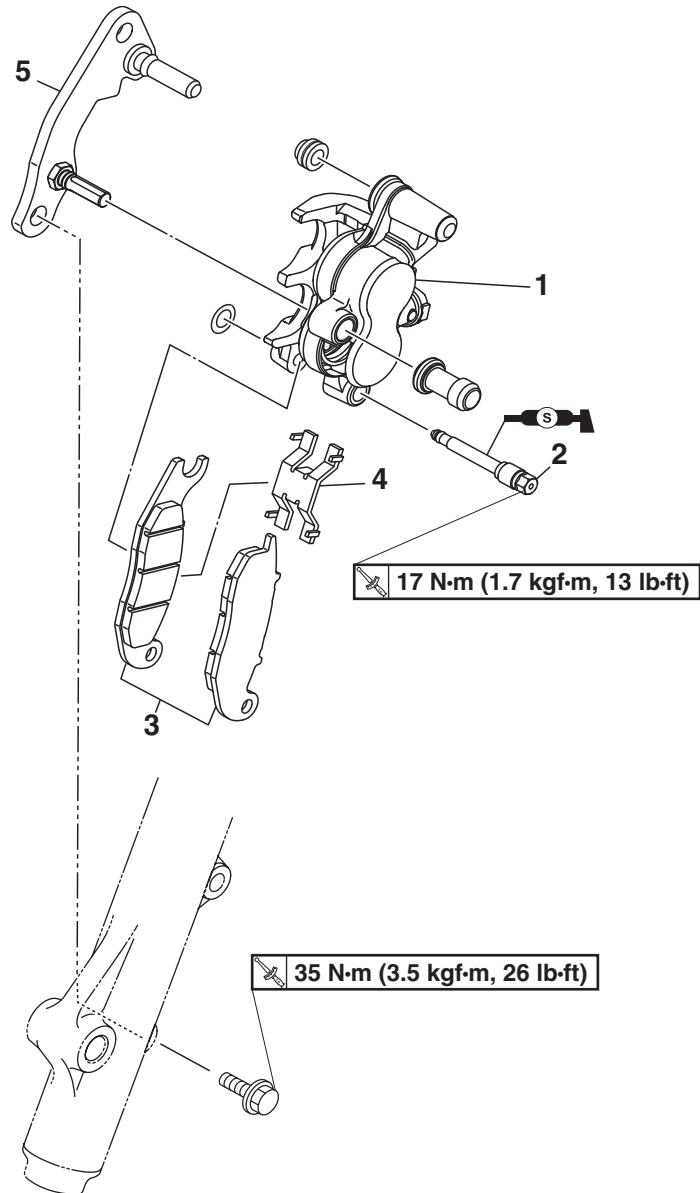
- Rueda trasera
- Eje de la rueda trasera
- Tuerca del eje de la rueda trasera
- Disco de ajuste de la cadena de transmisión



Tuerca del eje de la rueda trasera
80 N·m (8.0 kgf·m, 59 lb·ft)

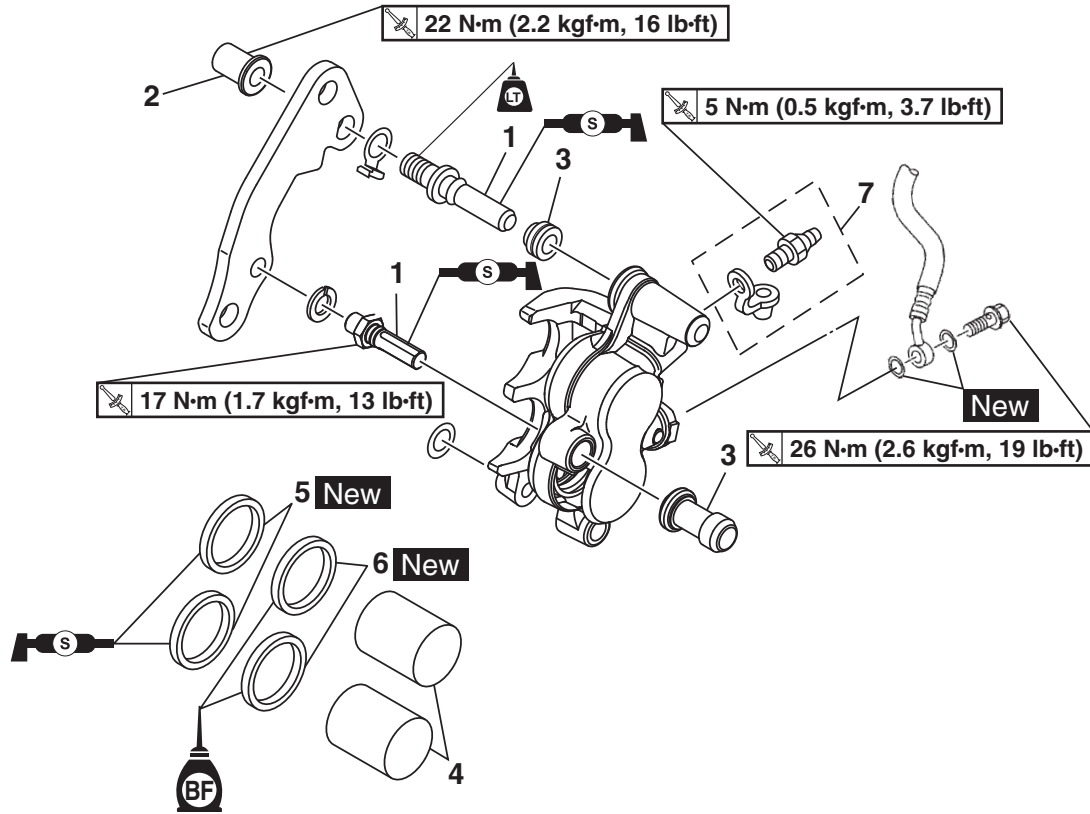
FRENO DELANTERO

Extraiga las pastillas de freno



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Pinza de freno	1	
2	Perno de la pastilla de freno	1	
3	Pastilla de freno	2	
4	Muelle de la pastilla	1	
5	Soporte de la pinza	1	
			Para el montaje, siga el procedimiento de desmontaje a la inversa.

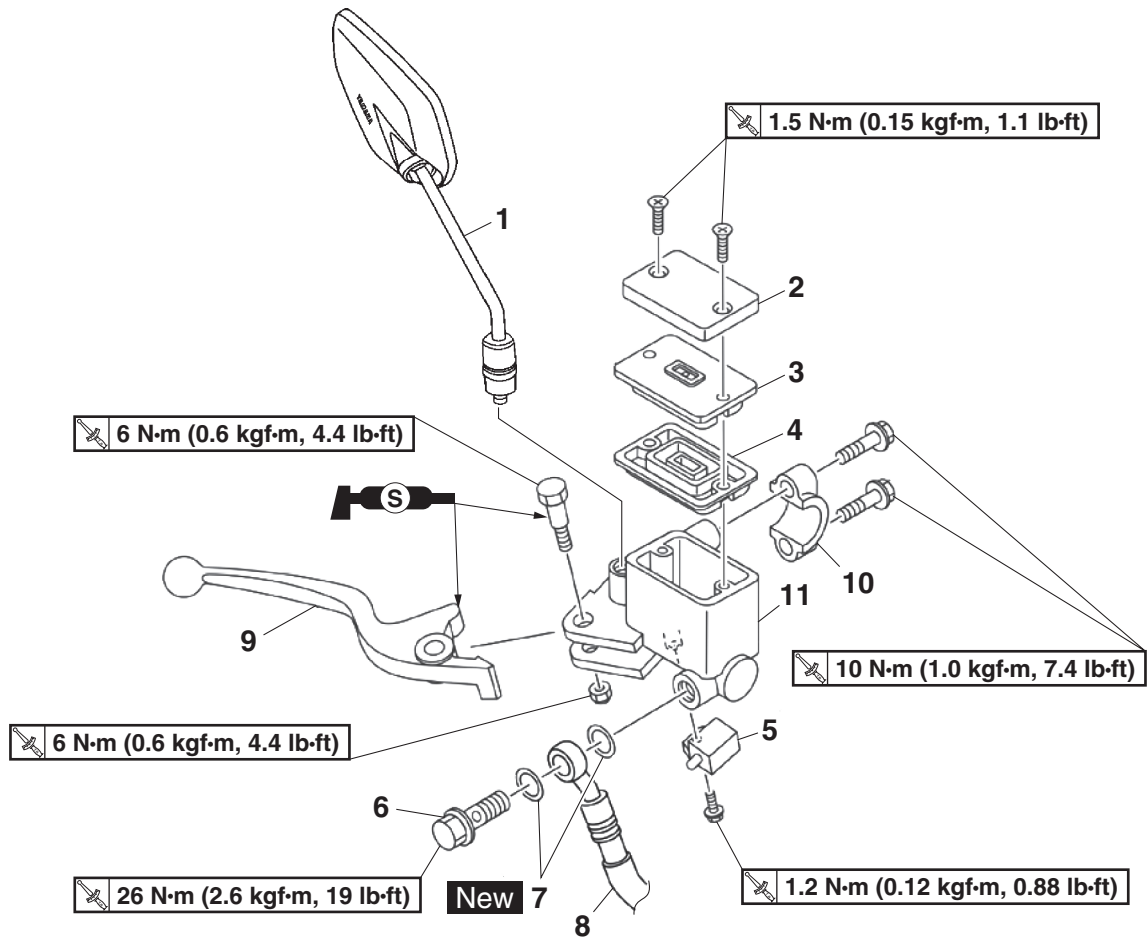
Desarmado de la pinza de freno



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Líquido de frenos		Vaciar. Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-9.
1	Pasador	2	
2	Extensión del pasador	1	
3	Tapón	2	
4	Pistón	2	
5	Junta antipolvo	2	
6	Junta de pistón	2	
7	Conjunto de tornillo de purga	1	
			Para el montaje, siga el procedimiento de desmontaje a la inversa.

FRENO DELANTERO

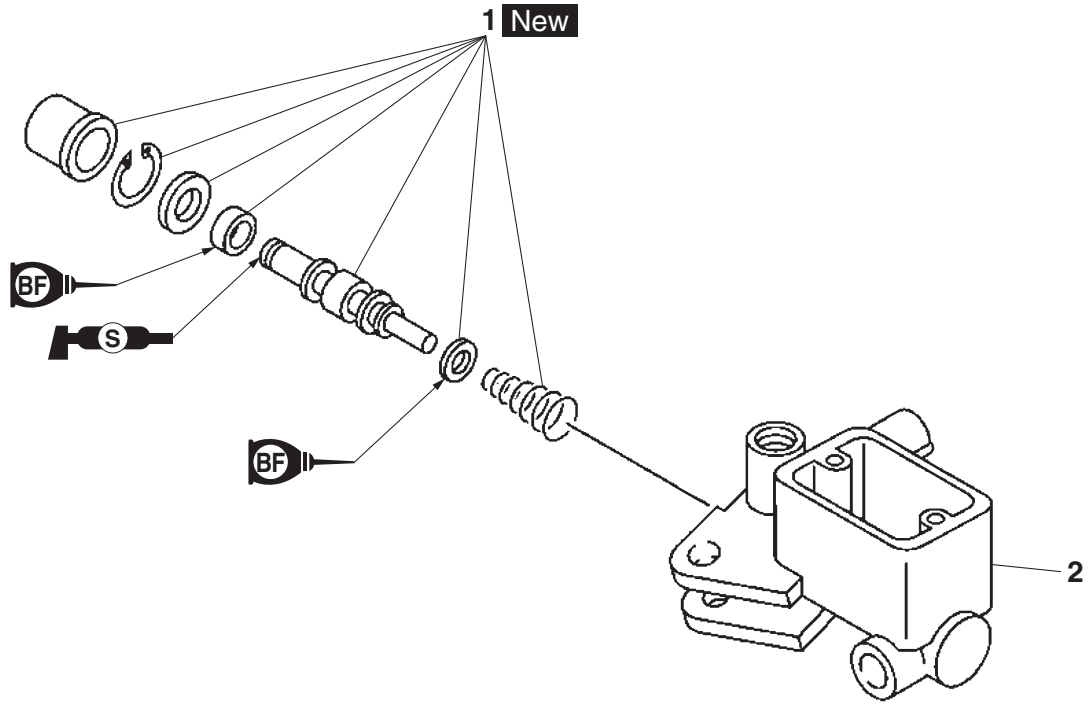
Desmontaje de la bomba de freno



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Líquido de frenos		Vaciar. Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-9.
1	Retrovisor	1	
2	Tapa del depósito	1	
3	Soporte del diafragma	1	
4	Diafragma	1	
5	Interruptor de la luz de freno	1	
6	Perno de unión del tubo de freno	1	
7	Arandela de cobre	2	
8	Tubo de freno delantero	1	
9	Maneta de freno	1	
10	Sujeción de la bomba de freno delantero	1	
11	Bomba de freno delantero	1	
			Para el montaje, siga el procedimiento de desmontaje a la inversa.

FRENO DELANTERO

Desarmado de la bomba de freno delantero



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Cuerpo de la bomba de freno	1	
2	Conjunto de la bomba de freno	1	
			Para el montaje, siga el procedimiento de desmontaje a la inversa.

COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO DELANTERO

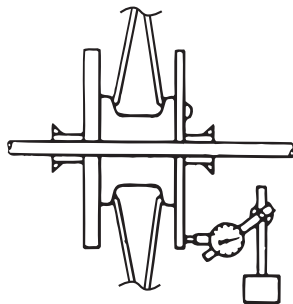
1. Medir:

- Descentramiento del disco de freno
Fuera del valor especificado → Corregir el descentramiento del disco de freno o cambiarlo.



Límite de descentramiento del disco de freno (medido en la rueda)
0.15 mm (0.0059 in)

- Sitúe la motocicleta en un soporte adecuado de forma que la rueda delantera quede suspendida.
- Extraiga la pinza de freno.
- Incline la galga en ángulo recto contra la superficie del disco de freno.
- Mida la deflexión a 3.0 mm del borde del disco de freno.

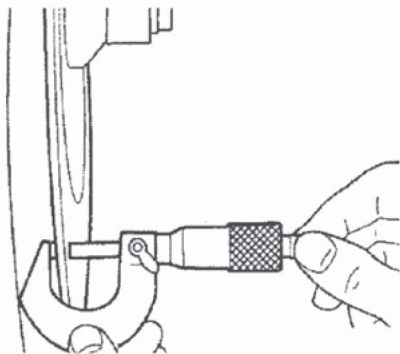


2. Medir:

- Espesor del disco delantero
Mida el espesor del disco de freno en diferentes puntos.
Fuera del valor especificado → Cambiar.



Límite de espesor del disco de freno
3.0 mm (0.12 in)



3. Ajustar:

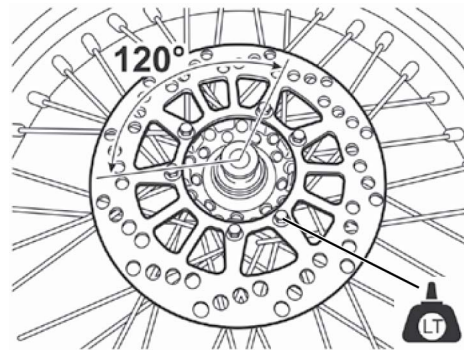
- Descentramiento del disco de freno

- Extraiga el disco de freno.
- Gire el disco de freno 120° de un orificio de tornillo a otro.
- Monte el disco de freno.



Tornillo del disco de freno
13 N·m (1.3 kgf-m, 9.6 lb-ft)
LOCTITE®

- Mida el descentramiento del disco de freno.
- Si está fuera del valor especificado, repita el procedimiento de ajuste hasta que el descentramiento del disco de freno se encuentre dentro del valor especificado.
- Si no se puede corregir el descentramiento del disco de freno al valor especificado, cambie el disco de freno.



CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO

NOTA

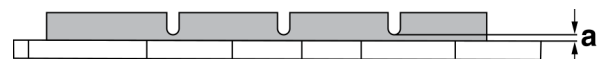
Para cambiar las pastillas de freno no es necesario desacoplar el tubo de freno ni desarmar la pinza de freno.

1. Medir:

- Límite de desgaste de la pastilla de freno "a"
Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de las pastillas.



Límite de espesor del forro de la pastilla de freno
1.5 mm (0.06 in)



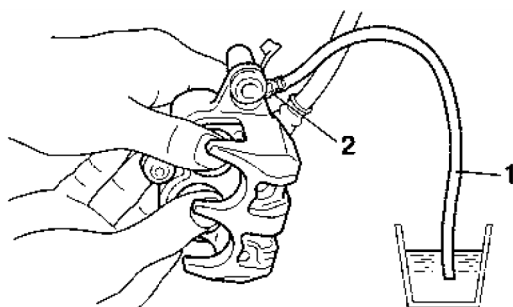
2. Instalar:

- Muelle de la pastilla de freno
- Pastilla de freno

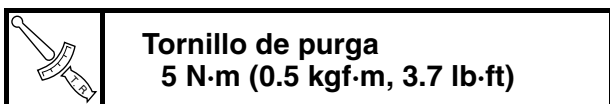
NOTA

Instale siempre un conjunto nuevo de pastillas y muelle.

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



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



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

- d. Coloque las pastillas de freno nuevas y los muelles.

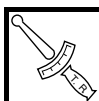
3. Comprobar:

- Funcionamiento de la maneta de freno
Tacto blando o esponjoso → Purgar el sistema de frenos.
Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-9.

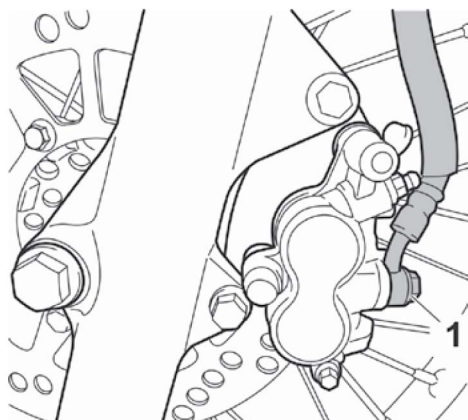
MONTAJE DE LA PINZA DE FRENO

1. Instalar:

- Pinza de freno (provisionalmente)
- Arandelas de cobre **New**
- Tubo de freno
- Perno de unión del tubo de freno
 - a. Apriete el perno de unión del tubo "1".

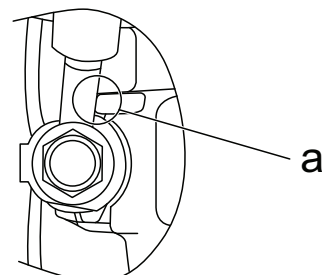


Perno de unión del tubo de freno
26 N·m (2.6 kgf·m, 19 lb·ft)



ATENCIÓN

Al acoplar el tubo de freno a la pinza, compruebe si el tubo de terminal metálico toca el limitador del cuerpo de la pinza de freno "a".



⚠ ADVERTENCIA

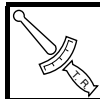
- La posición correcta del tubo de freno resulta esencial para el funcionamiento seguro de la motocicleta.
- Ver "COLOCACIÓN DE LOS CABLES" en la página 2-11.

2. Extraer:

- Pinza de freno

3. Instalar:

- Muelle de la pastilla de freno
- Pastillas de freno
- Pinza de freno
- Soporte del tubo de freno



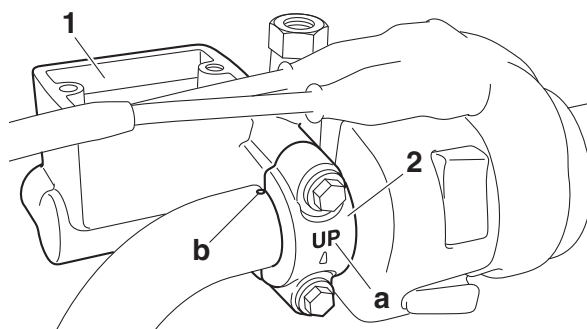
Perno de la pinza de freno
35 N·m (3.5 kgf·m, 26 lb·ft)
Perno del soporte del tubo de freno
7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)

Ver "CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO" en la página 4-19.

MONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO

1. Instalar:

- Bomba de freno delantero "1"
- Sujeción de la bomba de freno delantero "2"



NOTA

- Coloque la sujeción de la bomba de freno delantero "2" con la marca "UP" "a" hacia arriba.
- Alinee el borde de la sujeción de la bomba de freno delantero con la marca perforada "b" del manillar.
- Apriete primero el perno superior y luego el inferior.



Perno de sujeción de la bomba de freno delantero
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)

2. Instalar:

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

NOTA

- Acople el tubo a la bomba de freno delantero con el ángulo que se muestra en la ilustración.
- Apriete el perno de unión mientras sujeta el tubo de freno.
- Gire el manillar a izquierda y derecha para verificar que el tubo de freno no toque otras piezas (por ejemplo el mazo de cables, cables).

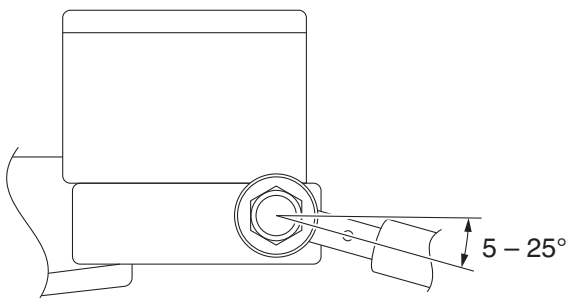


Perno de unión del tubo de freno
26 N·m (2.6 kgf·m, 19 lb·ft)

⚠ ADVERTENCIA

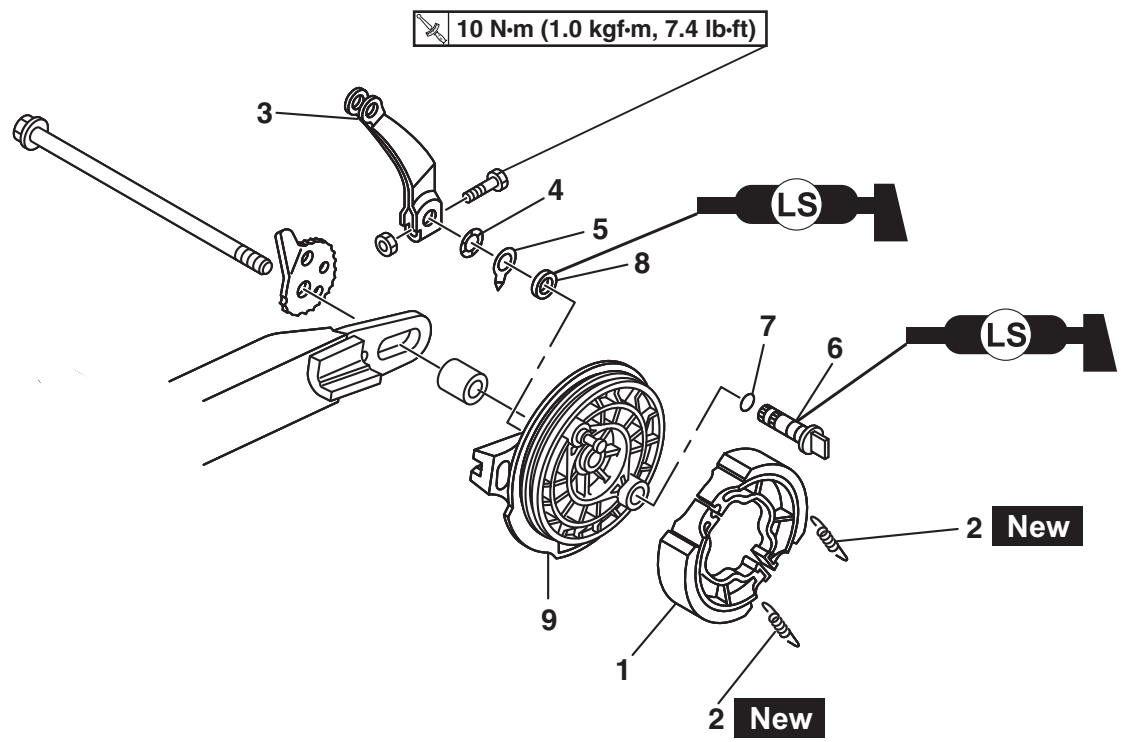
La posición correcta del tubo de freno resulta esencial para el funcionamiento seguro de la motocicleta.

Ver "COLOCACIÓN DE LOS CABLES" en la página 2-11.



FRENO TRASERO

Desmontaje de la zapata del freno trasero

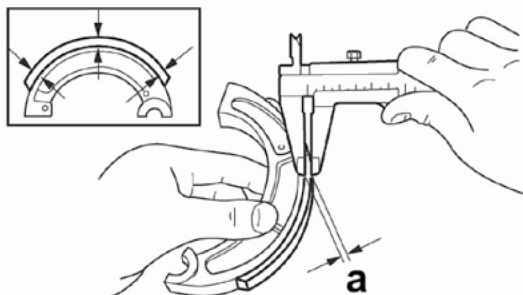


Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Rueda trasera		Ver "RUEDA TRASERA" en la página 4-11.
1	Zapata de freno	2	
2	Muelle de la zapata de freno	2	
3	Palanca del eje de la leva de freno	1	
4	Arandela	1	
5	Indicador de desgaste de la zapata de freno	1	
6	Eje de la leva de freno	1	
7	Junta tórica	1	
8	Junta de aceite	1	
9	Placa de la zapata de freno	1	
			Para el montaje, siga el procedimiento de desmontaje a la inversa.

COMPROBACIÓN DEL FRENO TRASERO

1. Medir:

- Espesor del forro del freno "a"
Fuera del valor especificado → Cambiar.



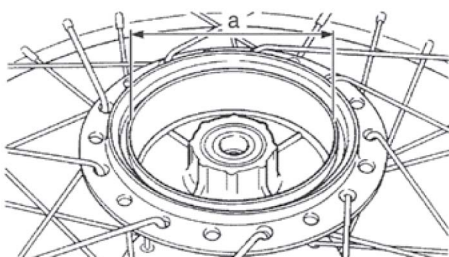
Límite de espesor del forro
2.0 mm (0.08 in)

NOTA

Cambie el conjunto de las zapatas del freno si una de ellas está desgastada más allá del límite.

2. Medir:

- Diámetro interior del tambor de freno "a"
Fuera del valor especificado → Cambiar la rueda.

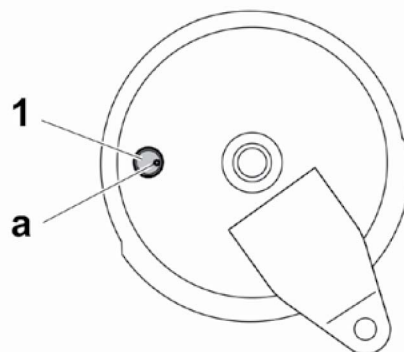


Diámetro interior del tambor de freno
130 mm (5.12 in)
Límite
131 mm (5.16 in)

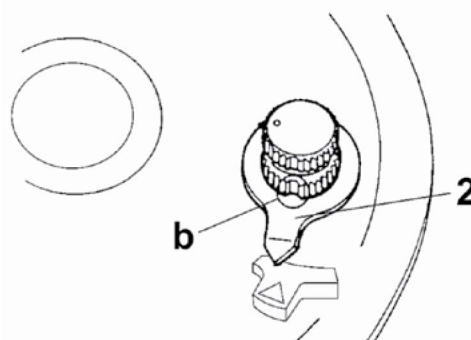
ARMADO DE LA PLACA DE LA ZAPATA DE FRENO TRASERO

1. Instalar:

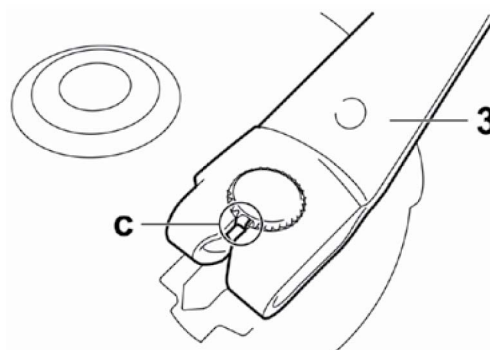
- Eje de levas de la zapata de freno "1"
- Indicador de desgaste de la zapata de freno "2"
- Palanca del eje de la leva de freno "3"
 - Coloque el eje de levas de modo que la marca "a" quede en la posición que se muestra.



- Alinee el saliente "b" del indicador de desgaste "2" con el hueco del eje de levas de la zapata de freno y móntela.



- Alinee el hueco "c" de la palanca del eje de la leva de freno "3" con la muesca del eje de levas de la zapata de freno.



- Compruebe si la zapata de freno se encuentra en la posición correcta.

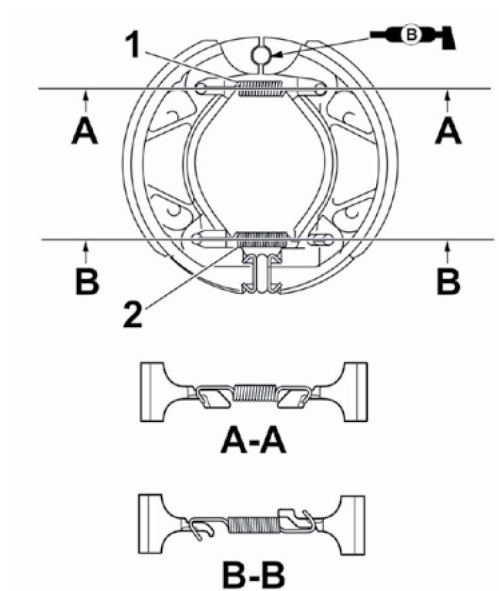
2. Instalar:

- Muelle de la zapata "1" (lado del pivote)
New
- Muelle de la zapata "2" (lado del eje de levas)
New
- Zapatas de freno

NOTA

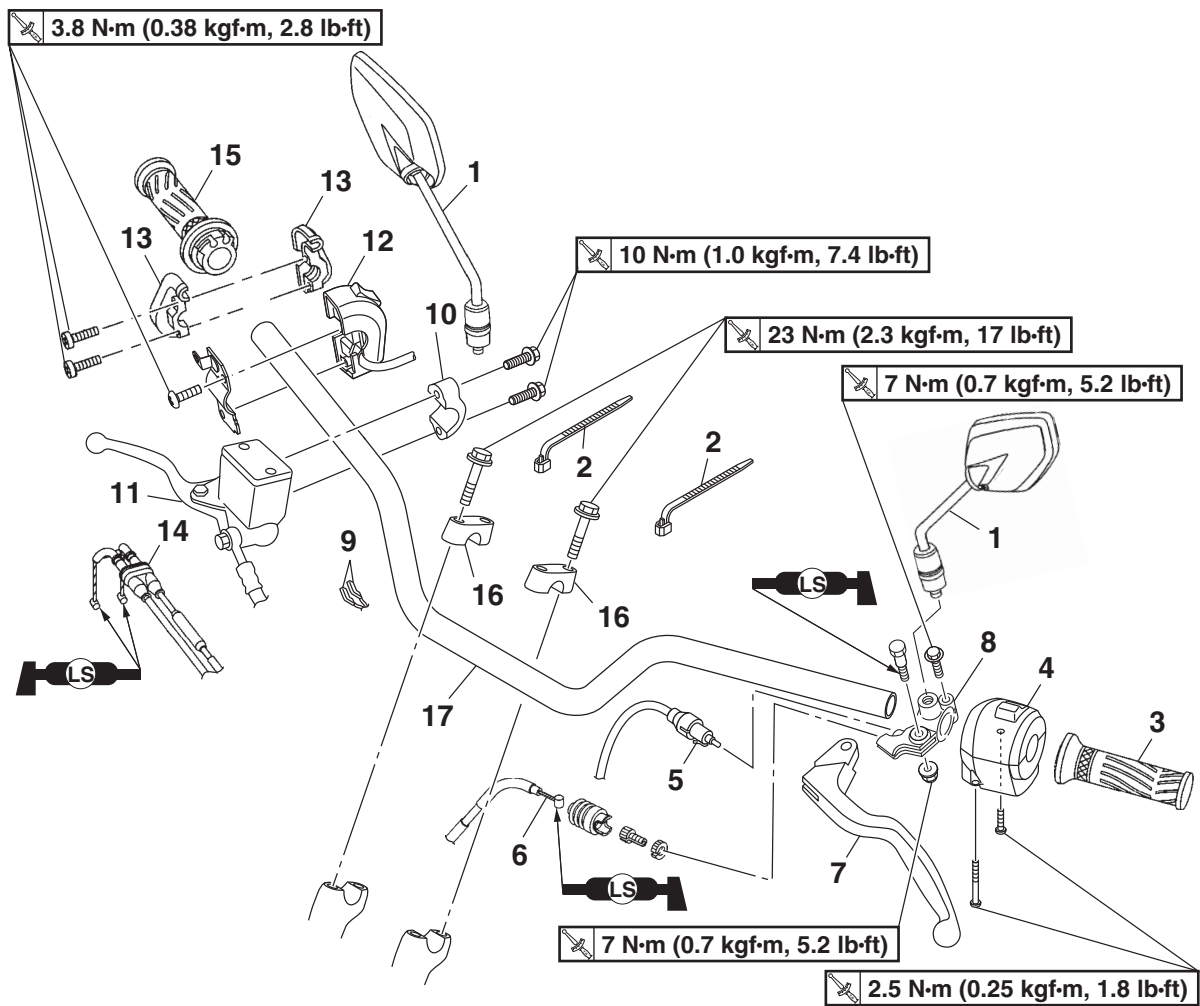
- Al montar las zapatas de freno y los muelles, evite dañar los muelles.
- Cambie el conjunto de muelles de las zapatas de freno cuando cambie las zapatas.

- Elimine todo exceso de grasa después de montar el eje de levas.
- Instale los muelles de la zapata de freno como se muestra.



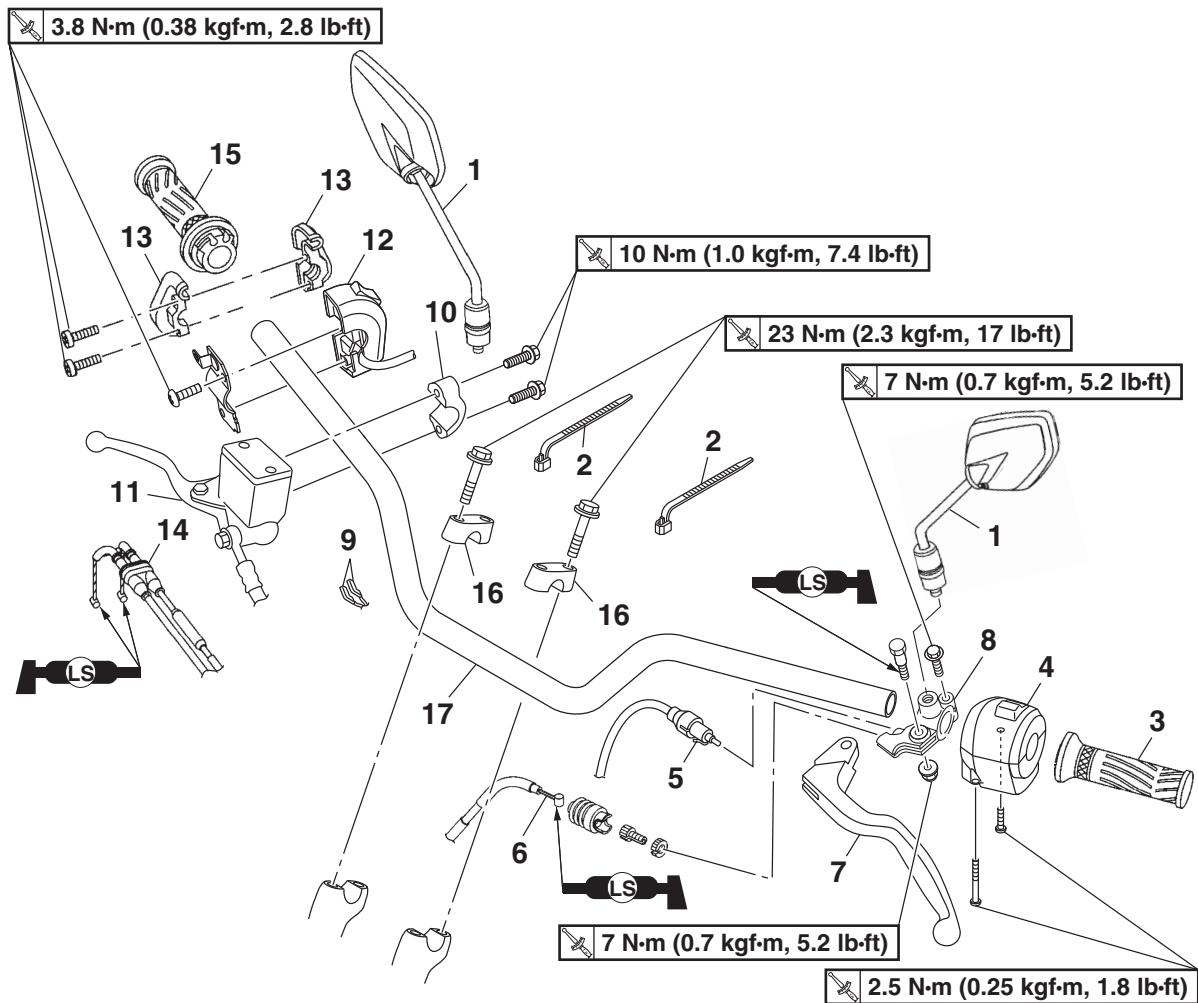
MANILLAR

Desmontaje del manillar



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Retrovisor	2	
2	Banda de plástico	2	
3	Puño del manillar	1	
4	Interruptor izquierdo del manillar	1	
5	Interruptor del embrague	1	Desconectar.
6	Cable de embrague	1	Desconectar.
7	Maneta de embrague	1	
8	Soporte de la maneta de embrague	1	
9	Conector del interruptor de la luz de freno delantero	1	Desconectar.
10	Sujeción de la bomba de freno delantero	1	
11	Conjunto de la bomba de freno delantero	1	
12	Interruptor derecho del manillar	1	
13	Caja del cable del acelerador	1	
14	Cable del acelerador	2	Desconectar.
15	Puño del acelerador	1	
16	Sujeción superior del manillar	2	

Desmontaje del manillar



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
17	Manillar	1	
			Para el montaje, siga el procedimiento de desmontaje a la inversa.

MONTAJE DEL MANILLAR

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

⚠ ADVERTENCIA

Sujete bien el vehículo de modo que no pueda caerse.

2. Instalar:

- Manillar “1”
- Soportes del manillar “2”



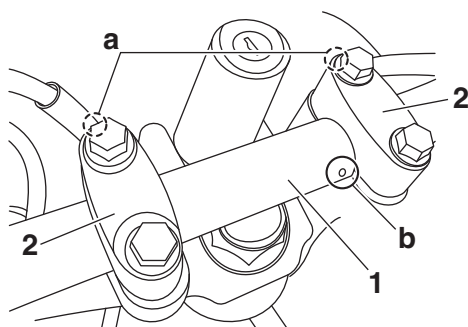
Perno del soporte del manillar
23 N·m (2.3 kgf·m, 17 lb·ft)

ATENCIÓN

- Apriete primero el perno delantero de cada soporte del manillar y luego el perno trasero.
- Gire el manillar completamente a la izquierda y a la derecha. Si hay algún contacto con el depósito de combustible, ajuste la posición del manillar.

NOTA

- Los soportes del manillar deben instalarse con las marcas perforadas “a” hacia delante.
- Alinee la marca “b” del manillar con la superficie superior de la base del soporte del manillar.



3. Instalar:

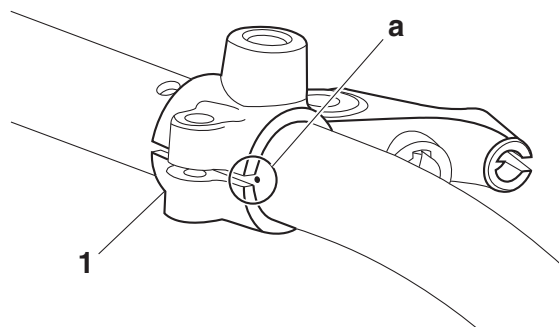
- Soporte de la maneta de embrague “1”



Perno del soporte de la maneta de embrague
7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)

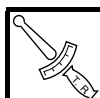
NOTA

Alinee la hendidura del saliente del soporte de la maneta de embrague con la marca perforada “a” del manillar.



4. Instalar:

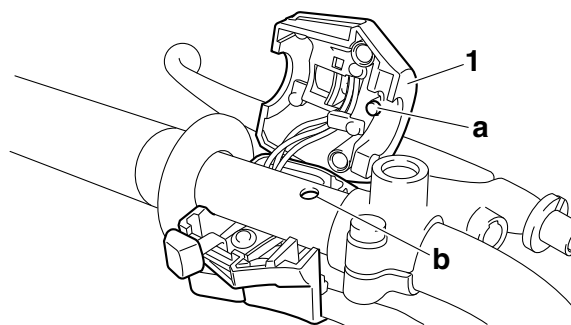
- Interruptor izquierdo del manillar “1”



Tornillo del interruptor izquierdo del manillar
2.5 N·m (0.25 kgf·m, 1.8 lb·ft)

NOTA

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



5. Instalar:

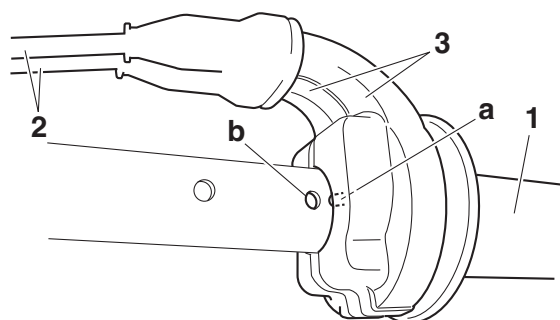
- Puño del acelerador “1”
- Cable del acelerador “2”
- Caja del cable del acelerador “3”



Perno de la caja del cable del acelerador
3.8 N·m (0.38 kgf·m, 2.8 lb·ft)

NOTA

- Lubrique el extremo del cable del acelerador y el interior del puño con una capa fina de grasa de jabón de litio y a continuación monte el puño en el manillar.
- Pase el cable del acelerador por la ranura del puño del acelerador y acóplelo.
- Alinee el saliente “a” de la caja del cable del acelerador con el orificio “b” del manillar.



6. Instalar:

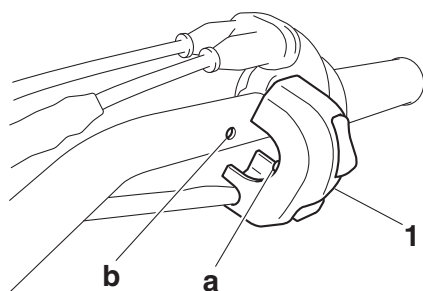
- Interruptor derecho del manillar “1”



**Tornillo del interruptor derecho
del manillar**
3.8 N·m (0.38 kgf·m, 2.8 lb·ft)

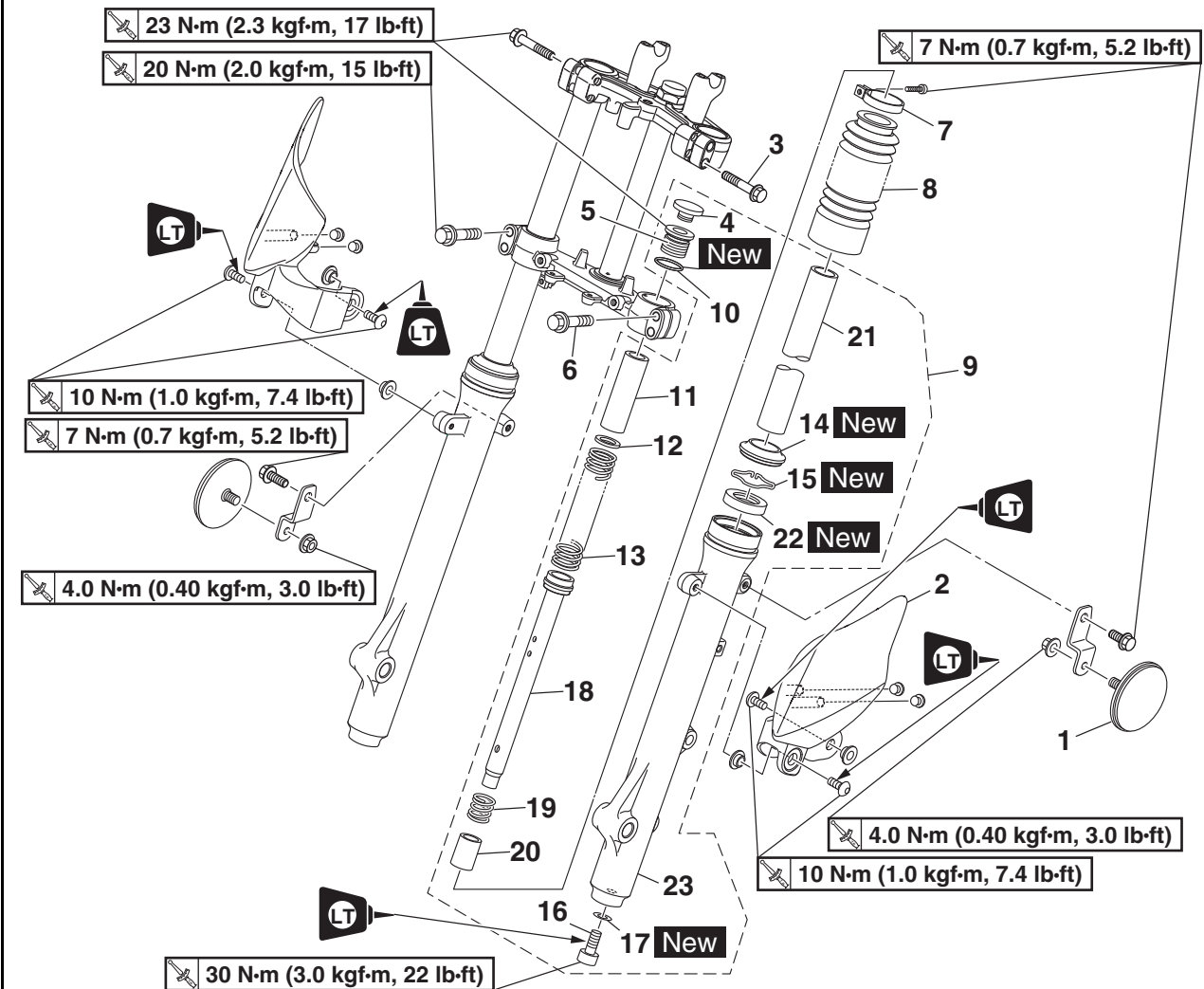
NOTA

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



HORQUILLA DELANTERA

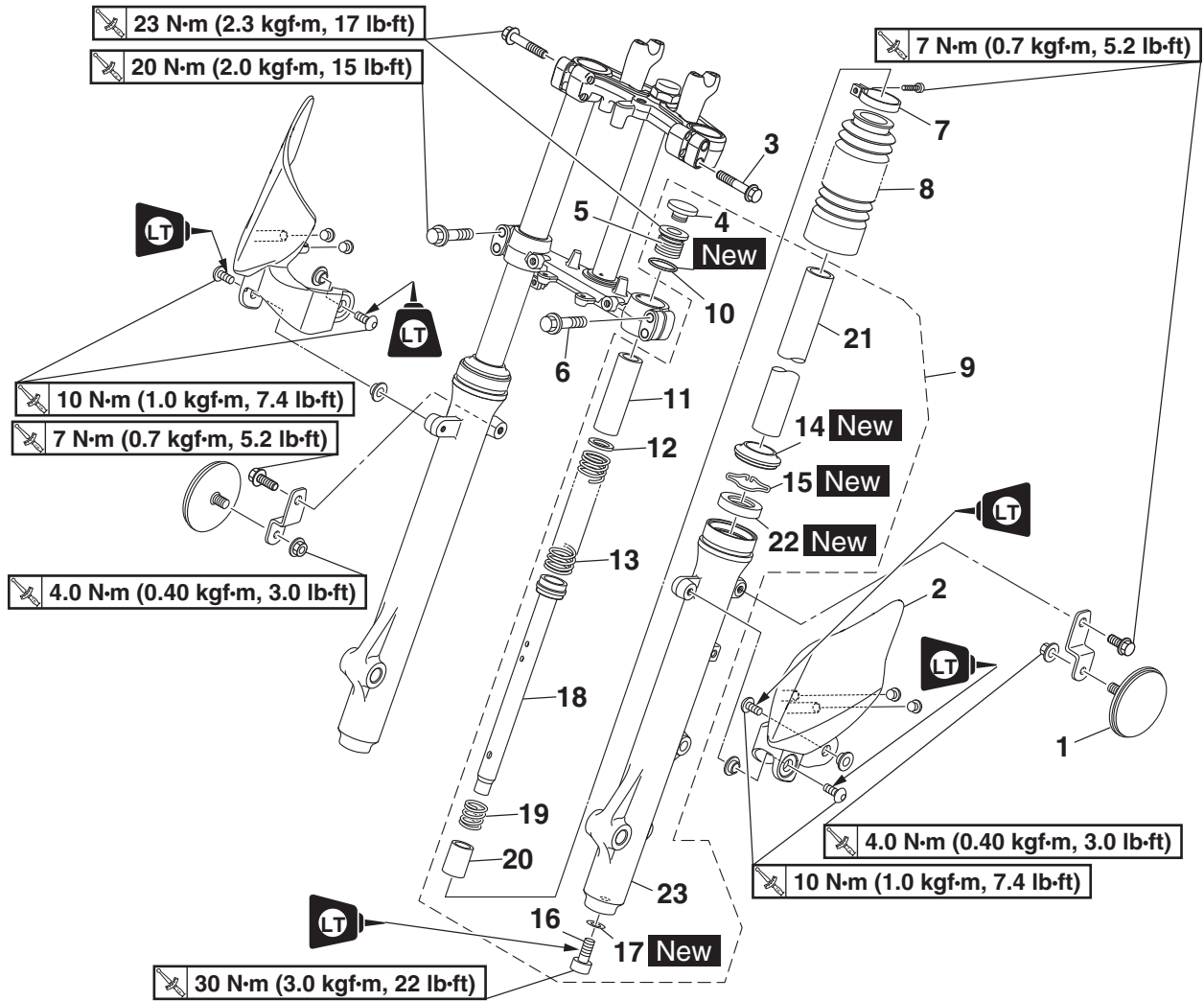
Desmontaje de las barras de la horquilla delantera



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Rueda delantera		Ver "RUEDA DELANTERA" en la página 4-8.
	Pinza del freno delantero		Ver "FRENO DELANTERO" en la página 4-15.
1	Reflector	1	
2	Protector de las piernas	1	
3	Remache extraíble del soporte superior	2	
4	Tapón de goma	1	
5	Perno capuchino	1	
6	Remache extraíble del soporte inferior	2	
7	Correa	1	
8	Protección contra el polvo	1	
9	Montaje de las barras de la horquilla	1	
10	Junta tórica	1	
11	Espaciador	1	
12	Asiento del muelle	1	

HORQUILLA DELANTERA

Desmontaje de las barras de la horquilla delantera



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
13	Muelle de la horquilla	1	
14	Junta antipolvo	1	
15	Clip de la junta de aceite	1	
16	Perno de la varilla del amortiguador	1	
17	Arandela de cobre	1	
18	Varilla del amortiguador	1	
19	Muelle de extensión	1	
20	Tope de circulación de aceite	1	
21	Tubo interior	1	
22	Junta de aceite	1	
23	Tubo exterior	1	
			Para el montaje, siga el procedimiento de desmontaje a la inversa.

HORQUILLA DELANTERA

DESARMADO DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

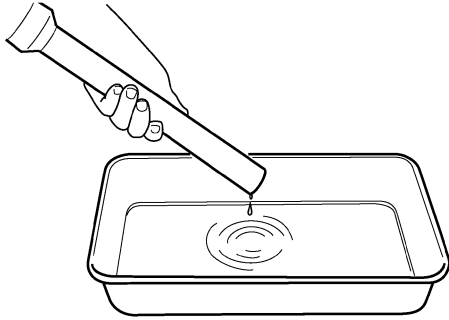
El procedimiento siguiente es válido para las dos barras de la horquilla delantera.

1. Vaciar:

- Aceite de la horquilla

NOTA

Accione varias veces el tubo interior mientras vacía el aceite de la horquilla.

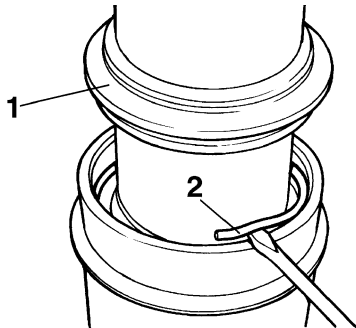


2. Extraer:

- Junta antipolvo "1"
- Clip de la junta de aceite "2" (con un destornillador plano)

ATENCIÓN

No raye el tubo interior.



3. Extraer:

- Perno de la varilla del amortiguador "1"
- Arandela de cobre

NOTA

Mientras sujeta la varilla del amortiguador con el sujetador "2" y la llave en T "3", afloje el perno de la varilla.



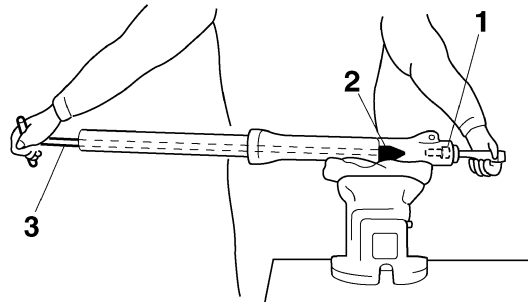
Sujetador de varilla de amortiguador
90890-01294

Conjunto del sujetador de varilla de amortiguador
YM-01300

Llave en T

90890-01326

Llave en T de 3/8", 60 cm de largo
YM-01326

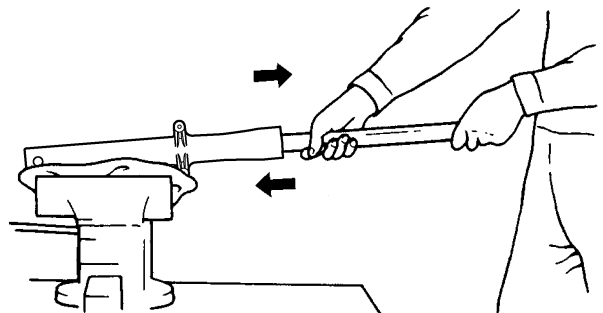


4. Extraer:

- Tubo interior
 - a. Sostenga horizontalmente la barra de la horquilla delantera.
 - b. Sujete bien el soporte de la pinza de freno en un tornillo de banco con pinzas blandas.
 - c. Separe el tubo interior del tubo exterior tirando con fuerza, pero con cuidado, del tubo interior.

ATENCIÓN

- Una fuerza excesiva puede dañar la junta de aceite y el manguito. Una junta de aceite o un manguito dañados deben cambiarse.
- Evite que el tubo interior caiga al fondo del tubo exterior durante la operación anterior, ya que el obturador del flujo de aceite resultaría dañado.



HORQUILLA DELANTERA

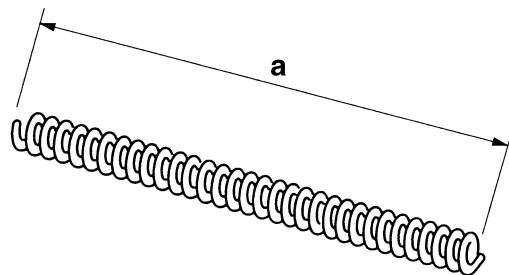
COMPROBACIÓN DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

1. Medir:

- Longitud libre del muelle "a"
Fuera del valor especificado → Cambiar.



Longitud libre del muelle de la horquilla
437.5 mm (17.22 in)
Límite
428.7 mm (16.88 in)



ARMADO DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

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

⚠ ADVERTENCIA

- Compruebe que el nivel de aceite sea el mismo en ambas barras de la horquilla delantera.
- Un nivel desigual puede reducir la manejabilidad y provocar una pérdida de estabilidad.

NOTA

- Cuando arme la barra de la horquilla delantera, debe cambiar las piezas siguientes:
 - Junta de aceite
 - Clip de la junta de aceite
 - Junta antipolvo
 - Arandela de cobre
 - Junta tórica
- Antes de armar la barra de la horquilla delantera, compruebe que todos los componentes estén limpios.

1. Instalar:

- Varilla del amortiguador
- Muelle de extensión

ATENCIÓN

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

2. Lubricar:

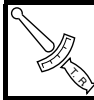
- Superficie externa del tubo interior



Aceite recomendado
Aceite para horquillas G10 o equivalente

3. Apretar:

- Perno de la varilla del amortiguador "1"



Perno de la varilla del amortiguador
30 N·m (3.0 kgf·m, 22 lb·ft)
LOCTITE®

NOTA

Sujetando la varilla del amortiguador con la sujeción "2" y la llave en T "3", apriete el perno de la varilla del amortiguador.



Sujetador de varilla de amortiguador

90890-01294

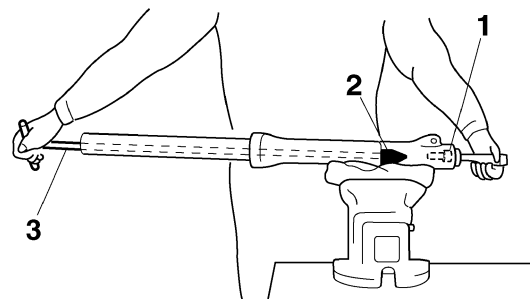
Conjunto del sujetador de varilla de amortiguador

YM-01300

Llave en T

90890-01326

Llave en T de 3/8", 60 cm de largo
YM-01326



4. Instalar:

- Junta de aceite "1" **New**
(con el contrapeso del montador de juntas de horquilla "2" y el accesorio del montador "3")

HORQUILLA DELANTERA



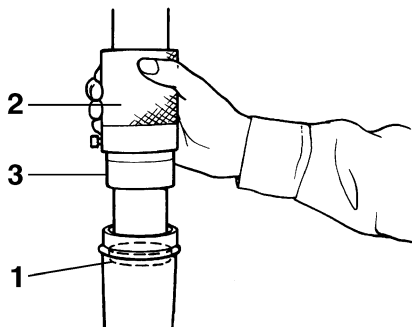
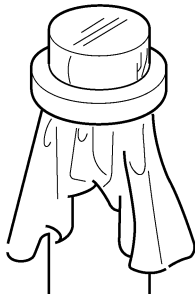
Peso del montador de juntas de horquilla
90890-01367
Martillo de recambio
YM-A9409-7
Adaptador de montador de juntas de horquilla (ø33)
90890-01368
Recambio de 33 mm
YM-A9409-4

ATENCIÓN

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

NOTA

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

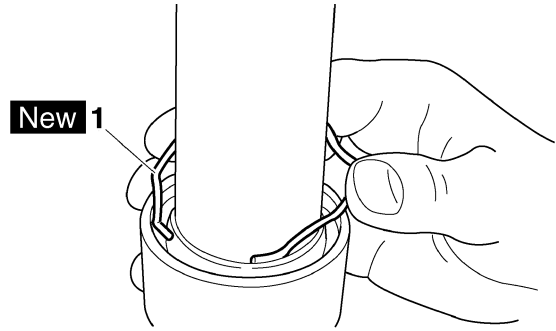


5. Instalar:

- Clip de la junta de aceite “1” **New**

NOTA

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

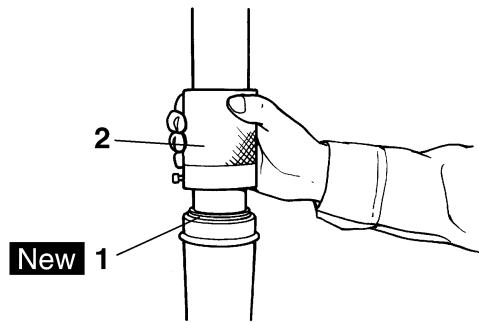


6. Instalar:

- Junta antipolvo “1” **New**
(con el montador de juntas de horquilla “2”)



Peso del montador de juntas de horquilla
90890-01367
Martillo de recambio
YM-A9409-7



7. Llenar:

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



Cantidad
276.0 cm³ (9.33 US oz, 9.73 Imp.oz)
Aceite recomendado
Aceite para horquillas G10 o equivalente

8. Medir:

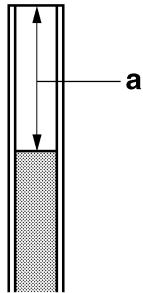
- Nivel de aceite de la barra de la horquilla delantera “a”
(desde la parte superior del tubo interior, con el tubo exterior totalmente comprimido y sin el muelle de la horquilla)
Fuera del valor especificado → Corregir.



Nivel
156 mm (6.1 in)

NOTA

- Mientras llena la barra de la horquilla delantera, manténgala vertical.
 - Después de llenarla, bombee lentamente la barra de la horquilla delantera hacia arriba y hacia abajo para distribuir el aceite.
-



9. Instalar:

- Muelle
- Asiento del muelle
- Espaciador
- Perno capuchino

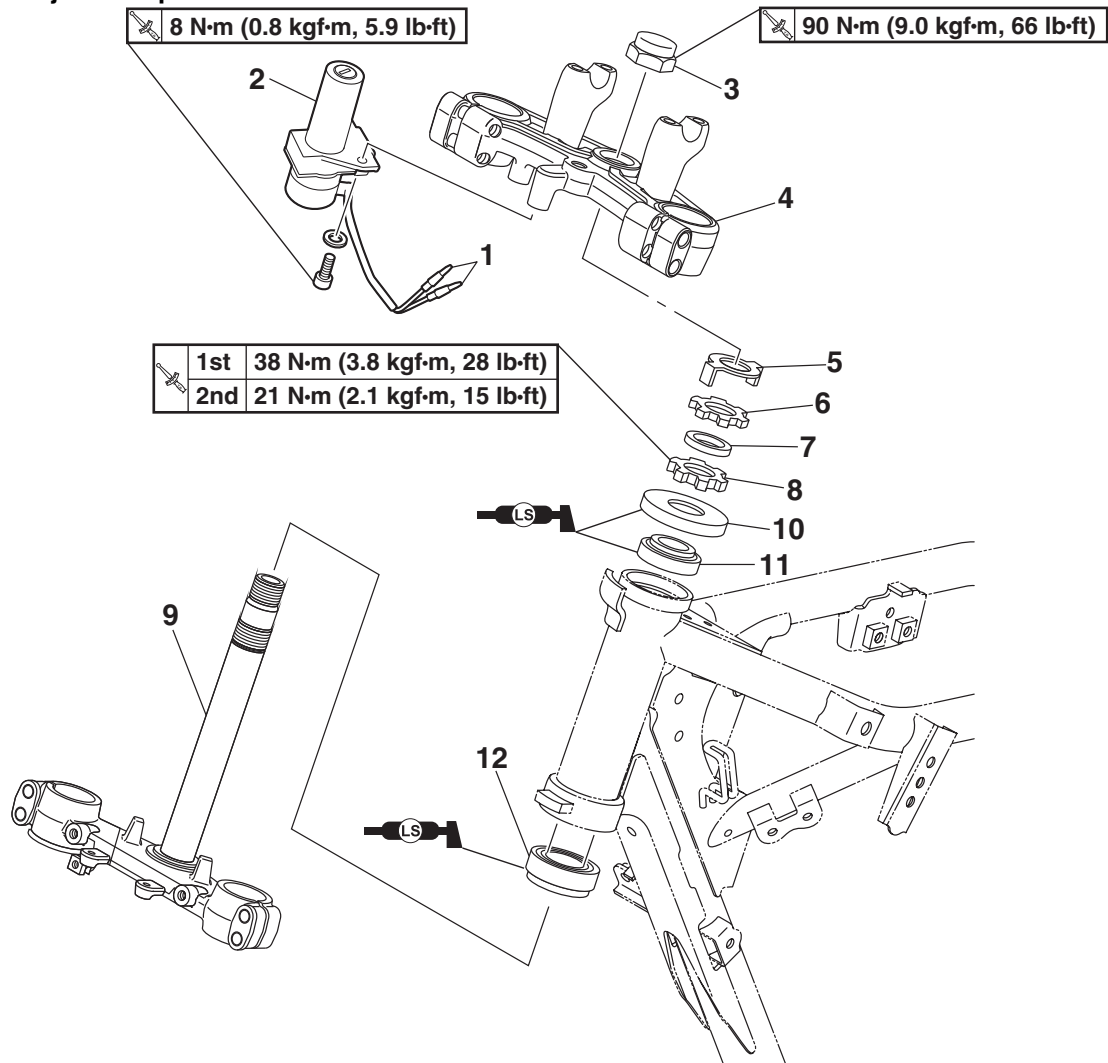
(con la junta tórica **New**)

NOTA

- Antes de instalar el perno capuchino, lubrique la junta tórica con grasa.
 - Apriete provisionalmente el perno capuchino.
-

COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

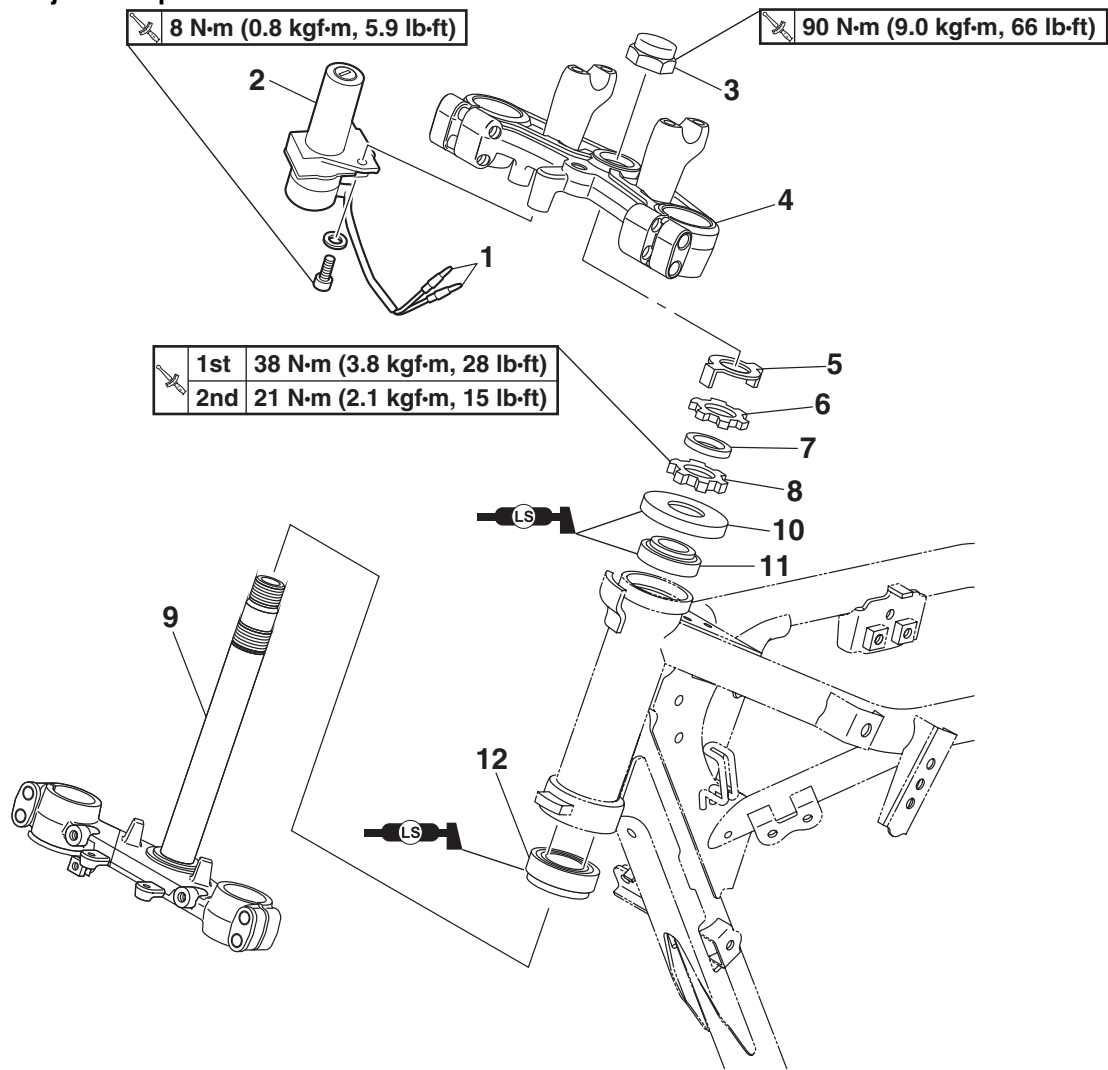
Desmontaje del soporte inferior



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Manillar		Ver "MANILLAR" en la página 4-25.
	Rueda delantera		Ver "RUEDA DELANTERA" en la página 4-8.
	Horquilla delantera		Ver "HORQUILLA DELANTERA" en la página 4-29.
1	Conector del interruptor principal	2	Desconectar.
2	Interruptor principal	1	
3	Tuerca de la columna de la dirección	1	
4	Soporte superior	1	
5	Arandela de seguridad	1	
6	Tuerca anular superior	1	
7	Arandela de goma	1	
8	Tuerca anular inferior	1	
9	Soporte inferior	1	
10	Tapa de cojinete	1	
11	Cojinete superior	1	

COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

Desmontaje del soporte inferior



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
12	Cojinete inferior	1	
			Para el montaje, siga el procedimiento de desmontaje a la inversa.

COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

DESMONTAJE DEL SOPORTE INFERIOR

⚠ ADVERTENCIA

- Sujete bien la motocicleta para que no caiga.
- Sitúe la motocicleta sobre una superficie horizontal.

1. Extraer:

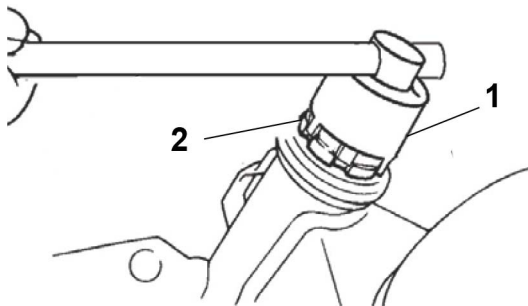
- a. Extraiga la tuerca anular inferior "1" con la llave para tuercas de la dirección "2".



Llave para tuercas de la dirección
90890-08348

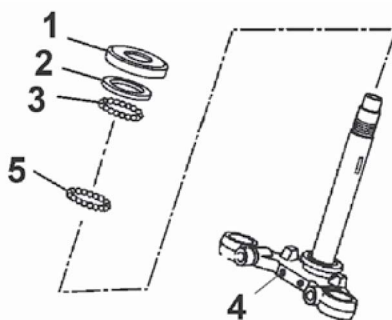
⚠ ADVERTENCIA

Sujete bien la columna de la dirección para que no caiga.

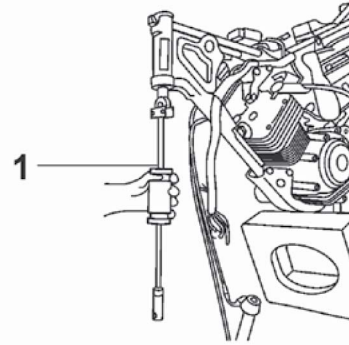


2. Extraer:

- Tapa de cojinete "1"
- Guía interior del cojinete superior "2"
- Cojinete superior "3"
- Soporte inferior "4"
- Guía interior del cojinete inferior "5"

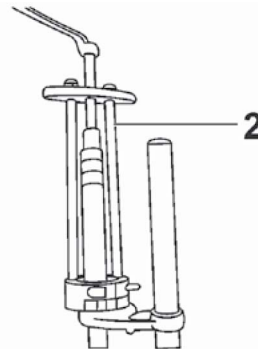


- a. Extraiga las guías interiores del cojinete de la columna de la dirección con el extractor de cojinetes de la columna de la dirección "1".



Extractor de cojinetes de la columna de la dirección
90890-02809

- b. Extraiga la guía interior del cojinete del soporte inferior con el extractor de cojinetes de la columna de la dirección "2".



Extractor de cojinetes de la columna de la dirección
90890-02828

INSTALACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

1. Coloque la guía interior del cojinete inferior con el montador de cojinetes de la columna de la dirección "3".

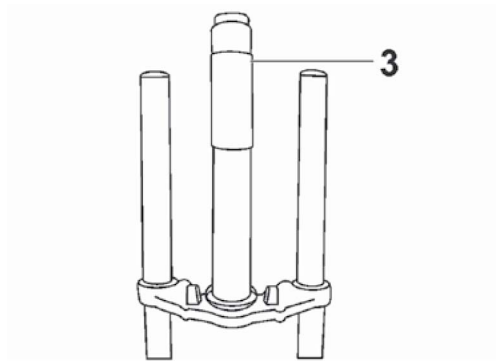


Montador de cojinetes de la columna de la dirección
90890-02829

NOTA

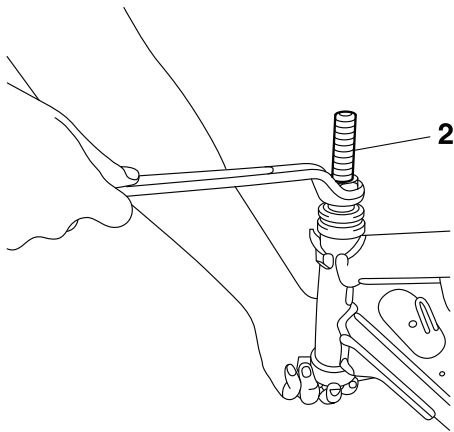
- Cambie siempre el conjunto de cojinete y guías.
- Cambie la protección contra el polvo siempre que se haya desarmado la columna de la dirección.

COLUMNA DE LA DIRECCIÓN



NOTA

Monte las guías interiores de cojinete superior e inferior de la columna de la dirección con un montador de guías de cojinete de la dirección "2".



Montador de guías de cojinete de la columna de la dirección
90890-08347

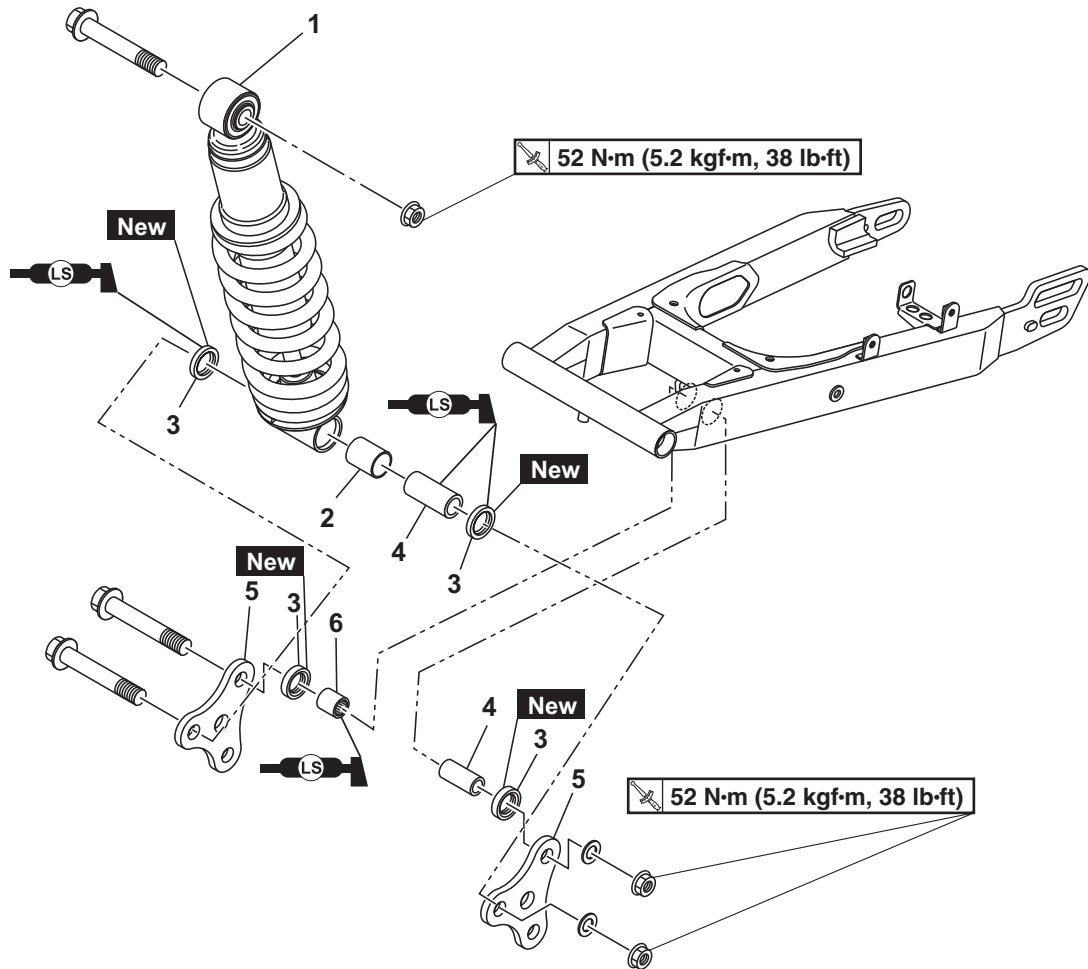
ATENCIÓN

Un montaje inclinado del cojinete y de las guías puede dañar el conjunto; por tanto, verifique que queden montados en ángulo recto.

CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

Desmontaje del conjunto de amortiguador trasero

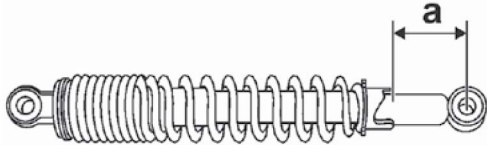


Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Conjunto de la caja del filtro de aire		Ver "CHASIS GENERAL (5)" en la página 4-7.
	Rueda trasera		Ver "RUEDA TRASERA" en la página 4-11.
1	Conjunto de amortiguador trasero	1	
2	Manguito	1	
3	Junta de aceite	4	
4	Espaciador	2	
5	Barra de unión	2	
6	Cojinete	2	
			Para el montaje, siga el procedimiento de desmontaje a la inversa.

CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

DESECHAR EL AMORTIGUADOR TRASERO

Antes de desechar un amortiguador trasero se debe liberar la presión del gas. Practique un taladro de 2–3 mm en el punto “a” a 30-60 mm del extremo del amortiguador, como se muestra, para liberar la presión del gas.



ADVERTENCIA

Protéjase los ojos para evitar lesiones oculares causadas por el gas liberado o las partículas de metal.

MONTAJE DE LA BARRA DE UNIÓN

1. Instalar:

- Barra de unión
- a. Apriete la tuerca del perno del basculante.



Tuerca del amortiguador trasero en el chasis

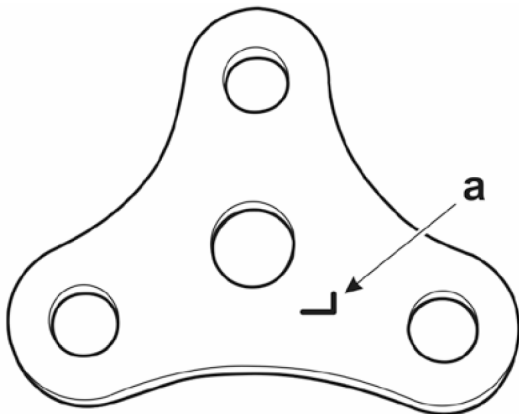
52 N·m (5.2 kgf·m, 38 lb·ft)

Tuerca del amortiguador trasero en la barra de unión

52 N·m (5.2 kgf·m, 38 lb·ft)

NOTA

Verifique que la marca “a” de la barra de unión esté orientada a la izquierda.

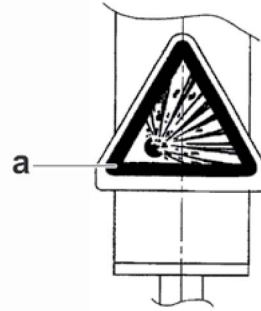


INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

Siga el procedimiento de desmontaje a la inversa. Preste atención a los puntos siguientes:

1. Instalar:

- Conjunto de amortiguador trasero
- a. Monte el amortiguador trasero de modo que el rótulo de advertencia “a” quede orientado hacia atrás.



- b. Apriete las tuercas del amortiguador con el par especificado.



Tuerca del amortiguador trasero en el chasis

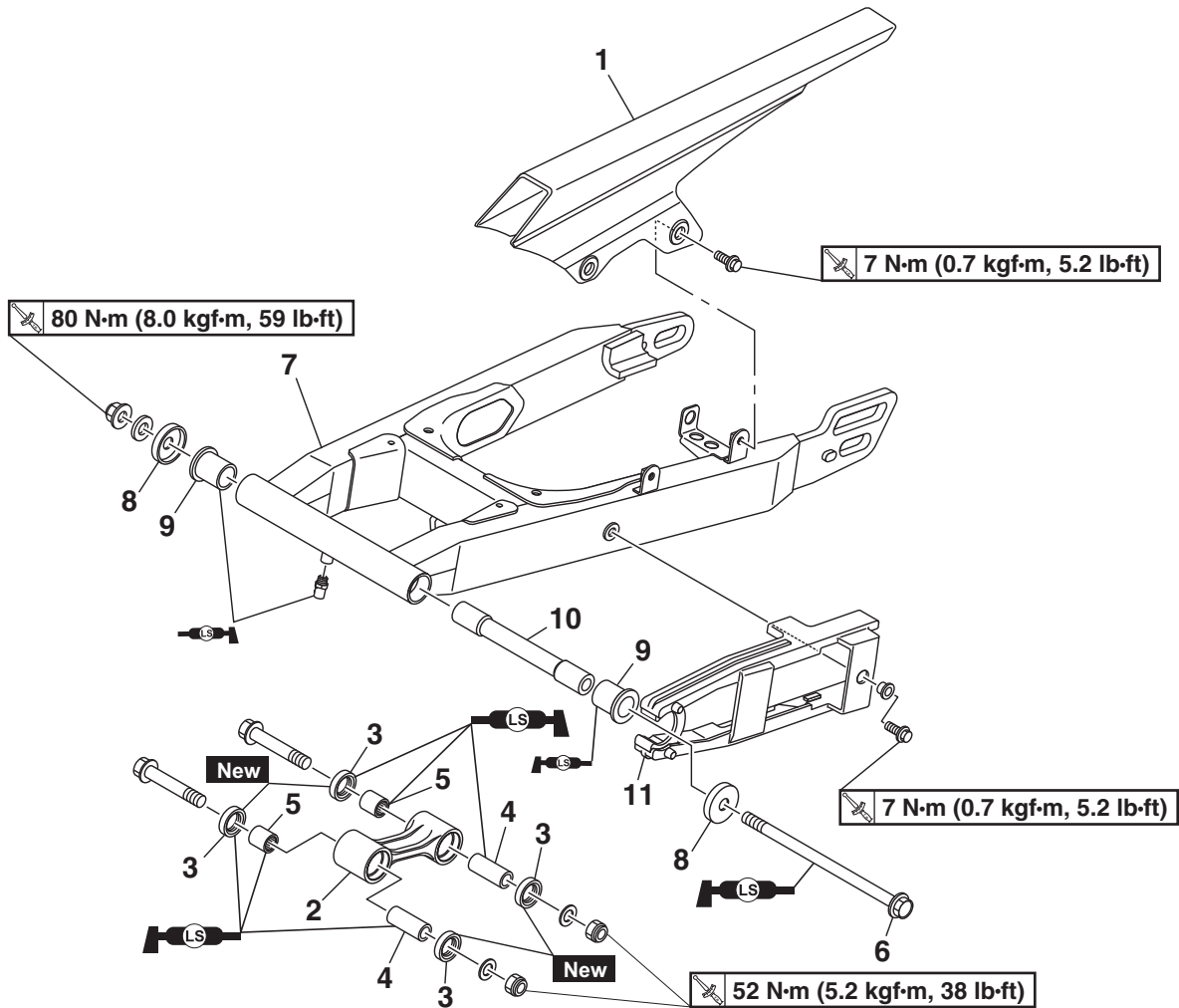
52 N·m (5.2 kgf·m, 38 lb·ft)

Tuerca del amortiguador trasero en la barra de unión

52 N·m (5.2 kgf·m, 38 lb·ft)

BASCULANTE

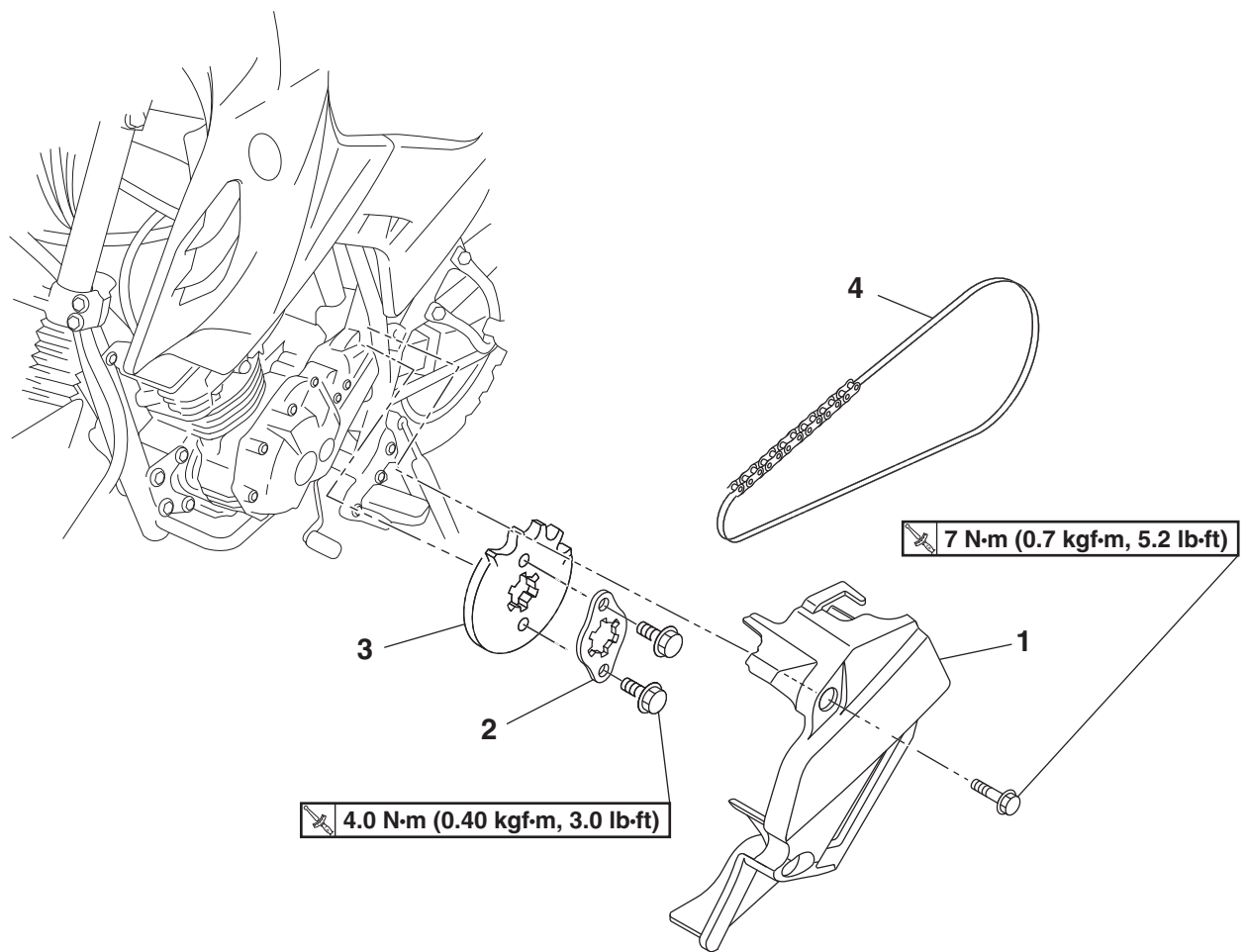
Desmontaje del basculante



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Rueda trasera		Ver "RUEDA TRASERA" en la página 4-11.
1	Tapa de la cadena	1	
2	Brazo de unión	1	
3	Junta de aceite	4	
4	Espaciador	2	
5	Cojinete	2	
6	Eje pivote	1	
7	Basculante	1	
8	Tapa guardapolvo	2	
9	Manguito	2	
10	Espaciador	1	
11	Guía de la cadena de transmisión	1	
			Para el montaje, siga el procedimiento de desmontaje a la inversa.

TRANSMISIÓN POR CADENA

Desmontaje de la cadena de transmisión



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Rueda trasera		Ver "RUEDA TRASERA" en la página 4-11.
	Tapa de la cadena de transmisión		Ver "BASCULANTE" en la página 4-41.
1	Tapa del piñón motor	1	
2	Retenida del piñón motor	1	
3	Piñón motor	1	
4	Cadena de transmisión	1	
			Para el montaje, siga el procedimiento de desmontaje a la inversa.

COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

1. Medir:

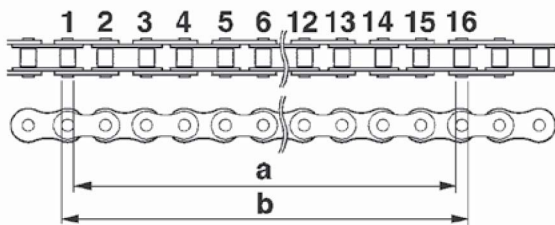
- Tramo de 15 eslabones “a” de la cadena de transmisión.

Fuera del valor especificado → Cambiar.



Límite de longitud de 15 eslabones
191.5 mm (7.54 in)

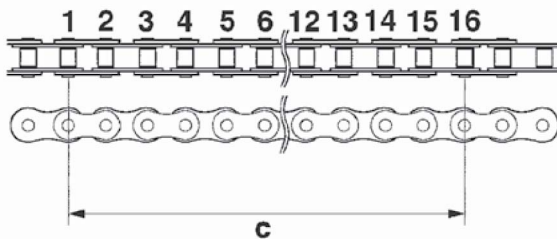
- a. Mida el segmento “a” entre las caras internas de los pasadores y la longitud “b” entre las caras externas de los pasadores en un segmento de 15 eslabones de la cadena de transmisión.



- b. Calcule la longitud “c” mediante la fórmula siguiente:

Longitud del tramo de 15 eslabones de la cadena de transmisión “c”

= (longitud “a” entre las caras internas de los pasadores + longitud “b” entre las caras externas de los pasadores)/2



NOTA

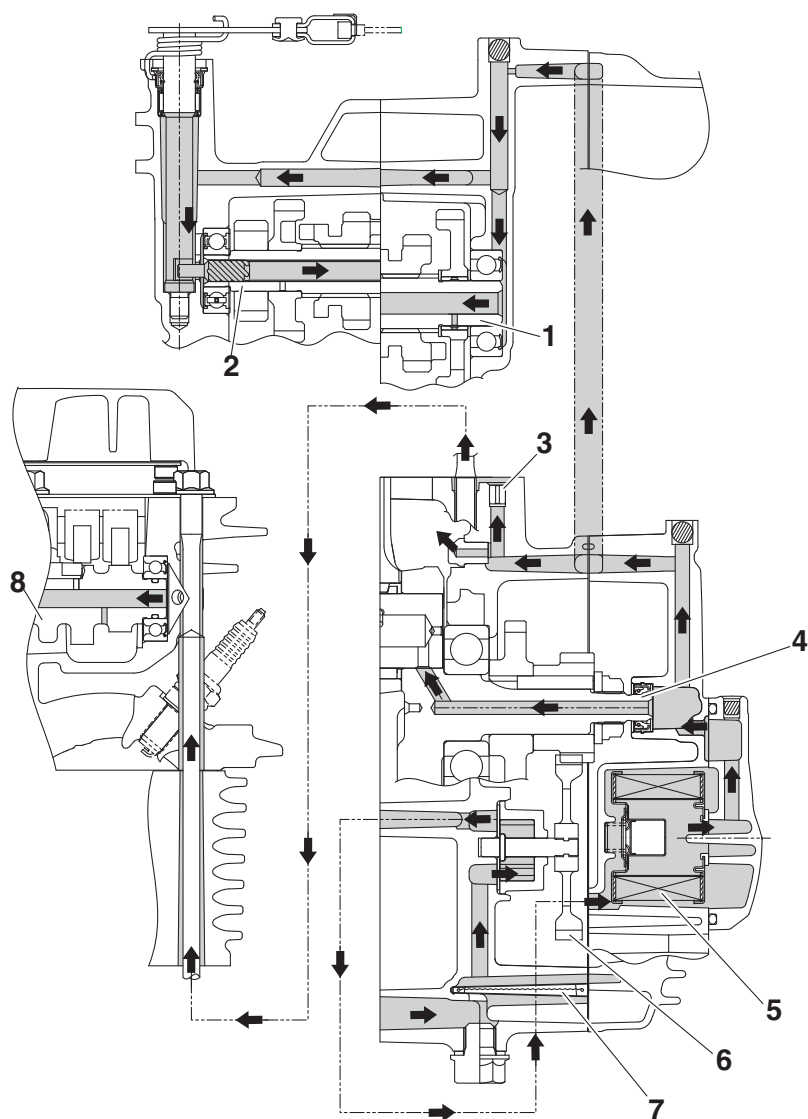
- Verifique que la correa se estire al medir los 15 eslabones.
- Efectúe la medición en dos o tres puntos diferentes.

MOTOR

CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE	5-1
CUADRO DE ENGRASE	5-1
 REVISIÓN DEL MOTOR	 5-3
MEDIR LA PRESIÓN DE COMPRESIÓN	5-3
 DESMONTAJE DEL MOTOR.....	 5-5
 CULATA	 5-8
DESMONTAJE DE LA CULATA	5-10
COMPROBACIÓN DE LA CULATA	5-10
COMPROBACIÓN DEL TENSOR DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN	5-11
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE DESCOMPRESIÓN	5-11
MONTAJE DE LA CULATA.....	5-12
 EJE DE LEVAS	 5-14
DESMONTAR LOS BALANCINES Y EL EJE DE LEVAS.....	5-15
COMPROBACIÓN DEL EJE DE LEVAS	5-15
COMPROBACIÓN DE LOS BALANCINES Y EJES DE BALANCÍN	5-15
MONTAJE DEL EJE DE LEVAS Y LOS BALANCINES.....	5-16
 VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULA	 5-17
DESMONTAJE DE LAS VÁLVULAS.....	5-18
COMPROBACIÓN DE LAS VÁLVULAS Y LAS GUÍAS DE VÁLVULA	5-18
COMPROBACIÓN DE LOS ASIENTOS DE LAS VÁLVULAS.....	5-20
COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DE VÁLVULA	5-21
MONTAJE DE LAS VÁLVULAS	5-21
 CILINDRO Y PISTÓN	 5-22
DESMONTAJE DEL PISTÓN.....	5-23
COMPROBACIÓN DEL CILINDRO Y EL PISTÓN	5-23
COMPROBACIÓN DE LOS AROS DE PISTÓN.....	5-24
COMPROBACIÓN DEL PASADOR DE PISTÓN.....	5-24
MONTAJE DEL PISTÓN Y EL CILINDRO	5-25
 ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE.....	 5-27
DESMONTAJE DEL ALTERNADOR	5-29
DESMONTAJE DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE	5-29
COMPROBACIÓN DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE.....	5-29
MONTAJE DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE	5-29
MONTAJE DEL ALTERNADOR.....	5-30

ARRANQUE ELÉCTRICO	5-32
COMPROBACIÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE	5-34
ARMADO DEL MOTOR DE ARRANQUE	5-34
 EMBRAGUE	5-36
DESMONTAJE DEL EMBRAGUE	5-39
COMPROBACIÓN DE LAS PLACAS DE FRICCIÓN	5-39
COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE EMBRAGUE	5-39
COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DEL EMBRAGUE	5-39
COMPROBACIÓN DE LA PALANCA EMPUJADORA DEL EMBRAGUE Y LAS VARILLAS DE EMPUJE DEL EMBRAGUE.....	5-39
MONTAJE DEL EMBRAGUE	5-39
 BOMBA DE ACEITE	5-42
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE	5-44
ARMADO DE LA BOMBA DE ACEITE	5-44
 EJE DEL CAMBIO	5-45
MONTAJE DEL EJE DE CAMBIO	5-46
 ENGRANAJE DEL COMPENSADOR	5-47
DESMONTAJE DEL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO PRIMARIO Y LOS ENGRANAJES DEL COMPENSADOR	5-49
MONTAJE DEL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO PRIMARIO Y LOS ENGRANAJES DEL COMPENSADOR	5-49
 CÁRTER	5-51
DESARMADO DEL CÁRTER.....	5-54
ARMADO DEL CÁRTER	5-54
 CIGÜEÑAL	5-56
DESMONTAR EL CIGÜEÑAL Y EL COMPENSADOR	5-57
COMPROBAR EL CIGÜEÑAL Y LA BIELA	5-57
MONTAJE DEL CIGÜEÑAL	5-57
 CAJA DE CAMBIOS	5-59
COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE CAMBIOS	5-62
ARMADO DEL EJE PRINCIPAL Y EL EJE POSTERIOR.....	5-62
MONTAR LAS HORQUILLAS DE CAMBIO Y EL TAMBOR DE CAMBIO	5-62

CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE



1. Eje posterior
2. Eje principal
3. Surtidor de aceite
4. Cigüeñal
5. Filtro de aceite
6. Bomba de aceite
7. Depurador de aceite
8. Eje de levas

REVISIÓN DEL MOTOR

MEDIR LA PRESIÓN DE COMPRESIÓN

NOTA

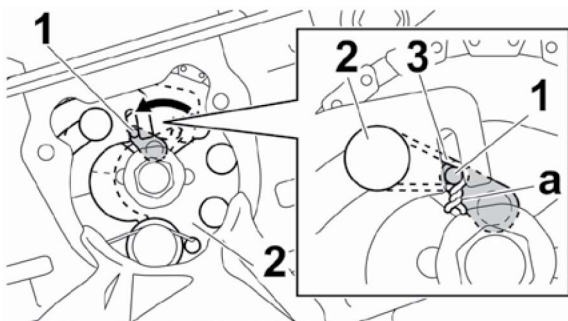
Una presión de compresión insuficiente dará lugar a una disminución de las prestaciones.

1. Medir:
 - Holgura de la válvula
Fuera del valor especificado → Ajustar.
Ver “AJUSTE DE LA HOLGURA DE LAS VÁLVULAS” en la página 3-5.
2. Arranque el motor, deje que se caliente unos minutos y luego párelo.
3. Extraer:
 - Conducto del YRCS (sistema de refrigeración por aire dinámico Yamaha)
4. Desconectar:
 - Tapa de bujía
5. Extraer:
 - Bujía

ATENCIÓN

Antes de extraer la bujía, utilice aire comprimido para eliminar la suciedad que se haya podido acumular en la bujía y evitar así que caiga al interior del cilindro.

6. Situar:
 - Palanca de descompresión “1”
 - a. Retire la tapa del piñón del eje de levas.
 - b. Gire la palanca de descompresión “1” a la posición que se muestra en la ilustración y, a continuación, sujete el piñón del eje de levas “2” con un alambre “3”.



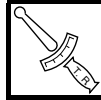
ATENCIÓN

Corte los extremos “a” del alambre de modo que no toquen ningún componente cuando arranque el motor.

NOTA

Coloque un trapo limpio por encima de la abertura de la culata como se muestra en la ilustración para evitar que entren suciedad u objetos extraños al motor.

- c. Coloque la tapa del piñón del eje de levas.



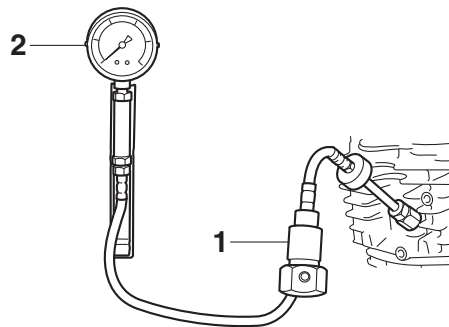
Perno de la tapa del piñón del eje de levas.
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)

7. Instalar:

- Extensión “1”
- Compresímetro “2”



Extensión
90890-04082
Compresímetro
90890-03081
Comprobador de compresión del motor
YU-33223



8. Medir:

- Presión de compresión
Fuera del valor especificado → Consulte los pasos (c) y (d).



Presión de compresión
1218–1568 kPa (12.2–15.7 kgf/cm², 173.2–223.0 psi)

- a. Situar el interruptor principal en “ON”.
- b. Con el acelerador abierto al máximo, accione el arranque hasta que la indicación del compresímetro se estabilice.



ADVERTENCIA

Para evitar chispas, conecte a masa el cable de la bujía antes de accionar el arranque.

- c. Si la compresión es superior al máximo especificado, compruebe si hay carbonilla acumulada en la culata, las superficies de las válvulas y la corona del pistón.
Acumulación de carbonilla → Eliminar.

- d. Si la presión de compresión es inferior al mínimo especificado, vierta una cucharadita de aceite del motor por el orificio de la bujía y vuelva a medir la presión. Consulte el cuadro siguiente.

Presión de compresión (con aceite vertido en el cilindro)	
Indicación	Diagnóstico
Más alta que sin aceite	Aro(s) de pistón desgastados o dañados → Reparar.
Igual que sin aceite	Posibles daños en pistones, válvulas, junta de culata o aro(s) de pistón → Reparar.

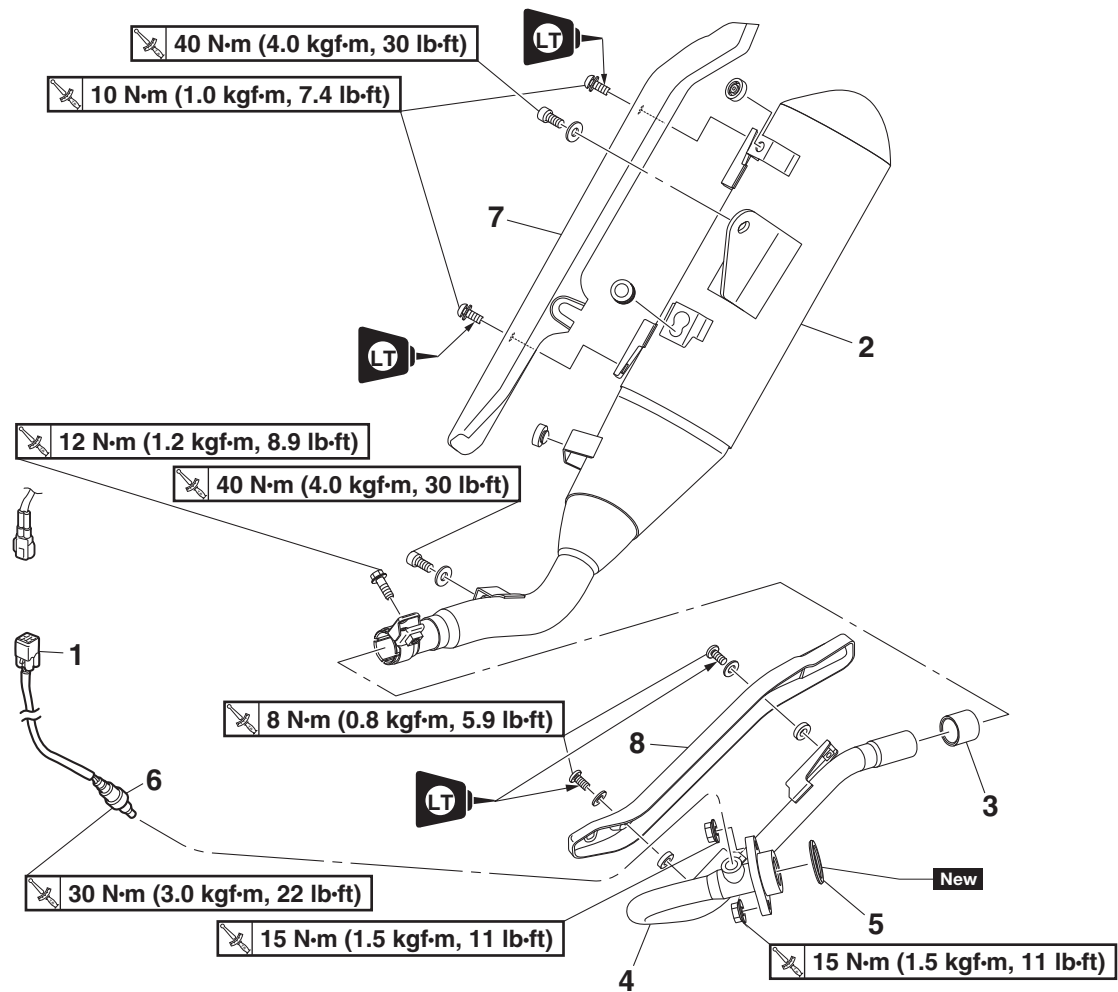
9. Extraer:
- Compresímetro
10. Instalar:
- Bujía

	Bujía 13 N·m (1.3 kgf·m, 9.6 lb·ft)
---	--

11. Conectar:
- Tapa de bujía
12. Situar:
- Maneta de descompresión
 - Retire la tapa del piñón del eje de levas.
 - Retire el alambre que sujeta la maneta de descompresión al piñón del eje de levas.
13. Instalar:
- Conducto del YRCS (sistema de refrigeración por aire dinámico Yamaha)

DESMONTAJE DEL MOTOR

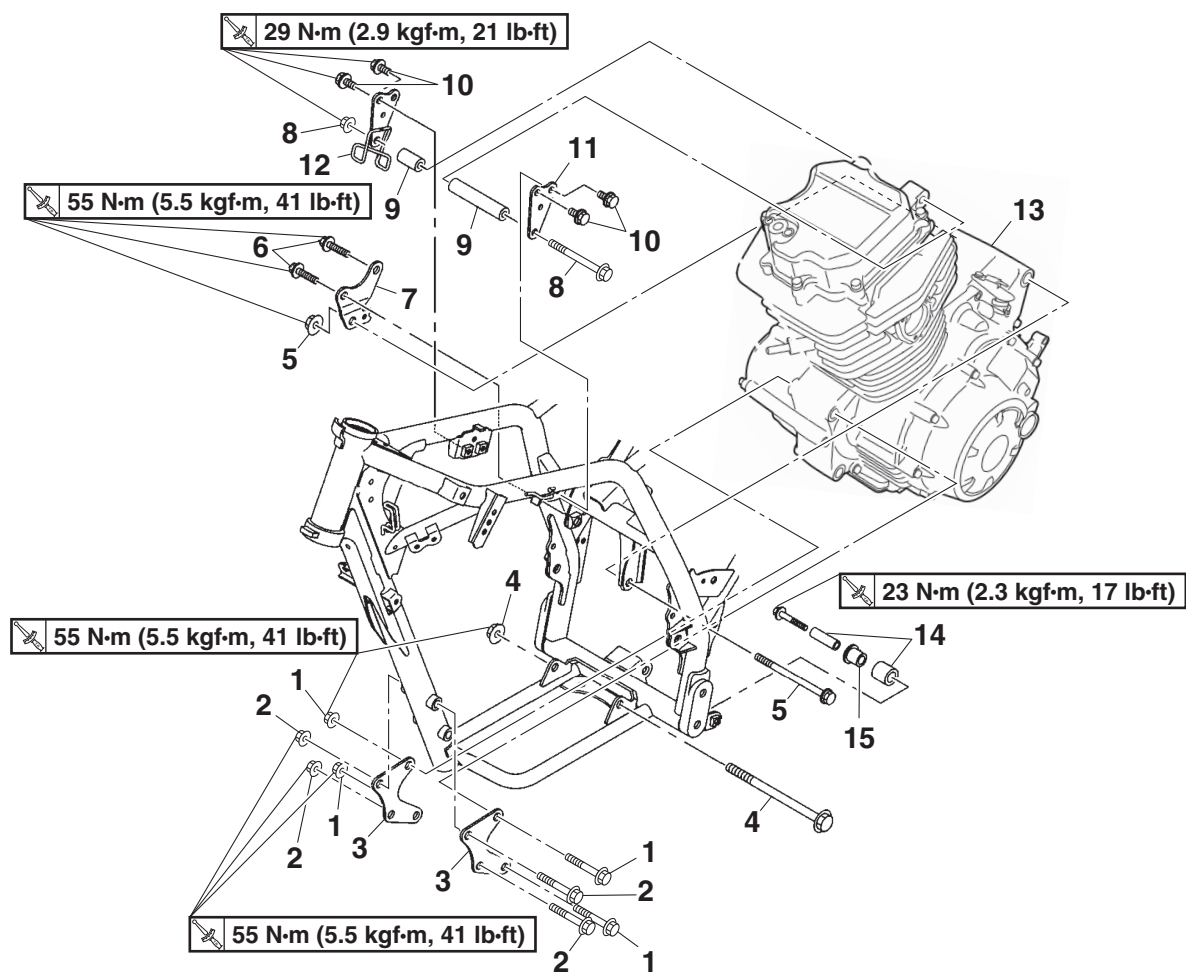
Desmontaje del silenciador del tubo de escape



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Acoplador del sensor de O ₂	1	Desconectar.
2	Silenciador	1	
3	Junta	1	
4	Tubo de escape	1	
5	Junta	1	
6	Sensor de O ₂	1	Desmonte el sensor de O ₂ solamente cuando sea necesario.
7	Tapa del silenciador	1	
8	Tapa del tubo de escape	1	
			Para el montaje, siga el procedimiento de desmontaje a la inversa.

DESMONTAJE DEL MOTOR

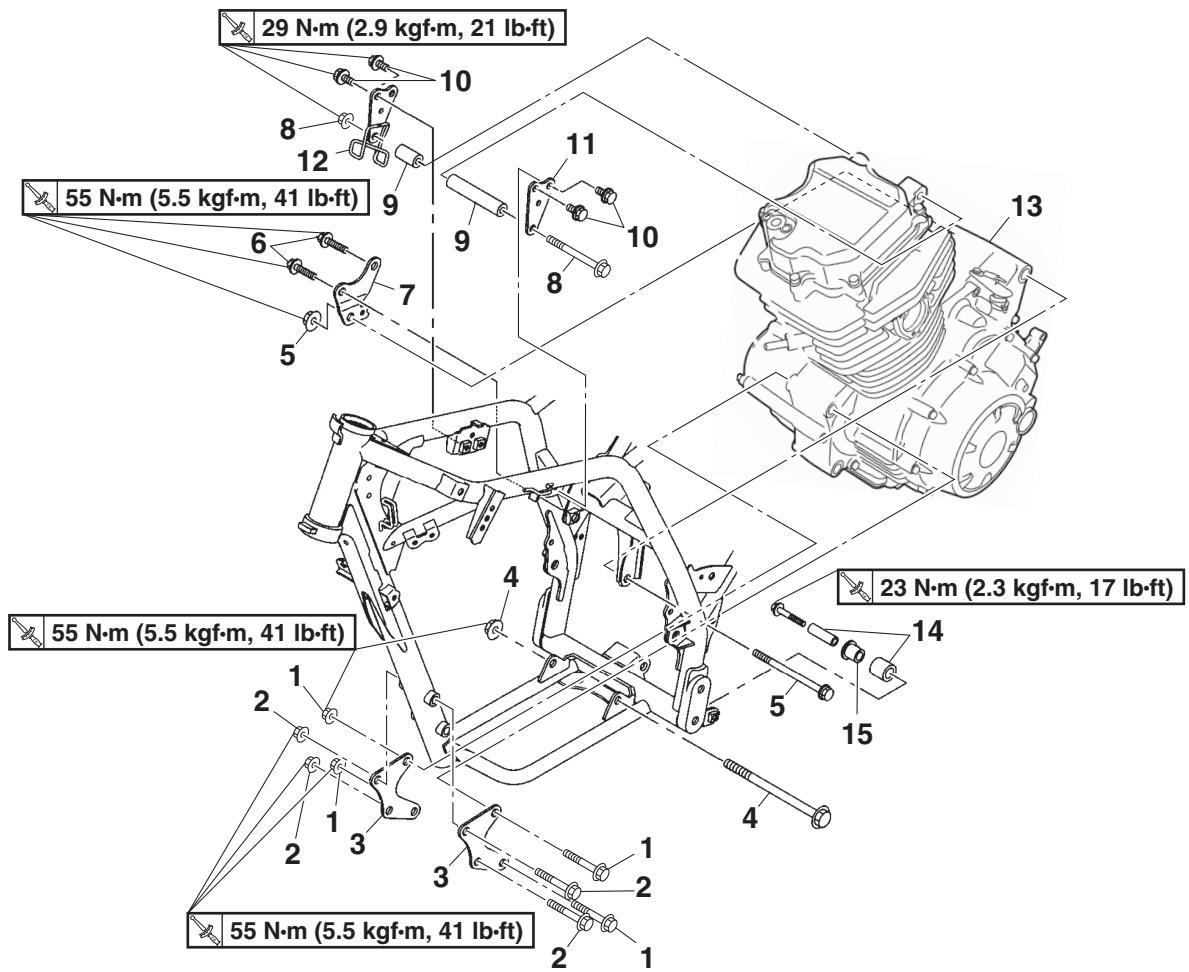
Desmontaje del motor



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Aceite del motor		Vaciar. Ver "Aceite del motor y elemento del filtro de aceite" en el manual del usuario.
	Mazos de cables y cables del motor		Ver "COLOCACIÓN DE LOS CABLES" en la página 2-11.
	Cuerpo de la mariposa		Ver "CUERPO DE LA MARIPOSA" en la página 6-4.
	Cadena de transmisión		Ver "TRANSMISIÓN POR CADENA" en la página 4-42.
1	Perno/tuerca de montaje del motor (parte delantera)	2	
2	Tornillo/tuerca del soporte delantero del motor	4	
3	Soporte delantero del motor	2	
4	Perno/tuerca de montaje del motor (parte inferior trasera)	1	
5	Perno/tuerca de montaje del motor (parte superior trasera)	1	
6	Perno/tuerca del soporte superior trasero del motor	2	

DESMONTAJE DEL MOTOR

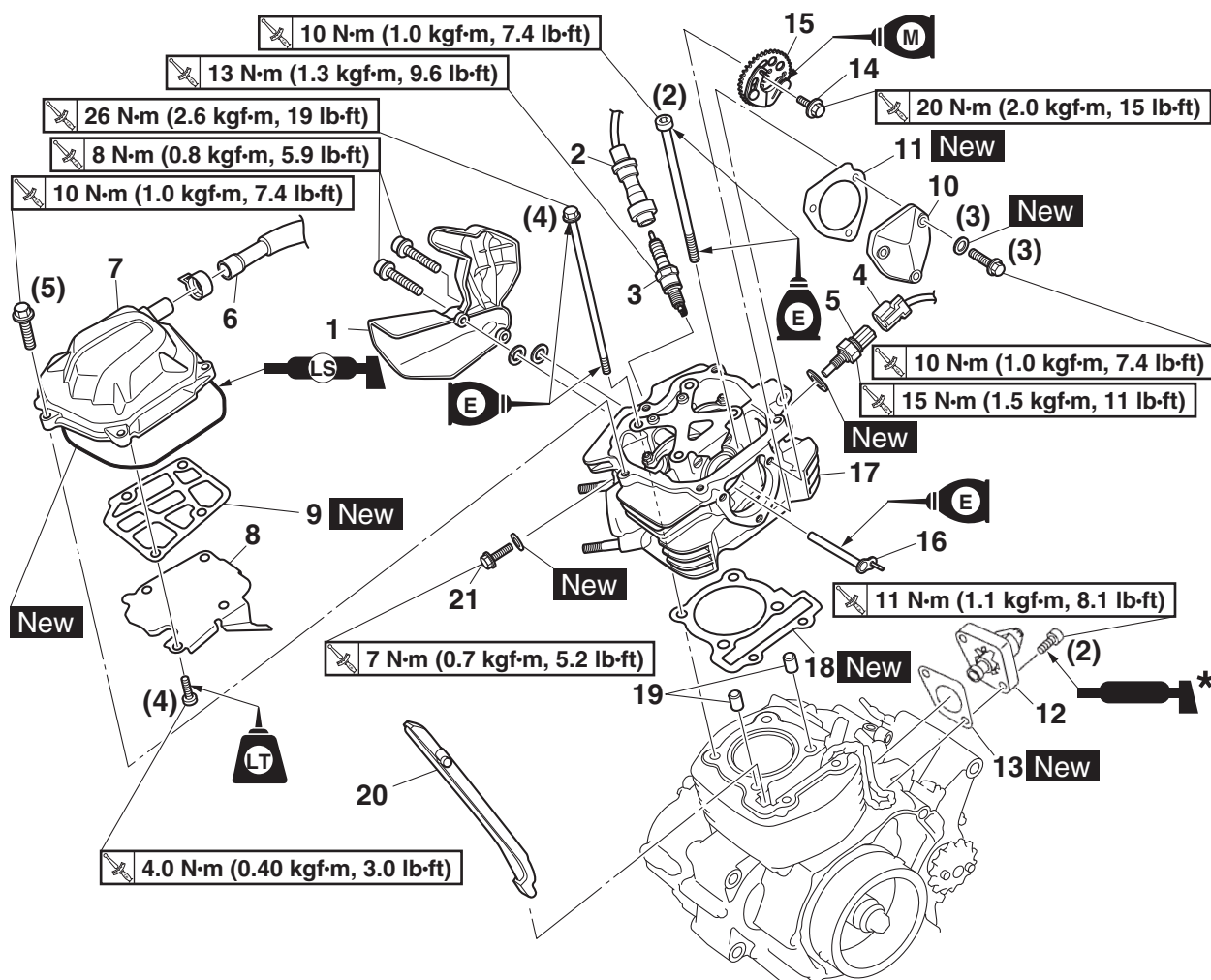
Desmontaje del motor



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
7	Soporte superior trasero del motor	1	
8	Perno/tuerca de montaje del motor (parte superior)	1	
9	Espaciador	2	
10	Perno del soporte superior	4	
11	Soporte superior izquierdo	1	
12	Soporte superior derecho	1	
13	Motor	1	
14	Espaciador	1	
15	Manguito	1	
			Para el montaje, siga el procedimiento de desmontaje a la inversa.

CULATA

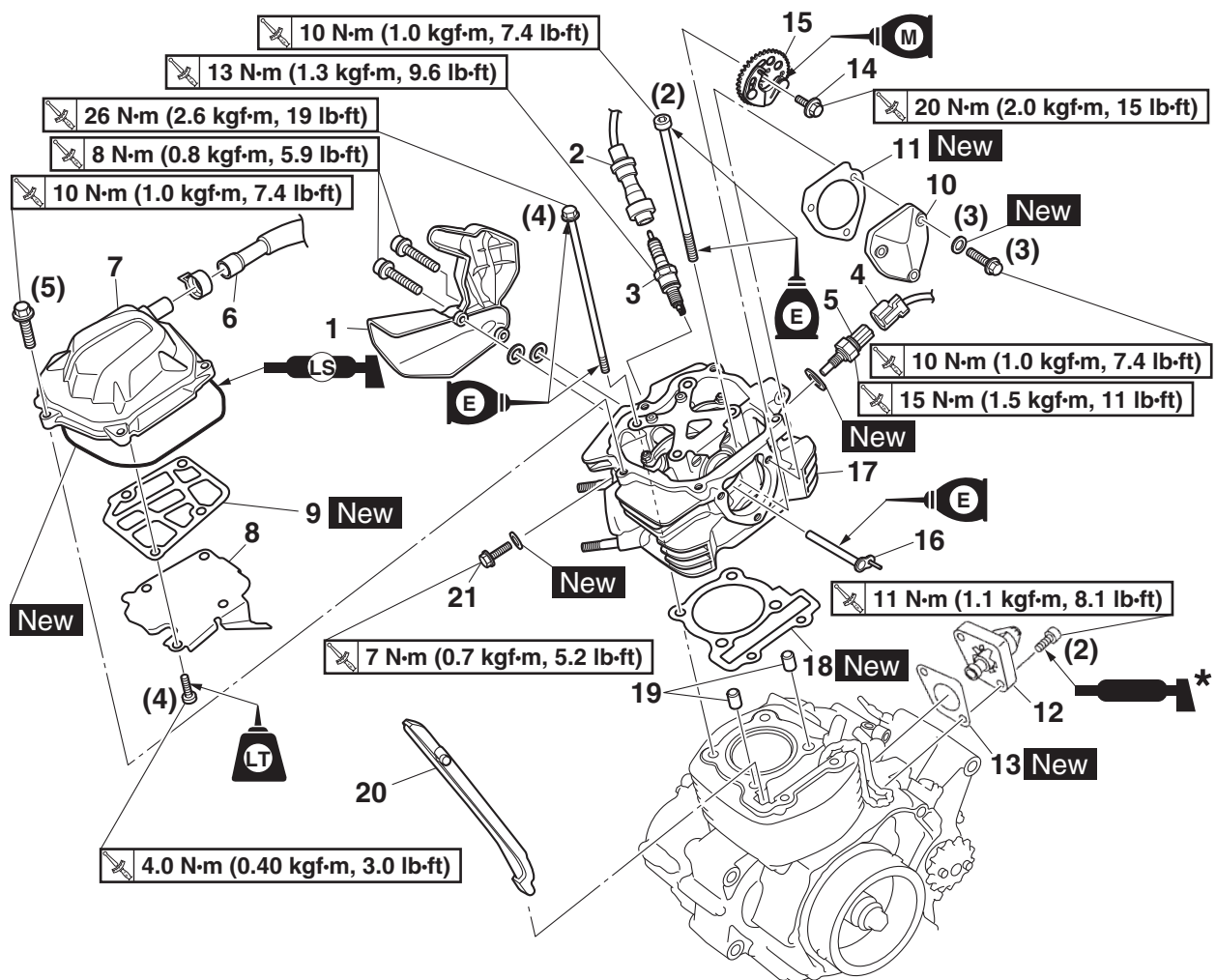
Desmontaje de la culata



* Yamaha Bond n.º 1215 (Three Bond No.1215®)

Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Tapa del rotor del alternador		Ver "ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE" en la página 5-27.
1	Conducto del YRCS (sistema de refrigeración por aire dinámico Yamaha)	1	
2	Tapa de bujía	1	Desconectar.
3	Bujía	1	
4	Acoplador del sensor de temperatura del motor	1	Desconectar.
5	Sensor de temperatura del motor	1	Desconectar.
6	Tubo respiradero de la culata	1	Desconectar.
7	Tapa de culata	1	
8	Placa del respiradero de la tapa de culata	1	
9	Junta de la placa del respiradero de la tapa de culata	1	
10	Tapa del piñón del eje de levas	1	
11	Junta de la tapa del piñón del eje de levas	1	
12	Conjunto del tensor de cadena de distribución	1	

Desmontaje de la culata



* Yamaha Bond n.º 1215 (Three Bond No.1215®)

Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
13	Junta del tensor de cadena de distribución	1	
14	Perno del piñón del eje de levas	1	
15	Piñón del eje de levas	1	
16	Leva de descompresión	1	
17	Culata	1	
18	Junta de culata	2	
19	Clavija de centrado	2	
20	Guía de la cadena de distribución (lado del escape)	1	
21	Tornillo de control de aceite del motor	1	

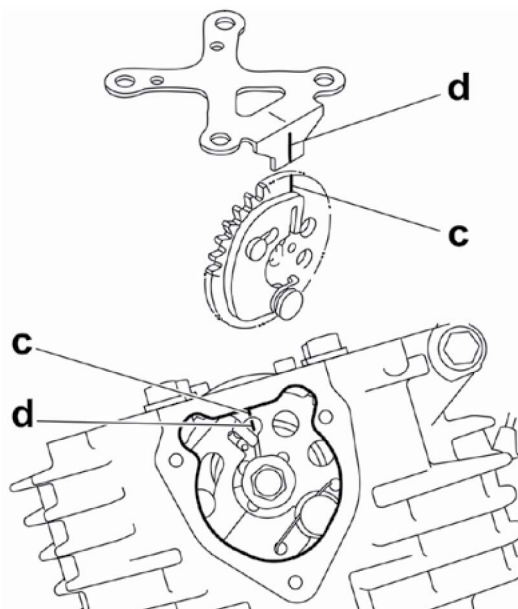
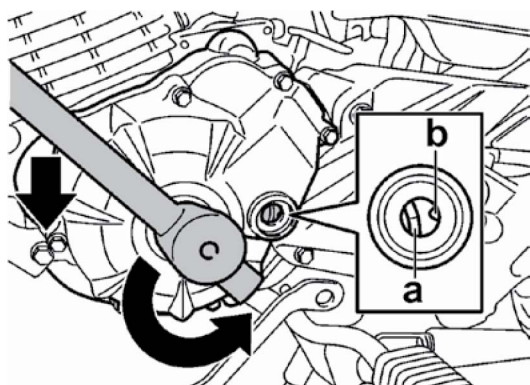
DESMONTAJE DE LA CULATA

1. Extraer:

- Tornillo de acceso a la marca de distribución
- Tornillo de acceso al extremo del cigüeñal
Ver "ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE" en la página 5-27.

2. Alinear:

- Marca "l" "a" del rotor del alternador (con la marca estacionaria "b" de la tapa del rotor del alternador)
 - a. Gire el cigüeñal en el sentido contrario al de las agujas del reloj.
 - b. Cuando el pistón se encuentre en el PMS de la carrera de compresión, alinee la marca "l" "c" del piñón del eje de levas con la marca estacionaria "d" de la placa de tope del eje de levas.

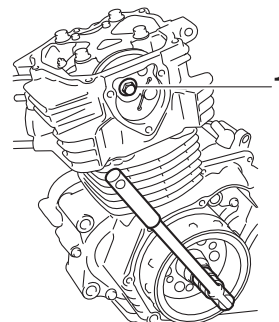


3. Aflojar:

- Perno del piñón del eje de levas "1"

NOTA

Mientras sujeta la tuerca del rotor del alternador con una llave, afloje el perno del piñón del eje de levas.



4. Extraer:

- Tensor de la cadena de distribución (con la junta)
- Piñón del eje de levas

NOTA

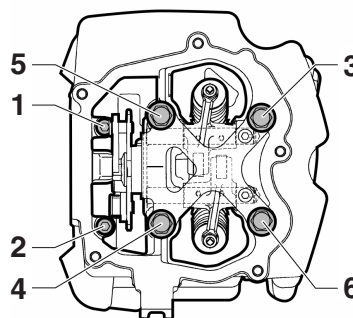
Para evitar que la cadena de distribución caiga en el cárter, sujétela con un alambre.

5. Extraer:

- Culata

NOTA

- Afloje los pernos en la secuencia adecuada como se muestra.
- Afloje cada perno 1/2 de vuelta cada vez. Cuando haya aflojado completamente todos los pernos, extráigalos.



COMPROBACIÓN DE LA CULATA

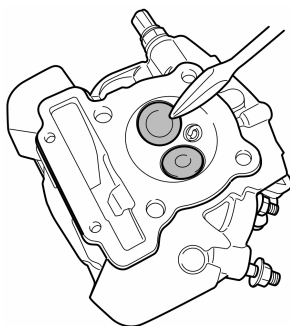
1. Eliminar:

- Acumulaciones de carbonilla en la cámara de combustión (con un rascador romo)

NOTA

Para evitar daños o rayaduras, no utilice un instrumento afilado:

- Roscas del orificio de la bujía
- Asientos de válvula



2. Medir:

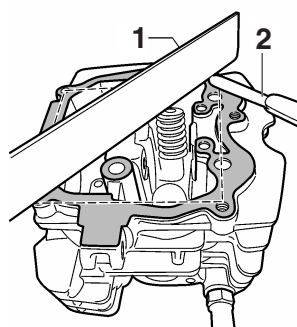
- Alabeo de la culata

Fuera del valor especificado → Rectificar la culata.



Límite de deformación
0.05 mm (0.0020 in)

- Coloque una regla "1" y una galga de espesores "2" sobre la superficie de la culata.



- Mida la deformación.
- Si supera el límite, rectifique la culata del modo siguiente.
- Coloque un papel de lija húmedo del 400–600 sobre la placa de superficie y rectifique la culata con movimientos en ocho.

NOTA

Para que la superficie sea uniforme, gire varias veces la culata.

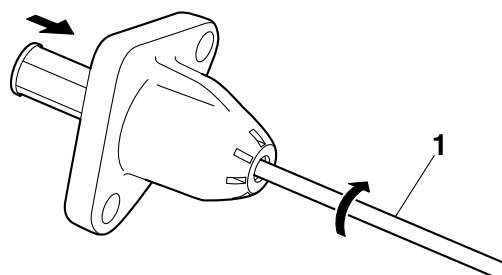
COMPROBACIÓN DEL TENSOR DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN

1. Comprobar:

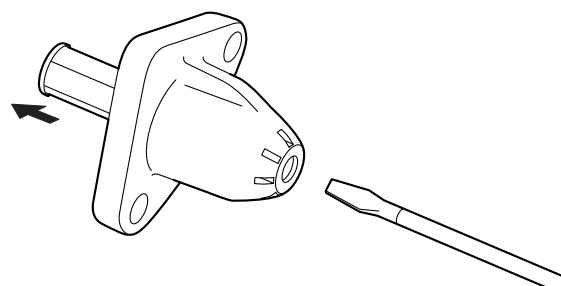
- Tensor de la cadena de distribución
Grietas/daños/movimiento irregular → Cambiar.
- a. Presione a mano y ligeramente la varilla del tensor de cadena de distribución hacia el interior de la caja del tensor.

NOTA

Mientras presiona la varilla del tensor de cadena de distribución, gírela en el sentido de las agujas del reloj con un destornillador plano "1" hasta que se detenga.



- Retire el destornillador y suelte lentamente la varilla del tensor de cadena de distribución.
- Compruebe que la varilla del tensor de cadena de distribución salga con suavidad de la caja del tensor. Si el movimiento es irregular, cambie el tensor de la cadena de distribución.



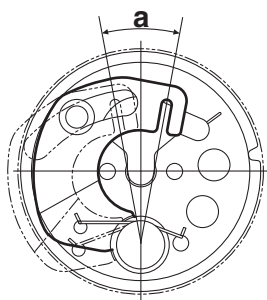
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE DESCOMPRESIÓN

1. Comprobar:

- Sistema de descompresión

NOTA

- Verifique que la maneta de descompresión se mueva con suavidad.
- Compruebe que el margen de funcionamiento "a" de la maneta de descompresión sea el mismo que se muestra en la ilustración.



a. 20.88°

MONTAJE DE LA CULATA

1. Instalar:

- Culata
- Perno de la culata (× 6)

NOTA

Lubrique la rosca de los pernos de la culata y la superficie de contacto con aceite de motor.

2. Apretar:

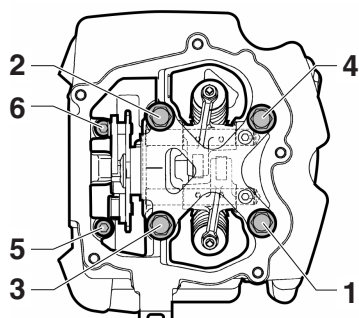
- Perno de la culata (× 4)
- Perno de la culata (× 2)



Perno de la culata (M8)
26 N·m (2.6 kgf·m, 19 lb·ft)
Perno de la culata (M6)
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)

NOTA

Apriete los pernos de la culata en la secuencia apropiada, como se muestra, y en dos etapas.



3. Instalar:

- Piñón del eje de levas
- Cadena de distribución
 - a. Monte la leva de descompresión.
 - b. Alinee la marca "I" "a" del rotor del alternador con la marca estacionaria "b" de la tapa del rotor del alternador.
 - c. Alinee la marca "I" "c" del piñón del eje de levas con la marca estacionaria "d" de la placa de tope del eje de levas.

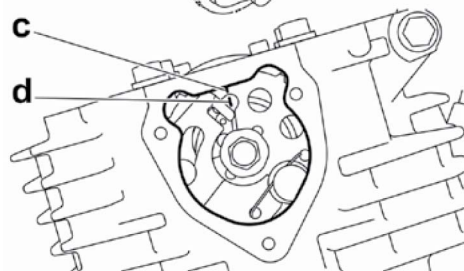
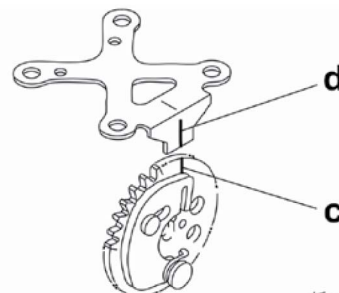
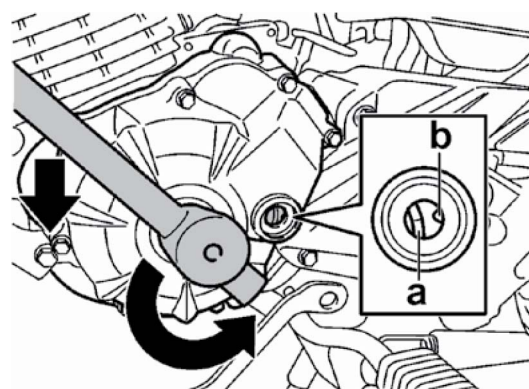
- d. Monte la cadena de distribución en el piñón del eje de levas, y luego monte el piñón en el eje de levas.

NOTA

Cuando instale el piñón del eje de levas, mantenga la cadena de distribución lo más tensa posible en el lado de escape.

ATENCIÓN

Para evitar daños o un reglaje incorrecto de las válvulas, no gire el cigüeñal cuando monte el piñón del eje de levas.



- e. Mientras sujeta el eje de levas, apriete provisionalmente el perno del piñón del eje de levas.

4. Instalar:

- Junta del tensor de cadena de distribución

New

- Tensor de la cadena de distribución

NOTA

Aplique Yamaha bond n.º 1215 a la rosca de los pernos del tensor de la cadena de distribución.

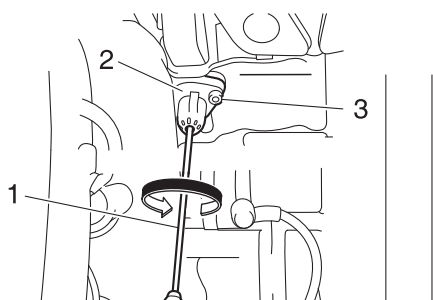
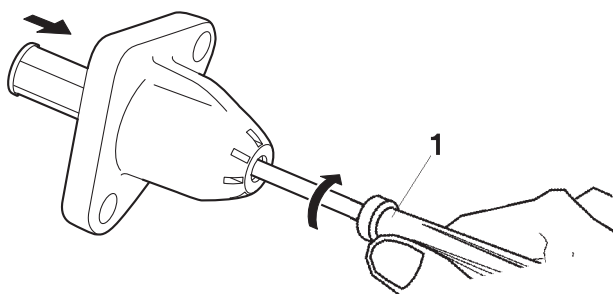


Yamaha bond n.º 1215
90890-85505
(Three Bond N.º 1215®)



Perno del tensor de la cadena de distribución
11 N·m (1.1 kgf·m, 8.1 lb·ft)

- a. Mientras presiona ligeramente con la mano la varilla del tensor de la cadena de distribución, gire la varilla completamente en el sentido de las agujas del reloj con un destornillador plano "1".
- b. Con la varilla del tensor de la cadena de distribución girada completamente hacia la caja del tensor (con el destornillador plano todavía colocado), instale la junta y el tensor "2" en el bloque de cilindros.
- c. Apriete los pernos del tensor de la cadena de distribución "3" con el par especificado.



- d. Retire el destornillador y verifique que la varilla del tensor de la cadena de distribución se suelte.

5. Girar:

- Cigüeñal
 (varias vueltas en el sentido contrario al de las agujas del reloj)

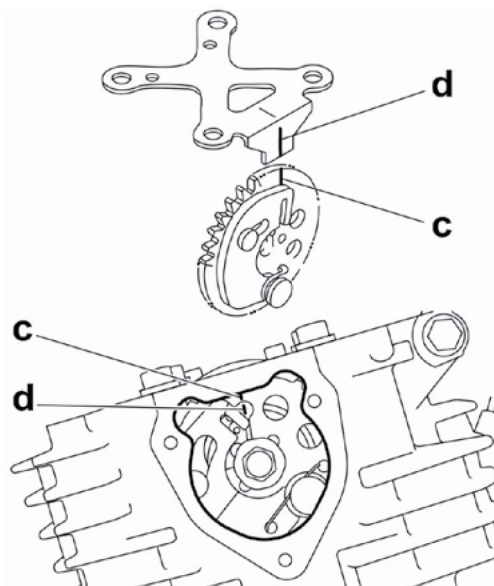
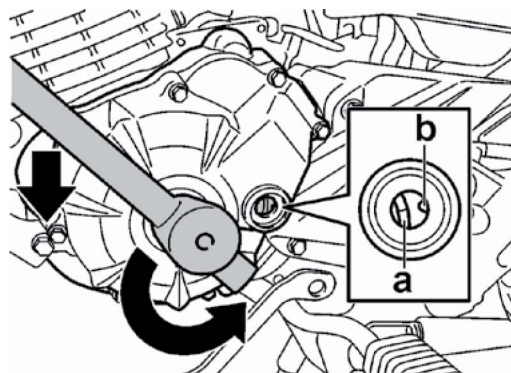
6. Comprobar:

- Marca "l" "a"
 Alinee la marca "l" del rotor del alternador con la marca estacionaria "b" de la tapa del alternador.
- Marca "l" "c"

Alinee la marca "l" del piñón del eje de levas con la marca estacionaria "d" de la placa de tope del eje de levas.

Desalineadas → Corregir.

Consulte el proceso de instalación anterior.



7. Apretar:

- Perno del piñón del eje de levas



Perno del piñón del eje de levas
20 N·m (2.0 kgf·m, 15 lb·ft)

ATENCIÓN

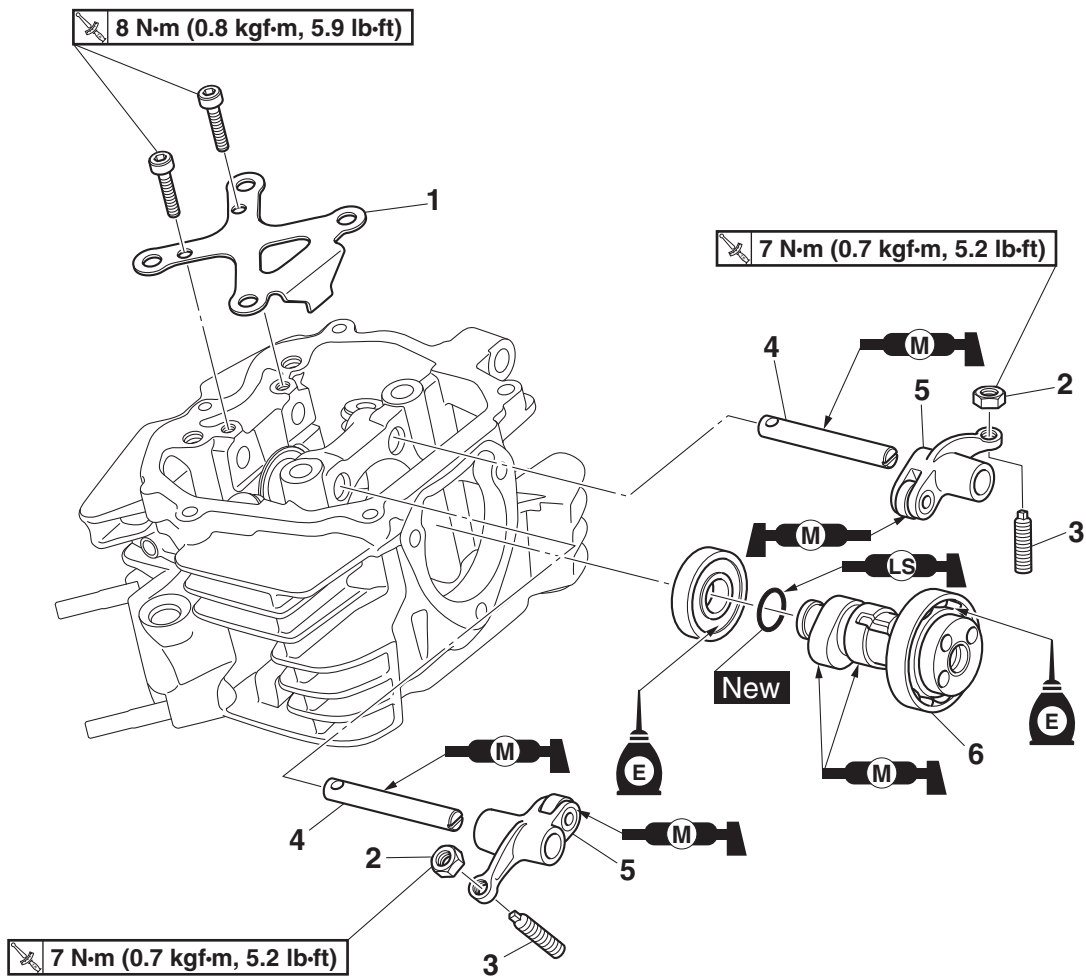
No olvide apretar el perno del piñón del eje de levas con el par especificado para evitar la posibilidad de que se suelte y provoque daños en el motor.

8. Medir:

- Holgura de la válvula
 Fuera del valor especificado → Ajustar.
 Ver "AJUSTE DE LA HOLGURA DE LAS VÁLVULAS" en la página 3-5.

EJE DE LEVAS

Desmontar los balancines y el eje de levas



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Culata		Ver "CULATA" en la página 5-8.
1	Placa de tope del eje de levas	1	
2	Contratuercas	2	Aflojar.
3	Tornillos de ajuste	2	Aflojar.
4	Eje del balancín	2	
5	Balancín	2	
6	Eje de levas	1	

DESMONTAR LOS BALANCINES Y EL EJE DE LEVAS

1. Extraer:

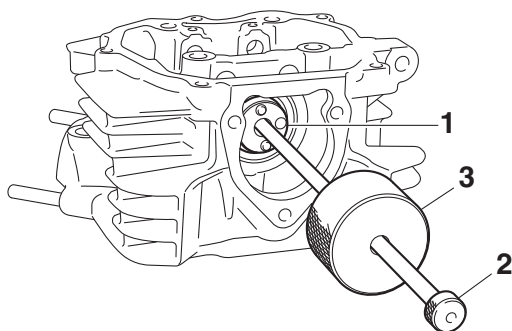
- Eje de levas "1"

NOTA

Extraiga el eje de levas con el perno del extractor de inercia "2" y el contrapeso "3".



Perno del extractor de inercia
90890-01085
Perno de extractor de inercia de 8 mm
YU-01083-2
Peso
90890-01084
Peso
YU-01083-3



COMPROBACIÓN DEL EJE DE LEVAS

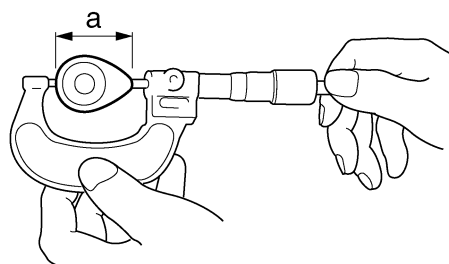
1. Medir:

- Dimensiones de los lóbulos del eje de levas "a"

Fuera del valor especificado → Cambiar el eje de levas.



Dimensiones de los lóbulos del eje de levas
Altura del lóbulo (admisión)
29.680–29.780 mm (1.1685–1.1724 in)
Límite
29.580 mm (1.1646 in)
Altura del lóbulo (escape)
29.680–29.780 mm (1.1685–1.1724 in)
Límite
29.580 mm (1.1646 in)



COMPROBACIÓN DE LOS BALANCINES Y EJES DE BALANCÍN

El siguiente procedimiento se aplica a todos los balancines y ejes de balancín.

1. Comprobar:

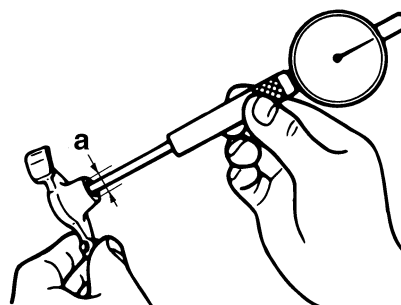
- Eje del balancín
 Decoloración azul/desgaste excesivo/picaduras/rayaduras → Cambiar o revisar el sistema de engrase.

2. Medir:

- Diámetro interior del balancín "a"
 Fuera del valor especificado → Cambiar.



Diámetro interior del balancín
9.985–10.000 mm (0.3931–0.3937 in)
Límite
10.015 mm (0.3943 in)

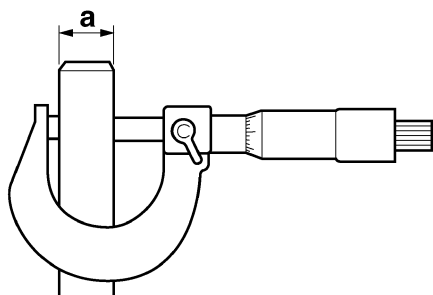


3. Medir:

- Diámetro exterior del eje del balancín "a"
 Fuera del valor especificado → Cambiar.



Diámetro exterior del eje del balancín
9.966–9.976 mm (0.3924–0.3928 in)
Límite
9.935 mm (0.3911 in)



4. Calcular:

- Holgura entre el balancín y el eje del balancín

NOTA

Calcule la holgura restando el diámetro exterior del eje del balancín del diámetro interior del balancín.

Fuera del valor especificado → Cambiar las piezas defectuosas.



Holgura entre el balancín y el eje del balancín

0.009–0.034 mm (0.0004–0.0013 in)

Límite

0.080 mm (0.0032 in)

MONTAJE DEL EJE DE LEVAS Y LOS BALANCINES

1. Instalar:

- Placa de tope del eje de levas

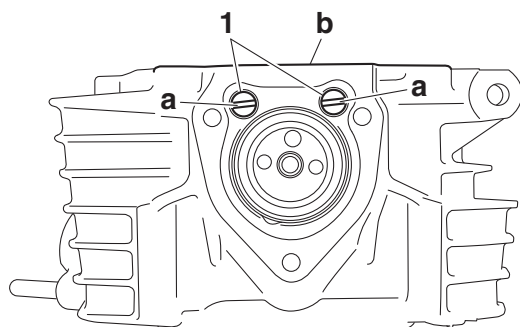


Perno de la placa de tope del eje de levas

8 N·m (0.8 kgf·m, 5.9 lb·ft)

NOTA

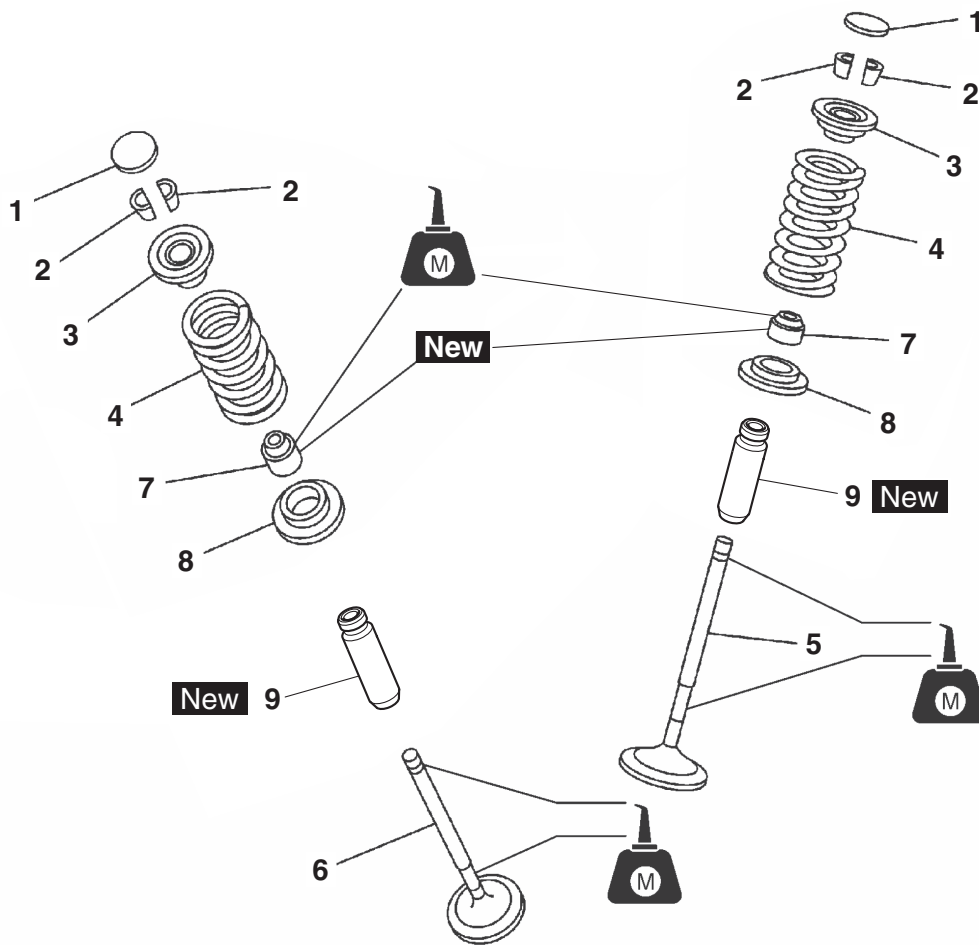
Antes de montar la placa de tope del eje de levas, verifique que las ranuras “a” de los ejes de los balancines “1” sean paralelas al borde “b” de la culata y que los orificios para los pernos de la placa de tope del eje de levas en la culata y en los ejes de los balancines estén alineados.



VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULA

VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULA

Desmontaje de las válvulas y los muelles de válvula



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Pastilla de válvula	2	
2	Chaveta de válvula	4	
3	Retenida de muelle de válvula	2	
4	Muelle de válvula	2	
5	Válvula de admisión	1	
6	Válvula de escape	1	
7	Junta de vástago de válvula	2	
8	Asiento de muelle de válvula	2	
9	Guía de válvula	2	

VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULA

DESMONTAJE DE LAS VÁLVULAS

NOTA

Antes de desmontar las piezas internas de la culata (por ejemplo, válvulas, muelles de válvulas y asientos de válvulas), compruebe que las válvulas cierren herméticamente.

1. Comprobar:

• Cierre de las válvulas

Fuga en el asiento de la válvula → Comprobar el frontal de la válvula, el asiento y la anchura del asiento.

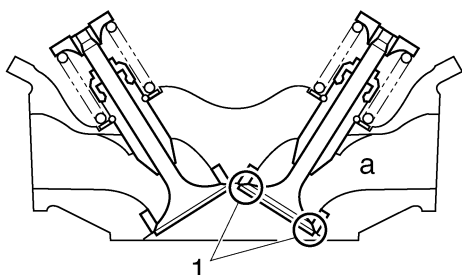
Ver “COMPROBACIÓN DE LOS ASIENTOS DE LAS VÁLVULAS” en la página 5-20.

a. Vierta un disolvente limpio “a” por las lumbreras de escape y admisión.

b. Compruebe que las válvulas cierren herméticamente.

NOTA

No debe haber ninguna fuga en el asiento de válvula “1”.



2. Extraer:

• Chaveta de válvula “1”

NOTA

Retire las chavetas de válvula comprimiendo el muelle de válvula con su compresor “2”.

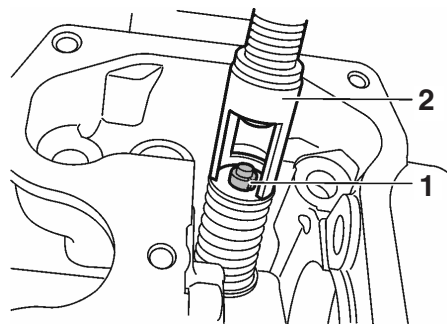


Compresor de muelles de válvula
90890-04019

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



COMPROBACIÓN DE LAS VÁLVULAS Y LAS GUÍAS DE VÁLVULA

1. Medir:

- Holgura entre vástago y guía de válvula
Fuera del valor especificado → Cambiar la guía de válvula.

• Holgura entre vástago y guía de válvula =
Diámetro interior de la guía de válvula “a” -
Diámetro del vástago de válvula “b”



Holgura entre vástago y guía de la válvula (admisión)

0.010–0.037 mm (0.0004–0.0015 in)

Límite

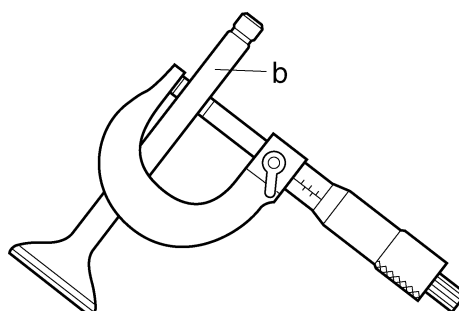
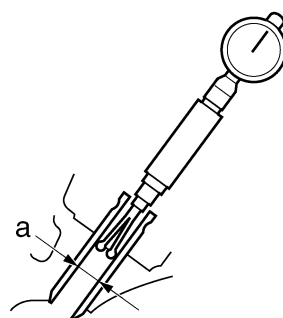
0.080 mm (0.0032 in)

Holgura entre vástago y guía de la válvula (escape)

0.025–0.052 mm (0.0010–0.0020 in)

Límite

0.100 mm (0.0039 in)



VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULA

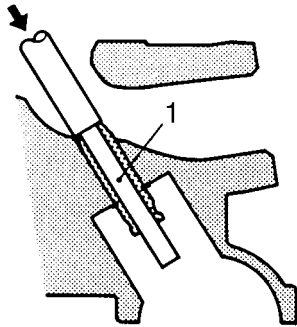
2. Cambiar:

- Guía de válvula

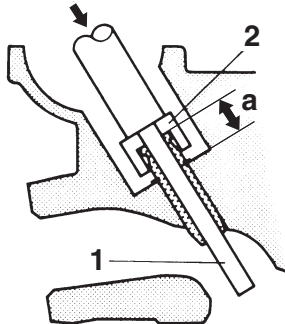
NOTA

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.

- Extraiga la guía con un extractor de guías de válvula "1".



- Instale la guía de válvula nueva con el montador de guías de válvula "2" y el extractor "1".



Posición de la guía de válvula
12.2–12.6 mm (0.48–0.50 in)

- Después de instalar la guía de válvula, rectifíquela con el rectificador de guías de válvula "3" para obtener la holgura correcta entre vástago y guía.

NOTA

Después de cambiar la guía de la válvula, rectifique el asiento.



Extractor de guías de válvula
(ø4.5)

90890-04116

Extractor de guías de válvula (4.5 mm)

YM-04116

Montador de guías de válvula
(ø4.5)

90890-04117

Montador de guías de válvula (4.5 mm)

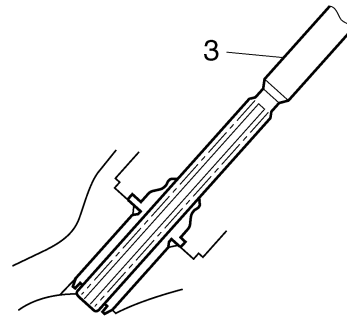
YM-04117

Rectificador de guías de válvula
(ø4.5)

90890-04118

Rectificador de guías de válvula
(4.5 mm)

YM-04118



3. Medir:

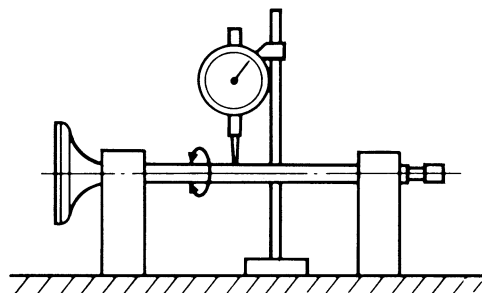
- Descentramiento del vástago de la válvula
Fuera del valor especificado → Cambiar la válvula.

NOTA

- Cuando instale una válvula nueva, cambie siempre la guía.
- Si extrae o cambia la válvula, cambie siempre la junta de vástago.



Descentramiento del vástago de la válvula
0.010 mm (0.0004 in)



VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULA

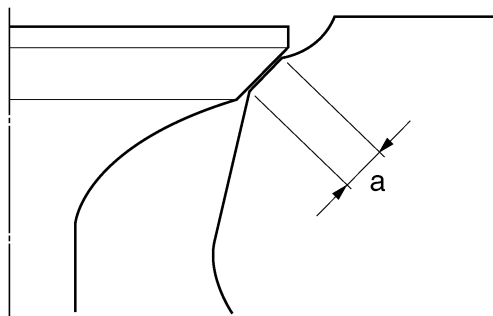
COMPROBACIÓN DE LOS ASIENTOS DE LAS VÁLVULAS

1. Medir:

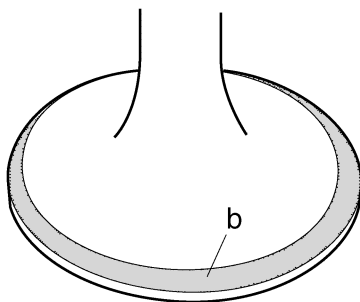
- Anchura del asiento de la válvula “a”
Fuera del valor especificado → Cambiar la culata.



Anchura de contacto del asiento de válvula (admisión)
0.90–1.20 mm (0.0354–0.0472 in)
Anchura de contacto del asiento de válvula (escape)
0.90–1.20 mm (0.0354–0.0472 in)



- a. Aplique tinte azul de mecánico “b” al frontal de la válvula.



- b. Instale la válvula en la culata.
c. Presione la válvula a través de la guía y sobre el asiento para que la impresión sea clara.
d. Mida la anchura del asiento de válvula.

NOTA

En el lugar donde el asiento de válvula y el frontal de la válvula se han tocado, el tinte azul se habrá eliminado.

2. Lapear:

- Frontal de la válvula
- Asiento de válvula

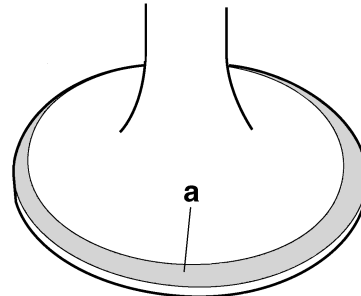
NOTA

Después de cambiar la culata o la válvula y la guía, se debe lapear el asiento y el frontal de la válvula.

- a. Aplique un compuesto lapidador grueso “a” al frontal de la válvula.

ATENCIÓN

No deje que el compuesto lapidador penetre en el hueco entre el vástago y la guía.

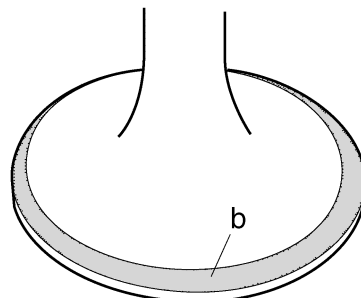


- b. Aplique aceite de disulfuro de molibdeno al vástago.
c. Instale la válvula en la culata.
d. Gire la válvula hasta que el frontal y el asiento queden pulidos uniformemente y, a continuación, elimine todo el compuesto lapidador.

NOTA

Para obtener un lapeado óptimo, golpee ligeramente el asiento de válvula mientras gira la válvula hacia adelante y hacia atrás entre las manos.

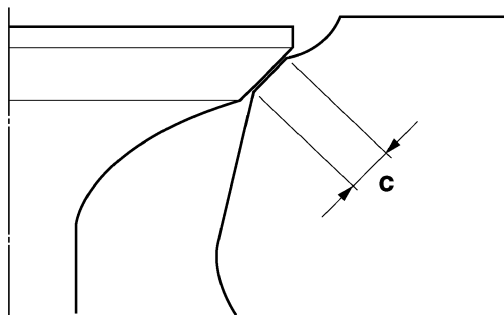
- e. Aplique un compuesto lapidador fino al frontal de la válvula y repita los pasos anteriores.
f. Después de cada operación de lapeado, elimine todo el compuesto lapidador del frontal y del asiento de válvula.
g. Aplique tinte azul de mecánico “b” al frontal de la válvula.



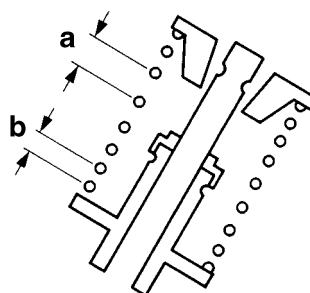
- h. Instale la válvula en la culata.
i. Presione la válvula a través de la guía y sobre el asiento para que la impresión sea clara.

VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULA

- j. Vuelva a medir la anchura del asiento de válvula "c". Si la anchura del asiento de válvula está fuera del valor especificado, rectifique y lapee el asiento.



- Instale el muelle de válvula con su extremo pintado hacia arriba.



b. Paso menor

2. Instalar:
- Chaveta de válvula "1"

NOTA

Instale las chavetas de válvula comprimiendo el muelle de válvula con su compresor "2".

COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DE VÁLVULA

1. Medir:

- Longitud libre del muelle de válvula "a"
- Fuera del valor especificado → Cambiar el muelle de válvula.



Longitud libre (admisión)

37.40 mm (1.47 in)

Límite

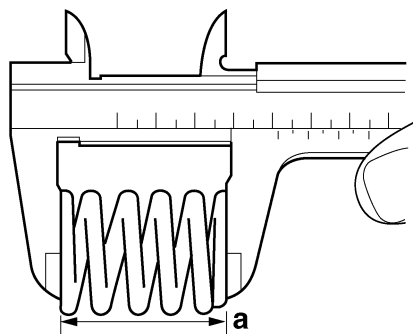
35.53 mm (1.40 in)

Longitud libre (escape)

37.40 mm (1.47 in)

Límite

35.53 mm (1.40 in)

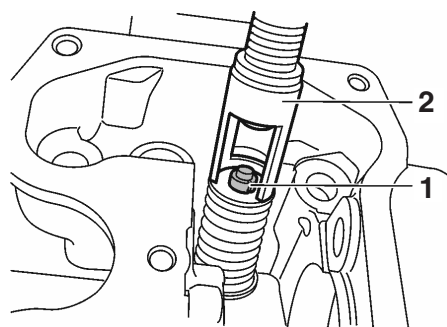


Compresor de muelles de válvula
90890-04019

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



MONTAJE DE LAS VÁLVULAS

1. Instalar:

- Asiento de muelle de válvula
- Junta de vástago de válvula
- Válvula
- Muelle de válvula
- Retenida de muelle de válvula (en la culata)

NOTA

- Instale el muelle de válvula con la separación mayor "a" hacia arriba.

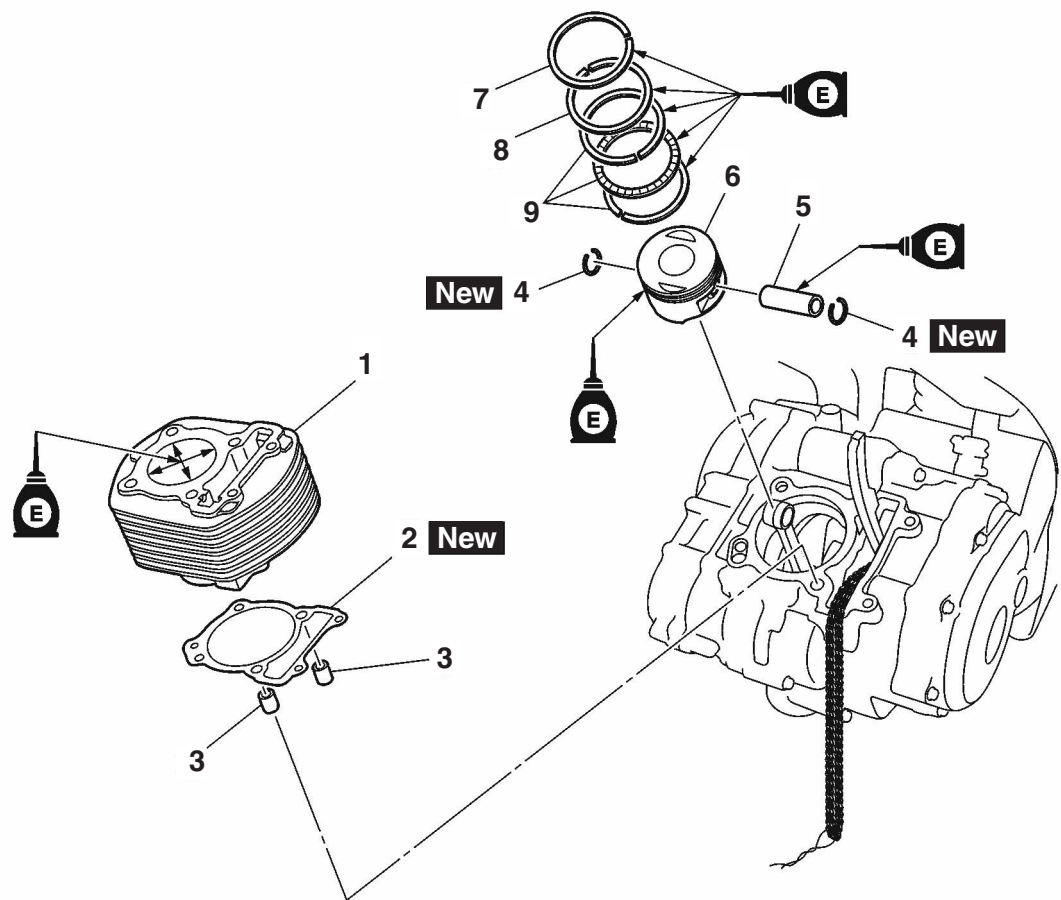
3. Para sujetar las chavetas de válvula al vástago, golpee ligeramente la punta de la válvula con un mazo blando.

ATENCIÓN

Si la golpea demasiado fuerte puede dañar la válvula.

CILINDRO Y PISTÓN

Desmontaje del cilindro y el pistón



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Cilindro	1	
2	Junta del cilindro	1	
3	Clavija de centrado	2	
4	Clip del pasador de pistón	2	
5	Pasador de pistón	1	
6	Pistón	1	
7	Aro superior	1	
8	2.º aro	1	
9	Aro de engrase	1	

CILINDRO Y PISTÓN

DESMONTAJE DEL PISTÓN

1. Extraer:

- Clip del pasador de pistón "1"
- Pasador de pistón "2"
- Pistón "3"

ATENCIÓN

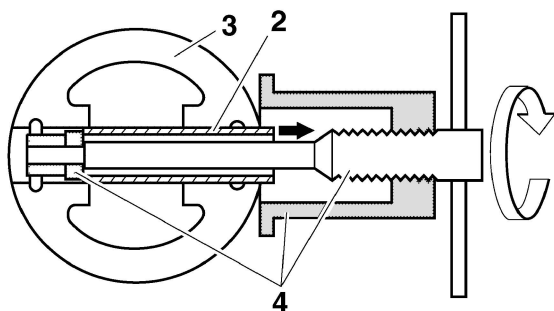
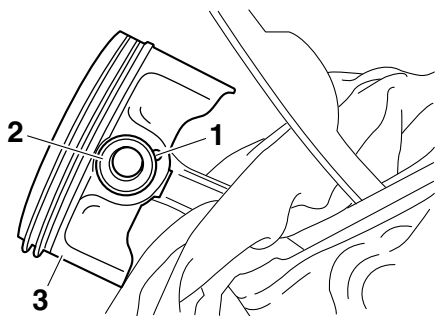
No utilice un martillo para extraer el pasador del pistón.

NOTA

- Antes de extraer el clip del pasador del pistón, cubra la abertura del cárter con un trapo limpio para evitar que el clip caiga dentro del cárter.
- Antes de extraer el pasador de pistón, desbarbe la ranura del clip y la zona del diámetro interior del pasador de pistón. Si se han desbarbado ambas zonas y sigue siendo difícil extraer el pasador de pistón, utilice el extractor "4".



**Extractor de pasador de pistón
90890-01304**
**Extractor de pasador de pistón
YU-01304**



COMPROBACIÓN DEL CILINDRO Y EL PISTÓN

1. Medir:

- Holgura entre pistón y cilindro
 - a. Mida el diámetro del cilindro "C" con la galga para cilindros.

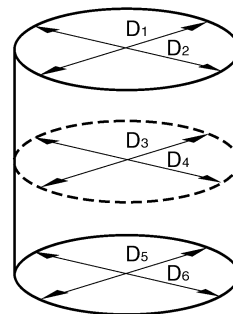
NOTA

Mida el diámetro del cilindro "C" de lado a lado y de delante a atrás.



Diámetro
**57.300–57.310 mm (2.2559–
2.2563 in)**
Límite de desgaste
57.360 mm (2.2583 in)

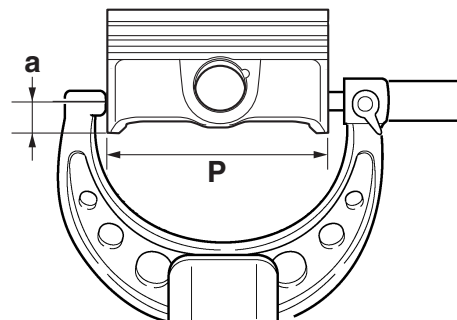
"C" = máximo de D1, D2, D3, D4, D5, D6



- Si está fuera del valor especificado, cambie el cilindro y cambie el conjunto de pistón y aros.
- Mida el diámetro de la superficie lateral del pistón "P" con el micrómetro.



Pistón
Diámetro
**57.270–57.285 mm (2.2547–
2.2553 in)**



- 5.0 mm (0.20 in) desde el borde inferior del pistón
- Si está fuera del valor especificado, cambie el conjunto de pistón y aros.
- Calcule la holgura entre pistón y cilindro con la fórmula siguiente.

• Holgura entre pistón y cilindro =
Diámetro del cilindro "C" -
Diámetro de la superficie lateral del pistón "P"



Holgura entre pistón y cilindro
0.020–0.035 mm (0.0008–0.0014 in)

- f. Si está fuera del valor especificado, cambie el cilindro y cambie el conjunto de pistón y aros.

COMPROBACIÓN DE LOS AROS DE PISTÓN

1. Medir:

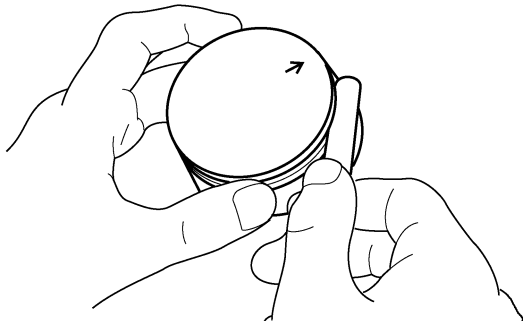
- Holgura lateral de los aros
Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de pistón y aros.

NOTA

Antes de medir la holgura lateral de los aros, elimine los depósitos de carbonilla de los aros y de las ranuras de estos.



Aros del pistón
Aro superior
Límite de la holgura lateral
0.120 mm (0.0047 in)
2.º aro
Límite de la holgura lateral
0.120 mm (0.0047 in)

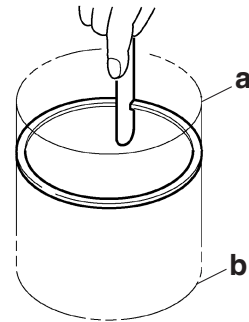


2. Instalar:

- Aros del pistón
(en el cilindro)

NOTA

Utilice la corona del pistón para nivelar el aro próximo a la parte inferior del cilindro “a” donde el desgaste del cilindro es menor.



b. Parte superior del cilindro

3. Medir:

- Distancia entre extremos del aro de pistón
Fuera del valor especificado → Cambiar el aro.

NOTA

La distancia entre extremos de aro del 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, cambie los tres aros.



Aros del pistón
Aro superior
Límite de la distancia entre extremos de aro de pistón
0.50 mm (0.0197 in)
2.º aro
Límite de la distancia entre extremos de aro de pistón
0.60 mm (0.0236 in)

COMPROBACIÓN DEL PASADOR DE PISTÓN

1. Comprobar:

- Pasador de pistón
Decoloración azul/estrías → Cambiar el pasador de pistón y seguidamente comprobar el sistema de engrase.

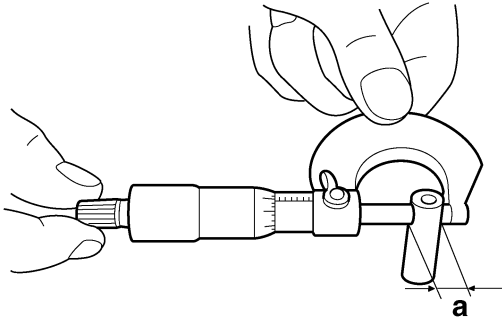
2. Medir:

- Diámetro exterior del pasador de pistón “a”
Fuera del valor especificado → Cambiar el pasador de pistón.



Diámetro exterior del pasador de pistón
14.995–15.000 mm (0.5904–0.5906 in)
Límite
14.975 mm (0.5896 in)

CILINDRO Y PISTÓN



3. Medir:

- Diámetro interior del pasador de pistón "b"
Fuera del valor especificado → Cambiar el pistón.

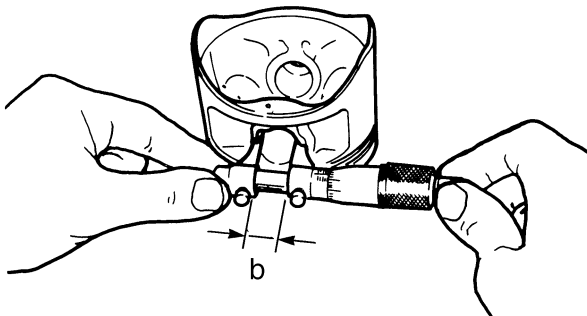


Diámetro interior del pasador de pistón

15.002–15.013 mm (0.5906–0.5911 in)

Límite

15.043 mm (0.5922 in)



4. Calcular:

- Holgura entre el pasador y el diámetro interior del pasador de pistón
Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de pasador y pistón.

- Holgura entre el pasador y el diámetro interior del pasador de pistón =
Diámetro interior del pasador de pistón "b" -
Diámetro exterior del pasador de pistón "a"



Holgura entre el pasador y el diámetro interior del pasador de pistón

0.002–0.018 mm (0.0001–0.0007 in)

MONTAJE DEL PISTÓN Y EL CILINDRO

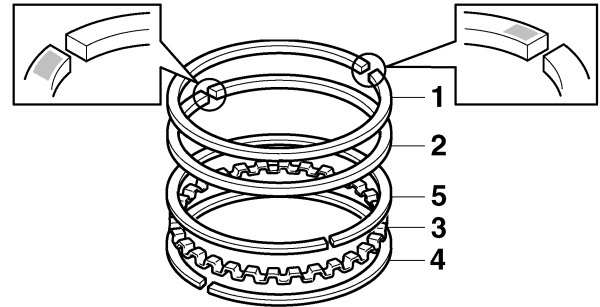
1. Instalar:

- Aro superior "1"
- 2.º aro "2"
- Expansor del aro de engrase "3"

- Guía del aro de engrase inferior "4"
- Guía del aro de engrase superior "5"

NOTA

Verifique que el aro superior y el 2.º aro del pistón queden colocados con las marcas o números del fabricante hacia arriba.

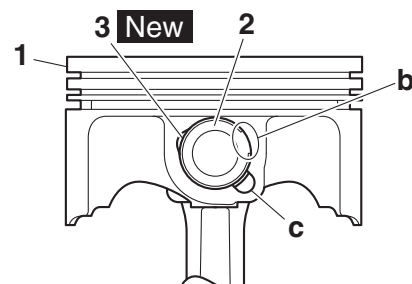
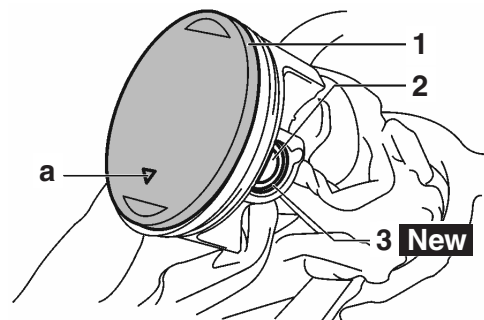


2. Instalar:

- Pistón "1"
- Pasador de pistón "2"
- Clip del pasador de pistón "3" **New**

NOTA

- Aplique aceite del motor en el pasador de pistón.
- Compruebe que la flecha "a" del pistón apunte hacia el lado de escape del cilindro.
- Antes de instalar los clips del pasador de pistón, cubra la abertura del cárter con un paño limpio para evitar que los clips caigan al cárter.
- Cuando instale un clip del pasador de pistón, verifique que los extremos del clip "b" queden apartados de la abertura "c" del pistón como se muestra en la ilustración.

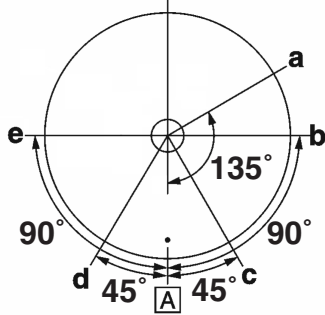


3. Instalar:

- Clavija de centrado
- Junta del cilindro **New**

4. Descentramiento:

- Distancias entre extremos de aro de pistón

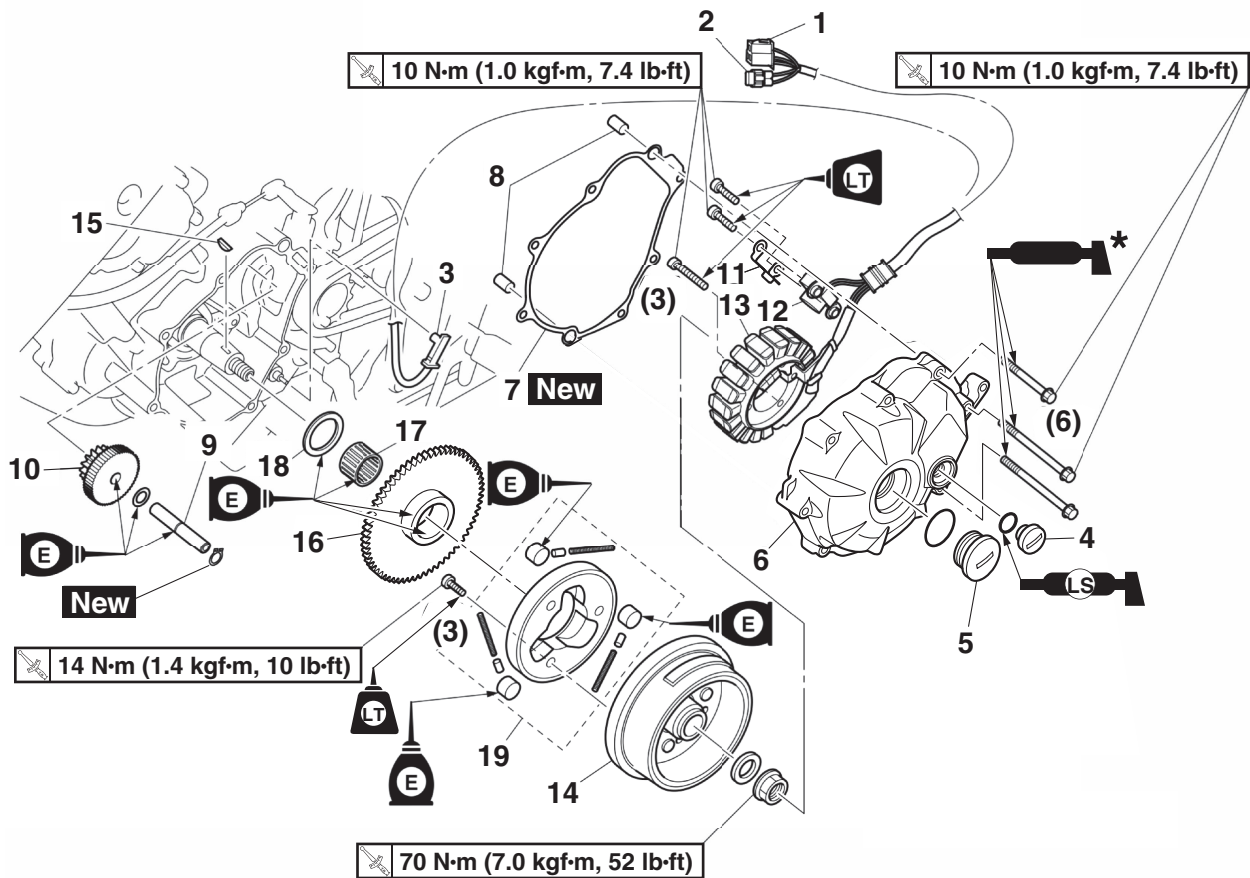


- a. Guía del aro de engrase superior
- b. Aro superior
- c. Expansor del aro de engrase
- d. Guía del aro de engrase inferior
- e. 2.º aro
- A. Lado de escape

ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE

ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE

Desmontaje del rotor del alternador y el embrague del arranque

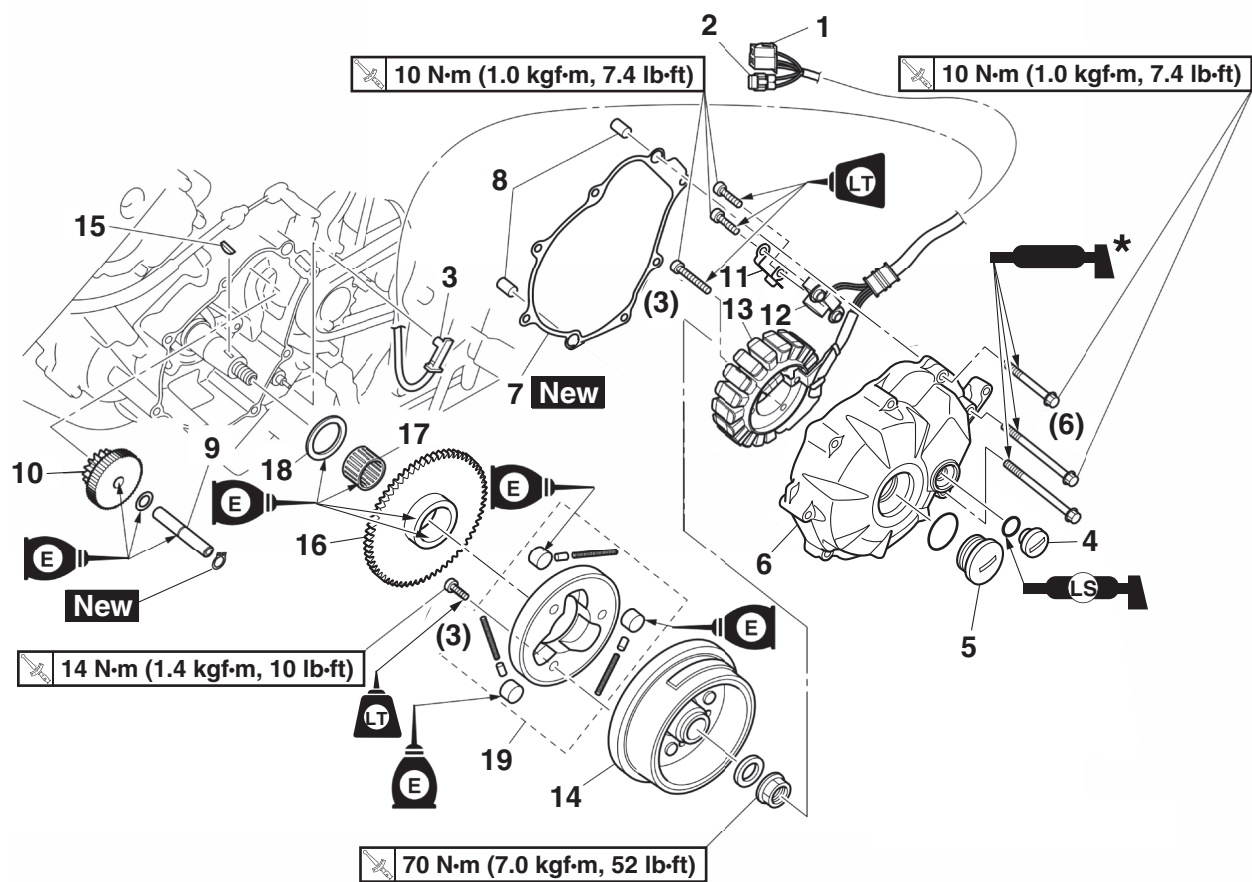


* Aplique Yamaha bond n.º 1215 (90890-85505)

Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Aceite del motor		Vaciar. Ver "Aceite del motor y elemento del filtro de aceite" en el manual del usuario.
	Cubierta lateral (izquierda)		Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.
	Tapa del piñón motor		Ver "TRANSMISIÓN POR CADENA" en la página 4-42.
1	Acoplador de la bobina del estátor	1	Desconectar.
2	Acoplador del sensor de posición del cigüeñal	1	Desconectar.
3	Acoplador del contacto de posición del cambio de marchas	1	Desconectar.
4	Tornillo de acceso al extremo del cigüeñal	1	
5	Tornillo de acceso a la marca de distribución	1	
6	Tapa del rotor del alternador	1	
7	Junta de la tapa del rotor del alternador	1	
8	Clavija de centrado	2	

ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE

Desmontaje del rotor del alternador y el embrague del arranque



* Aplique Yamaha bond n.º 1215 (90890-85505)

Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
9	Eje del engranaje intermedio del embrague del arranque	1	
10	Engranaje intermedio del embrague del arranque	1	
11	Sujeción del sensor de posición del cigüeñal	1	
12	Sensor de posición del cigüeñal	1	
13	Bobina del estátor	1	
14	Rotor del alternador	1	
15	Chaveta de media luna	1	
16	Engranaje del embrague del arranque	1	
17	Cojinete	1	
18	Arandela	1	
19	Conjunto de embrague del arranque	1	

ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE

DESMONTAJE DEL ALTERNADOR

1. Extraer:

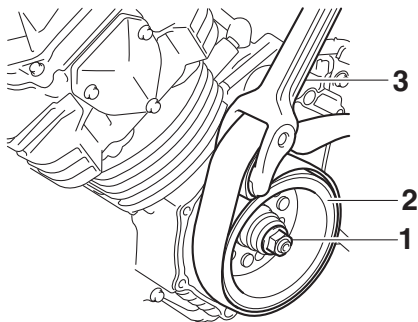
- Tuerca del rotor del alternador "1"
- Arandela

NOTA

Mientras sujeta el rotor del alternador "2" con el sujetador de rotores "3", afloje la tuerca del rotor del alternador.



Sujetador de rotor
90890-04166
YM-04166



2. Extraer:

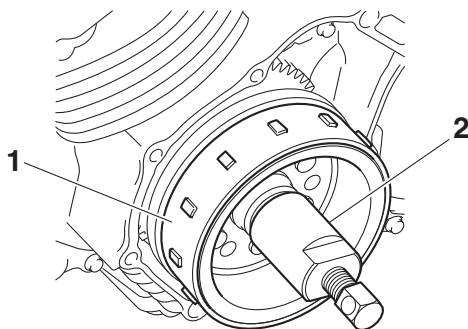
- Rotor del alternador "1"
(con el extractor de rotores "2")
- Chaveta de media luna

ATENCIÓN

Para proteger el extremo del cigüeñal, coloque un casquillo de tamaño adecuado entre el tornillo de centrado del conjunto extractor de volante y el cigüeñal.



Extractor de rotores
90890-04169
Extractor de rotores
YM-04169



DESMONTAJE DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE

1. Extraer:

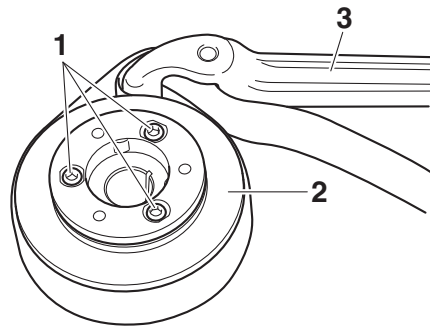
- Perno del embrague del arranque "1"

NOTA

Mientras sujeta el rotor del alternador "2" con el sujetador de rotores "3", extraiga los pernos del embrague del arranque.



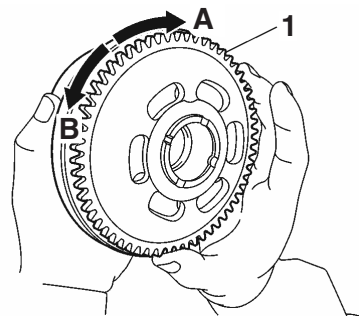
Sujetador de rotor
90890-04166
YM-04166



COMPROBACIÓN DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE

1. Comprobar:

- Funcionamiento del embrague del arranque
 - a. Acople el engranaje del embrague del arranque "1" al embrague del arranque y sujete el rotor del alternador.
 - b. Al girar el engranaje del embrague del arranque en el sentido de las agujas del reloj "A", el embrague y el engranaje deben acoplarse; de lo contrario el embrague del arranque está averiado y se debe cambiar.
 - c. Al girar el engranaje del embrague del arranque en el sentido contrario al de las agujas del reloj "B", debe girar libremente; de lo contrario el embrague del arranque está averiado y se debe cambiar.



MONTAJE DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE

1. Instalar:

- Conjunto de embrague del arranque

ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE

- Perno del embrague del arranque “1”



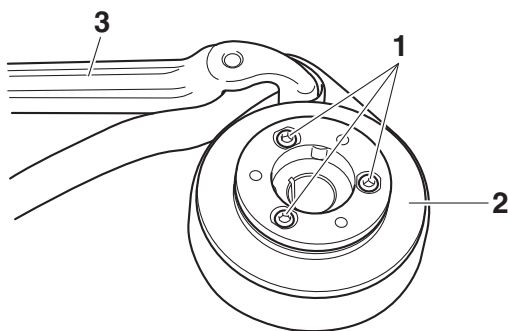
Perno del embrague del arranque
14 N·m (1.4 kgf·m, 10 lb·ft)
LOCTITE®

NOTA

Mientras sujeta el rotor del alternador “2” con el sujetador de rotores “3”, apriete los pernos del embrague del arranque.



Sujetador de rotor
90890-04166
YM-04166



MONTAJE DEL ALTERNADOR

1. Instalar:

- Chaveta de media luna
- Rotor del alternador
- Arandela
- Tuerca del rotor del alternador

NOTA

- Limpie la parte cónica del cigüeñal y el cubo del rotor del alternador.
- Cuando instale el rotor del alternador, verifique que la chaveta de media luna quede correctamente asentada en la ranura del cigüeñal.

2. Apretar:

- Tuerca del rotor del alternador “1”



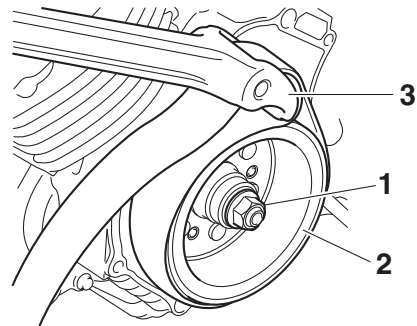
Tuerca del rotor del alternador
70 N·m (7.0 kgf·m, 52 lb·ft)

NOTA

Mientras sujeta el rotor del alternador “2” con el sujetador de rotores “3”, apriete la tuerca del rotor.



Sujetador de rotor
90890-04166
YM-04166

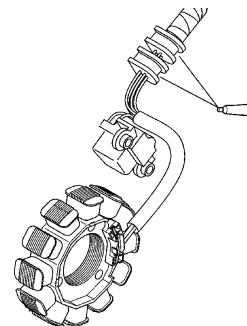


3. Aplicar:

- Sellador
(en el aislador del cable del sensor de posición del cigüeñal/estátor)



Yamaha bond n.º 1215
90890-85505
(Three Bond N.º 1215®)



4. Instalar:

- Tapa del rotor del alternador



Perno de la tapa del rotor del alternador
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)

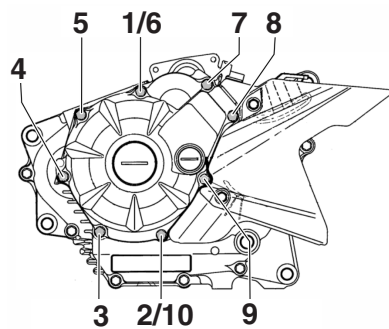


Yamaha bond n.º 1215
90890-85505
(Three Bond N.º 1215®)

NOTA

Apriete los pernos de la tapa del rotor del alternador en la secuencia correcta como se muestra.

ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE



ARRANQUE ELÉCTRICO

Desmontaje del motor de arranque

1

2

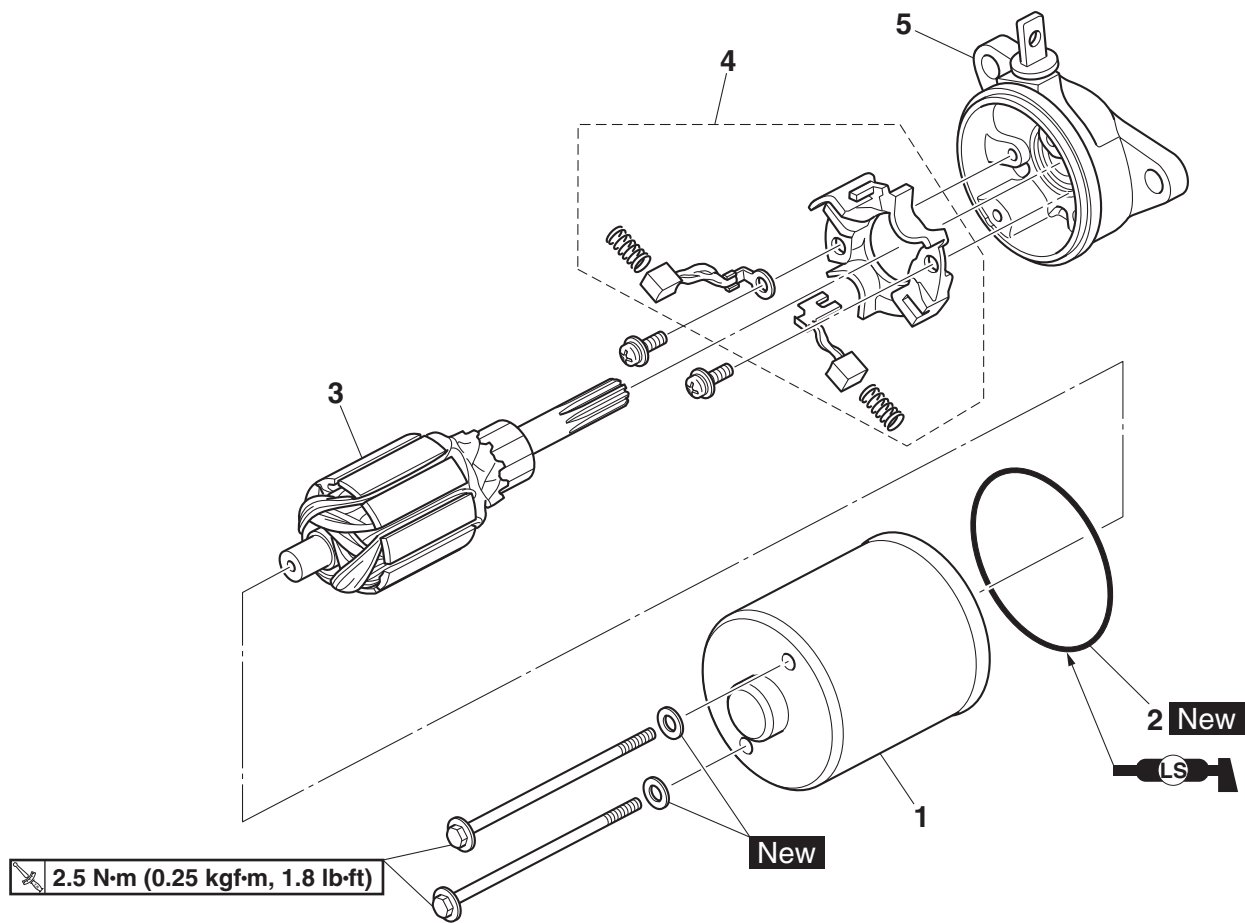
New

LS

10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)

Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Motor de arranque	1	
2	Cable del motor de arranque	1	Desconectar.

Desarmado del motor de arranque



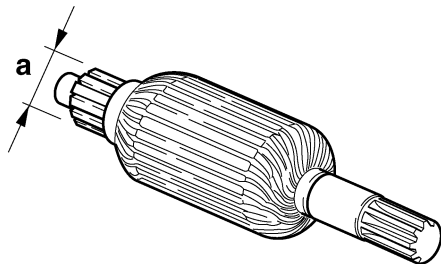
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Horquilla de articulación del motor de arranque	1	
2	Junta tórica	1	
3	Conjunto del inducido	1	
4	Conjunto de portaescobillas	1	
5	Tapa del motor de arranque	1	

COMPROBACIÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE

1. Comprobar:
 - Colector
Suciedad → Limpiar con papel de lija 600.
2. Medir:
 - Diámetro del colector “a”
Fuera del valor especificado → Cambiar el motor de arranque.



Diámetro límite del colector
16.6 mm (0.65 in)



3. Medir:
 - Rebaje de mica “a”
Fuera del valor especificado → Rasque la mica hasta la medida correcta con una hoja de sierra para metales previamente rectificada a la medida del colector.



Rebaje de mica (profundidad)
1.35 mm (0.05 in)

NOTA

Se debe rebajar la mica del colector para que este funcione correctamente.

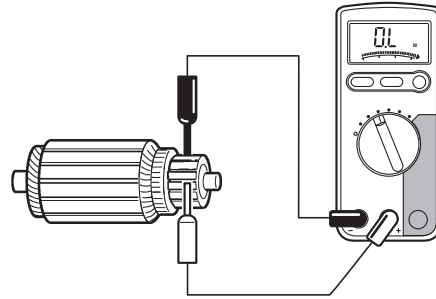


4. Comprobar:
 - Conjunto del inducido
 - a. Conecte el comprobador digital de circuitos y compruebe la continuidad.



Comprobador digital de circuitos (CD732)
90890-03243
Multímetro modelo 88 con tacómetro
YU-A1927

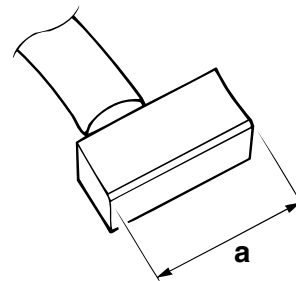
- b. Si no hay continuidad, cambie el motor de arranque.



5. Medir:
 - Longitud total de la escobilla “a”
Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de las escobillas.



Límite de la longitud total de la escobilla
3.50 mm (0.14 in)



6. Medir:
 - Tensión del muelle de escobilla
Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de los muelles de escobilla.



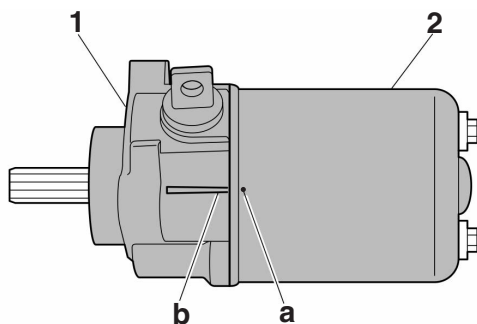
Tensión del muelle de escobilla
3.92–5.88 N (400–600 gf, 14.11–21.17 oz)

ARMADO DEL MOTOR DE ARRANQUE

1. Instalar:
 - Tapa del motor de arranque “1”
 - Horquilla de articulación del motor de arranque “2”

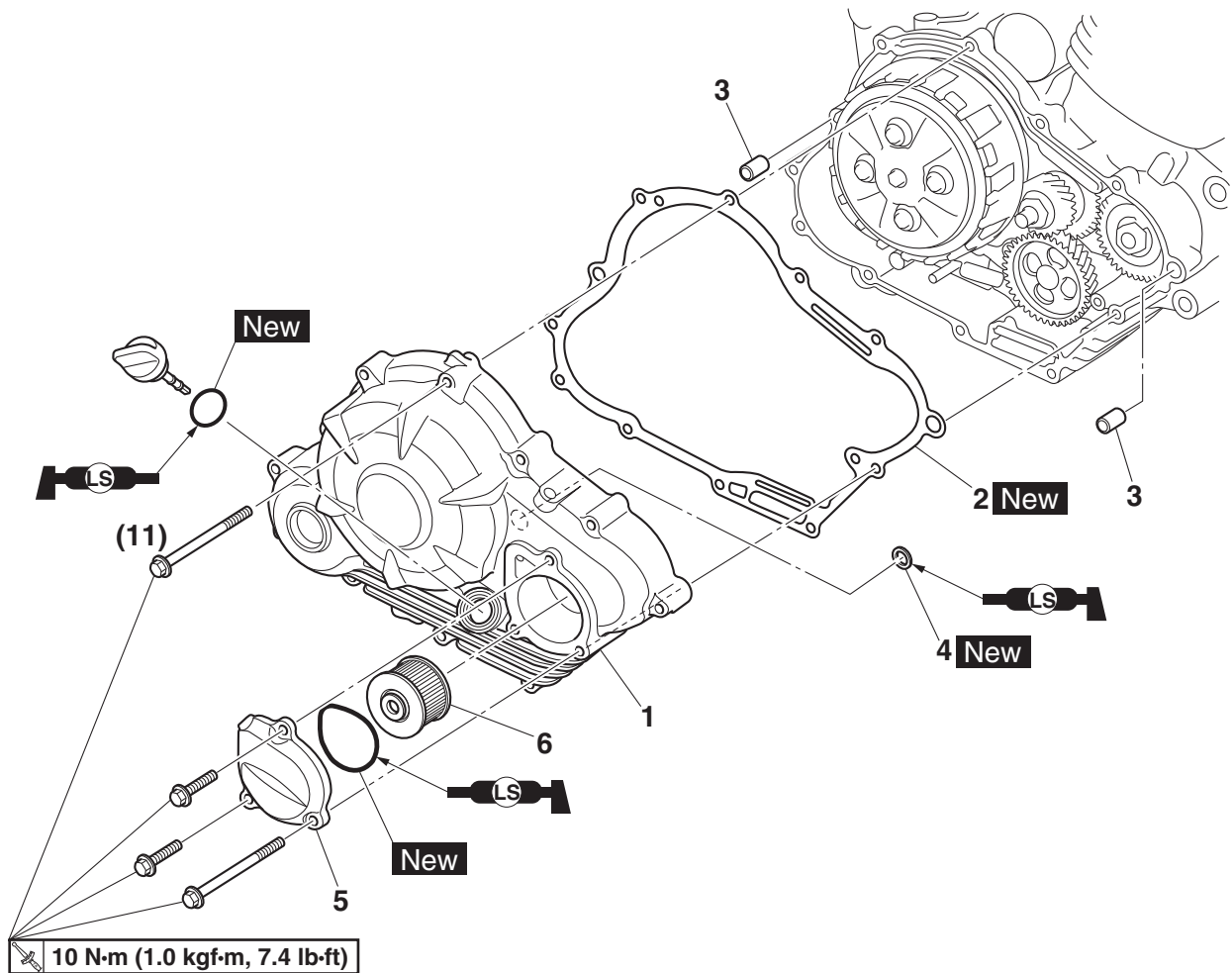
NOTA

Alinee la marca “a” de la horquilla de articulación del motor de arranque con la marca “b” de la tapa del motor de arranque.



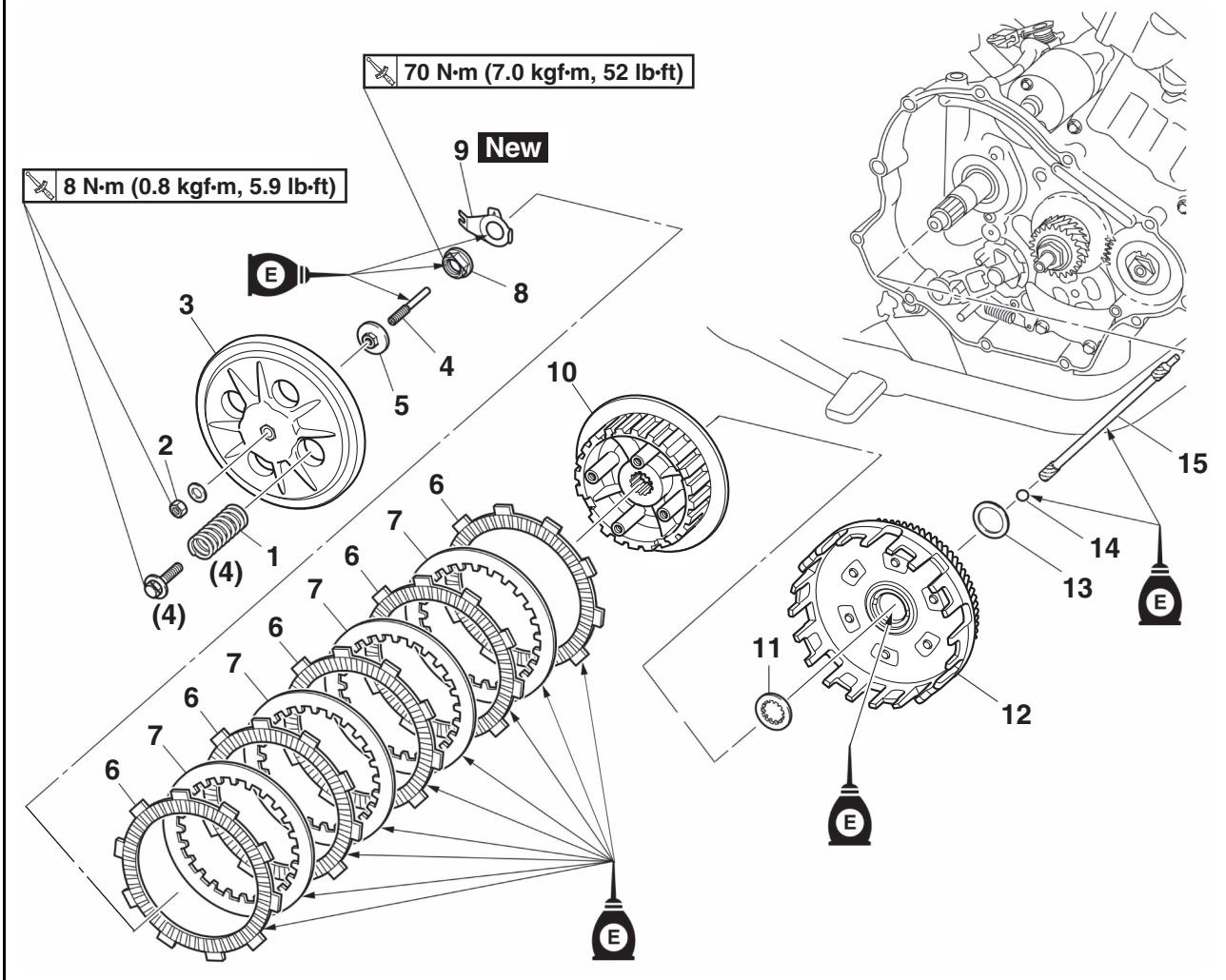
EMBRAGUE

Desmontaje de la tapa de embrague



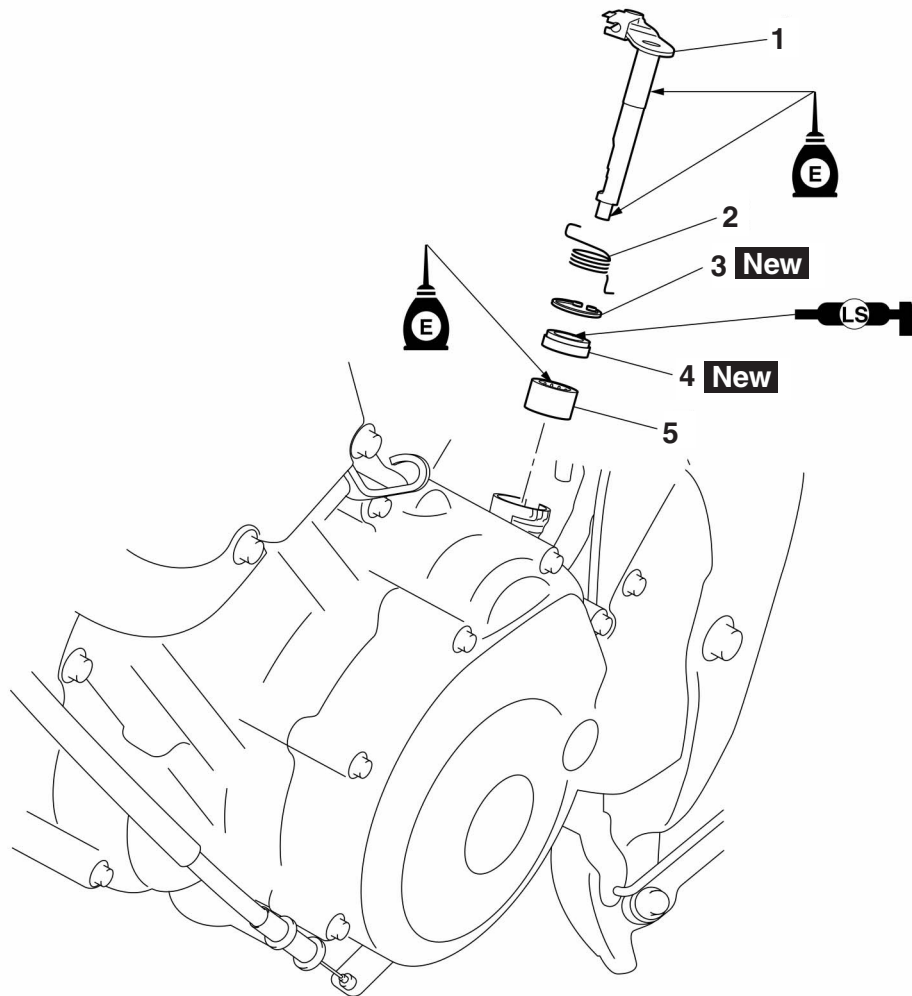
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Tapa de embrague	1	
2	Junta de la tapa de embrague	1	
3	Clavija de centrado	2	
4	Junta de aceite	1	
5	Tapa del elemento del filtro de aceite	1	
6	Elemento del filtro de aceite	1	

Desmontaje del embrague



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Muelle del embrague	4	
2	Contratuerca	1	
3	Placa de presión	1	
4	Varilla de empuje del embrague 1	1	
5	Sujeción de la varilla de empuje del embrague	1	
6	Placa de fricción	5	
7	Disco de embrague	4	
8	Tuerca del resalte del embrague	1	
9	Arandela de seguridad	1	
10	Resalte de embrague	1	
11	Arandela de presión	1	
12	Caja de embrague	1	
13	Arandela de placa	1	
14	Bola	1	
15	Varilla de empuje del embrague 2	1	

Desmontaje de la palanca empujadora del embrague



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Palanca empujadora del embrague	1	
2	Muelle de la palanca empujadora del embrague	1	
3	Anillo elástico	1	
4	Junta de aceite	1	
5	Cojinete	1	

DESMONTAJE DEL EMBRAGUE

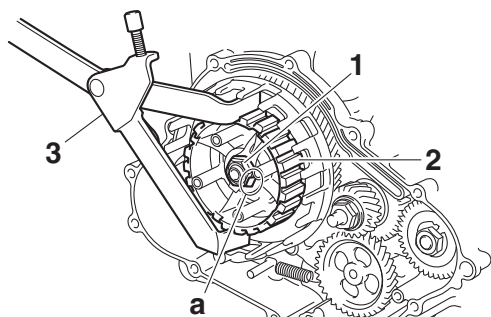
1. Enderece la lengüeta de la arandela de seguridad "a".
2. Aflojar:
 - Tuerca del resalte de embrague "1"

NOTA

Mientras sujeta el resalte del embrague "2" con el sujetador universal de embrague "3", afloje la tuerca del resalte.



Sujetador universal de embrague
90890-04086
Sujetador universal de embrague
YM-91042



COMPROBACIÓN DE LAS PLACAS DE FRICCIÓN

1. Medir:
 - Espesor de las placas de fricción
 Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de las placas de fricción.

NOTA

Mida la placa de fricción en cuatro puntos.



Espesor de las placas de fricción
2.92–3.08 mm (0.115–0.121 in)
Límite de desgaste
2.82 mm (0.111 in)

COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE EMBRAGUE

1. Medir:
 - Alabeo del disco de embrague (con una placa de superficie y una galga de espesores)
 Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de discos de embrague.



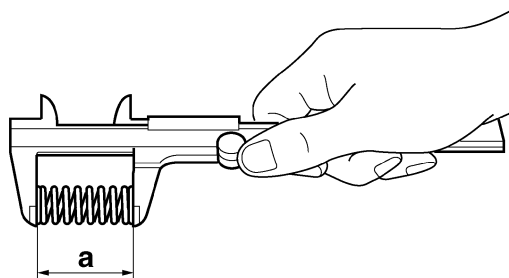
Límite de deformación
0.10 mm (0.004 in)

COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DEL EMBRAGUE

1. Medir:
 - Longitud libre del muelle del embrague "a"
 Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de muelles del embrague.



Longitud libre del muelle del embrague
43.70 mm (1.72 in)
Límite
41.51 mm (1.63 in)



COMPROBACIÓN DE LA PALANCA EMPUJADORA DEL EMBRAGUE Y LAS VARILLAS DE EMPUJE DEL EMBRAGUE

1. Medir:
 - Límite de flexión de la varilla de empuje del embrague 2
 Fuera del valor especificado → Cambiar la varilla de empuje de embrague larga.



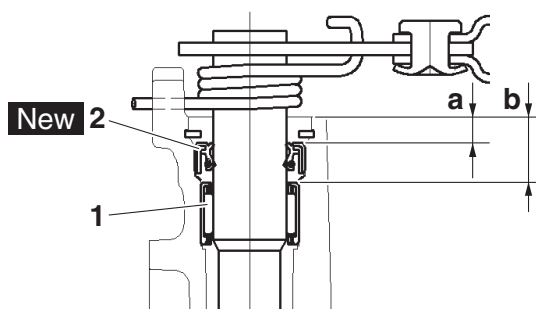
Límite de flexión de la varilla de empuje
0.30 mm (0.012 in)

MONTAJE DEL EMBRAGUE

1. Instalar:
 - Cojinete "1"
 - Junta de aceite "2" **New**



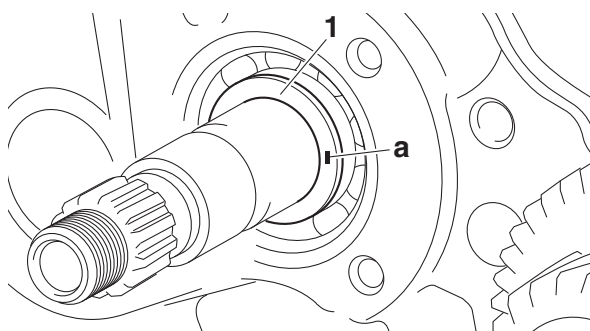
Profundidad de montaje "a"
4.10–4.15 mm (0.161–0.163 in)
Profundidad de montaje "b"
9.9–10.7 mm (0.390–0.421 in)



2. Instalar:
- Arandela de placa "1"

NOTA

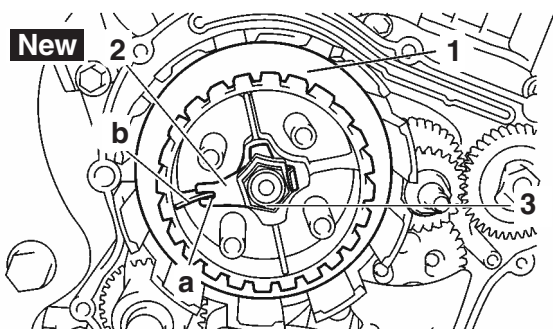
Coloque la arandela de placa con la marca de pintura "a" orientada hacia fuera del cárter derecho.



3. Instalar:
- Resalte de embrague "1"
 - Arandela de seguridad "2" **New**
 - Tuerca del resalte de embrague "3"

NOTA

- Lubrique la rosca de la tuerca del resalte de embrague y la superficie de contacto de la arandela de seguridad con aceite de motor.
- Alinee la muesca "a" de la arandela de seguridad con una arista "b" del resalte de embrague.



4. Apretar:
- Tuerca del resalte de embrague "1"



Tuerca del resalte del embrague
70 N·m (7.0 kgf·m, 52 lb·ft)

NOTA

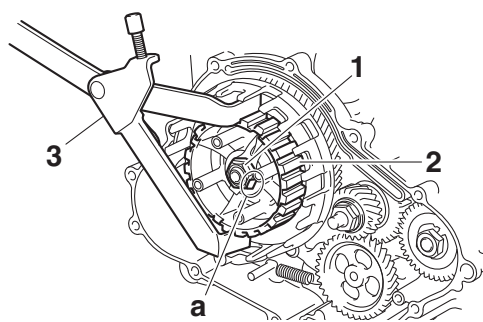
Mientras sujeta el resalte del embrague "2" con la sujeción universal de embrague "3", apriete la tuerca del resalte.



Sujetador universal de embrague
90890-04086

Sujetador universal de embrague
YM-91042

5. Doble la lengüeta de la arandela de seguridad "a" a lo largo de un lado plano de la tuerca.



6. Instalar:
- Placa de fricción
 - Disco de embrague

NOTA

Primero instale un disco de fricción y seguidamente alterne entre un disco de embrague y un disco de fricción.

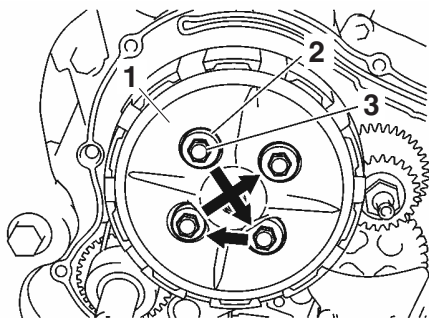
7. Instalar:
- Placa de presión "1"
 - Muelle del embrague "2"
 - Perno del muelle del embrague "3"



Perno del muelle del embrague
8 N·m (0.8 kgf·m, 5.9 lb·ft)

NOTA

Apriete los pernos del muelle del embrague por etapas y en zigzag.

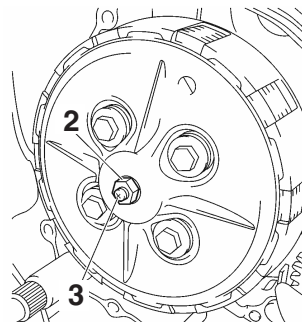
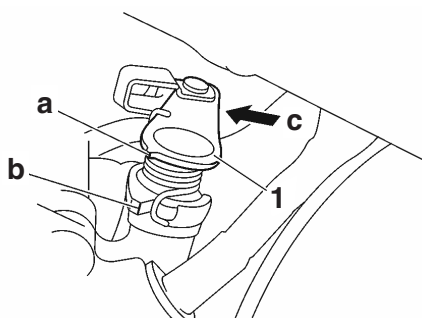


8. Ajustar:

- Holgura del mecanismo de embrague
 - a. Compruebe que el saliente “a” de la palanca empujadora del embrague “1” se alinee con la marca “b” del cárter empujando a mano la palanca empujadora del embrague en la dirección “c” hasta que se detenga.
 - b. Si el saliente “a” no está alineado con la marca “b”, alinéelo del modo siguiente:
 - Afloje la contratuerca “2”.
 - Con la palanca empujadora del embrague empujada al máximo en la dirección “c”, gire la varilla de empuje del embrague 1 “3” hacia dentro o hacia fuera hasta que el saliente “a” se alinee con la marca “b”.
 - Sujete la varilla de empuje del embrague 1 para impedir que se mueva y, a continuación, apriete la contratuerca con el par especificado.



Contratuerca de la varilla de empuje del embrague
8 N·m (0.8 kgf·m, 5.9 lb·ft)



9. Instalar:

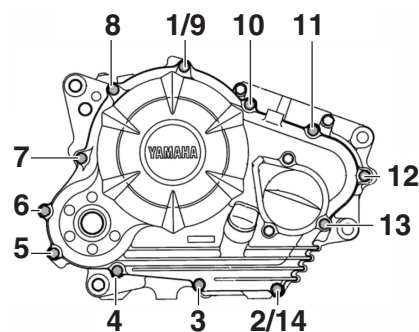
- Tapa de embrague



Perno de la tapa de embrague
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)

NOTA

Apriete los pernos de la tapa de embrague en la secuencia apropiada, como se muestra.

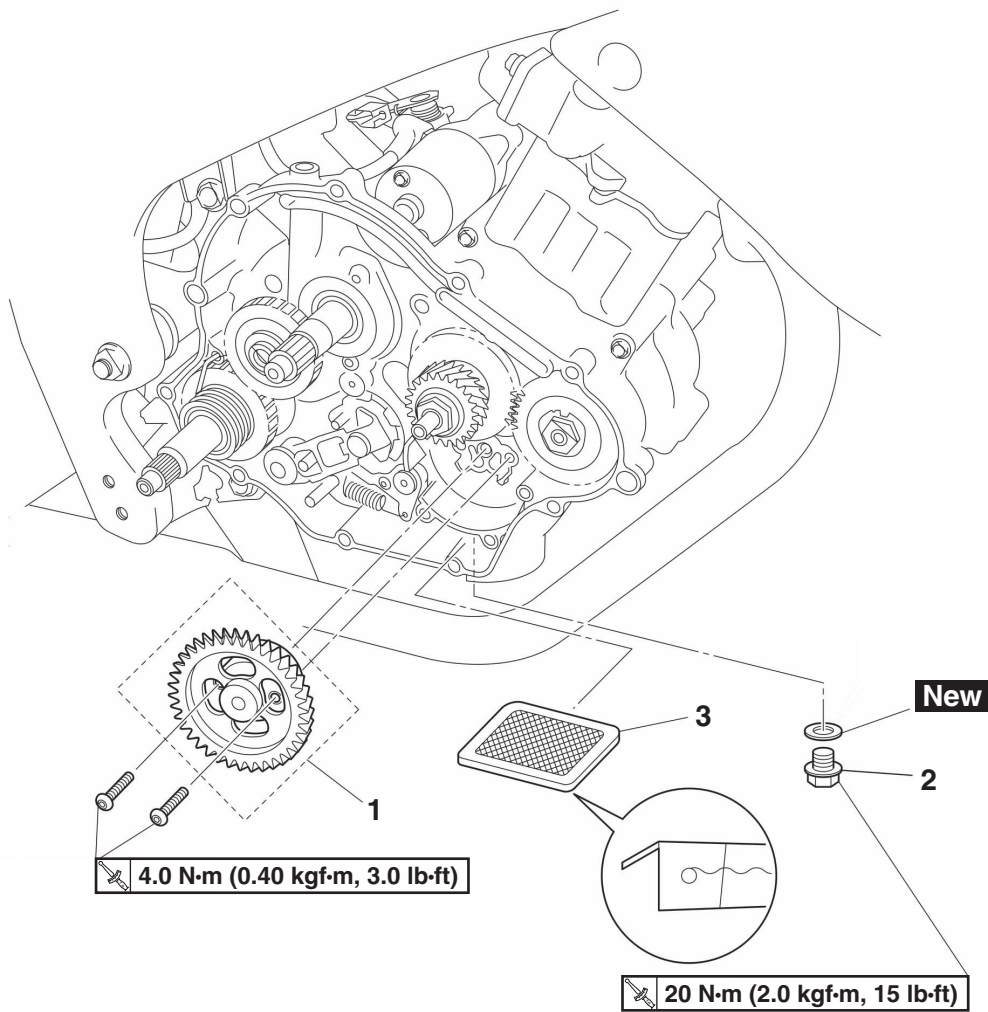


10. Ajustar:

- Holgura de la maneta de embrague
 Ver “AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA MANETA DE EMBRAGUE” en la página 3-8.

BOMBA DE ACEITE

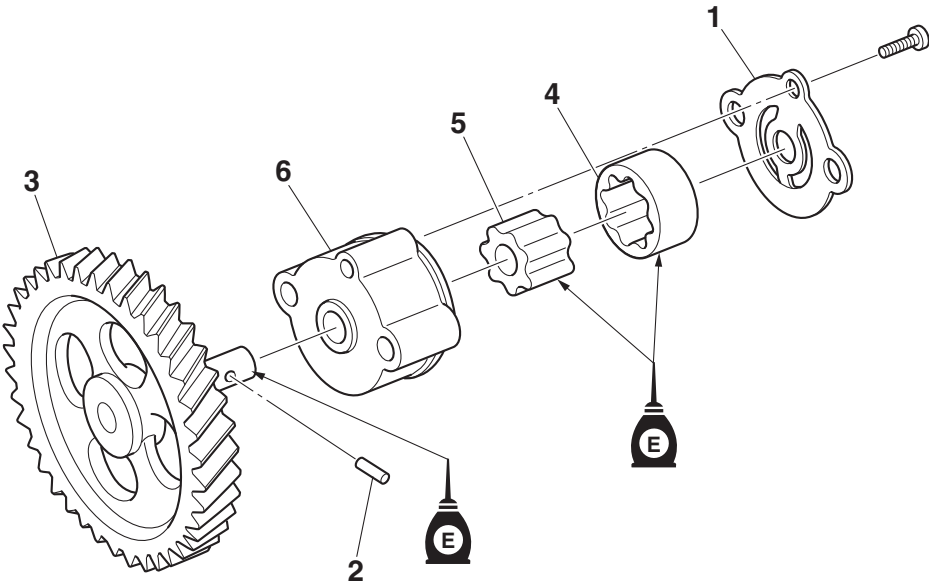
Desmontaje de la bomba de aceite



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Caja de embrague		Ver "EMBRAGUE" en la página 5-36.
1	Conjunto de la bomba de aceite	1	
2	Tornillo de vaciado de aceite del motor	1	
3	Depurador de aceite	1	

BOMBA DE ACEITE

Desarmado de la bomba de aceite



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Tapa de la caja de la bomba de aceite	1	
2	Pasador	1	
3	Engranaje accionado de la bomba de aceite	1	
4	Rotor exterior de la bomba de aceite	1	
5	Rotor interior de la bomba de aceite	1	
6	Caja de la bomba de aceite	1	

COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE

1. Medir:

- Holgura entre rotores interior y exterior “a”
- Holgura entre el rotor exterior y la caja de la bomba de aceite “b”



Holgura entre el rotor interior y el extremo del rotor exterior
0.000–0.150 mm (0.0000–0.0059 in)

Límite

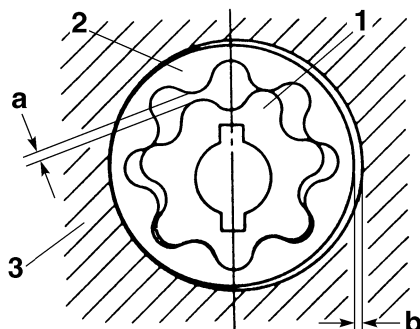
0.230 mm (0.0091 in)

Holgura entre el rotor exterior y la caja de la bomba de aceite

0.130–0.190 mm (0.0051–0.0075 in)

Límite

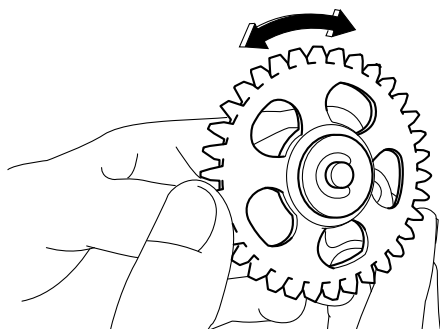
0.260 mm (0.0102 in)



1. Rotor interior
2. Rotor exterior
3. Caja de la bomba de aceite

2. Comprobar:

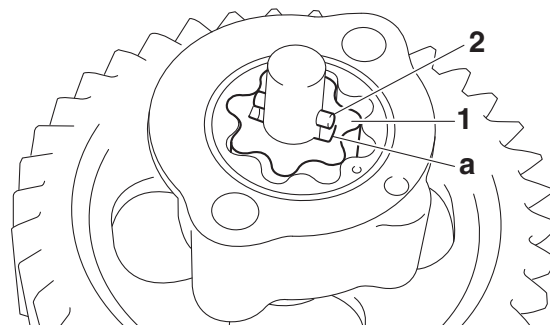
- Funcionamiento de la bomba de aceite
Movimiento irregular → Repetir los pasos (1) y (2) o cambiar las piezas defectuosas.



- Tapa de la caja de la bomba de aceite

NOTA

Para instalar el rotor interior, alinee el pasador del eje de la bomba de aceite con la ranura “a” del rotor interior.



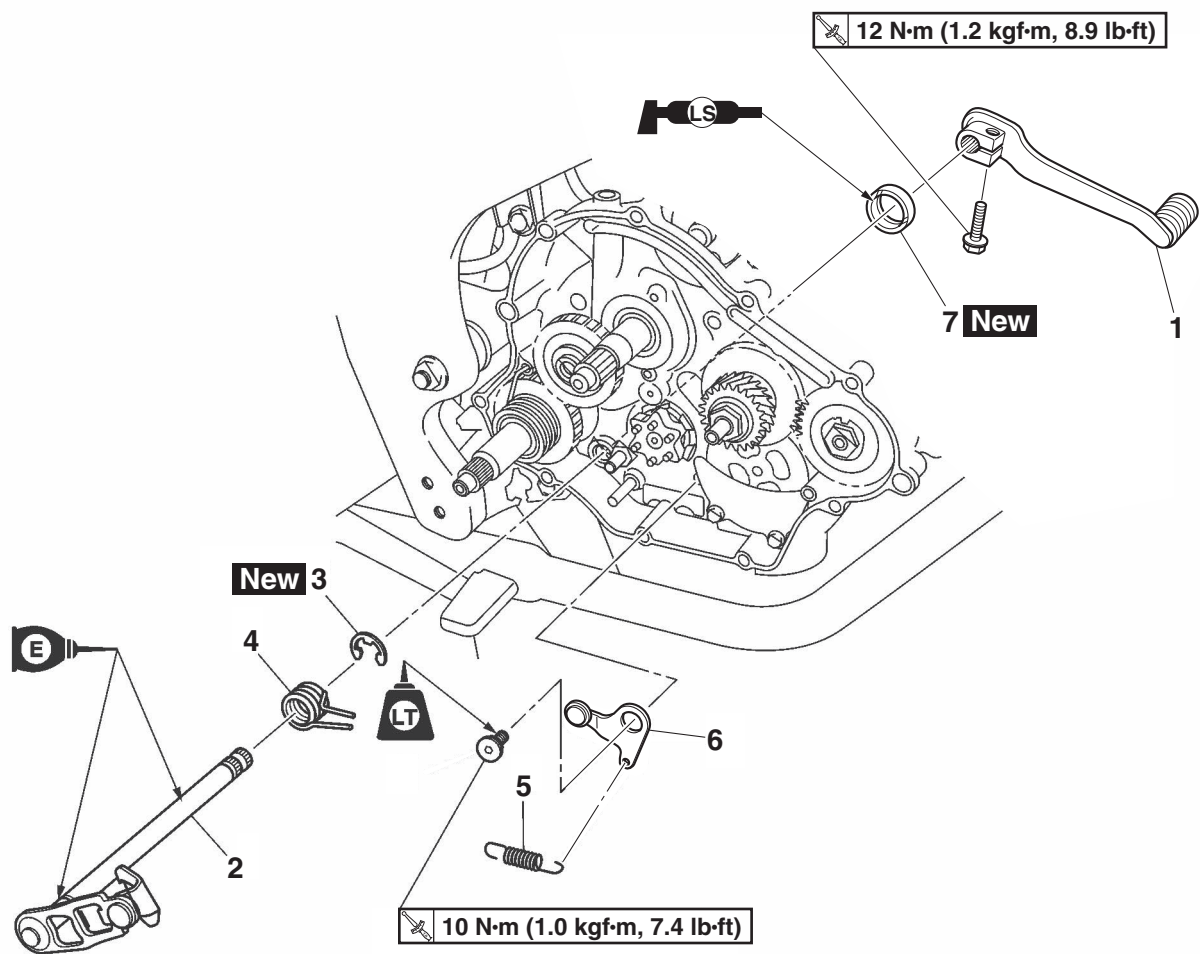
ARMADO DE LA BOMBA DE ACEITE

1. Instalar:

- Rotor interior de la bomba de aceite “1”
- Rotor exterior de la bomba de aceite
- Engranaje accionado de la bomba de aceite
- Pasador “2”

EJE DEL CAMBIO

Desmontaje del eje del cambio y la palanca de tope



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Caja de embrague		Ver "EMBRAGUE" en la página 5-36.
1	Pedal de cambio	1	
2	Eje del cambio	1	
3	Anillo elástico	1	
4	Muelle del eje del cambio	1	
5	Muelle de la palanca de tope	1	
6	Palanca de tope	1	
7	Junta de aceite	1	

MONTAJE DEL EJE DE CAMBIO

1. Instalar:

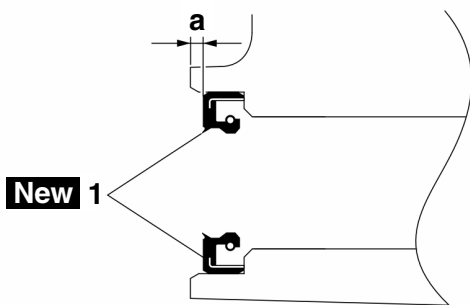
- Junta de aceite "1" **New**



Profundidad de montaje "a"
3.65–4.15 mm (0.14–0.16 in)

NOTA

- Lubrique los labios de la junta de aceite con grasa de jabón de litio.
- Monte la junta de aceite de modo que quede orientada en la dirección que se muestra en la ilustración.



2. Instalar:

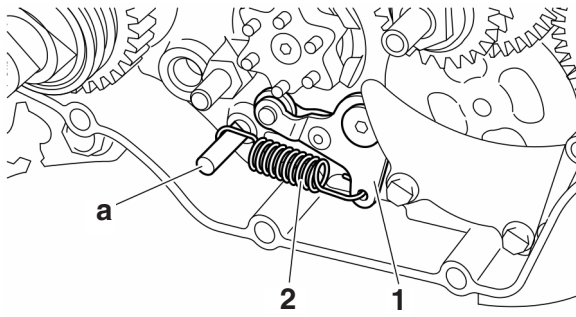
- Palanca de tope "1"
- Muelle de la palanca de tope "2"



Perno de la palanca de tope
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)
LOCTITE®

NOTA

- Enganche los extremos del muelle de la palanca de tope a la palanca de tope y al resalte del cárter "a".
- Acople la palanca de tope al conjunto del segmento del tambor de cambio.

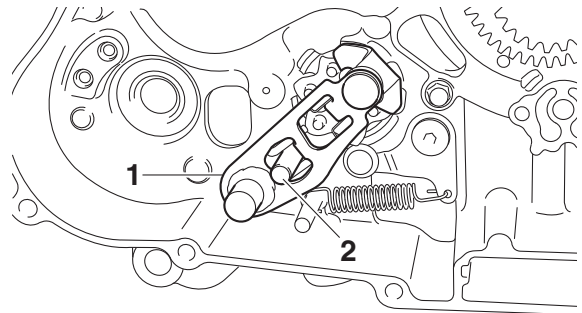


3. Instalar:

- Muelle del eje del cambio
- Anillo elástico **New**
- Eje del cambio "1"

NOTA

Enganche el extremo del muelle del eje del cambio en el tope del muelle del eje del cambio "2".



4. Instalar:

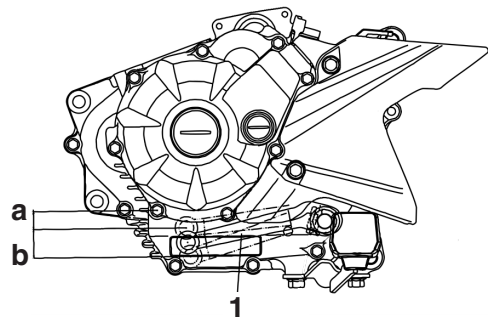
- Pedal de cambio "1"



Perno del pedal de cambio
12 N·m (1.2 kgf·m, 8.9 lb·ft)

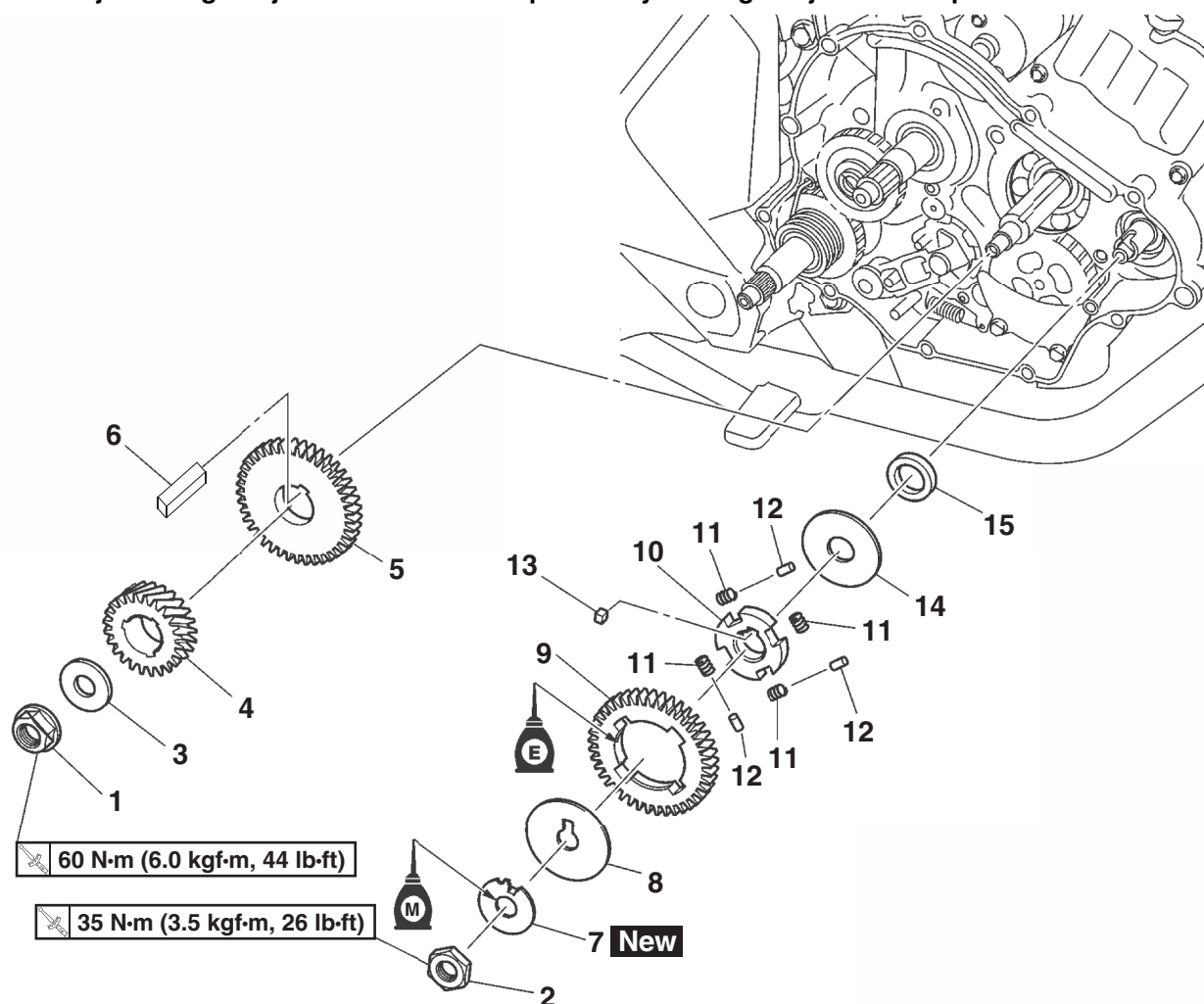
NOTA

Monte el pedal de cambio de forma que el extremo se sitúe en el margen que se muestra entre la parte inferior "a" de la tapa del rotor del alternador y la aleta del cárter "b".



ENGRANAJE DEL COMPENSADOR

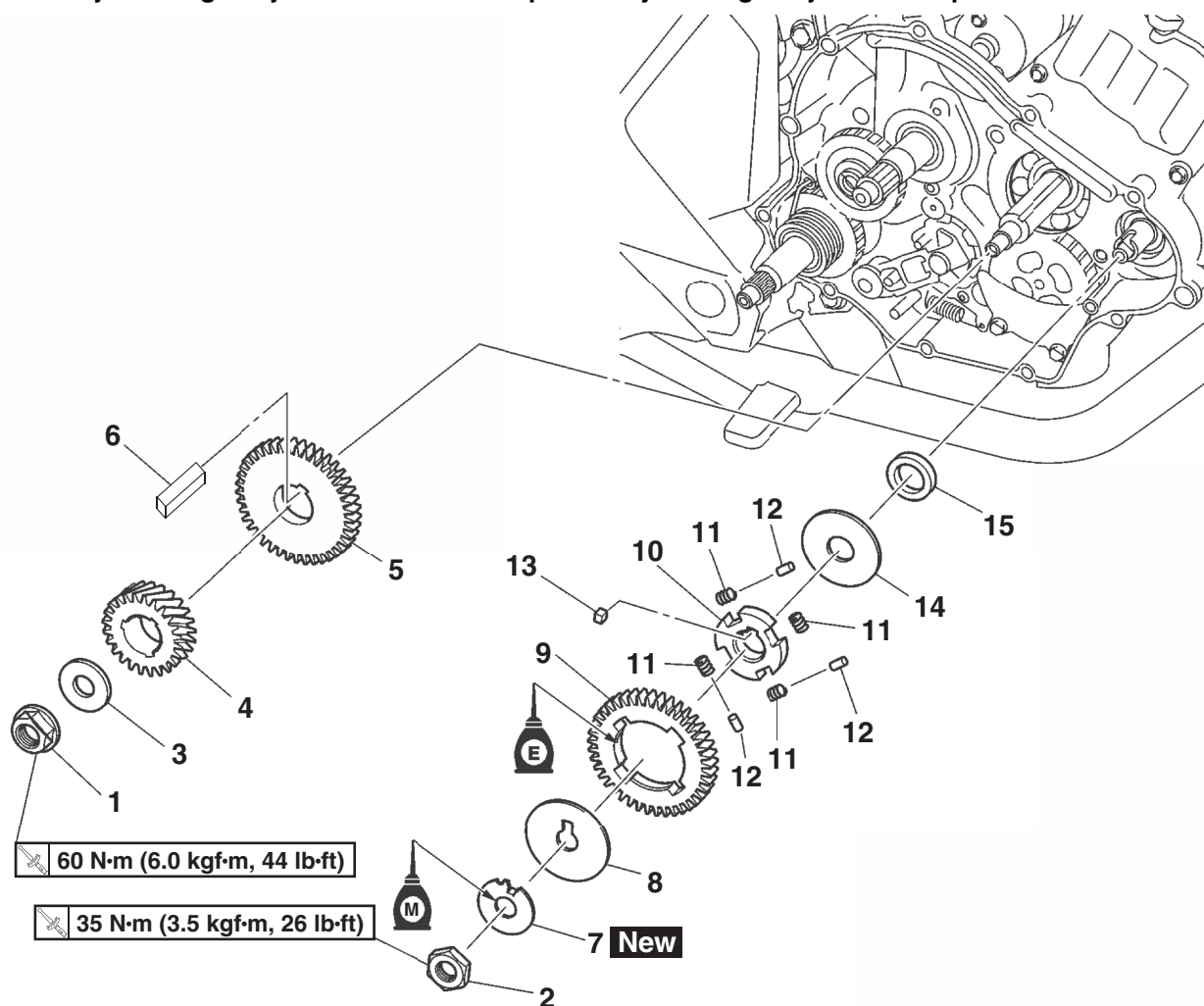
Desmontaje del engranaje de accionamiento primario y los engranajes del compensador



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Caja de embrague		Ver "EMBRAGUE" en la página 5-36.
1	Tuerca del engranaje de accionamiento primario	1	
2	Tuerca del engranaje accionado del compensador	1	
3	Arandela	1	
4	Engranaje de accionamiento primario	1	
5	Engranaje de accionamiento del compensador	1	
6	Llave recta	1	
7	Arandela de seguridad	1	
8	Arandela	1	
9	Engranaje accionado del compensador	1	
10	Resalte de tope	1	
11	Muelle	4	
12	Clavija de centrado	3	
13	Llave recta	1	
14	Arandela	1	

ENGRANAJE DEL COMPENSADOR

Desmontaje del engranaje de accionamiento primario y los engranajes del compensador



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
15	Collar	1	

ENGRANAJE DEL COMPENSADOR

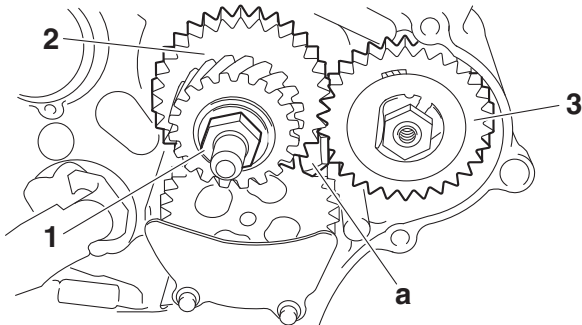
DESMONTAJE DEL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO PRIMARIO Y LOS ENGRANAJES DEL COMPENSADOR

1. Aflojar:

- Tuerca del engranaje de accionamiento primario "1"

NOTA

Coloque la placa de aluminio "a" entre el engranaje de accionamiento del compensador "2" y el engranaje accionado del compensador "3" y, a continuación, afloje la tuerca del engranaje de accionamiento primario.



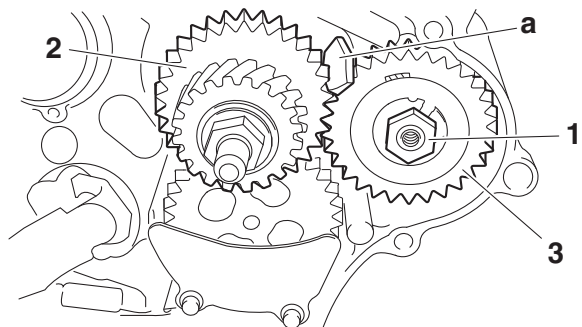
2. Enderece la pestaña de la arandela de seguridad.

3. Aflojar:

- Tuerca del engranaje accionado del compensador "1"

NOTA

Coloque la placa de aluminio "a" entre el engranaje de accionamiento del compensador "2" y el engranaje accionado del compensador "3" y, a continuación, afloje la tuerca del engranaje accionado del compensador.



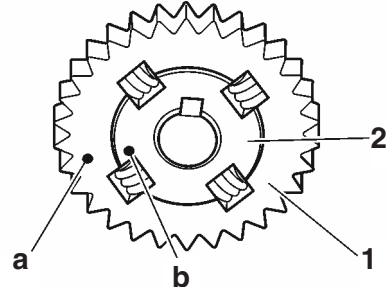
MONTAJE DEL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO PRIMARIO Y LOS ENGRANAJES DEL COMPENSADOR

1. Armar:

- Engranaje accionado del compensador "1"
- Resalte de tope "2"

NOTA

Alinee la marca perforada "a" del engranaje accionado del compensador con la marca perforada "b" del resalte de tope.

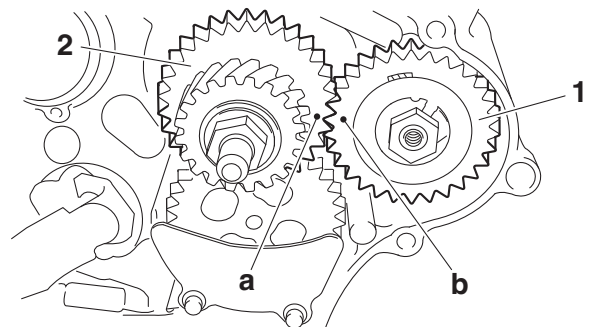


2. Instalar:

- Engranaje accionado del compensador "1"
- Arandela de seguridad **New**
- Engranaje de accionamiento del compensador "2"
- Engranaje de accionamiento primario
- Arandela
- Tuerca del engranaje accionado del compensador
- Tuerca del engranaje de accionamiento primario

NOTA

Alinee la marca perforada "a" del engranaje de accionamiento del compensador con la marca perforada "b" del engranaje accionado.



3. Apretar:

- Tuerca del engranaje accionado del compensador "1"
- Tuerca del engranaje de accionamiento primario "2"



Tuerca del engranaje accionado del compensador

35 N·m (3.5 kgf·m, 26 lb·ft)

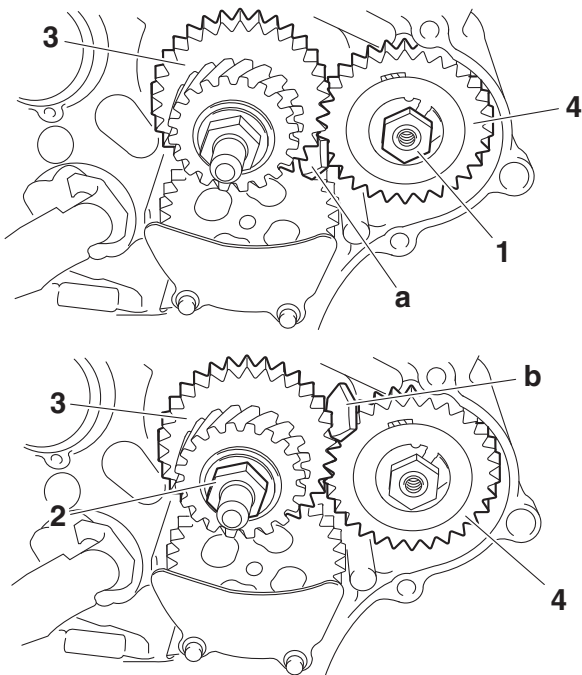
Tuerca del engranaje de accionamiento primario

60 N·m (6.0 kgf·m, 44 lb·ft)

ENGRANAJE DEL COMPENSADOR

NOTA

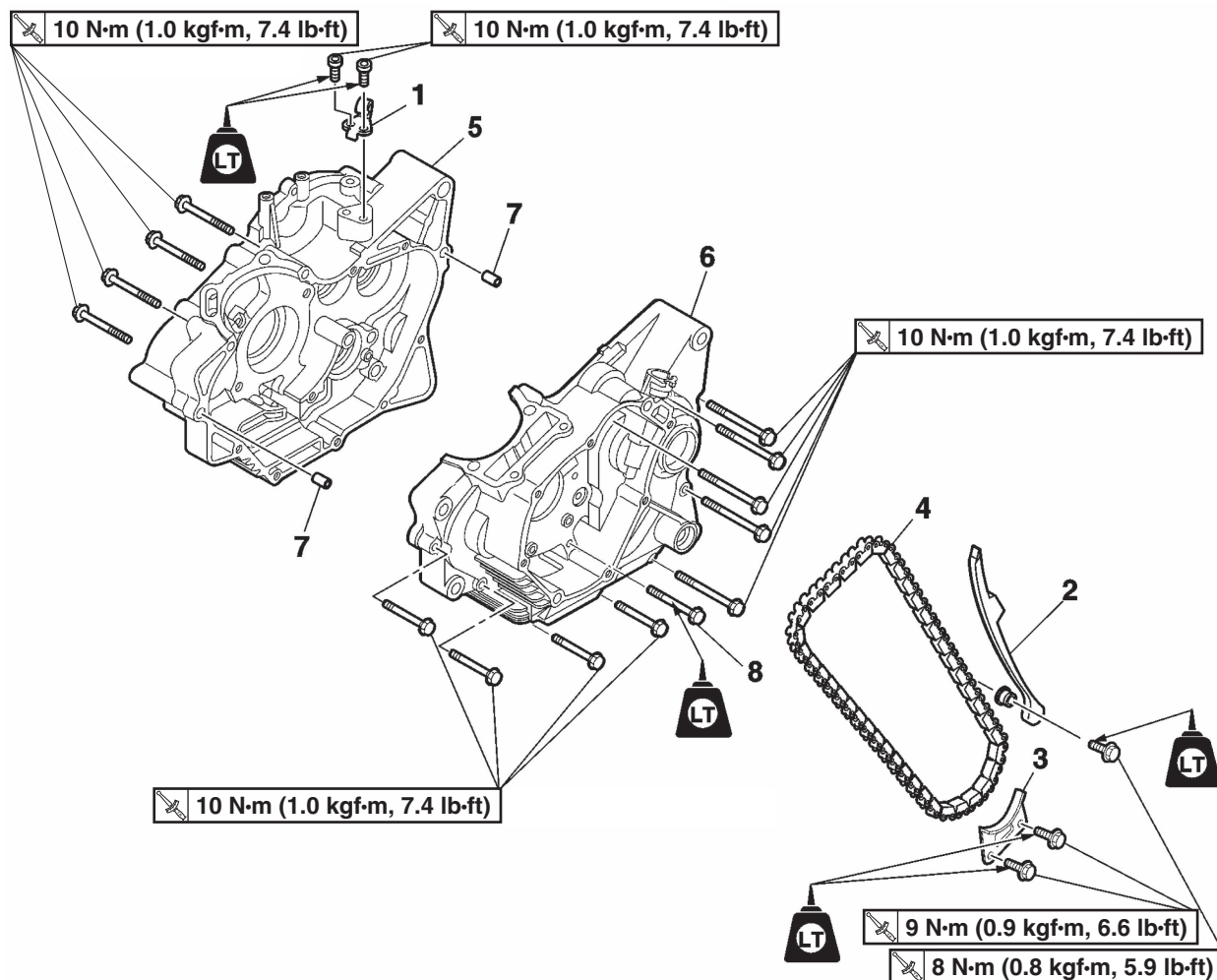
- Coloque la placa de aluminio “a” entre el engranaje de accionamiento del compensador “3” y el engranaje accionado del compensador “4” y, a continuación, apriete la tuerca del engranaje accionado del compensador.
- Coloque la placa de aluminio “b” entre el engranaje de accionamiento del compensador “3” y el engranaje accionado del compensador “4” y, a continuación, apriete la tuerca del engranaje de accionamiento primario.



4. Doble la pestaña de la arandela de seguridad a lo largo de un lado plano de la tuerca.

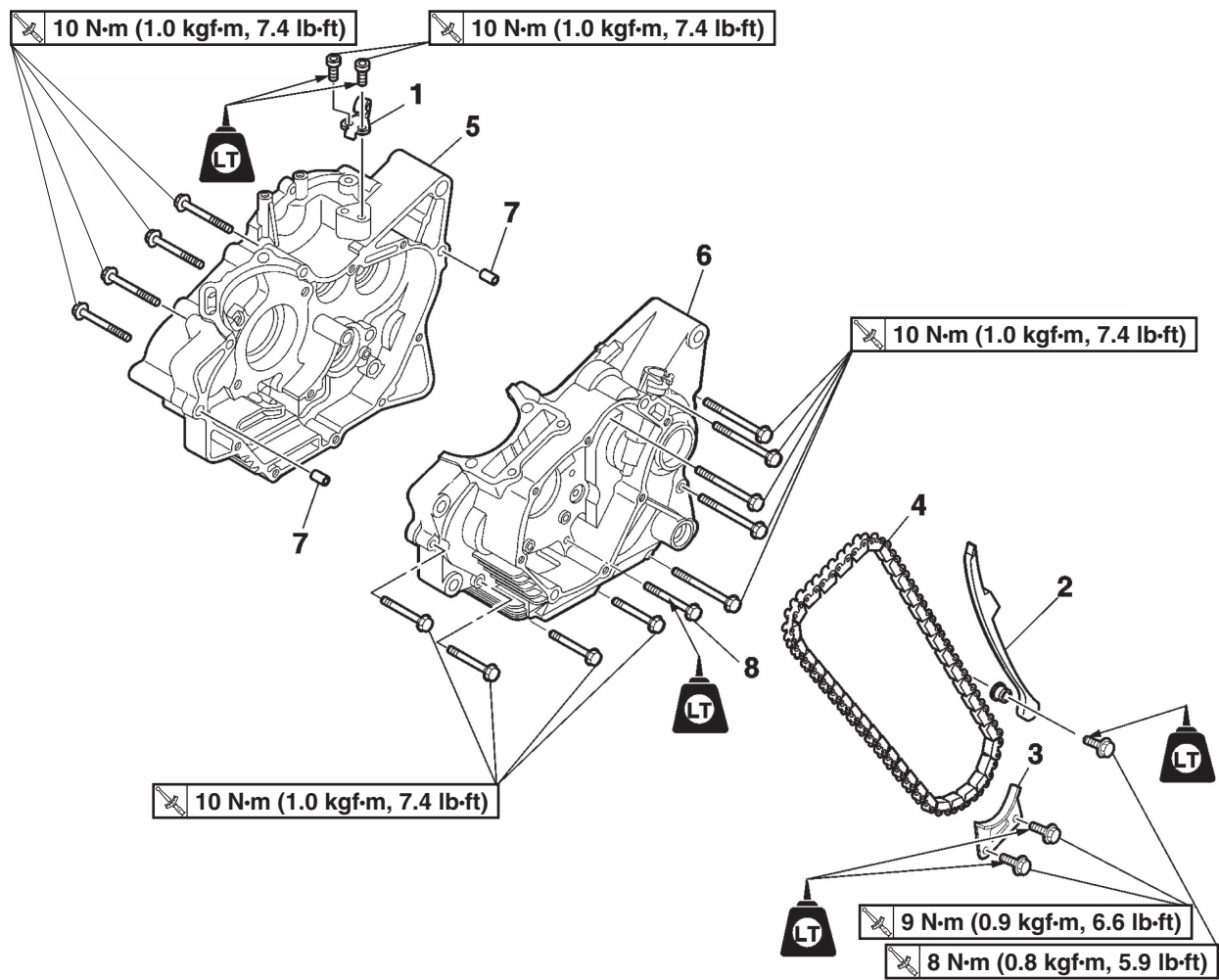
CÁRTER

Separación del cárter



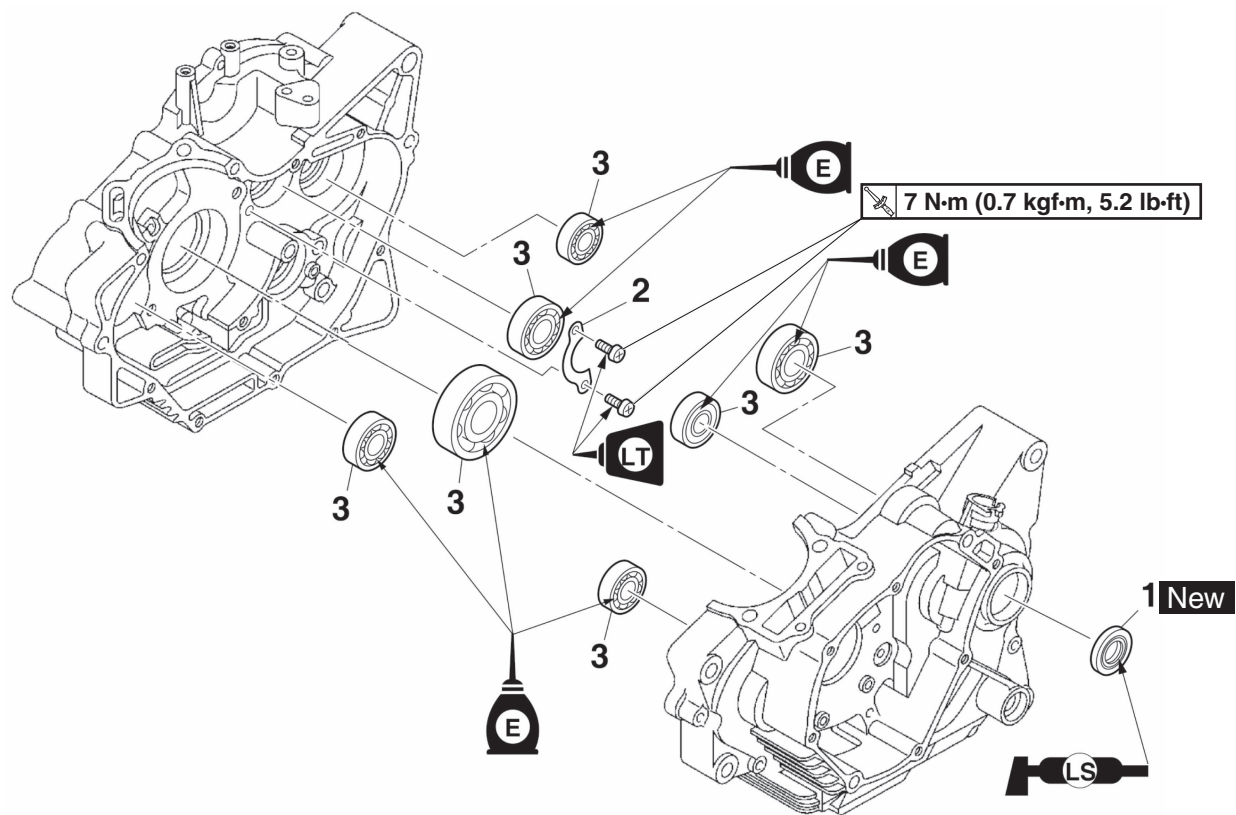
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Motor		Ver "DESMONTAJE DEL MOTOR" en la página 5-5.
	Culata		Ver "CULATA" en la página 5-8.
	Pistón		Ver "CILINDRO Y PISTÓN" en la página 5-22.
	Rotor del alternador		Ver "ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE" en la página 5-27.
	Motor de arranque		Ver "ARRANQUE ELÉCTRICO" en la página 5-32.
	Caja de embrague		Ver "EMBRAGUE" en la página 5-36.
	Conjunto de la bomba de aceite		Ver "BOMBA DE ACEITE" en la página 5-42.
	Piñón motor		Ver "TRANSMISIÓN POR CADENA" en la página 4-42.
1	Sujeción del cable de embrague	1	
2	Guía de la cadena de distribución (lado de admisión)	1	
3	Tope de la guía de la cadena de distribución	1	
4	Cadena de distribución	1	

Separación del cárter



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
5	Cárter (derecho)	1	
6	Cárter (izquierdo)	1	
7	Clavija de centrado	2	

Extracción de la junta de aceite y los cojinetes



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Junta de aceite	1	
2	Retenida del cojinete	1	
3	Cojinete	7	

DESARMADO DEL CÁRTER

1. Extraer:

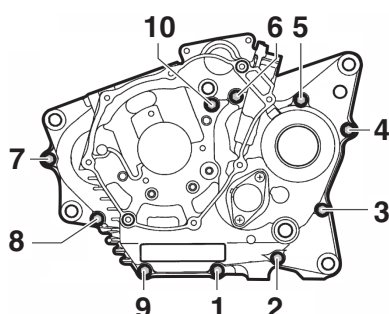
- Perno del cárter (× 14)
- Sujeción del cable de embrague

NOTA

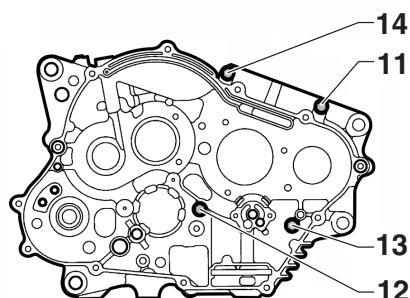
Afloje todos los pernos un cuarto de vuelta cada vez, por etapas y en la secuencia correcta, como se muestra.

- Pernos M6 × 45 mm: “1”, “7”–“9”
- Pernos M6 × 70 mm: “2”–“6”
- Perno M6 × 55 mm: “10”–“14”

A



B



A. Cárter (izquierdo)

B. Cárter (derecho)

2. Extraer:

- Cárter (derecho)

ATENCIÓN

Golpee un lado del cárter con un mazo blando. Golpee únicamente las partes reforzadas del cárter, no las superficies de contacto. Ac-túe despacio y con cuidado y compruebe que las mitades del cárter se separen uniformemente.

ARMADO DEL CÁRTER

1. Instalar:

- Retenida del cojinete “1”

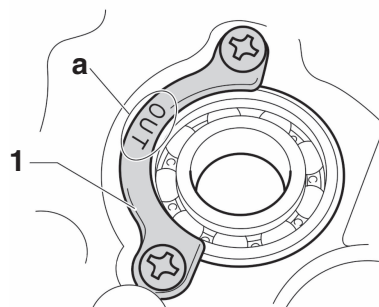


Tornillo de la retenida del cojine-te

7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)
LOCTITE®

NOTA

Instale la retenida del cojinete con la marca “OUT” “a” hacia fuera.

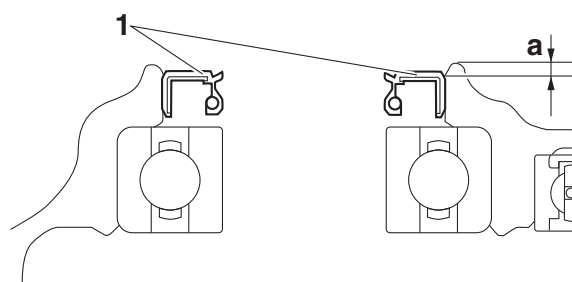


2. Instalar:

- Junta de aceite “1”



Profundidad montada de la junta de aceite “a”
1.0–1.5 mm (0.039–0.059 in)



3. Limpie bien todas las superficies de contacto de las juntas y del cárter.

4. Aplicar:

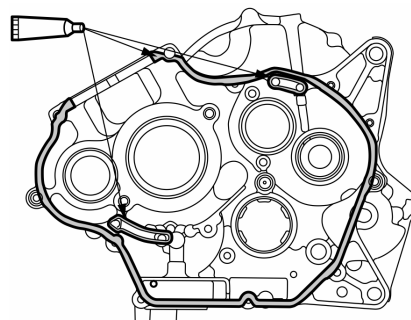
- Sellador
(a las superficies de contacto del cárter)



Yamaha bond n.º 1215
90890-85505
(Three Bond N.º 1215®)

NOTA

Evite el contacto del sellador con el conducto de aceite.



5. Instalar:

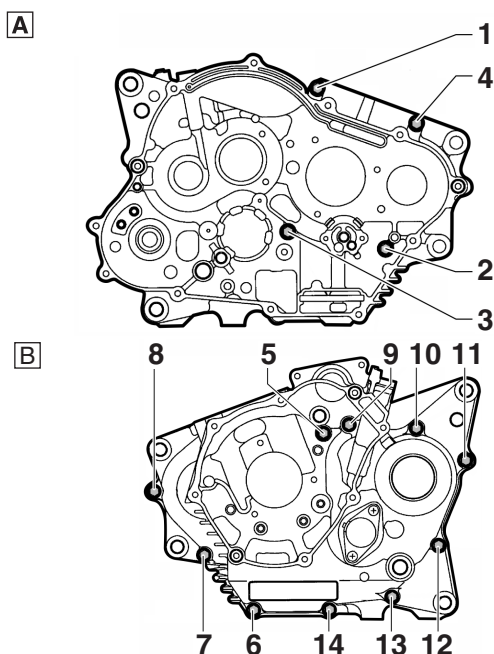
- Sujeción del cable de embrague
- Perno del cárter (× 14)



NOTA

Apriete todos los pernos un cuarto de vuelta cada vez, por etapas y en la secuencia correcta, como se muestra.

- Pernos M6 × 55 mm: “1” – “5”
- Pernos M6 × 45 mm: “6” – “8”, “14”
- Pernos M6 × 70 mm: “9” – “13”

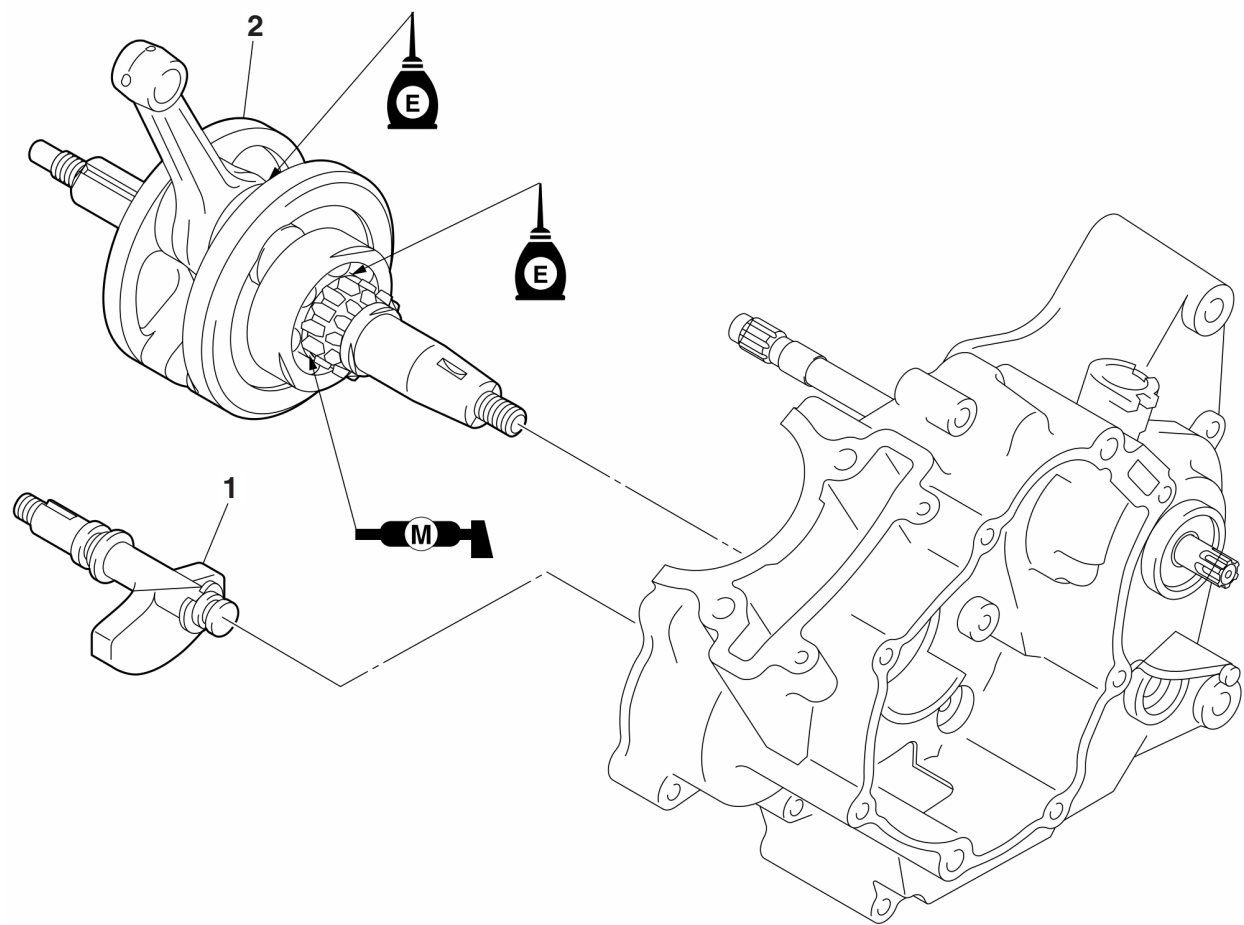


A. Cárter (derecho)

B. Cárter (izquierdo)

CIGÜEÑAL

Desmontar el cigüeñal y el compensador



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Cárter		Separar. Ver "CÁRTER" en la página 5-51.
1	Compensador	1	
2	Cigüeñal	1	

DESMONTAR EL CIGÜEÑAL Y EL COMPENSADOR

1. Extraer:

- Cigüeñal "1"

NOTA

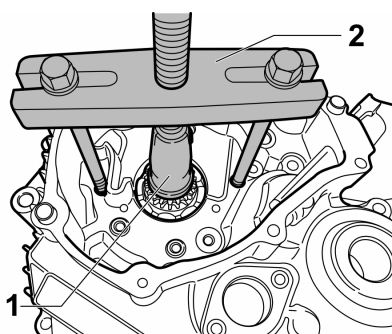
- Desmonte el cigüeñal con el separador de cárter "2".
- Asegúrese de que el separador de cárter esté centrado sobre el conjunto del cigüeñal.

ATENCIÓN

- Para proteger el extremo del cigüeñal, coloque un casquillo de tamaño adecuado entre el perno del separador del cárter y el cigüeñal.
- No golpee el cigüeñal.



Separador de cárter
90890-01135
Separador de cárter
YU-01135-B



COMPROBAR EL CIGÜEÑAL Y LA BIELA

1. Medir:

- Descentramiento del cigüeñal "C"
Fuera del valor especificado → Cambiar el cigüeñal, el cojinete o ambos.

NOTA

Gire lentamente el cigüeñal.



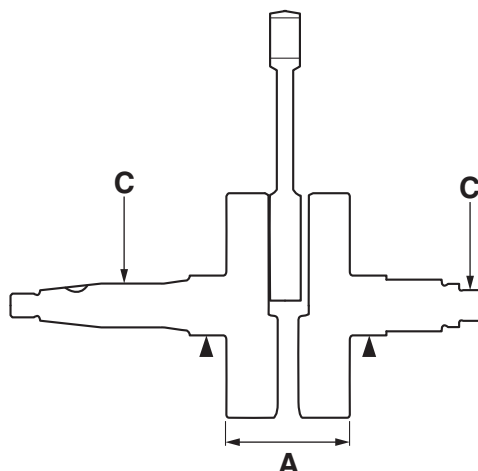
Límite de descentramiento
0.030 mm (0.0012 in)

2. Medir:

- Anchura del conjunto del cigüeñal "A"
Fuera del valor especificado → Cambiar el cigüeñal.



Anchura del conjunto del cigüeñal
47.95–48.00 mm (1.888–1.890 in)



MONTAJE DEL CIGÜEÑAL

1. Instalar:

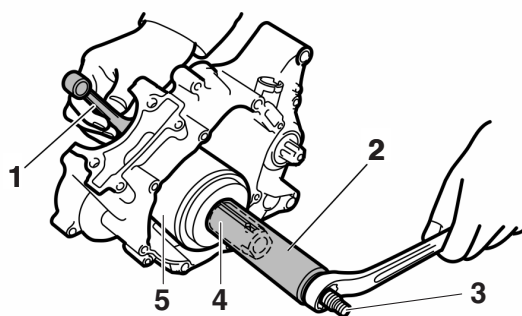
- Cigüeñal "1"

NOTA

Instale el cigüeñal con el montador de cigüeñales "2", el perno del montador de cigüeñales "3", el adaptador (M12) "4" y el espaciador (montador de cigüeñales) "5".



Guía de montaje del cigüeñal
90890-01274
Guía de montaje
YU-90058
Perno de montaje del cigüeñal
90890-01275
Perno
YU-90060
Adaptador (M12)
90890-01278
Adaptador n.º 3
YU-90063
Espaciador (montador de cigüeñales)
90890-04081
Espaciador de guía
YM-91044



ATENCIÓN

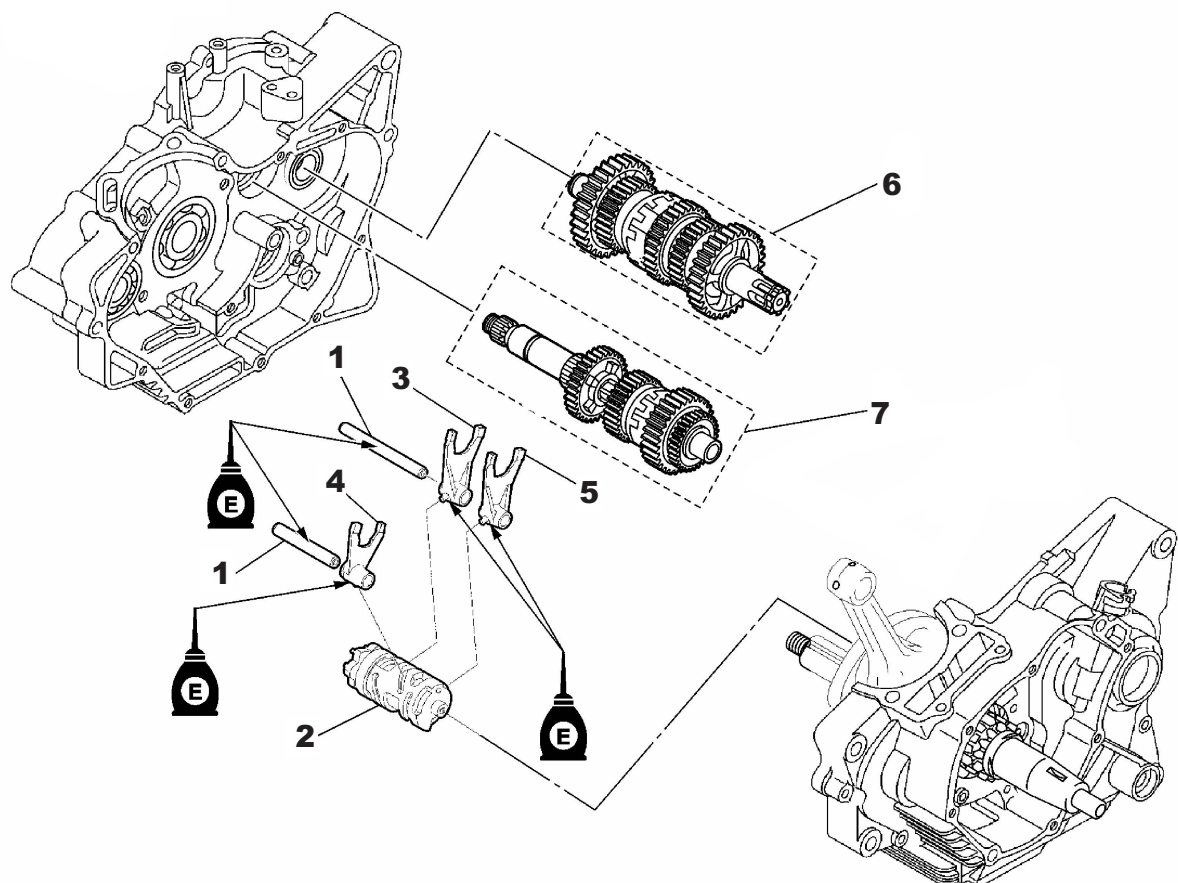
Para no rayar el cigüeñal y facilitar el proceso de instalación, lubrique los labios de la junta de aceite con grasa de jabón de litio y todos los cojinetes con aceite de motor.

NOTA

Sujete con una mano la biela en el punto muerto superior (PMS) mientras gira la tuerca del perno del montador de cigüeñales con la otra mano. Gire el perno del montador de cigüeñales hasta que éste llegue al fondo del cojinete.

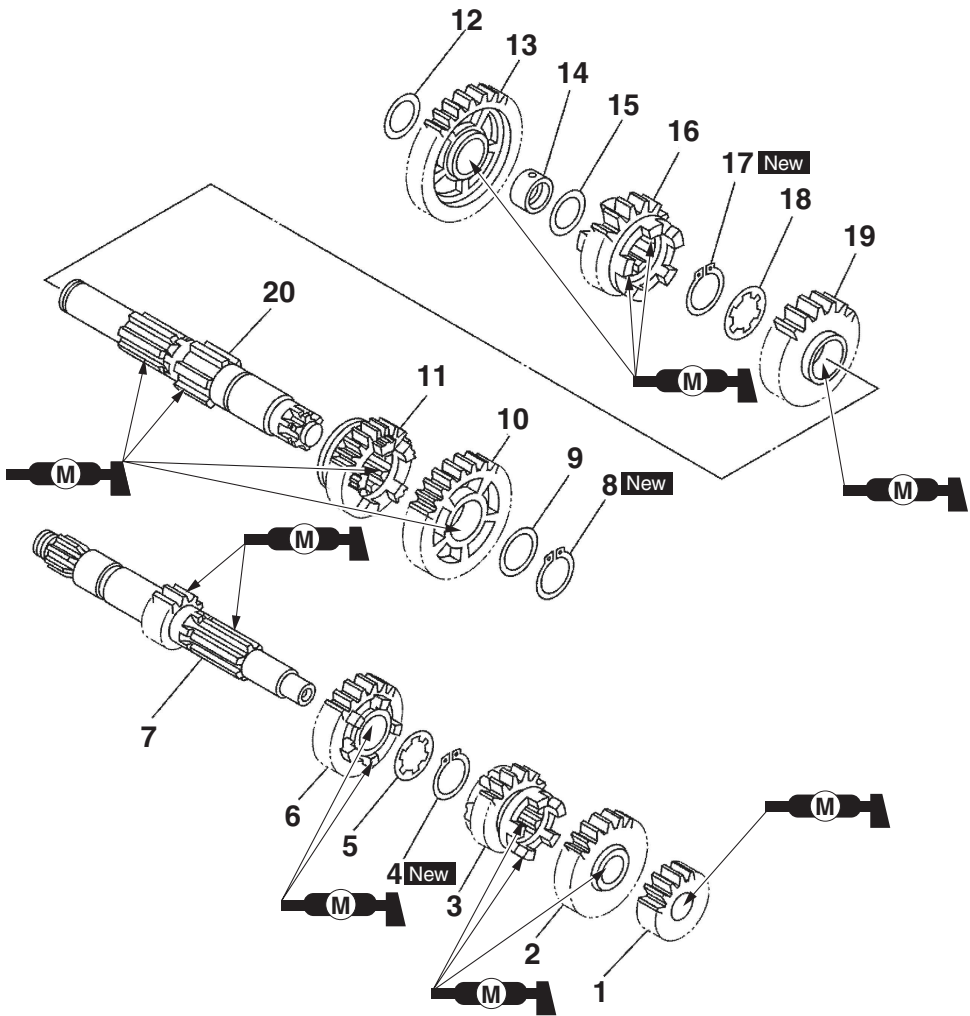
CAJA DE CAMBIOS

Desmontar la caja de cambios, el tambor de cambio y las horquillas de cambio



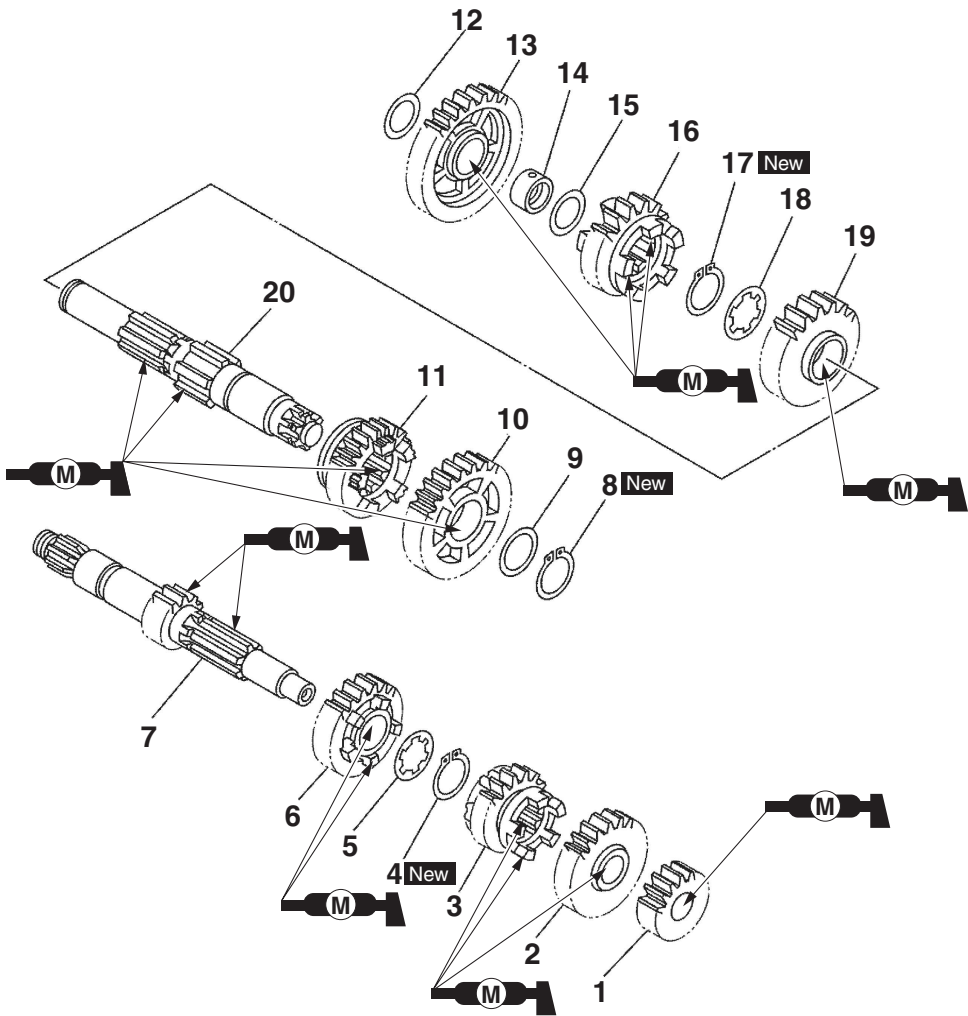
Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Cárter		Separar. Ver "CÁRTER" en la página 5-51.
1	Barra de guía de la horquilla de cambio	2	
2	Tambor de cambio	1	
3	Horquilla de cambio R	1	
4	Horquilla de cambio C	1	
5	Horquilla de cambio L	1	
6	Conjunto de eje posterior	1	
7	Conjunto de eje principal	1	

Desarmado del eje principal y el eje posterior



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Piñón de 2. ^a	1	
2	Piñón de 5. ^a	1	
3	Piñón de 3. ^a	1	
4	Anillo elástico	1	
5	Arandela	1	
6	Piñón de 4. ^a	1	
7	Eje principal/piñón de 1. ^a	1	
8	Anillo elástico	1	
9	Arandela	1	
10	Engranaje de 2. ^a	1	
11	Engranaje de 5. ^a	1	
12	Arandela	1	
13	Engranaje de 1. ^a	1	
14	Collar	1	
15	Arandela	1	
16	Engranaje de 4. ^a	1	
17	Anillo elástico	1	

Desarmado del eje principal y el eje posterior

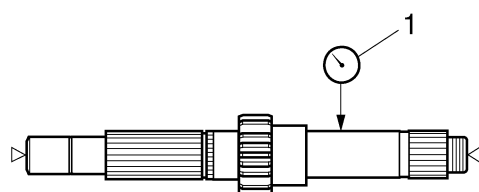
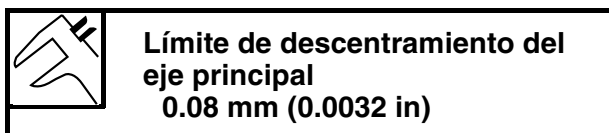


Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
18	Arandela	1	
19	Engranaje de 3. ^a	1	
20	Eje posterior	1	

COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE CAMBIOS

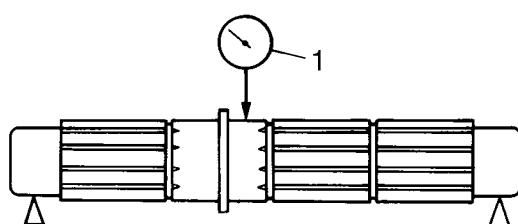
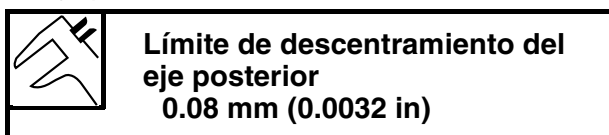
1. Medir:

- Descentramiento del eje principal (con un dispositivo de centrado y un reloj comparador "1")
Fuera del valor especificado → Cambiar el eje principal.



2. Medir:

- Descentramiento del eje posterior (con un dispositivo de centrado y un reloj comparador "1")
Fuera del valor especificado → Cambiar el eje posterior.



ARMADO DEL EJE PRINCIPAL Y EL EJE POSTERIOR

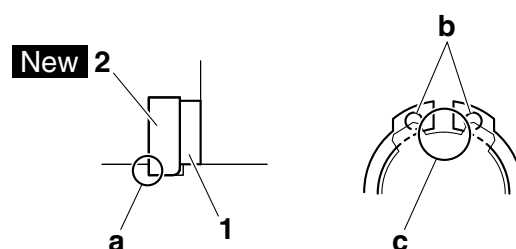
1. Instalar:

- Arandela "1"
- Anillo elástico "2" **New**

NOTA

- Verifique que el ángulo con el borde afilado del anillo elástico "a" esté situado en el lado opuesto al de la arandela y el engranaje.

- Verifique que los extremos del anillo elástico "b" estén situados en la ranura de la estría del eje "c".

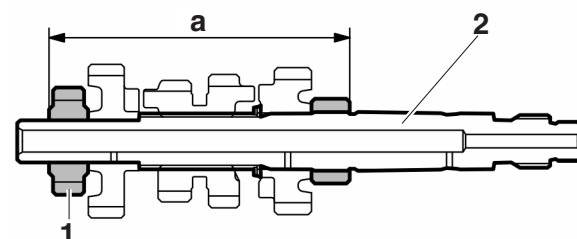


2. Instalar:

- Piñón de 2.ª "1"

NOTA

Presione el piñón de 2.ª en el eje principal "2" como se muestra en la ilustración.



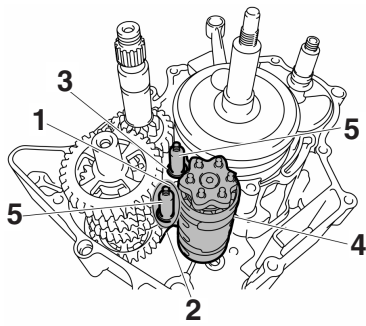
MONTAR LAS HORQUILLAS DE CAMBIO Y EL TAMBOR DE CAMBIO

1. Instalar:

- Horquilla de cambio L "1"
- Horquilla de cambio C "2"
- Horquilla de cambio R "3"
- Tambor de cambio "4"
- Barras de guía de la horquilla de cambio "5"

NOTA

Las marcas impresas en las horquillas de cambio deben estar orientadas hacia el lado derecho del motor y en la secuencia siguiente: "R", "C", "L".

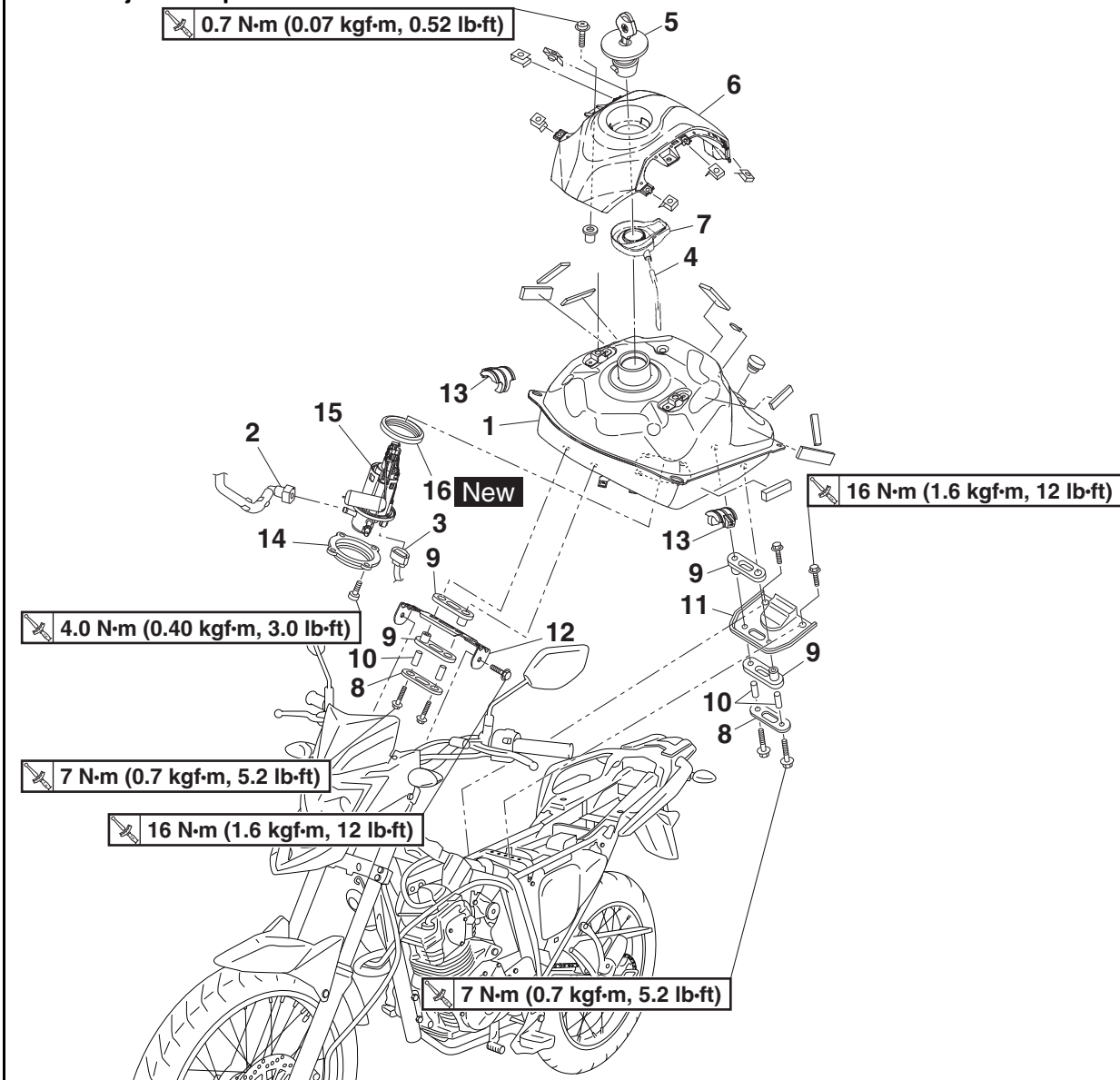


SISTEMA DE COMBUSTIBLE

DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE	6-1
MONTAJE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE	6-3
MONTAJE DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE	6-3
 CUERPO DE LA MARIPOSA.....	 6-4
MONTAJE DEL CUERPO DE LA MARIPOSA.....	6-6
COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE	6-6

DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

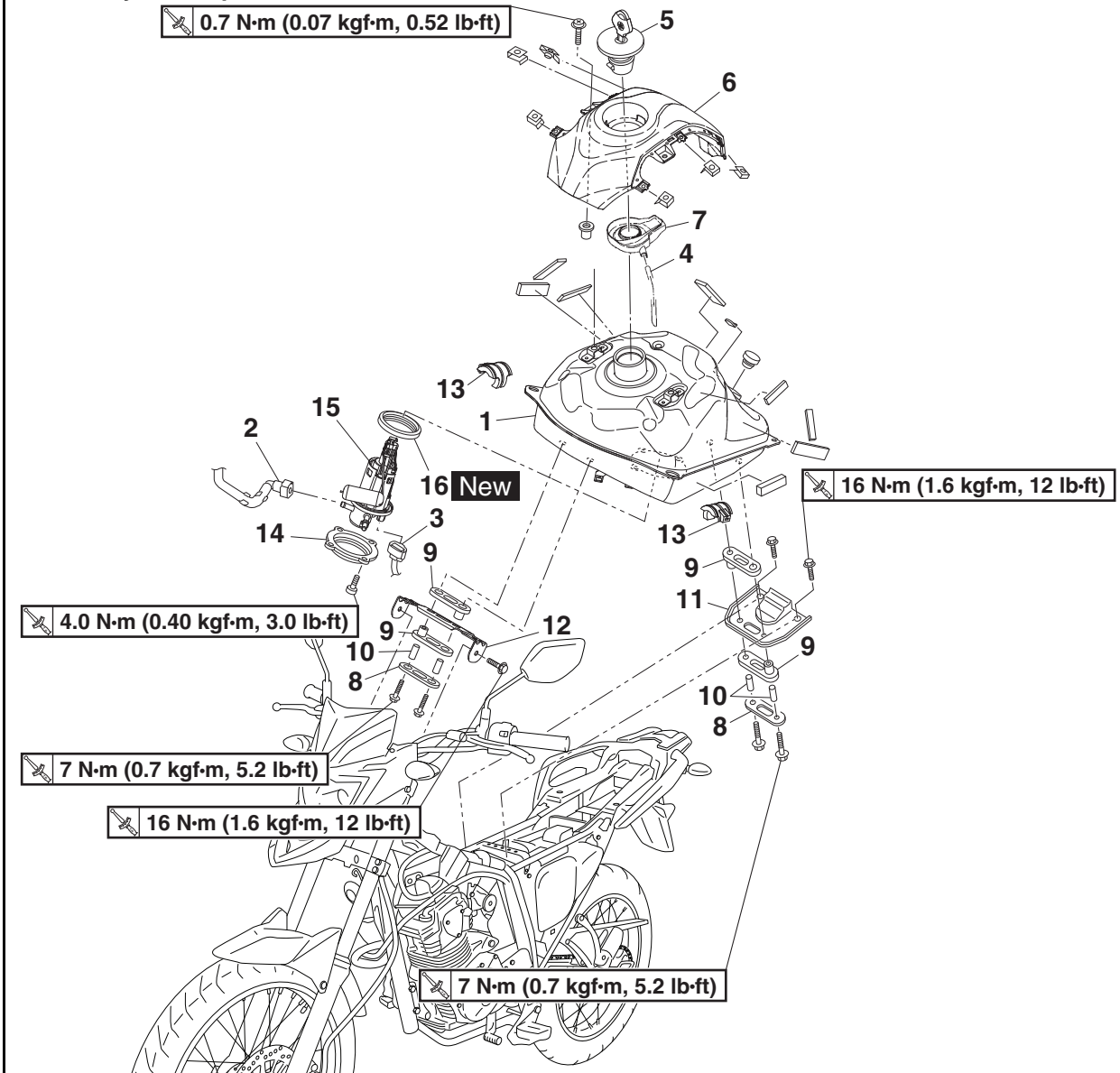
Desmontaje del depósito de combustible



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Cubierta del depósito de combustible		Ver "CHASIS GENERAL (3)" en la página 4-4.
1	Depósito de combustible	1	
2	Tubo de combustible	1	Desconectar.
3	Acoplador del conjunto de la bomba de combustible	1	Desconectar.
4	Tubo de desbordamiento del depósito de combustible	1	Desconectar.
5	Tapón del depósito de combustible	1	
6	Tapa superior	1	
7	Cubierta del depósito de combustible	1	
8	Arandela especial	2	
9	Amortiguador del soporte	4	
10	Collar	4	

DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

Desmontaje del depósito de combustible



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
11	Soporte (trasero)	1	
12	Soporte (delantero)	1	
13	Apoyo elástico del depósito de combustible	2	
14	Retenida de la bomba de combustible	1	
15	Bomba de combustible	1	
16	Junta de la bomba de combustible	1	

DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

MONTAJE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

1. Instalar:

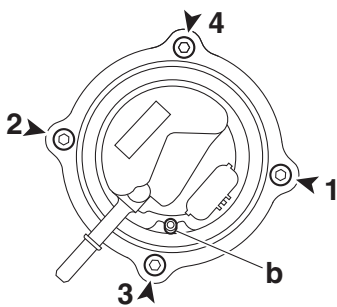
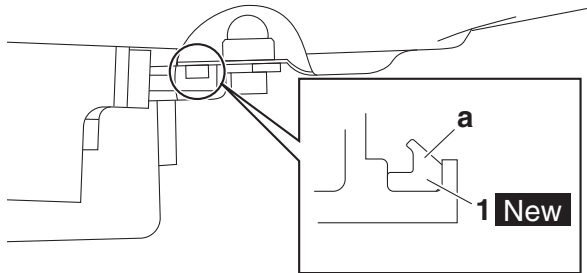
- Junta de la bomba de combustible “1” **New**
- Bomba de combustible
- Retenida de la bomba de combustible



Perno de la bomba de combustible
4.0 N·m (0.40 kgf·m, 3.0 lb·ft)

NOTA

- No dañe las superficies de montaje del depósito de combustible al montar la bomba.
- Utilice siempre una junta nueva de la bomba de combustible.
- El reborde de la junta “a” debe quedar orientado hacia la bomba de combustible.
- Alinee el saliente “b” de la bomba de combustible con la ranura de la retenida de la bomba.
- Apriete los pernos de la bomba de combustible en la secuencia adecuada como se muestra.



MONTAJE DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

1. Conectar:

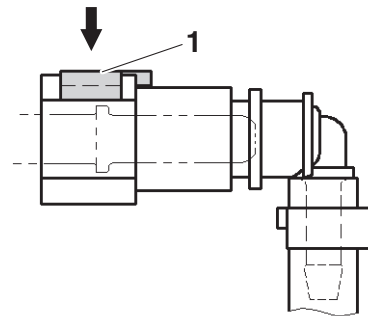
- Tubo de combustible

ATENCIÓN

Cuando instale el tubo de combustible, verifique que quede bien acoplado y que la tapa del racor se encuentre en la posición correcta; de lo contrario el tubo no quedará correctamente montado.

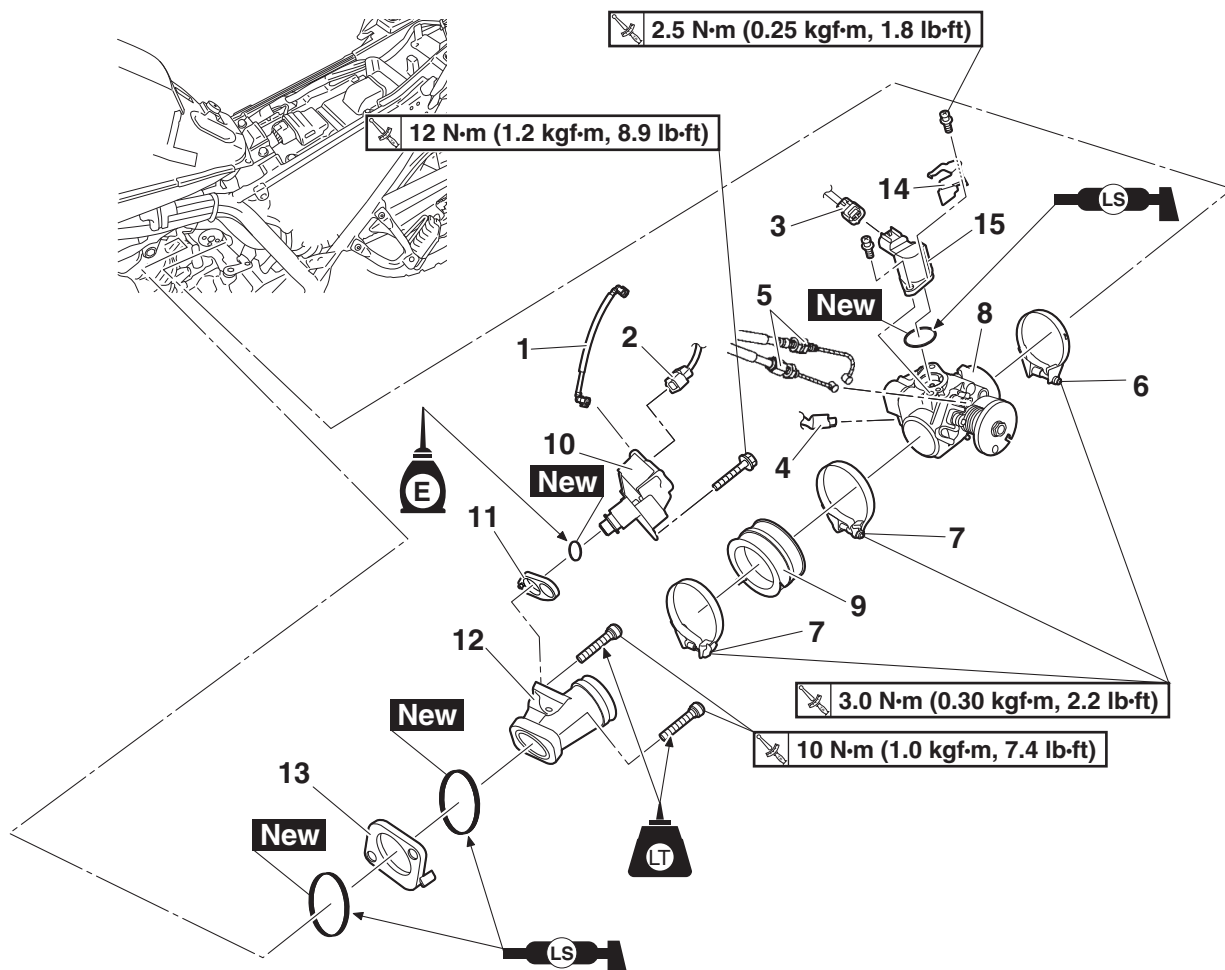
NOTA

- Acople bien el tubo de combustible a la bomba hasta oír claramente un “chasquido”.
- Para acoplar el tubo de combustible a la bomba, deslice la tapa del conector del tubo “1” situada en el extremo del mismo en la dirección que indica la flecha.



CUERPO DE LA MARIPOSA

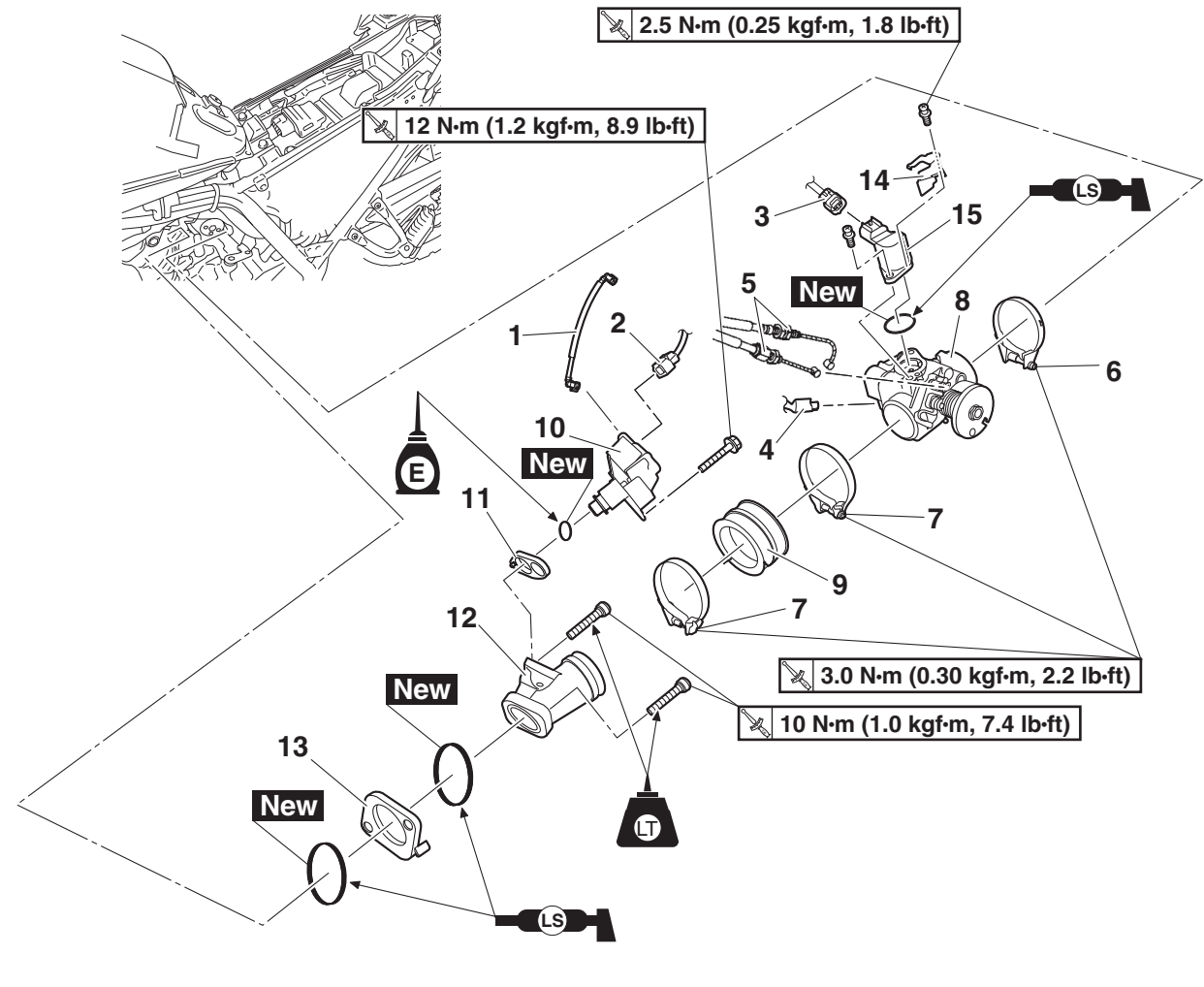
Desmontaje del cuerpo de la mariposa



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
	Cubiertas laterales/sillín		Ver "CHASIS GENERAL (1)" en la página 4-1.
1	Tubo de combustible	1	
2	Acoplador del inyector de combustible	1	Desconectar.
3	Acoplador del FID (dispositivo de ralentí rápido)	1	Desconectar.
4	Acoplador del conjunto del sensor del cuerpo de la mariposa	1	Desconectar.
5	Cable del acelerador	2	Desconectar.
6	Tornillo de la abrazadera de la unión de la caja del filtro de aire	1	Aflojar.
7	Tornillo de la brida de unión del cuerpo de la mariposa	2	Aflojar.
8	Cuerpo de la mariposa	1	ATENCIÓN El conjunto del sensor del cuerpo de la mariposa no se debe desarmar.
9	Unión del cuerpo de la mariposa	1	

CUERPO DE LA MARIPOSA

Desmontaje del cuerpo de la mariposa



Orden	Trabajo/piezas a desmontar	Ctd.	Observaciones
10	Inyector de combustible	1	
11	Junta del inyector de combustible	1	
12	Colector de admisión	1	
13	Junta del colector de admisión	1	
14	Sujeción del FID (dispositivo de ralentí rápido)	1	
15	FID (dispositivo de ralentí rápido)	1	

CUERPO DE LA MARIPOSA

MONTAJE DEL CUERPO DE LA MARIPOSA

1. Instalar:

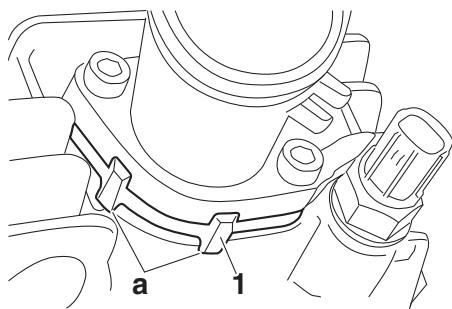
- Junta del colector de admisión "1"
- Colector de admisión



Perno del colector de admisión
10 N·m (1.0 kgf·m, 7.4 lb·ft)
LOCTITE®

NOTA

Coloque la junta del colector de admisión de modo que los salientes "a" queden orientados como se muestra.

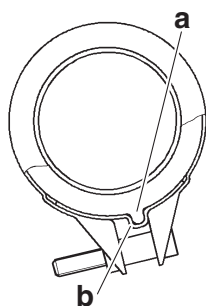


2. Instalar:

- Brida de la unión del cuerpo de la mariposa

NOTA

Alinee los salientes "a" de la unión del cuerpo de la mariposa con la ranura "b" de cada brida de la unión del cuerpo de la mariposa.

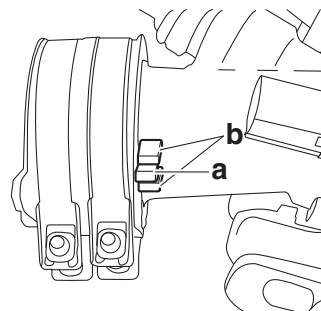


3. Instalar:

- Unión del cuerpo de la mariposa

NOTA

Alinee el saliente "a" de la unión del cuerpo de la mariposa con la ranura "b" del colector de admisión.

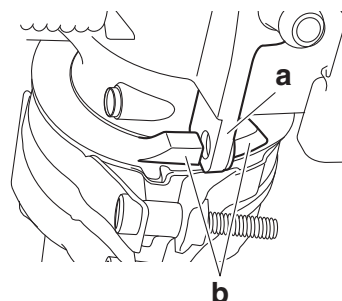


4. Instalar:

- Cuerpo de la mariposa

NOTA

Alinee el saliente "a" del cuerpo de la mariposa con la ranura "b" de la unión.



5. Instalar:

- Junta del inyector de combustible
- Inyector de combustible

NOTA

- Lubrique la junta tórica con aceite de motor.
- Introduzca el saliente de la junta del inyector de combustible en el orificio del colector de admisión.
- Introduzca el saliente del inyector de combustible en el orificio de la junta del inyector de combustible.

6. Ajustar:

- Juego libre del puño del acelerador
Ver "COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL PUÑO DEL ACELERADOR" en la página 3-14.

COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE

1. Comprobar:

- Presión de combustible
 - a. Desacople el tubo de combustible de la bomba de combustible.

ADVERTENCIA

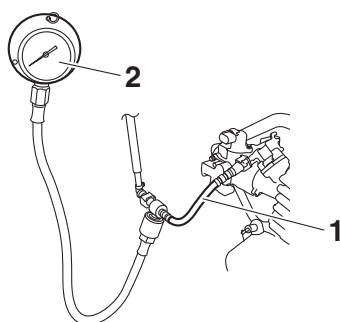
Cuando desacople los tubos de combustible, cubra las conexiones con un trapo. Debido a la presión residual de los conductos de combustible, al retirar los tubos puede salir un chorro de combustible.

ATENCIÓN

Aunque haya extraído el combustible del depósito, tenga cuidado al retirar el tubo, ya que puede quedar combustible en él.

- b. Conecte el adaptador de presión de combustible "1" entre el tubo de combustible y el inyector.
- c. Conecte el manómetro "2" al adaptador de presión de combustible "1".

	Manómetro 90890-03153 Manómetro YU-03153 Adaptador de presión de combustible 6.3 mm 90890-03227
---	--



- d. Arranque el motor.
- e. Mida la presión de combustible.

	Presión de la línea de combustible al ralentí 220–300 kPa (2.2–3.0 kgf/cm², 31.9–43.5 psi) / presión regula- da 250 kPa (2.5 kgf/cm², 36.3 psi)
---	--

Incorrecta → Cambiar el conjunto de la bomba de combustible.

SISTEMA ELÉCTRICO

SISTEMA DE ENCENDIDO	7-1
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	7-1
SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO	7-3
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	7-3
SISTEMA DE CARGA	7-5
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	7-5
SISTEMA DE ALUMBRADO	7-6
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	7-6
SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN	7-7
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	7-7
SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE	7-11
FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO DE LA ECU	7-11
MÉTODO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	7-12
HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO YAMAHA	7-12
DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS	7-13
SISTEMA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE	7-32
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	7-32
COMPONENTES ELÉCTRICOS	7-33
COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES.....	7-33
COMPROBACIÓN DEL FUSIBLE.....	7-34
COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA.....	7-34
COMPROBACIÓN DEL RELÉ	7-34
COMPROBACIÓN DEL RELÉ DE LOS INTERMITENTES/LUCES DE EMERGENCIA	7-35
COMPROBACIÓN DEL DIODO.....	7-36
COMPROBACIÓN DE LA TAPA DE BUJÍA.....	7-36
COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DE ENCENDIDO	7-36
COMPROBACIÓN DE LA DISTANCIA ENTRE ELECTRODOS DE LA CHISPA DE ENCENDIDO	7-37
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL	7-38
COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DE ARRANQUE	7-38
COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DEL ESTÁTOR.....	7-38
COMPROBACIÓN DEL RECTIFICADOR/REGULADOR.....	7-39
COMPROBACIÓN DEL MEDIDOR DE COMBUSTIBLE	7-39
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL MOTOR	7-40
COMPROBACIÓN DEL FID (DISPOSITIVO DE RALENTÍ RÁPIDO)	7-41

COMPROBACIÓN DEL CONTACTO DE POSICIÓN DEL CAMBIO DE MARCHAS.....	7-41
COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES DE COMBUSTIBLE	7-42

SISTEMA DE ENCENDIDO

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

El sistema de encendido no funciona (no hay chispa o la chispa es intermitente).

NOTA

• Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:

1. Cubierta lateral (derecha)
2. Sillín
3. Depósito de combustible

1. Comprobar el fusible. Ver "COMPROBACIÓN DEL FUSIBLE" en la página 7-34.	Incorrecto →	Cambiar el fusible.
Correcto ↓		
2. Comprobar la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 7-34.	Incorrecto →	• Limpiar los terminales de la batería. • Recargar o cambiar la batería.
Correcto ↓		
3. Compruebe la bujía. Ver "COMPROBACIÓN DE LA BUJÍA" en la página 3-4.	Incorrecto →	Ajuste la distancia entre electrodos o cambie la bujía.
Correcto ↓		
4. Comprobar la distancia entre electrodos de la chispa de encendido. Ver "COMPROBACIÓN DE LA DISTANCIA ENTRE ELECTRODOS DE LA CHISPA DE ENCENDIDO" en la página 7-37.	Correcto →	El sistema de encendido está correcto.
Incorrecto ↓		
5. Compruebe la tapa de bujía. Ver "COMPROBACIÓN DE LA TAPA DE BUJÍA" en la página 7-36.	Incorrecto →	Cambie la tapa de bujía.
Correcto ↓		
6. Comprobar la bobina de encendido. Ver "COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DE ENCENDIDO" en la página 7-36.	Incorrecto →	Cambiar la bobina de encendido.
Correcto ↓		
7. Comprobar el sensor de posición del cigüeñal. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL" en la página 7-38.	Incorrecto →	Cambiar el conjunto de sensor de posición del cigüeñal/estátor.
Correcto ↓		

SISTEMA DE ENCENDIDO

8. Comprobar el interruptor principal. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-33.	Incorrecto →	Cambiar el interruptor principal.
Correcto ↓		
9. Comprobar el interruptor de paro del motor. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-33.	Incorrecto →	• El interruptor de paro del motor está averiado. • Cambiar el interruptor derecho del manillar.
Correcto ↓		
10. Comprobar el sensor del ángulo de inclinación. Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 08)	Incorrecto →	Cambiar el sensor del ángulo de inclinación.
Correcto ↓		
11. Comprobar el cableado de todo el sistema de encendido.	Incorrecto →	Conectar correctamente o cambiar el mazo de cables.
Correcto ↓		
Cambiar la ECU.		

SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

El motor de arranque no gira.

NOTA

• Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:

1. Cubierta lateral (derecha)
2. Sillín
3. Conjunto del faro

1. Comprobar el fusible. Ver “COMPROBACIÓN DEL FUSIBLE” en la página 7-34.	Incorrecto →	Cambiar el fusible.
Correcto ↓		
2. Comprobar la batería. Ver “COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en la página 7-34.	Incorrecto →	• Limpiar los terminales de la batería. • Recargar o cambiar la batería.
Correcto ↓		
3. Compruebe el funcionamiento del motor de arranque. Ver “COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DE ARRANQUE” en la página 7-38.	Correcto →	El motor de arranque está correcto. Efectuar el proceso de localización de averías del sistema de arranque eléctrico comenzando por el paso 5.
Incorrecto ↓		
4. Comprobar el motor de arranque. Ver “COMPROBACIÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE” en la página 5-34.	Incorrecto →	Reparar o cambiar el motor de arranque.
Correcto ↓		
5. Comprobar el relé de arranque. Ver “COMPROBACIÓN DEL RELÉ” en la página 7-34.	Incorrecto →	Cambiar el relé de arranque.
Correcto ↓		
6. Comprobar el interruptor principal. Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 7-33.	Incorrecto →	Cambiar el interruptor principal.
Correcto ↓		
7. Comprobar el contacto de posición del cambio de marchas. Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 7-33.	Incorrecto →	Cambiar el contacto de posición del cambio de marchas.
Correcto ↓		

SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

8. Comprobar el interruptor del embrague. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-33.	Incorrecto →	Cambiar el interruptor del embrague.
Correcto ↓		
9. Comprobar el interruptor de paro del motor. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-33.	Incorrecto →	• El interruptor de paro del motor está averiado. • Cambiar el interruptor derecho del manillar.
Correcto ↓		
10. Comprobar el interruptor de arranque. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-33.	Incorrecto →	• El interruptor de arranque está averiado. • Cambiar el interruptor derecho del manillar.
Correcto ↓		
11. Compruebe el diodo. Ver "COMPROBACIÓN DEL DIODO" en la página 7-36.	Incorrecto →	Cambie el diodo.
Correcto ↓		
12. Comprobar el cableado de todo el sistema de arranque.	Incorrecto →	Conectar correctamente o cambiar el mazo de cables.
Correcto ↓		
El circuito del sistema de arranque está correcto.		

SISTEMA DE CARGA

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

La batería no carga.

NOTA

• Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:

1. Cubierta lateral (derecha)
2. Sillín
3. Depósito de combustible

1. Comprobar el fusible. Ver "COMPROBACIÓN DEL FUSIBLE" en la página 7-34.	Incorrecto →	Cambiar el fusible.
Correcto ↓		
2. Comprobar la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 7-34.	Incorrecto →	• Limpiar los terminales de la batería. • Recargar o cambiar la batería.
Correcto ↓		
3. Comprobar la bobina del estátor. Ver "COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DEL ESTÁTOR" en la página 7-38.	Incorrecto →	Cambiar el conjunto de sensor de posición del cigüeñal/estátor.
Correcto ↓		
4. Comprobar el rectificador/regulador. Ver "COMPROBACIÓN DEL RECTIFICADOR/REGULADOR" en la página 7-39.	Incorrecto →	Cambiar el rectificador/regulador.
Correcto ↓		
5. Comprobar el cableado de todo el sistema de carga.	Incorrecto →	Conectar correctamente o cambiar el mazo de cables.
Correcto ↓		
El circuito del sistema de carga está correcto.		

SISTEMA DE ALUMBRADO

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Alguna de las luces siguientes no se enciende: faro, indicador de luz de carretera, piloto trasero, luz de la matrícula, luz de posición delantera o luz de los instrumentos.

NOTA

• Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:

1. Conjunto del faro
2. Cubierta lateral (derecha)

1. Comprobar el estado de todas las bombillas y casquillos. Ver "COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS" en "INFORMACIÓN BÁSICA" (volumen aparte).	Incorrecto →	Cambiar las bombillas y los casquillos.
Correcto ↓		
2. Comprobar el fusible. Ver "COMPROBACIÓN DEL FUSIBLE" en la página 7-34.	Incorrecto →	Cambiar el fusible.
Correcto ↓		
3. Comprobar la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 7-34.	Incorrecto →	• Limpiar los terminales de la batería. • Recargar o cambiar la batería.
Correcto ↓		
4. Comprobar el interruptor principal. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-33.	Incorrecto →	Cambiar el interruptor principal.
Correcto ↓		
5. Comprobar el conmutador de luces de cruce/carretera. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-33.	Incorrecto →	• El conmutador de luces de cruce/carretera está averiado. • Cambiar el interruptor izquierdo del manillar.
Correcto ↓		
6. Comprobar el interruptor de ráfagas. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-33.	Incorrecto →	• El interruptor de ráfagas está averiado. • Cambiar el interruptor izquierdo del manillar.
Correcto ↓		
7. Comprobar el cableado de todo el sistema de alumbrado.	Incorrecto →	Conectar correctamente o cambiar el mazo de cables.
Correcto ↓		
Cambiar el conjunto de instrumentos.		

SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

- alguna de las luces siguientes no se enciende: intermitentes, luz de freno o luces indicadoras.
- La bocina no suena.
- El indicador de nivel de combustible no funciona.
- El velocímetro no funciona.

NOTA

- Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:

1. Cubiertas laterales
2. Conjunto del faro
3. Sillín
4. Depósito de combustible

1. Comprobar el fusible. Ver "COMPROBACIÓN DEL FUSIBLE" en la página 7-34.	Incorrecto →	Cambiar el fusible.
Correcto ↓		
2. Comprobar la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 7-34.	Incorrecto →	• Limpiar los terminales de la batería. • Recargar o cambiar la batería.
Correcto ↓		
3. Comprobar el interruptor principal. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-33.	Incorrecto →	Cambiar el interruptor principal.
Correcto ↓		
4. Comprobar el cableado de todo el sistema de señalización.	Incorrecto →	Conectar correctamente o cambiar el mazo de cables.
Correcto ↓		
Comprobar el estado de cada uno de los circuitos del sistema de señalización. Ver "Comprobar el sistema de señalización".		

Comprobar el sistema de señalización

La bocina no suena.

1. Comprobar el interruptor de la bocina. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-33.	Incorrecto →	• El interruptor de la bocina está averiado. • Cambiar el interruptor izquierdo del manillar.
Correcto ↓		

SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN

2. Comprobar todo el cableado de la bocina.

Incorrecto →

Conectar correctamente o cambiar el mazo de cables.

Correcto ↓

Cambiar la bocina.

El piloto trasero/luz de freno no se enciende.

1. Compruebe la bombilla y el casquillo del piloto trasero/luz de freno. Ver "COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS" en "INFORMACIÓN BÁSICA" (volumen aparte).

Incorrecto →

Cambiar la bombilla del piloto trasero/luz de freno, el casquillo o ambos.

Correcto ↓

2. Comprobar el interruptor de la luz de freno delantero. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-33.

Incorrecto →

Cambiar el interruptor de la luz de freno delantero.

Correcto ↓

3. Comprobar el interruptor de la luz de freno trasero. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-33.

Incorrecto →

Cambiar el interruptor de la luz de freno trasero.

Correcto ↓

4. Comprobar todo el cableado de la luz de freno.

Incorrecto →

Conectar correctamente o cambiar el mazo de cables.

Correcto ↓

Cambiar el interruptor derecho del manillar.

El intermitente, la luz indicadora de intermitentes o ambos no parpadean.

1. Compruebe la bombilla y el casquillo del intermitente. Ver "COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS" en "INFORMACIÓN BÁSICA" (volumen aparte).

Incorrecto →

Cambiar la bombilla del intermitente, el casquillo, o ambos.

Correcto ↓

2. Comprobar el interruptor de los intermitentes. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-33.

Incorrecto →

- El interruptor de los intermitentes está averiado.
- Cambiar el interruptor izquierdo del manillar.

Correcto ↓

SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN

3. Comprobar el relé de los intermitentes.
Ver "COMPROBACIÓN DEL RELÉ DE LOS INTERMITENTES/LUCES DE EMERGENCIA" en la página 7-35.

Incorrecto →

Cambiar el relé de los intermitentes.

Correcto ↓

4. Comprobar todo el cableado de los intermitentes.

Incorrecto →

Conectar correctamente o cambiar el mazo de cables.

Correcto ↓

Cambiar el conjunto de instrumentos.

La luz indicadora de punto muerto no se enciende.

1. Comprobar el contacto de posición del cambio de marchas.
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-33.

Incorrecto →

Cambiar el contacto de posición del cambio de marchas.

Correcto ↓

2. Comprobar todo el cableado del indicador de punto muerto.

Incorrecto →

Conectar correctamente o cambiar el mazo de cables.

Correcto ↓

Cambiar el conjunto de instrumentos.

El indicador de nivel de combustible no funciona.

1. Comprobar el medidor de combustible.
Ver "COMPROBACIÓN DEL MEDIDOR DE COMBUSTIBLE" en la página 7-39.

Incorrecto →

Cambiar el conjunto de la bomba de combustible.

Correcto ↓

2. Comprobar todo el cableado del medidor de combustible.

Incorrecto →

Conectar correctamente o cambiar el mazo de cables.

Correcto ↓

Cambiar el conjunto de instrumentos.

El velocímetro no funciona.

1. Comprobar el sensor de velocidad.
Ejecutar la función de diagnóstico.
(Código n.º 07)

Incorrecto →

Cambiar el sensor de velocidad.

Correcto ↓

SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN

2. Comprobar todo el cableado del sensor de velocidad.

Incorrecto →

Conectar correctamente o cambiar el mazo de cables.

Correcto ↓

Cambiar la ECU o el conjunto de instrumentos.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO DE LA ECU

La ECU está dotada de una función de autodiagnóstico a fin de asegurar el funcionamiento normal del sistema de inyección de combustible. Si esta función detecta una anomalía en el sistema, hace inmediatamente que el motor funcione con características alternativas y se enciende la luz de alarma de avería del motor para avisar al conductor de que se ha producido una anomalía en el sistema. Cuando el sistema ha detectado una anomalía, se registra un código de avería en la memoria de la ECU.

- A fin de informar al conductor de que el sistema de inyección de combustible no funciona, la luz de alarma de avería del motor parpadea mientras se está pulsando el interruptor de arranque para poner en marcha el motor.
- Si la función de autodiagnóstico detecta una anomalía en el sistema, la ECU selecciona las características apropiadas de funcionamiento alternativo y avisa al conductor de la existencia de una anomalía encendiendo la luz de alarma de avería del motor.
- Después de parar el motor, la pantalla muestra el número más bajo de código de avería. Este número permanece guardado en la memoria de la ECU hasta que se borra.

Indicación de la luz de alarma de avería del motor y funcionamiento del sistema de inyección de combustible

Indicación de la luz de alarma	Funcionamiento de la ECU	Funcionamiento del sistema de inyección de combustible	Funcionamiento del vehículo
Parpadeo*	Aviso cuando no se puede arrancar el motor	Funcionamiento interrumpido	No puede funcionar
Permanece encendida	Anomalía detectada	Funciona con características alternativas de acuerdo con la descripción de la anomalía	Puede funcionar o no, según el código de avería

* La luz de alarma parpadea cuando se da cualquiera de las condiciones siguientes y se pulsa el interruptor de arranque:

12:	Sensor de posición del cigüeñal	41:	Sensor del ángulo de inclinación (circuito abierto o cortocircuito)
30:	Sensor del ángulo de inclinación (cierre detectado)	50:	Anomalía interna de la ECU (error de comprobación de la memoria)
39:	Inyector de combustible (circuito abierto)		

Comprobación de la luz de alarma de avería del motor

La luz de alarma de avería del motor se enciende durante unos 2 segundos después de situar el interruptor principal en la posición "ON" y se enciende mientras se está pulsando el interruptor de arranque. Si la luz de alarma no se enciende en estas condiciones, es posible que la luz (LED) esté averiada.

La ECU detecta una señal anómala de un sensor

Si la ECU detecta una señal anómala procedente de un sensor mientras el vehículo está circulando, la ECU enciende la luz de alarma de avería del motor y envía al motor instrucciones de funcionamiento alternativas apropiadas para el tipo de anomalía.

Cuando se recibe una señal anómala de un sensor, la ECU procesa los valores especificados que están programados para cada sensor a fin de enviar al motor instrucciones de funcionamiento alternativas que le permitan seguir funcionando o dejar de funcionar, según las condiciones.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

MÉTODO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

El funcionamiento del motor es anómalo y se enciende la luz de alarma de avería del motor.

1. Comprobar:
 - Código de avería
 - a. Compruebe el código de avería que se muestra en el ordenador.
 - b. Identifique el sistema averiado por el código de avería.
 - c. Identifique la causa probable de la anomalía.
2. Compruebe y repare la causa probable de la anomalía.

Código de avería	No hay código de avería
Comprobar y reparar. Ver "DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS" en la página 7-13. Observar el funcionamiento de los sensores y actuadores con la función de diagnóstico. Ver "DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS" en la página 7-13 y "CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO Y CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO" en la página 8-1.	Comprobar y reparar.

3. Efectúe el proceso de restablecimiento del sistema de inyección de combustible.
Ver "Confirmación de la realización del servicio" en el cuadro correspondiente en "DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS" en la página 7-13.
4. Sitúe el interruptor principal en "OFF" y vuelva a situarlo en "ON"; seguidamente compruebe que no se visualice ningún código de avería.

NOTA

Si se muestra otro código de avería, repita los pasos (1) a (4) hasta que no se muestre ningún código de avería.

El funcionamiento del motor es anómalo pero la luz de alarma de avería del motor no se enciende.

1. Verifique el funcionamiento de los sensores y actuadores siguientes con la función de diagnóstico.
Ver "CÓDIGO DE DIAGNÓSTICO: CUADRO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS SENSORES" en la página 8-2 y "CÓDIGO DE DIAGNÓSTICO: CUADRO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS ACTUADORES" en la página 8-3.

01: Señal del sensor de posición de la mariposa (ángulo de la mariposa) 30: Bobina de encendido 36: Inyector de combustible

Si se detecta una anomalía en los sensores o actuadores, repare o cambie todas las piezas averiadas.

Si no se detecta ninguna anomalía en los sensores o actuadores, compruebe y repare los componentes internos del motor.

HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO YAMAHA

Este modelo utiliza la herramienta de diagnóstico Yamaha para identificar fallos.

Para obtener información sobre el uso de la herramienta de diagnóstico Yamaha, consulte el manual de utilización que acompaña a la herramienta.



**Herramienta de diagnóstico
Yamaha USB**

90890-03267

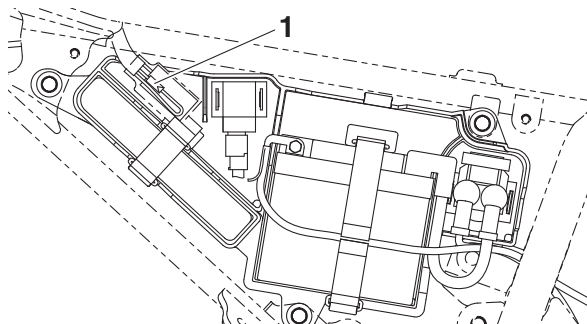
**Herramienta de diagnóstico
Yamaha (A/I)**

90890-03262

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Conexión de la herramienta de diagnóstico Yamaha

- Desconecte el conector "1" de la herramienta de diagnóstico Yamaha y, a continuación, conecte la herramienta al conector.



DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

En este apartado se describen las medidas que se deben adoptar en función del código de avería que se muestra en el ordenador. Compruebe y repare los elementos o componentes que constituyen la causa probable de la avería en el orden que se indica.

Código de avería:

Código de avería que mostraba el ordenador cuando el motor dejó de funcionar correctamente.

Código de diagnóstico:

Código de diagnóstico que se debe utilizar con la función de diagnóstico. Ver "CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO Y CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO" en la página 8-1.

Código de avería n.º 12

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	
Código de diagnóstico		—	
Pantalla de herramientas		—	
Procedimiento		—	
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Conexión del acoplador del sensor de posición del cigüeñal. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Accionar el arranque. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Accionar el arranque. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería		12	
Elemento		Sensor de posición del cigüeñal: no se reciben señales normales del sensor de posición del cigüeñal.	
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del sensor de posición del cigüeñal y el acoplador de la ECU. azul/amarillo–azul/amarillo negro/azul–negro/azul	Accionar el arranque. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 4.
4	Estado de instalación del sensor de posición del cigüeñal. Comprobar si está flojo o forzado.	Sensor instalado incorrectamente → Reinstalar o cambiar el sensor. Ver “ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE” en la página 5-27.	Accionar el arranque. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 5.
5	Sensor de posición del cigüeñal averiado.	Comprobar el sensor de posición del cigüeñal. Ver “COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL” en la página 7-38. Cambiar si está averiado.	Accionar el arranque. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al punto 6.
6	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU.	

Código de avería n.º 13

ATENCIÓN

No extraer el conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa.

NOTA

Si aparecen los códigos de avería “13” y “14”, llevar a cabo primero las acciones especificadas para el código de avería “13”.

Código de avería		13	
Elemento		Sensor de presión del aire de admisión: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
Sistema a prueba de fallos		Se puede arrancar el motor	
		Se puede conducir el vehículo	
Código de diagnóstico		03	
Pantalla de herramientas		Muestra la presión del aire de admisión.	
Procedimiento		Accione el acelerador mientras pulsa el interruptor de arranque “  ”. (Si el valor indicado cambia, el funcionamiento es correcto).	
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Conexión del acoplador del conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a “ON”. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería		13	
Elemento		Sensor de presión del aire de admisión: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
2	Conexión del acoplador de la ECU. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa y el acoplador de la ECU. negro/azul–negro/azul rosa/blanco–rosa/blanco azul–azul	Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 4.
4	Estado de instalación del conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa.	Comprobar si está flojo o forzado. Sensor instalado incorrectamente → Cambiar el cuerpo de la mariposa. Ver "CUERPO DE LA MARIPOSA" en la página 6-4.	Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 5.
5	Sensor de presión del aire de admisión averiado.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 03) Cuando el motor está parado: indica la presión atmosférica en la altitud y condiciones meteorológicas actuales. Al nivel del mar: Aprox. 101 kPa (757.6 mmHg, 29.8 inHg) 1000 m (3300 ft) sobre el nivel del mar: Aprox. 90 kPa (675.1 mmHg, 26.6 inHg) 2000 m (6700 ft) sobre el nivel del mar: Aprox. 80 kPa (600.0 mmHg, 23.6 inHg) 3000 m (9800 ft) sobre el nivel del mar: Aprox. 70 kPa (525.0 mmHg, 20.7 inHg) Cuando el motor está arrancando: verificar que el valor indicado cambie. El valor no cambia cuando el motor está arrancando. → Cambiar el cuerpo de la mariposa si está averiado.	Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al punto 6.
6	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU.	

Código de avería n.º 14

ATENCIÓN

No extraer el conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

NOTA

Si aparecen los códigos de avería “13” y “14”, llevar a cabo primero las acciones especificadas para el código de avería “13”.

Código de avería	14		
Elemento	Sensor de presión del aire de admisión: orificio del sensor obstruido o sensor desprendido.		
Sistema a prueba de fallos	Se puede arrancar el motor		
	Se puede conducir el vehículo		
Código de diagnóstico	03		
Pantalla de herramientas	Muestra la presión del aire de admisión.		
Procedimiento	Accione el acelerador mientras pulsa el interruptor de arranque “  ”. (Si el valor indicado cambia, el funcionamiento es correcto).		
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Estado de instalación del sensor.	Comprobar la sección de montaje para detectar un montaje flojo o pinzado.	Arrancar el motor y dejarlo al ralentí unos 5 segundos. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.
2	Sensor de presión del aire de admisión averiado.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 03) Cuando el motor está parado: indica la presión atmosférica en la altitud y condiciones meteorológicas actuales. Al nivel del mar: Aprox. 101 kPa (757.6 mmHg, 29.8 inHg) 1000 m (3300 ft) sobre el nivel del mar: Aprox. 90 kPa (675.1 mmHg, 26.6 inHg) 2000 m (6700 ft) sobre el nivel del mar: Aprox. 80 kPa (600.0 mmHg, 23.6 inHg) 3000 m (9800 ft) sobre el nivel del mar: Aprox. 70 kPa (525.0 mmHg, 20.7 inHg) Cuando el motor está arrancando: verificar que el valor indicado cambie. El valor no cambia cuando el motor está arrancando. → Cambiar el cuerpo de la mariposa si está averiado. Ver “CUERPO DE LA MARIPOSA” en la página 6-4.	

Código de avería n.º 15

ATENCIÓN

No extraer el conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería	15		
Elemento	Sensor de posición de la mariposa: detectado circuito abierto o cortocircuito.		
Sistema a prueba de fallos	Se puede arrancar el motor		
	Se puede conducir el vehículo		
Código de diagnóstico	01		
Pantalla de herramientas	Señal del sensor de posición de la mariposa • 13–21 (posición completamente cerrada) • 92–102 (posición completamente abierta)		
Procedimiento	• Comprobar con las válvulas de mariposa completamente cerradas. • Comprobar con las válvulas de mariposa completamente abiertas.		
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Conexión del acoplador del conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa y el acoplador de la ECU. negro/azul–negro/azul amarillo/azul–amarillo/azul azul–azul	Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 4.
4	Estado de instalación del conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa. Comprobar si está flojo o forzado.	Comprobar si está flojo o forzado. Sensor instalado incorrectamente → Cambiar el cuerpo de la mariposa. Ver "CUERPO DE LA MARIPOSA" en la página 6-4.	Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 5.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería		15	
Elemento		Sensor de posición de la mariposa: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
5	Sensor de posición de la mariposa averiado.	Comprobar la señal del sensor de posición de la mariposa. Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 01) Cuando las válvulas de mariposa están totalmente cerradas: se muestra un valor de 13–21. Cuando las válvulas de mariposa están totalmente abiertas: se muestra un valor de 92–102. Uno de los valores indicados está fuera del margen especificado → Cambiar el cuerpo de la mariposa si está averiado. Ver “CUERPO DE LA MARIPOSA” en la página 6-4.	Gire el interruptor principal a “ON”. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al punto 6.
6	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU.	

Código de avería n.º 16

ATENCIÓN

No extraer el conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa.

Código de avería		16	
Elemento		Sensor de posición de la mariposa: detectado atasco del sensor de posición de la mariposa. (la señal del sensor de posición de la mariposa no cambia)	
Sistema a prueba de fallos		Se puede arrancar el motor	
		Se puede conducir el vehículo	
Código de diagnóstico		01	
Pantalla de herramientas		Señal del sensor de posición de la mariposa • 13–21 (posición completamente cerrada) • 92–102 (posición completamente abierta)	
Procedimiento		• Comprobar con las válvulas de mariposa completamente cerradas. • Comprobar con las válvulas de mariposa completamente abiertas.	
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Estado de instalación del conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa.	Comprobar si el montaje está flojo, pinzado o demasiado apretado. Verificar que la posición de montaje es correcta.	Girar el interruptor principal a “ON” y, a continuación, abrir y cerrar las válvulas de mariposa. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería		16	
Elemento		Sensor de posición de la mariposa: detectado atasco del sensor de posición de la mariposa. (la señal del sensor de posición de la mariposa no cambia)	
2	Sensor de posición de la mariposa averiado.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 01) Cuando las válvulas de mariposa están totalmente cerradas: se muestra un valor de 13–21. Cuando las válvulas de mariposa están totalmente abiertas: se muestra un valor de 92–102. Uno de los valores indicados está fuera del margen especificado → Cambiar el cuerpo de la mariposa. Ver “CUERPO DE LA MARIPOSA” en la página 6-4.	Girar el interruptor principal a “ON” y, a continuación, abrir y cerrar las válvulas de mariposa. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.
3	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU.	

Código de avería n.º 22

ATENCIÓN

No extraer el conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa.

NOTA

Realice este procedimiento cuando el motor esté frío.

Código de avería		22	
Elemento		Sensor de temperatura del aire de admisión: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
Sistema a prueba de fallos		Se puede arrancar el motor	
		Se puede conducir el vehículo	
Código de diagnóstico		05	
Pantalla de herramientas		Cuando el motor está frío: Muestra la temperatura más próxima a la temperatura del aire Cuando el motor está caliente: Temperatura del aire + aprox. 20 °C (68 °F)	
Procedimiento		Comparar la temperatura medida del aire con el valor que muestra el ordenador.	
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Conexión del acoplador del conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a “ON”. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería		22	
Elemento		Sensor de temperatura del aire de admisión: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
2	Conexión del acoplador de la ECU. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa y el acoplador de la ECU. negro/azul–negro/azul marrón/blanco–marrón/blanco	Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 4.
4	Estado de instalación del conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa. Comprobar si está flojo o forzado.	Comprobar si está flojo o forzado. Sensor instalado incorrectamente → Cambiar el cuerpo de la mariposa. Ver "CUERPO DE LA MARIPOSA" en la página 6-4.	Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 5.
5	Sensor de temperatura del aire de admisión averiado.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 05) Cuando el motor está frío: La temperatura indicada está próxima a la temperatura ambiente. La temperatura indicada no está próxima a la temperatura ambiente. → Cambiar el cuerpo de la mariposa si está averiado. Ver "CUERPO DE LA MARIPOSA" en la página 6-4.	Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al punto 6.
6	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU.	

Código de avería n.º 24

Código de avería		24	
Elemento		Sensor de O₂: no se reciben señales normales del sensor de O₂.	
Sistema a prueba de fallos		Se puede arrancar el motor	
		Se puede conducir el vehículo	
Código de diagnóstico		—	
Pantalla de herramientas		—	
Procedimiento		—	
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería		24	
Elemento		Sensor de O ₂ : no se reciben señales normales del sensor de O ₂ .	
1	Estado de instalación del sensor de O ₂ .	Sensor instalado incorrectamente → Reinstalar o cambiar el sensor. Ver "DESMONTAJE DEL MOTOR" en la página 5-5.	Arranque el motor, deje que se caliente y luego revoluciónelo. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.
2	Conexión del acoplador del sensor de O ₂ . Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Arranque el motor, deje que se caliente y luego revoluciónelo. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.
3	Conexión del acoplador de la ECU. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Arranque el motor, deje que se caliente y luego revoluciónelo. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 4.
4	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del sensor de O ₂ y el acoplador de la ECU. gris/rojo-gris/rojo negro/azul-negro/azul	Arranque el motor, deje que se caliente y luego revoluciónelo. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 5.
5	Comprobar la presión de combustible.	Ver "COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE" en la página 6-6.	Arranque el motor, deje que se caliente y luego revoluciónelo. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al punto 6.
6	Sensor de O ₂ averiado.	Comprobar el sensor de O ₂ . Cambiar si está averiado. Ver "DESMONTAJE DEL MOTOR" en la página 5-5.	Arranque el motor, deje que se caliente y luego revoluciónelo. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al punto 7.
7	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU.	

Código de avería n.º 28

NOTA

Realice este procedimiento cuando el motor esté frío.

Código de avería		28
Elemento		Sensor de temperatura del motor: detectado circuito abierto o cortocircuito.
Sistema a prueba de fallos		Se puede arrancar el motor
		Se puede conducir el vehículo
Código de diagnóstico		11

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería		28	
Elemento		Sensor de temperatura del motor: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
Pantalla de herramientas		Temperatura del motor Cuando el motor está frío: Muestra la temperatura más próxima a la temperatura del aire. Cuando el motor está caliente: Indica la temperatura actual del motor.	
Procedimiento		Compare la temperatura medida del motor con el valor que indica el ordenador.	
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Conexión del acoplador del sensor de temperatura del motor. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → 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 motor y el acoplador de la ECU. verde/rojo negro/azul–negro/azul	Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 4.
4	Estado de instalación del sensor de temperatura del motor. Comprobar si está flojo o forzado.	Sensor instalado incorrectamente → Reinstalar o cambiar el sensor. Ver "CULATA" en la página 5-8.	Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 5.
5	Sensor de temperatura del motor averiado.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 11) Cuando el motor está frío: La temperatura indicada está próxima a la temperatura ambiente. La temperatura indicada no está próxima a la temperatura ambiente. → Cambiar el sensor de temperatura del motor si está averiado. Ver "CULATA" en la página 5-8.	Gire el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al punto 6.
6	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU.	

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería n.º 30

Código de avería		30	
Elemento		Cierre detectado.	
Sistema a prueba de fallos		No se puede arrancar el motor	
		No se puede conducir el vehículo	
Código de diagnóstico		08	
Pantalla de herramientas		Voltaje de salida del sensor del ángulo de inclinación • 0.4–1.4 (vertical) • 3.7–4.4 (volcado)	
Procedimiento		Desmonte el sensor del ángulo de inclinación e inclínelo más de 50 grados.	
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	El vehículo ha volcado.	Enderezar el vehículo.	Girar el interruptor principal a "ON", luego a "OFF" y, a continuación, otra vez a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.
2	Estado de instalación del sensor del ángulo de inclinación.	Comprobar la dirección y el estado de instalación del sensor.	Girar el interruptor principal a "ON", luego a "OFF" y, a continuación, otra vez a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.
3	Sensor del ángulo de inclinación averiado.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 08) Vertical: 0.4–1.4 V Vuelco: 3.7–4.4 V Cambiar si está averiado.	Girar el interruptor principal a "ON", luego a "OFF" y, a continuación, otra vez a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 4.
4	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU.	

Código de avería n.º 39

Código de avería		39	
Elemento		Inyector de combustible: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
Sistema a prueba de fallos		No se puede arrancar el motor	
		No se puede conducir el vehículo	
Código de diagnóstico		36	
36	Acción	Acciona el inyector cinco veces a intervalos de un segundo. El indicador "CHECK" en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se ilumina cada vez que se acciona el inyector de combustible.	
	Procedimiento	Desconectar el acoplador de la bomba de combustible. Escuchar el ruido de funcionamiento para comprobar si el inyector se acciona cinco veces.	
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería		39	
Elemento		Inyector de combustible: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
1	Conexión del acoplador del inyector. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 36) Hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 6. No hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 2.
2	Inyector de combustible averiado.	Medir la resistencia del inyector de combustible. Cambiar si está fuera del valor especificado. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES DE COMBUSTIBLE" en la página 7-42.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 36) Hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 6. No hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 3.
3	Conexión del acoplador de la ECU. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 36) Hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 6. No hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 4.
4	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del inyector de combustible y el acoplador de la ECU. naranja/negro–naranja/negro Entre el acoplador del inyector de combustible y el acoplador del interruptor derecho del manillar. marrón–marrón Entre el acoplador del interruptor derecho del manillar y el conector del interruptor principal. marrón–marrón	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 36) Hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 6. No hay ruido de funcionamiento → Ir al elemento 5.
5	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU.	
6	Borrar el código de avería.		Arrancar el motor y dejarlo al ralentí unos 5 segundos. Comprobar que no se muestre el código de avería.

Código de avería n.º 41

Código de avería		41	
Elemento		Sensor del ángulo de inclinación: detectado circuito abierto o cortocircuito.	
Sistema a prueba de fallos		No se puede arrancar el motor	
		No se puede conducir el vehículo	
Código de diagnóstico		08	

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería		41	
Elemento		Sensor del ángulo de inclinación: detectado circuito abierto o corto-circuito.	
Pantalla de herramientas		Voltaje de salida del sensor del ángulo de inclinación • 0.4–1.4 (vertical) • 3.7–4.4 (volcado)	
Procedimiento		Desmonte el sensor del ángulo de inclinación e inclínelo más de 50 grados.	
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Conexión del acoplador del sensor del ángulo de inclinación. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Girar el interruptor principal a "ON", luego a "OFF" y, a continuación, otra vez a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Girar el interruptor principal a "ON", luego a "OFF" y, a continuación, otra vez a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del sensor del ángulo de inclinación y el acoplador de la ECU. azul-azul amarillo/verde-amarillo/verde negro/azul-negro/azul	Girar el interruptor principal a "ON", luego a "OFF" y, a continuación, otra vez a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 4.
4	Sensor del ángulo de inclinación averiado.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 08) Vertical: 0.4–1.4 V Vuelco: 3.7–4.4 V Cambiar si está averiado.	Girar el interruptor principal a "ON", luego a "OFF" y, a continuación, otra vez a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 5.
5	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU.	

Código de avería n.º 42

Código de avería		42	
Elemento		Sensor de velocidad: no se reciben señales normales del sensor de velocidad.	
Sistema a prueba de fallos		Se puede arrancar el motor	
		Se puede conducir el vehículo	
Código de diagnóstico		07	
Pantalla de herramientas		Pulso del sensor de velocidad 0–999	

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería		42	
Elemento		Sensor de velocidad: no se reciben señales normales del sensor de velocidad.	
Procedimiento		Comprobar si el número aumenta cuando gira la rueda trasera. El número es acumulativo y no se pone a cero cada vez que la rueda se detiene.	
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Conexión del acoplador del sensor de velocidad y el acoplador del conjunto de instrumentos. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a "ON" y, a continuación, gire a mano la rueda trasera unas vueltas. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Gire el interruptor principal a "ON" y, a continuación, gire a mano la rueda trasera unas vueltas. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → 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 velocidad y el acoplador de la ECU. azul-azul negro/azul-negro/azul Entre el acoplador del sensor de velocidad y el acoplador del conjunto de instrumentos. blanco-blanco Entre el acoplador del conjunto de instrumentos y el acoplador de la ECU. blanco-blanco	Gire el interruptor principal a "ON" y, a continuación, gire a mano la rueda trasera unas vueltas. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 4.
4	Sensor de velocidad averiado	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 07) Rueda trasera parada: el valor integrado del pulso debe ser constante. Gire la rueda trasera unas vueltas a mano e introduzca el pulso de velocidad: el valor integrado del pulso se añade. Cambiar si está averiado.	Gire el interruptor principal a "ON" y, a continuación, gire a mano la rueda trasera unas vueltas. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 5.
5	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU.	

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería n.º 43

Código de avería		43	
Elemento		Voltaje del sistema de combustible: el voltaje suministrado al inyector y a la bomba de combustible es incorrecto.	
Sistema a prueba de fallos		Se puede arrancar el motor	
		Se puede conducir el vehículo	
Código de diagnóstico		09	
Pantalla de herramientas		Voltaje del sistema de combustible (voltaje de la batería) Aproximadamente 12.0	
Procedimiento		Compare el voltaje real medido de la batería con el valor que muestra la herramienta. (Si el voltaje medido de la batería está bajo, recargar la batería).	
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Conexión del acoplador del interruptor derecho del manillar. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Arranque el motor y déjelo al ralentí aproximadamente 1 segundo. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Arranque el motor y déjelo al ralentí aproximadamente 1 segundo. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador del interruptor derecho del manillar y el acoplador de la ECU. marrón–marrón Entre el acoplador del interruptor derecho del manillar y el conector del interruptor principal. marrón–marrón Entre el conector del interruptor principal y el fusible principal. rojo–rojo Entre el fusible principal y el terminal de la batería. rojo–rojo	Arranque el motor y déjelo al ralentí aproximadamente 1 segundo. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 4.
4	Anomalía en la ECU.	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 09) El voltaje del sistema de combustible es inferior a 3 V → Cambiar la ECU.	

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería n.º 44

Código de avería	44		
Elemento	Código de avería de la EEPROM: se ha detectado un error al leer o escribir en la EEPROM.		
Sistema a prueba de fallos	Se puede arrancar el motor		
	Se puede conducir el vehículo		
Código de diagnóstico	60		
Pantalla de herramientas	Indicación de código de avería de la EEPROM • 00 (sin historial) • 01 Se detecta el valor de ajuste de CO.		
Procedimiento	—		
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Localizar la anomalía	Ejecutar la función de diagnóstico. (Código n.º 60) 00: Ir al elemento 3. 01: Ir al elemento 2.	
2	“01” se indica en la función de diagnóstico (código n.º 60). Error de datos de la EEPROM para el ajuste de concentración de CO.	Cambiar la concentración de CO y reescribirla en la EEPROM. Ver “AJUSTE DEL VOLUMEN DEL GAS DE ESCAPE” en la página 3-7. Después de realizar este ajuste, girar el interruptor principal a “OFF”.	Gire el interruptor principal a “ON”. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Repetir el punto 1. Si indica el mismo número, ir al punto 3.
3	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU.	

Código de avería n.º 46

Código de avería	46		
Elemento	Voltaje de carga anómalo.		
Sistema a prueba de fallos	Se puede arrancar el motor		
	Se puede conducir el vehículo		
Código de diagnóstico	—		
Pantalla de herramientas	—		
Procedimiento	—		
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Anomalía en el sistema de carga.	Comprobar el sistema de carga. Ver “SISTEMA DE CARGA” en la página 7-5. Rectificador/regulador o magneto C.A. averiados → Cambiar. Conexión defectuosa en el circuito del sistema de carga → Conectar correctamente o cambiar el mazo de cables.	Arrancar el motor y dejarlo al ralentí unos 10 segundos. No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Repetir la operación de mantenimiento.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería n.º 50

Código de avería	50		
Elemento	Fallo en la memoria de la ECU. (Cuando se detecta este fallo en la ECU, es posible que el código de avería no se muestre en la pantalla del ordenador).		
Sistema a prueba de fallos	No se puede arrancar el motor		
	No se puede conducir el vehículo		
Código de diagnóstico	—		
Pantalla de herramientas	—		
Procedimiento	—		
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU.	Gire el interruptor principal a "ON". Comprobar que no se muestre el código de avería.

Código de avería n.º En espera de conexión (herramienta de diagnóstico Yamaha)

Código de avería	En espera de conexión (herramienta de diagnóstico Yamaha)		
Elemento	Fallo interno de la ECU (unidad de control del motor) (error de señal de salida): No se transmiten señales entre la ECU y la herramienta de diagnóstico Yamaha.		
Sistema a prueba de fallos	Se puede arrancar el motor (no se puede cuando la ECU falla)		
	Se puede conducir el vehículo (no se puede cuando la ECU falla)		
Código de diagnóstico	—		
Pantalla de herramientas	—		
Procedimiento	—		
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Conexión de los conectores de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Comprobar el estado de cierre de los conectores. Desconecte los conectores y compruébelos (terminales doblados o rotos y estado de cierre).	Conexión incorrecta → Conectar bien los conectores o cambiar el mazo de cables.	Conectar la herramienta de diagnóstico Yamaha y girar el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Conectar la herramienta de diagnóstico Yamaha y girar el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería		En espera de conexión (herramienta de diagnóstico Yamaha)	
Elemento		Fallo interno de la ECU (unidad de control del motor) (error de señal de salida): No se transmiten señales entre la ECU y la herramienta de diagnóstico Yamaha.	
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador de la ECU y los conectores de la herramienta de diagnóstico Yamaha. verde claro-verde claro	Conectar la herramienta de diagnóstico Yamaha y girar el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 4.
4	Herramienta de diagnóstico Yamaha averiada.	Cambiar la herramienta de diagnóstico Yamaha.	Conectar la herramienta de diagnóstico Yamaha y girar el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 5.
5	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU.	

Código de avería n.º Er-4 (herramienta de diagnóstico Yamaha)

Código de avería		Er-4 (herramienta de diagnóstico Yamaha)	
Elemento		Fallo interno de la ECU (unidad de control del motor) (error de señal de entrada): no se reciben señales normales de la herramienta de diagnóstico Yamaha.	
Sistema a prueba de fallos		Se puede arrancar el motor	
		Se puede conducir el vehículo	
Código de diagnóstico		—	
Pantalla de herramientas		—	
Procedimiento		—	
Elemento	Causa probable de la anomalía y comprobación	Reparación	Confirmación de la realización del servicio
1	Conexión de los conectores de la herramienta de diagnóstico Yamaha. Comprobar el estado de cierre de los conectores. Desconecte los conectores y compruébelos (terminales doblados o rotos y estado de cierre).	Conexión incorrecta → Conectar bien los conectores o cambiar el mazo de cables.	Conectar la herramienta de diagnóstico Yamaha y girar el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 2.
2	Conexión del acoplador de la ECU del mazo de cables. Comprobar el estado de cierre del acoplador. Desconectar el acoplador y comprobar las clavijas (terminales doblados o rotos y estado de cierre de las clavijas).	Conexión incorrecta → Conectar bien el acoplador o cambiar el mazo de cables.	Conectar la herramienta de diagnóstico Yamaha y girar el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 3.

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería		Er-4 (herramienta de diagnóstico Yamaha)	
Elemento		Fallo interno de la ECU (unidad de control del motor) (error de señal de entrada): no se reciben señales normales de la herramienta de diagnóstico Yamaha.	
3	Continuidad del mazo de cables.	Circuito abierto o cortocircuito → Cambiar el mazo de cables. Entre el acoplador de la ECU y los conectores de la herramienta de diagnóstico Yamaha. verde claro-verde claro	Conectar la herramienta de diagnóstico Yamaha y girar el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 4.
4	Herramienta de diagnóstico Yamaha averiada.	Cambiar la herramienta de diagnóstico Yamaha.	Conectar la herramienta de diagnóstico Yamaha y girar el interruptor principal a "ON". No se muestra el código de avería → Servicio terminado. Se muestra el código de avería → Ir al elemento 5.
5	Anomalía en la ECU.	Cambiar la ECU.	

SISTEMA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

SISTEMA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Si la bomba de combustible no funciona.

NOTA

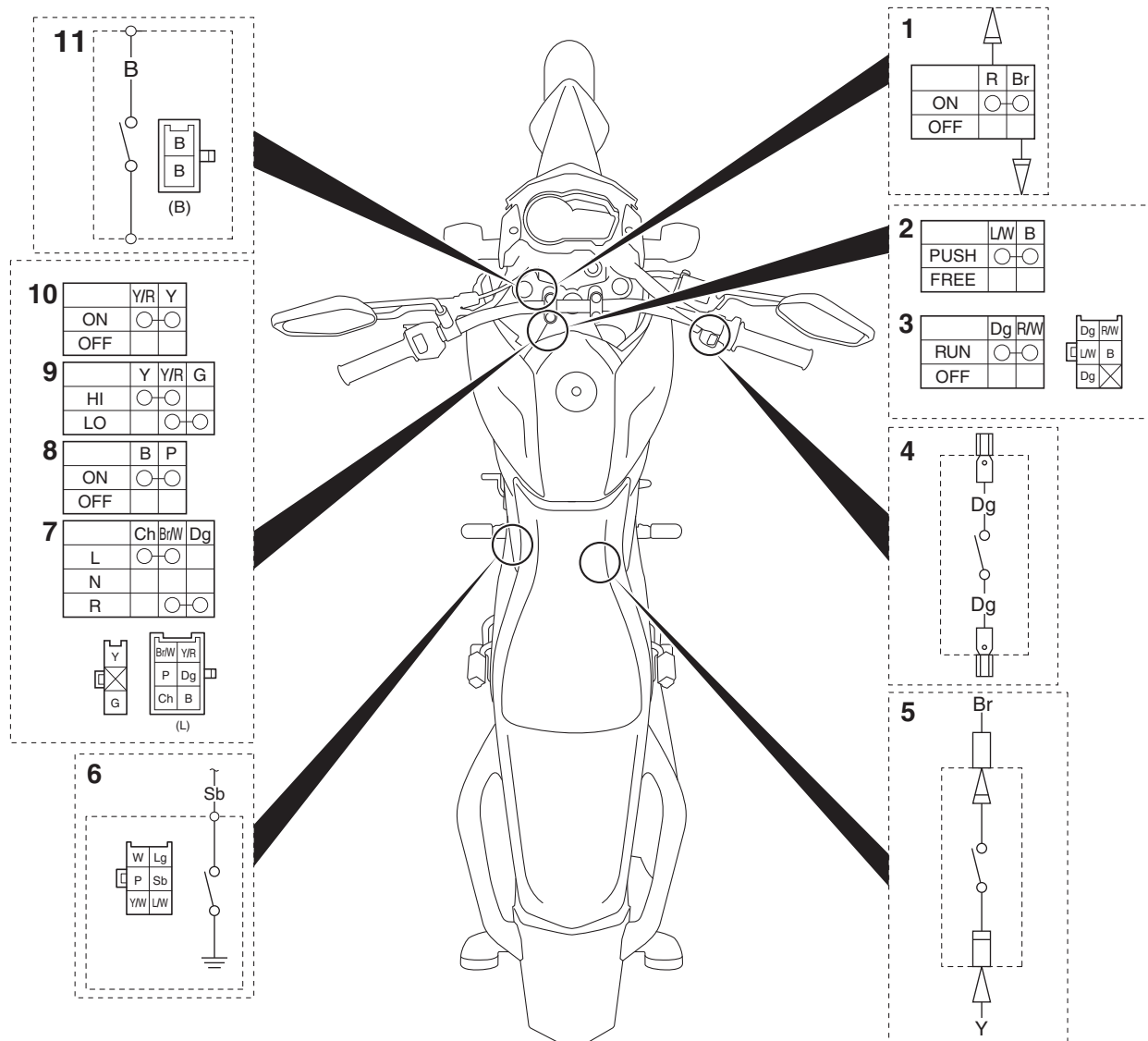
• Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:

1. Cubiertas laterales
2. Conjunto del faro
3. Sillín
4. Depósito de combustible

1. Comprobar el fusible. Ver "COMPROBACIÓN DEL FUSIBLE" en la página 7-34.	Incorrecto →	Cambiar el fusible.
Correcto ↓		
2. Comprobar la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 7-34.	Incorrecto →	• Limpiar los terminales de la batería. • Recargar o cambiar la batería.
Correcto ↓		
3. Comprobar el interruptor principal. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-33.	Incorrecto →	Cambiar el interruptor principal.
Correcto ↓		
4. Comprobar el interruptor de paro del motor. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-33.	Incorrecto →	• El interruptor de paro del motor está averiado. • Cambiar el interruptor derecho del manillar.
Correcto ↓		
5. Comprobar la bomba de combustible.	Incorrecto →	Cambiar el conjunto de la bomba de combustible.
Correcto ↓		
6. Comprobar todo el cableado del sistema de la bomba de combustible.	Incorrecto →	Conectar correctamente o cambiar el mazo de cables.
Correcto ↓		
Cambiar la ECU.		

COMPONENTES ELÉCTRICOS

COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES



1. Interruptor principal
2. Interruptor de arranque
3. Interruptor de paro del motor
4. Interruptor de la luz de freno delantero
5. Interruptor de la luz de freno trasero
6. Contacto de posición del cambio de marchas
7. Interruptor de los intermitentes
8. Interruptor de la bocina
9. Conmutador de luces de cruce/carretera
10. Interruptor de ráfagas
11. Interruptor del embrague

COMPROBACIÓN DEL FUSIBLE

ATENCIÓN

Para evitar un cortocircuito, gire siempre el interruptor principal a “OFF” al comprobar o cambiar un fusible.

1. Extraer:
 - Cubierta lateral (derecha)
Ver “CHASIS GENERAL (1)” en la página 4-1.
2. Comprobar:
 - Fusible
3. Cambiar:
 - Fusible fundido
 - a. Gire el interruptor principal a “OFF”.
 - b. Coloque un fusible nuevo del amperaje correcto.
 - c. Active los interruptores para verificar si el circuito eléctrico funciona.
 - d. Si el fusible se vuelve a fundir inmediatamente, compruebe el circuito eléctrico.

Elemento	Amperaje	Ctd.
Principal	20 A	1
Repuesto	20 A	1

⚠ ADVERTENCIA

No utilice nunca un fusible de amperaje distinto del especificado. La improvisación o el uso de un fusible de amperaje incorrecto puede provocar una avería grave del sistema eléctrico y el funcionamiento incorrecto del sistema de arranque y encendido, con el consiguiente riesgo de incendio.

4. Instalar:
 - Cubierta lateral (derecha)
Ver “CHASIS GENERAL (1)” en la página 4-1.

COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA

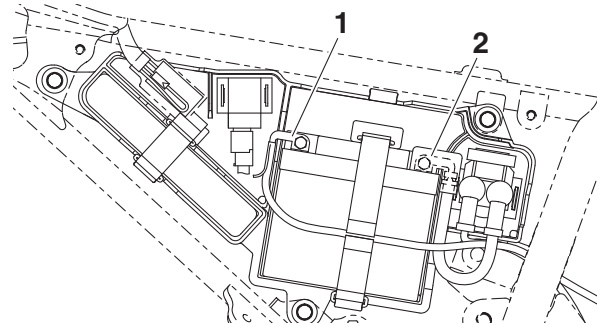
NOTA

Ver “COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en “INFORMACIÓN BÁSICA” (volumen aparte).

1. Extraer:
 - Cubierta lateral (derecha)
Ver “CHASIS GENERAL (1)” en la página 4-1.
2. Desconectar:
 - Cable de la batería
(de los terminales de la batería)

ATENCIÓN

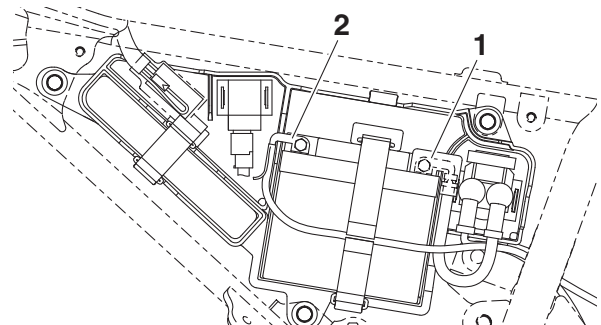
Desconecte primero el cable negativo de la batería “1” y luego el positivo “2”.



3. Extraer:
 - Batería
4. Comprobar:
 - Carga de la batería
5. Cargar:
 - Batería
6. Instalar:
 - Batería
7. Conectar:
 - Cable de la batería
(a los terminales de la batería)

ATENCIÓN

Conecte primero el cable positivo “1”, luego el negativo “2”.



8. Comprobar:
 - Terminal de la batería
Suciedad → Limpiar con un cepillo metálico.
Conexión floja → Conectar correctamente.
9. Instalar:
 - Cubierta lateral (derecha)
Ver “CHASIS GENERAL (1)” en la página 4-1.

COMPROBACIÓN DEL RELÉ

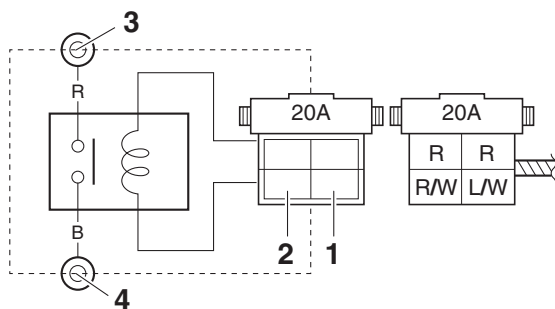
Compruebe la continuidad de todos los interruptores con el comprobador de bolsillo. Si la indicación de continuidad es incorrecta, cambie el relé.



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

1. Desconecte el relé del mazo de cables.
2. Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 1$) y la batería (12 V) al terminal del relé como se muestra.
Compruebe el funcionamiento del relé.
Fuera del valor especificado → Cambiar.

Relé de arranque



1. Terminal positivo de la batería
2. Terminal negativo de la batería
3. Sonda positiva del comprobador
4. Sonda negativa del comprobador



Resultado
Continuidad
(entre “3” y “4”)

COMPROBACIÓN DEL RELÉ DE LOS INTERMITENTES/LUCES DE EMERGENCIA

1. Comprobar:
 - Voltaje de entrada del relé de los intermitentes/luces de emergencia
Fuera del valor especificado → El circuito de cableado desde el interruptor principal hasta el acoplador del relé de los intermitentes/luces de emergencia está averiado y se debe reparar.



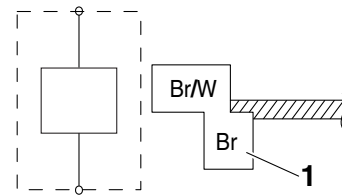
**Voltaje de entrada del relé de los
intermitentes/luces de emergen-
cia**
12 V CC

- a. Conecte el comprobador de bolsillo (20 V CC) al terminal del relé de los intermitentes/luces de emergencia, tal como se muestra.



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

- Sonda positiva del comprobador → marrón “1”
- Sonda negativa del comprobador → masa



- b. Gire el interruptor principal a “ON”.
 - c. Mida el voltaje de entrada del relé de los intermitentes/luces de emergencia.
2. Comprobar:
 - Voltaje de salida del relé de los intermitentes/luces de emergencia
Fuera del valor especificado → Cambiar.



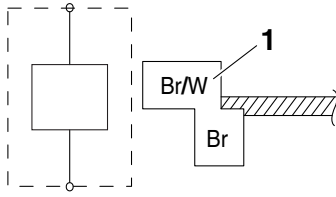
**Voltaje de salida del relé de los
intermitentes/luces de emergen-
cia**
12 V CC

- a. Conecte el comprobador de bolsillo (20 V CC) al terminal del relé de los intermitentes/luces de emergencia, tal como se muestra.



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

- Sonda positiva del comprobador → marrón/blanco “1”
- Sonda negativa del comprobador → masa



- Gire el interruptor principal a "ON".
- Mida el voltaje de salida del relé de los intermitentes/luces de emergencia.

COMPROBACIÓN DEL DIODO

- Comprobar:
 - Diodo
 Fuera del valor especificado → Cambiar.



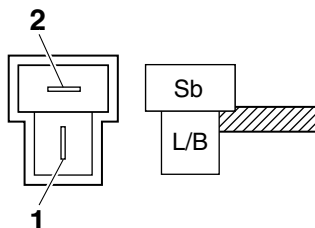
**Comprobador de bolsillo
90890-03112**
**Comprobador analógico de bolsillo
YU-03112-C**

NOTA

En el cuadro siguiente se muestran las lecturas del comprobador de bolsillo o del comprobador analógico de bolsillo.



Diodo
No hay continuidad
Sonda positiva del comprobador → azul/negro "1"
Sonda negativa del comprobador → azul celeste "2"
Continuidad
Sonda positiva del comprobador → azul celeste "2"
Sonda negativa del comprobador → azul/negro "1"



- Desconecte el diodo del mazo de cables.

- Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 1$) a los terminales del diodo como se muestra.
- Compruebe la continuidad del diodo.
- Compruebe que no haya continuidad en el diodo.

COMPROBACIÓN DE LA TAPA DE BUJÍA

- Comprobar:
 - Resistencia de la tapa de la bujía
 Fuera del valor especificado → Cambiar.

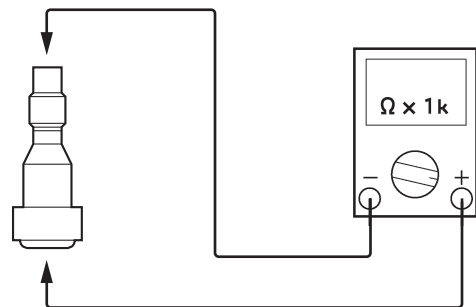


Resistencia
4.00–6.00 k Ω a 20 °C (4.00–6.00 k Ω a 68 °F)

- Desconecte la tapa del cable de la bujía.
- Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 1k$) a la tapa de la bujía como se muestra.



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



- Mida la resistencia de la tapa de la bujía.

COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DE ENCENDIDO

- Comprobar:
 - Resistencia de la bobina primaria
 Fuera del valor especificado → Cambiar.



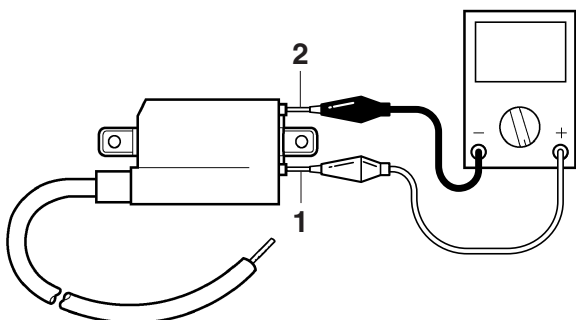
Resistencia de la bobina primaria
1.98–2.42 Ω

- Desconecte los conectores de la bobina de encendido de los terminales de la misma.
- Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 1$) a la bobina de encendido como se muestra.



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

- Sonda positiva del comprobador → marrón "1"
- Sonda negativa del comprobador → naranja "2"



c. Mida la resistencia de la bobina primaria.

2. Comprobar:

- Resistencia de la bobina secundaria
Fuera del valor especificado → Cambiar.



**Resistencia de la bobina secun-
daria
7.92–11.88 kΩ**

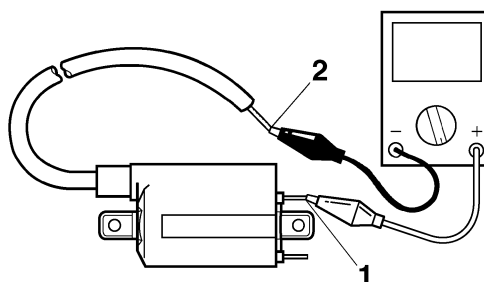
a. Desconecte la tapa de bujía de la bobina de encendido.

b. Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 1k$) a la bobina de encendido como se muestra.



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

- Sonda positiva del comprobador → marrón "1"
- Sonda negativa del comprobador → cable de bujía "2"



c. Mida la resistencia de la bobina secunda-
ria.

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 → Efectuar el proceso de localización de averías del sistema de encendido comenzando por el paso 5. Ver "LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS" en la página 7-1.



**Distancia mínima entre electro-
dos de la chispa de encendido
6.0 mm (0.24 in)**

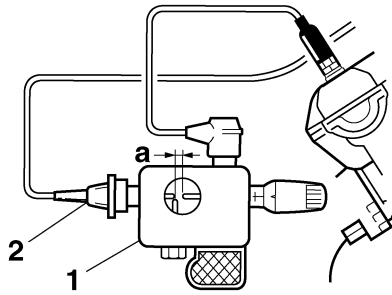
NOTA

Si la distancia entre electrodos de la chispa de encendido se encuentra dentro del valor especificado, el circuito del sistema de encendido funciona correctamente.

- Desconecte la tapa de la bujía.
- Conecte el comprobador de encendido "1" como se muestra.



**Comprobador de encendido
90890-06754
Comprobador de chispa Oppa-
ma Pet-4000
YM-34487**



2. Tapa de bujía

- c. Gire el interruptor principal a "ON".
- d. Mida la distancia entre electrodos de la chispa de encendido "a".
- e. Accione el arranque del motor con el interruptor de arranque "Ⓔ" e incremente gradualmente la distancia entre electrodos hasta que se produzca un fallo del encendido.

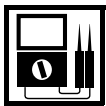
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL

1. Desconectar:

- Acoplador del sensor de posición del cigüeñal (del mazo de cables)

2. Comprobar:

- Resistencia del sensor de posición del cigüeñal
Fuera del valor especificado → Cambiar el sensor de posición del cigüeñal/conjunto del estátor.



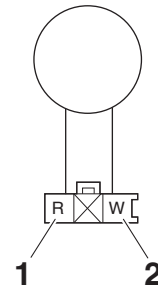
Resistencia del sensor de posición del cigüeñal
228–342 Ω

- a. Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 100$) al acoplador del sensor de posición del cigüeñal como se muestra.



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

- Sonda positiva del comprobador → rojo "1"
- Sonda negativa del comprobador → blanco "2"



- b. Mida la resistencia del sensor de posición del cigüeñal.

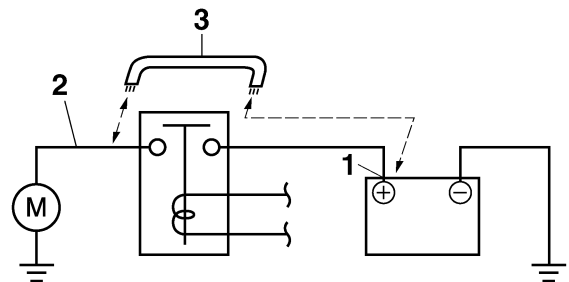
COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DE ARRANQUE

1. Comprobar:

- Funcionamiento del motor de arranque
No funciona → Efectuar el proceso de localización de averías del sistema de arranque eléctrico comenzando por el paso 4.
Ver "LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS" en la página 7-3.
- a. Conecte el terminal positivo de la batería "1" y el cable del motor de arranque "2" con un puente "3".

⚠ ADVERTENCIA

- El cable que se utilice como puente debe tener al menos la misma capacidad que el cable de la batería; de lo contrario el puente se puede quemar.
- Durante esta prueba es probable que se produzcan chispas; por tanto, verifique que no haya ningún gas o líquido inflamable en las proximidades.



- b. Compruebe el funcionamiento del motor de arranque.

COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DEL ESTÁTOR

1. Desconectar:

- Acoplador de la bobina del estátor (del mazo de cables)

2. Comprobar:

- Resistencia de la bobina del estátor
Fuera del valor especificado → Cambiar el sensor de posición del cigüeñal/conjunto del estátor.



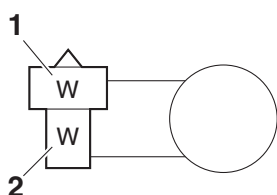
Resistencia de la bobina del estátor
0.368–0.552 Ω

- Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 1$) al acoplador de la bobina del estátor, como se muestra.



Comprobador digital de circuitos
90890-03174
Multímetro modelo 88 con tacómetro
YU-A1927

- Sonda positiva del comprobador → blanco "1"
- Sonda negativa del comprobador → blanco "2"

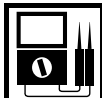


- Mida la resistencia de la bobina del estátor.

COMPROBACIÓN DEL RECTIFICADOR/REGULADOR

1. Comprobar:

- Voltaje de carga
Fuera del valor especificado → Cambiar el rectificador/regulador.



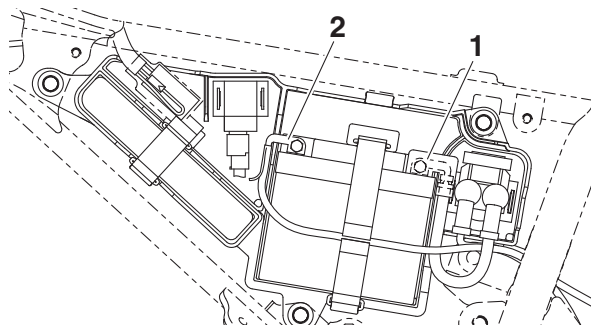
Voltaje de carga
14 V a 5000 rpm

- Conecte el comprobador de bolsillo (20 V CC) al terminal de la batería como se muestra.



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

- Sonda positiva del comprobador → terminal positivo de la pila "1"
- Sonda negativa del comprobador → terminal negativo de la pila "2"



- Arranque el motor y déjelo en marcha a unas 5000 rpm.
- Mida el voltaje de carga.

COMPROBACIÓN DEL MEDIDOR DE COMBUSTIBLE

1. Desconectar:

- Acoplador del medidor de combustible
- Acoplador de la bomba de combustible (de la bomba de combustible)

2. Extraer:

- Depósito de combustible

3. Extraer:

- Conjunto de la bomba de combustible (del depósito de combustible)

4. Comprobar:

- Resistencia del medidor de combustible
Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de la bomba de combustible.



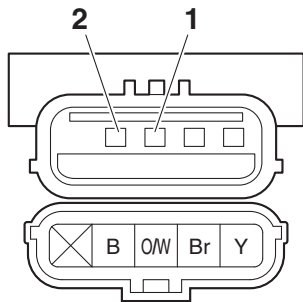
Medidor de combustible
Resistencia del medidor (lleno)
10.0–14.0 Ω
Resistencia del medidor (vacío)
267.0–273.0 Ω

- Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 10/\Omega \times 100$) al acoplador del medidor de combustible como se muestra.

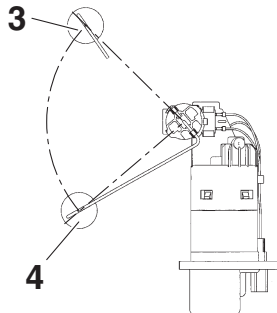


**Comprobador de bolsillo
90890-03112**
**Comprobador analógico de bolsi-
llo**
YU-03112-C

- Sonda positiva del comprobador → naranja/blanco "1"
- Sonda negativa del comprobador → negro "2"



- b. Mueva el flotador del medidor de combustible a la posición de nivel máximo "3" y mínimo "4".



- c. Mida la resistencia del medidor de combustible.

COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL MOTOR

1. Extraer:

- Sensor de temperatura del motor (de la culata)

⚠ ADVERTENCIA

- Manipule el sensor de temperatura del motor con especial cuidado.
- No someta nunca el sensor de temperatura del motor a golpes fuertes. Si el sensor de temperatura del motor se cae, cámbielo.

2. Comprobar:

- Resistencia del sensor de temperatura del motor
Fuera del valor especificado → Cambiar.



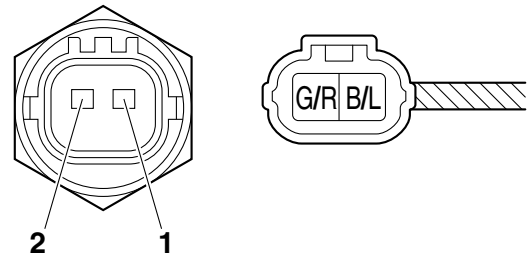
**Resistencia del sensor de tempe-
ratura del motor**
**2512–2777 Ω a 20 °C (2512–2777
 Ω a 68 °F)**
**Resistencia del sensor de tempe-
ratura del motor**
**210–221 Ω a 100 °C (210–221 Ω
a 212 °F)**

- a. Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 1k$) al terminal del sensor de temperatura del motor como se muestra.



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

- Sonda positiva del comprobador → terminal verde/rojo "1"
- Sonda negativa del comprobador → terminal negro/azul "2"

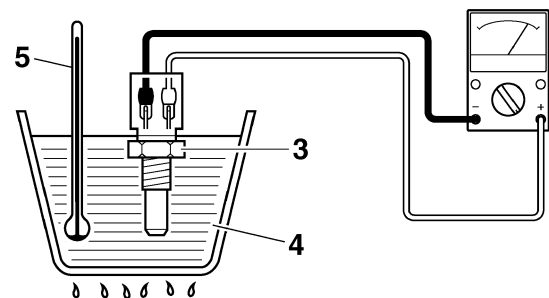


- b. Sumerja el sensor de temperatura del motor "3" en un recipiente lleno de agua "4".

NOTA

Evite que los terminales del sensor de temperatura del motor se mojen.

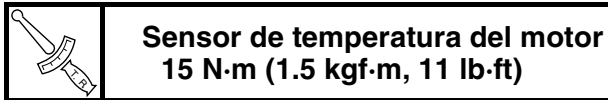
- c. Introduzca un termómetro "5" en el agua.



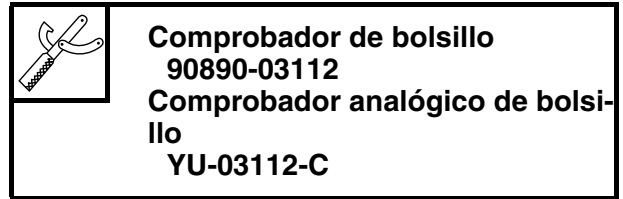
- d. Caliente lentamente el agua y luego déjela enfriar a la temperatura especificada.
e. Mida la resistencia del sensor de temperatura del motor.

3. Instalar:

- Sensor de temperatura del motor



Fuera del valor especificado → Cambiar el contacto de posición del cambio de marchas.



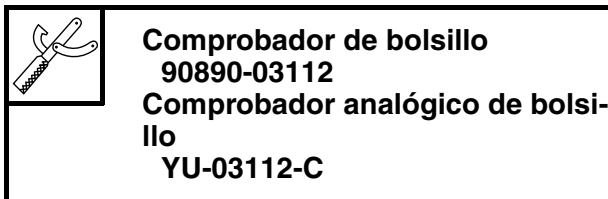
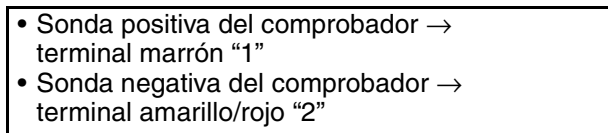
COMPROBACIÓN DEL FID (DISPOSITIVO DE RALENTÍ RÁPIDO)

1. Desconectar:

- Acoplador del FID (dispositivo de ralentí rápido)

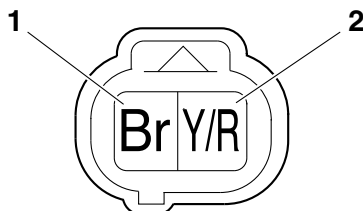
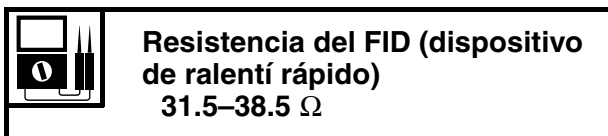
2. Comprobar:

- Resistencia del FID (dispositivo de ralentí rápido)
 - a. Desconecte el acoplador del FID (dispositivo de ralentí rápido) del mazo de cables.
 - b. Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 10$) a los terminales del FID (dispositivo de ralentí rápido).



- c. Mida la resistencia del FID (dispositivo de ralentí rápido).

Fuera del valor especificado → Cambiar el FID (dispositivo de ralentí rápido).



COMPROBACIÓN DEL CONTACTO DE POSICIÓN DEL CAMBIO DE MARCHAS

1. Comprobar:

- Contacto de posición del cambio de marchas



Resultado

Posición de punto muerto

Continuidad

Sonda positiva del comprobador

azul celeste "1"

Sonda negativa del comprobador

Terminal del interruptor "a"

1.ª posición

Continuidad

Sonda positiva del comprobador

blanco "2"

Sonda negativa del comprobador

Terminal del interruptor "b"

2.ª posición

Continuidad

Sonda positiva del comprobador

rosa "3"

Sonda negativa del comprobador

Terminal del interruptor "c"

3.ª posición

Continuidad

Sonda positiva del comprobador

amarillo/blanco "4"

Sonda negativa del comprobador

Terminal del interruptor "d"

4.ª posición

Continuidad

Sonda positiva del comprobador

verde claro "5"

Sonda negativa del comprobador

Terminal del interruptor "e"

5.ª posición

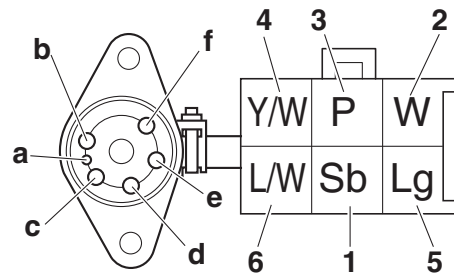
Continuidad

Sonda positiva del comprobador

azul/blanco "6"

Sonda negativa del comprobador

Terminal del interruptor "f"



COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES DE COMBUSTIBLE

1. Extraer:

- Inyector de combustible

Ver "CUERPO DE LA MARIPOSA" en la página 6-4.

2. Comprobar:

- Resistencia del inyector de combustible
- Fuera del valor especificado → Cambiar el inyector de combustible.



Resistencia

12.2 Ω

- Desconecte el acoplador del inyector de combustible.
- Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 10$) al acoplador del inyector de combustible, como se muestra.



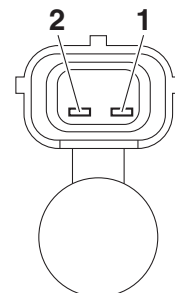
Comprobador de bolsillo

90890-03112

Comprobador analógico de bolsillo

YU-03112-C

- Sonda positiva del comprobador
- Terminal del inyector de combustible "1"
- Sonda negativa del comprobador
- Terminal del inyector de combustible "2"



- Medir la resistencia del inyector de combustible.

APÉNDICE

CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO Y CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO	8-1
CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO.....	8-1
ERROR DE COMUNICACIÓN CON EL INDICADOR O LA HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO YAMAHA.....	8-1
CÓDIGO DE DIAGNÓSTICO: CUADRO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS SENSORES	8-2
CÓDIGO DE DIAGNÓSTICO: CUADRO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS ACTUADORES	8-3

CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO Y CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO

CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO Y CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO

CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO

NOTA

Consulte los detalles del código de avería en “MÉTODO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS” en la página 7-12.

Código de avería	Elemento
12	Sensor de posición del cigüeñal: no se reciben señales normales del sensor de posición del cigüeñal.
13	Sensor de presión del aire de admisión: detectado circuito abierto o cortocircuito.
14	Sensor de presión del aire de admisión: orificio del sensor obstruido o sensor desprendido.
15	Sensor de posición de la mariposa: detectado circuito abierto o cortocircuito.
16	Sensor de posición de la mariposa: detectado atasco del sensor de posición de la mariposa. (la señal del sensor de posición de la mariposa no cambia)
22	Sensor de temperatura del aire de admisión: detectado circuito abierto o cortocircuito.
24	Sensor de O ₂ : no se reciben señales normales del sensor de O ₂ .
28	Sensor de temperatura del motor: detectado circuito abierto o cortocircuito.
30	Cierre detectado.
39	Inyector de combustible: detectado circuito abierto o cortocircuito.
41	Sensor del ángulo de inclinación: detectado circuito abierto o cortocircuito.
42	Sensor de velocidad: no se reciben señales normales del sensor de velocidad.
43	Voltaje del sistema de combustible: el voltaje suministrado al inyector y a la bomba de combustible es incorrecto.
44	Código de avería de la EEPROM: se ha detectado un error al leer o escribir en la EEPROM.
46	Voltaje de carga anómalo.
50	Fallo en la memoria de la ECU. (Cuando se detecta este fallo en la ECU, es posible que el código de avería no se muestre en la pantalla del ordenador).

ERROR DE COMUNICACIÓN CON EL INDICADOR O LA HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO YAMAHA

NOTA

Consulte los detalles del código de avería en “MÉTODO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS” en la página 7-12.

Código de avería	Elemento
En espera de conexión (herramienta de diagnóstico Yamaha)	Fallo interno de la ECU (unidad de control del motor) (error de señal de salida): No se transmiten señales entre la ECU y la herramienta de diagnóstico Yamaha.
Er-4 (herramienta de diagnóstico Yamaha)	Fallo interno de la ECU (unidad de control del motor) (error de señal de entrada): no se reciben señales normales de la herramienta de diagnóstico Yamaha.

CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO Y CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO

CÓDIGO DE DIAGNÓSTICO: CUADRO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS SENSORES

Código de diagnóstico	Elemento	Pantalla de herramientas	Procedimiento
01	Señal del sensor de posición de la mariposa • Posición completamente cerrada • Posición completamente abierta	13–21 92–102	Comprobar con las válvulas de mariposa completamente cerradas. Comprobar con las válvulas de mariposa completamente abiertas.
03	Presión del aire de admisión	Muestra la presión del aire de admisión.	Accione el acelerador mientras pulsa el interruptor de arranque “⊗”. (Si el valor indicado cambia, el funcionamiento es correcto).
05	Temperatura del aire de admisión	Cuando el motor está frío: Muestra la temperatura más próxima a la temperatura del aire Cuando el motor está caliente: Temperatura del aire + aprox. 20 °C (68 °F)	Comparar la temperatura medida del aire con el valor que muestra el ordenador.
07	Pulsos del sensor de velocidad	Pulso del sensor de velocidad 0–999	Comprobar si el número aumenta cuando gira la rueda trasera. El número es acumulativo y no se pone a cero cada vez que la rueda se detiene.
08	Sensor del ángulo de inclinación • Vertical • Volcado	Voltaje de salida del sensor del ángulo de inclinación 0.4–1.4 3.7–4.4	Desmonte el sensor del ángulo de inclinación e inclínelo más de 50 grados.
09	Voltaje del sistema de combustible (voltaje de la batería)	Aproximadamente 12.0	Comparar el voltaje medido de la batería con el valor que muestra el ordenador. (Si el voltaje medido de la batería está bajo, recargar la batería).
11	Temperatura del motor	Cuando el motor está frío: muestra la temperatura más próxima a la temperatura del aire. Cuando el motor está caliente: Indica la temperatura actual del motor.	Compare la temperatura medida del motor con el valor que indica el ordenador.

CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO Y CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO

Código de diagnóstico	Elemento	Pantalla de herramientas	Procedimiento
60	Indicación de código de avería de la EEPROM - No hay historial - Hay historial	00 No se ha detectado ningún fallo (si se muestra el código de avería de autodiagnóstico 44, la ECU está averiada). 01 Se detecta el valor de ajuste de CO.	— —
61	Indicación del código del historial de fallos - No hay historial - Hay historial	00 Códigos de avería 12–50 (Si se detecta más de un código, la indicación alterna cada dos segundos para mostrar todos los códigos detectados. Cuando se han mostrado todos los códigos, la indicación repite la misma secuencia).	— —
62	Eliminación del código del historial de fallos - No hay historial - Hay historial	00 Muestra el número total de fallos, incluidos los actuales, que se han producido desde que se eliminó el historial por última vez. (Por ejemplo, si ha habido tres fallos, se muestra “03”).	—
70	Número de control	0–254 [-]	—

CÓDIGO DE DIAGNÓSTICO: CUADRO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS ACTUADORES

Código de diagnóstico	Elemento	Acción	Procedimiento
30	Bobina de encendido	Acciona la bobina de encendido cinco veces a intervalos de un segundo. El indicador “CHECK” y “  ” en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se iluminan cada vez que se activa la bobina de encendido.	Comprobar que se genera una chispa cinco veces. Conecte un comprobador de encendido.

CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO Y CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO

Código de diagnóstico	Elemento	Acción	Procedimiento
36	Inyector de combustible	Acciona el inyector cinco veces a intervalos de un segundo. El indicador "CHECK" y "  " en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se ilumina cada vez que se activa el inyector.	Desconectar el acoplador de la bomba de combustible. Escuchar el ruido de funcionamiento para comprobar si el inyector se acciona cinco veces.
54	FID (dispositivo de ralentí rápido)	Acciona el FID (dispositivo de ralentí rápido) cinco veces a intervalos de un segundo. El indicador "CHECK" y "  " en la pantalla de la herramienta de diagnóstico Yamaha se ilumina cada vez que se activa el FID (dispositivo de ralentí rápido).	Escuche el ruido de funcionamiento para comprobar si el FID (dispositivo de ralentí rápido) se activa cinco veces.

DIAGRAMA ELÉCTRICO

XTZ150-2 2019

1. Sensor de posición del cigüeñal
2. Magneto C.A.
3. Rectificador/regulador
4. Batería
5. Masa del motor
6. Fusible principal
7. Relé de arranque
8. Motor de arranque
9. Interruptor principal
10. Interruptor de la luz de freno delantero
11. Interruptor derecho del manillar
12. Interruptor de arranque
13. Interruptor de paro del motor
14. Diodo
15. Conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa
16. Sensor de presión del aire de admisión
17. Sensor de temperatura del aire de admisión
18. Sensor de posición de la mariposa
19. Sensor de temperatura del motor
20. Sensor del ángulo de inclinación
21. Sensor de velocidad
22. ECU (unidad de control del motor)
23. Bobina de encendido
24. Bujía
25. Inyector de combustible
26. Bomba de combustible
27. Medidor de combustible
28. Sensor de O₂
29. FID (dispositivo de ralentí rápido)
30. Conector de la herramienta de diagnóstico Yamaha
31. Contacto de posición del cambio de marchas
32. Conjunto de instrumentos
33. Indicador de nivel de combustible
34. Pantalla multifunción
35. Tacómetro
36. Indicador del cambio
37. Luz indicadora de punto muerto
38. Luz indicadora ECO
39. Luz de alarma de avería del motor
40. Luz de los instrumentos

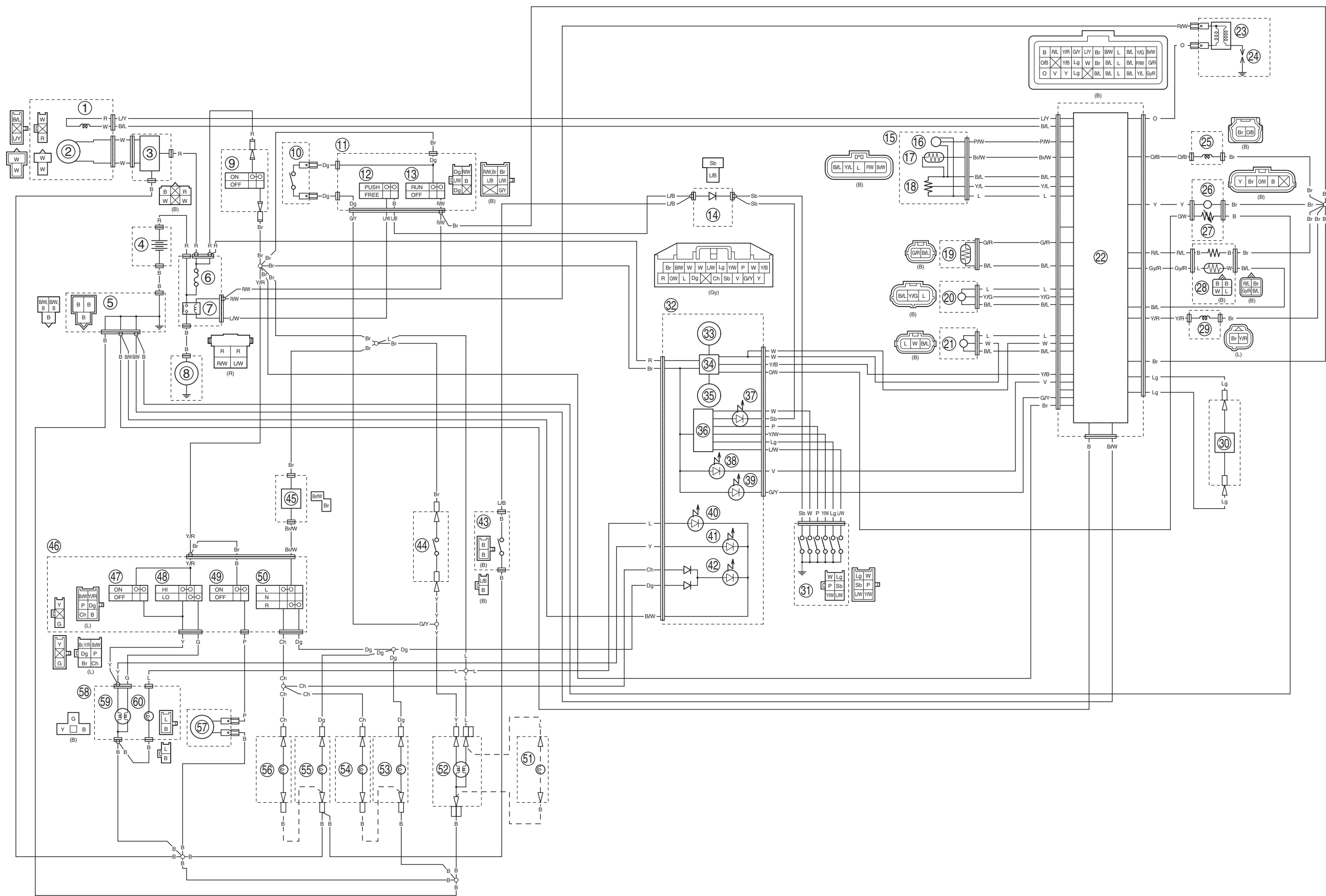
41. Indicador de luz de carretera
42. Luz indicadora de intermitentes
43. Interruptor del embrague
44. Interruptor de la luz de freno trasero
45. Relé de los intermitentes
46. Interruptor izquierdo del manillar
47. Interruptor de ráfagas
48. Conmutador de luces de cruce/carretera
49. Interruptor de la bocina
50. Interruptor de los intermitentes
51. Luz de la placa de la matrícula
52. Piloto trasero/luz de freno (derecha)
53. Luz del intermitente trasero (izquierda)
54. Luz del intermitente trasero (derecha)
55. Luz del intermitente delantero (derecha)
56. Luz del intermitente delantero (izquierda)
57. Bocina
58. Unidad del faro
59. Faro
60. Luz de posición delantera

COLORES

B	Negro
Br	Marrón
Ch	Chocolate
Dg	Verde oscuro
G	Verde
L	Azul
Lg	Verde claro
O	Naranja
P	Rosa
R	Rojo
Sb	Azul celeste
V	Violeta
W	Blanco
Y	Amarillo
B/L	Negro/Azul
B/W	Negro/Blanco
Br/R	Marrón/Rojo
Br/W	Marrón/Blanco
G/R	Verde/Rojo
G/Y	Verde/Amarillo
Gy/R	Gris/Rojo
L/B	Azul/Negro
L/W	Azul/Blanco
L/Y	Azul/Amarillo
O/B	Naranja/Negro
O/W	Naranja/Blanco
P/W	Rosa/Blanco
R/L	Rojo/Azul
R/W	Rojo/Blanco
Y/B	Amarillo/Negro
Y/G	Amarillo/Verde
Y/L	Amarillo/Azul
Y/R	Amarillo/Rojo
Y/W	Amarillo/Blanco



XTZ150-2 2019
DIAGRAMA ELÉCTRICO



XTZ150-2 2019
DIAGRAMA ELÉCTRICO

