

Ninja H2R

Motocicleta

Manual de taller



Kawasaki

Guía rápida

Información general	1
Mantenimiento periódico	2
Sistema de combustible (DFI)	3
Sistema de refrigeración	4
Extremo superior del motor	5
Embrague	6
Sistema de lubricación del motor	7
Desmontaje/Instalación del motor	8
Cigüeñal/Transmisión	9
Ruedas/Neumáticos	10
Transmisión final	11
Frenos	12
Suspensión	13
Dirección	14
Chasis	15
Sistema eléctrico	16
Sistema de autodiagnóstico	17
Apéndice	18

Esta guía rápida le ayudará a encontrar rápidamente el tema o procedimiento a seguir.

- Doble las páginas para hacer coincidir la etiqueta negra del capítulo deseado con la etiqueta negra en el borde del índice para un acceso mas rápido.
- Referase a la tabla de contenidos para localizar el tema buscado.



Ninja H2R

Manual de taller de motocicleta

Todos los derechos reservados. Queda prohibida la reproducción, el almacenamiento en sistema de búsqueda automática y la transmisión de cualquier parte de esta publicación en cualquier forma o medio, ya sea en forma de fotocopias mecánicas o electrónicas, en forma de grabación o cualquier otra, sin el permiso por escrito del Quality Assurance Division/Motorcycle & Engine Company/Kawasaki Heavy Industries, Ltd., Japan.

Kawasaki Heavy Industries Ltd. Japón no se hace responsable de posibles imprecisiones u omisiones en esta publicación, aunque se ha puesto todo el cuidado posible en hacerla lo más completa y precisa posible.

La empresa se reserva el derecho de realizar modificaciones en cualquier momento sin previo aviso y sin obligación de realizar dichas modificaciones en los productos fabricados previamente. Póngase en contacto con su concesionario de motocicletas para obtener información actualizada sobre las mejoras del producto incorporadas después de esta publicación.

Toda la información contenida en la presente publicación se basa en la información de producto más reciente disponible en el momento de la publicación. Las ilustraciones y fotografías de esta publicación se utilizan únicamente con fines de referencia y existe la posibilidad de que no representen los componentes de los modelos reales.

LISTA DE ABREVIATURAS

A	amperio(s)	KEBC	Control de freno motor de Kawasaki
DPMI	después de punto muerto inferior	KIBS	Sistema de frenado antibloqueo inteligente de Kawasaki
ABS	sistema de frenos antibloqueo	KLCM	Modo de control de salida de Kawasaki
CA	corriente alterna	km/h	kilómetros por hora
Ah	amperios hora	KTRC	Control de tracción Kawasaki
DPMS	después de punto muerto superior	KQS	Cambio rápido de Kawasaki
APMI	antes de punto muerto inferior	L	litro(s)
PMI	punto muerto inferior	LCD	pantalla de cristal líquido
APMS	antes de punto muerto superior	LED	diodo emisor de luz
°C	grado(s) Centígrado(s)	lb	libra(s)
CAN	red de áreas de controladores	m	metro(s)
cmHg	centímetros de mercurio	min	minuto(s)
cu in.	pulgada(s) cúbica(s)	mmHg	milímetros de mercurio
CC	corriente continua	mph	millas por hora
DFI	inyección digital de combustible	N	newton(s)
DOHC	doble árbol de levas en la culata	oz	onza(s)
DOT	Departamento de Transporte	Pa	pascal(es)
ECU	unidad de control electrónico	PS	caballos
ESD	amortiguador de dirección electrónica	psi	libra(s) por pulgada cuadrada
F	faradio(s)	qt	cuarto(s)
°F	grados(s) Fahrenheit	r	revolución
pies	pie(s)	r/min	revoluciones por minuto
g	gramo(s)	s	segundo(s)
gal	galones	PMS	punto muerto superior
h	hora(s)	LT	lectura total de datos del indicador (T.I.R.)
HP	caballo(s)	V	voltio(s)
IC	circuito integrado	W	vatio(s)
in.	pulgada(s)	Ω	ohmio(s)

CÓDIGOS DE PAÍSES Y DE ÁREAS

AU	Australia	EUR	Europa
BR	Brasil	MY	Malasia
CA	Canadá	US	Estados Unidos
CN	China		

Prólogo

Este manual está principalmente diseñado para su uso por parte de mecánicos expertos en un taller adecuadamente equipado. Sin embargo, contiene la suficiente información detallada y básica para ser de utilidad al propietario que desea realizar sus propios trabajos de mantenimiento y reparación básica. Para llevar a cabo los trabajos de mantenimiento y de reparación de forma satisfactoria, se requieren conocimientos básicos sobre mecánica y procedimientos de taller y conocer el uso correcto de herramientas. Si el propietario no tuviese la suficiente experiencia o dudase de su habilidad para realizar el trabajo, cualquier ajuste o labor de mantenimiento y reparación deberá llevarse a cabo por mecánicos cualificados únicamente.

Para realizar el trabajo de forma eficaz y para evitar errores costosos, lea el texto, familiarícese en profundidad con los procedimientos antes de comenzar el trabajo y, a continuación, realícelo cuidadosamente en un área limpia. No utilice herramientas ni equipos improvisados cuando se especifique el requisito del uso de herramientas o equipos especiales. Las mediciones de precisión se podrán realizar solo cuando se dispongan de los instrumentos adecuados; el uso de un sustituto o de herramientas alternativas podrían afectar la seguridad de funcionamiento.

Para prolongar al máximo la vida útil del vehículo:

- Siga las instrucciones de la Tabla de mantenimiento periódico de este Manual de taller.
- Manténgase alerta para detectar cualquier problema y labores de mantenimiento no programadas.
- Utilice las herramientas adecuadas y los repuestos originales Kawasaki. En el Manual de taller se describen las herramientas especiales, los calibradores y los polímetros necesarios para el servicio a las motocicletas Kawasaki. Encontrará una lista con las piezas genuinas suministradas como piezas de repuesto en el Catálogo de piezas.
- Siga cuidadosamente los procedimientos especificados en este manual. No utilice métodos fáciles y rápidos.
- Recuerde llevar un registro completo de las labores de mantenimiento y reparación especificando las fechas y cualquier pieza nueva instalada.

Cómo utilizar este manual

El presente manual está integrado por capítulos cada uno de los cuales cubrirá los sistemas principales que componen el producto. La Guía de referencia rápida muestra todos los sistemas del producto y le será útil para encontrar cada uno de los capítulos pertinentes. A su vez, cada capítulo contiene su propia y exhaustiva Tabla de contenidos.

Por ejemplo, si desea información sobre la bobina de autorretención, utilice la Guía de referencia rápida para encontrar el capítulo sobre el Sistema eléctrico. Después, utilice la Tabla de contenidos de la primera página del capítulo para consultar la sección Bobina de autorretención.

¡Siempre que vea un símbolo, respete sus instrucciones! Siga siempre las prácticas seguras de operación y mantenimiento.

PELIGRO

PELIGRO indica una situación de riesgo inminente que, de no evitarse, puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte.

ADVERTENCIA

ADVERTENCIA indica una situación de riesgo potencial que, de no evitarse, puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte.

AVISO

AVISO proporciona información útil sobre prácticas que no implican riesgo de lesiones.

Este manual contiene cuatro símbolos más que le ayudarán a distinguir distintos tipos de información.

NOTA

○ *NOTA indica que contiene información de ayuda o guía para la operación o el mantenimiento de la motocicleta.*

● Indica un paso de un procedimiento o un trabajo que ha de realizarse.

○ Indica un sub-paso de procedimiento o cómo realizar el trabajo en el paso del procedimiento que se está siguiendo. También precede al texto de una NOTA.

★ Indica un paso condicional o la acción a realizar según los resultados de la prueba o de la inspección realizada en el paso o sub-paso del procedimiento que se está siguiendo.

En la mayoría de los capítulos la Tabla de contenido viene seguida de una ilustración del

despiece de los componentes del sistema. En estas ilustraciones encontrará las instrucciones que indican las piezas que requieren un par de apriete, aceite, grasa o un elemento de bloqueo para el apriete especificado durante el montaje.

Información general

Tabla de contenidos

Antes del servicio de revisión	1-2
Identificación del modelo	1-7
Especificaciones generales	1-8
Tabla de conversión de unidades	1-11

1-2 INFORMACIÓN GENERAL

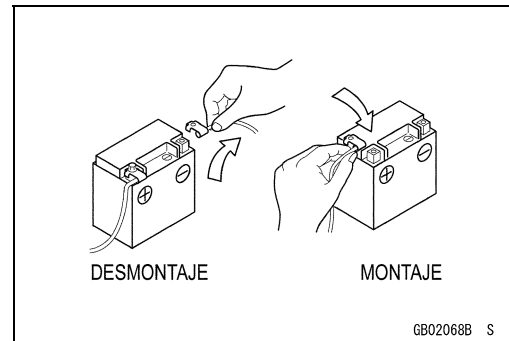
Antes del servicio de revisión

Antes de comenzar a realizar un servicio de inspección o de llevar a cabo una operación de desarmado o rearmado de la motocicleta, lea las precauciones especificadas más adelante. Para facilitar las operaciones en sí, se han incluido notas, ilustraciones, fotografías, precauciones y descripciones detalladas en cada capítulo siempre que se ha considerado necesario. Esta sección explica los elementos que requieren una especial atención durante los procesos de extracción y reinstalación o de desmontaje y montaje de las piezas generales.

Especialmente, tenga en cuenta lo siguiente.

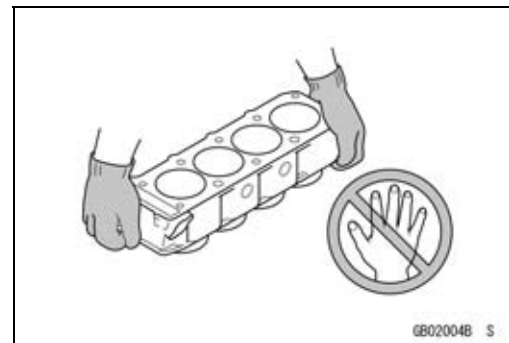
Masa de la batería

Antes de realizar cualquier servicio en la motocicleta, desconecte los cables de la batería para evitar que el motor se dé la vuelta accidentalmente. Desconecte el cable de masa (–) primero y, a continuación, el positivo (+). Una vez terminado el servicio, conecte primero el hilo positivo (+) al terminal positivo (+) de la batería y, a continuación, el hilo negativo (–) al terminal negativo.



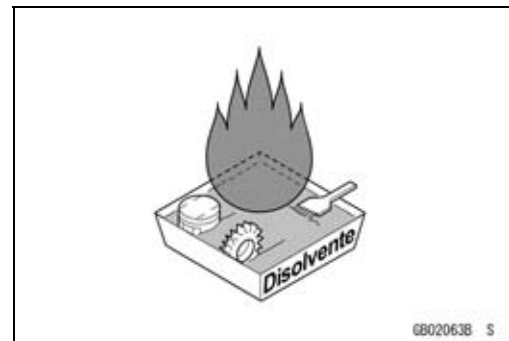
Cantos de las piezas

Levante las piezas grandes o pesadas utilizando guantes para evitar sufrir posibles heridas provocadas por los cantos de las piezas.



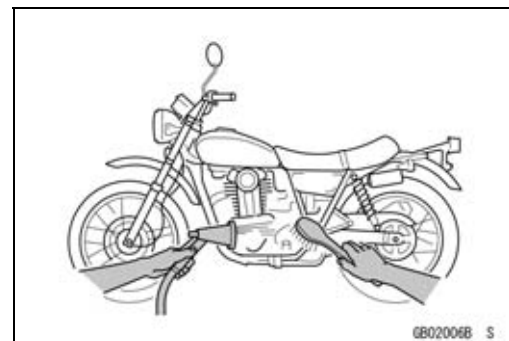
Disolvente

Para la limpieza de las piezas, utilice un disolvente de alto punto de inflamación. Para utilizar un disolvente de alto punto de inflamación, siga las instrucciones de su fabricante.



Limpieza de la motocicleta antes del desarmado

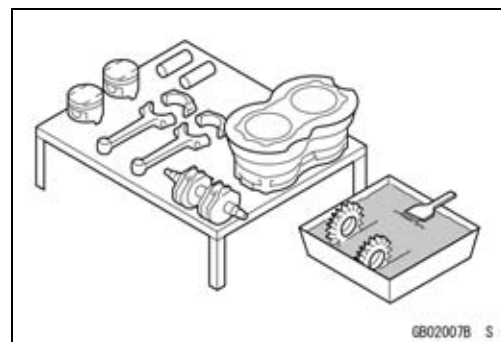
Limpie a fondo la motocicleta antes del desarmado. Cualquier resto de suciedad o material extraño que se introduzca en las áreas selladas durante el desmontaje de la motocicleta puede causar desgaste excesivo y disminución del rendimiento del vehículo.



Antes del servicio de revisión

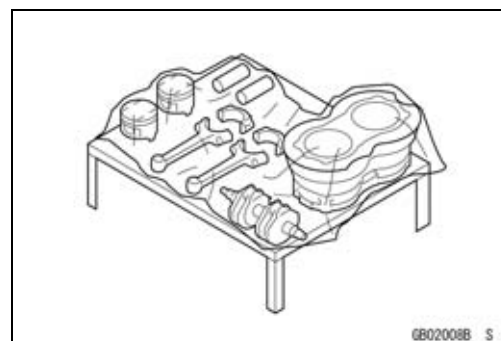
Orden y limpieza de las piezas extraídas

Es fácil confundir las piezas una vez desmontadas. Coloque las piezas de acuerdo con el orden en que las desmontó y límpielas en orden antes del montaje.



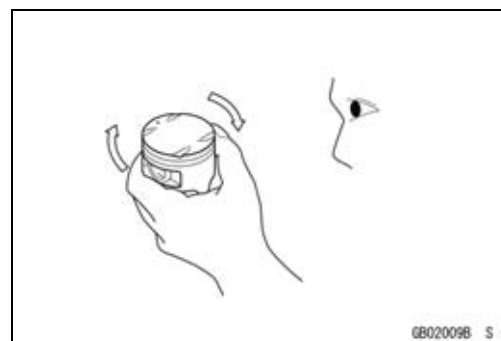
Almacenamiento de las piezas extraídas

Una vez que haya limpiado todas las piezas, incluidas las piezas de montaje parcial, almacénelas en un área limpia. Coloque un paño limpio o un plástico sobre las piezas para protegerlas contra los materiales extraños que podrían acumularse antes de volver a montarlas.



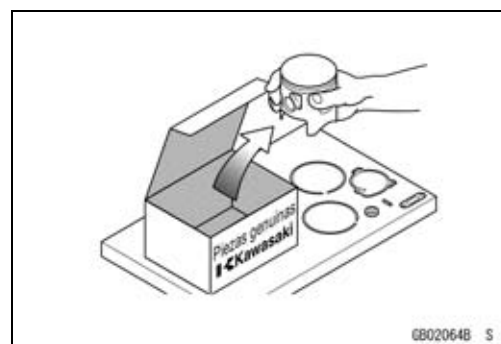
Inspeccionar

La reutilización de piezas gastadas o dañadas podría causar accidentes graves. Examine de forma visual las piezas extraídas para comprobar que no sufren ninguna corrosión, decoloración u otro daño. Consulte las secciones adecuadas de este manual para obtener información sobre los límites del servicio de las piezas individuales. Cambie las piezas si encuentra cualquier daño o si la pieza ha sobrepasado su límite de servicio.



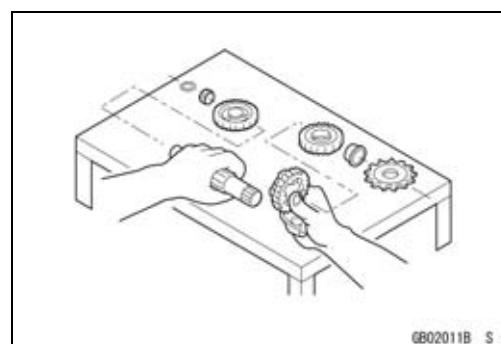
Piezas de repuesto

Las piezas de repuesto deben ser piezas genuinas KAWASAKI o recomendadas por KAWASAKI. Cada vez que se desmonten las juntas de estanqueidad, juntas tóricas, retenes de aceite, retenes de grasa, anillos elásticos, chavetas o tuercas autoblocantes deberán ser sustituidos por otros nuevos.



Orden de montaje

En la mayoría de los casos, el orden de montaje es el inverso al de desarmado. Sin embargo, si el orden de montaje se especifica en este Manual de taller, siga el procedimiento descrito en el mismo.

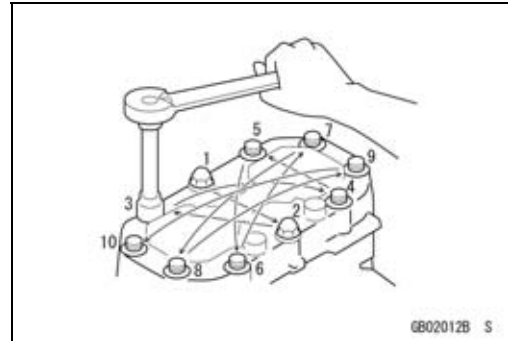


1-4 INFORMACIÓN GENERAL

Antes del servicio de revisión

Secuencia de apriete

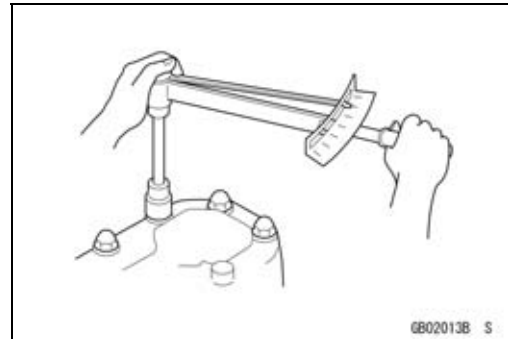
En general, al instalar una pieza con varios pernos, tuercas o tornillos, comience por sus orificios y apriételos con el ajuste exacto. A continuación, apriételos de acuerdo con la secuencia específica para evitar el alabeado o la deformación del bastidor, lo que podría ocasionar un funcionamiento incorrecto. De forma inversa, cuando afloje los pernos, las tuercas o los tornillos, hágalo con un cuarto de vuelta aproximadamente y, a continuación, extráigalos. Si no se indica una secuencia de apriete específica, apriete los sujetadores alternándolos en diagonal.



Par de apriete

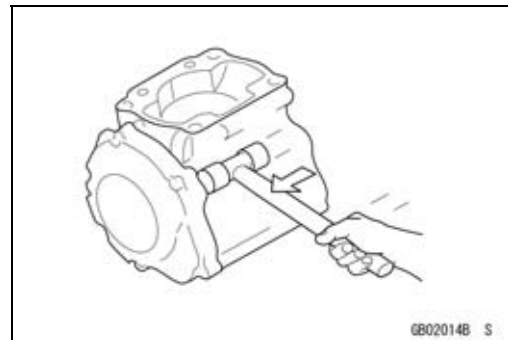
Un par incorrecto aplicado a un perno, una tuerca o un tornillo podría ocasionar daños graves. Apriete los sujetadores al par especificado utilizando una llave de torsión de buena calidad.

Todos los valores de pares de apriete se basan en el uso de roscas secas, que se hayan limpiado con disolvente, a menos que se indique de otro modo. Una pieza de fijación, cuyas roscas no están secas y limpias como es requerido, podría dañarse aunque se aplique el par especificado.



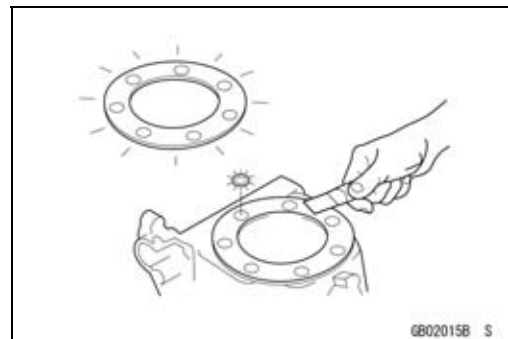
Fuerza

Utilice el sentido común durante el montaje y el desarmado. El uso excesivo de la fuerza podría causar daños costosos o difíciles de reparar. Siempre que sea necesario, utilice un destornillador de impacto para extraer tornillos con fijadores de roscas no permanente. Utilice un mazo de plástico o martillo de plástico cuando sea necesario dar golpecitos.



Junta de estanqueidad, junta tórica

El endurecimiento, la contracción o el daño producido en las juntas de goma y en las juntas tóricas después del desmontaje podría reducir la eficacia del sellado. Extraiga las juntas de estanqueidad desgastadas y limpie las superficies de sellado a fondo para que no quede ningún material de junta ni de otro tipo. Instale juntas de estanqueidad nuevas y sustituya las juntas tóricas usadas al volver a montar las piezas.



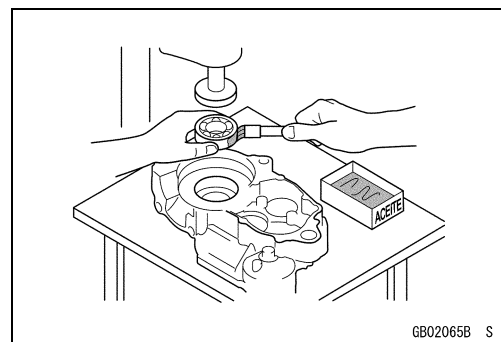
Junta líquida, fijador de tornillos no permanente

Cuando se requiera la aplicación de juntas líquidas o de fijadores de roscas no permanente, limpie las superficies para eliminar todo residuo de aceite antes de su aplicación. No los aplique en exceso. Una aplicación excesiva podría obstruir los conductos del aceite y causar daños graves.



Antes del servicio de revisión
Prensa

Para elementos como los cojinetes o los retenes de aceite que tengan que prensarse en su sitio, aplique una pequeña cantidad de aceite en el área de contacto. Asegúrese de mantener una alineación correcta y de realizar movimientos suaves cuando realice la instalación.

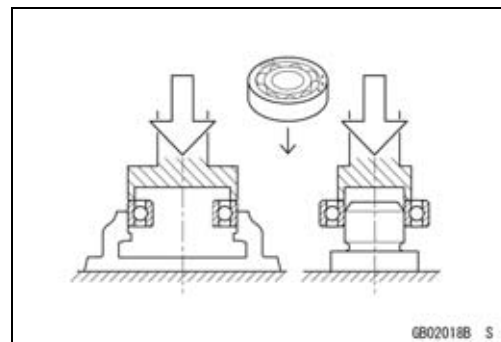


GB02065B S

Cojinete de bolas y cojinete de agujas

No extraiga la bola o la aguja prensada a no ser que sea absolutamente necesario. Cámbielos por unos nuevos si los extrae. Prensé los cojinetes con las referencias de fabricante y de tamaño mirando hacia fuera. Prensé el cojinete en su sitio haciendo presión en la pista correcta del cojinete, tal y como se muestra.

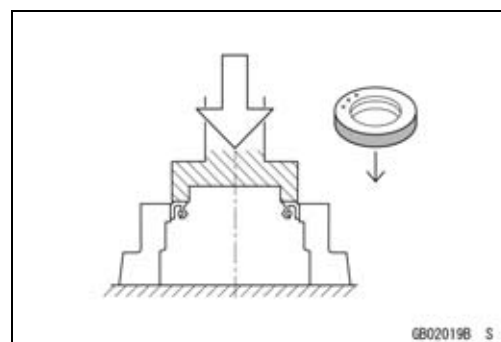
Si prensa la pista incorrecta se podría producir presión entre las pistas interna y externa, y producir daños en el cojinete.



GB02018B S

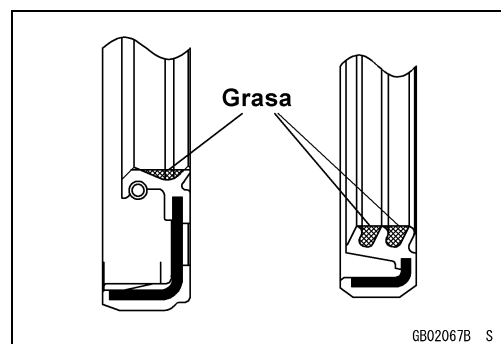
Retén de aceite, retén de grasa

No extraiga los retenes de aceite o retenes de grasa a no ser que sea necesario. Cámbielos por unos nuevos si los extrae. Presione los retenes de aceite nuevos asegurándose de que las marcas de referencia del fabricante y de tamaño queden orientadas hacia afuera. Al realizar la instalación, asegúrese de que el retén está correctamente alineado.



GB02019B S

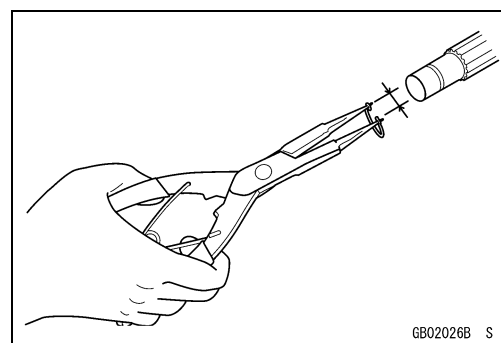
Antes de instalar el sello, aplique la grasa especificada al labio del sello.



GB02067B S

Anillos elásticos, chavetas

Cambie los anillos elásticos o las chavetas extraídas por unos nuevos. Tenga cuidado de no abrir el pasador excesivamente al realizar la instalación para evitar cualquier deformación.



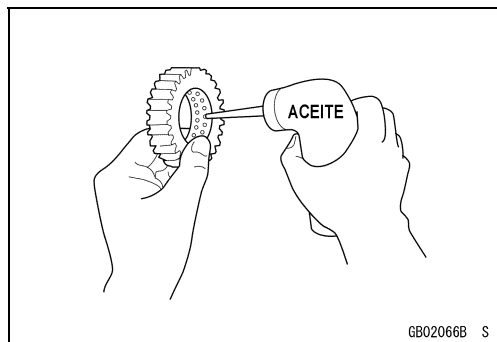
GB02026B S

1-6 INFORMACIÓN GENERAL

Antes del servicio de revisión

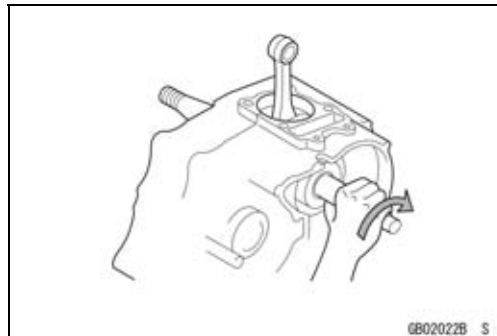
Lubricación

Es importante lubricar las piezas giratorias o deslizantes durante el montaje para minimizar el desgaste durante la operación inicial. En este manual, encontrará información sobre los puntos de lubricación. Aplique el aceite o la grasa tal y como se especifica.



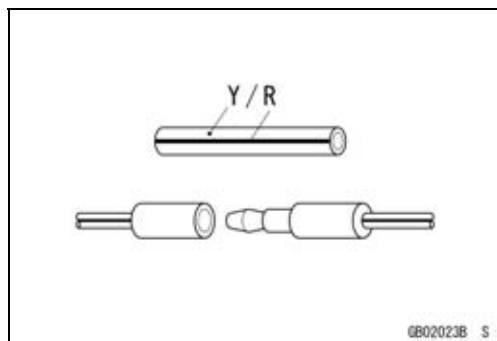
Dirección de la rotación del motor

Cuando gire manualmente el cigüeñal, el juego libre en la dirección del giro afectará al reglaje. Gire el cigüeñal en sentido positivo (en el sentido de las agujas del reloj, desde el lado de salida).



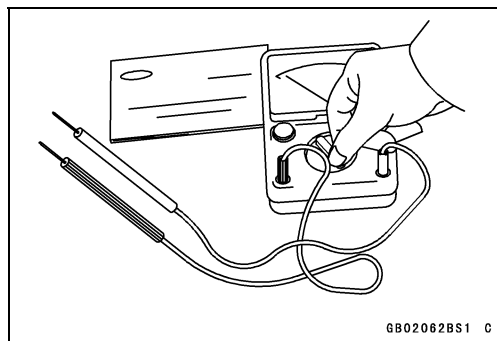
Cables eléctricos

Un cable de dos colores se identifica primero por su color principal y después por el color de su raya. A no ser que se indique lo contrario, debe conectar los cables eléctricos a aquellos de su mismo color.



Instrumento

Utilice un medidor con la precisión suficiente para conseguir una medición precisa. Lea atentamente las instrucciones del fabricante antes de utilizar el medidor. Valores incorrectos pueden conllevar a ajustes inadecuados.



Manejo de los componentes electrónicos

Un fuerte impacto puede causar daños a los componentes electrónicos tales como la ECU, sensor y relé. Si caen sobre una superficie dura, sustitúyalos por unos nuevos.

Los componentes electrónicos podrán fallar si reciben una carga de alta tensión generada por la electricidad estática. Para evitarlo, antes de inspeccionar o de reemplazar los componentes electrónicos, toque una superficie de metal sin pintar para descargar la electricidad estática acumulada en su cuerpo.

Tenga cuidado de no tocar los terminales eléctricos de los componentes electrónicos. La electricidad estática descargada de su cuerpo podría dañar o deformar los terminales eléctricos.

Identificación del modelo

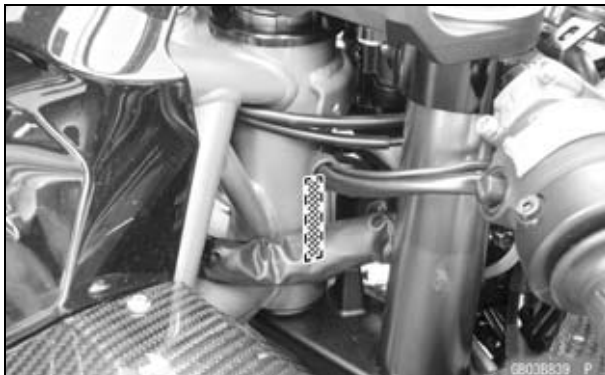
ZX1000YH, vista lateral izquierda



ZX1000YH, vista lateral derecha



Número de chasis



Número de motor



1-8 INFORMACIÓN GENERAL

Especificaciones generales

Elementos	ZX1000YH a YJ
Dimensiones	
Longitud total	2.070 mm
Anchura total	850 mm
Altura total	1.160 mm
Distancia entre ejes	1.450 mm
Altura libre sobre el suelo	130 mm
Altura del asiento	830 mm
Masa total:	216 kg
Delantero	114 kg
Trasero	102 kg
Capacidad del depósito de combustible	17 L
Rendimiento	
Radio de giro mínimo	3,4 m
Motor	
Tipo	Motor de 4 tiempos, DOHC, 4 cilindros
Sistema de refrigeración	Refrigerado por líquido
Calibre x carrera	76,0 × 55,0 mm
Cilindrada	998 cm ³
Relación de compresión	8,3:1
Sistema de combustible	FI (inyección de combustible) MIKUNI 50 EIDW × 4
Tipo de combustible:	
Índice de octano mínimo:	
Octanaje medido en el laboratorio (RON)	95
Índice antidetonante (RON + MON)/2	90
Sistema de arranque	Arranque eléctrico
Sistema de encendido	Batería y bobina (transistorizado)
Avance del encendido	Avance electrónico (encendedor CI en ECU)
Sincronización del encendido	Desde 10° APMS a 1.100 r/min hasta 38,3° APMS a 5.500 r/min
Bujía	NGK SILMAR9B9
Método de numeración de cilindros	De izquierda a derecha, 1-2-3-4
Orden de combustión	1-2-4-3
Sincronización de válvulas:	
Admisión:	
Abierto	65° APMS
Cerrado	75° DPMS
Duración	320°
Escape:	
Abierto	75° APMI
Cerrado	25° DPMS
Duración	280°
Sistema de lubricación	Lubricación forzada (cárter húmedo)

Especificaciones generales

Elementos	ZX1000YH a YJ
Aceite del motor: Tipo Viscosidad Capacidad	API SG, SH, SJ, SL o SM con JASO MA, MA1 o MA2 SAE 10W-40 5,0 L
Tren de transmisión Relación de reducción primaria: Tipo Relación de reducción Tipo de embrague Transmisión: Tipo Relación de engranajes: 1ª 2ª 3ª 4ª 5ª 6ª Transmisión final: Tipo Relación de reducción Relación de transmisión general	Engranaje 1,551 (76/49) Multidisco húmedo 6 velocidades, engranaje constante, cambio de velocidades con retorno 3,188 (51/16) 2,526 (48/19) 2,045 (45/22) 1,727 (38/22) 1,524 (32/21) 1,348 (31/23) Cadena de transmisión 2,333 (42/18) 4,878 en directa
Chasis Tipo Ángulo del pivote (ángulo de inclinación) Avance Neumático delantero: Tipo Tamaño Tamaño de la llanta Neumático trasero: Tipo Tamaño Tamaño de la llanta Suspensión delantera: Tipo Recorrido de la rueda Suspensión trasera: Tipo Recorrido de la rueda	Multitubular, en acero de alta resistencia tipo Trellis 25,1° 108 mm Sin cámara 120/600 R17 17M/C × MT3,50 Sin cámara 190/650 R17 17M/C × MT6,00 Horquilla telescópica (invertida) 120 mm Basculante (Uni-trak) 135 mm

1-10 INFORMACIÓN GENERAL

Especificaciones generales

Elementos	ZX1000YH a YJ
Tipo de freno: Delantero Trasero	Doble disco Monodisco
Equipo eléctrico Batería Luz trasera/de freno Alternador: Tipo Salida máxima	12 V 8,6 Ah (10 HR) LED* Corriente alterna trifásica 14,0 V - 30,0 A a 5.000 r/min

*: El LED (Diodo emisor de luz) de la luz trasera/de freno no se ilumina en el estado de envío de fábrica.

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso y pueden no aplicarse a todos los países.

Tabla de conversión de unidades

Prefijos para las unidades:

Prefijo	Símbolo	Potencia
mega	M	× 1.000.000
kilo	k	× 1.000
centi	c	× 0,01
mili	m	× 0,001
micro	μ	× 0,000001

Unidades de masa:

kg	×	2,205	=	lb
g	×	0,03527	=	oz

Unidades de volumen:

L	×	0,2642	=	gal (US)
L	×	0,2200	=	gal (IMP)
L	×	1,057	=	qt (US)
L	×	0,8799	=	qt (IMP)
L	×	2,113	=	pinta (US)
L	×	1,816	=	pinta (IMP)
mL	×	0,03381	=	oz (US)
mL	×	0,02816	=	onza (IMP)
mL	×	0,06102	=	cu in.

Unidades de fuerza:

N	×	0,1020	=	kg
N	×	0,2248	=	lb
kg	×	9,807	=	N
kg	×	2,205	=	lb

Unidades de longitud:

km	×	0,6214	=	milla
m	×	3,281	=	pies
mm	×	0,03937	=	in.

Unidades de par:

N·m	×	0,1020	=	kgf·m
N·m	×	0,7376	=	ft·lb
N·m	×	8,851	=	in·lb
kgf·m	×	9,807	=	N·m
kgf·m	×	7,233	=	ft·lb
kgf·m	×	86,80	=	in·lb

Unidades de presión:

kPa	×	0,01020	=	kgf/cm ²
kPa	×	0,1450	=	psi
kPa	×	0,7501	=	cmHg
kgf/cm ²	×	98,07	=	kPa
kgf/cm ²	×	14,22	=	psi
cmHg	×	1,333	=	kPa

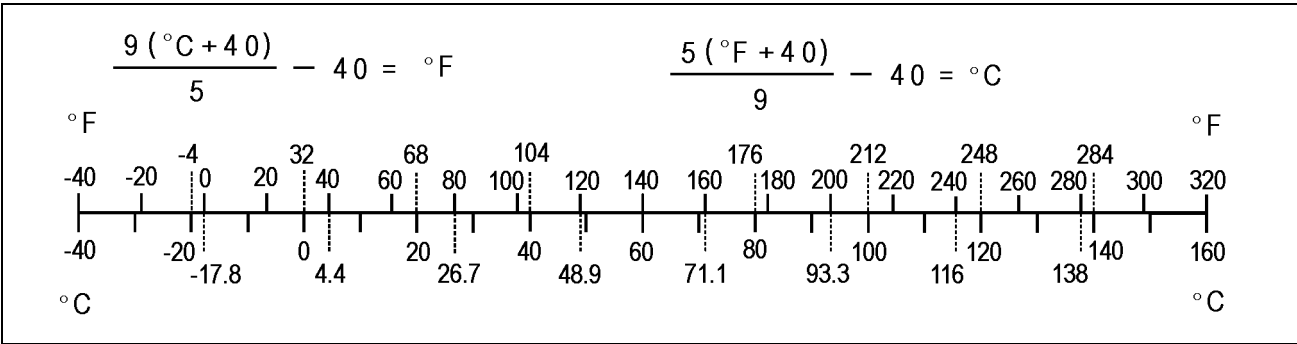
Unidades de velocidad:

km/h	×	0,6214	=	mph
------	---	--------	---	-----

Unidades de potencia:

kW	×	1,360	=	PS
kW	×	1,341	=	HP
PS	×	0,7355	=	kW
PS	×	0,9863	=	HP

Unidades de temperatura:



Mantenimiento periódico

Tabla de contenidos

Tabla de mantenimiento periódico.....	2-3
Cuadro de tiempos de servicio de mantenimiento	2-6
Confirmación del tiempo de servicio (SERVICE1/2).....	2-7
KIT-ECU Odómetro (KIT ODO)	2-8
Pares de apriete y fijador de roscas	2-10
Especificaciones.....	2-17
Herramientas especiales.....	2-19
Mantenimiento periódico	2-20
Sistema de combustible (DFI)	2-20
Inspección de la velocidad de ralentí.....	2-20
Ajuste de la velocidad de ralentí.....	2-20
Inspección del sistema de control del acelerador.....	2-20
Inspección de la sincronización del vacío del motor.....	2-21
Inspección del sistema de combustible	2-23
Cambio del filtro de combustible.....	2-24
Desmontaje de la bomba de combustible.....	2-26
Cambio de la manguera de combustible	2-26
Sistema de refrigeración.....	2-28
Comprobación del nivel de refrigerante.....	2-28
Inspección del sistema de refrigeración.....	2-28
Cambio de refrigerante	2-29
Cambio de la manguera de agua y junta tórica	2-31
Extremo superior del motor	2-32
Comprobación de la holgura de válvulas.....	2-32
Ajuste de la holgura de válvulas	2-33
Embrague	2-37
Inspección del sistema de embrague	2-37
Inspección del funcionamiento del embrague	2-37
Comprobación del nivel de líquido de embrague.....	2-38
Cambio del líquido de embrague.....	2-39
Cambio de la manguera del embrague.....	2-40
Sustitución de los retenes de la bomba principal del embrague/cilindro esclavo del embrague	2-40
Sistema de lubricación del motor.....	2-41
Cambio del aceite del motor	2-41
Cambio del filtro de aceite	2-42
Ruedas/Neumáticos	2-42
Inspección de la presión de aire de los neumáticos	2-42
Inspección de las ruedas y neumáticos	2-43
Inspección de daños en los cojinetes de las ruedas.....	2-44
Inspección de los amortiguadores de acoplamiento de la rueda trasera.....	2-44
Transmisión final.....	2-45
Inspección del estado de lubricación de la cadena de transmisión.....	2-45
Inspección de la holgura de la cadena de transmisión	2-45
Ajuste de la holgura de la cadena de transmisión	2-46
Cambio de la cadena de transmisión.....	2-47
Inspección del desgaste de la guía de la cadena	2-47
Frenos.....	2-48
Inspección del sistema de frenos.....	2-48
Inspección del funcionamiento de los frenos	2-49

2-2 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Inspección del nivel del líquido de frenos	2-49
Cambio del líquido de frenos	2-50
Cambio de la manguera y del tubo de frenos	2-54
Cambio de las piezas de goma de la bomba de freno	2-56
Inspección del desgaste de la pastilla de freno	2-59
Inspección del funcionamiento del interruptor de la luz de freno	2-59
Suspensión	2-60
Inspección del sistema de suspensión	2-60
Lubricación de la suspensión trasera	2-64
Dirección	2-65
Inspección del juego de la dirección	2-65
Ajuste del juego de la dirección	2-65
Lubricación del cojinete del vástago de dirección	2-66
Comprobación de fugas de aceite en el amortiguador de dirección electrónica	2-67
Sistema eléctrico	2-68
Comprobación de las luces	2-68
Comprobación del funcionamiento del interruptor del caballete lateral	2-69
Inspección del funcionamiento del interruptor de arranque/parada del motor	2-70
Inspección del estado de la bujía	2-71
Cambio de la bujía	2-71
Sobrealimentador	2-72
Sustitución del tamiz de aceite del sobrealimentador	2-72
Inspección del juego axial del impulsor del sobrealimentador	2-73
Otros	2-75
Lubricación de las piezas del chasis	2-75
Estado de todos los aprietes de pernos, tuercas y sujetadores	2-76
Procedimientos de mantenimiento periódico	2-77
Inspección y limpieza del elemento del filtro de aire	2-77
Inspección de la transmisión	2-78
Revisión del embrague	2-78
Inspección de piñón y cadena del sobrealimentador	2-79
Inspección del juego axial del impulsor del sobrealimentador	2-79
Cambio del aceite del motor	2-79
Cambio del filtro de aceite	2-79
Reemplazo del pistón y segmentos del pistón	2-79
Reemplazo de los pasadores del pistón	2-79
Inspección del cigüeñal	2-79
Cambio del cojinete del cigüeñal	2-80
Inspección de las bielas	2-80
Reemplazo de las bielas	2-80
Reemplazo de los cojinetes de biela	2-80
Inspección de las bujías	2-80
Inspección de los amortiguadores del acoplamiento del sobrealimentador	2-80
Inspección de la cadena del árbol de levas	2-80
Inspección de la holgura de válvulas	2-80
Inspección de válvulas, asientos de válvula y muelles de válvula (lado de escape)	2-81
Reemplazo de las válvulas de escape	2-81
Inspección/reemplazo de la cadena de transmisión	2-81
Inspección del acoplamiento de la rueda trasera	2-81

Tabla de mantenimiento periódico

El mantenimiento programado se debe realizar de acuerdo con esta tabla para mantener la motocicleta en buen estado de funcionamiento. **El mantenimiento inicial y obligatorio es de vital importancia.**


Inspección periódica


*A: Realice el servicio de mantenimiento al cumplirse el número de años o a los intervalos indicados por el odómetro, lo cual se cumpla primero.

*B: Para lecturas de odómetro superiores, repita los pasos con el intervalo de frecuencia especificado en este documento.

*C: Realice el servicio de mantenimiento con más frecuencia en condiciones de uso severas: entornos polvorientos o a altas velocidades.

: Inspeccionar

: Cambiar o reemplazar

: Lubricación

Elementos	año (*A)	Lectura del odómetro (*B) ×1.000 km					Con- sulte la pá- gina
		1	6	12	18	24	
Sistema de combustible							
Ralentí		Q		Q		Q	2-20
Sistema de control del acelerador (juego, retorno suave, sin arrastre)	Q:1	Q		Q		Q	2-20
Sincronización del vacío del motor				Q		Q	2-21
Sistema de combustible	Q:1	Q		Q		Q	2-23
Filtro de combustible						↻	2-24
Bomba de combustible		↻: cada 48.000 km					2-26
Manguera de combustible	↻:5						2-26
Sistema de refrigeración							
Nivel de refrigerante		Q		Q		Q	2-28
Sistema de refrigeración	Q:1	Q		Q		Q	2-28
Refrigerante, manguera de agua y junta tórica	↻:3	↻: cada 36.000 km					2-29, 2-31
Extremo superior del motor							
Holgura de válvulas						Q	2-32
Embrague							
Funcionamiento del embrague (juego, embrague, desembrague)		Q		Q		Q	2-37
Nivel del líquido del embrague	Q:0,5	Q	Q	Q	Q	Q	2-38
Líquido del embrague, manguera y tubo	Q:1	Q	Q	Q	Q	Q	2-37
Líquido de embrague	↻:2					↻	2-39
Manguera del embrague/piezas de caucho de la bomba principal del embrague y del cilindro esclavo	↻:4	↻: cada 48.000 km					2-40
Sistema de lubricación del motor							
Aceite de motor (*C)	↻:1	↻	↻	↻	↻	↻	2-41
Filtro de aceite del motor (*C)	↻:1	↻		↻		↻	2-42




2-4 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Tabla de mantenimiento periódico

Elementos	año (*A)	Lectura del odómetro (*B) ×1.000 km					Con- sulte la pá- gina
		1	6	12	18	24	
Ruedas y neumáticos							
Presión de aire del neumático	Q:1			Q		Q	2-42
Ruedas y neumáticos	Q:1			Q		Q	2-43
Daños en el cojinete de la rueda	Q:1			Q		Q	2-44
Amortiguador de acoplamiento de la rueda trasera				Q		Q	2-44
Transmisión final							
Estado de lubricación de la cadena de transmisión (*C)		Q: cada 500 km					2-45
Holgura de la cadena de transmisión (*C)		Q: cada 1.000 km					2-45
Cadena de transmisión (*C)		🔄: cada 4.500 km					2-47
Desgaste de la guía de la cadena de transmisión				Q		Q	2-47
Frenos							
Sistema de frenos	Q:1	Q	Q	Q	Q	Q	2-48
Funcionamiento de los frenos (eficacia, juego, sin resistencia)	Q:1	Q	Q	Q	Q	Q	2-49
Nivel del líquido de frenos	Q:0,5	Q	Q	Q	Q	Q	2-49
Líquido de frenos (delantero y trasero)	🔄:2					🔄	2-50
Manguera del freno	🔄:4						2-54
Piezas de caucho de la bomba de freno y pinza de freno	🔄:4	🔄: cada 48.000 km					2-56
Desgaste de las pastillas de freno (*C)			Q	Q	Q	Q	2-59
Operación del interruptor de la luz del freno (deshabilitada en el estado de envío de fábrica)		Q	Q	Q	Q	Q	2-59
Suspensión							
Sistema de la suspensión	Q:1			Q		Q	2-60
Lubricación de la suspensión trasera				🔧		🔧	2-64
Dirección							
Juego de la dirección	Q:1	Q		Q		Q	2-65
Cojinete de la barra de dirección	🔧:2					🔧	2-66
Pérdidas de aceite del amortiguador de dirección electrónica			Q	Q	Q	Q	2-67
Sistema eléctrico							
Sistema eléctrico	Q:1			Q		Q	2-68
Bujía						Q	2-71
		🔄: cada 48.000 km					2-71
Sobrealimentador							
Tamiz de aceite del sobrealimentador						🔄	2-72

MANTENIMIENTO PERIÓDICO 2-5

Tabla de mantenimiento periódico

Elementos	año (*A)	Lectura del odómetro (*B) ×1.000 km					Con- sulte la pá- gina
		1	6	12	18	24	
Juego axial del impulsor del sobrealimentador		Q		Q		Q	2-73
Otros							
Piezas del chasis	 :1						2-75
Estado de los pernos, tuercas y sujetadores		Q		Q		Q	2-76

2-6 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Cuadro de tiempos de servicio de mantenimiento

Además de las inspecciones periódicas que se realizan en base a la distancia recorrida y/o el tiempo transcurrido, realice el mantenimiento especificado en la siguiente tabla, cada 15 horas de funcionamiento del motor por encima de las 8.000 r/min. Estos intervalos de servicio se supervisan a través de la ECU del vehículo, mediante mensajes visualizados en el medidor multifunción.

Vuelva a realizar el servicio de la misma manera después de 30 horas.

Inspección durante el tiempo de servicio



Q: Inspeccionar



G: Cambiar o reemplazar

Elementos	Tiempo de servicio		Con- sulte la página
	15 h	30 h	
Motor			
Elemento del filtro de aire	Q	Q	2-77
Transmisión		Q	2-78
Embrague	Q	Q	2-78
Piñón y cadena del sobrealimentador	Q	Q	2-79
Juego axial del impulsor del sobrealimentador	Q	Q	2-73
Aceite de motor	↻	↻	2-41
Filtro del aceite del motor		↻	2-42
Pistones y segmentos del pistón		↻	2-79
Pasadores del pistón		↻	2-79
Cigüeñal		Q	2-79
Cojinetes del cigüeñal		↻	2-80
Bielas		Q	2-80
	↻: cada 60 horas		2-80
Cojinetes de biela		↻	2-80
Bujías		Q	2-71
Amortiguadores de acoplamiento del sobrealimentador		Q	2-80
Cadena del árbol de levas		Q	2-80
Holgura de válvulas	Q	Q	2-32
Válvulas, asientos de válvula y muelles de válvula (lado de escape)		Q	2-81
Válvulas de escape	↻: cada 60 horas		2-81
Chasis			
Cadena de transmisión	Q	↻	2-81
Amortiguadores de acoplamiento de la rueda trasera	Q	Q	2-44

Cuadro de tiempos de servicio de mantenimiento

Confirmación del tiempo de servicio (SERVICE1/2)

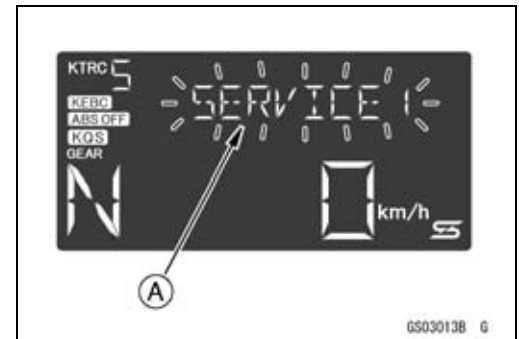
Puede confirmar el tiempo de servicio [A] en el modo de registro del medidor multifunción.

	Tiempo de servicio
SERVICE1 [A]	15 horas
SERVICE2 [B]	30 horas

NOTA

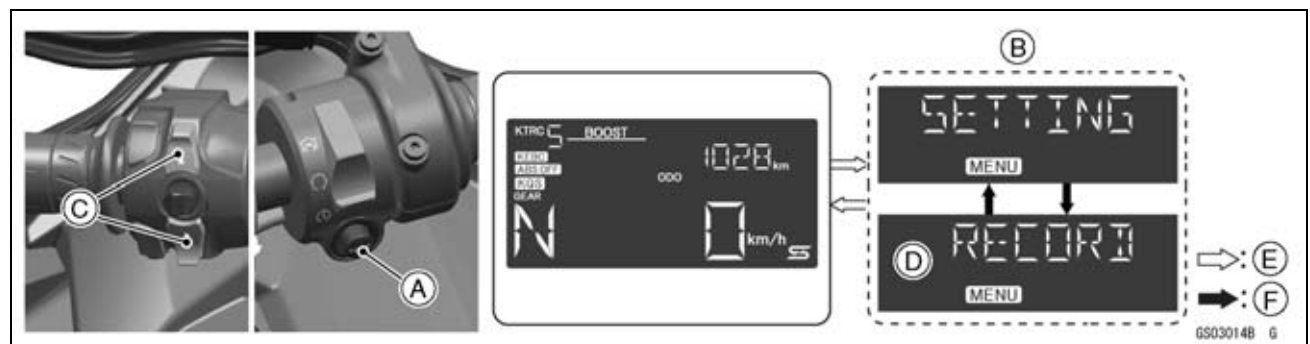
○El tiempo de servicio se reduce solo cuando la velocidad del motor es superior a 8.000 r/min.

Cuando el tiempo de servicio llega a "0", el mensaje "SERVICE1" o "SERVICE2" [A] parpadea en el medidor multifunción. Realice el mantenimiento de la motocicleta y reinicie el tiempo de servicio.



Para confirmar el tiempo de servicio:

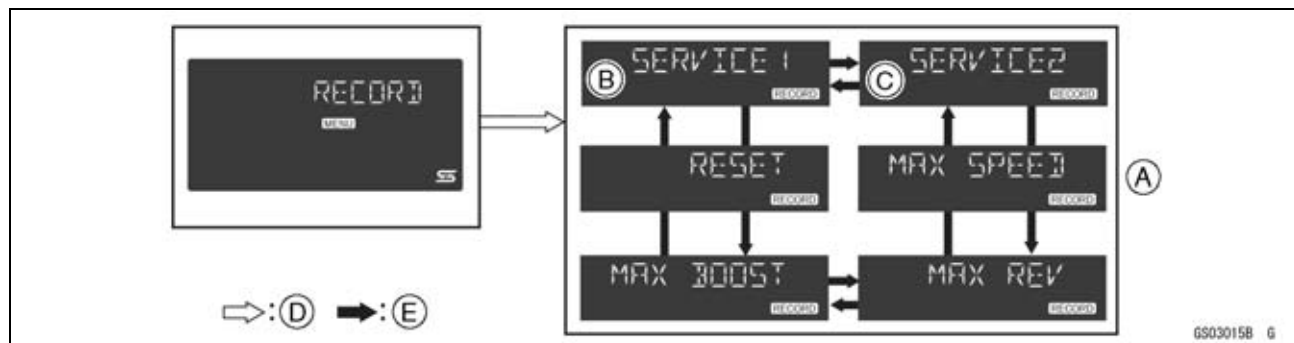
- Pulse y mantenga pulsado el botón de modo [A].
- La unidad de instrumentos cambia al modo de menú [B].
- Pulse el botón superior o inferior [C] para seleccionar el modo de registro [D].
- [E] Flujo al pulsar y mantener pulsado el botón de modo
- [F] Flujo al pulsar el botón superior o inferior



2-8 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

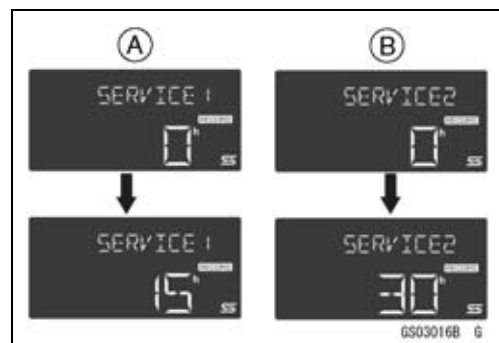
Cuadro de tiempos de servicio de mantenimiento

- Pulse el botón de modo.
- La unidad de instrumentos cambia al modo de registro [A].
- Pulse el botón superior o inferior para seleccionar “SERVICE1” [B] o “SERVICE2” [C].
- [D] Flujo al pulsar el botón de modo
- [E] Flujo al pulsar el botón superior o inferior



Para restablecer el tiempo de servicio:

- Seleccione “SERVICE1” [A] o “SERVICE2” [B] en el modo de registro.
- Pulse y mantenga pulsado el botón inferior.
- La unidad de instrumentos reinicializa el intervalo de servicio.



KIT-ECU Odómetro (KIT ODO)

El KIT-ECU odómetro muestra los minutos totales que ha funcionado la motocicleta. Puede confirmar el KIT-ECU odómetro [A] en el modo de registro del medidor multifunción.

NOTA

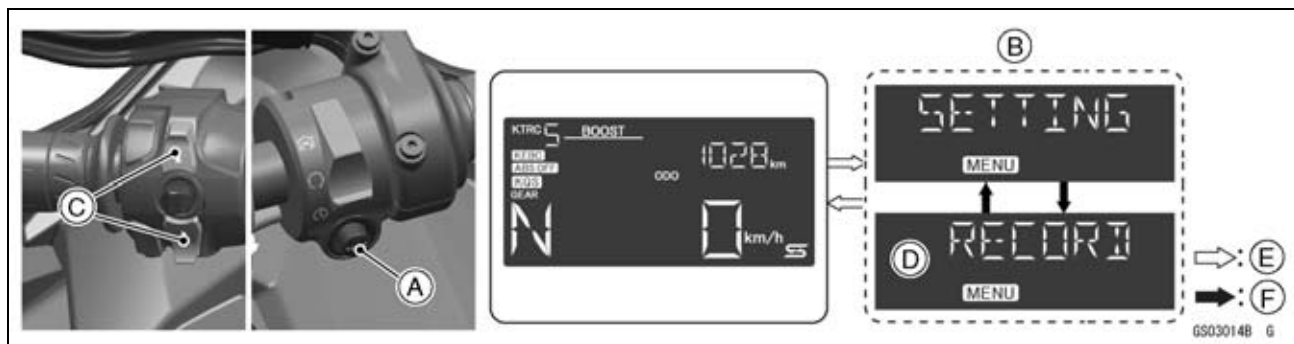
- La indicación KIT-ECU odómetro aumenta cuando la velocidad del motor es superior a 8.000 r/min.
- Cuando la cifra llega a 6.000, la indicación se detiene y queda bloqueada. Este medidor no se puede restablecer.

Para confirmar el KIT-ECU odómetro:

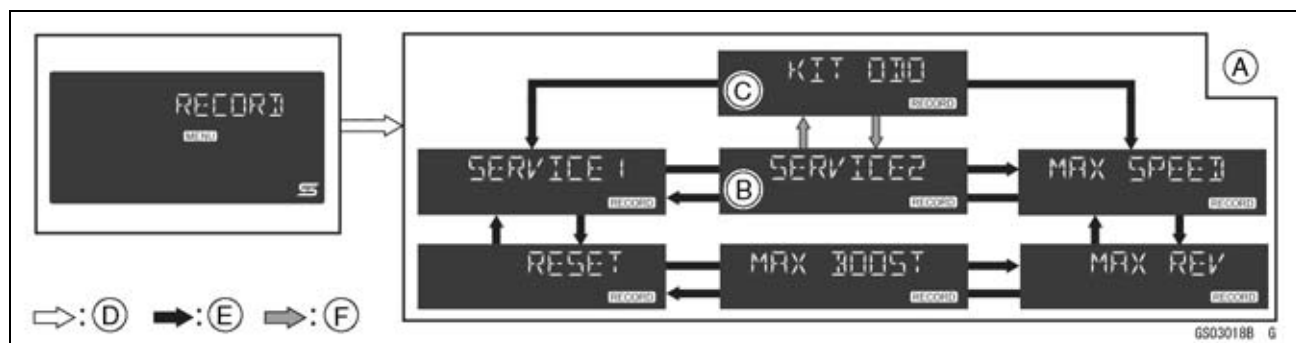
- Pulse y mantenga pulsado el botón de modo [A].
- La unidad de instrumentos cambia al modo de menú [B].
- Pulse el botón superior o inferior [A] para seleccionar el modo de registro [D].
- [E] Flujo al pulsar y mantener pulsado el botón de modo
- [F] Flujo al pulsar el botón superior o inferior



Cuadro de tiempos de servicio de mantenimiento



- Pulse el botón de modo.
- La unidad de instrumentos cambia al modo de registro [A].
- Pulse el botón superior o inferior para seleccionar “SERVICE2” [B].
- Pulse y mantenga pulsado el botón superior.
- La unidad de instrumentos cambia a KIT-ECU odómetro [C].
- [D] Flujo al pulsar el botón de modo
- [E] Flujo al pulsar el botón superior o inferior
- [F] Flujo al pulsar y mantener pulsado el botón superior



2-10 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Pares de apriete y fijador de roscas

En las siguientes tablas encontrará una lista con los pares de apriete de los pernos principales que requieren el uso de un fijador no permanente o tapajuntas de silicona, etc. Todos los valores se aplican al uso con roscas secas limpiadas con disolvente salvo que se indique de otro modo.

Las letras utilizadas en la columna "Observaciones" significan:

AL: Apriete alternativamente dos veces los dos pernos de sujeción para asegurar un par de apriete uniforme.

EO: Aplique aceite de motor.

G: Aplique grasa.

L: Aplique fijador de tornillos no permanente.

LG: Aplique junta líquida

Lh: Roscas hacia la izquierda

MO: Aplique una solución de aceite de bisulfuro de molibdeno.

(mezcla de aceite de motor y grasa de bisulfuro de molibdeno en una proporción de 10:1)

R: Piezas de repuesto

S: Siga la secuencia de apriete especificada.

*: Después de apretar hasta el primer par, aflojarlo y apretarlo al par final.

Sujetador	Par de apriete		Observaciones
	N·m	kgf·m	
Sistema de combustible (DFI)			
Pernos de montaje del conjunto de la boquilla	6,5	0,66	L
Tuerca de la válvula de purga	7,0	0,71	
Pernos de la caja del acelerador	3,5	0,36	
Pernos del sensor de presión / temperatura de la cámara de admisión de aire	5,0	0,51	
Racor del conducto de aire	10	1,0	L
Pernos de la cámara de admisión de aire	8,0	0,82	
Tornillo de fijación del conducto de la válvula de descarga	3,0	0,31	
Pernos de la válvula de descarga	25	2,5	
Tornillo de fijación del conducto de admisión de aire	3,0	0,31	
Pernos del tamiz del conducto de la cámara de admisión de aire	3,0	0,31	L
Pernos de montaje de la cámara de admisión de aire (L = 14 mm)	8,0	0,82	L, S
Pernos de montaje de la cámara de admisión de aire (L = 95 mm)	8,0	0,82	L, S
Pernos del conducto de la cámara de admisión de aire	6,0	0,61	L
Tornillos de montaje del conjunto del tubo de descarga	3,5	0,36	
Pernos de montaje del cuerpo de mariposas	10	1,0	
Pernos de montaje del conducto de admisión (L = 20 mm)	1,0	0,10	
Pernos de montaje del conducto de admisión (L = 18 mm)	6,0	0,61	
Pernos del soporte del conducto de admisión	10	1,0	
Pernos de montaje del conducto de admisión (L = 12 mm)	6,0	0,61	
Pernos de sujeción de la IMU	6,5	0,66	L
Pernos del soporte de la IMU	6,9	0,70	
Perno del sensor de posición del árbol de levas	10	1,0	
Bujías	13	1,3	
Sensor de temperatura del agua	12	1,2	

Pares de apriete y fijador de roscas

Sujetador	Par de apriete		Observaciones
	N·m	kgf·m	
Pernos de montaje del tensor de la cadena del sobrealimentador	10	1,0	L
Pernos de la carcasa del sobrealimentador (M8)	23	2,3	
Perno de la carcasa del sobrealimentador (M6, L = 20 mm)	10	1,0	L
Pernos de la cubierta del piñón del sobrealimentador	10	1,0	
Perno del piñón de la cadena del sobrealimentador (superior)	25	2,5	L
Pernos de la carcasa exterior del sobrealimentador	23	2,3	S
Pernos de la carcasa del sobrealimentador (M6, L = 30 mm)	10	1,0	L
Tobera de la carcasa del sobrealimentador	3,0	0,31	
Perno del tamiz de aceite del sobrealimentador	20	2,0	R
Pernos de anclaje de la carcasa del sobrealimentador	10	1,0	L
Pernos de guía de la cadena del sobrealimentador	10	1,0	
Perno del piñón de la cadena del sobrealimentador (inferior)	20	2,0	L
Perno del sensor de detonación	25	2,5	
Tuercas de los terminales de la bomba de combustible	0,98	0,10	R
Tornillos del conjunto de la bomba de combustible	0,98	0,10	R
Pernos de la bomba de combustible	10	1,0	L, S
Sistema de refrigeración			
Tornillos del depósito de reserva del refrigerante	1,2	0,12	
Sensor de temperatura del agua	12	1,2	
Perno del tubo de agua	10	1,0	
Pernos de la carcasa del termostato	6,0	0,61	
Pernos de la cubierta de fijación del conducto de agua	10	1,0	
Pernos de montaje superior del radiador	15	1,5	
Pernos de la tapa del radiador	10	1,0	L
Perno de montaje inferior del radiador	10	1,0	
Perno del soporte del radiador	10	1,0	
Empaque de la manguera de agua	10	1,0	L
Perno del impulsor de la bomba de agua	10	1,0	
Pernos de la tapa de la bomba de agua (L = 25 mm)	10	1,0	
Pernos de la tapa de la bomba de agua (L = 40 mm)	10	1,0	
Perno de drenaje del refrigerante	10	1,0	
Extremo superior del motor			
Pernos de la tapa de la culata	10	1,0	
Pernos de la cubierta secundaria	10	1,0	L
Pernos de la tapa de la culata de cilindros	10	1,0	S
Pernos de la rueda dentada del árbol de levas	15	1,5	L
Pernos de guía de la cadena de árbol de levas superior	12	1,2	S
Perno de guía de la cadena de árbol de levas delantero (superior)	25	2,5	

2-12 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Pares de apriete y fijador de roscas

Sujetador	Par de apriete		Observaciones
	N·m	kgf·m	
Pernos de montaje del tensor de la cadena del árbol de levas	10	1,0	
Pernos de la culata de cilindros (M10), provisional	30	3,1	MO, S
Pernos de la culata de cilindros (M10), final	67	6,8	MO, S
Perno de guía de la cadena de árbol de levas delantero (inferior)	12	1,2	
Perno de guía de la cadena del árbol de levas trasero	25	2,5	
Pernos de la tapa del árbol de levas	12	1,2	S
Tapón de la culata de cilindros	19,6	2,00	L
Pernos de la culata de cilindros (M6)	12	1,2	S
Pernos del soporte del conjunto del cuerpo del acelerador	10	1,0	S
Tuercas del soporte del tubo de escape	17	1,7	S
Perno de montaje del tubo de escape	34	3,5	
Perno de anclaje del cuerpo silenciador	25	2,5	L
Perno de montaje del cuerpo del silenciador	25	2,5	
Embrague			
Tapa del depósito del embrague (para referencia)	1,5	0,15	
Válvula de purga de la bomba de embrague	5,5	0,56	
Perno del soporte del depósito del embrague	6,9	0,70	
Contratuerca del perno pivote de la maneta del embrague	6,0	0,61	R
Pernos de fijación de la bomba de embrague	9,0	0,92	S
Pernos de la placa amortiguadora de la tapa del embrague	10	1,0	L
Pernos de la tapa del embrague	12	1,2	L (1), S
Tapón de llenado del aceite	10	1,0	
Tapón de sincronización del cigüeñal	25	2,5	
Pernos de la cubierta exterior del embrague	5,0	0,51	L
Pernos de la cubierta de fijación del conducto de agua	10	1,0	
Válvula de purga del cilindro esclavo del embrague	7,9	0,81	
Pernos de banjo de la manguera del embrague	25	2,5	
Perno de montaje del cilindro esclavo del embrague (L = 65 mm)	10	1,0	L
Pernos de montaje del cilindro esclavo del embrague (L = 20 mm)	10	1,0	L
Tuerca del cubo del embrague	130	13,3	R
Pernos del cubo del embrague secundario	25	2,5	L
Pernos de resorte del embrague	9,0	0,92	
Sistema de lubricación del motor			
Tapón de llenado del aceite	10	1,0	
Pernos de la guía de la cadena de accionamiento de la bomba de aceite	10	1,0	L
Perno del engranaje impulsado de la bomba de aceite	10	1,0	L, Lh
Tapones del conducto del aceite	20	2,0	L
Pernos del enfriador de aceite	15	1,5	L, S
Filtro de aceite	17	1,7	G, R

Pares de apriete y fijador de roscas

Sujetador	Par de apriete		Observaciones
	N·m	kgf·m	
Tubo del filtro de aceite	35	3,6	L
Interruptor de presión de aceite	15	1,5	LG
Válvula de alivio de la presión de aceite	15	1,5	L
Perno de drenaje de aceite del motor	25	2,5	
Pernos del colector de aceite	10	1,0	S
Desmontaje/Instalación del motor			
Pernos de montaje delanteros del motor (trasero)	44	4,5	L, S
Pernos de montaje delanteros del motor (delantero)	44	4,5	L, S
Tuerca de la placa de montaje del basculante (superior)	44	4,5	R, S
Pernos delanteros del chasis posterior	25	2,5	S
Tuerca del eje de pivote del basculante	108	11,0	S
Perno de la placa de montaje del basculante (inferior)	44	4,5	L, S
Perno del soporte del caballete lateral (trasero)	49	5,0	L, S
Pernos de montaje trasero del motor	44	4,5	S
Pernos de sujeción de la abrazadera	10	1,0	
Pernos del soporte del caballete lateral (delantero)	49	5,0	L, S
Cigüeñal/Transmisión			
Pernos de la tapa del respiradero	10	1,0	
Pernos de fijación del eje de equilibrado	10	1,0	
Pernos de fijación de la maneta del eje de equilibrado	33	3,4	L
Pernos de la placa del respiradero	10	1,0	L
Tapones del conducto del aceite	20	2,0	L
Tapón del conducto de aceite (R1/8)	15	1,5	L
Toberas de aceite (M5)	3,0	0,31	
Pernos del tubo de la tobera de aceite de la transmisión	10	1,0	L
Perno de la tobera de aceite del cárter	25	2,5	
Tornillos del soporte del cojinete	10	1,0	L
Tobera de aceite (M8)	5,0	0,51	
Tuercas de la cabeza de la biela	consulte el texto	←	MO, R
Pernos del cárter (M7, L = 60 mm)	20	2,0	S
Pernos del cárter (M8)	27	2,8	S
Pernos del cárter (M6, L = 40 mm)	12	1,2	S
Perno del cárter (M6, L = 30 mm)	12	1,2	S
Pernos del cárter (M7, L = 45 mm)	20	2,0	S
Pernos del cárter (M10, L = 120 mm), inicial	12	1,2	MO, S
Pernos del cárter (M10, L = 120 mm), final	48	4,9	MO, S
Pernos del cárter (M10, L = 100 mm), inicial	12	1,2	MO, S
Pernos del cárter (M10, L = 100 mm), final	48	4,9	MO, S
Pernos del cárter (M7, L = 85 mm)	20	2,0	S
Tornillos del soporte del cojinete	10	1,0	L
Pernos de la caja de transmisión	20	2,0	
Perno del soporte de la leva del tambor de cambio	12	1,2	L

2-14 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Pares de apriete y fijador de roscas

Sujetador	Par de apriete		Observaciones
	N·m	kgf·m	
Toberas de aceite (M8)	5,0	0,51	L
Perno de la palanca de posicionamiento del engranaje	12	1,2	
Pasador del muelle de retorno del eje de cambio	29	3,0	
Perno de fijación de la maneta de cambios	9,8	1,0	
Ruedas/Neumáticos			
Pernos de fijación del eje delantero	20	2,0	S
Tuercas de la válvula de aire	4,5	0,46	L
Tuerca del eje delantero	127	13,0	S
Tuercas de la rueda trasera	110	11,2	
Transmisión final			
Tuerca de la rueda dentada del motor	145	14,8	MO
Perno de la guía de la cadena de transmisión (L = 14 mm)	10	1,0	L
Pernos de la guía de la cadena de transmisión (L = 30 mm)	10	1,0	L
Perno de la cubierta del piñón del motor	10	1,0	
Pernos de fijación de la caja del cojinete	33	3,4	S
Tuercas de la rueda dentada trasera	59	6,0	R, S
Tuerca del eje trasero, Inicial*	220	22,4	
Tuerca del eje trasero, Final*	255	26,0	
Frenos			
Tornillos de la tapa del depósito del líquido de frenos delantero	0,70	0,07	S
Válvula de purga de la bomba de freno delantera	5,5	0,56	
Pernos de sujeción de la bomba de freno delantera	11	1,1	
Contratuerca del perno pivote de la maneta del freno	6,0	0,61	
Perno del soporte del depósito del líquido de freno delantero	8,8	0,90	S
Pernos de banjo de la manguera del freno	25	2,5	
Válvulas de purga de la pinza delantera	16	1,6	
Pernos de montaje de la pinza de freno delantera	34	3,5	
Pernos de montaje del disco de freno delantero	27	2,8	L, S
Tuercas de unión del tubo del freno	18	1,8	L
Pernos de montaje de la bomba de freno trasera	25	2,5	
Perno del pedal del freno	8,8	0,90	
Contratuerca de la varilla de empuje de la bomba de freno trasera	17	1,7	
Tuerca del eje trasero, Inicial*	220	22,4	L, S
Tuerca del eje trasero, Final*	255	26,0	
Pernos de montaje del disco de freno trasero	27	2,8	
Pernos de montaje de la pinza de freno trasera	27	2,8	
Válvula de purga de la pinza trasera	16	1,6	
Suspensión			
Pernos de fijación de la horquilla delantera superior	20	2,0	AL
Pernos de fijación de la horquilla delantera inferior	23	2,3	
Tapones superiores de la horquilla delantera	22,5	2,29	

Pares de apriete y fijador de roscas

Sujetador	Par de apriete		Observaciones
	N·m	kgf·m	
Tuercas del vástago del pistón	15	1,5	
Unidad de cilindro	60	6,1	L
Tuercas del soporte del amortiguador trasero	34	3,5	R
Tuerca superior del amortiguador trasero	34	3,5	R
Tuercas de la barra de acoplamiento	34	3,5	R
Tuerca inferior del amortiguador trasero	34	3,5	R
Tuercas del regulador de precarga del muelle	10	1,0	R
Pernos del puntal del silenciador	25	2,5	L
Tuerca del eje de pivote del basculante	108	11,0	
Tuerca del balancín	34	3,5	R
Dirección			
Pernos de la carcasa del interruptor	0,90	0,09	
Pernos de la caja del acelerador	3,5	0,36	
Pernos de fijación del manillar	25	2,5	
Pernos de centrado del manillar	9,8	1,0	L
Contrapesos del manillar	30	3,1	EO
Tuerca de la pipa de la dirección	78	8,0	
Pernos de fijación de la horquilla delantera superior	20	2,0	
Perno de montaje del amortiguador de dirección	11	1,1	L
Tuerca del vástago de dirección	20	2,0	
Pernos de fijación de la horquilla delantera inferior	23	2,3	AL
Chasis			
Pernos de montaje del guardabarros delantero	3,9	0,40	L
Tuerca de la placa de montaje del basculante (superior)	44	4,5	R
Pernos del soporte de la estribera	25	2,5	L
Pernos de montaje de la bomba de freno trasera	25	2,5	L
Pernos del soporte del caballete lateral	49	5,0	L
Tuerca del caballete lateral	36	3,7	R
Perno del interruptor del caballete lateral	8,8	0,90	L
Pernos del protector del talón	9,8	1,0	L
Pernos delanteros del chasis posterior	25	2,5	
Pernos traseros del chasis posterior	27	2,8	L
Tornillos de fijación	1,2	0,12	
Tornillos del depósito de reserva del refrigerante	1,2	0,12	
Tornillos de la cubierta interior del carenado central	1,2	0,12	
Pernos de montaje del alerón superior	6,9	0,70	L
Pernos de montaje del parabrisas	0,43	0,044	
Tornillos del soporte del regulador/rectificador	1,2	0,12	
Tornillos del soporte de la cubierta del soporte de la cadera	1,2	0,12	
Tornillo del soporte del guardabarros trasero	1,2	0,12	
Sistema eléctrico			
Perno del sensor de posición del árbol de levas	10	1,0	
Bujías	13	1,3	

2-16 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Pares de apriete y fijador de roscas

Sujetador	Par de apriete		Observaciones
	N·m	kgf·m	
Tornillos de montaje del panel de instrumentos	1,5	0,15	
Sensor de temperatura del agua	12	1,2	
Pernos de la carcasa del interruptor	0,90	0,09	
Pernos del sensor del cigüeñal	6,0	0,61	L
Perno del sensor de detonación	25	2,5	
Perno del sensor de posición del engranaje	10	1,0	
Perno del rotor de sincronización	39	4,0	L
Pernos de la bobina del estator	12	1,2	L
Perno del rotor del alternador	155	15,8	
Perno de la placa de sujeción del cable del alternador	10	1,0	L
Pernos de la cubierta del alternador	10	1,0	
Tornillos del soporte del regulador/rectificador	1,2	0,12	
Tuercas de montaje del regulador/rectificador	6,0	0,61	
Tornillo del soporte del guardabarros trasero	1,2	0,12	
Perno del terminal de toma a tierra del motor	10	1,0	
Tornillos de fijación	1,2	0,12	
Pernos pasantes del motor de arranque	5,0	0,51	
Tornillo del portaescobilla	3,8	0,39	
Pernos de montaje del motor de arranque	10	1,0	
Contratuercas del terminal del motor de arranque	11	1,1	
Tuerca del terminal del cable del motor del arranque	6,0	0,61	G
Perno del interruptor del caballete lateral	8,8	0,90	L

En la tabla de abajo, que indica los pares de apriete en función del diámetro de la rosca, encontrará una lista con el par de apriete básico para los pernos y las tuercas. Utilice esta tabla únicamente para los pernos y las tuercas que no requieran un valor de par específico. Todos los valores se aplican al uso con roscas secas limpiadas con disolvente.

Pares de apriete para los elementos de fijación en general

Diámetro de las roscas (mm)	Par de apriete	
	N·m	kgf·m
5	3,4 ~ 4,9	0,35 ~ 0,50
6	5,9 ~ 7,8	0,60 ~ 0,80
8	14 ~ 19	1,4 ~ 1,9
10	25 ~ 34	2,6 ~ 3,5
12	44 ~ 61	4,5 ~ 6,2
14	73 ~ 98	7,4 ~ 10,0
16	115 ~ 155	11,5 ~ 16,0
18	165 ~ 225	17,0 ~ 23,0
20	225 ~ 325	23,0 ~ 33,0

Especificaciones

Elemento	Estándar
Sistema de combustible (DFI)	
Juego libre del puño del acelerador	2 ~ 3 mm
Ralentí	1.100 ±100 r/min
Vacío del cuerpo del acelerador	33,3 ±2,7 kPa (250 ±20 mmHg) a una temperatura del agua de 75°C o más (al ralentí)
Elemento del filtro de aire	Filtro de material no tejido
Sistema de refrigeración	
Refrigerante:	
Tipo (recomendado)	Anticongelante tipo permanente
Color	Verde
Proporción de la mezcla	50% de agua blanda, 50% de refrigerante
Punto de congelación	-35°C
Cantidad total	2,5 L
Extremo superior del motor	
Holgura de válvulas:	
Escape	0,33 ~ 0,38 mm
Admisión	0,15 ~ 0,22 mm
Embrague	
Líquido de embrague:	
Grado	DOT4
Juego libre de la maneta de embrague	No ajustable
Sistema de lubricación del motor	
Aceite del motor:	
Tipo	API SG, SH, SJ, SL o SM con JASO MA, MA1 o MA2
Viscosidad	SAE 10W-40
Capacidad	3,9 L (con el filtro sin desmontar) 4,4 L (con el filtro desmontado) 5,0 L (cuando el motor está completamente seco)
Nivel	Entre las líneas de nivel superior e inferior (espere unos minutos después de conducir normalmente o al ralentí)
Ruedas/Neumáticos	
Presión de aire (en frío*1):	
Delantero	Carga de hasta 105 kg: 190 kPa (1,94 kgf/cm²)
Trasero	Carga de hasta 105 kg: 200 kPa (2,04 kgf/cm²)
Presión de aire (en caliente*1):	
Delantero	Carga de hasta 105 kg: 220 kPa (2,20 kgf/cm²)
Trasero	Carga de hasta 105 kg: 260 kPa (2,60 kgf/cm²)
Transmisión final	
Holgura de la cadena de transmisión	30 ~ 35 mm
Cadena estándar:	
Fabricante	ENUMA
Tipo	EK525RMXZ/3D
Eslabón	116 eslabones

2-18 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Especificaciones

Elemento	Estándar
Frenos Líquido de frenos: Grado Grosor del forro de las pastillas de freno: Delantero Trasero Sincronización de la luz del freno: Delantero Trasera*4	DOT4 3,7 mm [Límite de servicio: 1 mm] 6,95 mm*3 [Límite de servicio: 4,5 mm*3] En ON (encendido) ON después de unos 10 mm de recorrido a pedal
Sistema eléctrico Bujía: Tipo Distancia	NGK SILMAR9B9 0,8 ~ 0,9 mm
Sobrealimentador Juego axial del impulsor del sobrealimentador	— — — [Límite de servicio: 0,5 mm]

*1: Cuando realice el servicio de la motocicleta, ajuste la presión del neumático a este valor.

*2: Ajuste la presión de aire a este valor después de calentar los neumáticos durante más de una hora con el calentador de neumáticos.

*3: Grosor del forro de la pastilla y contraplaca

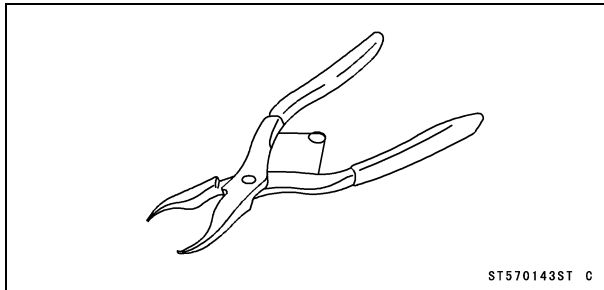
*4: La luz trasera/de freno (LED) no se ilumina en el estado que es enviada de fábrica.

NOTA

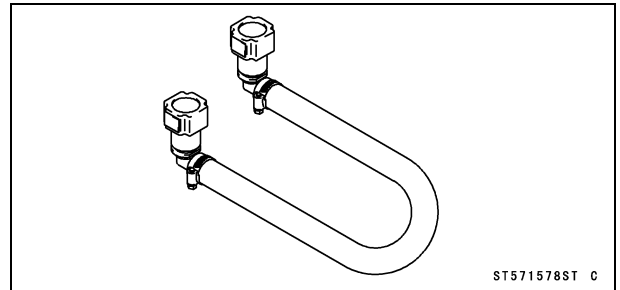
○ Cuando almacene o realice el servicio de la motocicleta, colóquelo sobre caballetes de manera que ambas ruedas no toquen el suelo.

Herramientas especiales

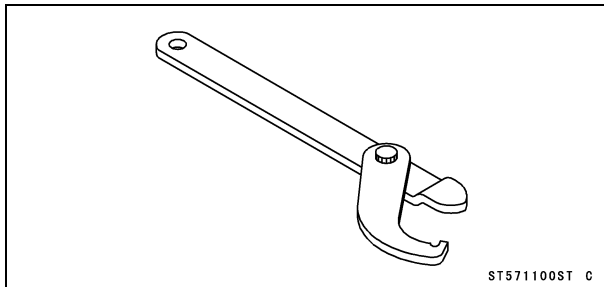
Alicates para anillos elásticos internos:
57001-143



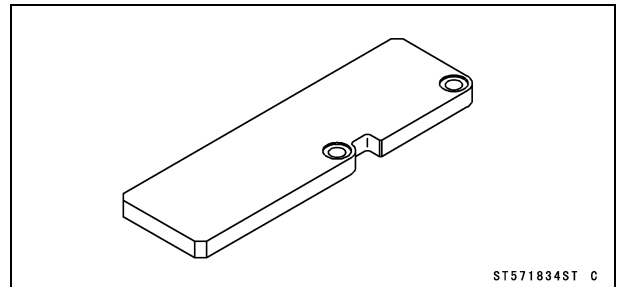
Tubo de extensión:
57001-1578



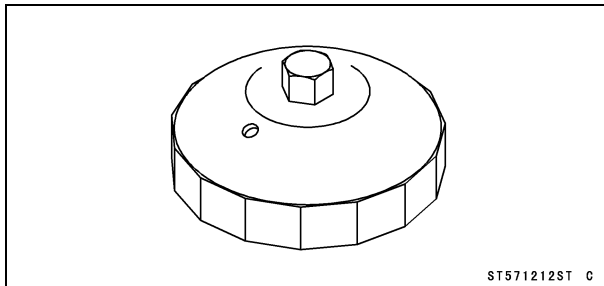
Llave de tuercas del vástago de dirección:
57001-1100



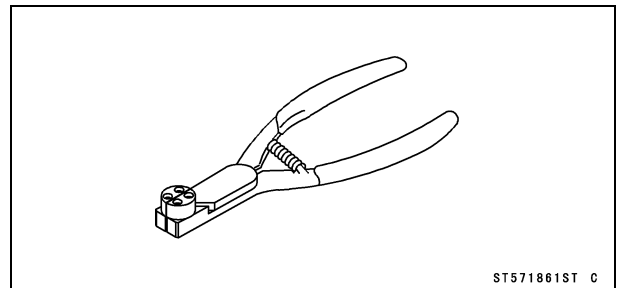
Placa del soporte de la galga de cuadrante:
57001-1834



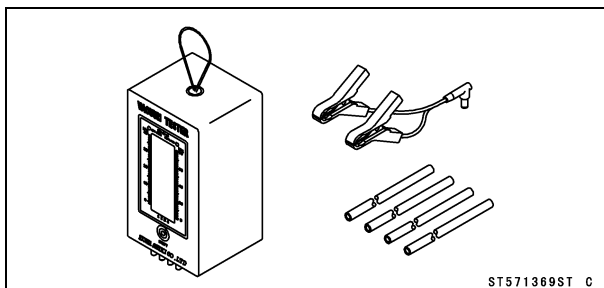
Llave del filtro de aceite:
57001-1212



Alicates para pistones de pinzas de freno ($\phi 16 \sim \phi 26$):
57001-1861



Vacuómetro:
57001-1369



2-20 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Mantenimiento periódico

Sistema de combustible (DFI)

Inspección de la velocidad de ralentí

- Arranque el motor y deje que se caliente.
- Con el motor al ralentí, gire el manillar en ambas direcciones [A].
- ★ Si el movimiento del manillar cambia la velocidad de ralentí, es posible que los cables del acelerador no estén ajustados o conectados correctamente, o que se hayan deteriorado. Asegúrese de corregir cualquiera de estas condiciones antes de empezar a conducir (consulte la sección Inspección del sistema de control del acelerador y Colocación de cables y mangueras en el capítulo Apéndice).



⚠ ADVERTENCIA

El funcionamiento con cables incorrectamente ajustados o colocados, o bien con cables dañados podría dar lugar a una conducción peligrosa. Corrija cualquier condición defectuosa siguiendo las instrucciones del manual del taller.

- Compruebe la velocidad de ralentí.

Ralentí

Estándar: 1.100 ±100 r/min

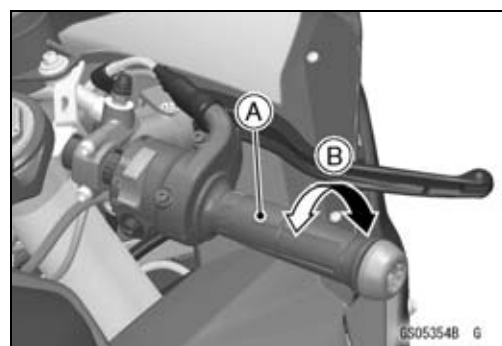
Ajuste de la velocidad de ralentí

NOTA

○ Esta motocicleta está equipada con un sistema de control de la velocidad de ralentí. La velocidad de ralentí se ajusta automáticamente al valor especificado (1.100 r/min) mediante el sistema de control de velocidad de ralentí. Por lo tanto, normalmente no necesitará ajustar la velocidad de ralentí.

Inspección del sistema de control del acelerador

- Compruebe que el puño del acelerador [A] se desplace suavemente desde su posición totalmente abierta a la posición cerrada y que el muelle de retorno cierra el acelerador rápida y completamente en todas las posiciones de la dirección.
- ★ Si el puño del acelerador no vuelve a su posición correctamente, compruebe la ruta de los cables del acelerador, el juego libre del puño y posibles daños en el cable. A continuación, lubrique el cable del acelerador.
- Compruebe el juego libre del puño del acelerador [B].

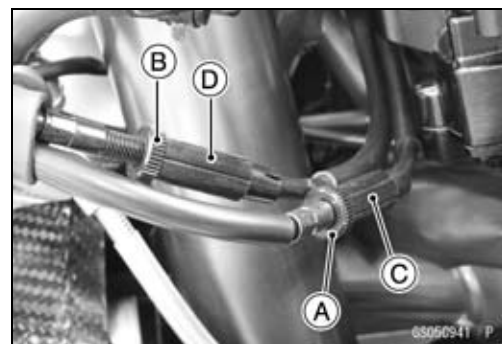


Juego libre del puño del acelerador

Estándar: 2 ~ 3 mm

Mantenimiento periódico

- ★ Si el juego libre no es correcto, ajuste el cable del acelerador de la siguiente forma.
- Afloje las contratuercas [A] [B].
- Enrosque ambos ajustadores [C] [D] del cable del acelerador para conceder un juego suficiente al puño del acelerador.
- Gire el regulador del cable del decelerador [C] hasta que no haya ningún juego cuando el puño del acelerador esté completamente cerrado.
- Apriete la contratuerca [A].
- Gire el regulador del cable del acelerador [D] hasta obtener un juego de 2 ~ 3 mm en el puño del acelerador.
- Apriete la contratuerca [B].
- ★ Reemplace el cable si no se consigue ajustar el juego libre mediante los ajustadores.



Inspección de la sincronización del vacío del motor

⚠ ADVERTENCIA

La cámara de admisión de aire estará muy caliente durante el funcionamiento normal y podrá causar quemaduras graves. No desmonte la cámara de admisión de aire mientras esté caliente.

NOTA

○ Estos procedimientos se explican con la presunción de que los sistemas de admisión de aire y escape del motor están en buen estado.

- Coloque la motocicleta en posición vertical.
- Extraiga:
Cámara de admisión de aire (consulte Desmontaje de la cámara de admisión de aire en el capítulo Sistema de combustible (DFI))
- Retire los tapones de caucho [A] de los sujetadores del cuerpo de cada acelerador.
- ★ Si la operación es difícil, desmonte provisionalmente el conjunto del cuerpo de mariposas (consulte Desmontaje del conjunto del cuerpo de mariposas en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).



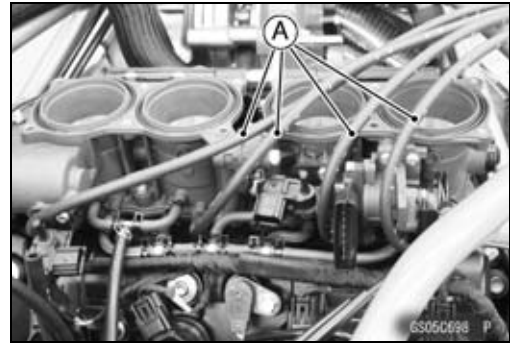
2-22 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Mantenimiento periódico

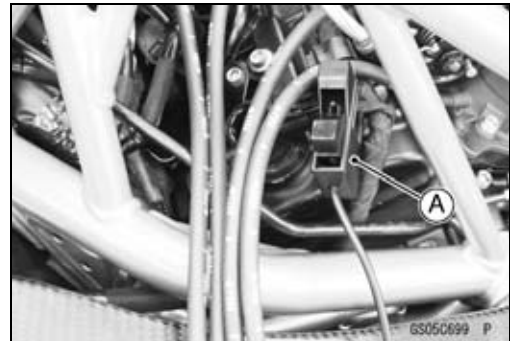
- Conecte un vacuómetro y mangueras [A] (Herramienta especial: 57001-1369) a los racores del cuerpo de mariposas.

Herramienta especial -

Vacuómetro: 57001-1369



- Conecte un cable de tacómetro de alta precisión [A] a uno de los cables principales de la bobina de encendido.

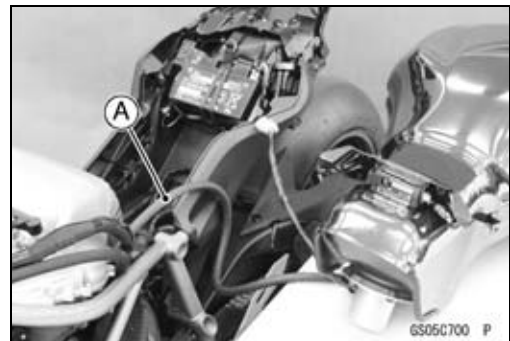


- Conecte provisionalmente las piezas siguientes.
Conector del cable de la bomba de combustible
Tubo de extensión [A]

Herramienta especial -

Tubo de extensión: 57001-1578

- Instale la cámara de admisión de aire (consulte Instalación de la cámara de admisión de aire en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).



- Arranque el motor y deje que se caliente.
- Compruebe la velocidad de ralentí utilizando un tacómetro de alta precisión [A].

Ralentí

Estándar: 1.100 ±100 r/min



AVISO

No mida la velocidad de ralentí mediante el tacómetro de la unidad del panel de instrumentos.

- Con el motor al ralentí, compruebe el vaciado del cuerpo de mariposas con la ayuda de un vacuómetro [B].

Vacío del cuerpo del acelerador

Estándar: 33,3 ±2,7 kPa (250 ±20 mmHg) a una temperatura del agua de 75°C o más (al ralentí)

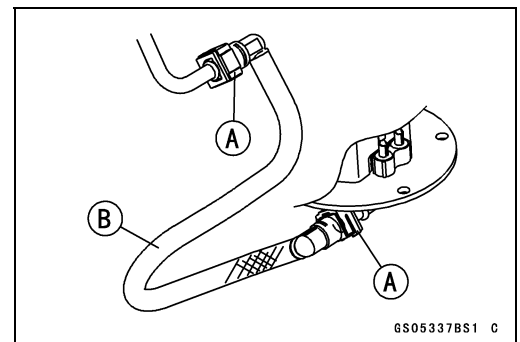
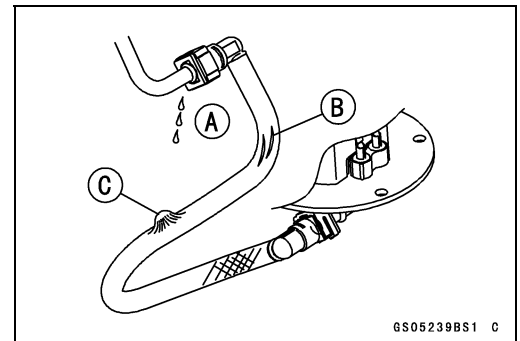
Mantenimiento periódico

- ★ Si hay algún valor de vacío que no se ajuste a las especificaciones, compruebe el soporte del conjunto del cuerpo de mariposas (consulte Desmontaje del soporte del conjunto del cuerpo de mariposas en el capítulo Extremo superior del motor).
- ★ Si descubre algún daño, sustituya el soporte del conjunto del cuerpo de mariposas.
- Desmonte la cámara de admisión de aire (consulte Desmontaje de la cámara de admisión de aire en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).
- Extraiga las mangueras del vacuómetro e instale los tapones de caucho en sus posiciones originales.
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).

Inspección del sistema de combustible

Inspección de la manguera de combustible (pérdidas de combustible, daños, estado de la instalación)

- Si no se maneja la motocicleta correctamente, la alta presión en el interior del conducto de combustible podría causar fugas de combustible [A] o el reventón de la manguera. Extraiga el depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible en el capítulo Sistema de combustible (DFI)) y compruebe la manguera de combustible.
 - ★ Cambie la manguera de combustible si nota algún rasguño, grieta [B] o bulto [C].
 - Compruebe que la manguera de combustible esté colocada de acuerdo con las instrucciones de la sección Colocación de cables y mangueras en el capítulo Apéndice.
 - ★ Cambie la manguera si presenta algún doblez o deformación.
- Juntas de la manguera [A]
Manguera de combustible [B]

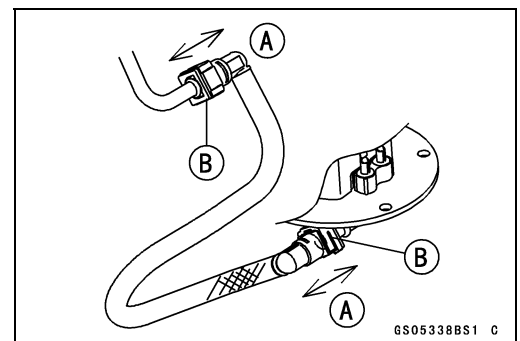


- Compruebe que los racores de las mangueras de combustible estén bien apretados.
- Empuje y tire [A] de la junta de la manguera de combustible [B] hacia atrás y hacia delante más de dos veces para comprobar que esté fijada.

⚠ ADVERTENCIA

Las fugas de combustible pueden ocasionar incendio o explosión y causar quemaduras graves. Deslice la junta de la manguera y asegúrese de que esté correctamente instalada en el tubo de descarga.

- ★ Si no está trabada, vuelva a instalar la junta de la manguera.



2-24 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Mantenimiento periódico

Cambio del filtro de combustible

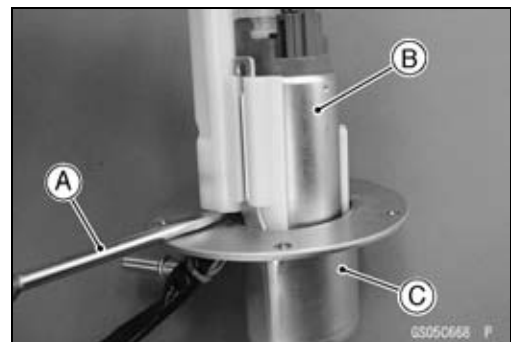
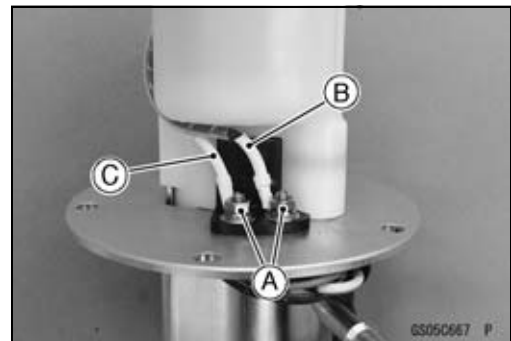
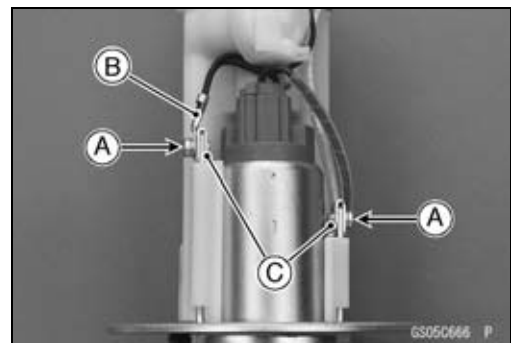
⚠ ADVERTENCIA

El combustible es muy inflamable y puede explotar en determinadas condiciones, esto implica el riesgo de sufrir quemaduras graves. Asegúrese de que el área esté bien ventilada y libre de riesgo de llamas o chispas; esto incluye cualquier dispositivo con llama de encendido. No fume. Quite el contacto. Desconecte el terminal (-) de la batería. Para evitar derrames de combustible, vacíe el depósito cuando el motor esté frío. Se producirá un pequeño derrame de combustible. Límpielo de inmediato para evitar dañar las superficies pintadas.

AVISO

No deje caer nunca la bomba de combustible, especialmente sobre una superficie dura. El golpe podría dañarla.

- Extraiga:
 - Bomba de combustible (consulte Desmontaje de la bomba de combustible en el capítulo Sistema de combustible (DFI))
 - Tornillos [A] del conjunto de la bomba de combustible
 - Terminal del cable [B]
 - Tuercas de presilla [C]
- Extraiga:
 - Tuercas [A] y arandelas elásticas de los terminales de la bomba de combustible
 - Terminal del cable (azul) [B]
 - Terminal del cable (blanco) [C]
- Utilizando un destornillador de punta plana [A], retire el cuerpo de la bomba de combustible [B] de la caja [C].

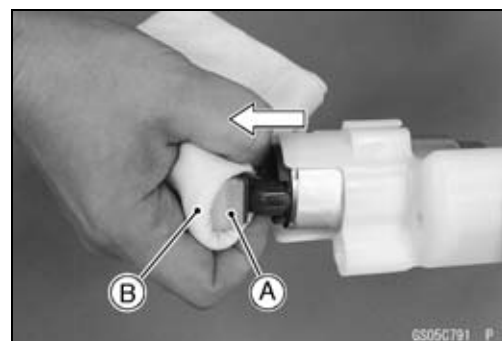


Mantenimiento periódico

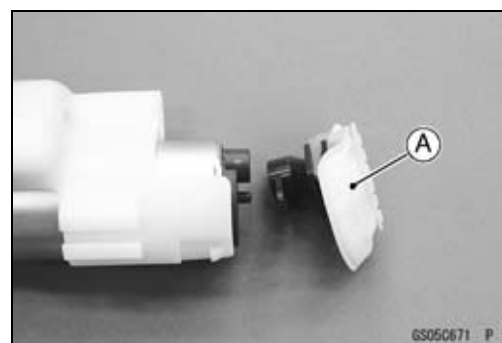
- Libere los ganchos [A] y retire el racor [B].
- Retire la cubierta de goma [C].



- Envuelva el filtro de combustible [A] con un paño limpio [B], y retire el filtro de combustible.



- Sustituya el filtro de combustible [A] por uno nuevo.



- Reemplace las siguientes piezas por otras nuevas e instale las piezas desmontadas procediendo en orden inverso.

Junta tórica [A]

Arandelas elásticas [B]

Tuercas [C] de los terminales de la bomba de combustible

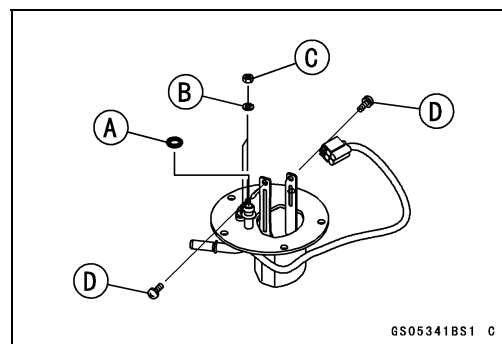
Tornillos [D] del conjunto de la bomba de combustible

- Apriete:

Par de apriete -

Tuercas de los terminales de la bomba de combustible: 0,98 N·m (0,10 kgf·m)

Tornillos del conjunto de la bomba de combustible: 0,98 N·m (0,10 kgf·m)

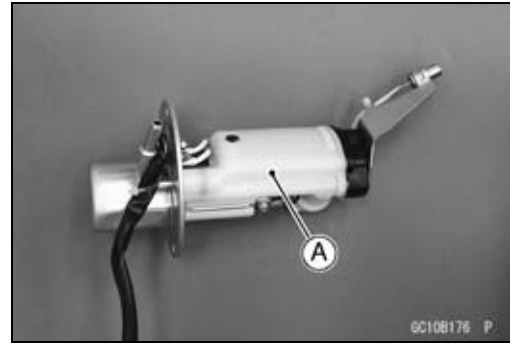


2-26 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Mantenimiento periódico

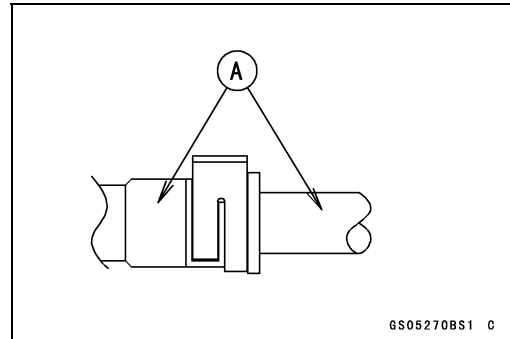
Desmontaje de la bomba de combustible

- Extraiga la bomba de combustible [A] por una nueva (consulte Desmontaje de la bomba de combustible en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).



Cambio de la manguera de combustible

- Desmonte la cámara de admisión de aire (consulte Desmontaje de la cámara de admisión de aire en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).
- Asegúrese de colocar un paño alrededor de la junta de la manguera de combustible.
- Elimine la suciedad de la superficie [A] alrededor de la conexión, utilizando un paño o un cepillo suave.

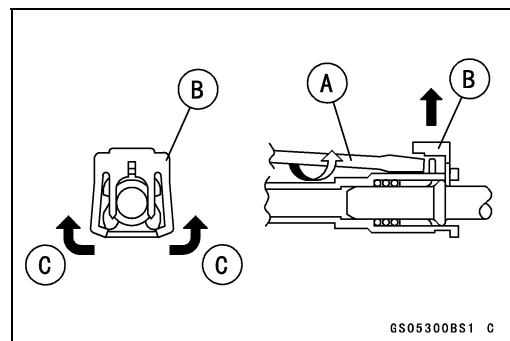


Para la extracción con un destornillador de punta plana

- Introduzca el destornillador de punta plana [A] en la ranura del bloqueo de la junta [B].
- Gire el destornillador para desconectar el bloqueo de la junta.

Para la extracción con la mano

- Abra y empuje hacia arriba [C] el bloqueo de la junta con los dedos.



AVISO

Si se apalancan o ensanchan demasiado los extremos del bloqueo de la junta para la extracción de la manguera de combustible, el bloqueo quedará permanentemente deformado, dando lugar a un bloqueo flojo o incompleto, que puede causar a su vez fugas de combustible y crear el riesgo de una explosión e incendio. Para evitar un incendio o explosión debido a un bloqueo de la junta dañado, no apalanque ni ensanche excesivamente los extremos del bloqueo de la junta cuando extraiga la manguera de combustible. El bloqueo de la junta dispone de un borde de retención que se bloquea alrededor de la carcasa.

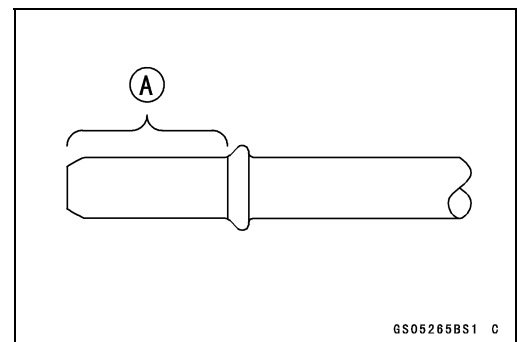
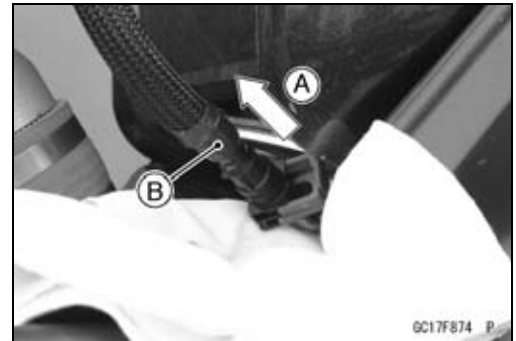
Mantenimiento periódico

- Extraiga [A] la junta de la manguera de combustible [B] del tubo de salida.

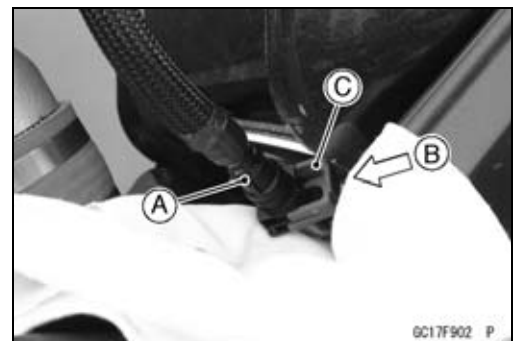
⚠ ADVERTENCIA

El combustible es inflamable y puede ocasionar explosiones en determinadas condiciones, provocando quemaduras graves. Se producirá un pequeño derrame de combustible. Límpiolo de inmediato para evitar dañar las superficies pintadas. Una vez desconectada la manguera de combustible, se producirán derrames de combustible hacia fuera de la misma y del tubo. Tapone el extremo de la manguera con una toalla limpia para evitar derrames de combustible.

- Limpie el tubo de descarga.
- Mantenga limpio el tubo de descarga cubriéndolo con una bolsa de vinilo.
- Retire la bolsa de vinilo del tubo.
- Verifique que no hayan figuras, rebabas ni adhesión de cuerpos extraños en el tubo de descarga [A].



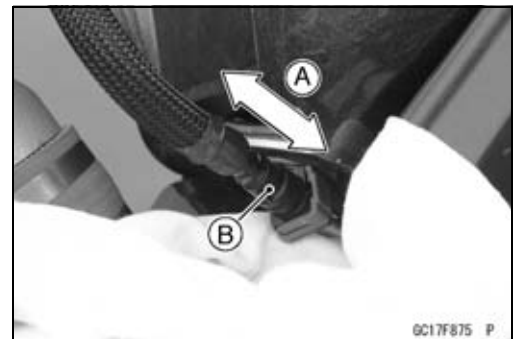
- Cambie la manguera de combustible por una nueva.
- Instale la manguera correctamente (consulte Colocación de cables y mangueras en el capítulo Apéndice).
- Introduzca el racor de la manguera de combustible [A] en línea recta en el tubo de salida hasta que el racor se acople con un chasquido.
- Presione [B] el cierre del racor [C].



- Empuje y tire [A] de la junta de la manguera de combustible [B] hacia atrás y hacia adelante más de dos veces para comprobar que esté bien apretado y no se suelte.

⚠ ADVERTENCIA

Las fugas de combustible pueden ocasionar incendio o explosión y causar quemaduras graves. Asegúrese de que la unión de la manguera de combustible esté correctamente instalada en el tubo de descarga y de que no existan fugas.



- ★ Si se desprende, vuelva a instalar la unión de la manguera.
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).
- Arranque el motor y compruebe que no hay pérdidas en la manguera de combustible.

2-28 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Mantenimiento periódico

Sistema de refrigeración

Comprobación del nivel de refrigerante

NOTA

○ Compruebe el nivel cuando el motor esté frío (temperatura ambiente).

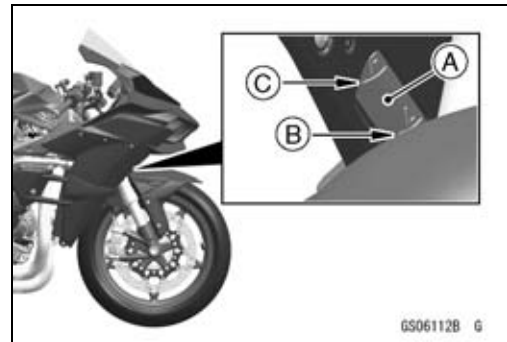
- Compruebe el nivel de refrigerante en el depósito de reserva [A] sujetando la motocicleta perpendicular al suelo (no utilice el caballete lateral).

★ Si el nivel de líquido refrigerante está por debajo de la línea de nivel "L" [B], desenrosque la tapa del depósito de reserva y añada líquido refrigerante hasta la línea de nivel "F" [C].

"L": Baja

"F": Lleno

○ Para quitar la tapa del depósito de reserva, extraiga la cubierta interior derecha (consulte Desmontaje de la cubierta interior en el capítulo Chasis).

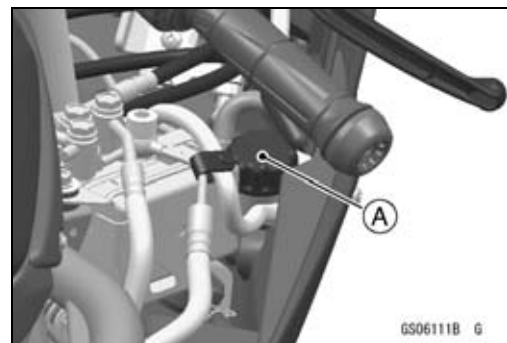


AVISO

Para el llenado, agregue la mezcla de líquido refrigerante y agua blanda especificada. Si añade agua solamente, el líquido refrigerante se diluirá y sus propiedades anticorrosivas se degradarán. El líquido refrigerante diluido puede dañar las piezas de aluminio del motor. En caso de emergencia, puede agregar agua blanda únicamente. Sin embargo, deberá reponer el líquido refrigerante a su proporción correcta de mezcla pasados unos días.

Si necesita agregar líquido refrigerante con frecuencia o si el depósito de reserva se ha secado totalmente, es probable que existan pérdidas en el sistema de refrigeración. Compruebe si existe alguna pérdida en el sistema.

El líquido refrigerante deteriora las superficies pintadas. Limpie cualquier resto de líquido refrigerante que se haya derramado en el chasis, el motor, los neumáticos o cualquier otra pieza inmediatamente.



Inspección del sistema de refrigeración

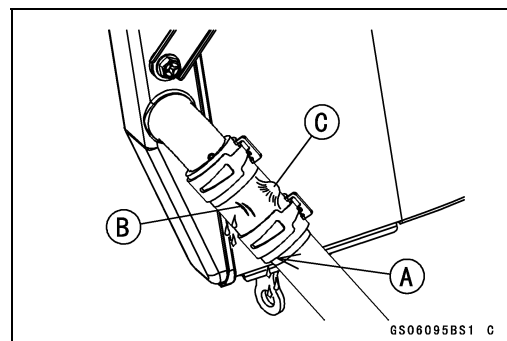
Inspección de la manguera y la tubería de agua (fugas de refrigerante, daños, estado de la instalación)

○ La alta presión en el interior de la manguera de agua podría causar pérdidas de refrigerante [A] o hacer que la manguera reviente si no se realizan los trabajos de mantenimiento adecuados.

- Compruebe visualmente que no existen signos de deterioro en las mangueras. Apriete las mangueras. Una manguera no debe estar dura ni frágil, ni tampoco flexible ni hinchada.

★ Cambie la manguera si nota algún rasguño, grieta [B] o bultos [C].

- Compruebe que las mangueras están conectadas de forma segura y que las abrazaderas estén instaladas correctamente.



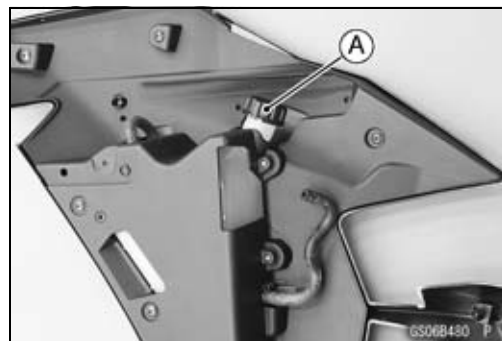
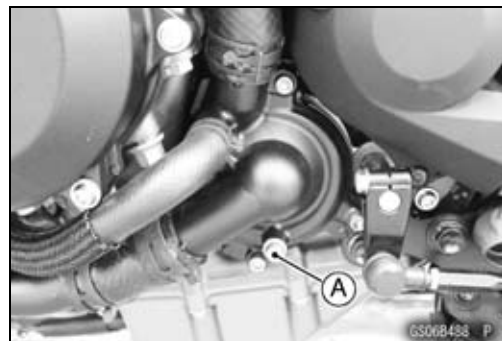
Mantenimiento periódico

Cambio de refrigerante

⚠ ADVERTENCIA

El refrigerante puede estar muy caliente y podría provocarle quemaduras graves; además, es tóxico y muy resbaladizo. No extraiga el tapón del radiador ni intente cambiar el refrigerante con el motor caliente; déjelo enfriar completamente. Limpie inmediatamente el refrigerante derramado en los neumáticos, chasis, motor o partes pintadas. No ingiera refrigerante.

- Extraiga:
 - Carenado central derecho (consulte Desmontaje del carenado central en el capítulo Chasis)
 - Tapón del radiador [A]
- Extraiga el tapón del radiador en dos pasos. En primer lugar, gire el tapón en dirección contraria a las agujas del reloj hasta el primer tope. A continuación, presiónelo y continúe girándolo en la misma dirección y extraiga el tapón.
- Coloque un recipiente debajo del perno de vaciado [A] de la tapa de la bomba de agua.
- Vacíe el refrigerante del radiador extrayendo el perno de vaciado.
- Retire la tapa [A] del depósito de reserva en el carenado central derecho.
- Vierta el refrigerante en un recipiente.



2-30 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Mantenimiento periódico

- Cuando rellene el líquido refrigerante, consulte las instrucciones del fabricante del líquido refrigerante para determinar la proporción de mezcla adecuada.

AVISO

En el sistema de refrigeración, el agua destilada o blanda debe utilizarse con anticongelante. Si utiliza agua dura en el sistema, pueden aparecer residuos en los conductos de agua y reducir de forma considerable la eficacia del sistema de refrigeración.

Proporción de mezcla de líquido refrigerante y agua (recomendada)

Agua blanda:	50%
Refrigerante:	50%
Punto de refrigeración:	-35°C
Cantidad total:	2,5 L

- Llene el radiador hasta el cuello de llenado [A] con líquido refrigerante.

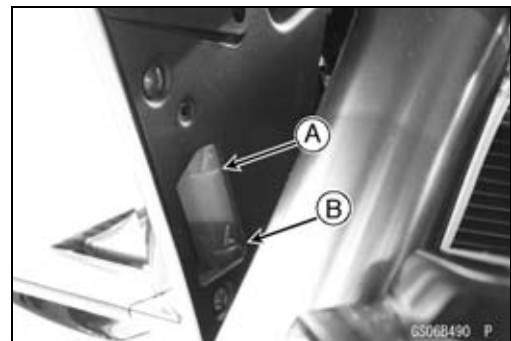
NOTA

○ *Vierta despacio el líquido refrigerante para que expulse el aire del motor y del radiador.*

- Compruebe si existe alguna pérdida en el sistema de refrigeración.
- Golpee suavemente la manguera para eliminar las burbujas de aire que puedan haber en su interior.
- Llene el radiador hasta el cuello de llenado con líquido refrigerante.
- Instale la tapa del radiador.



- Coloque el carenado central derecho (consulte Instalación del carenado central en el capítulo Chasis).
- Llene el depósito de reserva con líquido refrigerante hasta la línea de nivel "F" (lleno) [A] e instale la tapa del depósito.
- Arranque el motor, déjelo calentar suficientemente y luego pare el motor.
- Compruebe el nivel del líquido refrigerante en el depósito de reserva después de que el motor se haya enfriado.
- ★ Si el nivel de líquido refrigerante está por debajo de la línea de nivel "L" (bajo) [B], añada líquido refrigerante hasta la línea de nivel "F".



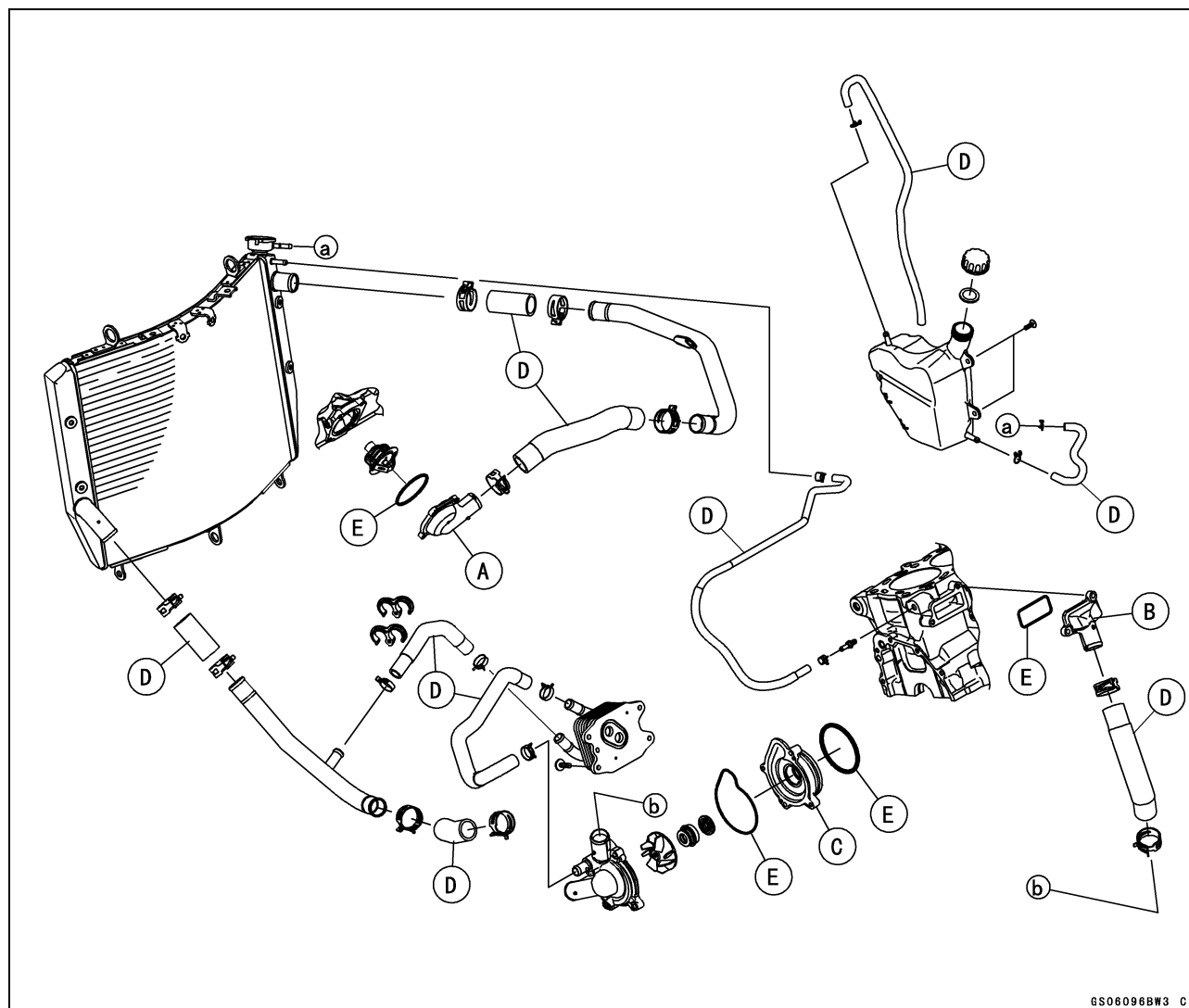
AVISO

No añada más líquido refrigerante una vez que haya alcanzado la línea de nivel "F".

Mantenimiento periódico

Cambio de la manguera de agua y junta tórica

- Vacíe el refrigerante (consulte Cambio de refrigerante).
- Extraiga:
 - Carenados centrales (consulte Desmontaje del carenado central en el capítulo Chasis)
 - Cubierta [A] de la carcasa del termostato (consulte Desmontaje del termostato en el capítulo Sistema de refrigeración)
 - Cubierta de fijación [B] de la manguera de agua (consulte Desmontaje del termostato en el capítulo Sistema de refrigeración)
 - Carcasa de la bomba de agua [C] (consulte Desmontaje de la bomba de agua en el capítulo Sistema de refrigeración)
- Cambie las mangueras [D] y las juntas tóricas [E] por nuevas.
- Aplique grasa o agua jabonosa a las juntas tóricas nuevas.
- Coloque las mangueras, consultando la sección Colocación de cables y mangueras, en el capítulo Apéndice.
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).
- Llene el refrigerante (consulte Cambio de refrigerante).
- Compruebe si existe alguna pérdida en el sistema de refrigeración.



2-32 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Mantenimiento periódico

Extremo superior del motor

Comprobación de la holgura de válvulas

NOTA

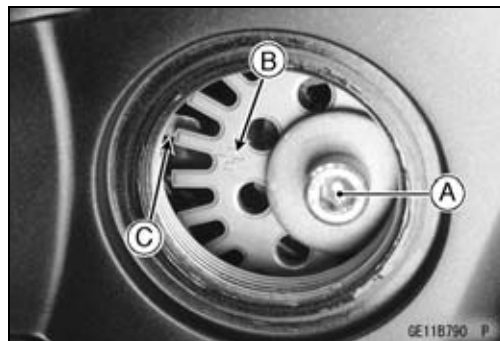
○ Compruebe la holgura de válvulas y ajústelas cuando el motor esté frío (a la temperatura ambiente).

- Extraiga:

Tapa de la culata del cilindro (consulte Extracción de la tapa de la culata del cilindro en el capítulo Extremo superior del motor)

Tapón de sincronización del cigüeñal [A]

- Con una llave de tuercas en el perno [A] del rotor de sincronización, gire el cigüeñal en sentido horario hasta que la línea [B] (marca PMS para los pistones núm. 1 y 4) del rotor de sincronización quede alineada con la superficie de contacto [C] del cárter.



- Con una galga de espesores [A], mida la holgura de válvulas entre la leva y el empujador de válvula.

Holgura de válvulas

Estándar:

Escape 0,33 ~ 0,38 mm

Admisión 0,15 ~ 0,22 mm



NOTA

○ La galga de espesores se inserta horizontalmente en el empujador de válvula.

Adecuado [A]

Inadecuado [B]

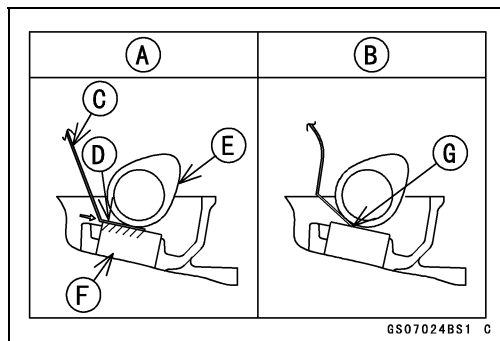
Galga de espesores [C]

Inserción horizontal [D]

Leva [E]

Empujador de válvula [F]

Golpea al empujador de válvula hacia adelante [G]



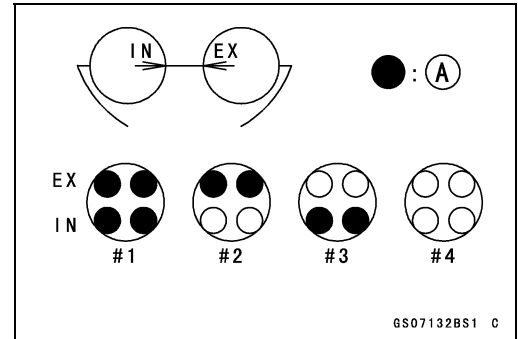
Mantenimiento periódico

○ Cuando el pistón núm. 1 se posiciona en el PMS al final de la carrera de compresión:

Holgura de las válvulas de admisión de los cilindros núm. 1 y 3

Holgura de la válvula de escape de los cilindros núm. 1 y núm. 2

Válvula de medición [A]

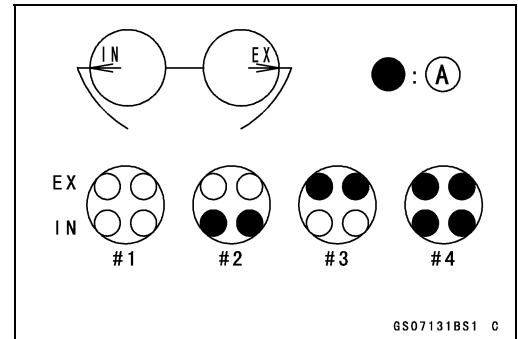


○ Cuando el pistón núm. 4 se posiciona en el PMS al final de la carrera de compresión:

Holgura de las válvulas de admisión de los cilindros núm. 2 y 4

Holgura de la válvula de escape de los cilindros núm. 3 y núm. 4

Válvula de medición [A]



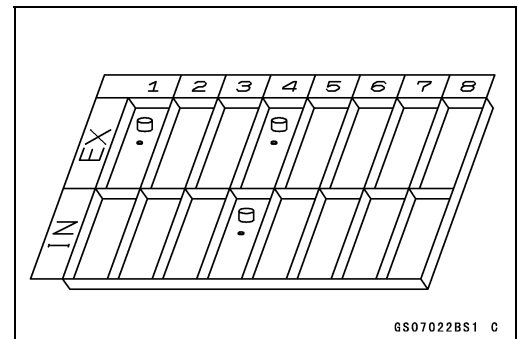
★ Si la holgura de válvulas no está dentro del rango especificado, anote primero la holgura y después ajústela.

Ajuste de la holgura de válvulas

- Para cambiar la holgura de válvulas, extraiga el tensor de cadena del árbol de levas, los árboles de levas y los vasos de válvulas. Cambie la lámina por una de diferente grosor.

NOTA

○ Guarde ordenadamente los empujadores de válvula y las láminas para que puedan volver a montarse en sus posiciones originales.



- Limpie la lámina para eliminar el polvo y el aceite.
- Mida el espesor de la lámina extraída [A].
- Efectúe el cálculo para seleccionar el espesor de una lámina nueva, como sigue.

$$a + b - c = d$$

[a] Espesor de la lámina actual

[b] Medición de la holgura de la válvula

[c] Holgura de válvulas especificada (valor medio = 0,355 mm (escape), 0,185 mm (admisión))

[d] Espesor de la lámina de reemplazo

Ejemplo (admisión):

$$1,350 + 0,31 - 0,185 = 1,475 \text{ mm}$$

○ Cambie la lámina por otra de tamaño 1,475.



AVISO

No utilice láminas de otros modelos. Asegúrese de utilizar solo la lámina especificada para este modelo.

2-34 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Mantenimiento periódico

AVISO

Asegúrese de volver a medir la holgura después de seleccionar una lámina. La holgura podría estar fuera del rango especificado debido a la tolerancia de la lámina.

- Si no hay holgura de válvula, utilice una lámina de tamaño ligeramente menor, y vuelva a medir la holgura.
- Cuando instale la lámina, dirija el lado marcado hacia el empujador de la válvula. En este momento, aplique aceite de motor a la lámina o al empujador de la válvula para mantener la lámina en su lugar durante la instalación del árbol de levas.

AVISO

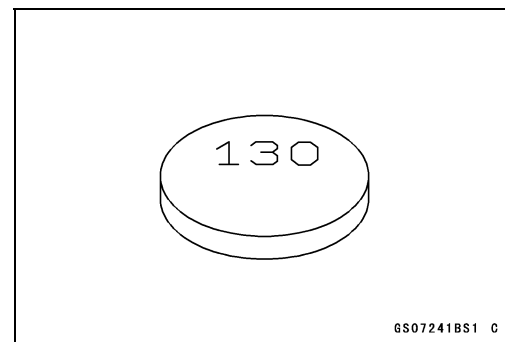
No coloque más de una lámina. Esto podría hacer que, a altas revoluciones, la lámina salte de su posición causando graves daños al motor.
No rectifique la lámina. Esto podría fracturarla, causando graves daños en el motor.

- Aplique aceite de motor a la superficie del empujador de la válvula e instale el empujador.
- Instale el árbol de levas (consulte Instalación del árbol de levas en el capítulo Extremo superior del motor).
- Vuelva a inspeccionar la holgura de válvula y reajústela si es necesario.
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).

Mantenimiento periódico

Láminas de ajuste

Grosor (mm)	Número de pieza	Marca
1,300	92180-0108	130
1,325	92180-0109	132
1,350	92180-0110	135
1,375	92180-0865	1375
1,388	92180-0866	1388
1,400	92180-0867	1400
1,413	92180-0868	1413
1,425	92180-0869	1425
1,438	92180-0870	1438
1,450	92180-0871	1450
1,463	92180-0872	1463
1,475	92180-0873	1475
1,488	92180-0874	1488
1,500	92180-0875	1500
1,513	92180-0876	1513
1,525	92180-0877	1525
1,538	92180-0878	1538
1,550	92180-0879	1550
1,563	92180-0880	1563
1,575	92180-0881	1575
1,588	92180-0882	1588
1,600	92180-0883	1600
1,613	92180-0884	1613
1,625	92180-0885	1625
1,638	92180-0886	1638
1,650	92180-0887	1650
1,663	92180-0888	1663
1,675	92180-0889	1675
1,688	92180-0890	1688
1,700	92180-0891	1700
1,713	92180-0892	1713
1,725	92180-0893	1725
1,738	92180-0894	1738
1,750	92180-0895	1750
1,763	92180-0896	1763
1,775	92180-0897	1775
1,788	92180-0898	1788
1,800	92180-0899	1800
1,813	92180-0900	1813
1,825	92180-0901	1825
1,838	92180-0902	1838



2-36 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Mantenimiento periódico

Láminas de ajuste

Grosor (mm)	Número de pieza	Marca
1,850	92180-0903	1850
1,863	92180-0904	1863
1,875	92180-0905	1875
1,888	92180-0906	1888
1,900	92180-0907	1900
1,913	92180-0908	1913
1,925	92180-0909	1925
1,938	92180-0910	1938
1,950	92180-0911	1950
1,963	92180-0912	1963
1,975	92180-0913	1975
1,988	92180-0914	1988
2,000	92180-0915	2000
2,013	92180-0916	2013
2,025	92180-0917	2025
2,038	92180-0918	2038
2,050	92180-0919	2050
2,063	92180-0920	2063
2,075	92180-0921	2075
2,088	92180-0922	2088
2,100	92180-0923	2100
2,113	92180-0924	2113
2,125	92180-0925	2125
2,138	92180-0926	2138
2,150	92180-0927	2150
2,163	92180-0928	2163
2,175	92180-0929	2175
2,188	92180-0930	2188
2,200	92180-0931	2200
2,213	92180-0932	2213
2,225	92180-0933	2225
2,238	92180-0934	2238
2,250	92180-0935	2250
2,263	92180-0936	2263
2,275	92180-0937	2275
2,288	92180-0938	2288
2,300	92180-0939	2300

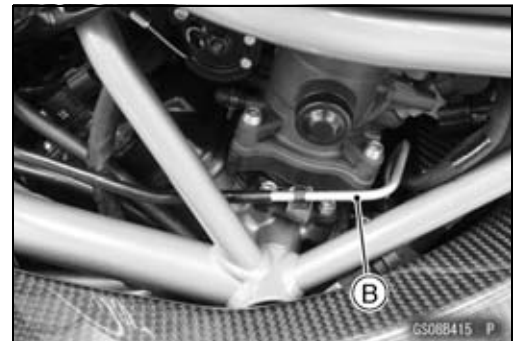
Mantenimiento periódico

Embrague

Inspección del sistema de embrague

Comprobación de pérdidas de líquido de embrague

- Accione la maneta del embrague y compruebe que no haya pérdidas de líquido de embrague en la manguera del embrague [A], tubo [B] y racores.
- ★ Si se producen pérdidas de líquido de embrague en alguna posición, compruebe o cambie la pieza que causa el problema.



Comprobación de daños en la manguera del embrague y estado de la instalación

- Revise si hay algún deterioro, corrosión o signos de pérdidas en las mangueras o en los racores del embrague.
- La alta presión en el interior del latiguillo del embrague podría causar pérdidas de líquido [A] o hacer que el conducto reviente si no se realizan los trabajos de mantenimiento adecuados. Doble y retuerza la manguera de caucho al realizar la comprobación.
- ★ Cambie la manguera si nota algún rasguño, grieta [B] o bulto [C].
- Revise si la manguera está firmemente conectada y si los pernos de banjo están correctamente apretados.

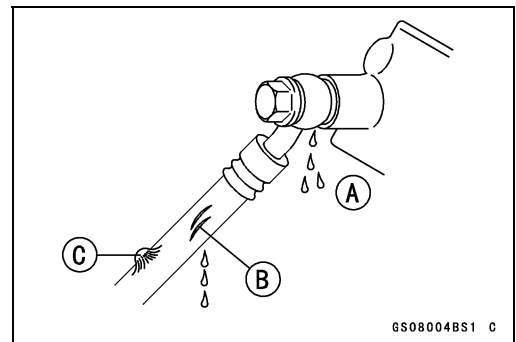
Par de apriete -

Pernos de banjo de la manguera del embrague:
25 N·m (2,5 kgf·m)

- Compruebe la colocación de la manguera del embrague.
- ★ Si el tendido de la manguera del embrague no es correcta, pase la manguera de acuerdo con la sección Colocación de cables y mangueras en el Apéndice.
- ★ Cambie la manguera si tiene algún doblez o deformación.

Inspección del funcionamiento del embrague

- Arranque el motor y compruebe que el embrague no resbale y que se suelte correctamente.
- ★ Si el funcionamiento del embrague es deficiente, compruebe el sistema del embrague.



2-38 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Mantenimiento periódico

Comprobación del nivel de líquido de embrague

- Mantenga el depósito del líquido de embrague [A] de forma horizontal.
- Compruebe que el nivel de líquido de embrague del depósito de embrague esté entre las líneas del nivel MIN [B] y MAX [C].

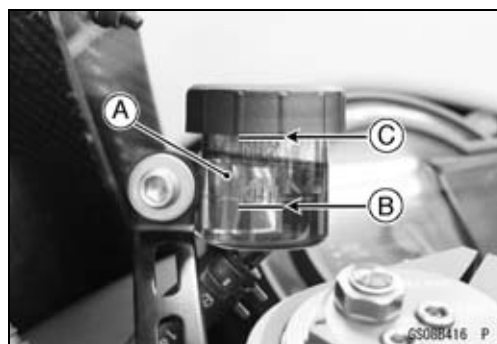
AVISO

El líquido de embrague daña rápidamente las superficies de plástico pintadas. Limpie inmediatamente cualquier resto de líquido derramado.

- ★ Si el nivel de líquido está por debajo de la línea de nivel MIN, rellene el depósito hasta la línea del nivel MAX.
- Debido a que el líquido de embrague es igual al líquido de frenos, consulte la sección Líquido de frenos en el capítulo Frenos para obtener más información.

⚠ ADVERTENCIA

La mezcla de líquidos hidráulicos de diferentes marcas o tipos disminuye su punto de ebullición, ocasiona el deterioro de las piezas de caucho y disminuye la efectividad del sistema del embrague hidráulico, lo que podría provocar un accidente, con riesgo de lesiones o muerte. No mezcle líquidos de freno de diferentes marcas. Cambie todo el líquido del sistema de embrague hidráulico si debe rellenarse y no sabe qué tipo y marca de líquido contiene el depósito.



Mantenimiento periódico

Cambio del líquido de embrague

- Nivele el depósito del líquido de embrague y extraiga la tapa de éste.
- Extraiga el tapón de caucho de la válvula de purga del cilindro esclavo del embrague.
- Conecte una manguera de plástico transparente [A] a la válvula de purga y coloque el otro extremo de la manguera en un contenedor.
- Llene el depósito con líquido nuevo.
- Cambie el fluido de embrague de la siguiente forma:
 1. Abra [B] la válvula de purga, mientras sostiene el perno banjo mediante el uso de llaves.
 2. Mantenga apretada la maneta del embrague [C].
 3. Cierre la válvula de purga [D].
 4. Suelte la maneta del embrague [E].
- Repita esta operación hasta que el líquido nuevo salga de la manguera de plástico o hasta que su color cambie.
- Compruebe con frecuencia el nivel de líquido en el depósito y rellénelo según sea necesario.



NOTA

- Si el líquido del depósito llega al punto de casi acabarse alguna vez durante el cambio de líquido, realice el procedimiento de purga de nuevo desde el principio, ya que habrá entrado aire en el tubo.

⚠ ADVERTENCIA

La mezcla de líquidos hidráulicos de diferentes marcas o tipos disminuye su punto de ebullición, ocasiona el deterioro de las piezas de caucho y disminuye la efectividad del sistema del embrague hidráulico, lo que podría provocar un accidente, con riesgo de lesiones o muerte. No mezcle líquidos de freno de diferentes marcas. Cambie todo el líquido del sistema de embrague hidráulico si debe rellenarse y no sabe qué tipo y marca de líquido contiene el depósito.

- Después de cambiar el líquido, compruebe que la potencia del embrague sea la correcta y que no haya pérdidas de líquido.
- ★ Si es necesario, purgue el aire de los tubos (consulte Purga del latiguillo del embrague en el capítulo Embrague).
- Extraiga la manguera de plástico transparente.
- Apriete la válvula de purga e instale el tapón de caucho.

Par de apriete -

Válvula de purga del cilindro esclavo del embrague: 7,9 N·m (0,81 kgf·m)

- Instale el tapón del depósito.

Par de apriete -

Tapa del depósito del embrague (para referencia): 1,5 N·m (0,15 kgf·m)

2-40 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

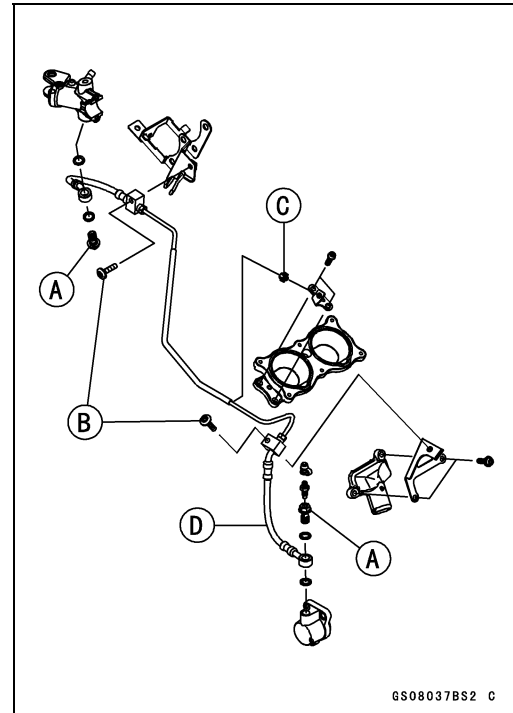
Mantenimiento periódico

Cambio de la manguera del embrague

AVISO

El líquido de embrague daña rápidamente las superficies de plástico pintadas. Limpie inmediatamente cualquier resto de líquido derramado.

- Al extraer la manguera del embrague, tenga cuidado de no derramar líquido de embrague en las piezas pintadas o de plástico.
- Extraiga:
 - Conducto de admisión (consulte Desmontaje del conducto en el capítulo Sistema de combustible (DFI))
 - Pernos de banjo de la manguera del embrague [A]
 - Pernos de ajuste de la manguera del embrague [B]
 - Abrazadera [C]
- Retire la manguera del embrague [D] junto con el tubo del embrague.
- Limpie inmediatamente cualquier resto de líquido de embrague derramado.
- Al instalar las mangueras, evite deformarlas, aplastarlas o retorcerlas y colóquelas de acuerdo con la sección Colocación de cables y mangueras en el Apéndice.
- En la junta de la manguera del embrague hay arandelas a cada lado. Cámbielas por unas nuevas cuando realice la instalación.
- Apriete:
 - Par de apriete -**
 - Pernos de banjo de la manguera del embrague:**
25 N·m (2,5 kgf·m)
- Llene el latiguillo del embrague después de instalar la manguera del embrague (consulte Cambio del líquido de embrague).



GS08037BS2 C

Sustitución de los retenes de la bomba principal del embrague/cilindro esclavo del embrague

Sustitución de la tapa y del guardapolvo de la bomba de embrague

- Extraiga la bomba de embrague (consulte Desmontaje de la bomba de embrague en el capítulo Embrague).
- Sustituya las piezas de recambio de la bomba de embrague como un conjunto.

Sustitución del retén del pistón de la bomba secundaria de embrague

- Retire el cilindro esclavo del embrague (consulte Desmontaje del cilindro esclavo del embrague en el capítulo Embrague).
- Sustituya las piezas de recambio del cilindro esclavo del embrague como un conjunto.

Mantenimiento periódico

Sistema de lubricación del motor

⚠ ADVERTENCIA

El funcionamiento de la motocicleta con aceite de motor insuficiente, deteriorado o contaminado dará lugar a un desgaste acelerado y podrá ocasionar el agarrotamiento del motor, accidentes o lesiones. Verifique el nivel de aceite antes de cada uso y cambie el aceite y el filtro de acuerdo con la tabla de mantenimiento periódico.

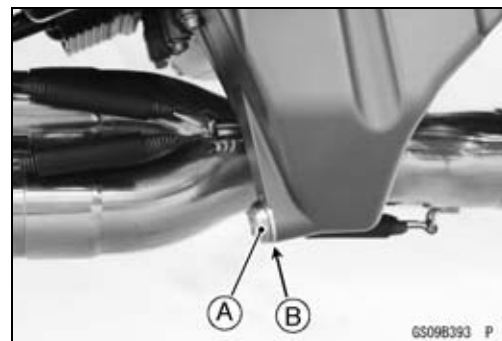
Cambio del aceite del motor

- Coloque la motocicleta en posición vertical después de haber calentado el motor.
- Extraiga el perno de drenaje del aceite del motor [A] para vaciar el aceite.
- El aceite del filtro de aceite se puede vaciar extrayendo el filtro (consulte Cambio del filtro de aceite).
- Sustituya la arandela de cobre del perno de drenaje [B] por una nueva.
- Apriete el perno de drenaje.

Par de apriete -

Perno de drenaje de aceite del motor: 25 N·m (2,5 kgf·m)

- Retire el tapón de llenado de aceite [A].



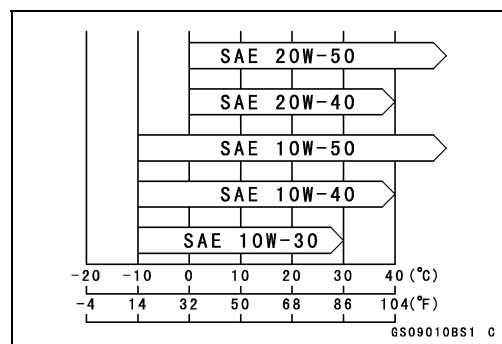
- Vierta el tipo y la cantidad específicos de aceite.

Aceite de motor recomendado

Tipo: API SG, SH, SJ, SL o SM con JASO MA, MA1 o MA2

Viscosidad: SAE 10W-40

Capacidad: 3,9 L (con el filtro sin desmontar)
4,4 L (con el filtro desmontado)
5,0 L (cuando el motor está completamente seco)



NOTA

- No añada ningún aditivo químico al aceite. Los aceites que cumplen los requisitos anteriormente indicados están formulados para proporcionar un engrase adecuado al motor y al embrague.
- Si bien el aceite de motor 10W-40 es el aceite recomendado para la mayoría de las condiciones, es posible que se necesite cambiar a otro aceite de diferente viscosidad para que se adapte a las condiciones atmosféricas del área de conducción.

2-42 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Mantenimiento periódico

- Sustituya la junta tórica del tapón de llenado de aceite por una nueva.
- Aplique grasa a la nueva junta tórica.
- Coloque el tapón de llenado de aceite.

Par de apriete -

Tapón de llenado del aceite: 10 N·m (1,0 kgf·m)

- Compruebe el nivel del aceite (consulte Inspección del nivel de aceite en el capítulo Sistema de lubricación del motor).

Cambio del filtro de aceite

- Vacíe el aceite del motor (consulte Cambio del aceite del motor).
- Extraiga el filtro del aceite con la llave del filtro de aceite [A].

Herramienta especial -

Llave del filtro de aceite: 57001-1212



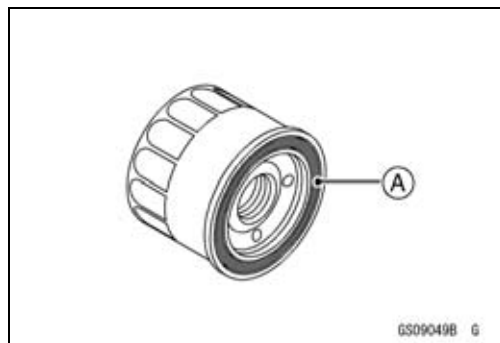
- Sustituya el filtro por uno nuevo.
- Aplique grasa a la junta [A] antes de la instalación.
- Apriete el filtro con la llave del filtro de aceite.

Herramienta especial -

Llave del filtro de aceite: 57001-1212

Par de apriete -

Filtro de aceite: 17 N·m (1,7 kgf·m)



NOTA

○ No es posible el apriete manual del filtro de aceite, dado que no se puede llegar a este par manualmente.

- Vierta el tipo y la cantidad de aceite especificados (consulte Cambio de aceite del motor).

Ruedas/Neumáticos

Inspección de la presión de aire de los neumáticos

- Retire el tapón de la válvula de aire.

En frío

- Mida la presión de los neumáticos con un manómetro de presión de aire [A] cuando estén fríos (es decir, cuando la motocicleta no haya recorrido más de una milla durante las tres últimas horas).
- Instale el tapón de la válvula de aire.
- ★ Ajuste la presión de aire del neumático de acuerdo con las especificaciones si fuese necesario.



Presión de aire (en frío)

Delantero: Carga de hasta 105 kg:
190 kPa (1,94 kgf/cm²)

Trasero: Carga de hasta 105 kg:
200 kPa (2,04 kgf/cm²)

NOTA

○ Cuando realice el servicio de la motocicleta, ajuste la presión del neumático a este valor.

Mantenimiento periódico

En caliente

- Mida la presión de aire con un manómetro con los neumáticos calientes (es decir, después de utilizar los calentadores de neumáticos durante una hora).
- Instale el tapón de la válvula de aire.
- ★ Ajuste la presión de aire del neumático de acuerdo con las especificaciones si fuese necesario.

Presión de aire (en caliente)

Delantero:	Carga de hasta 105 kg: 220 kPa (2,20 kgf/cm ²)
Trasero:	Carga de hasta 105 kg: 260 kPa (2,60 kgf/cm ²)

NOTA

○ Ajuste la presión de aire a este valor después de calentar los neumáticos durante más de una hora con el calentador de neumáticos.

Inspección de las ruedas y neumáticos

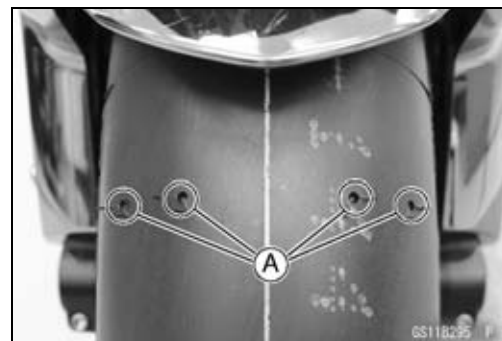
Inspección de daños en las ruedas/neumáticos

- Compruebe el neumático visualmente para asegurarse de que no hay grietas ni cortes y cámbielo si fuese necesario. Las protuberancias indican daños internos y requieren la sustitución de los neumáticos.
- Compruebe visualmente si el neumático tiene alguna grieta, corte o abolladura.
- ★ Si encuentra cualquier daño, cambie la rueda si fuese necesario.

Inspección del desgaste de la banda de rodadura del neumático

Los hoyos [A] en la banda de rodadura son indicadores de desgaste. A diferencia de los neumáticos para uso en carretera, el desempeño de los neumáticos para competición puede disminuir considerablemente antes de llegar al límite de desgaste. Si observa una disminución en el desempeño, deben ser inmediatamente reemplazados.

El deterioro de los neumáticos que se han utilizado una vez puede variar en función de las condiciones de uso, entorno y almacenamiento. Se recomienda no utilizar de nuevo los neumáticos usados.



⚠ ADVERTENCIA

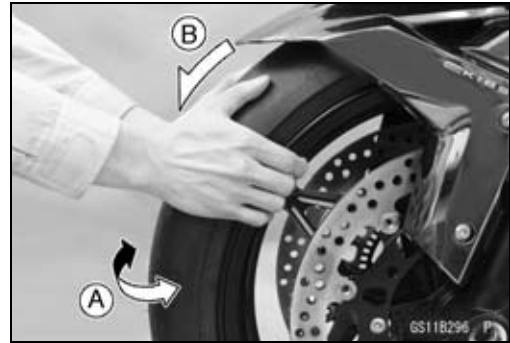
Algunos neumáticos de repuesto pueden afectar el manejo y ocasionar un accidente que pueda causar a su vez, lesiones graves o muerte. Para garantizar una correcta maniobrabilidad y estabilidad, utilice solamente los neumáticos recomendados, inflados a la presión estándar.

2-44 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Mantenimiento periódico

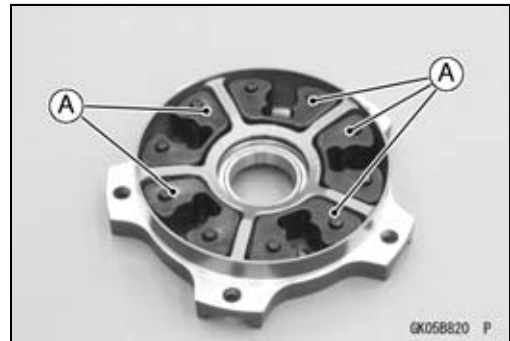
Inspección de daños en los cojinetes de las ruedas

- Levante la rueda delantera del suelo con el caballete delantero o con la cincha de elevación.
 - Gire el manillar al máximo, hacia la derecha o hacia la izquierda.
 - Compruebe el juego del cojinete de la rueda delantera empujando y tirando [A] de la rueda.
 - Gire [B] ligeramente la rueda delantera y compruebe la suavidad del giro, la dureza, el agarrotamiento o el ruido.
 - ★ Si nota dureza, agarrotamiento o ruido, extraiga la rueda delantera y compruebe sus rodamientos (consulte Desmontaje de la rueda delantera, y Inspección del cojinete del cubo en el capítulo Ruedas/Neumáticos).
-
- Levante la rueda trasera del suelo con el caballete trasero.
 - Compruebe el juego del cojinete de la rueda delantera empujando y tirando [A] de la rueda.
 - Gire [B] ligeramente la rueda trasera y compruebe la suavidad del giro, la dureza, el agarrotamiento o el ruido.
 - ★ Si nota dureza, agarrotamiento o ruido, extraiga la rueda trasera y compruebe sus cojinetes (consulte Desmontaje de la rueda trasera, Inspección del cojinete del cubo en el capítulo Ruedas/Neumáticos) y acoplamiento (consulte Inspección del cojinete del acoplamiento en el capítulo Transmisión final).



Inspección de los amortiguadores de acoplamiento de la rueda trasera

- Retire el acoplamiento exterior (consulte Desmontaje del cojinete de acoplamiento en el capítulo Transmisión final).
- Examine visualmente los amortiguadores de acoplamiento [A].
- ★ Si hay alguna pieza dañada o deteriorada, cámbiela.



Mantenimiento periódico

Transmisión final

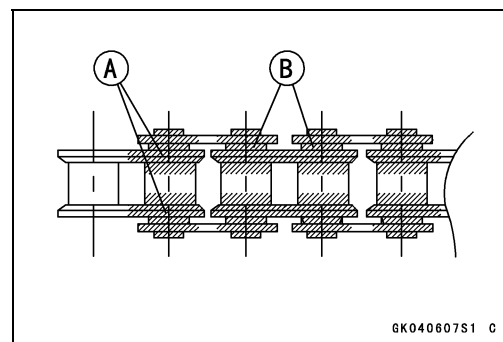
Inspección del estado de lubricación de la cadena de transmisión

Utilice un lubricante para cadenas selladas para evitar el deterioro de los sellos de la cadena. Si la cadena está especialmente sucia, límpiela con un limpiador para cadenas selladas siguiendo las instrucciones del fabricante del limpiador de cadenas.

AVISO

Las juntas tóricas entre las placas laterales sellan el lubricante entre el pasador y el casquillo. Para evitar dañar las juntas tóricas y la resultante pérdida de lubricante, siga las siguientes reglas. Utilice únicamente un limpiador de cadenas para limpiar la junta tórica de la cadena de transmisión. Cualquier otra solución, como gasolina, causará el deterioro y la dilatación de la junta tórica. Inmediatamente, seque la cadena con aire comprimido, una vez limpia. Complete la limpieza y el secado de la cadena en un periodo de 10 minutos.

- Aplique aceite de cadena a ambos lados de los rodillos para que penetre en éstos y en los casquillos. Aplique aceite a las juntas tóricas hasta que queden bien cubiertas.
- Limpie cualquier exceso de aceite.
Áreas en las que se aplica el lubricante [A]
Juntas tóricas [B]
- Limpie el lubricante que pueda quedar en la superficie del neumático.



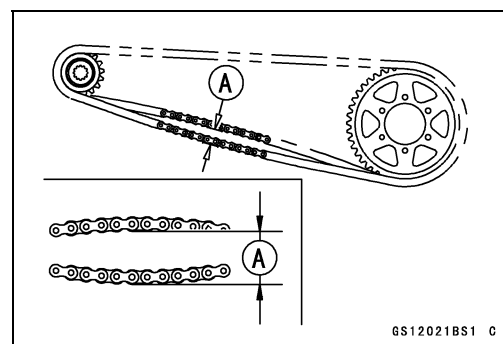
Inspección de la holgura de la cadena de transmisión

NOTA

- Compruebe la flojedad colocando la motocicleta sobre su caballete lateral.
- Limpie la cadena si está sucia y lubríquela si está seca.
- Gire la rueda trasera hasta encontrar la posición más tensa de la cadena.
- Mida el movimiento vertical (holgura de la cadena) [A] en el punto medio entre el piñón de salida y la corona trasera.
- ★ Si la holgura de la cadena supera el estándar, ajústela.

Holgura de la cadena

Estándar: 30 ~ 35 mm

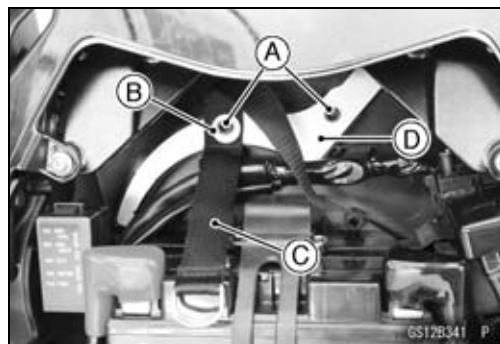


2-46 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Mantenimiento periódico

Ajuste de la holgura de la cadena de transmisión

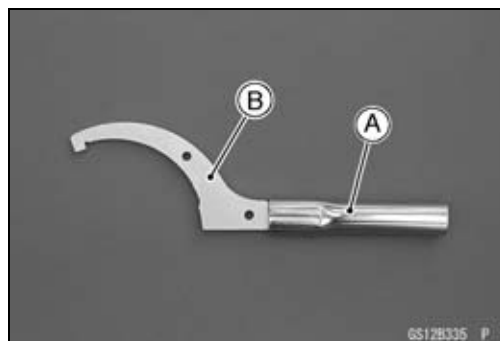
- Extraiga:
 - Asiento (consulte Desmontaje del asiento en el capítulo Chasis)
 - Juego de herramientas
 - Pernos [A]
 - Arandela [B]
 - Banda [C]
 - Llave de gancho [D]



- Fije el adaptador [A] a la llave de gancho [B].

NOTA

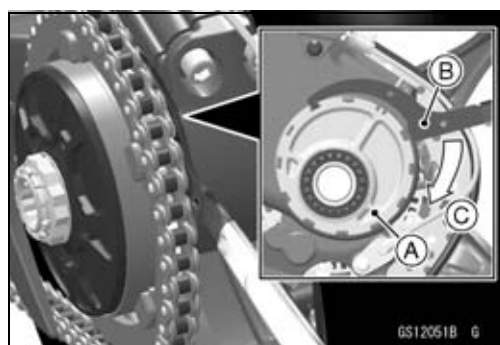
- El adaptador de la llave de gancho está dentro de la bolsa de herramientas.



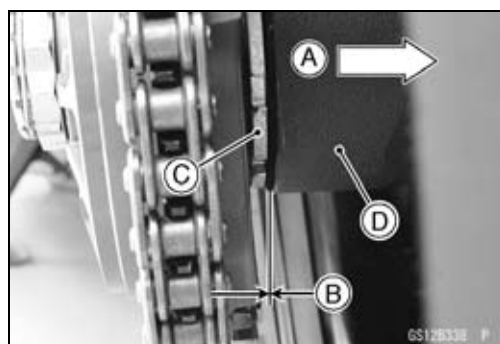
- Afloje los pernos de fijación [A] de la caja del cojinete de manera gradual y uniforme.



- Gire el tensor de la cadena [A] con la llave de gancho [B] hasta que la cadena de accionamiento quede correctamente tensada.
- ★ Si la cadena está demasiado floja, gire el tensor de la cadena en sentido antihorario.
- ★ Si la cadena está demasiado tensada, gire el tensor de la cadena en sentido horario [C].



- Empuje la rueda trasera hacia el lado derecho [A] del vehículo.
- Compruebe que no haya holgura [B] entre el tensor de la cadena [C] y el basculante [D].



Mantenimiento periódico

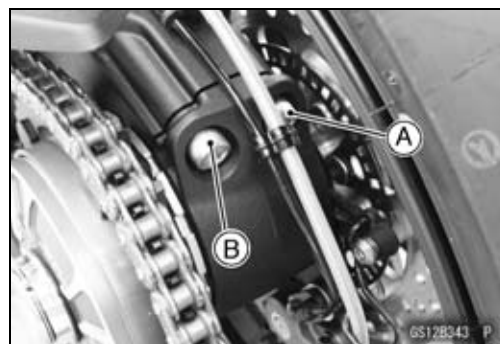
- Apriete los pernos de fijación de la caja de cojinetes [A] [B] siguiendo la secuencia de apriete especificada.

Secuencia de apriete:

[A → B → A → B → A → B → A]

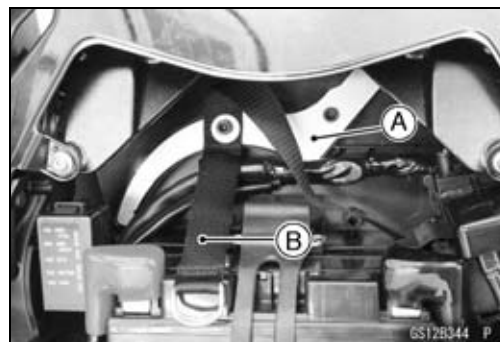
Par de apriete -

**Pernos de fijación de la caja de cojinetes: 33 N·m
(3,4 kgf·m)**



- Instale la llave de gancho [A], la abrazadera y la arandela y apriete su perno.

○ Instale la abrazadera [B] como se muestra.

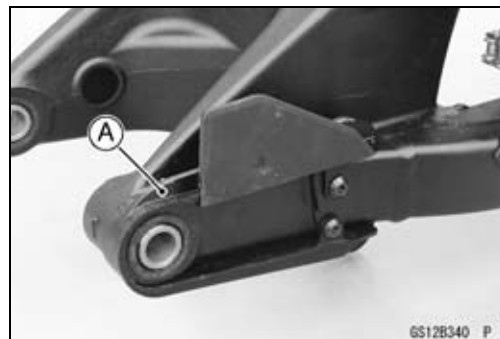


Cambio de la cadena de transmisión

- Consulte Reemplazo de la cadena de transmisión en el capítulo Transmisión final.

Inspección del desgaste de la guía de la cadena

- Extraiga el basculante (consulte Desmontaje del basculante en el capítulo Suspensión).
- Compruebe visualmente la guía de la cadena [A].
- ★ Cambie la guía de la cadena si muestra algún signo de desgaste o daño anormal.



2-48 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

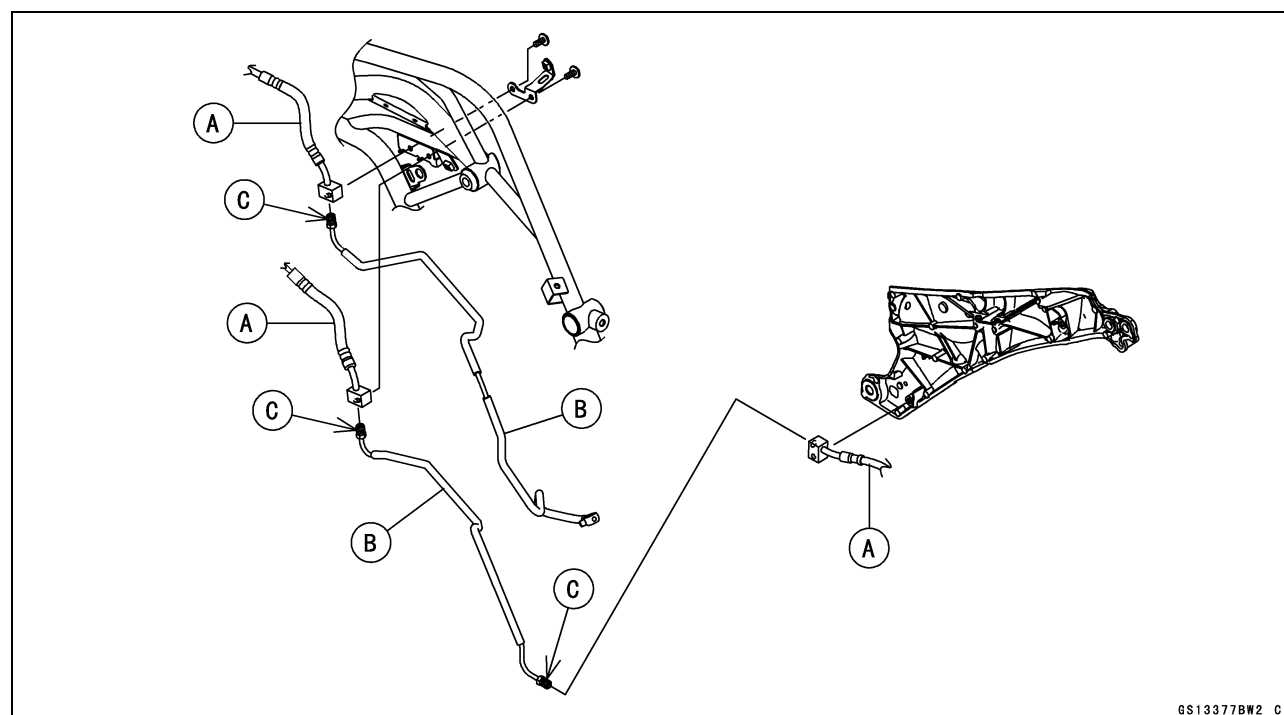
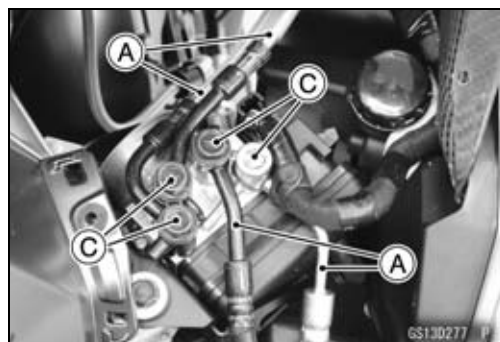
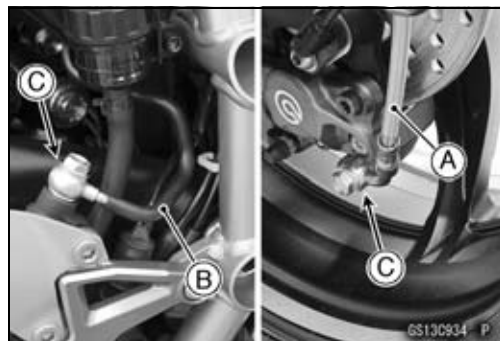
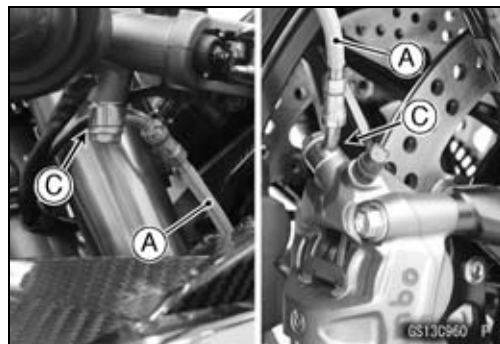
Mantenimiento periódico

Frenos

Inspección del sistema de frenos

Inspección de fugas del líquido de freno (manguera y tubo del freno)

- Extraiga la cubierta interior derecha (consulte Desmontaje de la cubierta interior en el capítulo Chasis).
- Accione la maneta o pedal de freno y verifique que no hayan pérdidas de líquido de frenos por las mangueras [A], tubos [B] y conexiones [C] del freno.
- ★ Si se producen pérdidas de líquido de frenos en alguna posición, compruebe o cambie la pieza causante del problema.



Mantenimiento periódico

Inspección de daños en la manguera y tubo del freno y estado de la instalación

- Extraiga la cubierta interior derecha (consulte Desmontaje de la cubierta interior en el capítulo Chasis).
- Compruebe si existe algún deterioro, grietas o signos de pérdidas en las mangueras, en los racores de los frenos y en los tubos.
- Si no se lleva un buen mantenimiento de la tubería, la alta presión en la tubería de frenos puede causar pérdidas de líquido [A] o reventones de la manguera o tubo. Doble y retuerza la manguera de caucho al realizar la comprobación.
- ★ Cambie el conducto de frenos si nota alguna grieta [B], bulto [C] o pérdida.
- ★ Apriete todos los pernos banjo de la manguera del freno y las tuercas de las juntas del tubo del freno.

Par de apriete -

Pernos de banjo de la manguera del freno: 25 N·m (2,5 kgf·m)

Tuercas de unión del tubo del freno: 18 N·m (1,8 kgf·m)

- Compruebe el tendido de la manguera y del tubo de freno.
- ★ Si el tendido de la manguera y del tubo de freno no es correcto, corrija el tendido de acuerdo con la sección Colocación de cables y mangueras en el Apéndice.

Inspección del funcionamiento de los frenos

- Compruebe el funcionamiento de los frenos delantero y trasero conduciendo la motocicleta en la carretera seca.
- ★ Si el funcionamiento de los frenos es insuficiente, compruebe el sistema de frenos.

Inspección del nivel del líquido de frenos

- En el depósito del líquido del freno delantero [A] compruebe si el nivel del líquido está por encima de la línea de nivel MIN [B].

NOTA

○ Coloque horizontalmente el depósito girando el manillar cuando compruebe el nivel de líquido de frenos.

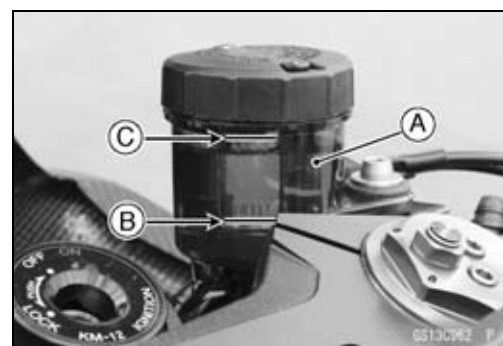
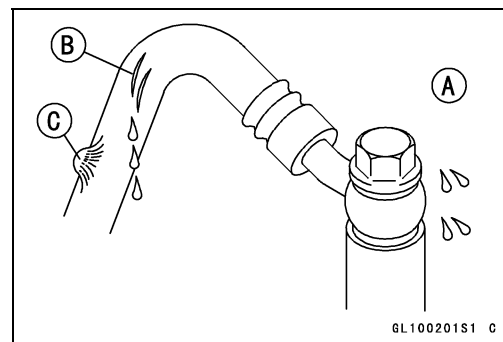
AVISO

El líquido de frenos daña rápidamente las superficies de plástico pintadas. Elimine inmediatamente cualquier líquido derramado.

- ★ Si el nivel de líquido está por debajo de la línea de nivel MIN, rellene el depósito hasta la línea de nivel MAX [C].
- Apriete:

Par de apriete -

Tornillos de la tapa del depósito del líquido de frenos delantero: 0,70 N·m (0,07 kgf·m)



2-50 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Mantenimiento periódico

- Compruebe si el nivel de líquido de frenos del depósito de frenos trasero [A] está por encima de la línea de nivel inferior [B].

AVISO

El líquido de frenos daña rápidamente las superficies de plástico pintadas. Elimine inmediatamente cualquier líquido derramado.

- ★ Si el nivel de líquido está por debajo de la línea de nivel inferior, rellene el depósito hasta la línea de nivel superior [C].

○ Extraiga el tope [D].

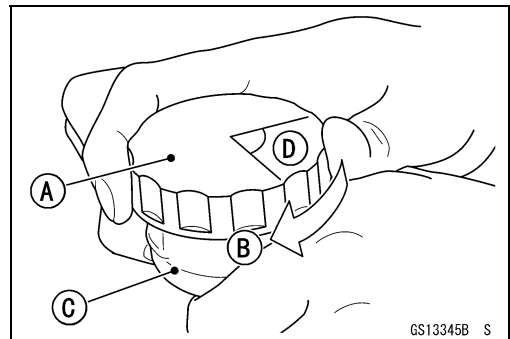
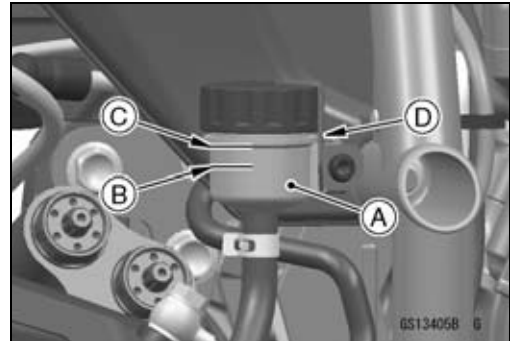
⚠ ADVERTENCIA

La mezcla de líquidos de frenos de diferentes marcas y tipos puede reducir la eficacia del sistema de frenos y ocasionar un accidente con riesgo de lesiones o la muerte. No mezcle líquidos de freno de diferentes marcas. Cambie todo el líquido de frenos si debe rellenarse y no puede identificar el tipo de fluido que contiene el depósito.

Líquido del freno de disco recomendado

Grado: DOT4

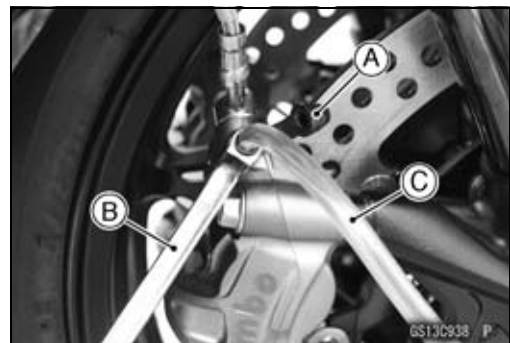
- Siga el procedimiento de abajo para instalar la tapa del depósito de líquido del freno trasero correctamente.
- Primero, apriete con la mano la tapa del depósito de líquido del freno [A] en sentido horario [B] hasta que note una ligera resistencia que indicará que la tapa está asentada en el cuerpo del depósito [C] y, a continuación, apriete adicionalmente la tapa 1/6 de vuelta [D] a la vez que sujeta el cuerpo del depósito de líquido de frenos.
- Instale el tope y apriete el tornillo.



Cambio del líquido de frenos

Freno delantero

- Nivele el depósito de líquido de freno.
- Retire la tapa del depósito, la placa de diafragma y el diafragma.
- Extraiga el tapón de caucho [A] de la válvula de purga de la pinza de freno.
- Conecte una llave [B] y una manguera de plástico transparente [C] a la válvula de purga y lleve el otro extremo de la manguera a un contenedor adecuado.
- Llene el depósito con líquido de frenos especificado y nuevo.



Mantenimiento periódico

- Cambie el líquido de frenos.
- Repita esta operación hasta que el líquido de frenos nuevo salga del manguito de plástico o hasta que cambie el color del líquido.
 1. Abra la válvula de purga [A].
 2. Presione y mantenga apretada la maneta de freno [B].
 3. Cierre la válvula de purga [C].
 4. Suelte el freno [D].

NOTA

○ Compruebe con frecuencia el nivel del líquido durante la operación del cambio y rellene el depósito con líquido de frenos nuevo. Si se acaba el líquido en el depósito en cualquier momento durante la operación del cambio, purgue los frenos, ya que habrá entrado aire en el tubo del freno.

○ Repita los pasos anteriores para la otra pinza.

- Extraiga la manguera de plástico transparente.
- Instale el diafragma, la placa de diafragma y la tapa del depósito.
- Apriete:

Par de apriete -

Tornillos de la tapa del depósito del líquido de frenos delantero: 0,70 N·m (0,07 kgf·m)

- Apriete la válvula de purga e instale el tapón de caucho.

Par de apriete -

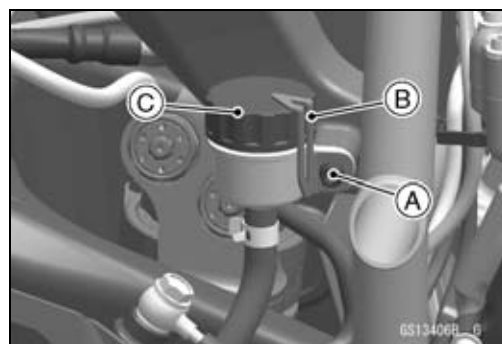
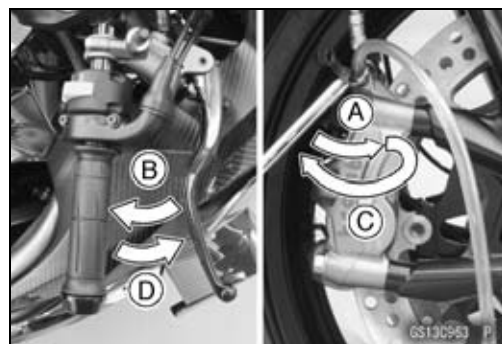
Válvulas de purga de la pinza delantera: 16 N·m (1,6 kgf·m)

- Una vez que haya cambiado el líquido, compruebe si existen fugas y el correcto funcionamiento del sistema de frenos.

★ Si es necesario, purgue el aire de los tubos.

Freno trasero

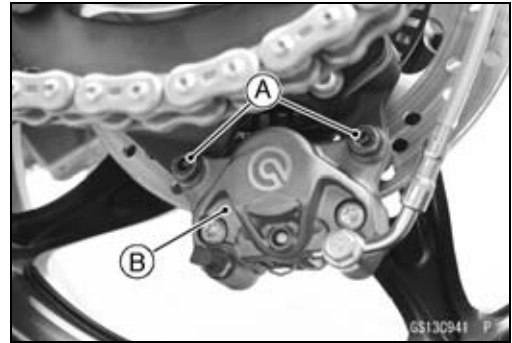
- Afloje el perno de tope de la tapa del depósito [A] para retirar el tope de la tapa del depósito [B], la tapa del depósito [C], la placa del diafragma, y el diafragma.



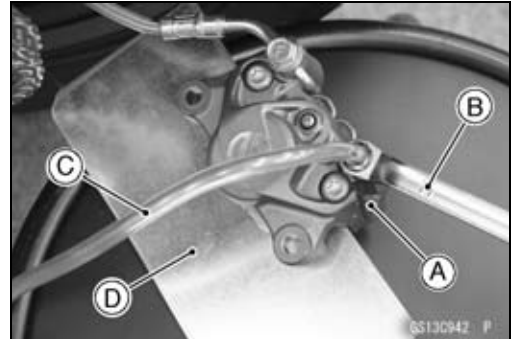
2-52 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Mantenimiento periódico

- Extraiga:
 - Pernos de sujeción de la pinza del freno trasera [A]
 - Pinza de freno trasera [B]



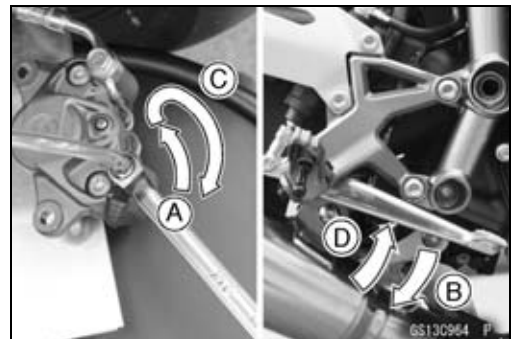
- Dirija la válvula de purga hacia arriba.
- Extraiga el tapón de caucho [A] de la válvula de purga de la pinza de freno.
- Conecte una llave [B] y una manguera de plástico transparente [C] a la válvula de purga y lleve el otro extremo de la manguera a un contenedor adecuado.
- Instale una placa adecuada [D] entre las pastillas de freno.



Grosor del disco del freno trasero (para referencia):

5 mm

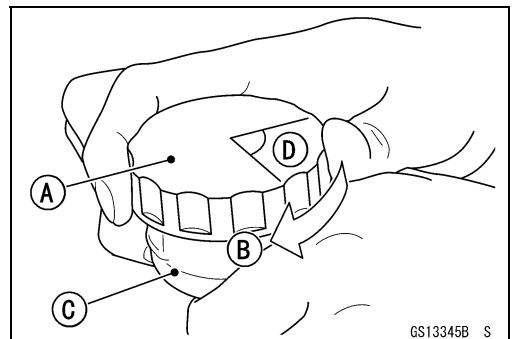
- Llene el depósito con líquido de frenos especificado y nuevo.
- Cambie el líquido de frenos.
- Repita esta operación hasta que el líquido de frenos nuevo salga del manguito de plástico o hasta que cambie el color del líquido.
 1. Abra la válvula de purga [A].
 2. Presione y mantenga apretada la maneta de freno [B].
 3. Cierre la válvula de purga [C].
 4. Suelte el freno [D].



NOTA

○ Compruebe con frecuencia el nivel del líquido durante la operación del cambio y rellene el depósito con líquido de frenos nuevo. Si se acaba el líquido en el depósito en cualquier momento durante la operación del cambio, purgue los frenos, ya que habrá entrado aire en el tubo del freno.

- Extraiga la manguera de plástico transparente.
- Instale el diafragma, la placa de diafragma y la tapa del depósito.
- Siga el procedimiento de abajo para instalar la tapa del depósito de líquido del freno trasero correctamente.
- Primero, apriete manualmente la tapa del depósito de líquido del freno trasero [A] en sentido horario [B] hasta que note una ligera resistencia que indicará que la tapa está asentada en el cuerpo del depósito [C] y, a continuación, apriete adicionalmente la tapa 1/6 de vuelta [D] mientras sostiene el cuerpo del depósito del líquido de frenos.



Mantenimiento periódico

- Instale el tope de la tapa del depósito y apriete el perno.
- Apriete la válvula de purga e instale el tapón de caucho.

Par de apriete -

Válvula de purga de la pinza trasera: 16 N·m (1,6 kgf·m)

- Instale la pinza trasera.
- Aplique fijador de roscas no permanente a los pernos de montaje de la pinza de freno trasero.
- Apriete:

Par de apriete -

**Pernos de sujeción de la pinza de freno trasera:
27 N·m (2,8 kgf·m)**

- Una vez que haya cambiado el líquido, compruebe si existen fugas y el correcto funcionamiento del sistema de frenos.
- ★ Si es necesario, purgue el aire de los tubos.

2-54 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Mantenimiento periódico

Cambio de la manguera y del tubo de frenos

AVISO

El líquido de frenos daña rápidamente las superficies de plástico pintadas. Elimine inmediatamente cualquier líquido derramado.

NOTA

○ *Cuando se desmonten los tubos y mangueras de frenos de la unidad hidráulica, desmóntelos con la llave para tuercas cónicas de acuerdo con cada conjunto del plano de despiece del capítulo Frenos.*

- Extraiga:
 - Depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible en el capítulo Sistema de combustible (DFI))
 - Guardabarros trasero (consulte Desmontaje del guardabarros trasero en el capítulo Chasis)
 - Tuercas de las juntas del tubo del freno [A]
 - Pernos de banjo de la manguera del freno [B] [C]
 - Pernos de ajuste de la manguera de freno [D]
 - Abrazaderas
- En el racor de la manguera y el tubo del freno hay arandelas a cada lado. Cámbielas por unas nuevas cuando realice la instalación.
- Antes de instalar el tubo del freno, compruebe si existe daño en las roscas de la junta de unión del tubo de freno.
- ★ Si presenta daños, cambie las piezas dañadas por nuevas.

NOTA

○ *Apriete provisionalmente la tuerca de unión del tubo del freno en ambos extremos del tubo del freno y, a continuación, apriételas al par especificado.*

- Instale los tubos y las mangueras de freno según el ángulo especificado (consulte la sección Colocación de cables y mangueras en el Apéndice).
- Apriete las tuercas de unión del tubo de freno con la llave para tuercas cónicas.
- Apriete:

Par de apriete -

Pernos de banjo de la manguera del freno: 25 N·m (2,5 kgf·m)

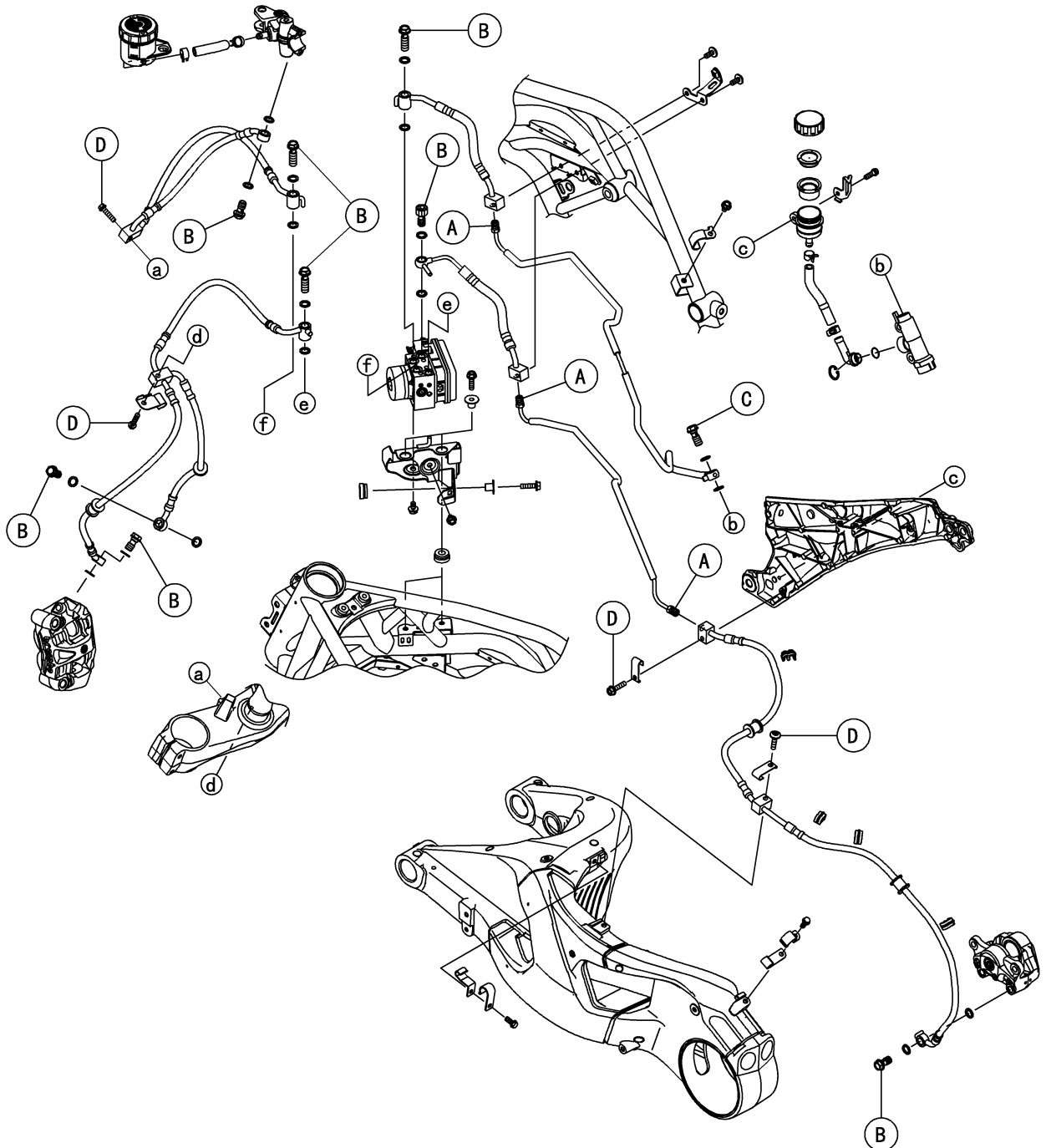
Tuercas de unión del tubo del freno: 18 N·m (1,8 kgf·m)

NOTA

○ *El paso de la rosca del perno de banjo [C] de la bomba de freno trasera difiere del de los demás pernos de banjo. Compruebe el paso de la rosca antes de la instalación.*

- Una vez que instale la manguera y el tubo de freno, realice el llenado de la tubería del freno (consulte Cambio del líquido de frenos).

Mantenimiento periódico



2-56 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Mantenimiento periódico

Cambio de las piezas de goma de la bomba de freno

Desarmado de la bomba de freno delantera

- Extraiga la bomba de freno delantera (consulte Desmontaje de la bomba de freno delantera en el capítulo Frenos).
- Sustituya las piezas de recambio de la bomba de freno delantera como un conjunto.

Desarmado de la bomba de freno trasera

- Extraiga la bomba de freno trasera (consulte Desmontaje de la bomba de freno trasera en el capítulo Frenos).
- Extraiga el anillo elástico [A], el conector [B], y la junta tórica [C].

Herramienta especial -

**Alicates para anillos elásticos internos: 57001
-143**

- Retire el guardapolvo [D] de su sitio y extraiga el anillo elástico [E].
- Tire de la carcasa de la varilla de empuje [F].
- Extraiga el conjunto del pistón [G] y el muelle de retorno [H].

AVISO

Para evitar daños en el pistón, no extraiga la copa secundaria del pistón.

- Cambie:

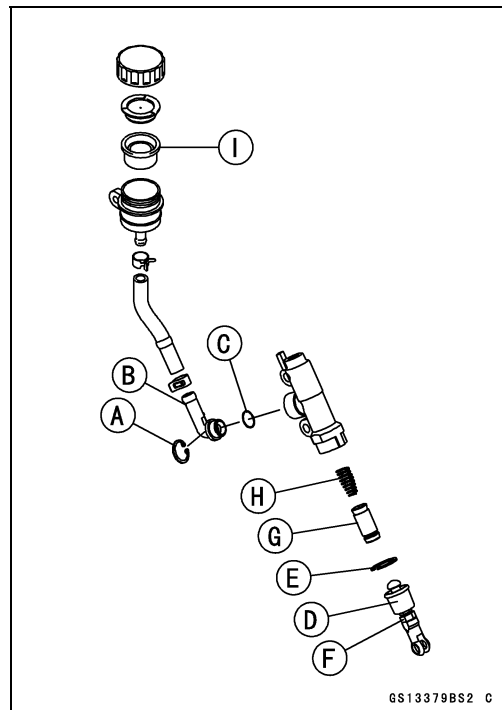
Anillo elástico [A]
Junta tórica [C]
Anillo elástico [E]
Carcasa de la varilla de empuje [F]
Conjunto del pistón [G]
Diafragma [I]

Conjunto de la bomba de freno trasero

- Antes del montaje, limpie todas las piezas, incluida la bomba de freno, con líquido de frenos o con alcohol.

AVISO

Utilice únicamente líquido para frenos de disco, alcohol isopropílico o alcohol de etilo para la limpieza de las piezas del freno, excepto para las pastillas y discos de freno. No utilice ningún otro líquido para la limpieza de estas piezas. La gasolina, el aceite de motor o cualquier otro destilado del petróleo causará el deterioro de las piezas de caucho. Si se derrama aceite en cualquier pieza, será difícil de limpiar completamente y, eventualmente, deteriorará el caucho utilizado en el freno del disco.



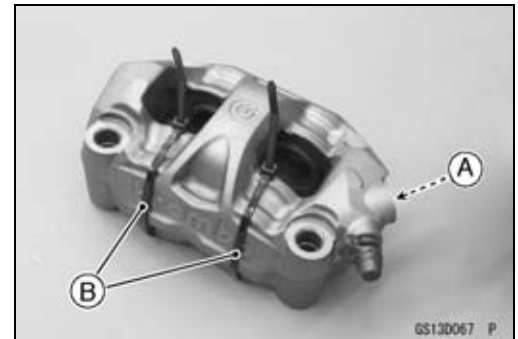
GS13379BS2 C

Mantenimiento periódico

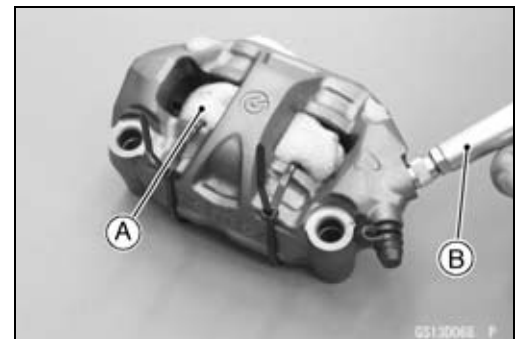
- Aplique líquido de frenos en las piezas nuevas y en la pared interna del cilindro.
- Tenga cuidado de no raspar el pistón ni la pared interna del cilindro.
- Aplique grasa de silicona a la cubierta antipolvo del conjunto de la varilla de empuje.
- Monte la bomba de freno trasero.

Desarmado de la pinza de freno delantera

- Extraiga:
Pinza de freno delantera (consulte Desmontaje de la pinza de freno delantera en el capítulo Frenos)
Pastillas de freno (consulte Desmontaje de las pastillas de freno delantero en el capítulo Frenos)
- Utilice las bandas [B] para sujetar los pistones que se encuentran más próximos al conducto de aceite [A].



- Extraiga los pistones con aire comprimido.
- Cubra el orificio de la pinza con un paño grueso y limpio [A].
- Aplique cuidadosamente aire comprimido [B] al conducto de aceite.



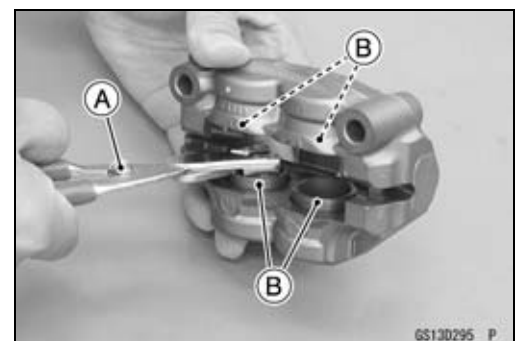
⚠ ADVERTENCIA

El pistón de la pinza de freno puede aplastar dedos y manos. Nunca ponga manos o dedos delante del pistón.

- Tire manualmente de los pistones.
- Cuando no se utiliza aire comprimido, extraiga los pistones [B] con los alicates para pistones de pinzas de freno [A].

Herramienta especial -

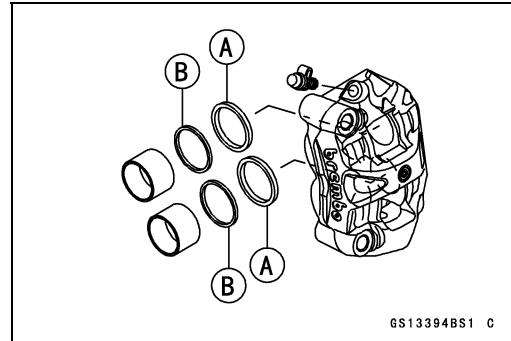
Alicates para pistones de pinzas de freno ($\phi 16 \sim \phi 26$): 57001-1861



2-58 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Mantenimiento periódico

- Extraiga los retenes de líquido [A] y los guardapolvos [B].
- Corte las bandas.
- Repita el paso anterior para quitar los pistones desde el otro lado del cuerpo de la pinza.
- Extraiga la válvula de purga y el tapón de caucho.



Montaje de la pinza de freno delantero

- Limpie todas las piezas de la pinza, excepto las pastillas.

AVISO

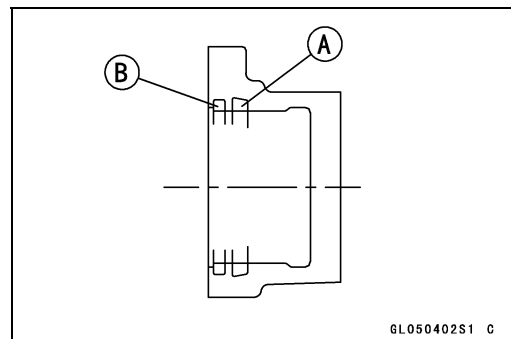
Para la limpieza de las piezas, utilice únicamente líquido para frenos de disco, alcohol isopropílico o alcohol de etilo.

- Instale la válvula de purga y el tapón de caucho.
- Apriete:

Par de apriete -

**Válvulas de purga de la pinza delantera: 16 N·m
(1,6 kgf·m)**

- Cambie los retenes de líquido [A] por otros nuevos.
- Aplique grasa de silicona a los retenes de líquido e instálelos dentro de los cilindros manualmente.
- Cambie los guardapolvos [B] por otros nuevos si están dañados.
- Aplique grasa de silicona a los guardapolvos e instálelos dentro del cilindro manualmente.



- Aplique líquido de frenos a la parte externa de los pistones e introdúzcalos en cada cilindro empujándolos con la mano.
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).
- Limpie cualquier resto de líquido de frenos derramado en la pinza de freno con un paño húmedo.

Pinza trasera

- Extraiga:
 - Pinza de freno trasero (consulte Desmontaje de la pinza de freno trasero en el capítulo Frenos)
 - Pastillas del freno trasero (consulte Desmontaje de las pastillas de freno trasero en el capítulo Frenos)
- Sustituya las piezas de recambio de la pinza trasera como un conjunto.

Mantenimiento periódico

Inspección del desgaste de la pastilla de freno

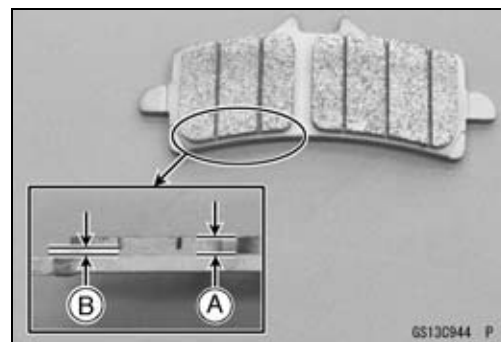
Pastilla de freno delanteras

- Extraiga las pastillas de freno delantero (consulte Desmontaje de las pastillas de freno delantero en el capítulo Frenos).
- Compruebe el grosor del forro [A] de las pastillas de cada pinza.
- ★ Si el grosor del forro de alguna de las pastillas es inferior al límite de servicio [B], cambie ambas pastillas de la pinza como un conjunto.

Espesor del forro de las pastillas de freno delantero

Estándar: 3,7 mm

Límite de servicio: 1 mm



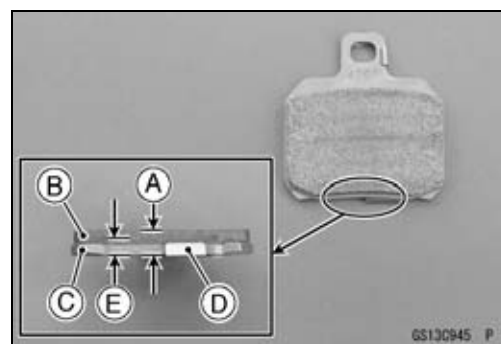
Pastilla de freno trasera

- Extraiga las pastillas de freno trasero (consulte Desmontaje de las pastillas de freno trasero en el capítulo Frenos).
- Compruebe el grosor [A] del forro de la pastilla [B] y de la contraplaca [C] sin la lámina [D].
- ★ Si el grosor de una de las dos pastillas es inferior al límite de servicio [E], cambie ambas pastillas de la pinza como un conjunto.

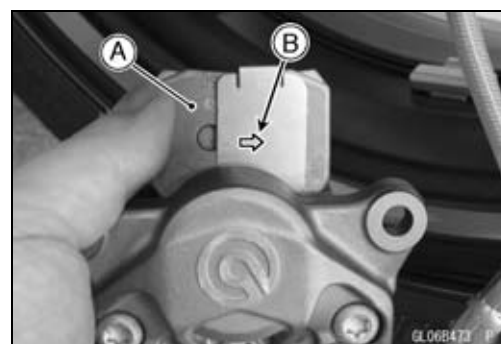
Grosor del forro de las pastillas de freno trasero

Estándar: 6,95 mm (grosor del forro de la pastilla y contraplaca)

Límite de servicio: 4,5 mm (grosor del forro de la pastilla y contraplaca)



- Cuando instale las pastillas del freno trasero [A], instálelas de manera que la marca de flecha [B] quede orientada en la dirección de rotación de la rueda.

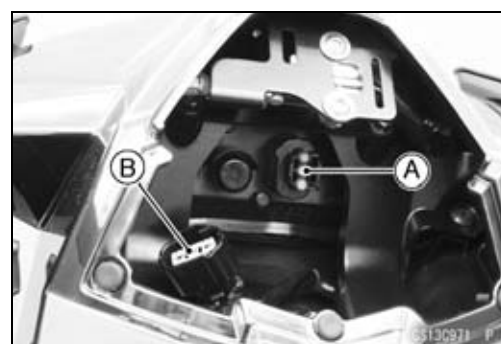


Inspección del funcionamiento del interruptor de la luz de freno

NOTA

○ La luz trasera/de freno (LED) no se ilumina en el estado de envío de fábrica.

- Quite el contacto.
- Retire la tapa del conector [A] y conecte el conector [B] del cable de la luz trasera/de freno para realizar la inspección de la luz trasera/de freno (LED).



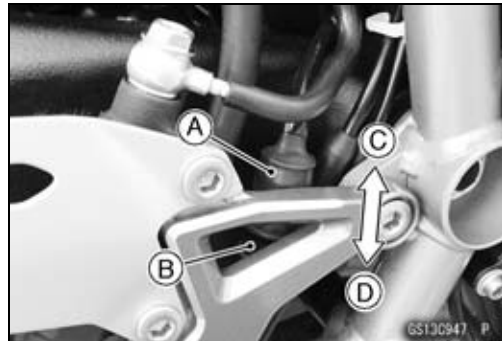
2-60 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Mantenimiento periódico

- Ponga el contacto.
- Compruebe que la luz de freno (LED) [A] se enciende cuando se acciona la maneta de freno o se pisa el pedal de freno unos 10 mm.



- ★ De no ser así, ajuste el interruptor de la luz del freno.
- Al mismo tiempo que sujeta la caja del interruptor, gire la tuerca de ajuste para ajustar el interruptor.
 - Caja del interruptor [A]
 - Tuerca de ajuste [B]
 - Se ilumina en cuanto se eleva la caja [C]
 - Se ilumina en cuanto descende la caja [D]



AVISO

Para evitar daños en las conexiones eléctricas del interruptor, asegúrese de que el cuerpo del interruptor no gira durante el ajuste.

- ★ Si no se enciende, compruebe o cambie las piezas siguientes.

Batería (consulte Comprobación del estado de la carga en el capítulo Sistema eléctrico)

Luz de freno (LED) (consulte Desmontaje/Instalación del piloto trasero/luz de freno (LED) en el capítulo Sistema eléctrico)

Fusible principal 30 A y fusible de 10 A de la luz de freno (consulte Inspección del fusible en el capítulo Sistema eléctrico)

Interruptor de la luz del freno delantero [A] (consulte Inspección del interruptor en el capítulo Sistema eléctrico)

Interruptor de la luz del freno trasero (consulte Inspección del interruptor en el capítulo Sistema eléctrico)

Mazo de cables (consulte Comprobación del cableado en el capítulo Sistema eléctrico)

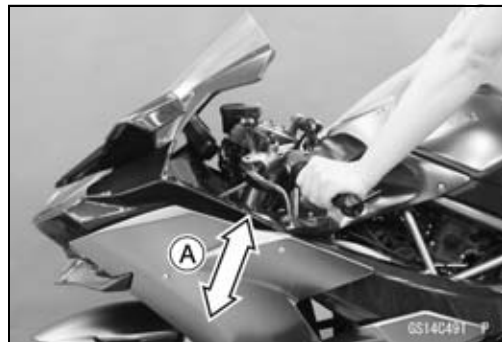


Suspensión

Inspección del sistema de suspensión

Inspección del funcionamiento de la horquilla delantera y del amortiguador trasero

- Bombear las horquillas hacia arriba y hacia abajo [A] 4 o 5 veces y compruebe que se mueven suavemente.
- ★ Si las horquillas no funcionan con suavidad o si nota algún ruido, compruebe el nivel de aceite de la horquilla o las abrazaderas de la misma (consulte Cambio de aceite de la horquilla delantera en el capítulo Suspensión).



Mantenimiento periódico

- Empuje con fuerza los asideros traseros hacia abajo [A] 4 o 5 veces y compruebe la suavidad del amortiguador.
- ★ Si el amortiguador no funciona con suavidad o si nota algún ruido, compruebe si existen pérdidas de aceite (consulte Inspección de fugas de aceite en el amortiguador trasero).



Comprobación de pérdidas de aceite en la horquilla delantera

- Compruebe visualmente las horquillas delanteras [A] para ver si hay alguna pérdida de aceite.
- ★ Cambie cualquier pieza defectuosa, si fuese necesario.



Procedimiento para evaluar las fugas de aceite en la horquilla delantera

NOTA

○ El tubo interior de la horquilla delantera de esta motocicleta ha sido revestida con carbono tipo diamante (DLC). El revestimiento DLC es fácilmente identificable por la película de aceite que se forma sobre su superficie al compararse con el cromado de níquel y, por tal motivo, la película de aceite presente en el tubo interior durante la operación normal podría confundirse por fugas de aceite.

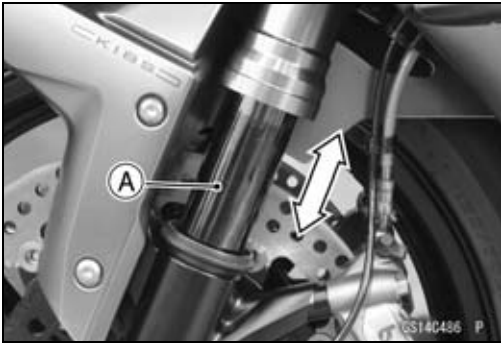
- Extraiga la junta antipolvo [A] del tubo exterior y deslícela hacia abajo.



2-62 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Mantenimiento periódico

- Elimine todo resto de aceite o suciedad del tubo interior [A] con un disolvente de alto punto de inflamación. Séquelos con un paño limpio.
- Aplique el freno delantero, empuje las horquillas delanteras hacia abajo y hacia arriba unas 5 veces.

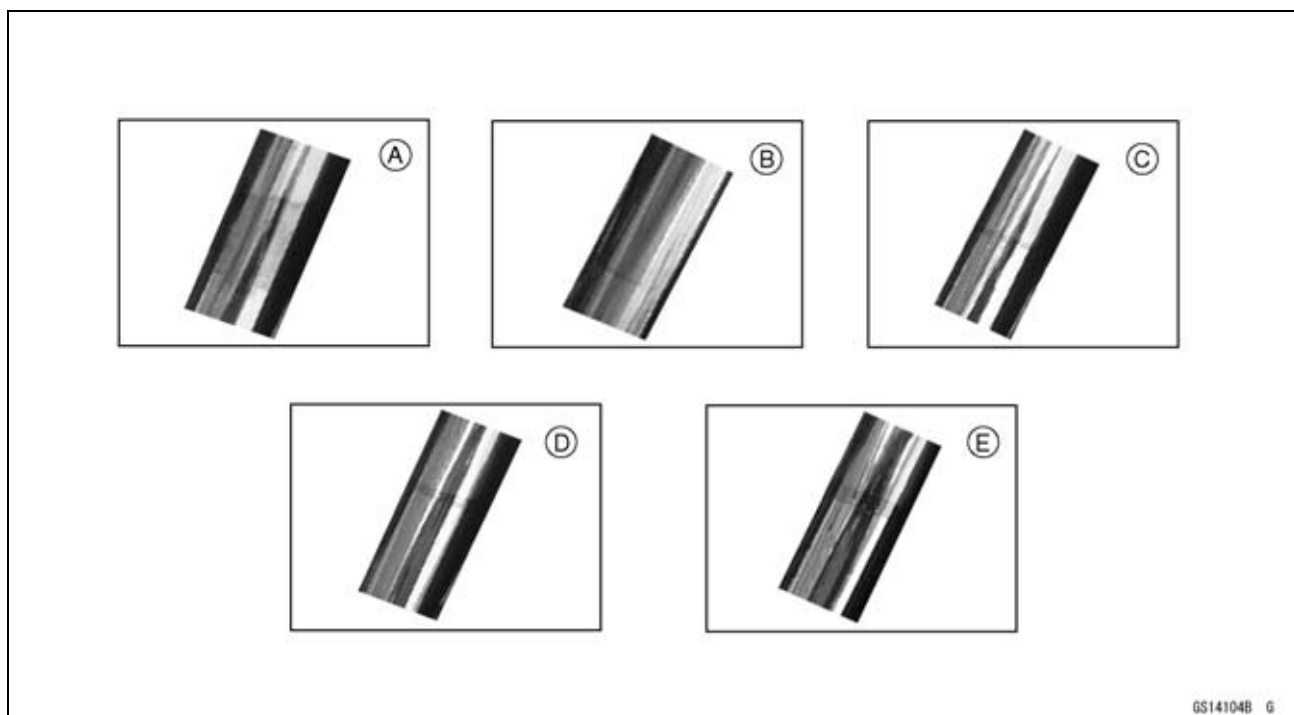


- Evalúe si hay fugas de aceite en la horquilla delantera en base a la siguiente tabla.

Lista para la evaluación de fugas de aceite

Estado de la junta tórica	Ref.	Hay o no fugas de aceite	Observaciones
Se observa una película de aceite.	Foto [A]	(1) Sin fugas de aceite	Película de aceite normal No se requiere reparación
El aceite observado presenta un aspecto turbio.	Foto [B]	(1) Sin fugas de aceite	La grasa está derretida. No se requiere reparación
Observación de la junta tórica.	Foto [C]	(2) Volver a evaluar	Continuar con la investigación.
El ancho de la junta tórica observada es de más de 3 mm.	Foto [D]	(2) Volver a evaluar	Cuando la película de aceite es brillante y el aceite que se pega a las manos es pegajoso, significa que hay fugas de aceite.
Se observa aceite en forma de un anillo grande o goteo de aceite en la junta.	Foto [E]	(3) Fugas de aceite	Fugas de aceite

Mantenimiento periódico



GS14104B G

(1) Sin fugas de aceite

- No hay problema en el retén de aceite. Instale el guardapolvo.

(2) Volver a evaluar

- Después de limpiar el aceite, empuje la horquilla delantera hacia abajo y hacia arriba unas 5 veces.
- ★ Si sospecha que hay fugas, empuje de nuevo hacia abajo y hacia arriba. Si la superficie del tubo interior está como se muestra en la foto [E], significa que hay fugas de aceite.
- Si es la grasa del retén que deja esta marca, el estado de la foto [D] durará por unos varios meses, por lo que se deberá evaluar con cuidado.

(3) Fugas de aceite

- Después de reemplazar el tubo interior, reemplace el retén de aceite (consulte Desmontaje de la horquilla delantera en el capítulo Suspensión).
- Después de reemplazar el retén de aceite, realice de nuevo la evaluación de las fugas de aceite.

NOTA

○ Las fugas de aceite pueden atribuirse a las siguientes causas.

- (1) El retén de aceite se ha deformado debido a la intrusión de cuerpos extraños en su interior. En este caso, sustituya el retén de aceite.
- (2) El tubo interior se ha dañado. En este caso, sustituya el tubo interior.

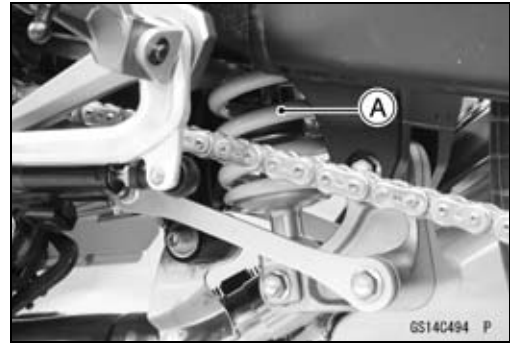
- Antes de sustituir el retén de aceite, compruebe si hay arañazos en la superficie del tubo interior. Los arañazos se pueden detectar frotando la superficie con la uña del dedo. Si hay arañazos, podrá detectarlos con la uña.

2-64 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Mantenimiento periódico

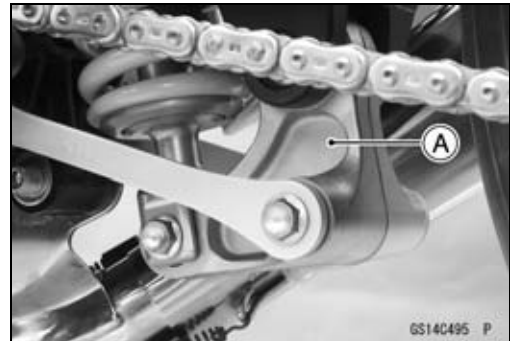
Inspección de fugas de aceite en el amortiguador trasero

- Inspeccione visualmente el amortiguador trasero [A] para ver si hay pérdidas de aceite.
- ★ Si existe cualquier pérdida de aceite, cambie el amortiguador trasero por uno nuevo.



Inspección del funcionamiento del balancín

- Empuje con fuerza el asiento hacia abajo y hacia arriba 4 o 5 veces y compruebe la suavidad del amortiguador.
- ★ Si el movimiento del balancín [A] no es suave o produce ruido, compruebe las sujeciones y los cojinetes (consulte Inspección de cojinetes del balancín/barra de acoplamiento y del manguito, en el capítulo Suspensión).



Inspección del funcionamiento de la barra de acoplamiento

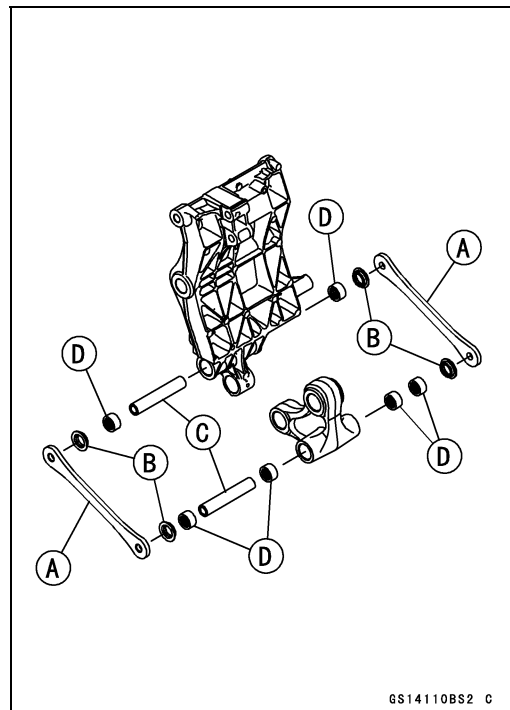
- Empuje con fuerza el asiento hacia abajo y hacia arriba 4 o 5 veces y compruebe la suavidad del amortiguador.
- ★ Si el movimiento de las barras de acoplamiento [A] no es suave o produce ruido, inspeccione los sujetadores y los cojinetes de la barra de acoplamiento (consulte Inspección de cojinetes del balancín/barra de acoplamiento y del manguito en el capítulo Suspensión).



Lubricación de la suspensión trasera

Lubricación del pivote de la barra de acoplamiento

- Extraiga:
 - Barras de acoplamiento [A] (consulte Desmontaje de la barra de acoplamiento en el capítulo Suspensión)
 - Retenes de grasa [B]
 - Manguitos [C]
- Con un disolvente de temperatura con alto punto de inflamación, elimine la grasa usada de los cojinetes de agujas [B].
- Aplique grasa abundante a la superficie interior de los cojinetes de aguja.
- Cambie los retenes de grasa por unos nuevos.
- Aplique grasa a los rebordes del retén de aceite.
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).

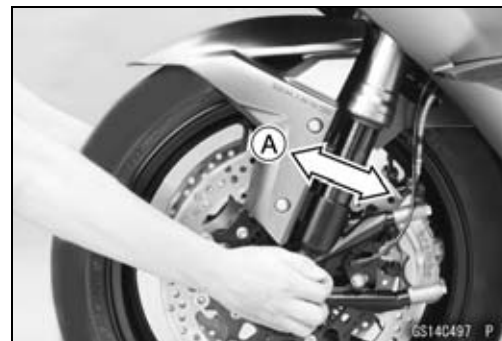


Mantenimiento periódico

Dirección

Inspección del juego de la dirección

- Levante la rueda delantera del suelo con el caballete delantero o con la cincha de elevación.
- Con la rueda delantera en posición recta hacia adelante, golpee de forma alternativa cada extremo del manillar. Compruebe que la rueda delantera gire ligeramente hacia la izquierda y hacia la derecha hasta que la horquilla golpee contra el tope.
- ★ Si la rueda queda atascada o se engancha antes de hacer tope, la dirección está demasiado ajustada.
- Compruebe la flojedad de la dirección empujando y tirando [A] de las horquillas.
- ★ Si nota flojedad, la dirección está demasiado suelta.



NOTA

- Debe tenerse en cuenta que los cables y el cableado afectan en cierto modo el movimiento de la horquilla.
- Asegúrese de que los conductores y cables estén correctamente conectados.
- Los cojinetes deben estar en buen estado y correctamente lubricados para que la inspección sea válida.

Ajuste del juego de la dirección

- Extraiga:
 - Cabezal del vástago de dirección y manillares (consulte Desmontaje del manillar en el capítulo Dirección)
 - Cubiertas del depósito de combustible (consulte Extracción de la cubierta del depósito de combustible en el capítulo Chasis)
- Levante la motocicleta con la cincha de elevación.
- Enderece las patillas [A] de la arandela de bloqueo.
- Extraiga:
 - Contratuerca del vástago de dirección [B]
 - Arandela de bloqueo



- Ajuste la dirección con la llave para tuercas de la dirección [A].

Herramienta especial -

Llave de tuercas del vástago de dirección: 57001-1100

- ★ Si la dirección está demasiado tensa, afloje la tuerca de dirección [B] con una pequeña vuelta.
- ★ Si la dirección se siente demasiado floja, apriete la tuerca de dirección una fracción de vuelta.



NOTA

- Gire la tuerca de dirección 1/8 de vuelta como máximo en cada vez.

2-66 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Mantenimiento periódico

- Introduzca la arandela dentada [A] de modo que el lado doblado [B] mire hacia arriba y acople las patillas dobladas con las ranuras de la contratuerca del vástago [C].
- Apriete con la mano la contratuerca del vástago hasta que entre en contacto con la arandela dentada.
- Apriete con la mano la contratuerca del vástago en sentido horario hasta que las garras se alineen con la segunda ranura de la tuerca del vástago [D] y doble las dos garras hacia abajo.
- Instale el cabezal del vástago.
- Instale la arandela y apriete provisionalmente el perno del cabezal del vástago.

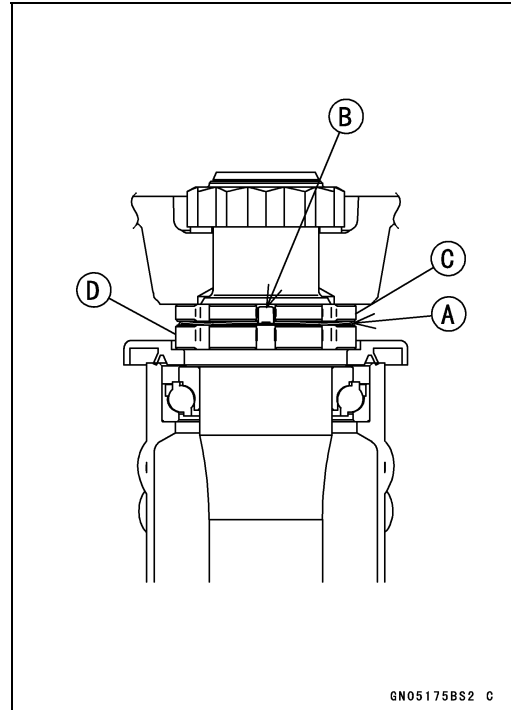
NOTA

○ *Apriete primero los pernos de la abrazadera superior de la horquilla delantera y luego el perno superior del vástago.*

Par de apriete -

Pernos de fijación de la horquilla delantera superior: 20 N·m (2,0 kgf·m)

Tuerca de la tija del vástago de dirección: 78 N·m (8,0 kgf·m)



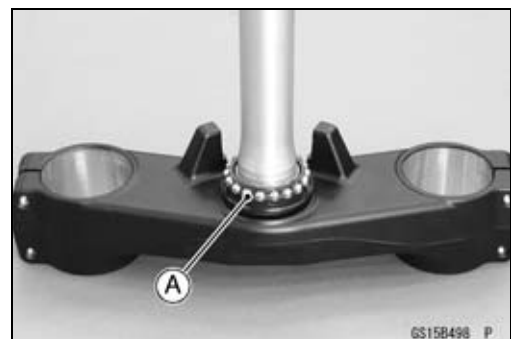
⚠ ADVERTENCIA

Si el manillar no gira hasta el tope de dirección, puede producirse un accidente con el consiguiente riesgo de lesiones o la muerte. Asegúrese de que los cables, mazos de cables y mangueras estén correctamente tendidos y que no interfieran con el movimiento del manillar (consulte la sección Colocación de cables y mangueras en el Apéndice).

- Compruebe de nuevo la dirección.
- ★ Si la dirección aún está demasiado tensa o demasiado suelta, repita el ajuste.
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).

Lubricación del cojinete del vástago de dirección

- Extraiga el vástago de dirección (consulte Desmontaje del vástago y del cojinete del vástago en el capítulo Dirección).
- Con un disolvente de alto punto de inflamación, lave los cojinetes de bolas superior e inferior [A] en las jaulas y limpie las pistas exteriores superior e inferior montadas a presión en el tubo superior del chasis; elimine la grasa y la suciedad.
- Inspeccione visualmente las pistas exteriores y los cojinetes de bolas.
- ★ Cambie los cojinetes si están desgastados o dañados.
- Aplique grasa abundante a los cojinetes de bolas superior e inferior en sus emplazamientos y aplique una ligera capa de grasa a las pistas exteriores superior e inferior.
- Instale la columna de dirección (consulte Instalación del vástago y del cojinete del vástago en el capítulo Dirección).
- Ajuste la dirección (consulte Ajuste del juego de la dirección).



Mantenimiento periódico

Comprobación de fugas de aceite en el amortiguador de dirección electrónica

- Compruebe visualmente el amortiguador de dirección [A] para ver si hay alguna pérdida de aceite.
- ★ Si se descubre alguna pérdida de aceite, cambie el amortiguador de dirección por uno nuevo (Desmontaje/Instalación del amortiguador de la dirección electrónica en el capítulo Dirección).



2-68 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Mantenimiento periódico

Sistema eléctrico

Comprobación de las luces

- Sitúe el cambio en punto muerto.
- Ponga el contacto.
- Las siguientes luces deben encenderse de acuerdo con la tabla de abajo.

*Luces traseras (LED) [A]	Se encienden
Iluminación (LED) del panel de instrumentos [B]	Se enciende
LCD del panel de instrumentos [C]	Se enciende
Luz indicadora (LED) amarilla del ABS [D]	Se enciende
Luz (LED) de color amarillo del indicador de aviso del motor [E]	Se enciende
Luz (LED) verde del indicador de punto muerto [F]	Se enciende
Luz de aviso (LED) roja de presión de aceite [G]	Se enciende

*: Cuando el conector del cable de la luz trasera/de freno está conectado.

- ★ Si la luz no se enciende, compruebe o cambie las piezas siguientes.

Batería (consulte Comprobación del estado de la carga en el capítulo Sistema eléctrico)

Pantalla LCD del cuadro de instrumentos (consulte Comprobación de la unidad de instrumentos en el capítulo Sistema eléctrico)

Luz indicadora (LED) verde de punto muerto (consulte Comprobación de la unidad de instrumentos en el capítulo Sistema eléctrico)

Luz de aviso (LED) roja del indicador de presión de aceite (consulte Comprobación de la unidad de instrumentos en el capítulo Sistema eléctrico)

Luz LED de la iluminación del panel de instrumentos (consulte Comprobación de la unidad de instrumentos en el capítulo Sistema eléctrico)

ECU (consulte Inspección de la fuente de alimentación de la ECU en el capítulo Sistema de combustible (DFI))

Fusible principal 30 A y fusible de instrumentación 10 A (consulte Inspección del fusible en el capítulo Sistema eléctrico)

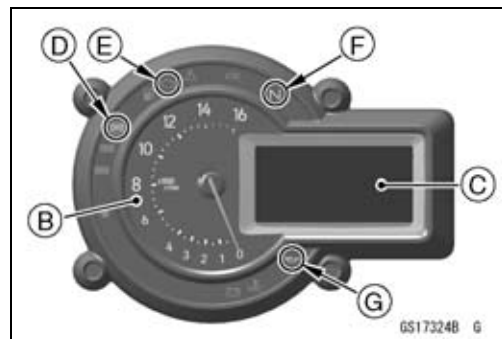
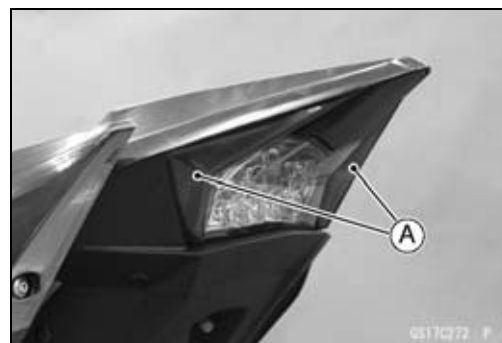
Interruptor de encendido (consulte Inspección del interruptor en el capítulo Sistema eléctrico)

Interruptor de presión de aceite (consulte Inspección del interruptor en el capítulo Sistema eléctrico)

Sensor de posición del engranaje (consulte Inspección del sensor de posición del engranaje en el capítulo Sistema eléctrico)

Mazo de cables (consulte Comprobación del cableado en el capítulo Sistema eléctrico)

Luz indicadora (LED) amarilla del ABS (consulte Inspección de la luz indicadora (LED) amarilla del ABS en el capítulo Frenos).



Mantenimiento periódico

- Quite el contacto.
- Todas las luces deben apagarse.
- ★ Si la luz no se apaga, cambie el interruptor de encendido.

Comprobación del funcionamiento del interruptor del caballete lateral

- Levante la rueda trasera del suelo con el caballete.
- Compruebe el funcionamiento del interruptor del caballete lateral [A] según la tabla de abajo.

Funcionamiento del interruptor del caballete lateral

Caballete lateral	Posición de la marcha	Maneta del embrague	Arranque del motor	Funcionamiento del motor
Arriba	Punto muerto	Liberada	Arranca	Sigue en funcionamiento
Arriba	Punto muerto	Parado	Arranca	Sigue en funcionamiento
Arriba	Embragado	Liberada	No arranca	Sigue en funcionamiento
Arriba	Embragado	Parado	Arranca	Sigue en funcionamiento
Abajo	Punto muerto	Liberada	Arranca	Sigue en funcionamiento
Abajo	Punto muerto	Parado	Arranca	Sigue en funcionamiento
Abajo	Embragado	Liberada	No arranca	Se detiene
Abajo	Embragado	Parado	No arranca	Se detiene



2-70 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Mantenimiento periódico

- ★ Si el interruptor del caballete lateral no funciona, compruebe o cambie las piezas siguientes.

Batería (consulte Comprobación del estado de la carga en el capítulo Sistema eléctrico)

Fusible principal 30 A (consulte Comprobación del fusible en el capítulo Sistema eléctrico)

Fusible de encendido 15 A (consulte Inspección del fusible en el capítulo Sistema eléctrico)

Interruptor de encendido (consulte Inspección del interruptor en el capítulo Sistema eléctrico)

Interruptor del caballete lateral (consulte Inspección de interruptores en el capítulo Sistema eléctrico)

Interruptor de arranque/parada del motor (consulte Inspección de interruptores en el capítulo Sistema eléctrico)

Sensor de posición del engranaje (consulte Inspección del sensor de posición del engranaje en el capítulo Sistema eléctrico)

Interruptor de bloqueo del arranque (consulte Inspección de interruptores en el capítulo Sistema eléctrico)

Relé del motor de arranque (consulte Inspección de relé del arranque en el capítulo Sistema eléctrico)

Caja de relés (consulte Inspección del circuito de relé en el capítulo Sistema eléctrico)

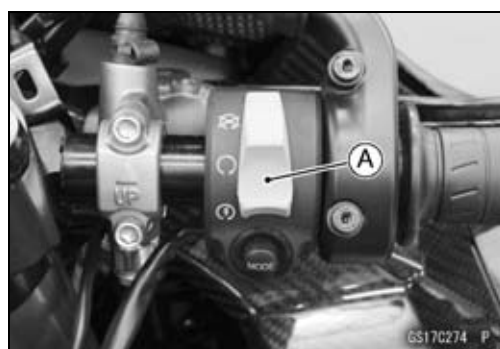
Relé del circuito del arranque (consulte Inspección del circuito del relé en el capítulo Sistema eléctrico)

Mazo de cables (consulte Comprobación del cableado en el capítulo Sistema eléctrico)

- ★ Si todas las piezas están en buen estado, cambie la ECU (consulte Desmontaje/Instalación de la ECU en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).

Inspección del funcionamiento del interruptor de arranque/parada del motor

- Ponga el contacto.
- Sitúe el cambio en punto muerto.
- Ponga el interruptor de arranque/parada del motor en la posición de marcha [A].
- Deslice el interruptor de arranque/parada del motor hacia abajo y arranque el motor.
- Ponga el interruptor de arranque/parada del motor en la posición de parada.
- El motor se detendrá inmediatamente.
- ★ Si el motor no se para, compruebe o cambie el interruptor de arranque/parada del motor (consulte Inspección de interruptores en el capítulo Sistema eléctrico).
- ★ Si el interruptor de arranque/parada del motor está en buen estado, cambie la ECU (consulte Desmontaje/Instalación de la ECU en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).



Mantenimiento periódico

Inspección del estado de la bujía

- Extraiga las bujías (consulte Cambio de la bujía).
- Examine visualmente las bujías.
- ★ Sustituya la bujía si el electrodo central de la bujía [A] y/o el electrodo lateral [B] están corroídos o dañados, o si el aislante [C] presenta fisuras.
- ★ Si la bujía está sucia o hay hollín acumulado, cambie la bujía.
- Mida la distancia [D] con una galga de espesores tipo alambre.
- ★ Si la distancia es incorrecta, cambie la bujía.

Separación de la bujía: 0,8 ~ 0,9 mm

- Utilice la bujía estándar.

Cambio de la bujía

- Extraiga las bobinas de encendido (consulte Desmontaje de las bobinas de encendido en el capítulo Sistema eléctrico).
- Extraiga las bujías verticalmente con una llave de bujías de 14 mm [A].
- Cambie las bujías por otras nuevas.

Bujía estándar

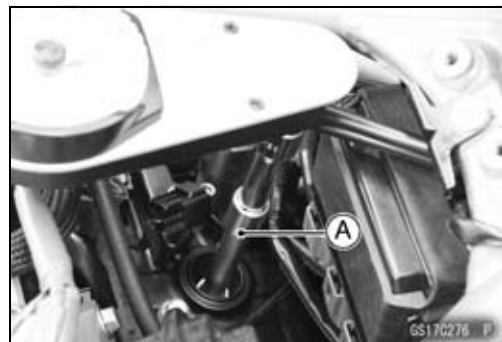
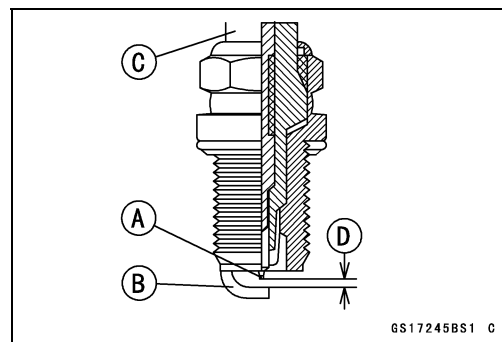
Tipo: NGK SILMAR9B9

- Con la bujía colocada en la llave de bujías [A], introduzca la bujía verticalmente en la abertura y apriétela primero a mano.

AVISO

Si aprieta la bujía con la llave inclinada, puede romperse el aislador.

- Apriete:
 - Par de apriete -**
 - Bujías: 13 N·m (1,3 kgf·m)**
- Coloque las bobinas de encendido (consulte Instalación de las bobinas de encendido en el capítulo Sistema eléctrico).
- Una vez instaladas, verifique que estén bien apretadas tirando ligeramente de ellas hacia arriba.



2-72 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Mantenimiento periódico

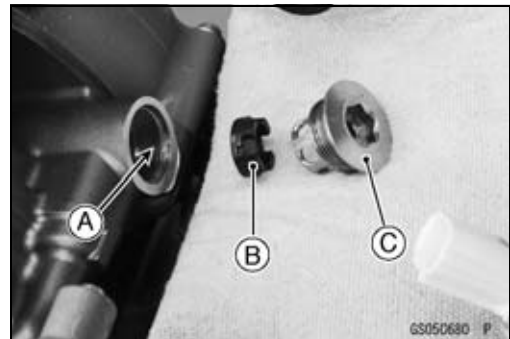
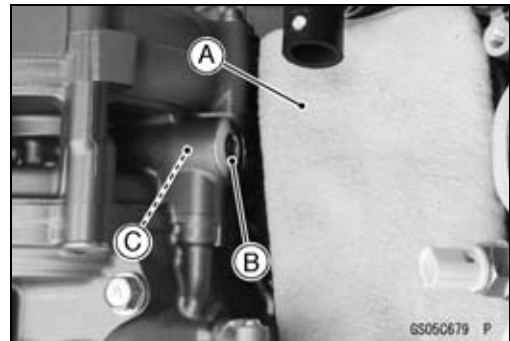
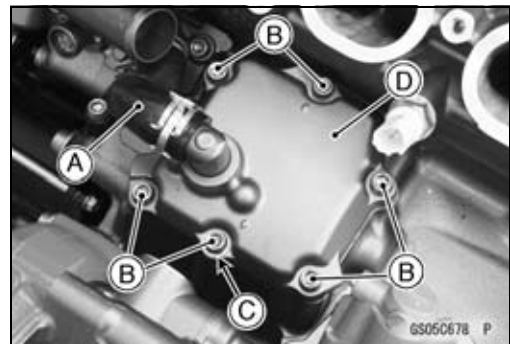
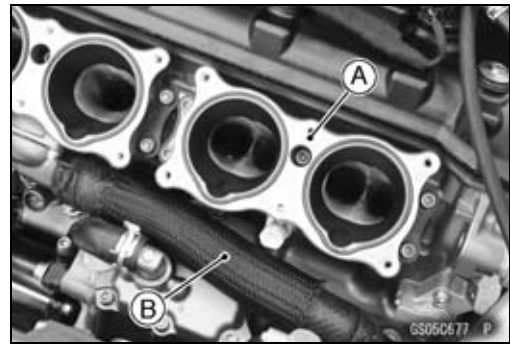
Sobrealimentador

Sustitución del tamiz de aceite del sobrealimentador

- Extraiga:
 - Conjunto del cuerpo del acelerador (consulte Desmontaje del cuerpo del acelerador en el capítulo Sistema de combustible (DFI))
 - Caja de montaje de la manguera de la válvula de descarga (consulte Desmontaje de la caja de montaje de la manguera de la válvula de descarga en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).
 - Soporte del conjunto del cuerpo de mariposas derecho [A] (consulte Desmontaje del soporte del cuerpo de mariposas en el capítulo Extremo superior del motor)
- Vacíe el refrigerante (consulte Cambio de refrigerante).
- Deslice la abrazadera y retire la manguera de agua [B].
- Deslice la abrazadera y desconecte la manguera del respiradero [A].
- Extraiga:
 - Pernos de la tapa del respiradero [B]
 - Arandela [C]
 - Tapa del respiradero [D]
- Ponga un paño limpio [A] para evitar la caída de piezas dentro del cárter.
- Extraiga:
 - Perno [B] del tamiz de aceite del sobrealimentador
 - Tamiz de aceite [C] del sobrealimentador
- Limpie las roscas [A].
- Cambie el tamiz de aceite del sobrealimentador [B] y el perno [C] del tamiz de aceite por unos nuevos.
- Coloque el tamiz de aceite del sobrealimentador y apriete el perno del tamiz.

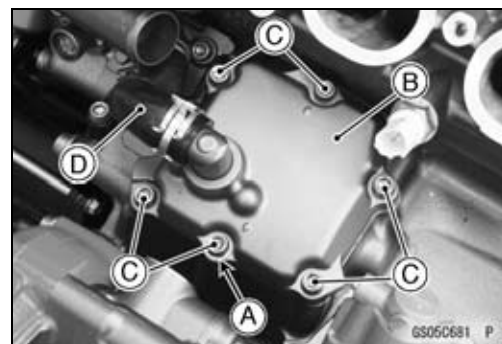
Par de apriete -

**Perno del tamiz de aceite del sobrealimentador:
20 N·m (2,0 kgf·m)**



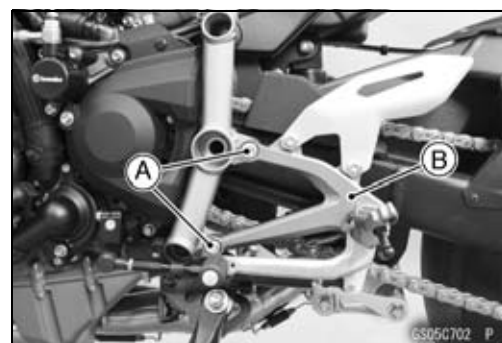
Mantenimiento periódico

- Sustituya la junta de estanqueidad y la arandela [A] de la tapa del respiradero por unas nuevas.
- Instalar:
 - Junta
 - Tapa del respiradero [B]
 - Arandela
- Apriete:
 - Par de apriete -
 - Pernos de la tapa del respiradero [C]: 10 N·m (1,0 kgf·m)
- Conecte la manguera del respiradero [D].
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).
- Llene el circuito con refrigerante (consulte Cambio de refrigerante en el capítulo Mantenimiento periódico).



Inspección del juego axial del impulsor del sobrealimentador

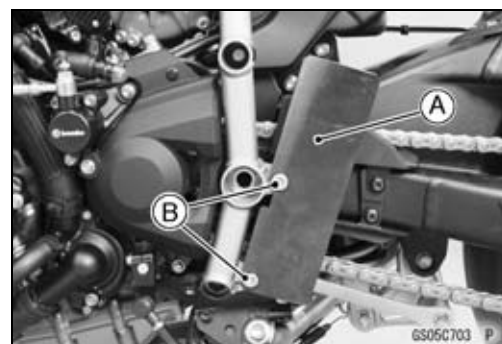
- Extraiga:
 - Conducto de admisión (consulte Desmontaje del conducto en el capítulo Sistema de combustible (DFI))
 - Pernos del soporte de la estribera [A]
 - Soporte de la estribera [B]



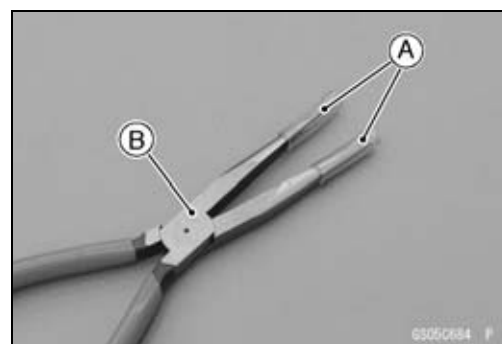
- Instale la placa de soporte del calibre de cuadrante [A] y apriétela firmemente con los pernos removidos [B].

Herramienta especial -

Placa del soporte de la galga de cuadrante:
57001-1834



- Coloque los tubos de goma adecuados [A] en los alicates con punta de aguja [B].



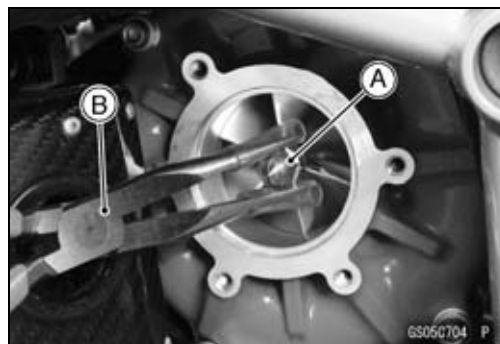
2-74 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Mantenimiento periódico

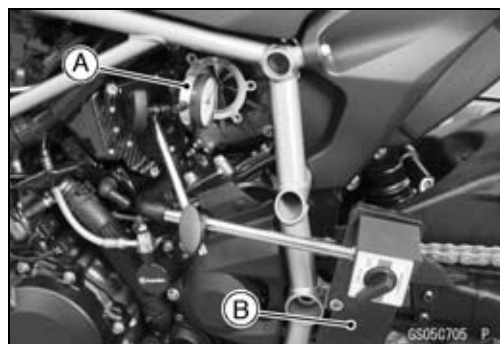
- Antes de inspeccionar el juego axial, compruebe que el impulsor [A] pueda ser sostenido mediante los alicates [B].

AVISO

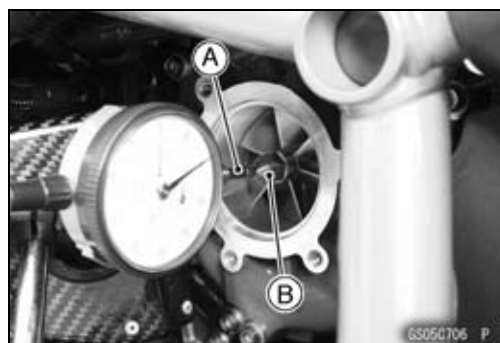
Si llegara a entrar suciedad en el sobrealimentador, éste podrá dañarse.



- Coloque un calibre de cuadrante [A] sobre la placa de soporte [B] del calibre de cuadrante.



- Coloque la punta del calibre de cuadrante [A] en el centro del impulsor [B].

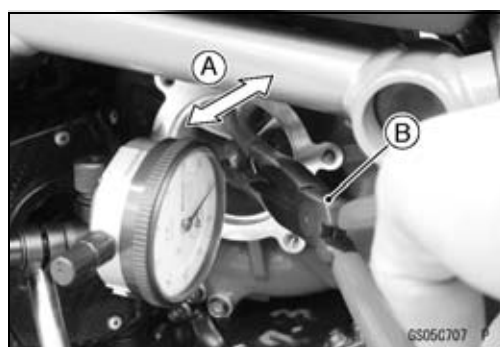


- Mida el juego axial del impulsor del sobrealimentador [A] utilizando los alicates [B].

Juego axial del impulsor del sobrealimentador

Límite de servicio: 0,5 mm

- ★ Si el juego axial del impulsor del sobrealimentador excede el límite de servicio, reemplace el conjunto de la carcasa del impulsor del sobrealimentador.



Mantenimiento periódico

Otros

Lubricación de las piezas del chasis

- Antes de lubricar cada pieza, limpie cualquier resto de oxidación con un desoxidante y cualquier resto de grasa, aceite, suciedad o mugre.
- Lubrique los puntos que se enumeran a continuación con el lubricante indicado.

NOTA

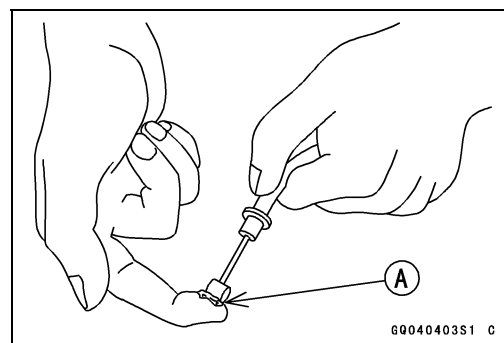
○Después de utilizar agua pulverizada de alta presión, realice la lubricación general.

Pivotes: Lubríquelos con grasa.

Maneta del freno
Pedal del freno
Maneta del embrague
Pasador de unión de la varilla de empuje de la bomba de freno trasero
Caballete lateral

Puntos: Lubríquelos con grasa.

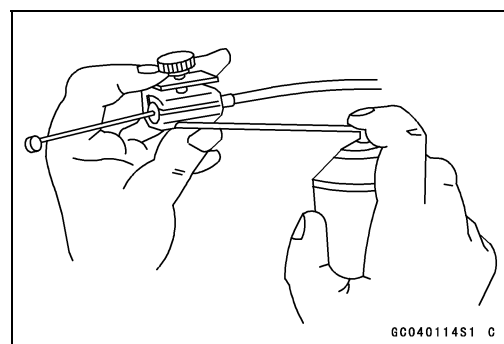
Extremos superior e inferior del cable interior del acelerador [A]



Cables: Lubrique con un antioxidante.

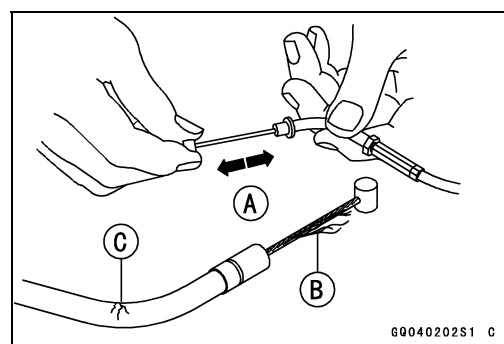
Cables del acelerador

- Lubrique los cables filtrando el aceite entre el cable y la carcasa.
- Puede lubricar el cable con un lubricador de cables de presión usando lubricante de cables en aerosol disponible en los comercios.



- Con el cable desconectado por ambos extremos, el cable interno ha de moverse libremente [A] dentro de la carcasa del cable.

- ★ Si el cable no se mueve con libertad después de la lubricación, si el cable está deshilachado [B] o si la carcasa del cable está deformada [C], cambie el cable.



2-76 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Mantenimiento periódico

Estado de todos los aprietes de pernos, tuercas y sujetadores

- Compruebe el apriete de los pernos y las tuercas especificados aquí. Compruebe también que todas las chavetas están en su sitio y en buen estado.

NOTA

○ *Para comprobar los pares de apriete del motor, hágalo cuando esté frío (a la temperatura ambiente).*

- ★ Si algunos sujetadores están flojos, vuelva a apretarlos al par de apriete especificado siguiendo la secuencia de apriete especificada. Consulte el capítulo correspondiente a las especificaciones de los pares. Si las especificaciones de los pares no están en el capítulo adecuado, consulte la Tabla de pares estándar. Afloje cada perno 1/2 vuelta y, a continuación, apriételo.
- ★ Si las chavetas están dañadas, cámbielas por unas nuevas.

Perno, tuerca y sujetador a comprobar

Motor:

Contratuerca del perno pivote de la maneta del embrague
Tuercas y pernos de montaje del motor
Tuercas de soporte del tubo de escape
Perno de montaje del cuerpo del silenciador
Perno de montaje del tubo de escape
Pernos de montaje del radiador

Ruedas:

Pernos de fijación del eje delantero
Tuerca del eje delantero
Tuercas del eje trasero
Tuercas de la rueda trasera

Frenos:

Contratuerca del perno pivote de la maneta del freno
Perno del pedal del freno
Pernos de montaje de la pinza de freno
Pernos de sujeción de la bomba de freno delantera
Pernos de montaje de la bomba de freno trasera
Chaveta de la junta de la varilla de empuje del cilindro maestro trasero

Suspensión:

Pernos de fijación de la horquilla delantera
Tuercas del amortiguador trasero
Tuerca del eje de pivote del basculante
Tuercas de la barra de acoplamiento
Tuerca del balancín

Dirección:

Pernos de fijación del manillar
Tuerca de la pipa de la dirección

Otros:

Pernos del soporte de la estribera
Pernos de montaje del guardabarros delantero
Pernos del chasis trasero
Perno del caballete lateral
Pernos del soporte del caballete lateral

Procedimientos de mantenimiento periódico

Inspección y limpieza del elemento del filtro de aire

NOTA

○ En zonas polvorientas, el elemento se deberá inspeccionar y limpiar con más frecuencia que la recomendada.

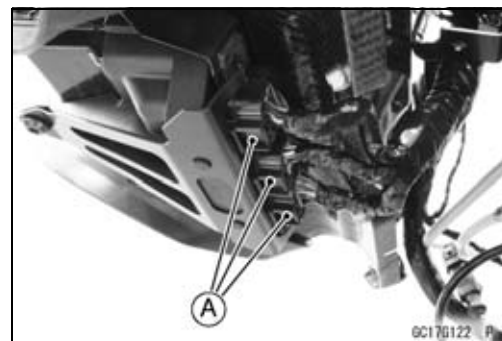
⚠ ADVERTENCIA

Si llegara a entrar suciedad o polvo en el cuerpo de acelerador, éste podría bloquearse y causar un accidente. Reemplace el filtro de aire de acuerdo con la tabla de mantenimiento.

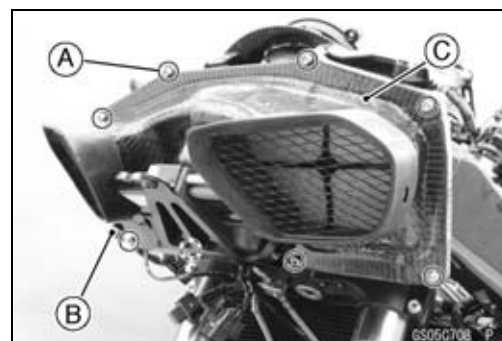
AVISO

Si entrara suciedad en el motor, se produciría un desgaste excesivo y, posiblemente, daños en el motor.

- Desmonte el carenado superior (consulte Desmontaje del carenado superior en el capítulo Chasis).
- Desconecte los conectores de la ECU [A].



- Extraiga:
 - Pernos de montaje del conducto de admisión [A]
 - Abrazadera [B]
 - Conducto de admisión delantero [C]



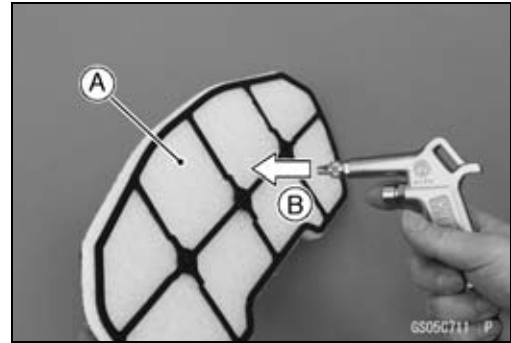
- Extraiga:
 - Elemento del filtro de aire [A]
- Coloque una toalla limpia y sin pelusa dentro del conducto de admisión para que no entre suciedad al sobrealimentador y conjunto de cuerpo del acelerador.
- Limpie el interior del conducto de admisión con una toalla limpia y húmeda.



2-78 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

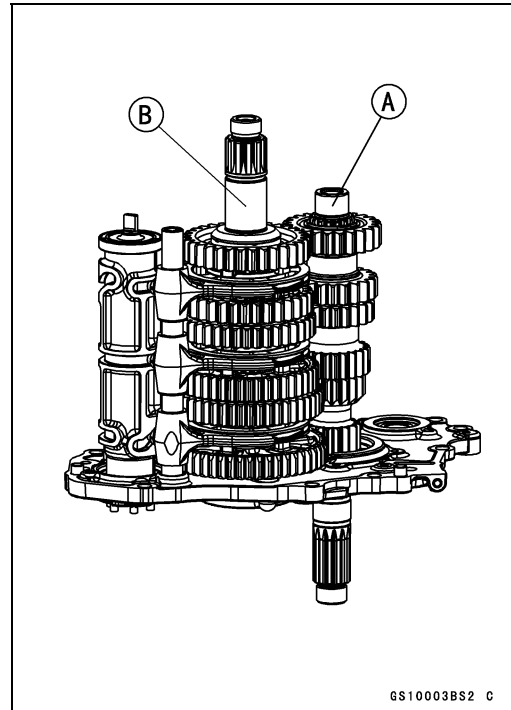
Procedimientos de mantenimiento periódico

- Inspeccione si hay daños en el elemento [A].
- ★ Si observa algún daño, cambie el elemento.
- Limpie el elemento.
- Elimine las partículas de contaminantes con aire comprimido [B] o agua de adentro hacia afuera (desde el lado limpio hacia el lado sucio).
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).



Inspección de la transmisión

- Extraiga la caja de transmisión (consulte Desmontaje de la caja de transmisión).
- Revise si hay daños en el conjunto del eje de transmisión [A] y el eje de salida [B].
- ★ Si observa algún daño, reemplace la pieza correspondiente.
- Revise lo siguiente:
 - Curvatura de la horquilla de cambio (consulte Inspección de la curvatura de la horquilla de cambio en el capítulo Cigüeñal/Transmisión).
 - Desgaste de la ranura de la horquilla de cambio/cambiador (consulte Inspección del desgaste de la horquilla de cambio/cambiador en el capítulo Cigüeñal/Transmisión).
 - Desgaste de la ranura del tambor/pasador guía de la horquilla de cambio (consulte Inspección del desgaste de la ranura del tambor/pasador guía de la horquilla de cambio en el capítulo Cigüeñal/Transmisión).



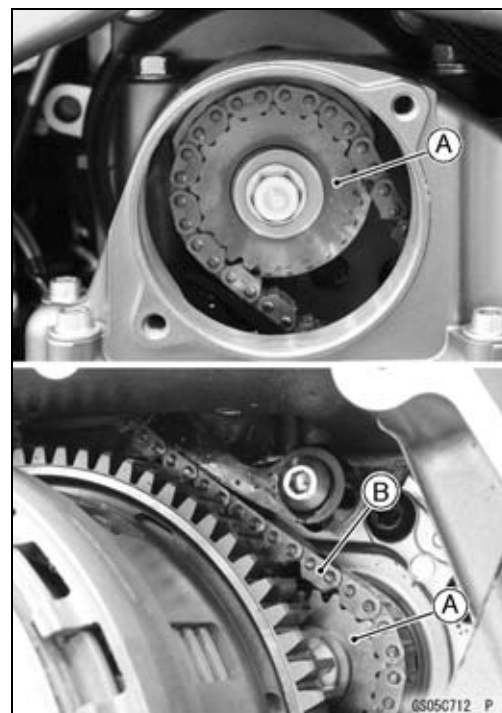
Revisión del embrague

- Revise lo siguiente:
 - Plato de embrague; desgaste, daños (Inspección de daños y desgaste del plato de embrague en el capítulo Embrague)
 - Alabeo del plato de embrague; desgaste, daños (Inspección del alabeo del plato de embrague en el capítulo Embrague)
 - Longitud libre del muelle de embrague (Medición de la longitud libre del muelle de embrague en el capítulo Embrague)
 - Dedos de la carcasa de embrague; desgaste, daños (Inspección de los dedos de la carcasa de embrague en el capítulo Embrague)
 - Dedos de la carcasa de embrague; desgaste, daños (Inspección de los dedos de la carcasa de embrague en el capítulo Embrague)
 - Leva amortiguadora (Inspección de la leva amortiguadora en el capítulo Embrague)

Procedimientos de mantenimiento periódico

Inspección de piñón y cadena del sobrealimentador

- Extraiga:
Cubierta del piñón y cadena del sobrealimentador (consulte Desmontaje del conj. de la carcasa del sobrealimentador en el capítulo Sistema de combustible (DFI))
Tapa del embrague (consulte Desmontaje de la tapa del embrague en el capítulo Embrague)
- Revise si hay daños en los piñones [A] y la cadena [B] del sobrealimentador mientras gira el cigüeñal.
- ★ Si observa algún daño, reemplace la pieza correspondiente.



Inspección del juego axial del impulsor del sobrealimentador

- Consulte Inspección del juego axial del impulsor del sobrealimentador en la sección Procedimientos de mantenimiento periódico de este capítulo.

Cambio del aceite del motor

- Consulte Cambio del aceite del motor en la sección Procedimientos de mantenimiento periódico de este capítulo.

Cambio del filtro de aceite

- Consulte Reemplazo del filtro de aceite en la sección Procedimientos de mantenimiento periódico de este capítulo.

Reemplazo del pistón y segmentos del pistón

- Consulte Desmontaje del pistón en el capítulo Cigüeñal/Transmisión.

Reemplazo de los pasadores del pistón

- Consulte Desmontaje del pistón en el capítulo Cigüeñal/Transmisión.

Inspección del cigüeñal

- Desmonte el cigüeñal (consulte Desmontaje del cigüeñal en el capítulo Cigüeñal/Transmisión)
- Revise si el cigüeñal está dañado.
- ★ Si observa algún daño, reemplace el cigüeñal.
- Revise lo siguiente:
Descentramiento del cigüeñal (consulte Inspección del descentramiento del cigüeñal en el capítulo Cigüeñal/Transmisión)
Holgura lateral del cigüeñal (consulte Inspección de la holgura lateral del cigüeñal en el capítulo Cigüeñal/Transmisión)

2-80 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Procedimientos de mantenimiento periódico

Cambio del cojinete del cigüeñal

- Consulte Inspección del desgaste del inserto/muñón del cojinete principal del cigüeñal en el capítulo Cigüeñal/Transmisión.

Inspección de las bielas

- Revise lo siguiente:
 - Curvatura de la biela (consulte Inspección de la curvatura de la biela en el capítulo Cigüeñal/Transmisión).
 - Curvatura de la biela (consulte Inspección de la curvatura de la biela en el capítulo Cigüeñal/Transmisión).
 - Holgura lateral de la cabeza de biela (consulte Inspección de la holgura lateral de la cabeza de biela en el capítulo Cigüeñal/Transmisión).

Reemplazo de las bielas

- Consulte Desmontaje/Instalación de la biela en el capítulo Cigüeñal/Transmisión.

Reemplazo de los cojinetes de biela

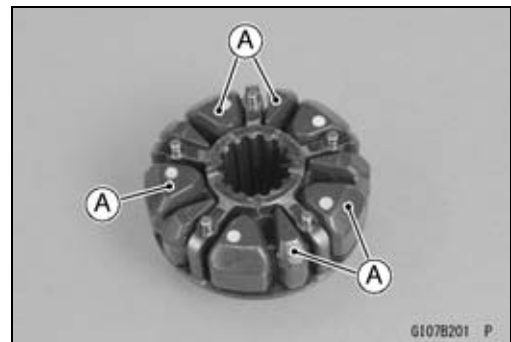
- Consulte Inspección del desgaste del inserto del cojinete de la cabeza de biela/muñequilla del cigüeñal en el capítulo Cigüeñal/Transmisión.

Inspección de las bujías

- Consulte Inspección del estado de la bujía en la sección Procedimientos de mantenimiento periódico en este capítulo.

Inspección de los amortiguadores del acoplamiento del sobrealimentador

- Retire los amortiguadores del acoplamiento del sobrealimentador junto con su acoplamiento (consulte Desmontaje del embrague del motor de arranque en el capítulo Cigüeñal/Transmisión)
- Examine visualmente los amortiguadores de acoplamiento [A].
- ★ Si hay alguna pieza dañada o deteriorada, cámbiela.



Inspección de la cadena del árbol de levas

- Retire la cadena del árbol de levas (consulte Desmontaje de la cadena del árbol de levas en el capítulo Extremo superior del motor).
- Revise si hay daños en la cadena del árbol de levas.
- ★ Si observa algún daño, reemplace la cadena del árbol de levas.

Inspección de la holgura de válvulas

- Consulte Inspección de la holgura de válvulas en la sección Procedimientos de mantenimiento periódico de este capítulo.

Procedimientos de mantenimiento periódico

Inspección de válvulas, asientos de válvula y muelles de válvula (lado de escape)

- Extraiga la válvula de escape (consulte Desmontaje de la válvula en el capítulo Extremo superior del motor).
- Mida la longitud libre de los muelles de la válvula de escape [A].
- ★ Si los muelles son más cortos de lo especificado como límite de servicio, es necesario sustituirlos.

Longitud libre del muelle de la válvula de escape

Estándar: 37.1 mm

Límite de servicio: 35.8 mm

- Revise lo siguiente:
 - Holgura entre la válvula y la guía (método oscilante) (consulte Medición de la holgura entre la válvula y la guía (método oscilante) en el capítulo Extremo superior del motor)
 - Asiento de válvula (consulte Inspección del asiento de válvula en el capítulo Extremo superior del motor)

Reemplazo de las válvulas de escape

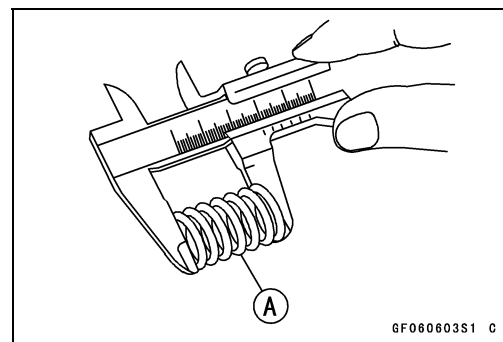
- Consulte Desmontaje/Montaje de la válvula en el capítulo Extremo superior del motor.

Inspección/reemplazo de la cadena de transmisión

- Revise lo siguiente:
 - Flojedad de la cadena de transmisión (consulte Inspección de la flojedad de la cadena de transmisión en el capítulo Procedimientos de mantenimiento periódico en este capítulo)
 - Desgaste de la cadena de transmisión (consulte Inspección del desgaste de la cadena de transmisión en el capítulo Transmisión final)
- Reemplace la cadena de transmisión (consulte Reemplazo de la cadena de transmisión en el capítulo Transmisión final).

Inspección del acoplamiento de la rueda trasera

- Consulte Inspección del acoplamiento de la rueda trasera en la sección Procedimientos de mantenimiento periódico en este capítulo.



Sistema de combustible (DFI)

Tabla de contenidos

Despiece.....	3-4
Sistema DFI.....	3-10
Ubicación de las piezas DFI.....	3-16
Especificaciones.....	3-20
Herramientas especiales y selladores.....	3-21
Precauciones del servicio DFI.....	3-22
Precauciones del servicio DFI.....	3-22
Resolución de problemas en el sistema DFI.....	3-25
Resumen.....	3-25
Preguntas al conductor.....	3-30
Guía de resolución de problemas del sistema DFI.....	3-33
Luz (LED) del indicador de aviso.....	3-39
Inspección de la luz de aviso (LED) amarilla del motor.....	3-39
ECU.....	3-40
Desmontaje de la ECU.....	3-40
Instalación de la ECU.....	3-40
Inspección de la fuente de alimentación de la ECU.....	3-41
Fuente de alimentación del DFI.....	3-44
Desmontaje del fusible de la ECU.....	3-44
Montaje del fusible de la ECU.....	3-44
Inspección del fusible de la ECU.....	3-44
Desmontaje/instalación del relé principal de la ECU.....	3-44
Inspección del relé principal de la ECU.....	3-44
Tubo de combustible.....	3-45
Inspección de la presión del combustible.....	3-45
Inspección del caudal de combustible.....	3-47
Bomba de combustible.....	3-49
Desmontaje de la bomba de combustible.....	3-49
Instalación de la bomba de combustible.....	3-50
Comprobación del funcionamiento de la bomba de combustible.....	3-50
Comprobación del voltaje de funcionamiento de la bomba de combustible.....	3-51
Desmontaje del regulador de presión.....	3-52
Desmontaje/instalación del relé de la bomba de combustible.....	3-52
Inspección del relé de la bomba de combustible.....	3-52
Inyectores de combustible.....	3-54
Desmontaje/montaje de los inyectores principales.....	3-54
Desmontaje/instalación de los inyectores secundarios.....	3-54
Inspección audible del inyector primario de combustible.....	3-54
Inspección de la resistencia del inyector de combustible.....	3-54
Inspección del voltaje de la fuente de alimentación del inyector de combustible.....	3-54
Inspección del voltaje de salida del inyector de combustible.....	3-54
Inspección del tubo de combustible del inyector de combustible.....	3-54
Puño y cables del acelerador.....	3-55
Inspección del juego libre.....	3-55
Ajuste del juego libre.....	3-55
Instalación del cable.....	3-55
Lubricación del cable.....	3-55
Cámara de admisión de aire.....	3-56
Desmontaje de la cámara de admisión de aire.....	3-56
Instalación de la cámara de admisión de aire.....	3-58

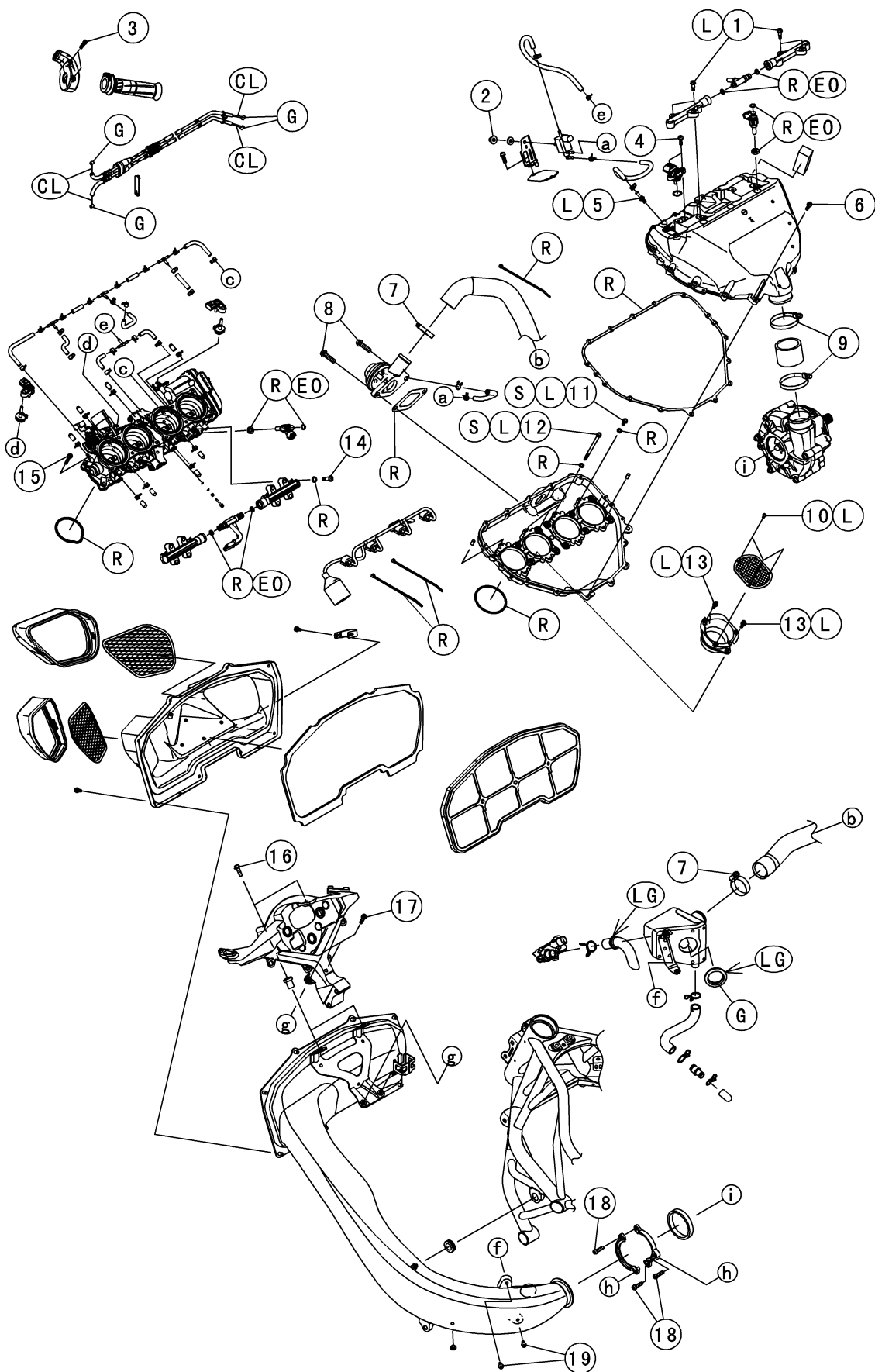
3-2 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Desmontaje de la válvula de descarga	3-60
Instalación de la válvula de descarga	3-60
Inspección de la válvula de descarga	3-60
Desmontaje/instalación de la válvula de purga (para el sobrealimentador)	3-60
Inspección de la válvula de purga (para el sobrealimentador)	3-61
Conjunto del cuerpo de acelerador	3-62
Inspección/ajuste del ralentí	3-62
Inspección de la sincronización	3-62
Desmontaje del conjunto del cuerpo de acelerador.....	3-62
Instalación del conjunto del cuerpo del acelerador.....	3-64
Desmontaje del conjunto del cuerpo del acelerador.....	3-65
Montaje del conjunto del cuerpo de acelerador	3-66
Conjunto de boquilla.....	3-68
Desmontaje del conjunto de boquilla	3-68
Montaje del conjunto de boquilla	3-68
Desarmado del conjunto de boquilla.....	3-69
Conjunto de boquilla	3-69
Filtro de aire.....	3-70
Desmontaje/instalación del elemento del filtro de aire.....	3-70
Drenaje de aceite de la caja de montaje de la manguera de la válvula de descarga.....	3-70
Desmontaje del conducto de admisión	3-70
Instalación del conducto de admisión	3-71
Drenaje de agua del conducto de admisión.....	3-72
Desmontaje de la caja de montaje de la manguera de la válvula de descarga.....	3-73
Instalación de la caja de montaje de la manguera de la válvula de descarga.....	3-74
Sobrealimentador	3-76
Desmontaje del tensor de cadena del sobrealimentador.....	3-76
Instalación del tensor de cadena del sobrealimentador.....	3-76
Desmontaje del conjunto de la carcasa del sobrealimentador	3-77
Instalación del conjunto de la carcasa del sobrealimentador	3-79
Desmontaje de la carcasa exterior del sobrealimentador.....	3-81
Instalación de la carcasa exterior del sobrealimentador.....	3-82
Depósito de combustible	3-83
Desmontaje del depósito de combustible	3-83
Instalación del depósito de combustible	3-86
Inspección del depósito de combustible y de la tapa.....	3-88
Limpieza del depósito de combustible	3-88

Esta página ha sido dejada en blanco intencionadamente.

3-4 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Despiece



Despiece

Núm.	Sujetador	Par de apriete		Observaciones
		N·m	kgf·m	
1	Pernos de montaje del conjunto de la boquilla	6,5	0,66	L
2	Tuerca de la válvula de purga	7,0	0,71	
3	Pernos de la caja del acelerador	3,5	0,36	
4	Pernos del sensor de presión / temperatura de la cámara de admisión de aire	5,0	0,51	
5	Racor del conducto de aire	10	1,0	L
6	Pernos de la cámara de admisión de aire	8,0	0,82	
7	Tornillo de fijación del conducto de la válvula de descarga	3,0	0,31	
8	Pernos de la válvula de descarga	25	2,5	
9	Tornillo de fijación del conducto de admisión de aire	3,0	0,31	
10	Pernos del tamiz del conducto de la cámara de admisión de aire	3,0	0,31	L
11	Pernos de montaje de la cámara de admisión de aire (L = 14 mm)	8,0	0,82	L, S
12	Pernos de montaje de la cámara de admisión de aire (L = 95 mm)	8,0	0,82	L, S
13	Pernos del conducto de la cámara de admisión de aire	6,0	0,61	L
14	Tornillos de montaje del conjunto del tubo de descarga	3,5	0,36	
15	Pernos de montaje del cuerpo de mariposas	10	1,0	
16	Pernos de montaje del conducto de admisión (L = 20 mm)	1,0	0,10	
17	Pernos de montaje del conducto de admisión (L = 18 mm)	6,0	0,61	
18	Pernos del soporte del conducto de admisión	10	1,0	
19	Pernos de montaje del conducto de admisión (L = 12 mm)	6,0	0,61	

CL: Aplique lubricante para cables.

EO: Aplique aceite de motor.

G: Aplique grasa.

L: Aplique fijador de tornillos no permanente.

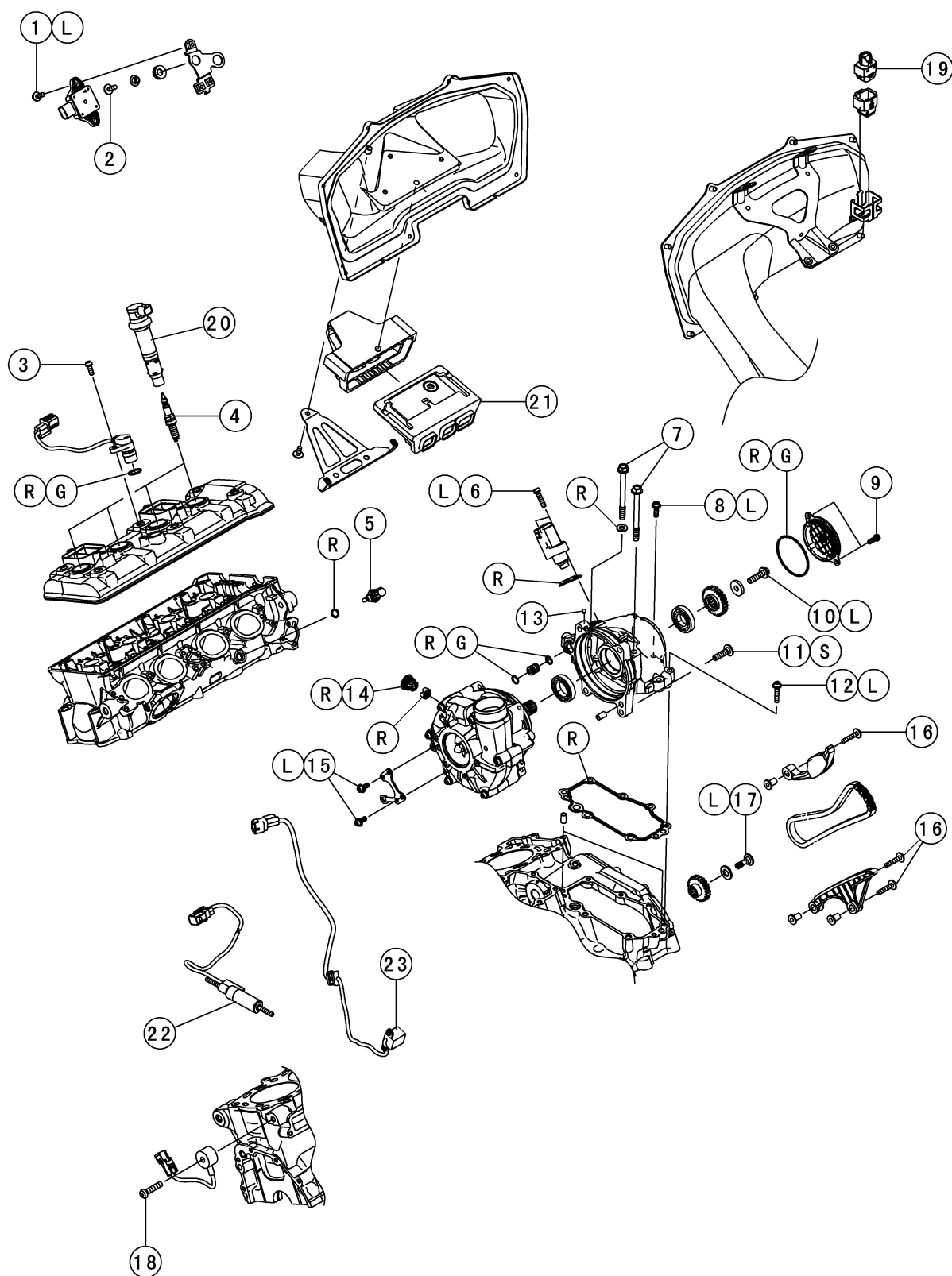
LG: Aplique junta líquida

R: Piezas de repuesto

S: Siga la secuencia de apriete especificada.

3-6 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Despiece



Despiece

Núm.	Sujetador	Par de apriete		Observaciones
		N·m	kgf·m	
1	Pernos de sujeción de la IMU	6,5	0,66	L
2	Pernos del soporte de la IMU	6,9	0,70	
3	Perno del sensor de posición del árbol de levas	10	1,0	
4	Bujías	13	1,3	
5	Sensor de temperatura del agua	12	1,2	
6	Pernos de montaje del tensor de la cadena del sobrealimentador	10	1,0	L
7	Pernos de la carcasa del sobrealimentador (M8)	23	2,3	
8	Perno de la carcasa del sobrealimentador (M6, L = 20 mm)	10	1,0	L
9	Pernos de la cubierta del piñón del sobrealimentador	10	1,0	
10	Perno del piñón de la cadena del sobrealimentador (superior)	25	2,5	L
11	Pernos de la carcasa exterior del sobrealimentador	23	2,3	S
12	Pernos de la carcasa del sobrealimentador (M6, L = 30 mm)	10	1,0	L
13	Tobera de la carcasa del sobrealimentador	3,0	0,31	
14	Perno del tamiz de aceite del sobrealimentador	20	2,0	R
15	Pernos de anclaje de la carcasa del sobrealimentador	10	1,0	L
16	Pernos de guía de la cadena del sobrealimentador	10	1,0	
17	Perno del piñón de la cadena del sobrealimentador (inferior)	20	2,0	L
18	Perno del sensor de detonación	25	2,5	

19. Sensor de caída del vehículo

20. Bobina de encendido

21. ECU

22. Sensor de cambio rápido (Quick Shifter)

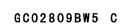
23. Sensor del cigüeñal

G: Aplique grasa.

L: Aplique fijador de tornillos no permanente.

R: Piezas de repuesto

Despiece



SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI) 3-9

Despiece

Núm.	Sujetador	Par de apriete		Observaciones
		N·m	kgf·m	
1	Tuercas de los terminales de la bomba de combustible	0,98	0,10	R
2	Tornillos del conjunto de la bomba de combustible	0,98	0,10	R
3	Pernos de la bomba de combustible	10	1,0	L, S

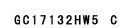
4. Filtro de combustible

L: Aplique fijador de tornillos no permanente.

R: Piezas de repuesto

S: Siga la secuencia de apriete especificada.

Sistema DFI



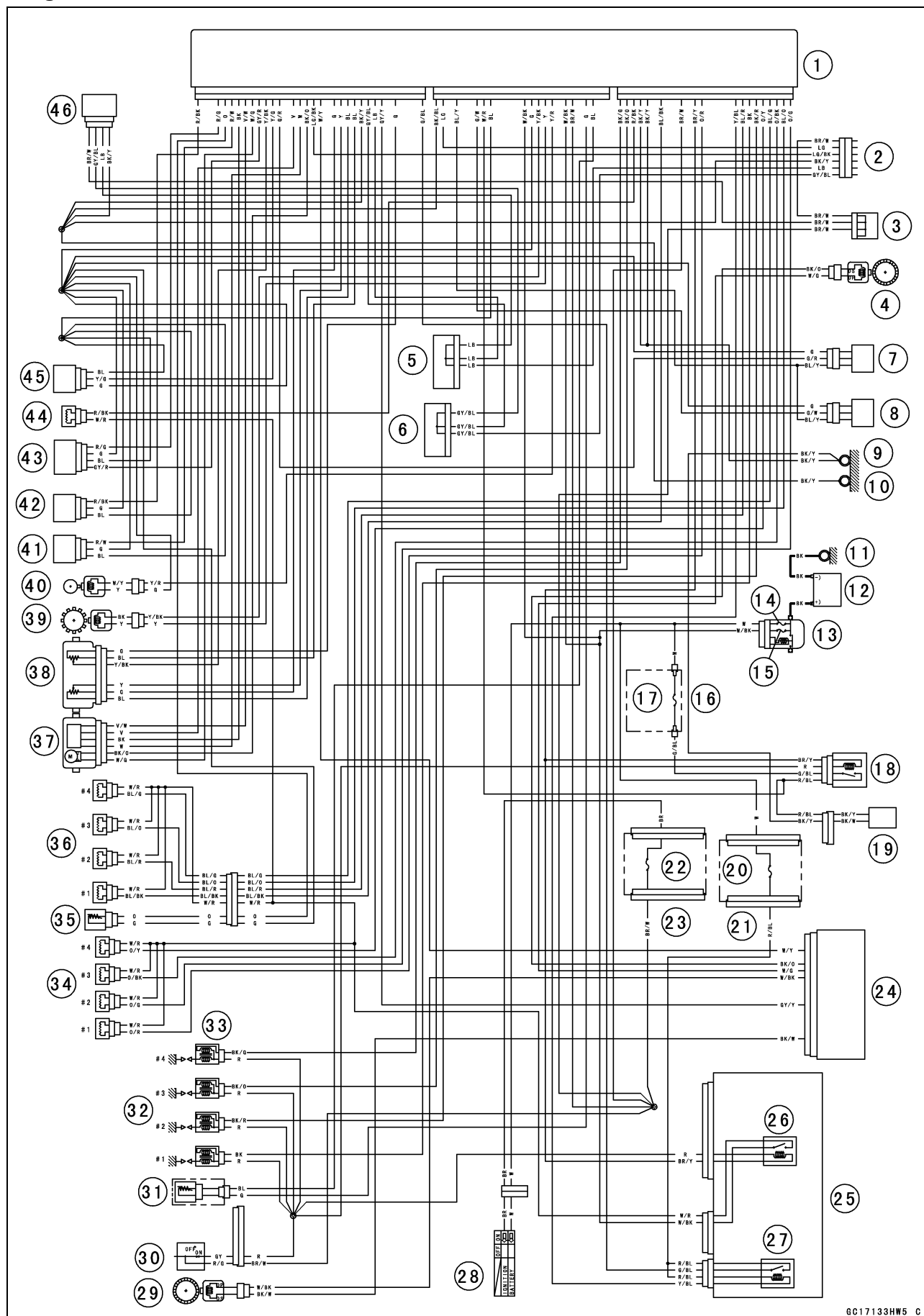
Sistema DFI

1. ECU
2. Batería 12 V 8,6 Ah
3. IMU
4. Sensor de caída del vehículo
5. Sensor de presión / temperatura de la cámara de admisión de aire
6. Inyectores de combustible secundario
7. Inyectores de combustible primario
8. Bomba de combustible
9. Regulador de presión
10. Filtro de combustible
11. Flujo de aire
12. Flujo de combustible
13. Sensor de presión atmosférica
14. Válvula de purga (para el sobrealimentador)
15. Sensor de presión del aire de admisión
16. Sensor de posición del árbol de levas
17. Sensor de posición del acelerador, sensor de posición de la mariposa, actuador del ETV
18. Sensores de rotación de la rueda
19. Sensor del cigüeñal
20. Sensor de temperatura del agua
21. Sensor de detonación
22. Bobinas tipo stick coil

3-12 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Sistema DFI

Diagrama del cableado del Sistema DFI



Sistema DFI

Nombre de las piezas

1. ECU
2. Conector del sistema de diagnóstico de Kawasaki
3. Conector de unión E
4. Sensor de rotación de la rueda trasera
5. Conector de unión D
6. Conector de unión C
7. Sensor de posición del engranaje
8. Sensor de cambio rápido (Quick Shifter)
9. Conexión a tierra del chasis (3)
10. Conexión a tierra del chasis (2)
11. Masa del motor
12. Batería 12 V 8,6 Ah
13. Relé del motor de arranque
14. Fusible principal 30 A
15. Fusible de la ECU 15 A
16. Caja de fusibles (3)
17. Fusible del relé de la bomba de combustible 10 A
18. Relé de la bomba de combustible
19. Bomba de combustible
20. Fusible del relé del actuador de ETV 10 A
21. Caja de fusibles (2)
22. Fusible de encendido 15 A
23. Caja de fusibles (1)
24. Unidad hidráulica del ABS
25. Caja de relés
26. Relé del inyector
27. Relé del actuador de ETV
28. Interruptor de encendido
29. Sensor de rotación de la rueda delantera
30. Interruptor de arranque/parada del motor
31. Sensor de detonación
32. Bujías
33. Bobinas tipo stick coil
34. Inyectores de combustible secundario
35. Sensor de temperatura del agua
36. Inyectores de combustible primario
37. Sensor de posición de la mariposa/Actuador de ETV
38. Sensor de posición del acelerador
39. Sensor del cigüeñal
40. Sensor de posición del árbol de levas
41. Sensor de presión atmosférica
42. Sensor de presión del aire de admisión
43. Sensor de presión / temperatura de la cámara de admisión de aire
44. Válvula de purga (para el sobrealimentador)
45. Sensor de caída del vehículo
46. IMU

○Códigos de color:

BK: Negro

BL: Azul

BR: Marrón

CH: Chocolate

DG: Verde oscuro

G: Verde

GY: Gris

LB: Azul claro

LG: Verde claro

O: Naranja

P: Rosa

PU: Púr-

pura

R: Rojo

V: Violeta

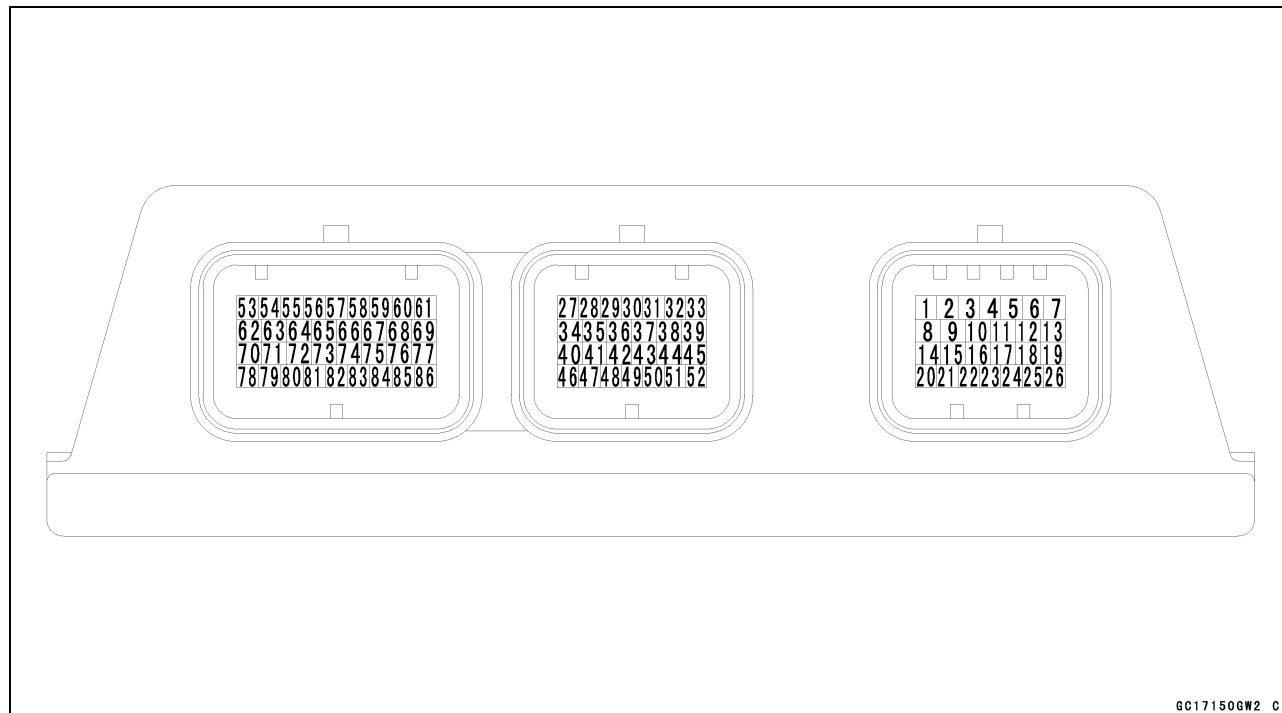
W: Blanco

Y: Amari-
llo

3-14 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Sistema DFI

Números de terminal de los conectores de la ECU



NOTA

○ Cuando realice la inspección de los conectores de la ECU de este capítulo y del capítulo Sistema de autodiagnóstico, refiérase a los números de terminales de los conectores de la ECU.

Nombre de terminales

1. Inyectores de combustible secundario núm. 2 O/G
2. Inyectores de combustible primario núm. 3: BL/O
3. Inyectores de combustible secundario núm. 3 O/BK
4. Inyectores de combustible primario núm. 4: BL/G
5. Inyectores de combustible secundario núm. 4 O/Y
6. Bobina de encendido núm. 2: BK/R
7. Bobina de encendido núm. 1: BK
8. Inyectores de combustible primario núm. 2: BL/R
9. Relé del actuador de ETV: Y/BL
10. No utilizado
11. No utilizado
12. No utilizado
13. No utilizado
14. Inyectores de combustible secundario núm. 1 O/R
15. Relé de la bomba de combustible: BR/Y
16. No utilizado
17. No utilizado
18. No utilizado
19. No utilizado
20. Inyectores de combustible primario núm. 1: BL/BK
21. Luz (LED) verde del indicador de punto muerto: LG
22. Conexión a tierra del motor: BK/Y
23. Conexión a tierra del motor: BK/Y
24. Válvula de purga (para el sobrealimentador): R/BK
25. Bobina de encendido núm. 3: BK/O
26. Bobina de encendido núm. 4: BK/G
27. No utilizado
28. No utilizado
29. Sensor de detonación (+): BL
30. Sensor de detonación (-): G

Sistema DFI

- 31. No utilizado
 - 32. Interruptor de encendido: BR/W
 - 33. Fuente de alimentación para la ECU (desde la batería): W/BK
 - 34. No utilizado
 - 35. Sensor de posición del árbol de levas: Y/R
 - 36. Sensor de cigüeñal (+): Y
 - 37. Sensor del cigüeñal (-): Y/BK
 - 38. Masa para el sensor: G
 - 39. Fuente de alimentación para la ECU (desde la batería): W/BK
 - 40. Interruptor del caballete lateral: G/BK
 - 41. Interruptor de bloqueo del motor de arranque: R/G
 - 42. Interruptor del motor de arranque: BK/R
 - 43. No utilizado
 - 44. Alimentación a los sensores: BL
 - 45. Línea de voltaje de supervisión de la batería: W/R
 - 46. Sensor de cambio rápido (Quick Shifter): G/W
 - 47. No utilizado
 - 48. No utilizado
 - 49. Alimentación a los sensores: BL/Y
 - 50. No utilizado
 - 51. Línea de comunicación externa (*KDS): LG
 - 52. Masa para el sistema de control: BK/BL
 - 53. Actuador de ETV (+): G/BL
 - 54. No utilizado
 - 55. No utilizado
 - 56. No utilizado
 - 57. Sensor de posición del acelerador 1 (-): G
 - 58. No utilizado
 - 59. Sensor de rotación de la rueda delantera: GY/Y
 - 60. Línea de comunicación CAN (luz de cruce): LB
 - 61. Línea de comunicación CAN (luz de carretera): GY/BL
 - 62. Actuador de ETV (-): BK/Y
 - 63. Sensor de posición del acelerador 1 (+): BL
 - 64. Sensor de posición del acelerador 2 (+): BL
 - 65. Sensor de posición del acelerador 2: Y
 - 66. Sensor de posición del acelerador 2 (-): G
 - 67. No utilizado
 - 68. Sensor de rotación de la rueda trasera: W/Y
 - 69. Línea de comunicación externa (*KDS): LG/BK
 - 70. Actuador de ETV (-): BK/O
 - 71. Alimentación para el sensor de posición de la mariposa: W
 - 72. Sensor de posición de la mariposa 1: V
 - 73. No utilizado
 - 74. Sensor de posición del engranaje: G/R
 - 75. Sensor de caída del vehículo: Y/G
 - 76. Sensor de posición del acelerador 1: Y/BK
 - 77. Sensor de temperatura del aire de admisión (cámara de admisión de aire): GY/R
 - 78. Actuador de ETV (+): W/G
 - 79. Sensor de posición de la mariposa 2: V/W
 - 80. Masa para el sensor de posición de la mariposa: BK
 - 81. Sensor de presión atmosférica: R/W
 - 82. Sensor de temperatura del agua: O
 - 83. Sensor de presión del aire de admisión (cámara de admisión de aire): R/G
 - 84. No utilizado
 - 85. No utilizado
 - 86. Sensor de presión del aire de admisión: R/BK
- *: KDS (sistema de diagnóstico de Kawasaki)

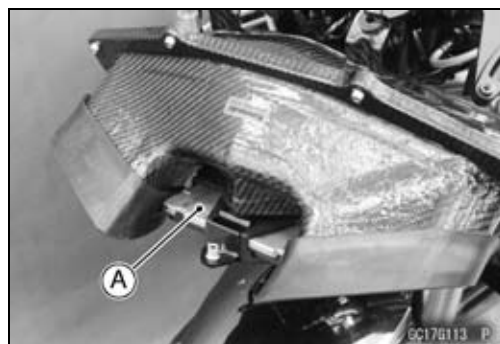
3-16 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Ubicación de las piezas DFI

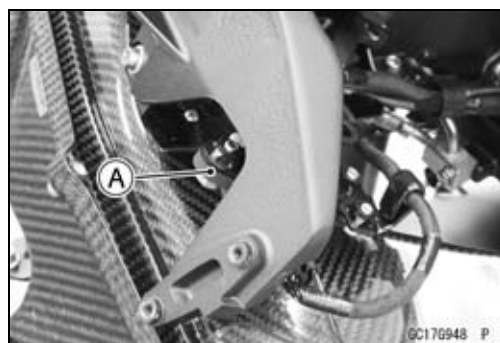
Interruptor de encendido [A]
Amortiguador de dirección electrónica [B]



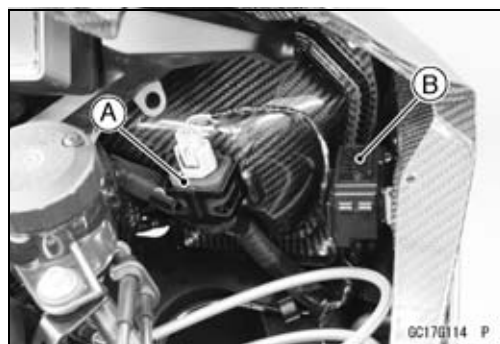
ECU [A]



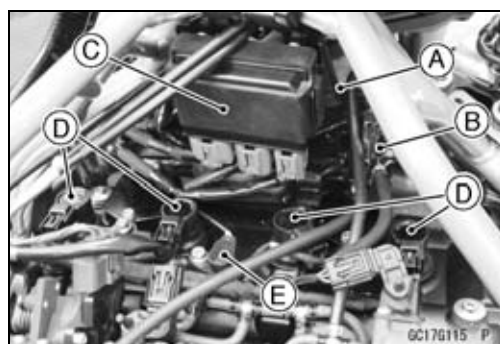
IMU [A]



Sensor de caída del vehículo [A]
Caja de fusibles (1) [B]

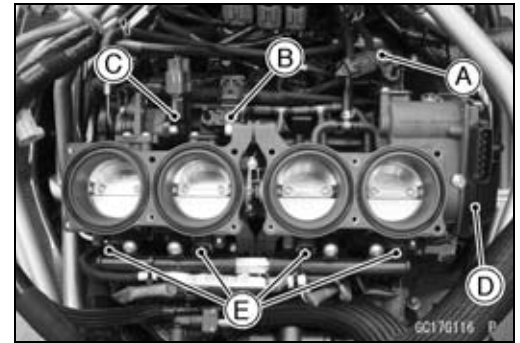


ECU del amortiguador de dirección electrónica [A]
Válvula de purga [B] (para el sobrealimentador)
Caja de relés [C] (Relé del actuador de ETV, relé del inyector)
Bobinas tipo stick coil núm. 1, 2, 3, 4 [D]
Sensor de posición del árbol de levas [E]

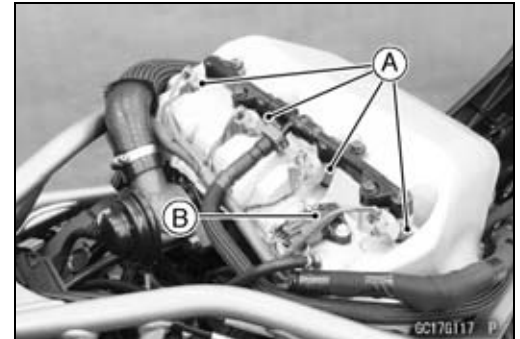


Ubicación de las piezas DFI

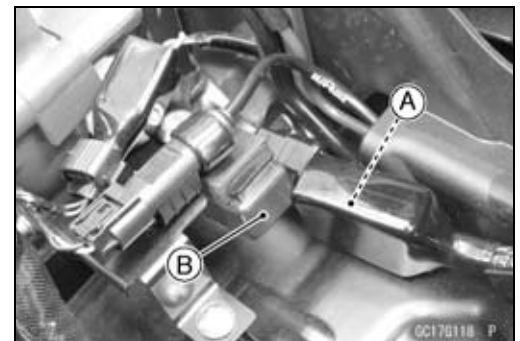
Sensor de presión atmosférica [A]
 Sensor [B] de presión de aire de admisión
 Sensor de posición del acelerador [C]
 Sensor de posición de la mariposa/Actuador de ETV [D]
 Inyectores de combustible principales núm. 1, 2, 3, 4 [E]



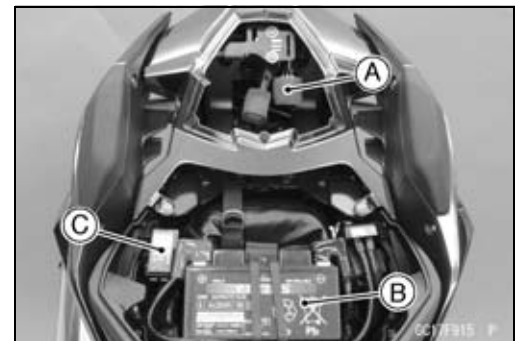
Inyectores secundarios 1, 2, 3, 4 [A]
 Sensor de presión / temperatura de la cámara de admisión de aire [B]



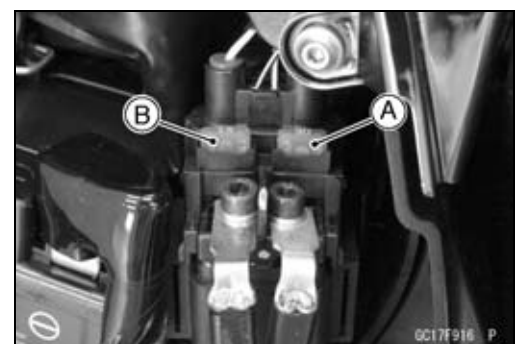
Caja de fusibles (3) [A]
 Relé de la bomba de combustible [B]



Conector del sistema de diagnóstico Kawasaki [A]
 Batería [B]
 Caja de fusibles (2) [C]



Fusible principal 30 A [A]
 Fusible de la ECU 15 A [B]



3-18 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Ubicación de las piezas DFI

Sensor de cambio rápido (Quick Shifter) [A]



Sensor del cigüeñal [A]



Sensor de rotación de la rueda delantera [A]



Sensor de rotación de la rueda trasera [A]



Bomba de combustible [A]



Ubicación de las piezas DFI

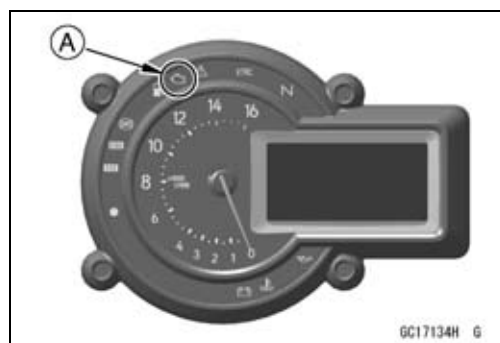
Sensor de temperatura del agua [A]



Sensor del detonación [A]



Luz LED de color amarillo del indicador de aviso del motor [A]



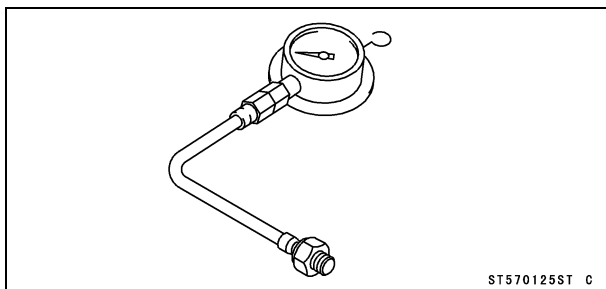
3-20 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Especificaciones

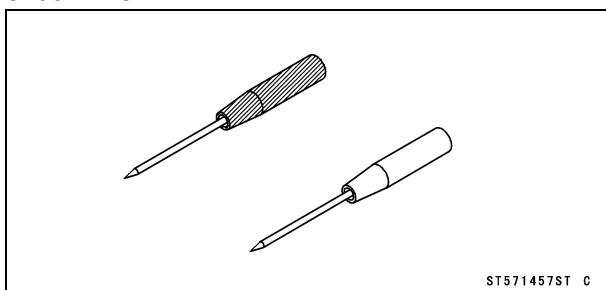
Elemento	Estándar
Sistema digital de inyección de combustible	
Ralentí	1.100 ±100 r/min
Conjunto del cuerpo de acelerador:	
Válvula del acelerador	Válvula de aceleración única
Diámetro	ϕ50 mm
Vacío del cuerpo del acelerador	33,3 ±2,7 kPa (250 ±20 mmHg) a 75°C o más (al ralentí)
ECU:	
Fabricante	MITSUBISHI
Tipo	Tipo de memoria digital con encendedor CI integrado, sellado con resina
Presión del combustible (tubo de alta presión)	380 kPa (3,9 kgf/cm ²) con el motor al ralentí
Bomba de combustible:	
Tipo	Bomba de fricción integrada en el depósito
Descarga	129 mL o más durante 3 segundos
Inyectores de combustible:	
Tipo	EAT816
De tipo tobera	Tipo de atomización fina con 4 agujeros
Resistencia	Aproximadamente 11,7 ~ 12,3 Ω a 20°C
Puño y cables del acelerador	
Juego libre del puño del acelerador	2 ~ 3 mm
Filtro de aire	
Elemento	Filtro de material no tejido

Herramientas especiales y selladores

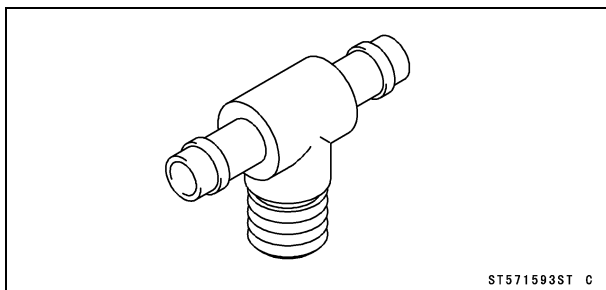
Medidor de presión de aceite, 5 kgf/cm²:
57001-125



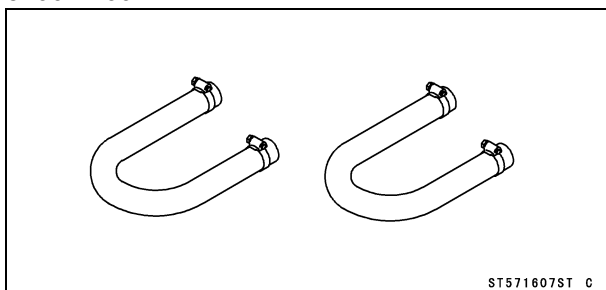
Juego de adaptador de agujas:
57001-1457



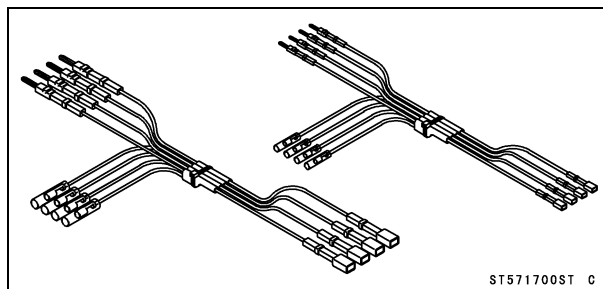
Adaptador del medidor de presión del combustible:
57001-1593



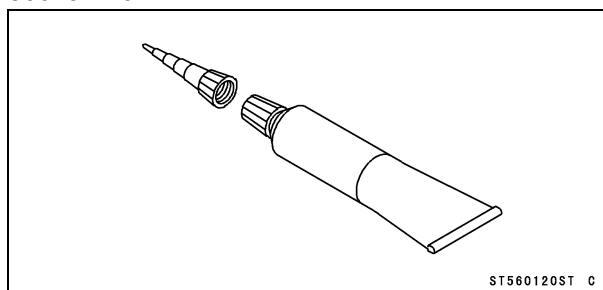
Manguera de combustible:
57001-1607



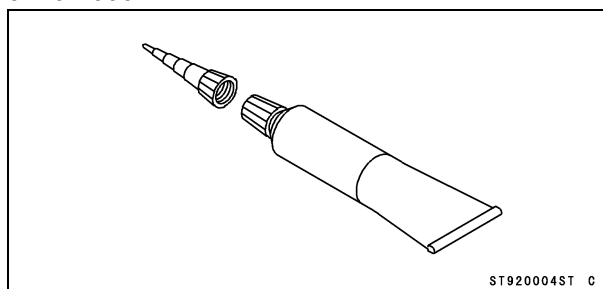
Adaptador de medición:
57001-1700



Junta líquida, TB1211:
56019-120



Junta líquida, TB1211F:
92104-0004



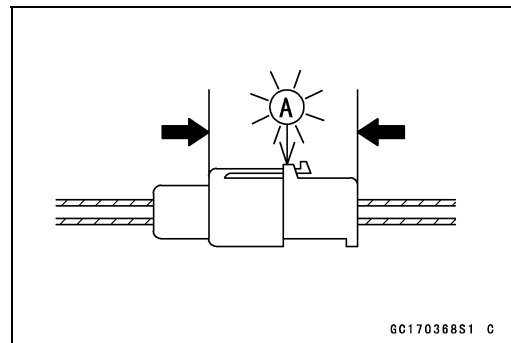
3-22 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Precauciones del servicio DFI

Precauciones del servicio DFI

Existen una serie de precauciones importantes a seguir durante la realización del servicio del sistema DFI.

- Este sistema DFI está diseñado para utilizarse con una batería sellada de 12 V como su generador. No utilice ninguna otra batería excepto para una batería sellada de 12 V como generador.
- No invierta las conexiones de los cables de la batería. Esto dañará la ECU.
- Para evitar daños en las piezas del DFI, no desconecte los cables de la batería ni otras conexiones eléctricas cuando el interruptor de encendido esté en ON (encendido) o cuando el motor esté en marcha.
- Tenga cuidado de no acortar los cables que están directamente conectados al terminal positivo (+) de la batería a la masa del chasis.
- Al cargar la batería, extráigala de la motocicleta. Esto previene cualquier posible daño en la ECU debido a un voltaje excesivo.
- Siempre que desconecte las conexiones eléctricas DFI, quite antes el contacto y desconecte el terminal (–) de la batería. No tire del cable, sólo del conector. De forma inversa, asegúrese de que todas las conexiones eléctricas del DFI están firmemente conectadas antes de arrancar el motor.
- Acople estos conectores hasta que emitan un chasquido [A].



Precauciones del servicio DFI

- No conecte el interruptor de encendido cuando esté desconectado cualquiera de los conectores eléctricos DFI. La ECU memoriza los códigos de servicio.
- No rocíe con agua las piezas eléctricas, las piezas DFI, los conectores ni el cableado.
- Si instala un transmisor en la motocicleta, asegúrese de que el funcionamiento del sistema DFI no se ve influenciado por la onda eléctrica de la antena. Compruebe el funcionamiento del sistema con el motor al ralentí. Coloque la antena tan lejos como sea posible de la ECU.
- Cuando alguna manguera de combustible esté desconectada, no encienda el interruptor de encendido. De lo contrario, la bomba de combustible se pondrá en funcionamiento y el combustible saldrá a chorros de la manguera de combustible.
- No ponga en marcha la bomba de combustible si está completamente seca. Esto es para prevenir la toma de bomba.
- Antes de desmontar las piezas del sistema de combustible, inyecte aire comprimido en las superficies exteriores para limpiarlas.
- Cuando alguna de las mangueras de combustible está desconectada, el combustible podría salir a chorros por la presión residual en el tubo de combustible. Cubra la junta de la manguera con un trapo limpio para evitar el derramamiento de combustible.
- Al instalar las mangueras de combustible, evite las dobles, deformaciones, aplastamientos o retorcimientos agudos y conecte las mangueras de combustible con una curvatura mínima para que el combustible fluya sin obstrucciones.
- Coloque las mangueras, consultando la sección Colocación de cables y mangueras, en el capítulo Apéndice.
- Para evitar la corrosión y los depósitos en el sistema de combustible, no añada ningún producto químico anticongelante al combustible.
- Si la motocicleta no se maneja correctamente, la alta presión en el interior del conducto de combustible podría causar fugas de combustibles o el reventón de la manguera. Desmonte la cámara de admisión de aire (consulte Desmontaje de la cámara de admisión de aire) y revise las mangueras de combustible [A].
- ★ Cambie la manguera de combustible si nota algún rasguño, grieta o bulto.



3-24 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Precauciones del servicio DFI

○Para mantener la mezcla correcta de combustible y aire (C/A), no debe haber pérdidas de aire de admisión en el sistema DFI. Asegúrese de instalar el tapón de llenado del aceite [A] después de llenar el motor con aceite.

Par de apriete -

Tapón de llenado del aceite: 10 N·m (1,0 kgf·m)



Resolución de problemas en el sistema DFI

Resumen

Cuando ocurre un problema con el sistema DFI, la luz de aviso (LED) amarilla [A] del motor permanece iluminada después de arrancar el motor para alertar al conductor.

Con el motor parado y en modo de autodiagnóstico, el código de servicio [A] aparece en la LCD con un número de dos dígitos.

La ECU no podrá reconocer el problema cuando éste tenga su origen en las siguientes piezas. Por consiguiente, la luz de aviso (LED) amarilla del motor no se encenderá ni se visualizará el código de servicio.

Bomba de combustible

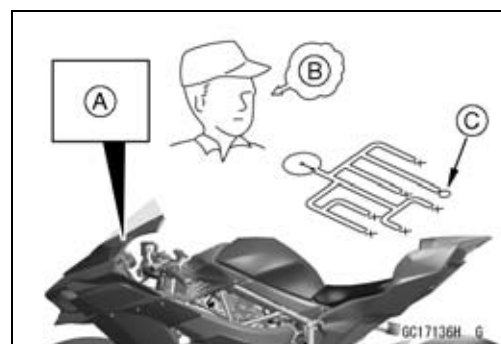
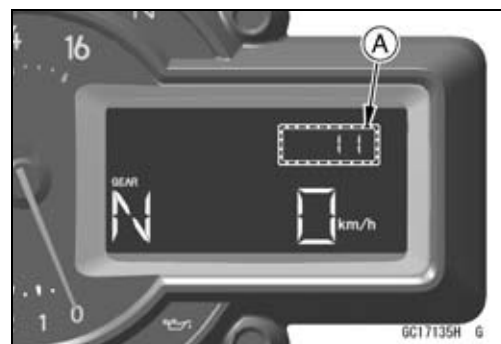
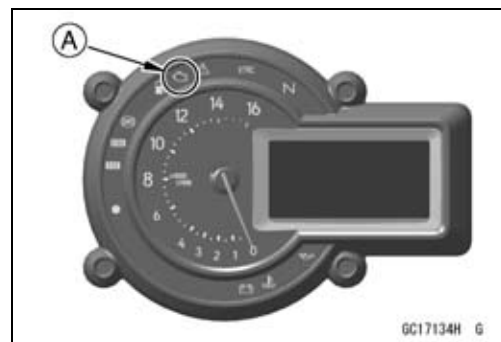
Cableado secundario de la bobina de encendido y cableado de masa

Relé principal de la ECU

Cuando aparezca el código de servicio [A], en primer lugar pregúntele al conductor las condiciones [B] en que se produce la anomalía, y luego empiece a buscar la causa [C] del problema.

Como inspección previa al diagnóstico, compruebe la masa y la fuente de alimentación de la ECU, la ausencia de fugas de combustible en el tubo de combustible, y verifique que la presión sea correcta. Los elementos de pre-diagnóstico no se indican mediante la luz de aviso (LED) amarilla del motor.

No confíe únicamente en la función de autodiagnóstico DFI. Utilice su sentido común.



3-26 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Resolución de problemas en el sistema DFI

Incluso cuando el funcionamiento del sistema DFI sea normal, la luz LED de color amarillo del indicador de aviso del motor podría encenderse si hay fuertes interferencias eléctricas. No se necesitan medidas adicionales. Desconecte el interruptor de encendido para que se apague el indicador.

Si la luz LED de color amarillo del indicador de aviso del motor de la motocicleta que se ha llevado a reparar todavía está encendida, compruebe el código de servicio.

Una vez realizada la reparación, la luz (LED) amarilla de aviso del motor se apaga después de completarse el procedimiento de borrado de los códigos de servicio (consulte Eliminación de los códigos de servicio en el capítulo Sistema de autodiagnóstico).

Cuando la motocicleta está tumbada, el sensor de caída del vehículo funciona y la ECU desconecta los relés de la bomba de combustible, los inyectores y el sistema de encendido. El interruptor de encendido sigue conectado. Si se presiona el botón de arranque, el motor de arranque eléctrico gira pero el motor no arranca. Para volver a arrancar el motor, levante la motocicleta, desconecte el interruptor de encendido y después vuélvalo a conectar.

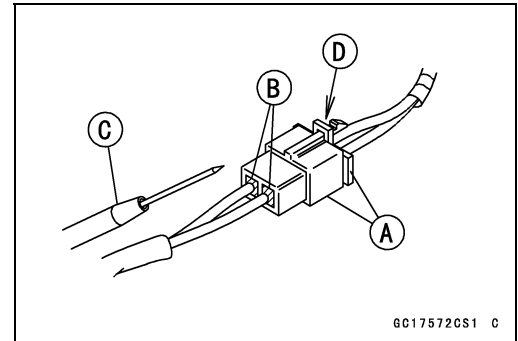
La mayoría de las tareas de localización de averías del sistema DFI consiste en comprobar la continuidad del cableado. Las piezas del DFI han sido ensambladas y ajustadas con precisión, y no se pueden desarmar ni reparar.

Resolución de problemas en el sistema DFI

- Al comprobar las piezas de DFI, utilice un multímetro digital que pueda leer valores de voltajes o de resistencias de dos decimales.
- Los conectores de las piezas del DFI [A] tienen retenes [B], incluida la ECU. Cuando mida el voltaje de entrada o de salida con el conector unido, utilice el conjunto del adaptador de agujas [C]. Introduzca el adaptador de agujas en el interior del retén hasta que el adaptador de agujas llegue al terminal.

Herramienta especial -

Juego de adaptador de agujas: 57001-1457



AVISO

Inserte el adaptador de aguja a lo largo del terminal en el conector para evitar los cortocircuitos entre terminales.

- Asegúrese de que los puntos de medición son correctos en el conector, anotando la posición del bloqueo [D] y el color del cable antes de realizar la medición. No invierta las conexiones del multímetro digital.
- Tenga cuidado de no cortocircuitar los cables del DFI ni de las piezas del sistema eléctrico por el contacto entre los adaptadores.
- Conecte el interruptor de encendido y mida el voltaje con el conector unido.

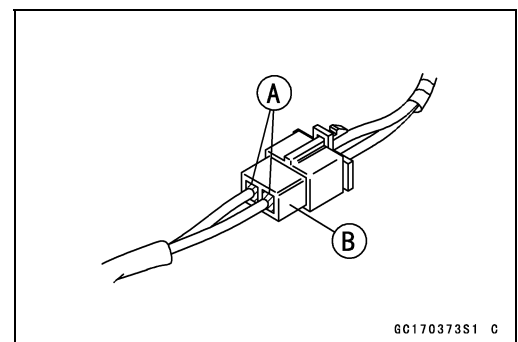
AVISO

Una conexión invertida incorrectamente o el cortocircuito por los adaptadores de aguja podrían dañar las partes del sistema DFI o del sistema eléctrico.

- Una vez medidos, extraiga los adaptadores de aguja y aplique un tapajuntas de silicona a los retenes [A] del conector [B] para su impermeabilización.

Sellador -

Junta líquida, TB1211: 56019-120



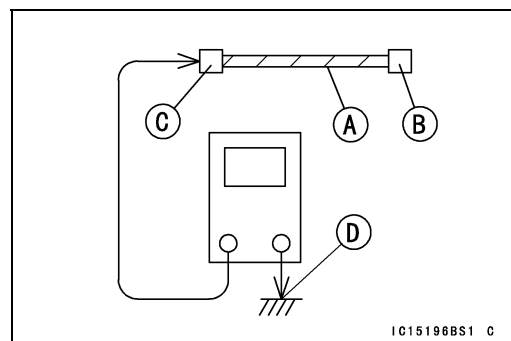
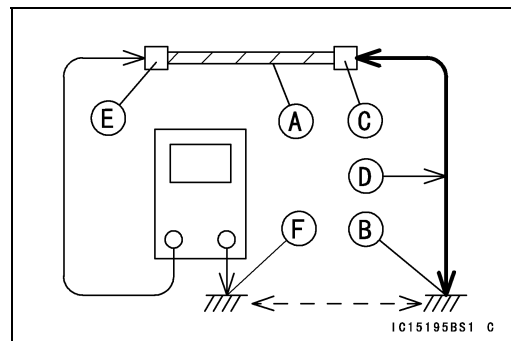
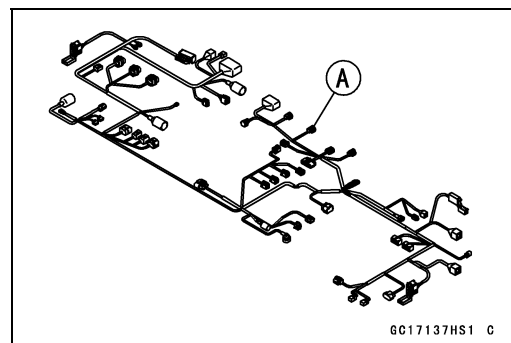
3-28 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Resolución de problemas en el sistema DFI

- Compruebe siempre el estado de la batería antes de cambiar las piezas del DFI. Una batería completamente cargada es imprescindible para realizar las pruebas adecuadas del sistema DFI.
- El problema puede abarcar un elemento o, en algunos casos, todos ellos. No sustituya nunca una pieza defectuosa sin determinar cuál fue la CAUSA del problema. Si la causa del problema fue otro u otros elementos, éstos también han de repararse o cambiarse o, de lo contrario, la nueva pieza cambiada, empezará a fallar en poco tiempo también.
- Mida la resistencia del bobinado cuando la pieza del DFI esté fría (a temperatura ambiente).
- Asegúrese de que todos los conectores del circuito estén limpios y bien apretados, y compruebe si los cables presentan signos de quemadura, deshilachado, etc. Los cables deteriorados y las conexiones flojas pueden ocasionar la reaparición de fallos y un funcionamiento inestable del sistema DFI.
- ★ Si el cableado está deteriorado, reemplácelo.
- Separe cada conector [A] y compruebe que no existen signos de corrosión, suciedad o daños.
- ★ Si el conector está corroído o sucio, límpielo cuidadosamente. Si está dañado, cámbielo. Conecte los conectores de forma segura.
- Compruebe la continuidad del cableado.
- Utilice el diagrama del cableado para saber qué extremos del cable son sospechosos de ser el problema.
- Conecte un polímetro entre los extremos de los cables.
- ★ Si el polímetro no muestra 0 Ω , significa que el cable está defectuoso. Cambie el cable, el mazo de cables principales o el mazo secundario.

- Si ambos extremos de un mazo de cables [A] están muy separados, conecte a masa [B] el extremo [C] utilizando un cable de puente [D] y compruebe la continuidad entre el extremo [E] y la masa [F]. Esto permite comprobar la continuidad de un mazo de cables largo. Si el mazo de cables está abierto, repárelo o cámbielo.

- Al comprobar si existe un cortocircuito en un mazo de cables [A], abra un extremo [B] y compruebe la continuidad entre el otro extremo [C] y la masa [D]. Si hay continuidad, significa que el mazo de cables está cortocircuitado a masa y que se deberá reparar y ser sustituido por otro.



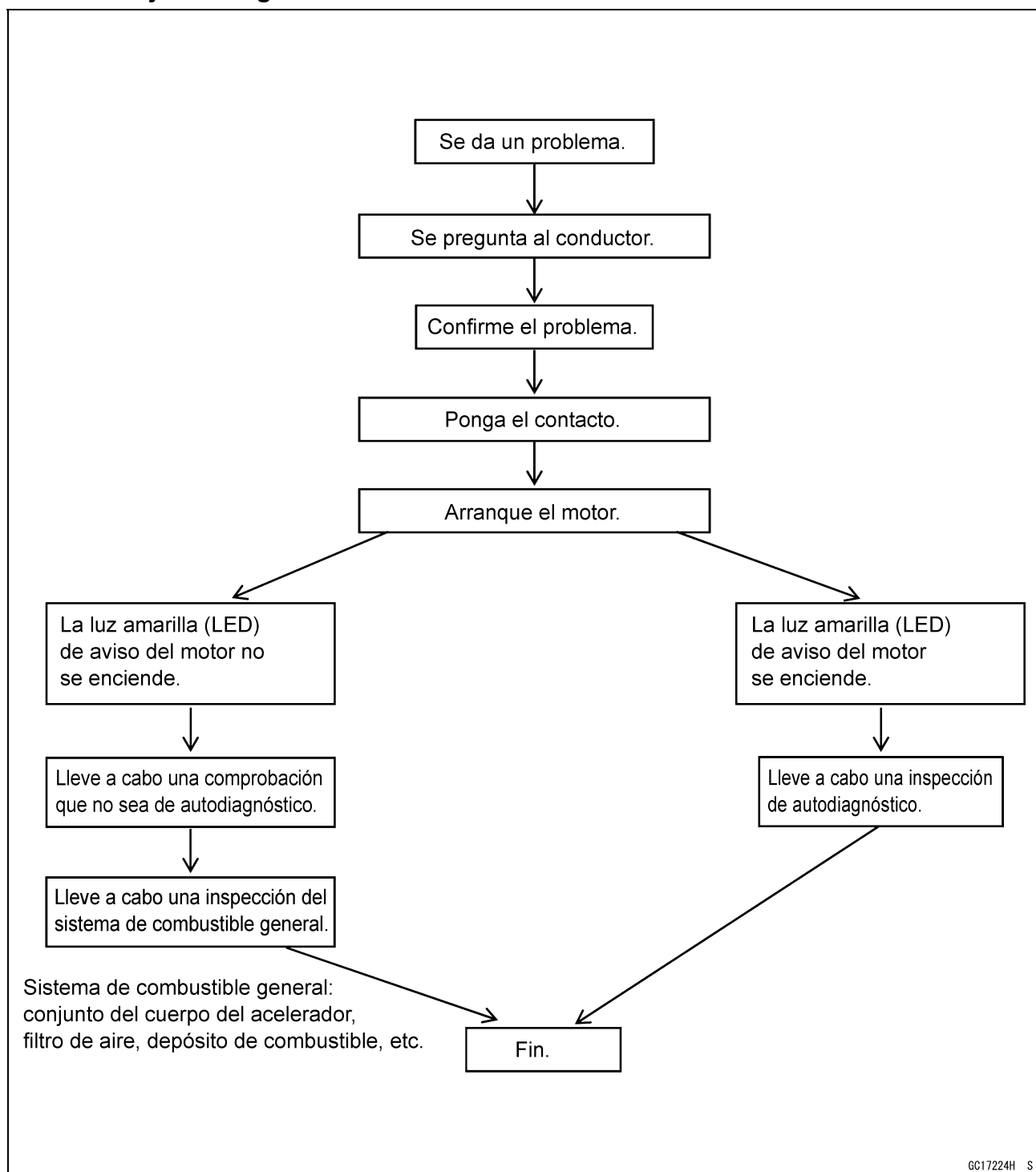
Resolución de problemas en el sistema DFI

- Limite las ubicaciones sospechosas repitiendo las pruebas de continuidad desde los conectores de la ECU.
- ★ Si no encuentra ninguna anomalía en el cableado ni en los conectores, las piezas del DFI son las siguientes posibles sospechosas. Examine la pieza, empezando por los voltajes de entrada y de salida. Sin embargo, no hay ninguna forma de examinar la ECU.
- ★ Si encuentra alguna anomalía, cambie la pieza del DFI afectada.
- ★ Si no encuentra ninguna anomalía en el cableado, los conectores y las piezas del DFI, cambie la ECU.

3-30 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Resolución de problemas en el sistema DFI

Tabla de flujo de diagnóstico del DFI



Preguntas al conductor

- Cada conductor reacciona de forma diferente ante los problemas. Por lo tanto, es importante confirmar con qué tipo de síntomas se ha encontrado el conductor.
- Trate de averiguar exactamente cuál fue el problema y bajo exactamente qué condiciones ocurrió preguntándole al conductor. Conocer esta información puede ayudarle a reproducir el problema.
- El siguiente ejemplo de hoja de diagnóstico le ayudará a evitar pasar por alto algún área y a decidir si se trata de un problema del sistema DFI o de un problema general del motor.

Resolución de problemas en el sistema DFI

Muestra de hoja de diagnóstico

Nombre del conductor:		Modelo:	
Núm. de motor:		Núm. de chasis:	
Fecha en que ocurrió el problema:		Kilometraje:	
Entorno en el que ocurrió el problema.			
Temperatura	<input type="checkbox"/> alta, <input type="checkbox"/> templada, <input type="checkbox"/> fría, <input type="checkbox"/> muy fría, <input type="checkbox"/> siempre, <input type="checkbox"/> otros:		
Frecuencia del problema	<input type="checkbox"/> crónico, <input type="checkbox"/> frecuente, <input type="checkbox"/> una sola vez		
Altitud	<input type="checkbox"/> normal <input type="checkbox"/> alta (aprox. 1.000 m o más)		
Estado de la motocicleta cuando ocurrió el problema.			
Luz de aviso (LED) amarilla del motor	<input type="checkbox"/> se enciende inmediatamente después de conectar el interruptor de encendido y se apaga después de unos 1 segundo (normal).		
	<input type="checkbox"/> se enciende inmediatamente después de conectar el interruptor de encendido, se apaga después de 1 segundo y se vuelve a encender de nuevo después de unos 5 segundos (error de comunicación de la ECU)		
	<input type="checkbox"/> se enciende inmediatamente después de conectar el interruptor de encendido, se apaga después de aproximadamente 1 segundo y se vuelve a encender y permanece encendida (problema en el DFI)		
	<input type="checkbox"/> no se enciende después de conectar el interruptor de encendido [fallo de la luz indicadora (LED), unidad del panel de instrumentos]		
Dificultad para arrancar	<input type="checkbox"/> el motor de arranque no gira.		
	<input type="checkbox"/> el motor de arranque funciona pero el motor no se enciende.		
	<input type="checkbox"/> el motor de arranque y el motor no funcionan.		
	<input type="checkbox"/> no hay flujo de combustible (<input type="checkbox"/> no hay combustible en el depósito, <input type="checkbox"/> no se escucha el ruido de la bomba de combustible).		
	<input type="checkbox"/> no hay chispa.		
	<input type="checkbox"/> otros:		
El motor se cala	<input type="checkbox"/> justo después del arranque.		
	<input type="checkbox"/> al abrir el puño del acelerador.		
	<input type="checkbox"/> al cerrar el puño del acelerador.		
	<input type="checkbox"/> al ponerse en marcha.		
	<input type="checkbox"/> al detener la motocicleta.		
	<input type="checkbox"/> al viajar a una velocidad constante.		
	<input type="checkbox"/> otros:		
Funcionamiento deficiente a bajas velocidades	<input type="checkbox"/> ralentí muy lento, <input type="checkbox"/> ralentí muy acelerado, <input type="checkbox"/> ralentí irregular.		
	<input type="checkbox"/> el voltaje de la batería es bajo (cambie la batería).		
	<input type="checkbox"/> bujía floja (apriétela).		
	<input type="checkbox"/> bujía sucia, rota o mal ajustada (ajústela).		
	<input type="checkbox"/> pre-encendido.		
	<input type="checkbox"/> encendido retrasado.		
	<input type="checkbox"/> vacilación en la aceleración.		
	<input type="checkbox"/> viscosidad del aceite del motor demasiado alta.		
	<input type="checkbox"/> rastreo del freno.		
	<input type="checkbox"/> sobrecalentamiento del motor.		
	<input type="checkbox"/> deslizamiento del embrague.		
	<input type="checkbox"/> otros:		

3-32 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Resolución de problemas en el sistema DFI

Funcionamiento deficiente o sin potencia a velocidad alta	<input type="checkbox"/> bujía floja (apriétela).
	<input type="checkbox"/> bujía sucia, rota o mal ajustada (ajústela).
	<input type="checkbox"/> bujía incorrecta (cámbiela).
	<input type="checkbox"/> detonación (combustible de baja calidad o incorrecto, → utilice gasolina de alto octanaje).
	<input type="checkbox"/> rastreo del freno.
	<input type="checkbox"/> deslizamiento del embrague.
	<input type="checkbox"/> sobrecalentamiento del motor.
	<input type="checkbox"/> nivel del aceite del motor demasiado alto.
	<input type="checkbox"/> viscosidad del aceite del motor demasiado alta.
	<input type="checkbox"/> otros:

Guía de resolución de problemas del sistema DFI

NOTA

- Esta lista no es exhaustiva y proporciona todas las causas posibles para cada problema enumerado. Es simplemente una guía básica que le ayudará a resolver algunos de los problemas más comunes en el sistema DFI.
- Es posible que la ECU sea la causante de los problemas del sistema eléctrico del DFI, ETV y de encendido. Si ha comprobado que estas piezas y circuitos están en buen estado, asegúrese de comprobar la masa y la fuente de alimentación de la ECU. Si comprueba que la masa y la fuente de alimentación son correctas, cambie la ECU.

El motor no se enciende

Síntomas o causas posibles	Acciones (capítulo)
Problema en el sensor de posición de engranaje, de bloqueo del arranque o del interruptor del caballete lateral	Comprobar cada uno de los interruptores o sensores (consulte el capítulo 16).
Sensor de caída del vehículo activado	Desconectar el interruptor de encendido (consulte capítulo 17).
Problema en el sensor de caída del vehículo	Comprobar (consulte el capítulo 17).
Problema en el sensor del cigüeñal	Comprobar (consulte el capítulo 16).
Cortocircuito o contacto incorrecto en la bobina tipo stick coil	Comprobar o volver a instalar (consulte el capítulo 16).
Problema en la bobina tipo stick coil	Comprobar (consulte el capítulo 16).
Bujía sucia, rota o distancia mal ajustada	Comprobar y cambiar (consulte el capítulo 2).
Bujía incorrecta	Cambiar por la bujía correcta (consulte el capítulo 2).
Problema en la masa y en la fuente de alimentación de la ECU	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema en la ECU	Comprobar (consulte el capítulo 3).
No hay combustible en el depósito o hay muy poco	Suministrar combustible (consulte el Manual del propietario).
Problema en el inyector de combustible	Comprobar y cambiar (consulte el capítulo 17).
La bomba de combustible no funciona	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema en el relé de la bomba de combustible	Comprobar y cambiar (consulte el capítulo 17).
Filtro de combustible atascado	Cambie el filtro de combustible (consulte el capítulo 2).
Problema en el regulador de la presión del combustible	Compruebe la presión del combustible y cambie la bomba de combustible (consulte el capítulo 3).
Tubo de combustible atascado	Comprobar y reparar (consulte el capítulo 3).

Funcionamiento deficiente a velocidad baja

Síntomas o causas posibles	Acciones (capítulo)
Chispa débil:	
Cortocircuito o contacto incorrecto en la bobina tipo stick coil	Comprobar o volver a instalar (consulte el capítulo 16).
Problema en la bobina tipo stick coil	Comprobar (consulte el capítulo 16).
Bujía sucia, rota o distancia mal ajustada	Comprobar y cambiar (consulte el capítulo 2).
Bujía incorrecta	Cambiar por la bujía correcta (consulte el capítulo 2).
Problema en la ECU	Comprobar (consulte el capítulo 3).

3-34 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Guía de resolución de problemas del sistema DFI

Síntomas o causas posibles	Acciones (capítulo)
Mezcla combustible/aire incorrecta:	
Escaso combustible en el depósito	Suministrar combustible (consulte el Manual del propietario).
Filtro de aire atascado, mal sellado o ausente	Limpie el elemento o inspeccione el sellado (consulte el capítulo 2).
Flojedad de la cámara de admisión de aire	Volver a instalar (consulte el capítulo 3).
Flojedad en el conjunto del cuerpo del acelerador	Volver a instalar (consulte el capítulo 3).
Junta tórica del cuerpo de mariposas dañada	Cambiar (consulte el capítulo 3).
Junta tórica del inyector de combustible dañada	Cambiar (consulte el capítulo 3).
Filtro de combustible atascado	Cambie el filtro de combustible (consulte el capítulo 2).
Problema en el regulador de la presión del combustible	Compruebe la presión del combustible y cambie la bomba de combustible (consulte el capítulo 3).
Tubo de combustible atascado	Comprobar y reparar (consulte el capítulo 3).
Problema en el sensor de presión de aire de admisión	Comprobar (consulte el capítulo 17).
Problema en el sensor de temperatura de agua	Comprobar (consulte el capítulo 17).
Avería del sensor de presión/temperatura de la cámara de admisión de aire	Comprobar (consulte el capítulo 17).
Problema del sensor de presión atmosférica	Comprobar (consulte el capítulo 17).
Problema en el sensor de posición del acelerador	Comprobar (consulte el capítulo 17).
Problema en el sensor de posición de la mariposa	Comprobar (consulte el capítulo 17).
Problema en el actuador de ETV	Comprobar (consulte el capítulo 17).
Ralentí inestable (brusco):	
Presión del combustible demasiado baja o demasiado alta	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema en el inyector de combustible	Comprobar (consulte el capítulo 17).
Problema en el sensor de posición del acelerador	Comprobar (consulte el capítulo 17).
Problema en el sensor de posición de la mariposa	Comprobar (consulte el capítulo 17).
Problema en el actuador de ETV	Comprobar (consulte el capítulo 17).
Problema en el sensor de presión de aire de admisión	Comprobar (consulte el capítulo 17).
Problema en el sensor de temperatura de agua	Comprobar (consulte el capítulo 17).
Avería del sensor de presión/temperatura de la cámara de admisión de aire	Comprobar (consulte el capítulo 17).
Problema del sensor de presión atmosférica	Comprobar (consulte el capítulo 17).
El motor se cala con facilidad:	
Bujía sucia, rota o distancia mal ajustada	Comprobar y cambiar (consulte el capítulo 2).
Problema en la bobina tipo stick coil	Comprobar (consulte el capítulo 16).
Problema en el sensor de posición del acelerador	Comprobar (consulte el capítulo 17).
Problema en el sensor de posición de la mariposa	Comprobar (consulte el capítulo 17).
Problema en el actuador de ETV	Comprobar (consulte el capítulo 17).
Problema en el sensor de presión de aire de admisión	Comprobar (consulte el capítulo 17).

Guía de resolución de problemas del sistema DFI

Síntomas o causas posibles	Acciones (capítulo)
Problema en el sensor de temperatura de agua	Comprobar (consulte el capítulo 17).
Avería del sensor de presión/temperatura de la cámara de admisión de aire	Comprobar (consulte el capítulo 17).
Problema del sensor de presión atmosférica	Comprobar (consulte el capítulo 17).
Problema en la bomba de combustible	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema en el inyector de combustible	Comprobar (consulte el capítulo 17).
Presión del combustible demasiado baja o demasiado alta	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema en el regulador de la presión del combustible	Compruebe la presión del combustible y cambie la bomba de combustible (consulte el capítulo 3).
Tubo de combustible atascado	Comprobar y reparar (consulte el capítulo 3).
Aceleración deficiente:	
Presión de combustible demasiado baja	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Agua o materia extraña en el combustible	Cambiar el combustible. Comprobar y limpiar el sistema de combustible (consulte el capítulo 3).
Filtro de combustible atascado	Cambie el filtro de combustible (consulte el capítulo 2).
Problema en la bomba de combustible	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema en el inyector de combustible	Comprobar (consulte el capítulo 17).
Problema en el sensor de posición del acelerador	Comprobar (consulte el capítulo 17).
Problema en el sensor de posición de la mariposa	Comprobar (consulte el capítulo 17).
Problema en el actuador de ETV	Comprobar (consulte el capítulo 17).
Problema en el sensor de presión de aire de admisión	Comprobar (consulte el capítulo 17).
Problema en el sensor de temperatura de agua	Comprobar (consulte el capítulo 17).
Avería del sensor de presión/temperatura de la cámara de admisión de aire	Comprobar (consulte el capítulo 17).
Problema del sensor de presión atmosférica	Comprobar (consulte el capítulo 17).
Bujía sucia, rota o distancia mal ajustada	Comprobar y cambiar (consulte el capítulo 2).
Problema en la bobina tipo stick coil	Comprobar (consulte el capítulo 16).
Inestabilidad en el movimiento:	
Presión de combustible demasiado baja	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema en el inyector de combustible	Comprobar (consulte el capítulo 17).
Problema en el sensor de posición del acelerador	Comprobar (consulte el capítulo 17).
Problema en el sensor de posición de la mariposa	Comprobar (consulte el capítulo 17).
Problema en el actuador de ETV	Comprobar (consulte el capítulo 17).
Problema en el sensor de presión de aire de admisión	Comprobar (consulte el capítulo 17).
Problema en el sensor de temperatura de agua	Comprobar (consulte el capítulo 17).
Avería del sensor de presión/temperatura de la cámara de admisión de aire	Comprobar (consulte el capítulo 17).
Problema del sensor de presión atmosférica	Comprobar (consulte el capítulo 17).

3-36 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Guía de resolución de problemas del sistema DFI

Síntomas o causas posibles	Acciones (capítulo)
Sobretensión transitoria:	
Presión del combustible inestable	Problema en el regulador de presión de combustible (inspeccionar y cambiar la bomba de combustible) o tubo de combustible retorcido (inspeccionar y cambiar la bomba de combustible) (consulte el capítulo 3).
Problema en el inyector de combustible	Comprobar (consulte el capítulo 17).
Problema en el sensor de temperatura de agua	Comprobar (consulte el capítulo 17).
Pre-encendido al decelerar:	
Bujía sucia, rota o distancia mal ajustada	Comprobar y cambiar (consulte el capítulo 2).
Presión de combustible demasiado baja	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema en la bomba de combustible	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema en el sensor de posición del acelerador	Comprobar (consulte el capítulo 17).
Problema en el sensor de posición de la mariposa	Comprobar (consulte el capítulo 17).
Problema en el actuador de ETV	Comprobar (consulte el capítulo 17).
Problema en el sensor de presión de aire de admisión	Comprobar (consulte el capítulo 17).
Problema en el sensor de temperatura de agua	Comprobar (consulte el capítulo 17).
Avería del sensor de presión/temperatura de la cámara de admisión de aire	Comprobar (consulte el capítulo 17).
Problema del sensor de presión atmosférica	Comprobar (consulte el capítulo 17).
Después de encender:	
Bujía quemada o distancia mal ajustada	Cambiar (consulte el capítulo 2).
Problema en el inyector de combustible	Comprobar (consulte el capítulo 17).
Problema en el sensor de presión de aire de admisión	Comprobar (consulte el capítulo 17).
Problema en el sensor de temperatura de agua	Comprobar (consulte el capítulo 17).
Avería del sensor de presión/temperatura de la cámara de admisión de aire	Comprobar (consulte el capítulo 17).
Problema del sensor de presión atmosférica	Comprobar (consulte el capítulo 17).
Otros:	
Defecto del DFI y su recuperación intermitentes	Compruebe que los conectores del DFI están limpios y apretados y examine los cables para ver si hay señales de quemaduras o si están deshilachados (consulte el capítulo 17).

Funcionamiento deficiente o sin potencia a velocidad alta:

Síntomas o causas posibles	Acciones (capítulo)
Activación incorrecta:	
Cortocircuito o contacto incorrecto en la bobina tipo stick coil	Comprobar o volver a instalar (consulte el capítulo 16).
Problema en la bobina tipo stick coil	Comprobar (consulte el capítulo 16).
Bujía sucia, rota o distancia mal ajustada	Comprobar y cambiar (consulte el capítulo 2).
Bujía incorrecta	Cambiar por la bujía correcta (consulte el capítulo 2).
Problema en la ECU	Comprobar (consulte el capítulo 3).

Guía de resolución de problemas del sistema DFI

Síntomas o causas posibles	Acciones (capítulo)
Mezcla combustible/aire incorrecta:	
Filtro de aire atascado, mal sellado o ausente	Limpie el elemento o inspeccione el sellado (consulte el capítulo 2).
Flojedad de la cámara de admisión de aire	Volver a instalar (consulte el capítulo 3).
Flojedad en el conjunto del cuerpo del acelerador	Volver a instalar (consulte el capítulo 3).
Junta tórica del cuerpo de mariposas dañada	Cambiar (consulte el capítulo 3).
Agua o materia extraña en el combustible	Cambiar el combustible. Comprobar y limpiar el sistema de combustible (consulte el capítulo 3).
Junta tórica del inyector de combustible dañada	Cambiar (consulte el capítulo 3).
Inyector de combustible atascado	Comprobar y reparar (consulte el capítulo 3).
Tubo de combustible atascado	Comprobar y reparar (consulte el capítulo 3).
La bomba de combustible funciona intermitentemente y el fusible del DFI se funde con frecuencia.	Posible desgaste en los cojinetes de la bomba de combustible. Cambiar la bomba de combustible (consulte el capítulo 3).
Problema en la bomba de combustible	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema en el sensor de presión de aire de admisión	Comprobar (consulte el capítulo 17).
Manguera de vacío del sensor de presión de aire de admisión agrietada u obstruida	Comprobar y reparar o cambiar (consulte el capítulo 17).
Problema en el sensor de temperatura de agua	Comprobar (consulte el capítulo 17).
Avería del sensor de presión/temperatura de la cámara de admisión de aire	Comprobar (consulte el capítulo 17).
Problema del sensor de presión atmosférica	Comprobar (consulte el capítulo 17).
Problema en el sensor de posición del acelerador	Comprobar (consulte el capítulo 17).
Problema en el sensor de posición de la mariposa	Comprobar (consulte el capítulo 17).
Problema en el actuador de ETV	Comprobar (consulte el capítulo 17).
Detonación:	
Calidad del combustible insuficiente o incorrecta	Cambio de combustible (Utilice la gasolina recomendada en el capítulo 1 de Especificaciones generales).
Bujía incorrecta	Cambiar por la bujía correcta (consulte el capítulo 2).
Problema en la bobina tipo stick coil	Comprobar (consulte el capítulo 16).
Problema en la ECU	Comprobar (consulte el capítulo 3).
El vacío del motor no se sincroniza	Comprobar y ajustar (consulte el capítulo 2).
Problema en el sensor de presión de aire de admisión	Comprobar (consulte el capítulo 17).
Problema en el sensor de temperatura de agua	Comprobar (consulte el capítulo 17).
Avería del sensor de presión/temperatura de la cámara de admisión de aire	Comprobar (consulte el capítulo 17).
Problema del sensor de presión atmosférica	Comprobar (consulte el capítulo 17).
Problema del sensor de detonación	Comprobar (consulte el capítulo 17).
Varios:	
Las válvulas del acelerador no se abren completamente	Compruebe los cables del acelerador y el sistema ETV (consulte el capítulo 17).

3-38 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Guía de resolución de problemas del sistema DFI

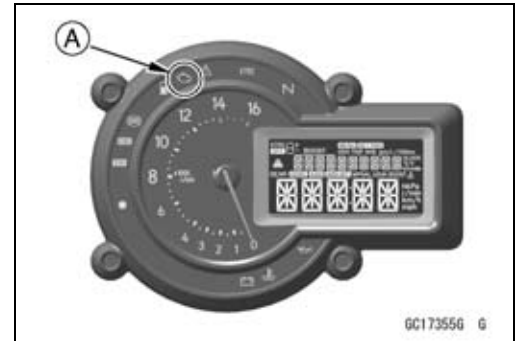
Síntomas o causas posibles	Acciones (capítulo)
Sobrecalentamiento del motor: falla de sensor de temperatura del agua, sensor del cigüeñal o sensor de velocidad	(Consulte Sobrecalentamiento en la Guía de resolución de problemas, capítulo 18).
Emisión excesiva de humos de escape:	
(Humo negro)	
El filtro de aire está obstruido	Limpie el elemento (consulte el capítulo 2).
Presión de combustible demasiado alta	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema en el inyector de combustible	Comprobar (consulte el capítulo 17).
Problema en el sensor de temperatura de agua	Comprobar (consulte el capítulo 17).
Problema del sensor de presión/temperatura de la cámara de admisión de aire	Comprobar (consulte el capítulo 3).
(Humo marrón)	
Flojedad del conducto de admisión de aire	Volver a instalar (consulte el capítulo 15).
Presión de combustible demasiado baja	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema en el sensor de temperatura de agua	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema del sensor de presión/temperatura de la cámara de admisión de aire	Comprobar (consulte el capítulo 3).

Luz (LED) del indicador de aviso

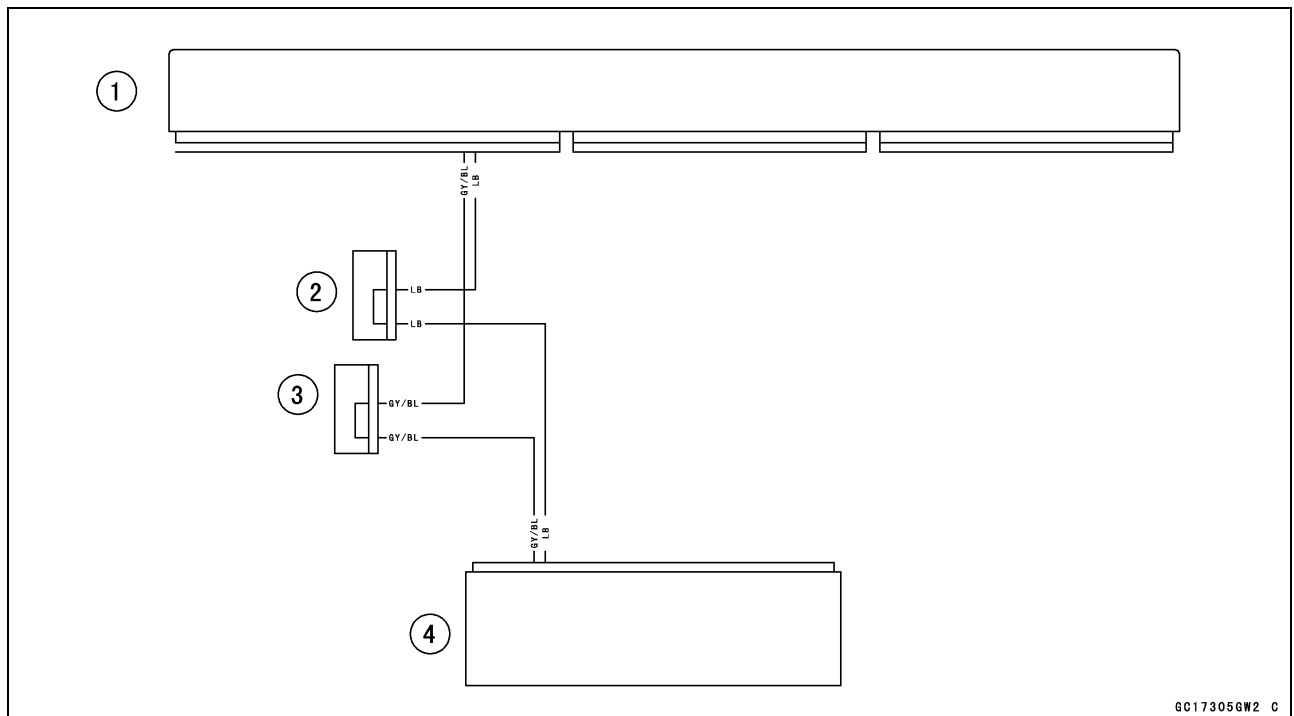
Inspección de la luz de aviso (LED) amarilla del motor

Luz LED de color amarillo del indicador de aviso del motor [A]

- En este modelo, la luz de aviso (LED) mencionada arriba se enciende o parpadea por medio de los datos enviados desde la ECU.
- Consulte Inspección de la unidad de instrumentos en el capítulo Sistema eléctrico.



Circuito de la luz (LED) del indicador de aviso



1. ECU
2. Conector de unión D
3. Conector de unión C
4. Unidad del panel de instrumentos

3-40 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

ECU

Desmontaje de la ECU

AVISO

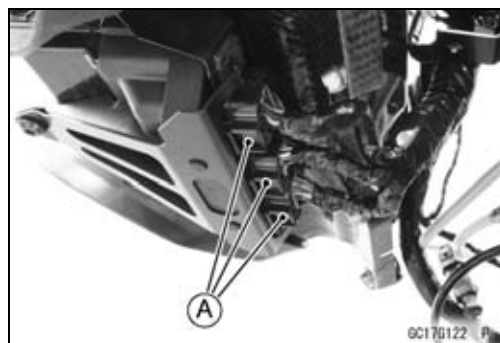
No deje caer nunca la ECU, especialmente sobre una superficie dura. El golpe podría dañarla.

NOTA

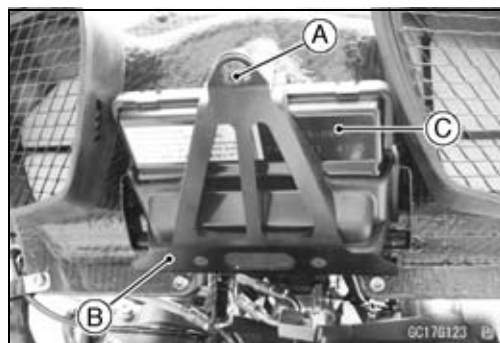
○ Cuando cambie la ECU por una nueva o se reutilice una ya usada en otra motocicleta, se deberán registrar en la ECU los datos de posición del acelerador y de posición de la mariposa.

1. En la ECU nueva, espere 10 segundos a la velocidad de ralentí y hasta que la temperatura del refrigerante sea de 40°C o superior antes de registrar la posición del sensor en la ECU.
2. En la ECU reutilizada, borre el código de servicio memorizado utilizando el Sistema de Diagnóstico de Kawasaki (KDS Ver.3) y espere 10 segundos a la velocidad de ralentí y hasta que la temperatura del refrigerante sea de 40°C o superior antes de registrar la posición del sensor en la ECU.

- Extraiga:
 - Carenado superior (consulte Desmontaje del carenado superior en el capítulo Chasis)
- Desconecte los conectores de la ECU [A].

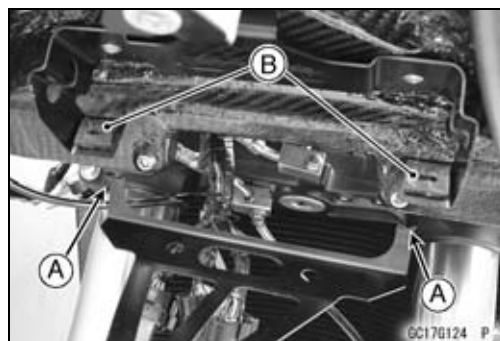


- Extraiga:
 - Pernos [A]
 - Soporte [B]
 - ECU (con el protector de goma) [C]



Instalación de la ECU

- La instalación se realiza invirtiendo el orden del desmontaje.
- Inserte las lengüetas [A] del soporte en las ranuras [B] del amortiguador.



ECU

Inspección de la fuente de alimentación de la ECU

- Compruebe visualmente los conectores de la ECU.
- ★ Si el conector está atascado con barro o polvo, aspirelo con aire comprimido.
- Extraiga la ECU (consulte Desmontaje de la ECU).
- Compruebe visualmente los terminales [A] de los conectores de la ECU y del mazo de cables principal.
- ★ Si los terminales de los conectores del mazo de cables principal están dañados, cambie el mazo de cables principal.
- ★ Si los terminales de los conectores de la ECU están dañados, cambie la ECU.
- Quite el contacto.
- Desconecte el conector de la ECU [A] (consulte Desmontaje de la ECU).
- Ajuste el polímetro [B] y compruebe la continuidad del cableado.

Inspección de la conexión a tierra de la ECU

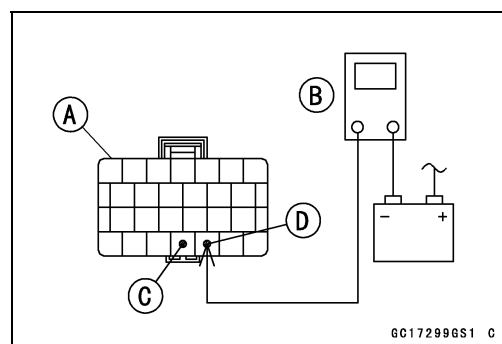
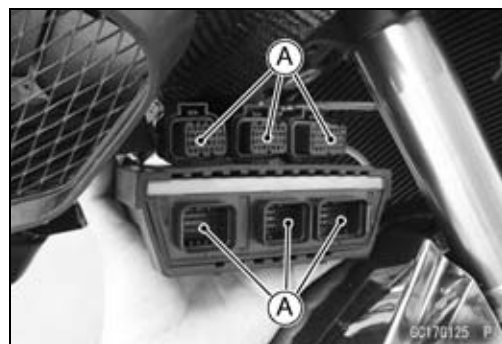
Conexiones:

- | | | |
|---|---|-------------------------|
| (I) Terminal 22 [C] or 23 [D] de la ECU | ↔ | Terminal (–) de batería |
| (II) Masa del motor | ↔ | Terminal (–) de batería |

Criterios:

Ambos: 0 Ω

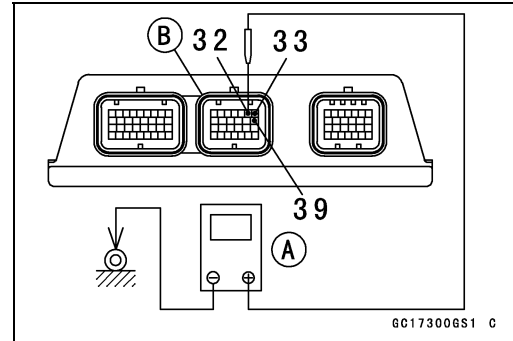
- ★ Si no hay continuidad, revise los conectores, el cable a tierra del motor o el mazo de cables principal y repárelos o cámbielos si fuese necesario.



ECU

NOTA

Juego de adaptador de agujas: 57001-1457



★ Si el fusible, el cableado y el relé están en buenas condiciones, cambie la ECU (consulte Desmontaje/Montaje de la ECU).

3-44 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Fuente de alimentación del DFI

Desmontaje del fusible de la ECU

- Consulte la sección Desmontaje del fusible principal de 30 A/fusible de la ECU de 15 A en el capítulo Sistema eléctrico.

Montaje del fusible de la ECU

- ★ Si un fusible falla cuando la motocicleta está en marcha, inspeccione el sistema DFI para determinar la causa y sustitúyalo por uno nuevo.
- Consulte la sección Instalación de los fusibles en el capítulo Sistema eléctrico.

Inspección del fusible de la ECU

- Consulte la sección Inspección del fusible en el capítulo Sistema eléctrico.

Desmontaje/instalación del relé principal de la ECU

- El relé principal de la ECU está incorporado en la caja de relés [A].
- Consulte la sección Desmontaje de la caja de relés en el capítulo Sistema eléctrico.



Inspección del relé principal de la ECU

- Consulte la sección Inspección del circuito del relé en el capítulo Sistema eléctrico.

Tubo de combustible

Inspección de la presión del combustible

NOTA

○ Asegúrese de que la batería está totalmente cargada.

● Extraiga:

Cámara de admisión de aire (consulte Desmontaje de la cámara de admisión de aire)

Tubo de combustible principal (consulte Cambio de tubos de combustible en el capítulo Mantenimiento periódico)

○ Asegúrese de colocar un paño alrededor del tubo de alimentación del conjunto del cuerpo de acelerador.

⚠ ADVERTENCIA

El combustible es inflamable y puede ocasionar explosiones en determinadas condiciones, provocando quemaduras graves. Se producirá un pequeño derrame de combustible. Límpielo de inmediato para evitar dañar las superficies pintadas. Una vez desconectada la manguera de combustible se producirán derrames en la manguera y el tubo debido a la presión residual. Cubra la conexión de la manguera con un trapo limpio para evitar derrames de combustible.

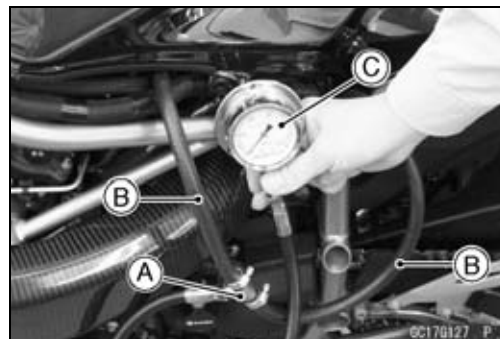
- Instale el adaptador del medidor de presión de combustible [A] y las mangueras de combustible (Herramienta especial: 57001-1607) [B] entre el tubo de salida de combustible y el tubo de descarga.
- Fije las mangueras de combustible con las abrazaderas.
- Conecte el medidor de presión [C] al adaptador del medidor de presión de combustible.

Herramientas especiales -

Medidor de presión de aceite, 5 kgf/cm²: 57001-125

Adaptador del medidor de presión del combustible: 57001-1593

Manguera de combustible: 57001-1607



⚠ ADVERTENCIA

El combustible es muy inflamable y puede explotar en determinadas condiciones, ocasionando lesiones graves o muerte. No trate de arrancar el motor si las mangueras de combustible están desconectadas.

3-46 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Tubo de combustible

- Instale temporalmente las piezas siguientes.
 - Cámara de admisión de aire (consulte Instalación de la cámara de admisión de aire)
 - Depósito de combustible (consulte Instalación del depósito de combustible)
- Gire el interruptor de arranque/parada del motor a la posición de marcha.
- Ponga el contacto.
- La bomba de combustible girará durante 3 segundos y, a continuación, se detendrá.

NOTA

○ Después de activar el interruptor de arranque/parada del motor y el interruptor de encendido, compruebe si hay fugas de combustible por la parte conectada de las herramientas especiales.

AVISO

No deje funcionar la bomba de combustible durante 3 segundos o más si no hay combustible en el depósito. Si la bomba de combustible se pone en funcionamiento cuando no hay combustible, ésta podría dañarse.

- Arranque el motor y déjelo a velocidad de ralentí.
- Mida la presión del combustible con el motor al ralentí.

Presión de combustible (motor al ralentí)

Estándar: 380 kPa (3,9 kgf/cm²)

NOTA

○ La aguja del medidor cambiará. Calcule la presión media entre los indicadores máximo y mínimo.

- Quite el contacto.
- ★ Si la presión del combustible es muy superior a la especificada, cambie la bomba de combustible pues el regulador de presión de la misma se ha obstruido o atascado.
- ★ Si la presión del combustible es mucho más baja que la especificada, revise lo siguiente.
 - Pérdidas en la tubería de combustible (consulte Inspección de la tubería del inyector de combustible en el capítulo Sistema de autodiagnóstico)
 - Cantidad de flujo de combustible (consulte Comprobación del caudal de combustible)
- Después de realizar las comprobaciones anteriores, mida de nuevo la presión de combustible.
- Retire el medidor de presión de combustible, las mangueras y el adaptador.
- Instalar:
 - Tubo de combustible principal (consulte Cambio de tubos de combustible en el capítulo Mantenimiento periódico)
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).
- Arranque el motor y compruebe si hay pérdidas de combustible.

Tubo de combustible

Inspección del caudal de combustible

⚠ ADVERTENCIA

El combustible es inflamable y puede ocasionar explosiones en determinadas condiciones, provocando quemaduras graves. Se producirá un pequeño derrame de combustible. Límpielo de inmediato para evitar dañar las superficies pintadas. Una vez desconectada la manguera de combustible se producirán derrames en la manguera y el tubo debido a la presión residual. Cubra la conexión de la manguera con un trapo limpio para evitar derrames de combustible.

NOTA

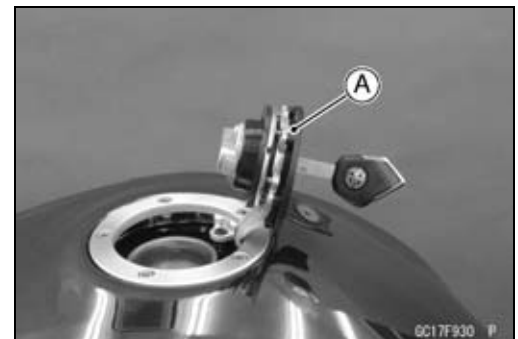
○ Asegúrese de que la batería está totalmente cargada.

- Quite el contacto.
- Espere hasta que el motor se enfríe.
- Prepare una manguera de combustible (Herramienta especial: 57001-1607) y una probeta graduada.

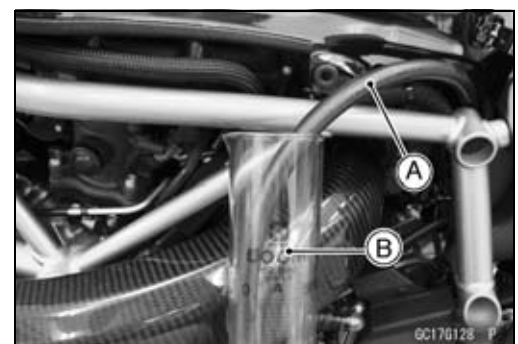
Herramienta especial -

Manguera de combustible: 57001-1607

- Abra la tapa del depósito de combustible [A] para rebajar la presión en el depósito.
 - Extraiga el tubo de combustible principal de la bomba de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible).
- Asegúrese de colocar un paño alrededor del tubo de salida de combustible de la bomba de combustible.



- Conecte la manguera de combustible preparada [A] al tubo de salida de combustible.
- Asegure la manguera de combustible con una abrazadera.
- Inserte la manguera de combustible en la probeta graduada [B].



⚠ ADVERTENCIA

Limpie inmediatamente las salpicaduras de combustible.
Asegúrese de sujetar el cilindro de medición de forma vertical.

- Cierre la tapa del depósito de combustible.
 - Gire el interruptor de arranque/parada del motor a la posición de marcha.
 - Ponga el contacto.
- La bomba de combustible girará durante 3 segundos y, a continuación, se detendrá.

3-48 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Tubo de combustible

AVISO

No deje funcionar la bomba de combustible durante 3 segundos o más si no hay combustible en el depósito. Si la bomba de combustible se pone en funcionamiento cuando no hay combustible, ésta podría dañarse.

- Mida la descarga durante 3 segundos.
- Repita esta operación varias veces.

Cantidad de flujo de combustible

Estándar: 129 mL o más durante 3 segundos

- Quite el contacto.
- ★ Si el caudal de combustible es mucho menor de lo especificado, cambie la bomba de combustible (consulte la sección Desmontaje/instalación de la bomba de combustible).
- Instale el depósito de combustible (consulte Montaje del depósito de combustible).
- Arranque el motor y compruebe si hay pérdidas de combustible.

Bomba de combustible

Desmontaje de la bomba de combustible

⚠ ADVERTENCIA

El combustible es muy inflamable y puede explotar en determinadas condiciones, esto implica el riesgo de sufrir quemaduras graves. Asegúrese de que el área esté bien ventilada y libre de riesgo de llamas o chispas; esto incluye cualquier dispositivo con llama de encendido. No fume. Quite el contacto. Desconecte el terminal de la batería (-). Para evitar derrames de combustible, vacíe el depósito cuando el motor esté frío. Se producirá un pequeño derrame de combustible. Límpielo de inmediato para evitar dañar las superficies pintadas.

AVISO

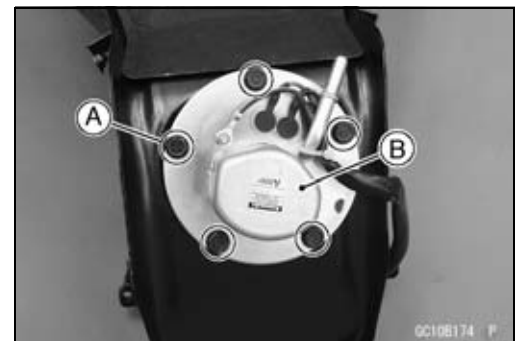
No deje caer nunca la bomba de combustible, especialmente sobre una superficie dura. El golpe podría dañarla.

- Vacíe el combustible del depósito con una bomba eléctrica disponible en los comercios.
- Extraiga el depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible).
- Tenga cuidado con las pérdidas de combustible desde el depósito, ya que aún quedan restos de combustible en el depósito y en la bomba. Conecte el tubo de combustible del depósito de combustible.
- Gire el depósito de combustible hacia arriba.
- Quite los pernos de la bomba de combustible [A] y desmonte la bomba [B].

AVISO

No tire de los cables de la bomba de combustible. Si lo hace, los terminales de los cables podrían dañarse.

- Deseche la junta de la bomba de combustible [A].



3-50 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Bomba de combustible

Instalación de la bomba de combustible

⚠ ADVERTENCIA

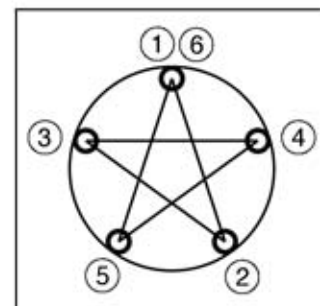
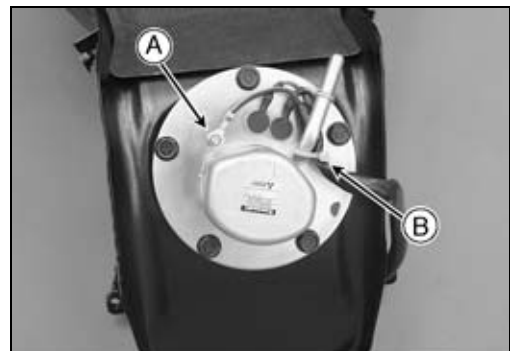
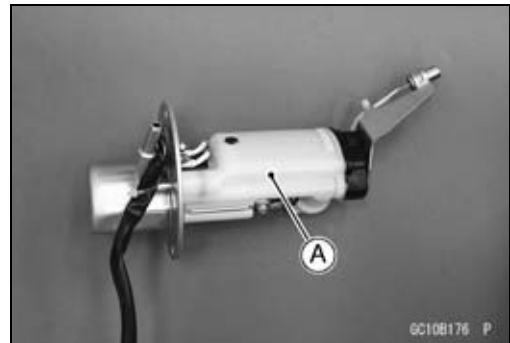
El combustible es muy inflamable y puede explotar en determinadas condiciones, esto implica el riesgo de sufrir quemaduras graves. Asegúrese de que el área esté bien ventilada y libre de riesgo de llamas o chispas; esto incluye cualquier dispositivo con llama de encendido. No fume. Quite el contacto. Desconecte el terminal de la batería (-). Para evitar derrames de combustible, vacíe el depósito cuando el motor esté frío. Se producirá un pequeño derrame de combustible. Límpielo de inmediato para evitar dañar las superficies pintadas.

- Limpie cualquier resto de suciedad o de polvo de la bomba de combustible [A] aplicando ligeramente aire a presión.
- Sustituya la junta de la bomba de combustible por una nueva.
- Compruebe que el terminal [A] y la banda [B] de la bomba de combustible estén en su sitio.
- Aplique fijador de tornillos a las roscas de los pernos de la bomba de combustible.
- Apriete provisionalmente los pernos de la bomba de combustible siguiendo la secuencia de apriete especificada (1 ~ 6).
- Apriete los pernos de la bomba de combustible al par especificado, en la misma secuencia de apriete.

Par de apriete -

Pernos de la bomba de combustible: 10 N·m (1,0 kgf·m)

- Apriete los pernos de la bomba de nuevo para verificar el apriete.



Comprobación del funcionamiento de la bomba de combustible

NOTA

○Asegúrese de que la batería está totalmente cargada.

- Gire el interruptor de arranque/parada del motor a la posición de marcha.
- Conecte el interruptor de encendido y asegúrese de que la bomba de combustible se detiene después de funcionar (emite ligeros sonidos) durante 3 segundos.
- Quite el contacto.
- ★ Si la bomba no funciona de la manera descrita anteriormente, compruebe el voltaje de funcionamiento (consulte Comprobación del voltaje de funcionamiento de la bomba de combustible).

Bomba de combustible

Comprobación del voltaje de funcionamiento de la bomba de combustible

NOTA

○ Asegúrese de que la batería está totalmente cargada.

- Quite el contacto.
- Extraiga el asiento (consulte Desmontaje del asiento en el capítulo Chasis).
- Desconecte el conector del cable de la bomba de combustible y conecte el adaptador de medición [A] entre estos conectores, como se muestra.

Mazo de cables principal [B]

Bomba de combustible [C]

Herramienta especial -

Adaptador de medición: 57001-1700

- Conecte un multímetro digital [D] a los cables del adaptador de medición.

Voltaje de funcionamiento de la bomba de combustible

Conexiones al adaptador:

Multímetro digital (+) → Cable R (bomba BK/Y)

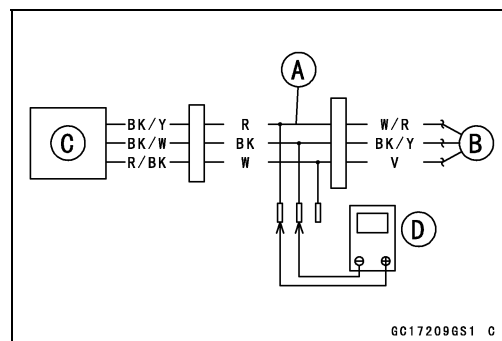
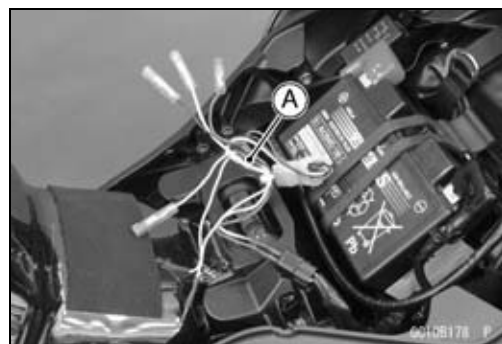
Multímetro digital (-) → Cable BK (bomba BK/W)

- Mida el voltaje de funcionamiento con el motor parado y con el conector unido.
- Gire el interruptor de arranque/parada del motor a la posición de marcha.
- Ponga el contacto.

Voltaje de funcionamiento

Estándar: Voltaje de la batería durante 3 segundos y, a continuación, 0 V

- Quite el contacto.
- ★ Si sigue indicando el voltaje de la batería y no muestra 0 V nunca, compruebe el relé de la bomba de combustible (consulte la sección Inspección del circuito del relé en el capítulo Sistema eléctrico).
- ★ Si el relé de la bomba está en buenas condiciones, compruebe la conexión a masa y la fuente de alimentación de la ECU (consulte Inspección de la fuente de alimentación de la ECU).
- ★ Si la masa y la fuente de alimentación están en buen estado, cambie la ECU (consulte Desmontaje/Montaje de la ECU).
- ★ Si todavía no hay voltaje de batería, compruebe el relé de la bomba de combustible (consulte Inspección de los circuitos de relés en el capítulo Sistema eléctrico).
- ★ Si el relé de la bomba de combustible está normal, compruebe la continuidad del cableado (consulte Circuito de la bomba de combustible).
- ★ Si el estado del cableado es satisfactorio, compruebe la masa y la fuente de alimentación de la ECU (consulte Inspección de la fuente de alimentación de la ECU).
- ★ Si la masa y la fuente de alimentación están en buen estado, cambie la ECU (consulte Desmontaje/Montaje de la ECU).



3-52 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Bomba de combustible

- ★ Si la indicación se ajusta al valor especificado pero la bomba no funciona, cambie la bomba (consulte Desmontaje/instalación de la bomba de combustible).

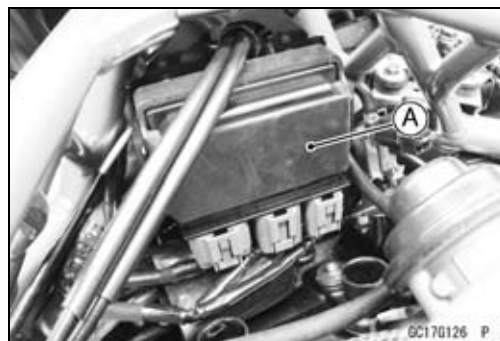
Desmontaje del regulador de presión

- El regulador de presión [A] está incorporado en la bomba de combustible y no se puede extraer.



Desmontaje/instalación del relé de la bomba de combustible

- El relé de la bomba de combustible está incorporado en la caja de relés [A].
- Consulte la sección Desmontaje de la caja de relés en el capítulo Sistema eléctrico.

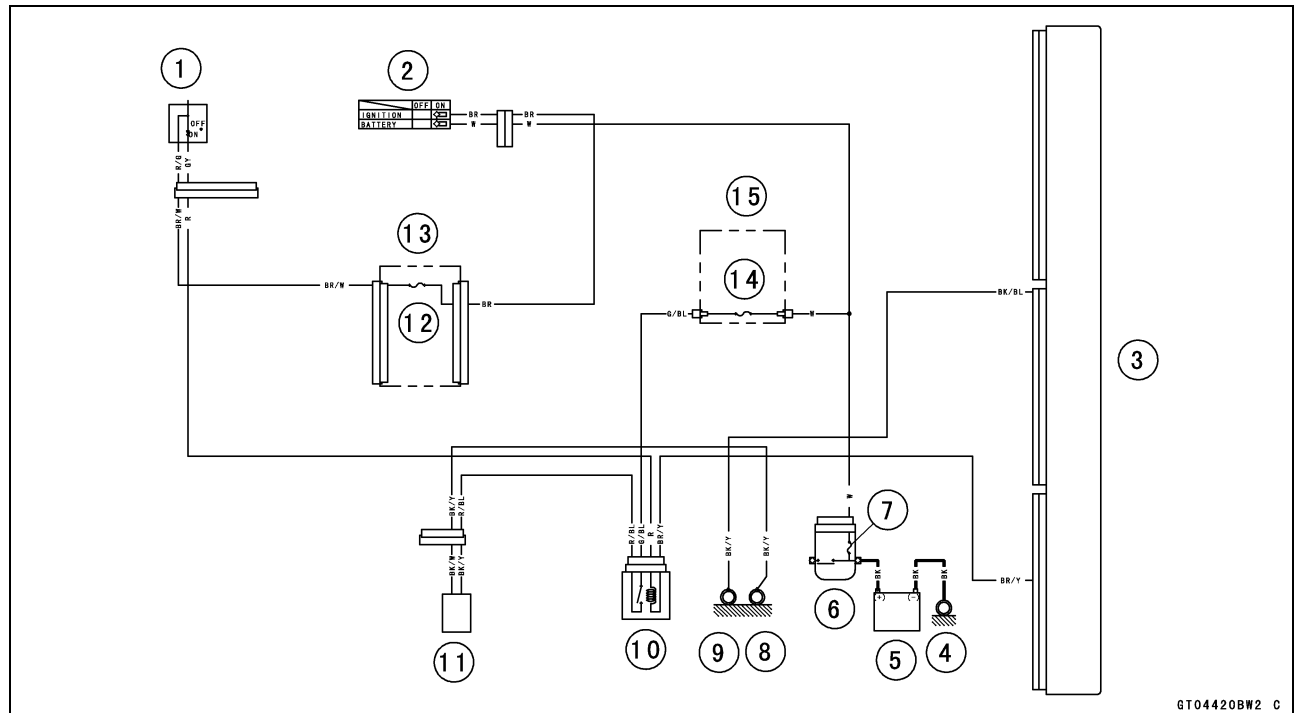


Inspección del relé de la bomba de combustible

- Consulte la sección Inspección del circuito del relé en el capítulo Sistema eléctrico.

Bomba de combustible

Circuito de la bomba de combustible



- | | |
|---|---|
| 1. Interruptor de arranque/parada del motor
(Parada del motor) | 9. Conexión a tierra del chasis 2 |
| 2. Interruptor de encendido | 10. Relé de la bomba de combustible |
| 3. ECU | 11. Bomba de combustible |
| 4. Masa del motor | 12. Fusible de encendido 15 A |
| 5. Batería 12 V 8,6 Ah | 13. Caja de fusibles (1) |
| 6. Relé del motor de arranque | 14. Fusible del relé de la bomba de combustible
10 A |
| 7. Fusible principal 30 A | 15. Caja de fusibles (3) |
| 8. Conexión a tierra del chasis (3) | |

3-54 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Inyectores de combustible

Desmontaje/montaje de los inyectores principales

- Consulte Desarmado/montaje del conjunto del cuerpo de acelerador.

Desmontaje/instalación de los inyectores secundarios

- Consulte Desarmado/Montaje del conjunto de toberas.

Inspección audible del inyector primario de combustible

- Consulte Inspección audible del inyector primario de combustible en el capítulo Sistema de autodiagnóstico.

Inspección de la resistencia del inyector de combustible

- Consulte Inspección de la resistencia del inyector de combustible en el capítulo Sistema de autodiagnóstico.

Inspección del voltaje de la fuente de alimentación del inyector de combustible

- Consulte Inspección del voltaje de la fuente de alimentación del inyector de combustible en el capítulo Sistema de autodiagnóstico.

Inspección del voltaje de salida del inyector de combustible

- Consulte Inspección del voltaje de salida del inyector de combustible en el capítulo Sistema de autodiagnóstico.

Inspección del tubo de combustible del inyector de combustible

- Consulte Inspección de la tubería del inyector de combustible en el capítulo Sistema de autodiagnóstico.

Puño y cables del acelerador

Inspección del juego libre

- Consulte Inspección del sistema de control del acelerador en el capítulo Mantenimiento periódico.

Ajuste del juego libre

- Consulte Inspección del sistema de control del acelerador en el capítulo Mantenimiento periódico.

Instalación del cable

- Instale los cables del acelerador de acuerdo con las instrucciones de la sección Colocación de cables y mangueras en el capítulo Apéndice.
- Fije los extremos inferiores de los cables del acelerador a la polea en el cuerpo del acelerador después de fijar los extremos superiores de los cables en el puño.
- Una vez realizada la instalación, ajuste correctamente cada cable (consulte Comprobación del funcionamiento del acelerador en el capítulo Mantenimiento periódico).

ADVERTENCIA

La conducción con un cable tendido incorrectamente o mal ajustado puede comprometer la seguridad durante la conducción. Asegúrese de que los cables estén tendidos y ajustados correctamente.

Lubricación del cable

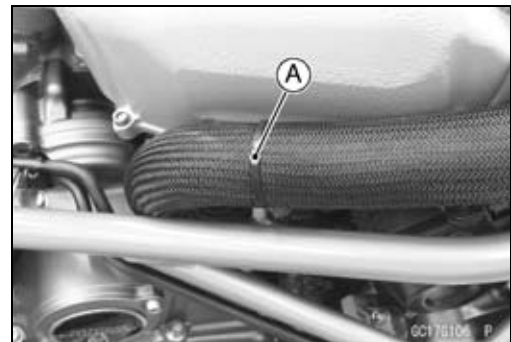
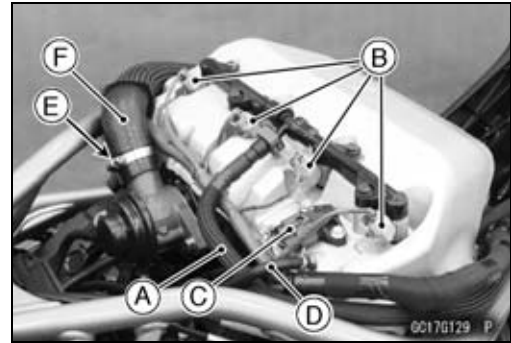
- Consulte Lubricación de las piezas del chasis en el capítulo Mantenimiento periódico.

3-56 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

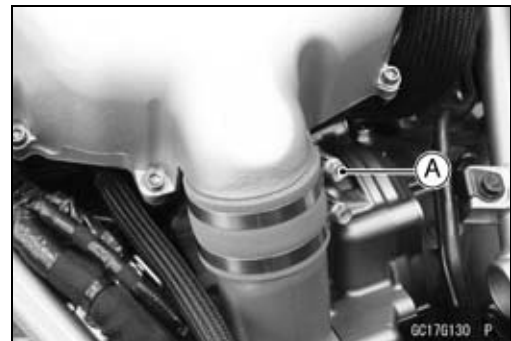
Cámara de admisión de aire

Desmontaje de la cámara de admisión de aire

- Extraiga:
 - Depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible)
- Desconecte:
 - Manguera secundaria de combustible [A] (consulte Cambio de la manguera de combustible en el capítulo Mantenimiento periódico)
 - Conectores de los inyectores secundarios de combustible [B]
 - Conector del sensor de presión / temperatura de la cámara de admisión de aire [C]
- Deslice la abrazadera y desconecte la manguera de la válvula de purga [D].
- Afloje el tornillo de la abrazadera [E] y desconecte la manguera de la válvula de descarga [F].
- Corte la banda [A].



- Afloje el tornillo de fijación de la manguera de admisión de aire [A].



- Extraiga:
 - Pernos del conjunto de la cámara de admisión de aire [A]
 - Carcasa superior de la cámara de admisión de aire [B]
- Una vez extraída la carcasa superior de la cámara de admisión de aire, rellene el extremo de la manguera de admisión del sobrealimentador con trapos limpios y sin pelusa.

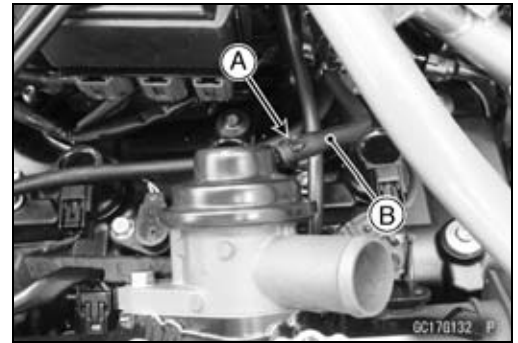


AVISO

Si llegara a entrar suciedad en el sobrealimentador, éste podrá dañarse.

Cámara de admisión de aire

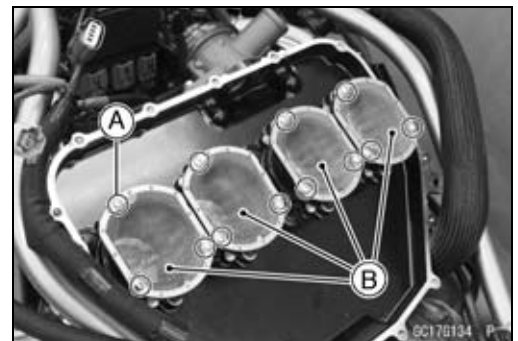
- Deslice la abrazadera [A] y desconecte la manguera [B] de la válvula de purga.



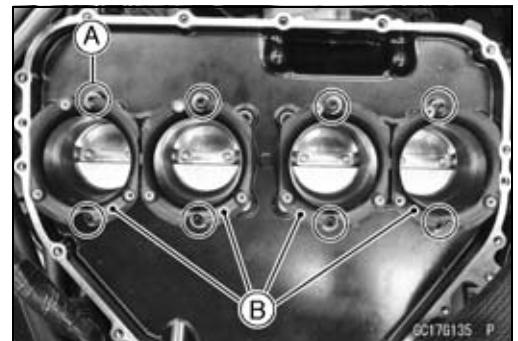
- Deslice la cubierta antipolvo y desconecte el conector del sensor de posición de la mariposa/actuador de ETV [A].



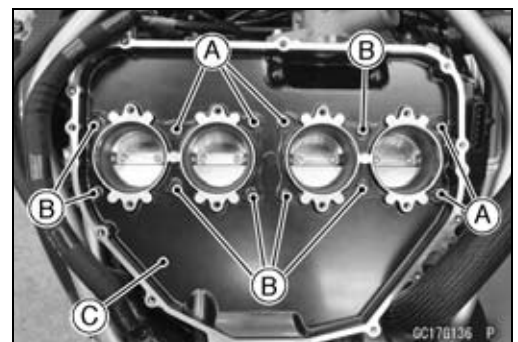
- Extraiga:
Pernos del tamiz del conducto de la cámara de admisión de aire [A]
Tamices del conducto de la cámara de admisión de aire [B]



- Extraiga:
Pernos del conducto de la cámara de admisión de aire [A]
Conductos de la cámara de admisión de aire [B]



- Extraiga:
Pernos de montaje de la cámara de admisión de aire (L = 95 mm) [A] y arandelas
Pernos de montaje de la cámara de admisión de aire (L = 14 mm) [B] y arandelas
Carcasa inferior de la cámara de admisión de aire [C]

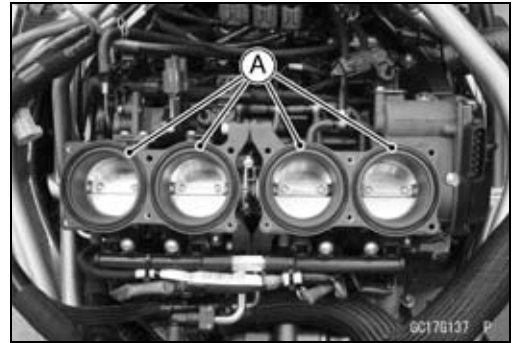


3-58 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Cámara de admisión de aire

Instalación de la cámara de admisión de aire

- Cambie las juntas tóricas [A] por unas nuevas.

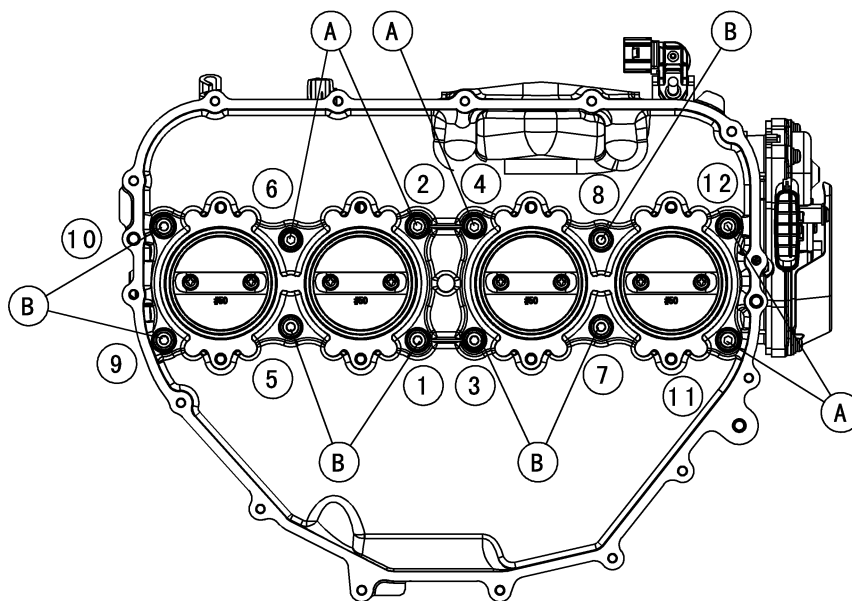


- Instale la carcasa inferior de la cámara de admisión de aire.
- Aplique fijador no permanente a los pernos de montaje de la cámara de admisión de aire.
- Sustituya las arandelas por otras nuevas.
- Apriete los pernos de montaje de la cámara de admisión de aire siguiendo la secuencia de apriete especificada [1 ~ 12].

Par de apriete -

Pernos de montaje de la cámara de admisión de aire (L = 95 mm) [A]: 8,0 N·m (0,82 kgf·m)

Pernos de montaje de la cámara de admisión de aire (L = 14 mm) [B]: 8,0 N·m (0,82 kgf·m)



GC17218GW2 C

- Conecte la manguera de la válvula de purga y el conector del sensor de posición de la mariposa/actuador del ETV (consulte Colocación de cables y mangueras en el Apéndice).

Cámara de admisión de aire

- Aplique fijador no permanente a los pernos del conducto de la cámara de admisión de aire.
- Instale los conductos [A] de la cámara de admisión de aire como se muestra, y apriete los pernos.

Lado delantero [B]

Par de apriete -

Pernos del conducto de la cámara de admisión de aire [C]: 6,0 N·m (0,61 kgf·m)

- Aplique fijador no permanente a los pernos del tamiz del conducto de la cámara de admisión de aire.
- Instale los tamices [D] del conducto de admisión de aire de manera que el lado convexo quede dirigido hacia abajo y apriete los pernos.

Par de apriete -

Pernos del tamiz del conducto de la cámara de admisión de aire [E]: 3,0 N·m (0,31 kgf·m)

AVISO

No utilice esta motocicleta sin el tamiz del conductor de la cámara de admisión de aire. Esto puede producir daños graves en el motor cuando ocurra un problema en el sobrealimentador.

- Conecte la manguera de la válvula de purga (consulte Colocación de cables y mangueras en el Apéndice).
- Compruebe que las clavijas [A] estén correctamente colocadas en la carcasa inferior de la cámara de admisión de aire.
- Sustituya la junta de estanqueidad [B] de la cámara de admisión de aire por una nueva.
- Instale la carcasa superior de la cámara de admisión de aire y apriete los pernos.

Par de apriete -

Pernos de la cámara de admisión de aire: 8,0 N·m (0,82 kgf·m)

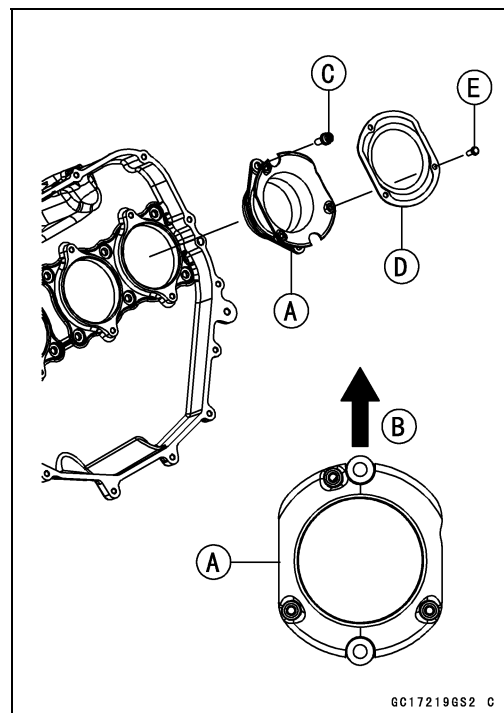
Tornillo de fijación del conducto de admisión de aire: 3,0 N·m (0,31 kgf·m)

- Conecte los conectores del inyector secundario de combustible, el conector de presión de la cámara de admisión de aire/sensor de temperatura, la manguera de la válvula de descarga y la manguera de la válvula de purga (consulte la sección Colocación de cables y mangueras en el Apéndice).

Par de apriete -

Tornillo de fijación de la manguera de la válvula de descarga: 3,0 N·m (0,31 kgf·m)

- Conecte el tubo de combustible secundario al tubo de suministro del conjunto de tobera (consulte Cambio de la manguera de combustible en el capítulo Mantenimiento periódico).
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).

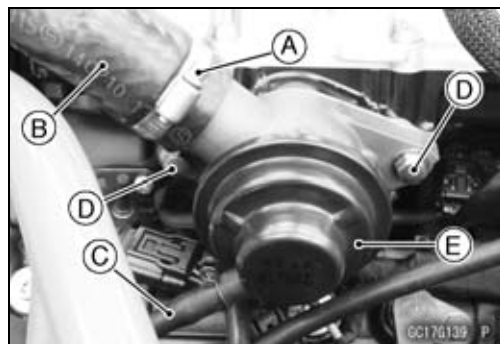


3-60 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Cámara de admisión de aire

Desmontaje de la válvula de descarga

- Extraiga:
 - Depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible)
- Afloje el tornillo de la abrazadera [A] y desconecte la manguera de la válvula de descarga [B].
- Deslice la abrazadera y desconecte la manguera de la válvula de purga [C].
- Extraiga:
 - Pernos de la válvula de descarga [D]
 - Válvula de descarga [E]



Instalación de la válvula de descarga

- Sustituya la junta por una nueva.
- Aplique un fijador no permanente a los pernos de la válvula de descarga.
- Instale la válvula de descarga y apriete los pernos.

Par de apriete -

Pernos de la válvula de descarga: 25 N·m (2,5 kgf·m)

- Conecte la manguera de la válvula de descarga y la manguera de la válvula de purga (consulte la sección Colocación de cables y mangueras del Apéndice).

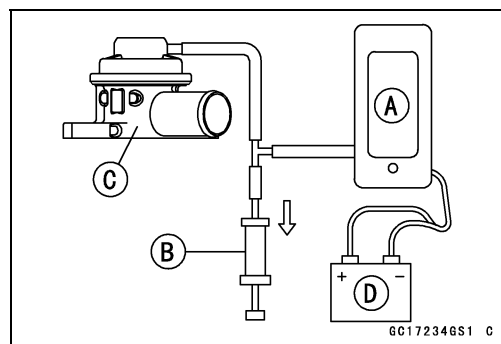
Par de apriete -

Tornillo de fijación de la manguera de la válvula de descarga: 3,0 N·m (0,31 kgf·m)

- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).

Inspección de la válvula de descarga

- Extraiga:
 - Válvula de descarga (consulte Desmontaje de la válvula de descarga)
- Conecte un vacuómetro disponible en el mercado [A] y una jeringa [B] o bomba de vacío a la válvula de descarga [C], como se observa en la ilustración.
- Batería [D]
- Eleve progresivamente el vacío aplicado a la válvula de descarga y compruebe el funcionamiento de la válvula.



Apertura de la válvula	Presión de vacío
Aproximadamente 0,5 mm	62,8 ±4 kPa (471 mmHg)
Aprox. 7,5 mm (completamente abierta)	107,9 ±7,3 kPa (809 mmHg)

★ Si la válvula de descarga no funciona, sustitúyala por una nueva.

Desmontaje/instalación de la válvula de purga (para el sobrealimentador)

- Consulte Desmontaje/Instalación de la válvula de purga (para el sobrealimentador) en el capítulo Sistema de autodiagnóstico.

Cámara de admisión de aire

Inspección de la válvula de purga (para el sobrealimentador)

- Consulte Inspección de la válvula de purga (para el sobrealimentador) en el capítulo Sistema de autodiagnóstico.

3-62 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Conjunto del cuerpo de acelerador

Inspección/ajuste del ralentí

- Consulte la sección Inspección/ajuste del ralentí en el capítulo Mantenimiento periódico.

Inspección de la sincronización

- Consulte Inspección de sincronización del vacío del motor en el capítulo Mantenimiento periódico.

Desmontaje del conjunto del cuerpo de acelerador

⚠ ADVERTENCIA

El combustible es muy inflamable y puede explotar en determinadas condiciones, esto implica el riesgo de sufrir quemaduras graves. Asegúrese de que el área esté bien ventilada y libre de riesgo de llamas o chispas; esto incluye cualquier dispositivo con llama de encendido. No fume. Quite el contacto. Se producirá un pequeño derrame de combustible. Límpielo de inmediato para evitar dañar las superficies pintadas.

AVISO

No deje caer nunca el cuerpo del acelerador, especialmente sobre una superficie dura. Los golpes en el conjunto podrían dañarlos.

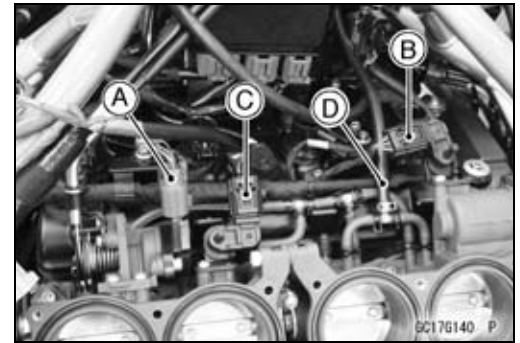
NOTA

○ Cuando cambie el conjunto del cuerpo de mariposas por uno nuevo o se reutilice uno ya usado en otra motocicleta, se deberán registrar en la ECU los datos de posición del acelerador y de posición de la mariposa. Borre el código de servicio memorizado utilizando el Sistema de Diagnóstico de Kawasaki (KDS Ver.3) y espere 10 segundos a la velocidad de ralentí y hasta que la temperatura del refrigerante sea de 40°C o superior antes de registrar la posición del sensor en la ECU.

- Extraiga:
 - Cámara de admisión de aire (Desmontaje de la cámara de admisión de aire)
 - Mangueras de combustible (consulte Cambio de la manguera de combustible en el capítulo Mantenimiento periódico)

Conjunto del cuerpo de acelerador

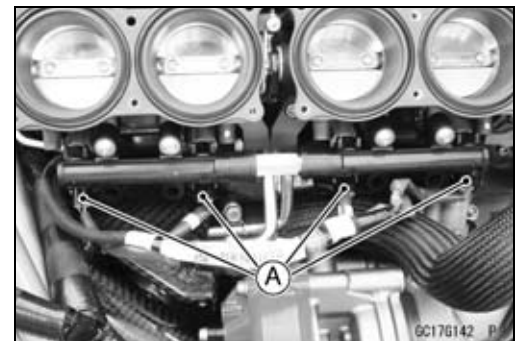
- Desconecte:
 - Conector del sensor de posición del acelerador [A]
 - Conector del sensor de presión atmosférica [B]
 - Conector del sensor de presión de aire de admisión [C]
- Deslice la abrazadera y desconecte la manguera de la válvula de purga [D].



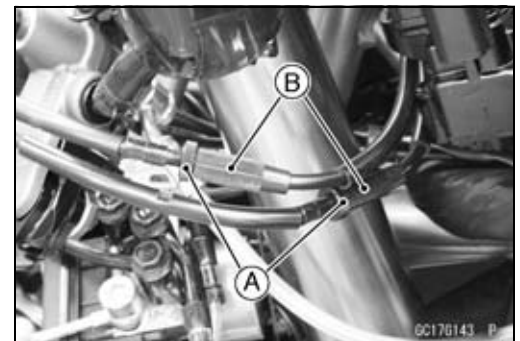
- Corte las bandas [A].



- Desconecte los conectores de los inyectores principales [A].



- Afloje las contratuercas [A].
- Gire los reguladores [B] para aumentar el juego libre.



- Extraiga:
 - Abrazadera del soporte del cable del acelerador [A]
 - Extremos inferiores del cable del acelerador [B]



3-64 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Conjunto del cuerpo de acelerador

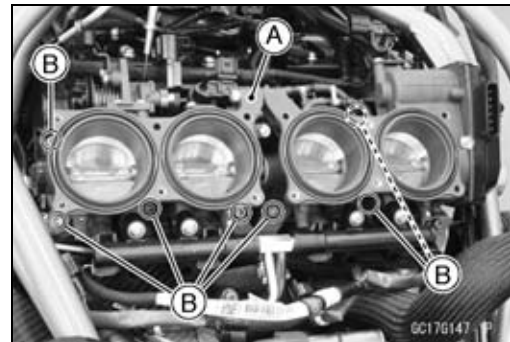
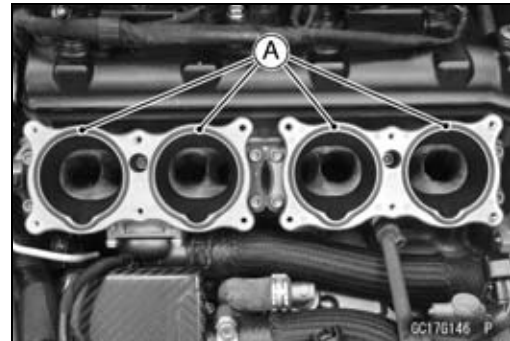
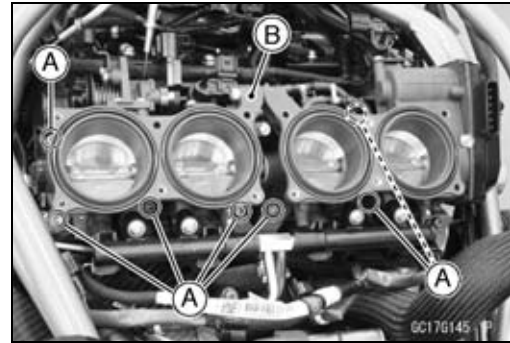
- Extraiga:
 - Pernos de montaje del conjunto del cuerpo de mariposas [A]
 - Conjunto del cuerpo de acelerador [B]
- Una vez haya extraído el cuerpo de admisión, coloque trapos limpios y sin hilachas en los soportes.

AVISO

Si entrara suciedad en el motor, se produciría un desgaste excesivo y, posiblemente, daños en el motor.

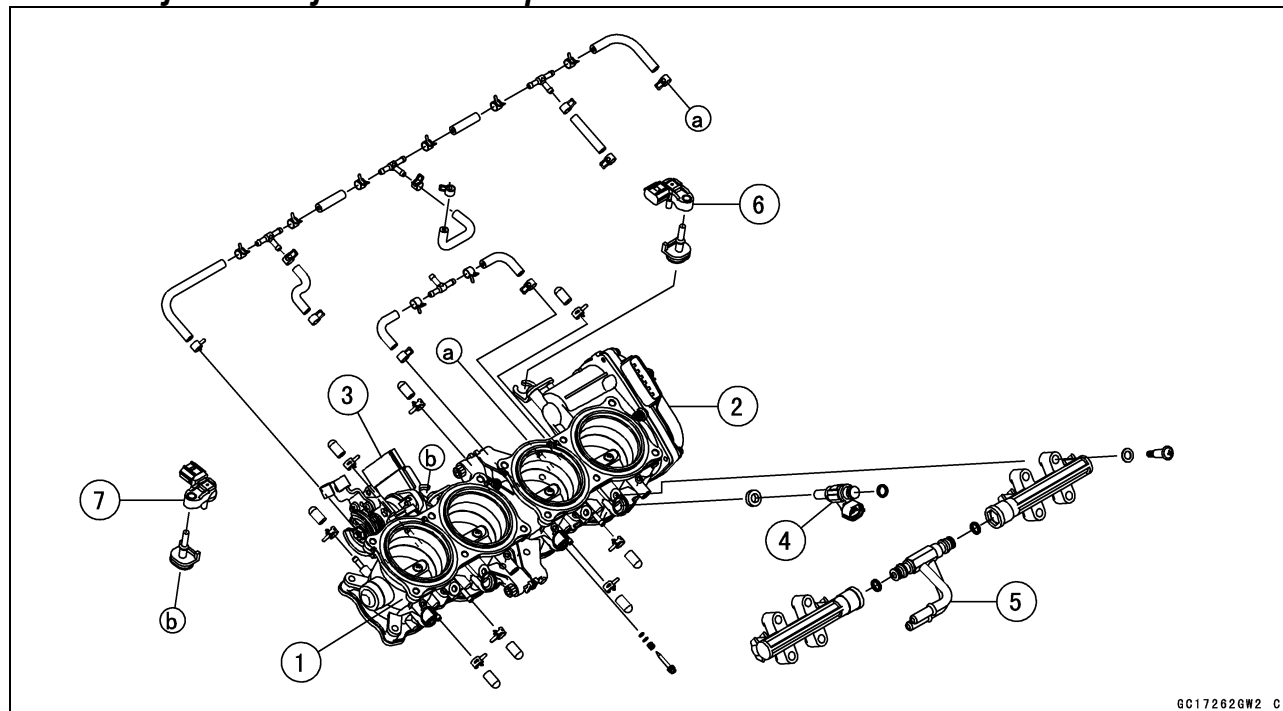
Instalación del conjunto del cuerpo del acelerador

- Cambie las juntas tóricas [A] por unas nuevas.
 - Monte el conjunto del cuerpo de mariposas [A].
 - Apriete los pernos de montaje del conjunto del cuerpo de mariposas [B] como se muestra en la ilustración.
- Par de apriete -**
Pernos de montaje del conjunto del cuerpo de mariposas: 10 N·m (1,0 kgf·m)
- Aplique una capa delgada de grasa en los extremos inferiores de los cables del acelerador.
 - Coloque el extremo del cable de acelerador [A] y el extremo del cable del decelerador [B] en la polea del acelerador.
 - Apriete bien la abrazadera.
 - El cable de aceleración tiene una abrazadera [C].
 - Conecte los conectores del inyector primario de combustible, el conector del sensor de presión atmosférica, el conector del sensor de presión de aire de admisión y la manguera de la válvula de purga (consulte la sección Colocación de cables y mangueras en el Apéndice).
 - Conecte las mangueras de combustible al conjunto del cuerpo de mariposas (consulte Sustitución de la manguera de combustible, en el capítulo Mantenimiento periódico).
 - Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).
 - Ajuste:
 - Juego libre del puño del acelerador (consulte Inspección del funcionamiento de control del acelerador en el capítulo Mantenimiento periódico)



Conjunto del cuerpo de acelerador

Desmontaje del conjunto del cuerpo del acelerador



1. Conjunto del cuerpo de acelerador
2. Sensor de posición de la mariposa/Actuador de ETV
3. Sensor de posición del acelerador
4. Inyectores de combustible primario
5. Conjunto del tubo de alimentación
6. Sensor de presión atmosférica
7. Sensor de presión del aire de admisión

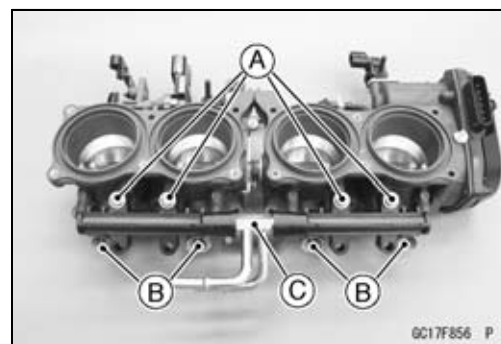
AVISO

No extraiga, desmonte ni ajuste el sensor de posición de la mariposa/actuador de ETV, el sensor de posición del acelerador, el mecanismo de enlace de la mariposa ni el conjunto del cuerpo de mariposas, ya que han sido ajustados o fijados de forma segura en la fábrica. El ajuste de estas piezas podría comprometer el rendimiento, y requerir el cambio del cuerpo del acelerador.

- Extraiga el conjunto del cuerpo del acelerador (consulte Desmontaje del conjunto del cuerpo del acelerador).
- Quite los tornillos [A] de montaje del conjunto del tubo de suministro y las arandelas para desmontar los inyectores primarios de combustible [B] del conjunto del cuerpo de mariposas junto con el tubo de suministro [C].

NOTA

- Evite dañar las partes de inserción de los inyectores al extraerlas del conjunto del cuerpo de mariposas.



3-66 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Conjunto del cuerpo de acelerador

- Retire los inyectores primarios de combustible [A] del conjunto del tubo de descarga [B].

NOTA

○ No dañe las partes de inserción de los inyectores al extraerlas del tubo de descarga.

AVISO

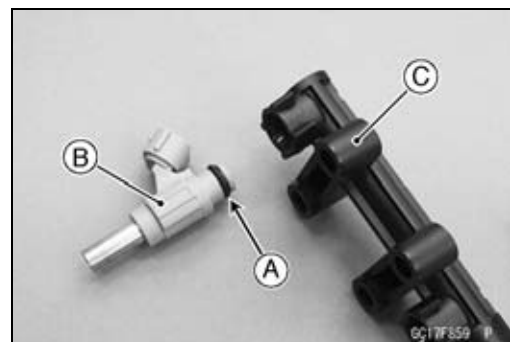
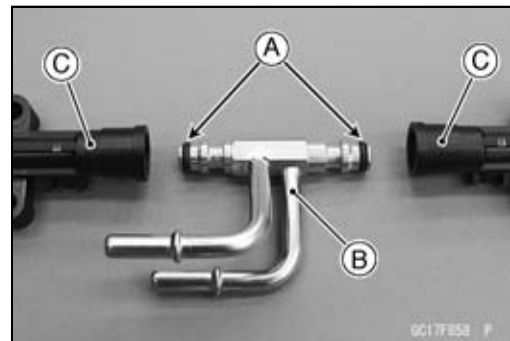
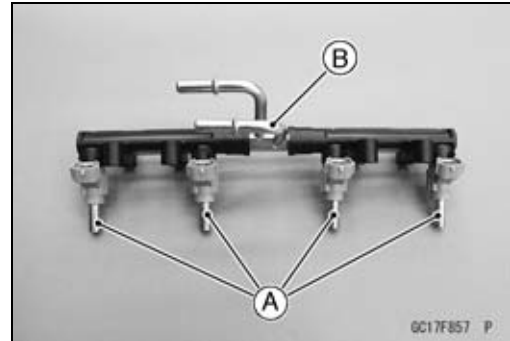
No deje caer nunca el inyector principal, especialmente sobre una superficie dura. El golpe podría dañarlo.

Montaje del conjunto del cuerpo de acelerador

⚠ ADVERTENCIA

El combustible es muy inflamable y puede explotar en determinadas condiciones, esto implica el riesgo de sufrir quemaduras graves. Asegúrese de que el área esté bien ventilada y libre de riesgo de llamas o chispas; esto incluye cualquier dispositivo con llama de encendido. No fume. Quite el contacto. Se producirá un pequeño derrame de combustible. Límpielo de inmediato para evitar dañar las superficies pintadas.

- Antes de proceder al montaje, elimine la suciedad o el polvo del cuerpo de admisión y del tubo de suministro con aire comprimido.
- Cambie las juntas tóricas [A] del tubo de unión [B] por unidades nuevas.
- Aplique aceite de motor a las juntas tóricas nuevas e introdúzcalas en los tubos de suministro [C].
- Los tubos de suministro izquierdo y derecho son idénticos.
- Cambie las juntas tóricas [A] de cada inyector primario [B] por otras nuevas.
- Aplique aceite de motor a las nuevas juntas tóricas, insértelas en el tubo de suministro [C] y confirme si los inyectores giran suavemente o no.



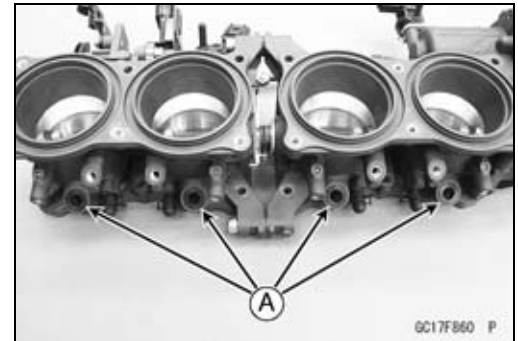
Conjunto del cuerpo de acelerador

- Cambie las juntas antipolvo [A] por otras nuevas.
- Aplique aceite de motor a las nuevas juntas antipolvo.
- Instale los inyectores primarios de combustible junto con el conjunto del tubo de suministro en el conjunto del cuerpo de mariposas.
- Sustituya las arandelas por otras nuevas.
- Apriete:

Par de apriete -

**Tornillos de sujeción del conjunto del tubo de
descarga: 3,5 N·m (0,36 kgf·m)**

- Instale el conjunto del cuerpo del acelerador (consulte Instalación del conjunto del cuerpo del acelerador).

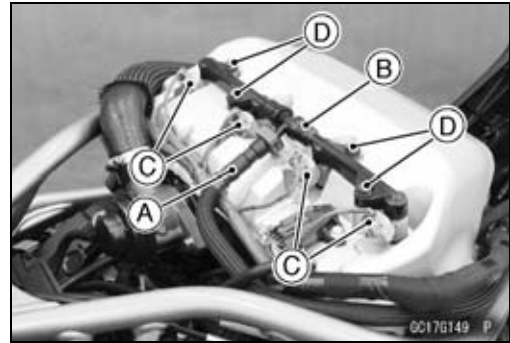


3-68 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Conjunto de boquilla

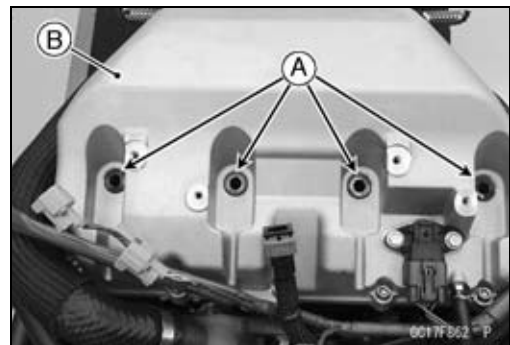
Desmontaje del conjunto de boquilla

- Extraiga el depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible).
- Desconecte la manguera de combustible secundaria [A] del tubo de suministro del conjunto de tobera [B] (consulte Cambio de la manguera de combustible en el capítulo Mantenimiento periódico).
- Desconecte los conectores de los inyectores secundarios [C].
- Extraiga:
 - Pernos de sujeción del conjunto de tobera [D]
 - Conjunto de boquilla



Montaje del conjunto de boquilla

- Cambie las juntas antipolvo [A] por otras nuevas.
 - Aplique aceite de motor a los nuevos guardapolvos e instálelos.
 - Monte firmemente el conjunto de la tobera.
- Empuje las cuatro posiciones de montaje de los inyectores.
- Instale el tubo de unión paralelamente a la cámara de aire de admisión [B].



AVISO

Cuando monte el conjunto de la tobera, aplique fuerza por igual al conjunto del tubo de suministro. Si empuja con fuerza el tubo de combustible puede dañarlo, ya que está hecho de resina.

- Aplique fijador no permanente a los pernos de montaje del conjunto de la tobera.
- Apriete:

Par de apriete -

**Pernos de montaje del conjunto de la boquilla:
6,5 N·m (0,66 kgf·m)**

- Coloque los cables correctamente (consulte la sección Colocación de cables y mangueras en el capítulo Apéndice).
- Conecte el tubo de combustible secundario al tubo de suministro del conjunto de tobera (consulte Cambio de la manguera de combustible en el capítulo Mantenimiento periódico).

Conjunto de boquilla

Desarmado del conjunto de boquilla

- Extraiga el conjunto de la boquilla (consulte Desmontaje del conjunto de la boquilla).
- Extraiga los inyectores de combustible secundarios [A] del conjunto de tubo de suministro [B].

NOTA

○ No dañe las partes de inserción de los inyectores al extraerlas del tubo de descarga.

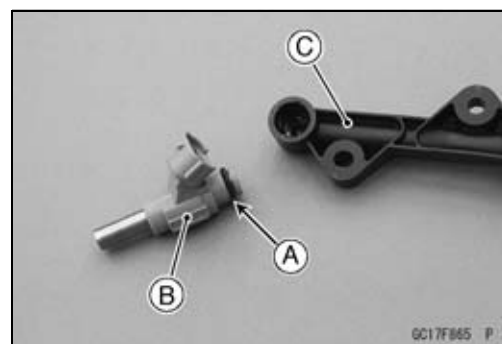
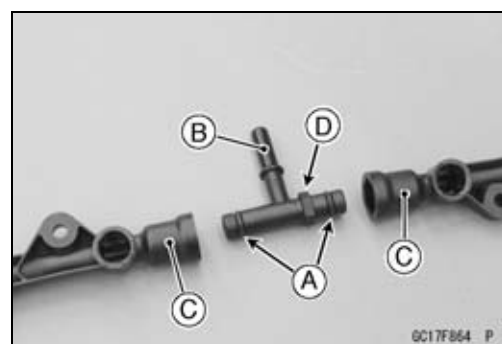
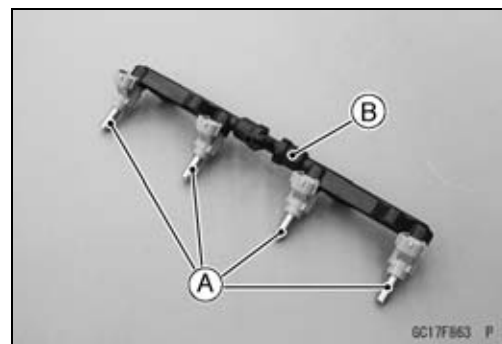
AVISO

No deje caer nunca el inyector secundario, especialmente sobre una superficie dura. El golpe podría dañarlo.

- Separe el tubo de suministro.

Conjunto de boquilla

- Cambie las juntas tóricas [A] del tubo de unión [B] por unidades nuevas.
- Aplique aceite de motor a las juntas tóricas nuevas e introdúzcalas en los tubos de suministro [C].
- Introduzca el tubo de unión con el lado escalonado [D] hacia la derecha.
- Los tubos de suministro izquierdo y derecho son idénticos.
- Cambie las juntas tóricas [A] de cada inyector secundario de combustible [B] por otras nuevas.
- Aplique aceite de motor a las juntas tóricas nuevas, introdúzcalas en el tubo de suministro [C] y compruebe si los inyectores giran con suavidad.
- Instale el conjunto de la boquilla (consulte Instalación del conjunto de la boquilla).



3-70 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Filtro de aire

Desmontaje/instalación del elemento del filtro de aire

- Consulte Inspección del elemento del filtro de aire en el capítulo Mantenimiento periódico.

Drenaje de aceite de la caja de montaje de la manguera de la válvula de descarga

La manguera de drenaje se conecta a la parte inferior de la caja de montaje de la manguera de la válvula de descarga para drenar el aceite acumulado en la parte del filtro.

- Compruebe visualmente el tapón [A] de la manguera de drenaje, si se acumula aceite en el tapón.
- ★ Si se ha acumulado aceite en el tapón, retire el tapón de la manguera de drenaje y vacíelo.

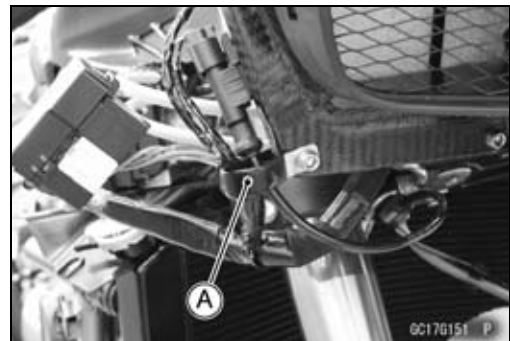
⚠ ADVERTENCIA

La presencia de aceite en los neumáticos hará que patinen, con el consiguiente riesgo de accidente y lesiones. Después del drenaje, asegúrese de volver a instalar el tapón en la manguera de drenaje.

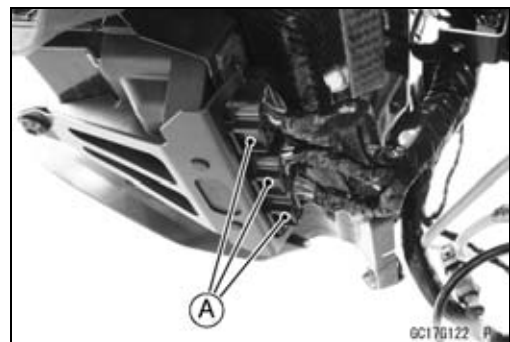


Desmontaje del conducto de admisión

- Extraiga:
 - Carenado superior (consulte Desmontaje del carenado superior en el capítulo Chasis)
- Abra la abrazadera [A] y suelte los cables.



- Desconecte los conectores de la ECU [A]

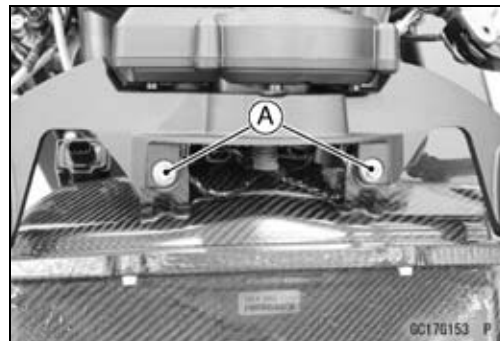


- Extraiga:
 - Pernos de montaje del conducto de admisión (L = 18 mm) [A]
- Desconecte el conector del sensor de caída del vehículo [B].

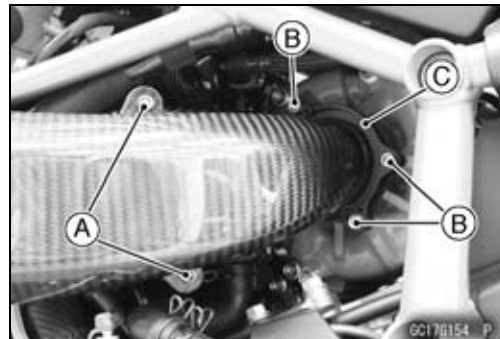


Filtro de aire

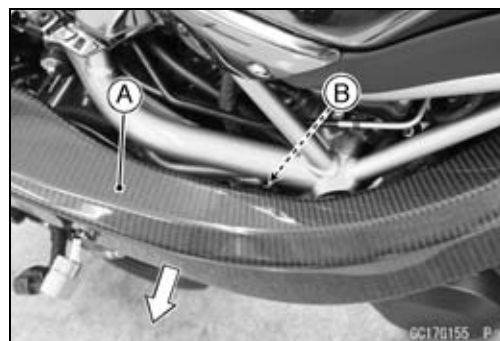
- Extraiga:
Pernos de montaje del conducto de admisión (L = 20 mm) [A]



- Extraiga:
Pernos de montaje del conducto de admisión (L = 12 mm) [A]:
Pernos del soporte del conducto de admisión [B]
Soporte del conducto de admisión [C]
- Junto con el conducto de admisión, se ha desmontado un lado del soporte de dicho conducto.

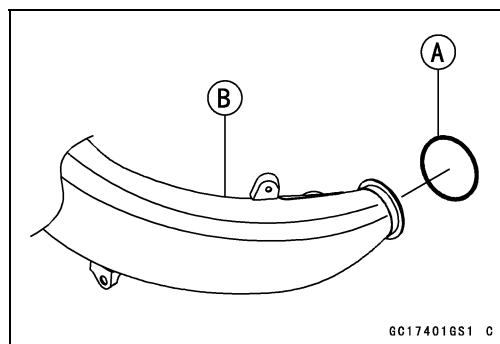


- Tire del conducto de admisión [A] hacia afuera hasta liberarlo del saliente [B].
- Desmonte el conducto de admisión.

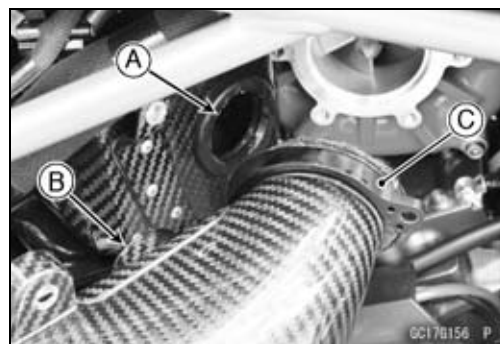


Instalación del conducto de admisión

- Cambie la junta tórica [A] por una nueva.
- Aplique grasa a la junta tórica e instálela en el conducto de admisión [B].



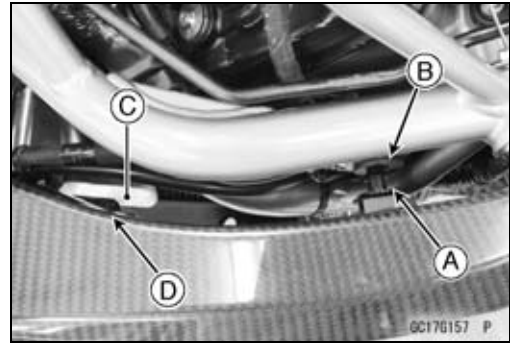
- Aplique grasa al ojal [A].
- Introduzca el conducto [B] en el ojal.
- Instale el conducto de admisión mientras suspende un lado de su soporte [C].



3-72 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Filtro de aire

- Inserte el saliente [A] del conducto de admisión en el ojal [B] del chasis.
- Inserte la tapa del radiador [C] en la ranura [D] del conducto de admisión.



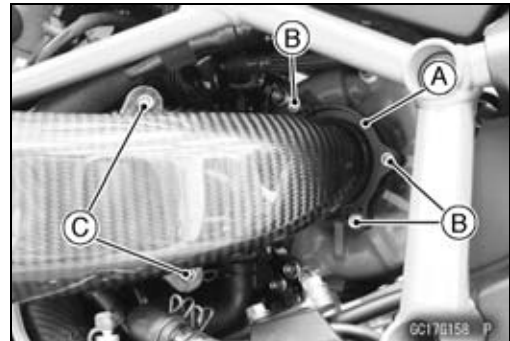
- Instale el otro lado del soporte [A] del conducto de admisión.

- Apriete:

Par de apriete -

Pernos del soporte del conducto de admisión [B]: 10 N·m (1,0 kgf·m)

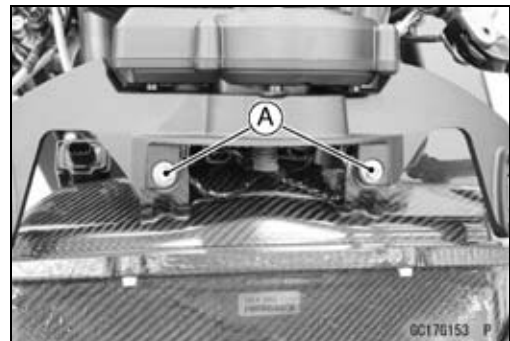
Pernos de montaje del conducto de admisión (L = 12 mm) [C]: 6,0 N·m (0,61 kgf·m)



- Apriete:

Par de apriete -

Pernos de montaje del conducto de admisión (L = 20 mm) [A]: 1,0 N·m (0,10 kgf·m)



- Apriete:

Par de apriete -

Pernos de montaje del conducto de admisión (L = 18 mm) [A]: 6,0 N·m (0,61 kgf·m)

- Conecte:

Conector del sensor de caída del vehículo [B]

Conectores de la ECU

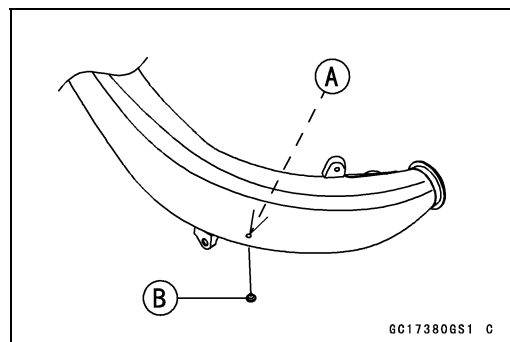
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).



Drenaje de agua del conducto de admisión

Hay un orificio de drenaje [A] en el conducto de admisión para drenar el agua.

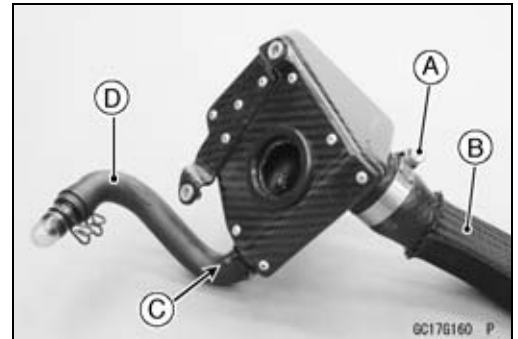
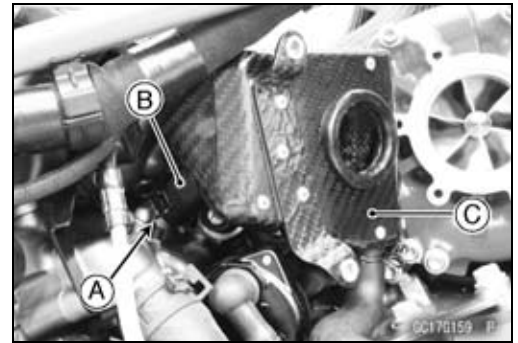
- ★ Si entrara agua en el conducto de admisión al lavar la motocicleta, quite el tapón [B] y vacíe el agua.



Filtro de aire

Desmontaje de la caja de montaje de la manguera de la válvula de descarga

- Extraiga:
 - Conjunto del cuerpo de mariposas (consulte Desmontaje del cuerpo de mariposas)
 - Conducto de admisión (consulte Desmontaje del conducto de admisión)
- Deslice la abrazadera [A] y desconecte la manguera de respiradero [B].
- Retire la caja de montaje de la manguera de la válvula de descarga [C] junto con dicha manguera.
- Afloje el tornillo de fijación [A] de la manguera de la válvula de descarga y desconecte la manguera [B].
- Deslice la abrazadera [C] y desconecte la manguera de agua [D].



3-74 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Filtro de aire

Instalación de la caja de montaje de la manguera de la válvula de descarga

- Conecte la manguera de la válvula de descarga [A] y apriete el tornillo de fijación [B] (consulte la sección Colocación de cables y mangueras del Apéndice).

Par de apriete -

Tornillo de fijación de la manguera de la válvula de descarga: 3,0 N·m (0,31 kgf·m)

- Coloque la manguera de drenaje [C] y sujétela con las abrazaderas [D] (consulte Colocación de cables y mangueras en el capítulo Apéndice).

Conector [E]

Tapa [F]

- ★ Si se desmontan la manguera del respiradero [G] y el ojal [H], instálelos según los siguientes procedimientos.

- Con un disolvente de alto punto de inflamación, elimine todo resto de aceite o suciedad que encuentre en el área de revestimiento de la junta líquida. Séquelos con un paño limpio.

- Aplique junta líquida [I] en toda la periferia de la ranura de la manguera del respiradero.

Sellador -

Junta líquida, TB1211F: 92104-0004

- Instale la manguera del respiradero de manera que la lengüeta [J] se alinee con el recorte [K] de la caja de montaje de la manguera de la válvula de descarga.

- Aplique junta líquida [L] en toda la periferia de la ranura del ojal.

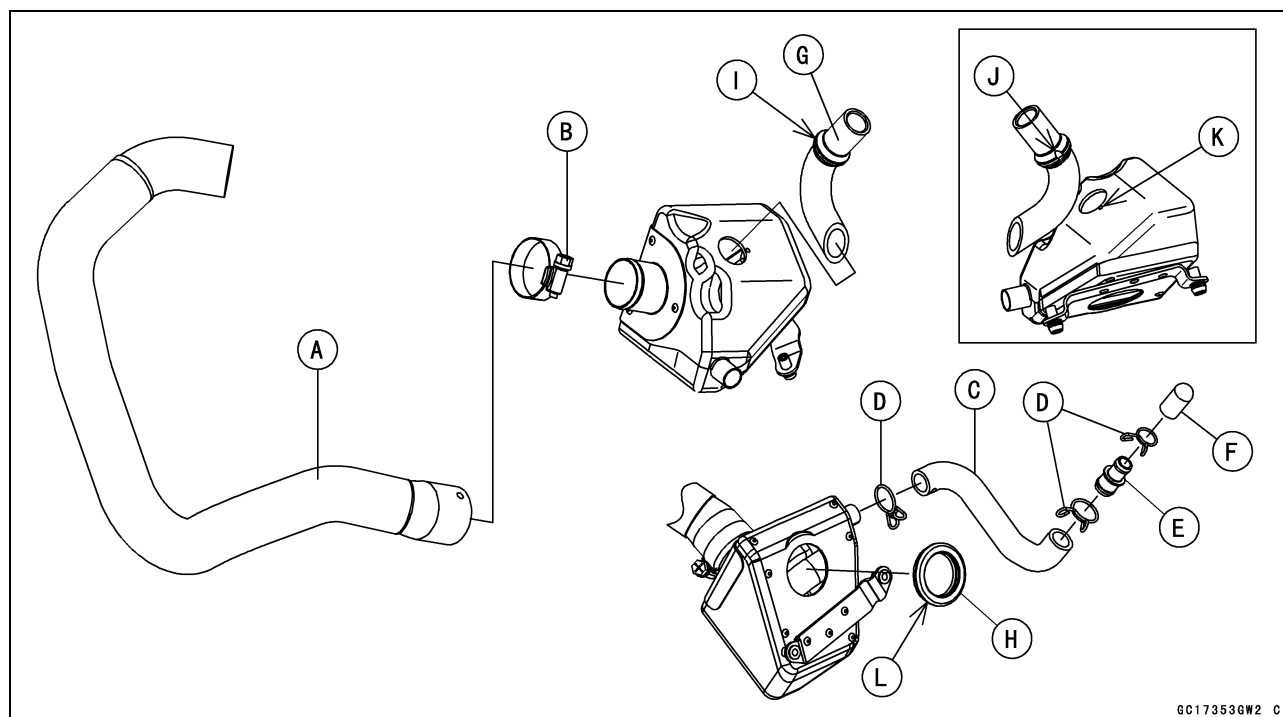
Sellador -

Junta líquida, TB1211F: 92104-0004

- Instale el ojal de modo que su lado de diámetro pequeño quede dirigido hacia adentro.

- Instale la caja de montaje de la manguera de la válvula de descarga mientras inserta la manguera del respiradero, y sujétela con la abrazadera.

Filtro de aire

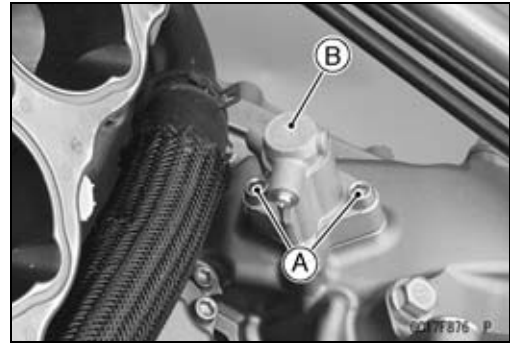


3-76 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Sobrealimentador

Desmontaje del tensor de cadena del sobrealimentador

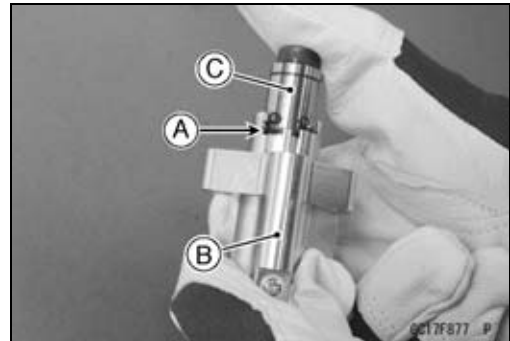
- Extraiga:
 - Conjunto del cuerpo de mariposas (consulte Desmontaje del cuerpo de mariposas)
 - Tapa del embrague (consulte Desmontaje de la tapa del embrague en el capítulo Embrague)
 - Pernos de montaje del tensor de la cadena del sobrealimentador [A]
 - Tensor de la cadena del sobrealimentador [B]



Instalación del tensor de cadena del sobrealimentador

NOTA

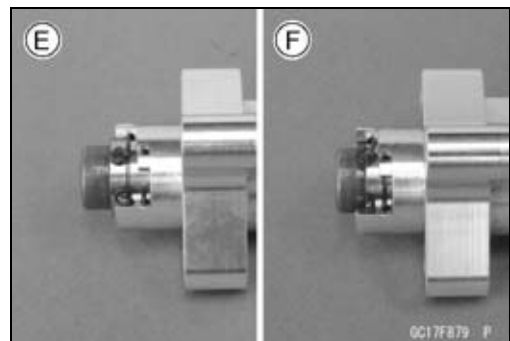
- Se podrían escuchar ruidos provenientes del tensor del sobrealimentador durante el reemplazo del tensor o al poner en marcha el vehículo después de un almacenamiento de larga duración. Esto es normal y desaparecerán poco después de conducir la motocicleta.
- Abra el anillo de encaje a presión [A], libérela y gire el cuerpo del tensor [B] en sentido horario mientras sujeta la varilla de empuje [C].
- Gire el cuerpo del tensor en sentido horario y deslice el tope [A] en la ranura [B] de la varilla de empuje [C].



NOTA

- Tenga cuidado de no encajar el anillo de encaje a presión [D] en la ranura.

Correcto [E]
Incorrecto [F]

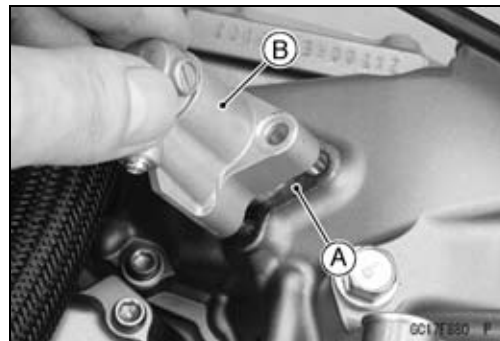


Sobrealimentador

- Cambie la junta [A] por una nueva.
- Aplique fijador no permanente a los pernos del tensor de la cadena del sobrealimentador.
- Instale lentamente el cuerpo del tensor [B] y apriete los pernos.

Par de apriete -

Pernos de montaje del tensor de la cadena del sobrealimentador: 10 N·m (1,0 kgf·m)

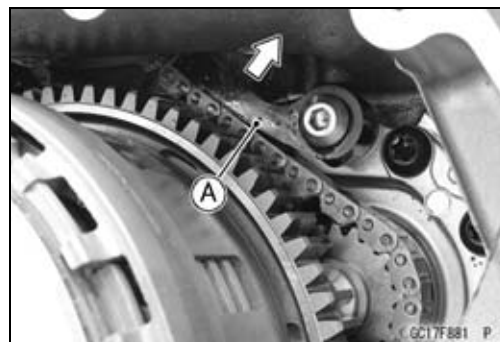


- Empuje la guía superior de la cadena [A] hacia arriba para dejar que se expanda el tensor.

NOTA

○ Cuando retire la varilla de empuje, escuchará un sonido.

○ Si no escucha el sonido, vuelva a montar el tensor de la cadena del árbol de levas.



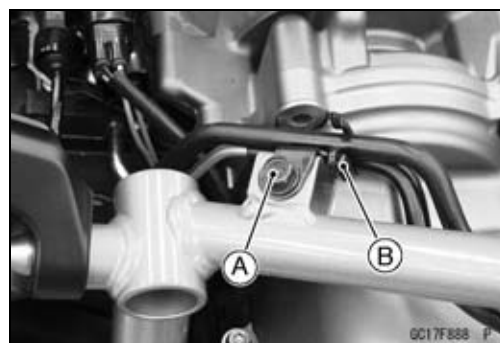
AVISO

Si no se ha escuchado el ruido y se arranca el motor, podrá causar daños al motor.

- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).

Desmontaje del conjunto de la carcasa del sobrealimentador

- Extraiga:
Caja de montaje de la manguera de la válvula de descarga (consulte Desmontaje de la caja de montaje de la manguera de la válvula de descarga)
Embrague (consulte Desmontaje del embrague en el capítulo Embrague)
- Extraiga:
Perno de fijación del tubo del freno [A]
Abrazadera [B]



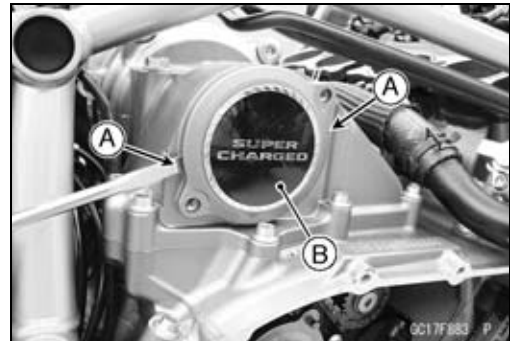
3-78 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Sobrealimentador

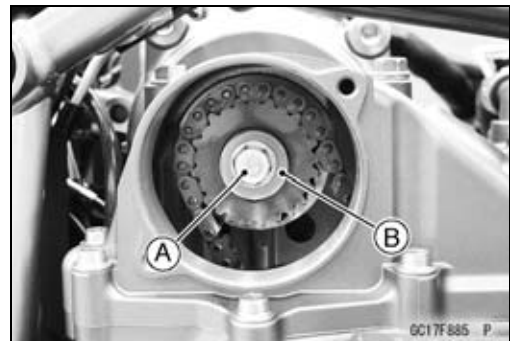
- Extraiga:
Pernos de la tapa del piñón del sobrealimentador [A]



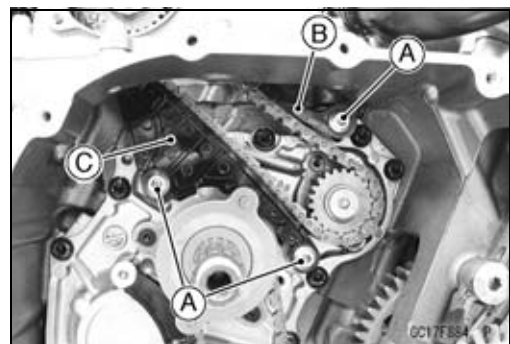
- Inserte un destornillador de punta plana en los puntos de palanca [A], y desmonte la cubierta del piñón de la cadena del sobrealimentador [B].



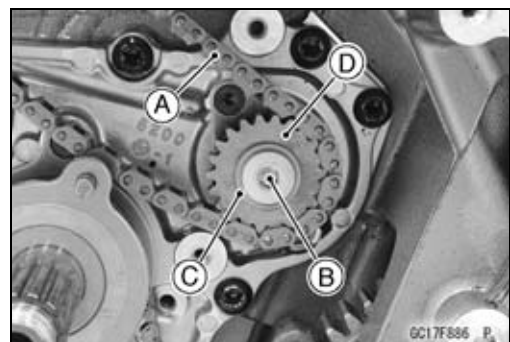
- Extraiga:
Perno del piñón de la cadena del sobrealimentador [A]
Arandela [B]



- Extraiga:
Tensor de la cadena del sobrealimentador (consulte Desmontaje del tensor de la cadena del sobrealimentador).
Pernos de la guía de la cadena [A]
Guía superior de la cadena [B] y collar
Guía inferior de la cadena [C] y collares
Piñón superior de la cadena del sobrealimentador

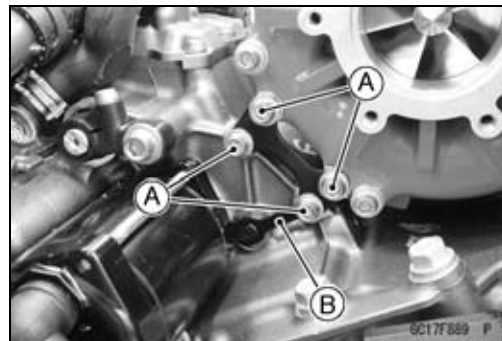


- Extraiga:
Cadena del sobrealimentador [A]
Perno del piñón de la cadena del sobrealimentador [B]
Arandela [C]
Piñón inferior de la cadena del sobrealimentador [D]



Sobrealimentador

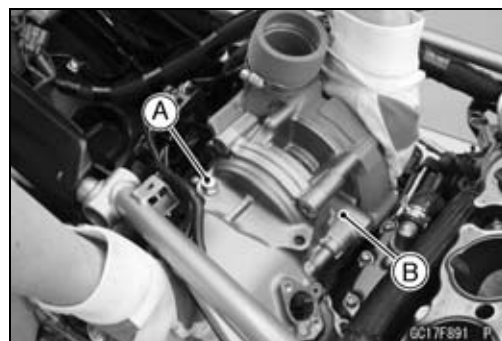
- Extraiga:
Pernos de anclaje de la carcasa del sobrealimentador [A]
Sostén de la carcasa del sobrealimentador [B]



- Extraiga:
Perno de la carcasa del sobrealimentador (M8) [A] y arandela
Pernos de la carcasa del sobrealimentador (M6) [B]
- Afloje el perno de la carcasa del sobrealimentador (M8) [C].



- Extraiga el perno (M8) [A] de la carcasa del sobrealimentador mientras desmonta el conjunto de dicha carcasa [B].
- Desmonte el conjunto de la carcasa del sobrealimentador.



NOTA

○Almacene el conjunto de la carcasa del sobrealimentador en un lugar libre de contaminantes que se puedan adherir al mismo.

Instalación del conjunto de la carcasa del sobrealimentador

- Compruebe que las clavijas [A] estén en su sitio en el cárter.
- Cambie la junta [B] por una nueva.



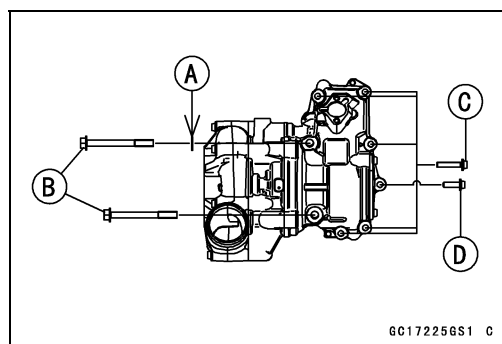
- Instale el conjunto de la carcasa del sobrealimentador.
- Cambie la arandela [A] por una nueva.
- Aplique fijador no permanente a los pernos de la carcasa del sobrealimentador (M6).
- Apriete:

Par de apriete -

Pernos de la carcasa del sobrealimentador (M8) [B]: 23 N·m (2,3 kgf·m)

Pernos de la carcasa del sobrealimentador (M6, L = 30 mm) [C]: 10 N·m (1,0 kgf·m)

Perno de la carcasa del sobrealimentador (M6, L = 20 mm) [D]: 10 N·m (1,0 kgf·m)



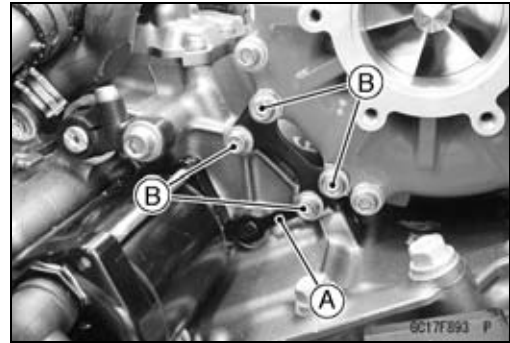
3-80 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Sobrealimentador

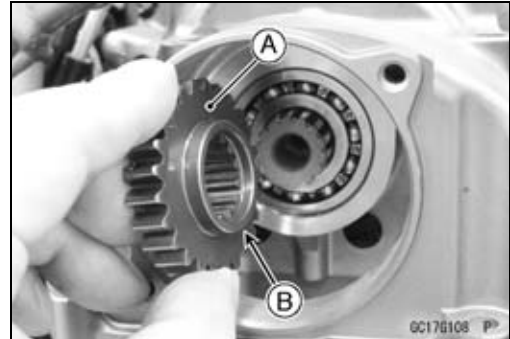
- Aplique fijador no permanente a los pernos de anclaje de la carcasa del sobrealimentador.
- Instale el sostén de la carcasa del sobrealimentador [A] y apriete los pernos.

Par de apriete -

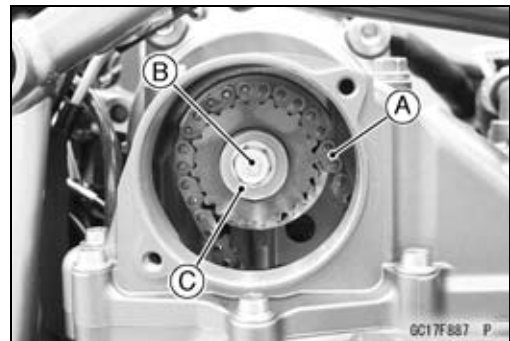
Pernos de anclaje de la carcasa del sobrealimentador [B]: 10 N·m (1,0 kgf·m)



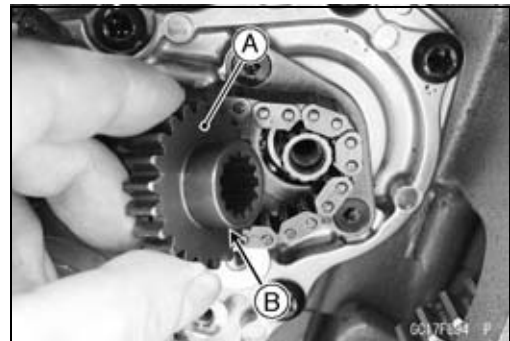
- Coloque el piñón superior [A] de la cadena del sobrealimentador de modo que el lado del saliente [B] quede dirigido hacia el lado del sobrealimentador.



- Instale la cadena del sobrealimentador [A] en el piñón.
- Aplique fijador no permanente al perno del piñón de la cadena del sobrealimentador [B] y apriételo provisionalmente junto con la arandela [C].



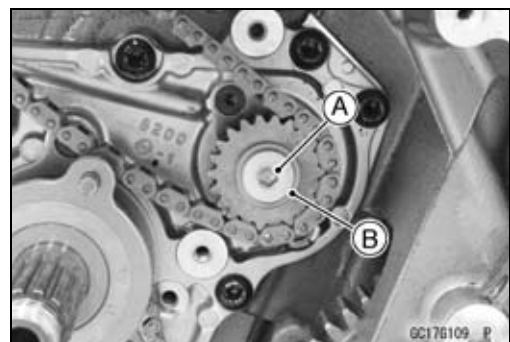
- Coloque el piñón inferior [A] de la cadena del sobrealimentador de modo que el lado del saliente [B] quede dirigido hacia el lado del motor, y enganche la cadena del sobrealimentador en el piñón inferior.



- Aplique fijador no permanente al perno del piñón de la cadena del sobrealimentador [A] y apriételo provisionalmente junto con la arandela [B].

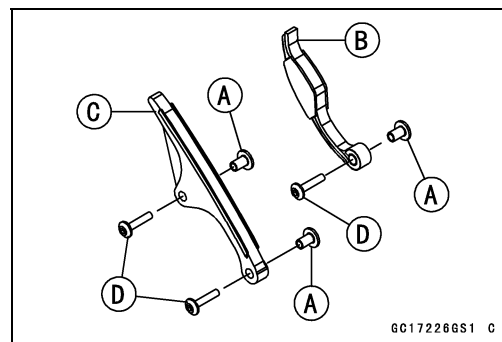
Par de apriete -

Perno del piñón de la cadena del sobrealimentador (inferior): 20 N·m (2,0 kgf·m)

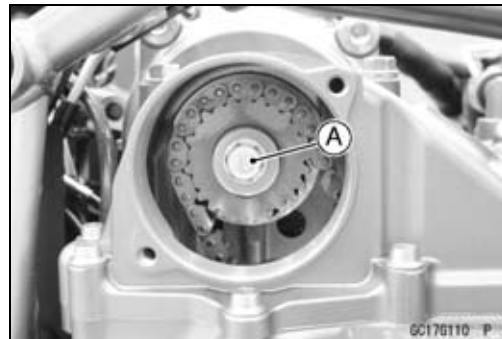


Sobrealimentador

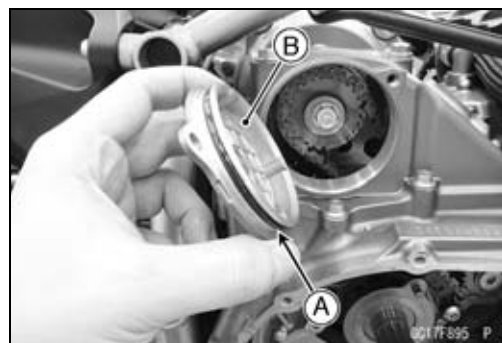
- Instalar:
 - Collares [A]
 - Guía superior [B] de la cadena del sobrealimentador
 - Guía inferior [C] de la cadena del sobrealimentador
- Apriete:
 - Par de apriete -
 - Pernos de guía de la cadena del sobrealimentador [D]: 10 N·m (1,0 kgf·m)



- Instale el tensor de la cadena del sobrealimentador (consulte Instalación del tensor de la cadena del sobrealimentador).
- Apriete el perno del piñón de la cadena del sobrealimentador [A] en el piñón superior.
- Par de apriete -
 - Perno del piñón de la cadena del sobrealimentador (superior): 25 N·m (2,5 kgf·m)

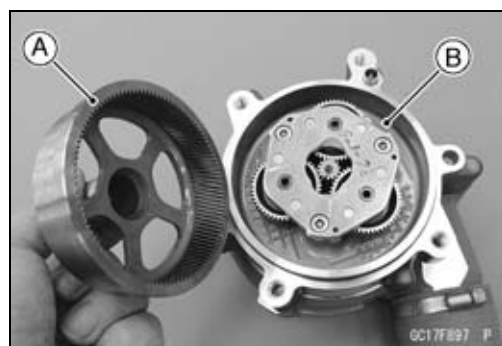
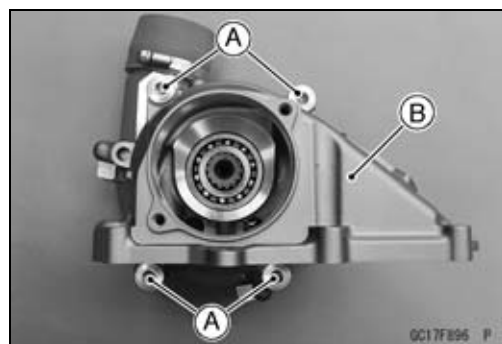


- Cambie la junta tórica [A] por una nueva.
- Aplique grasa a la junta tórica e instálela.
- Instale la cubierta del piñón del sobrealimentador [B] y apriete los pernos.
- Par de apriete -
 - Pernos de la cubierta del piñón del sobrealimentador: 10 N·m (1,0 kgf·m)
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).



Desmontaje de la carcasa exterior del sobrealimentador

- Extraiga:
 - Conjunto de la carcasa del sobrealimentador (consulte Desmontaje del conjunto de la carcasa del sobrealimentador)
 - Pernos de la carcasa exterior del sobrealimentador [A]
 - Carcasa exterior del sobrealimentador [B]
- Extraiga:
 - Corona dentada [A]



AVISO

No desmonte el conjunto de la carcasa del impulsor del sobrealimentador [B], ya que ha sido ajustado o fijado de forma segura en la fábrica. El ajuste de estas piezas podría dar lugar a un rendimiento deficiente, lo que podría requerir el cambio del conjunto de la carcasa del impulsor del sobrealimentador.

3-82 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

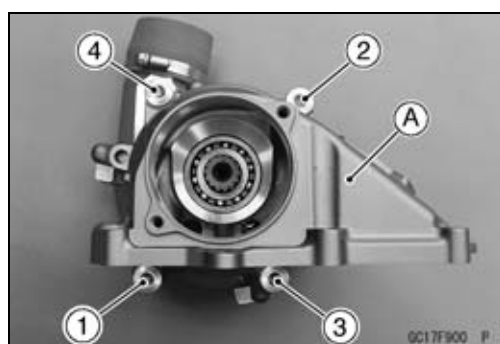
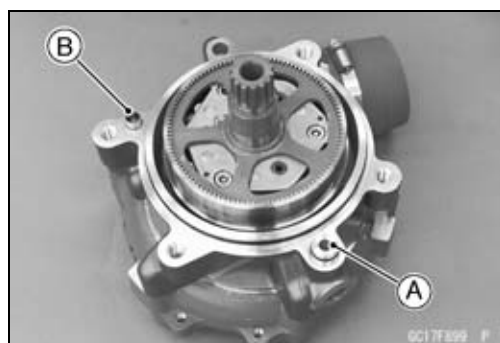
Sobrealimentador

Instalación de la carcasa exterior del sobrealimentador

- Instale la corona dentada.
 - Cambie las juntas tóricas [A] por unas nuevas.
 - Aplique grasa a las juntas tóricas e instálelas.
-
- Instale el sujetador [A].
 - Compruebe que la clavija [B] esté correctamente colocada en la carcasa del impulsor del sobrealimentador.
-
- Instale la carcasa exterior del sobrealimentador [A] y apriete los pernos en la secuencia de apriete especificada [1 ~ 4].

Par de apriete -

Pernos de la carcasa exterior del sobrealimentador: 23 N·m (2,3 kgf·m)



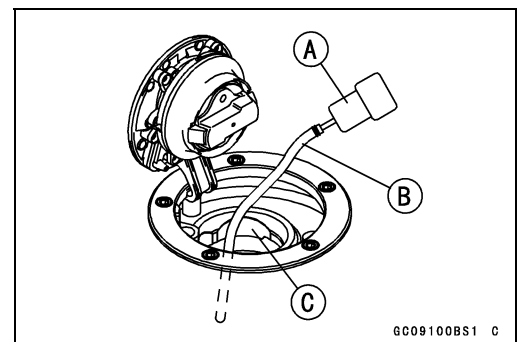
Depósito de combustible

Desmontaje del depósito de combustible

⚠ ADVERTENCIA

El combustible es muy inflamable y puede explotar en determinadas condiciones, esto implica el riesgo de sufrir quemaduras graves. Asegúrese de que el área esté bien ventilada y libre de riesgo de llamas o chispas; esto incluye cualquier dispositivo con llama de encendido. No fume. Quite el contacto. Desconecte el terminal de la batería (–). Para evitar derrames de combustible, vacíe el depósito cuando el motor esté frío. Se producirá un pequeño derrame de combustible. Límpielo de inmediato para evitar dañar las superficies pintadas.

- Quite el contacto.
- Espere hasta que el motor se enfríe.
- Desconecte el terminal (–) de la batería (consulte Desmontaje de la batería en el capítulo Sistema eléctrico).
- Abra la tapa del depósito de combustible [A] para rebajar la presión en el depósito.
- Durante la extracción del depósito, mantenga la tapa del depósito abierta para liberar presión del depósito. Esto reduce los derrames de combustible.
- Vacíe el combustible del depósito con una bomba disponible en los comercios [A].
- Utilice una manguera de plástico flexible [B] como manguera de admisión de la bomba para poderla insertar suavemente.
- Introduzca la manguera a través de la abertura de llenado [C] en el depósito y vacíe el combustible.



⚠ ADVERTENCIA

El combustible derramado es inflamable y puede ocasionar explosiones en determinadas condiciones. No se puede vaciar todo el combustible del depósito. Tenga cuidado para que no se produzcan derrames del combustible restante.

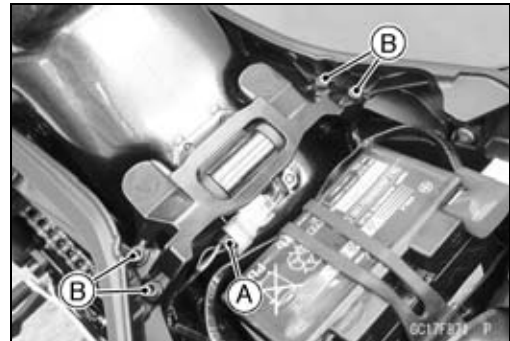
3-84 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Depósito de combustible

- Extraiga:
 - Tapas interiores (consulte Desmontaje de la tapa interior en el capítulo Chasis)
 - Cubiertas del depósito de combustible (consulte Extracción de la cubierta del depósito de combustible en el capítulo Chasis)
 - Cubiertas laterales (consulte Extracción de la cubierta del lateral en el capítulo Chasis)
 - Pernos del depósito de combustible [A] y arandela



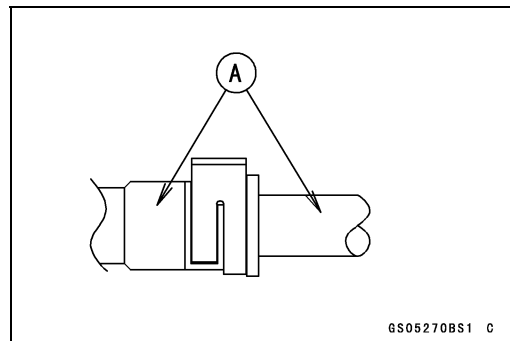
- Desconecte el conector del cable de la bomba de combustible [A].
- Extraiga los pernos del depósito de combustible [B].



- Deslice las abrazaderas y desconecte las mangueras [A].



- Asegúrese de colocar un paño alrededor de la junta de la manguera de combustible.
- Elimine la suciedad de la superficie [A] alrededor de la conexión, utilizando un paño o un cepillo suave.



Depósito de combustible

Para la extracción con un destornillador de punta plana

- Introduzca el destornillador de punta plana [A] en la ranura del bloqueo de la junta [B].
- Gire el destornillador para desconectar el bloqueo de la junta.

Para la extracción con la mano

- Abra y empuje hacia arriba [C] el bloqueo de la junta con los dedos.

AVISO

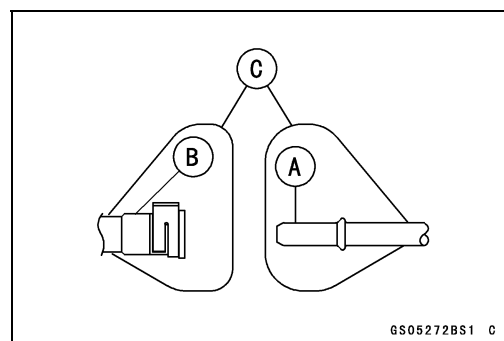
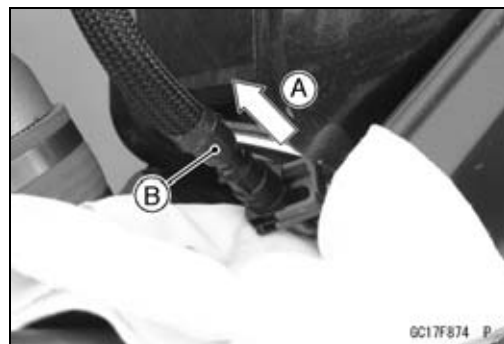
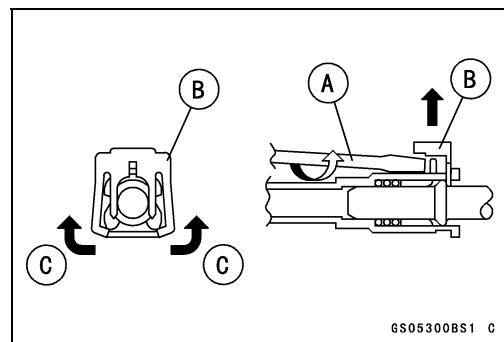
Si se apalancan o ensanchan demasiado los extremos del bloqueo de la junta para la extracción de la manguera de combustible, el bloqueo quedará permanentemente deformado, dando lugar a un bloqueo flojo o incompleto, que puede causar a su vez fugas de combustible y crear el riesgo de una explosión e incendio. Para evitar un incendio o explosión debido a un bloqueo de la junta dañado, no apalanque ni ensanche excesivamente los extremos del bloqueo de la junta cuando extraiga la manguera de combustible. El bloqueo de la junta dispone de un borde de retención que se bloquea alrededor de la carcasa.

- Extraiga [A] la junta de la manguera de combustible [B] del tubo de salida.

⚠ ADVERTENCIA

El combustible es inflamable y puede ocasionar explosiones en determinadas condiciones, provocando quemaduras graves. Se producirá un pequeño derrame de combustible. Límpielo de inmediato para evitar dañar las superficies pintadas. Una vez desconectada la manguera de combustible se producirán derrames en la manguera y el tubo debido a la presión residual. Cubra la conexión de la manguera con un trapo limpio para evitar derrames de combustible.

- Cierre la tapa del depósito de combustible.
- Extraiga el depósito de combustible y colóquelo sobre una superficie plana.
- No aplique carga al tubo de combustible de la bomba de combustible.
- Limpie el tubo [A].
- Mantenga limpios el tubo y la unión de la manguera [B] cubriéndolos con bolsas de vinilo [C].



3-86 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Depósito de combustible

Instalación del depósito de combustible

- Tenga en cuenta la ADVERTENCIA anterior (consulte Desmontaje del depósito de combustible).
- Compruebe que los amortiguadores [A], las guarniciones [B] y las almohadillas [C] están correctamente colocados en el chasis y en el depósito de combustible.
- ★ Si los amortiguadores y las guarniciones están dañados o deteriorados, cámbielos.

Delante [D]

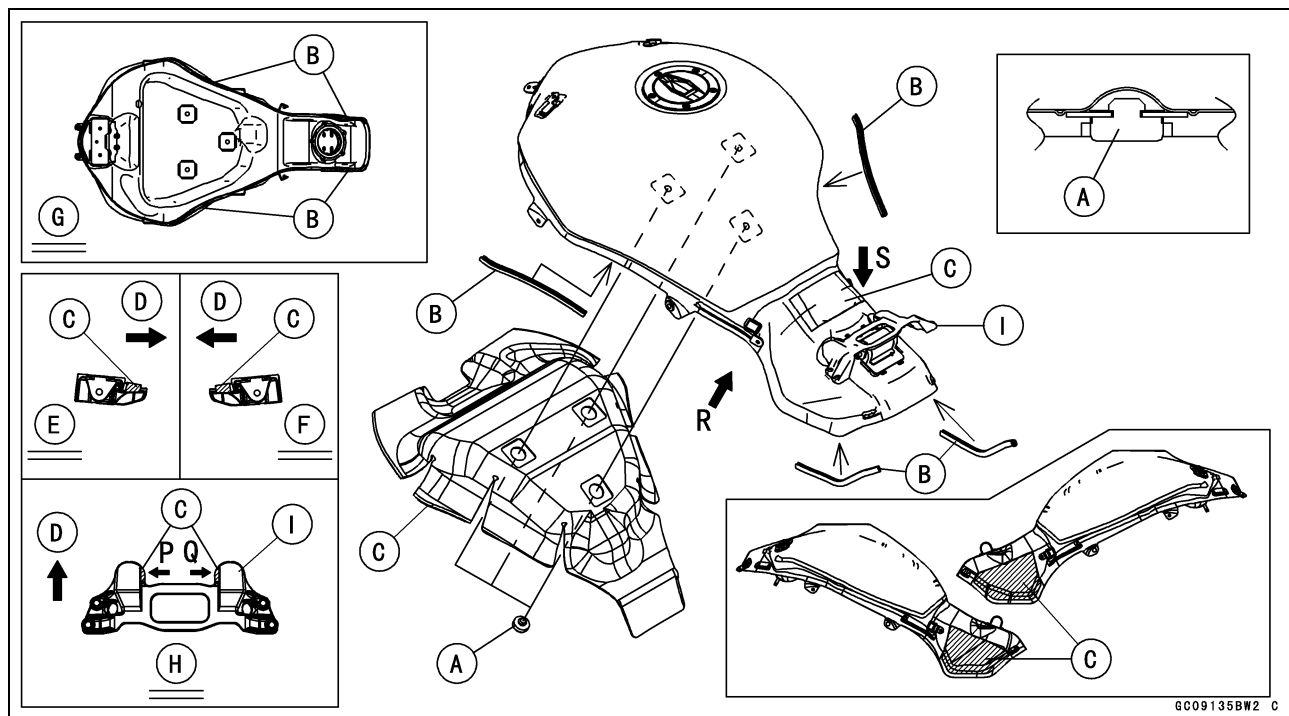
Vista desde P [E]

Vista desde Q [F]

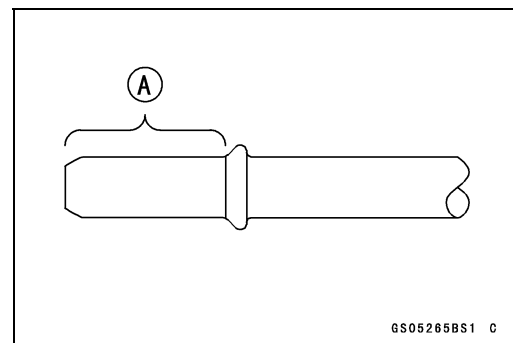
Vista desde R [G]

Vista desde S [H]

Soporte [I]

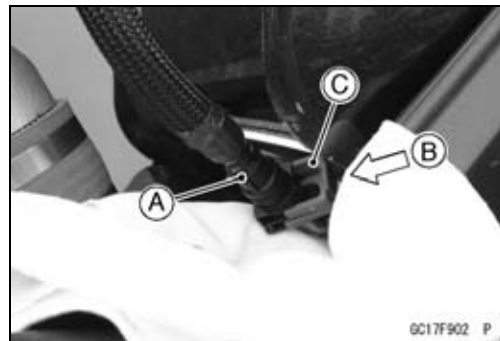


- Retire las bolsas de vinilo del tubo y de la unión de la manguera.
- Revise el bloqueo de la junta por signos de deformación o desgaste.
- ★ Si el bloqueo de la junta está deformado, cambie la manguera de combustible por una nueva.
- Verifique que no hayan fisuras, rebabas ni adhesión de cuerpos extraños en el tubo [A].
- Aplique aceite de motor a los tubos.



Depósito de combustible

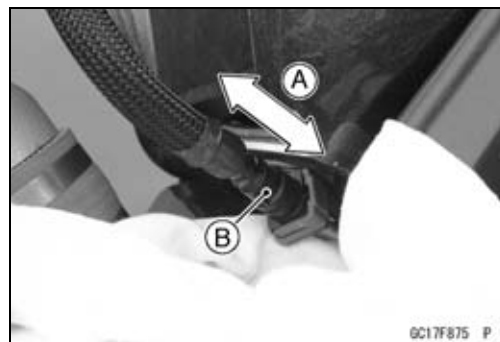
- Introduzca el racor de la manguera de combustible [A] en línea recta en el tubo de salida hasta que se acople con un chasquido.
- Presione [B] el bloqueo de la junta [C] hasta que escuche un ruido seco en la junta de la manguera.



- Presione y tire [A] de la junta del conducto [B] hacia atrás y hacia delante más de dos veces y asegúrese de que está bloqueado y de que no se sale.

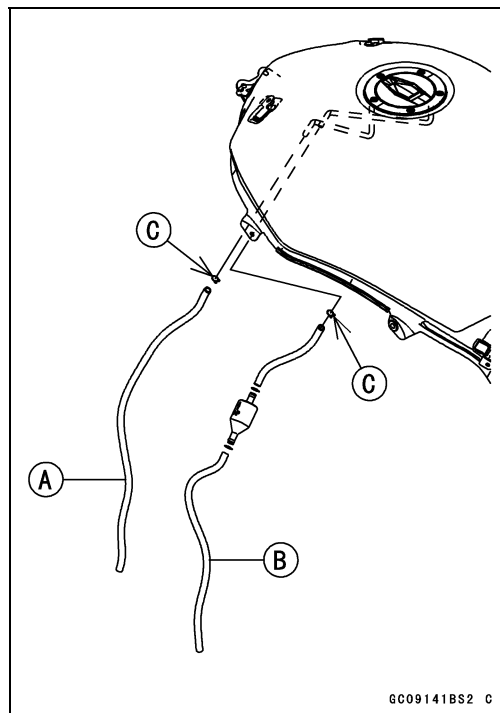
⚠ ADVERTENCIA

Las fugas de combustible pueden ocasionar incendio o explosión y causar quemaduras graves. Verifique que la junta de la manguera esté correctamente instalada en el tubo de descarga.



- ★ En caso de que se haya desconectado, vuelva a instalar la junta de la manguera.

- Conecte la manguera de respiradero [A] y la manguera de drenaje [B] de manera que las abrazaderas [C] queden dirigidas hacia atrás.
- Conecte el conector del cable de la bomba de combustible y el terminal (–) de la batería (consulte Montaje de la batería en el capítulo Sistema eléctrico).



3-88 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

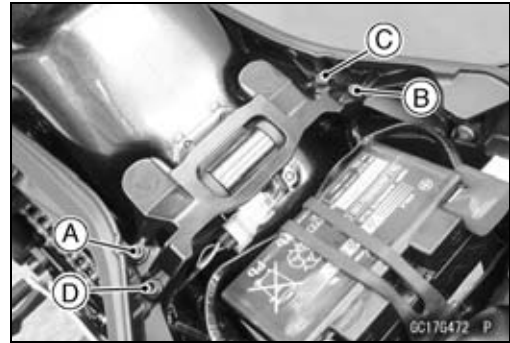
Depósito de combustible

- Apriete los pernos del depósito de combustible [A] – [D] siguiendo la secuencia de apriete especificada.

Secuencia de apriete:

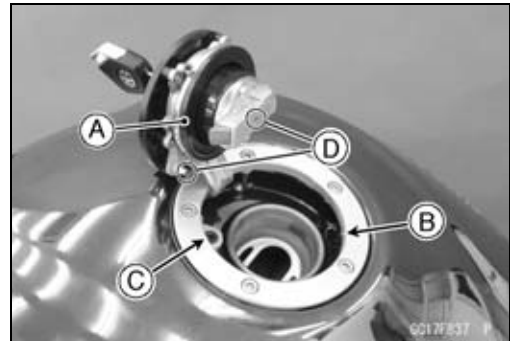
[A → B → C → D → A → B]

- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).



Inspección del depósito de combustible y de la tapa

- Abra la tapa del depósito.
- Compruebe visualmente que la junta [A] de la tapa del depósito no está dañada.
- ★ Cambie el tapón del depósito si la junta está dañada.
- Compruebe que el tubo de vaciado de agua [B] y el tubo respiradero del combustible [C] en el depósito no estén obstruidos. Compruebe también el respiradero del tapón del depósito.
- ★ Si están atascados, extraiga el depósito y vacíelo y, a continuación, limpie el respiradero con aire a presión.



AVISO

No aplique aire comprimido en los orificios de ventilación de aire [D] de la tapa del depósito. Esto podría dañar y atascar el laberinto de la tapa.

Limpieza del depósito de combustible

⚠ ADVERTENCIA

La gasolina y los solventes con bajo punto de inflamación son inflamables y/o explosivos y pueden ocasionar quemaduras graves. Limpie el depósito en un lugar bien ventilado y tenga la precaución de que no se produzcan llamas ni chispas en las cercanías del área de trabajo. No utilice gasolina ni solventes con bajo punto de inflamación para limpiar el depósito.

- Extraiga:
 - Depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible)
 - Bomba de combustible (consulte Desmontaje de la bomba de combustible)
- Vierta algo de solvente con un punto de inflamación alto en el depósito de combustible y agite el depósito para remover la suciedad de su interior.
- Vacíe el disolvente del depósito de combustible.
- Seque el depósito con aire a presión.
- Instalar:
 - Bomba de combustible (consulte Instalación de la bomba de combustible)
 - Depósito de combustible (consulte Instalación del depósito de combustible)

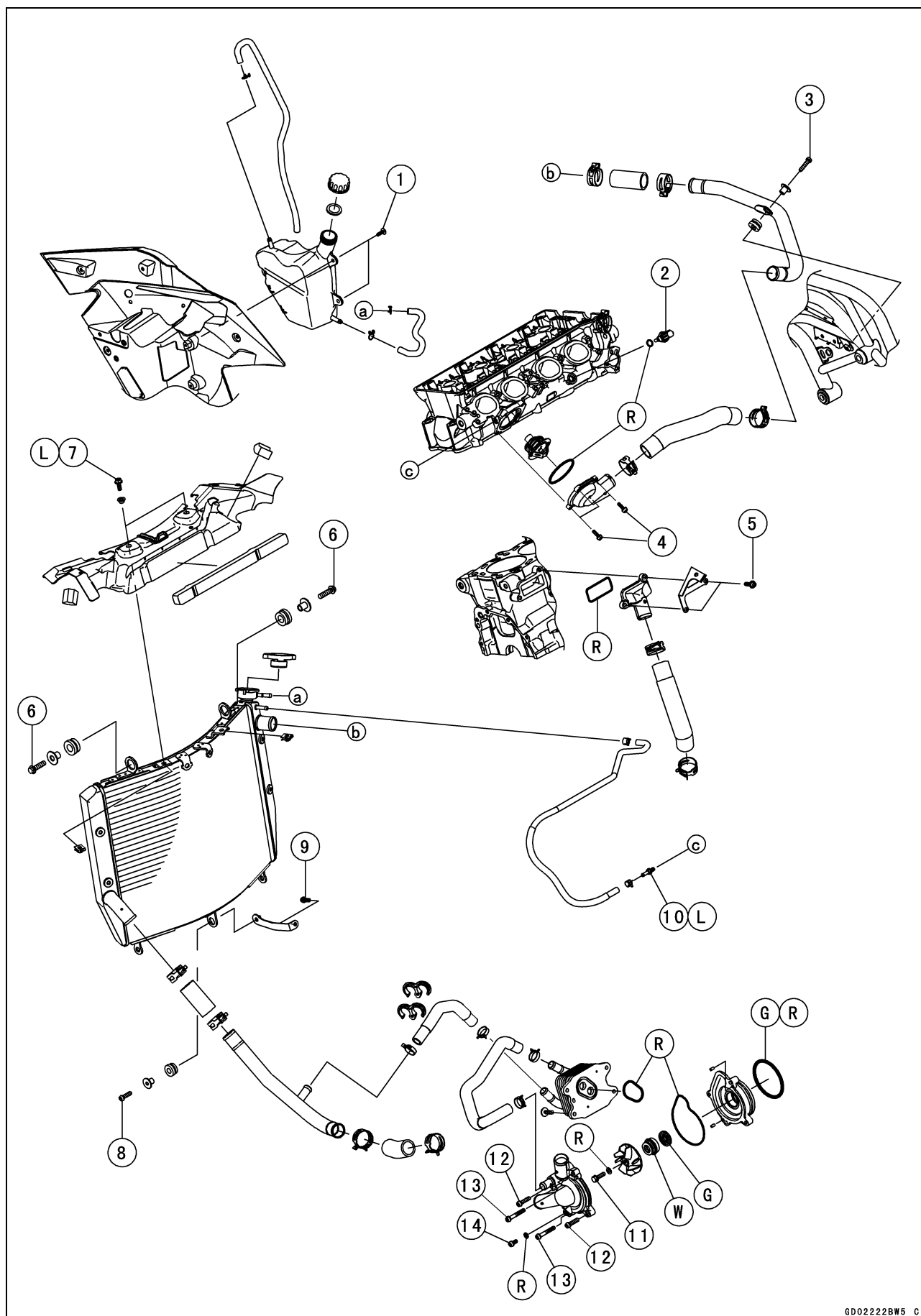
Sistema de refrigeración

Tabla de contenidos

Despiece.....	4-2
Diagrama de flujo del refrigerante	4-4
Especificaciones.....	4-7
Herramientas especiales	4-8
Refrigerante.....	4-9
Comprobación del deterioro del refrigerante	4-9
Comprobación del nivel de refrigerante	4-9
Vacío del refrigerante	4-9
Llenado de refrigerante.....	4-9
Pruebas de presión.....	4-9
Purga del sistema de refrigeración	4-10
Desmontaje/Instalación del depósito de reserva del refrigerante	4-10
Bomba de agua	4-11
Desmontaje de la bomba de agua	4-11
Instalación de la bomba de agua	4-12
Inspección de la bomba de agua	4-13
Desmontaje/montaje del impulsor de la bomba de agua.....	4-13
Inspección del impulsor de la bomba de agua.....	4-13
Desmontaje de la carcasa de la bomba de agua.....	4-14
Montaje de la carcasa de la bomba de agua	4-14
Inspección del retén mecánico	4-14
Radiador	4-15
Desmontaje del radiador.....	4-15
Instalación del radiador.....	4-15
Inspección del radiador.....	4-17
Inspección del tapón del radiador.....	4-17
Inspección del cuello de llenado del radiador	4-18
Termostato.....	4-19
Desmontaje del termostato	4-19
Montaje del termostato	4-19
Inspección del termostato	4-20
Manguera y tubos.....	4-21
Instalación de mangueras.....	4-21
Inspección de las mangueras	4-21
Sensor de temperatura del agua	4-22
Desmontaje/Montaje del sensor de temperatura del agua	4-22
Inspección del sensor de temperatura del agua	4-22

4-2 SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

Despiece



Despiece

Núm.	Sujetador	Par de apriete		Observaciones
		N·m	kgf·m	
1	Tornillos del depósito de reserva del refrigerante	1,2	0,12	
2	Sensor de temperatura del agua	12	1,2	
3	Perno del tubo de agua	10	1,0	
4	Pernos de la carcasa del termostato	6,0	0,61	
5	Pernos de la cubierta de fijación del conducto de agua	10	1,0	
6	Pernos de montaje superior del radiador	15	1,5	
7	Pernos de la tapa del radiador	10	1,0	L
8	Perno de montaje inferior del radiador	10	1,0	
9	Perno del soporte del radiador	10	1,0	
10	Empaque de la manguera de agua	10	1,0	L
11	Perno del impulsor de la bomba de agua	10	1,0	
12	Pernos de la tapa de la bomba de agua (L = 25 mm)	10	1,0	
13	Pernos de la tapa de la bomba de agua (L = 40 mm)	10	1,0	
14	Perno de drenaje del refrigerante	10	1,0	

G: Aplique grasa.

L: Aplique fijador de tornillos no permanente.

R: Piezas de repuesto

W: Aplique agua.

4-4 SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

Diagrama de flujo del refrigerante

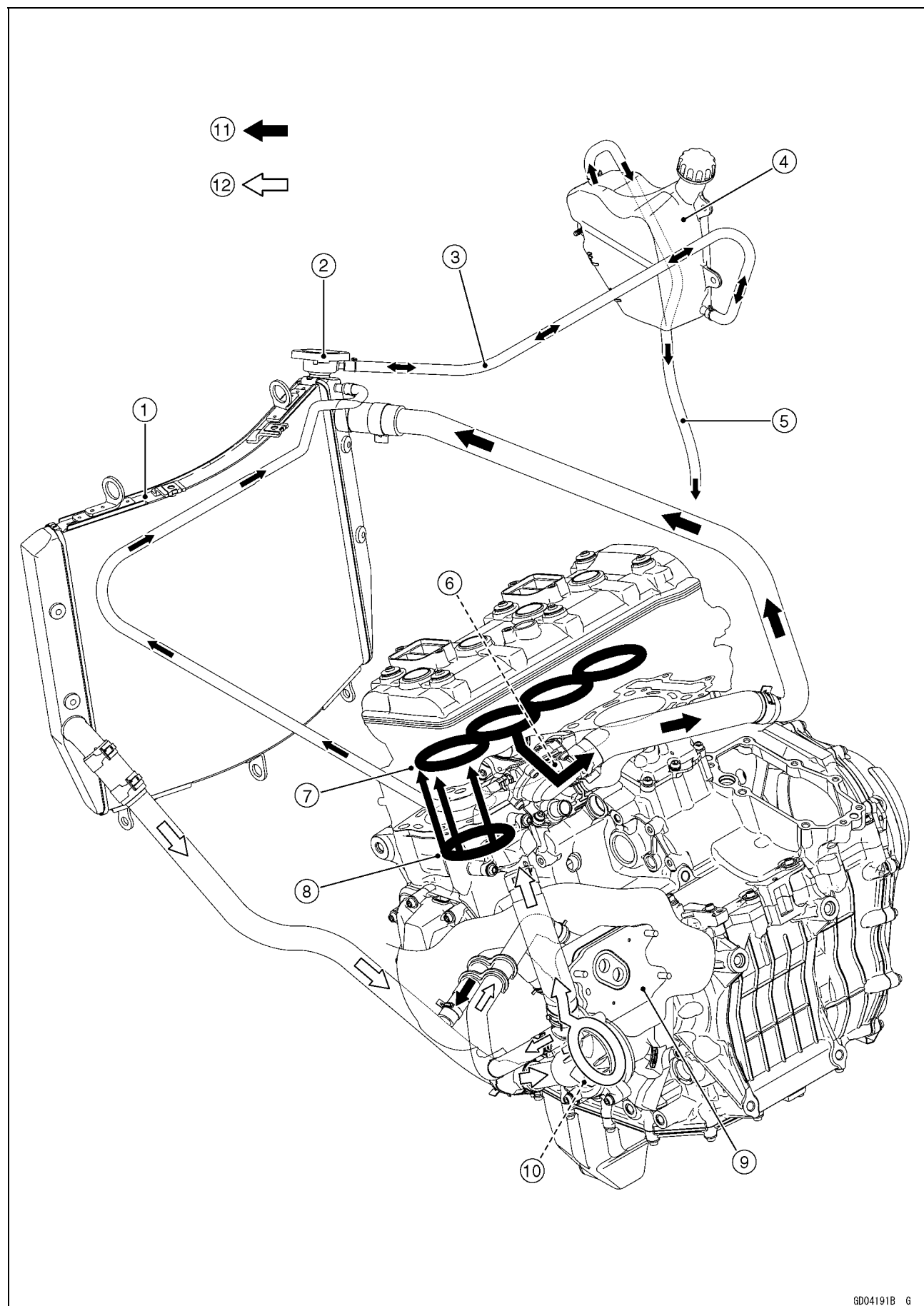


Diagrama de flujo del refrigerante

1. Radiador
2. Tapa del radiador
3. Manguera de desagüe del radiador
4. Depósito de reserva
5. Manguera de desagüe del depósito de reserva
6. Termostato
7. Camisa de agua de la culata de cilindros
8. Camisa de agua del cilindro
9. Enfriador de aceite
10. Bomba de agua
11. Refrigerante caliente
12. Refrigerante frío

4-6 SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

Diagrama de flujo del refrigerante

Se emplea un anticongelante permanente como refrigerante para proteger el sistema de refrigeración del óxido y la corrosión. Al arrancar el motor, se activa la bomba del agua y circula el refrigerante.

El termostato es de cápsula de cera, que se abre y cierra según los cambios de temperatura del refrigerante. El termostato cambia continuamente la apertura de la válvula para mantener la temperatura del refrigerante a un nivel adecuado. Cuando la temperatura del refrigerante es inferior a 55°C , el termostato se cierra con el fin de restringir el flujo de refrigerante a través del orificio de salida de aire, lo que provoca que el motor se caliente con mayor rapidez. Cuando la temperatura del refrigerante asciende por encima de $58 \sim 62^{\circ}\text{C}$, el termostato se abre para dar paso al flujo de refrigerante.

De esta forma, este sistema controla la temperatura del motor dentro de un margen muy reducido en el que el motor funciona con la mayor eficacia posible, incluso con variaciones en la carga del motor.

El sistema se presuriza mediante el tapón del radiador para evitar que se alcance el punto de ebullición, ya que las burbujas de aire resultantes pueden hacer que el motor se caliente en exceso. A medida que se calienta el motor, se dilatan el refrigerante del radiador y la camisa de agua. El refrigerante sobrante fluye a través del tapón del radiador y la manguera hacia el depósito de reserva, donde se almacena temporalmente. Por el contrario, a medida que se enfría el motor, se contraen la camisa de agua y el refrigerante del radiador, con lo que el refrigerante almacenado vuelve a fluir hacia el radiador procedente del depósito de reserva.

El tapón del radiador tiene dos válvulas. Una de ellas es la válvula de presión que mantiene la presión del sistema cuando el motor se encuentra en funcionamiento. Cuando la presión supera $107.9 \sim 137.3 \text{ kPa}$ ($1,10 \sim 1,40 \text{ kgf/cm}^2$), la válvula de presión se abre para liberar presión hacia el depósito de reserva. En cuanto la presión se libera, la válvula se cierra para mantener la presión a $107,9 \sim 137,3 \text{ kPa}$ ($1,10 \sim 1,40 \text{ kgf/cm}^2$). Cuando se enfría el motor, se abre otra pequeña válvula en el tapón (válvula de vacío). A medida que se enfría el refrigerante, éste se contrae para hacer vacío en el sistema. La válvula de vacío se abre para permitir la entrada del refrigerante procedente del depósito de reserva en el radiador.

SISTEMA DE REFRIGERACIÓN 4-7

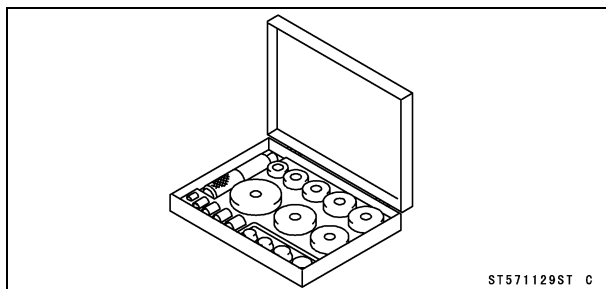
Especificaciones

Elemento	Estándar
Refrigerante suministrado para el embarque Tipo (recomendado) Color Proporción de la mezcla Punto de congelación Cantidad total	 Un tipo de anticongelante permanente (agua blanda y glicol etilénico más productos químicos inhibidores del óxido y la corrosión para radiadores y motores de aluminio) Verde 50% de agua blanda, 50% de refrigerante -35°C 2,5 L (nivel completo del depósito de reserva, incluido el radiador y el motor)
Tapa del radiador Presión de alivio	 107,9 ~ 137,3 kPa (1,10 ~ 1,40 kgf/cm ²)
Termostato Temperatura de abertura de la válvula Elevación de abertura completa de la válvula	 58 ~ 62°C 8 mm o más a 75°C

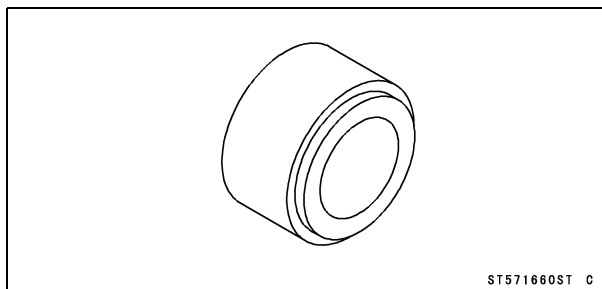
4-8 SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

Herramientas especiales

Conjunto del instalador de cojinetes:
57001-1129



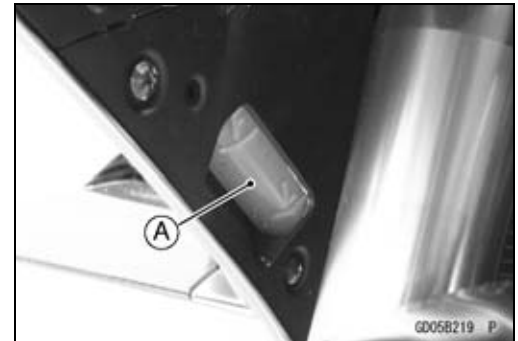
Instalador del retén de aceite $\phi 37,5$:
57001-1660



Refrigerante

Comprobación del deterioro del refrigerante

- Compruebe visualmente el refrigerante en el depósito de reserva [A].
- ★ Si se observan manchas blanquecinas similares al algodón, significa que se han corroído los componentes de aluminio del sistema de refrigeración. Si el refrigerante es marrón, significa que los componentes de acero o hierro se encuentran en proceso de oxidación. En ambos casos, purgue el sistema de refrigeración.
- ★ Si el refrigerante presenta un olor anormal, compruebe si hay alguna pérdida en el sistema de refrigeración. Puede tener su origen en una pérdida de los gases de escape en el sistema de refrigeración.



Comprobación del nivel de refrigerante

- Consulte Comprobación del nivel del refrigerante en el capítulo Mantenimiento periódico.

Vaciado del refrigerante

- Consulte Cambio de refrigerante en el capítulo Mantenimiento periódico.

Llenado de refrigerante

- Consulte Cambio de refrigerante en el capítulo Mantenimiento periódico.

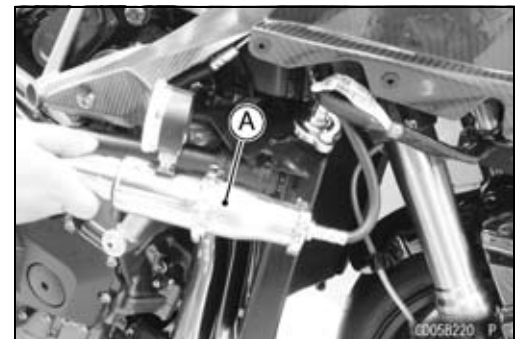
Pruebas de presión

- Inspeccione el cuello de llenado del radiador (consulte Inspección del cuello de llenado del radiador).
- Instale un probador de presión del sistema de refrigeración [A] en el cuello de llenado.

NOTA

○ Humedezca las superficies de sellado del tapón con agua o refrigerante para evitar pérdidas de presión.

- Aumente con cuidado la presión del sistema hasta 137,3 kPa (1,40 kgf/cm²).



AVISO

Durante estas pruebas, no supere la presión para la que se ha diseñado el sistema. La presión máxima es de 137,3 kPa (1,40 kgf/cm²).

- Observe el medidor durante 6 segundos como mínimo.
- ★ Si la presión se mantiene constante, el sistema funciona correctamente.
- ★ Si la presión baja sin que exista ninguna causa externa, compruebe que no haya pérdidas internas. Los descensos del nivel de aceite del motor indican una pérdida interna. Verifique la bomba de agua y la junta de la culata de cilindros.
- Retire el manómetro, llene refrigerante y coloque el tapón del radiador.
- Coloque el carenado central derecho (consulte Instalación del carenado central en el capítulo Chasis).

4-10 SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

Refrigerante

Purga del sistema de refrigeración

Con el paso del tiempo, el sistema de refrigeración acumula óxido, residuos y cal en la camisa de agua y el radiador. Cuando se observe esta acumulación de residuos o se sospeche de su existencia, purgue el sistema de refrigeración. Si no se eliminan las impurezas acumuladas, se obturará el conducto de refrigerante y se reducirá considerablemente la eficacia del sistema de refrigeración.

- Vacíe el sistema de refrigeración (consulte Cambio de refrigerante en el capítulo Mantenimiento periódico).
- Llene el sistema de refrigeración con una mezcla de agua dulce y un compuesto de purga.

AVISO
No emplee ningún compuesto de purga que pueda dañar el radiador y el motor de aluminio. Siga cuidadosamente las instrucciones proporcionadas por el fabricante del producto de limpieza.

- Caliente el motor y déjelo en funcionamiento a temperatura normal durante unos diez minutos.
- Pare el motor y drene el sistema de refrigeración una vez que se enfríe el motor.
- Llene el sistema con agua dulce.
- Caliente el motor y drene el sistema de refrigeración una vez que se enfríe el motor.
- Repita los dos pasos anteriores otra vez.
- Llene el sistema con un refrigerante permanente y extraiga el aire del sistema (consulte Cambio de refrigerante en el capítulo Mantenimiento periódico).

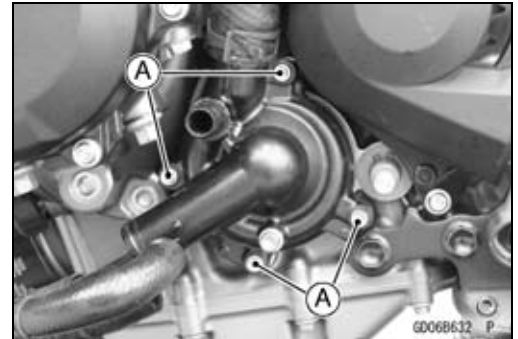
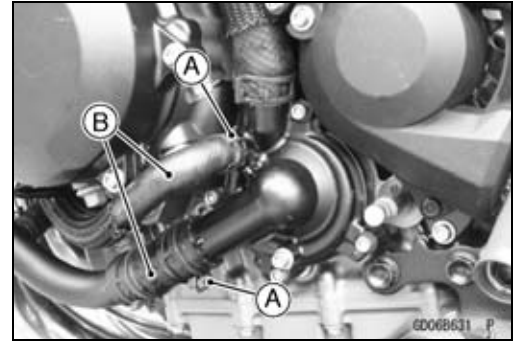
Desmontaje/Instalación del depósito de reserva del refrigerante

- Consulte Desarmado/armado del carenado central en el capítulo Chasis.

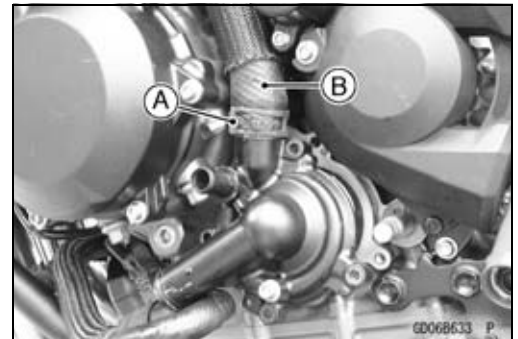
Bomba de agua

Desmontaje de la bomba de agua

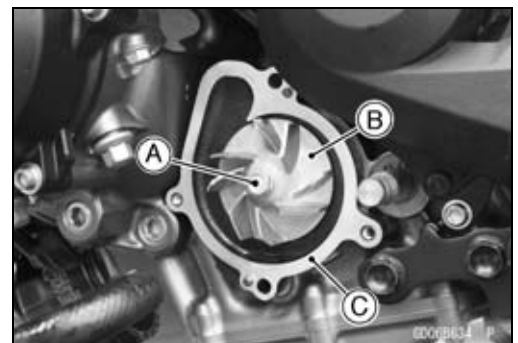
- Coloque la motocicleta perpendicular al suelo para evitar que caigan al suelo las partes componentes de la bomba de aceite.
- Drene:
Refrigerante (consulte Cambio de refrigerante en el capítulo Mantenimiento periódico)
Aceite del motor (consulte Cambio del aceite del motor en el capítulo Mantenimiento periódico)
- Retire la maneta de cambios (consulte Desmontaje del pedal de cambios en el capítulo Cigüeñal/Transmisión).
- Deslice las abrazaderas [A] y desconecte las mangueras de agua [B].
- Retire los pernos de la tapa de la bomba de agua [A].



- Deslice la abrazadera [A] y desconecte la manguera de agua [B].



- Extraiga:
Perno del impulsor [A] y arandela de la bomba de agua
Impulsor de la bomba de agua [B]
Carcasa de la bomba de agua [C]



4-12 SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

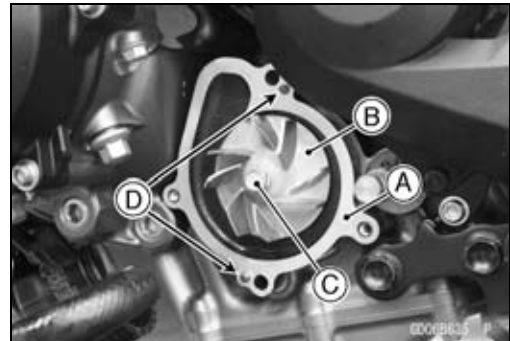
Bomba de agua

Instalación de la bomba de agua

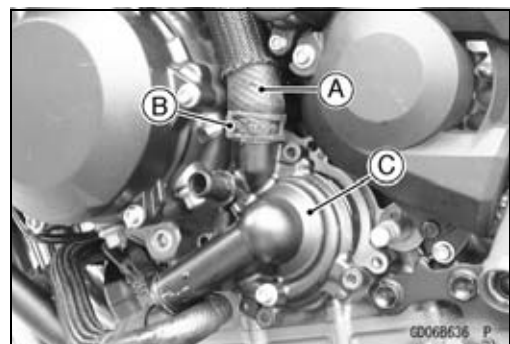
- Asegúrese de que la bomba de aceite esté instalada correctamente.
- Cambie la junta tórica [A] por una nueva.
- Aplique grasa a la junta tórica e instálela.



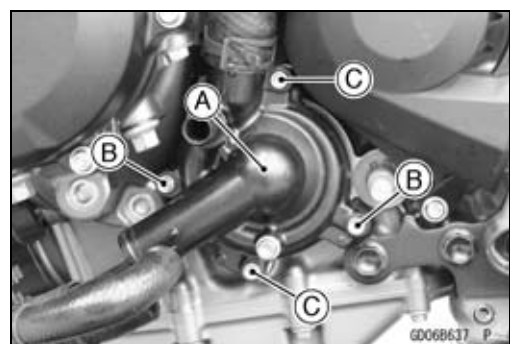
- Instalar:
 - Carcasa de la bomba de agua [A]
 - Impulsor de la bomba de agua [B]
- Cambie la arandela por una nueva e instálela.
- Apriete:
 - Par de apriete -**
Perno del impulsor de la bomba de agua [C]: 10 N·m (1,0 kgf·m)
- No olvide instalar las clavijas [D].
- Cambie la junta tórica [A] por una nueva e instálela.



- Coloque la manguera de agua [A] y la abrazadera [B] en la tapa de la bomba de agua [C] (consulte Colocación de cables y mangueras en el Apéndice).

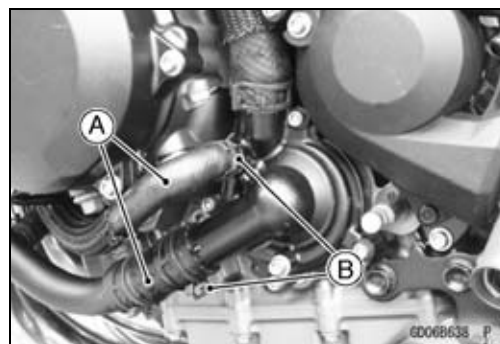


- Instalar:
 - Tapa de la bomba de agua [A]
 - Pernos de la tapa de la bomba de agua (L = 25 mm) [B]
 - Pernos de la tapa de la bomba de agua (L = 40 mm) [C]
- Apriete:
 - Par de apriete -**
Pernos de la tapa de la bomba de agua: 10 N·m (1,0 kgf·m)



Bomba de agua

- Coloque las mangueras de agua [A] y las abrazaderas [B] (consulte Colocación de cables y mangueras en el Apéndice).
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).



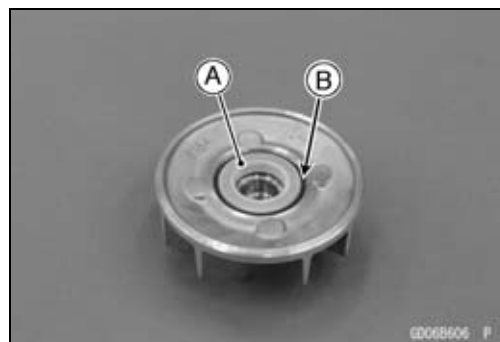
Inspección de la bomba de agua

- Examine el conducto de salida del drenaje [A] situado en la parte inferior de la carcasa de la bomba de agua para ver si hay fugas de refrigerante.
- Si hay fugas de refrigerante o lodo, ponga en marcha el motor y verifique si las fugas son continuas.
- Si no hay fugas continuas de refrigerante, puede considerarse como normal.
- ★ Si hay daños en el retén mecánico, se producirán fugas continuas a través del conducto de salida de drenaje. Cambie la junta mecánica.
- ★ Si hay daños en el retén de aceite, se producirán fugas de aceite del motor a través del conducto de salida de drenaje. Reemplace el retén de aceite.



Desmontaje/montaje del impulsor de la bomba de agua

- Extraiga el rotor de la bomba de agua (consulte Desmontaje de la bomba de agua).
- El asiento de sellado [A] y el retén de caucho [B] pueden retirarse fácilmente con la mano.
- Aplique agua o refrigerante en la superficie del retén de caucho y el asiento de sellado.
- Instale el retén de caucho y el asiento de sellado en el rotor presionándolos a mano hasta que el asiento se detenga en el fondo del orificio.
- Coloque el rotor de la bomba de agua (consulte Instalación de la bomba de agua).



Inspección del impulsor de la bomba de agua

- Extraiga la tapa de la bomba de agua (consulte Desmontaje de la tapa de la bomba de agua).
- Compruebe visualmente el rotor de la bomba de agua [A].
- ★ Si la superficie está corroída o las palas, dañadas, cambie el rotor de la bomba de agua.

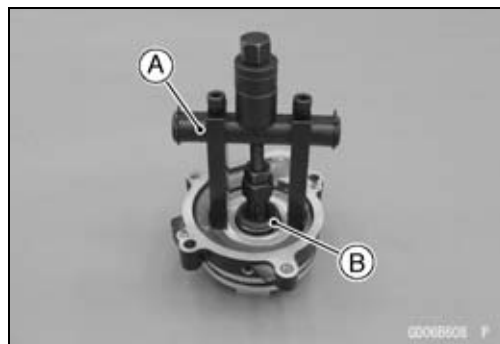


4-14 SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

Bomba de agua

Desmontaje de la carcasa de la bomba de agua

- Extraiga la carcasa de la bomba de agua (consulte Desmontaje de la tapa de la bomba de agua).
- Con una herramienta adecuada [A], extraiga el retén mecánico [B] y el retén de aceite del cuerpo de la bomba de agua.



Montaje de la carcasa de la bomba de agua

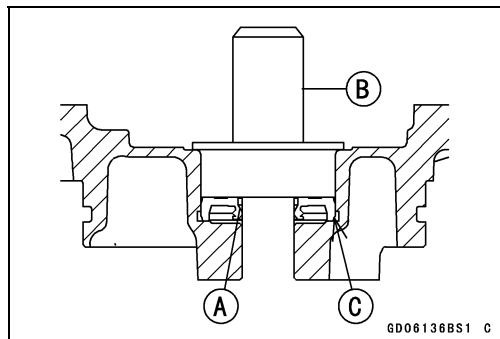
AVISO

No reutilice el retén mecánico y el retén de aceite.

- Aplique grasa a los labios del retén de aceite [A].
- Utilizando el instalador de cojinetes [B] introduzca el retén de aceite nuevo dentro de la carcasa hasta que toque la superficie inferior [C] de la carcasa.

Herramienta especial -

Conjunto del instalador de cojinetes: 57001-1129



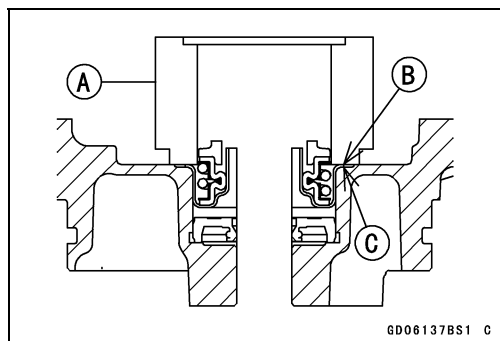
AVISO

Tenga cuidado de no dañar la superficie de sellado del retén mecánico.

- Presione la nueva junta mecánica en la caja con el instalador de juntas de estanqueidad [A] hasta que la brida [B] toque la superficie [C] de la caja.

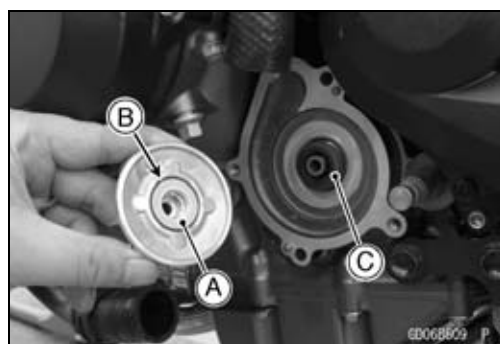
Herramienta especial -

Instalador del retén de aceite $\phi 37,5$: 57001-1660



Inspección del retén mecánico

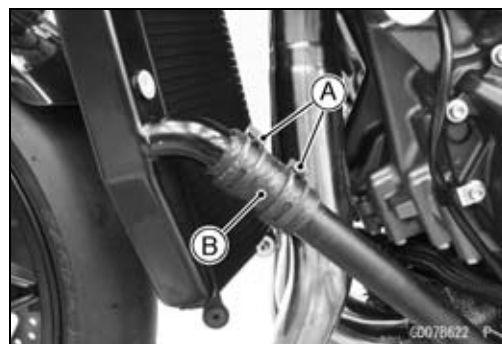
- Extraiga el rotor de la bomba de agua (consulte Desmontaje de la bomba de agua).
- Examine visualmente el retén mecánico.
- ★ Si cualquiera de las piezas se encuentra dañada, sustituya el retén mecánico en su conjunto.
 - Superficie de asiento [A] de sellado del impulsor
 - Retén de caucho [B]
 - Retén mecánico [C]



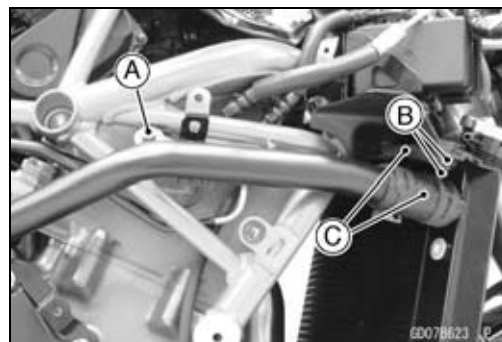
Radiador

Desmontaje del radiador

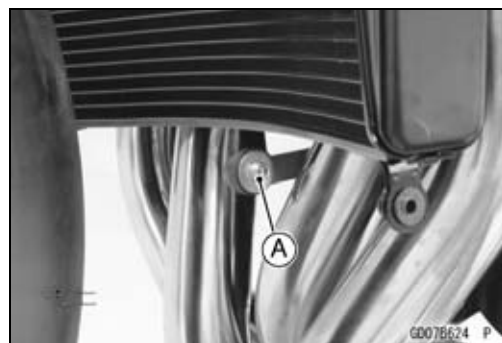
- Extraiga el refrigerante (consulte Cambio de refrigerante en el capítulo Mantenimiento periódico).
- Retire el conducto de admisión (consulte Desmontaje del conducto de admisión en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).
- Deslice las abrazaderas [A] y desconecte la manguera de agua [B].



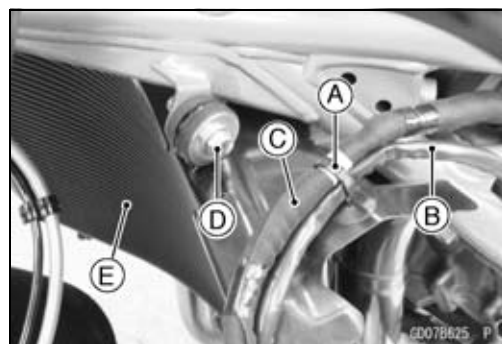
- Extraiga el perno del tubo de agua [A].
- Deslice las abrazaderas [B] y desconecte las mangueras de agua [C].



- Extraiga el perno de montaje inferior [A] del radiador.



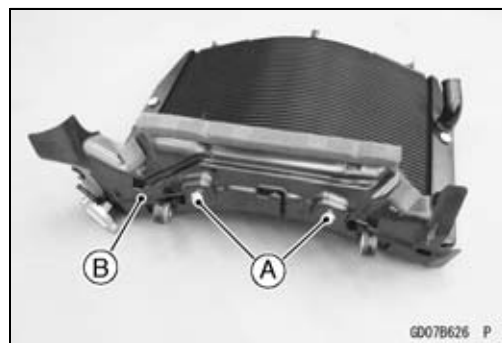
- Abra la abrazadera [A] y libere el cable del regulador/rectificador (al alternador) [B] y el cable del regulador/rectificador (al mazo de cables principal) [C].
- Extraiga el perno de montaje superior del radiador [D] (ambos lados) y desmonte el radiador [E].



AVISO

No toque el núcleo del radiador. Si lo hace podría dañar las aletas del radiador, lo que resultaría en una pérdida de la eficacia de la refrigeración.

- Extraiga:
Pernos de la tapa del radiador [A]
Collares
Tapa del radiador [B]



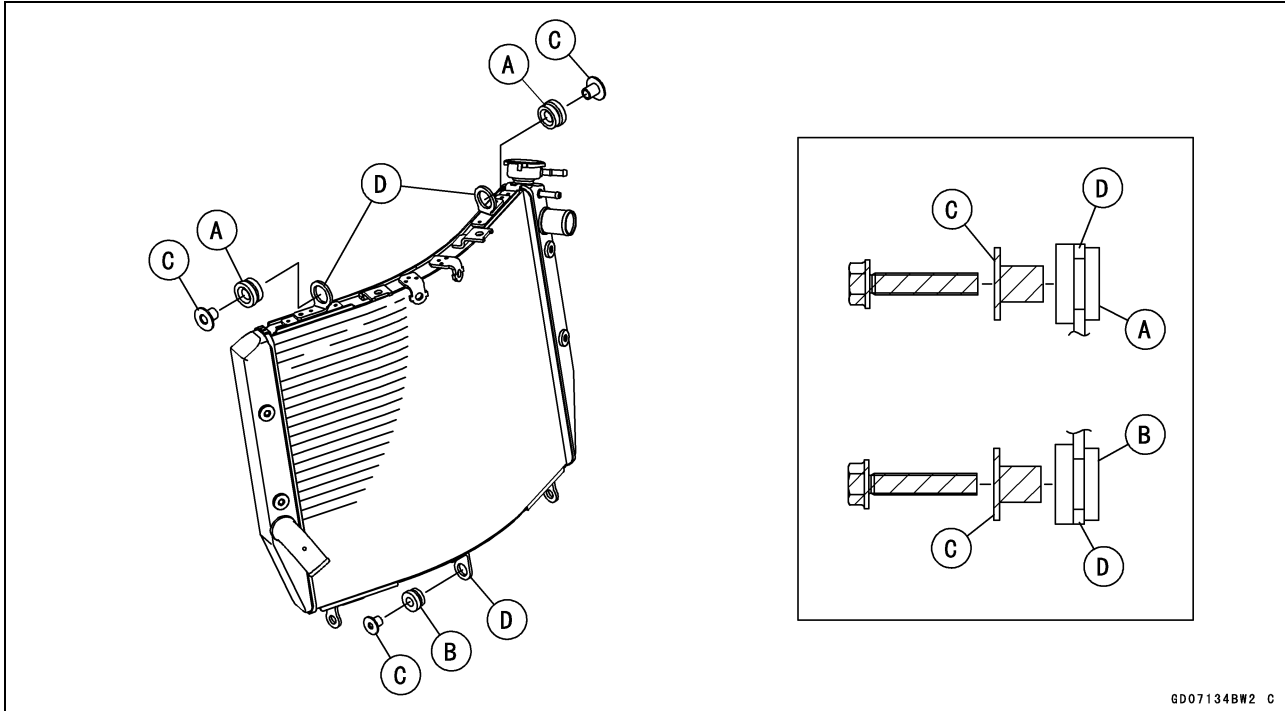
Instalación del radiador

- La instalación se realiza invirtiendo el orden del desmontaje.

4-16 SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

Radiador

- Instale los amortiguadores de caucho [A], [B] y los collares [C] tal como se muestra.
- Asegúrese de que los amortiguadores estén colocados en los soportes [D].
- Sitúe el lado de diámetro grande del amortiguador hacia el collar.



- Compruebe que las almohadillas [A] estén colocadas en la cubierta del radiador [B].
3 mm [C]
- ★ Si están dañadas o deterioradas, sustitúyalas.
- Aplique fijador no permanente a las roscas de los pernos de la tapa del radiador.
- Instale los collares y apriete los pernos de la tapa del radiador.

Par de apriete -

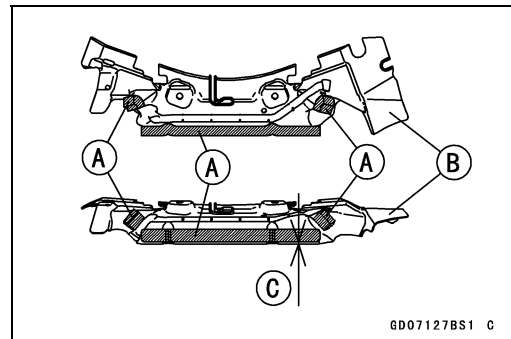
Pernos de la tapa del radiador: 10 N·m (1,0 kgf·m)

- Apriete los pernos de montaje superior e inferior del radiador.

Par de apriete -

**Pernos de montaje superior del radiador: 15 N·m
(1,5 kgf·m)**

**Perno de montaje inferior del radiador: 10 N·m
(1,0 kgf·m)**



Radiador

- Coloque correctamente los cables del regulador/rectificador (consulte la sección Colocación de cables y mangueras en el Apéndice).
- Coloque los tubos de agua y las abrazaderas (consulte Colocación de cables y mangueras en el Apéndice).
- Apriete el perno del tubo de agua.

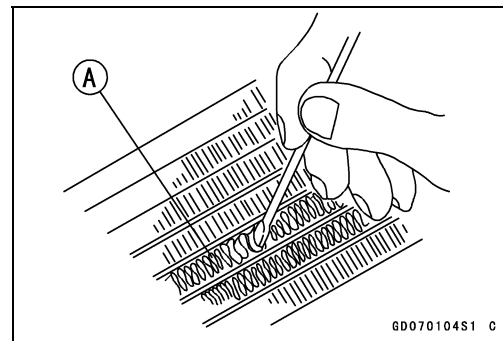
Par de apriete -

Perno del tubo de agua: 10 N·m (1,0 kgf·m)

- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).

Inspección del radiador

- Extraiga el radiador (consulte Desmontaje del radiador).
- Examine el núcleo del radiador.
- ★ Retire cualquier elemento que obstruya el flujo de aire.
- ★ Si las aletas corrugadas [A] están deformadas, enderécelas cuidadosamente.
- ★ Si los conductos de aire del núcleo del radiador se encuentran bloqueados en más de un 20% debido a elementos que no se puedan quitar o aletas deformadas que no se puedan reparar, sustituya el radiador por uno nuevo.



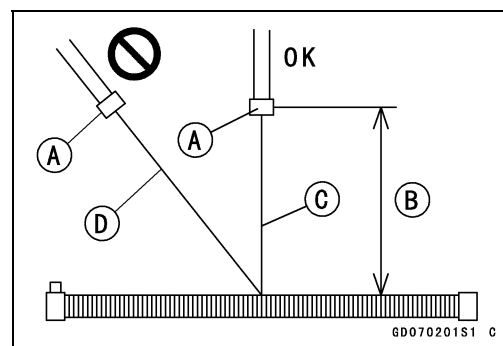
AVISO

Cuando limpie el radiador con vapor, siga las recomendaciones siguientes para evitar que resulte dañado:

Mantenga la pistola de vapor [A] a una distancia superior a 0,5 m [B] con respecto al núcleo del radiador.

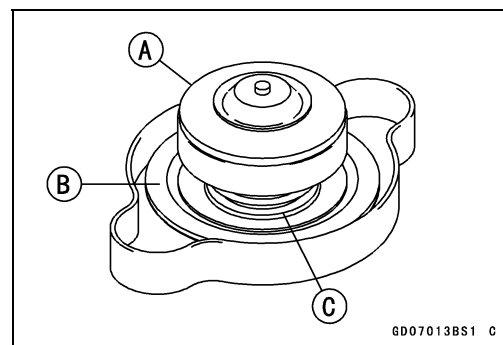
Mantenga la pistola de vapor en posición perpendicular [C] (no oblicua [D]) con respecto a la superficie del núcleo.

Apunte la pistola de vapor en la dirección de las aletas del núcleo.



Inspección del tapón del radiador

- Extraiga:
 - Carenado central derecho (consulte Desmontaje del carenado central en el capítulo Chasis)
 - Tapa del radiador
- Compruebe el estado de los retenes de la válvula inferior [A] y superior [B] y el muelle de la válvula [C].
- ★ Sustituya el tapón por uno nuevo en caso de que cualquiera de estos elementos se encuentre visiblemente dañado.



4-18 SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

Radiador

- Instale la tapa [A] en un manómetro de presión del sistema de refrigeración [B].

NOTA

○ *Humedezca las superficies de sellado del tapón con agua o refrigerante para evitar pérdidas de presión.*

- Observando la indicación de presión, bombee el comprobador de presión para aumentar la presión hasta que se abra la válvula de alivio: la manecilla del manómetro se mueve hacia abajo. Detenga el proceso de bombeo y mida el tiempo de pérdida inmediatamente. La válvula de alivio debe abrirse dentro del rango especificado en la tabla siguiente y el medidor debe permanecer en el mismo rango durante 6 segundos como mínimo.

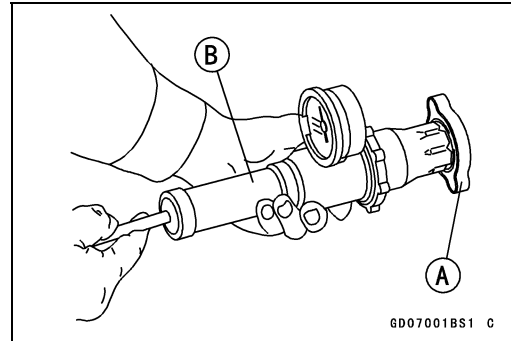
Presión de alivio de la tapa del radiador

Estándar: 107,9 ~ 137,3 kPa (1,10 ~ 1,40 kgf/cm²)

- ★ Si el tapón no puede soportar la presión especificada o si soporta una presión excesiva, sustitúyalo por uno nuevo.

Inspección del cuello de llenado del radiador

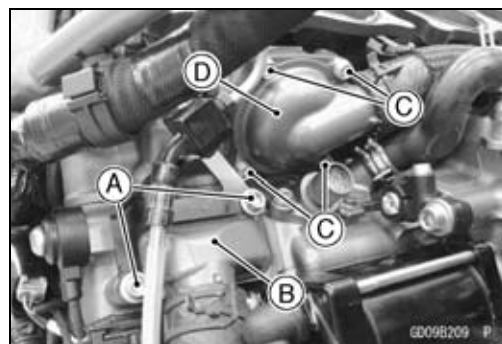
- Extraiga:
 - Carenado central derecho (consulte Desmontaje del carenado central en el capítulo Chasis)
 - Tapa del radiador
- Compruebe si hay signos de que el cuello de llenado del radiador esté dañado.
- Verifique el estado de los asientos de sellado superior e inferior [A] del cuello. Deben estar lisos y limpios para que la tapa del radiador funcione correctamente.



Termostato

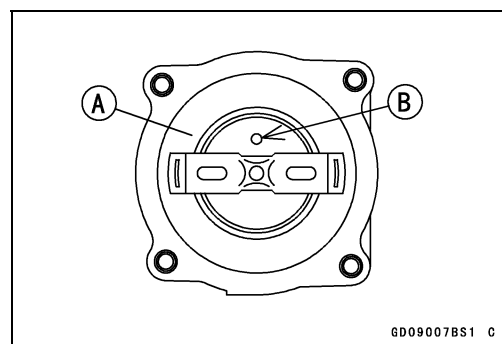
Desmontaje del termostato

- Drene:
Refrigerante (consulte Cambio de refrigerante en el capítulo Mantenimiento periódico)
- Extraiga:
Caja de montaje de la manguera de la válvula de descarga (consulte Desmontaje de la caja de montaje de la manguera de la válvula de descarga en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).
Pernos de la cubierta de fijación de la manguera de agua [A]
Cubierta de fijación de la manguera de agua [B]
Pernos de la carcasa del termostato [C]
Cubierta de la carcasa del termostato [D]



Montaje del termostato

- Instale el termostato [A] en la carcasa que el orificio de salida de aire [B] se encuentre en la parte superior.



- Cambie la junta tórica [A] de la cubierta de la carcasa del termostato por una nueva, e instálela.
- Coloque la tapa de la carcasa del termostato [B].

NOTA

○ Observe que el termostato no se mueva cuando instale la cubierta de su carcasa.

- Apriete:

Par de apriete -

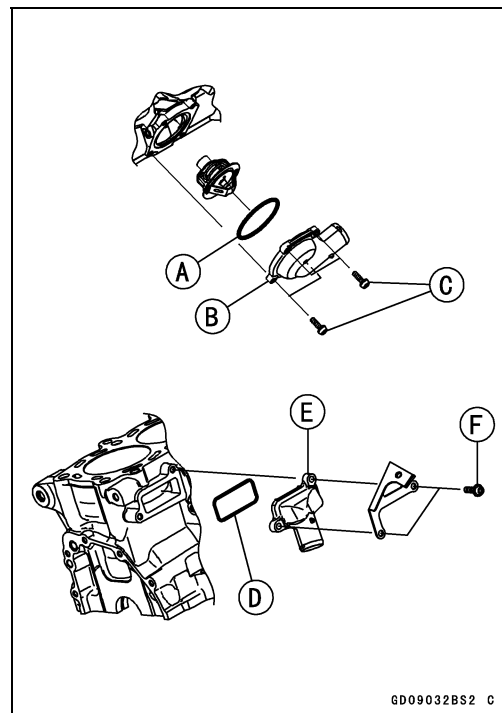
Pernos de la carcasa del termostato [C]: 6,0 N·m (0,61 kgf·m)

- Coloque las mangueras correctamente (consulte la sección Colocación de cables y mangueras en el capítulo Apéndice).
- Cambie la junta tórica [D] de la cubierta de fijación de la manguera de agua por una nueva, e instálela.
- Instale la cubierta de fijación [E] de la manguera de agua.
- Apriete:

Par de apriete -

Pernos de la cubierta de fijación de la manguera de agua [F]: 10 N·m (1,0 kgf·m)

- Llene el radiador con refrigerante (consulte Cambio de refrigerante en el capítulo Mantenimiento periódico).
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).

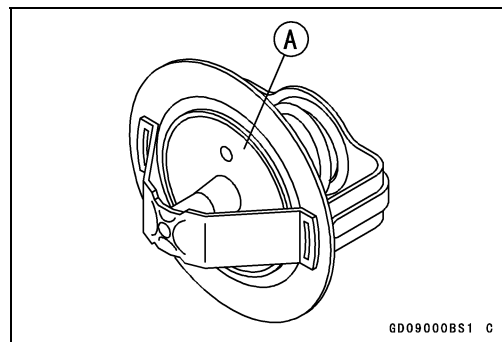


4-20 SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

Termostato

Inspección del termostato

- Extraiga el termostato (consulte Desmontaje del termostato).
- Examine la válvula del termostato [A] a temperatura ambiente.
- ★ Si la válvula está abierta, sustituya el termostato por uno nuevo.



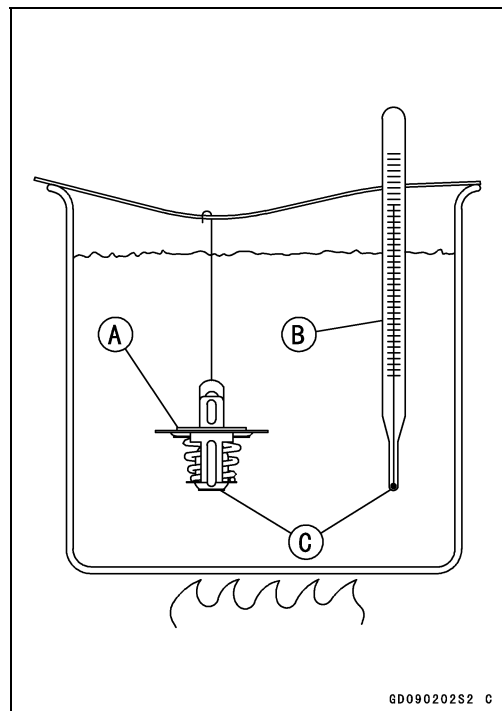
- Para comprobar la temperatura de apertura de la válvula, mantenga suspendido el termostato [A] en un recipiente con agua y eleve la temperatura del agua.
- El termostato debe estar completamente sumergido, sin tocar ni los laterales ni la parte inferior del recipiente. Mantenga suspendido un termómetro de precisión [B] en el agua de tal forma que las partes sensibles al calor [C] se encuentren casi a la misma profundidad. Tampoco debe estar en contacto con el contenedor.
- ★ Si el valor de la medición se encuentra fuera del rango especificado, sustituya el termostato por uno nuevo.

Temperatura de apertura de la válvula del termostato

Estándar: 58 ~ 62°C

Elevación de abertura completa de la válvula del termostato

Estándar: 8 mm o más a 75°C



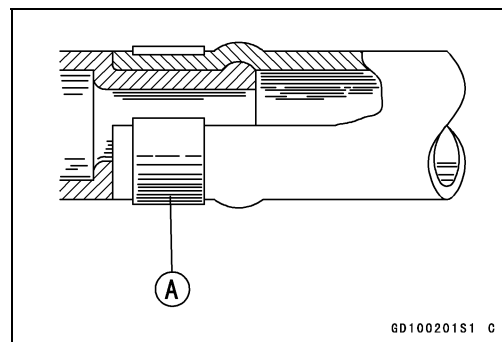
Manguera y tubos

Instalación de mangueras

- Al instalar las mangueras y los tubos, tenga cuidado de seguir la dirección de las curvaturas. Evite que estos elementos se retuerzan, aplasten, enrosquen o doblen de forma extrema.
- Coloque las mangueras (consulte la sección Colocación de cables y mangueras en el capítulo Apéndice).
- Coloque la abrazadera [A] lo más cerca posible del extremo de la manguera evitando la nervadura elevada del racor. Con esto se evita la flojedad en la fijación de las mangueras.
- Las abrazaderas se deben colocar en la posición correcta, evitando que entren en contacto con otras partes.

Inspección de las mangueras

- Consulte Inspección de las mangueras y tubos de agua en el capítulo Mantenimiento periódico.



4-22 SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

Sensor de temperatura del agua

AVISO
No permita nunca que el sensor de temperatura del agua caiga sobre una superficie dura. Los golpes en el sensor de temperatura del agua podrían dañarlo.

Desmontaje/Montaje del sensor de temperatura del agua

- Consulte Desmontaje/Instalación del sensor de temperatura del agua en el capítulo Sistema de autodiagnóstico.

Inspección del sensor de temperatura del agua

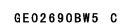
- Consulte Inspección del sensor de temperatura del agua en el capítulo Sistema eléctrico.

Extremo superior del motor

Tabla de contenidos

Despiece.....	5-2	Inspección de deformación en la	
Especificaciones.....	5-6	culata de cilindros	5-23
Herramientas especiales y		Válvulas	5-24
selladores	5-7	Inspección de la holgura de	
Cubierta de la culata de cilindros	5-9	válvulas	5-24
Extracción de la tapa de la culata		Ajuste de la holgura de válvulas ..	5-24
de cilindros	5-9	Desmontaje de las válvulas	5-24
Instalación de la cubierta de la		Instalación de las válvulas	5-24
culata de cilindros	5-10	Desmontaje de la guía de	
Tensor de cadena del árbol de levas.	5-12	válvulas	5-25
Desmontaje del tensor de cadena		Instalación de la guía de válvulas	5-25
del árbol de levas	5-12	Medición de la holgura entre	
Instalación del tensor de la		la válvula y la guía (método	
cadena del árbol de levas	5-12	oscilante).....	5-26
Árbol de levas, cadena del árbol de		Inspección del asiento de	
levas	5-14	válvulas	5-26
Desmontaje del árbol de levas.....	5-14	Reparación del asiento de	
Instalación del árbol de levas.....	5-15	válvulas	5-27
Inspección de desgaste en el		Soporte del conjunto del cuerpo del	
árbol de levas y en su puente ...	5-18	acelerador.....	5-32
Inspección del descentramiento		Desmontaje del soporte del	
del árbol de levas	5-18	conjunto del cuerpo del	
Inspección del desgaste de las		acelerador	5-32
levas.....	5-19	Instalación del soporte del	
Desmontaje de la cadena del		conjunto del cuerpo del	
árbol de levas.....	5-19	acelerador	5-32
Instalación de la cadena del árbol		Silenciador.....	5-33
de distribución	5-19	Desmontaje del cuerpo del	
Culata de cilindros	5-20	silenciador	5-33
Medición de la compresión del		Instalación del cuerpo del	
cilindro.....	5-20	silenciador	5-33
Desmontaje de la culata de		Desmontaje del tubo de escape ..	5-33
cilindros	5-21	Instalación del tubo de escape	5-34
Instalación de la culata de		Desmontaje del tubo de escape ..	5-35
cilindros	5-21	Montaje del tubo de escape.....	5-36

Despiece



EXTREMO SUPERIOR DEL MOTOR 5-3

Despiece

Núm.	Sujetador	Par de apriete		Observaciones
		N·m	kgf·m	
1	Pernos de la tapa de la culata	10	1,0	
2	Pernos de la cubierta secundaria	10	1,0	L
3	Pernos de la tapa de la culata de cilindros	10	1,0	S
4	Pernos del piñón del árbol de levas	15	1,5	L
5	Pernos de guía de la cadena de árbol de levas superior	12	1,2	S
6	Perno de guía de la cadena de árbol de levas delantero (superior)	25	2,5	
7	Pernos de montaje del tensor de la cadena del árbol de levas	10	1,0	
8	Pernos de la culata de cilindros (M10), provisional	30	3,1	MO, S
	Pernos de la culata de cilindros (M10), final	67	6,8	MO, S
9	Perno de guía de la cadena de árbol de levas delantero (inferior)	12	1,2	
10	Perno de guía de la cadena del árbol de levas trasero	25	2,5	
11	Pernos de la tapa del árbol de levas	12	1,2	S
12	Tapón de la culata de cilindros	19,6	2,00	L
13	Pernos de la culata de cilindros (M6)	12	1,2	S
14	Pernos del soporte del conjunto del cuerpo del acelerador	10	1,0	S

EO: Aplique aceite de motor.

G: Aplique grasa.

L: Aplique fijador de tornillos no permanente.

LG: Aplique junta líquida

M: Aplique grasa de bisulfuro de molibdeno.

MO: Aplique una solución de aceite de bisulfuro de molibdeno.

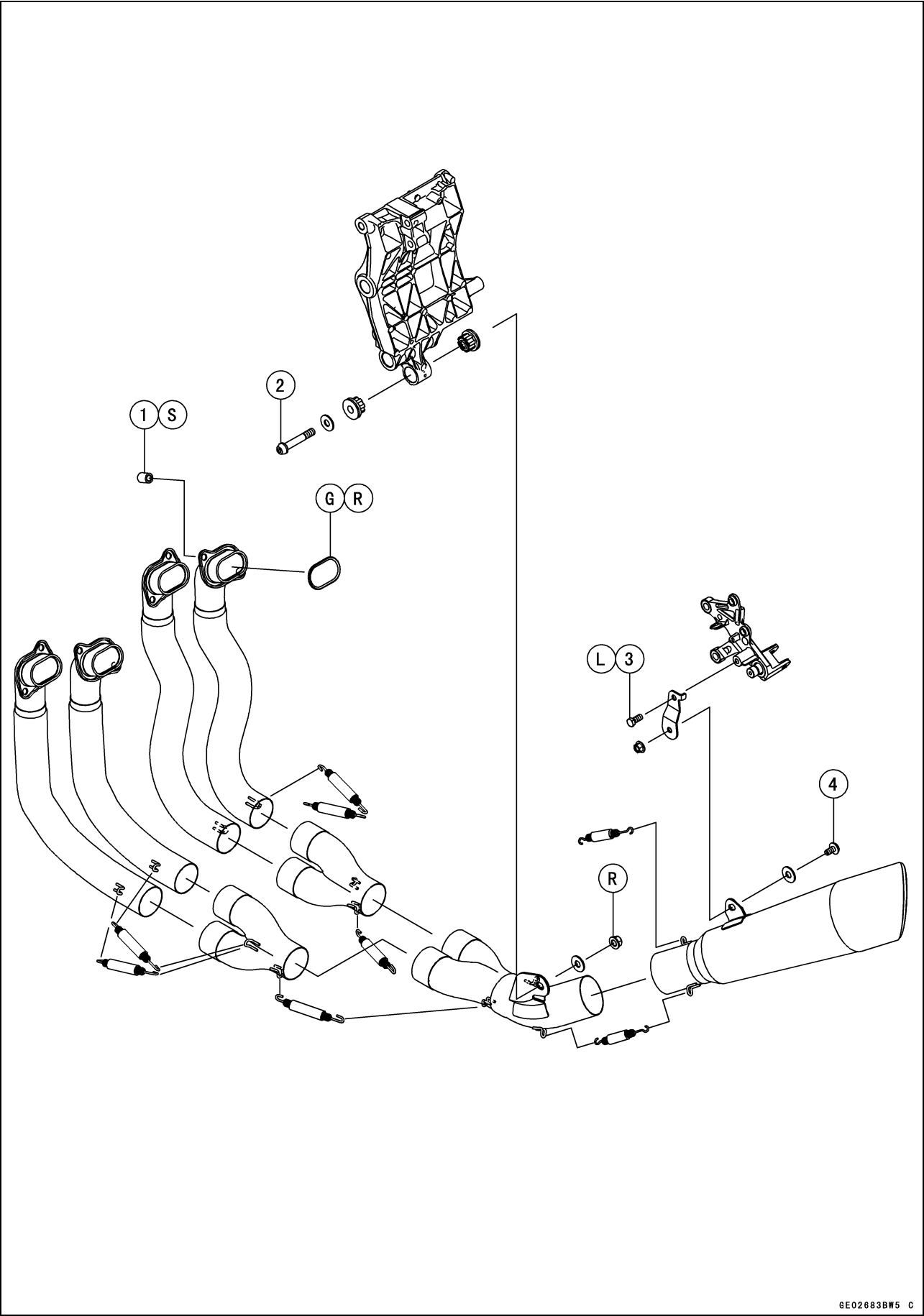
(mezcla de aceite de motor y grasa de bisulfuro de molibdeno en una proporción de 10:1)

R: Piezas de repuesto

S: Siga la secuencia de apriete especificada.

5-4 EXTREMO SUPERIOR DEL MOTOR

Despiece



EXTREMO SUPERIOR DEL MOTOR 5-5

Despiece

Núm.	Sujetador	Par de apriete		Observaciones
		N·m	kgf·m	
1	Tuercas de soporte del tubo de escape	17	1,7	S
2	Perno de montaje del tubo de escape	34	3,5	
3	Perno de anclaje del cuerpo silenciador	25	2,5	L
4	Perno de montaje del cuerpo del silenciador	25	2,5	

G: Aplique grasa.

L: Aplique fijador de tornillos no permanente.

R: Piezas de repuesto

S: Siga la secuencia de apriete especificada.

5-6 EXTREMO SUPERIOR DEL MOTOR

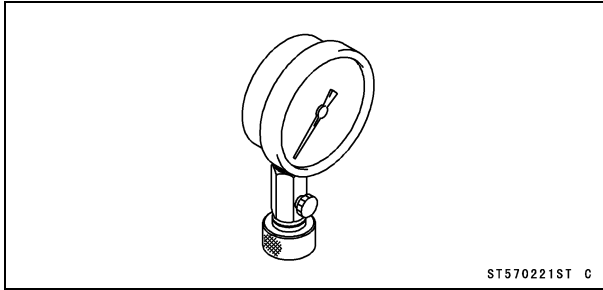
Especificaciones

Elemento	Estándar	Límite de servicio
Árboles de levas		
Altura de leva:		
Escape	34,443 ~ 34,557 mm	34.34 mm
Admisión	35,443 ~ 35,557 mm	35.34 mm
Holgura del muñón/tapa del árbol de levas	0,038 ~ 0,081 mm	0,17 mm
Diámetro del muñón del árbol de levas	23,940 ~ 23,962 mm	23.91 mm
Diámetro interior del cojinete del árbol de levas	24,000 ~ 24,021 mm	24.08 mm
Descentramiento del árbol de levas	LT 0,02 mm o menos	LT 0,1 mm
Culata de cilindros		
Compresión del cilindro	(Rango útil) 623 ~ 988 kPa (6,35 ~ 10,1 kgf/cm ²) a 260 r/min	— — —
Alabeo de la culata de cilindros	— — —	0,05 mm
Válvulas		
Holgura de válvulas:		
Escape	0,33 ~ 0,38 mm	— —
Admisión	0,15 ~ 0,22 mm	— — —
Grosor de la culata de la válvula:		
Escape	0,8 mm	0,4 mm
Admisión	0,5 mm	0,3 mm
Curvatura del vástago de la válvula	LT 0,01 mm o menos	LT 0,05 mm
Diámetro del vástago de la válvula:		
Escape	4,455 ~ 4,470 mm	4,44 mm
Admisión	4,475 ~ 4,490 mm	4,46 mm
Diámetro interior de guía de la válvula:		
Escape	4,500 ~ 4,512 mm	4,58 mm
Admisión	4,500 ~ 4,512 mm	4,58 mm
Válvula/Holgura de guía de la válvula (método oscilante):		
Escape	0,08 ~ 0,16 mm	0,35 mm
Admisión	0,03 ~ 0,10 mm	0,29 mm
Ángulo de corte del asiento de válvulas	45°, 32°, 60°	— — —
Superficie de asiento de válvulas:		
Diámetro exterior:		
Escape	25,2 ~ 25,4 mm	— — —
Admisión	29,4 ~ 29,6 mm	— — —
Anchura:		
Escape	1,6 ~ 2,0 mm	— —
Admisión	0,5 ~ 1,0 mm	— — —
Longitud libre del resorte de la válvula:		
Escape	37.1 mm	35.8 mm
Admisión	39.6 mm	38.0 mm

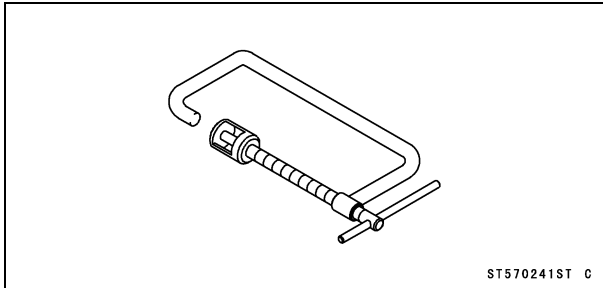
EXTREMO SUPERIOR DEL MOTOR 5-7

Herramientas especiales y selladores

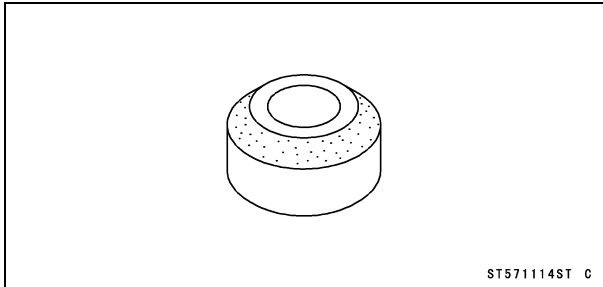
**Medidor de compresión, 20 kgf/cm²:
57001-221**



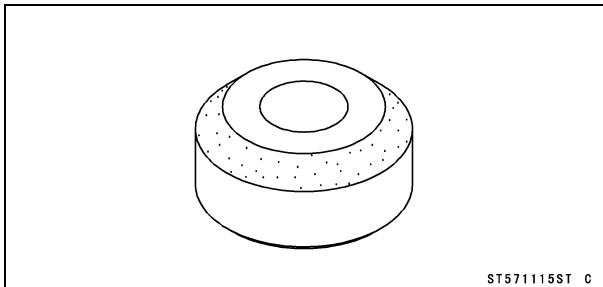
**Conjunto del compresor del muelle de válvula:
57001-241**



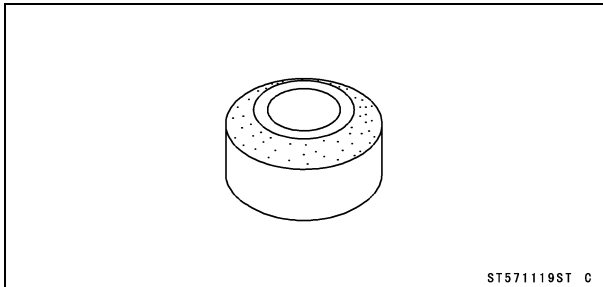
**Cortador del asiento de válvulas, 45° - $\phi 27,5$:
57001-1114**



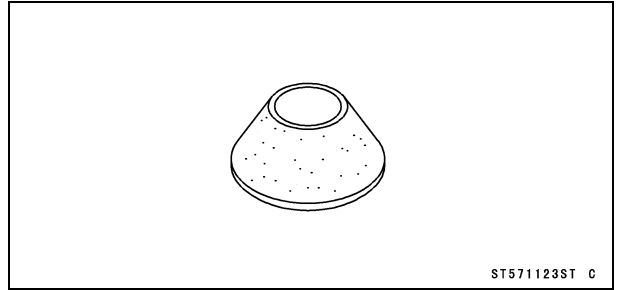
**Cortador del asiento de válvulas, 45° - $\phi 32$:
57001-1115**



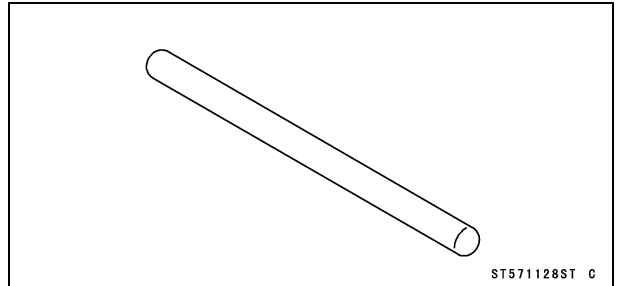
**Cortador del asiento de válvulas, 32° - $\phi 28$:
57001-1119**



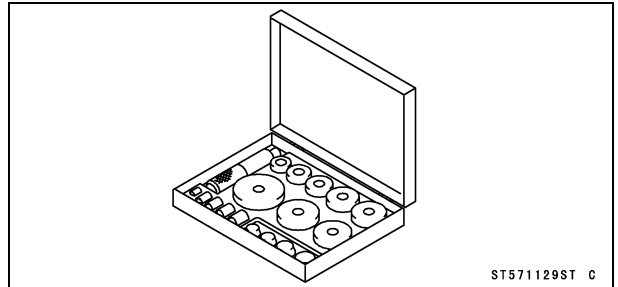
**Cortador del asiento de válvulas, 60° - $\phi 30$:
57001-1123**



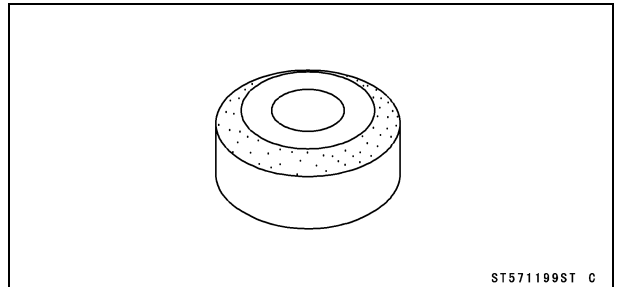
**Barra portadora del cortador del asiento de
válvulas:
57001-1128**



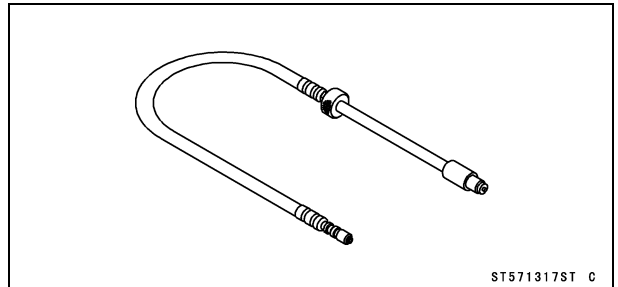
**Conjunto del instalador de cojinetes:
57001-1129**



**Cortador del asiento de válvulas, 32° - $\phi 33$:
57001-1199**



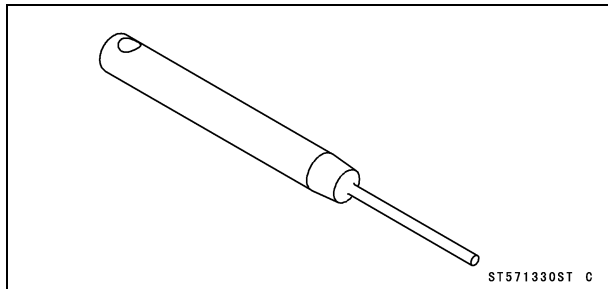
**Adaptador del medidor de compresión, M10 x
1,0:
57001-1317**



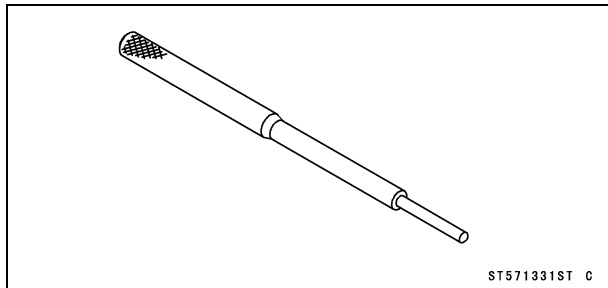
5-8 EXTREMO SUPERIOR DEL MOTOR

Herramientas especiales y selladores

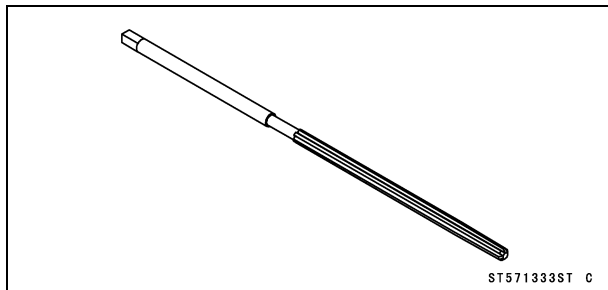
Soporte del cortador del asiento de válvulas,
 $\phi 4,5$:
57001-1330



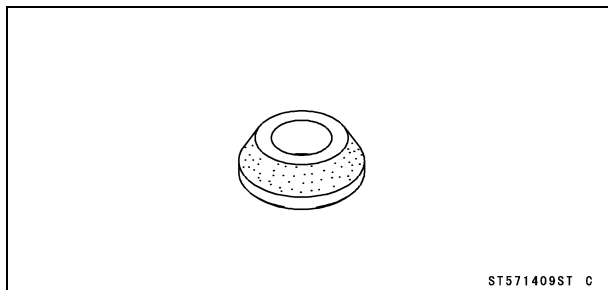
Portaherramienta de guía de válvulas, $\phi 4,5$:
57001-1331



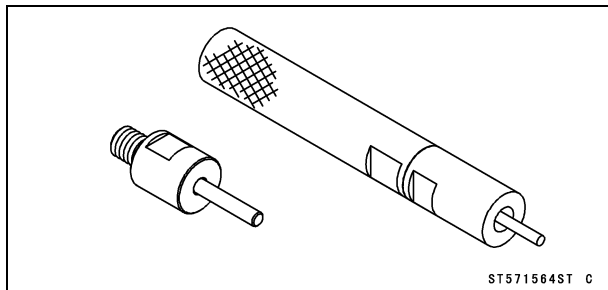
Escariador de guía de válvulas, $\phi 4,5$:
57001-1333



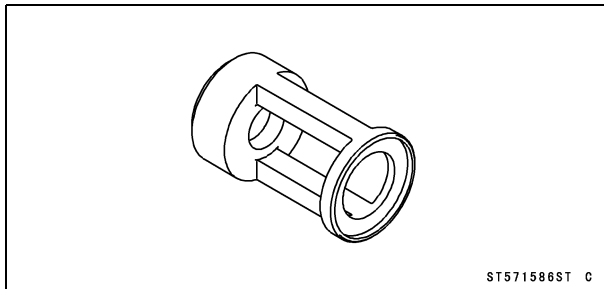
Cortador del asiento de válvulas, $60^\circ - \phi 27$:
57001-1409



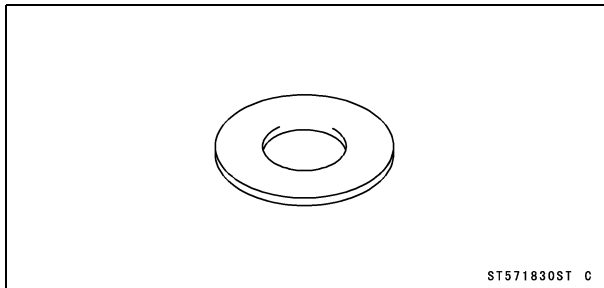
Instalador de la guía de válvula:
57001-1564



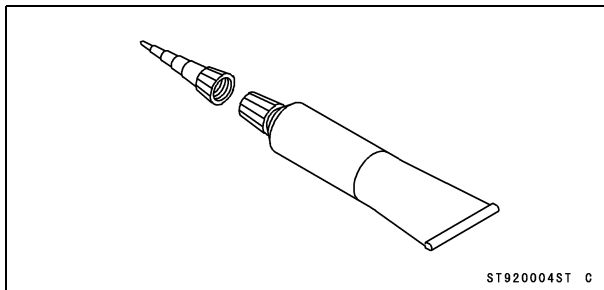
Adaptador del compresor de muelle de válvulas,
 $\phi 24$:
57001-1586



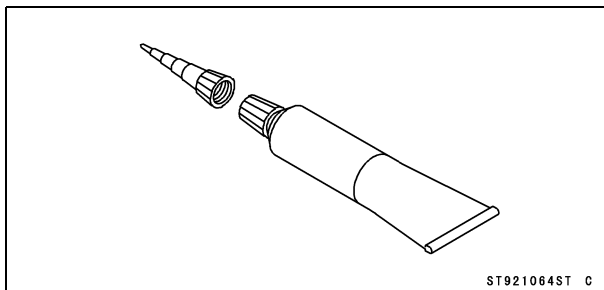
Espaciador, $\phi 9,6$:
57001-1830



Junta líquida, TB1211F:
92104-0004



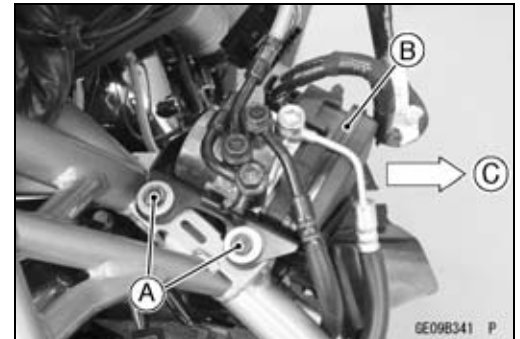
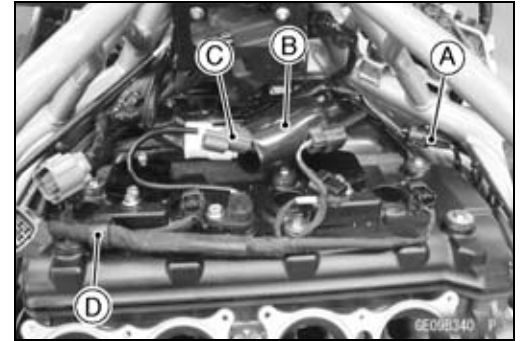
Junta líquida, TB1216B:
92104-1064



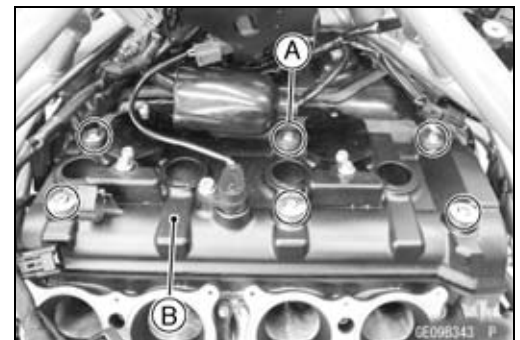
Cubierta de la culata de cilindros

Extracción de la tapa de la culata de cilindros

- Extraiga:
 - Carenado central derecho (consulte Desmontaje del carenado central en el capítulo Chasis)
 - Caja de relés (consulte Desmontaje de la caja del relé en el capítulo Sistema eléctrico)
 - Válvula de purga (consulte Desmontaje de la válvula de purga (para el sobrealimentador) en el capítulo Sistema de autodiagnóstico)
 - Conjunto del cuerpo del acelerador (consulte Desmontaje del cuerpo del acelerador en el capítulo Sistema de combustible (DFI))
 - Bobinas tipo stick coil (consulte Desmontaje de la bobina tipo stick coil en el capítulo Sistema eléctrico)
- Extraiga del soporte, el conector del cable del sensor del cigüeñal [A].
- Deslice la cubierta antipolvo [B] y desconecte el conector [C] del sensor de posición del árbol de levas.
- Abra la abrazadera [D].
- Extraiga los pernos [A] y deslice la unidad hidráulica del ABS [B] hacia la derecha [C].



- Extraiga:
 - Pernos de la tapa de la culata de cilindros [A] con arandelas de goma
 - Tapa de la culata de cilindros [B]

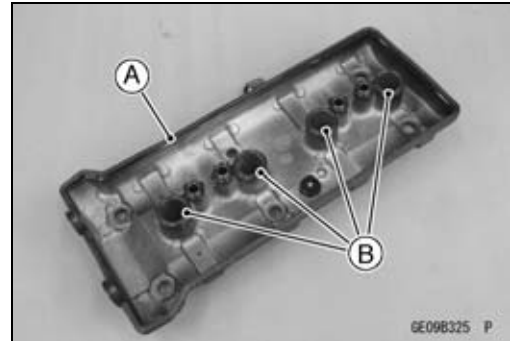


5-10 EXTREMO SUPERIOR DEL MOTOR

Cubierta de la culata de cilindros

Instalación de la cubierta de la culata de cilindros

- Cambie la junta de estanqueidad [A] de la tapa de la culata de cilindros y las juntas de estanqueidad [B] de los alojamientos de las bujías por unas nuevas.
- Elimine todo resto de aceite o de suciedad de la superficie de acoplamiento con un disolvente de alto punto de inflamación. Séquelos con un paño limpio.



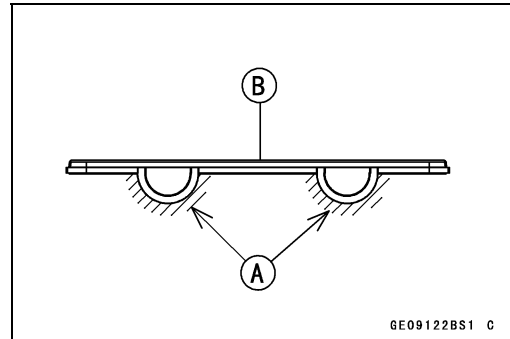
- Aplique junta líquida [A] a la junta de estanqueidad de la tapa de la culata de cilindros [B], como se muestra.

Sellador -

Junta líquida, TB1216B: 92104-1064

NOTA

○ Cuando aplique junta líquida a las piezas, finalice el montaje de la pieza antes de que se inicie el curado de la junta líquida (dentro de los primeros 20 minutos después de su aplicación).

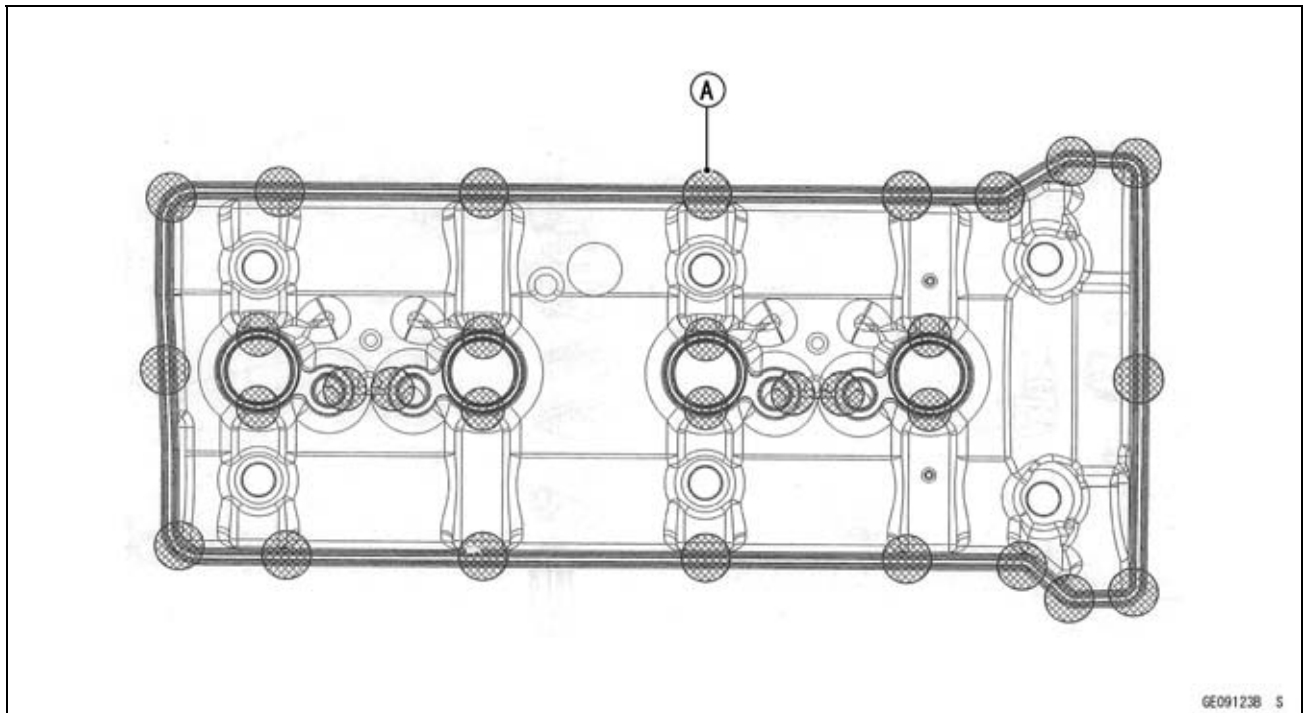


- Aplique la junta líquida [A] a la tapa de la culata de cilindros.

Sellador -

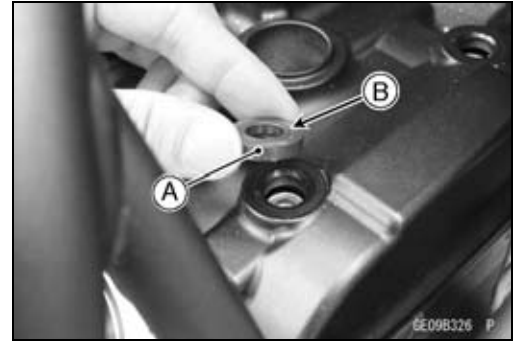
Junta líquida, TB1211F: 92104-0004

- Instale las juntas de estanqueidad en la tapa de la culata de cilindros.



Cubierta de la culata de cilindros

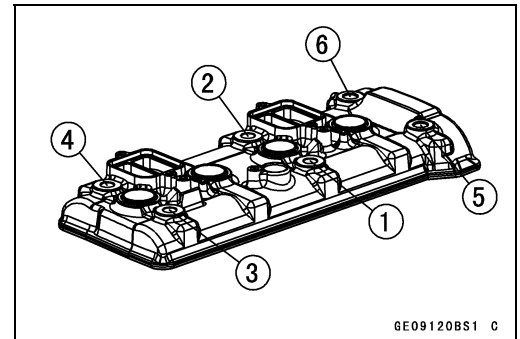
- Coloque la tapa de la culata de cilindros junto con las juntas de estanqueidad.
- Cambie las arandelas de goma [A] por otras nuevas.
- Coloque las arandelas de caucho con el lado de metal [B] dirigido hacia arriba.



- Apriete los pernos de la tapa siguiendo la secuencia de apriete especificada (1 ~ 6).

Par de apriete -

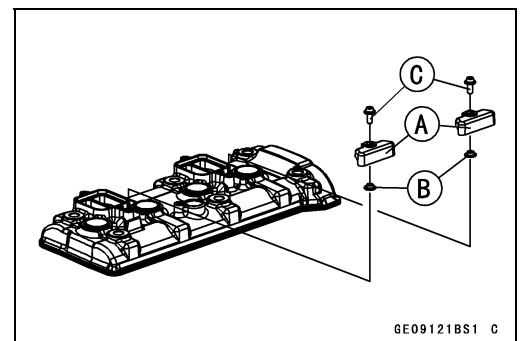
Pernos de la cubierta de la culata de cilindros:
10 N·m (1,0 kgf·m)



- Cuando instale las cubiertas secundarias [A], observe lo siguiente.
- Instalar:
Collares [B]
Cubiertas secundarias
- Aplique fijador no permanente a las roscas de los pernos de las cubiertas secundarias [C] y apriételos.

Par de apriete -

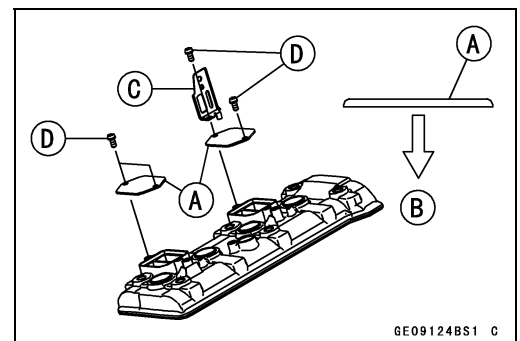
Pernos de la cubierta secundaria: 10 N·m (1,0 kgf·m)



- Cuando coloque las tapas de la culata [A], observe lo siguiente.
Tapa de la culata de cilindros [B]
- Instalar:
Tapas de la culata de cilindros
Soporte [C]
- Apriete:

Par de apriete -

Pernos de la tapa de la culata [D]: 10 N·m (1,0 kgf·m)



- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).

5-12 EXTREMO SUPERIOR DEL MOTOR

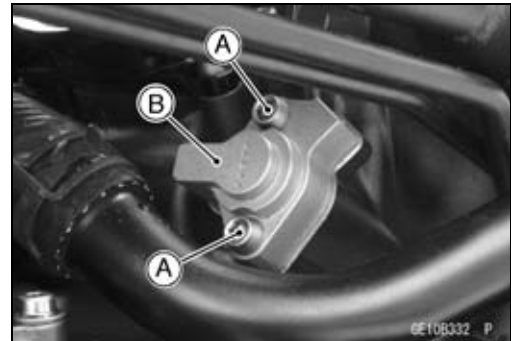
Tensor de cadena del árbol de levas

Desmontaje del tensor de cadena del árbol de levas

AVISO

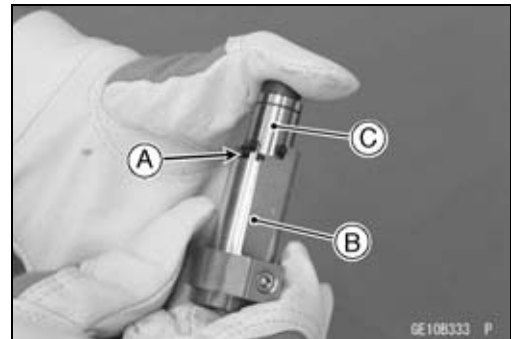
No le dé la vuelta al cigüeñal mientras el tensor se encuentre fuera de su posición. Esto puede afectar a la sincronización de la cadena del árbol de levas, y dañar así las válvulas.

- Extraiga:
Pernos de montaje del tensor de la cadena del árbol de levas [A]
Tensor de la cadena del árbol de levas [B]



Instalación del tensor de la cadena del árbol de levas

- Abra el anillo de encaje a presión [A], libérelolo y gire el cuerpo del tensor [B] en sentido horario mientras sujeta la varilla de empuje [C].

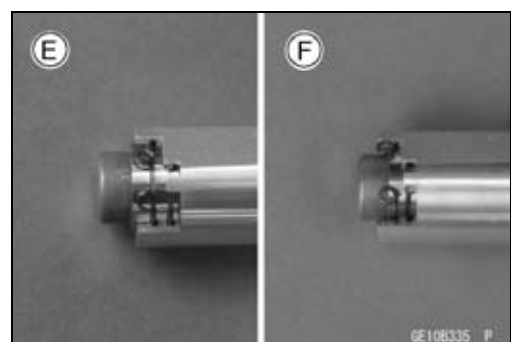
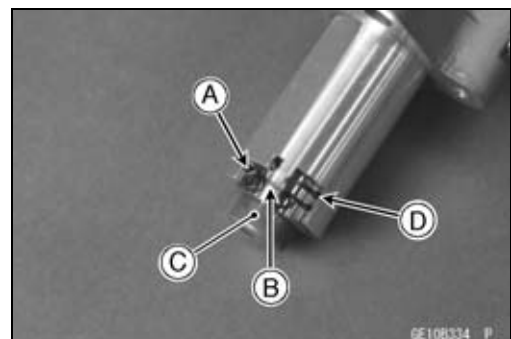


- Gire el cuerpo del tensor en sentido horario y deslice el tope [A] en la ranura [B] de la varilla de empuje [C].

NOTA

- Tenga cuidado de no encajar el anillo de encaje a presión [D] en la ranura.

Correcto [E]
Incorrecto [F]



Tensor de cadena del árbol de levas

- Cambie la junta [A] por una nueva.
- Instale el cuerpo del tensor de modo que el tapón [B] mire hacia arriba.
- Apriete:

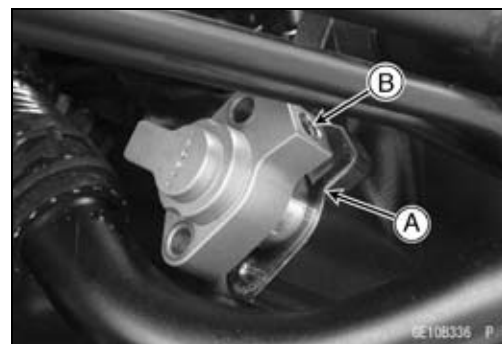
Par de apriete -

Pernos de montaje del tensor de la cadena del árbol de levas: 10 N·m (1,0 kgf·m)

- Dé 2 vueltas al cigüeñal en el sentido de las agujas del reloj para permitir la expansión del tensor y vuelva a verificar la sincronización de la cadena del árbol de levas.

NOTA

- Cuando retire la varilla de empuje, escuchará un sonido.
- Si no escucha el sonido, vuelva a montar el tensor de la cadena del árbol de levas.

**AVISO**

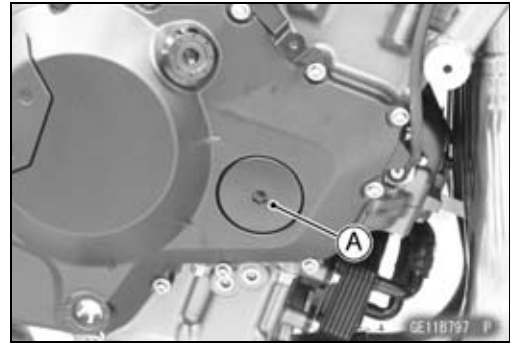
Si arranca el motor sin haber escuchado el sonido puede dañarlo.

5-14 EXTREMO SUPERIOR DEL MOTOR

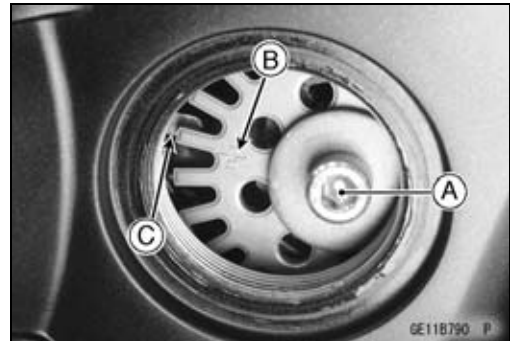
Árbol de levas, cadena del árbol de levas

Desmontaje del árbol de levas

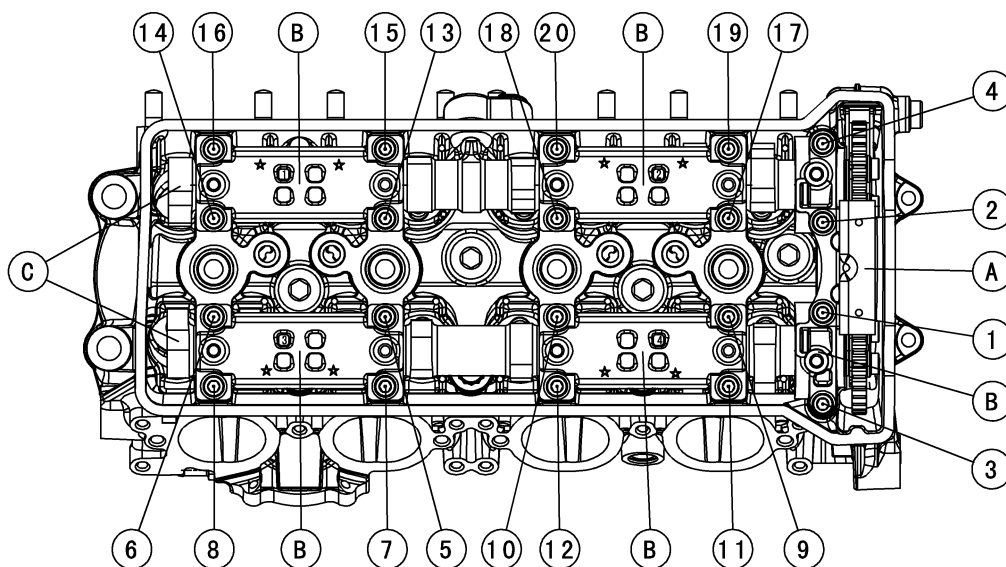
- Retire la tapa de la culata (consulte Desmontaje de la tapa de la culata).
- Extraiga el tapón de sincronización del cigüeñal [A] de la tapa del embrague.



- Con una llave de tuercas en el perno [A] del rotor de sincronización, gire el cigüeñal en sentido horario hasta que la línea [B] (marca PMS para los pistones núm. 1 y 4) del rotor de sincronización quede alineada con la superficie de contacto [C] del cárter.



- Extraiga el tensor de la cadena del árbol de levas (consulte Desmontaje del tensor de la cadena del árbol de levas).
- Afloje los pernos de la guía superior de la cadena del árbol de levas y los pernos de las tapas del árbol de levas de forma gradual y uniforme siguiendo la secuencia [1 ~ 20] que se muestra, y extráigalos.
- Extraiga:
 - Guía superior de la cadena del árbol de levas [A]
 - Tapas del árbol de levas [B]
 - Árboles de levas [C]

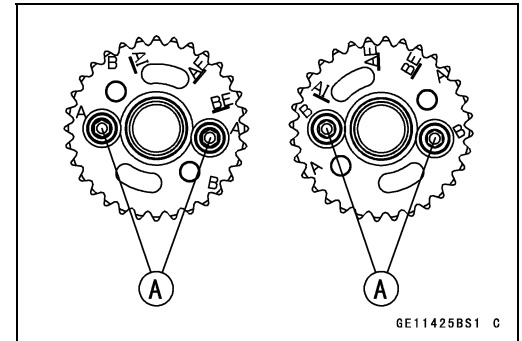


Árbol de levas, cadena del árbol de levas

- Extraiga:
Pernos del piñón del árbol de levas [A]
Piñones del árbol de levas

AVISO

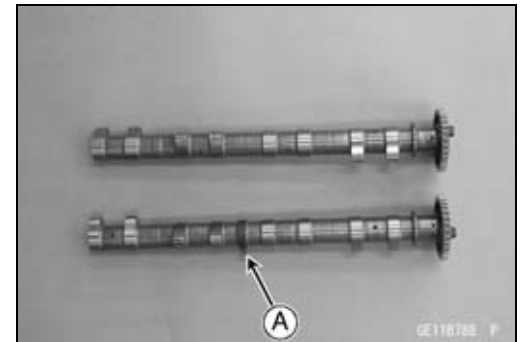
Puede darle vueltas al cigüeñal mientras los árboles de levas están desmontados. Tire siempre del tensor de la cadena mientras gire el cigüeñal. De esta forma se evita que se enrosque la cadena en la rueda dentada inferior (cigüeñal). Si se retuerce la cadena podrían resultar dañadas tanto la cadena como la rueda dentada.



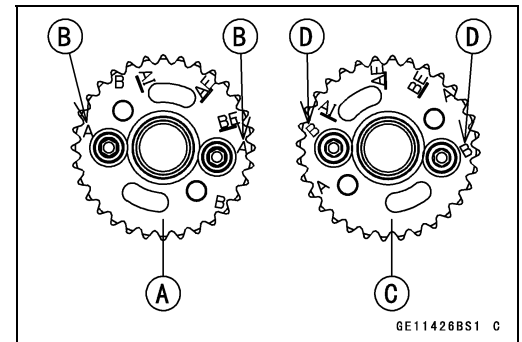
Instalación del árbol de levas

NOTA

- El árbol de levas de admisión dispone del saliente [A] para el sensor de posición del árbol de levas.



- Instale el piñón [A] del árbol de levas de admisión como se muestra en la ilustración.
Marcas "A" [B]
- Instale el piñón [C] del árbol de levas de escape como se muestra en la ilustración.
Marcas "B" [D]
- Las ruedas dentadas del árbol de levas de admisión y la del árbol de levas de escape son idénticas.
- Aplique fijador de roscas no permanente a la rosca de los pernos del piñón del árbol de levas y apriételes.



Par de apriete -

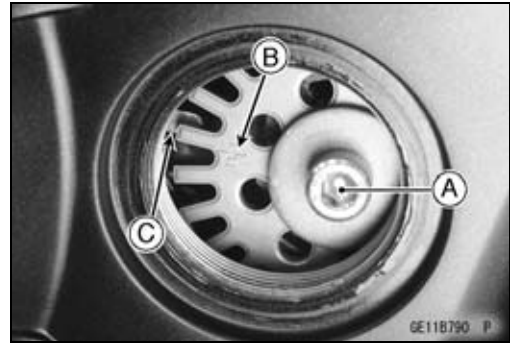
Pernos de la rueda dentada del árbol de levas:
15 N·m (1,5 kgf·m)

- Aplique una solución de aceite de bisulfuro de molibdeno a todas las piezas de los árboles de levas, muñones y taqués.
- ★ Si se va a utilizar un árbol de levas nuevo, aplique una capa fina de grasa de bisulfuro de molibdeno a las superficies de la leva.

5-16 EXTREMO SUPERIOR DEL MOTOR

Árbol de levas, cadena del árbol de levas

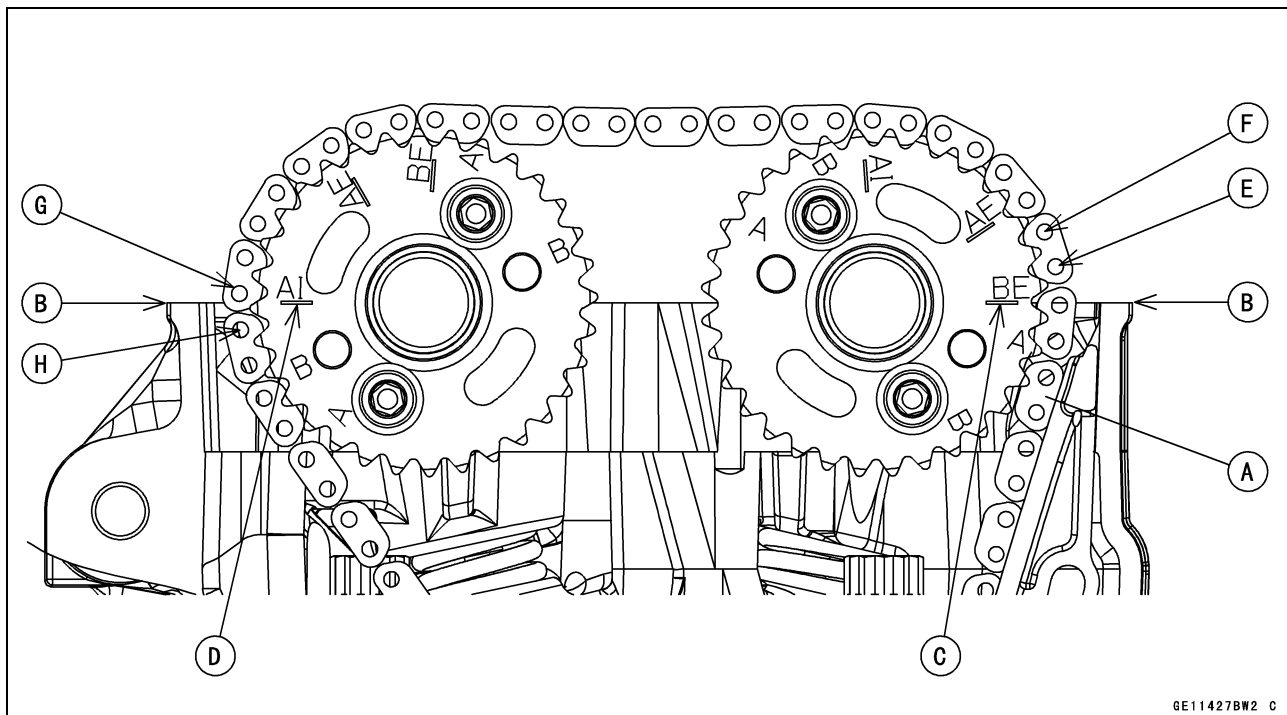
- Con una llave de tuercas en el perno [A] del rotor de sincronización, gire el cigüeñal en sentido horario hasta que la línea [B] (marca PMS para los pistones núm. 1 y 4) del rotor de sincronización quede alineada con la superficie de contacto [C] del cárter.



AVISO

Puede darle vueltas al cigüeñal mientras los árboles de levas están desmontados. Tire siempre del tensor de la cadena mientras gire el cigüeñal. De esta forma se evita que la cadena se retuerza en el piñón inferior. Si se retuerce la cadena podrían resultar dañadas tanto la cadena como la rueda dentada.

- Tire de la parte de tensión (lado de escape) [A] del tensor de la cadena para instalarla.
 - Engrane la cadena del árbol de levas con los engranajes del árbol de levas de modo que las marcas de sincronización de los engranajes estén colocadas tal y como se indica.
- Las marcas de sincronización deben estar alineadas con la superficie superior de la culata de cilindros [B].
- Marca "BE" [C]
 - Marca "AI" [D]
 - Pasador núm. 1 [E]
 - Pasador núm. 2 [F]
 - Pasador núm. 28 [G]
 - Pasador núm. 29 [H]



- Aplique una solución de aceite de bisulfuro de molibdeno a todos los lóbulos de levas, muñones y muñones de empuje.

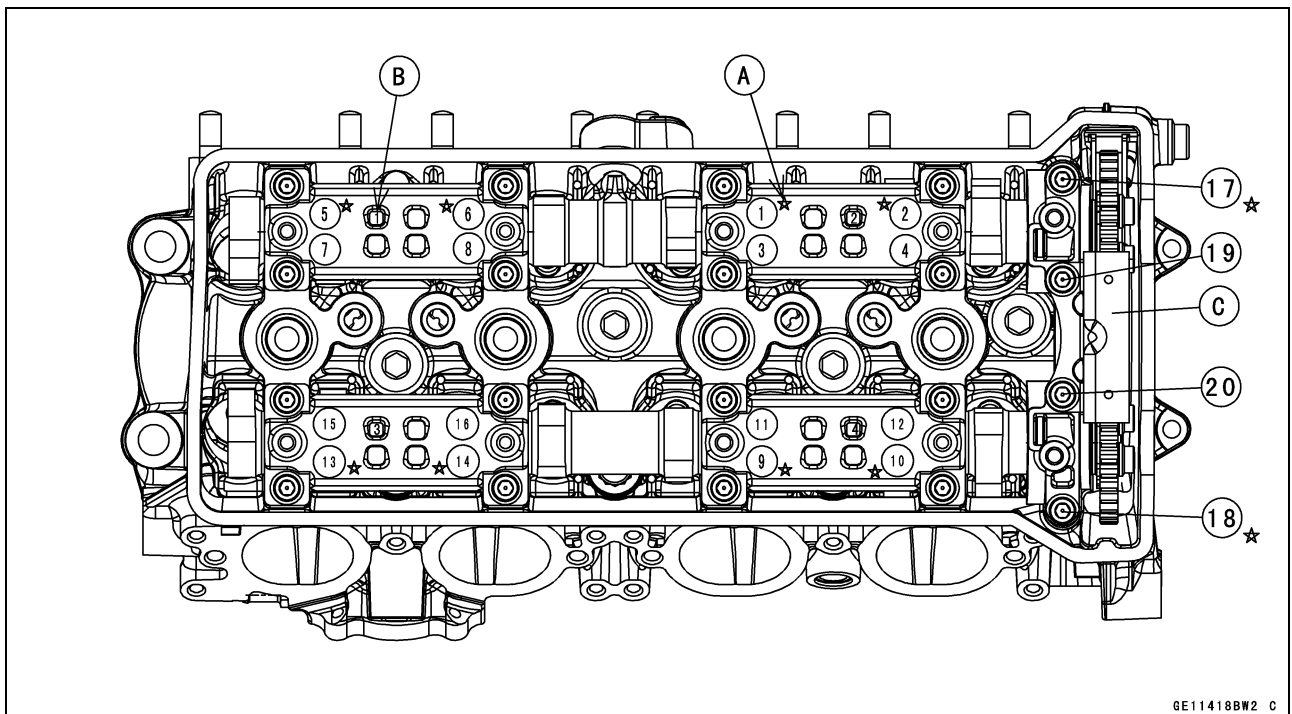
Árbol de levas, cadena del árbol de levas

- Coloque las diez clavijas de centrado en las marcas ★ [A].
- Coloque la tapa del árbol de levas según el número de identificación [B] y la guía de la cadena superior del árbol de levas [C].
- En primer lugar, apriete todos los pernos de las tapas de los árboles de levas de forma uniforme para sentar el árbol de levas en su lugar y, a continuación, apriete todos pernos según la secuencia de apriete especificada [1 ~ 20].

Par de apriete -

Pernos de la tapa del árbol de levas [1 ~ 18]: 12 N·m (1,2 kgf·m)

Pernos de guía de la cadena de árbol de levas superior [19, 20]: 12 N·m (1,2 kgf·m)



GE11418BW2 C

- Instale el tensor de la cadena del árbol de levas (consulte Instalación del tensor de la cadena del árbol de levas).
- Dé 2 vueltas al cigüeñal en el sentido de las agujas del reloj para permitir la expansión del tensor y vuelva a verificar la sincronización de la cadena del árbol de levas.
- Sustituya la junta tórica del tapón de sincronización del cigüeñal por una nueva.
- Aplique grasa a la junta tórica.
- Apriete:

Par de apriete -

Tapón de sincronización del cigüeñal: 25 N·m (2,5 kgf·m)

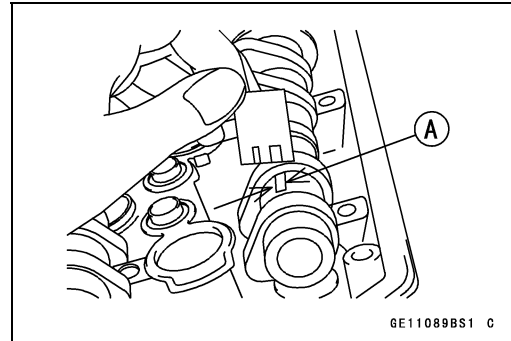
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).

5-18 EXTREMO SUPERIOR DEL MOTOR

Árbol de levas, cadena del árbol de levas

Inspección de desgaste en el árbol de levas y en su puente

- Extraiga las tapas el árbol de levas (consulte Desmontaje del árbol de levas).
- Corte tiras de Plastigage (galga a presión) del ancho del muñón. Instale una tira en cada muñón paralelo al árbol de levas colocado en la posición correcta.
- Apriete los pernos de los puentes de los árboles de levas y los pernos guía superior de la cadena con el par especificado (consulte Instalación del árbol de levas).



NOTA

○ No gire el árbol de levas cuando el Plastigage se encuentre entre el muñón y la tapa del árbol de levas.

- Extraiga de nuevo la tapa del árbol de levas y mida la holgura existente entre cada muñón y la tapa del árbol de levas mediante Plastigage [A].

Holgura del muñón/tapa del árbol de levas

Estándar: 0,038 ~ 0,081 mm

Límite de servicio: 0,17 mm

- ★ Si la holgura supera el límite de servicio, mida el diámetro de cada muñón del árbol de levas con un micrómetro.

Diámetro del muñón del árbol de levas

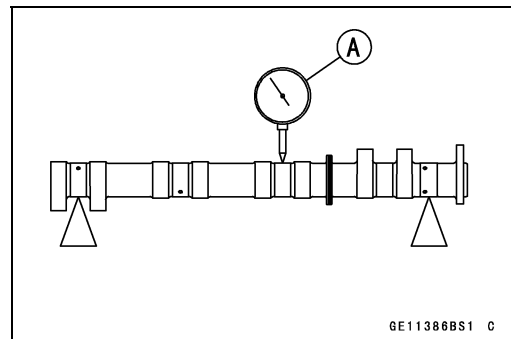
Estándar: 23,940 ~ 23,962 mm

Límite de servicio: 23.91 mm

- ★ Si el diámetro del muñón del árbol de levas es inferior al límite de servicio, sustituya el árbol de levas por uno nuevo y vuelva a medir la holgura.
- ★ Si la holgura sigue siendo superior al límite de servicio, sustituya la unidad de la culata de cilindros.

Inspección del descentramiento del árbol de levas

- Desmonte los árboles de levas (consulte Desmontaje del árbol de levas).
- Instale el árbol de levas en una horma de alineación del árbol de levas o en un bloque metálico con ranura en V.
- Mida el descentramiento con un calibrador de cuadrante [A] en el lugar especificado como se muestra.
- ★ Si el descentramiento supera el límite de servicio, cambie el árbol de levas.



Descentramiento del árbol de levas

Estándar: LT 0,02 mm o menos

Límite de servicio: LT 0,1 mm

Árbol de levas, cadena del árbol de levas

Inspección del desgaste de las levas

- Desmonte los árboles de levas (consulte Desmontaje del árbol de levas).
- Mida la altura [A] de cada leva con un micrómetro.
- ★ Si el desgaste de las levas supera el límite de servicio, sustituya el árbol de levas.

Altura de leva

Estándar:

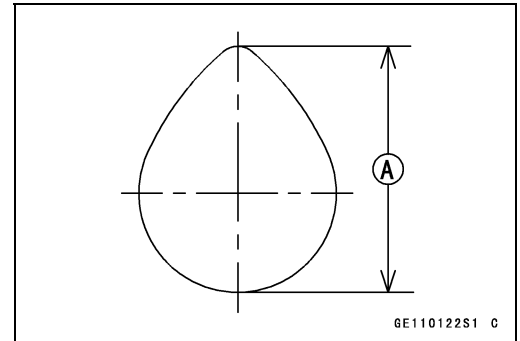
Escape 34,443 ~ 34,557 mm

Admisión 35,443 ~ 35,557 mm

Límite de servicio:

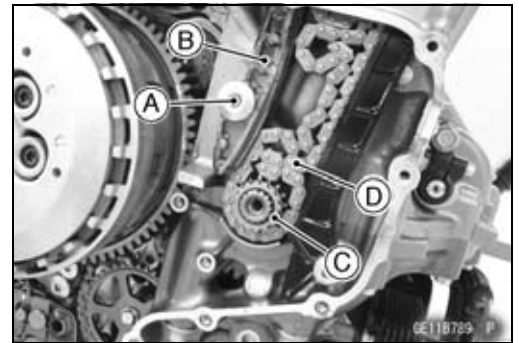
Escape 34.34 mm

Admisión 35.34 mm



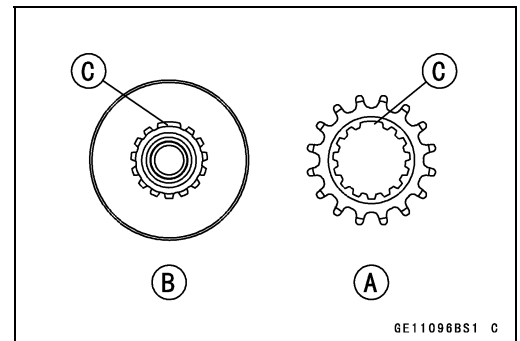
Desmontaje de la cadena del árbol de levas

- Extraiga:
 - Árbol de levas (consulte Desmontaje del árbol de levas)
 - Rotor de sincronización (consulte Desmontaje del rotor de sincronización en el capítulo Sistema eléctrico)
 - Perno de la guía posterior de la cadena del árbol de levas [A]
 - Guía de la cadena del árbol de levas trasera [B]
 - Piñón del cigüeñal [C]
 - Cadena del árbol de levas [D]



Instalación de la cadena del árbol de distribución

- Instale la cadena del árbol de levas desde la culata.
- Enganche la cadena del árbol de levas en el piñón del cigüeñal.
- Instale el piñón de salida y corona trasera del cigüeñal [A] en el cigüeñal [B] con los dientes [C] alineados.
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).



5-20 EXTREMO SUPERIOR DEL MOTOR

Culata de cilindros

Medición de la compresión del cilindro

NOTA

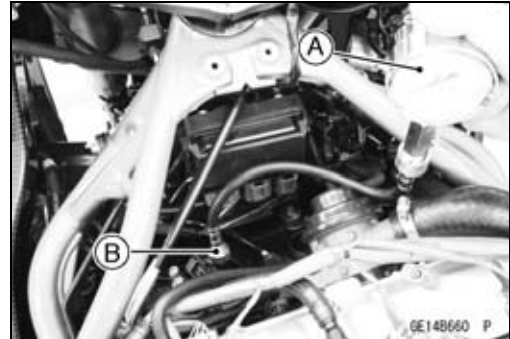
○ *Emplee la batería que está completamente cargada.*

- Caliente el motor completamente.
- Detenga el motor.
- Extraiga las bujías (consulte Cambio de la bujía en el capítulo Mantenimiento periódico).
- Conecte el medidor de compresión [A] y el adaptador [B] al conector de la bujía.
- Mediante el motor de arranque, encienda el motor con el acelerador completamente accionado hasta que el medidor de compresión deje de subir; la compresión es la lectura más alta que se puede obtener.

Herramientas especiales -

Medidor de compresión, 20 kgf/cm²: 57001-221

Adaptador del medidor de compresión, M10 × 1,0: 57001-1317



Compresión del cilindro

Rango útil: 623 ~ 988 kPa (6,35 ~ 10,1 kgf/cm²) a 260 r/min

- Repita esta medición con el resto de cilindros.
- Instale las bujías (consulte Sustitución de la bujía en el capítulo Mantenimiento periódico).

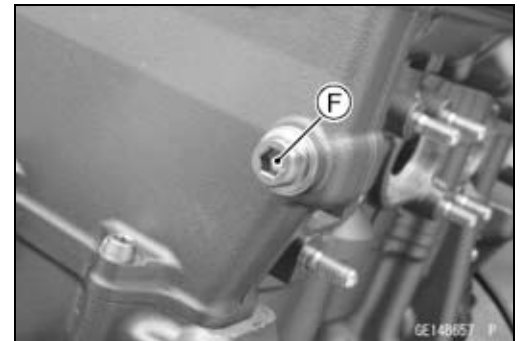
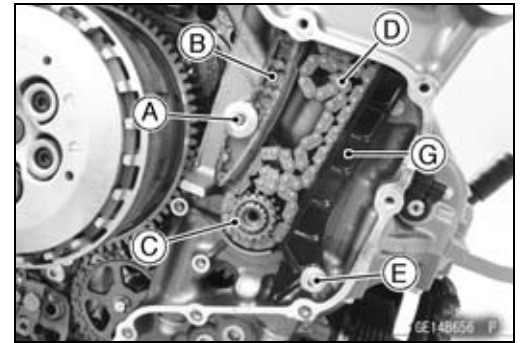
○ Consulte la tabla siguiente en caso de que la lectura de la compresión que se puede obtener no se encuentre dentro del rango útil.

Problema	Diagnóstico	Solución (acción)
La compresión del cilindro es superior al rango útil.	La acumulación de carbonilla en el pistón y en la cámara de combustión debido posiblemente a algún daño en los segmentos de lubricación del pistón o en el retén de aceite del vástago de la válvula (esto viene indicado por un humo blanco procedente del tubo de escape).	Retire la carbonilla acumulada y sustituya los componentes dañados en caso de que sea necesario.
	Grosor incorrecto de la junta de la culata de cilindros	Sustituya la junta por un componente estándar.
La compresión del cilindro es inferior al rango útil.	Hay una pérdida de gas en torno a la culata de cilindros	Sustituya la junta dañada y compruebe la deformación de la culata de cilindros.
	Asiento de válvulas en mal estado	Realice las reparaciones necesarias.
	Holgura de válvulas incorrecta	Ajuste la holgura de la válvula.
	Holgura del pistón/cilindro incorrecta	Sustituya el pistón y/o el cilindro.
	Obstrucción del pistón	Examine el cilindro y sustituya o repare el cilindro o el pistón según sea necesario.
	Segmento del pistón y/o ranuras de los segmentos en mal estado	Sustituya el pistón y/o los segmentos del pistón.

Culata de cilindros

Desmontaje de la culata de cilindros

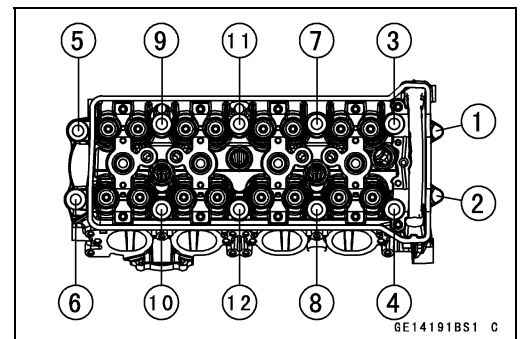
- Desmonte el motor (consulte Desmontaje del motor en el capítulo Desmontaje/Instalación del motor).
- Coloque el motor sobre una superficie limpia y manténgalo estable mientras se extraen las piezas.
- Extraiga:
 - Tapa de la culata de cilindros (consulte Extracción de la tapa de la culata de cilindros)
 - Árboles de levas (consulte Desmontaje del árbol de levas)
 - Rotor de sincronización (consulte Desmontaje del rotor de sincronización en el capítulo Sistema eléctrico)
 - Perno de la guía posterior de la cadena del árbol de levas [A]
 - Guía de la cadena del árbol de levas trasera [B]
 - Piñón del cigüeñal [C]
 - Cadena del árbol de levas [D]
 - Perno de guía (inferior) de la cadena del árbol de levas delantero [E]
 - Perno de guía (superior) de la cadena del árbol de levas delantero [F]
 - Guía de la cadena del árbol de levas delantero [G]



- Extraiga:
 - Perno de drenaje del refrigerante (cilindro) [A]
 - Arandela
- Drene el refrigerante.



- Afloje los pernos de la culata de cilindros M6 y M10 en la secuencia mostrada [1 ~ 12] y extraígalos con las arandelas.
- Extraiga la culata.



Instalación de la culata de cilindros

NOTA

○ La tapa del árbol de levas ha sido mecanizada con la culata de cilindros, de modo que si se instala una culata nueva, se deberá utilizar la tapa proporcionada con la culata nueva.

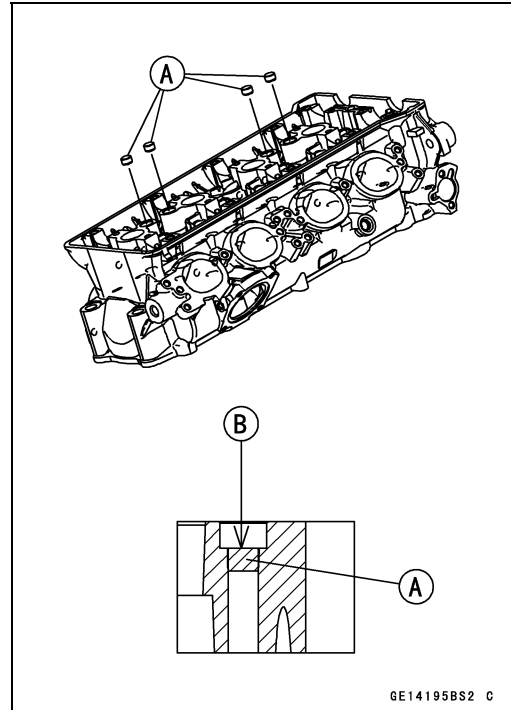
5-22 EXTREMO SUPERIOR DEL MOTOR

Culata de cilindros

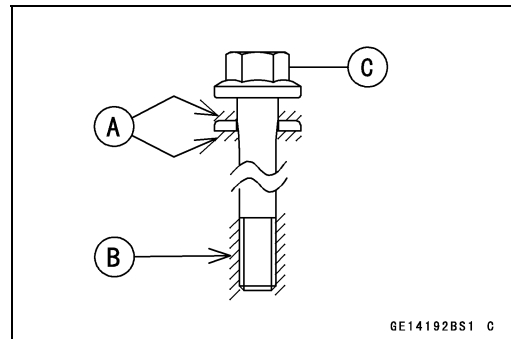
- Cuando coloque los tapones [A], observe lo siguiente.
- Introduzca el tapón de manera que su superficie [B] quede a ras con el extremo del orificio.

Herramienta especial -

**Conjunto del instalador de cojinetes: 57001
-1129**



- Instale las clavijas de centrado.
- Sustituya la junta de la culata por una nueva.
- Instale la culata de cilindros.
- Cambie las arandelas del perno de la culata del cilindro por unas nuevas.
- Aplique una solución de bisulfuro de molibdeno a ambos lados [A] de las arandelas de los pernos de la culata y a las roscas [B] de los pernos M10 de la culata [C].



- Apriete los pernos de la culata M10 según la secuencia de apriete [1 ~10].

Par de apriete -

Pernos de la culata de cilindros (M10):

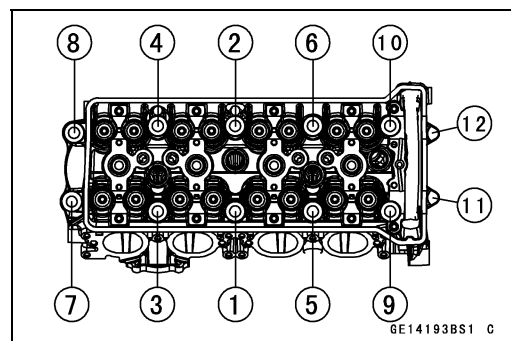
Primero: 30 N·m (3,1 kgf·m)

Final: 67 N·m (6,8 kgf·m)

- Apriete los pernos M6 de la culata de cilindros según la secuencia de apriete [11, 12].

Par de apriete -

Pernos de la culata de cilindros (M6): 12 N·m (1,2 kgf·m)

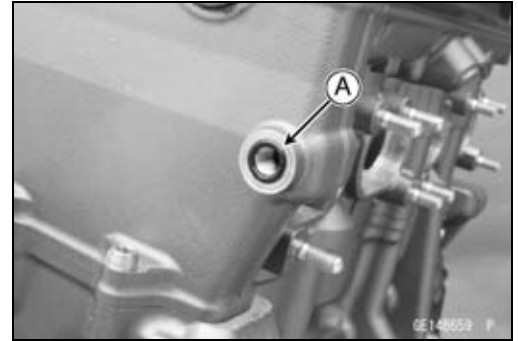


Culata de cilindros

- Vuelva a colocar las juntas tóricas [A].
- Aplique grasa a la junta tórica.
- Monte la guía delantera de la cadena del árbol de levas.
- Apriete:

Par de apriete -

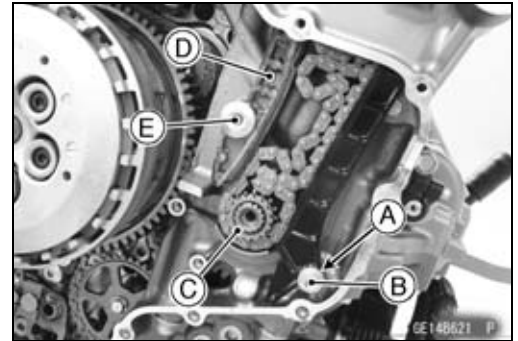
Perno de guía (superior) de la cadena de árbol de levas delantero: 25 N·m (2,5 kgf·m)



- Instale el collar [A].
- Apriete:

Par de apriete -

Perno de guía (inferior) de la cadena del árbol de levas delantero [B]: 12 N·m (1,2 kgf·m)

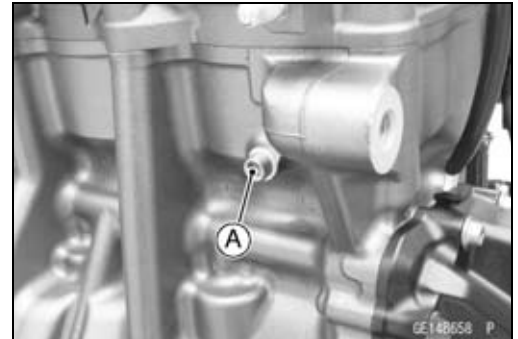


- Instalar:
 - Cadena del árbol de levas y piñón del cigüeñal [C] (consulte Instalación de la cadena del árbol de levas)
 - Guía posterior de la cadena del árbol de levas [D]
- Apriete:

Par de apriete -

Perno [E] de la guía de la cadena del árbol de levas trasero: 25 N·m (2,5 kgf·m)

- Cambie la arandela por una nueva.
- Apriete el perno de drenaje del refrigerante (cilindro) [A] junto con la arandela.
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).



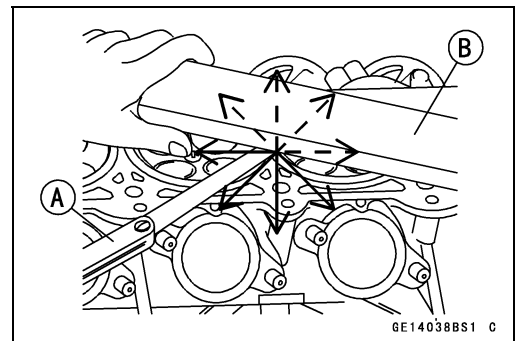
Inspección de deformación en la culata de cilindros

- Limpie la culata.
- Instale una regla a lo largo de la superficie inferior de la culata en distintas posiciones.
- Emplee un galga de espesores [A] para medir el espacio entre la regla [B] y la culata del cilindro.

Alabeo de la culata de cilindros

Estándar: - - -

Límite de servicio: 0,05 mm



- ★ Si la culata está deformada por encima del límite de servicio, sustitúyala.
- ★ Si la culata está deformada por debajo del límite de servicio, repare la culata; para ello, frote la superficie inferior sobre papel de esmeril fijado a un mármol de trazado (primero núm. 200 y, a continuación, núm. 400).

5-24 EXTREMO SUPERIOR DEL MOTOR

Válvulas

Inspección de la holgura de válvulas

- Consulte Inspección de la holgura de válvulas en el capítulo Mantenimiento periódico.

Ajuste de la holgura de válvulas

- Consulte Ajuste de la holgura de válvulas en el capítulo Mantenimiento periódico.

Desmontaje de las válvulas

- Retire la culata de cilindros (consulte Desmontaje de la culata de cilindros).
- Retire el empujador de válvula y la lámina.

NOTA

○ *Guarde ordenadamente los empujadores de válvula y las láminas para que puedan volver a montarse en sus posiciones originales.*

- Mediante el conjunto del compresor del muelle de válvulas, retire la válvula.

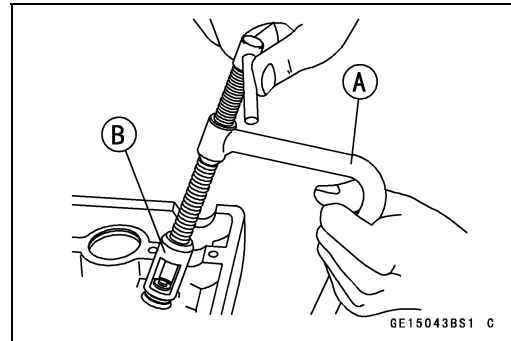
Herramientas especiales -

Conjunto del compresor del muelle de válvula

[A]: 57001-241

Adaptador del compresor del muelle de válvulas,

φ24 [B]: 57001-1586



Instalación de las válvulas

- Sustituya el retén de aceite por uno nuevo.
- Aplique una capa fina de grasa de bisulfuro de molibdeno al vástago de la válvula antes de la instalación de la misma.
- Instale los muelles de modo que el extremo de la espira cerrada quede hacia abajo.

Vástago de la válvula [A]

Retén de aceite [B]

Asiento del muelle [C]

Extremo devanado cerrado [D]

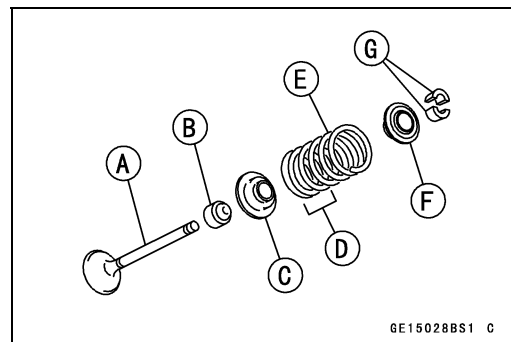
Muelle de la válvula [E]:

EX - pintura rosa

IN - pintura verde

Retenedor [F]

Retenedores hendidos [G]



Válvulas

Desmontaje de la guía de válvulas

- Extraiga:
Válvula (consulte Desmontaje de la válvula)
Retén de aceite
Asiento del resorte
- Caliente el área situada en torno a la guía de válvulas a una temperatura de 120 ~ 150°C y golpee suavemente el eje de la guía de válvulas [A] para extraer la guía de la parte superior de la culata.

AVISO

No caliente la culata de cilindros con un soplete. La culata se deformaría. Sumerja la culata en aceite y caliente el aceite.

Herramienta especial -

Portaherramienta de guía de válvulas, $\phi 4,5$:
57001-1331

Instalación de la guía de válvulas

- Antes de la instalación, aplique aceite de motor a la superficie externa de la guía de válvulas.
- Caliente el área situada en torno al orificio de guía de válvulas hasta unos 120 ~ 150°C.

AVISO

No caliente la culata de cilindros con un soplete. La culata se deformaría. Sumerja la culata del cilindro en aceite y caliente el aceite.

- Con el montador de guías de válvula [A] y el espaciador [B], presione e introduzca la guía de la válvula hasta que la superficie del accesorio [C] toque la superficie de la culata.

13,3 ~ 13,5 mm [D]

Herramientas especiales -

Instalador de la guía de válvula: 57001-1564

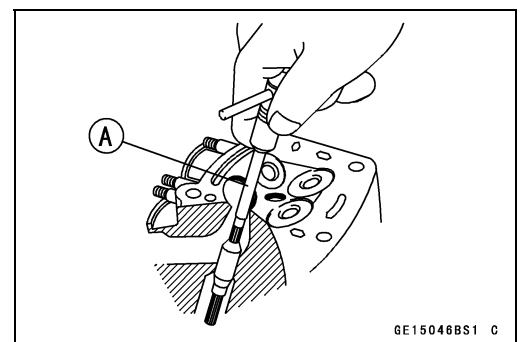
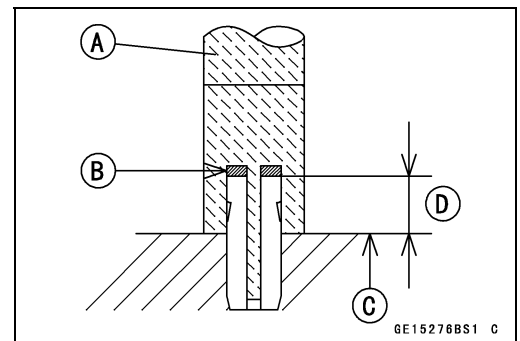
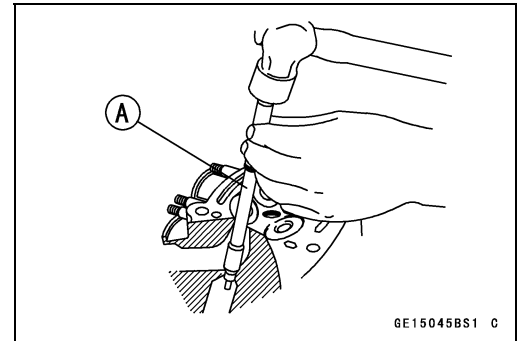
Espaciador $\phi 9,6$: 57001-1830

- Cuando se extrae el instalador de la guía de válvulas y el espaciador, asegúrese de retirar el espaciador.

- Escarie la guía de válvula con la ayuda del escariador de guía de válvula [A], incluso si la vieja guía va a reutilizarse.

Herramienta especial -

Escariador de guía de válvulas, $\phi 4,5$: 57001-1333



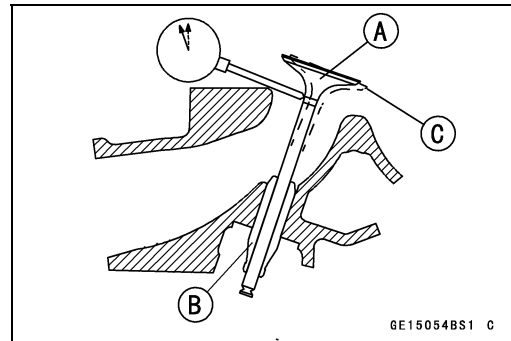
5-26 EXTREMO SUPERIOR DEL MOTOR

Válvulas

Medición de la holgura entre la válvula y la guía (método oscilante)

Si no dispone de un pequeño medidor de ánima, compruebe el desgaste de la guía de válvulas mediante la medición de la holgura entre la válvula y la guía de válvulas a través del método oscilante descrito a continuación.

- Introduzca una válvula nueva [A] en la guía [B] y ajuste un calibrador de cuadrante en el vástago perpendicular a éste lo más cerca posible de la superficie de acoplamiento de la culata de cilindros.
- Mueva el vástago hacia delante y hacia atrás [C] para medir la holgura entre la válvula y la guía de válvulas.
- Repita la medición en ángulo recto con respecto al primero.
- ★ Si la lectura supera el límite de servicio, sustituya la guía.



NOTA

○ La lectura no corresponde a la holgura real entre la válvula y la guía de válvulas debido a que el punto de medición se encuentra sobre la guía.

Válvula/Holgura de guía de la válvula (método oscilante)

Estándar:

Escape	0,08 ~ 0,16 mm
Admisión	0,03 ~ 0,10 mm

Límite de servicio:

Escape	0,35 mm
Admisión	0,29 mm

Inspección del asiento de válvulas

- Desmonte la válvula (consulte Desmontaje de las válvulas).
- Examine la superficie de asiento de la válvula [A] situada entre la válvula [B] y el asiento de la válvula [C].
- Mida el diámetro exterior [D] del patrón de asiento que muestra el asiento de la válvula.
- ★ Si el diámetro exterior es demasiado grande o demasiado pequeño, repare el asiento (consulte Reparación del asiento de válvulas).

Diámetro exterior de la superficie del asiento de válvulas

Estándar:

Escape	25,2 ~ 25,4 mm
Admisión	29,4 ~ 29,6 mm

○ Mida la anchura de asiento [E] de la parte del asiento de la válvula en la que no haya carbonilla acumulada (parte blanca) con un pie de rey.

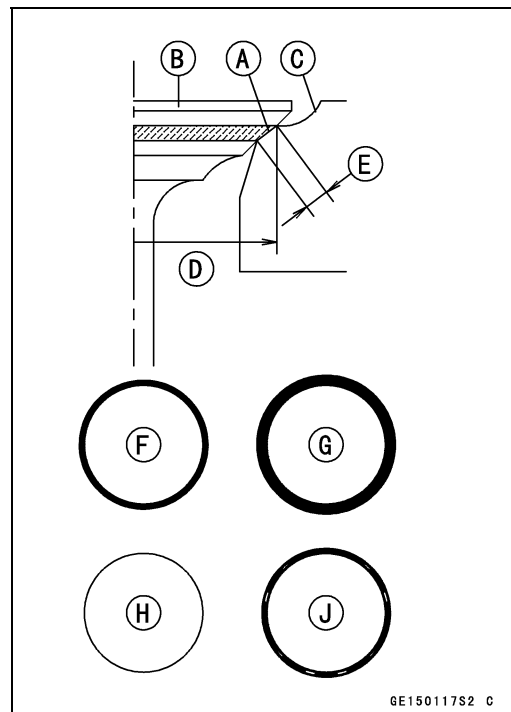
Bien [F]

- ★ Si la anchura es demasiado ancha [G], demasiado estrecha [H] o irregular [J], repare el asiento (consulte Reparación del asiento de válvulas).

Anchura de la superficie de asiento de válvulas

Estándar:

Escape	1,6 ~ 2,0 mm
Admisión	0,5 ~ 1,0 mm



Válvulas

Reparación del asiento de válvulas

- Repare el asiento de válvulas con el cortador del asiento de válvulas [A].

Herramientas especiales -

Barra del soporte del cortador de asientos de válvula [B]: 57001-1128

Soporte del cortador de asiento de válvula, $\phi 4,5$ [C]: 57001-1330

[Para el asiento de válvulas de escape]

Cortador del asiento de válvulas, $45^\circ - \phi 27,5$:
57001-1114

Cortador del asiento de válvulas, $32^\circ - \phi 28$:
57001-1119

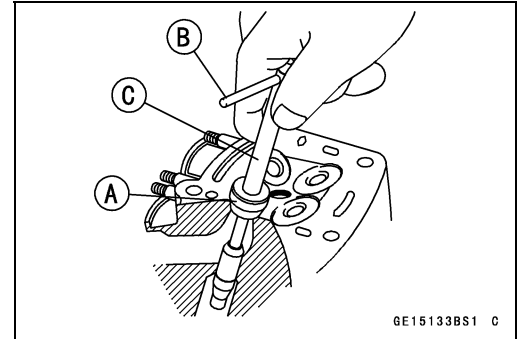
Cortador del asiento de válvulas, $60^\circ - \phi 27$:
57001-1409

Para el asiento de la válvula de admisión

Cortador del asiento de válvulas, $45^\circ - \phi 32$:
57001-1115

Cortador del asiento de válvulas, $32^\circ - \phi 33$:
57001-1199

Cortador del asiento de válvulas, $60^\circ - \phi 30$:
57001-1123



Precauciones de funcionamiento del cortador de asiento

1. El cortador del asiento de válvulas está diseñado para pulir las válvulas para su reparación. Por lo tanto, el cortador no deberá utilizarse para ningún otro fin que no sea la reparación de asientos.
2. No deje caer ni golpee el cortador del asiento de válvulas, ya que las partículas de diamante podrían desprenderse.
3. Aplique siempre aceite de motor al cortador del asiento de válvulas antes de pulir la superficie del asiento. Limpie también las partículas de tierra que se encuentren pegadas al cortador con aceite de lavado.

AVISO

No emplee un cepillo de alambre para eliminar las partículas de metal del cortador. Haría que se desprendiesen las partículas de diamante.

4. Con el soporte del cortador del asiento de válvulas en su lugar, maneje el cortador con una mano. No aplique demasiada fuerza a la parte que tiene los diamantes.

NOTA

○ Antes de realizar la operación de pulido, aplique aceite de motor al cortador y, durante su funcionamiento, limpie con aceite de lavado cualquier partícula de tierra que se adhiera al cortador.

5. Tras su uso, límpielo con aceite de lavado y aplique una capa fina de aceite de motor antes de guardarlo.

5-28 EXTREMO SUPERIOR DEL MOTOR

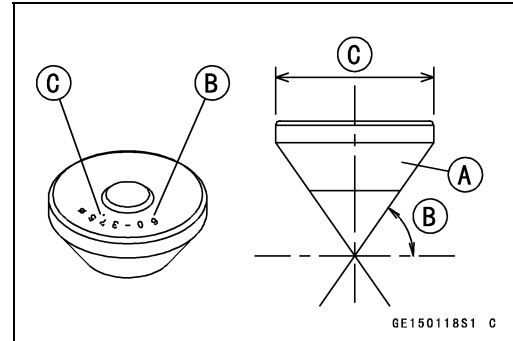
Válvulas

Marcas del cortador

Las marcas situadas en la parte posterior del cortador [A] representan lo siguiente.

60° Ángulo del cortador [B]

37,5φ Diámetro exterior del cortador [C]



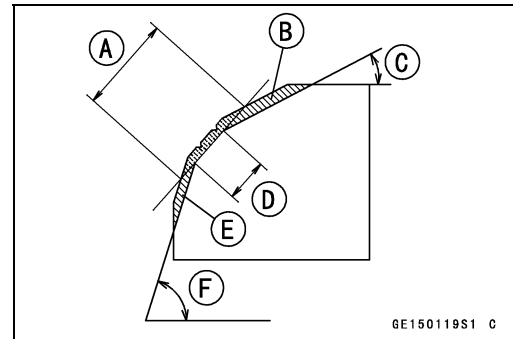
Procedimientos de funcionamiento

- Limpie cuidadosamente el área del asiento.
- Aplique al asiento una capa de tinta industrial.
- Introduzca un cortador de 45° en el soporte y deslícelo dentro de la guía de válvulas.
- Presione la empuñadura ligeramente hacia abajo y gírela hacia la derecha o la izquierda. Pule la superficie de asiento sólo hasta que esté suave.

AVISO

No pule el asiento demasiado. Si se pule demasiado se reduce la holgura de la válvula al introducirse ésta en la culata. Si la válvula se introduce demasiado en la culata, resultará imposible ajustar la holgura, y será necesario sustituir la culata.

- Mida el diámetro exterior de la superficie de asiento con un pie de rey.
- ★ Si el diámetro exterior de la superficie de asiento es demasiado pequeño, repita el pulido de 45° hasta que el diámetro se encuentre dentro del margen especificado.
 - Anchura de engrane ampliada [A] mediante un cortador de 45°
 - Volumen de material [B] en un cortador de 32°
 - 32° [C]
 - Anchura correcta [D]
 - Volumen de material [E] en un cortador de 60°
 - 60° [F]

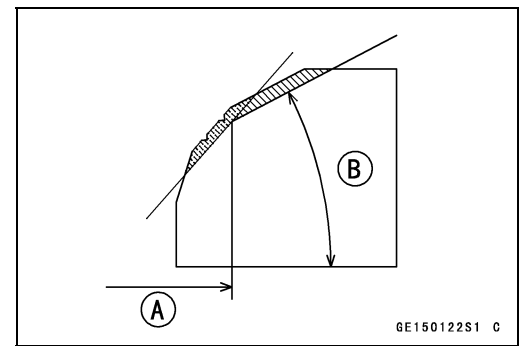
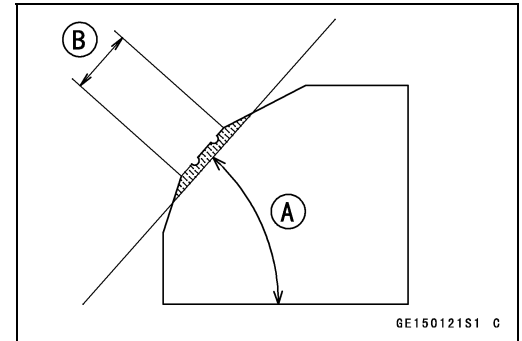


Válvulas

- Mida el diámetro exterior de la superficie de asiento con un pie de rey.
- ★ Si el diámetro exterior de la superficie del asiento es demasiado pequeño, repita el rectificado a 45° [A] hasta que el diámetro se sitúe dentro del margen especificado.
Superficie de asiento original [B]

NOTA

- Retire todas las picaduras o imperfecciones de una superficie de 45° .
- Después de realizar el pulido con un cortador de 45° , aplique una capa fina de tinta industrial a la superficie de asiento. De esta forma se distingue la superficie de asiento a 32° y 60° , facilitándose la operación de pulido.
- Cuando se sustituya la guía de válvulas, asegúrese de realizar el pulido con un cortador de 45° para centrarla y proporcionar una buena superficie de contacto.
- ★ Si el diámetro exterior [A] de la superficie de asiento es demasiado grande, realice el pulido de 32° [B] descrito a continuación.
- ★ Si el diámetro exterior de la superficie de asiento se encuentra dentro del margen especificado, mida la anchura del asiento tal y como se describe a continuación.
- Rectifique el asiento a un ángulo de 32° hasta que el diámetro exterior del asiento se encuentre dentro del margen especificado.
- Para realizar el pulido de 32° , coloque un cortador de 32° en el soporte y deslícelo en la guía de válvulas.
- Dé una vuelta completa al soporte mientras presiona muy levemente hacia abajo. Verifique el asiento después de cada vuelta.



AVISO

El cortador de 32° retira material con mucha rapidez. Compruebe el diámetro exterior del asiento con frecuencia para evitar pulir demasiado material.

- Después de realizar el pulido de 32° , regrese al paso de medición del diámetro exterior del asiento visto con anterioridad.
- Para medir la anchura del asiento, emplee un pie de rey para medir la anchura del ángulo de 45° del asiento en distintos puntos del asiento.
- ★ Si el asiento es demasiado estrecho, repita el proceso de pulido de 45° hasta que el asiento se ensanche ligeramente y, a continuación, regrese al paso de medición del diámetro exterior del asiento visto con anterioridad.

5-30 EXTREMO SUPERIOR DEL MOTOR

Válvulas

- ★ Si la anchura del asiento es demasiada, realice el pulido de 60° [A] que se describe a continuación.
- ★ Si la anchura del asiento se encuentra dentro del margen especificado, solape la válvula con el asiento como se describe a continuación.
- Pula el asiento en un ángulo de 60° hasta que la anchura del asiento se encuentre dentro del margen especificado.
- Para realizar el pulido de 60°, coloque un cortador de 60° en el soporte y deslícelo en la guía de válvulas.
- Gire el soporte mientras presiona suavemente hacia abajo.
- Después de realizar el pulido de 60°, regrese al paso de medición de la anchura del asiento visto con anterioridad.

Anchura correcta [B]

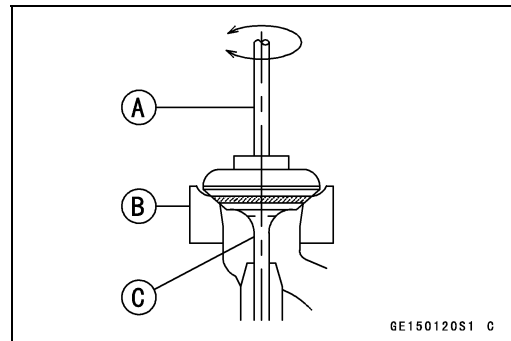
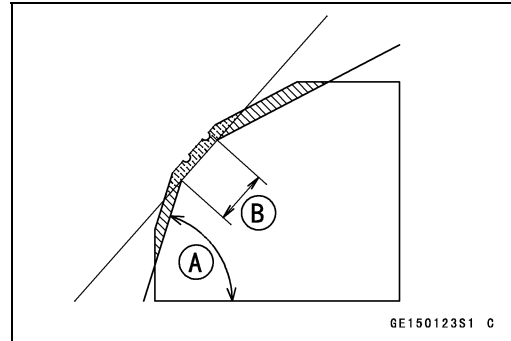
- Solape la válvula con el asiento de la válvula una vez que el diámetro exterior y la anchura del asiento se encuentren dentro del rango especificado.
- Aplique un compuesto de trituración gruesa en la cara de empuje de la válvula en distintos lugares en torno a la culata de la válvula.
- Gire la válvula en el asiento hasta que el compuesto de trituración produzca una superficie ajustada y lisa tanto en el asiento como en la válvula.
- Repita este paso con un compuesto de esmerilar fino.

Piedra de pulir [A]

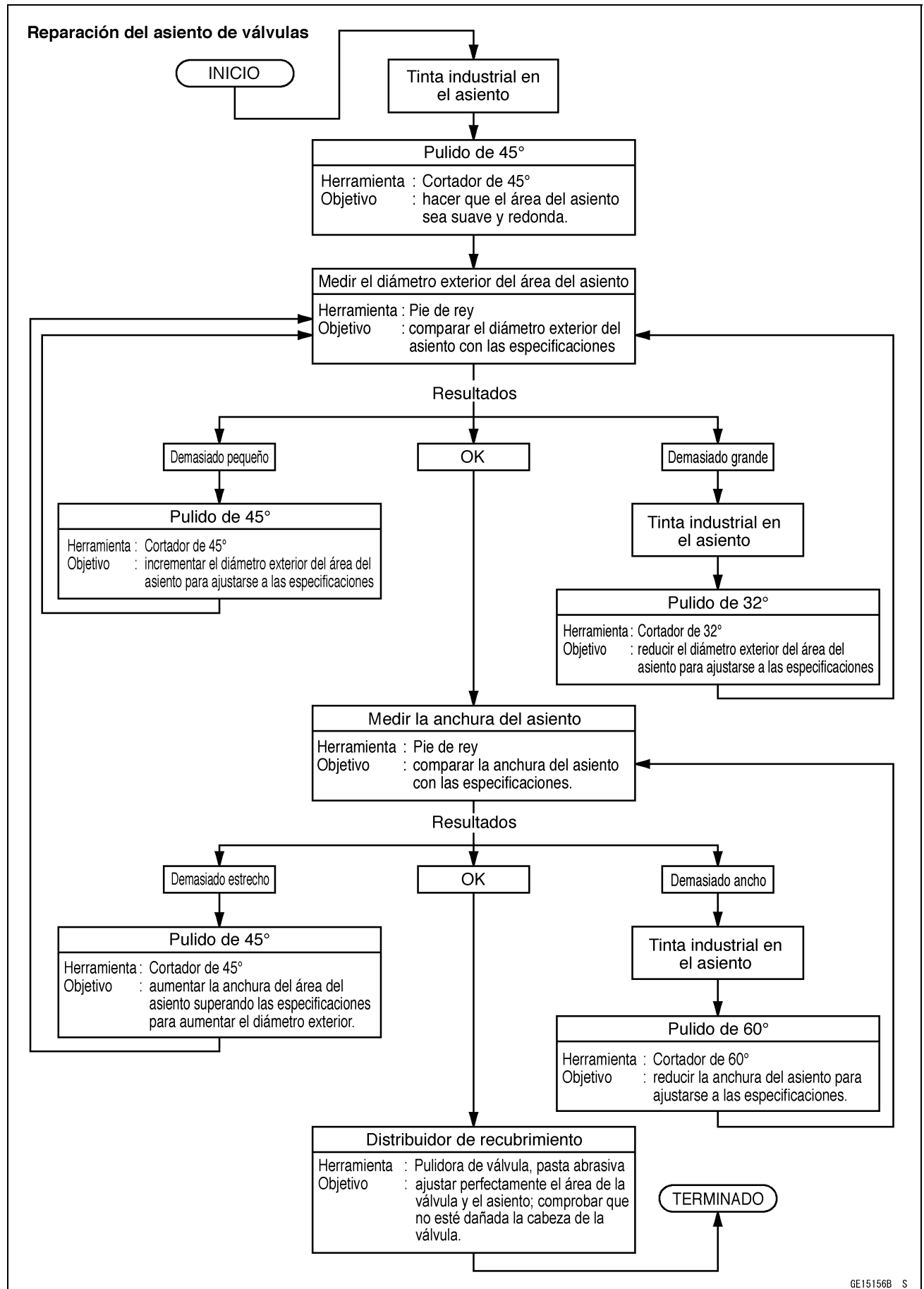
Asiento de la válvula [B]

Válvula [C]

- El área de asiento debe marcarse en torno a la mitad de la cara de empuje de la válvula.
- ★ Si el área de asiento no está en el lugar correcto de la válvula, revise la válvula para verificar si es la pieza correcta. Si no lo es, es posible que se haya rectificado demasiado; cámbiela.
- Asegúrese de eliminar todo el compuesto de trituración antes del montaje.
- Una vez montado el motor, asegúrese de ajustar la holgura de válvulas (consulte Comprobación de la holgura de válvulas en el capítulo Mantenimiento periódico).



Válvulas

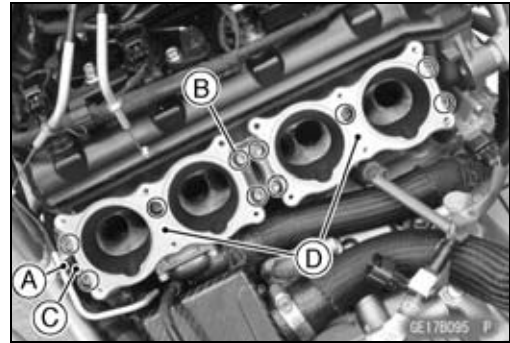


5-32 EXTREMO SUPERIOR DEL MOTOR

Soporte del conjunto del cuerpo del acelerador

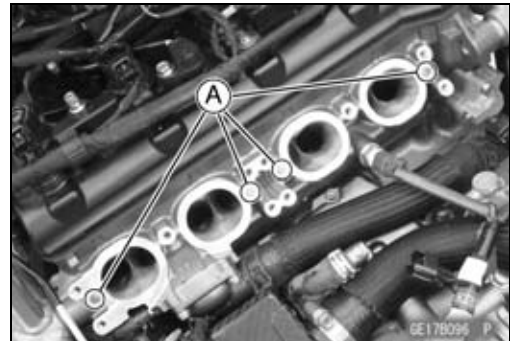
Desmontaje del soporte del conjunto del cuerpo del acelerador

- Extraiga:
 - Conjunto del cuerpo del acelerador (consulte Desmontaje del cuerpo del acelerador en el capítulo Sistema de combustible (DFI))
 - Abrazadera [A]
 - Pernos del soporte del cuerpo de mariposas [B]
 - Soporte [C]
 - Soportes del conjunto del cuerpo de mariposas [D]



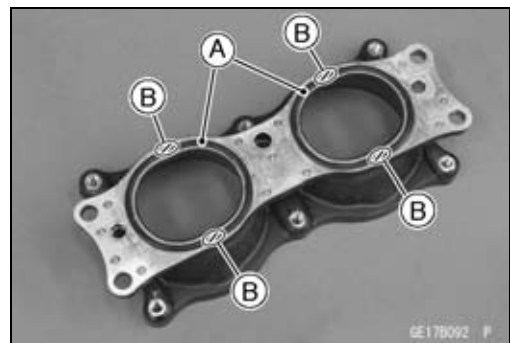
Instalación del soporte del conjunto del cuerpo del acelerador

- Coloque las clavijas [A].
- Cambie las juntas tóricas [A] por unas nuevas.
- Aplique junta líquida en dos posiciones cualquiera [B] de las juntas tóricas nuevas para evitar que se desprendan, e instálelas.



Sellador -

Junta líquida, TB1211F: 92104-0004

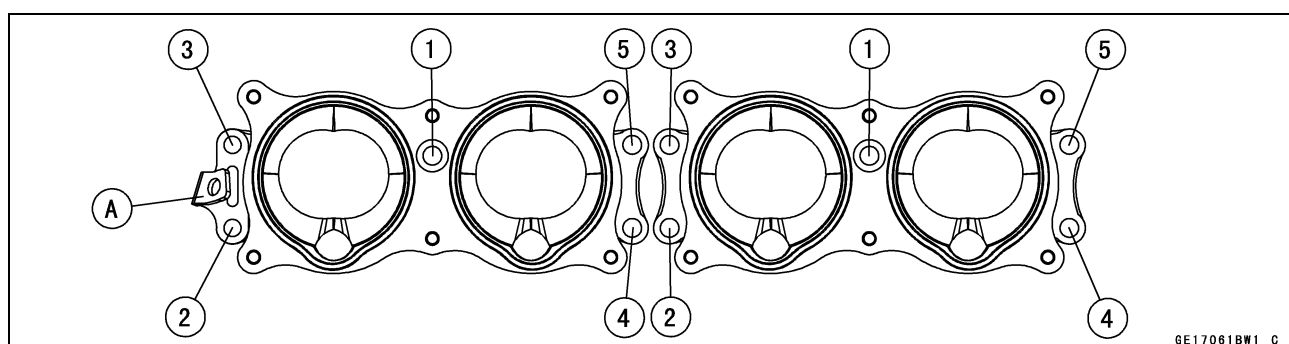


- Instalar:
 - Soportes del conjunto del cuerpo de mariposas
 - Soporte [A]
- Apriete los pernos de soporte del conjunto del cuerpo del acelerador según la secuencia de apriete especificada [1 ~ 5].

Par de apriete -

Pernos del soporte del conjunto del cuerpo del acelerador: 10 N·m (1,0 kgf·m)

- Limpie cualquier exceso de junta líquida.
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).



Silenciador

⚠ ADVERTENCIA

El silenciador estará muy caliente durante el funcionamiento normal y podrá causar quemaduras graves. No desmonte el silenciador mientras esté caliente.

Desmontaje del cuerpo del silenciador

- Extraiga:
 - Muelles [A]
 - Perno de montaje [B] del cuerpo del silenciador
 - Arandela
 - Tuerca
- Retire el cuerpo del silenciador [C] hacia atrás.

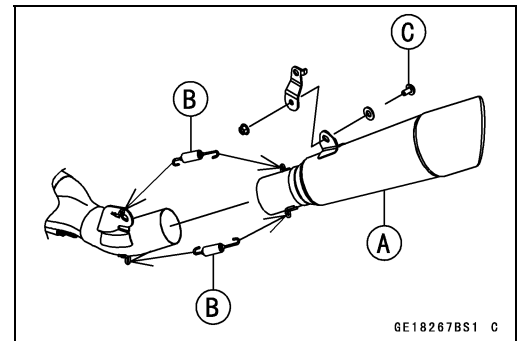


Instalación del cuerpo del silenciador

- Instalar:
 - Cuerpo del silenciador [A]
 - Muelles [B]
- Enganche el muelle con su extremo largo dirigido hacia el cuerpo del silenciador.
- Apriete el perno de montaje [C] del cuerpo del silenciador.

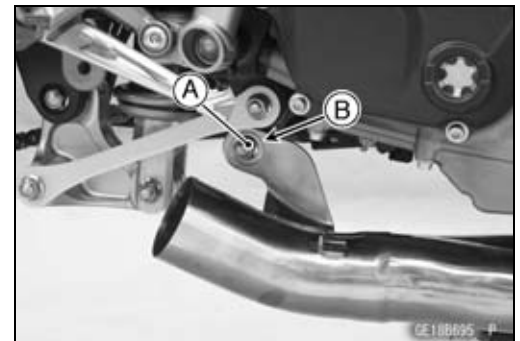
Par de apriete -

Perno de montaje del cuerpo del silenciador: 25 N·m (2,5 kgf·m)

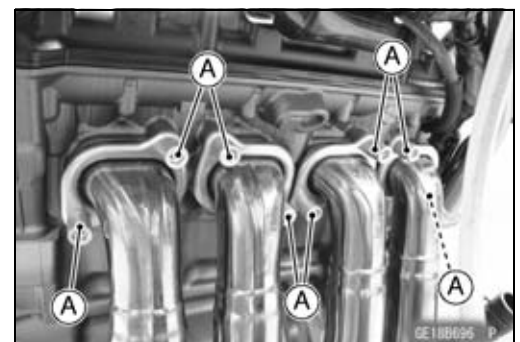


Desmontaje del tubo de escape

- Extraiga:
 - Radiador (consulte Desmontaje del radiador en el capítulo Sistema de refrigeración)
 - Cuerpo del silenciador (consulte Desmontaje del cuerpo del silenciador)
 - Tuerca de montaje del tubo de escape [A]
 - Arandela [B]
 - Perno de montaje y arandela del tubo de escape



- Extraiga:
 - Tuercas del soporte del tubo de escape [A]
 - Tubo de escape



5-34 EXTREMO SUPERIOR DEL MOTOR

Silenciador

Instalación del tubo de escape

- Sustituya las juntas de estanqueidad del tubo de escape [A] y la tuerca de montaje del tubo de escape [B] por unas nuevas.
- Aplique grasa a la junta del tubo de escape e instálela en el motor.
- Coloque el tubo de escape [C].
- Apriete las tuercas [D] del soporte del tubo de escape según la secuencia de apriete [1 ~ 8].
 - Lado derecho [E]
 - Lado izquierdo [F]

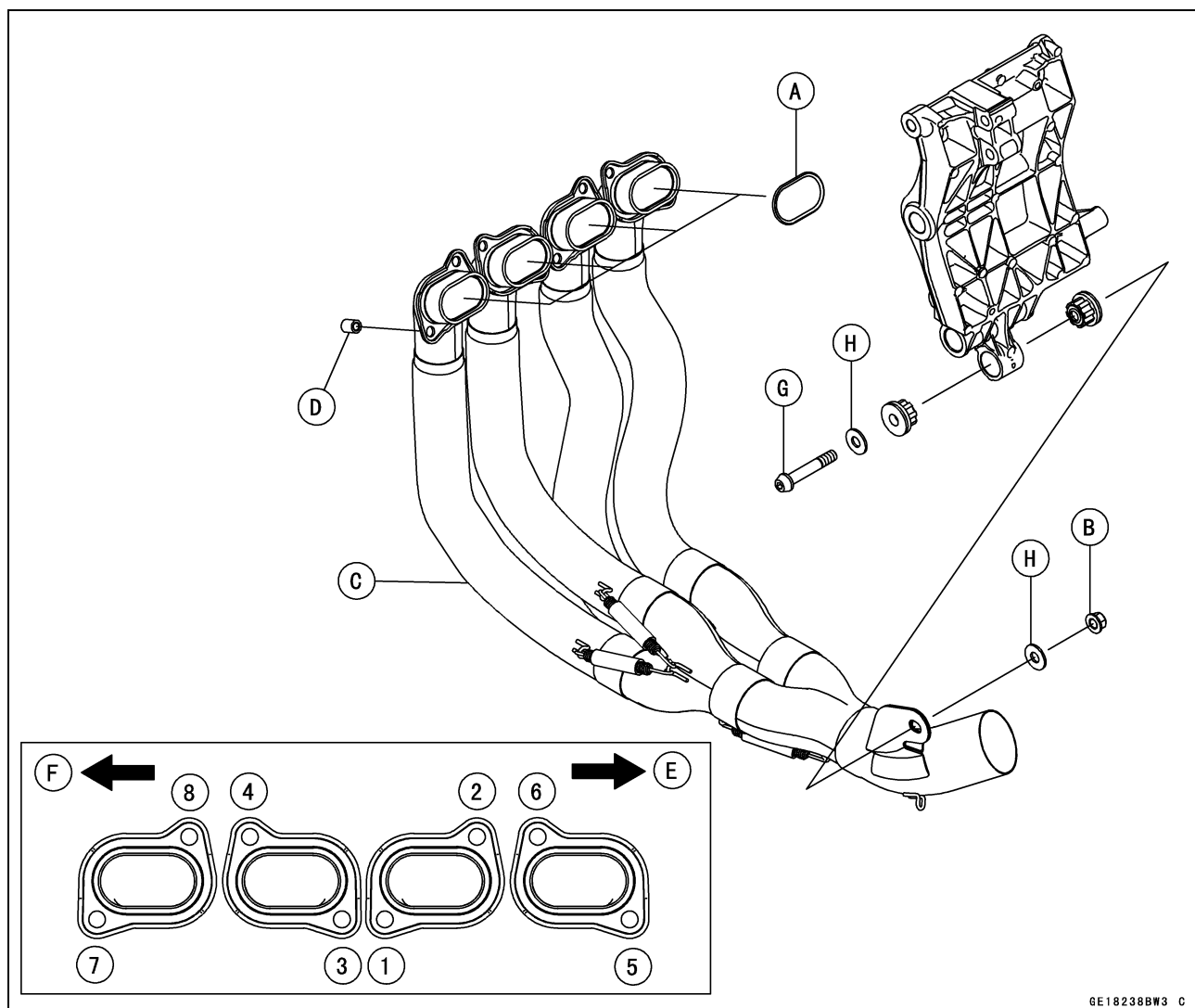
Par de apriete -

**Tuercas de soporte del tubo de escape: 17 N·m
(1,7 kgf·m)**

- Instale el perno de montaje del tubo de escape [G] junto con las arandelas [H].
- Apriete:

Par de apriete -

**Perno de montaje del tubo de escape: 34 N·m
(3,5 kgf·m)**

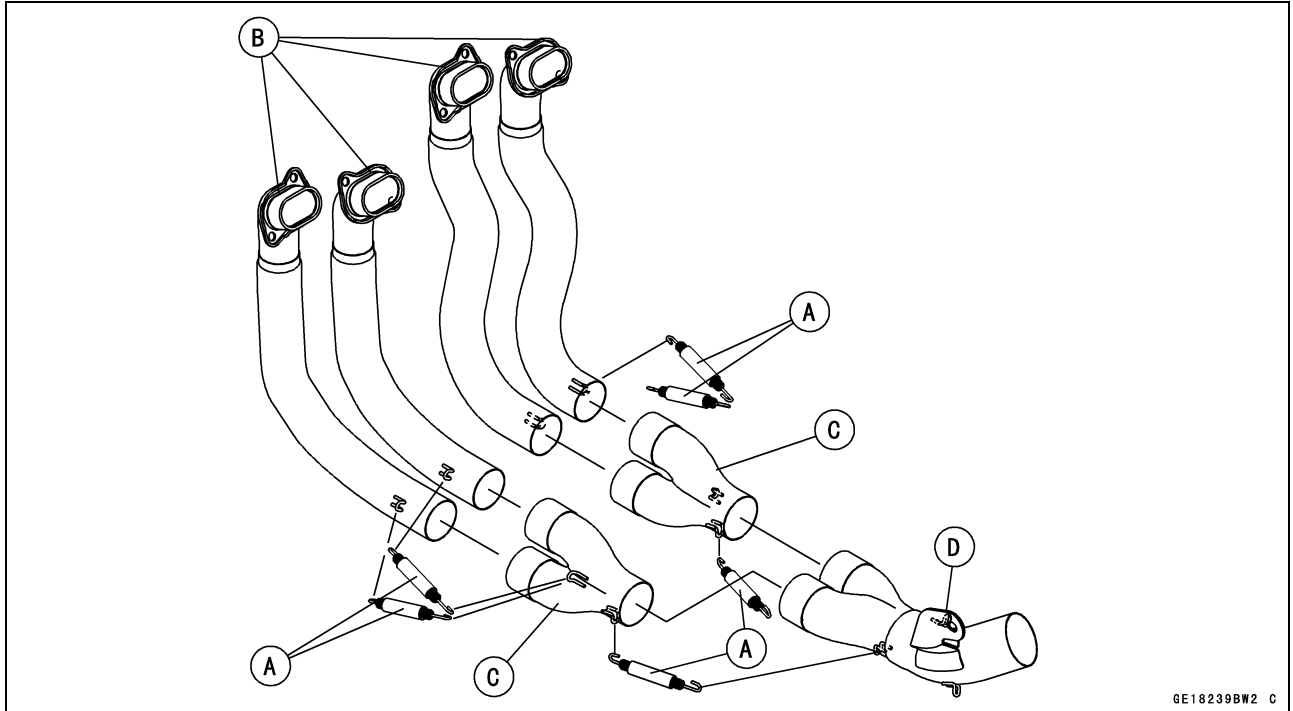


GE18238BW3 C

- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).
- Caliente el motor completamente, espere hasta que se enfríe y vuelva a apretar todos los pernos y tuercas.

Silenciador***Desmontaje del tubo de escape***

- Extraiga:
 - Muelles [A]
 - Tubos de escape delanteros [B]
 - Tubos de escape centrales [C]
 - Tubo de escape trasero [D]



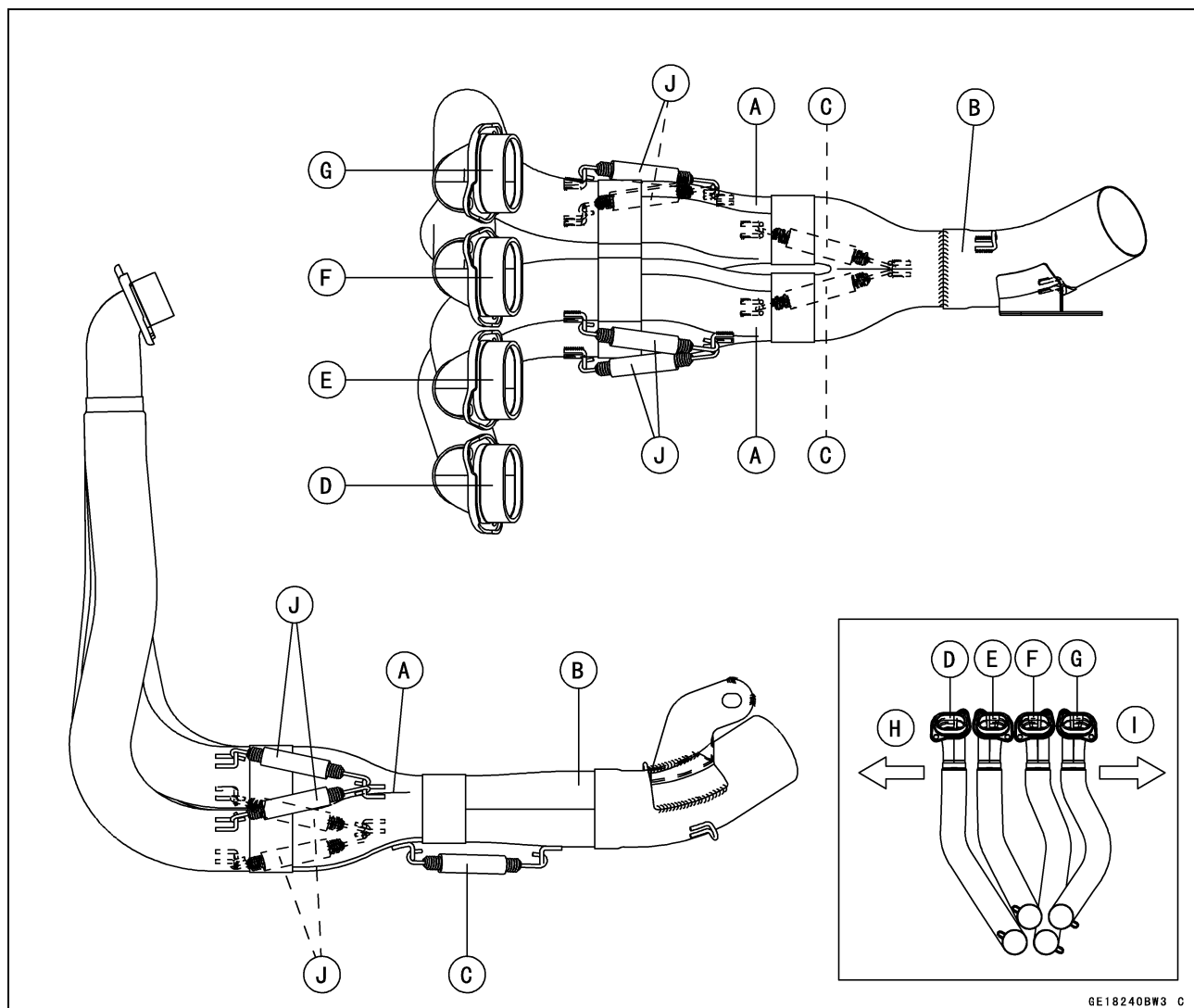
GE18239BW2 C

5-36 EXTREMO SUPERIOR DEL MOTOR

Silenciador

Montaje del tubo de escape

- Conecte los tubos de escape centrales [A] al tubo de escape trasero [B].
- Dirija el gancho del muelle de los tubos de escape central y trasero hacia el lado inferior.
- Enganche los muelles [C] con el extremo largo del muelle dirigido hacia el lado posterior.
- Instale los tubos de escape delanteros como se muestra en la ilustración.
 - Tubo de escape delantero (núm. 1) [D]
 - Tubo de escape delantero (núm. 2) [E]
 - Tubo de escape delantero (núm. 3) [F]
 - Tubo de escape delantero (núm. 4) [G]
 - Lado izquierdo [H]
 - Lado derecho [I]
- Enganche los muelles [J] con el extremo largo del muelle dirigido hacia el lado posterior.

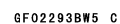


Embrague

Tabla de contenidos

Despiece.....	6-2
Especificaciones.....	6-4
Selladores y herramientas especiales.....	6-5
Maneta del embrague.....	6-6
Desmontaje/Instalación de la maneta del embrague.....	6-6
Ajuste de la posición de la maneta del embrague	6-8
Bomba de embrague	6-9
Desmontaje de la bomba de embrague.....	6-9
Instalación de la bomba de embrague	6-9
Desarmado/montaje de la bomba de embrague.....	6-10
Comprobación de la bomba de embrague.....	6-10
Cilindro esclavo del embrague	6-11
Desmontaje del cilindro esclavo del embrague	6-11
Instalación del cilindro esclavo del embrague	6-11
Líquido de embrague.....	6-13
Comprobación del nivel de líquido de embrague.....	6-13
Cambio del líquido de embrague	6-13
Purga del latiguillo del embrague.....	6-13
Desmontaje/Instalación de la manguera del embrague.....	6-15
Comprobación de la manguera de embrague	6-15
Tapa del embrague.....	6-16
Desmontaje de la tapa del embrague.....	6-16
Instalación de la tapa del embrague	6-16
Desmontaje de la tapa del embrague.....	6-16
Montaje de la tapa del embrague	6-17
Embrague.....	6-19
Desmontaje del embrague.....	6-19
Instalación del embrague.....	6-20
Medición del juego libre de la placa del muelle	6-24
Ajuste del juego libre de la placa del muelle.....	6-25
Comprobación del largo del conjunto del plato de embrague (información de referencia)	6-25
Inspección de daños y desgaste del disco de embrague	6-26
Inspección de la deformación del disco de embrague.....	6-26
Inspección de los dedos de la carcasa del embrague.....	6-26
Inspección de las ranuras de la carcasa del embrague.....	6-26
Inspección de la leva amortiguadora	6-27
Inspección de los muelles del embrague.....	6-27

Despiece



Despiece

Núm.	Sujetador	N·m	kgf·m	Observaciones
1	Tapa del depósito del embrague (para referencia)	1,5	0,15	
2	Válvula de purga de la bomba de embrague	5,5	0,56	
3	Perno del soporte del depósito del embrague	6,9	0,70	
4	Contratuerca del perno pivote de la maneta del embrague	6,0	0,61	R
5	Pernos de fijación de la bomba de embrague	9,0	0,92	S
6	Pernos de la placa amortiguadora de la tapa del embrague	10	1,0	L
7	Pernos de la tapa del embrague	12	1,2	L (1), S
8	Tapón de llenado del aceite	10	1,0	
9	Tapón de sincronización del cigüeñal	25	2,5	
10	Pernos de la cubierta exterior del embrague	5,0	0,51	L
11	Pernos de la cubierta de fijación del conducto de agua	10	1,0	
12	Válvula de purga del cilindro esclavo del embrague	7,9	0,81	
13	Pernos de banjo de la manguera del embrague	25	2,5	
14	Perno de montaje del cilindro esclavo del embrague (L = 65 mm)	10	1,0	L
15	Pernos de montaje del cilindro esclavo del embrague (L = 20 mm)	10	1,0	L
16	Tuerca del cubo del embrague	130	13,3	R
17	Pernos del cubo del embrague secundario	25	2,5	L
18	Pernos de resorte del embrague	9,0	0,92	

EO: Aplique aceite de motor.

G: Aplique grasa.

L: Aplique fijador de tornillos no permanente.

M: Aplique grasa de bisulfuro de molibdeno.

MO: Aplique una solución de aceite de bisulfuro de molibdeno.

(mezcla de aceite de motor y grasa de bisulfuro de molibdeno en una proporción de 10:1)

R: Piezas de repuesto

S: Siga la secuencia de apriete especificada.

Si: Aplique grasa de silicona.

WL: Aplique una solución de agua y jabón o lubricante de caucho.

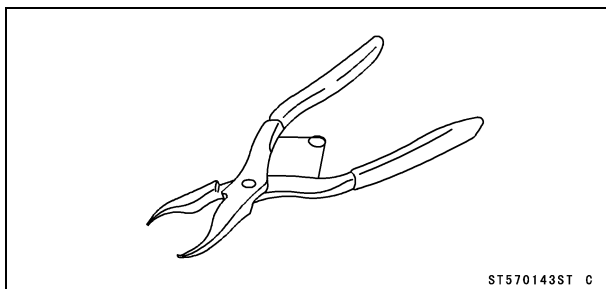
6-4 EMBRAGUE

Especificaciones

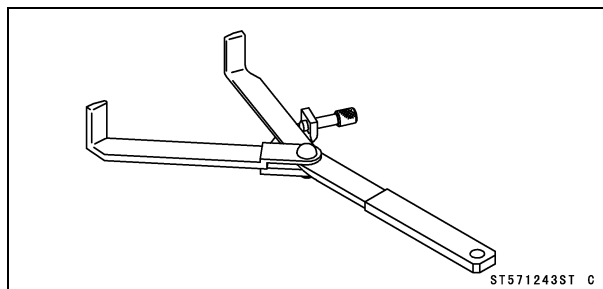
Elemento	Estándar	Límite de servicio
Maneta del embrague		
Posición de la maneta del embrague	Tipo regulable (adaptable al piloto)	— — —
Juego libre de la maneta de embrague	No ajustable	— — —
Líquido de embrague		
Grado	DOT4	— — —
Embrague		
Juego libre de la placa del muelle	(Rango útil) 0,05 ~ 0,70 mm	— — —
Longitud del conjunto del disco de embrague	(Referencia) 50.7 mm	— — —
Grosor de la placa de fricción	2,92 ~ 3,08 mm	2,8 mm
Alabeo de los discos de acero y de fricción	0,15 mm o menos	0,3 mm

Selladores y herramientas especiales

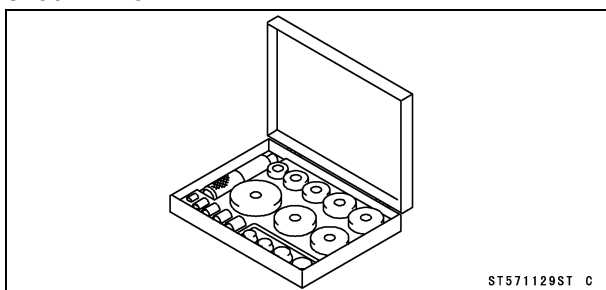
Alicates para anillos elásticos internos:
57001-143



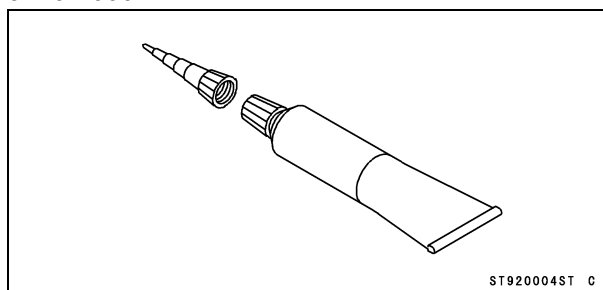
Soporte del embrague:
57001-1243



Conjunto del instalador de cojinetes:
57001-1129



Junta líquida, TB1211F:
92104-0004



6-6 EMBRAGUE

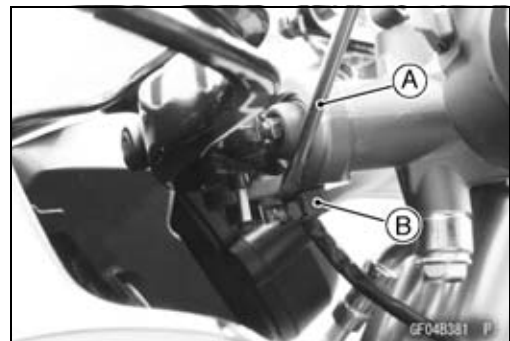
Maneta del embrague

Desmontaje/Instalación de la maneta del embrague

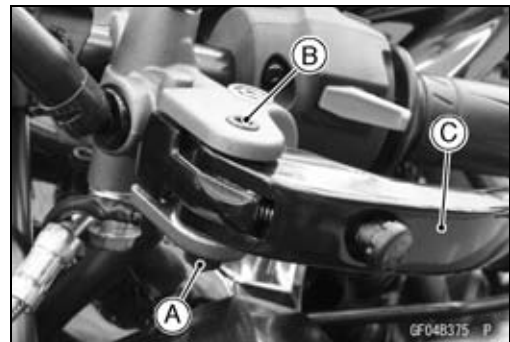
⚠ ADVERTENCIA

Si el pasador del interruptor de bloqueo del motor de arranque está dañado, el sistema de bloqueo del motor de arranque podría no funcionar correctamente. Esto permitirá que la motocicleta arranque con una marcha engranada y la maneta del embrague liberada (motor embragado) provocando un movimiento brusco hacia delante, con el consiguiente riesgo de lesiones o un accidente. Cuando instale la maneta del embrague, compruebe el buen funcionamiento del interruptor de bloqueo del motor de arranque.

- Retire el interruptor de bloqueo [B] del motor de arranque con un destornillador de punta plana y delgada [A].



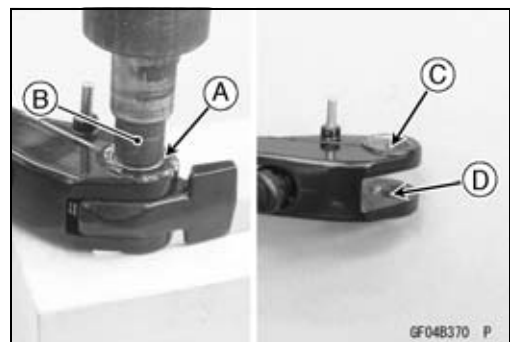
- Extraiga:
Contratuerca del perno de pivote de la maneta del embrague [A]
Perno pivote [B] de la maneta del embrague
Maneta del embrague [C]



- Presione el collar de la maneta [A] con el instalador de cojinetes [B], desde el lado inferior de la maneta.
Punto de engaste [C]
Sin engaste [D]

Herramienta especial -

**Conjunto del instalador de cojinetes: 57001
-1129**

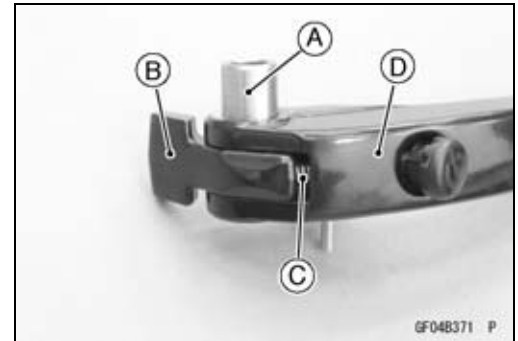


Maneta del embrague

- Extraiga:
 Collar de la maneta [A]
 Golpeador [B] con conjunto de varilla de empuje
 Muelle de la maneta [C]
 Maneta del embrague [D]

NOTA

- Tenga cuidado con dejar que salte el muelle de la maneta al retirar el collar de la maneta.

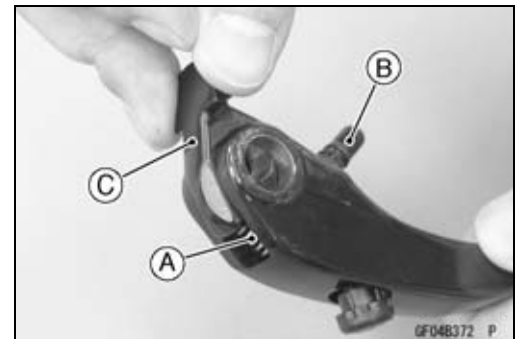


AVISO

No ajuste el regulador [A]. Podría afectar la operación del embrague. Si gira el regulador, se deberá reemplazar el conjunto de la bomba de embrague.



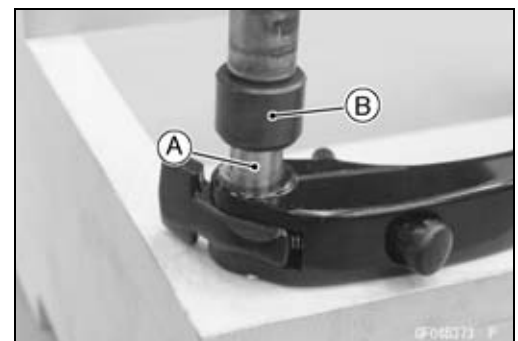
- Instalar:
 Muelle de la maneta [A]
 Conjunto de la varilla de empuje [B]
 Golpeador [C]



- Desde el lado superior de la maneta, presione el collar de la maneta [A] con el conjunto del instalador de cojinetes [B].
- Instale el collar de manera que su extremo quede a ras con el extremo del orificio.

Herramienta especial -

Conjunto del instalador de cojinetes: 57001-1129



- Inserte la varilla de empuje [A] de la maneta del embrague en el orificio [B] de la bomba de embrague.
- Asegúrese de que la varilla de empuje esté insertada correctamente.



6-8 EMBRAGUE

Maneta del embrague

- Aplique grasa de silicona a la superficie deslizante del perno pivote [A] de la maneta del embrague.
- Cambie la contratuerca del perno pivote [B] de la maneta del embrague por una nueva.
- Apriete el perno pivote de la maneta del embrague y su contratuerca.

Par de apriete -

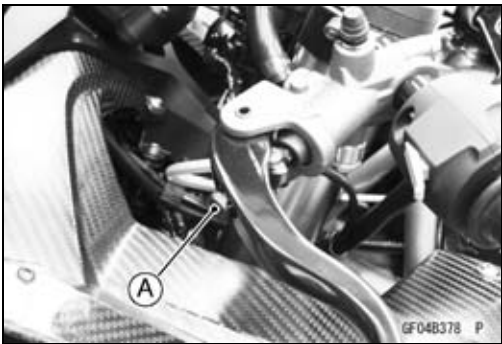
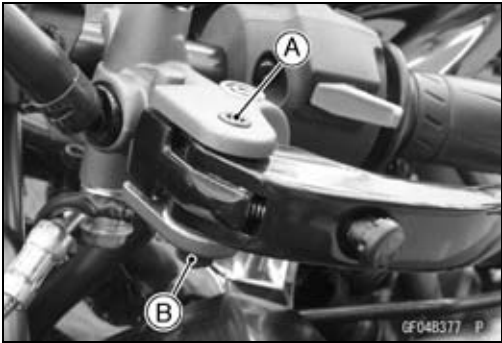
Contratuerca del perno de pivote de la maneta del embrague: 6,0 N·m (0,61 kgf·m)

- Instale el interruptor de bloqueo del motor de arranque.
- Una vez instalado, asegúrese de que el interruptor de bloqueo del embrague ha quedado retenido. Cambie el interruptor de bloqueo del motor de arranque si su fijación está deteriorada.
- Compruebe que el pasador del interruptor de bloqueo del arranque se mueva suavemente.

Ajuste de la posición de la maneta del embrague

La posición de la maneta del embrague es regulable y se puede ajustar según el tamaño de la mano del piloto.

- Empuje la maneta hacia adelante, gire el regulador [A] y seleccione la posición más adecuada de la maneta.

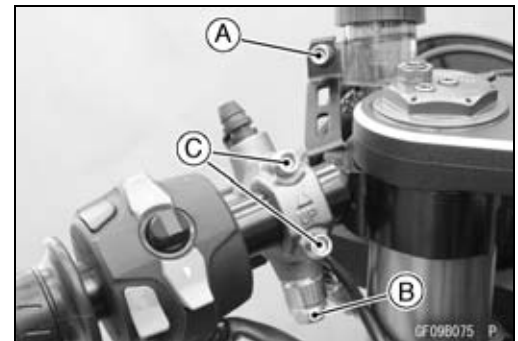
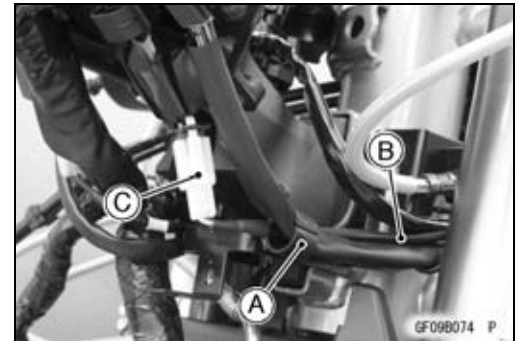


Regulador	Giro hacia adentro	←	→	Giro hacia afuera
Maneta Posición	Lejos	←	→	Cerca

Bomba de embrague

Desmontaje de la bomba de embrague

- Retire el conducto de admisión (consulte Desmontaje del conducto de admisión en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).
- Drene el líquido de embrague del depósito (consulte Cambio del líquido de embrague en el capítulo Mantenimiento periódico).
- Abra la abrazadera [A] y libere el cable del interruptor de bloqueo del motor de arranque [B].
- Desconecte el conector [C] del cable del interruptor de punto muerto bloqueo del motor de arranque.
- Extraiga:
 - Perno del depósito del embrague [A]
 - Tuerca del depósito del embrague
 - Amortiguador
 - Collar
 - Arandelas
- Extraiga el perno del racor [B] para desconectar la manguera del embrague de la bomba de embrague.
- Quite los pernos de fijación [C] y desmonte la bomba de freno como un conjunto con el depósito del embrague, la maneta del embrague y el interruptor del paro motor instalados.

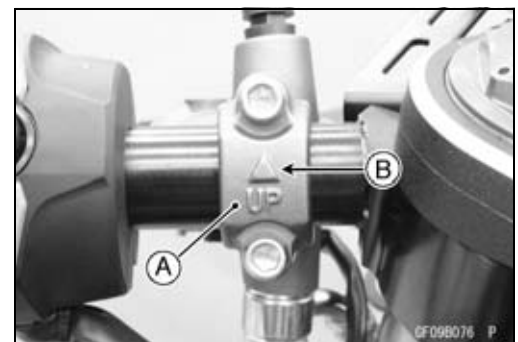


AVISO

El líquido de embrague daña rápidamente las superficies pintadas. Limpie inmediatamente cualquier resto de líquido derramado.

Instalación de la bomba de embrague

- Coloque la abrazadera de la bomba de embrague [A] con la flecha [B] hacia arriba.



6-10 EMBRAGUE

Bomba de embrague

- Alinee la marca perforadas [A] en el manillar con la superficie de contacto [B] de la abrazadera de la bomba de embrague.
- Apriete primero el perno prisionero superior y, a continuación, el perno prisionero inferior. Habrá una separación en la parte inferior de la abrazadera después de apretarlos.

Par de apriete -

**Pernos de fijación de la bomba de embrague :
9,0 N·m (0,92 kgf·m)**

- Cambie las arandelas que están en cada lado del empaque de la manguera por otras nuevas.
- Instale la manguera de embrague (consulte la sección Colocación de cables y mangueras en el Apéndice).
- Apriete:

Par de apriete -

**Perno banjo de la manguera del embrague: 25
N·m (2,5 kgf·m)**

- Rellene el depósito con líquido de embrague y purgue el conducto (consulte Purga del conducto del embrague).
- Compruebe que el latiguillo del embrague tenga una presión de líquido adecuada y que no pierda líquido.
- Conecte el conector del cable del interruptor de bloqueo del motor de arranque y coloque las abrazaderas y la banda (consulte la sección Colocación de cables y mangueras en el Apéndice).
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).

Desarmado/montaje de la bomba de embrague

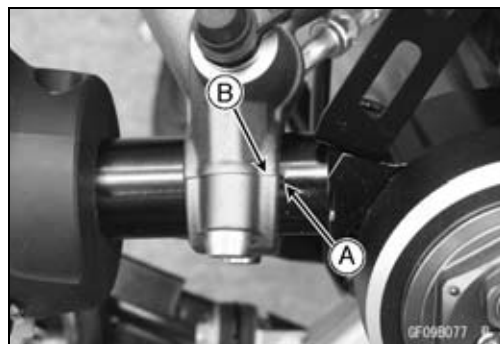
- No es posible desarmar la bomba de embrague. Si es necesario reemplazar algún componente interno, reemplace la bomba de embrague como un conjunto.

Comprobación de la bomba de embrague

- Desmonte la bomba de embrague [A] (consulte Desmontaje de la bomba de embrague).
- Revise si hay fugas en la bomba de embrague y, si es necesario, reemplace el conjunto de la bomba de embrague.
- Revise si hay daños, deformación o grietas en la bomba de embrague y, si es necesario, reemplace el conjunto de la bomba de embrague.

NOTA

○ No intente desarmar la bomba de embrague.



Cilindro esclavo del embrague

Desmontaje del cilindro esclavo del embrague

- Drene el líquido de embrague (consulte Cambio del líquido de embrague en el capítulo Mantenimiento periódico).
- Extraiga:
 - Perno banjo [A]
 - Pernos del cilindro esclavo del embrague [B]
 - Cilindro esclavo [C]

AVISO

Limpie inmediatamente cualquier resto de líquido de embrague derramado. Esto podría dañar las superficies pintadas.

- Realice lo siguiente si el cilindro esclavo del embrague debe extraerse pero no desmontarse.

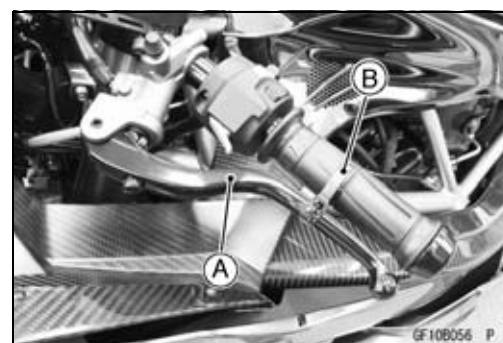
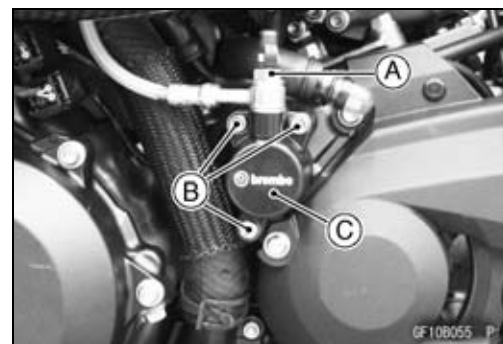
AVISO

Si se extrae y se deja aislado el cilindro esclavo del embrague, la fuerza del muelle provocará la expulsión del pistón y el líquido de embrague se drenará.

- Extraiga el cilindro esclavo del embrague del motor con el tubo instalado. Inserte [A] el pistón en el cilindro hasta que toque fondo.
- Accione la maneta del embrague [A] lentamente con el pistón presionado y sosténgala con una banda [B].

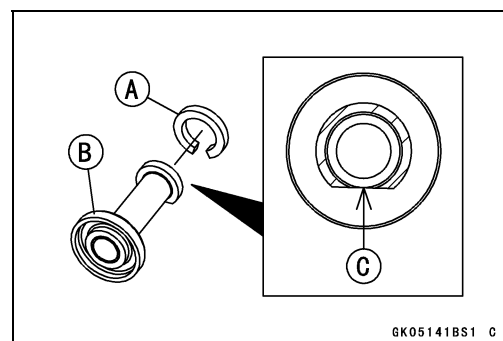
NOTA

- *Sostener la maneta del embrague evita la expulsión del pistón.*



Instalación del cilindro esclavo del embrague

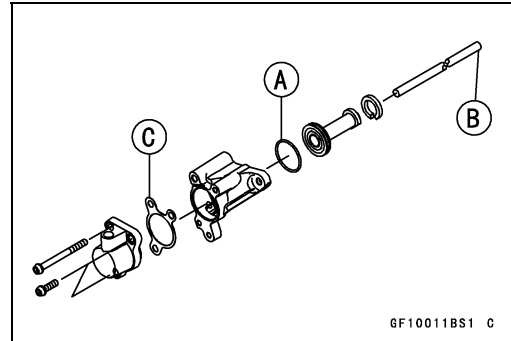
- Fije el amortiguador [A] en la cubierta de la varilla de empuje [B], si ha sido desmontado.
- Dirija los extremos del amortiguador hacia la parte plana [C] de la cubierta de la varilla de empuje.



6-12 EMBRAGUE

Cilindro esclavo del embrague

- Vuelva a colocar las juntas tóricas [A].
- Aplique grasa de bisulfuro de molibdeno en uno de los extremos [B] de la varilla de empuje e instálela de manera que el extremo engrasado quede hacia adentro.
- Aplique grasa de bisulfuro de molibdeno a más de 30 mm del extremo distante.
- Sustituya la junta de estanqueidad [C] del cilindro esclavo del embrague por una nueva.



- Aplique fijador no permanente en las roscas de los pernos de montaje del cilindro esclavo.
Pernos de montaje del cilindro esclavo del embrague (L = 20 mm) [A]
Perno de montaje del cilindro esclavo del embrague (L = 65 mm) [B]
- Apriete manualmente los pernos de montaje del cilindro esclavo del embrague.
- Extraiga la banda de la maneta del embrague y suéltela.
- Apriete los pernos de montaje del cilindro esclavo del embrague.

Par de apriete -

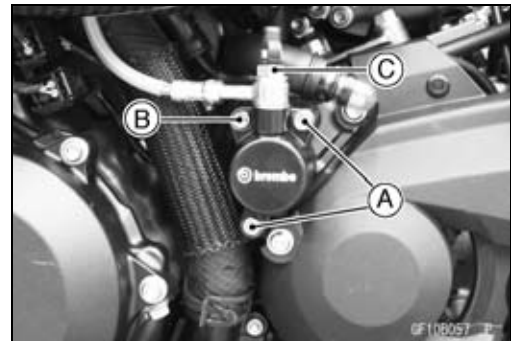
Pernos de montaje del cilindro esclavo del embrague: 10 N·m (1,0 kgf·m)

- Cambie las arandelas que están en cada lado del empaque de la manguera por otras nuevas.
- Instale la manguera de embrague (consulte la sección Colocación de cables y mangueras en el Apéndice).
- Apriete:

Par de apriete -

Perno de banjo de la manguera del embrague [C]: 25 N·m (2,5 kgf·m)

- Compruebe el nivel de líquido en el depósito de la bomba de embrague y purgue el aire del latiguillo del embrague.
- Compruebe el funcionamiento del embrague.



Líquido de embrague

Comprobación del nivel de líquido de embrague

- Consulte Comprobación del nivel del líquido de embrague en el capítulo Mantenimiento periódico.

Cambio del líquido de embrague

- Consulte Cambio del líquido de embrague en el capítulo Mantenimiento periódico.

Purga del latiguillo del embrague

⚠ ADVERTENCIA

La presencia de aire en las tuberías de embrague reduce el desempeño del embrague y puede ocasionar un accidente que cause a su vez, lesiones o muerte. Si al aplicar la maneta del embrague siente una sensación blanda o “esponjosa”, podría indicar la presencia de aire en las tuberías de embrague, o el embrague en sí podría estar defectuoso. No conduzca la motocicleta en estas condiciones; repare inmediatamente el sistema de embrague.

AVISO

El líquido de embrague daña rápidamente las superficies pintadas o de plástico. Limpie inmediatamente cualquier resto de líquido derramado con un paño húmedo.

- Extraiga:
Tapón del depósito del embrague [A]
Placa de diafragma
Diafragma
- Llene el depósito con líquido de embrague nuevo hasta la línea de nivel superior del depósito.

NOTA

○Golpee ligeramente el conducto del embrague desde el extremo inferior hasta el superior y purgue el aire del depósito.

- Bombee lentamente la maneta del embrague varias veces hasta que no haya burbujas subiendo a través del líquido desde el orificio situado en la parte inferior del depósito.
- Extraiga el tapón de caucho de la válvula de purga de la bomba de embrague.
- Conecte una manguera de plástico transparente [A] a la válvula de purga y lleve el otro extremo de la manguera a un contenedor adecuado.



6-14 EMBRAGUE

Líquido de embrague

- Purgue el latiguillo del embrague y la bomba de freno.
 - Repita este procedimiento hasta que deje de entrar aire en la manguera de plástico.
1. Bombee la maneta del embrague hasta que se sienta resistencia y, a continuación, acciónela y manténgala accionada [A].
 2. Abra y cierre rápidamente [B] la válvula de purga mientras mantiene la maneta del embrague accionada.
 3. Suelte la maneta del embrague [C].

NOTA

○ Compruebe con frecuencia el nivel del líquido durante la operación de purga y rellene el depósito con líquido de embrague nuevo según sea necesario. Si el líquido del depósito se acaba completamente alguna vez durante la purga, realice el procedimiento de purga de nuevo desde el principio, ya que habrá entrado aire en el tubo.

- Extraiga la manguera de plástico transparente.
- Apriete la válvula de purga e instale el tapón de caucho.

Par de apriete -

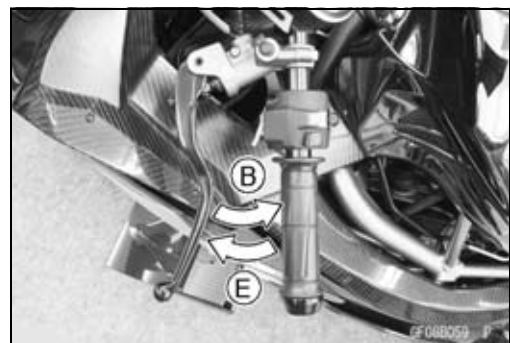
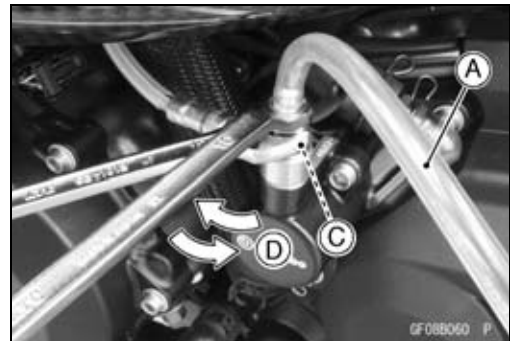
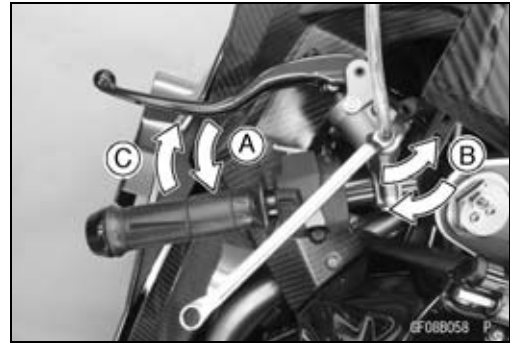
Válvula de purga de la bomba de embrague: 5,5 N·m (0,56 kgf·m)

- Extraiga el tapón de caucho de la válvula de purga.
 - Conecte una manguera de plástico transparente [A] a la válvula de purga en el cilindro esclavo del embrague y coloque el otro extremo de la manguera en un contenedor.
 - Purgue el conducto del embrague de la siguiente manera.
- Repita este procedimiento hasta que deje de entrar aire en la manguera de plástico.
1. Accione la maneta de embrague y, cuando se endurezca, manténgala accionada [B].
 2. Sostenga el perno de banjo [C] y abra y cierre rápidamente la válvula de purga [D] mientras mantiene aplicada la maneta del embrague.
 3. Suelte la maneta del embrague [E].

NOTA

○ Compruebe con frecuencia el nivel de líquido en el depósito y rellénelo según sea necesario.

○ Si el líquido del depósito se acaba completamente alguna vez durante la purga, realice el procedimiento de purga de nuevo desde el principio, ya que habrá entrado aire en el tubo.



Líquido de embrague

ADVERTENCIA

Con la mezcla de diferentes marcas o tipos de líquidos hidráulicos se reduce el punto de ebullición del líquido, se ocasiona el deterioro de las piezas de caucho y se reduce la efectividad del sistema del embrague hidráulico, lo que podría causar un accidente, y como consecuencia lesiones o la muerte. No mezcle líquidos de freno de diferentes marcas. Cambie todo el líquido del sistema de embrague hidráulico si debe rellenarse y no sabe qué tipo y marca de líquido contiene el depósito.

- Extraiga la manguera de plástico transparente.
- Apriete la válvula de purga e instale el tapón de caucho.

Par de apriete -

Válvula de purga del cilindro esclavo del embrague: 7,9 N·m (0,81 kgf·m)

- Instalar:
 - Diafragma
 - Placa de diafragma
- Apriete:

Par de apriete -

Tapa del depósito del embrague (para referencia): 1,5 N·m (0,15 kgf·m)

- Después de purgar el latiguillo del embrague, compruebe que el embrague funcione correctamente y que no haya pérdidas.
- ★ Si es necesario, purgue el aire del latiguillo nuevamente.

Desmontaje/Instalación de la manguera del embrague

- Consulte Cambio de la manguera y el tubo del embrague en el capítulo Mantenimiento periódico.

Comprobación de la manguera de embrague

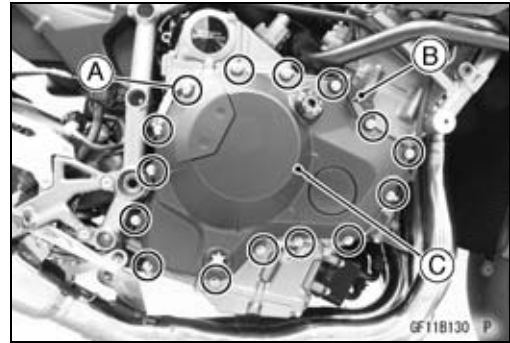
- Consulte Comprobación del estado y daños de la manguera de embrague en el capítulo Mantenimiento periódico.

6-16 EMBRAGUE

Tapa del embrague

Desmontaje de la tapa del embrague

- Vacíe el aceite del motor (consulte Cambio del aceite del motor en el capítulo Mantenimiento periódico).
- Extraiga:
 - Carenado central derecho (consulte Desmontaje del carenado central en el capítulo Chasis)
 - Pernos de la tapa del embrague [A]
 - Soporte [B]
 - Tapa del embrague [C]



Instalación de la tapa del embrague

- Elimine todo resto de aceite o suciedad de las superficies de contacto con un limpiador líquido. Séquelos con un paño limpio.
- Aplique junta líquida en la zona [A] donde la superficie de acoplamiento del cárter hace contacto con la junta de la tapa del embrague y con la periferia del ojal del sensor del cigüeñal.

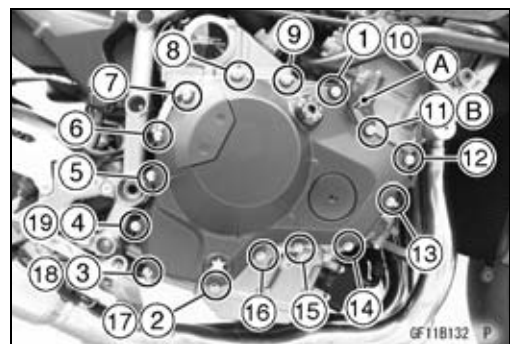
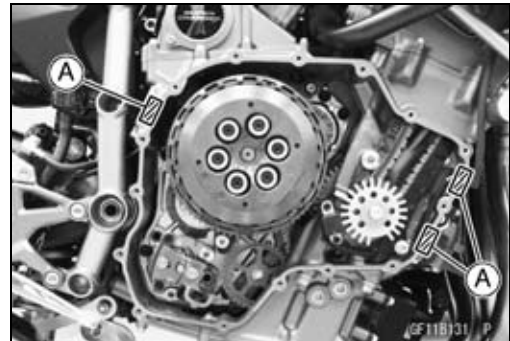
Sellador -

Junta líquida, TB1211F: 92104-0004

- Sustituya la junta de la tapa del embrague por una nueva.
- Instale el soporte [A].
- Aplique fijador de roscas no permanente a un solo perno [B] de la tapa del embrague.
- Apriete los pernos de la tapa del embrague siguiendo la secuencia de apriete especificada (1 ~ 19).
- Apriete los pernos de la tapa del embrague mientras empuja la tapa del embrague hacia atrás.

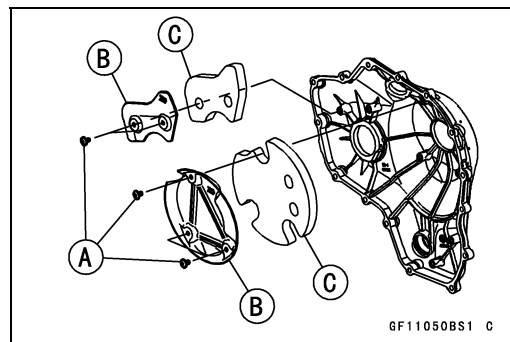
Par de apriete -

Pernos de la tapa del embrague: 12 N·m (1,2 kgf·m)



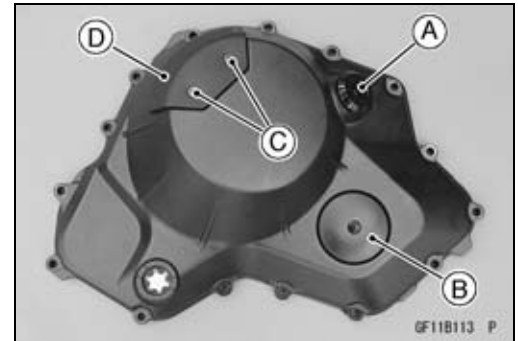
Desmontaje de la tapa del embrague

- Extraiga:
 - Tapa del embrague (consulte Extracción de la tapa del embrague)
 - Pernos [A] de la placa amortiguadora de la tapa del embrague
 - Placas amortiguadoras de la tapa del embrague [B]
 - Amortiguadores [C]



Tapa del embrague

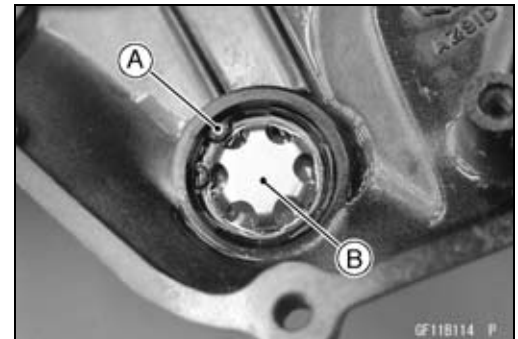
- Extraiga:
 - Tapón de llenado de aceite [A]
 - Tapón de sincronización del cigüeñal [B]
 - Pernos de la tapa exterior del embrague [C]
 - Tapa exterior del embrague [D]



- Extraiga:
 - Anillo elástico [A]
 - Mirilla de inspección del nivel de aceite [B]

Herramienta especial -

**Alicates para anillos elásticos interiores: 57001
-143**



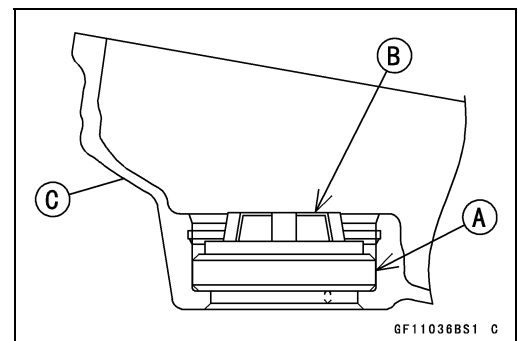
Montaje de la tapa del embrague

- Cambie el circlip y la mirilla de inspección de nivel de aceite por otros nuevos.
- Aplique agua jabonosa a la parte de caucho [A] de la mirilla de inspección del nivel de aceite.
- Presione la mirilla de inspección de nivel de aceite hasta el fondo de manera que su saliente [B] quede dirigido hacia el interior de la tapa del embrague [C].
- Instale el anillo elástico.

Herramienta especial -

**Alicates para anillos elásticos interiores: 57001
-143**

- Ajuste bien el anillo elástico en la ranura de la tapa del embrague.

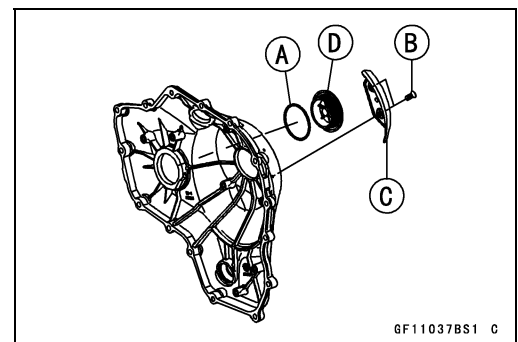


- Cambie la junta tórica [A] por una nueva.
- Aplique grasa a la junta tórica.
- Aplique fijador no permanente a las roscas de los pernos de la tapa exterior del embrague [B].
- Monte la tapa exterior del embrague [C].
- Apriete:

Par de apriete -

**Tapón de sincronización del cigüeñal [D]: 25 N·m
(2,5 kgf·m)**

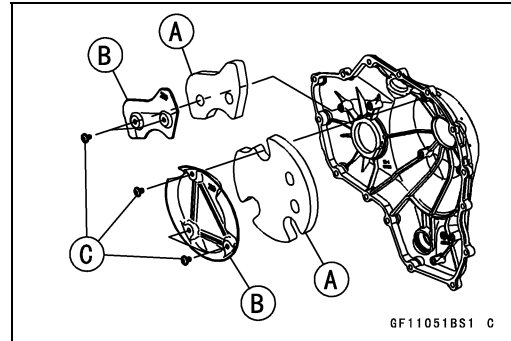
**Pernos de la tapa exterior del embrague: 5,0 N·m
(0,51 kgf·m)**



6-18 EMBRAGUE

Tapa del embrague

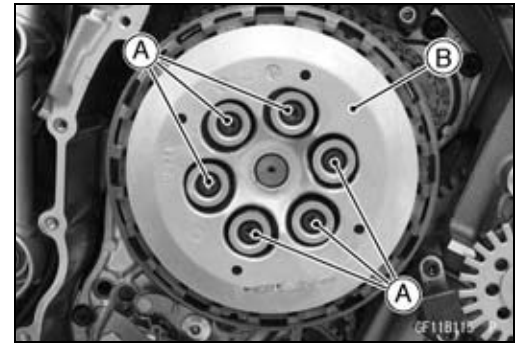
- Instalar:
 - Amortiguadores [A]
 - Placas amortiguadoras de la tapa del embrague [B]
- Aplique fijador no permanente a las roscas de los pernos de la placa amortiguadora de la tapa del embrague [C].
- Apriete:
 - Par de apriete -**
Pernos de la placa amortiguadora de la tapa del embrague: 10 N·m (1,0 kgf·m)
- Vierta el tipo y la cantidad especificados de aceite (consulte Cambio de aceite del motor en el capítulo Mantenimiento periódico).



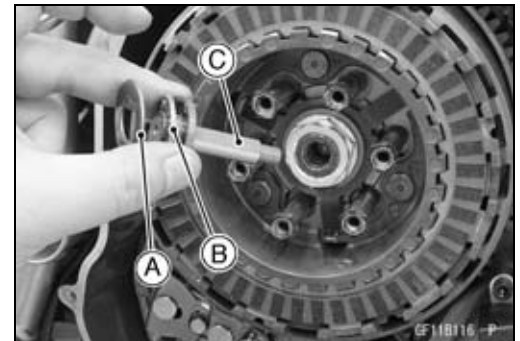
Embrague

Desmontaje del embrague

- Extraiga:
Tapa del embrague (consulte Extracción de la tapa del embrague)
Pernos del muelle del embrague [A] con sujetadores de muelle
Muelles del embrague
Placa del muelle del embrague [B]



- Extraiga:
Arandela [A]
Cojinete de empuje [B]
Impulsor [C]
Discos de fricción y discos de acero
Muelle y asiento de muelle



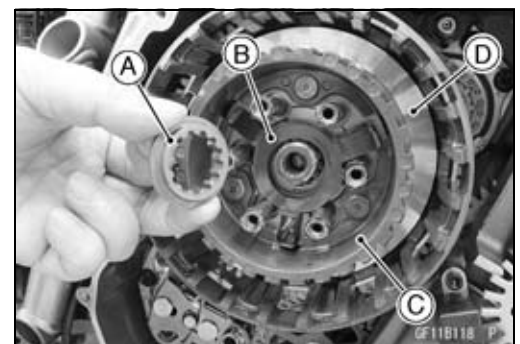
- Sostenga de forma estable el cubo del embrague secundario [A] con el soporte de embrague [B], y extraiga la tuerca [C].

Herramienta especial -

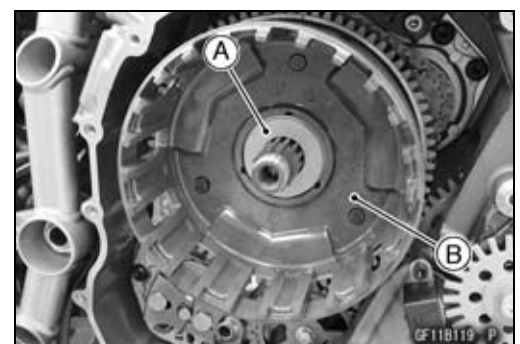
Soporte del embrague: 57001-1243



- Extraiga:
Arandela dentada [A]
Muelles del limitador del par [B]
Cubo del embrague secundario [C]
Cubo del embrague [D]



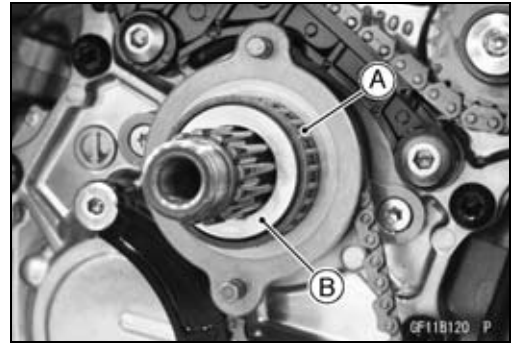
- Extraiga:
Espaciador [A]
Carcasa del embrague [B]



6-20 EMBRAGUE

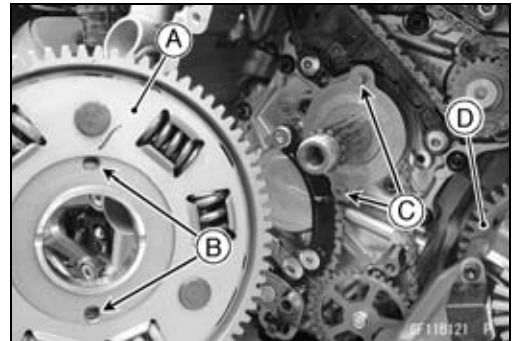
Embrague

- Extraiga:
 - Cojinete de agujas [A]
 - Manguito [B]

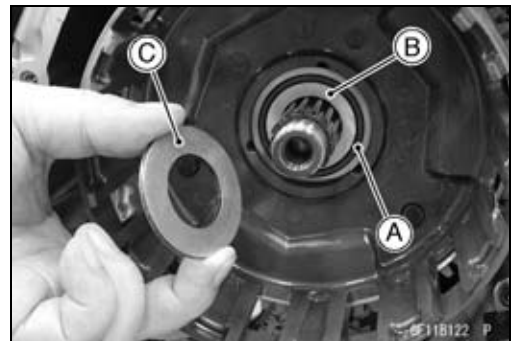


Instalación del embrague

- Instale la carcasa del embrague [A].
- Ajuste los orificios [B] a los salientes [C].
- Ponga en toma el engranaje de la carcasa del embrague con el engranaje primario del cigüeñal [D].



- Aplique una solución de aceite de bisulfuro de molibdeno al cojinete de agujas [A].
- Aplique aceite de motor al manguito [B] y al espaciador [C].
- Instalar:
 - Cojinete de agujas
 - Manguito
 - Espaciador

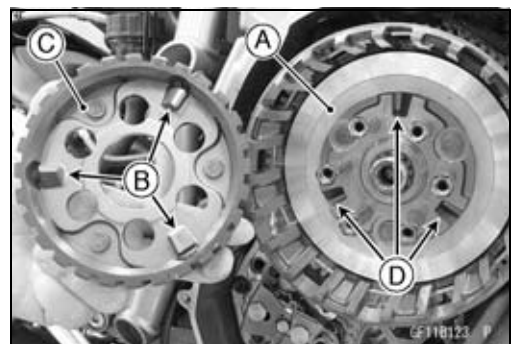


- ★ Si había extraído los pernos inferiores del cubo del embrague, colóquelos del modo siguiente.
- Aplique fijador a las roscas de los pernos inferiores del cubo del embrague y apriételas.

Par de apriete -

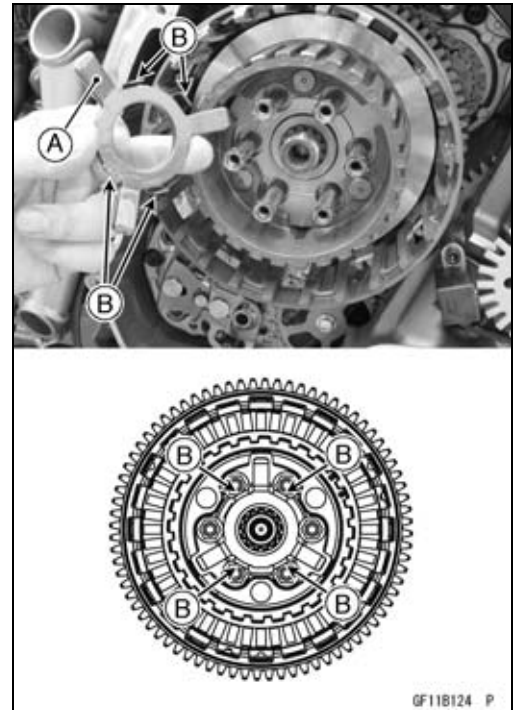
Pernos del cubo del embrague secundario: 25 N·m (2,5 kgf·m)

- Instale el cubo del embrague [A] en el eje motor.
- Alinee las levas amortiguadoras [B] del cubo del embrague secundario [C] con los seguidores de leva [D] del cubo del embrague.

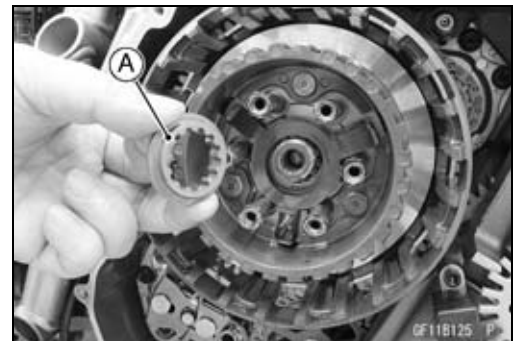


Embrague

- Coloque los cuatro muelles limitadores de par [A] tal y como se indica.
Lengüetas [B]
- No solape las espigas de los muelles.



- Instale la arandela dentada [A].



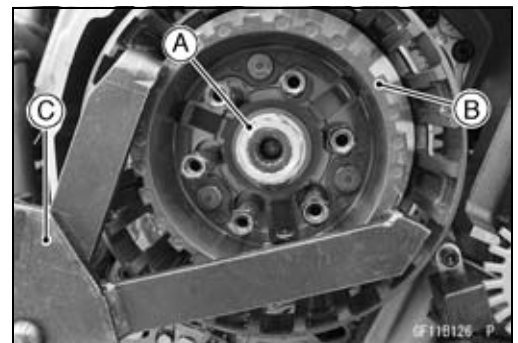
- Sustituya la tuerca del cubo del embrague [A] por una nueva.
- Sujete el cubo del subembrague [B] de forma estable con el soporte del embrague [C] y apriete la tuerca del cubo del embrague.

Herramienta especial -

Soporte del embrague: 57001-1243

Par de apriete -

Tuerca del cubo del embrague: 130 N·m (13,3 kgf·m)



6-22 EMBRAGUE

Embrague

- Monte las piezas siguientes como se muestra en la figura.
 - Placas de fricción [A] [B]
 - Discos de acero [C]
 - Asiento del muelle [D]
 - Muelle [E]
 - Cubo del embrague [F]

NOTA

- Los bloques de recubrimiento [G] del disco de fricción [B] son más grandes que los de los discos de fricción [A].
- Instale el asiento del muelle y el muelle entre las placas de acero primera y segunda.
- El diámetro interior del segundo disco de fricción [B] es mayor que el de los otros porque dispone del asiento del muelle y el muelle para reducir el ruido de vibración, como se muestra en la ilustración.

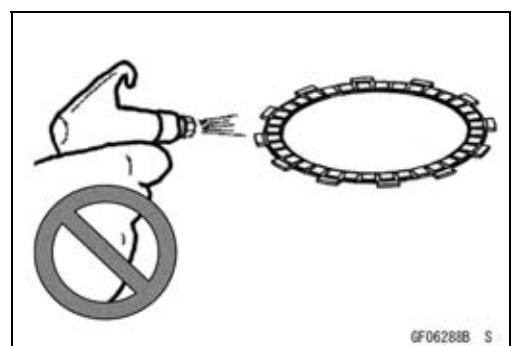
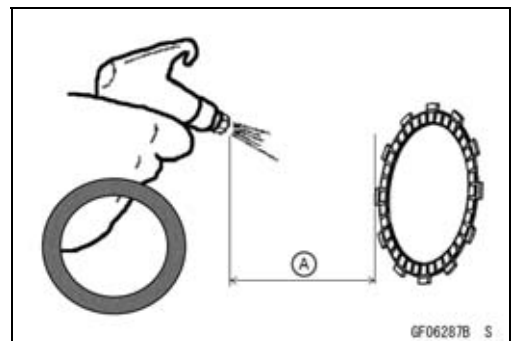
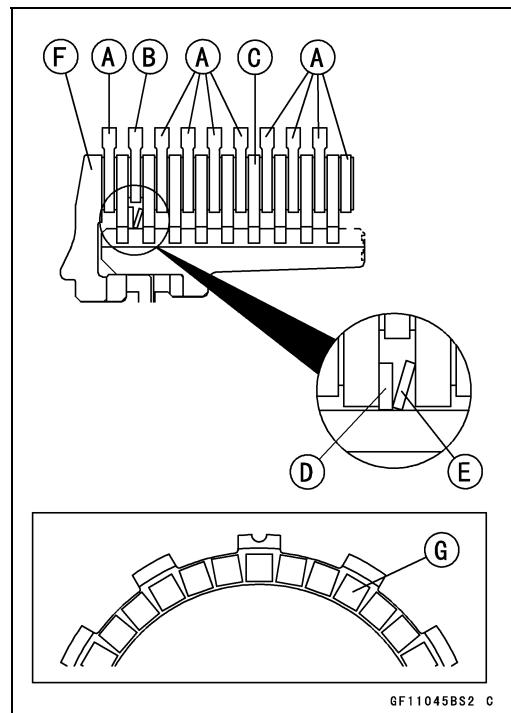
AVISO

Si se instalan nuevos discos de fricción en seco y discos de acero, aplique aceite de motor a la superficie de cada disco para evitar el agarrotamiento del disco de embrague.

AVISO

Los chorros de aire a alta presión pueden causar el desprendimiento del material de fricción del embrague de la placa de fricción. Para evitar el desprendimiento del material, ajuste la presión de aire por debajo de 0,5 MPa (5 kgf/cm²), no coloque la boquilla de aire a menos de 30 cm de la placa de fricción y sople aire solo en ángulo recto con respecto a la placa, orientándose hacia el material de fricción. No sople aire desde el lateral de la placa (horizontalmente), ya que es más probable que cause el desprendimiento del material de fricción.

más de 30 cm [A]

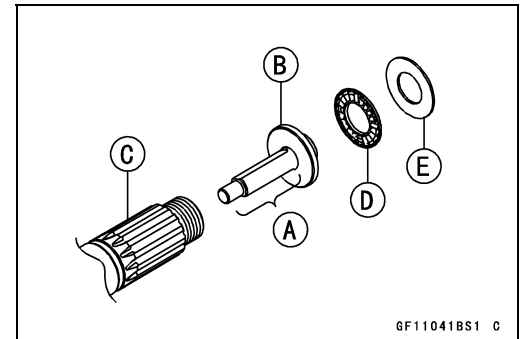


Embrague

- Coloque el último disco de fricción [A] ajustando las espigas en los segmentos del alojamiento tal y como se indica.



- Aplique grasa de bisulfuro de molibdeno a la superficie exterior [A] del impulsor [B].
- Instale el impulsor en el eje motor [C].
- Aplique aceite de bisulfuro de molibdeno al cojinete de agujas [D] y la arandela [E].
- Instalar:
 - Cojinete de agujas
 - Arandela

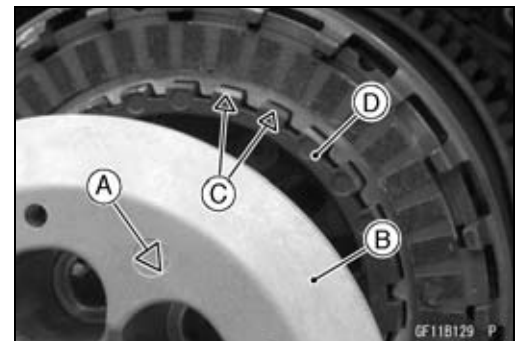


- Alinee la marca [A] de la placa del muelle [B] con el intervalo entre las marcas [C] del cubo del embrague secundario [D] para colocar la placa del muelle en dicho cubo.
- Instale los soportes del muelle y los muelles del embrague y apriete los pernos de los muelles del embrague.

Par de apriete -

**Pernos de los muelles del embrague: 9,0 N·m
(0,92 kgf·m)**

- Instale la tapa del embrague (consulte Instalación de la tapa del embrague).



6-24 EMBRAGUE

Embrague

Medición del juego libre de la placa del muelle

El juego libre insuficiente en el embrague hará que el efecto del freno motor sea más brusco, y se presentará el problema del salto de rueda. Por otra parte, si el juego libre es excesivo, al apretar la maneta del embrague tendrá la sensación de que es “esponjosa” o que presenta pulsaciones al apretarla.

- Sostenga el eje motor extra en un tornillo de banco e instale en el eje, las siguientes piezas del embrague (consulte Instalación del embrague).

Collar [A]

Manguito [B]

Cojinete de agujas [C]

Caja del embrague [D]

Espaciador [E]

Cubo del embrague [F]

Cubo del embrague secundario [G]

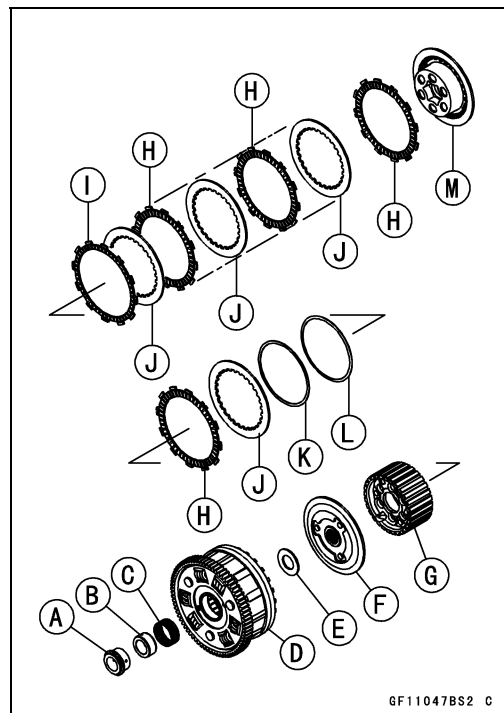
Discos de fricción [H] [I]

Discos de acero [J]

Asiento del muelle [K]

Muelle [L]

Placa del muelle [M]



NOTA

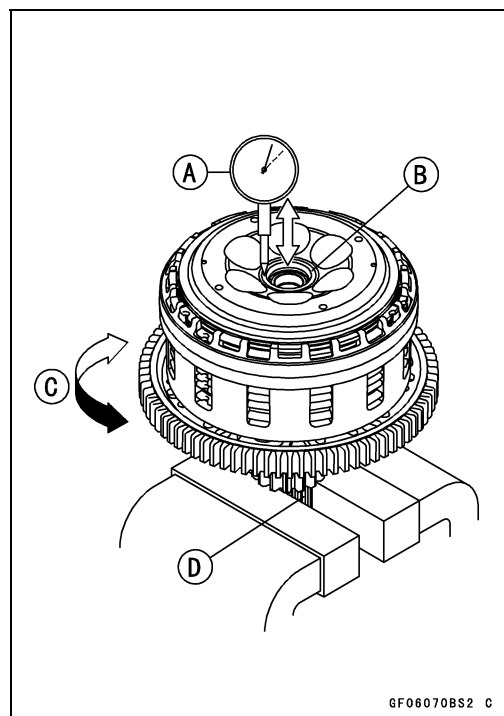
○ Al sustituir los componentes del embrague, mida el juego libre de la placa del muelle, según sea necesario.

- Enganche el cubo del embrague con el cubo del embrague secundario.
 - Para medir el juego libre, coloque un calibrador de cuadrante [A] contra el centro elevado [B] de la placa del muelle del embrague.
 - Mueva el engranaje de la carcasa del embrague hacia atrás y adelante [C]. El juego libre es igual a la diferencia entre las lecturas máxima y mínima del cuadrante.
- Eje de transmisión [D]
- Mida el juego libre de la placa del muelle.

Juego libre de la placa del muelle

Rango útil: 0,05 ~ 0,70 mm

- ★ Si el juego libre no se encuentra dentro del rango utilizable, cambie la placa de fricción y vuelva a medir el juego libre.
- ★ Si el juego libre no está dentro del rango utilizable, ajuste el juego libre (consulte Ajuste del juego libre de la placa de fricción).



Embrague

Ajuste del juego libre de la placa del muelle

NOTA

- El ajuste del juego libre se realiza reemplazando la(s) placa(s) de acero.
- Mida el juego libre de la placa del muelle del embrague (consulte Medición del juego libre de la placa del muelle del embrague), y luego reemplace la(s) placa(s) de acero para que el juego libre quede dentro del rango utilizable.

Juego libre de la placa del muelle
Rango útil: 0,05 ~ 0,70 mm

- Cambie el/los siguiente(s) disco(s) de acero.

Grosor	Número de pieza
2,0 mm	13089-0021
2,3 mm (estándar)	13089-0027
2,6 mm	13089-0028

NOTA

- No utilice el disco de acero de 2,0 mm ni de 2,6 mm de grosor al mismo tiempo.

Comprobación del largo del conjunto del plato de embrague (información de referencia)

- Compruebe el grosor del disco de fricción (consulte Disco de embrague, desgaste, comprobación de daños).
- Monte:
 - Cubo del embrague [A]
 - Discos de fricción [B]
 - Asiento del muelle [C]
 - Muelle [D]
 - Discos de acero [E]
 - Cubo del embrague secundario [F]
 - Disco de muelle [G]
 - Muelles del embrague [H]
 - Soporte del muelle del embrague [I]
 - Pernos de los muelles del embrague [J]
 - Pernos del cubo del embrague [K]

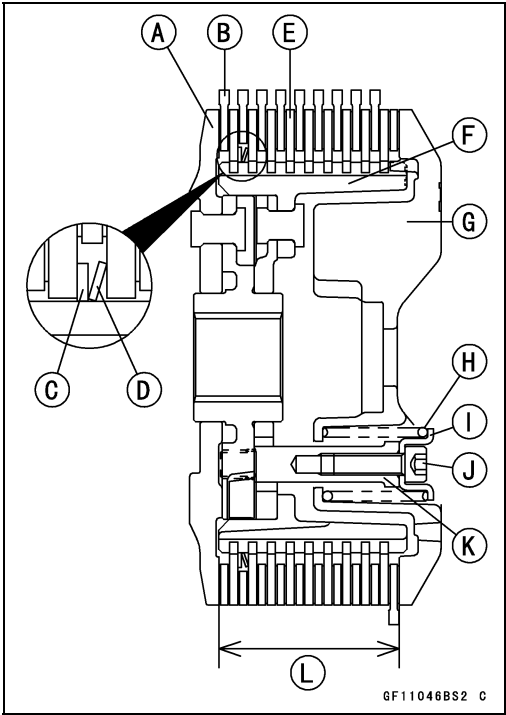
Par de apriete -
Pernos de los muelles del embrague: 9,0 N·m
(0,92 kgf·m)

- Mida el largo del conjunto de la placa de embrague [L].

Largo del conjunto del plato de embrague (Referencia)
Estándar: 50.7 mm

NOTA

- El largo del conjunto del disco de embrague cambia según el espesor del disco de acero.



6-26 EMBRAGUE

Embrague

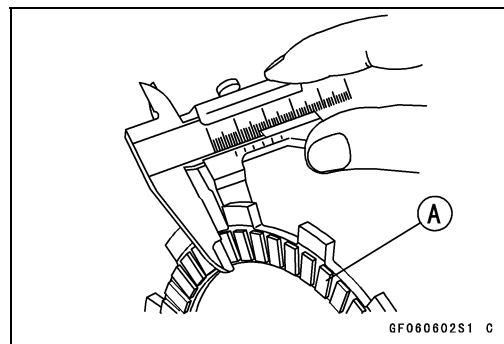
Inspección de daños y desgaste del disco de embrague

- Examine visualmente los discos de acero y de fricción en busca de signos de agarrotamiento, sobrecalentamiento (decoloración) o desgaste irregular.
- Mida el grosor de cada disco de fricción [A] en distintos lugares.
- ★ Si algún disco muestra signos de estar dañado, o si se han desgastado por encima del límite de servicio, sustitúyalo por otro nuevo.

Grosor de la placa de fricción

Estándar: 2,92 ~ 3,08 mm

Límite de servicio: 2,8 mm



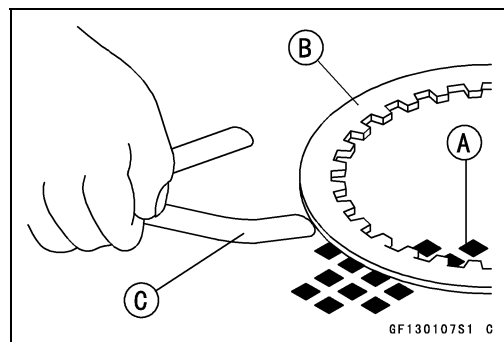
Inspección de la deformación del disco de embrague

- Coloque cada disco de fricción o acero sobre un mármol de trazado y mida el huelgo existente entre el mármol de trazado [A] y cada disco de fricción o de acero [B] mediante una galga de espesores [C]. El huelgo representa el grado de fricción o el alabeo del disco de acero.
- ★ Si el alabeo de cualesquiera de los discos está por encima del límite de servicio, sustitúyalos por otros nuevos.

Alabeo de los discos de acero y de fricción

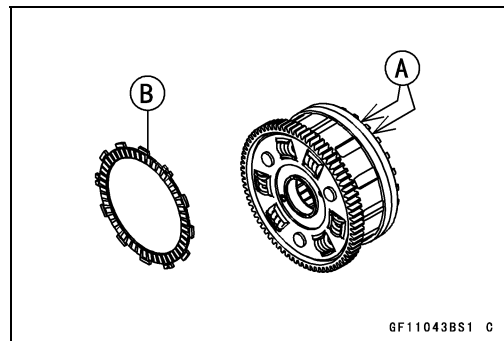
Estándar: 0,15 mm o menos

Límite de servicio: 0,3 mm



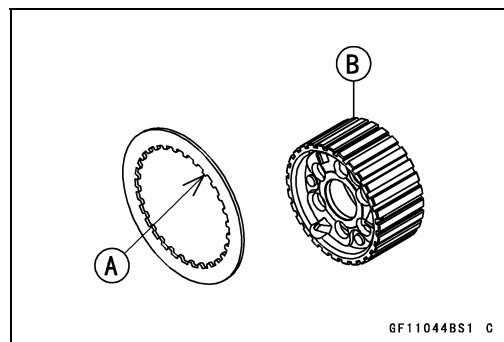
Inspección de los dedos de la carcasa del embrague

- Compruebe visualmente los dedos de la carcasa del embrague [A], donde son golpeados por las espigas del disco de fricción [B].
- ★ Si están muy desgastados o si existen cortes estriados donde reciben los golpes de las espigas, cambie la carcasa. Además, cambie las placas de fricción si también tienen dañadas las lengüetas.



Inspección de las ranuras de la carcasa del embrague

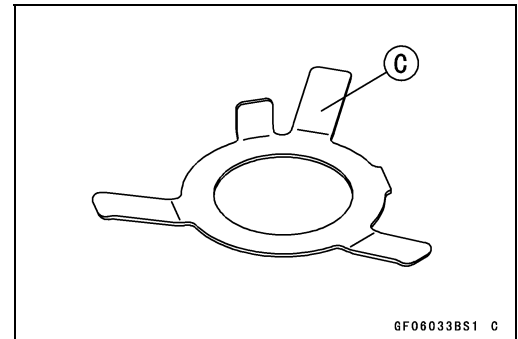
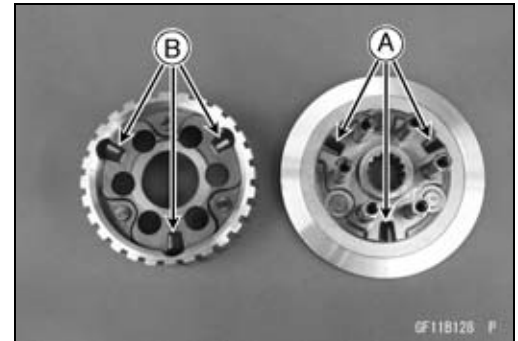
- Compruebe visualmente las partes donde los dientes [A] de las placas de acero se desgastan contra las estrías del cubo secundario del embrague [B].
- ★ Si hay muescas de desgaste en las estrías, sustituya el cubo secundario del embrague. Además, cambie las placas de acero si también tienen dañados los dientes.



Embrague

Inspección de la leva amortiguadora

- Extraiga el embrague (consulte Desmontaje del embrague).
- Inspeccione visualmente la leva amortiguadora [A], el seguidor de leva [B] y el muelle del limitador de par [C].
- Cambie la pieza si está dañada.



Inspección de los muelles del embrague

- ★ Si el problema persiste a pesar de que todos los componentes están en buenas condiciones, cambie los muelles del embrague (consulte Desmontaje e instalación del embrague).

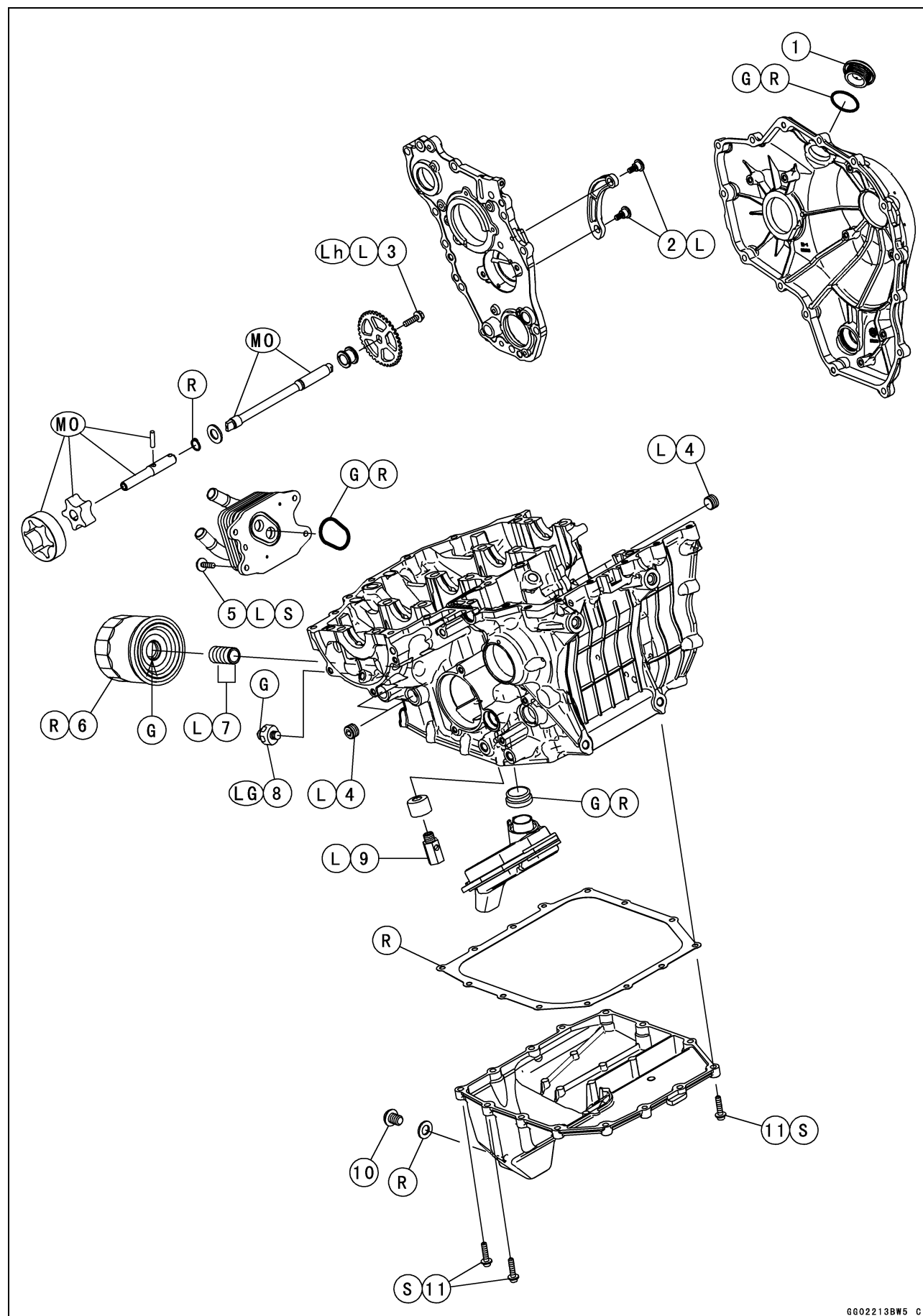
Sistema de lubricación del motor

Tabla de contenidos

Despiece.....	7-2
Diagrama de flujo de aceite del motor.....	7-4
Especificaciones.....	7-6
Herramientas especiales y selladores.....	7-7
Aceite de motor y filtro.....	7-8
Inspección del nivel de aceite.....	7-8
Cambio del aceite del motor.....	7-8
Cambio del filtro de aceite.....	7-9
Colector de aceite.....	7-10
Desmontaje de la colector de aceite.....	7-10
Instalación del colector de aceite.....	7-10
Tamiz del aceite.....	7-11
Desmontaje del tamiz de aceite.....	7-11
Instalación del tamiz de aceite.....	7-11
Limpieza del filtro de aceite.....	7-12
Válvula de alivio de la presión de aceite.....	7-13
Desmontaje de la válvula de alivio del aceite.....	7-13
Montaje de la válvula de alivio de presión de aceite.....	7-13
Inspección de la válvula de alivio del aceite.....	7-13
Bomba de aceite.....	7-14
Desmontaje de la bomba de aceite.....	7-14
Instalación de la bomba de aceite.....	7-14
Desmontaje del engranaje accionado de la bomba de aceite.....	7-14
Instalación del engranaje accionado de la bomba de aceite.....	7-15
Desmontaje del eje del engranaje accionado de la bomba de aceite.....	7-16
Instalación del eje del engranaje accionado de la bomba de aceite.....	7-16
Enfriador de aceite.....	7-17
Desmontaje del enfriador de aceite.....	7-17
Instalación del enfriador de aceite.....	7-17
Medición de la presión del aceite.....	7-18
Medición de la presión del aceite.....	7-18
Interruptor de presión de aceite.....	7-19
Desmontaje del interruptor de la presión del aceite.....	7-19
Instalación del interruptor de la presión del aceite.....	7-19

7-2 SISTEMA DE LUBRICACIÓN DEL MOTOR

Despiece



SISTEMA DE LUBRICACIÓN DEL MOTOR 7-3

Despiece

Núm.	Sujetador	Par de apriete		Observaciones
		N·m	kgf·m	
1	Tapón de llenado del aceite	10	1,0	
2	Pernos de la guía de la cadena de accionamiento de la bomba de aceite	10	1,0	L
3	Perno del engranaje impulsado de la bomba de aceite	10	1,0	L, Lh
4	Tapones del conducto del aceite	20	2,0	L
5	Pernos del enfriador de aceite	15	1,5	L, S
6	Filtro de aceite	17	1,7	G, R
7	Tubo del filtro de aceite	35	3,6	L
8	Interruptor de presión de aceite	15	1,5	LG
9	Válvula de alivio de la presión de aceite	15	1,5	L
10	Perno de drenaje de aceite del motor	25	2,5	
11	Pernos del colector de aceite	10	1,0	S

G: Aplique grasa.

L: Aplique fijador de tornillos no permanente.

LG: Aplique junta líquida

Lh: Roscas a la izquierda.

MO: Aplique una solución de aceite de bisulfuro de molibdeno.

(mezcla de aceite de motor y grasa de bisulfuro de molibdeno en una proporción de 10:1)

R: Piezas de repuesto

S: Siga la secuencia de apriete especificada.

7-4 SISTEMA DE LUBRICACIÓN DEL MOTOR

Diagrama de flujo de aceite del motor

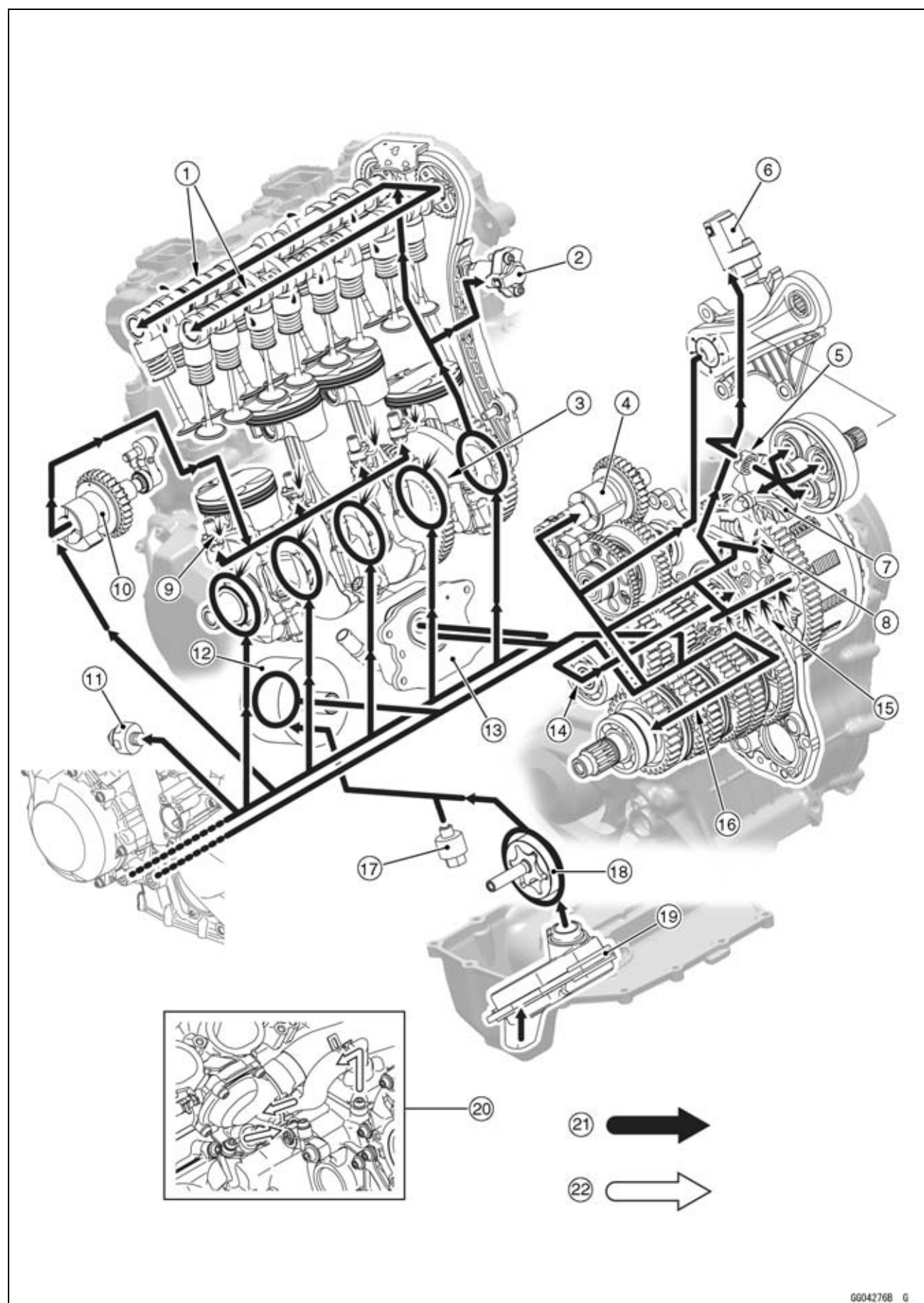


Diagrama de flujo de aceite del motor

1. Conducto de aceite del árbol de levas
2. Tensor de cadena del árbol de levas
3. Conducto de aceite del cigüeñal
4. Eje de equilibrado trasero
5. Filtro de aceite del sobrealimentador
6. Tensor de la cadena del sobrealimentador
7. Impulsor del sobrealimentador
8. Surtidor de aceite de la cadena del sobrealimentador
9. Surtidor de aceite del pistón
10. Eje de equilibrado delantero
11. Interruptor de presión de aceite
12. Filtro de aceite
13. Enfriador de aceite
14. Conducto de aceite del eje de entrada
15. Surtidor de aceite de la transmisión
16. Conducto de aceite del eje secundario
17. Válvula de alivio de la presión de aceite
18. Bomba de aceite
19. Tamiz del aceite
20. Flujo de gases de fuga
21. Aceite del motor
22. Fuga de gases

7-6 SISTEMA DE LUBRICACIÓN DEL MOTOR

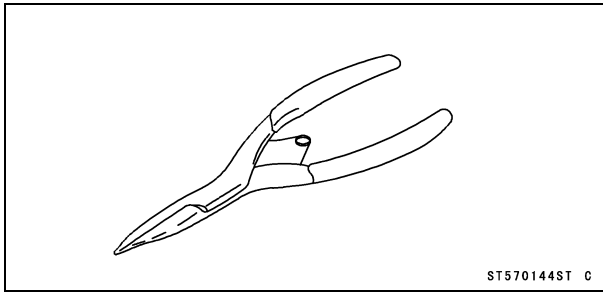
Especificaciones

Elemento	Estándar
Aceite del motor	
Tipo	API SG, SH, SJ, SL, o SM con JASO MA, MA1 o MA2
Viscosidad	SAE 10W-40
Capacidad	3,9 L (con el filtro sin desmontar) 4,4 L (con el filtro desmontado) 5,0 L (cuando el motor está completamente seco)
Nivel	Entre las líneas de nivel superior e inferior (espere unos minutos después de conducir normalmente o al ralentí)
Medición de presión del aceite	
Presión del aceite	156,8 ~ 205,8 kPa (1,60 ~ 2,10 kgf/cm ²) a 4,000 r/min, temperatura del aceite 50°C

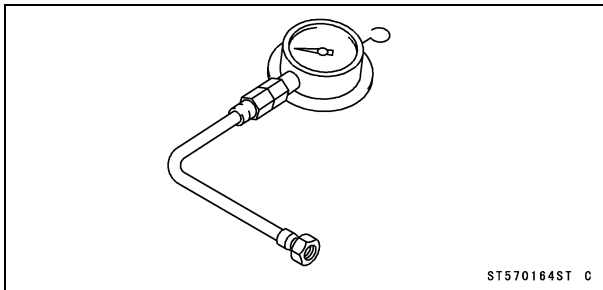
SISTEMA DE LUBRICACIÓN DEL MOTOR 7-7

Herramientas especiales y selladores

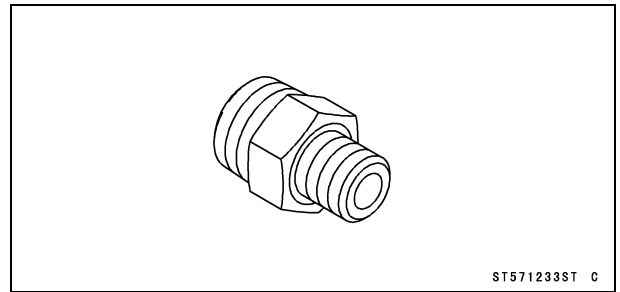
Alicates para anillos elásticos exteriores:
57001-144



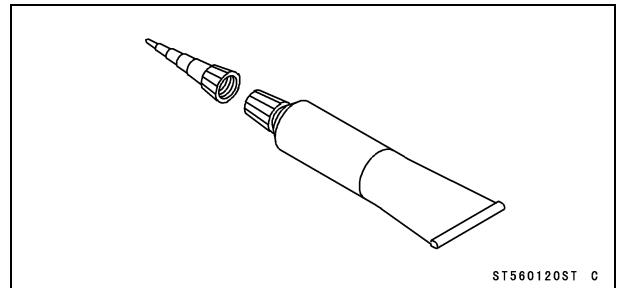
Medidor de presión de aceite, 10 kgf/cm²:
57001-164



Adaptador del medidor de presión de aceite,
PT3/8:
57001-1233



Junta líquida, TB1211:
56019-120



7-8 SISTEMA DE LUBRICACIÓN DEL MOTOR

Aceite de motor y filtro

ADVERTENCIA

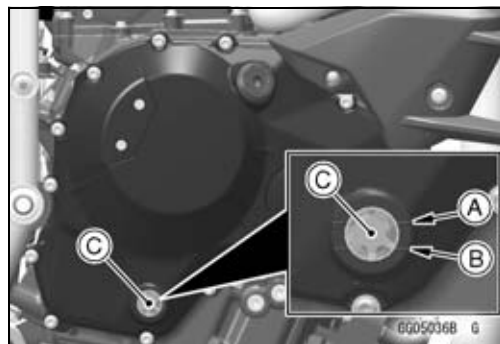
El funcionamiento de la motocicleta con aceite de motor insuficiente, deteriorado o contaminado dará lugar a un desgaste acelerado y podrá ocasionar el agarrotamiento del motor, accidentes o lesiones. Verifique el nivel de aceite antes de cada uso y cambie el aceite y el filtro de acuerdo con la tabla de mantenimiento periódico.

Inspección del nivel de aceite

- Compruebe que el nivel de aceite del motor se encuentre entre los niveles superior [A] e inferior [B] de la mirilla de inspección del nivel de aceite [C].

NOTA

- Coloque la motocicleta de forma que esté perpendicular al suelo.
- Si la motocicleta acaba de utilizarse, espere varios minutos a que baje todo el aceite.
- Si el aceite acaba de cambiarse, arranque el motor y téngalo en marcha durante varios minutos a velocidad de ralentí. De esta forma el filtro se llena de aceite. Detenga el motor y espere varios minutos hasta que el aceite penetre.



AVISO

Si se acelera el motor antes de que el aceite alcance todas las piezas, puede obstruirse.

Si el aceite del motor llega a estar demasiado bajo o si la bomba de aceite o los conductos de aceite se obturan o no funcionan correctamente, se encenderá la luz de aviso del indicador de presión de aceite. Si permanece encendida cuando el motor se encuentra por encima de la velocidad de ralentí, detenga el motor inmediatamente y trate de determinar la causa.

- ★ Si el nivel de aceite es demasiado alto, extraiga el exceso de aceite con la ayuda de una jeringa u otro instrumento apropiado.
- ★ Si el nivel de aceite es demasiado bajo, añada la cantidad correcta de aceite a través del orificio de llenado de aceite. Utilice el mismo tipo y marca de aceite que ya se encuentra en el motor.

NOTA

- Si se desconoce el tipo y la marca del aceite del motor, es preferible emplear cualquier marca del aceite especificado para completar el nivel que poner en marcha el motor con un nivel de aceite bajo. Después, cuando le resulte más cómodo, cambie el aceite completamente.

Cambio del aceite del motor

- Consulte Cambio del aceite del motor en el capítulo Mantenimiento periódico.

Aceite de motor y filtro

Cambio del filtro de aceite

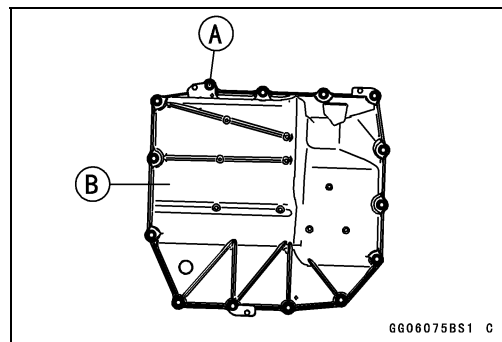
- Consulte Cambio del filtro de aceite en el capítulo Mantenimiento periódico.

7-10 SISTEMA DE LUBRICACIÓN DEL MOTOR

Colector de aceite

Desmontaje de la colector de aceite

- Vacíe el aceite del motor (consulte Cambio del aceite del motor en el capítulo Mantenimiento periódico).
- Extraiga:
 - Tubo de escape (consulte Desmontaje del tubo de escape en el capítulo Extremo superior del motor)
 - Pernos del colector de aceite [A]
 - Colector de aceite [B]
 - Junta de estanqueidad del colector de aceite
- Desmonte la siguiente pieza, según se requiera.
 - Tamiz de aceite (consulte Desmontaje del tamiz de aceite)

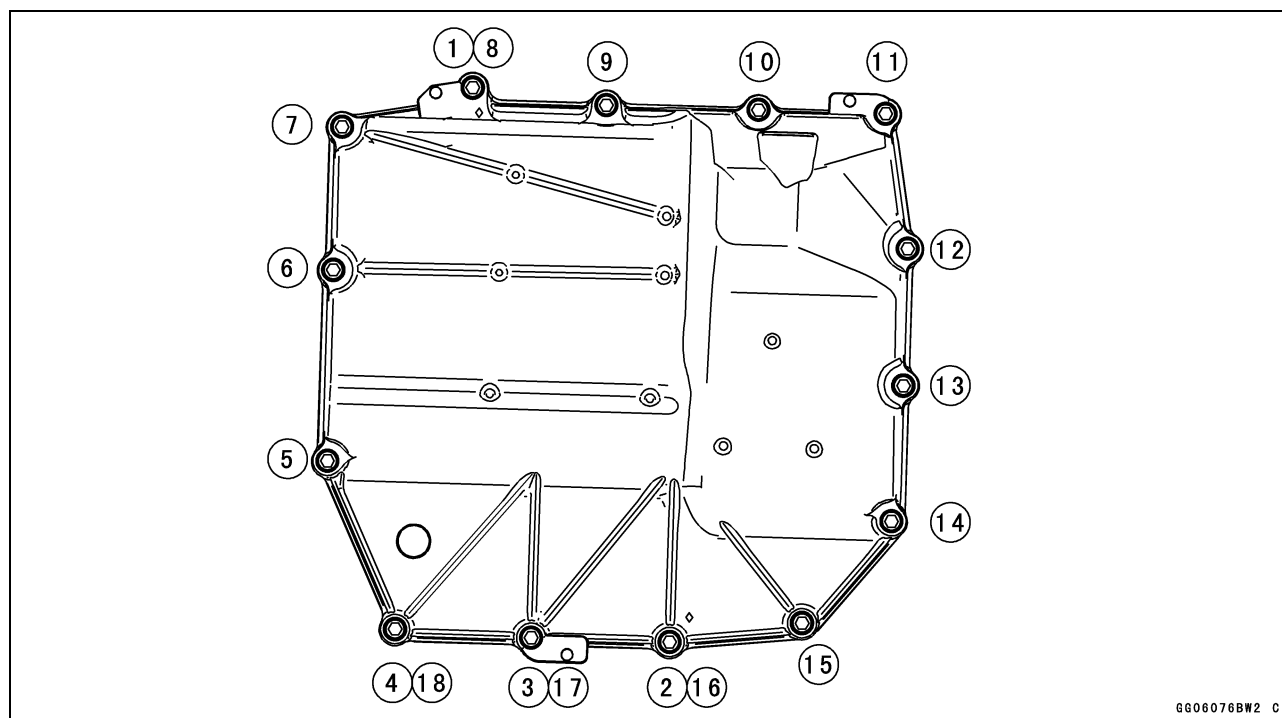


Instalación del colector de aceite

- Instale la siguiente pieza, si ha sido desmontada.
 - Tamiz de aceite (consulte Instalación del tamiz de aceite)
- Sustituya la junta del colector de aceite por una nueva.
- Instalar:
 - Junta de estanqueidad del colector de aceite
 - Colector de aceite
- Apriete los pernos del colector de aceite en la siguiente secuencia [1 ~ 18].

Par de apriete -

Pernos del colector de aceite: 10 N·m (1,0 kgf·m)

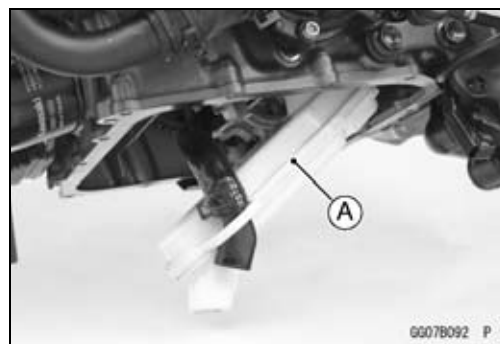


- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).

Tamiz del aceite

Desmontaje del tamiz de aceite

- Extraiga:
 Colector de aceite (consulte Desmontaje del colector de aceite)
 Tamiz de aceite [A]

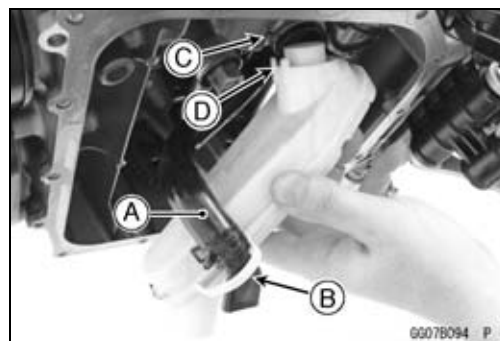


Instalación del tamiz de aceite

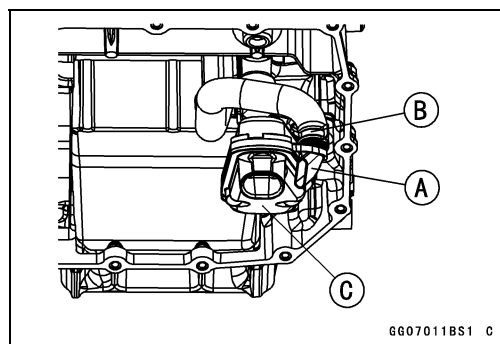
- Limpie el tamiz de aceite (consulte Limpieza del tamiz de aceite).
- Cambie la junta tórica [A] por una nueva e instálela.
- Aplique grasa a la junta tórica.



- Pase la manguera del respiradero [A] por el orificio [B].
- Monte el tamiz de aceite de forma que el reborde del cárter [C] encaje en la muesca [D] del tamiz.



- Cuando instale el tubo de aceite [A], la perilla de la abrazadera [B] debe quedar dirigida hacia el lado delantero.
- Tamiz de aceite [C]
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).

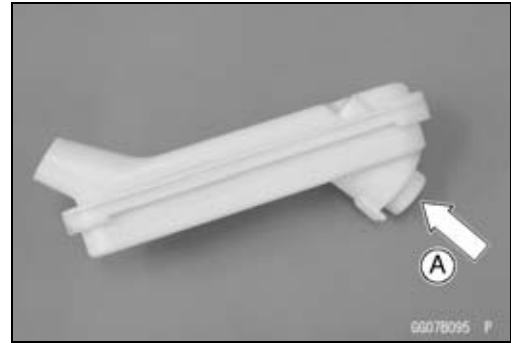


7-12 SISTEMA DE LUBRICACIÓN DEL MOTOR

Tamiz del aceite

Limpieza del filtro de aceite

- Desmonte el tamiz de aceite (consulte Desmontaje del tamiz de aceite).
- Limpie el tamiz del filtro de aceite con un disolvente de alto punto de inflamación desde adentro [A] hacia afuera (por el lado limpio hacia el lado sucio) y elimine las partículas adheridas.
- Elimine las partículas aplicando aire comprimido desde adentro hacia afuera (desde el lado limpio hacia el lado sucio).



⚠ ADVERTENCIA

La gasolina y los solventes con bajo punto de inflamación son inflamables y/o explosivos y pueden ocasionar quemaduras graves. Limpie el tamiz en un lugar bien ventilado y tenga la precaución de que no se produzcan llamas ni chispas en las cercanías del área de trabajo; esto incluye a los artefactos con llama piloto. No utilice gasolina ni un solvente de bajo punto de inflamación para limpiar el tamiz.

NOTA

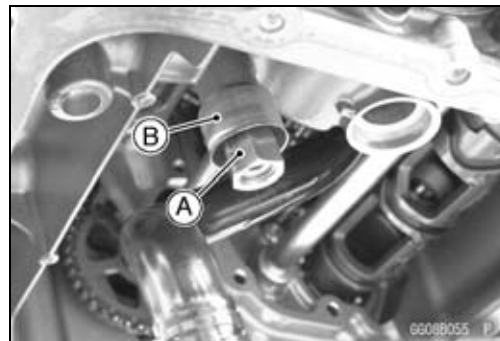
○ *Durante la limpieza del tamiz de aceite, compruebe que no contenga partículas de metal que puedan indicar un daño interno del motor.*

- Compruebe minuciosamente que los depuradores no estén dañados.
- ★ Si el tamiz está dañado, cámbie el tamiz de aceite.

Válvula de alivio de la presión de aceite

Desmontaje de la válvula de alivio del aceite

- Extraiga:
 - Tamiz de aceite (consulte Desmontaje del tamiz de aceite)
 - Válvula de alivio del aceite [A]
 - Tapa de la válvula de alivio de presión de aceite [B]



Montaje de la válvula de alivio de presión de aceite

- Aplique fijador no permanente a las roscas de la válvula de alivio de presión de aceite.
- Instale la tapa de la válvula de alivio de presión de aceite.
- Apriete:

Par de apriete -

Válvula de alivio de la presión de aceite: 15 N·m
(1,5 kgf·m)

- Instale el tamiz de aceite (consulte Instalación del tamiz de aceite).

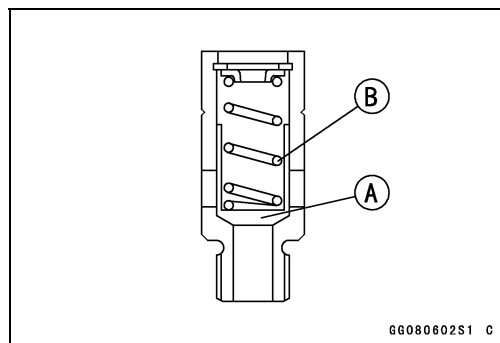
Inspección de la válvula de alivio del aceite

- Compruebe si la válvula [A] se desliza con suavidad cuando se presiona con una varilla de madera (u otro material suave) y si regresa a su asiento mediante la presión del muelle [B].

NOTA

○Examine la válvula cuando se encuentre montada. Los procesos de montaje y desmontaje pueden influir en el rendimiento de la válvula.

- ★ Si hay alguna zona rugosa, lave la válvula con un solvente de alto punto de inflamación y sople aire comprimido para eliminar las impurezas que pudieran encontrarse en la válvula.



⚠ ADVERTENCIA

La gasolina y los solventes con bajo punto de inflamación son inflamables y/o explosivos y pueden ocasionar quemaduras graves. Limpie la válvula de alivio de presión de aceite en un lugar bien ventilado y tenga la precaución de que no se produzcan llamas ni chispas en las cercanías del área de trabajo; esto incluye a los artefactos con llama piloto. No utilice gasolina ni un solvente con bajo punto de inflamación para limpiar la válvula de alivio de presión de aceite.

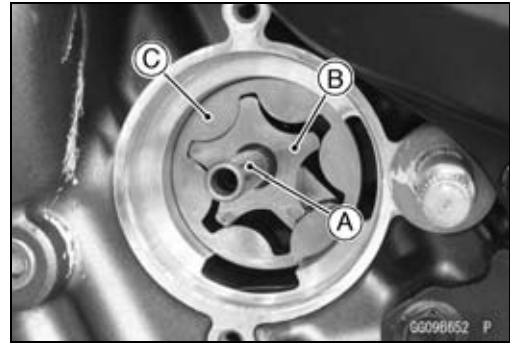
- ★ Si esta limpieza no resuelve el problema, sustituya la válvula de alivio del aceite en su totalidad.

7-14 SISTEMA DE LUBRICACIÓN DEL MOTOR

Bomba de aceite

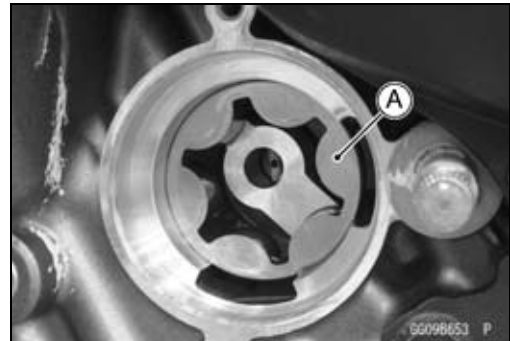
Desmontaje de la bomba de aceite

- Extraiga:
 - Bomba de agua (consulte Desmontaje de la bomba de agua en el capítulo Sistema de refrigeración)
 - Eje de la bomba de aceite (agua) [A] con rotor interior [B] y pasador [C]
 - Rotor exterior [C]

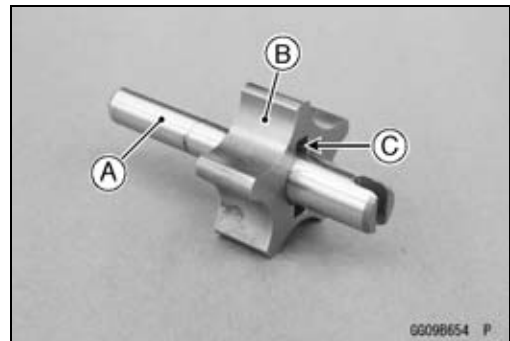


Instalación de la bomba de aceite

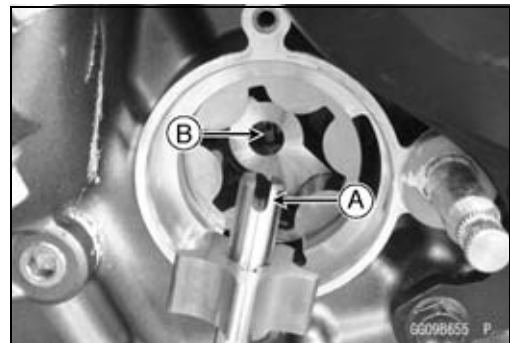
- Aplique una solución de aceite de bisulfuro de molibdeno al rotor exterior [A].
- Instale el rotor exterior en el cárter.



- Aplique una solución de aceite de bisulfuro de molibdeno a las siguientes partes.
 - Eje de la bomba de aceite (agua) [A]
 - Rotor interior [B]
 - Pasador [C]
- Coloque el pasador, el rotor interior y el eje de la bomba de aceite (agua).



- Gire el eje de la bomba de modo que la ranura [A] del eje encaje en el saliente [B] del eje del engranaje de accionamiento de la bomba de aceite.
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).



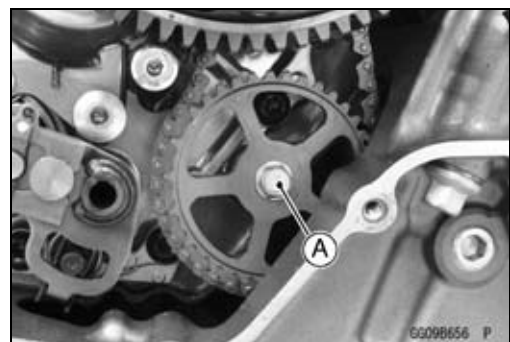
Desmontaje del engranaje accionado de la bomba de aceite

- Desmonte la tapa del embrague (consulte Desmontaje de la tapa del embrague en el capítulo Embrague).
- Afloje el perno del engranaje accionado por la bomba de aceite [A]

NOTA

○El perno del engranaje accionado de la bomba de aceite tiene roscas a izquierda.

- Desmonte el embrague (consulte Desmontaje del embrague en el capítulo de Embrague).



Bomba de aceite

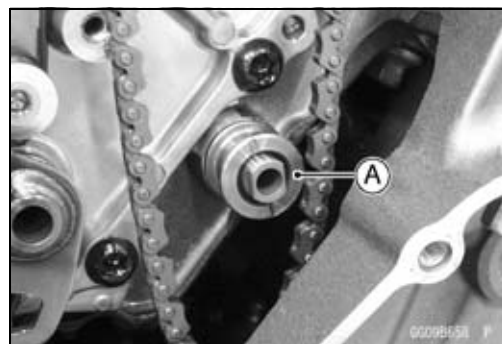
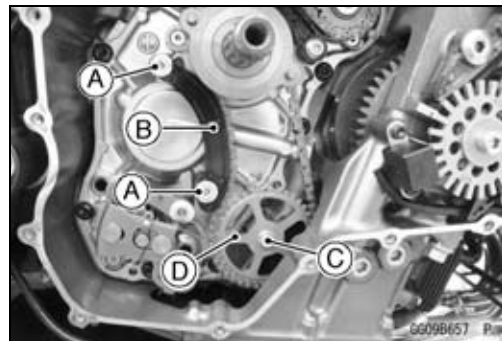
- Extraiga:
 - Pernos de guía de la cadena de accionamiento de la bomba de aceite [A]
 - Guía de la cadena de accionamiento la bomba de aceite [B]
 - Perno del engranaje accionado de la bomba de aceite [C]
 - Engranaje accionado de la bomba de aceite [D]
 - Espaciador

NOTA

- El perno del engranaje accionado de la bomba de aceite tiene roscas a izquierda.

Instalación del engranaje accionado de la bomba de aceite

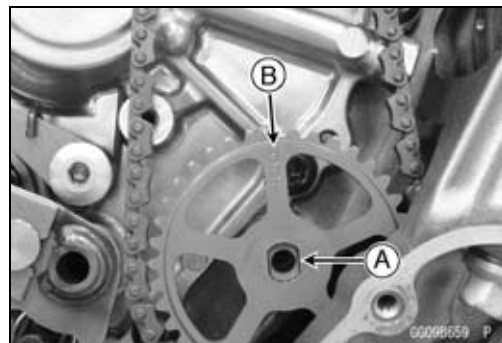
- Instale el espaciador [A].



- Para instalar el engranaje accionado por la bomba de aceite, alinee la ranura [A] con el eje, ambos en dicho engranaje, de manera que la inscripción "OUT" [B] quede dirigida hacia afuera.
- Aplique fijador no permanente a las roscas del perno del engranaje accionado de la bomba de aceite y apriételo provisionalmente.

NOTA

- El perno del engranaje accionado de la bomba de aceite tiene roscas a izquierda.



- Aplique fijador no permanente a las roscas de los pernos de la guía de la cadena de accionamiento de la bomba de aceite.
- Instale la guía de la cadena de accionamiento de la bomba de aceite.
- Apriete:

Par de apriete -

Pernos de la guía de la cadena de accionamiento de la bomba de aceite: 10 N·m (1,0 kgf·m)

- Coloque el embrague (consulte Instalación del embrague en el capítulo Embrague).
- Apriete:

Par de apriete -

Perno del engranaje accionado de la bomba de aceite: 10 N·m (1,0 kgf·m)

NOTA

- El perno del engranaje accionado de la bomba de aceite tiene roscas a izquierda.

7-16 SISTEMA DE LUBRICACIÓN DEL MOTOR

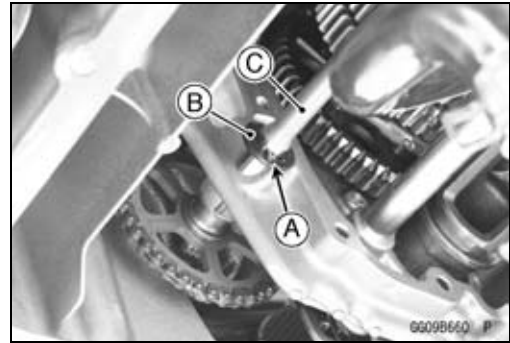
Bomba de aceite

Desmontaje del eje del engranaje accionado de la bomba de aceite

- Extraiga:
 - Engranaje accionado de la bomba de aceite (consulte Desmontaje del engranaje accionado de la bomba de aceite)
 - Colector de aceite (consulte Desmontaje del colector de aceite)
 - Tamiz de aceite (consulte Desmontaje de la válvula de alivio de presión de aceite)
 - Anillo elástico [A]
 - Arandela [B]
 - Eje del engranaje accionado de la bomba de aceite [C]

Herramienta especial -

Alicates para anillos elásticos exteriores: 57001
-144

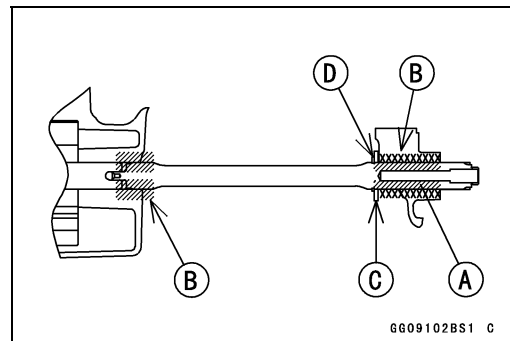


Instalación del eje del engranaje accionado de la bomba de aceite

- Aplique grasa de bisulfuro de molibdeno [A] al eje del engranaje accionado de la bomba de aceite.
- Aplique una solución de aceite de disulfuro de molibdeno [B] al cárter.
- Instale el eje del engranaje accionado de la bomba de aceite y la arandela [C].
- Coloque el nuevo circlip [D] en la ranura del eje del engranaje accionado de la bomba de aceite.

Herramienta especial -

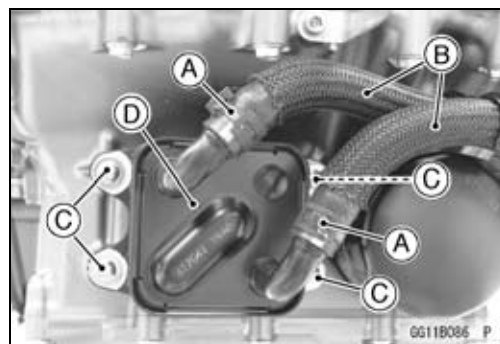
Alicates para anillos elásticos exteriores: 57001
-144



Enfriador de aceite

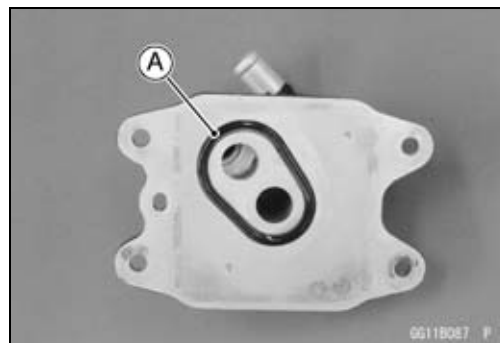
Desmontaje del enfriador de aceite

- Drene:
 - Refrigerante (consulte Cambio de refrigerante en el capítulo Mantenimiento periódico)
 - Aceite del motor (consulte Cambio del aceite del motor en el capítulo Mantenimiento periódico)
- Extraiga:
 - Tubo de escape (consulte Desmontaje del tubo de escape en el capítulo Extremo superior del motor)
- Deslice las abrazaderas [A].
- Desconecte las mangueras de agua [B].
- Extraiga:
 - Pernos del enfriador de aceite [C]
 - Enfriador de aceite [D]



Instalación del enfriador de aceite

- Cambie la junta tórica [A] por una nueva.
- Aplique grasa a la junta tórica e instálela.

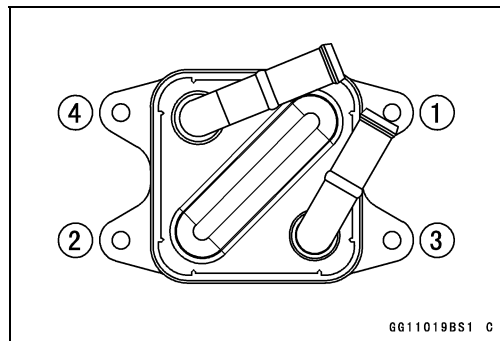


- Instale el enfriador de aceite.
- Aplique fijador no permanente a la rosca de los pernos del refrigerador de aceite.
- Apriete los pernos del enfriador de aceite en la siguiente secuencia [1 ~ 4].

Par de apriete -

Pernos del enfriador de aceite: 15 N·m (1,5 kgf·m)

- Instale las mangueras de agua correctamente (consulte la sección Colocación de cables y mangueras en el Apéndice).
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).

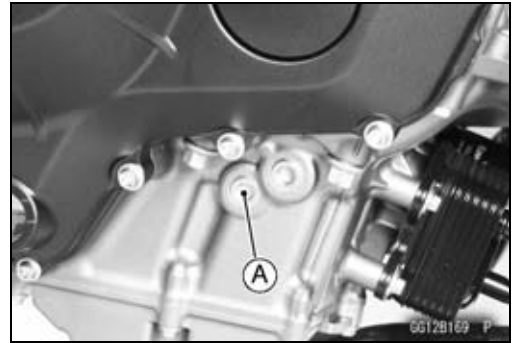


7-18 SISTEMA DE LUBRICACIÓN DEL MOTOR

Medición de la presión del aceite

Medición de la presión del aceite

- Extraiga:
Tapón del conducto del aceite [A]

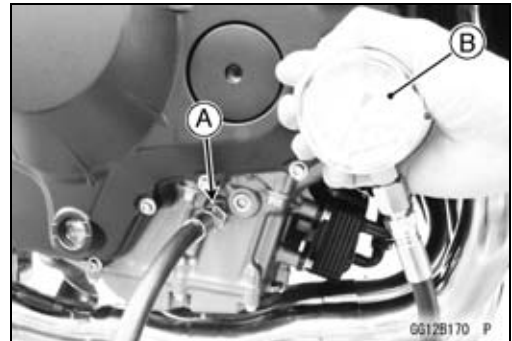


- Conecte el adaptador [A] y el medidor [B] al orificio de la bujía.

Herramientas especiales -

Medidor de presión de aceite, 10 kgf/cm²: 57001-164

Adaptador del medidor de presión de aceite, PT3/8: 57001-1233



- Arranque el motor y deje que se caliente.
- Aplique al motor la velocidad especificada y tome la lectura del medidor de presión del aceite.

Presión del aceite

Estándar: 156,8 ~ 205,8 kPa (1,60 ~ 2,10 kgf/cm²) a 4,000 r/min, temperatura del aceite 50°C

- ★ Si la presión del aceite está muy por debajo del estándar, examine la bomba de aceite, la válvula de alivio y el desgaste de inserción por el rozamiento del cigüeñal inmediatamente.
- ★ Si la lectura es muy superior al estándar, compruebe que los conductos de aceite no se encuentren obturados.
- Detenga el motor.
- Retire el adaptador y el medidor de presión del aceite.

ADVERTENCIA

El aceite caliente puede causar quemaduras graves. Tenga cuidado con el aceite de motor caliente que sale del conducto de aceite al extraer el adaptador del medidor.

- Aplique fijador para tornillos al tapón del conducto de aceite y apriételo.

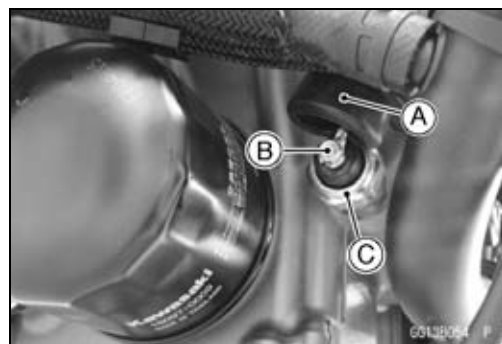
Par de apriete -

Tapón del conducto del aceite: 20 N·m (2,0 kgf·m)

Interrupción de presión de aceite

Desmontaje del interruptor de la presión del aceite

- Vacíe el aceite del motor (consulte Cambio del aceite del motor en el capítulo Mantenimiento periódico).
- Desplace la tapa del interruptor [A].
- Extraiga:
Perno del terminal del interruptor [B]
Interruptor de la presión del aceite [C]



Instalación del interruptor de la presión del aceite

- Con un disolvente de alto punto de inflamación, elimine todo resto de aceite o suciedad que encuentre en el área de revestimiento de la junta líquida. Séquelos con un paño limpio.
- Aplique junta líquida a las roscas del interruptor de presión del aceite y apriételo.

Sellador -

Junta líquida, TB1211: 56019-120

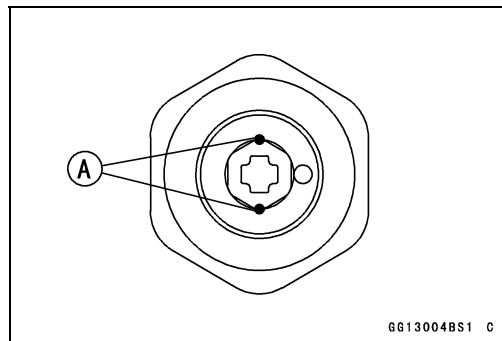
Par de apriete -

Interruptor de presión de aceite: 15 N·m (1,5 kgf·m)

- Instale el cable del interruptor (consulte la sección Colocación de cables y mangueras en el capítulo Apéndice).
- Aplique grasa al terminal.

NOTA

○ Aplique una pequeña cantidad de grasa al terminal de modo que ésta no bloquee los dos orificios [A] del respiradero del diafragma del interruptor.



- Instale la tapa del interruptor.
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).

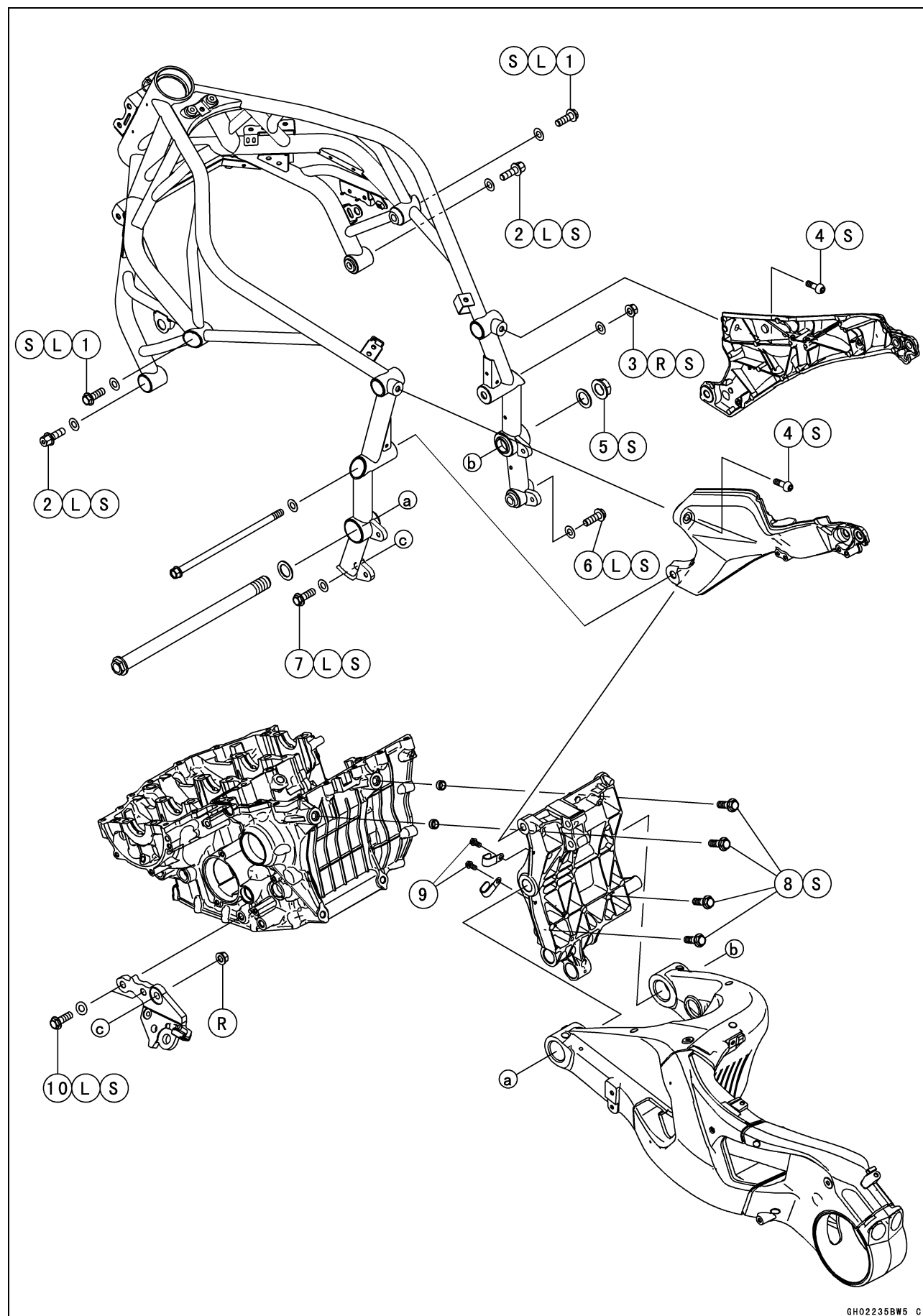
Desmontaje/Instalación del motor

Tabla de contenidos

Despiece.....	8-2
Desmontaje/Instalación del motor	8-4
Desmontaje del motor.....	8-4
Instalación del motor.....	8-10
Desmontaje de la placa de montaje del basculante	8-12
Instalación de la placa de montaje del basculante	8-12

8-2 DESMONTAJE/INSTALACIÓN DEL MOTOR

Despiece



DESMONTAJE/INSTALACIÓN DEL MOTOR 8-3

Despiece

Núm.	Sujetador	Par de apriete		Observaciones
		N·m	kgf·m	
1	Pernos de montaje delanteros del motor (trasero)	44	4,5	L, S
2	Pernos de montaje delanteros del motor (delantero)	44	4,5	L, S
3	Tuerca de la placa de montaje del basculante (superior)	44	4,5	R, S
4	Pernos delanteros del chasis posterior	25	2,5	S
5	Tuerca del eje de pivote del basculante	108	11,0	S
6	Perno de la placa de montaje del basculante (inferior)	44	4,5	L, S
7	Perno del soporte del caballete lateral (trasero)	49	5,0	L, S
8	Pernos de montaje trasero del motor	44	4,5	S
9	Pernos de sujeción de la abrazadera	10	1,0	
10	Pernos del soporte del caballete lateral (delantero)	49	5,0	L, S

L: Aplique fijador de tornillos no permanente.

R: Piezas de repuesto

S: Siga la secuencia de apriete especificada.

8-4 DESMONTAJE/INSTALACIÓN DEL MOTOR

Desmontaje/Instalación del motor

Desmontaje del motor

- Apoye tanto la parte delantera como trasera de la motocicleta con caballetes.

⚠ ADVERTENCIA

La motocicleta puede caer de improviso y causar accidentes o lesiones. Cuando desmonte el motor, asegúrese de apoyar la motocicleta con caballetes tanto en la parte delantera como trasera.

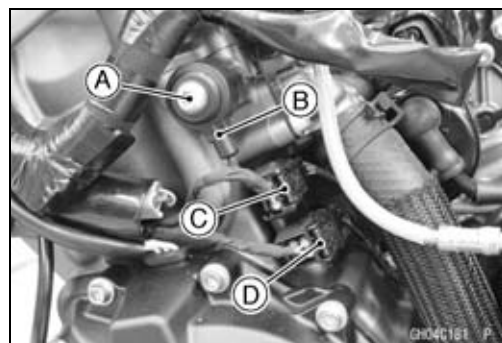
AVISO

Cuando desmonte el motor, asegúrese de apoyar la motocicleta con caballetes tanto en la parte delantera como trasera para evitar la caída de la motocicleta. Se podría dañar la motocicleta o el motor.

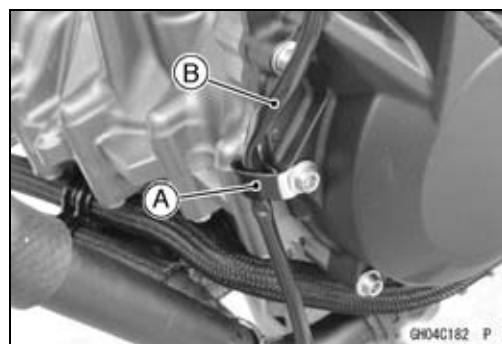
- Drene:
 - Aceite del motor (consulte Cambio del aceite del motor en el capítulo Mantenimiento periódico)
 - Refrigerante (consulte Cambio de refrigerante en el capítulo Mantenimiento periódico)
- Extraiga:
 - Carenados centrales (consulte Desmontaje del carenado central en el capítulo Chasis)
 - Conducto de admisión (consulte Desmontaje del conducto en el capítulo Sistema de combustible (DFI))
 - Depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible en el capítulo Sistema de combustible (DFI))
 - Cámara de admisión de aire (consulte Desmontaje de la cámara de admisión de aire en el capítulo Sistema de combustible (DFI))
 - Conjunto del cuerpo del acelerador (consulte Desmontaje del conjunto del cuerpo del acelerador en el capítulo Sistema de combustible (DFI))
 - Caja de montaje de la manguera de la válvula de descarga (consulte Desmontaje de la caja de montaje de la manguera de la válvula de descarga en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).
 - Radiador (consulte Desmontaje del radiador en el capítulo Sistema de refrigeración)
 - Cuerpo del silenciador (consulte Desmontaje del cuerpo del silenciador en el capítulo Extremo superior del motor)
 - Tubo de escape (consulte Desmontaje del tubo de escape en el capítulo Extremo superior del motor)
 - Cilindro esclavo del embrague (consulte Desmontaje del cilindro esclavo del embrague en el capítulo Embrague)
 - Pernos del soporte de la estribera derecha (consulte Desmontaje del pedal del freno en el capítulo Frenos)
 - Maneta de cambio (consulte Desmontaje del pedal de cambio en el capítulo Cigüeñal/Transmisión)
 - Piñón de salida del motor (consulte Desmontaje del piñón de salida del motor en el capítulo Transmisión final)
 - Terminal del interruptor de presión de aceite (consulte Desmontaje del interruptor de presión de aceite en el capítulo Sistema de lubricación del motor)

Desmontaje/Instalación del motor

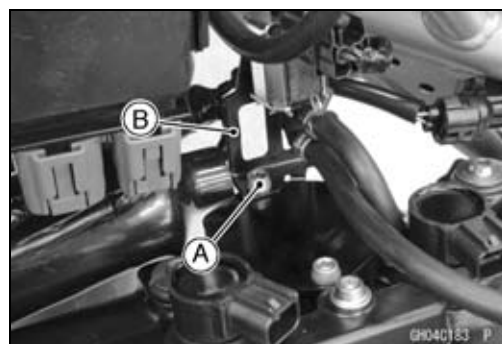
- Desconecte
Conector del sensor de posición del árbol de levas (consulte Desmontaje del sensor de posición del árbol de levas en el capítulo Sistema eléctrico)
Conectores de la bobina tipo stick coil (consulte Desmontaje de las bobinas tipo stick coil en el capítulo Sistema eléctrico)
- Extraiga:
Perno del sensor de detonación [A]
Sensor de detonación [B]
- Desconecte:
Conector [C] del cable del sensor de posición del engranaje
Conector [D] del cable del sensor de cambio rápido



- Abra la abrazadera [A] y libere el cable del interruptor de presión de aceite [B].



- Extraiga:
Pernos [A] de la tapa de la culata de cilindro
Soporte [B]



- Desconecte el conector [A] del cable del sensor del cigüeñal y retire el conector del soporte.



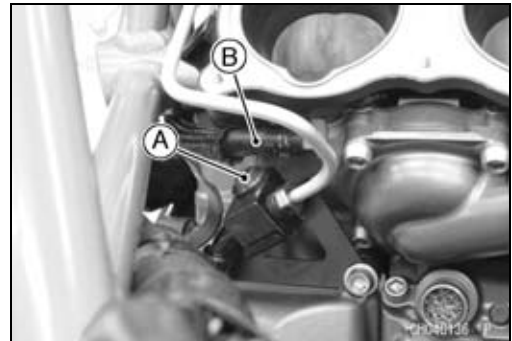
8-6 DESMONTAJE/INSTALACIÓN DEL MOTOR

Desmontaje/Instalación del motor

- Quite la abrazadera [A] y libere el tubo de embrague.
- Abra la abrazadera [B] y libere el mazo de cables principal.



- Extraiga:
 - Perno de fijación del tubo de embrague [A]
- Deslice la abrazadera y desconecte la manguera de agua [B].



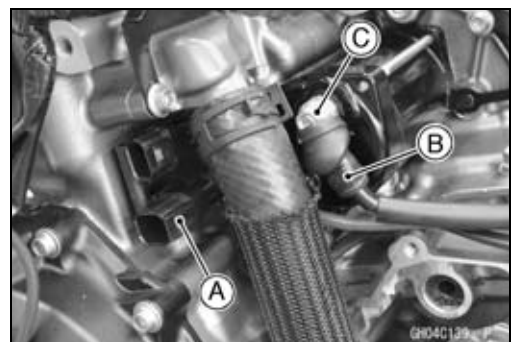
- Retire el sujetador de la manguera de agua [A] para evitar daños en el sujetador.



- Desconecte:
 - Conector del sensor de temperatura del agua [A].

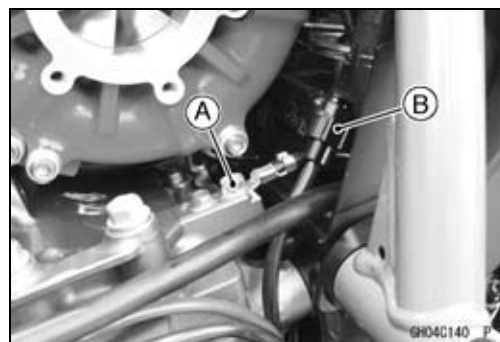


- Extraiga el conector [A] del soporte.
- Deslice hacia fuera el tapón de caucho [B].
- Extraiga la tuerca del terminal del cable del motor de arranque [C].



Desmontaje/Instalación del motor

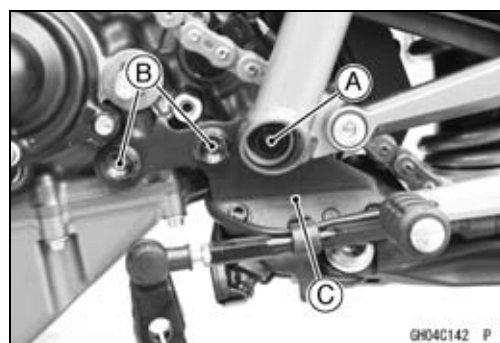
- Extraiga:
Perno del terminal del cable de toma de tierra del motor [A]
- Desconecte:
Conector del cable del contacto del caballete lateral [B]



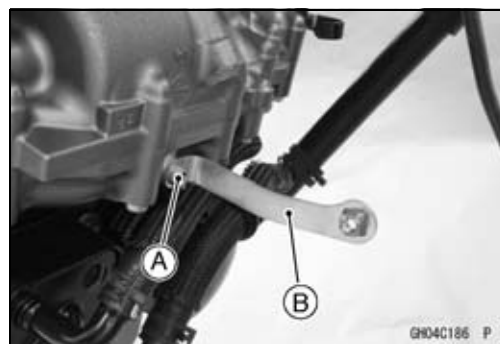
- Abra las abrazaderas [A] y suelte los cables.



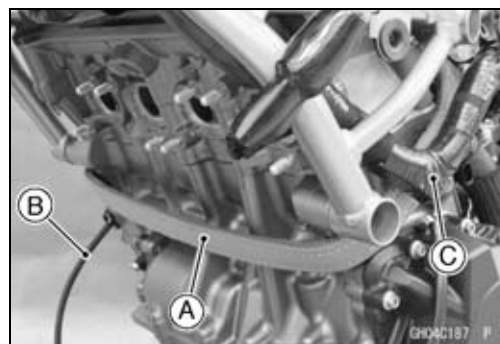
- Extraiga:
Perno del soporte del caballete lateral (trasero) [A] y tuerca
Pernos del soporte del caballete lateral (delantero) [B] y arandelas
Soporte del caballete lateral [C]



- Extraiga:
Perno de anclaje del radiador [A]
Soporte del radiador [B]



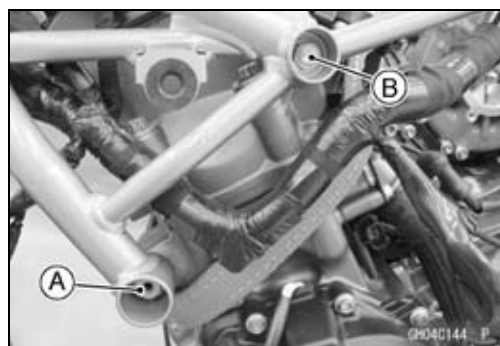
- Instale la cincha de elevación [A] como se muestra.
- No sostenga el cable del sensor del cigüeñal [B] y el mazo de cables principal [C] con la cincha de elevación.



8-8 DESMONTAJE/INSTALACIÓN DEL MOTOR

Desmontaje/Instalación del motor

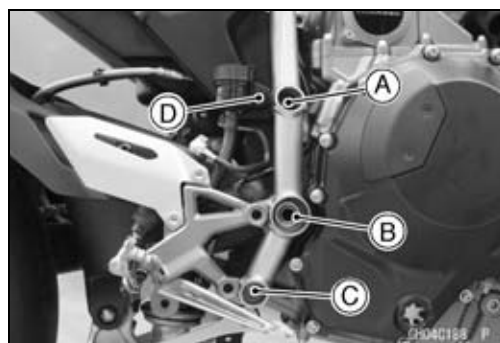
- Extraiga (ambos lados):
Perno de montaje delantero del motor (Delantero) [A]
Perno de montaje delantero del motor (Trasero) [B]



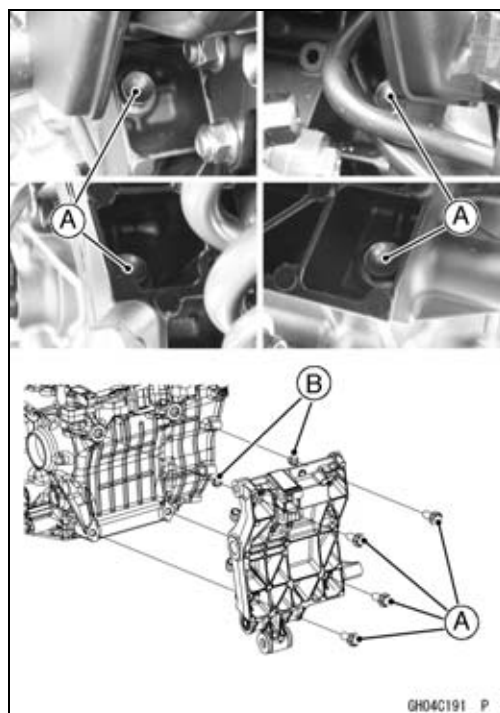
- Afloje (ambos lados):
Perno delantero del chasis trasero [A]



- Afloje:
Tuerca de la placa de montaje del basculante (superior) [A]
Tuerca de eje pivote del basculante [B]
Perno de la placa de montaje del basculante (inferior) [C]
- Extraiga :
Perno del depósito del líquido de frenos trasero [D]

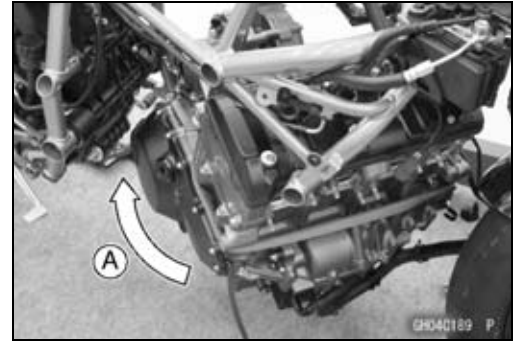


- Extraiga:
Pernos de montaje trasero del motor [A]
Clavijas de centrado [B]



Desmontaje/Instalación del motor

- Gire el motor 180 grados [A] y desmóntelo.

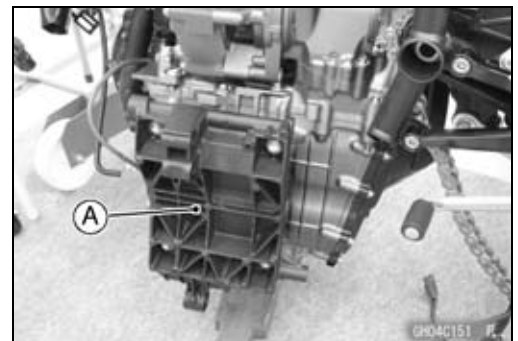


- Desmonte el motor [A] del chasis.



- Si es necesario, prepare una nueva placa de montaje del basculante [A] para sostener el motor con el soporte del motor.

Placa de montaje del basculante (Número de pieza: 32036-0353)



8-10 DESMONTAJE/INSTALACIÓN DEL MOTOR

Desmontaje/Instalación del motor

Instalación del motor

- Apoye tanto la parte delantera como trasera de la motocicleta con caballetes.
- Coloque las clavijas [A].
- Instale el motor en la placa de montaje del basculante [B] situada sobre el chasis.
- Coloque la cadena de transmisión sobre el eje de salida.

NOTA

○ *Tras instalar el motor, la cadena de transmisión no se puede colocar en el eje de salida.*

- Apriete:

Par de apriete -

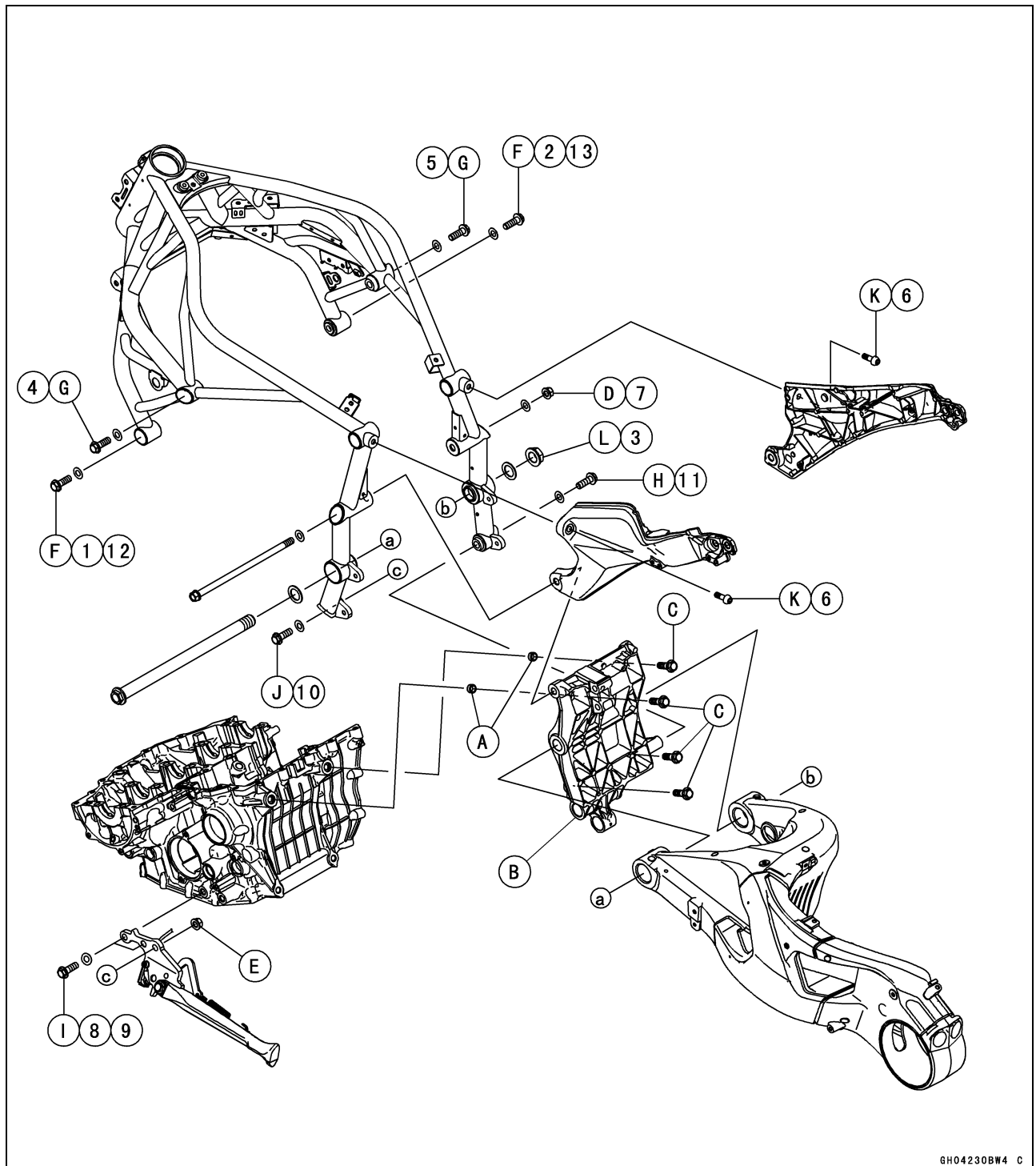
Pernos de montaje trasero del motor [C]: 44 N·m (4,5 kgf·m)

- Cambie las tuercas siguientes por unas nuevas.
 - Tuerca de la placa de montaje del basculante (superior) [D]
 - Tuerca del soporte del caballete lateral [E]
- Aplique fijador no permanente a los siguientes pernos.
 - Pernos de montaje delantero del motor (delantero) [F]
 - Pernos de montaje delanteros del motor (trasero) [G]
 - Perno de la placa de montaje del basculante (inferior) [H]
 - Pernos [I] del soporte del caballete lateral (delantero)
 - Perno [J] del soporte del caballete lateral (trasero)
- Instale los pernos y tuercas en la secuencia de apriete especificada.
 - En primer lugar, apriete ligeramente los pernos de montaje delanteros del motor (delantero).
 - En segundo lugar, apriete ligeramente los pernos de montaje delanteros del motor (trasero).
 - En tercer lugar, apriete ligeramente el perno de la placa de montaje del basculante (inferior).
 - En cuarto lugar, apriete provisionalmente los pernos y las tuercas siguientes.
 - Pernos de montaje delanteros del motor (delantero)
 - Pernos de montaje delanteros del motor (trasero)
 - Tuerca de la placa de montaje del basculante (superior)
 - Perno de la placa de montaje del basculante (inferior)
 - Perno del soporte del caballete lateral (trasero)
 - Pernos delanteros [K] del chasis trasero
 - Pernos del soporte del caballete lateral (delantero) con arandelas
 - Tuerca [L] de eje pivote del basculante
 - En quinto lugar, apriete los pernos y tuercas al par especificado en el orden siguiente.

Par de apriete -

1. Perno de montaje delantero del motor (delantero, izquierdo): 44 N·m (4,5 kgf·m)
2. Perno de montaje delantero del motor (delantero, derecho): 44 N·m (4,5 kgf·m)
3. Tuerca de eje de pivote del basculante: 108 N·m (11,0 kgf·m)
4. Perno de montaje delantero del motor (trasero izquierdo): 44 N·m (4,5 kgf·m)
5. Perno de montaje delantero del motor (trasero derecho): 44 N·m (4,5 kgf·m)
6. Pernos delanteros del chasis posterior: 25 N·m (2,5 kgf·m)
7. Tuerca de la placa de montaje del basculante (superior): 44 N·m (4,5 kgf·m)
8. Perno del soporte del caballete lateral (perno delantero, lateral delantero): 49 N·m (5,0 kgf·m)
9. Perno del soporte del caballete lateral (perno delantero, lado trasero): 49 N·m (5,0 kgf·m)
10. Perno del soporte del caballete lateral (trasero): 49 N·m (5,0 kgf·m)
11. Perno de la placa de montaje del basculante (inferior): 44 N·m (4,5 kgf·m)
12. Perno de montaje delantero del motor (delantero, izquierdo): 44 N·m (4,5 kgf·m)
13. Perno de montaje delantero del motor (delantero, derecho): 44 N·m (4,5 kgf·m)

Desmontaje/Instalación del motor



GH04230BW4 C

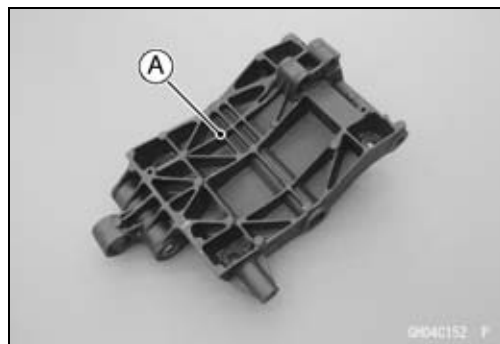
- Coloque los conductores, cables y mangueras correctamente (consulte la sección Colocación de cables y mangueras del capítulo Apéndice).
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).
- Ajuste:
 - Cables del acelerador (consulte Inspección del funcionamiento del acelerador en el capítulo Mantenimiento periódico)
 - Cadena de transmisión (consulte Inspección de la holgura de la cadena de transmisión en el capítulo Mantenimiento periódico)
- Llene el motor de aceite (consulte Cambio del aceite del motor en el capítulo Mantenimiento periódico).
- Llene el motor con líquido refrigerante (consulte Cambio de refrigerante en el capítulo Mantenimiento periódico).

8-12 DESMONTAJE/INSTALACIÓN DEL MOTOR

Desmontaje/Instalación del motor

Desmontaje de la placa de montaje del basculante

- Extraiga:
 - Motor (consulte Desmontaje del motor)
 - Basculante (consulte Desmontaje del basculante en el capítulo Suspensión)
- Desmonte del chasis, la placa de montaje del basculante [A].



Instalación de la placa de montaje del basculante

- Instale la placa de montaje del basculante, y apriete provisionalmente los pernos y las tuercas.
 - Instale el basculante (consulte Instalación del basculante en el capítulo Suspensión).
- Apriete provisionalmente la tuerca del eje pivote del basculante.
- Instale el motor (consulte Instalación del motor).

Cigüeñal/Transmisión

Tabla de contenidos

Despiece.....	9-4	Instalación del eje de equilibrado	
Especificaciones.....	9-8	delantero	9-37
Herramientas especiales y		Desmontaje del eje de equilibrado	
selladores	9-11	trasero	9-39
Cárter.....	9-12	Montaje del eje de equilibrado	
Separación del cárter.....	9-12	trasero	9-40
Montaje del cárter	9-13	Ajuste del equilibrador	9-42
Cigüeñal y bielas	9-20	Inspección del amortiguador del	
Desmontaje del cigüeñal.....	9-20	equilibrador	9-43
Instalación del cigüeñal.....	9-20	Embrague del motor de arranque y	
Desmontaje de la biela	9-21	limitador del par	9-44
Instalación de la biela	9-22	Desmontaje del embrague del	
Limpieza del cigüeñal/biela.....	9-26	motor de arranque.....	9-44
Inspección de la curvatura de la		Montaje del embrague del motor	
biela.....	9-26	de arranque.....	9-44
Inspección del alabeo de la biela.	9-26	Desmontaje del embrague del	
Inspección de la holgura lateral		motor de arranque.....	9-44
de la cabeza de la biela	9-26	Montaje del embrague del motor	
Inspección del desgaste del		de arranque.....	9-45
inserto del cojinete de la cabeza		Inspección de los amortiguadores	
de la biela/muñequilla de biela		del acoplamiento del	
del cigüeñal	9-27	sobrealimentador	9-46
Inspección de la holgura del		Inspección del embrague del	
lateral del cigüeñal	9-28	arranque.....	9-46
Inspección del descentramiento		Extracción del limitador del par ...	9-46
del cigüeñal	9-29	Instalación del limitador del par ...	9-46
Inspección del desgaste del		Transmisión	9-47
inserto del cojinete principal del		Desmontaje de la caja de	
cigüeñal/muñón.....	9-29	transmisión.....	9-47
Pistones.....	9-32	Desarmado de la caja de	
Desmontaje del pistón	9-32	transmisión.....	9-48
Instalación del pistón	9-33	Montaje de la caja de transmisión	9-49
Comprobación del desgaste del		Instalación de la caja de	
cilindro (cárter superior)	9-34	transmisión.....	9-50
Inspección del desgaste del		Desmontaje del árbol de	
pistón.....	9-34	transmisión.....	9-51
Inspección del desgaste de los		Instalación del eje de transmisión	9-51
segmentos del pistón y de sus		Desarmado del árbol de	
ranuras	9-35	transmisión.....	9-52
Inspección de la anchura de la		Desmontaje del tambor y la	
ranura de los segmentos del		horquilla de cambio	9-52
pistón.....	9-35	Instalación del tambor y la	
Inspección del grosor del		horquilla de cambio	9-52
segmento de pistón.....	9-36	Desmontaje/montaje del tambor	
Inspección de la separación final		de cambio.....	9-52
del segmento del pistón	9-36	Inspección de la curvatura de la	
Equilibrador	9-37	horquilla de cambio	9-52
Desmontaje del eje de equilibrado		Inspección del desgaste de las	
delantero	9-37	ranuras de la horquilla de	
		cambio/cambiador.....	9-53

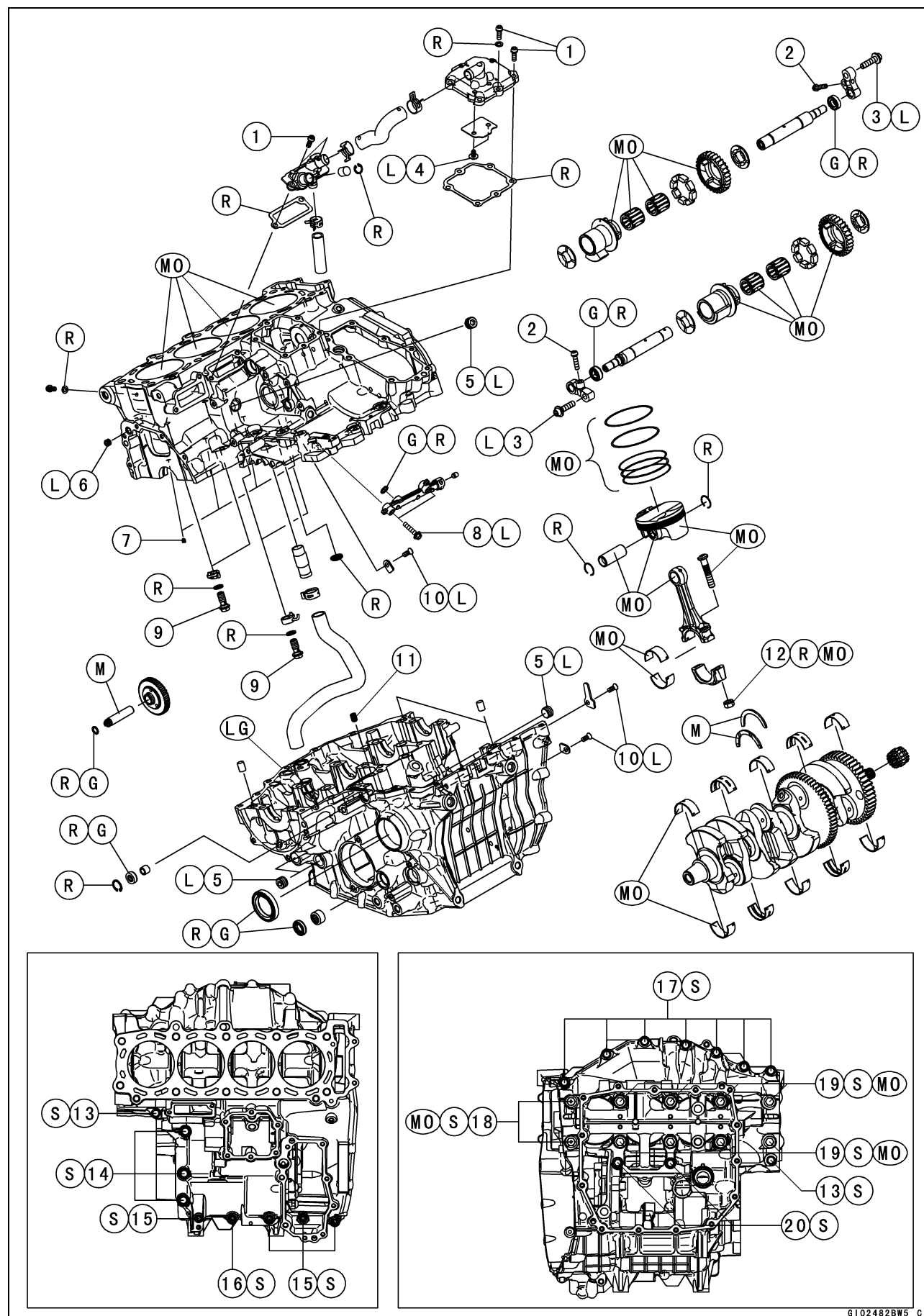
9-2 CIGÜEÑAL/TRANSMISIÓN

Inspección del desgaste del perno de guía de la horquilla de cambio/ranura del tambor	9-53	Desmontaje del mecanismo de cambio externo.....	9-57
Mecanismo de cambio externo.....	9-54	Instalación del mecanismo de cambio externo.....	9-57
Desmontaje del pedal de cambio.	9-54	Inspección del mecanismo de cambio externo.....	9-58
Instalación del pedal de cambio...	9-55		

Esta página ha sido dejada en blanco intencionadamente.

9-4 CIGÜEÑAL/TRANSMISIÓN

Despiece



Despiece

Núm.	Sujetador	Par de apriete		Observaciones
		N·m	kgf·m	
1	Pernos de la tapa del respiradero	10	1,0	
2	Pernos de fijación del eje de equilibrado	10	1,0	
3	Pernos de fijación de la maneta del eje de equilibrado	33	3,4	L
4	Pernos de la placa del respiradero	10	1,0	L
5	Tapones del conducto del aceite	20	2,0	L
6	Tapón del conducto de aceite (R1/8)	15	1,5	L
7	Toberas de aceite (M5)	3,0	0,31	
8	Pernos del tubo de la tobera de aceite de la transmisión	10	1,0	L
9	Perno de la tobera de aceite del cárter	25	2,5	
10	Tornillos del soporte del cojinete	10	1,0	L
11	Tobera de aceite (M8)	5,0	0,51	
12	Tuercas de la cabeza de la biela	consulte el texto	←	MO, R
13	Pernos del cárter (M7, L = 60 mm)	20	2,0	S
14	Pernos del cárter (M8)	27	2,8	S
15	Pernos del cárter (M6, L = 40 mm)	12	1,2	S
16	Perno del cárter (M6, L = 30 mm)	12	1,2	S
17	Pernos del cárter (M7, L = 45 mm)	20	2,0	S
18	Pernos del cárter (M10, L = 120 mm), inicial	12	1,2	MO, S
	Pernos del cárter (M10, L = 120 mm), final	48	4,9	MO, S
19	Pernos del cárter (M10, L = 100 mm), inicial	12	1,2	MO, S
	Pernos del cárter (M10, L = 100 mm), final	48	4,9	MO, S
20	Pernos del cárter (M7, L = 85 mm)	20	2,0	S

G: Aplique grasa.

L: Aplique fijador de tornillos no permanente.

LG: Aplique junta líquida

M: Aplique grasa de bisulfuro de molibdeno.

MO: Aplique una solución de aceite de bisulfuro de molibdeno.

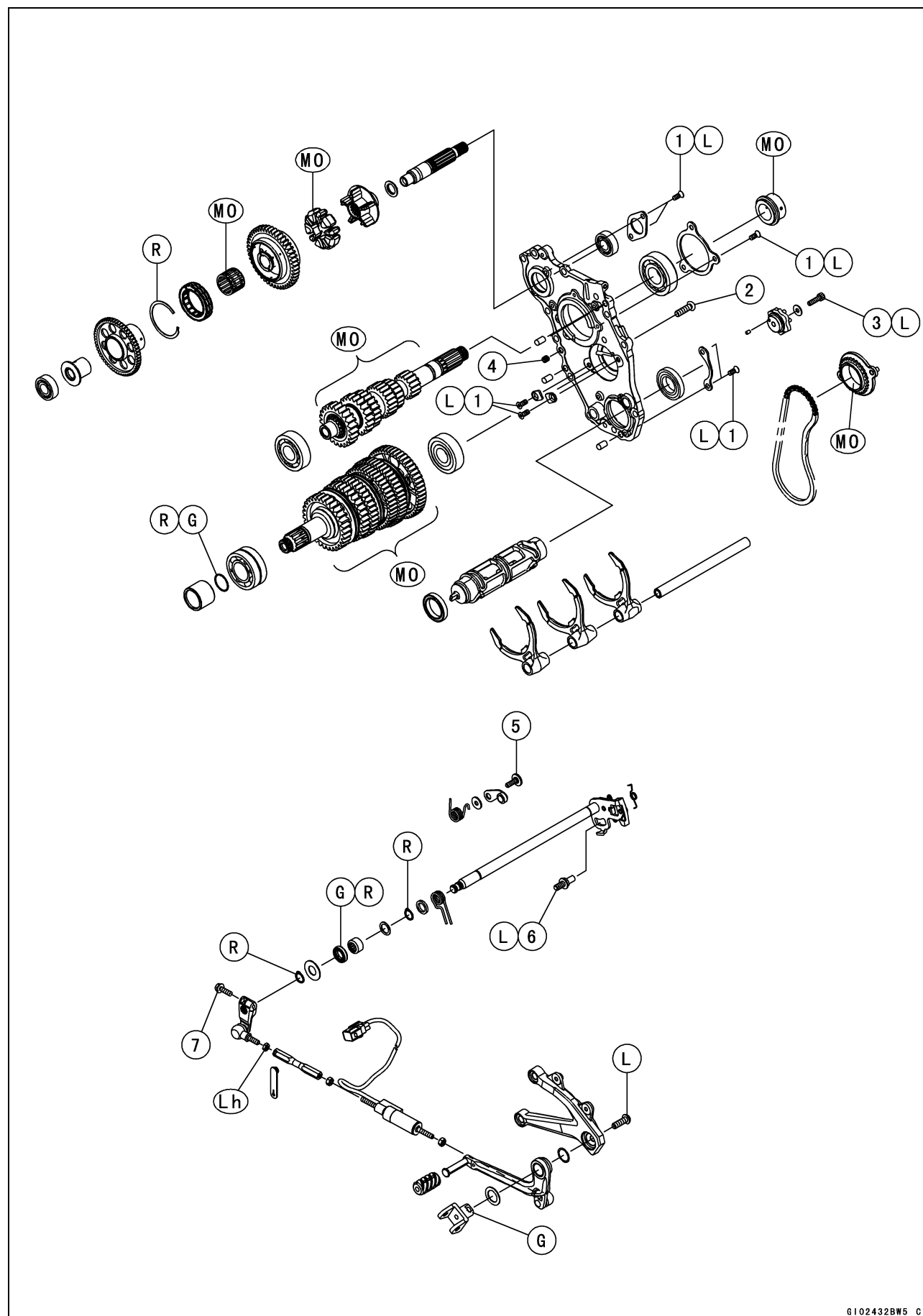
(mezcla de aceite de motor y grasa de bisulfuro de molibdeno en una proporción de 10:1)

R: Piezas de repuesto

S: Siga la secuencia de apriete especificada.

9-6 CIGÜEÑAL/TRANSMISIÓN

Despiece



Despiece

Núm.	Sujetador	Par de apriete		Observaciones
		N·m	kgf·m	
1	Tornillos del soporte del cojinete	10	1,0	L
2	Pernos de la caja de transmisión	20	2,0	
3	Perno del soporte de la leva del tambor de cambio	12	1,2	L
4	Toberas de aceite (M8)	5,0	0,51	
5	Perno de la palanca de posicionamiento del engranaje	12	1,2	
6	Pasador del muelle de retorno del eje de cambio	29	3,0	L
7	Perno de fijación de la maneta de cambios	9,8	1,0	

G: Aplique grasa.

L: Aplique fijador de tornillos no permanente.

Lh: Roscas hacia la izquierda

MO: Aplique una solución de aceite de bisulfuro de molibdeno.

(mezcla de aceite de motor y grasa de bisulfuro de molibdeno en una proporción de 10:1)

R: Piezas de repuesto

9-8 CIGÜEÑAL/TRANSMISIÓN

Especificaciones

Elemento	Estándar	Límite de servicio
Cárter, cigüeñal, bielas		
Curvatura de la biela	— — —	LT 0,2/100 mm
Alabeo de la biela	— — —	LT 0,2/100 mm
Holgura lateral de la cabeza de la biela	0,13 ~ 0,38 mm	0,6 mm
Holgura del inserto del cojinete de la cabeza de la biela/muñequilla de la biela del cigüeñal	0,030 ~ 0,060 mm	0,10 mm
Diámetro de la muñequilla de la biela del cigüeñal:	34,484 ~ 34,500 mm	34.47 mm
Marcas:		
Ninguno	34,484 ~ 34,492 mm	— — —
○	34,493 ~ 34,500 mm	— — —
Diámetro interior de la cabeza de la biela:	37,500 ~ 37,516 mm	37.54 mm
Marcas:		
Ninguno	37,500 ~ 37,508 mm	— — —
○	37,509 ~ 37,516 mm	— — —
Grosor del inserto del cojinete de cabeza de biela:		
Marrón	1,478 ~ 1,483 mm	— — —
Negro	1,483 ~ 1,488 mm	— — —
Azul	1,488 ~ 1,493 mm	— — —
Alargamiento del perno de la biela	(Rango útil) 0,28 ~ 0,38 mm	— — —
Holgura del lateral del cigüeñal	0,05 ~ 0,25 mm	0,45 mm
Ancho del muñón principal núm. 3 del cigüeñal	23,49 ~ 23,54 mm	— — —
Descentramiento del cigüeñal	LT 0,03 mm o menos	LT 0,08 mm
Holgura del inserto/muñón del cojinete principal del cigüeñal	0,010 ~ 0,034 mm	0,06 mm
Diámetro del muñón principal del cigüeñal	37,984 ~ 38,000 mm	37.96 mm
Marcas:		
Ninguno	37,984 ~ 37,992 mm	— — —
1	37,993 ~ 38,000 mm	— — —
Diámetro interior del cojinete principal del cigüeñal:	41,000 ~ 41,016 mm	— — —
Marcas		
○	41,000 ~ 41,008 mm	— — —
Ninguno	41,009 ~ 41,016 mm	— — —
Grosor del inserto del cojinete principal del cigüeñal:		
Marrón	1,491 ~ 1,495 mm	— — —
Negro	1,495 ~ 1,499 mm	— — —
Azul	1,499 ~ 1,503 mm	— — —
Cilindros, Pistones		
Diámetro interior del cilindro	75,994 ~ 76,006 mm	76.09 mm

Especificaciones

Elemento	Estándar	Límite de servicio
Diámetro del pistón	75,939 ~ 75,954 mm	75.79 mm
Holgura del pistón/cilindro	0,040 ~ 0,067 mm	— — —
Holgura entre segmento/ranura del pistón:		
Superior	0,030 ~ 0,070 mm	0,17 mm
Segundo	0,030 ~ 0,070 mm	0,17 mm
Anchura de la ranura de los segmentos del pistón:		
Superior	0,82 ~ 0,84 mm	0,92 mm
Segundo	0,82 ~ 0,84 mm	0,92 mm
Grosor del segmento del pistón:		
Superior	0,770 ~ 0,790 mm	0,70 mm
Segundo	0,770 ~ 0,790 mm	0,70 mm
Separación final del segmento del pistón:		
Superior	0,175 ~ 0,275 mm	0,6 mm
Segundo	0,325 ~ 0,425 mm	0,7 mm
Transmisión		
Grosor de la orejeta de la horquilla de cambio	3,4 ~ 3,5 mm	3,3 mm
Ancho de la ranura del variador	3,55 ~ 3,65 mm	3,8 mm
Diámetro del perno de guía de la horquilla de cambio	6,9 ~ 7,0 mm	6,8 mm
Anchura de la ranura del tambor de cambio	7,05 ~ 7,20 mm	7,3 mm

9-10 CIGÜEÑAL/TRANSMISIÓN

Especificaciones

Selección del inserto del cojinete de la cabeza de la biela

Marcado del diámetro interno de cabeza de biela	Marcado del diámetro de la muñequilla de la biela del cigüeñal	Inserto del cojinete	
		Color de tamaño	Número de pieza
Ninguno	○	Marrón	92139-0820
Ninguno	Ninguno	Negro	92139-0819
○	○		
○	Ninguno	Azul	92139-0818

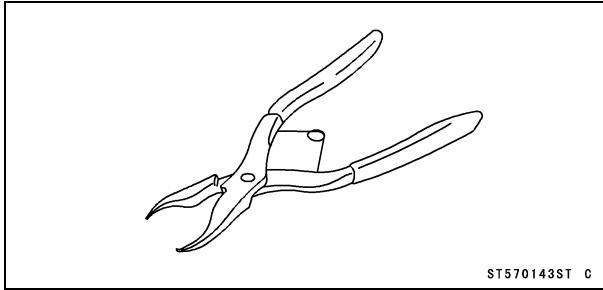
Selección del inserto del cojinete principal del cigüeñal

Marcas del diámetro interior del cojinete principal del cárter	Marcas del diámetro del muñón principal del cigüeñal	Inserto del cojinete*		
		Color de tamaño	Número de pieza	Números de muñón
○	1	Marrón	92139-0823	1, 3, 5
			92139-0826	2, 4
Ninguno	1	Negro	92139-0822	1, 3, 5
			92139-0825	2, 4
○	Ninguno	Negro	92139-0822	1, 3, 5
			92139-0825	2, 4
Ninguno	Ninguno	Azul	92139-0821	1, 3, 5
			92139-0824	2, 4

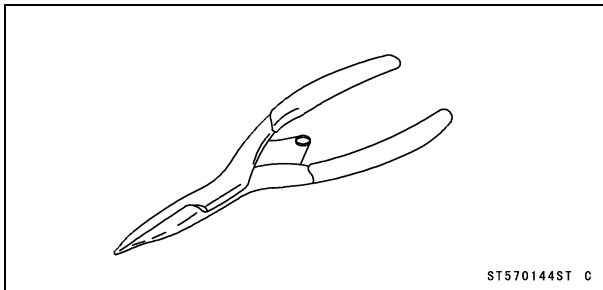
*: Los insertos del cojinete para los apoyos núm. 2 y 4, respectivamente, tienen una ranura de engrase.

Herramientas especiales y selladores

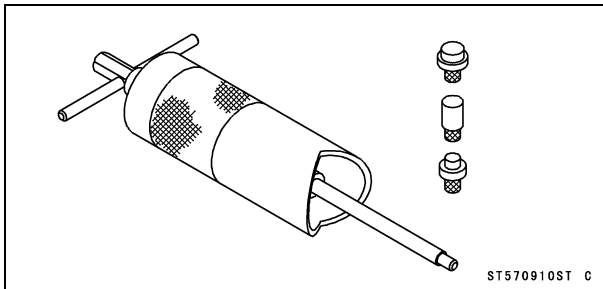
Alicates para anillos elásticos internos:
57001-143



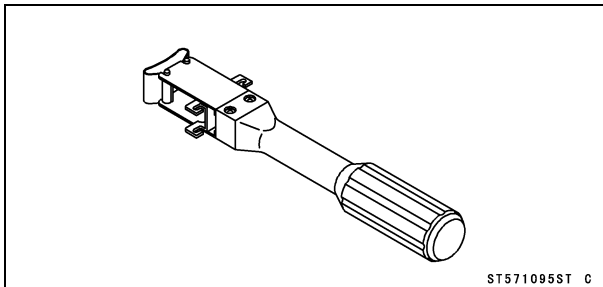
Alicates para anillos elásticos exteriores:
57001-144



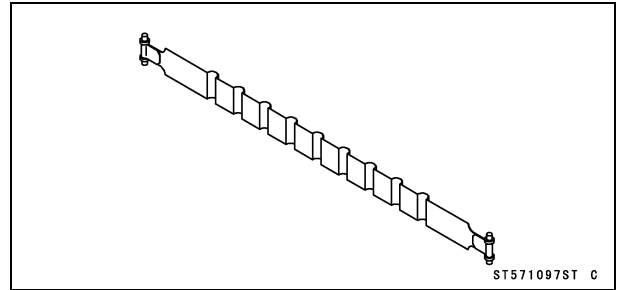
Conjunto de extractor del pasador del pistón:
57001-910



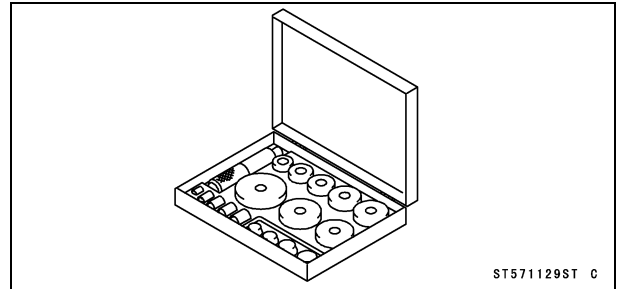
Puño del compresor del segmento del pistón:
57001-1095



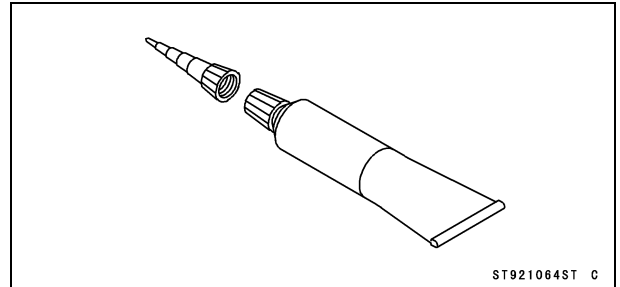
Correa del compresor del segmento del pistón,
 $\phi 67 \sim \phi 79$:
57001-1097



Conjunto del instalador de cojinetes:
57001-1129



Junta líquida, TB1216B:
92104-1064



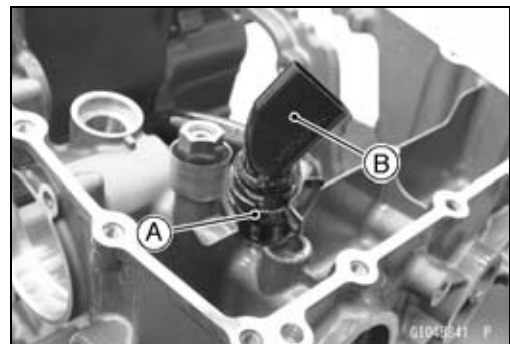
9-12 CIGÜEÑAL/TRANSMISIÓN

Cárter

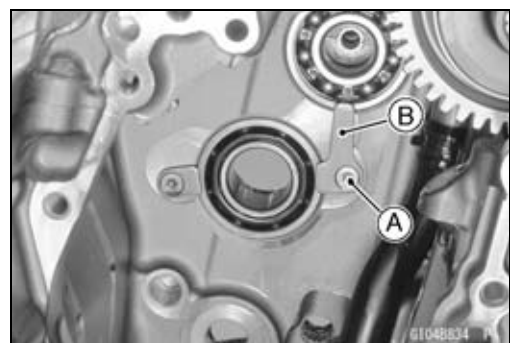
Separación del cárter

- Desmonte el motor (consulte Desmontaje del motor en el capítulo Desmontaje/Instalación del motor).
- Coloque el motor sobre una superficie limpia y manténgalo estable mientras se extraen las piezas.
- Extraiga:
 - Culata de cilindros (consulte Desmontaje de la culata de cilindros en el capítulo Extremo superior del motor)
 - Embrague (consulte Desmontaje del embrague en el capítulo Embrague)
 - Sobrealimentador (consulte Desmontaje del sobrealimentador en el capítulo Sistema de combustible (DFI))
 - Eje de equilibrado trasero (consulte Desmontaje del eje de equilibrado trasero)
 - Motor de arranque (consulte Desmontaje del motor de arranque en el capítulo Sistema eléctrico)
 - Caja de transmisión (consulte Desmontaje de la caja de transmisión)
 - Rotor del alternador (consulte Desmontaje del rotor del alternador en el capítulo Sistema eléctrico)
 - Bomba de aceite (consulte Desmontaje de la bomba de aceite en el capítulo Sistema de lubricación del motor)
 - Enfriador de aceite (consulte Desmontaje del enfriador de aceite en el capítulo Sistema de lubricación del motor)
 - Filtro de aceite (consulte Cambio del filtro de aceite en el capítulo Mantenimiento periódico)
 - Colector de aceite (consulte Desmontaje del colector de aceite en el capítulo Sistema de lubricación del motor)
 - Tamiz de aceite (consulte Desmontaje del tamiz de aceite en el capítulo Sistema de lubricación del motor)

- Deslice la abrazadera [A].
- Extraiga el tubo de aceite [B].

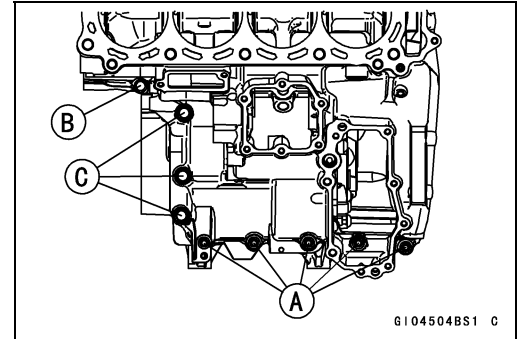


- Extraiga:
 - Perno del soporte del cojinete [A]
 - Sujeción del cojinete [B]

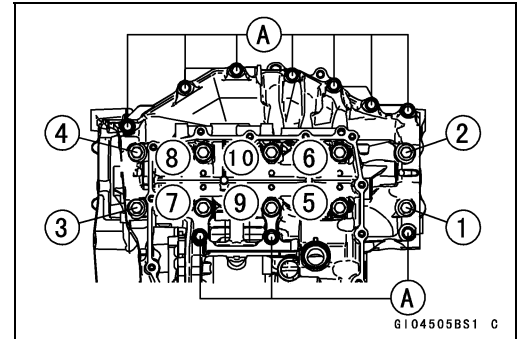


Cárter

- Extraiga los pernos del cárter superior, según la secuencia específica.
- En primer lugar, afloje los pernos M6 [A].
- En segundo lugar, afloje el perno M7 [B].
- Por último, afloje los pernos M8 [C].



- Extraiga los pernos del cárter inferior, según la secuencia específica.
- En primer lugar, afloje los pernos M7 [A].
- Por último, afloje los pernos M10 en la secuencia mostrada [1 ~ 10].
- Golpee ligeramente alrededor de la junta de unión del cárter con un mazo de plástico y separe el cárter.
- Tenga cuidado de no dañar el cárter.



Montaje del cárter

AVISO

Las mitades superior e inferior del cárter se mecanizan en la fábrica, en la fase de montaje, por lo que las mitades del cárter han de cambiarse en conjunto.

- Con un solvente de alto punto de inflamación, limpie las superficies de acoplamiento de las mitades del cárter y séquelas.

⚠ ADVERTENCIA

La gasolina y los solventes con bajo punto de inflamación son inflamables y/o explosivos y pueden ocasionar quemaduras graves. Limpie el cárter en un lugar con buena ventilación y tenga la precaución de que no se produzcan llamas ni chispas en las cercanías del área de trabajo; esto incluye a los artefactos con llama piloto. No utilice gasolina ni un disolvente con una temperatura de inflamabilidad baja para limpiar el cárter.

- Inyecte aire comprimido en los conductos de aceite de las mitades del cárter.

9-14 CIGÜEÑAL/TRANSMISIÓN

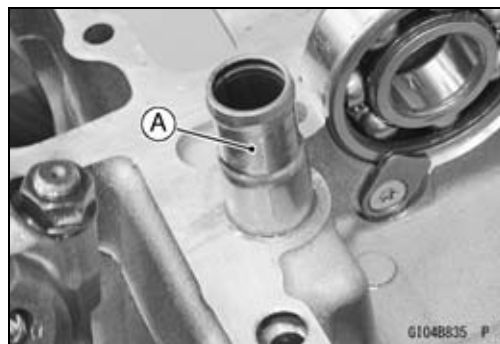
Cárter

Montaje del cárter superior

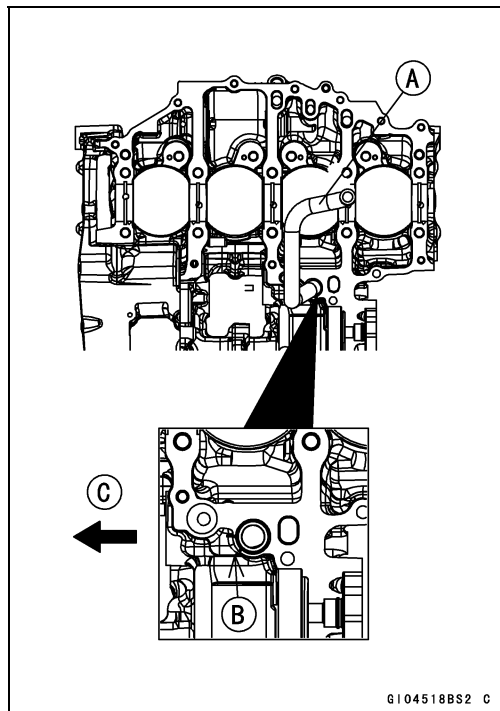
- Presione el racor [A] hasta que toque fondo.

Herramienta especial -

Conjunto del instalador de cojinetes: 57001
-1129



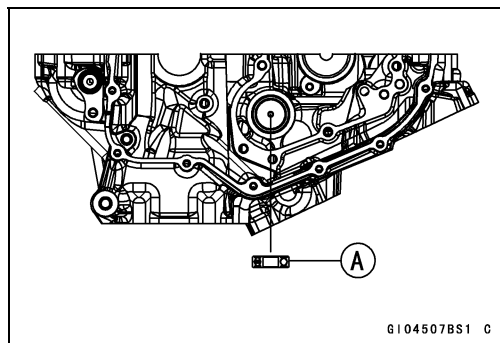
- Instale la abrazadera y la manguera del respiradero [A] como se muestra en la ilustración.
- Dirija la perilla [B] de la abrazadera hacia el lado izquierdo [C].



- Presione el cojinete de bolas nuevo [A] hasta el fondo.
- Sitúe el lado del retén de aceite del cojinete hacia abajo.

Herramienta especial -

Conjunto del instalador de cojinetes: 57001
-1129



- Cambie la junta tórica [A] por una nueva.
- Aplique grasa a la nueva junta tórica.
- Aplique una pequeña cantidad de grasa a la junta tórica de manera que la grasa no tape el orificio de lubricación del tubo de tobera de aceite de la transmisión.
- Aplique fijador no permanente a las roscas de los pernos del tubo de la tobera de aceite de la transmisión.
- Apriete:

Par de apriete -

Pernos del tubo de la tobera de aceite de la transmisión: 10 N·m (1,0 kgf·m)

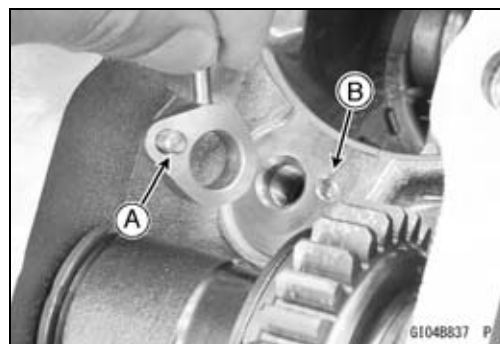


Cárter

- Sustituya las arandelas por otras nuevas.
- Inserte el pasador [A] en el orificio [B].
- Apriete el perno de la tobera de aceite del cárter junto con la arandela.

Par de apriete -

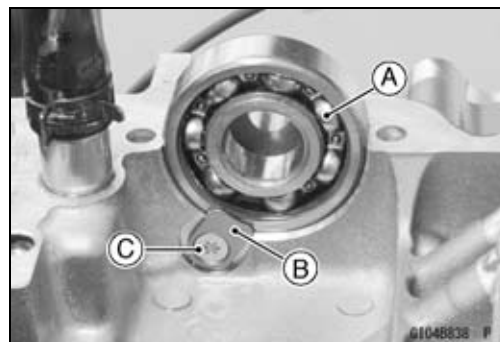
**Perno de la tobera de aceite del cárter: 25 N·m
(2,5 kgf·m)**



- Instale el cojinete [A].
- Dirija el lado del retén de aceite del cojinete hacia el exterior del motor.
- Instale el soporte del cojinete [B] de forma que su lado ahusado quede dirigido hacia afuera.
- Aplique fijador no permanente a las roscas del tornillo del soporte del cojinete [C].
- Apriete:

Par de apriete -

**Tornillos de retención del cojinete: 10 N·m (1,0
kgf·m)**



- Instale las piezas previamente desmontadas del cárter superior (consulte los capítulos correspondientes).

Montaje del cárter inferior

- Presione el cojinete de bolas nuevo [A] hasta el fondo.
- Dirija el lado marcado del cojinete hacia el lado interior del motor.

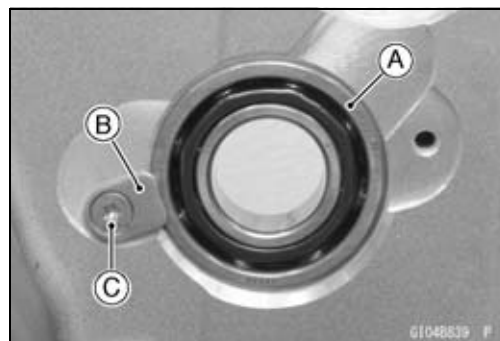
Herramienta especial -

**Conjunto del instalador de cojinetes: 57001
-1129**

- Instale el soporte del cojinete [B] de forma que su lado ahusado quede dirigido hacia el interior del motor.
- Aplique fijador no permanente a las roscas del tornillo del soporte del cojinete [C].
- Apriete:

Par de apriete -

**Tornillos de retención del cojinete: 10 N·m (1,0
kgf·m)**



9-16 CIGÜEÑAL/TRANSMISIÓN

Cárter

- Instale el nuevo retén de aceite [A] de manera que su superficie [B] quede nivelado con el borde del orificio.

Herramienta especial -

**Conjunto del instalador de cojinetes: 57001
-1129**

- Aplique grasa a los rebordes del retén de aceite.
- Presione el cojinete de agujas nuevo [C] para el eje de cambio de manera que su lado marcado quede dirigido hacia fuera y su superficie [D] quede nivelada con el borde del orificio.

Herramienta especial -

**Conjunto del instalador de cojinetes: 57001
-1129**

- Instale el nuevo retén de aceite [E] de manera que su superficie [F] quede nivelada con el borde del orificio.

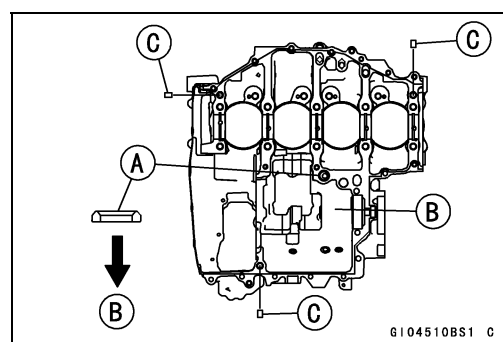
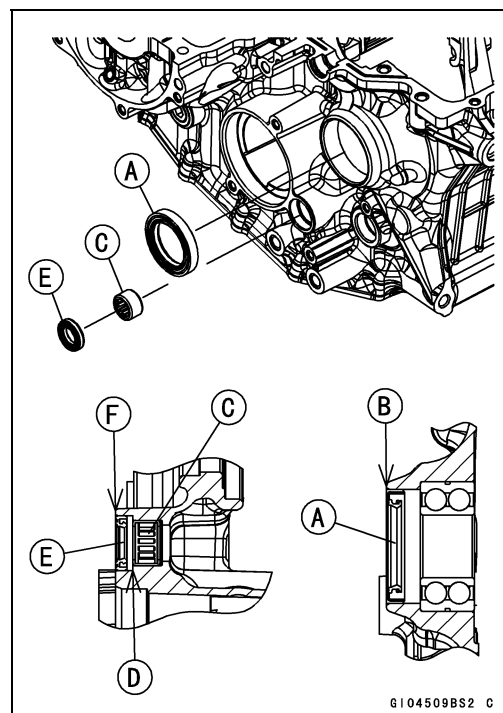
Herramienta especial -

**Conjunto del instalador de cojinetes: 57001
-1129**

- Aplique grasa a los rebordes del retén de aceite.

Montaje de las mitades de cárter

- Cambie la junta tórica [A] por una nueva.
- Coloque la junta tórica en el cárter superior [B] como se muestra en la ilustración.
- Instale las clavijas de centrado [C].



Cárter

- Con un disolvente de alto punto de inflamación, elimine todo resto de aceite o suciedad que encuentre en el área de revestimiento de la junta líquida. Séquelos con un paño limpio.
- Aplique pasta de juntas [A] a la junta de unión de la mitad inferior del cigüeñal.

Sellador -

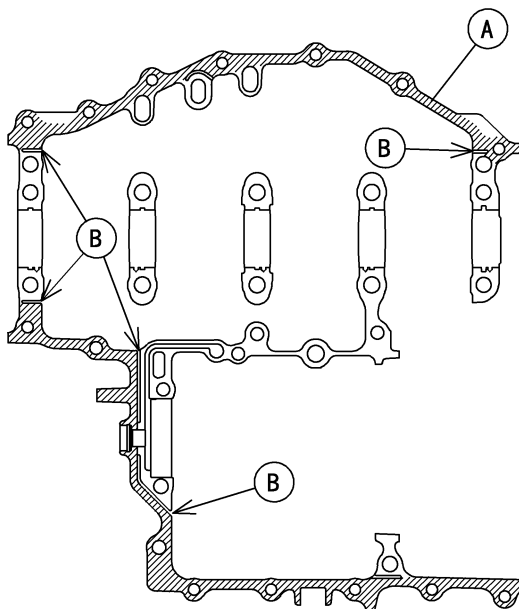
Junta líquida, TB1216B: 92104-1064

NOTA

- No aplique junta líquida en el interior de las ranuras [B].
- Cuando aplique junta líquida a las piezas, finalice el montaje de la pieza antes de que se inicie el curado de la junta líquida (dentro de los primeros 20 minutos después de su aplicación).
- Es más, monte la placa y apriete los pernos inmediatamente después de haber terminado la aplicación de la pasta de juntas.

AVISO

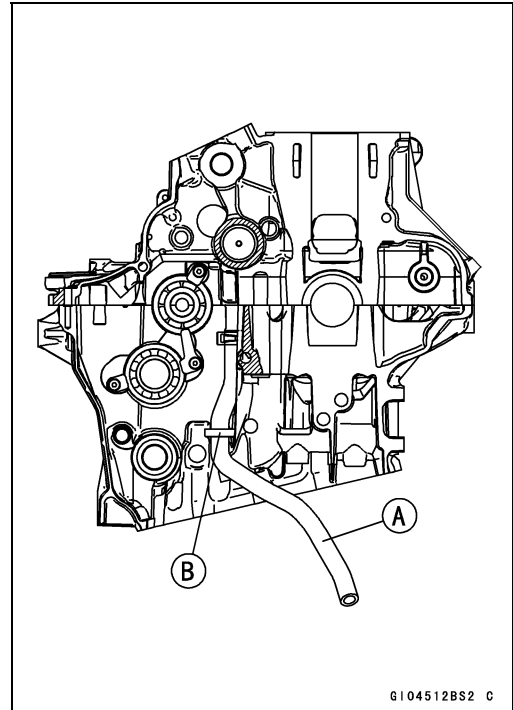
No aplique junta líquida alrededor de los insertos del cojinete principal del cigüeñal y ni del conducto de aceite.



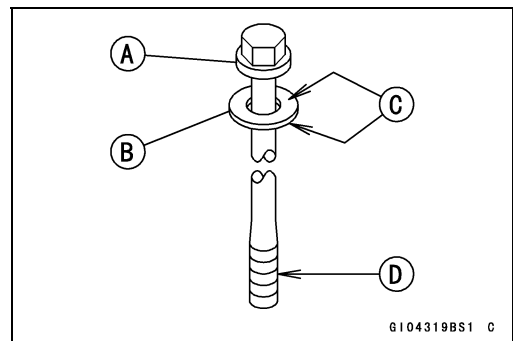
9-18 CIGÜEÑAL/TRANSMISIÓN

Cárter

- Pase la manguera del respiradero [A] por el orificio [B] del cárter inferior.
- Acople el cárter inferior al superior.



- Los pernos M10 [A] tienen arandelas recubiertas de cobre [B]; cámbielos por otros nuevos.
- Aplique una solución de bisulfuro de molibdeno a ambos lados [C] de las arandelas y de las roscas [D] de los pernos M10.



- Apriete los pernos del cárter inferior siguiendo los pasos siguientes.
- Siguiendo los números secuenciales de la mitad inferior del cárter, apriete los pernos M10 [1 ~ 10] con las arandelas recubiertas de cobre.
 - L = 100 mm [1 ~ 6, 9, 10]
 - L = 120 mm [7 ~ 8]

Par de apriete -

Pernos del cárter (M10):

Inicial: 12 N·m (1,2 kgf·m)

Final: 48 N·m (4,9 kgf·m)

- Apriete los pernos M7.

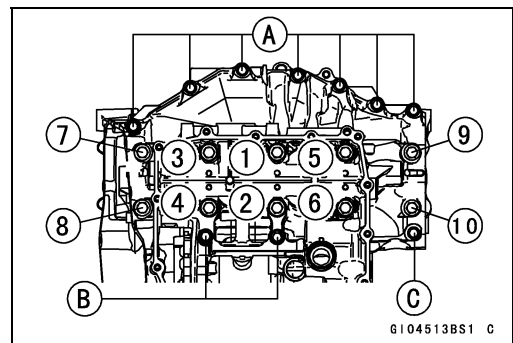
L = 45 mm [A]

L = 85 mm [B]

L = 60 mm [C]

Par de apriete -

Pernos del cárter (M7): 20 N·m (2,0 kgf·m)



Cárter

- Apriete los pernos del cárter superior siguiendo estos pasos:
- Cambie las arandelas de los pernos M8 [A] por otras nuevas.
- Apriete los pernos M8 con arandelas.

Par de apriete -

Pernos del cárter (M8): 27 N·m (2,8 kgf·m)

- Apriete el perno M7 [B].
L = 60 mm

Par de apriete -

Perno del cárter (M7): 20 N·m (2,0 kgf·m)

- Apriete los pernos M6.
L = 40 mm [C]
L = 30 mm [D]

Par de apriete -

Pernos del cárter (M6): 12 N·m (1,2 kgf·m)

- Una vez apretados los pernos del cárter, compruebe los siguientes elementos.
- Limpie la junta líquida derramada alrededor de la superficie de acoplamiento del cárter.
- El cigüeñal gira libremente.

- Instale el soporte del cojinete [A] de forma que su lado ahusado quede dirigido hacia el interior del motor.
- Aplique fijador no permanente a las roscas del tornillo del soporte del cojinete [B].
- Apriete:

Par de apriete -

Tornillos de retención del cojinete: 10 N·m (1,0 kgf·m)

- Presione el buje [A] dentro del cárter de manera que su superficie quede nivelada [B] con el borde del orificio.

Herramienta especial -

Conjunto del instalador de cojinetes: 57001 -1129

- Cambie la junta de estanqueidad [C].
- Presione el retén de aceite de manera que el lado marcado quede dirigido hacia afuera.

Herramienta especial -

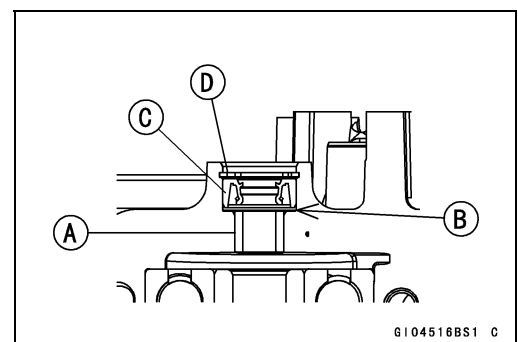
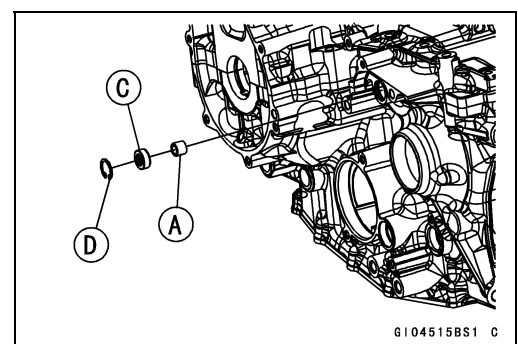
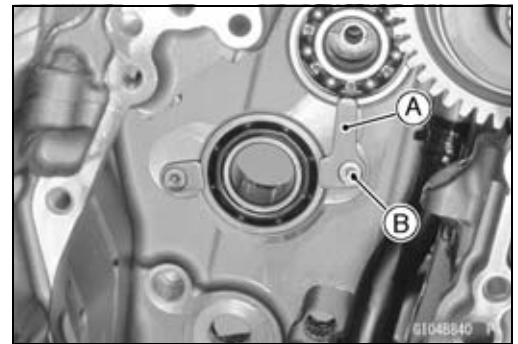
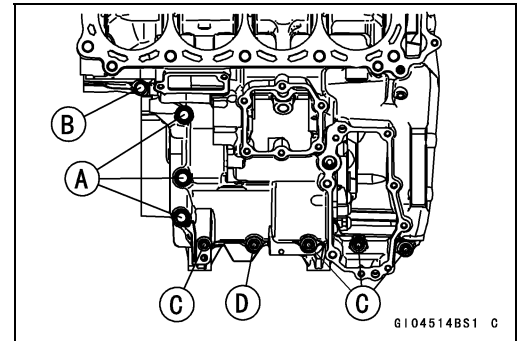
Conjunto del instalador de cojinetes: 57001 -1129

- Aplique grasa a los rebordes del retén de aceite.
- Sustituya el anillo elástico [D] por uno nuevo.
- Instale el anillo elástico.

Herramienta especial -

Alicates para anillos elásticos internos: 57001 -143

- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).



9-20 CIGÜEÑAL/TRANSMISIÓN

Cigüeñal y bielas

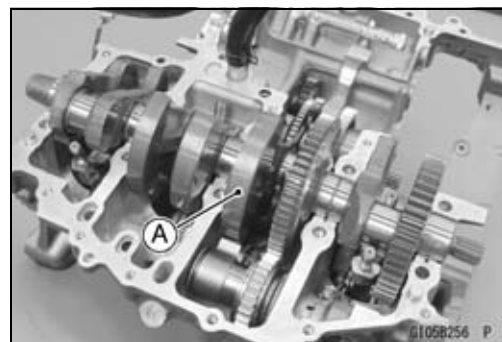
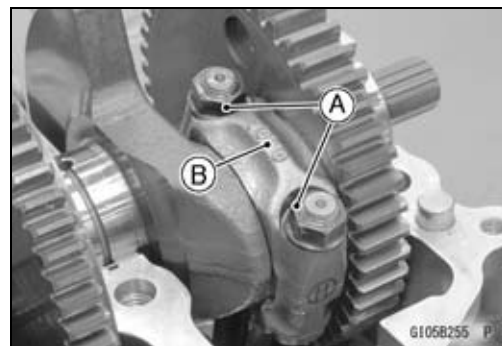
Desmontaje del cigüeñal

- Separe las piezas que conforman el cárter (consulte Separación del cárter).
- Extraiga:
 - Tuercas de la cabeza de biela [A]
 - Tapas de la cabeza de biela [B]

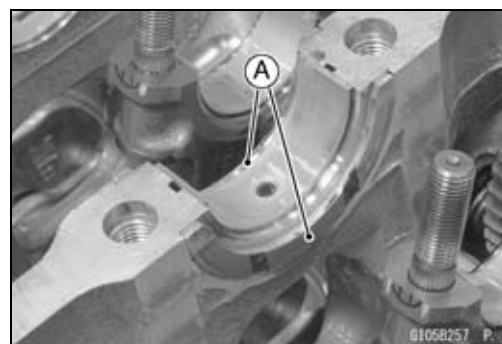
NOTA

○ Marque y registre las ubicaciones de las bielas y de sus insertos de la cabeza de biela para después poder volver a montarlos en sus posiciones originales.

- Extraiga el cigüeñal [A].



- Extraiga las arandelas de presión [A] del muñón principal núm. 3 de la mitad superior del cárter, del modo siguiente.
- Deslice las arandelas de empuje hacia arriba y extraígalas.



Instalación del cigüeñal

NOTA

○ Si se reemplaza el cigüeñal por una nueva, consulte Selección del inserto del cojinete del pie de biela/cojinete principal en Especificaciones.

AVISO

Si cambia el cigüeñal, los insertos del cojinete o las mitades del cárter por unos nuevos, seleccione los insertos del cojinete y compruebe la holgura con un plastigage (medidor de presión) antes de montar el motor para asegurarse de que están instalados los insertos del cojinete correctos.

Cigüeñal y bielas

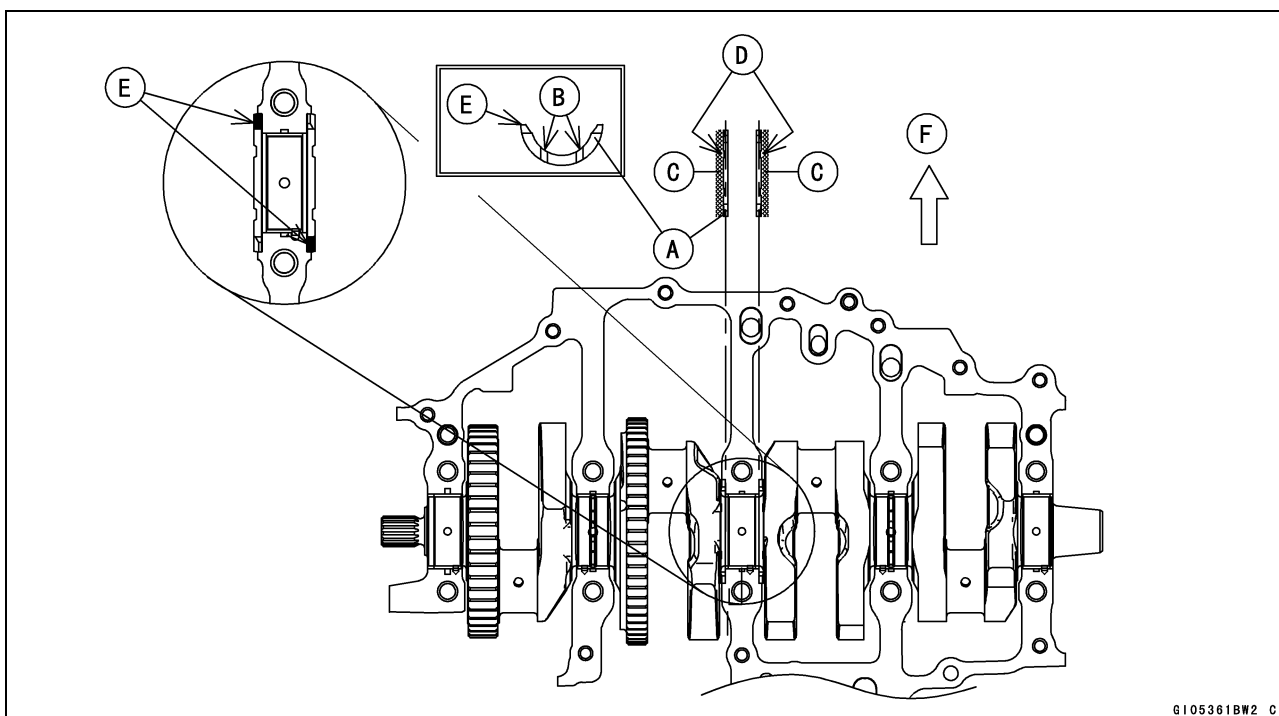
- Aplique una solución de aceite de bisulfuro de molibdeno a los insertos del cojinete principal del cigüeñal.

NOTA

○ La arandela de empuje [A] tiene ranuras de engrase [B] en una de las caras.

○ Las arandelas de presión son idénticas.

- Aplique grasa de disulfuro de molibdeno [C] a la cara de la ranura de engrase [D] de las arandelas de presión.
- Deslice la arandela de empuje por uno de sus lados, en la ranura del muñón principal núm. 3 con las ranuras de aceite dirigidas hacia afuera.
- Mueva el cigüeñal a la izquierda y a la derecha y sitúe la arandela de empuje del otro lado en la ranura del muñón principal núm. 3 del mismo modo.
- Después de la instalación, verifique que los bordes pintados de rojo [E] de las arandelas de empuje estén situados como se muestra.
Delante [F]
- Instale las tapas de cabeza de la biela (consulte Instalación de la biela).



G105361BW2 C

Desmontaje de la biela

- Consulte Desmontaje del pistón.

Cigüeñal y bielas

Instalación de la biela

NOTA

○ Si se reemplaza el cigüeñal por una nueva, consulte Selección del inserto del cojinete del pie de biela/cojinete principal en Especificaciones.

AVISO

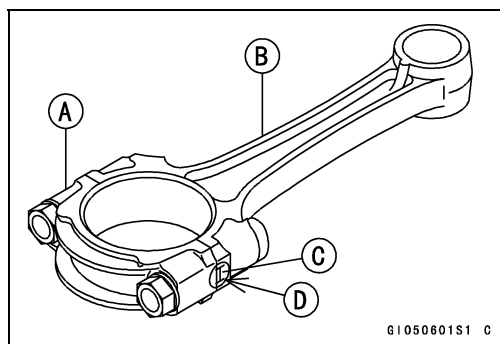
Para minimizar la vibración, las bielas deben tener la misma marca de peso.

Tapa de la cabeza de biela [A]

Biela [B]

Marca de peso, alfabeto [C]

Marca de diámetro [D]: “O” o sin marca



AVISO

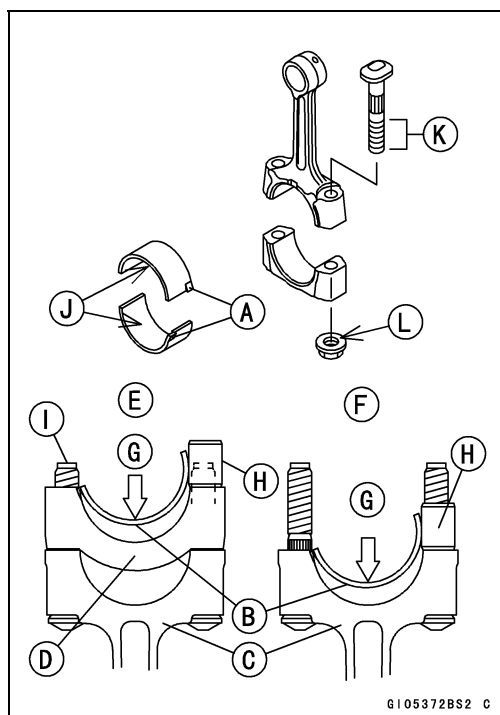
Si cambia las bielas, los insertos del cojinete de la cabeza de biela o el cigüeñal por otros nuevos, seleccione el inserto del cojinete y compruebe la holgura con un plastigage (calibrador de presión) antes de montar el motor para asegurarse de que están instalados los insertos del cojinete correctos

- Elimine el polvo y limpie la superficie de instalación de los insertos de la biela.
- Instale los insertos de forma que sus clavos [A] estén en el mismo lado e instálelos en el empotramiento de la biela y del tapón.
- Al instalar los insertos [B], tenga cuidado de no dañar su superficie con el canto de la biela [C] o de la tapa [D]. Una forma de instalar los insertos es la siguiente.
 - Instalación [E] en la tapa
 - Instalación [F] en la biela
 - Empujar [G]
 - Clavija de centrado de repuesto [H]
 - Pernos de la biela [I]
- Elimine el polvo y limpie la superficie de los insertos.
- Aplique una solución de aceite de bisulfuro de molibdeno sobre la superficie interna de los insertos superior e inferior [J].

AVISO

La aplicación errónea de aceite y grasa podría causar daños en el cojinete. Asegúrese de aplicar solo en las superficies adecuadas.

- Aplique una solución de aceite de bisulfuro de molibdeno a las roscas [K] y a la superficie de asiento [L] de las roscas de la biela.
- Instale el cigüeñal (consulte Instalación del cigüeñal).
- Instale cada una de las bielas en sus muñequillas originales, alineando las marcas de peso y de diámetro.



Cigüeñal y bielas

- Las cabezas de la biela se fijan con pernos usando el “método de fijación de la zona plástica.”
- Este método consigue con precisión la fuerza de sujeción necesaria sin excederla innecesariamente, permitiendo el uso del peso de la biela en disminución de los pernos más finos y ligeros.
- Hay dos tipos de fijación de la zona plástica. Uno de ellos es un método de medición de la longitud del perno y el otro es un método del ángulo de rotación. Siga uno de los dos, aunque el método de medición de la longitud del perno es preferible porque es una forma más fiable de apretar las tuercas de cabeza de biela.

AVISO

Los pernos de la biela están diseñados para estirarse cuando se aprietan. No reutilice nunca los pernos de la biela. Consulte la tabla de abajo para obtener información sobre el uso correcto del perno y la tuerca.

AVISO

Tenga cuidado de no apretar las tuercas en exceso. Coloque correctamente los pernos sobre la superficie de asiento para evitar que sus cabezas golpeen el cárter.

(1) Método de medición de la longitud del perno

- Asegúrese de limpiar completamente los pernos, las tuercas y las bielas con un solvente con alto punto de inflamación porque las nuevas bielas, pernos y tuercas están tratadas con una solución anticorrosiva.

ADVERTENCIA

La gasolina y los solventes con bajo punto de inflamación son inflamables y/o explosivos y pueden ocasionar quemaduras graves. Limpie los pernos, tuercas y bielas en un lugar bien ventilado y tenga la precaución de que no se produzcan llamas ni chispas en las cercanías del área de trabajo; esto incluye a los artefactos con llama piloto. No utilice gasolina ni un solvente con bajo punto de inflamación para limpiar las piezas.

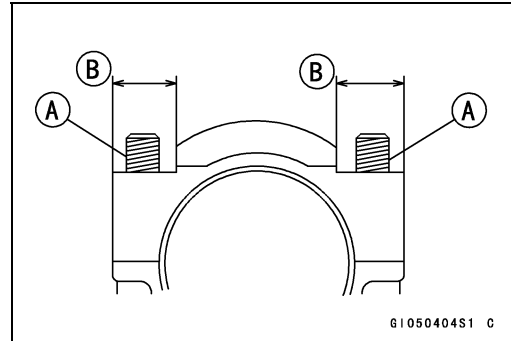
AVISO

Inmediatamente, seque los pernos y las tuercas con aire comprimido, una vez limpios. Limpie y seque los pernos y las tuercas completamente.

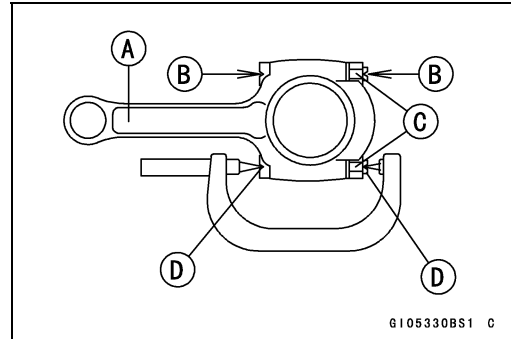
9-24 CIGÜEÑAL/TRANSMISIÓN

Cigüeñal y bielas

- Aplique una pequeña cantidad de la solución de aceite de bisulfuro de molibdeno en los lugares siguientes.
 - Roscas [A] de las tuercas y los pernos
 - Superficies de asiento [B] de las tuercas y bielas
- Coloque pernos y tuercas nuevos en la biela reutilizada.
- ★ Si cambia el conjunto de biela, utilice los pernos y tuercas que se suministran con la biela nueva.



- Abolte la cabeza y la punta del perno con un punzón tal y como se muestra.
- Antes del apriete, utilice un micrómetro de puntos para medir la longitud de los nuevos pernos de la biela y registre los valores para encontrar el ajuste del perno.
 - Biela [A]
 - Marque aquí con un punzón [B].
 - Tuercas [C]
 - Introduzca las puntas del micrómetro en los huecos [D].
- Apriete las tuercas de cabeza de biela hasta que el alargamiento del perno alcance la longitud que se especifica a continuación.



$$\begin{array}{rcl} \text{Longitud del} & & \text{Alarga-} \\ \text{perno después} & - & \text{miento del} \\ \text{del apriete} & & \text{perno} \\ & & \text{antes del apriete} \end{array} =$$

Alargamiento del perno de la biela

Rango útil: 0,28 ~ 0,38 mm

- Compruebe la longitud de los pernos de la biela.
- ★ Si el alargamiento es superior al rango útil, el perno se ha estirado demasiado. Un perno alargado en exceso podría romperse mientras se utiliza.

Cigüeñal y bielas

(2) Método del ángulo de rotación

- ★ Si no tiene un micrómetro de puntos, puede apretar las tuercas usando el “Método del ángulo de rotación.”
- Asegúrese de limpiar completamente los pernos, las tuercas y las bielas con un solvente con alto punto de inflamación porque las nuevas bielas, pernos y tuercas están tratadas con una solución anticorrosiva.

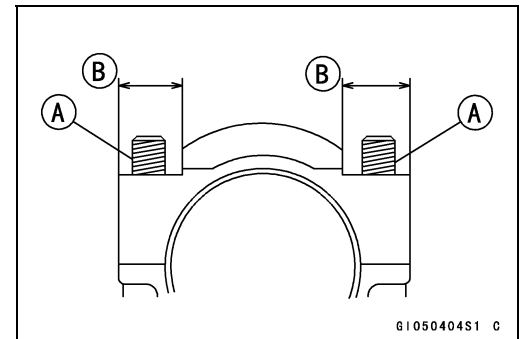
⚠ ADVERTENCIA

La gasolina y los solventes con bajo punto de inflamación son inflamables y/o explosivos y pueden ocasionar quemaduras graves. Limpie los pernos, tuercas y bielas en un lugar bien ventilado y tenga la precaución de que no se produzcan llamas ni chispas en las cercanías del área de trabajo; esto incluye a los artefactos con llama piloto. No utilice gasolina ni un solvente con bajo punto de inflamación para limpiar las piezas.

AVISO

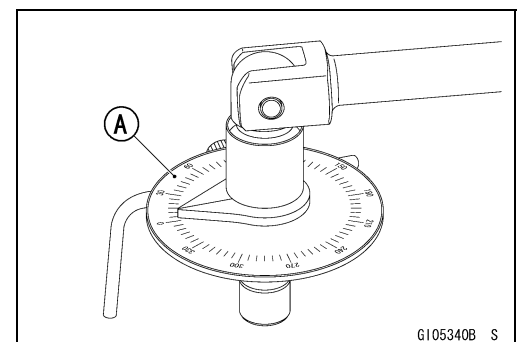
Inmediatamente, seque los pernos y las tuercas con aire comprimido, una vez limpios.
Limpie y seque los pernos y las tuercas completamente.

- Aplique una pequeña cantidad de la solución de aceite de bisulfuro de molibdeno en los lugares siguientes.
 - Roscas [A] de las tuercas y los pernos
 - Superficies de asiento [B] de las tuercas y bielas
- Coloque pernos y tuercas nuevos en la biela reutilizada.
- ★ Si cambia el conjunto de biela, utilice los pernos y tuercas que se suministran con la biela nueva.



- En primer lugar, apriete las tuercas con un par de **26 N·m (2,7 kgf·m)**.
- A continuación, apriete las tuercas **135°**.
- Apriete las tuercas al ángulo especificado utilizando para ello una llave de torsión angular [A].

Conjunto de la biela	Perno	Tuerca	Par + ángulo N·m (kgf·m)
Nueva	Sujeto a la nueva biela	Sujeto a la nueva biela	26 (2,7, 19) + 135°
	Nueva	Nueva	
Utilizados	Cambie los pernos por unos nuevos	Cambie las tuercas por recambios nuevos	26 (2,7, 19) + 135°



9-26 CIGÜEÑAL/TRANSMISIÓN

Cigüeñal y bielas

Limpieza del cigüeñal/biela

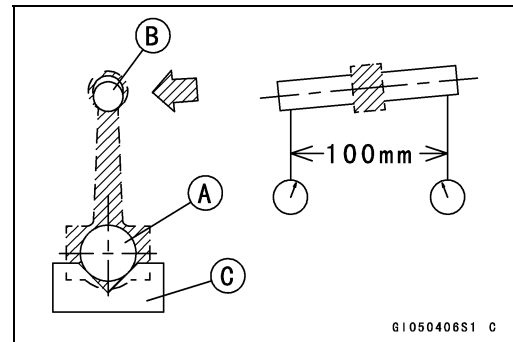
- Una vez que retire las bielas del cigüeñal, límpielas con un solvente de alto punto de inflamación.
- Inyecte aire comprimido en los conductos de aceite del cigüeñal para extraer cualquier partícula o residuo extraño que pueda haberse acumulado en los conductos.

Inspección de la curvatura de la biela

- Retire los insertos del cojinete de la cabeza de la biela y vuelva a instalar la tapa de la cabeza de la biela.
 - Seleccione un portaherramientas [A] con el mismo diámetro que la cabeza de la biela e insértelo a través de la misma.
 - Seleccione un portaherramienta con el mismo diámetro que el pasador del pistón de, al menos, una longitud de 100 mm, e inserte el portaherramienta [B] a través del pie de la biela.
 - Sobre un mármol de trazado, ajuste el portaherramientas de cabeza de biela en un bloque metálico con ranura en V [C].
 - Sujetando la biela verticalmente, utilice un medidor de altura para medir la diferencia de altura del portaherramientas situado a más de 100 mm por encima del mármol de trazado para determinar la cantidad de curvatura de la biela.
- ★ Si la curvatura de la biela excede el límite de servicio, cámbiela.

Curvatura de la biela

Límite de
servicio: LT 0,2/100 mm

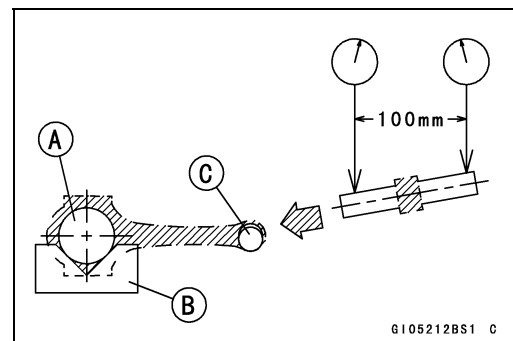


Inspección del alabeo de la biela

- Con el eje de la cabeza de biela [A] todavía en un bloque en V [B], mantenga la biela horizontalmente y mida la variación que el eje [C] produce con respecto a la posición paralela al mármol de trazado, en una longitud mínima de 100 mm.
- ★ Si el alabeo de la biela excede el límite de servicio, cámbiela.

Alabeo de la biela

Límite de
servicio: LT 0,2/100 mm



Inspección de la holgura lateral de la cabeza de la biela

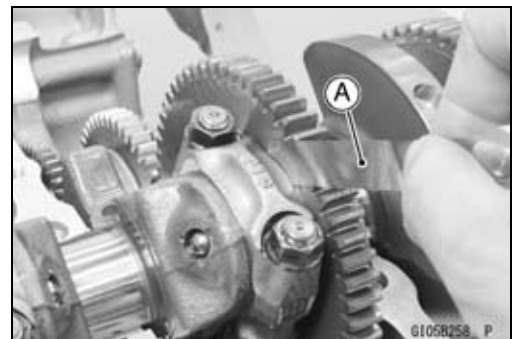
- Mida la holgura lateral de la cabeza de la biela.
- Inserte una galga de espesores [A] entre la cabeza y cualquiera de los brazos del cigüeñal para determinar la holgura.

Holgura lateral de la cabeza de la biela

Estándar: 0,13 ~ 0,38 mm

Límite de servicio: 0,6 mm

- ★ Si la holgura excede el límite de servicio, cambie la biela por una nueva y, a continuación, compruebe la holgura de nuevo. Si la holgura es demasiado grande después de cambiar la biela, cambie también el cigüeñal.



Cigüeñal y bielas

Inspección del desgaste del inserto del cojinete de la cabeza de la biela/muñequilla de biela del cigüeñal

- Desmonte la cabeza de biela (consulte Desmontaje de la biela).
- Corte tiras de Plastigage (galga a presión) del ancho de las muñequillas. Coloque una tira en la muñequilla paralela al cigüeñal montado en la posición correcta.
- Apriete las tuercas de la biela con el par especificado (consulte Instalación de la biela).

NOTA

○ No mueva la biela ni el cigüeñal durante la medición de la holgura.

- Vuelva a desmontar la cabeza de biela, mida la holgura entre el cojinete y la muñequilla [A] con Plastigage (galga a presión) [B].

AVISO

Una vez medida, cambie los pernos y tuercas de la biela.

Holgura del inserto del cojinete de la cabeza de la biela/muñequilla de la biela del cigüeñal

Estándar: 0,030 ~ 0,060 mm

Límite de servicio: 0,10 mm

- ★ Si la holgura está dentro del estándar, no es necesario cambiar el cojinete.
- ★ Si la holgura está entre 0,061 mm y el límite de servicio (0,10 mm), cambie los insertos del cojinete [A] por los azules [B]. Compruebe la holgura del inserto/la muñequilla con el plastigage. La holgura debe exceder ligeramente el estándar, aunque no debe ser inferior al mínimo para evitar la toma del cojinete.
- ★ Si la holgura excede el límite de servicio, mida el diámetro de las muñequillas.

Diámetro de la muñequilla de la biela del cigüeñal

Estándar: 34,484 ~ 34,500 mm

Límite de servicio: 34.47 mm

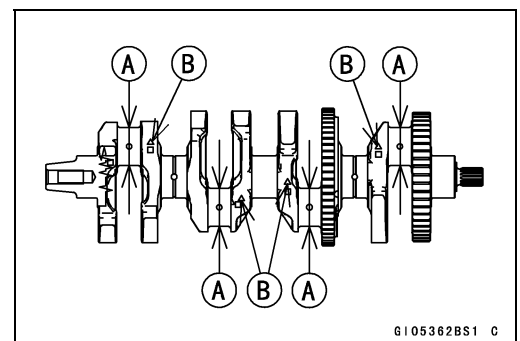
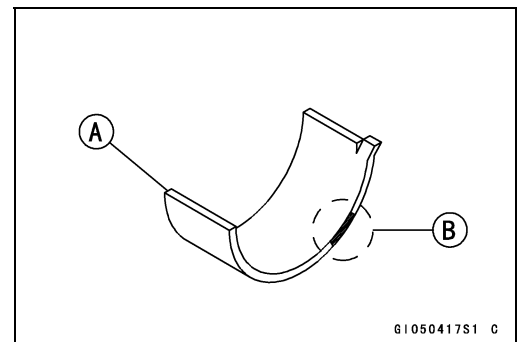
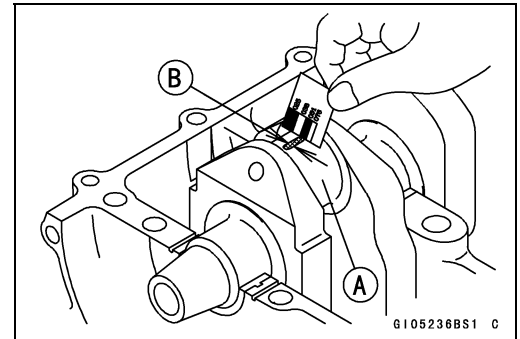
- ★ Si cualquiera de las muñequillas ha sobrepasado el desgaste especificado en el límite de servicio, cambie el cigüeñal por uno nuevo.
- ★ Si los diámetros de la muñequilla [A] medidos no están por debajo del límite de servicio, pero no coinciden con las marcas [B] del diámetro original del cigüeñal, ponga marcas nuevas en la misma.

Marcas en el diámetro de la muñequilla

Nin-
guno 34,484 ~ 34,492 mm

○ 34,493 ~ 34,500 mm

△: Marcas en el diámetro de la muñequilla, “○” o sin marca.



9-28 CIGÜEÑAL/TRANSMISIÓN

Cigüeñal y bielas

- Mida el diámetro interior de la cabeza de la biela y marque cada cabeza de la biela de acuerdo con el diámetro interior.
- Apriete las tuercas de la biela con el par especificado (consulte Instalación de la biela).

NOTA

○ La marca puesta en la cabeza de biela debería casi coincidir con la medida.

Marcas en el diámetro interior de la cabeza de la biela

Ninguno 37,500 ~ 37,508 mm

○ 37,509 ~ 37,516 mm

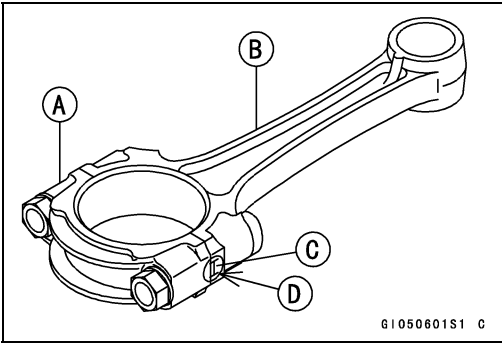
Tapa de la cabeza de biela [A]

Biela [B]

Marca de peso, alfabeto [C]

Marca de diámetro (alrededor de la marca de peso) [D]:

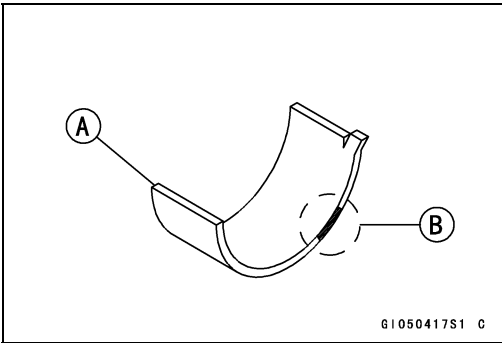
“○” o sin marca



- Seleccione el inserto de cojinete adecuado [A] de acuerdo con la combinación de los códigos de la biela y el cigüeñal.

Color de tamaño [B]

Marcado del diámetro interno de cabeza de biela	Marcado del diámetro de la muñequilla de la biela del cigüeñal	Inserto del cojinete	
		Color de tamaño	Número de pieza
Ninguno	○	Marrón	92139-820
Ninguno	Ninguno	Negro	92139-819
○	○		
○	Ninguno	Azul	92139-818



- Instale los nuevos insertos en la biela y compruebe la holgura del inserto/la muñequilla con el plastigage.

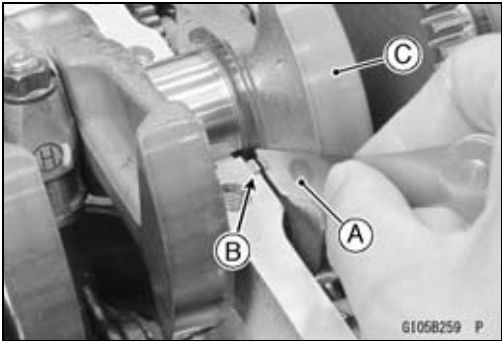
Inspección de la holgura del lateral del cigüeñal

- Inserte una galga de espesores [A] entre la arandela de empuje [B] del cárter y el brazo de cigüeñal [C] en el apoyo principal núm. 3 para determinar la holgura.
- ★ Si la holgura excede el límite de servicio, reemplace las arandelas de empuje como un juego y verifique el ancho del muñón principal núm. 3 del cigüeñal.

Holgura del lateral del cigüeñal

Estándar: 0,05 ~ 0,25 mm

Límite de servicio: 0,45 mm

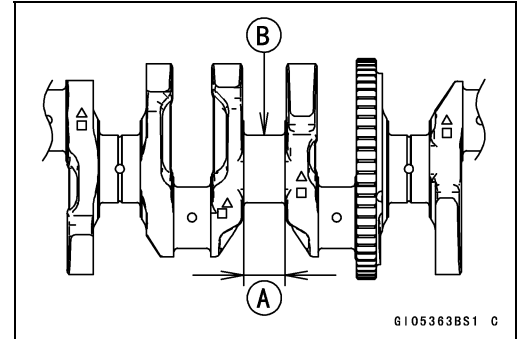


Cigüeñal y bielas

- Mida el ancho [A] del muñón principal núm. 3 del cigüeñal [B].
- ★ Si la medición supera el límite estándar, cambie el cigüeñal.

Ancho del muñón principal núm. 3 del cigüeñal

Estándar: 23,49 ~ 23,54 mm



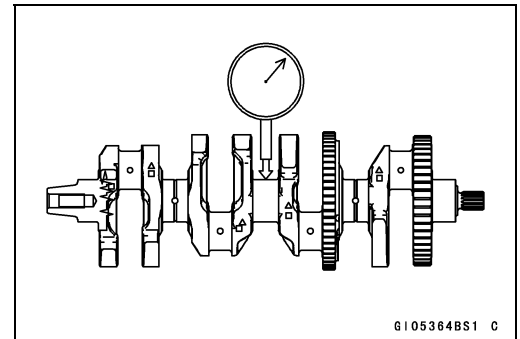
Inspección del descentramiento del cigüeñal

- Mida el descentramiento del cigüeñal.
- ★ Si la medida supera el límite de servicio, cambie el cigüeñal.

Descentramiento del cigüeñal

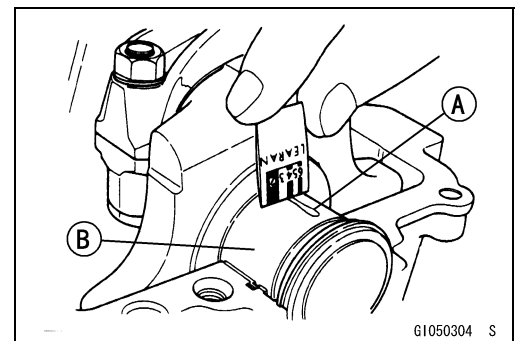
Estándar: LT 0,03 mm o menos

Límite de servicio: LT 0,08 mm



Inspección del desgaste del inserto del cojinete principal del cigüeñal/muñón

- Separe las piezas que conforman el cárter (consulte Separación del cárter).
- Corte tiras de Plastigage (galga a presión) del ancho de los muñones.
- Instale una tira en cada muñón paralela al cigüeñal colocado en la posición correcta.
- Apriete los pernos del cárter con el par especificado (consulte Montaje del cárter).



NOTA

- No gire el cigüeñal durante la medición de la holgura.
- Si la holgura del muñón es inferior a 0,025 mm, no se puede medir con el plastigage [A]. Sin embargo, si utiliza piezas originales, la holgura mínima estándar se mantiene.

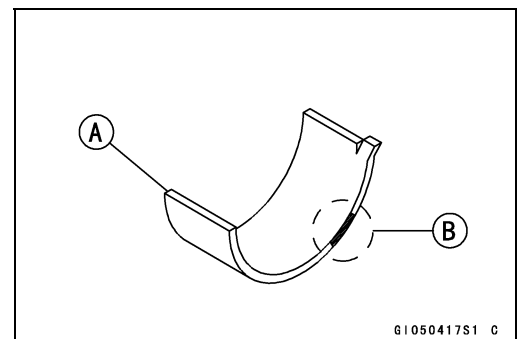
- Vuelva a separar el cárter, mida la holgura entre el cojinete y el muñón [B] con Plastigage (galga a presión).

Holgura del inserto/muñón del cojinete principal del cigüeñal

Estándar: 0,010 ~ 0,034 mm

Límite de servicio: 0,06 mm

- ★ Si la holgura está dentro del estándar, no es necesario cambiar el cojinete.
- ★ Si la holgura está entre 0,035 mm y el límite de servicio (0,06 mm), cambie los insertos del cojinete [A] por los azules [B]. Compruebe la holgura del inserto/muñón con el plastigage. La holgura debe exceder ligeramente el estándar, aunque no debe ser inferior al mínimo para evitar la toma del cojinete.
- ★ Si la holgura excede el límite de servicio, mida el diámetro del muñón principal del cigüeñal.



9-30 CIGÜEÑAL/TRANSMISIÓN

Cigüeñal y bielas

Diámetro del muñón principal del cigüeñal [A]

Estándar: 37,984 ~ 38,000 mm

Límite de servicio: 37.96 mm

- ★ Si el desgaste en cualquiera de los muñones ha sobrepasado el límite de servicio, cambie el cigüeñal por uno nuevo.
- ★ Si los diámetros de los muñones medidos no están por debajo del límite de servicio, pero no coinciden con las marcas [B] de diámetro original en el cigüeñal, ponga marcas nuevas en el mismo.

Marcas en el diámetro del muñón principal del cigüeñal

Ninguno 37,984 ~ 37,992 mm

1 37,993 ~ 38,000 mm

☐: Marcas en el diámetro del muñón principal del cigüeñal, "1" o ninguna marca.

- Mida el diámetro interno del cojinete principal y marque la mitad superior del cigüeñal de acuerdo con el diámetro interno.

[A]: Marcas en el diámetro interior del cojinete principal del cárter, "○" o sin marca.

- Apriete los pernos del cárter con el par especificado (consulte Montaje del cárter).

NOTA

○ La marca puesta en el cárter superior debería coincidir con la medida.

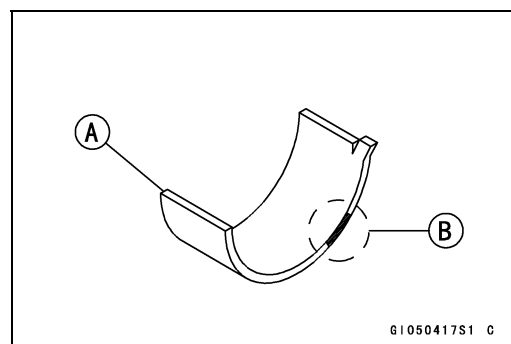
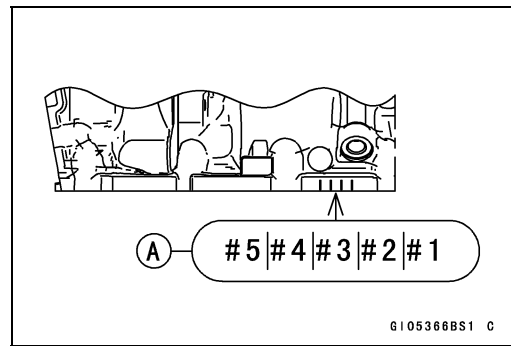
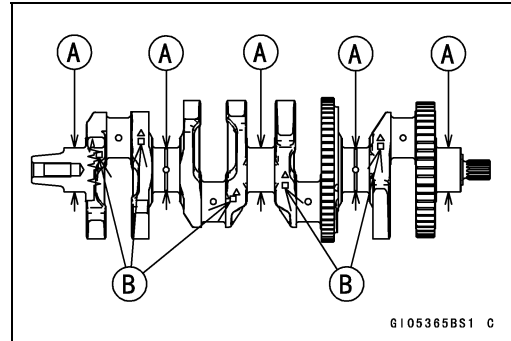
Marcas en el diámetro interior del cojinete principal del cárter

○ 41,000 ~ 41,008 mm

Ninguno 41,009 ~ 41,016 mm

- Seleccione el inserto de cojinete adecuado [A] de acuerdo con la combinación de los códigos del cárter y el cigüeñal.

Color de tamaño [B]



Cigüeñal y bielas

Marcas del diámetro interior del cojinete principal del cárter	Marcas del diámetro del muñón principal del cigüeñal	Inserto del cojinete*		
		Color de tamaño	Número de pieza	Números de muñón
○	1	Marrón	92139-0823	1, 3, 5
			92139-0826	2, 4
Ninguno	1	Negro	92139-0822	1, 3, 5
			92139-0825	2, 4
○	Ninguno	Negro	92139-0822	1, 3, 5
			92139-0825	2, 4
Ninguno	Ninguno	Azul	92139-0821	1, 3, 5
			92139-0824	2, 4

*: Los insertos del cojinete para los apoyos núm. 2 y 4, respectivamente, tienen una ranura de engrase.

- Instale los nuevos insertos en las mitades del cárter y compruebe la holgura del inserto/muñón con el plastigage.

9-32 CIGÜEÑAL/TRANSMISIÓN

Pistones

Desmontaje del pistón

- Extraiga:
Cigüeñal (consulte Desmontaje del cigüeñal)
- Extraiga el pistón junto con la biela en el lado de la culata de cilindros.

AVISO

Deseche los pernos y tuercas de la biela. Para evitar daños en las superficies de la muñequilla de la biela del cigüeñal, no permita que los pernos de la biela se golpeen contra las muñequillas.

- Extraiga el anillo de encaje a presión del pasador de pistón [A] (ambos lados).

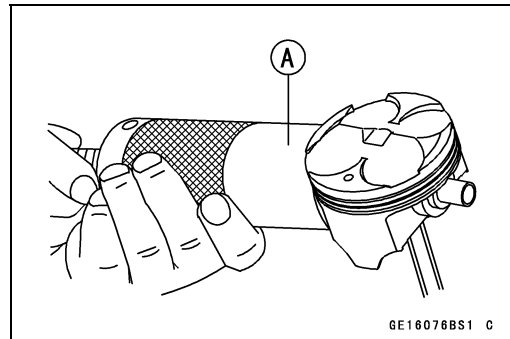


- Con la ayuda del conjunto del extractor [A] del pasador del pistón, extraiga el pasador del pistón.

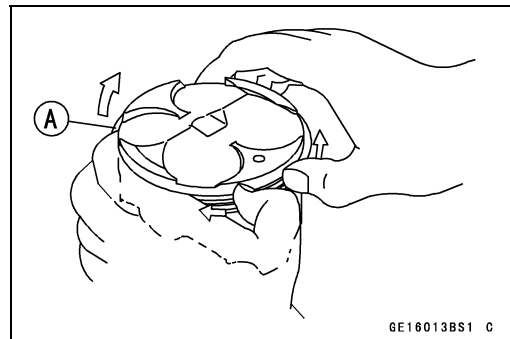
Herramienta especial -

**Conjunto de extractor del pasador del pistón:
57001-910**

- Desmonte el pistón de la biela.



- Extraiga los segmentos del pistón, si es necesario.
- Abra cuidadosamente la abertura del anillo con los pulgares y empuje sobre la parte opuesta del anillo [A] para extraerlo.
- De la misma manera, retire con los pulgares, el segmento de lubricación de 3 piezas.



Pistones

Instalación del pistón

NOTA

○ Si se utiliza un pistón nuevo, emplee un segmento de pistón nuevo.

- Aplique una solución de aceite de bisulfuro de molibdeno en el expansor de segmentos de lubricación, e instale el expansor [A] del segmento de lubricación en la ranura del segmento inferior del pistón de manera que los extremos [B] se acerquen sin tocarse.
- Aplique una solución de aceite de bisulfuro de molibdeno en los rieles de acero del segmento de lubricación, e instale sus rieles de acero, uno sobre el expansor y otro debajo del mismo.
- Separe el segmento con los pulgares, pero sólo lo suficiente para acomodar el riel sobre el pistón.
- Suelte el riel en la ranura del segmento de pistón inferior.

NOTA

○ Los rieles del segmento de lubricación no tienen ni parte "superior" ni "inferior".

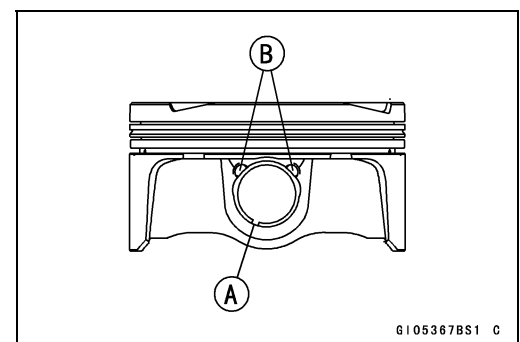
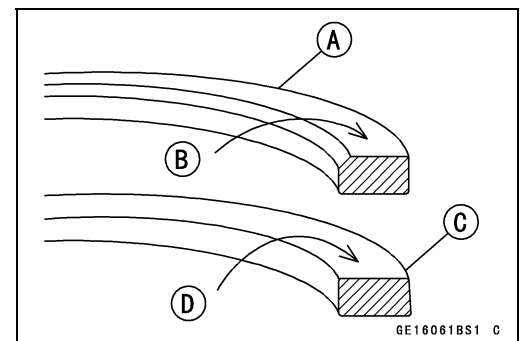
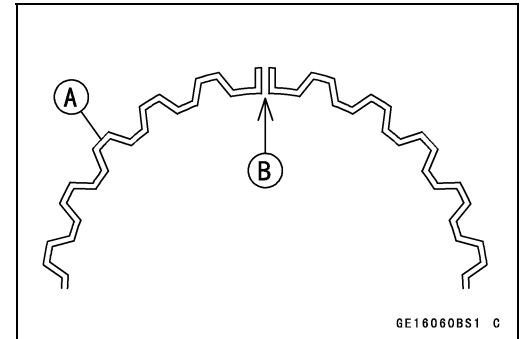
- Aplique una solución de aceite de bisulfuro de molibdeno a los segmentos del pistón.

NOTA

○ No confunda los segmentos superior y segundo.

- Instale el segmento superior [A] con la marca "1T" [B] dirigida hacia arriba.
- Instale el segundo segmento [C] con la marca "T2" [D] dirigida hacia arriba.

- Aplique una solución de aceite de bisulfuro de molibdeno a los pasadores y muñones del pistón.
- Coloque un nuevo anillo de encaje a presión del pasador de pistón en el lateral del pistón de manera que la abertura del aro [A] no coincida con las ranuras [B] del orificio del pasador del pistón.
- Al colocar el anillo de encaje a presión del pasador de pistón, comprímalo sólo lo mínimo necesario para instalarlo.



AVISO

No reutilice anillos de encaje a presión, ya que al quitarlos se debilitan y deforman. Podrían caerse y dañar la pared del cilindro.

9-34 CIGÜEÑAL/TRANSMISIÓN

Pistones

- Las aberturas del segmento del pistón deben posicionarse como se muestra. Las aberturas de los rieles de acero de los segmentos de lubricación deben estar a un ángulo de aproximadamente 45° con respecto a la abertura del segmento superior.

Anillo superior [A]

Segundo anillo [B]

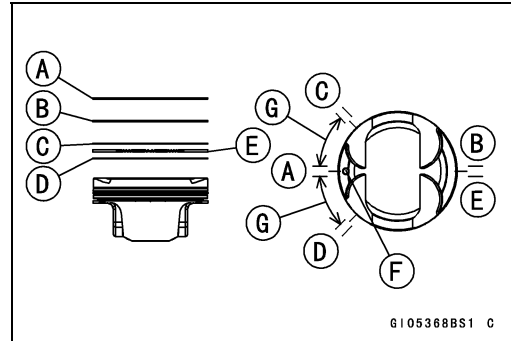
Riel de acero del segmento de lubricación [C]

Riel de acero del segmento de lubricación inferior [D]

Extensor del anillo de lubricación [E]

Muesca [F]

45° [G]

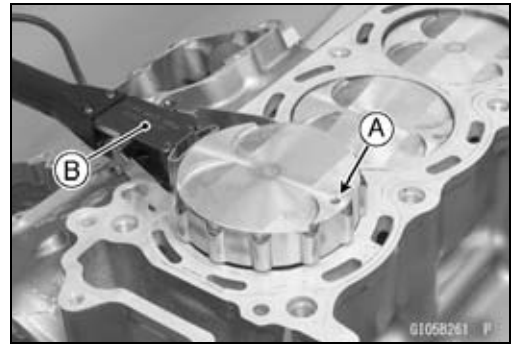


- Aplique una solución de aceite de bisulfuro de molibdeno a los pasadores y al faldón del pistón.
- Coloque el pistón con la hendidura [A] hacia el lado de escape.
- Usando el montaje del compresor del segmento del pistón [B] instale el pistón desde el lado de la culata.

Herramientas especiales -

Puño del compresor del segmento del pistón:
57001-1095

Correa del compresor del segmento del pistón,
φ67 ~ φ79: 57001-1097



- Instalar:
Cigüeñal (consulte Instalación del cigüeñal)
Tapas de cabeza de biela (consulte Instalación de la biela)

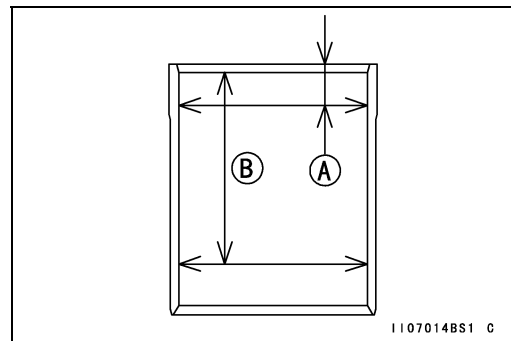
Comprobación del desgaste del cilindro (cárter superior)

- Dado que el desgaste del cilindro (cárter superior) es diferente en función de la dirección, realice una medición de lado a lado y de la parte frontal a la posterior en cada una de las dos ubicaciones (cuatro mediciones en total) tal y como se muestra.

- ★ Si cualquiera de las mediciones del diámetro interior del cilindro supera el límite de servicio, sustituya el cárter.

10 mm [A]

60 mm [B]



Diámetro interior del cilindro (cárter superior)

Estándar: 75,994 ~ 76,006 mm

Límite de servicio: 76.09 mm

Inspección del desgaste del pistón

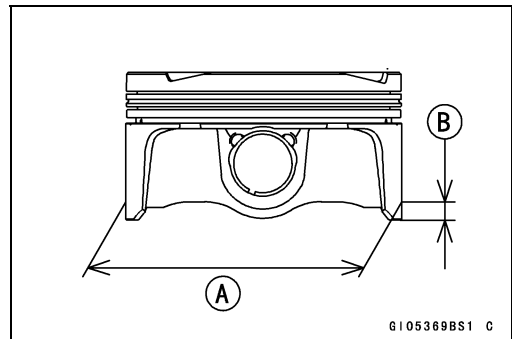
- Mida el diámetro exterior [A] de cada pistón 5 mm [B] desde la parte inferior del mismo hacia arriba en ángulo recto en dirección al pasador del pistón.

- ★ Si la medida está por debajo del límite de servicio, sustituya el pistón.

Diámetro del pistón

Estándar: 75,939 ~ 75,954 mm

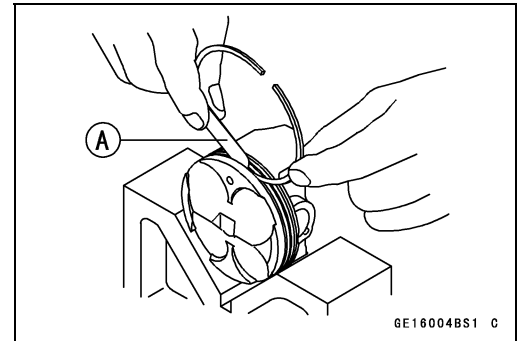
Límite de servicio: 75.79 mm



Pistones

Inspección del desgaste de los segmentos del pistón y de sus ranuras

- Inspeccione el asiento del segmento para asegurarse de que no presenta desgaste irregular.
- ★ Los segmentos deben quedar perfectamente en paralelo a las superficies de la ranura. Si no es así, sustituya el pistón y todos los segmentos del mismo.
- Con los segmentos del pistón en sus correspondientes ranuras, realice múltiples mediciones con una galga de espesores [A] para determinar la holgura entre segmento/ranura del pistón.



Holgura entre segmento/ranura del pistón

Estándar:

Superior 0,030 ~ 0,070 mm

Segundo 0,030 ~ 0,070 mm

Límite de servicio:

Superior 0,17 mm

Segundo 0,17 mm

Inspección de la anchura de la ranura de los segmentos del pistón

- Mida la anchura de la ranura de los segmentos del pistón.
- Utilice un pie de rey en distintos puntos del pistón.

Anchura de la ranura de los segmentos del pistón

Estándar:

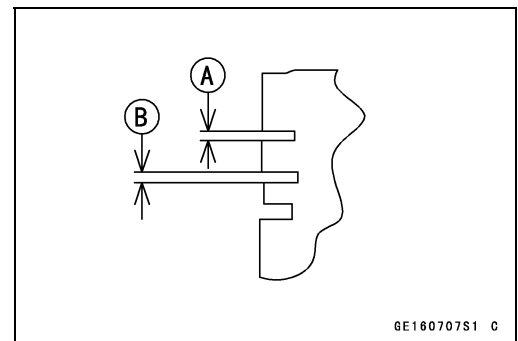
Superior [A] 0,82 ~ 0,84 mm

Segundo [B] 0,82 ~ 0,84 mm

Límite de servicio:

Superior 0,92 mm

Segundo 0,92 mm



- ★ Si en algún punto, la anchura de cualquiera de las dos ranuras es superior a la del límite de servicio, sustituya el pistón.

9-36 CIGÜEÑAL/TRANSMISIÓN

Pistones

Inspección del grosor del segmento de pistón

- Mida el grosor del segmento del pistón.
- Emplee un micrómetro para realizar mediciones en distintos puntos del segmento.

Grosor de los segmentos del pistón

Estándar:

Superior [A] 0,770 ~ 0,790 mm

Segundo [B] 0,770 ~ 0,790 mm

Límite de servicio:

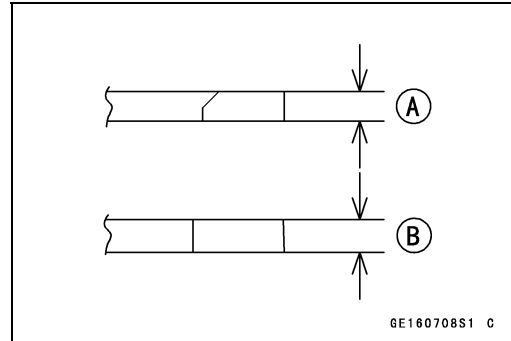
Superior 0,70 mm

Segundo 0,70 mm

- ★ Si cualquiera de las medidas es inferior al límite de servicio en cualquiera de los segmentos, sustitúyalos todos.

NOTA

- Cuando utilice segmentos nuevos en un pistón usado, compruebe que la ranura no presente un desgaste irregular. Los segmentos deben quedar perfectamente paralelos a los lados de la ranura. En caso contrario, sustituya el pistón.



Inspección de la separación final del segmento del pistón

- Sustituya el segmento del pistón [A] del interior del cilindro (cárter superior); para ello, utilice el pistón para colocar el aro en su sitio, en ángulo recto. Ajústelo cerca de la parte inferior del cilindro, donde el desgaste del mismo es menor.
- Mida la separación [B] entre los extremos del anillo con una galga de espesores.

Separación final de los segmentos del pistón

Estándar:

Superior 0,175 ~ 0,275 mm

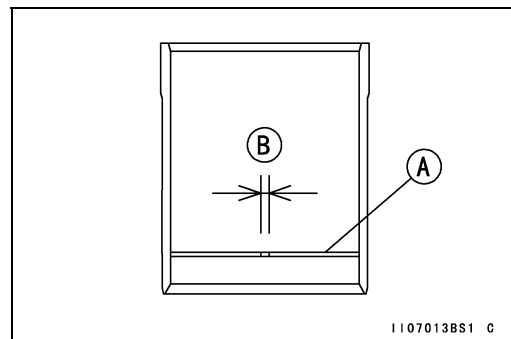
Segundo 0,325 ~ 0,425 mm

Límite de servicio:

Superior 0,6 mm

Segundo 0,7 mm

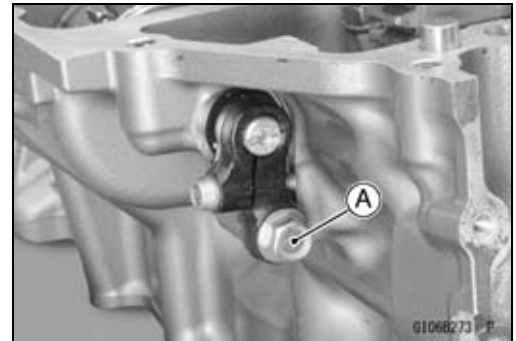
- ★ Si la separación final en cualquiera de los anillos supera el límite de servicio, sustituya todos los anillos.



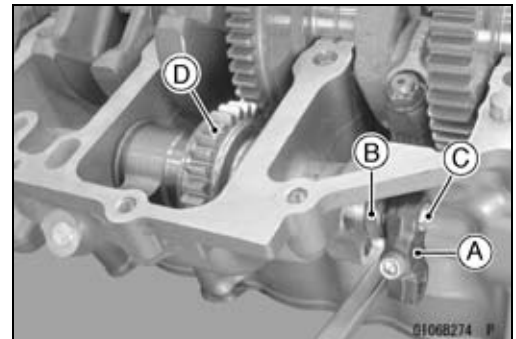
Equilibrador

Desmontaje del eje de equilibrado delantero

- Separe las piezas que conforman el cárter (consulte Separación del cárter).
- Extraiga el perno de la palanca de fijación del eje equilibrador [A].

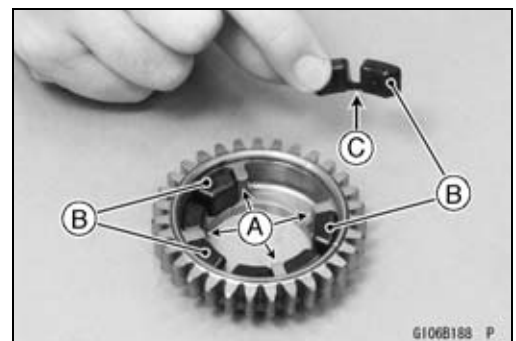


- Retire del cárter, la palanca de fijación [A] junto con el retén de aceite [B] y el eje equilibrador [C]. El conjunto del engranaje y el contrapeso del eje de equilibrado [D] se desprenden junto con los cojinetes de agujas y arandelas.
- Quite el perno de fijación del eje de equilibrado y extraiga la palanca de fijación y el retén de aceite del eje de equilibrado.

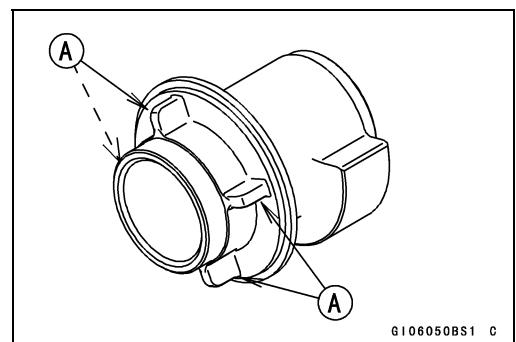


Instalación del eje de equilibrado delantero

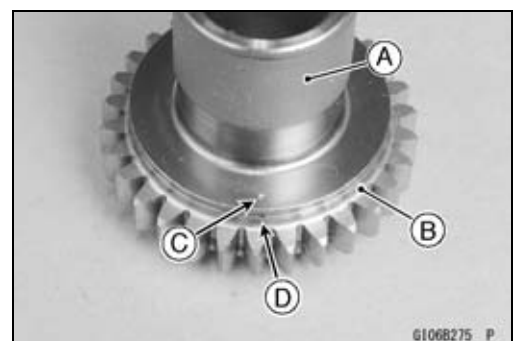
- Aplique una solución de aceite de disulfuro de molibdeno a los salientes [A] del engranaje del eje de equilibrado.
 - Compruebe que los amortiguadores de goma [B] estén en su sitio.
- Dirija la parte articulada [C] hacia abajo.



- Aplique una solución de aceite de bisulfuro de molibdeno en las nervaduras [A] del contrapeso del eje de equilibrado.



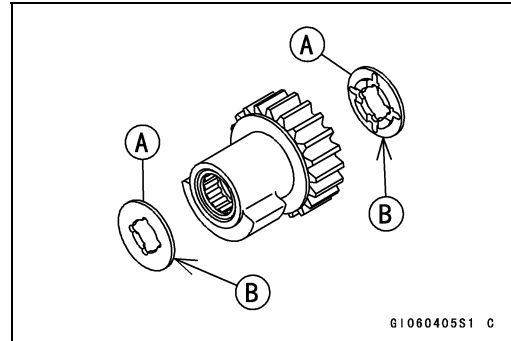
- Instale el peso del eje equilibrador [A] dentro del engranaje [B].
- Alinee la marca de punzón [C] del peso del eje de equilibrado con la ranura [D] del engranaje.



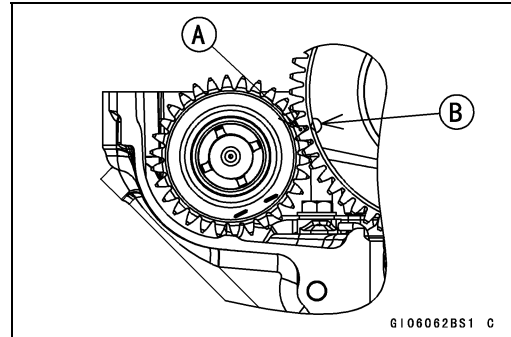
9-38 CIGÜEÑAL/TRANSMISIÓN

Equilibrador

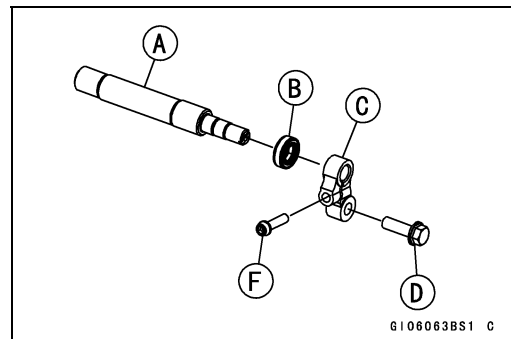
- Aplique una solución de aceite de bisulfuro de molibdeno a los cojinetes de agujas. Instale los cojinetes de agujas.
- Instale las arandelas [A] en ambos extremos del conjunto del engranaje y el peso.
- Los lados salientes [B] miran hacia adentro.



- Coloque el cigüeñal en la posición PMS núm. 2 y núm. 3.
- Coloque el eje de equilibrado delantero en la mitad superior del cárter.
- Alinee la marca perforada [A] en el engranaje del eje de equilibrado con la marca [B] en el engranaje impulsor del eje de equilibrado del cigüeñal.



- Aplique una solución de aceite de bisulfuro de molibdeno al eje de equilibrado [A].
- Instale el eje de equilibrado en el cárter hasta el fondo.
- Coloque el nuevo retén de aceite [B] como se muestra en la ilustración.
- Engrase las aristas del retén de aceite.
- Instale la palanca de fijación del eje de equilibrado [C].
- Compruebe que la palanca esté en contacto con el cárter.
- Aplique fijador no permanente a la rosca del perno de la palanca de fijación del eje de equilibrado [D].
- Apriete:



Par de apriete -

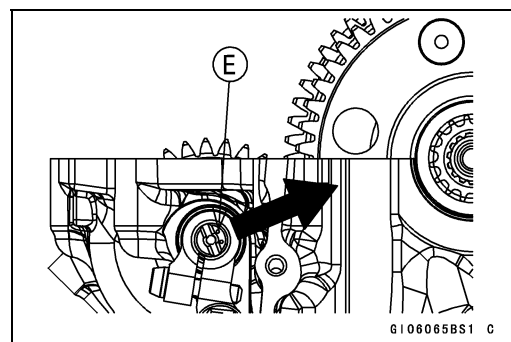
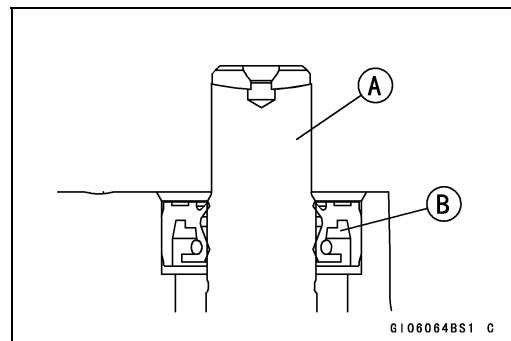
Perno de la palanca de fijación del eje de equilibrado: 33 N·m (3,4 kgf·m)

- Gire el eje de equilibrado de modo que las marcas [E] queden en la posición que se muestra.
- Apriete:

Par de apriete -

Perno de fijación del eje de equilibrado [F]: 10 N·m (1,0 kgf·m)

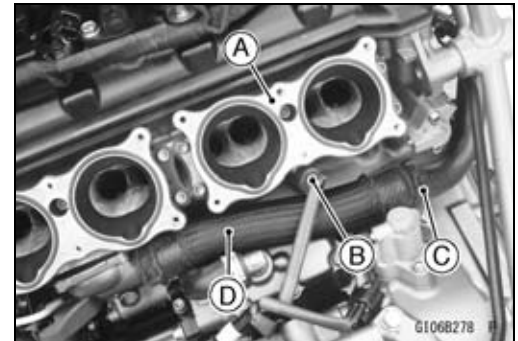
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).



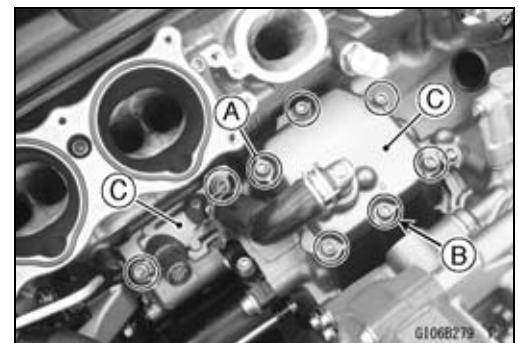
Equilibrador

Desmontaje del eje de equilibrado trasero

- Extraiga:
 - Termostato (consulte Desmontaje del termostato en el capítulo Sistema de refrigeración)
 - Soporte del conjunto del cuerpo de mariposas derecho [A] (consulte Desmontaje del soporte del cuerpo de mariposas en el capítulo Extremo superior del motor)
- Desconecte el conector del cable sensor de la temperatura del agua [B].
- Deslice la abrazadera [C].
- Retire la manguera de agua [D] con la tapa de la carcasa del termostato.



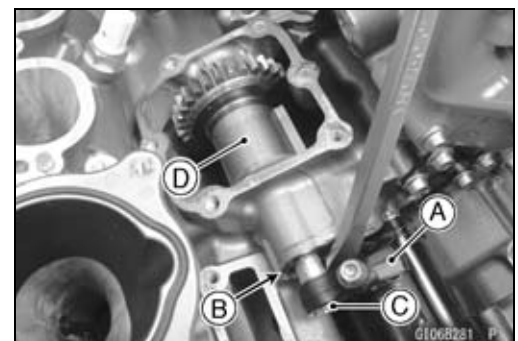
- Extraiga:
 - Pernos de la tapa del respiradero [A]
 - Perno y arandela [B] de la tapa del respiradero
 - Tapas del respiradero [C]
 - Juntas de estanqueidad de las tapas del respiradero



- Extraiga el perno de la palanca de fijación del eje equilibrador [A].



- Retire del cárter, la palanca de fijación [A] junto con el retén de aceite [B] y el eje equilibrador [C]. El conjunto del engranaje y el contrapeso del eje de equilibrado [D] se desprenden junto con los cojinetes de agujas y arandelas.
- Quite el perno de fijación del eje de equilibrado y extraiga la palanca de fijación y el retén de aceite del eje de equilibrado.

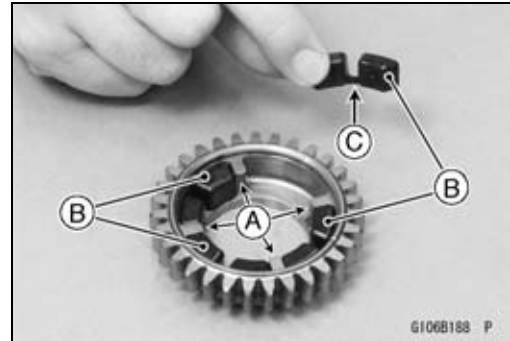


9-40 CIGÜEÑAL/TRANSMISIÓN

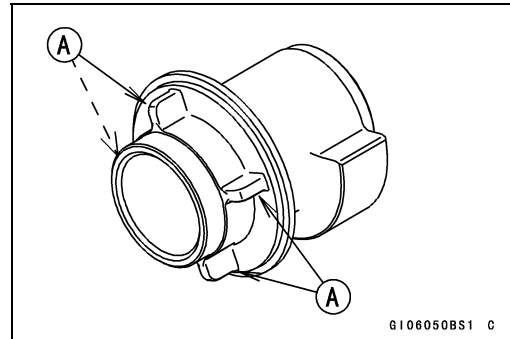
Equilibrador

Montaje del eje de equilibrado trasero

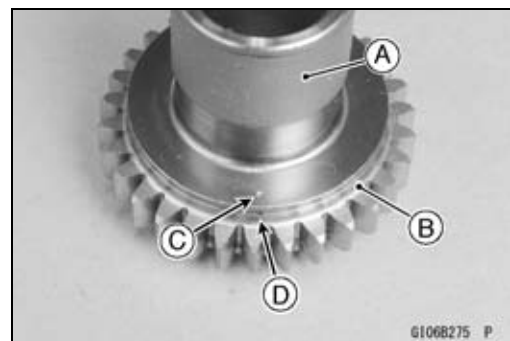
- Aplique una solución de aceite de disulfuro de molibdeno a los salientes [A] del engranaje del eje de equilibrado.
 - Compruebe que los amortiguadores de goma [B] estén en su sitio.
- Dirija la parte articulada [C] hacia abajo.



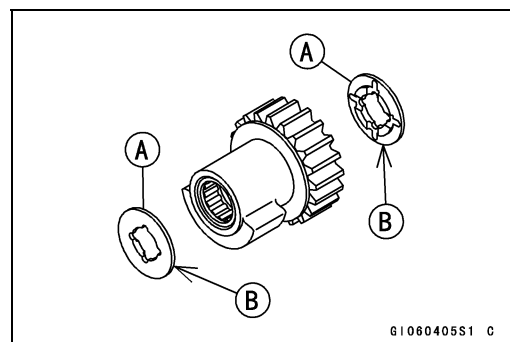
- Aplique una solución de aceite de bisulfuro de molibdeno en las nervaduras [A] del contrapeso del eje de equilibrado.



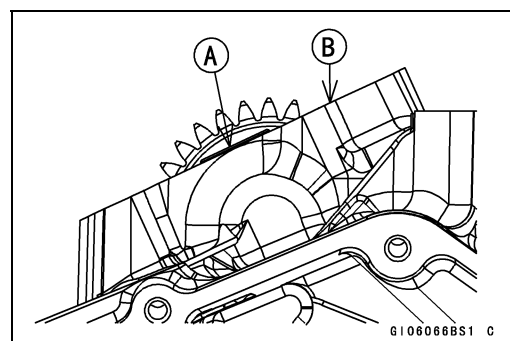
- Instale el peso del eje equilibrador [A] dentro del engranaje [B].
- Alinee la marca de punzón [C] del peso del eje de equilibrado con la ranura [D] del engranaje.



- Aplique una solución de aceite de bisulfuro de molibdeno a los cojinetes de agujas. Instale los cojinetes de agujas.
 - Instale las arandelas [A] en ambos extremos del conjunto del engranaje y el peso.
- Los lados salientes [B] miran hacia adentro.

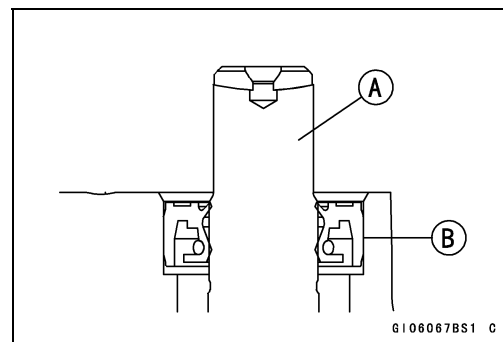


- Coloque el cigüeñal en la posición PMS núm. 2 y núm. 3 o en la posición PMS núm. 1 y núm. 4.
- Alinee la marca [A] del engranaje del eje de equilibrado con la superficie de contacto [B] de la mitad superior del cárter.



Equilibrador

- Instale el eje de equilibrado [A].
- Coloque el nuevo retén de aceite [B] como se muestra en la ilustración.
- Engrase las aristas del retén de aceite.



- Instale la palanca de fijación del eje de equilibrado [A].
- Compruebe que la palanca esté en contacto con el cárter.
- Aplique fijador para tornillos a las roscas del perno de la palanca de fijación del eje de equilibrado [B].
- Apriete:

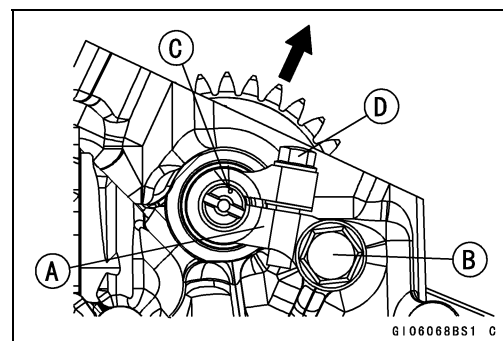
Par de apriete -

Perno de la palanca de fijación del eje de equilibrado: 33 N·m (3,4 kgf·m)

- Gire el eje de equilibrado de modo que su marca [C] quede en la posición que se muestra.
- Apriete:

Par de apriete -

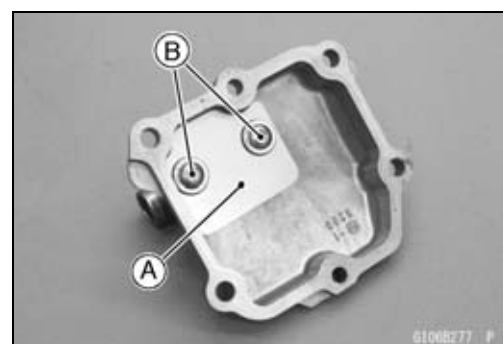
Perno de fijación del eje de equilibrado [D]: 10 N·m (1,0 kgf·m)



- Cuando coloque la placa del respiradero [A], observe lo siguiente.
- Instale la placa del respiradero.
- Aplique fijador no permanente a las roscas de los pernos de la placa del respiradero [B].
- Apriete:

Par de apriete -

Pernos de la placa del respiradero: 10 N·m (1,0 kgf·m)

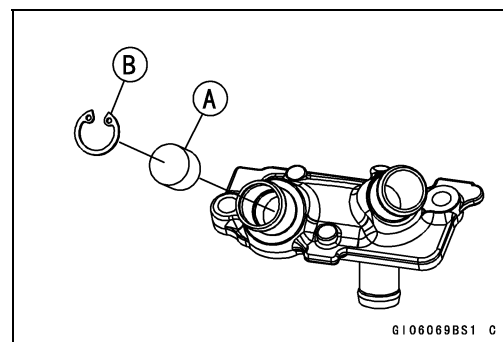


- Cuando instale el separador [A], observe lo siguiente.
- Haga una inspección visual del separador.
- ★ Si el separador está dañado, cámbielo.
- Instale el separador y el nuevo anillo de encaje a presión [B].

Herramienta especial -

Alicates para anillos elásticos internos: 57001 -143

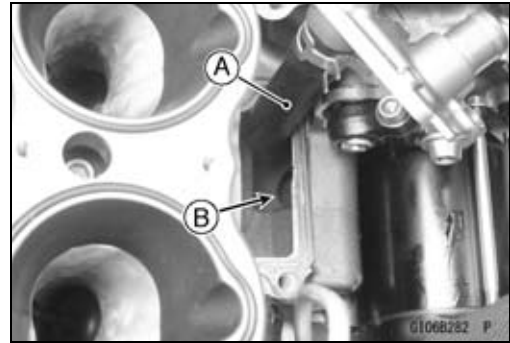
- Coloque las mangueras correctamente (consulte la sección Colocación de cables y mangueras en el capítulo Apéndice).



9-42 CIGÜEÑAL/TRANSMISIÓN

Equilibrador

- Sustituya las juntas de estanqueidad de la cubierta del respiradero por otras nuevas.
- Inserte la manguera del respiradero [A] en el orificio [B] del cárter.

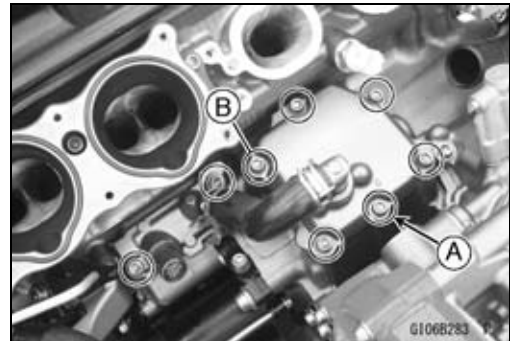


- Cambie la arandela [A] por una nueva.
- Apriete:

Par de apriete -

Pernos de la tapa del respiradero [B]: 10 N·m (1,0 kgf·m)

- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).



Ajuste del equilibrador

NOTA

○Primero, ajuste el eje de equilibrado delantero y luego el eje de equilibrado trasero.

- Arranque el motor y deje que se caliente.
- Ajuste el juego de engranajes del eje de equilibrado delantero con el motor al ralentí.
- Para cambiar el juego, gire el eje de equilibrado delantero provisto de muñones excéntricos.

○Arranque el motor y déjelo a velocidad de ralentí.

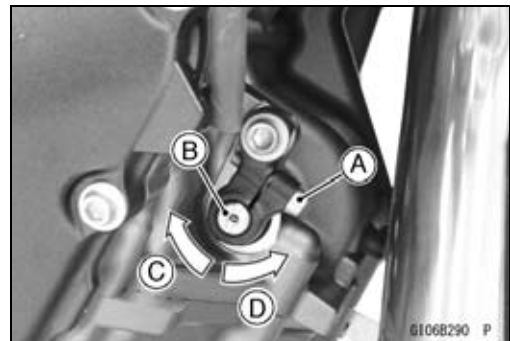
- Afloje el perno de fijación [A] y gire el eje de equilibrado delantero [B] en sentido horario [C] hasta que el engranaje de dicho eje emita un chirrido.

○Sostenga el eje de equilibrado delantero hasta que se apriete del perno de fijación.

- Gire el eje en sentido antihorario [D] hasta que el eje de equilibrado delantero deje de emitir el chirrido, y apriete el perno de fijación.

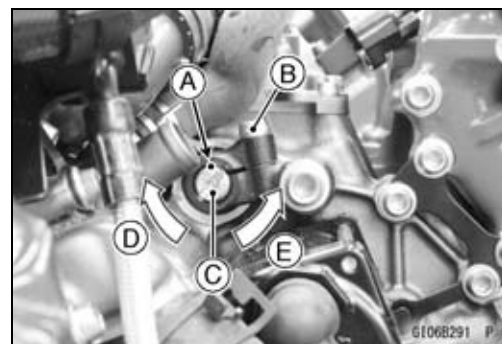
Par de apriete -

Perno de fijación del eje equilibrador: 10 N·m (1,0 kgf·m)



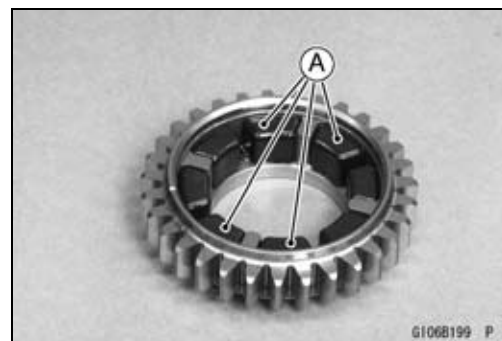
Equilibrador

- Confirme que el eje de equilibrado trasero emite un chirrido.
- ★ Si el eje de equilibrado trasero emite un chirrido, ajústelo.
- Extraiga:
 - Conjunto del cuerpo del acelerador (consulte Desmontaje del cuerpo del acelerador en el capítulo Sistema de combustible (DFI))
 - Caja de montaje de la manguera de la válvula de descarga (consulte Desmontaje de la caja de montaje de la manguera de la válvula de descarga en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).
- Para cambiar el juego, gire el eje de equilibrado trasero provisto de muñones excéntricos.
- Ponga una marca en el eje de equilibrado y la palanca como referencia de la posición original.
 - Marca [A]
- Afloje el perno de fijación [B] y gire ligeramente el eje de equilibrado trasero [C] en sentido horario [D] o antihorario [E].
- Apriete:
 - Par de apriete -**
 - Perno de fijación del eje equilibrador: 10 N·m (1,0 kgf·m)**
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).
- Arranque el motor y deje que se caliente.
- Confirme que el eje de equilibrado trasero emite un chirrido.
- ★ Si el eje de equilibrado trasero emite un chirrido, vuelva a ajustar dicho eje siguiendo el mismo procedimiento.
- ★ Si el chirrido aumenta, gire el eje de equilibrado trasero en la dirección inversa.
- ★ Si el chirrido disminuye, gire el eje de equilibrado trasero en la misma dirección.
- Repita los procedimientos de arriba hasta que se deje de emitir el chirrido.



Inspección del amortiguador del equilibrador

- Extraiga el equilibrador y desmonte el conjunto de contrapeso y engranaje.
- Examine visualmente los amortiguadores de caucho [A].
- ★ Si están dañados o deteriorados, cámbielos.

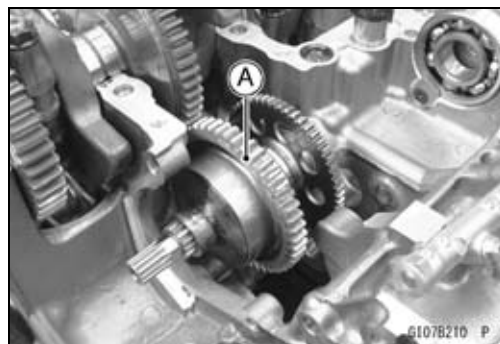


9-44 CIGÜEÑAL/TRANSMISIÓN

Embrague del motor de arranque y limitador del par

Desmontaje del embrague del motor de arranque

- Separe las piezas que conforman el cárter (consulte Separación del cárter).
- Extraiga:
 - Limitador del par (consulte Extracción del limitador del par)
 - Conjunto del embrague del motor de arranque [A]

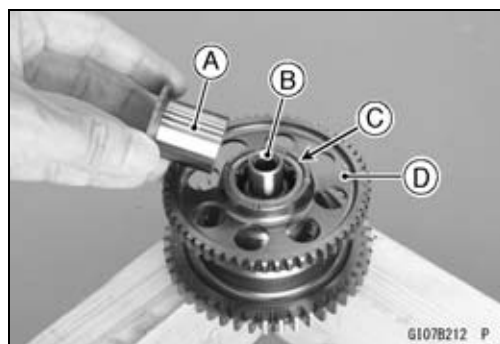


Montaje del embrague del motor de arranque

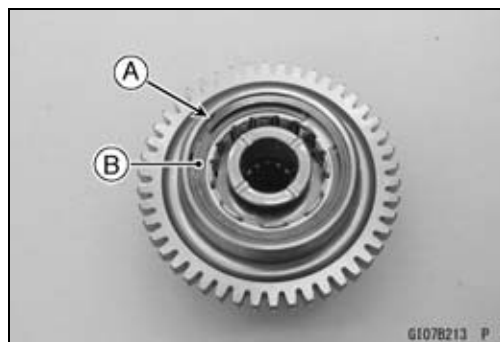
- La instalación se realiza invirtiendo el orden del desmontaje.

Desmontaje del embrague del motor de arranque

- Extraiga:
 - Conjunto del embrague del motor de arranque (consulte Desmontaje del embrague del motor de arranque)
 - Collar [A]
 - Eje del embrague del motor de arranque [B]
 - Cojinete de agujas [C]
 - Engranaje impulsado [D]



- Extraiga el anillo a presión [A].
- Sujete el engranaje impulsor con una mano y retire el embrague unidireccional [B] del engranaje con un destornillador de punta plana.



- Extraiga:
 - Acoplamiento [A]
 - Amortiguadores de acoplamiento del sobrealimentador



Embrague del motor de arranque y limitador del par

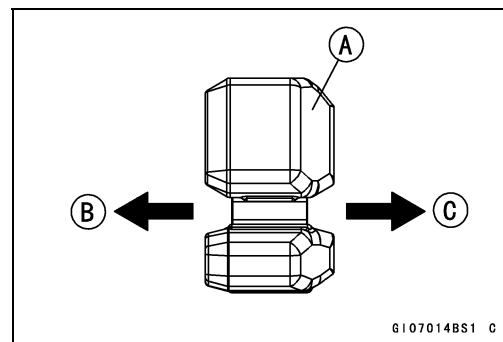
Montaje del embrague del motor de arranque

- Instale los amortiguadores de acoplamiento [A] del sobrealimentador como se muestra en la ilustración.

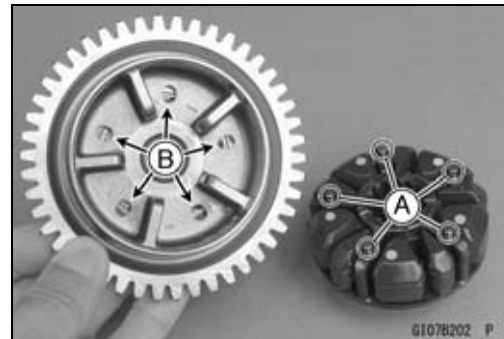
Lado del acoplamiento [B]

Lado del engranaje impulsor [C]

- Aplique una solución de aceite de bisulfuro de molibdeno en los amortiguadores.

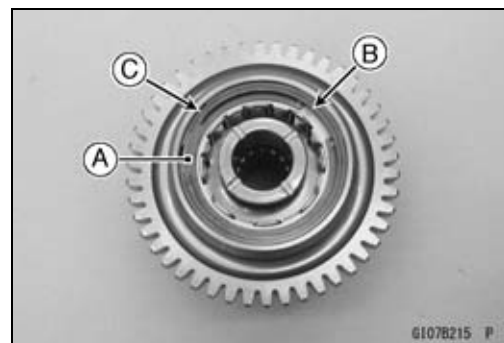


- Inserte los pasadores [A] en el orificio [B].

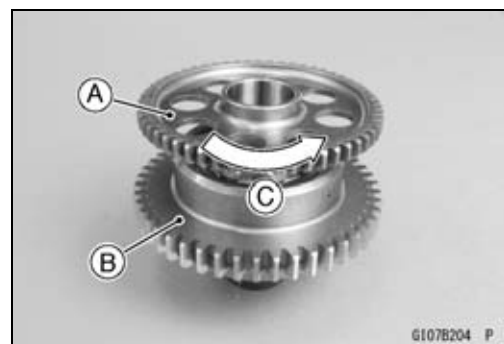


- Asegúrese de instalar el embrague unidireccional [A] de modo que la pintura azul [B] quede dirigida hacia el anillo de encaje a presión [C].

- Instale el nuevo anillo de encaje a presión en el embrague unidireccional.



- Instale el engranaje impulsado [A] en el engranaje impulsor [B] a la vez que gira el engranaje impulsado en sentido antihorario [C].



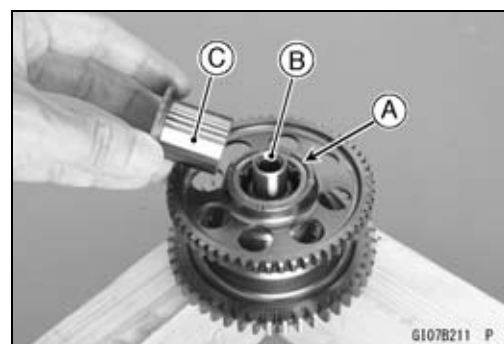
- Aplique una solución de aceite de bisulfuro de molibdeno al cojinete de agujas [A].

- Instalar:

Eje del embrague del motor de arranque [B]

Cojinete de agujas

Collar [C]



9-46 CIGÜEÑAL/TRANSMISIÓN

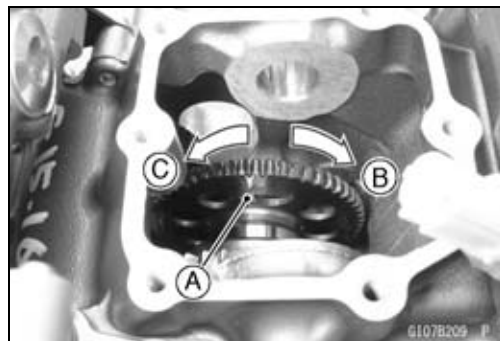
Embrague del motor de arranque y limitador del par

Inspección de los amortiguadores del acoplamiento del sobrealimentador

- Consulte Inspección de los amortiguadores de acoplamiento del sobrealimentador en el capítulo Mantenimiento periódico.

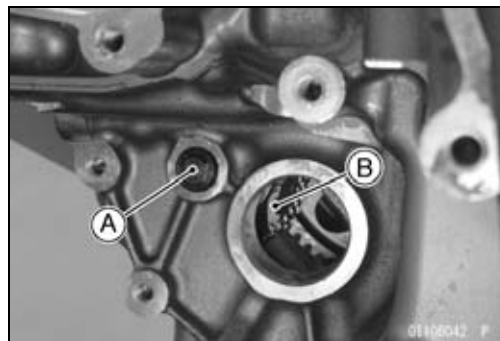
Inspección del embrague del arranque

- Extraiga:
 - Eje de equilibrado trasero (consulte Desmontaje del eje de equilibrado trasero)
 - Motor de arranque (consulte Desmontaje del motor de arranque en el capítulo Sistema eléctrico)
- Gire manualmente el engranaje intermedio del arranque [A]. El engranaje intermedio del arranque debe girar hacia adelante [B] con facilidad, pero no en la dirección contraria [C].
- ★ Si el embrague no funciona como debería o si hace ruido, desmonte el embrague de arranque, revise cada pieza por separado y cambie toda pieza dañada o desgastada.



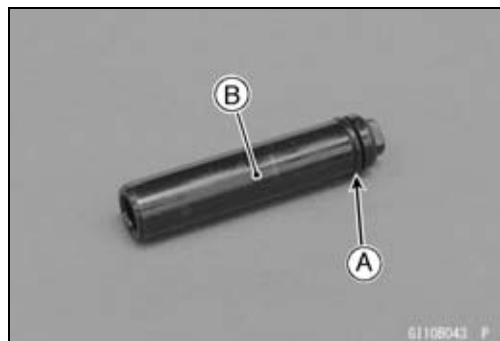
Extracción del limitador del par

- Separe las piezas que conforman el cárter (consulte Separación del cárter).
- Extraiga:
 - Eje del limitador del par [A]
 - Limitador del par [B]



Instalación del limitador del par

- Cambie la junta tórica [A] por una nueva.
- Aplique grasa a la junta tórica e instálela.
- Aplique grasa de bisulfuro de molibdeno al eje del limitador del par [B].
- Instale el limitador de par y el eje.



Transmisión

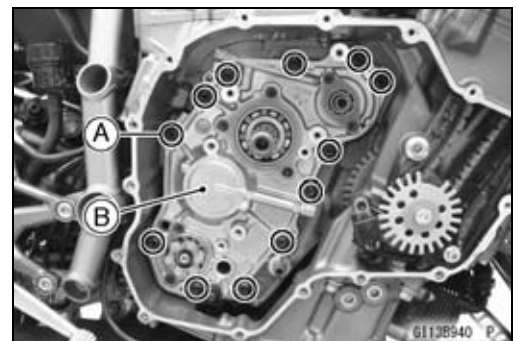
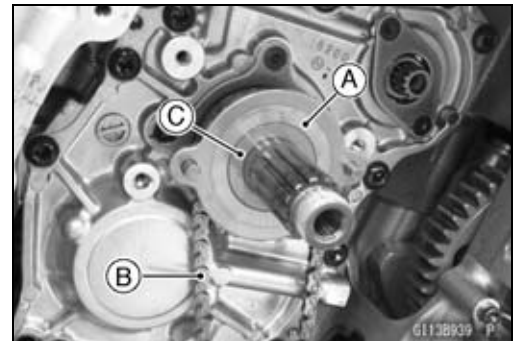
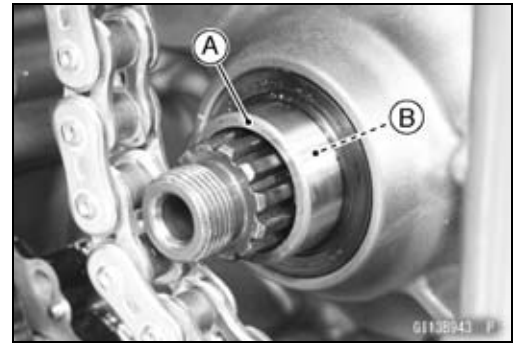
Desmontaje de la caja de transmisión

- Extraiga:
 - Piñón de salida del motor (consulte Desmontaje del piñón de salida del motor en el capítulo Transmisión final)
 - Sensor de posición del engranaje (consulte Desmontaje del sensor de posición de marcha en el capítulo Sistema eléctrico)
 - Collar [A]
 - Junta tórica [B]

- Extraiga:
 - Embrague (consulte Desmontaje del embrague en el capítulo Embrague)
 - Conjunto del eje de cambio (consulte Desmontaje del mecanismo del cambio externo)
 - Cadena del sobrealimentador (consulte Desmontaje del Conjunto de la carcasa del sobrealimentador en el capítulo Sistema de combustible (DFI))
 - Engranaje impulsado de la bomba de aceite (consulte Desmontaje del engranaje impulsado de la bomba de aceite en el capítulo Sistema de lubricación del motor)
 - Engranaje impulsor de la bomba de aceite [A]
 - Cadena de la bomba de aceite [B]
 - Collar [C]

- ★ Si ha de desmontar la caja de transmisión, extraiga lo siguiente.
 - Palanca de posición del engranaje (consulte Desmontaje del mecanismo del cambio externo)

- Extraiga:
 - Pernos de la caja de transmisión [A]
 - Conjunto de transmisión [B]
 - Pasador
 - Arandela (Eje del embrague del motor de arranque)



9-48 CIGÜEÑAL/TRANSMISIÓN

Transmisión

Desarmado de la caja de transmisión

- Extraiga la caja de transmisión (consulte Desmontaje de la caja de transmisión).
- Extraiga las siguientes partes de la caja de transmisión [A].

Varilla de cambio [B]

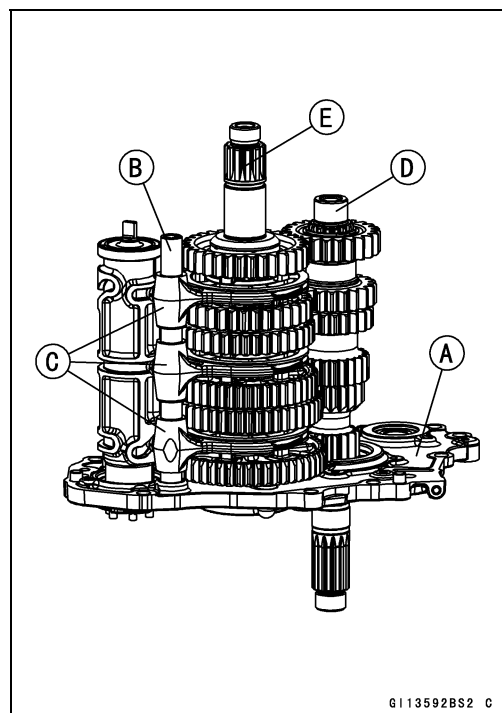
Horquillas de cambio [C]

Conjunto del eje de mando [D]

Conjunto del eje de salida [E]

NOTA

- Desmonte el eje de mando y el eje de salida como un conjunto.



G113592BS2 C

- Al desmontar el conjunto del eje de salida [A], las siguientes piezas se desprenden como un todo.

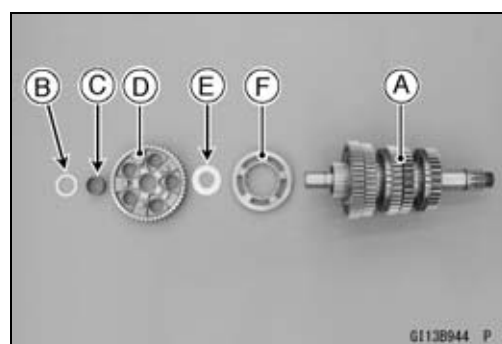
Lámina [B]

Cojinete de agujas [C]

1ª marcha [D]

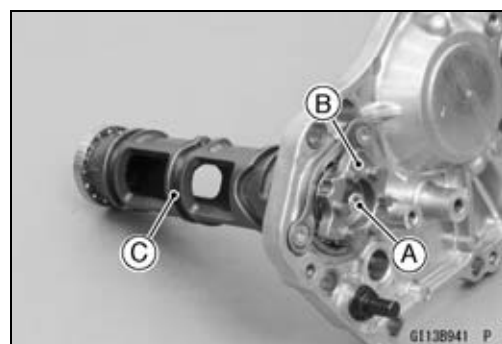
Arandela [E]

Cambiador [F]



G1138944 P

- Extraiga:
 - Perno del soporte de la leva del tambor de cambio [A]
 - Arandela
 - Leva del tambor de cambio [B]
 - Tambor de cambio [C]



G1138941 P

Transmisión

Montaje de la caja de transmisión

- Presione el cojinete de bolas nuevo [A] hasta el fondo.
- Sitúe el lado del retén de aceite del cojinete hacia abajo.

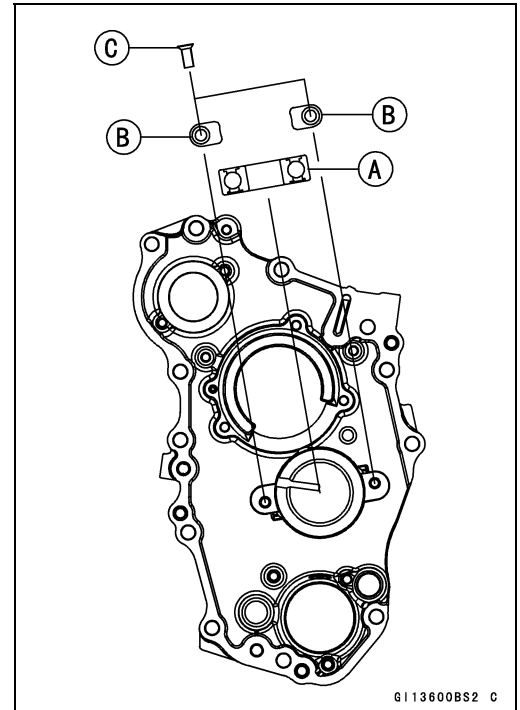
Herramienta especial -

Conjunto del instalador de cojinetes: 57001-1129

- Instale los soportes de los cojinetes [B] con su lado ahusado dirigido hacia afuera.
- Aplique fijador a la rosca de los tornillos de la sujeción del cojinete [C].
- Apriete:

Par de apriete -

Tornillos del soporte del cojinete: 10 N·m (1,0 kgf·m)



- Presione los cojinetes de bolas nuevos hasta el fondo.
- Dirija el lado escalonado del cojinete [A] hacia el lado del soporte del cojinete.
- Dirija el lado del retén de aceite del cojinete [B] hacia abajo.
- Dirija el lado marcado del cojinete [C] hacia el lado del soporte del cojinete.

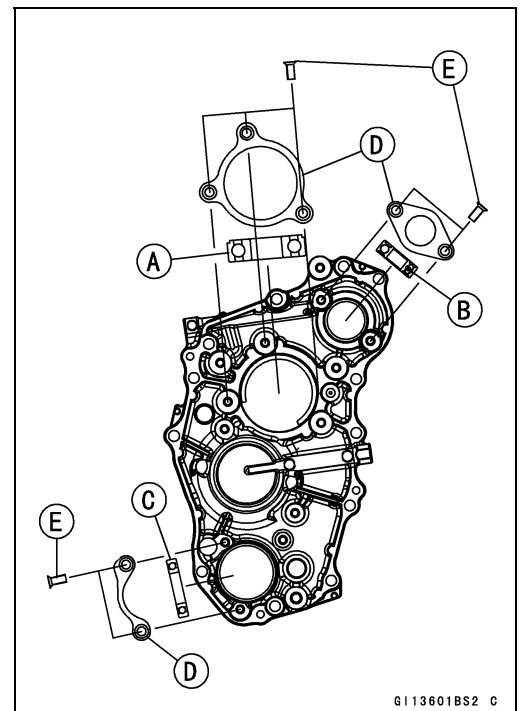
Herramienta especial -

Conjunto del instalador de cojinetes: 57001-1129

- Instale los soportes del cojinete [D] de forma que su lado ahusado quede dirigido hacia afuera.
- Aplique fijador no permanente a las roscas de los tornillos [E] del soporte del cojinete.
- Apriete:

Par de apriete -

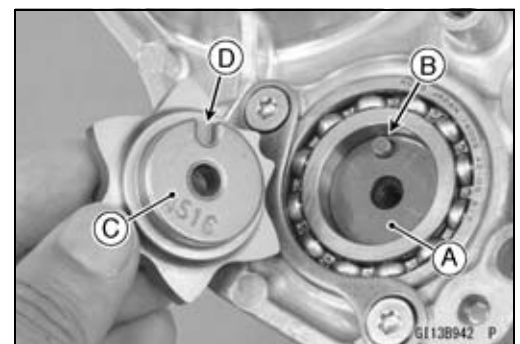
Tornillos del soporte del cojinete: 10 N·m (1,0 kgf·m)



- Instalar:
 - Conjunto del tambor de cambio [A]
 - Pasador [B]
 - Leva del tambor de cambio [C]
- Alinee el pasador con la cavidad [D].
- Aplique fijador no permanente a las roscas del perno de soporte de la leva del tambor de cambio y apriételo junto con la arandela.

Par de apriete -

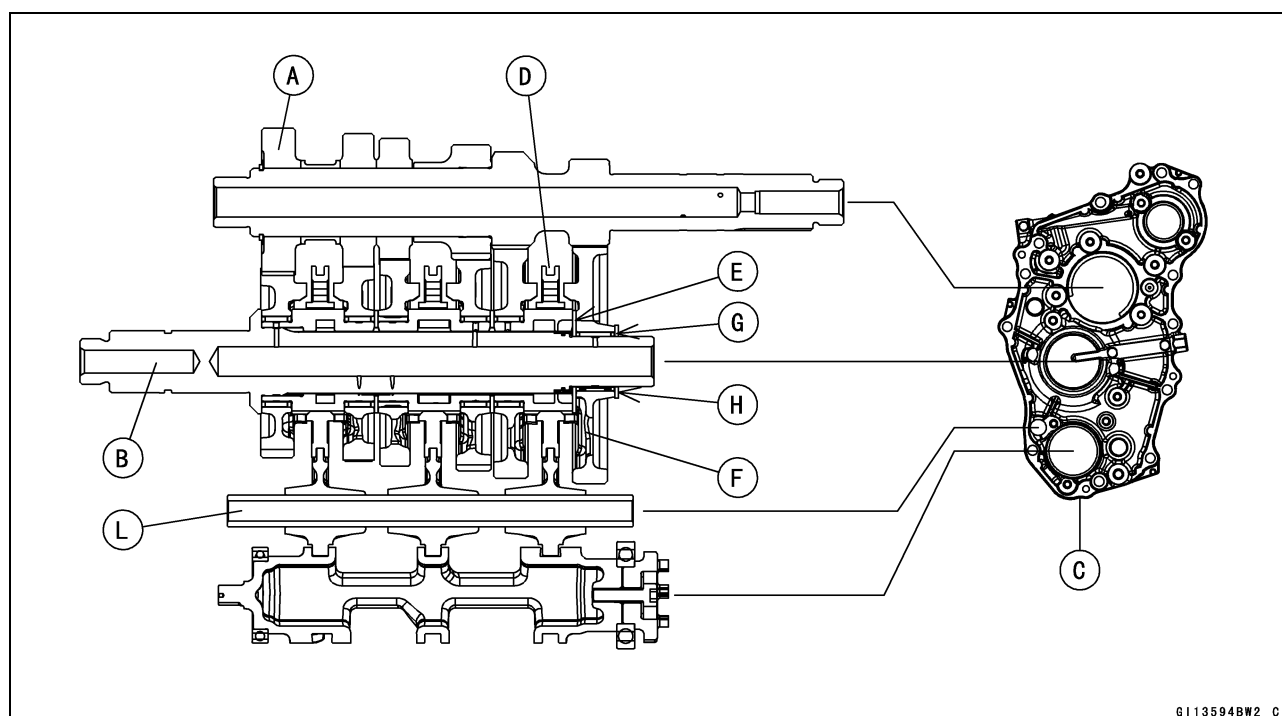
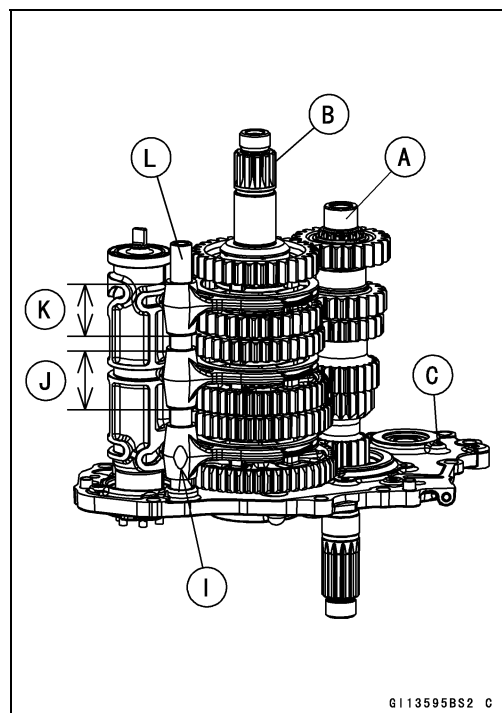
Perno del soporte de la leva del tambor de cambio: 12 N·m (1,2 kgf·m)



9-50 CIGÜEÑAL/TRANSMISIÓN

Transmisión

- Instale el conjunto del eje de mando [A] y el conjunto del eje de salida [B] en la caja de la transmisión [C], como un todo.
- Coloque las piezas siguientes en el eje de salida.
 - Cambiador [D]
 - Arandela [E]
 - 1ª marcha [F]
 - Cojinete de agujas [G]
 - Lámina [H]
- Instale las horquillas de cambio como se indica.
 - Marca [I]
 - Largo [J]
 - Corto [K]
- Instale la varilla de cambio [L].
- Aplique una solución de aceite de bisulfuro de molibdeno a los engranajes de transmisión.



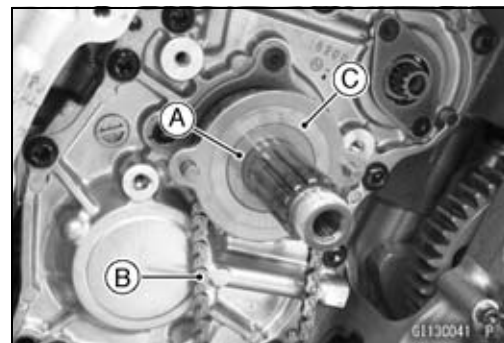
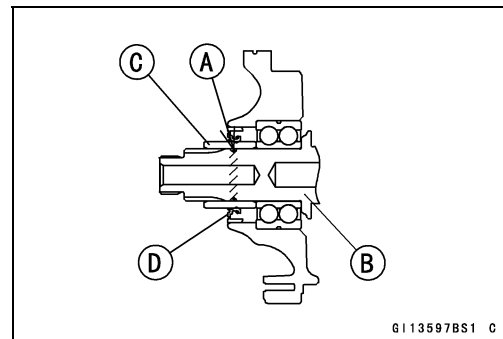
Instalación de la caja de transmisión

- Asegúrese de que las clavijas y las arandelas [A] están en su posición.
- Instale la caja de transmisión en el cárter.
- Apriete:
 - Par de apriete -
 - Pernos de la caja de transmisión: 20 N·m (2,0 kgf·m)



Transmisión

- Instale la maneta de posición del engranaje (consulte Instalación del mecanismo del cambio externo).
- Ajuste la maneta de posición del engranaje en la posición de punto muerto.
- Compruebe que el eje primario y el secundario giran libremente.
- Aplique grasa a la junta tórica nueva [A] e instálela en su sitio sobre el eje secundario [B].
- Instale el collar [C].
- Cuando instale el retén de aceite [D], proceda de la siguiente manera.
 - Aplique grasa a los rebordes del retén de aceite.
 - Aplique una solución de agua y jabón al perímetro exterior del retén de aceite de manera que encaje suavemente en su posición.
 - Presione el retén de aceite en el cárter de manera que la superficie del retén quede al ras con la superficie del cárter, tal como se muestra en la ilustración.
- Aplique una solución de aceite de bisulfuro de molibdeno al collar [A].
- Instalar:
 - Collar
 - Cadena de la bomba de aceite [B]
 - Engranaje impulsor de la bomba de aceite [C]
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).



Desmontaje del árbol de transmisión

- Consulte Desmontaje de la caja de transmisión.

Instalación del eje de transmisión

- Consulte Montaje de la caja de transmisión.

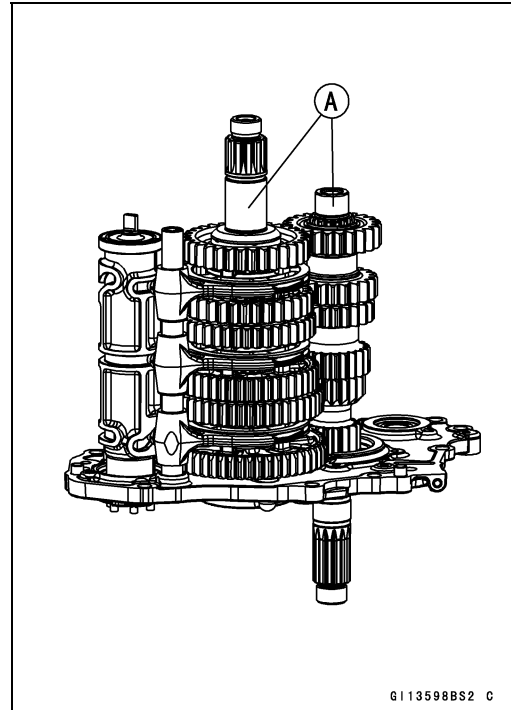
9-52 CIGÜEÑAL/TRANSMISIÓN

Transmisión

Desarmado del árbol de transmisión

AVISO

No desmonte ni ajuste los ejes de transmisión [A] ya que han sido ajustados o fijados de forma segura en la fábrica. El ajuste de estas piezas podría dar lugar a un rendimiento deficiente, lo que podría requerir el cambio de los ejes de transmisión.



Desmontaje del tambor y la horquilla de cambio

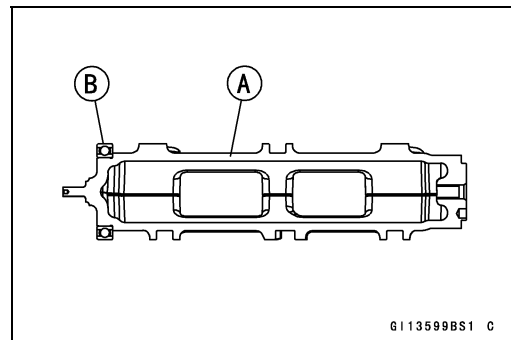
- Consulte Desmontaje de la caja de transmisión.

Instalación del tambor y la horquilla de cambio

- Consulte Montaje de la caja de transmisión.

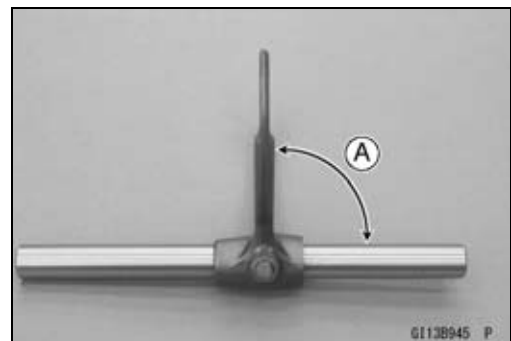
Desmontaje/montaje del tambor de cambio

- Extraiga:
 - Tambor de cambio [A] (consulte Desmontaje del conjunto de la transmisión)
 - Cojinete de bolas [B]
- Presione el cojinete de bolas en el tambor de cambio hasta el fondo.
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).



Inspección de la curvatura de la horquilla de cambio

- Examine visualmente las horquillas de cambio y cambie las que estén dobladas. Una horquilla doblada podría dificultar el desplazamiento o hacer que la transmisión salte del piñón al suministrarle energía.
90° [A]



Transmisión

Inspección del desgaste de las ranuras de la horquilla de cambio/cambiador

- Mida el grosor de las lengüetas de la horquilla de cambio [A] y mida la anchura [B] de los cambiadores del eje de salida.
- ★ Si el grosor de la orejeta de la horquilla de cambio es inferior al límite de servicio, cambie la horquilla.

Grosor de la orejeta de la horquilla de cambio

Estándar: 3,4 ~ 3,5 mm

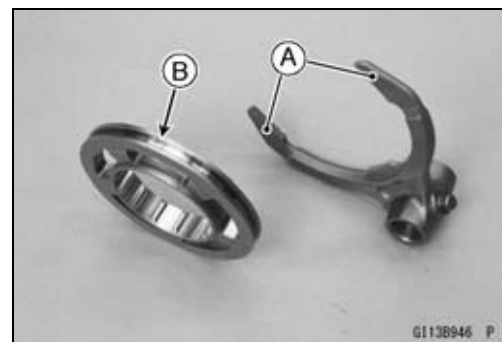
Límite de servicio: 3,3 mm

- ★ Si la ranura del cambiador se ha desgastado más allá del límite de servicio, cambie el eje de salida.

Ancho de la ranura del variador

Estándar: 3,55 ~ 3,65 mm

Límite de servicio: 3,8 mm



Inspección del desgaste del perno de guía de la horquilla de cambio/ranura del tambor

- Mida el diámetro de cada pasador guía de la horquilla de cambio [A] y mida la anchura de la ranura del tambor de cambio [B].
- ★ Si el perno de guía de cualquiera de las horquillas de cambio es inferior al límite de servicio, cambie la horquilla.

Diámetro del perno de guía de la horquilla de cambio

Estándar: 6,9 ~ 7,0 mm

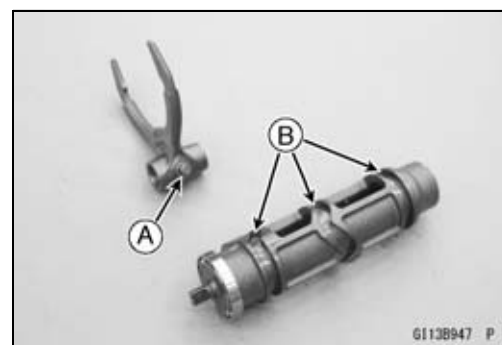
Límite de servicio: 6,8 mm

- ★ Si la ranura del tambor de cambio está más desgastada de lo especificado por el límite de servicio, cámbielo.

Anchura de la ranura del tambor de cambio

Estándar: 7,05 ~ 7,20 mm

Límite de servicio: 7,3 mm



9-54 CIGÜEÑAL/TRANSMISIÓN

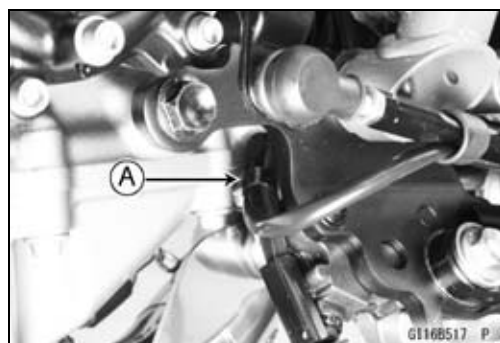
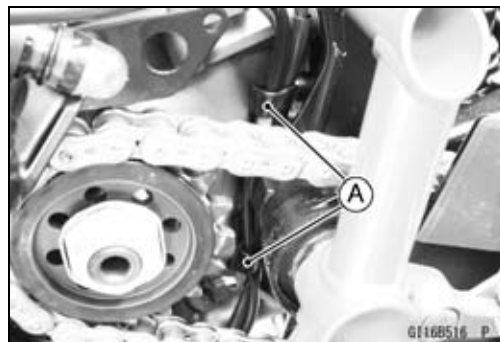
Mecanismo de cambio externo

Desmontaje del pedal de cambio

- Retire la tapa del piñón de salida del motor (consulte Desmontaje del piñón de salida del motor en el capítulo Transmisión final).
- Extraiga del soporte, el conector del sensor del cambio rápido (Quick shifter) [A].
- Desconecte el conector del sensor de cambio rápido.



- Abra las abrazaderas [A].

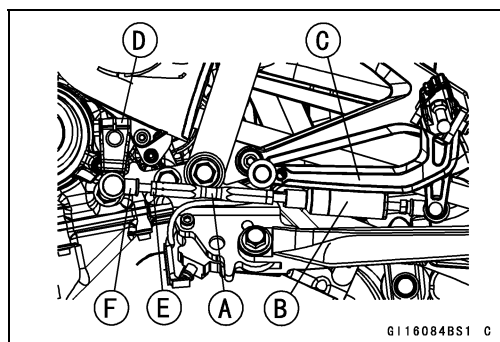


- ★ Si se desmontan, la barra de acoplamiento [A] y el sensor del cambio rápido [B], del pedal de cambio [C] y de la maneta de cambios [D], tenga en cuenta lo siguiente.

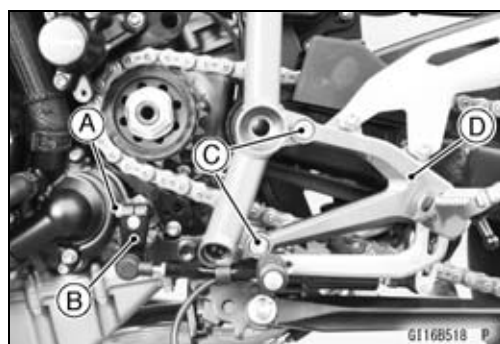
- Las piezas siguientes tienen las roscas a izquierda.

Lado de la maneta de cambios, contratuerca de la barra de acoplamiento [E]

Rótula [F] de la maneta de cambios

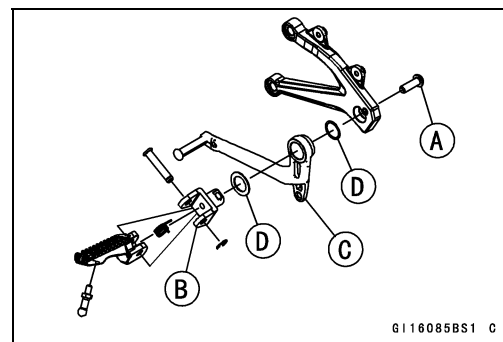


- Extraiga:
 - Perno de fijación de la maneta de cambios [A]
 - Maneta de cambios [B]
 - Pernos del soporte de la estribera [C]
 - Soporte de la estribera con el pedal de cambio [D]



Mecanismo de cambio externo

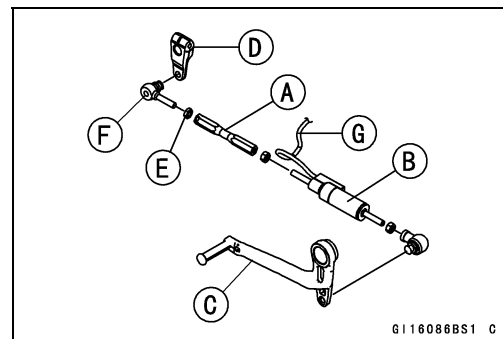
- Extraiga:
Perno de montaje del pedal de cambio [A]
Estribera [B]
Pedal de cambios [C]
Arandelas [D]



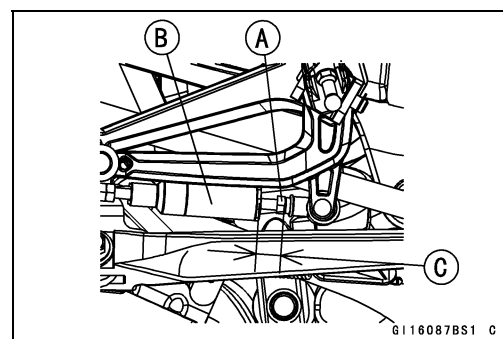
Instalación del pedal de cambio

★ Cuando se instalan la barra de acoplamiento [A] y el sensor del cambio rápido [B] en el pedal de cambio [C] y la maneta de cambios [D], tenga en cuenta lo siguiente.

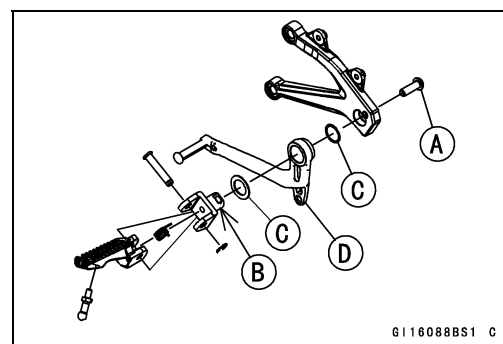
- Las piezas siguientes tienen las roscas a izquierda.
Lado de la maneta de cambios, contratuerca de la barra de acoplamiento [E]
Rótula [F] de la maneta de cambios
- El cable del sensor del cambio rápido [G] debe quedar dirigido hacia el lado interior.



- Mida la longitud.
Contratuerca del sensor de cambio rápido (Quick Shifter) [A]
Sensor de cambio rápido (Quick Shifter) [B]
Aprox. 11 mm [C]
- Apriete la contratuerca del sensor de cambio rápido.



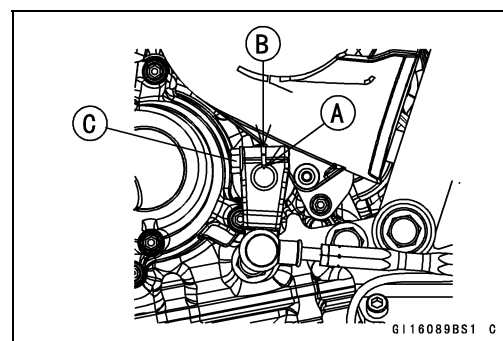
- Aplique fijador no permanente a las roscas del perno de montaje del pedal de cambio [A].
- Aplique grasa en el área deslizante [B] de la estribera.
- Instalar:
Arandelas [C]
Pedal de cambio [D]
Estribera
- Apriete el perno de montaje del pedal de cambio.



- Alinee la marca perforada [A] del eje de cambio con la hendidura [B] de la abrazadera de la maneta de cambios.
- Apriete:

Par de apriete -

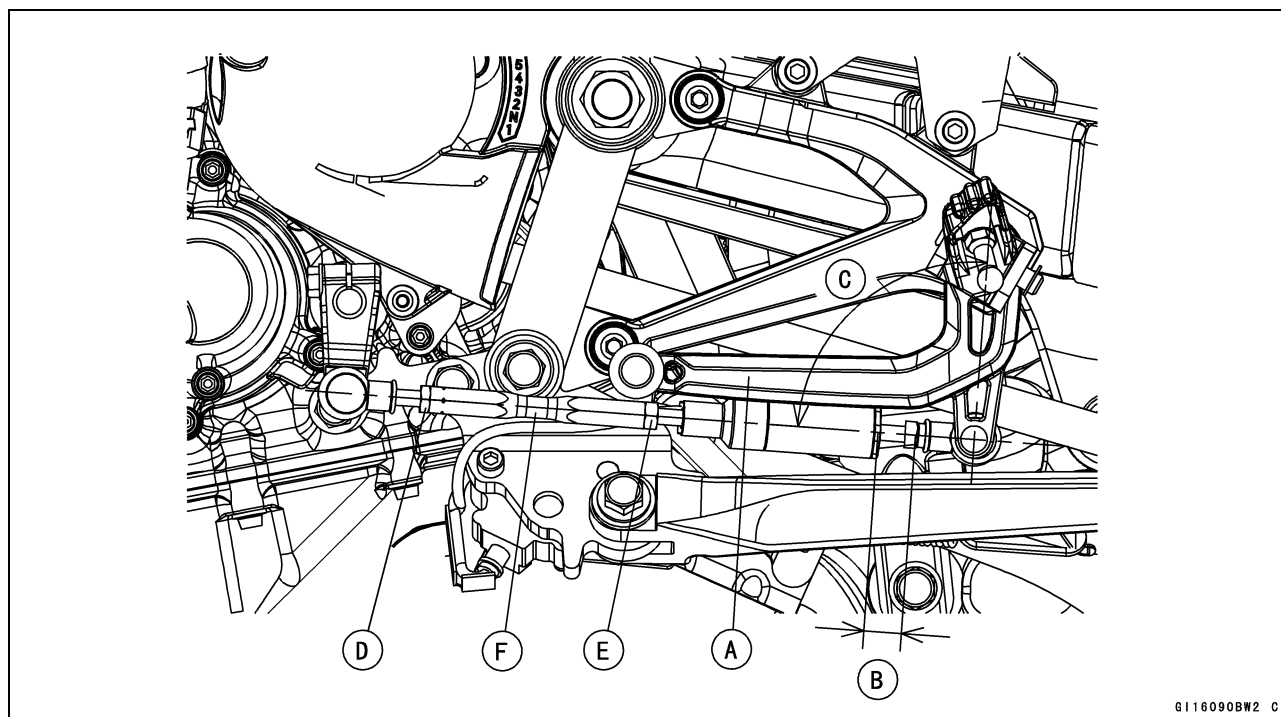
Perno de fijación de la maneta de cambios [C]:
9,8 N·m (1,0 kgf·m)



9-56 CIGÜEÑAL/TRANSMISIÓN

Mecanismo de cambio externo

- Una vez realizada la instalación, verifique que el pedal de cambio [A] esté situado tal como se muestra.
Aproximadamente 11 mm [B]
Aproximadamente 90° [C]
- ★ Si la posición del pedal es diferente, ajústela del modo siguiente.
 - Para ajustar la posición del pedal, afloje la contratuerca delantera [D] (roscas a izquierda) y la contratuerca trasera [E] y, a continuación, gire barra de acoplamiento [F].
 - Apriete las contratuercas de la maneta de cambio.
 - Pase el cable correctamente (consulte la sección Colocación de cables y mangueras en el capítulo Apéndice).
 - Coloque la abrazadera para fijar el cable del cambiador rápido.
 - Coloque la abrazadera en la parte estrecha de la barra de acoplamiento.
 - Dirija la perilla de la abrazadera hacia adentro.



- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).

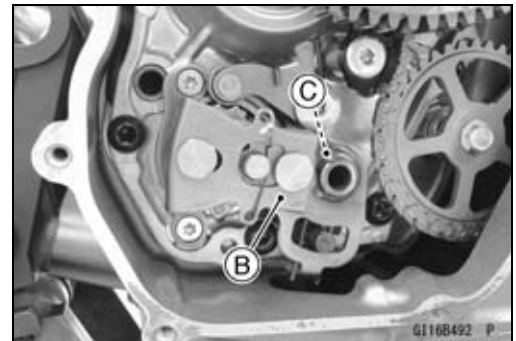
Mecanismo de cambio externo

Desmontaje del mecanismo de cambio externo

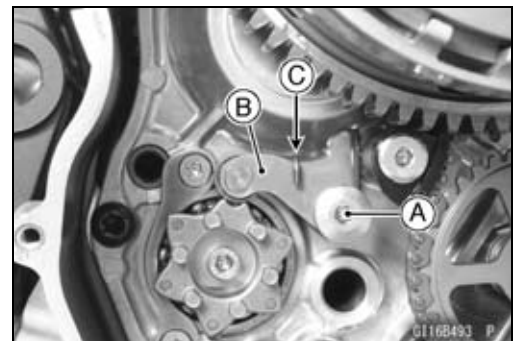
- Extraiga:
 - Pedal de cambio (consulte Desmontaje del pedal de cambio)
 - Tapa del embrague (consulte Desmontaje de la tapa del embrague en el capítulo Embrague)
 - Anillo elástico [A]
 - Conjunto del eje de cambio [B]
 - Arandelas [C]

Herramienta especial -

**Alicates para anillos elásticos exteriores: 57001
-144**

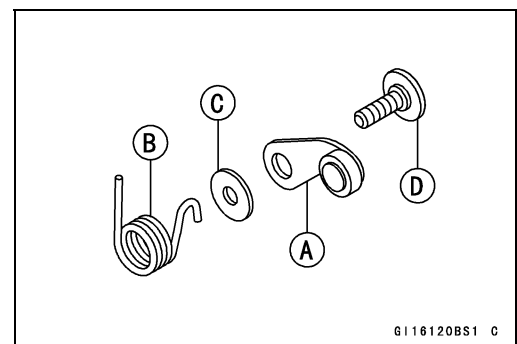


- Extraiga:
 - Perno de la palanca de posicionamiento del engranaje [A]
 - Maneta de posición del engranaje [B]
 - Arandela y muelle [C]



Instalación del mecanismo de cambio externo

- Instale la maneta de posición del engranaje [A] tal y como se indica.
- Instalar:
 - Muelle [B]
 - Arandela [C]
- Apriete:
 - Par de apriete -
 - Perno de la palanca posicionadora de engranaje [D]: 12 N·m (1,2 kgf·m)**



- Cambie el retén de aceite [A] por uno nuevo.
- Aplique grasa a los labios del retén de aceite.



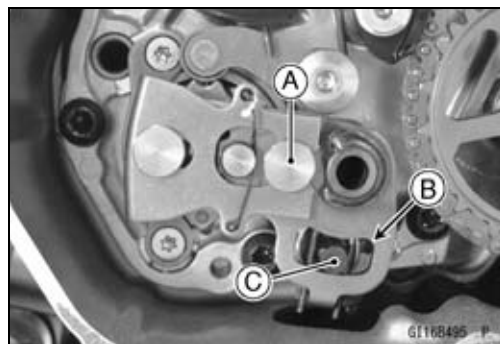
9-58 CIGÜEÑAL/TRANSMISIÓN

Mecanismo de cambio externo

- Instalar:

Conjunto del eje de cambio [A] y arandelas

○ Ajuste el orificio [B] y el pasador del muelle de retorno [C].



- Cambie el anillo elástico [A] por uno nuevo.

- Instalar:

Anillo elástico

Herramienta especial -

**Alicates para anillos elásticos exteriores: 57001
-144**

○ Ajuste bien el anillo elástico en la ranura del eje de cambio.

- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).



Inspección del mecanismo de cambio externo

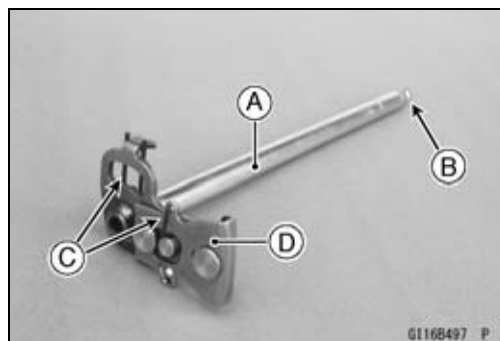
- Compruebe que no hay daños en el eje de cambio [A].

- ★ Cambie el eje, si está dañado.

- ★ Si las estrías [B] están dañadas, cambie el eje.

- ★ Si los muelles [C] están dañados de alguna forma, cámbielos.

- ★ Si el brazo del mecanismo del cambio [D] está dañado de alguna forma, cambie el eje.



Mecanismo de cambio externo

- Mida la holgura mínima [A] entre la lámina [B] y el muelle de retorno [C].

Muelle de retorno, holgura de la lámina

Estándar: 0,1 ~ 0,5 mm

- ★ Si la holgura excede el valor estándar, tenga en cuenta lo siguiente.

- Retire el anillo de encaje a presión [D] y la lámina.

Herramienta especial -

Alicates para anillos elásticos exteriores: 57001 -144

- Efectúe el cálculo para seleccionar el espesor de una lámina nueva, como sigue.

$$a + b - c = d$$

[a] Espesor de la lámina actual

[b] Medición de la holgura

[c] Holgura especificada

[d] Espesor de la lámina de reemplazo

Grosor	Número de pieza
2,6 mm	92180-0963
2,8 mm	92180-0964
3,0 mm	92180-0965
3,2 mm	92180-0966
3,4 mm	92180-0967

- Instale la lámina y el nuevo anillo de encaje a presión.

Herramienta especial -

Alicates para anillos elásticos exteriores: 57001 -144

- Compruebe que el pasador del muelle de retorno [A] no esté flojo.

- ★ Si está flojo, retírelo, aplique fijador no permanente a las roscas y apriételo.

Par de apriete -

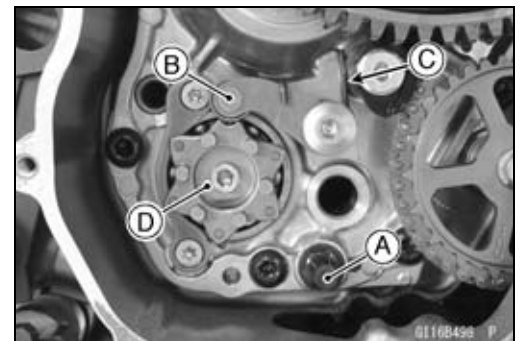
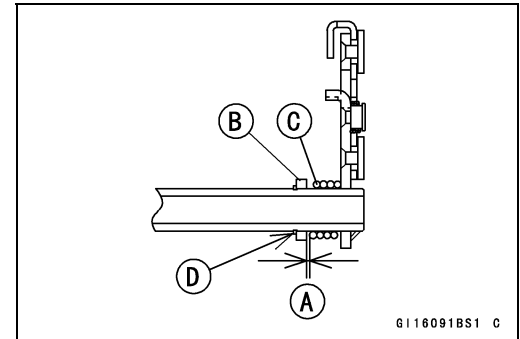
**Pasador de muelle de retorno del eje de cambio:
29 N·m (3,0 kgf·m)**

- Compruebe que la maneta de posición del engranaje [B] y el muelle [C] no presenten rotura ni distorsión.

- ★ Si la maneta o el muelle están dañados de alguna forma, cámbielos.

- Examine visualmente la leva del tambor de cambio [D].

- ★ Si están muy desgastados o si hay alguna señal de daño, cámbielos.



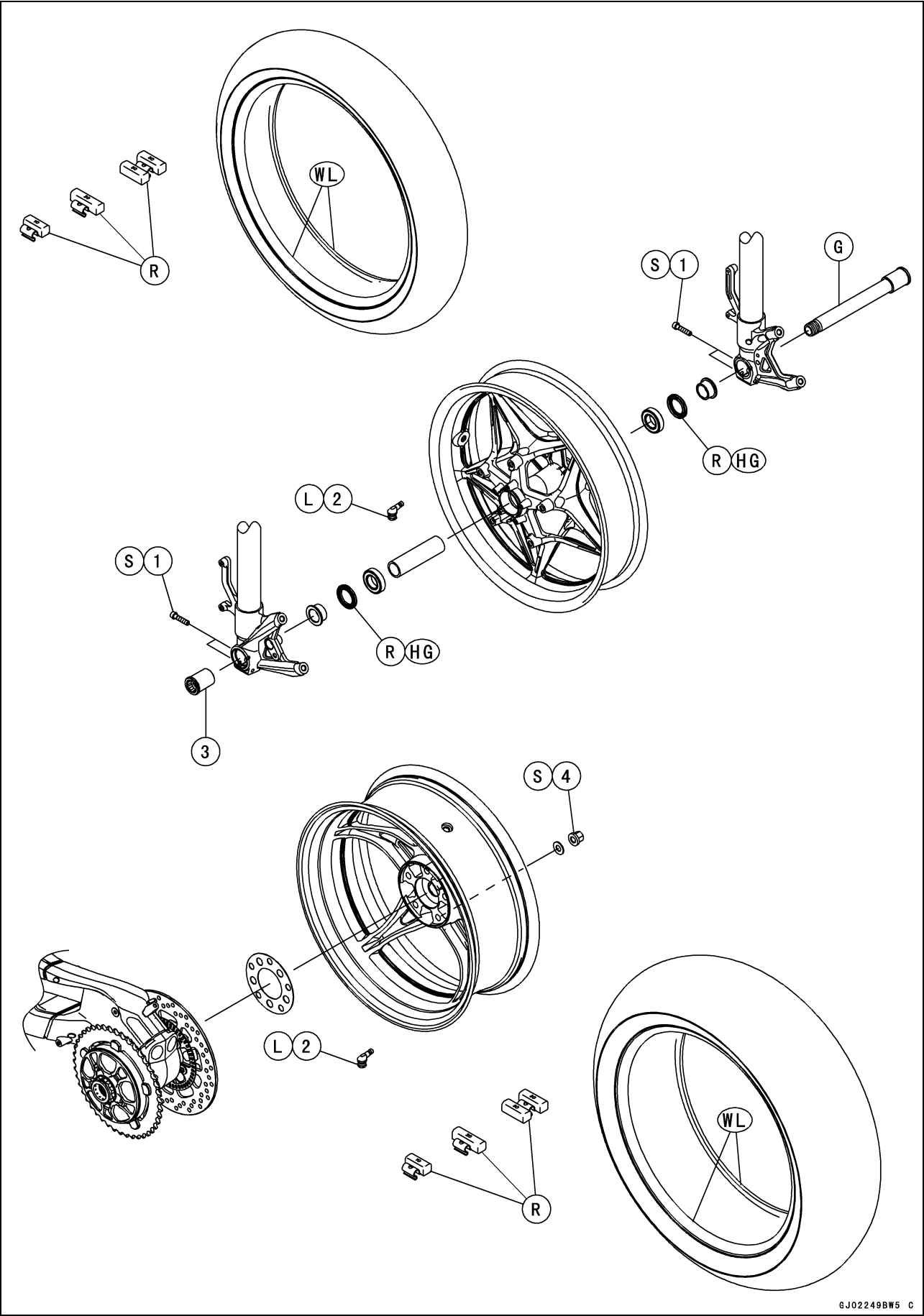
Ruedas/Neumáticos

Tabla de contenidos

Despiece.....	10-2
Especificaciones.....	10-4
Herramientas especiales.....	10-5
Ruedas (llantas)	10-6
Desmontaje de la rueda delantera.....	10-6
Instalación de la rueda delantera.....	10-6
Inspección de la rueda delantera.....	10-8
Desmontaje de la rueda trasera.....	10-9
Instalación de la rueda trasera.....	10-10
Inspección de la rueda trasera.....	10-10
Inspección del eje	10-11
Inspección del equilibrio.....	10-11
Ajuste del equilibrio.....	10-12
Extracción del contrapeso.....	10-13
Instalación del contrapeso	10-13
Neumáticos.....	10-15
Inspección/ajuste de la presión del aire.....	10-15
Inspección del neumático	10-15
Desmontaje del neumático	10-15
Instalación del neumático	10-15
Cojinete de cubo.....	10-18
Desmontaje del cojinete del buje delantero	10-18
Instalación del cojinete de cubo delantero.....	10-18
Inspección del cojinete de cubo delantero.....	10-19
Lubricación del cojinete del cubo delantero.....	10-19

10-2 RUEDAS/NEUMÁTICOS

Despiece



Despiece

Núm.	Sujetador	Par de apriete		Observaciones
		N·m	kgf·m	
1	Pernos de fijación del eje delantero:	20	2,0	S
2	Tuercas de la válvula de aire	4,5	0,46	L
3	Tuerca del eje delantero	127	13,0	
4	Tuercas de la rueda trasera	110	11,2	S

G: Aplique grasa.

HG: Aplique grasa para altas temperaturas.

L: Aplique fijador de tornillos no permanente.

R: Piezas de repuesto

S: Siga la secuencia de apriete especificada.

WL: Aplique una solución de agua y jabón o lubricante de caucho.

10-4 RUEDAS/NEUMÁTICOS

Especificaciones

Elemento	Estándar	Límite de servicio
Ruedas (llantas)		
Descentramiento de la llanta:		
Delantero:		
Axial	LT 0,5 mm o menos	LT 1,0 mm
Radial	LT 0,8 mm o menos	LT 1,0 mm
Trasero:		
Axial	LT 0,3 mm o menos	LT 1,0 mm
Radial	LT 0,5 mm o menos	LT 1,0 mm
Descentramiento del eje/100 mm:		
Delantero	LT 0,03 mm o menos	LT 0,2 mm
Equilibrio de las ruedas	10 g o menos	— — —
Pesos de equilibrado	10 g, 20 g, 30 g	— — —
Tamaño de la llanta:		
Delantero	17M/C × MT3.50	— — —
Trasero	17M/C × MT6.00	— — —
Neumáticos		
Presión de aire* ¹ (en frío):		
Delantero	Carga de hasta 105 kg: 190 kPa (1,94 kgf/cm ²)	— — —
Trasero	Carga de hasta 105 kg: 200 kPa (2,04 kgf/cm ²)	— — —
Presión de aire* ² (en caliente):		
Delantero	Carga de hasta 105 kg: 220 kPa (2,20 kgf/cm ²)	— — —
Trasero	Carga de hasta 105 kg: 260 kPa (2,60 kgf/cm ²)	— — —
Neumáticos estándar:	Fabricante, tipo	Tamaño
Delantero	BRIDGESTONE, RACING BATTLAX, V01F SOFT	120/600 R17
Trasero	BRIDGESTONE, RACING BATTLAX, V01R MEDIUM	190/650 R17

*1: Cuando realice el servicio de la motocicleta, ajuste la presión del neumático a este valor.

*2: Ajuste la presión de aire a este valor después de calentar los neumáticos durante más de una hora con el calentador de neumáticos.

NOTA

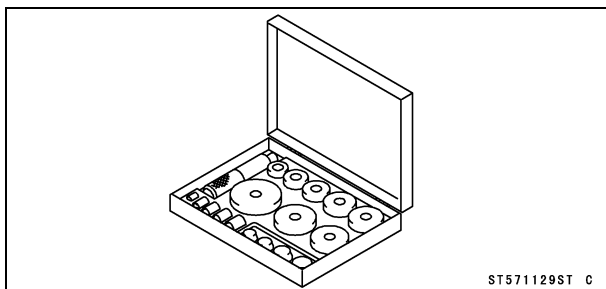
○ Cuando almacene la motocicleta, colóquelo sobre caballetes de manera que ambas ruedas no toquen el suelo.

ADVERTENCIA

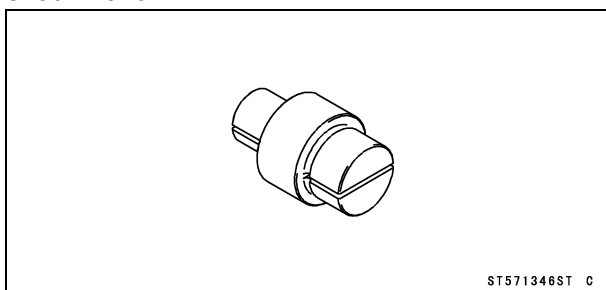
Algunos neumáticos de repuesto pueden afectar el manejo y ocasionar un accidente que pueda causar a su vez, lesiones graves o muerte. Para garantizar una correcta maniobrabilidad y estabilidad, utilice solamente los neumáticos recomendados, inflados a la presión estándar.

Herramientas especiales

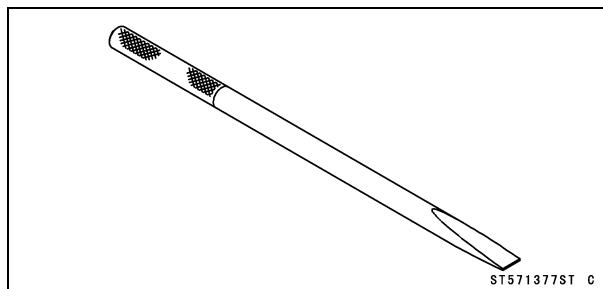
Conjunto del instalador de cojinetes:
57001-1129



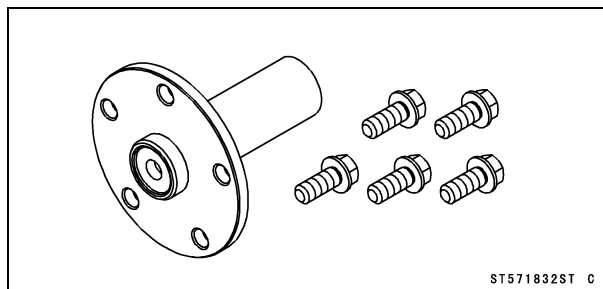
Cabeza del extractor de cojinetes, $\phi 25 \times \phi 28$:
57001-1346



Eje del extractor de cojinetes, $\phi 13$:
57001-1377



Herramienta para el ajuste del equilibrado de las ruedas:
57001-1832

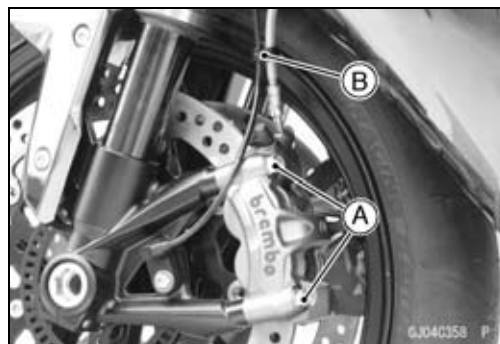


10-6 RUEDAS/NEUMÁTICOS

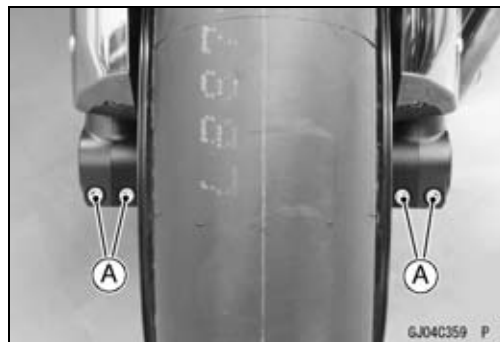
Ruedas (llantas)

Desmontaje de la rueda delantera

- Extraiga los pernos de montaje de la pinza delantera [A] en ambos lados.
- Retire la abrazadera [B] y libere la manguera del freno.
- Retire las pinzas delanteras de las barras de la horquilla.



- Afloje:
Pernos de la abrazadera del eje delantero [A]



- Afloje:
Tuerca del eje delantero [A]
- Levante la rueda delantera del suelo utilizando un caballete adecuado.
- Extraiga:
Eje delantero
Tuerca del eje delantero
Rueda delantera

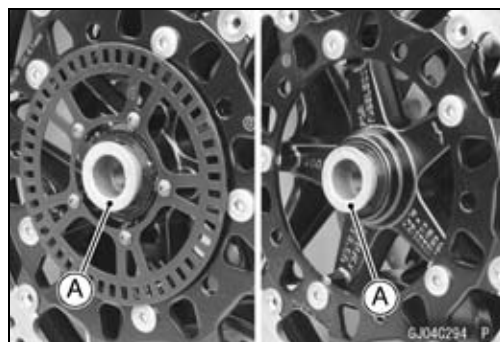


AVISO

No deje la rueda apoyada sobre uno de los discos. Eso podría dañar o deformar el disco. Instale las cuñas bajo la rueda de manera que el disco no toque el suelo.

Instalación de la rueda delantera

- Aplique grasa para altas temperaturas al labio del retén de grasa.
 - Introduzca los collares [A] en ambos lados del cubo.
- Los collares son idénticos.

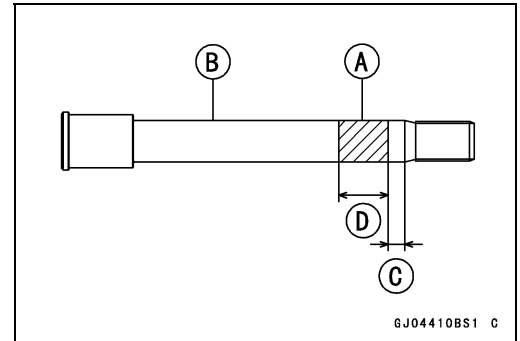


Ruedas (llantas)

- Aplique una ligera capa de grasa [A] al eje delantero [B].
Aprox. 10 mm [C]
Aprox. 30 mm [D]

NOTA

○ No aplique grasa a las roscas del eje.



NOTA

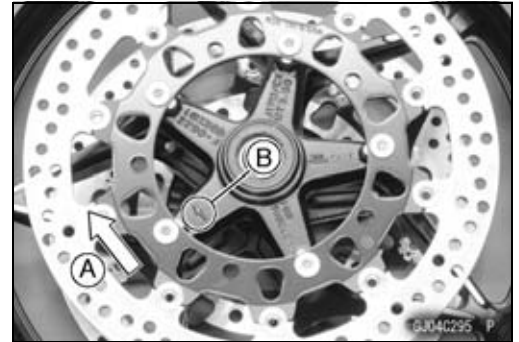
○ La dirección de rotación de la rueda [A] se muestra con una flecha [B] en el radio de la rueda.

- Compruebe la marca de rotación de la rueda delantera e instálela.
- Introduzca el eje delantero desde el lateral derecho.
- Apriete:

Par de apriete -

Tuerca del eje delantero: 127 N·m (13,0 kgf·m)

- Compruebe que la rueda gire con suavidad.



10-8 RUEDAS/NEUMÁTICOS

Ruedas (llantas)

- Instale provisionalmente las pinzas de freno.
- Antes de apretar los pernos de fijación [A] del eje delantero en las barras de la horquilla delantera, accione la horquilla delantera hacia arriba y hacia abajo 4 o 5 veces hasta que las barras de la horquilla delantera se asiente en el eje delantero.

NOTA

○ Coloque una cuña delante de la rueda delantera para evitar que se mueva.

- Apriete:

Par de apriete -

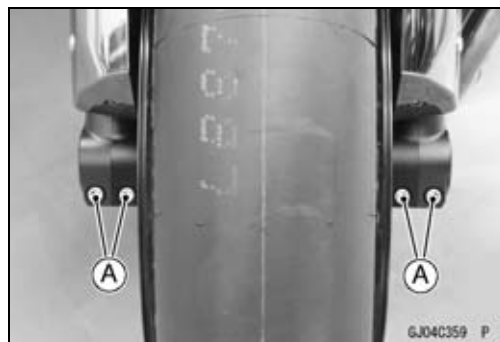
Pernos de fijación del eje delantero: 20 N·m (2,0 kgf·m)

- Apriete primero los pernos de fijación interiores.
- Una vez apretados los pernos de fijación exteriores, apriete de nuevo los pernos de fijación interiores.
- Después del apriete, quedará un espacio en la hendidura de las barras de la horquilla delantera.
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).

NOTA

○ Instale las pinzas del freno delantero siguiendo los procedimientos especificados (consulte *Instalación de la pinza de freno delantero en el capítulo Frenos*).

- Compruebe la eficacia del freno delantero (consulte *Inspección del funcionamiento de los frenos en el capítulo Mantenimiento periódico*).



ADVERTENCIA

Después de realizar el mantenimiento, será necesario accionar varias veces la maneta de freno para que las pastillas entren en contacto con el disco de freno; de lo contrario, la distancia de frenado podría aumentar, con riesgo de que se produzca un accidente que pueda causar lesiones o la muerte. No intente conducir la motocicleta hasta que el manillar de freno se note firme al bombearlo varias veces hasta que las pastillas queden contra el disco.

Inspección de la rueda delantera

- Levante la rueda delantera del suelo utilizando un caballete adecuado.
- Haga girar ligeramente la rueda delantera y compruebe que gire libremente y sin obstáculos.
- ★ Si no gira libremente o hay roces, sustituya los cojinetes del cubo delantero (consulte *Desmontaje/instalación del cojinete del cubo delantero*).
- Examine la rueda delantera para asegurarse de que no tiene grietas, abolladuras, dobladuras ni alabeo.
- ★ Si hay algún daño en la rueda delantera, cámbiela por una nueva.

Ruedas (llantas)

- Desmonte la rueda delantera junto con el neumático y sotángala por el eje.
- Mida el descentramiento de la llanta, axial [A] y radial [B], con un calibrador de cuadrante.

Descentramiento de la llanta de la rueda delantera (con el neumático montado)

Estándar:

Axial LT 0,5 mm o menos

Radial LT 0,8 mm o menos

Límite de servicio:

Axial LT 1,0 mm

Radial LT 1,0 mm

- ★ Si el descentramiento de la llanta excede el límite de servicio, compruebe los cojinetes del cubo (consulte Inspección del cojinete del cubo).
- ★ Si el problema no se debe a los cojinetes, cambie la rueda.

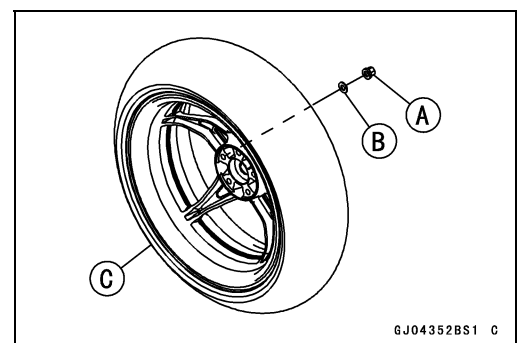
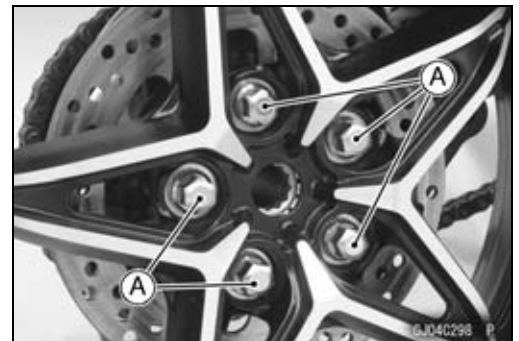
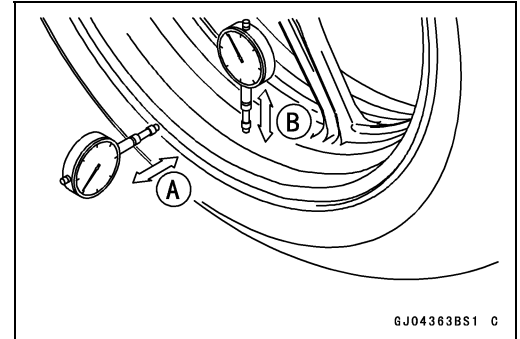
⚠ ADVERTENCIA

Los daños en los componentes de la rueda pueden ocasionar un accidente y causar lesiones graves o muerte. Nunca intente reparar piezas dañadas en la rueda. Si observa daños en alguna pieza de la rueda, cámbiela por una nueva.

Desmontaje de la rueda trasera

- Afloje las tuercas de la rueda trasera [A].
- Levante la rueda trasera del suelo con el caballete.

- Extraiga:
 Tuercas de la rueda trasera [A]
 Arandelas [B]
 Rueda trasera [C]



10-10 RUEDAS/NEUMÁTICOS

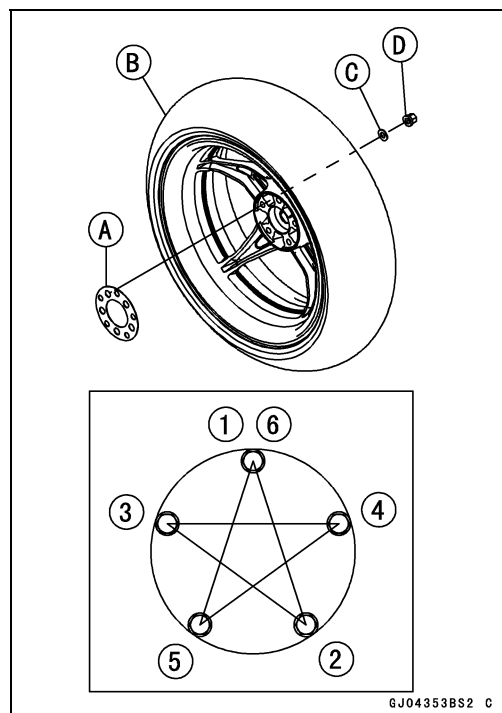
Ruedas (llantas)

Instalación de la rueda trasera

- Asegúrese de instalar la placa [A].
- Instalar:
 - Rueda trasera [B]
 - Arandelas [C]
- Apriete las tuercas de la rueda trasera [D] hasta que queden bien asentadas, en la secuencia especificada [1 ~ 6].
- Apriete las tuercas de la rueda trasera al par especificado en la misma secuencia.

Par de apriete -

Tuercas de la rueda trasera: 110 N·m (11,2 kgf·m)



Inspección de la rueda trasera

- Levante la rueda trasera del suelo con el caballete.
- Haga girar ligeramente la rueda trasera y compruebe que gire libremente y sin roce.
- ★ Si observa irregularidades o agarrotamiento, cambie las siguientes piezas.
 - Cojinete de acoplamiento (consulte Desmontaje/Instalación del cojinete de acoplamiento en el capítulo Transmisión final)
 - Cojinetes de la caja de cojinetes (consulte Desmontaje/Instalación de los cojinetes de la caja de cojinetes en el capítulo Transmisión final)
- Examine la rueda trasera para asegurarse de que no tiene grietas, abolladuras, dobladuras ni alabeo.
- ★ Si hay algún daño en la rueda trasera, cámbiela por una nueva.

- Desmonte la rueda trasera junto con el neumático y sóntegala con la herramienta especial.

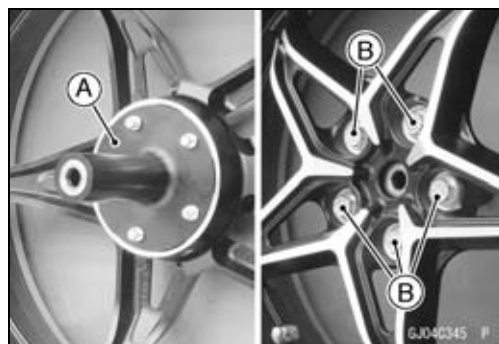
Herramienta especial -

Herramienta para el ajuste del equilibrado de las ruedas: 57001-1832

- Coloque la herramienta [A] en el lado izquierdo.
- Instale las arandelas de las tuercas de la rueda trasera y apriete los pernos de montaje [B] del cubo de la rueda trasera de la herramienta especial.

Par de apriete -

Pernos de montaje del cubo de la rueda: 15 N·m (1,5 kgf·m)



Ruedas (llantas)

- Mida el descentramiento de la llanta, axial [A] y radial [B], con un calibrador de cuadrante.

Descentramiento de la llanta de la rueda trasera (con el neumático montado)

Estándar:

Axial LT 0,3 mm o menos

Radial LT 0,5 mm o menos

Límite de servicio:

Axial LT 1,0 mm

Radial LT 1,0 mm

- ★ Si el descentramiento de la llanta sobrepasa el límite de servicio, cambie la rueda por una nueva.

⚠ ADVERTENCIA

Los daños en los componentes de la rueda pueden ocasionar un accidente y causar lesiones graves o muerte. Nunca intente reparar piezas dañadas en la rueda. Si observa daños en alguna pieza de la rueda, cámbiela por una nueva.

Inspección del eje

- Extraiga:
Eje delantero (consulte Desmontaje de la rueda delantera)
Eje trasero (consulte Desmontaje de la caja del cojinete en el capítulo Transmisión final)
- ★ Si el eje delantero o trasero está dañado o doblado, cámbielo por uno nuevo.
- Coloque el eje delantero sobre bloques en V separados 100 mm [A] y coloque un calibre de cuadrante [B] en un punto intermedio entre los bloques. Gire [C] el eje delantero para medir el descentramiento. La diferencia entre los datos de lectura del reloj comparador superior e inferior corresponde a la cantidad de descentramiento.

Descentramiento del eje delantero/100 mm

Estándar: LT 0,03 mm o menos

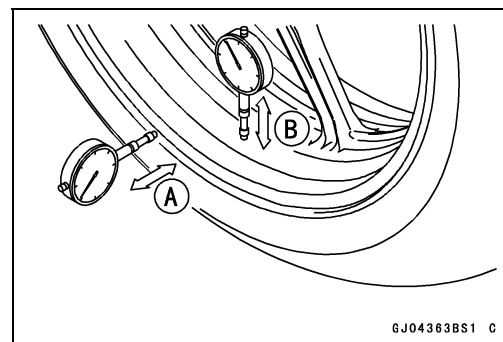
Límite de servicio: LT 0,2 mm

- ★ Si el descentramiento del eje delantero sobrepasa el límite de servicio, cámbielo por uno nuevo.

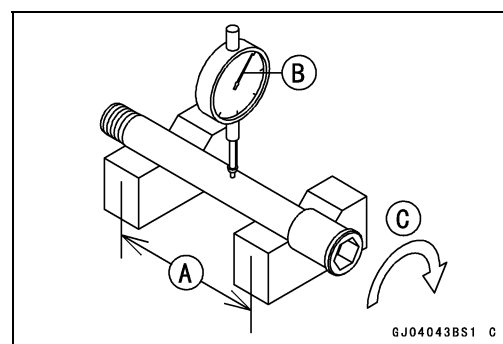
Inspección del equilibrio

Rueda delantera

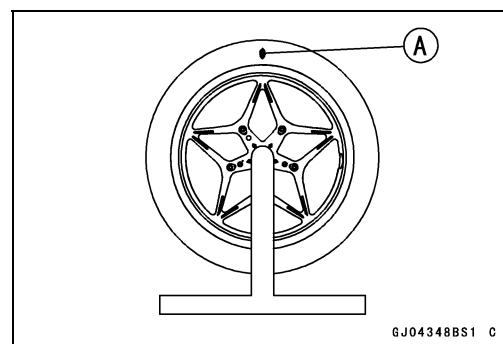
- Desmonte la rueda delantera (consulte Desmontaje de la rueda delantera).
- Sujete la rueda delantera de manera que pueda girar libremente.
- Gire ligeramente la rueda delantera y márquela [A] en la parte superior cuando deje de girar.
- Repita esta operación varias veces. Si la rueda se detiene de su propio ajuste en varias posiciones, está bien equilibrada.
- ★ Si la rueda delantera se detiene siempre en una posición, ajuste el equilibrio de la rueda (consulte Ajuste del equilibrio).



GJ04363BS1 C



GJ04043BS1 C



GJ04348BS1 C

10-12 RUEDAS/NEUMÁTICOS

Ruedas (llantas)

Rueda trasera

- Extraiga la rueda trasera (consulte Desmontaje de la rueda trasera).
- Sujete la rueda trasera de manera que gire con libertad.

Herramienta especial -

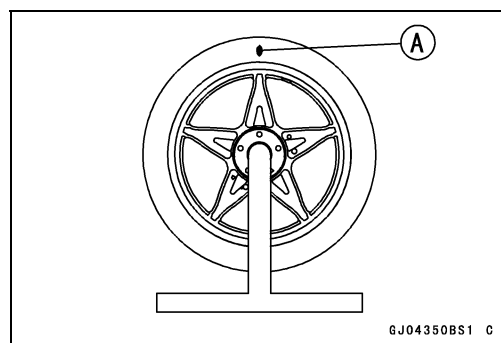
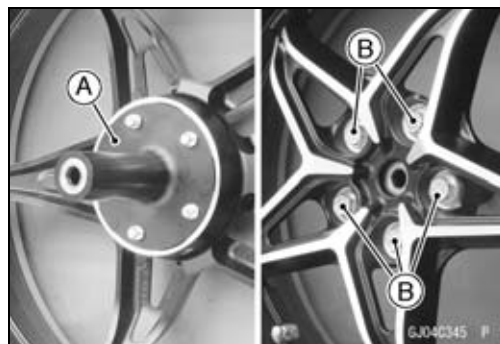
Herramienta para el ajuste del equilibrado de las ruedas: 57001-1832

- Coloque la herramienta [A] en el lado izquierdo.
- Instale las arandelas de las tuercas de la rueda trasera y apriete los pernos de montaje [B] del cubo de la rueda trasera de la herramienta especial.

Par de apriete -

Pernos de montaje del cubo de la rueda: 15 N·m
(1,5 kgf·m)

- Haga girar ligeramente la rueda trasera y márquela [A] en la parte superior cuando deje de girar.
- Repita esta operación varias veces. Si la rueda se detiene de su propio ajuste en varias posiciones, está bien equilibrada.
- ★ Si la rueda trasera se detiene siempre en una posición, ajuste el equilibrio de la rueda (consulte Ajuste del equilibrio).



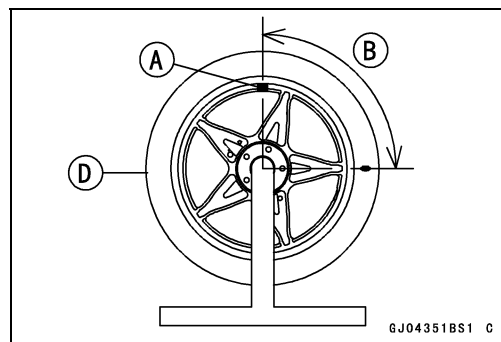
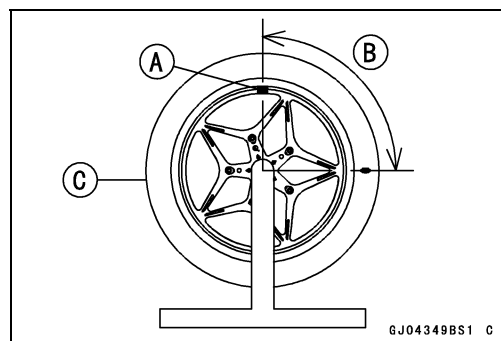
Ajuste del equilibrio

- Si la rueda se detiene siempre en la misma posición, sujete provisionalmente un contrapeso [A] en la marca de la llanta utilizando cinta adhesiva.
- Gire la rueda 1/4 de vuelta [B] y compruebe si se detiene o no en esta posición. Si lo hace, significa que se está utilizando el contrapeso correcto.

Rueda delantera [C]

Rueda trasera [D]

- ★ Si la rueda gira y el peso aumenta, cambie el peso con el siguiente tamaño más pesado. Si la rueda gira y el peso disminuye, cambie el peso con el siguiente tamaño más ligero. Repita estos pasos hasta que la rueda permanezca detenida después de haber girado 1/4 de vuelta.
- Gire la rueda con otra vuelta de 1/4 y, a continuación, con una vuelta más de 1/4 para comprobar si está correctamente equilibrada.
- Repita la operación completa tantas veces como sea necesario para conseguir el equilibrio correcto de la rueda.
- Instale de forma permanente el contrapeso.



Ruedas (llantas)

Extracción del contrapeso

- Inserte un destornillador de punta plana [A] [B] entre la nervadura [C] y el contrapeso [D] tal como se muestra.
- Apalanque el contrapeso con dos destornilladores y extraiga el contrapeso.
- Deseche el contrapeso utilizado.

AVISO

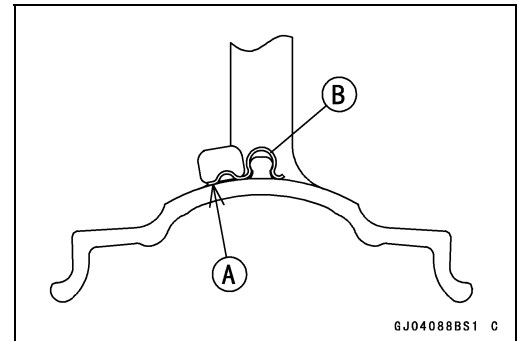
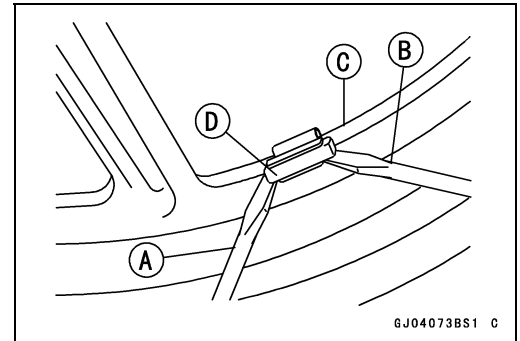
No golpee los destornilladores. El saliente podría dañarse.

Instalación del contrapeso

- Revise si en la parte del contrapeso hay movimiento alguno en la hoja [A] y el clip [B].
- ★ Si es así, deséchelo.

⚠ ADVERTENCIA

Las ruedas mal equilibradas pueden causar condiciones de conducción poco seguras. Si el contrapeso está algo flojo sobre la nervadura de la llanta, significa que la hoja y/o clip se ha expandido. Cambie el contrapeso flojo. No utilice el contrapeso usado.



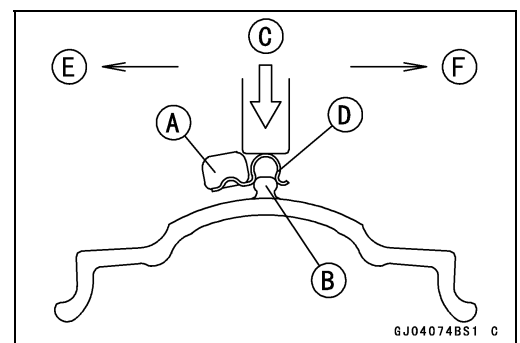
Contrapeso

Número de pieza	Peso
41075-0007	10 g
41075-0008	20 g
41075-0017	30 g

NOTA

- Los pesos de equilibrado están disponibles en los concesionarios de Kawasaki en tamaños de 10, 20 y 30 gramos. Un desequilibrio de menos de 10 gramos no afectará la estabilidad de conducción normalmente.
- No se deben utilizar cuatro o más contrapesos (más de 90 gramos). Si la rueda requiere un contrapeso adicional, desmóntela para averiguar la causa.

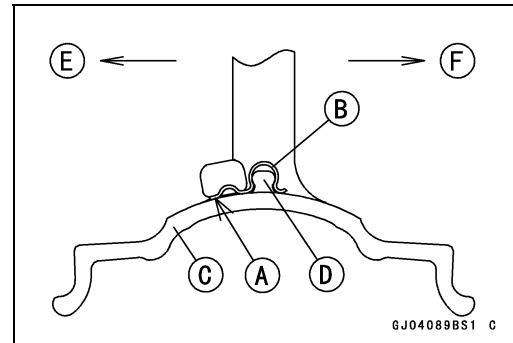
- Deslice el contrapeso de equilibrio [A] sobre la nervadura [B] presionando o golpeando ligeramente con un martillo [C] la abrazadera [D].
Lateral izquierdo [E]
Lateral derecho [F]



10-14 RUEDAS/NEUMÁTICOS

Ruedas (llantas)

- Asegúrese de instalar el contrapeso.
- Compruebe que la hoja [A] y el clip [B] estén completamente asentados en la llanta [C] y que el clip esté enganchado sobre la nervadura [D].
 - Lateral izquierdo [E]
 - Lateral derecho [F]



Neumáticos

Inspección/ajuste de la presión del aire

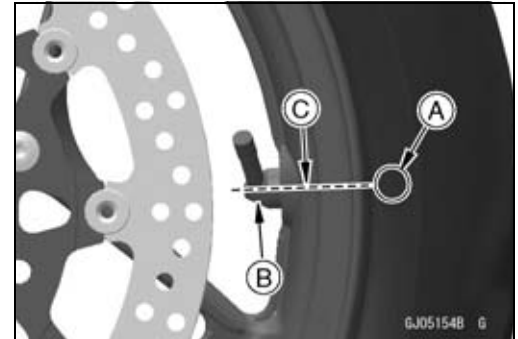
- Consulte Inspección de la presión de aire de los neumáticos en el capítulo Mantenimiento periódico.

Inspección del neumático

- Consulte Inspección de ruedas y neumáticos en el capítulo Mantenimiento periódico.

Desmontaje del neumático

- Extraiga:
Ruedas (consulte Desmontaje de la rueda delantera/trasera)
Válvula (sin aire)
- Para mantener el equilibrado de las ruedas, marque la posición del pie de la válvula con tiza de manera que el neumático se pueda volver a instalar en la misma posición.
Marca de tiza o marca amarilla [A]
Vástago de la válvula [B]
Alinear [C]
- Lubrique los talones y las bridas de la llanta a ambos lados con una solución de agua y jabón o lubricante para caucho. Esto ayuda a quitar los talones de la llanta de las bridas.



AVISO

No lubrique nunca con aceite de motor ni destilados de petróleo porque deteriorarían la llanta.

- Extraiga el neumático utilizando un cambiador de neumáticos disponible en los comercios.

NOTA

○ Los neumáticos no se pueden extraer con herramientas manuales porque están demasiado ajustados a las llantas.

Instalación del neumático

⚠ ADVERTENCIA

Algunos neumáticos de repuesto pueden afectar el manejo y ocasionar un accidente que pueda causar a su vez, lesiones graves o muerte. Para garantizar una correcta maniobrabilidad y estabilidad, utilice solamente los neumáticos recomendados, inflados a la presión estándar.

- Inspeccione el neumático y la llanta y cámbielos si fuese necesario.
- Limpie las superficies de sellado de la llanta y del neumático y pula las superficies de sellado de la llanta con un paño de esmeril si fuese necesario.
- Extraiga la válvula de aire y deséchela.

AVISO

Cambie la válvula de aire siempre que cambie el neumático. No reutilice la válvula de aire.

10-16 RUEDAS/NEUMÁTICOS

Neumáticos

- Instale una nueva válvula [A] en la llanta.
45° [B]
Delante [C]
Lado derecho [D]
- Aplique fijador no permanente a las roscas de la tuerca de la válvula de aire.
- Apriete la tuerca de la válvula.

Par de apriete -

Tuercas de la válvula de aire: 4,5 N·m (0,46 kgf·m)

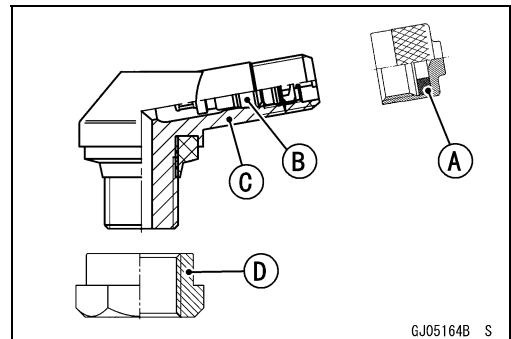
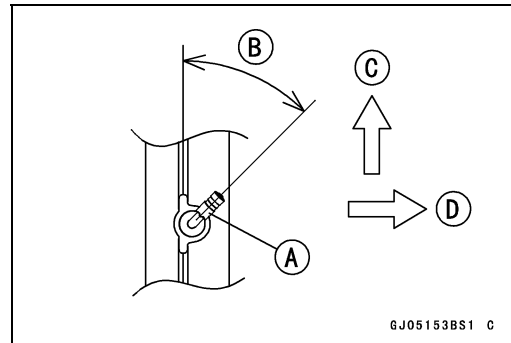
- La válvula de aire es tal como se indica.

Tapón de la válvula [A]

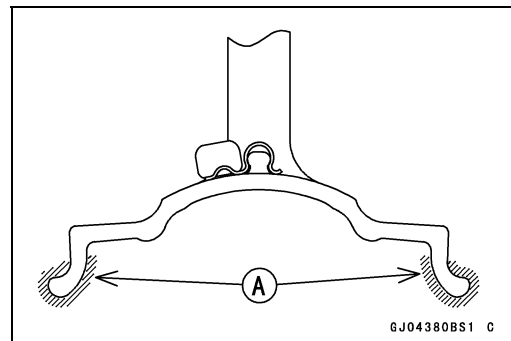
Núcleo de la válvula [B]

Vástago de la válvula [C]

Tuerca de la válvula [D]



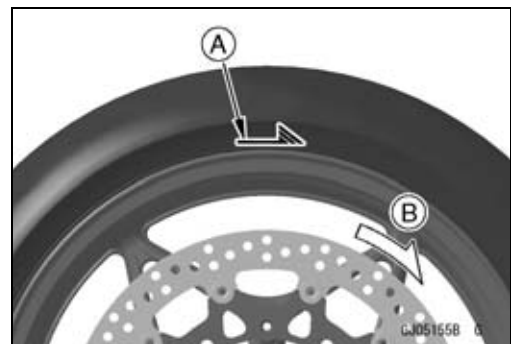
- Cuando instale el neumático trasero, proteja las bridas de la llanta [A] de la izquierda y de la derecha con cinta de curado.



- Compruebe la marca de rotación de los neumáticos delantero y trasero e instálelos en la llanta de acuerdo con éstas.

Marca de rotación del neumático [A]

Dirección de rotación [B]



Neumáticos

- Coloque el neumático en la llanta de manera que la válvula [A] esté alineado con la marca de equilibrado del neumático [B] (la marca de tiza hecha durante el desmontaje o la marca de pintura amarilla en el nuevo neumático).
- Instale el talón del neumático por la brida de la llanta utilizando un cambiador de neumáticos disponible en los comercios.

AVISO

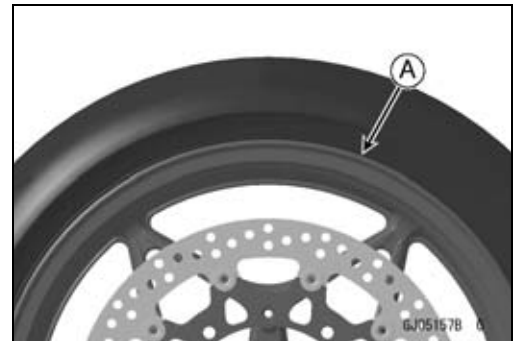
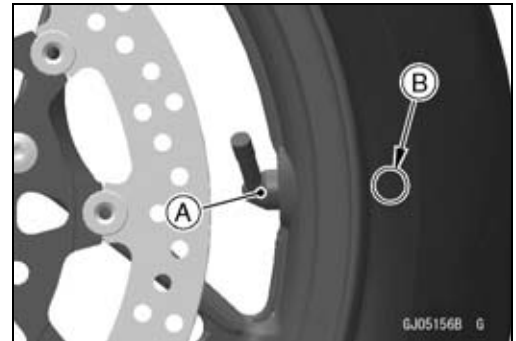
No lubrique los talones ni los bridas de la llanta del neumático trasero con una solución de agua y jabón o lubricante para caucho. El neumático podría desplazarse de su posición mientras conduce la motocicleta. Cuando reemplace el neumático trasero, proteja las bridas de la llanta con cinta de curado.

- Centre la llanta en los talones del neumático e ínflala con aire comprimido hasta que los talones se asienten en las superficies de sellado.

⚠ ADVERTENCIA

El inflado excesivo del neumático puede ocasionar su explosión, con riesgo de lesiones graves o muerte. Asegúrese de colocar el obús de la válvula siempre que infle el neumático, y no lo infle hasta más de 400 kPa (4,0 kgf/cm²).

- Compruebe que las líneas de la llanta [A] a ambos lados de las paredes laterales del neumático están en paralelo con las bridas de la llanta.
- ★ Si las bridas de la llanta y las líneas de las paredes laterales del neumático no están en paralelo, extraiga la válvula.
- Instale la válvula e infle el neumático de nuevo.
- Una vez que los talones de la llanta estén asentados en las bridas de la llanta, compruebe si hay fugas de aire.
- Infle el neumático ligeramente por encima del inflado estándar.
- Utilice una solución de agua y jabón o sumerja la llanta y compruebe si hay burbujas, lo que podría indicar una fuga.
- Ajuste la presión de aire hasta el límite especificado (consulte Inspección de la presión de aire de los neumáticos en el capítulo Mantenimiento periódico).
- Instale el tapón de la válvula de aire.
- Ajuste el equilibrio de la rueda (consulte Ajuste del equilibrio).



10-18 RUEDAS/NEUMÁTICOS

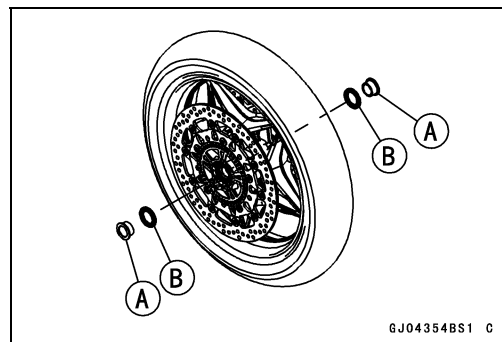
Cojinete de cubo

Desmontaje del cojinete del buje delantero

- Desmonte la rueda delantera (consulte Desmontaje de la rueda delantera) y extraiga las siguientes piezas.

Collares [A]

Retenes de grasa [B]



- Utilice el desmontador de cojinetes para extraer los cojinetes del buje [A].

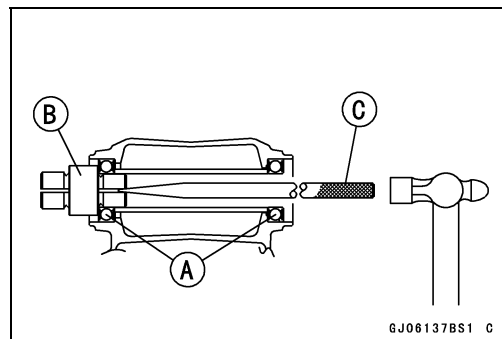
AVISO

No deje la rueda acostada sobre el suelo con el disco dirigido hacia abajo. Eso podría dañar o deformar el disco. Instale las cuñas bajo la rueda de manera que el disco no toque el suelo.

Herramientas especiales -

Cabezal del extractor de cojinetes, $\phi 25 \times \phi 28$ [B]:
57001-1346

Eje del extractor de cojinetes, $\phi 13$ [C]: 57001-1377



Instalación del cojinete de cubo delantero

- Antes de instalar los cojinetes de cubo, limpie el cubo con aire comprimido para eliminar cualquier resto de suciedad o partículas extrañas y evitar la contaminación de los cojinetes.
- Cambie los cojinetes por unos nuevos.
- Instale los cojinetes utilizando el conjunto instalador de cojinetes de forma que no esté en contacto con la pista interior del cojinete.

NOTA

○ Instale los cojinetes de forma que el lado marcado quede dirigido hacia afuera.

- Presione el cojinete derecho [A] hasta el fondo.

Herramienta especial -

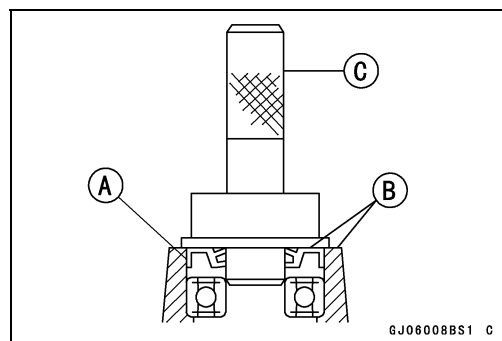
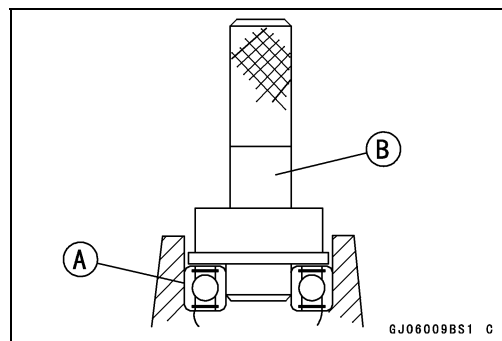
Conjunto de instalador de cojinetes [B]: 57001-1129

- Cambie los retenes de grasa por unos nuevos.
- Introduzca el retén de grasa [A] de manera que la superficie de sellado quede al ras [B] con el extremo del agujero.
- Aplique grasa para altas temperaturas al labio del retén de grasa.

Herramienta especial -

Conjunto de instalador de cojinetes [C]: 57001-1129

- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).



Cojinete de cubo

Inspección del cojinete de cubo delantero

Dado que los cojinetes de cubo se fabrican con tolerancias extremadamente precisas, normalmente no es posible medir la holgura.

NOTA

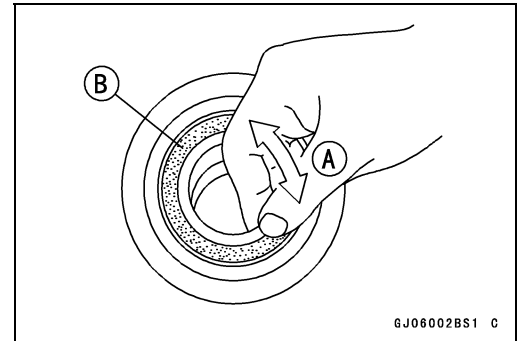
○ *No extraiga los cojinetes para la inspección. Si lo hace, tendrá que cambiarlos por unos nuevos.*

- Gire cada cojinete de cubo hacia atrás y hacia adelante [A] para verificar el juego, la rugosidad o el agarrotamiento.
- ★ Cambie el cojinete si se detecta que hay juego, rugosidad o agarrotamiento.
- Compruebe si hay alguna rasgadura o pérdida en el retén del cojinete [B].
- ★ Si el retén está rasgado o tiene alguna pérdida, cámbielo.

Lubricación del cojinete del cubo delantero

NOTA

○ *Dado que los cojinetes del cubo están rellenos con grasa y sellados, la lubricación no es necesaria.*



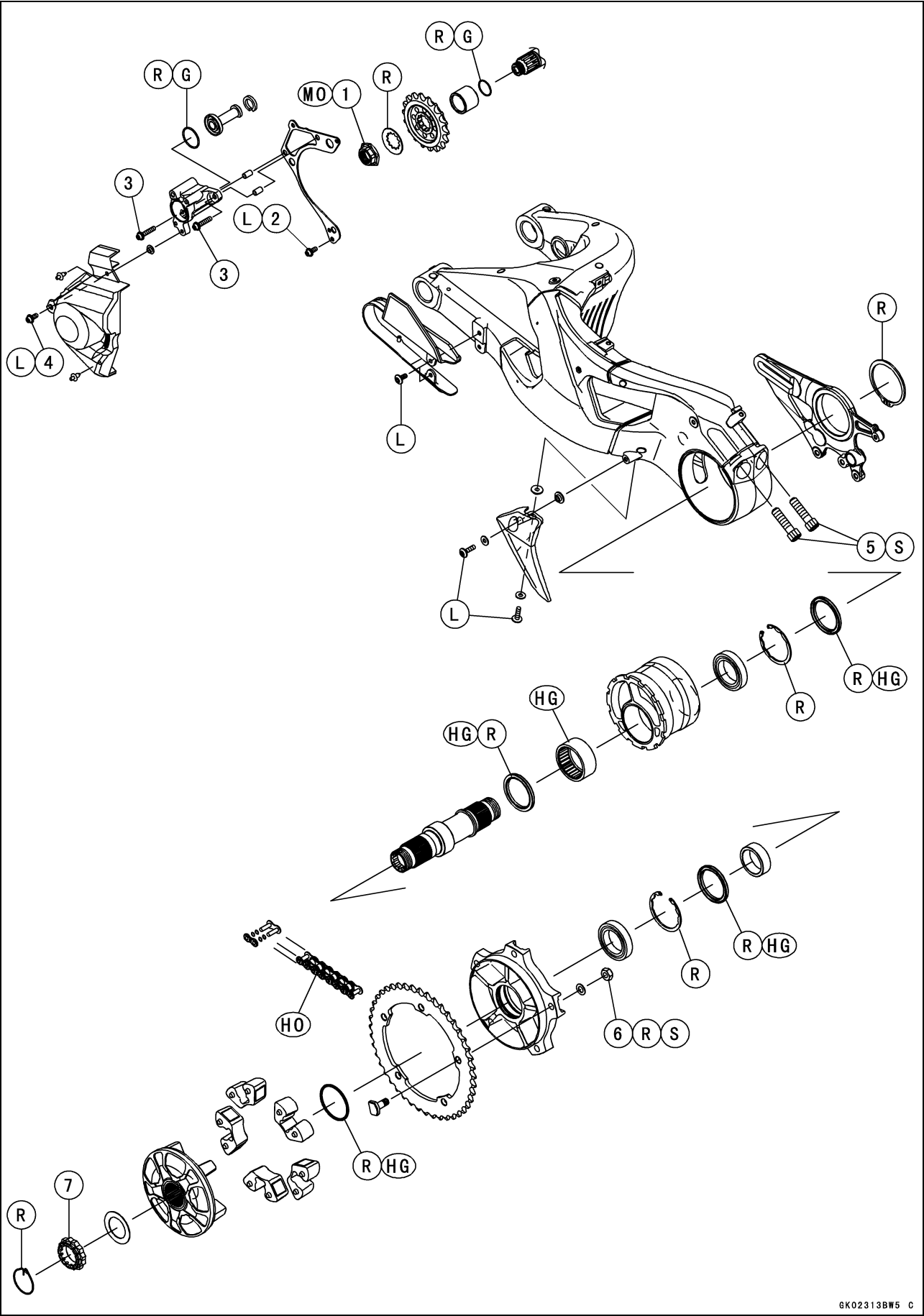
Transmisión final

Tabla de contenidos

Despiece.....	11-2
Especificaciones.....	11-4
Herramientas especiales.....	11-5
Cadena de transmisión.....	11-6
Inspección de la holgura de la cadena de transmisión.....	11-6
Ajuste de la holgura de la cadena de transmisión.....	11-6
Inspección del desgaste de la cadena de transmisión.....	11-6
Lubricación de la cadena de transmisión.....	11-6
Desmontaje de la cadena de transmisión.....	11-7
Instalación de la cadena de transmisión.....	11-7
Cambio de la cadena de transmisión.....	11-7
Rueda dentada del motor, acoplamiento.....	11-11
Desmontaje del piñón de salida del motor.....	11-11
Montaje de la rueda dentada del motor.....	11-12
Desmontaje de la rueda dentada trasera.....	11-13
Instalación de la rueda dentada trasera.....	11-14
Desmontaje del acoplamiento.....	11-14
Instalación del acoplamiento.....	11-15
Desmontaje del cojinete del acoplamiento.....	11-16
Instalación del cojinete del acoplamiento.....	11-16
Inspección del cojinete del acoplamiento.....	11-17
Lubricación del cojinete del acoplamiento.....	11-17
Inspección del amortiguador del acoplamiento.....	11-17
Desmontaje de la caja del cojinete.....	11-17
Instalación de la caja del cojinete.....	11-18
Desmontaje del cojinete de la caja del cojinete.....	11-18
Instalación del cojinete de la caja del cojinete.....	11-19
Inspección del cojinete de la caja del cojinete.....	11-19
Inspección del desgaste de la rueda dentada.....	11-20
Inspección de la deformación de la rueda dentada trasera.....	11-20

11-2 TRANSMISIÓN FINAL

Despiece



Despiece

Núm.	Sujetador	Par de apriete		Observaciones
		N·m	kgf·m	
1	Tuerca de la rueda dentada del motor	145	14,8	MO
2	Perno de la guía de la cadena de transmisión (L = 14 mm)	10	1,0	L
3	Pernos de la guía de la cadena de transmisión (L = 30 mm)	10	1,0	
4	Perno de la cubierta del piñón del motor	10	1,0	L
5	Pernos de fijación de la caja del cojinete	33	3,4	S
6	Tuercas de la rueda dentada trasera	59	6,0	R, S
7*	Tuerca del eje trasero, Inicial	220	22,4	
	Tuerca del eje trasero, Final	255	26,0	

G: Aplique grasa.

HG: Aplique grasa para altas temperaturas.

HO: Aplique aceite viscoso (para cadenas).

L: Aplique fijador de tornillos no permanente.

MO: Aplique una solución de aceite de bisulfuro de molibdeno.

(mezcla de aceite de motor y grasa de bisulfuro de molibdeno en una proporción de 10:1)

R: Piezas de repuesto

S: Siga la secuencia de apriete especificada.

*: Después de apretar hasta el primer par, aflojarlo y apretarlo al par final.

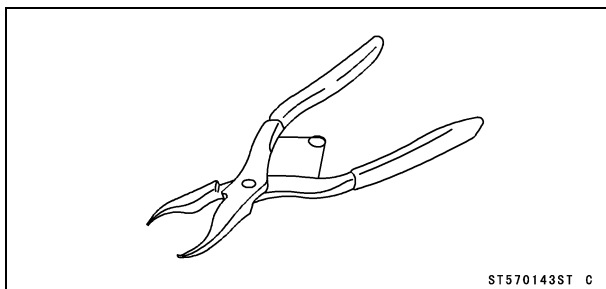
11-4 TRANSMISIÓN FINAL

Especificaciones

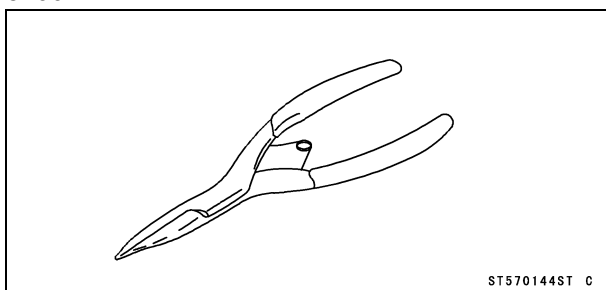
Elemento	Estándar	Límite de servicio
Cadena de transmisión		
Holgura de la cadena de transmisión	30 ~ 35 mm	— — —
Desgaste de la cadena de transmisión (longitud de 20 eslabones)	317,5 ~ 318,2 mm	319 mm
Cadena estándar:		
Fabricante	ENUMA	— — —
Tipo	EK525RMXZ/3D	— — —
Eslabón	116 eslabones	— — —
Diámetro exterior del pasador (Cuando se cambie la cadena de transmisión)	5,9 ~ 6,2 mm	— — —
Anchura exterior de los eslabones (Cuando se cambie la cadena de transmisión)	20,75 ~ 20,90 mm	— — —
Rueda dentadas		
Alabeo de la rueda dentada trasera	LT 0,4 mm o menos	LT 0,5 mm

Herramientas especiales

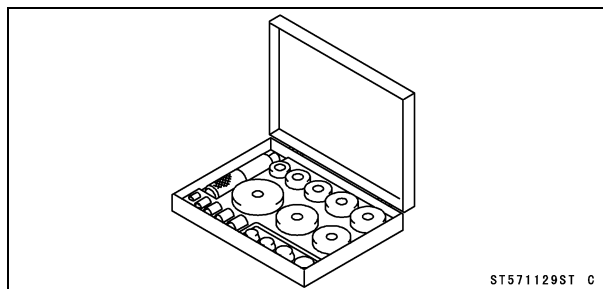
Alicates para anillos elásticos internos:
57001-143



Alicates para anillos elásticos exteriores:
57001-144



Conjunto del instalador de cojinetes:
57001-1129



11-6 TRANSMISIÓN FINAL

Cadena de transmisión

Inspección de la holgura de la cadena de transmisión

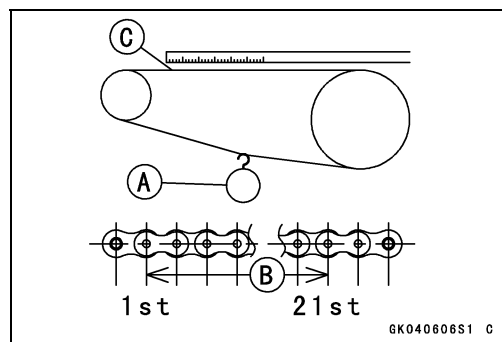
- Consulte Inspección de la holgura de la cadena de transmisión en el capítulo Mantenimiento periódico.

Ajuste de la holgura de la cadena de transmisión

- Consulte Ajuste de la holgura de la cadena de transmisión en el capítulo Mantenimiento periódico.

Inspección del desgaste de la cadena de transmisión

- Desmonte el guardabarros (consulte Desmontaje del guardabarros en el capítulo Chasis).
- Haga girar la rueda trasera para comprobar la cadena de transmisión y asegúrese de que no haya rodillos deteriorados ni pasadores o eslabones sueltos.
- ★ Si nota cualquier irregularidad, cambie la cadena de transmisión.
- ★ Lubrique la cadena de transmisión si está seca.
- Estire la cadena dejándola tensa suspendiendo un peso de 10 kg [A] de la cadena.
- Mida la longitud de 20 eslabones [B] en la parte recta [C] de la cadena desde el centro del 1º pasador hasta el centro del pasador 21. Debido a que el desgaste de la cadena puede no ser uniforme, tome medidas en varias zonas.
- ★ Si alguna de las medidas supera el límite de servicio, cambie la cadena. Cambie además el piñón de salida y la corona trasera cuando cambie la cadena.



Desgaste de la cadena de transmisión (longitud de 20 eslabones)

Estándar:	317,5 ~ 318,2 mm
Límite de servicio:	319 mm

⚠ ADVERTENCIA

Una cadena que se rompe o se suelta de las ruedas dentadas podría enredarse en la rueda dentada del motor o bloquear el neumático trasero, lo que originaría graves daños en la motocicleta y causaría la pérdida del control. Inspeccione la cadena para comprobar que no hay daños y que está ajustada correctamente, antes de cada uso. Si el desgaste de la cadena supera el límite de servicio, cámbiela por una cadena estándar.

Cadena estándar

Fabricante:	ENUMA
Tipo:	EK525RMXZ/3D
Eslabón:	116 eslabones

Lubricación de la cadena de transmisión

- Consulte Inspección del estado de lubricación de la cadena de transmisión en el capítulo Mantenimiento periódico.

Cadena de transmisión

Desmontaje de la cadena de transmisión

- Consulte Cambio de la cadena de transmisión.

Instalación de la cadena de transmisión

- Consulte Cambio de la cadena de transmisión.

Cambio de la cadena de transmisión

AVISO

Para mayor seguridad, si debe cambiar la cadena de transmisión utilice la herramienta recomendada.

Herramienta recomendada -

Tipo: Herramienta para empalme EK núm. 50

Marca: ENUMA

Cuerpo [A]

Manillar [B]

Pasadores de corte y remachado [C]

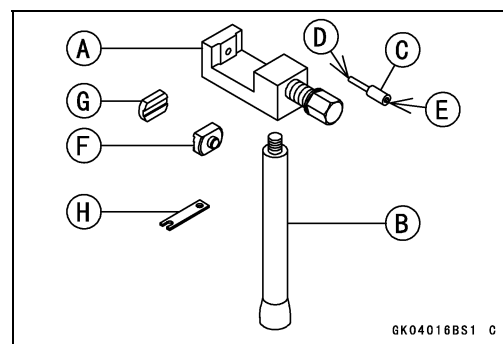
Para cortar [D]

Para remachar [E]

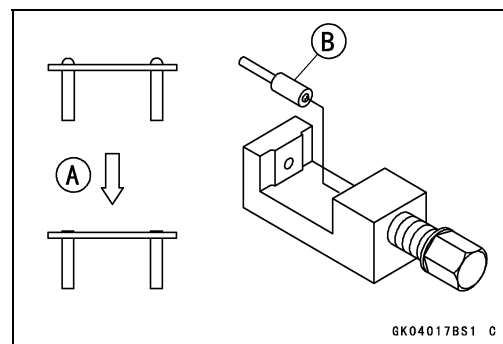
Portaplacas (A) [F]

Portaplacas (B) [G]

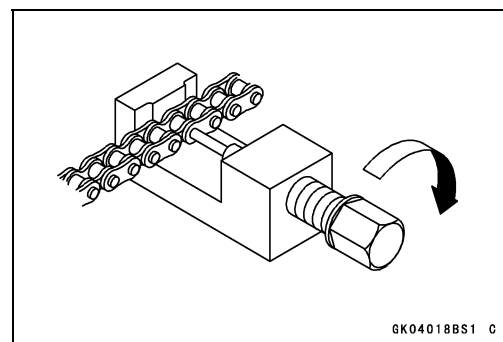
Medidor [H]



- Afile [A] la cabeza del vástago para hacerla plana.
- Ajuste el vástago de corte y remachado [B] tal y como se muestra.



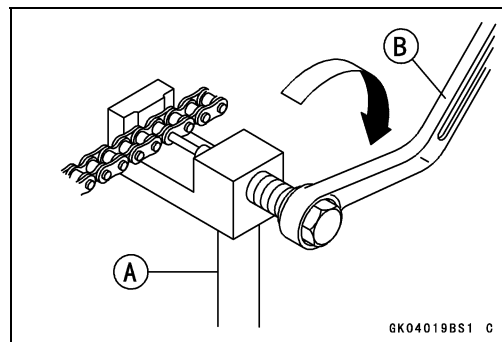
- Atornille el portaplacas hasta que toque el pasador de la cadena.
- Asegúrese de que el vástago de corte llega al centro del pasador de la cadena.



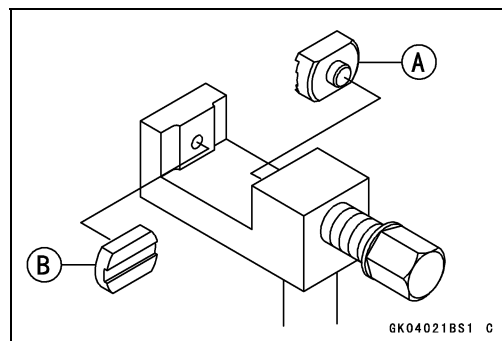
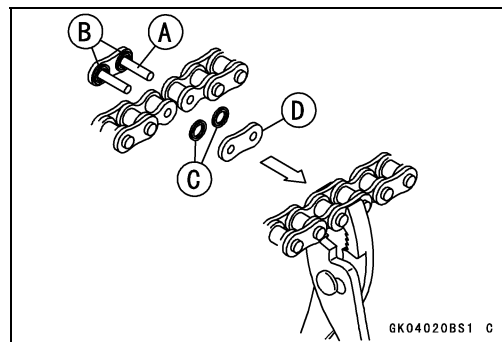
11-8 TRANSMISIÓN FINAL

Cadena de transmisión

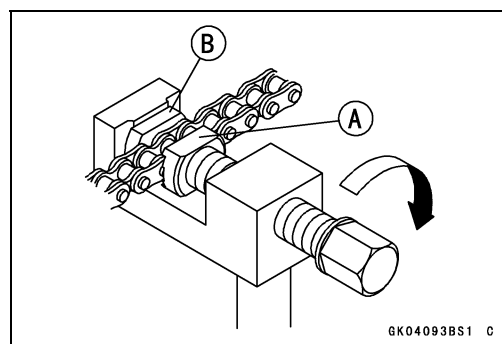
- Atornille la barra [A] en el sujetador.
- Gire la sujeción del pasador con una llave [B] en el sentido de las agujas del reloj para extraer el pasador de la cadena.
- Extraiga la cadena de transmisión de la motocicleta.



- Aplique grasa a los nuevos pasadores [A] y a los retenes de grasa [B] [C].
- Enganche la cadena de transmisión nueva en el piñón motor y la corona trasera.
- Inserte los pasadores en los extremos de la cadena de transmisión.
- Instale los retenes de grasa.
- Instale la placa del eslabón [D] de manera que la marca quede hacia afuera.
- Presione el eslabón con la mano o con los alicates para repararlo.
- No olvide colocar correctamente los retenes de grasa.
- Ajuste el portaplacas (A) [A] y el portaplacas (B) [B] en la caja.

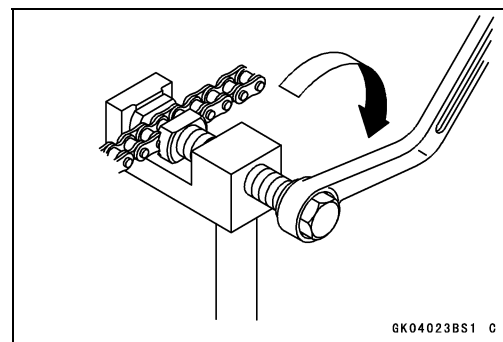


- Ajuste el portaplacas (A) [A] al eslabón.
- Gire el soporte del pasador manualmente hasta que el portaplacas (B) [B] toque el eslabón.

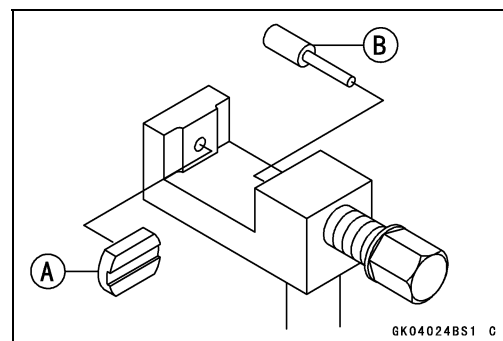


Cadena de transmisión

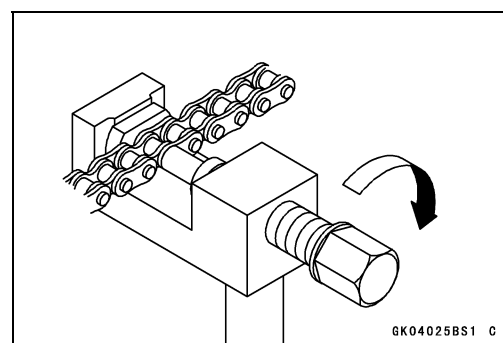
- Gire la sujeción del pasador con la llave en el sentido de las agujas del reloj hasta que los dos pasadores del eslabón se introduzcan en la ranura del portaplacas (A).
- Extraiga el portaplacas.



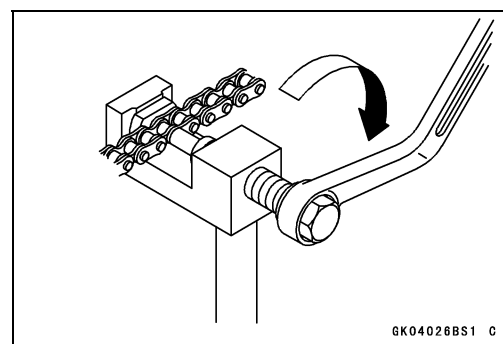
- Ajuste el portaplacas (B) [A] y el pasador de corte y remachado [B] tal como se muestra en la ilustración.



- Gire el soporte del pasador hasta que el pasador de remache toque el pasador de unión.



- Gire la llave de tuercas en el sentido de las agujas del reloj hasta que la punta del pasador de remachado toque el pasador del eslabón.
- Remáchelo.
- Realice el mismo trabajo para el otro pasador.



11-10 TRANSMISIÓN FINAL

Cadena de transmisión

- Después del remachado, compruebe si hay fisuras en el área remachada del pasador.
- Mida el diámetro exterior [A] del pasador y el ancho del eslabón [B].

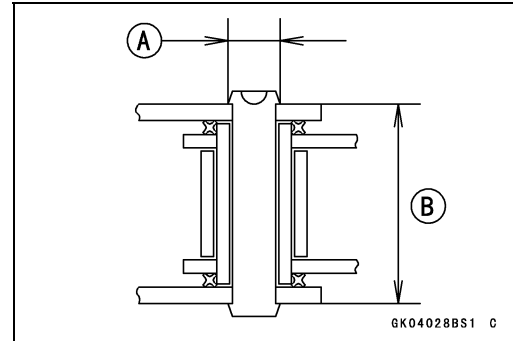
Diámetro exterior del pasador

Estándar: 5,9 ~ 6,2 mm

Anchura exterior de los eslabones

Estándar: 20,75 ~ 20,90 mm

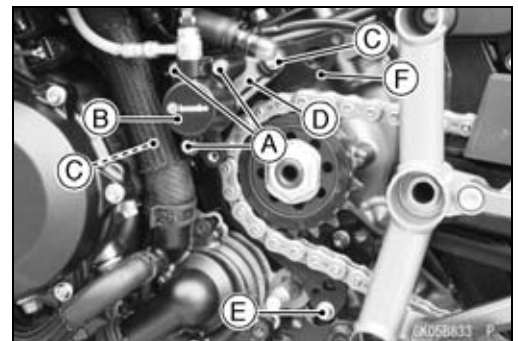
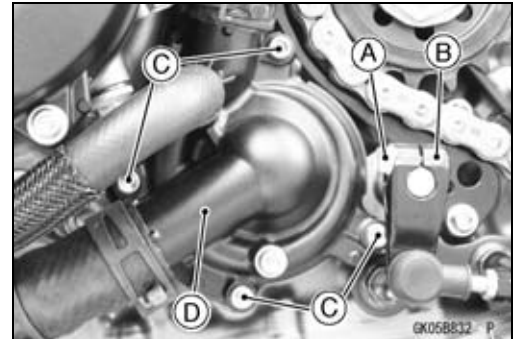
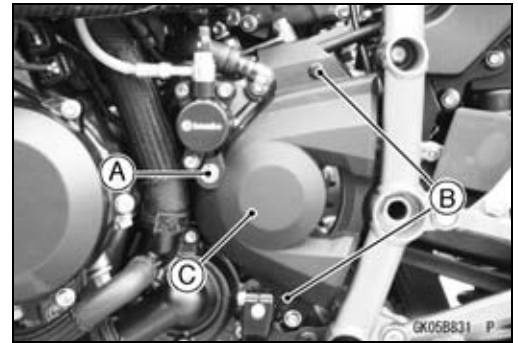
- ★ Si los datos de lectura exceden la longitud especificada, corte y vuelva a unir la cadena de nuevo.
- Compruebe:
 - Movimiento de los rodillos
- Ajuste la holgura de la cadena de transmisión después de la instalación de la cadena (consulte Inspección de la holgura de la cadena de transmisión en el capítulo Mantenimiento periódico).



Rueda dentada del motor, acoplamiento

Desmontaje del piñón de salida del motor

- Afloje la cadena de transmisión (consulte Ajuste de la holgura de la cadena de transmisión en el capítulo Mantenimiento periódico).
- Extraiga:
 - Perno de la tapa del piñón del motor [A]
 - Remaches rápidos [B]
 - Tapa de la rueda dentada del motor [C]
- Extraiga el refrigerante (consulte Cambio de refrigerante en el capítulo Mantenimiento periódico).
- Retire el perno del pedal de cambio [A] y extraiga la maneta de cambio [B] del eje de cambio.
- Retire los pernos de la tapa de la bomba de agua [C] para liberar la tapa de la bomba de agua [D].
- Quite los pernos de montaje del cilindro esclavo del embrague [A] para liberar dicho cilindro [B].
- Extraiga:
 - Pernos de la guía de la cadena (L = 30 mm) [C]
 - Soporte del cilindro esclavo del embrague [D] y cubierta de la varilla de empuje
 - Perno de la guía de la cadena (L = 14 mm) [E]
 - Guía de la cadena [F]
 - Clavijas de centrado



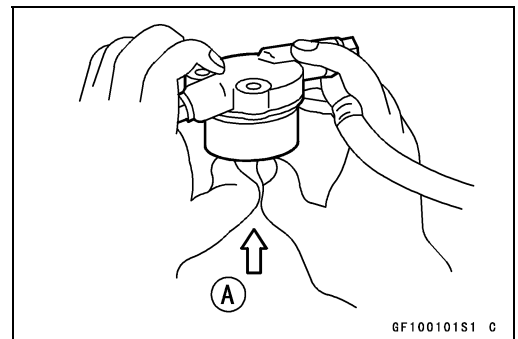
AVISO

Si se extrae y se deja aislado el cilindro esclavo del embrague, la fuerza del muelle provocará la expulsión del pistón y el líquido de embrague se drenará.

○ Inserte [A] el pistón en el cilindro hasta que toque fondo.

AVISO

Limpie inmediatamente cualquier resto de líquido de embrague derramado. Esto podría dañar las superficies pintadas.



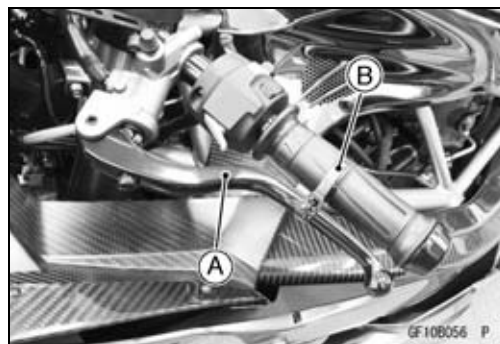
11-12 TRANSMISIÓN FINAL

Rueda dentada del motor, acoplamiento

- Accione la maneta del embrague [A] lentamente y sosténgala con una banda [B].

NOTA

- *Sostener la maneta del embrague evita la expulsión del pistón.*

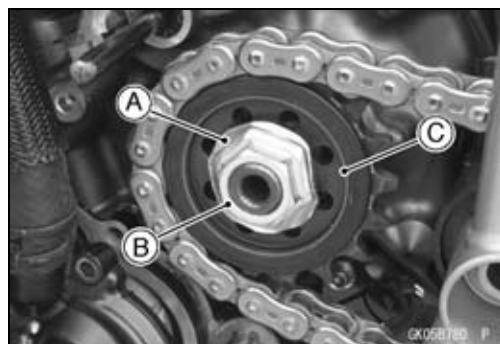


- Enderece la arandela doblada [A].
- Extraiga la tuerca de la rueda dentada del motor [B] y la arandela.

NOTA

- *Al aflojar la tuerca de la rueda dentada del motor, mantenga aplicado el freno trasero.*

- Tire del piñón de salida del motor [C] y retire la cadena de transmisión del eje de salida.
- Desenganche la cadena de transmisión del piñón de salida del motor.



Montaje de la rueda dentada del motor

- Cambie la arandela del piñón de salida por una nueva.
- Enganche la cadena de transmisión y el piñón del motor.
- Acople el piñón motor al eje secundario.
- Aplique una solución aceite de bisulfuro de molibdeno a las roscas y a la superficie de asiento de la tuerca de la rueda dentada del motor.

- Apriete:

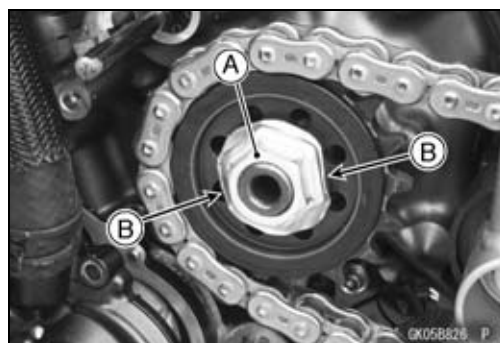
Par de apriete -

Tuerca del piñón del motor [A]: 145 N·m (14,8 kgf·m)

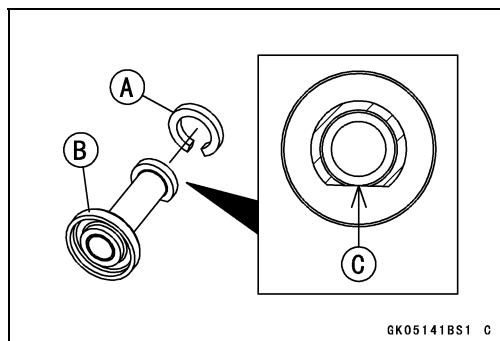
NOTA

- *Apriete la tuerca del piñón de salida del motor a la vez que pisa el freno trasero.*

- Doble ambos lados [B] de la arandela en línea recta.
- Ajuste la flojedad de la cadena de transmisión (consulte Ajuste de la flojedad de la cadena de transmisión en el capítulo Mantenimiento periódico).

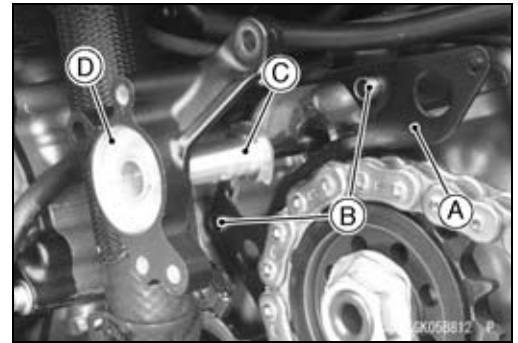


- Fije el amortiguador [A] en la cubierta de la varilla de empuje [B].
- Dirija los extremos del amortiguador hacia la parte plana [C] de la cubierta de la varilla de empuje.

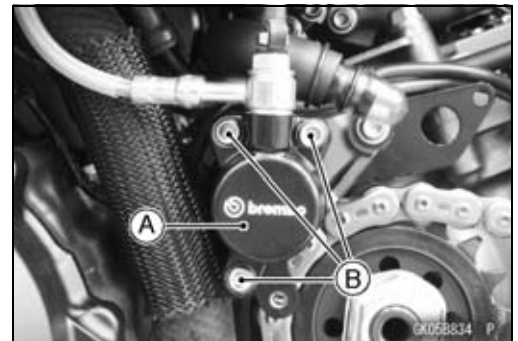


Rueda dentada del motor, acoplamiento

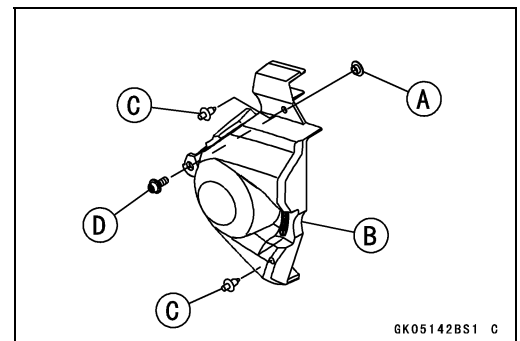
- Instalar:
 - Guía de la cadena [A]
 - Clavijas de centrado [B]
 - Cubierta de la varilla de empuje [C]
 - Soporte del cilindro esclavo del embrague [D]
- Aplique fijador no permanente a las roscas del perno de la guía de la cadena, L = 14 mm.
- Apriete:
 - Par de apriete -**
 - Perno de la guía de la cadena de transmisión (L = 14 mm): 10 N·m (1,0 kgf·m)**
 - Pernos de la guía de la cadena de transmisión (L = 30 mm): 10 N·m (1,0 kgf·m)**



- Sustituya la junta de estanqueidad del cilindro esclavo del embrague por una nueva.
- Instalar:
 - Cilindro esclavo del embrague [A]
- Aplique fijador no permanente en las roscas de los pernos de montaje del cilindro esclavo del embrague [B].
- Apriete:
 - Par de apriete -**
 - Pernos de montaje del cilindro esclavo del embrague: 10 N·m (1,0 kgf·m)**

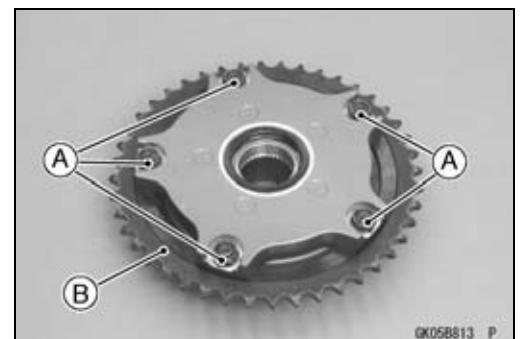


- Instale la cubierta de la bomba de agua (consulte Instalación de la bomba de agua en el capítulo Sistema de refrigeración).
- Instalar:
 - Collar [A]
 - Tapa del piñón de salida del motor [B]
 - Remaches rápidos [C]
- Aplique fijador no permanente a las roscas del perno de la cubierta del piñón de salida del motor [D].
- Apriete:
 - Par de apriete -**
 - Perno de la cubierta del piñón del motor: 10 N·m (1,0 kgf·m)**



Desmontaje de la rueda dentada trasera

- Extraiga:
 - Acoplamiento (consulte Desmontaje del acoplamiento)
 - Pernos y tuercas [A] del piñón trasero
 - Arandelas
 - Rueda dentada trasera [B]

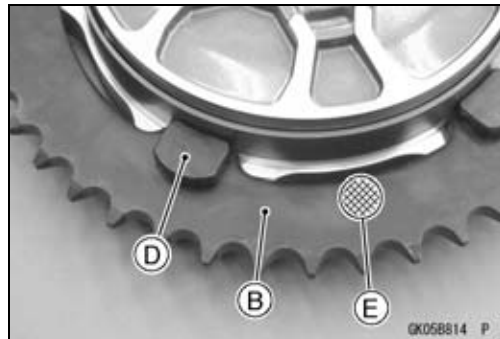
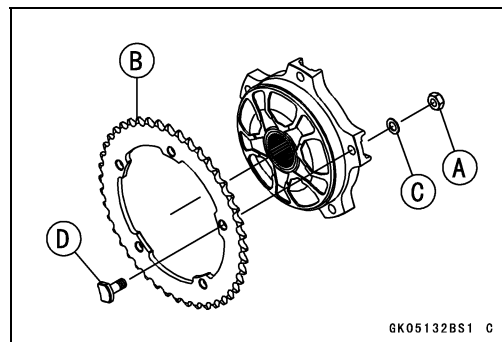


11-14 TRANSMISIÓN FINAL

Rueda dentada del motor, acoplamiento

Instalación de la rueda dentada trasera

- Cambie las tuercas [A] del piñón trasero por otras nuevas.
- Instalar:
 - Rueda dentada trasera [B]
 - Arandelas [C]
 - Pernos del piñón trasero [D]
- La marca del número de dientes [E] debe quedar dirigida hacia el lado exterior del vehículo.

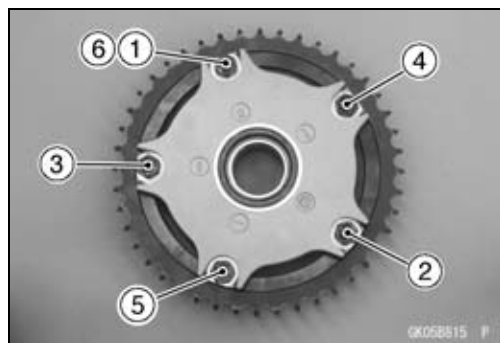


- Apriete las tuercas de la rueda dentada trasera [D] hasta que queden bien asentadas, en la secuencia especificada [1 ~ 6].
- Apriete las tuercas del piñón trasero al par especificado, en la misma secuencia.

Par de apriete -

Tuercas de la rueda dentada trasera: 59 N·m (6,0 kgf·m)

- Una vez apretadas, compruebe que las puntas de los pernos sobresalen de las tuercas.
- Instale el acoplamiento (consulte Instalación del acoplamiento).



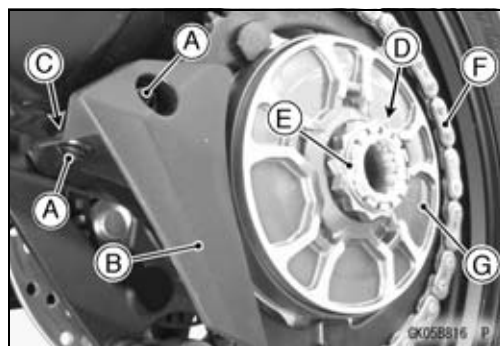
Desmontaje del acoplamiento

- Afloje la cadena de transmisión (consulte Ajuste de la holgura de la cadena de transmisión en el capítulo Mantenimiento periódico).
- Extraiga:
 - Pernos [A] y arandelas
 - Protector [B]
 - Collar [C]
 - Anillo de encaje a presión [D]
 - Tuerca del eje trasero [E] y arandela

NOTA

○ Utilice una llave de 46 mm (12 pt.) mientras sostiene el lado derecho del eje trasero con la llave Allen.

- Desenganche la cadena de transmisión [F] y retire el acoplamiento [G].



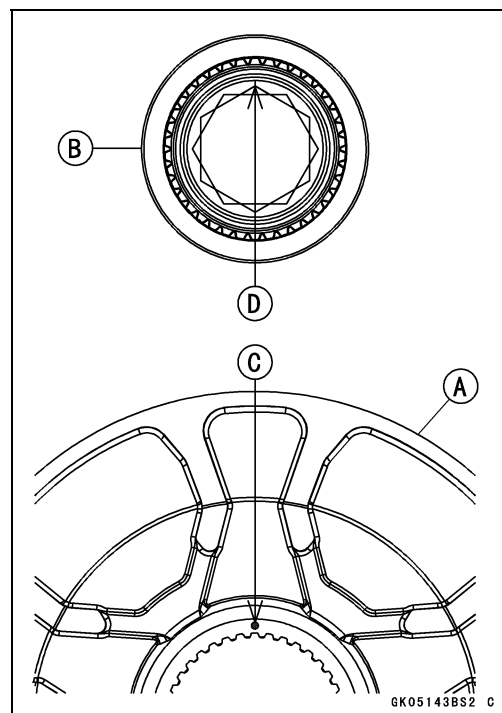
Rueda dentada del motor, acoplamiento

Instalación del acoplamiento

- Asegúrese de instalar el collar [A].



- Enganche la cadena de transmisión e instale el acoplamiento [A] en el eje trasero [B].
- Alinee la marca de pintura [C] con la línea [D].
- Instale la arandela.



- Apriete:

Par de apriete -

Tuerca del eje trasero [A], inicial: 220 N·m (22,4 kgf·m)

NOTA

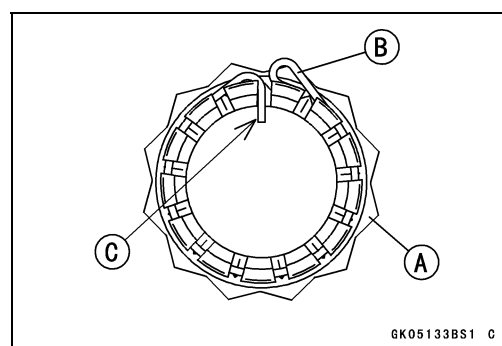
○ Utilice una llave de 46 mm (12 pt.) mientras sostiene el lado derecho del eje trasero con la llave Allen.

- Afloje la tuerca del eje trasero y vuélvala a apretar.

Par de apriete -

Tuerca del eje trasero, Final: 255 N·m (26,0 kgf·m)

- Cambie el anillo de encaje a presión [B] por uno nuevo.
- Inserte el extremo del anillo de encaje a presión [C] en el orificio del eje trasero, como se muestra en la ilustración.
- Ajuste la flojedad de la cadena de transmisión (consulte Ajuste de la flojedad de la cadena de transmisión en el capítulo Mantenimiento periódico).
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).

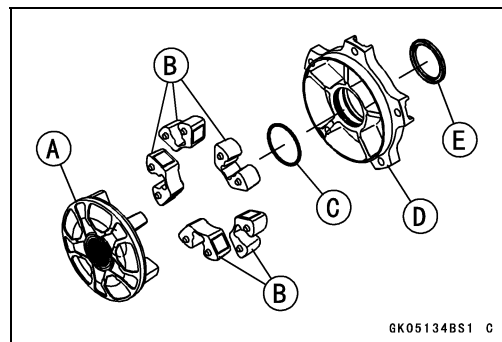


11-16 TRANSMISIÓN FINAL

Rueda dentada del motor, acoplamiento

Desmontaje del cojinete del acoplamiento

- Extraiga:
 - Acoplamiento (consulte Desmontaje del acoplamiento)
 - Piñón trasero (consulte Desmontaje del piñón trasero)
 - Acoplamiento exterior [A]
 - Amortiguadores del acoplamiento [B]
 - Junta tórica [C]
 - Acoplamiento interior [D]
 - Retén de grasa [E]

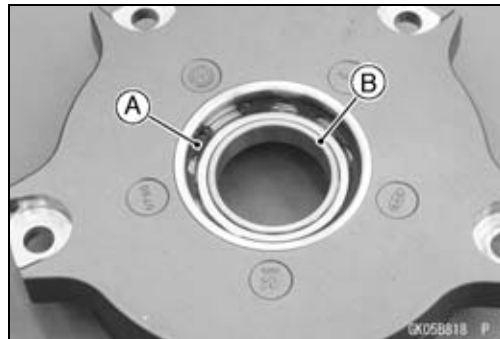


- Extraiga:
 - Anillo de encaje a presión [A]
 - Cojinete de bolas [B]

Herramientas especiales -

Alicates para anillos elásticos internos: 57001
-143

Conjunto del instalador de cojinetes: 57001
-1129



Instalación del cojinete del acoplamiento

- Cambie la junta tórica, el retén de grasa, el anillo de encaje a presión y el cojinete de bolas por unidades nuevas.
- Presione el cojinete de bolas [A] hasta el fondo.

Herramienta especial -

Conjunto del instalador de cojinetes: 57001
-1129

- Instale el anillo de encaje a presión [B].

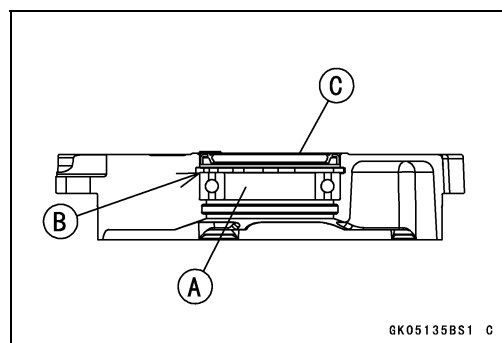
Herramienta especial -

Alicates para anillos elásticos internos: 57001
-143

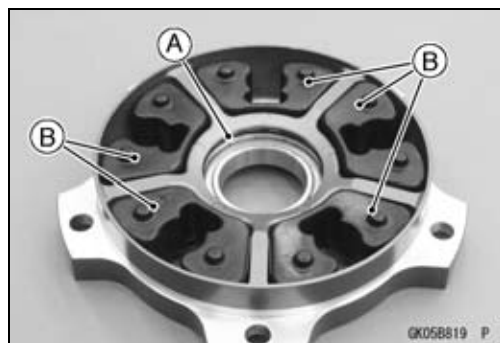
- Presione el retén de grasa [C] de manera que la superficie del sello quede nivelada con el borde del orificio.

Herramienta especial -

Conjunto del instalador de cojinetes: 57001
-1129



- Aplique grasa a los labios del retén de grasa.
- Aplique grasa a la junta tórica [A] y colóquela.
- Instale los amortiguadores de acoplamiento [B] de manera que los salientes queden dirigidos hacia arriba.
- Instale el acoplamiento exterior en el acoplamiento interior.
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).



Rueda dentada del motor, acoplamiento

Inspección del cojinete del acoplamiento

Dado que el cojinete del acoplamiento se fabrica con tolerancias extremas, normalmente no se puede medir la holgura.

NOTA

○ No es necesario extraer el cojinete del acoplamiento para la inspección. Si lo hace, tendrá que cambiarlo por uno nuevo.

- Gire el cojinete del acoplamiento hacia atrás y hacia adelante [A] a la vez que comprueba la holgura, la dureza o la fijación.
- ★ Si observa juego, rugosidad o agarrotamiento, cambie el cojinete.
- Compruebe si hay alguna rasgadura o pérdida en el retén del cojinete [B].
- ★ Si el retén está rasgado o tiene alguna fuga, cámbielo.

Lubricación del cojinete del acoplamiento

NOTA

○ Dado que el cojinete del acoplamiento está relleno con grasa y sellado, la lubricación no es necesaria.

Inspección del amortiguador del acoplamiento

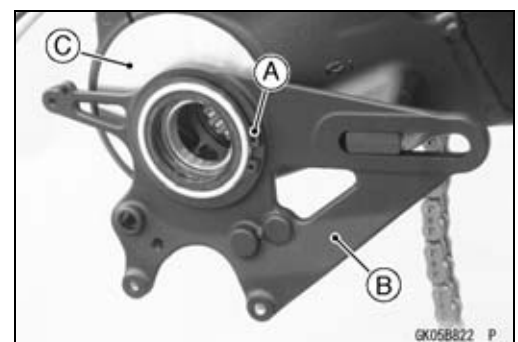
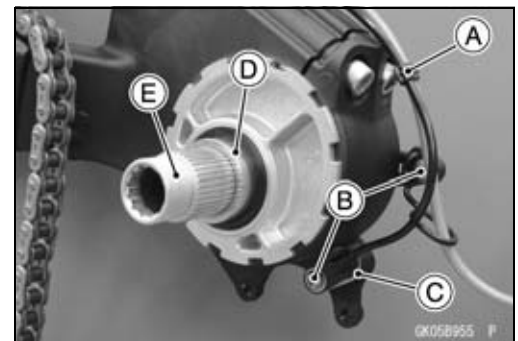
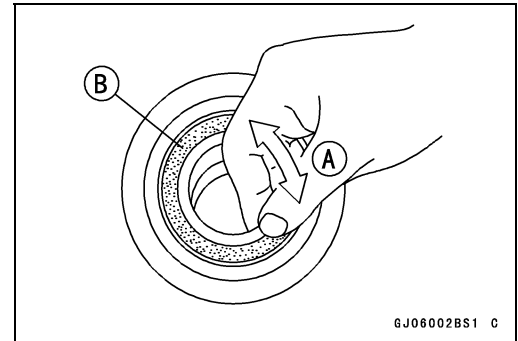
- Consulte Inspección de los amortiguadores de acoplamiento de la rueda trasera en el capítulo Mantenimiento periódico.

Desmontaje de la caja del cojinete

- Extraiga:
 - Acoplamiento (consulte Desmontaje del acoplamiento)
 - Rueda trasera (consulte Desmontaje de la rueda trasera en el capítulo Ruedas/neumáticos)
 - Disco de freno trasero (consulte Desmontaje del disco de freno trasero en el capítulo Frenos)
 - Abrazadera [A]
 - Pernos [B]
 - Espaciador [C]
 - Collar [D]
 - Eje trasero [E]
- Extraiga:
 - Anillo elástico [A]
 - Pinza de freno trasero [B]
 - Caja del cojinete [C]

Herramienta especial -

Alicates para anillos elásticos exteriores: 57001
-144

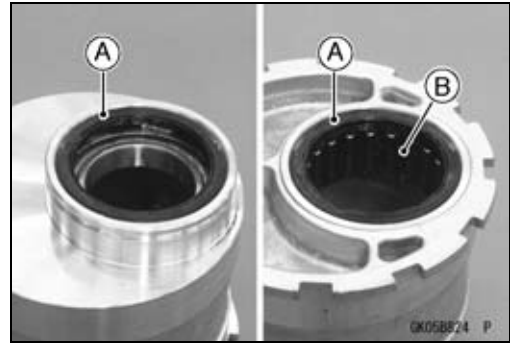


11-18 TRANSMISIÓN FINAL

Rueda dentada del motor, acoplamiento

Instalación de la caja del cojinete

- Aplique grasa para altas temperaturas en los labios de los retenes de grasa [A] y el cojinete de agujas [B].

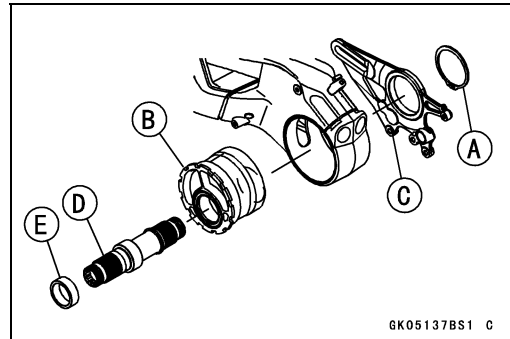


- Cambie el anillo elástico [A] por uno nuevo.
- Instalar:
 - Caja del cojinete [B]
 - Soporte de la pinza trasera [C]
 - Anillo elástico
 - Eje trasero [D]
 - Collar [E]

Herramienta especial -

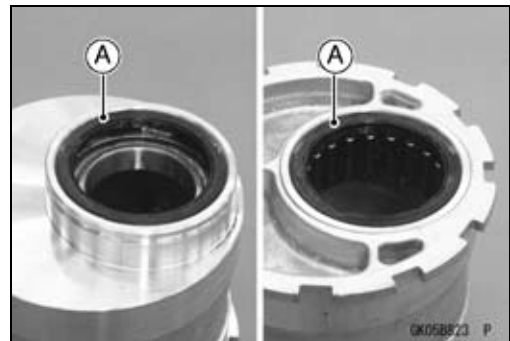
**Alicates para anillos elásticos exteriores: 57001
-144**

- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).



Desmontaje del cojinete de la caja del cojinete

- Extraiga:
 - Desmontaje del cojinete (consulte Desmontaje de la caja del cojinete)
 - Retenes de grasa [A]

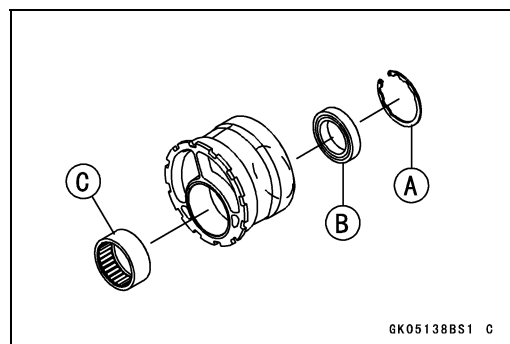


- Extraiga:
 - Anillo elástico [A]

Herramienta especial -

**Alicates para anillos elásticos internos: 57001
-143**

- Extraiga el cojinete de bolas [B] y el cojinete de agujas [C] con una herramienta apropiada.



Rueda dentada del motor, acoplamiento

Instalación del cojinete de la caja del cojinete

- Cambie el cojinete de agujas, el cojinete de bolas, el circlip y los retenes de grasa por unidades nuevas.
- Introduzca a presión el cojinete de agujas [A].
6,0 ±0,4 mm [B]

Herramienta especial -

Conjunto del instalador de cojinetes: 57001
-1129

- Aplique grasa para altas temperaturas al cojinete de agujas.
- Introduzca a presión el cojinete de bolas [C] hasta que toque fondo.

Herramienta especial -

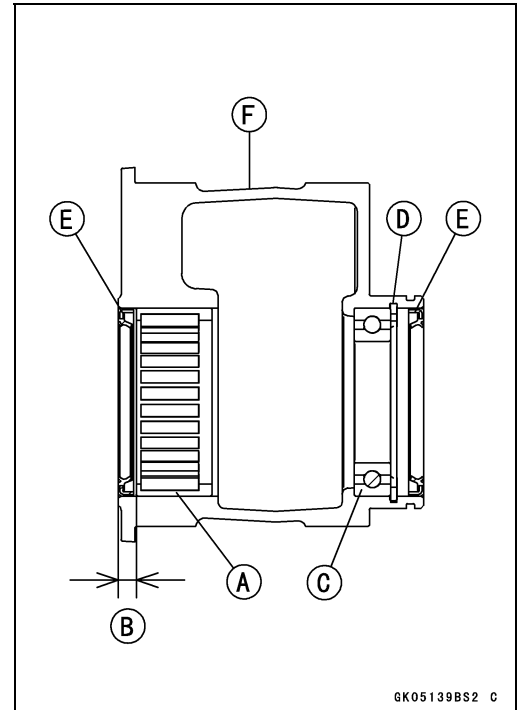
Conjunto del instalador de cojinetes: 57001
-1129

- Coloque el circlip [D].

Herramienta especial -

Alicates para anillos elásticos internos: 57001
-143

- Instale los retenes de grasa [E] de manera que sus superficies queden niveladas con la caja de cojinetes [F].
- Aplique grasa para altas temperaturas a los labios del retén de grasa.



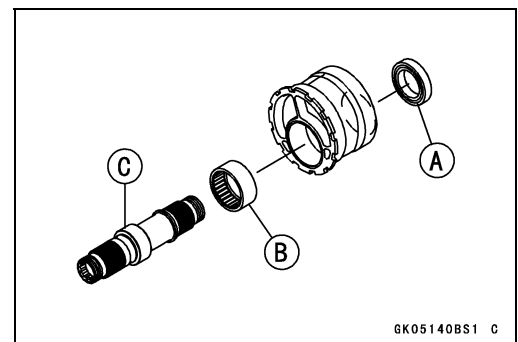
GK05139BS2 C

Inspección del cojinete de la caja del cojinete

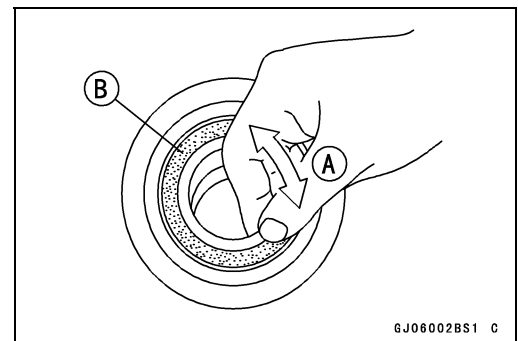
AVISO

No extraiga los cojinetes para la inspección. Eso podría dañarlos.

- Examine el cojinete de bolas [A] y el cojinete de agujas [B] alojados en la caja del cojinete.
- Los rodillos y las bolas de los cojinetes suelen tener muy poco desgaste, lo cual es difícil de evaluar. En lugar de hacerlo, compruebe visualmente si hay signos de abrasión, decoloración u otros daños en el cojinete.
- ★ Si el cojinete de agujas y el eje trasero [C] muestran algún signo de desgaste, decoloración u otro daño anormales, cámbielos como un conjunto.
- Gire hacia atrás y hacia adelante el cojinete de bolas en la carcasa del cojinete a la vez que revisa el juego, la rugosidad o el agarrotamiento.
- ★ Si encuentra juego, dureza o fijación, cambie el cojinete.
- Compruebe si hay alguna rasgadura o pérdida en el retén del cojinete [B].
- ★ Si el retén está rasgado o tiene alguna pérdida, cámbielo.



GK05140BS1 C



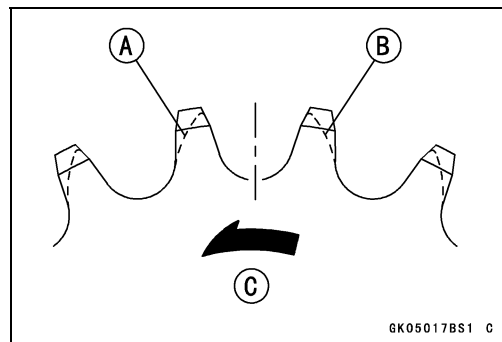
GJ06002BS1 C

11-20 TRANSMISIÓN FINAL

Rueda dentada del motor, acoplamiento

Inspección del desgaste de la rueda dentada

- Compruebe visualmente que los dientes de la rueda dentada trasera y del motor no están desgastados ni dañados.
- ★ Si están desgastados como muestra el dibujo, cambie la rueda dentada y compruebe si la cadena de transmisión está desgastada (consulte Inspección del desgaste de la cadena de transmisión en el capítulo Mantenimiento periódico).
 - Dientes desgastados (rueda dentada del motor) [A]
 - Dientes desgastados (rueda dentada trasera) [B]
 - Dirección de rotación [C]

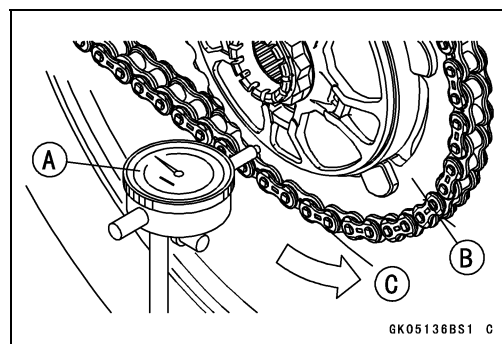


NOTA

- Si una rueda dentada necesita ser sustituido, la cadena probablemente también se encuentra desgastada. Cuando sustituya una rueda dentada, compruebe la cadena.

Inspección de la deformación de la rueda dentada trasera

- Levante la rueda trasera del suelo con el caballete de manera que gire con facilidad.
- Coloque un reloj comparador [A] contra la rueda dentada trasera [B], cerca de los dientes, tal y como se muestra, y gire [C] la rueda trasera para medir el descentramiento de la rueda dentada (deformación). La diferencia entre los datos de lectura más altos y más bajos del calibrador de cuadrante corresponde a la cantidad de descentramiento (deformación).
- ★ Si el descentramiento supera el límite de servicio, sustituya la corona trasera.



Alabeo de la rueda dentada trasera

Estándar:	LT 0,4 mm o menos
Límite de servicio:	LT 0,5 mm

Frenos

Tabla de contenidos

Despiece.....	12-3
Especificaciones.....	12-8
Maneta del freno, pedal del freno.....	12-9
Desmontaje de la maneta del freno.....	12-9
Instalación de la maneta de freno.....	12-9
Ajuste de la posición de la maneta del freno.....	12-9
Inspección de la posición del pedal de los frenos.....	12-9
Ajuste de la posición del pedal del freno.....	12-9
Desmontaje del pedal del freno.....	12-10
Instalación del pedal del freno.....	12-10
Pinzas de freno.....	12-11
Desmontaje de la pinza de freno delantera.....	12-11
Instalación de la pinza de freno delantero.....	12-12
Desmontaje de la pinza de freno trasera.....	12-13
Instalación de la pinza de freno trasero.....	12-14
Pastillas del freno.....	12-15
Desarmado de la pinza de freno delantera.....	12-15
Montaje de la pinza de freno delantero.....	12-15
Inspección de daños en el retén de líquido de la pinza del freno.....	12-15
Desmontaje de las pastillas de freno delantero.....	12-15
Instalación de las pastillas de freno delantero.....	12-15
Desmontaje de las pastillas de freno trasero.....	12-16
Instalación de las pastillas de freno trasero.....	12-16
Inspección del desgaste de la pastilla de freno.....	12-17
Bomba de freno.....	12-18
Desmontaje de la bomba de freno delantera.....	12-18
Instalación de la bomba de freno delantera.....	12-19
Desmontaje de la bomba de freno trasera.....	12-19
Instalación de la bomba de freno trasera.....	12-20
Disco de freno.....	12-21
Desmontaje del disco del freno delantero.....	12-21
Instalación del disco del freno delantero.....	12-21
Desmontaje del disco del freno trasero.....	12-21
Instalación del disco del freno trasero.....	12-22
Inspección del desgaste del disco de freno.....	12-24
Inspección del alabeo del disco de freno.....	12-24
Líquido de frenos.....	12-25
Inspección del nivel de líquido de frenos.....	12-25
Cambio del líquido de frenos.....	12-25
Purga del tubo del sistema de frenado.....	12-25
Manguera del freno.....	12-32
Desmontaje/instalación de la manguera del freno.....	12-32
Comprobación del tubo y manguera de frenos.....	12-32
Sistema de frenos antibloqueo.....	12-33
Ubicación de las piezas.....	12-33
Precauciones del servicio ABS.....	12-37
Resumen de la resolución de problemas del ABS.....	12-39
Preguntas al conductor.....	12-43
Resumen de autodiagnóstico.....	12-47
Comprobación de las luces (LED) indicadoras de ABS y de KIBS.....	12-48

12-2 FRENOS

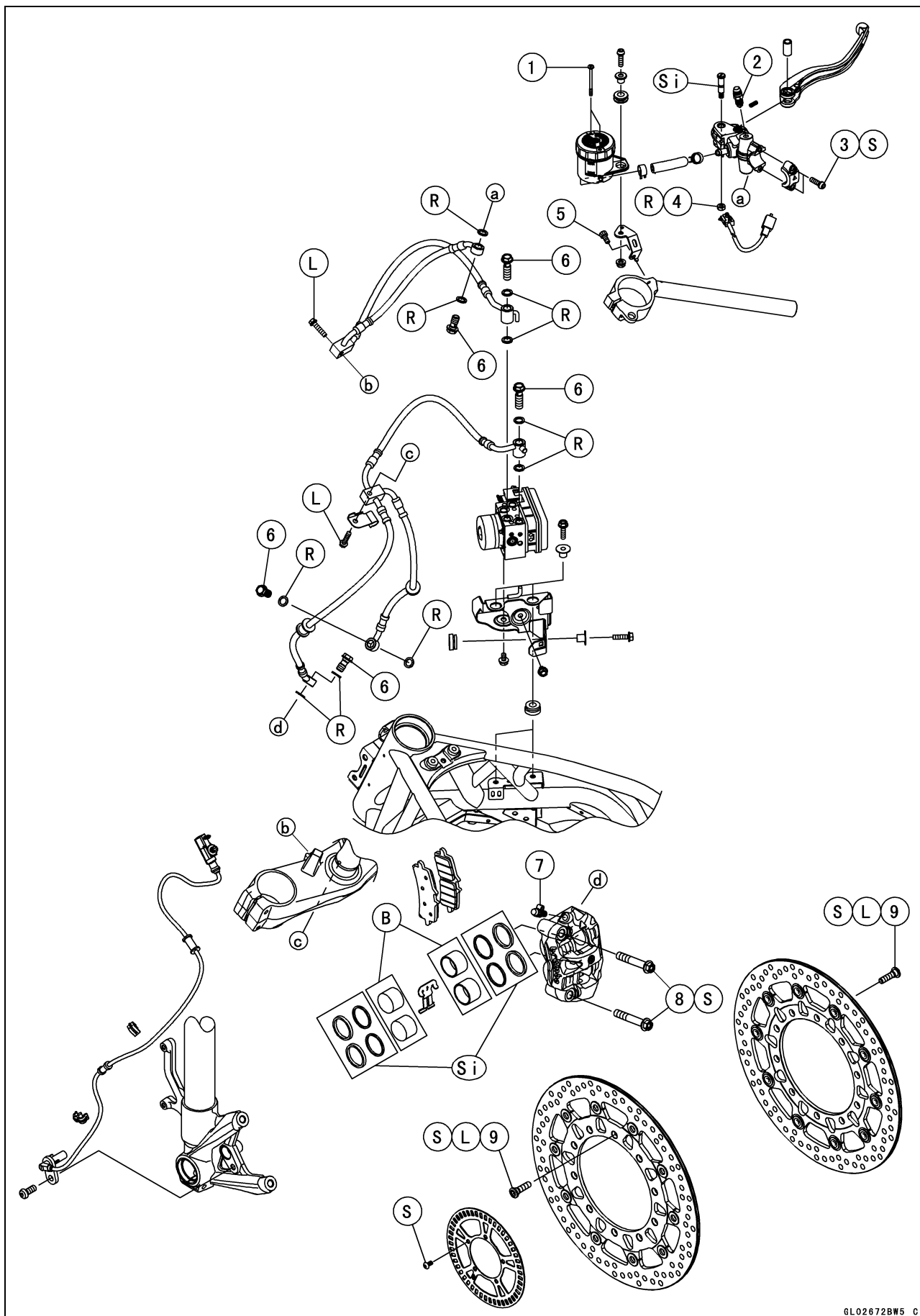
Desmontaje de la unidad hidráulica del ABS	12-48
Instalación de la unidad hidráulica del ABS	12-50
Inspección de la unidad hidráulica del ABS	12-50
Desmontaje del sensor de rotación de la rueda delantera	12-51
Instalación del sensor de rotación de la rueda delantera	12-51
Desmontaje del sensor de rotación de la rueda trasera	12-52
Instalación del sensor de rotación de la rueda trasera	12-53
Inspección del sensor de rotación de la rueda	12-53
Inspección del espacio de aire del sensor de rotación de la rueda	12-54
Inspección del rotor del sensor de rotación de la rueda	12-55
Desmontaje del fusible del relé de la válvula del interruptor magnético del ABS (15 A) ..	12-55
Desmontaje del fusible del relé del motor del ABS (25 A)	12-55
Instalación de los fusibles	12-55
Inspección de los fusibles	12-55

Despiece

Esta página ha sido dejada en blanco intencionadamente.

12-4 FRENOS

Despiece



Despiece

Núm.	Sujetador	Par de apriete		Observaciones
		N·m	kgf·m	
1	Tornillos de la tapa del depósito del líquido de frenos delantero	0,70	0,07	
2	Válvula de purga de la bomba de freno delantera	5,5	0,56	
3	Pernos de sujeción de la bomba de freno delantera	11	1,1	S
4	Contratuerca del perno pivote de la maneta del freno	6,0	0,61	R
5	Perno del soporte del depósito del líquido de freno delantero	8,8	0,90	
6	Pernos de banjo de la manguera del freno	25	2,5	
7	Válvulas de purga de la pinza delantera	16	1,6	
8	Pernos de montaje de la pinza de freno delantera	34	3,5	S
9	Pernos de montaje del disco de freno delantero	27	2,8	L, S

B: Aplique líquido de frenos.

L: Aplique fijador de tornillos no permanente.

R: Piezas de repuesto

S: Siga la secuencia de apriete especificada.

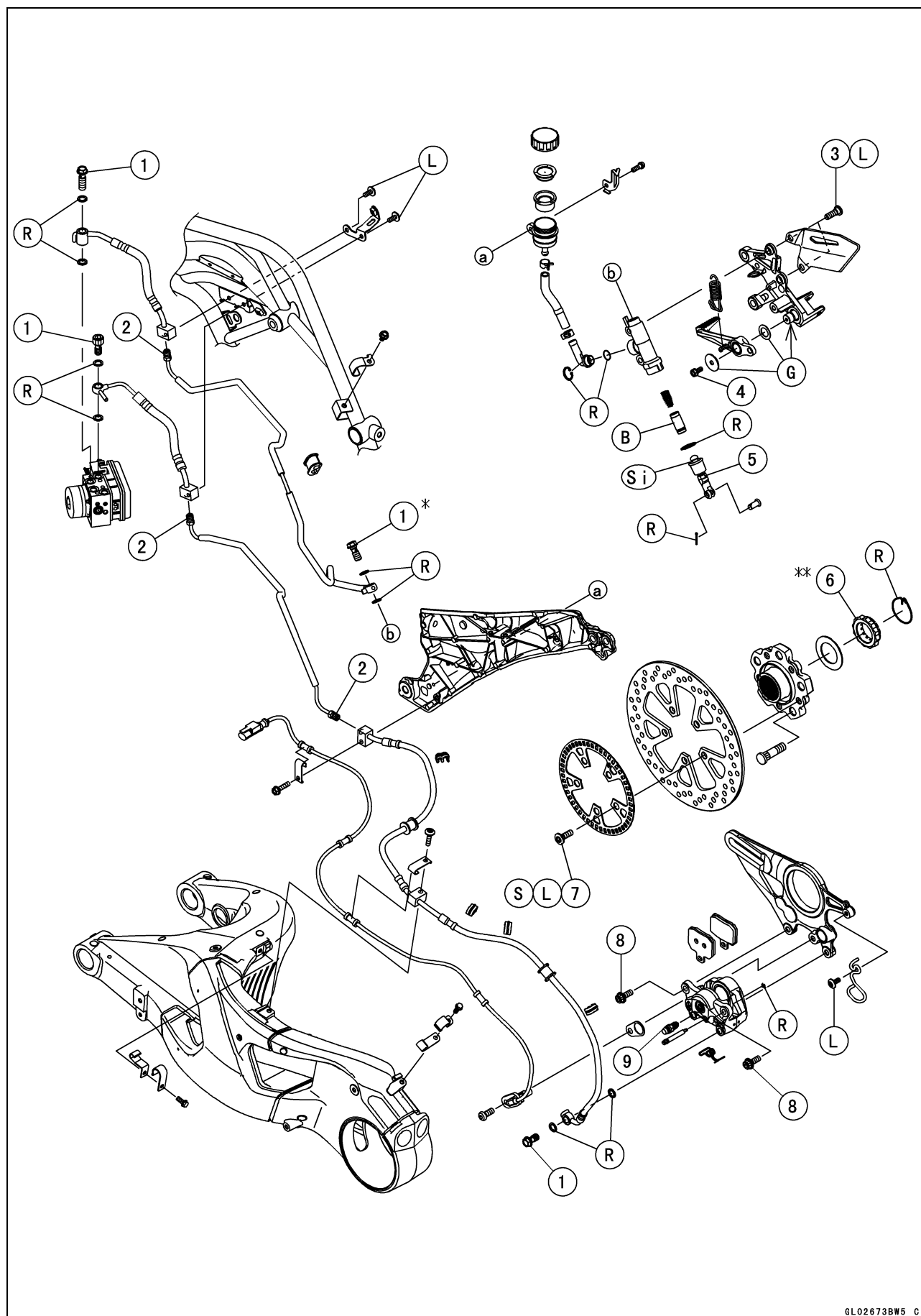
Si: Aplique grasa de silicona.

NOTA

○ Cuando desmonte la manguera y el tubo de frenos, desmóntelas en conjunto, como se muestra en el plano de despiece.

12-6 FRENOS

Despiece



Despiece

Núm.	Sujetador	Par de apriete		Observaciones
		N·m	kgf·m	
1	Pernos de banjo de la manguera del freno	25	2,5	
2	Tuercas de unión del tubo del freno	18	1,8	
3	Pernos de montaje de la bomba de freno trasera	25	2,5	L
4	Perno del pedal del freno	8,8	0,90	
5	Contratuerca de la varilla de empuje de la bomba de freno trasera	17	1,7	
6*	Tuerca del eje trasero, Inicial	220	22,4	
	Tuerca del eje trasero, Final	255	26,0	
7	Pernos de montaje del disco de freno trasero	27	2,8	L, S
8	Pernos de montaje de la pinza de freno trasera	27	2,8	
9	Válvula de purga de la pinza trasera	16	1,6	

B: Aplique líquido de frenos.

G: Aplique grasa.

L: Aplique fijador de tornillos no permanente.

R: Piezas de repuesto

S: Siga la secuencia de apriete especificada.

Si: Aplique grasa de silicona.

*: El paso de la rosca del perno de banjo de la bomba de freno trasera difiere del de los demás pernos de banjo. Compruebe el paso de la rosca antes de la instalación.

**: Después de apretar hasta el primer par, aflojarlo y apretarlo al par final.

NOTA

○ Cuando desmonte la manguera y el tubo de frenos, desmóntelas en conjunto, como se muestra en el plano de despiece.

12-8 FRENOS

Especificaciones

Elemento	Estándar	Límite de servicio
Maneta del freno, pedal del freno		
Posición de la maneta del freno	Tipo regulable (adaptable al piloto)	— — —
Juego libre de la maneta del freno	No ajustable	— — —
Posición del pedal del freno	Aproximadamente 68 mm por debajo de la parte superior de la estribera	— — —
Juego libre del pedal de freno	No ajustable	— — —
Pastillas del freno		
Grosor del forro:		
Delantero	3,7 mm	1 mm
Trasero	6,95 mm (grosor del forro de la pastilla y contraplaca)	4,5 mm (grosor del forro de la pastilla y contraplaca)
Discos de freno		
Grosor:		
Delantero	5,3 ~ 5,7 mm	5,0 mm
Trasero	4,8 ~ 5,2 mm	4,5 mm
Descentramiento	LT 0,15 mm o menos	LT 0,3 mm
Líquido de frenos		
Grado	DOT4	— — —
ABS		
Unidad hidráulica del ABS:		
Fabricante	BOSCH	— — —
Espacio de aire del sensor de rotación de la rueda	0,4 ~ 1,6 mm	— — —

Maneta del freno, pedal del freno

Desmontaje de la maneta del freno

- Desmonte la maneta del freno de la misma manera que la maneta del embrague (consulte Desmontaje/instalación de la maneta del embrague en el capítulo Embrague).

Instalación de la maneta de freno

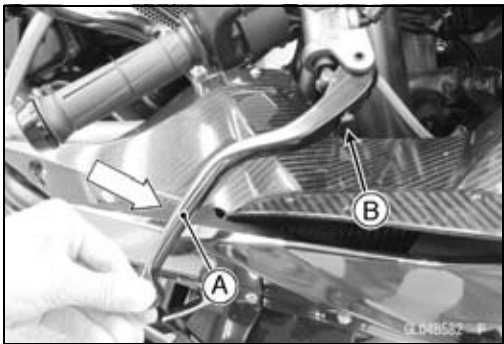
- Instale la maneta del freno de la misma manera que la maneta del embrague (consulte Desmontaje/instalación de la maneta del embrague en el capítulo Embrague).

Ajuste de la posición de la maneta del freno

La posición de la maneta del freno es regulable y se puede ajustar según el tamaño de la mano del piloto.

- Empuje la maneta del freno [A] hacia adelante, gire el regulador [B] y seleccione la posición más adecuada de la maneta.

Regulador	Giro hacia adentro ← → Giro hacia afuera
Posición de la maneta	Lejos ← → Cerca



Inspección de la posición del pedal de los frenos

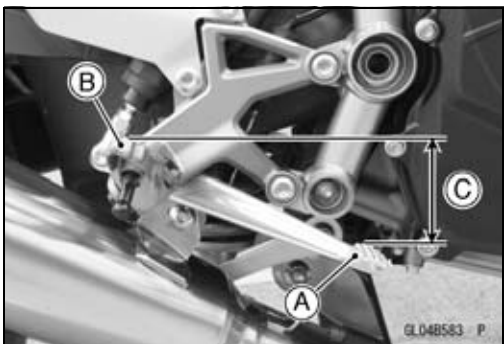
- Compruebe que el pedal del freno [A] está en la posición correcta.

Estribera [B]

Posición del pedal del freno

Estándar: Aproximadamente 68 mm [C] por debajo de la parte superior de la estribera

★ Si no es correcta, ajuste la posición del pedal del freno.



Ajuste de la posición del pedal del freno

NOTA

○ Normalmente, no es necesario ajustar la posición del pedal. Sin embargo, debe ajustarla siempre que se afloje la contratuerca de la varilla de empuje.

- Afloje la contratuerca [A] y gire la varilla de empuje con la cabeza hexagonal [B] para conseguir la posición correcta del pedal.

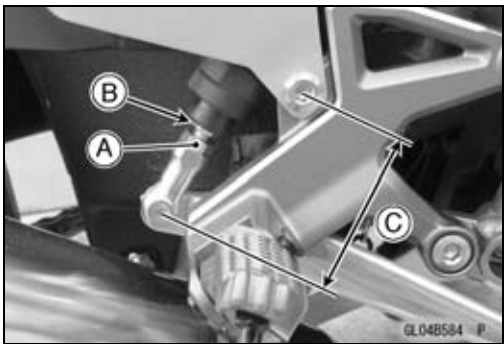
★ Si la longitud [C] mostrada es 68 ± 1 mm, significa que la posición del pedal está dentro del rango especificado.

- Apriete:

Par de apriete -

Contratuerca de la varilla de empuje de la bomba de freno trasera: 17 N·m (1,7 kgf·m)

- Compruebe el funcionamiento del interruptor de la luz del freno (consulte Inspección del funcionamiento del interruptor de la luz del freno en el capítulo Mantenimiento periódico).

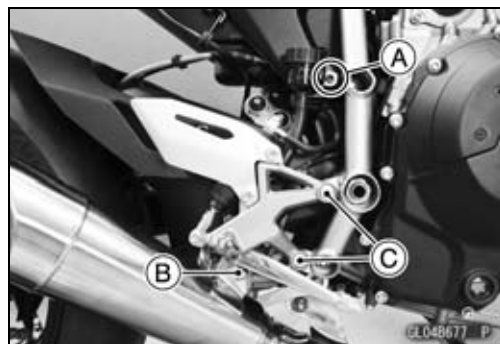


12-10 FRENOS

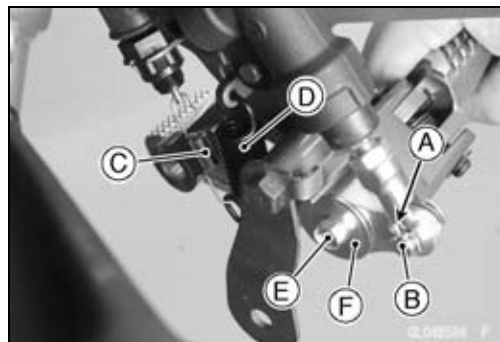
Maneta del freno, pedal del freno

Desmontaje del pedal del freno

- Extraiga:
 - Perno [A] y tope
 - Perno [B] y tuerca de montaje del cuerpo del silenciador
 - Pernos [C] del soporte de la estribera derecha



- Extraiga:
 - Pasador de chaveta [A]
 - Pasador de unión [B]
 - Muelle del interruptor de la luz del freno trasero [C]
 - Muelle de retorno [D]
 - Perno del pedal del freno [E] y arandela [F]
 - Pedal del freno

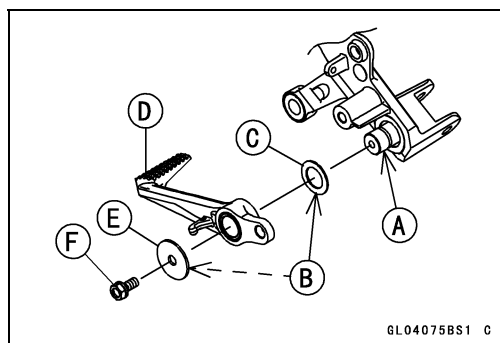


Instalación del pedal del freno

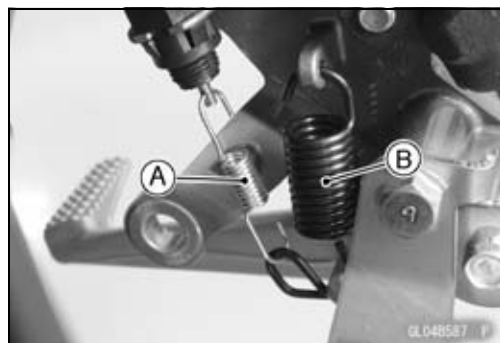
- Aplique grasa al eje de pivote de la estribera [A] y las arandelas, en el lado [B] del pedal del freno.
- Instalar:
 - Arandela [C]
 - Pedal del freno [D]
 - Arandela [E]
- Apriete:

Par de apriete -

Perno del pedal de freno [F]: 8,8 N·m (0,90 kgf·m)



- Enganche el muelle del interruptor de la luz de freno trasero [A] en el interruptor de la luz de freno y en el muelle de retorno [B].
- Dirija los extremos del muelle hacia el exterior del vehículo.
- Enganche el muelle de retorno.
- Dirija los extremos del muelle hacia adelante.
- Instale el extremo corto en el soporte de la estribera.
- Instale el extremo largo en el pedal del freno.



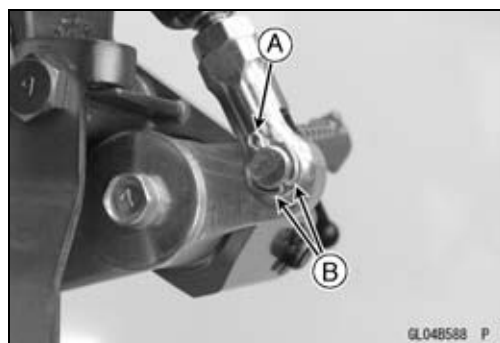
- Sustituya el pasador de chaveta [A] por uno nuevo.
- Inserte el pasador de chaveta y doble sus extremos [B].
- Instale el soporte de la estribera.
- Aplique fijador no permanente a las roscas de los pernos del soporte de la estribera.
- Apriete:

Par de apriete -

Pernos del soporte de la estribera: 25 N·m (2,5 kgf·m)

Perno de montaje del cuerpo del silenciador: 25 N·m (2,5 kgf·m)

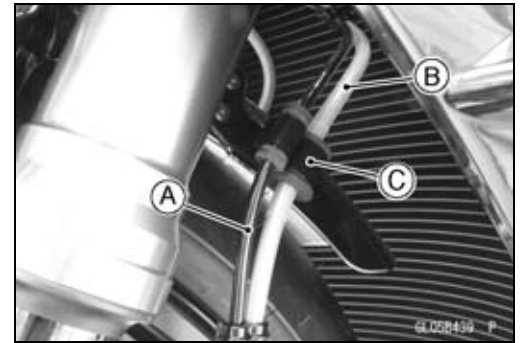
- Compruebe la posición del pedal de freno (consulte Comprobación de la posición del pedal de freno).



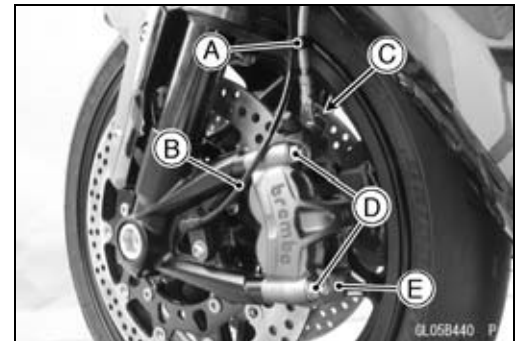
Pinzas de freno

Desmontaje de la pinza de freno delantera

- Libere, de la abrazadera [C], el cable del sensor de rotación de la rueda delantera [A] y la manguera del freno delantero [B].



- Retire la abrazadera [A] para soltar el cable del sensor de rotación de la rueda delantera [B].
- Afloje el perno de banjo [C] y apriételo ligeramente para evitar derrames de líquido.
- Quite los pernos de montaje de la pinza de freno [D] y separe la pinza [E] del disco.
- Quite el perno de banjo, y desconecte la manguera del freno de la pinza de freno.



AVISO

El líquido de frenos daña rápidamente las superficies de plástico pintadas. Elimine inmediatamente cualquier líquido derramado.

- Evite derramar líquido de frenos sobre piezas pintadas o de plástico.
- Sujete provisionalmente el extremo del tubo de freno en un lugar alto para mantener las pérdidas de líquido al mínimo.
- Limpie inmediatamente cualquier resto de líquido de frenos derramado.

12-12 FRENOS

Pinzas de freno

Instalación de la pinza de freno delantero

- Cambie las arandelas que están en cada lado del empaque de la manguera por otras nuevas.
- Instale los pernos de montaje de la pinza de freno delantero de manera que la superficie de asiento del perno no entre en contacto con la pinza.
- Tienda correctamente las manguera del freno y el cable del sensor de rotación de la rueda delantera (consulte la sección Colocación de cables y mangueras en el capítulo Apéndice).
- Evite curvar, doblar, aplastar o retorcer en exceso.
- Apriete:

Par de apriete -

Pernos de banjo de la manguera del freno: 25 N·m (2,5 kgf·m)

- Compruebe el nivel de líquido en el depósito del líquido de freno.
- Purgue el tubo del sistema de frenado (consulte Purga del líquido del tubo del sistema de frenado).
- Compruebe el estado de la potencia de frenado, para ver si nota alguna resistencia o alguna pérdida de líquido.

⚠ ADVERTENCIA

Después de realizar el mantenimiento, será necesario accionar varias veces la maneta de freno para que las pastillas entren en contacto con el disco de freno; de lo contrario, la distancia de frenado podría aumentar, con riesgo de que se produzca un accidente que pueda causar lesiones o la muerte. No intente conducir la motocicleta hasta que el manillar de freno se note firme al bombearlo varias veces hasta que las pastillas queden contra el disco.

- Apriete la maneta del freno lentamente y sujétela con una banda [A].



- Apriete el perno de montaje de la pinza delantera [A] [B] siguiendo la secuencia de apriete especificada.

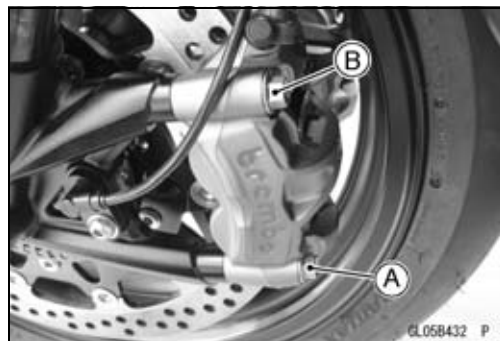
Secuencia de apriete:

[A → B → A]

Par de apriete -

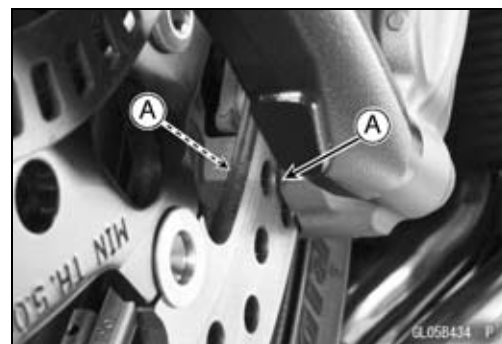
Pernos de montaje de la pinza delantera: 34 N·m (3,5 kgf·m)

- Suelte la maneta del freno.
 - Apriete los pernos de montaje de la pinza delantera con el par especificado anteriormente y siguiendo la secuencia de apriete especificada.
- Secuencia de apriete:
- [A → B]



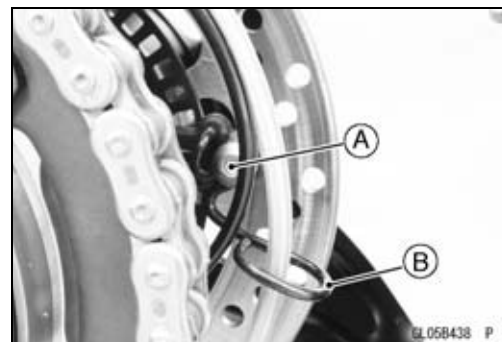
Pinzas de freno

- Compruebe que la holgura [A] sea de 0,5 mm o más entre la pinza y el disco, en la posición más baja.
- ★ Si no hay holgura, vuelva a instalar la pinza.

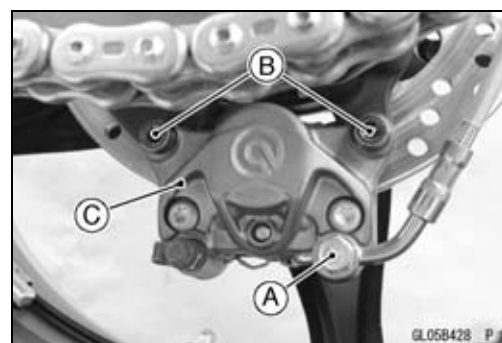


Desmontaje de la pinza de freno trasera

- Retire el perno de fijación [A] y la abrazadera [B] para liberar la manguera del freno trasero.



- Afloje el perno de banjo [A] y apriételo ligeramente para evitar derrames de líquido.
- Extraiga los pernos de montaje de la pinza de freno [B] y separe la pinza [C] del disco.
- Quite el perno de banjo, y desconecte la manguera del freno de la pinza de freno.



AVISO

El líquido de frenos daña rápidamente las superficies de plástico pintadas. Elimine inmediatamente cualquier líquido derramado.

- Evite derramar líquido de frenos sobre piezas pintadas o de plástico.
- Sujete provisionalmente el extremo del tubo de freno en un lugar alto para mantener las pérdidas de líquido al mínimo.
- Limpie inmediatamente cualquier resto de líquido de frenos derramado.

12-14 FRENOS

Pinzas de freno

Instalación de la pinza de freno trasero

- Cambie las arandelas que están en cada lado del empaque de la manguera por otras nuevas.
- Instale provisionalmente la pinza.
- Acople el tubo de freno.
- Evite curvar, doblar, aplastar o retorcer en exceso.
- Haga que el tope [A] del racor de la manguera se toque con la pinza.
- Apriete:

Par de apriete -

**Perno del banjo de la manguera del freno: 25
N·m (2,5 kgf·m)**

- Retire la pinza.
- Compruebe el nivel de líquido en el depósito del líquido de freno.
- Purgue el tubo del sistema de frenado (consulte Purga del líquido del tubo del sistema de frenado).
- Compruebe el estado de la potencia de frenado, para ver si nota alguna resistencia o alguna pérdida de líquido.



⚠ ADVERTENCIA

Después de realizar el mantenimiento, será necesario accionar varias veces el pedal de freno para que las pastillas entren en contacto con el disco de freno; de lo contrario, la distancia de frenado podría aumentar, con riesgo de que se produzca un accidente que pueda causar lesiones o la muerte. No intente conducir la motocicleta hasta que el pedal de freno se note firme al bombearlo varias veces hasta que las pastillas queden contra el disco.

- Instale la pinza.
- Coloque correctamente la manguera del freno y el sensor de rotación de la rueda trasera (consulte la sección Colocación de cables y mangueras en el Apéndice).
- Apriete:

Par de apriete -

**Pernos de sujeción de la pinza de freno trasera:
27 N·m (2,8 kgf·m)**

- Coloque la abrazadera.
- Aplique fijador no permanente a las roscas del perno de fijación y apriételo firmemente.

Pastillas del freno

Desarmado de la pinza de freno delantera

- Consulte Cambio de las piezas de caucho de la pinza de freno en el capítulo Mantenimiento periódico.

Montaje de la pinza de freno delantero

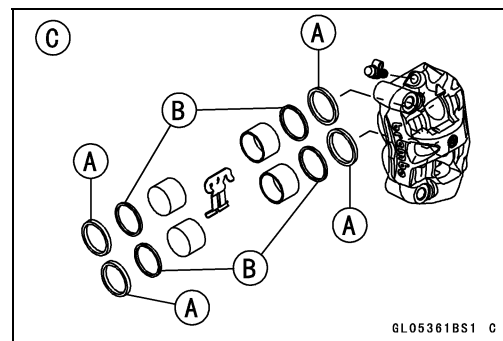
- Consulte Cambio de las piezas de caucho de la pinza de freno en el capítulo Mantenimiento periódico.

Inspección de daños en el retén de líquido de la pinza del freno

Los retenes de líquido (retenes del pistón) [A] se colocan alrededor del pistón para mantener la holgura entre la pastilla y el disco. Si el retén está en mal estado, podría hacer que la pastilla se desgaste en exceso o causar el rastreo de los frenos, lo que podría producir el aumento de la temperatura de los discos o del líquido de frenos.

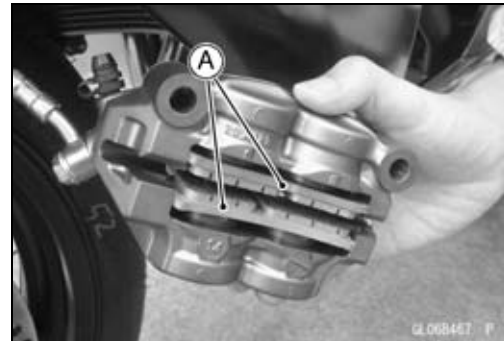
- Cambie el retén de líquido si muestra alguno de los síntomas que se enumeran abajo.
 - Pérdidas de líquido de frenos alrededor de la pastilla.
 - Sobrecalentamiento de los frenos.
 - Diferencias considerables entre el desgaste de las partes interna y externa de la pastilla.
 - El retén y el pistón están unidos.
- ★ Si cambia los retenes de líquido, sustituya también los guardapolvos [B]. Además, cambie todos los retenes cada vez que cambie las pastillas.

Pinza delantera [C]



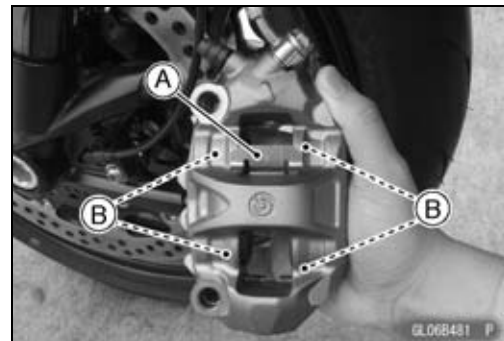
Desmontaje de las pastillas de freno delantero

- Retire la pinza de freno delantera con la manguera instalada (consulte Desmontaje de la pinza de freno delantera).
- Extraiga:
 - Pastillas de freno [A]



Instalación de las pastillas de freno delantero

- Instale el muelle de la pastilla [A] en la pinza, tal como se muestra.
- Introduzca a presión los pistones de la pinza de freno [B] con la mano, hasta el fondo.
- Instale las pastillas de freno correctamente en el muelle.
- Instale la pinza del freno delantero (consulte Instalación de la pinza de freno).



⚠ ADVERTENCIA

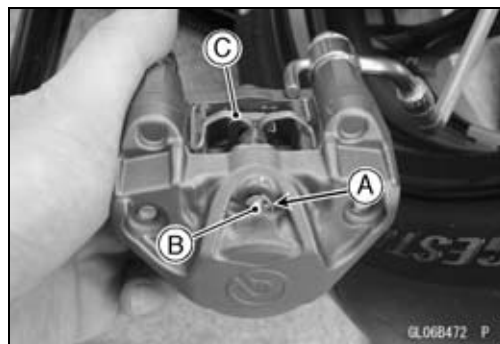
Después de realizar el mantenimiento, será necesario accionar varias veces la maneta de freno para que las pastillas entren en contacto con el disco de freno; de lo contrario, la distancia de frenado podría aumentar, con riesgo de que se produzca un accidente que pueda causar lesiones o la muerte. No intente conducir la motocicleta hasta que el manillar de freno se note firme al bombearlo varias veces hasta que las pastillas queden contra el disco.

12-16 FRENOS

Pastillas del freno

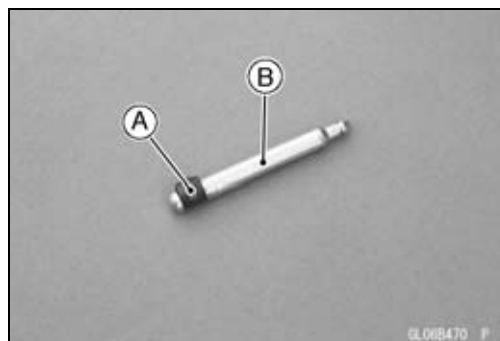
Desmontaje de las pastillas de freno trasero

- Retire la pinza de freno trasera con la manguera instalada (consulte Desmontaje de la pinza de freno trasera).
- Extraiga:
 - Abrazadera [A]
 - Pasador de la pastilla [B]
 - Muelle de la almohadilla [C]
 - Pastillas del freno

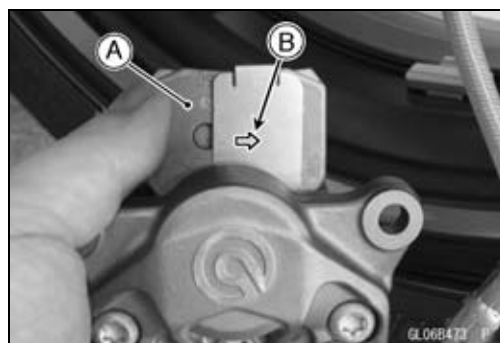


Instalación de las pastillas de freno trasero

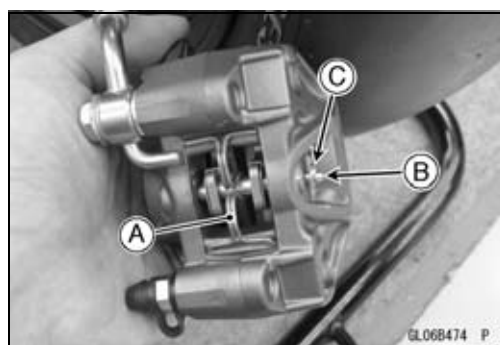
- Introduzca a presión los pistones de la pinza de freno con la mano, hasta el fondo.
- Cambie el clip por uno nuevo.
- Compruebe que el anillo [A] esté colocado en el pasador de la pastilla [B].



- Cuando instale las pastillas del freno [A], instélaslas de manera que la marca de flecha [B] quede orientada en la dirección de rotación de la rueda.



- Instalar:
 - Muelle de la pastilla [A]
- El muelle de la pastilla puede instalarse en ambas direcciones.
- Mientras empuja el muelle de la pastilla hacia abajo, inserte el pasador de la pastilla [B].
- Instale la presilla [C] en la ranura del pasador de la pastilla.



- Instale la pinza trasera (consulte Instalación de la pinza trasera).

⚠ ADVERTENCIA

Después de realizar el mantenimiento, será necesario accionar varias veces el pedal de freno para que las pastillas entren en contacto con el disco de freno; de lo contrario, la distancia de frenado podría aumentar, con riesgo de que se produzca un accidente que pueda causar lesiones o la muerte. No intente conducir la motocicleta hasta que el pedal de freno se note firme al bombearlo varias veces hasta que las pastillas queden contra el disco.

Pastillas del freno

Inspección del desgaste de la pastilla de freno

- Consulte Inspección del desgaste de la pastilla de freno en el capítulo Mantenimiento periódico.

12-18 FRENOS

Bomba de freno

Desmontaje de la bomba de freno delantera

- Retire el conducto de admisión (consulte Desmontaje del conducto de admisión en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).
- Abra la abrazadera [A].
- Retire la banda [B] y libere el cable del interruptor de la luz del freno delantero.
- Desconecte el conector [C] del cable del interruptor de la luz del freno delantero.



- Extraiga:
Perno del soporte del depósito del líquido de freno delantero [A]

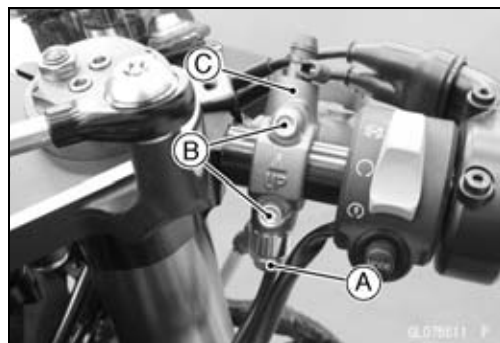


- Extraiga el perno de banjo [A] para desconectar la manguera de freno de la bomba de freno.

AVISO

El líquido de frenos daña rápidamente las superficies de plástico pintadas. Elimine inmediatamente cualquier líquido derramado.

- Evite derramar líquido de frenos sobre piezas pintadas o de plástico.
- Sujete provisionalmente el extremo del tubo de freno en un lugar alto para mantener las pérdidas de líquido al mínimo.
- Limpie inmediatamente cualquier resto de líquido de frenos derramado.
- Quite los pernos de fijación [B] y extraiga la bomba de freno [C] como un conjunto con el depósito, la maneta del freno y el interruptor de la luz de freno instalados.



Bomba de freno

Instalación de la bomba de freno delantera

- Instale la abrazadera de la bomba de freno con la flecha [A] hacia arriba.
- Coloque la bomba de freno delantera de forma tal que la superficie de acoplamiento [B] coincida con la marca perforada [C] del manillar.
- Apriete primero el perno prisionero superior y, a continuación, el perno prisionero inferior.

Par de apriete -

Pernos de fijación de la bomba de freno delantera: 11 N·m (1,1 kgf·m)

- Cambie las arandelas que están en cada lado del empaque de la manguera por otras nuevas.
- Instale la manguera del freno (consulte la sección Colocación de cables y mangueras en el Apéndice).
- Apriete:

Par de apriete -

Perno del banjo de la manguera del freno: 25 N·m (2,5 kgf·m)

Perno del soporte del depósito del líquido de freno delantero: 8,8 N·m (0,90 kgf·m)

- Pase correctamente el cable del interruptor de la luz del freno delantero (consulte la sección Colocación de cables y mangueras en el Apéndice).
- Conecte el conector del cable del interruptor de la luz del freno delantero.
- Purgue el tubo del sistema de frenado (consulte Purga del líquido del tubo del sistema de frenado).
- Compruebe el estado de la potencia de frenado, para ver si nota alguna resistencia o alguna pérdida de líquido.
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).

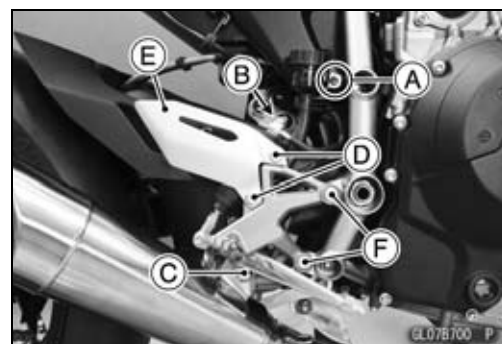
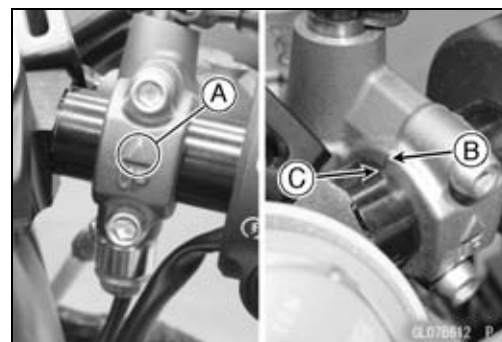
Desmontaje de la bomba de freno trasera

- Extraiga el perno [A] y el tope.
- Quite el perno de banjo de la manguera de freno [B], y desconecte la manguera del freno.

AVISO

El líquido de frenos daña rápidamente las superficies de plástico pintadas. Elimine inmediatamente cualquier líquido derramado.

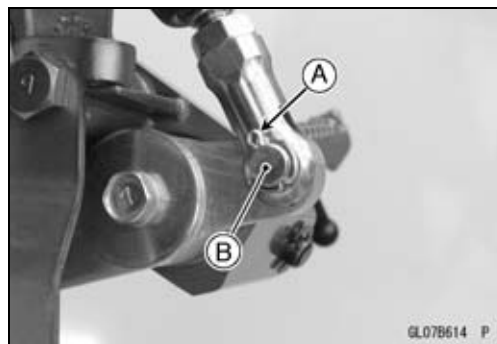
- Evite derramar líquido de frenos sobre piezas pintadas o de plástico.
- Sujete provisionalmente el extremo del tubo de freno en un lugar alto para mantener las pérdidas de líquido al mínimo.
- Limpie inmediatamente cualquier resto de líquido de frenos derramado.
- Extraiga:
 - Perno [C] y tuerca de montaje del cuerpo del silenciador
 - Pernos de sujeción de la bomba de freno trasero [D]
 - Protector del talón [E]
 - Pernos del soporte de la estribera [F]



12-20 FRENOS

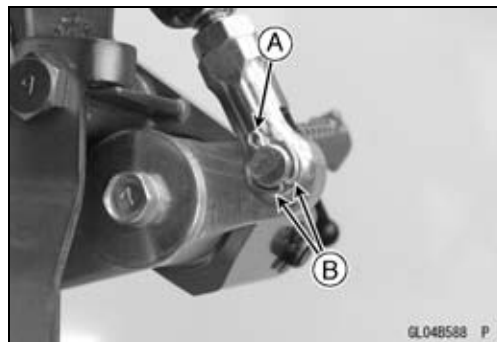
Bomba de freno

- Extraiga:
 - Pasador de chaveta [A]
 - Pasador de unión [B]
- Vacío el líquido de freno del depósito del líquido de freno trasero.



Instalación de la bomba de freno trasera

- Sustituya el pasador de chaveta [A] por uno nuevo.
- Inserte el pasador de chaveta y doble sus extremos [B].



- Aplique fijador no permanente a las roscas de los pernos del soporte de la estribera [A].

- Apriete:

Par de apriete -

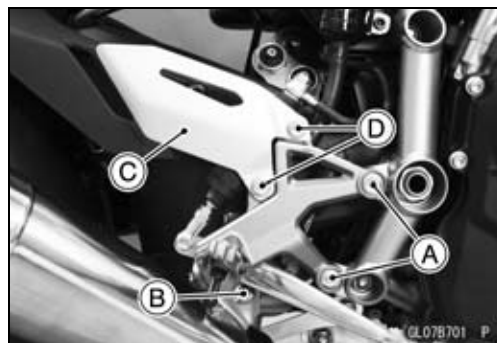
Pernos del soporte de la estribera: 25 N·m (2,5 kgf·m)

Perno de montaje [B] del cuerpo del silenciador: 25 N·m (2,5 kgf·m)

- Instale el protector del talón [C].
- Aplique un fijador no permanente en las roscas de los pernos de montaje [D] de la bomba de freno trasera.
- Apriete:

Par de apriete -

Pernos de montaje de la bomba de freno trasera: 25 N·m (2,5 kgf·m)



NOTA

○Después de la instalación compruebe que el muelle del interruptor de la luz de freno trasero esté enganchado en el muelle de retorno.

- Cambie las arandelas en cada lado del racor de la manguera por unas nuevas.
- Acople el tubo de freno.
- Ponga en contacto la manguera del freno con el tope de la bomba de freno trasero.
- Apriete:

Par de apriete -

Perno del banjo de la manguera del freno: 25 N·m (2,5 kgf·m)

- Purgue el tubo del sistema de frenado (consulte Purga del líquido del tubo del sistema de frenado).
- Compruebe el estado de la potencia de frenado, para ver si nota alguna resistencia o alguna pérdida de líquido.

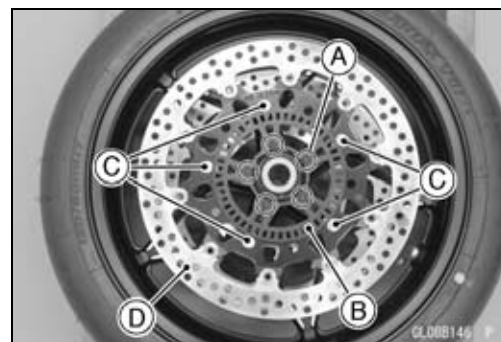
Disco de freno

Desmontaje del disco del freno delantero

- Extraiga:
 - Rueda delantera (consulte Desmontaje de la rueda delantera en el capítulo Ruedas/Neumáticos)
 - Pernos [A]
 - Rotor del sensor de rotación de la rueda delantera [B]
 - Pernos de montaje del disco de freno delantero [C]
 - Disco de freno delantero [D]

NOTA

○Manipule el rotor del sensor de rotación de la rueda con cuidado, sin aplicar fuerzas externas que puedan causar su deformación. Existe la posibilidad de que el sensor no consiga leer correctamente la señal procedente del rotor.



Instalación del disco del freno delantero

- Instale el disco de freno delantero [A] con el lado biselado dirigido hacia afuera.
- Aplique fijador no permanente a las roscas de los pernos de montaje del disco de freno delantero.
- Apriete los pernos de montaje del disco de freno delantero siguiendo la secuencia de apriete especificada [1 ~ 6].

Par de apriete -

Pernos de montaje del disco de freno delantero:
27 N·m (2,8 kgf·m)

- Instale el rotor del sensor de rotación de la rueda delantera con el lado biselado dirigido hacia afuera.
- Apriete los pernos siguiendo la secuencia de apriete especificada (1 ~ 6).

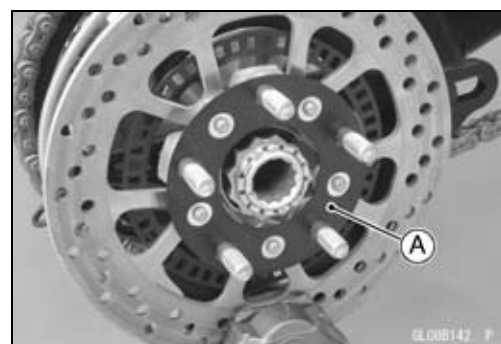
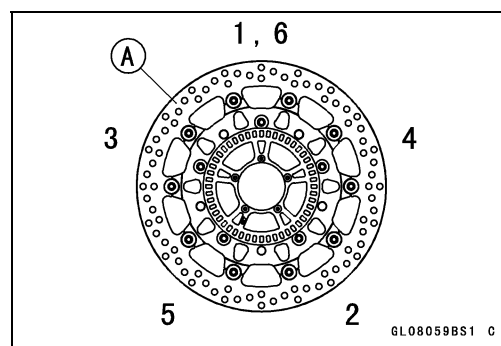
NOTA

○Manipule el rotor del sensor de rotación de la rueda con cuidado, sin aplicar fuerzas externas que puedan causar su deformación. Existe la posibilidad de que el sensor no consiga leer correctamente la señal procedente del rotor.

- Instale la rueda delantera (consulte Instalación de la rueda delantera en el capítulo Ruedas/Neumáticos).

Desmontaje del disco del freno trasero

- Extraiga:
 - Rueda trasera (consulte Desmontaje de la rueda trasera en el capítulo Ruedas/neumáticos)
 - Placa [A]
- Retire la pinza trasera de su soporte.



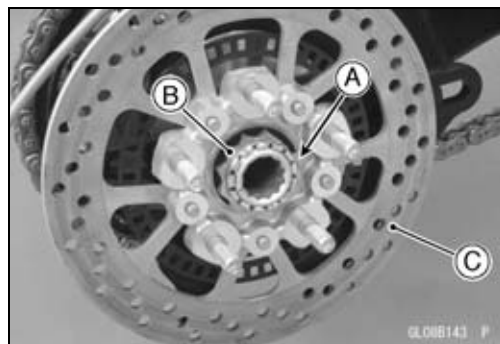
12-22 FRENOS

Disco de freno

- Extraiga:
 - Anillo de encaje a presión [A]
 - Tuerca del eje trasero [B] y arandela
 - Conjunto del disco de freno trasero [C]

NOTA

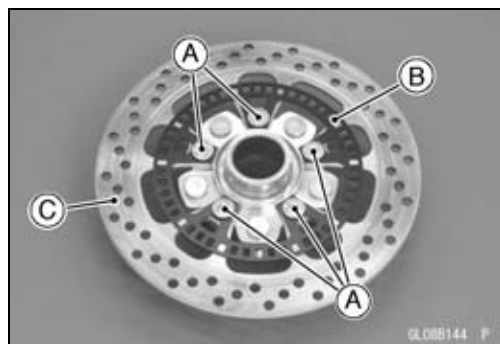
- Utilice una llave de 46 mm (12 pt.) mientras sostiene el lado izquierdo del eje trasero con la llave Allen.



- Extraiga:
 - Pernos de montaje del disco de freno trasero [A]
 - Rotor del sensor de rotación de la rueda trasera [B]
 - Disco de freno trasero [C]

NOTA

- Manipule el rotor del sensor de rotación de la rueda con cuidado, sin aplicar fuerzas externas que puedan causar su deformación. Existe la posibilidad de que el sensor no consiga leer correctamente la señal procedente del rotor.



Instalación del disco del freno trasero

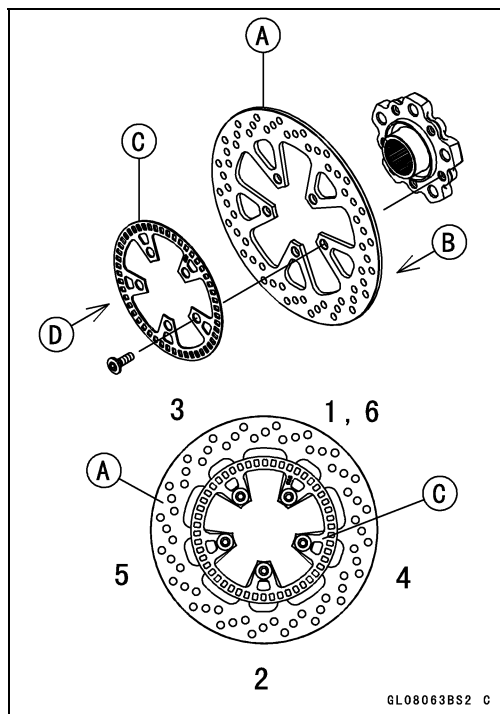
- Monte el disco de freno trasero [A] con el lado marcado [B] dirigido hacia el lado de la rueda.
- Instale el rotor [C] del sensor de rotación de la rueda trasera con el lado marcado [D] dirigido hacia afuera.
- Aplique fijador no permanente a las roscas de los pernos de montaje del disco de freno trasero.
- Apriete los pernos de montaje del disco de freno trasero siguiendo la secuencia de apriete especificada [1 ~ 6].

Par de apriete -

Pernos de montaje del disco de freno trasero: 27 N·m (2,8 kgf·m)

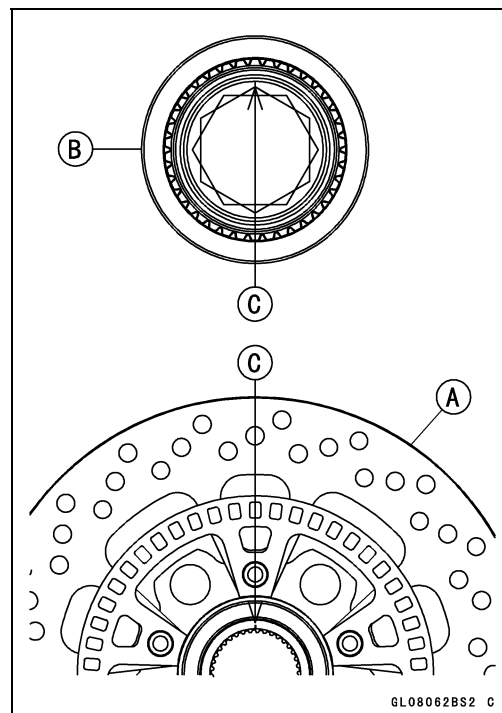
NOTA

- Manipule el rotor del sensor de rotación de la rueda con cuidado, sin aplicar fuerzas externas que puedan causar su deformación. Existe la posibilidad de que el sensor no consiga leer correctamente la señal procedente del rotor.



Disco de freno

- Instale el conjunto del disco de freno trasero [A] en el eje trasero [B].
- Alinee las líneas [C].



- Instalar:
Arandela
- Apriete:
Par de apriete -
Tuerca del eje trasero [A], inicial: 220 N·m (22,4 kgf·m)

NOTA

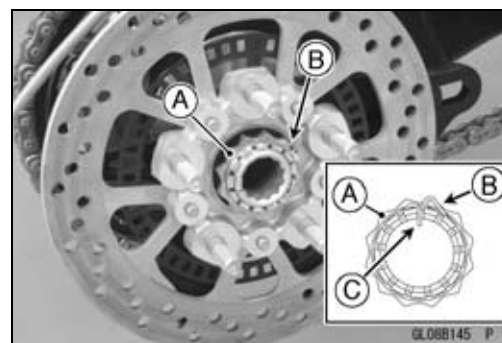
○ Utilice una llave de 46 mm (12 pt.) mientras sostiene el lado izquierdo del eje trasero con la llave Allen.

- Afloje la tuerca del eje trasero y vuélvala a apretar.

Par de apriete -

Tuerca del eje trasero, Final: 255 N·m (26,0 kgf·m)

- Cambie el anillo de encaje a presión [B] por uno nuevo.
- Inserte el extremo del anillo de encaje a presión [C] en el orificio del eje trasero, como se muestra en la ilustración.
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).



12-24 FRENOS

Disco de freno

Inspección del desgaste del disco de freno

- Mida el grosor de los discos [A] en el punto donde estén más desgastados.
- ★ Si el disco está más desgastado de lo especificado en el límite de servicio, cámbielo.

Área de medición [B]

Grosor de los discos del freno

Estándar:

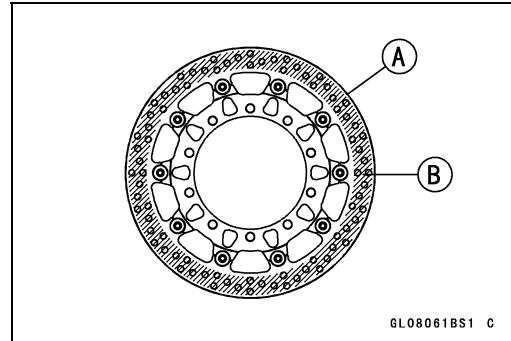
Delantero 5,3 ~ 5,7 mm

Trasero 4,8 ~ 5,2 mm

Límite de servicio:

Delantero 5,0 mm

Trasero 4,5 mm



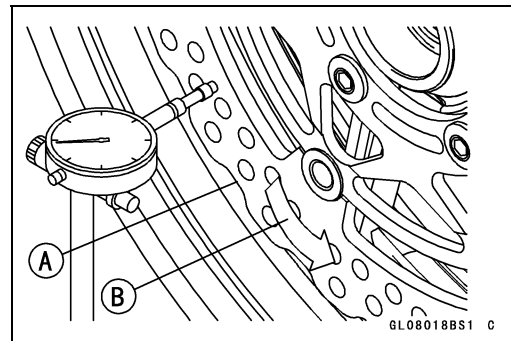
Inspección del alabeo del disco de freno

- Levante la rueda delantera/trasera del suelo utilizando un caballete adecuado.
- Para la inspección del disco delantero, gire completamente el manillar hacia un lado.
- Coloque un reloj comparador contra el disco [A] tal y como se muestra y mida el descentramiento del disco al tiempo que gira [B] el neumático con la mano.
- ★ Si el descentramiento supera el límite de servicio, cambie el disco.

Descentramiento del disco

Estándar LT 0,15 mm o menos

Límite de servicio LT 0,3 mm



Líquido de frenos

Inspección del nivel de líquido de frenos

- Consulte Inspección del nivel del líquido de frenos en el capítulo Mantenimiento periódico.

Cambio del líquido de frenos

- Consulte Cambio del líquido de frenos en el capítulo Mantenimiento periódico.

Purga del tubo del sistema de frenado

El líquido de frenos tiene un coeficiente de compresión muy bajo, por lo que casi todos los movimientos de la maneta o del pedal de los frenos se transmiten directamente hacia la pinza para el frenado. Sin embargo, el aire se comprime fácilmente. Cuando el aire entra en los tubos del sistema de frenado, el movimiento de la maneta o del pedal de los frenos se utilizará parcialmente en la compresión del aire. Esto hará que la maneta o el pedal den la sensación de estar mullidos y se producirá una pérdida en la potencia de frenado.

ADVERTENCIA

La presencia de aire en las tuberías de freno reduce el desempeño de los frenos y puede ocasionar un accidente con riesgo de lesiones o muerte. Si la maneta o el pedal del freno se siente blando o “esponjoso” cuando se acciona, es posible que haya aire en las tuberías de freno, o que el freno mismo esté defectuoso. No conduzca la motocicleta en estas condiciones; repare inmediatamente el sistema de frenos.

ADVERTENCIA

La mezcla de líquidos de frenos de diferentes marcas y tipos puede reducir la eficacia del sistema de frenos y ocasionar un accidente con riesgo de lesiones o la muerte. No mezcle líquidos de freno de diferentes marcas. Cambie todo el líquido de frenos si debe rellenarse y no puede identificar el tipo de fluido que contiene el depósito.

Líquido de freno recomendado

Grado: DOT4

12-26 FRENOS

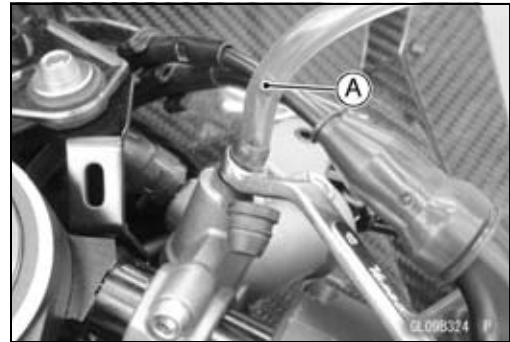
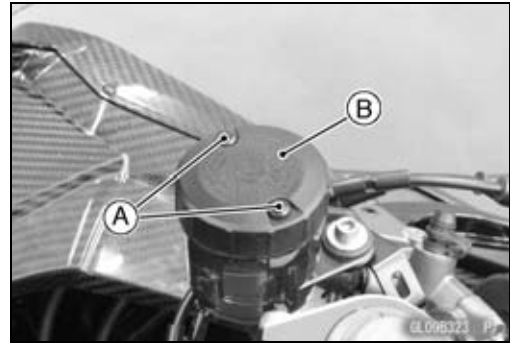
Líquido de frenos

Latiguillo de freno delantero

AVISO

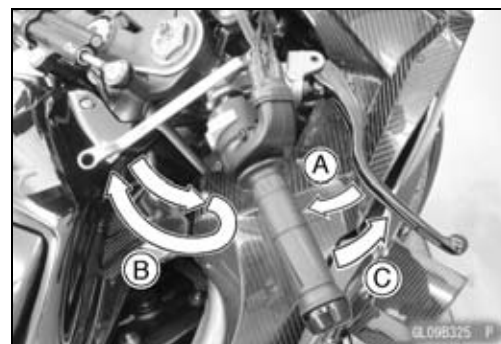
El líquido de frenos daña rápidamente las superficies de plástico pintadas. Elimine inmediatamente cualquier líquido derramado.

- Extraiga:
 - Tornillos de la tapa del depósito del líquido del freno delantero [A]
 - Tapa del depósito del líquido del freno delantero [B]
 - Diafragma
- Llene el depósito con líquido de frenos nuevo hasta la línea de nivel superior del depósito.
- Bombee lentamente la maneta del freno varias veces hasta que no haya burbujas subiendo a través del líquido desde el orificio situado en la parte inferior del depósito.
- Extraiga el tapón de caucho de la válvula de purga de la bomba del freno delantero.
- Conecte una manguera de plástico transparente [A] a la válvula de purga y lleve el otro extremo de la manguera a un contenedor adecuado.



Líquido de frenos

- Purgue el tubo del sistema de frenado y la bomba de freno.
- Repita este procedimiento hasta que deje de entrar aire en la manguera de plástico.
 1. Bombeo la maneta del freno hasta que se ponga dura y mantenga pisado el freno [A].
 2. Abra y cierre rápidamente [B] la válvula de purga a la vez que mantiene el freno accionado.
 3. Suelte el freno [C].



AVISO

Si después de bombear la maneta del freno varias veces, la suelta sin abrir y cerrar de la válvula de purga, el líquido de frenos podría regresar al depósito de la bomba de freno. El líquido de frenos derramado sobre superficies pintadas y de plástico, causará daños en poco tiempo. Asegúrese de abrir y cerrar la válvula de purga.

NOTA

○ Compruebe con frecuencia el nivel del líquido durante la operación de purga y rellene el depósito con líquido de frenos nuevo como sea necesario. Si el líquido del depósito se acaba completamente alguna vez durante la purga, realice el procedimiento de purga de nuevo desde el principio, ya que habrá entrado aire en el tubo.

- Extraiga la manguera de plástico transparente.
- Apriete la válvula de purga e instale el tapón de caucho.

Par de apriete -

Válvula de purga de la bomba de freno delantera
5,5 N·m (0,56 kgf·m)

- Extraiga la tapa de goma de la válvula de purga de la pinza delantera.
- Conecte una manguera de plástico transparente [A] a la válvula de purga y lleve el otro extremo de la manguera a un contenedor adecuado.



12-28 FRENOS

Líquido de frenos

- Purgue el tubo del sistema de frenado y el cilindro.
- Repita este procedimiento hasta que deje de entrar aire en la manguera de plástico.
 1. Bombear la maneta del freno hasta que se ponga dura y mantenga pisado el freno [A].
 2. Abra y cierre rápidamente [B] la válvula de purga a la vez que mantiene el freno accionado.
 3. Suelte el freno [C].

NOTA

- Compruebe con frecuencia el nivel del líquido durante la operación de purga y rellene el depósito con líquido de frenos nuevo como sea necesario. Si el líquido del depósito se acaba completamente alguna vez durante la purga, realice el procedimiento de purga de nuevo desde el principio, ya que habrá entrado aire en el tubo.
 - Golpee ligeramente la manguera del freno desde la pinza hacia el depósito para conseguir una purga más completa.
 - Purgue primero la pinza de freno derecha y, a continuación, repita los pasos anteriores para la pinza de freno izquierda.
- Extraiga la manguera de plástico transparente.
 - Apriete la válvula de purga e instale el tapón de caucho.

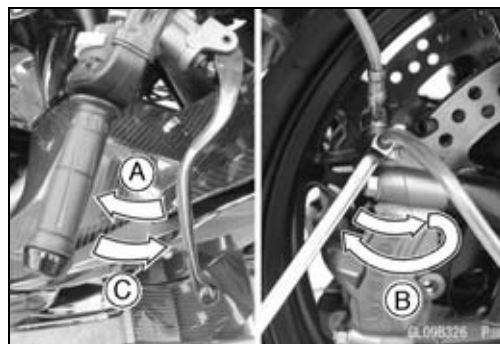
Par de apriete -

Válvulas de purga de la pinza delantera: 16 N·m
(1,6 kgf·m)

- Instalar:
 - Diafragma
 - Tapón del depósito de líquido de freno delantero
- Apriete:

Par de apriete -

Tornillos de la tapa del depósito del líquido de frenos delantero: 0,70 N·m (0,07 kgf·m)

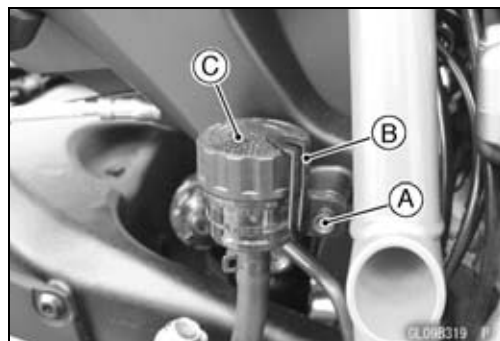


Latiguillo de freno trasero

AVISO

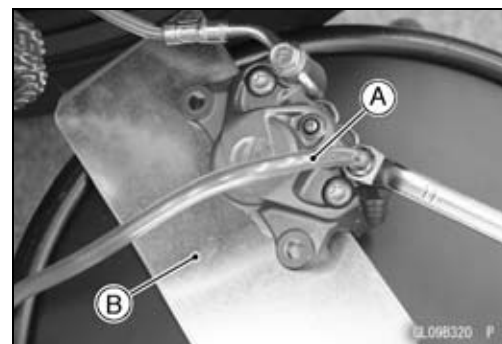
El líquido de frenos daña rápidamente las superficies de plástico pintadas. Elimine inmediatamente cualquier líquido derramado.

- Extraiga:
 - Perno [A]
 - Tope [B]
 - Tapón del depósito del líquido de freno trasero [C]
 - Placa de diafragma
 - Diafragma
- Llene el depósito con líquido de frenos nuevo hasta la línea de nivel superior del depósito.
- Bombear lentamente el pedal del freno varias veces hasta que no se vean subir burbujas de aire en el líquido desde el orificio situado en la parte inferior del depósito.



Líquido de frenos

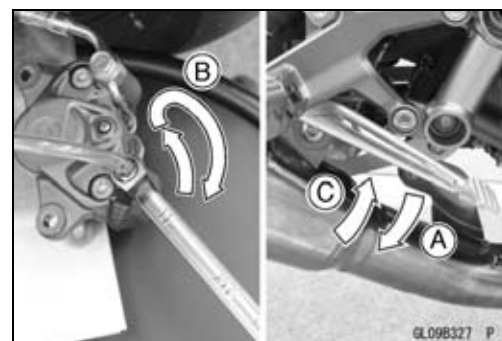
- Retire la pinza de freno trasera con la manguera instalada (consulte Desmontaje de la pinza de freno trasera).
- Dirija la válvula de purga hacia arriba.
- Extraiga la tapa de goma de la válvula de purga de la pinza trasera.
- Conecte una manguera de plástico transparente [A] a la válvula de purga y lleve el otro extremo de la manguera a un contenedor adecuado.
- Instale una placa adecuada [B] entre las pastillas de freno.



Grosor del disco del freno trasero (para referencia):

5 mm

- Purgue el tubo del sistema de frenado y el cilindro.
- Repita este procedimiento hasta que deje de entrar aire en la manguera de plástico.
 1. Bombee el pedal del freno hasta que sienta resistencia y, a continuación, mantenga el freno accionado [A].
 2. Abra y cierre rápidamente [B] la válvula de purga a la vez que mantiene el freno accionado.
 3. Suelte el freno [C].



AVISO

Si después de bombear el pedal del freno varias veces, lo suelta sin abrir y cerrar de la válvula de purga, el líquido de frenos podría regresar al depósito de la bomba de freno. El líquido de frenos derramado sobre superficies pintadas y de plástico, causará daños en poco tiempo. Asegúrese de abrir y cerrar la válvula de purga.

NOTA

- Compruebe con frecuencia el nivel del líquido durante la operación de purga y rellene el depósito con líquido de frenos nuevo como sea necesario. Si el líquido del depósito se acaba completamente alguna vez durante la purga, realice el procedimiento de purga de nuevo desde el principio, ya que habrá entrado aire en el tubo.
- Golpee ligeramente la manguera del freno desde la pinza hacia el depósito para conseguir una purga más completa.

- Extraiga la manguera de plástico transparente.
- Apriete la válvula de purga e instale el tapón de caucho.

Par de apriete -

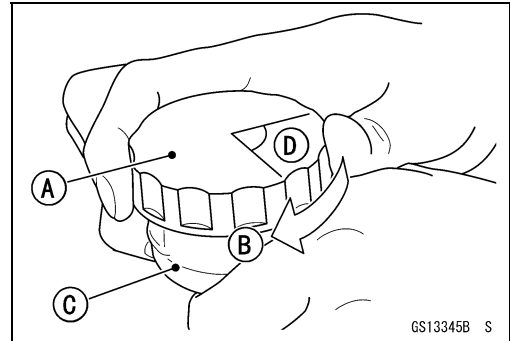
Válvula de purga de la pinza trasera: 16 N·m (1,6 kgf·m)

- Instalar:
 - Diafragma
 - Placa de diafragma
 - Tapón del depósito de líquido de freno trasero

12-30 FRENOS

Líquido de frenos

- Siga el procedimiento de abajo para instalar la tapa del depósito de líquido del freno trasero correctamente.
- Primero, apriete con la mano la tapa del depósito de líquido del freno [A] en sentido horario [B] hasta que note una ligera resistencia que indicará que la tapa está asentada en el cuerpo del depósito [C] y, a continuación, apriete adicionalmente la tapa 1/6 de vuelta [D] a la vez que sujeta el cuerpo del depósito de líquido de frenos.



- Instale el tope y apriete el perno con firmeza.
- Instale la pinza trasera (consulte Instalación de la pinza trasera).
- Compruebe el nivel del líquido (consulte Inspección del nivel del líquido de frenos en el capítulo Mantenimiento periódico).
- Una vez que haya realizado el proceso de purga, compruebe el estado de la potencia de frenado, para ver si nota alguna resistencia o alguna pérdida de líquido.

Líquido de frenos

ADVERTENCIA

Cuando trabaje con el freno del disco, tome las precauciones enumeradas a continuación.

- No reutilice nunca un líquido de frenos usado.
- No utilice líquido de un recipiente que se haya dejado abierto o que haya estado sin precintarse durante un período de tiempo prolongado.
- No mezcle líquidos de frenos de diferentes tipos o marcas en el sistema de frenos. Esto reduce el punto de ebullición del líquido de frenos y puede dejar los frenos ineficaces. Además, podría causar el deterioro de las piezas del freno hechas de caucho.
- Para evitar la contaminación por humedad del líquido, no deje nunca el depósito destapado en ningún momento.
- No cambie el líquido bajo condiciones de lluvia o de viento fuerte.
- Utilice únicamente líquido de frenos, alcohol isopropílico o alcohol etílico para la limpieza de las piezas del freno, excepto para las pastillas y discos de freno. No utilice ningún otro líquido para la limpieza de estas piezas. La gasolina, el aceite de motor o cualquier otro destilado del petróleo causará el deterioro de las piezas de caucho. Si se derrama aceite en cualquier pieza, será difícil de limpiar completamente y, eventualmente, deteriorará el caucho utilizado en el freno del disco.
- Cuando trabaje con las pastillas o discos de freno, tenga la precaución de evitar que entren en contacto con el líquido de frenos. Limpie cualquier resto de líquido o de aceite que accidentalmente se haya adherido a las pastillas o los discos, con un solvente de alto punto de inflamación. No utilice uno que deje residuos de grasa. Cambie las pastillas por unas nuevas si no se pueden limpiar satisfactoriamente.
- El líquido de frenos daña rápidamente las superficies pintadas. Elimine inmediatamente cualquier líquido derramado.
- Si alguno de los racores de la tubería de frenos o la válvula de purga se abren en algún momento, **SE DEBERÁ PURGAR EL AIRE DE LA TUBERÍA DE FRENOS.**

12-32 FRENOS

Manguera del freno

Desmontaje/instalación de la manguera del freno

- Consulte Cambio de la manguera del freno en el capítulo Mantenimiento periódico.

Comprobación del tubo y manguera de frenos

- Consulte Inspección del sistema de frenos en el capítulo Mantenimiento periódico.

Sistema de frenos antibloqueo

Ubicación de las piezas

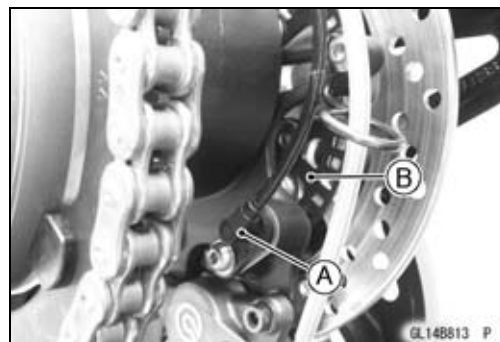
Sensor de rotación de la rueda delantera [A]

Rotor del sensor de rotación de la rueda delantera [B]



Sensor de rotación de la rueda trasera [A]

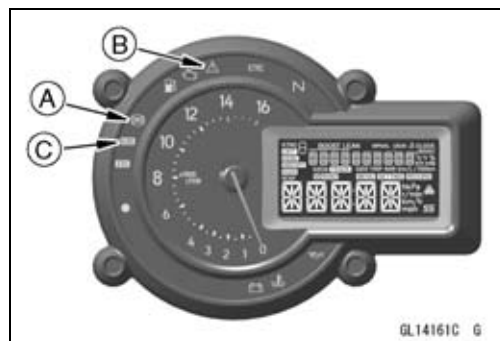
Rotor del sensor de rotación de la rueda trasera [B]



Luz indicadora (LED) amarilla del ABS [A]

Luz de aviso (LED) amarilla del indicador [B]

Luz indicadora (LED) blanca del KIBS [C]



Unidad hidráulica del ABS [A]



Caja de fusibles (2) [A]



12-34 FRENOS

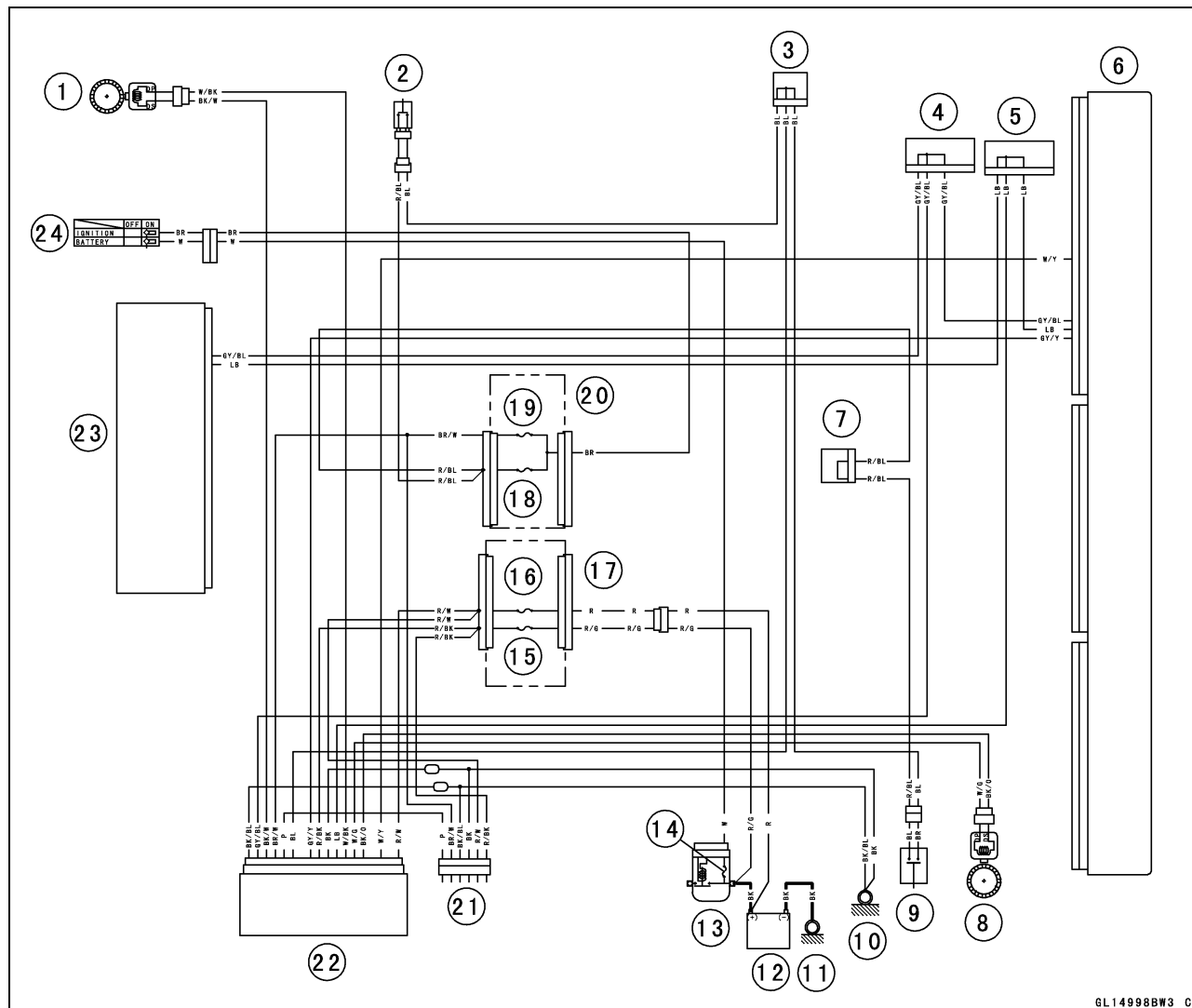
Sistema de frenos antibloqueo

Conector del sistema de diagnóstico del ABS Kawasaki
[A]



Sistema de frenos antibloqueo

Circuito del sistema ABS



GL14998BW3 C

- | | |
|--|--|
| 1. Sensor de rotación de la rueda delantera | 13. Relé del motor de arranque |
| 2. Interruptor de la luz del freno delantero | 14. Fusible principal 30 A |
| 3. Conector de unión B | 15. Fusible del relé de la electroválvula del ABS 15 A |
| 4. Conector de unión C | 16. Fusible del relé del motor del ABS 25 A |
| 5. Conector de unión D | 17. Caja de fusibles (2) |
| 6. ECU | 18. Fusible de la luz de freno 10 A |
| 7. Conector de unión A | 19. Fusible de encendido 15 A |
| 8. Sensor de rotación de la rueda trasera | 20. Caja de fusibles (1) |
| 9. Interruptor de la luz del freno trasero | 21. Conector del sistema de diagnóstico del ABS Kawasaki |
| 10. Conexión a tierra del chasis (4) | 22. Unidad hidráulica del ABS |
| 11. Masa del motor | 23. Unidad del panel de instrumentos |
| 12. Batería 12 V 8,6 Ah | 24. Interruptor de encendido |

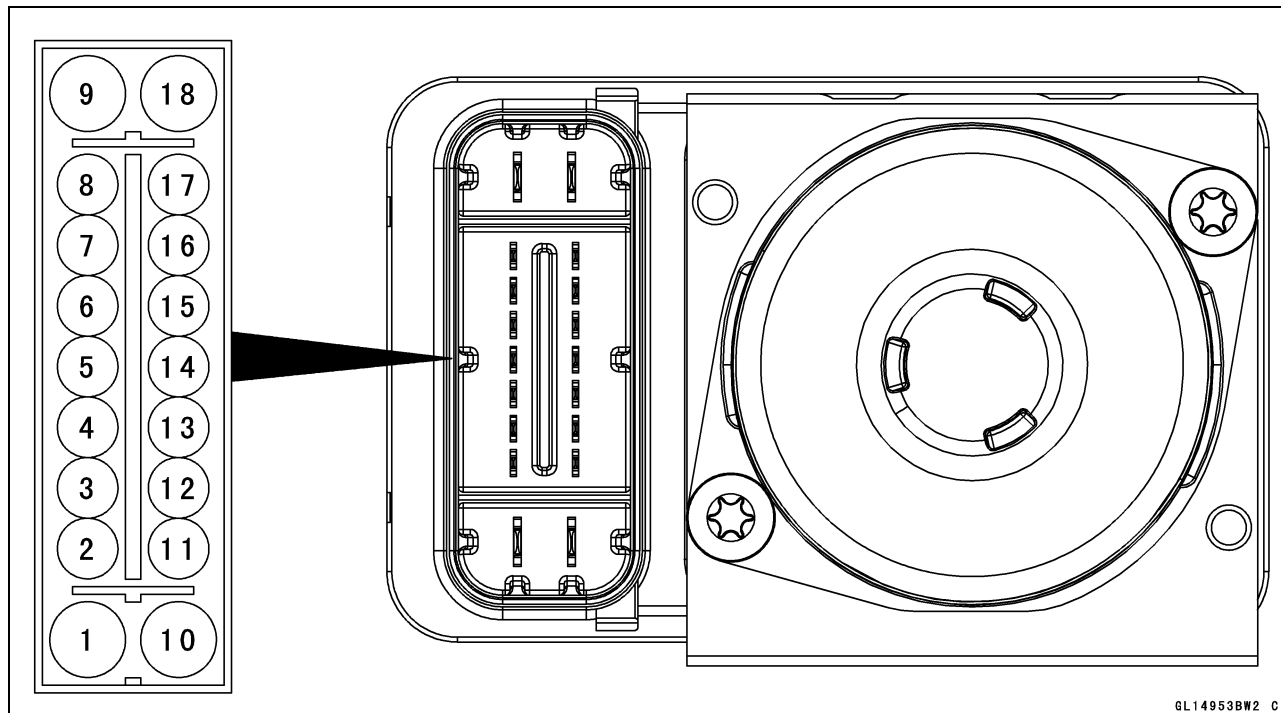
○Códigos de color:

BK: Negro	GY: Gris	PU: Púrpura
BL: Azul	LB: Azul claro	R: Rojo
BR: Marrón	LG: Verde claro	V: Violeta
CH: Chocolate	O: Naranja	W: Blanco
DG: Verde oscuro	P: Rosa	Y: Amarillo
G: Verde		

12-36 FRENOS

Sistema de frenos antibloqueo

Nombres de los terminales de la unidad hidráulica ABS



1. Masa: BK/BL
2. Línea de comunicación CAN (luz de carretera): GY/BL
3. Entrada de señal del sensor de rotación de la rueda delantera: BK/W
4. Fuente de alimentación: BR/W
5. Terminal del sistema de diagnóstico del ABS Kawasaki: P
6. Señal del interruptor de las luces de freno delantero y trasero: BL
7. No utilizado
8. Salida de la señal del sensor de rotación de la rueda delantera: GY/Y
9. Fuente de alimentación hacia el relé de la válvula de solenoide del ABS: R/BK
10. Masa hacia el motor: BK
11. Línea de comunicación CAN (luz de cruce): LB
12. Fuente de alimentación hacia el sensor de rotación de la rueda delantera: W/BK
13. Fuente de alimentación hacia el sensor de rotación de la rueda trasera: W/G
14. Entrada de la señal del sensor de rotación de la rueda trasera: BK/O
15. No utilizado
16. Salida de la señal del sensor de rotación de la rueda trasera: W/Y
17. No utilizado
18. Fuente de alimentación hacia el relé del motor del ABS: R/W

Sistema de frenos antibloqueo

Precauciones del servicio ABS

Existen una serie de precauciones importantes que se deben adoptar durante el mantenimiento del ABS.

- El sistema ABS está diseñado para utilizarse con una batería sellada de 12 V como fuente de alimentación. No utilice ninguna otra batería excepto para una batería sellada de 12 V como generador.
- No invierta las conexiones de los cables de la batería. Se producirían daños en la unidad hidráulica del ABS.
- Para evitar daños en las piezas del ABS, no desconecte los cables de la batería ni otras conexiones eléctricas con el interruptor de encendido conectado o cuando el motor esté en marcha.
- Tenga cuidado de no acortar los cables que están directamente conectados al terminal positivo (+) de la batería a la masa del chasis.
- No conecte el interruptor de encendido cuando esté desconectado cualquiera de los conectores eléctricos ABS. La unidad hidráulica del ABS memoriza los códigos de servicio.
- No pulverice con agua las piezas eléctricas, las piezas ABS, los conectores ni el cableado.
- Si instala un transmisor en la motocicleta, asegúrese de que el funcionamiento del ABS no sea influenciado por la onda eléctrica de la antena. Coloque la antena tan lejos como sea posible de la unidad hidráulica del ABS.
- Siempre que desconecte las conexiones eléctricas del ABS, apague antes el interruptor.
- No golpee nunca con fuerza las piezas del ABS, como con un martillo, ni permita que se caigan sobre una superficie dura. Estos golpes en las piezas podrían dañarlas.
- Las piezas del ABS no se pueden desmontar. Incluso si surge algún problema, no intente desmontar ni reparar las piezas del ABS, cámbielas.
- El ABS cuenta con numerosos tubos, conductos y cables del sistema de frenado. Además, el ABS no puede detectar los problemas con un sistema de frenado convencional (desgaste del disco del freno, desgaste no uniforme de las pastillas de freno y otros fallos mecánicos). Para evitar problemas, compruebe que la ruta y la conexión de los tubos del sistema de frenado y de los conductos están correctas, que la ruta del cableado esté correcta y que la potencia de frenado de los frenos sea la adecuada. Asegúrese de comprobar que no se producen pérdidas de líquido y purgue a fondo el líquido del tubo del sistema de frenado.

12-38 FRENOS

Sistema de frenos antibloqueo

⚠ ADVERTENCIA

La presencia de aire en las tuberías de freno reduce el desempeño de los frenos y puede ocasionar un accidente con riesgo de lesiones o muerte. Si alguno de los sistemas de sujeción de la tubería del sistema de frenos, incluyendo las tuercas de unión de la unidad hidráulica del ABS o la válvula de purga se abre en algún momento, se deberá purgar totalmente el aire de la tubería de freno. Si la maneta o el pedal del freno se siente blando o “esponjoso”, cuando se acciona, es posible que haya aire en las tuberías de freno, o que el freno mismo esté defectuoso. No conduzca la motocicleta en estas condiciones; repare inmediatamente el sistema de frenos.

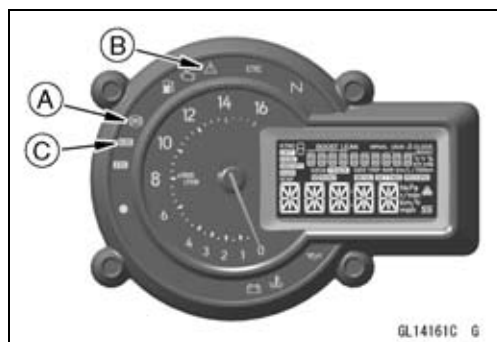
AVISO

No conduzca la motocicleta con aire en el tubo del sistema de frenado o el ABS podría funcionar de manera incorrecta.

○ La luz indicadora (LED) amarilla del ABS [A] y la luz de aviso (LED) amarilla [B]/luz indicadora (LED) blanca del KIBS [C] podrán iluminarse o parpadear si la presión de los neumáticos es incorrecta, si se instala un neumático no recomendado o si la rueda está deformada. Si la luz indicadora (LED) se ilumina o parpadea, resuelva el problema y borre el código de servicio.

⚠ ADVERTENCIA

El uso de neumáticos no recomendados podría provocar un funcionamiento incorrecto del ABS y aumentar la distancia de frenado, con riesgo de que se produzca un accidente que pueda causar a su vez, lesiones graves o muerte. Utilice siempre los neumáticos recomendados para esta motocicleta.



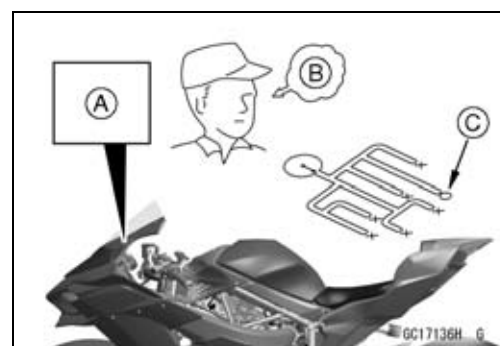
Sistema de frenos antibloqueo

- La luz indicadora (LED) amarilla del ABS podrá iluminarse si se pone en marcha el motor con la motocicleta apoyada en la pata de cabra y la marcha engranada. Si la luz indicadora se ilumina, desconecte el interruptor de encendido y, a continuación, borre el código de servicio B42, que indica “fallos en el sensor de rotación de la rueda delantera.”
- Cuando el ABS está en funcionamiento, hace ruido y el conductor siente la fuerza de reacción en la maneta del freno y en el pedal del freno. Se trata de un estado normal. Se informa al conductor de que el ABS funciona con normalidad.
- Una vez la unidad hidráulica del ABS haya detectado los códigos de servicio, ésta los memorizará.
- Para llevar a cabo un autodiagnóstico fiable, la batería deberá estar totalmente cargada. Pruebe la motocicleta conduciendo a una velocidad superior a los 20 km/h para comprobar que la luz indicadora (LED) amarilla del ABS y la luz de aviso (LED) amarilla/luz indicadora (LED) blanca del KIBS no se iluminan. Por último, pruebe a conducir la motocicleta a una velocidad superior a los 30 km/h y frenar de repente para comprobar que la motocicleta se detiene sin provocar una pérdida del control de la dirección y que el ABS funciona con normalidad (sentirá la fuerza de reacción generada en la maneta y el pedal de freno). Con esto se completa la inspección final.

Resumen de la resolución de problemas del ABS

Si ocurre una anomalía en el sistema, la luz indicadora (LED) amarilla del ABS se iluminará, y/o la luz de aviso (LED) amarilla se iluminará y la luz indicadora (LED) blanca del KIBS parpadeará para alertar al piloto. Además, la naturaleza del fallo se almacena en la memoria de la unidad hidráulica del ABS y la ECU de inyección de combustible y, en el modo de autodiagnóstico, el código de servicio [A] se visualiza en la LCD mediante “B” y un número de dos dígitos. Una vez reparado, se apagarán las luces (LED) indicadoras y no aparecerán los códigos de servicio. Sin embargo, los códigos de servicio almacenados en la memoria de la ECU de la unidad hidráulica del ABS y en la ECU de inyección de combustible no se borran para conservar el historial del problema.

Cuando por causa de un fallo de funcionamiento, la luz indicadora (LED) amarilla del ABS, la luz de aviso (LED) amarilla y la luz indicadora (LED) blanca del KIBS permanecen iluminadas, antes de iniciar el trabajo de reparación infórmese a fondo sobre todas las peculiaridades. Pregúntele al conductor acerca de las condiciones [B] en las que ha ocurrido el problema e intente determinar la causa [C]. No confíe únicamente en la función de autodiagnóstico del ABS y del DFI. Utilice el sentido común y compruebe la potencia de frenado, el nivel de líquido de frenos, si existe alguna pérdida, etc.



12-40 FRENOS

Sistema de frenos antibloqueo

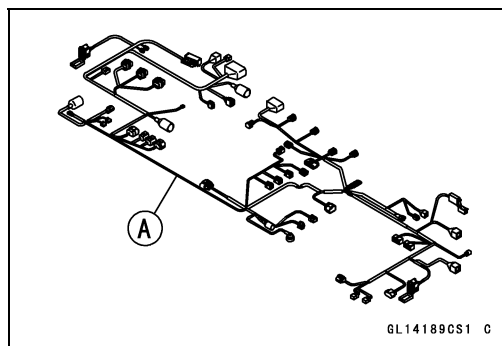
Aunque el ABS y el DFI estén funcionando normalmente, la luz indicadora (LED) amarilla del ABS podrá iluminarse y/o la luz de aviso (LED) amarilla podrá iluminarse y la luz indicadora (LED) blanca del KIBS podrá parpadear en las siguientes condiciones. Desconecte el interruptor de encendido para que se apaguen las luces indicadoras (LED).

- Tras conducir de forma continuada en una carretera dura.
- Cuando se pone en marcha el motor con el caballete levantado y la transmisión embragada y gira la rueda trasera.
- Al acelerar de forma tan bruscamente que la rueda delantera deja de estar en contacto con el suelo.
- Cuando el ABS ha estado sujeto a una fuerte interferencia eléctrica.
- Cuando la presión de los neumáticos es anormal. Ajuste la presión de los neumáticos.
- Cuando se utiliza un neumático con un tamaño diferente al estándar. Cámbielo por uno de tamaño estándar.
- Cuando la rueda está deformada. Cambie la rueda.

La mayor parte del trabajo de la resolución de problemas del KIBS consiste en confirmar la continuidad del cableado. Las piezas del ABS las monta y ajusta el fabricante, de modo que no es necesario desmontarlas o repararlas. Cambie la unidad hidráulica del ABS.

Los procedimientos básicos de resolución de problemas se enumeran abajo.

- Realice inspecciones previas al diagnóstico como inspección preliminar.
- Determine los fallos mediante la función de autodiagnóstico.
- Con un multímetro digital, revise el cableado y las conexiones entre el conector de la unidad hidráulica del ABS y la pieza del ABS supuestamente defectuosa.
- Examine visualmente el cableado para comprobar si hay signos de quemaduras o desgastes.
- ★ Si algún cableado es deficiente, cambie el cable dañado.
- Extraiga cada conector y compruebe la inexistencia de signos de corrosión, suciedad o daños.
- ★ Si el conector está corroído o sucio, límpielo cuidadosamente. Si está dañado, cámbielo.
- Compruebe la continuidad del cableado.
- Utilice el diagrama del cableado para saber qué extremos del cable son sospechosos de ser el problema.
- Conecte el multímetro digital entre los extremos de los cables.
- ★ Si el multímetro digital no indica aproximadamente 0 Ω , significa que el cable está defectuoso. Cambie el mazo de cables principal [A], si es necesario.



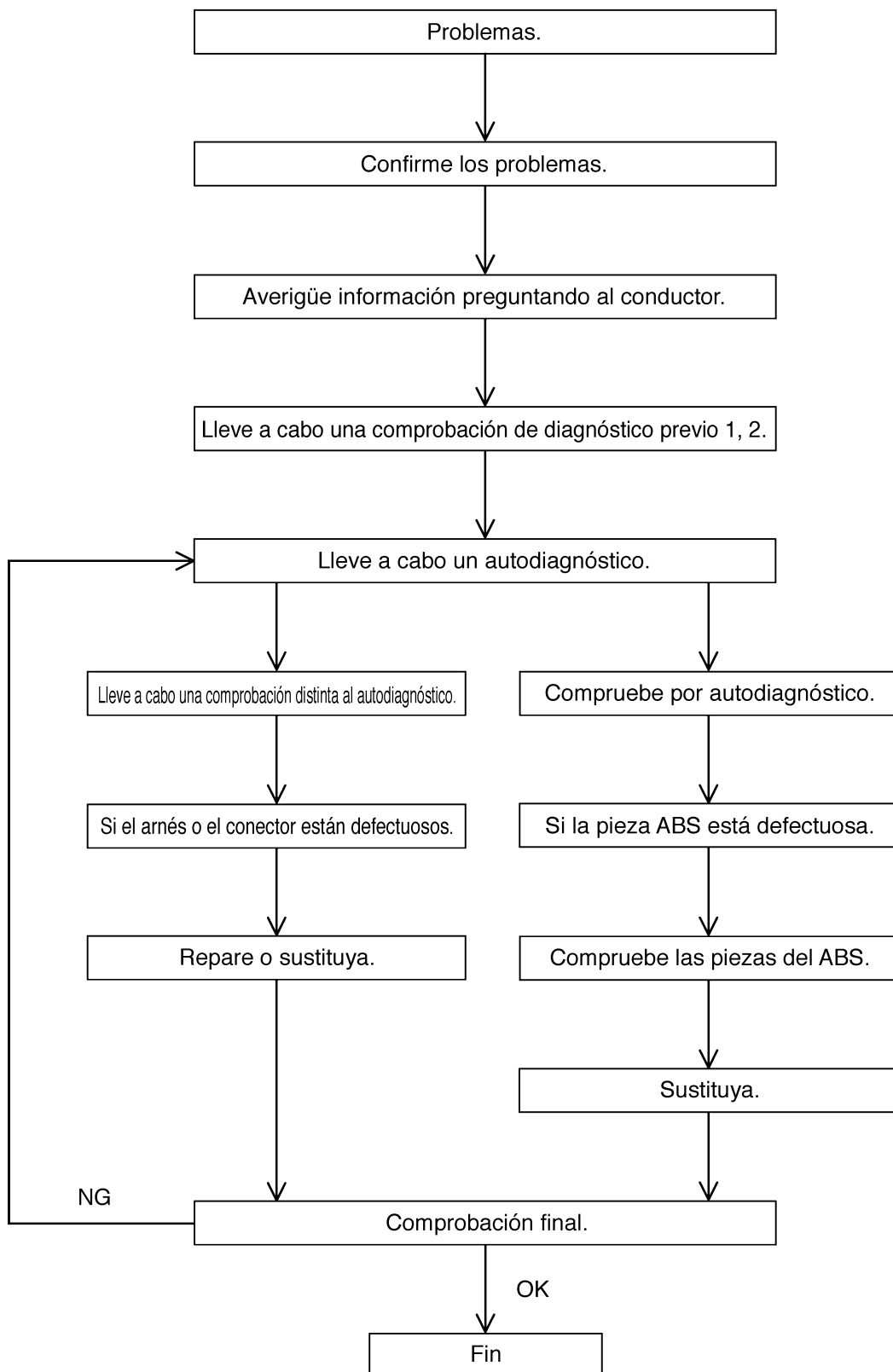
Sistema de frenos antibloqueo

- Reduzca las piezas sospechosas y acérquese a la pieza del ABS que produce el fallo mediante la repetición de las pruebas de continuidad.
- ★ Si no encuentra ninguna anormalidad en el cableado ni en los conectores, las piezas del ABS son las siguientes posibles sospechosas. Compruebe cada pieza una por una.
- ★ Si encuentra alguna anormalidad, cambie la pieza del ABS afectada.

12-42 FRENOS

Sistema de frenos antibloqueo

Tabla de flujo de diagnósticos del KIBS



Sistema de frenos antibloqueo

Preguntas al conductor

Preguntas al conductor

- Cada conductor reacciona a los problemas de diferentes maneras; por lo tanto, es importante confirmar con el conductor qué tipo de problemas ha experimentado.
- Trate de averiguar exactamente cuál es el problema que se produce y cuáles son exactamente las condiciones en la que se produce, formulando estas preguntas al conductor. Conocer esta información puede ayudarlo a reproducir el problema en el
- La hoja de diagnóstico le ayudará a no pasar por alto información clave, por lo tanto siempre asegúrese de utilizarla.

Ejemplo de Hoja de diagnóstico 1

Nombre del conductor: Num. de registro (Num. de matrícula):
 Fecha de registro: Modelo:
 Num. VIN: Lectura del odómetro: km o millas
 Num. de motor: Lectura del odómetro cuando se produjo el problema por primera vez: km o millas

Pregunta	Descripción	Respuesta	Asesoramiento al cliente	
¿Qué comentario(s) describe mejor la avería del sistema ABS?	¿Está iluminada la luz indicadora (LED) amarilla del ABS?	Parpadea	Se ha detectado una avería en el sistema ABS.	
		Continuo		
		No funciona		
	El ABS no funciona	El funcionamiento del ABS es demasiado frecuente		Se requiere una inspección adicional por parte de un técnico especialista.
	¿Se bloquea la rueda al aplicar los frenos?	El freno no se puede liberar	Se requiere una inspección adicional por parte de un técnico especialista.	
	Otros			
	Normal			Recorrido largo (la maneta se siente blanda y vuelve hasta cerca del manillar)
	Anormal	Recorrido limitado (la maneta se siente dura y tiene poco movimiento)		
	Pulsación/vibración			
¿Se sienten normales las manetas de los frenos delantero y trasero al aplicar los frenos?	¿Cuál maneta? (freno delantero, trasero o ambos)		Esto indica una probable avería en el sistema de frenos y deberá inspeccionarse inmediatamente.	
	Durante el arranque / detenida	¿Se utiliza un caballete central o un caballete de servicio?		
				Si se deja en marcha el motor con la motocicleta apoyada sobre su caballete central o el caballete de servicio, el arrastre mecánico podría causar la rotación de la rueda. Si la rueda trasera llegara a girar, el sistema ABS podría detectarlo como una avería. Si no se detecta ningún problema, la luz indicadora (LED) amarilla del ABS se restablece al desconectar el interruptor de contacto y volver a poner en marcha el motor. Sin embargo, el código de servicio se almacena en la ECU del ABS y debe ser restablecido por el concesionario.
			El sistema ABS no se activa a estas velocidades.	
	¿Cuándo ocurre el problema?	Conducción por debajo de 6 km/h (la velocidad varía según el modelo)		Este funcionamiento del ABS podría considerarse normal debido al mal estado de la carretera.
		Conducción por encima de 6 km/h (la velocidad varía en función del modelo)		
		Frenado gradual	delantero	
			trasero	
ambos frenos				
Durante una frenada brusca		delantero		
		trasero		
		ambos frenos		
No hay un patrón específico		Una frenada brusca puede causar el funcionamiento prematuro del ABS debido a que la suspensión pudo no haber tenido suficiente tiempo para reaccionar.		
Otros				

12-44 FRENOS

Sistema de frenos antibloqueo

Pregunta	Descripción	Respuesta	Asesoramiento al cliente
¿Con qué frecuencia se produce el problema?	Cada vez que se conecta el interruptor de contacto.		Se requiere una inspección adicional por parte de un técnico especialista.
	Cada vez que se aplican los frenos (continuamente)		
	Sin regularidad (intermitentemente)		
	Otros		
¿En qué condiciones de conducción ocurre la avería?	Conducción en autopistas	Cualquier comentario sobre el estilo de conducción puede ser de ayuda.	Las características de frenado y de manejo pueden variar en función de la velocidad del vehículo y, por lo tanto, el funcionamiento del ABS durante el frenado a velocidad en carretera podría ser más frecuente.
	Conducción urbana		La aceleración brusca entre señales de tráfico que hace que la rueda delantera se levante del suelo, podría activar el indicador de aviso de ABS. La luz indicadora (LED) amarilla del ABS debería restablecerse automáticamente bajo condiciones normales de conducción por carreteras en buenas condiciones.
	Conducción en carreteras secundarias/rurales		La conducción continua por terrenos accidentados o irregulares puede causar un funcionamiento más frecuente del ABS.
	Conducción a campo traviesa		La conducción continua en terrenos con grava o fuera de carretera podría activar el indicador de aviso de ABS. La luz indicadora (LED) amarilla del ABS debería restablecerse automáticamente bajo condiciones normales de conducción por carreteras en buenas condiciones.
	Conducción en pistas/circuito cerrado		El uso excesivo del sistema ABS a causa de una conducción continua a alta velocidad, podría activar el indicador de aviso de ABS. La luz indicadora (LED) amarilla del ABS debería restablecerse automáticamente bajo condiciones normales de conducción por carreteras en buenas condiciones.
¿En qué condiciones de carretera se produce el problema?	Todo		Se requiere una inspección adicional por parte de un técnico especialista.
	Seco		Se requiere una inspección adicional por parte de un técnico especialista.
	Asfalto mojado		Sobre superficies mojadas es posible que el ABS funcione de la manera normal
	Nieve/hielo		Sobre superficies con nieve/hielo es posible que el ABS funcione de la manera normal
Condiciones de la motocicleta	Terrenos con grava/accidentados (grava)		Sobre terrenos con grava/accidentados es posible que el ABS funcione de la manera normal
	¿Ha dado servicio a la motocicleta respetando el programa de mantenimiento periódico disco?		Si el historial de servicio está incompleto, es posible que se advierta una avería. Por ejemplo, no reemplazar el líquido de frenos durante el mantenimiento periódico podría causar daños internos en la unidad hidráulica.
	¿Ha tenido problemas de frenado previos?		Todo problema de frenado previo puede estar relacionado con las quejas sobre el ABS. Es importante que el cliente proporcione toda la información posible para que el diagnóstico se pueda realizar lo más rápidamente posible.
	¿Se han instalado piezas de postventa?	¿Frenos y neumáticos OE (Equipo original)?	Se requiere una inspección adicional por parte de un técnico especialista.
	¿Se han llevado a cabo las comprobaciones diarias de seguridad? (presión / condiciones de los neumáticos, etc.)		Los neumáticos gastados o los neumáticos con presión incorrecta pueden causar averías en el ABS. Es importante comprobar con regularidad el estado y la presión de los neumáticos.

Sistema de frenos antibloqueo

Conclusiones del distribuidor

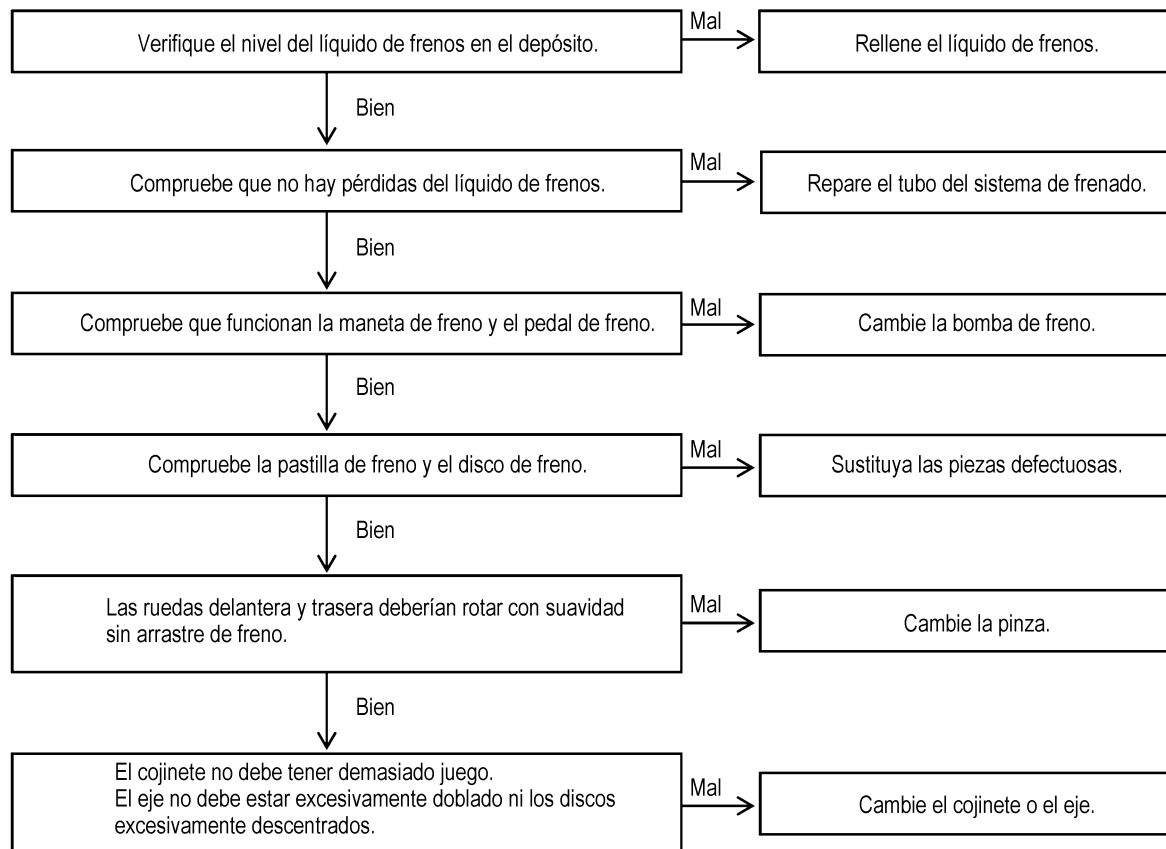
Ejemplo de Hoja de diagnóstico 2

Pregunta/Acción	Descripción	Respuesta	Asesoramiento al técnico
Revisar la información proporcionada por el cliente	<i>Preste atención al analizar la información obtenida del cliente. Utilice esta información para realizar el diagnóstico inicial.</i>		
Compruebe si se presenta algún código de diagnóstico		1	Si se presenta algún código(s), consulte el manual de servicio.
		2	
		3	
		4	
		5	
Revise lo siguiente	Voltaje de la batería		El sistema ABS está diseñado para utilizarse con una batería sellada de 12 V como fuente de alimentación. Como fuente de alimentación, utilice únicamente la batería especificada en el manual de servicio. Si se detecta voltaje bajo de la batería, se indicarán los códigos de servicio: B52 o B53.
	Tipo/tamaño de neumáticos	Delantero Trasero	Consulte el manual de servicio.
	Presión de los neumáticos	Delantero Trasero	
	Estado de los neumáticos	Delantero Trasero	Un desgaste excesivo o anormal puede ser registrado como avería del ABS.
	Espacio de aire en el sensor de rotación de la rueda	Delantero Trasero	Consulte el manual de servicio. También compruebe que la orientación de la rueda es correcta.
	Estado de la rueda (dañada o deformada)	Delantera Trasera	Consulte el manual de servicio.
	Estado general del sistema de frenos	Delantero Trasero	Desgaste de las pastillas/Operación de los frenos delantero y trasero/Estado de las mangueras, etc.
	Descenramiento del disco de freno	Delantero Trasero	Consulte el manual de servicio.
Información adicional sobre la luz indicadora (LED) amarilla del ABS	Continuo	<i>Permanece continuamente encendida mientras el interruptor de encendido está</i>	Compruebe los códigos de averías del diagnóstico.
		<i>Se apaga al iniciar marcha por primera vez pero se vuelve a encender y permanece encendida</i>	
		<i>Se enciende cuando se aplica el(los) freno(s)</i>	
		<i>Otros:</i>	
	No funciona	<i>Se apaga poco después de ponerse en marcha</i>	Pruebe el funcionamiento de la luz al girar el interruptor de contacto. Si la luz no se ilumina, asegúrese de que la motocicleta esté equipada con ABS antes de inspeccionar el tablero de instrumentos por averías según el manual de servicio.
		<i>Se apaga después de conducir por algún tiempo</i>	
		<i>Otros:</i>	
	¿Cuántas veces parpadea por cada 10 segundos?	5, 15 o 20	El parpadeo de la unidad ABS indica códigos de averías adicionales que pueden no estar incluidos en el manual de servicio. Antes de ponerse en contacto con Kawasaki, por favor cuente con cuidado el número de parpadeos por cada 10 segundos. (Kawasaki puede solicitar un vídeo sobre la secuencia de parpadeo)
		Otros: veces	

12-46 FRENOS

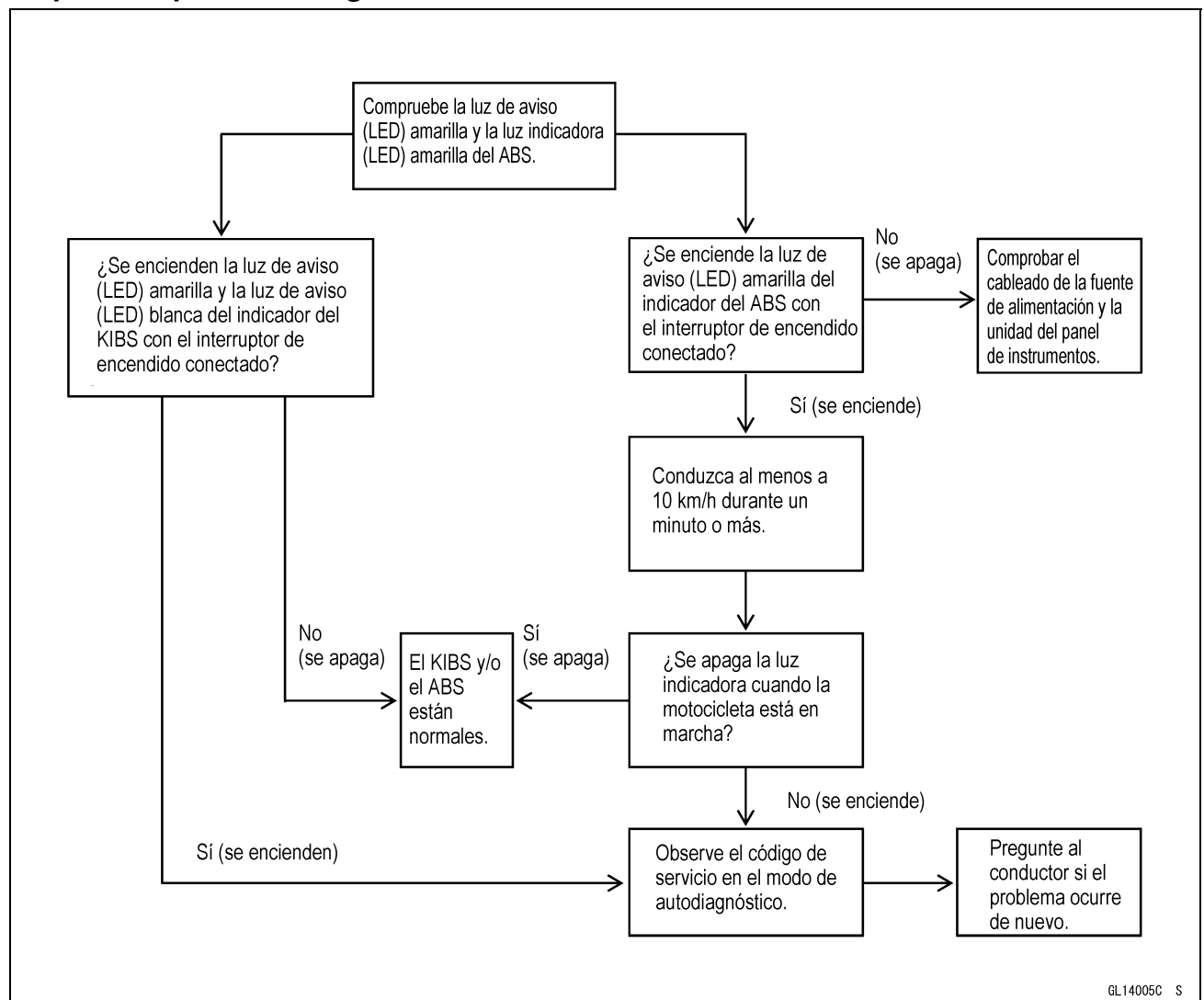
Sistema de frenos antibloqueo

Inspección previa al diagnóstico 1



Sistema de frenos antibloqueo

Inspección previa al diagnóstico 2



Resumen de autodiagnóstico

Consulte el código de autodiagnóstico o servicio en el capítulo Sistema de autodiagnóstico.

12-48 FRENOS

Sistema de frenos antibloqueo

Comprobación de las luces (LED) indicadoras de ABS y de KIBS

- En este modelo, la luz indicadora (LED) amarilla del ABS [A], la luz de aviso (LED) amarilla [B] y la luz indicadora (LED) blanca del KIBS [C] se iluminan o parpadean mediante los datos enviados por la unidad hidráulica del ABS.
- Consulte Inspección de la unidad de instrumentos en el capítulo Sistema eléctrico.

Funcionamiento de la luz indicadora (LED) amarilla del ABS, la luz de aviso (LED) amarilla [B] y la luz indicadora (LED) blanca del KIBS

Estado	Condi- ciones de los frenos	Luz in- dicadora (LED) amarilla del ABS:	Luz de aviso (LED) amarilla	Luz in- dicadora (LED) blanca del KIBS
Normal	KIBS	Se apaga	Se apaga	Se apaga
Error de comunicación de información del motor	ABS	Se enciende	Se enciende	Parpadea
Disminución del voltaje de la batería	Voltaje bajo del ABS*	Parpadea	Se apaga	Se apaga
Error del ABS	Freno normal	Se enciende	Se apaga	Se apaga

*: El modo de “Voltaje bajo del ABS” controla el ABS mientras se reduce la carga aplicada a la batería.

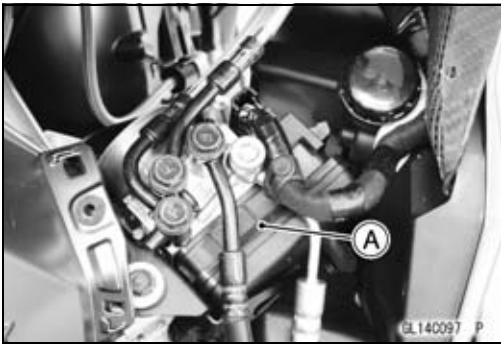
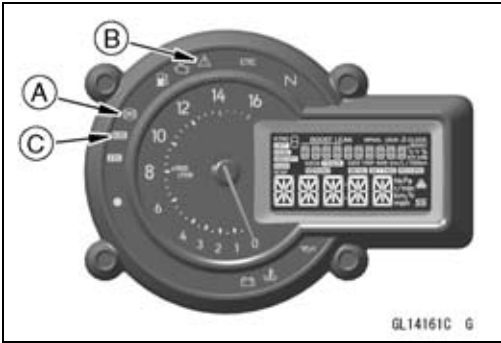
NOTA

○ Cuando la luz indicadora (LED) amarilla de ABS parpadea, significa que el ABS ha estado en el modo de bajo voltaje (voltaje insuficiente de la batería). Cuando está en el modo de bajo voltaje, el sistema KIBS no funciona, pero sí funciona el ABS. Para que se restablezca el sistema KIBS, cargue la batería (consulte Recarga en el capítulo Sistema eléctrico).

Desmontaje de la unidad hidráulica del ABS

AVISO
La unidad hidráulica del ABS [A] ha sido ajustada y fijada con precisión en la fábrica. Por lo tanto, manéjelo con cuidado y asegúrese de que no reciba golpes fuertes, como martillazos, o de que no caiga en una superficie dura. No permita que haya agua o barro sobre la unidad hidráulica del ABS.

- Drene el líquido del freno trasero de las líneas de los frenos delantero y trasero.
- Drene el líquido del freno a través de la válvula de purga bombeando la maneta y el pedal del freno.



Sistema de frenos antibloqueo

- Extraiga:
Cubierta interior derecha (consulte Desmontaje de la cubierta interior en el capítulo Chasis)
Cubierta derecha del depósito de combustible (consulte Desmontaje de la cubierta del depósito de combustible en el capítulo Chasis)
Carenado central derecho (consulte Desmontaje del carenado central en el capítulo Chasis)
- Limpie la unidad hidráulica del ABS.

AVISO

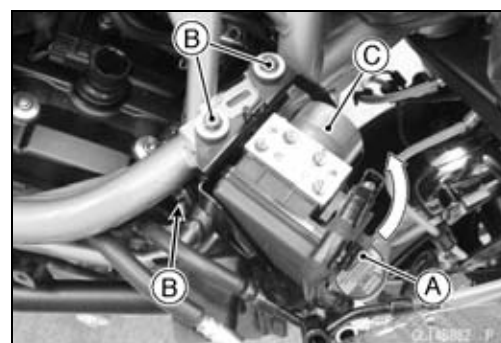
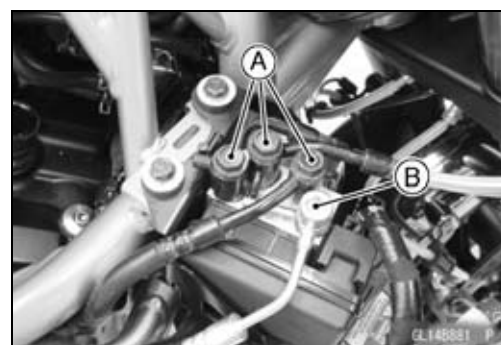
Limpie todos los racores de la unidad hidráulica del ABS y de la bomba de freno trasera porque la suciedad acumulada alrededor de los pernos banjo podría contaminar el líquido de frenos en la tubería del sistema de frenado durante el desmontaje/montaje. Extienda una toalla del taller alrededor de la unidad hidráulica del ABS antes de desmontar el tubo del sistema de freno de modo que el líquido de frenos no gotee sobre las piezas.

- Extraiga del soporte, el conector del cable del sensor del cigüeñal.
- Extraiga:
Pernos de banjo de la manguera del freno (L = 32,3 mm)
[A]
Pernos de banjo de la manguera del freno (L = 20,8 mm)
[B]

AVISO

El líquido de frenos daña rápidamente las superficies de plástico pintadas. Elimine inmediatamente cualquier líquido derramado.

- Tire de la palanca [A] para desconectar el conector de la unidad hidráulica del ABS.
- Extraiga los pernos [B].
- Retire la unidad hidráulica de ABS [C] junto con el soporte.



12-50 FRENOS

Sistema de frenos antibloqueo

- Extraiga los pernos [A] y el soporte.

AVISO

La unidad hidráulica del ABS ha sido ajustada y fijada con precisión en la fábrica. No intente desmontar y reparar la unidad hidráulica del ABS.



Instalación de la unidad hidráulica del ABS

AVISO

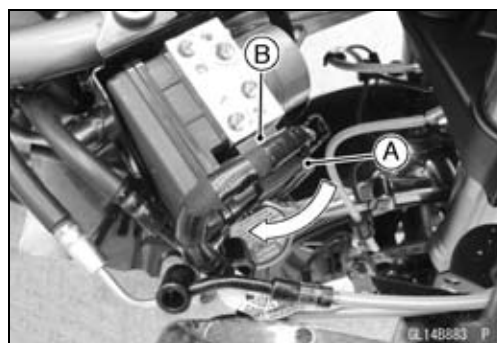
El líquido de frenos daña rápidamente las superficies de plástico pintadas. Elimine inmediatamente cualquier líquido derramado.

- Instale la unidad hidráulica de ABS junto con el soporte y apriete los pernos.
- Tire de la palanca [A] para conectar el conector de la unidad hidráulica del ABS [B].
- Cambie las arandelas que están a cada lado del racor del tubo por otras nuevas.
- Instale las mangueras del freno (consulte la sección Colocación de cables y mangueras en el Apéndice).
- Apriete:

Par de apriete -

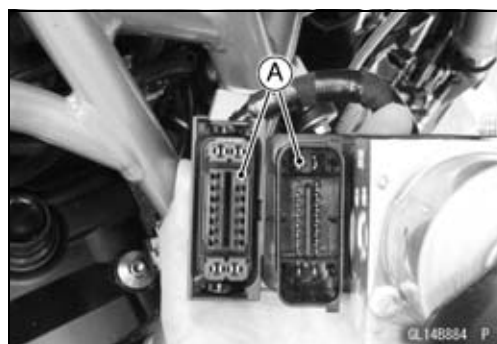
Pernos de banjo de la manguera del freno: 25 N·m (2,5 kgf·m)

- Purgue el tubo del sistema de frenado (consulte Purga del líquido del tubo del sistema de frenado).
- Compruebe el estado de la potencia de frenado, para ver si nota alguna resistencia o alguna pérdida de líquido.
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).



Inspección de la unidad hidráulica del ABS

- Retire la unidad hidráulica del ABS (consulte Desmontaje la unidad hidráulica del ABS).
- Compruebe visualmente los terminales del conector [A].
- ★ Cambie la unidad hidráulica del ABS o el mazo de cables principal si alguno de los terminales está agrietado, doblado o dañado.
- ★ Si el conector de la unidad hidráulica del ABS está atascado con barro o polvo, aspírelo con aire comprimido.
- Compruebe visualmente la unidad hidráulica del ABS.
- ★ Cambie la unidad hidráulica del ABS si hay alguna pieza rota o dañada.



Sistema de frenos antibloqueo

Desmontaje del sensor de rotación de la rueda delantera

AVISO

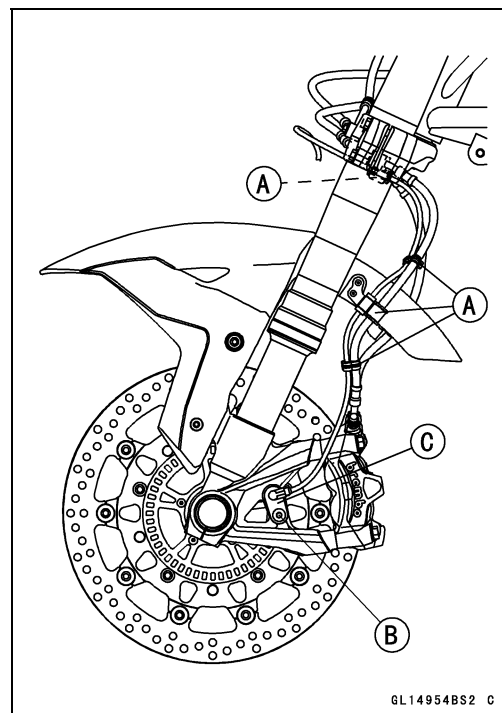
El sensor de rotación de la rueda debería manejarse con cuidado y no golpearlo nunca con fuerza, como con un martillo, ni permita que se caiga sobre una superficie dura dado que el sensor de rotación de la rueda es un componente de precisión. No permita que haya agua o barro sobre el sensor de rotación de la rueda.

No intente desmontar o reparar el sensor de rotación de la rueda.

- Extraiga:
 - Carenado central derecho (consulte Desmontaje del carenado central en el capítulo Chasis)
- Abra las abrazaderas [A].
- Desconecte el conector del cable del sensor de rotación de la rueda delantera [B].



- Libere el conductor del sensor de las abrazaderas [A].
- Extraiga:
 - Perno [B]
 - Sensor de rotación de la rueda delantera [C]



Instalación del sensor de rotación de la rueda delantera

- La instalación se realiza invirtiendo el orden del desmontaje.
- Pase el cable correctamente (consulte la sección Colocación de cables y mangueras en el capítulo Apéndice).

12-52 FRENOS

Sistema de frenos antibloqueo

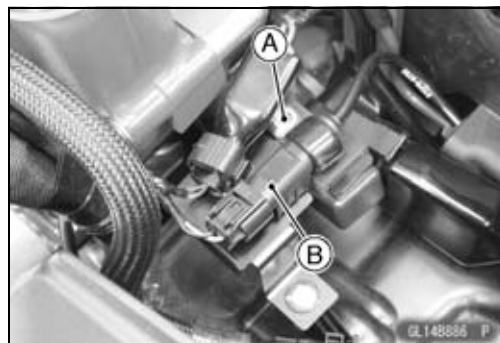
Desmontaje del sensor de rotación de la rueda trasera

AVISO

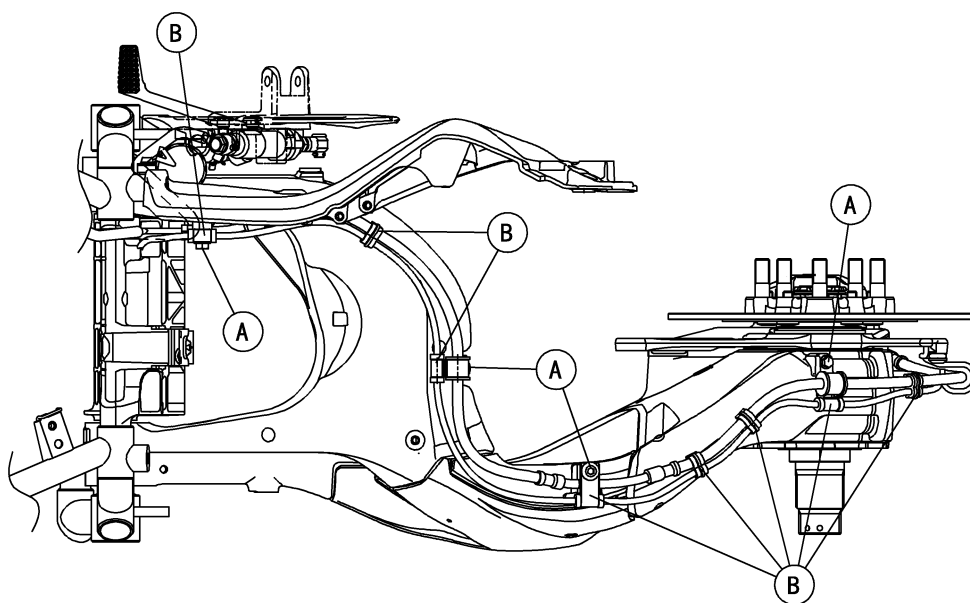
El sensor de rotación de la rueda debería manejarse con cuidado y no golpearlo nunca con fuerza, como con un martillo, ni permita que se caiga sobre una superficie dura dado que el sensor de rotación de la rueda es un componente de precisión. No permita que haya agua o barro sobre el sensor de rotación de la rueda.

No intente desmontar o reparar el sensor de rotación de la rueda.

- Extraiga:
 - Depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible en el capítulo Sistema de combustible (DFI))
- Extraiga el perno [A].
- Desconecte el conector del cable del sensor de rotación de la rueda trasera [B].

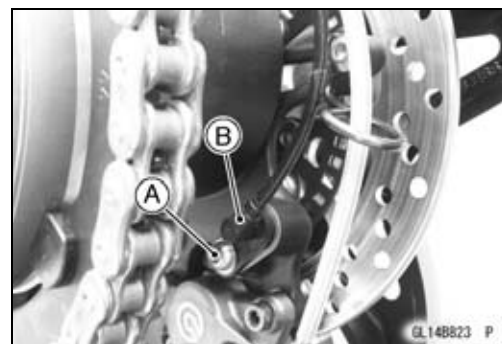


- Extraiga:
 - Guardabarros (consulte Desmontaje del guardabarros en el capítulo Chasis)
 - Guardabarros trasero (consulte Desmontaje del guardabarros trasero en el capítulo Chasis)
 - Pernos [A]
- Suelte el conductor del sensor de las abrazaderas [B].



Sistema de frenos antibloqueo

- Extraiga:
Perno [A]
Sensor de rotación de la rueda trasera [B]
Espaciador

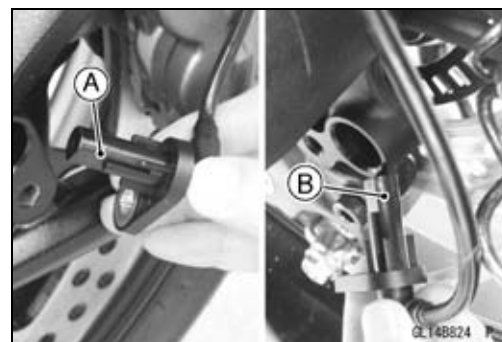


Instalación del sensor de rotación de la rueda trasera

- La instalación se realiza invirtiendo el orden del desmontaje.
- Pase el cable correctamente (consulte la sección Colocación de cables y mangueras en el capítulo Apéndice).

Inspección del sensor de rotación de la rueda

- Extraiga el sensor [A] de rotación de la rueda de la horquilla delantera izquierda.
 - Extraiga el sensor de rotación de la rueda trasera [B] del soporte de la pinza trasera.
 - Compruebe visualmente los sensores de rotación de la rueda.
- ★ Cambie el sensor de rotación de la rueda si está roto, doblado o dañado.



12-54 FRENOS

Sistema de frenos antibloqueo

Inspección del espacio de aire del sensor de rotación de la rueda

- Levante del suelo la rueda delantera/trasera (consulte Desmontaje de la rueda delantera/trasera en el capítulo Ruedas/Neumáticos).
- Mida el espacio de aire entre el sensor y el rotor del sensor en muchos puntos girando lentamente la rueda.
Galg de espesores [A]

Espacio de aire del sensor de rotación de la rueda
Estándar 0,4 ~ 1,6 mm

NOTA

○ZNo es posible ajustar el espacio de aire del sensor de rotación de la rueda delantera.

- ★En el sensor de rotación de la rueda delantera, si el espacio de aire no está dentro del valor especificado, examine el cojinete del cubo delantero (consulte Inspección del cojinete de cubo delantero en el capítulo Ruedas/Neumáticos), el estado de instalación del sensor y el sensor (consulte Inspección del sensor de rotación de la rueda).
- ★En el sensor de rotación de la rueda trasera, si el espacio de aire no está dentro del valor especificado, ajuste el espacio de aire con el espaciador.

Espaciadores de ajuste

Grosor	Número de pieza
0,5 mm	92026-0789
1,0 mm (estándar)	92026-0790
1,5 mm	92026-0791

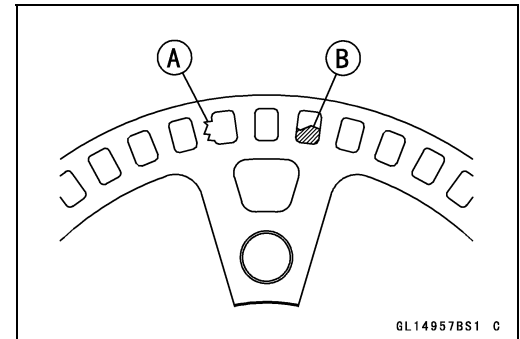
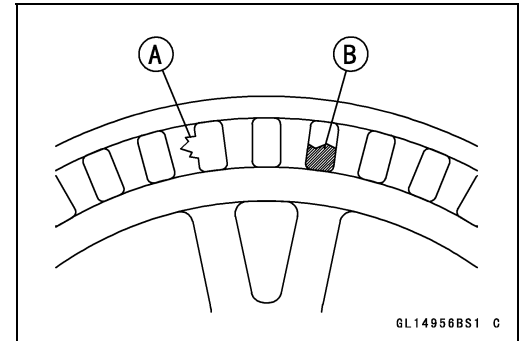
- ★En el sensor de rotación de la rueda trasera, si el espacio de aire no se puede ajustar mediante el espaciador, examine el cojinete de la caja del cojinete (consulte Comprobación del cojinete de la caja del cojinete en el capítulo Transmisión final), el estado de instalación del sensor y el sensor (consulte Comprobación del sensor de rotación de la rueda).



Sistema de frenos antibloqueo

Inspección del rotor del sensor de rotación de la rueda

- Compruebe visualmente el rotor del sensor de rotación de la rueda.
- ★ Si el rotor está deformado o dañado (dientes despostillados [A]), cambie el rotor del sensor por uno nuevo.
- ★ Si hay acero u otros depósitos magnéticos [B], extraiga los depósitos.



Desmontaje del fusible del relé de la válvula del interruptor magnético del ABS (15 A)

- Consulte la sección Desmontaje de la caja de fusibles en el capítulo Sistema eléctrico.

Desmontaje del fusible del relé del motor del ABS (25 A)

- Consulte la sección Desmontaje de la caja de fusibles en el capítulo Sistema eléctrico.

Instalación de los fusibles

- Si un fusible falla cuando está en marcha, examine el sistema eléctrico para determinar la causa y sustitúyalo por uno nuevo del amperaje correcto (consulte Instalación del fusible en el capítulo Sistema eléctrico).

Inspección de los fusibles

- Extraiga los fusibles (consulte Desmontaje del fusible del relé de la válvula del interruptor magnético del ABS (15 A) y del fusible del relé del motor del ABS (25 A)).
- Consulte la sección Inspección del fusible en el capítulo Sistema eléctrico.

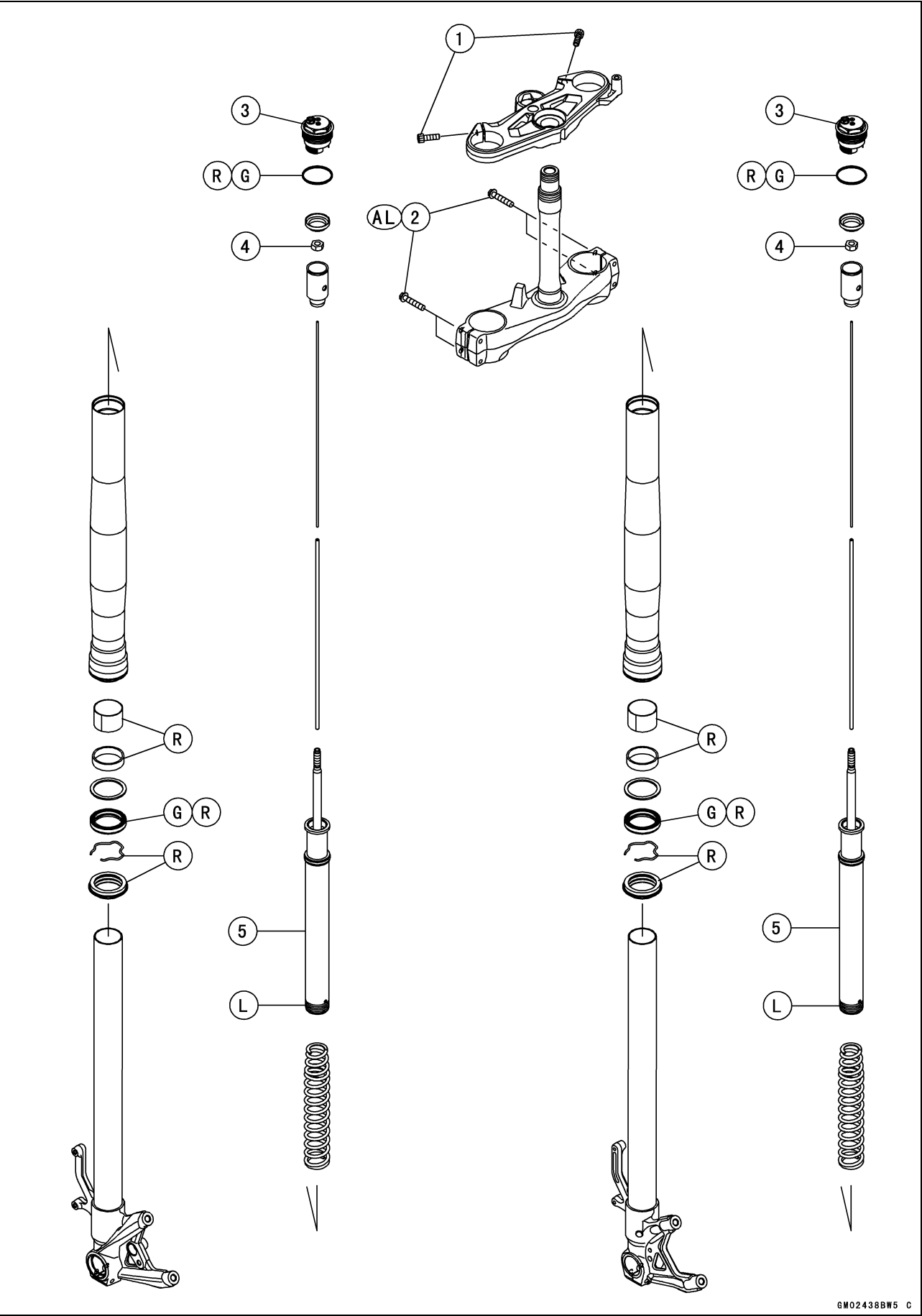
Suspensión

Tabla de contenidos

Despiece.....	13-2
Especificaciones.....	13-6
Herramientas especiales.....	13-7
Horquilla delantera	13-9
Ajuste de la fuerza del amortiguador de rebote	13-9
Ajuste de la fuerza del amortiguador de compresión.....	13-9
Ajuste de precarga del muelle	13-10
Desmontaje de la horquilla delantera (cada pata de horquilla).....	13-10
Instalación de la horquilla delantera (cada barra de la horquilla)	13-11
Cambio del aceite de horquilla delantera.....	13-13
Desarmado de la horquilla delantera	13-17
Montaje de la horquilla delantera.....	13-18
Inspección del tubo interno	13-19
Inspección del guardapolvo	13-19
Inspección de la tensión del muelle	13-20
Amortiguador trasero.....	13-21
Ajuste de la fuerza del amortiguador de rebote	13-21
Ajuste de la fuerza del amortiguador de compresión.....	13-22
Ajuste de precarga del muelle	13-22
Desmontaje del amortiguador trasero.....	13-23
Instalación del amortiguador trasero.....	13-23
Inspección del amortiguador trasero.....	13-23
Desmontaje del amortiguador mecánico trasero	13-24
Basculante.....	13-25
Desmontaje del basculante.....	13-25
Instalación del basculante.....	13-25
Desmontaje del cojinete del basculante	13-26
Instalación del cojinete del basculante	13-27
Inspección del cojinete y del manguito del basculante	13-28
Lubricación del cojinete del basculante	13-28
Inspección de la guía de la cadena	13-28
Barra de acoplamiento, balancín.....	13-29
Desmontaje de la barra de acoplamiento	13-29
Instalación de la barra de acoplamiento	13-30
Extracción del balancín.....	13-30
Instalación del balancín	13-31
Extracción de la barra de acoplamiento y del balancín	13-32
Instalación de la barra de acoplamiento y del balancín	13-32
Inspección del cojinete, manguito del balancín/barra de acoplamiento.....	13-33
Lubricación del cojinete del balancín/barra de acoplamiento	13-33

13-2 SUSPENSIÓN

Despiece



Despiece

Núm.	Sujetador	Par de apriete		Observaciones
		N·m	kgf·m	
1	Pernos de fijación de la horquilla delantera superior	20	2,0	
2	Pernos de fijación de la horquilla delantera inferior	23	2,3	AL
3	Tapones superiores de la horquilla delantera	22,5	2,29	
4	Tuercas del vástago del pistón	15	1,5	
5	Unidad de cilindro	60	6,1	L

AL: Apriete alternativamente dos veces los dos pernos de sujeción para asegurar un par de apriete uniforme.

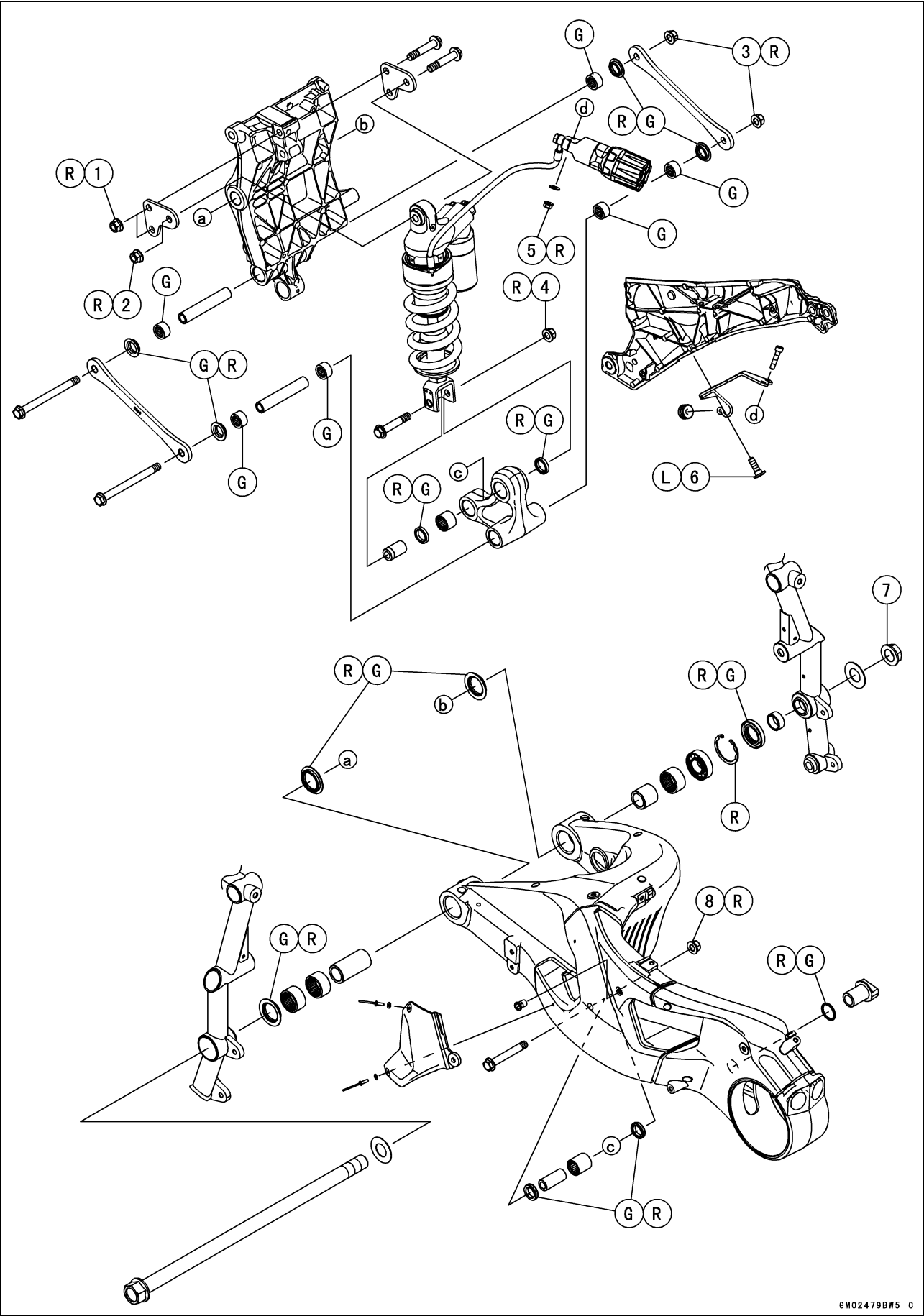
G: Aplique grasa.

L: Aplique fijador de tornillos no permanente (TB1344N o equivalente).

R: Piezas de repuesto

13-4 SUSPENSIÓN

Despiece



Despiece

Núm.	Sujetador	Par de apriete		Observaciones
		N·m	kgf·m	
1	Tuercas del soporte del amortiguador trasero	34	3,5	R
2	Tuerca superior del amortiguador trasero	34	3,5	R
3	Tuercas de la barra de acoplamiento	34	3,5	R
4	Tuerca inferior del amortiguador trasero	34	3,5	R
5	Tuercas del regulador de precarga del muelle	10	1,0	R
6	Pernos del puntal del silenciador	25	2,5	L
7	Tuerca del eje de pivote del basculante	108	11,0	
8	Tuerca del balancín	34	3,5	R

G: Aplique grasa.

R: Piezas de repuesto

L: Aplique fijador de tornillos no permanente.

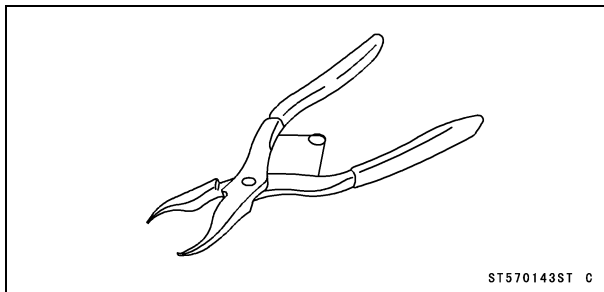
13-6 SUSPENSIÓN

Especificaciones

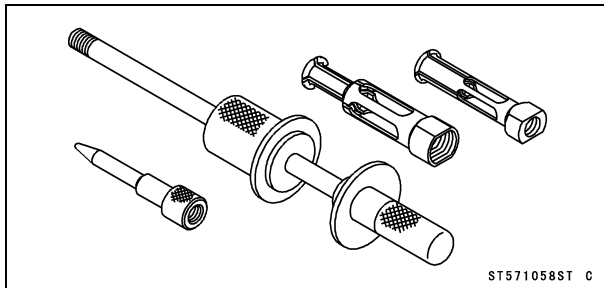
Elemento	Estándar
Horquilla delantera (por unidad)	
Diámetro del tubo interior de la horquilla	$\phi 43$ mm
Presión de aire	Presión atmosférica (no ajustable)
Ajuste del amortiguador de rebote	13 chasquidos a partir de la posición tope en el sentido de las agujas del reloj (Rango útil: 0 \longleftrightarrow 24 chasquidos)
Ajuste del amortiguador de compresión	10 chasquidos a partir de la posición tope en el sentido de las agujas del reloj (Rango útil: 0 \longleftrightarrow 24 chasquidos)
Ajuste de la precarga del muelle de la horquilla	7 vueltas hacia dentro desde la posición tope en el sentido contrario a las agujas del reloj (Rango útil: 0 \longleftrightarrow 15 vueltas hacia dentro)
Aceite de la suspensión	Kawasaki KHL 15-10 o equivalente
Cantidad	374 \pm 4 mL (una vez desmontado y completamente seco) Aprox. 320 mL (al cambiar el aceite)
Nivel de aceite de la horquilla	124 \pm 2 mm (totalmente comprimido, sin muelle, por debajo de la parte superior del tubo interior)
Longitud libre del muelle de la horquilla	213 mm (Límite de servicio: 209 mm)
Amortiguador trasero	
Ajuste del amortiguador de rebote	13 chasquidos en el sentido contrario a las agujas del reloj a partir de la posición tope en el sentido de las agujas del reloj (Rango útil: 0 \longleftrightarrow 30 chasquidos)
Ajuste del amortiguador de compresión	13 chasquidos en el sentido contrario a las agujas del reloj a partir de la posición tope en el sentido de las agujas del reloj (Rango útil: 0 \longleftrightarrow 30 chasquidos)
Ajuste de la precarga del muelle	0 chasquido en el sentido de las agujas del reloj a partir de la posición tope en el sentido contrario a las agujas del reloj (Rango útil: 0 \longleftrightarrow 16 chasquidos)

Herramientas especiales

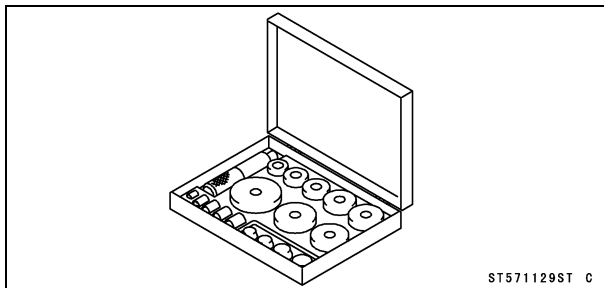
Alicates para anillos elásticos internos:
57001-143



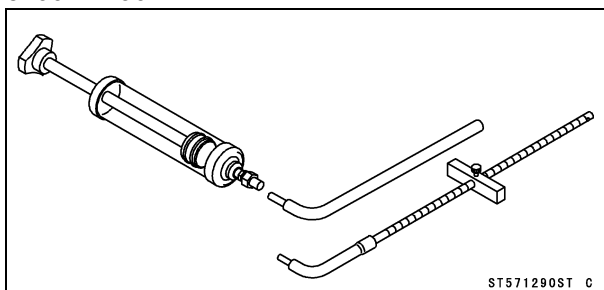
Desmontador de cojinetes y de retenes de aceite:
57001-1058



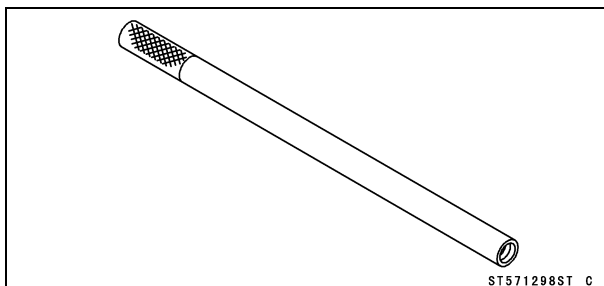
Conjunto del instalador de cojinetes:
57001-1129



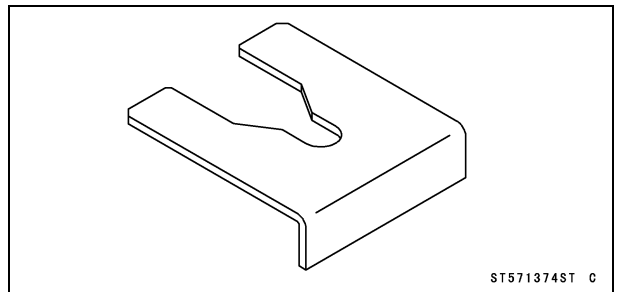
Indicador de nivel de aceite de la horquilla:
57001-1290



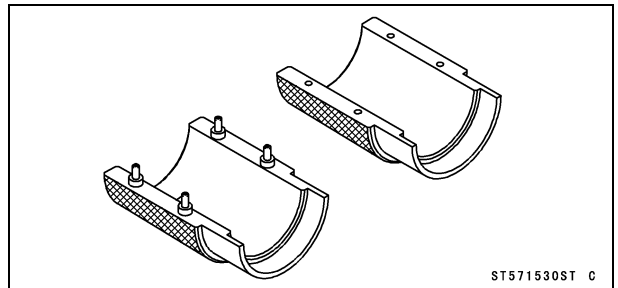
Extractor de vástago de pistón de la horquilla,
M10 × 1,0:
57001-1298



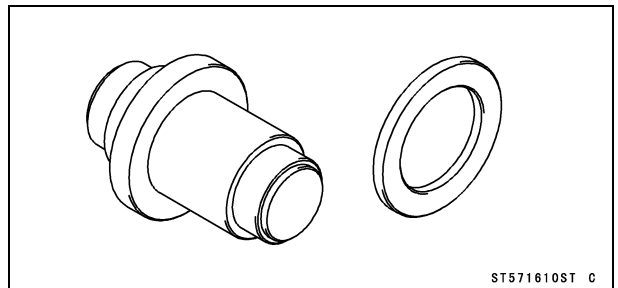
Tope del muelle de la horquilla:
57001-1374



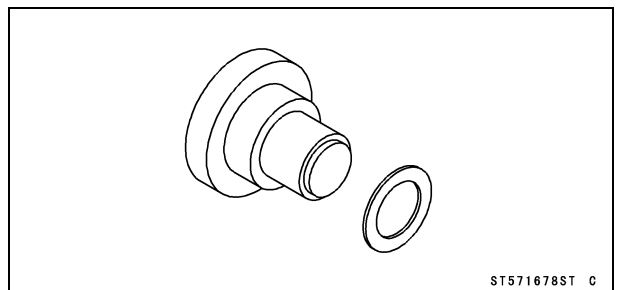
Instalador del retén de aceite de la horquilla,
φ43:
57001-1530



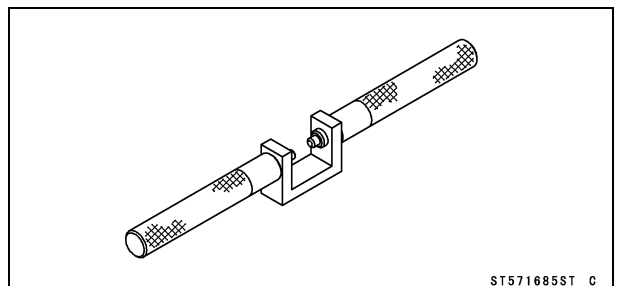
Instalador de cojinete de agujas, φ28:
57001-1610



Instalador de cojinetes de agujas, φ20 y
espaciador, φ28:
57001-1678



Compresor del muelle de la horquilla:
57001-1685

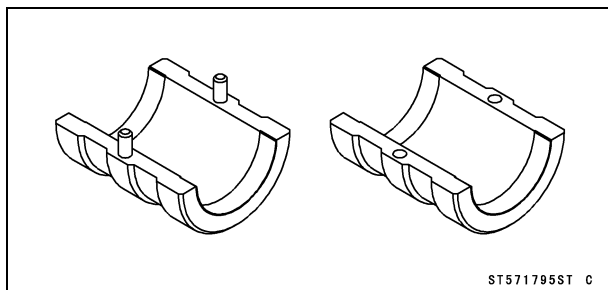


13-8 SUSPENSIÓN

Herramientas especiales

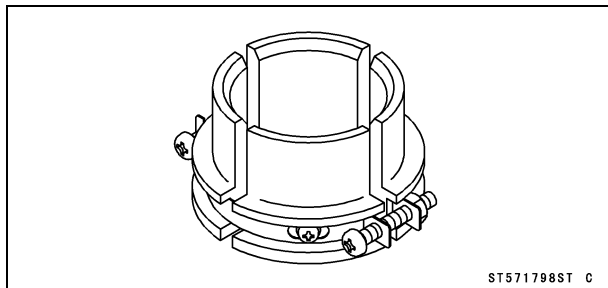
Contrapeso del instalador del retén de aceite de la horquilla, $\phi 26 \sim \phi 46$:

57001-1795



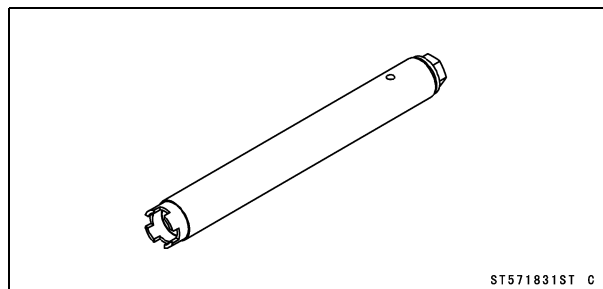
Adaptador del instalador del retén de aceite de la horquilla, $\phi 36 \sim \phi 46$:

57001-1798



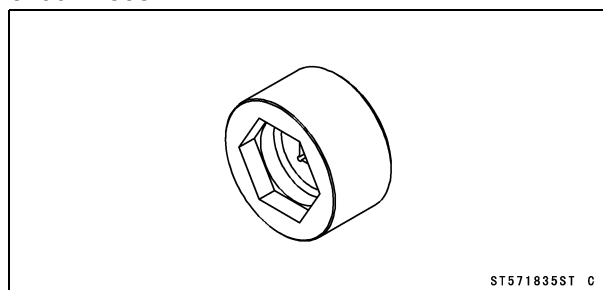
Llave del cilindro de la horquilla:

57001-1831



Llave del tapón superior, 37 mm:

57001-1835



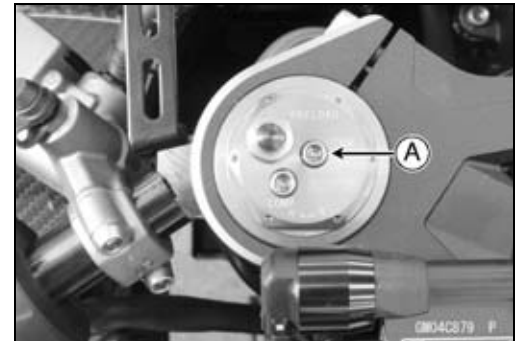
Horquilla delantera

Ajuste de la fuerza del amortiguador de rebote

- Para ajustar la fuerza de amortiguación en extensión, gire el regulador del amortiguador de rebote [A].
- El ajuste del regulador estándar es de **13 chasquidos** desde la posición tope en el sentido de las agujas del reloj.

⚠ ADVERTENCIA

Si el reglaje de ambos reguladores no es uniforme, podrían producirse dificultades en la conducción, y situaciones de alto riesgo. Asegúrese de que los reguladores estén ajustados de manera uniforme.

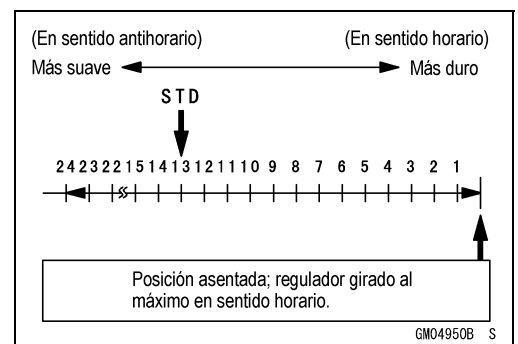


Ajuste de la fuerza del amortiguador de rebote

Posición del regulador	Fuerza de amortiguación	Reglaje	Carga	Carretera	Velocidad
24	Débil	Blanda	Ligera	Bien	Baja
↑	↑	↑	↑	↑	↑
↓	↓	↓	↓	↓	↓
0	Fuerte	Dura	Pesada	Mal	Alta

AVISO

No fuerce el regulador de amortiguación de rebote más allá de la posición de asiento total, ya que se podría dañar el mecanismo de ajuste.

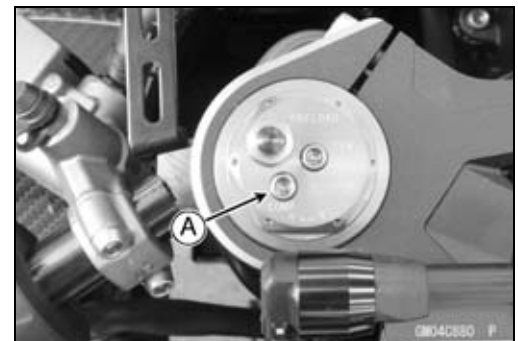


Ajuste de la fuerza del amortiguador de compresión

- Para ajustar la fuerza amortiguación en compresión, gire el regulador del amortiguador de compresión [A].
- El ajuste del regulador estándar es de **10 chasquidos** desde la posición tope en el sentido de las agujas del reloj.

⚠ ADVERTENCIA

Si el reglaje de ambos reguladores no es uniforme, podrían producirse dificultades en la conducción, y situaciones de alto riesgo. Asegúrese de que los reguladores estén ajustados de manera uniforme.

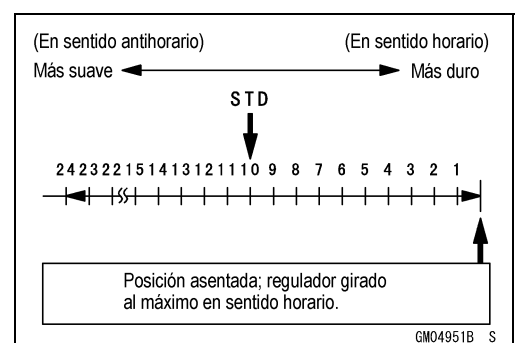


Ajuste de la fuerza del amortiguador de compresión

Posición del regulador	Fuerza de amortiguación	Reglaje	Carga	Carretera	Velocidad
24	Débil	Blanda	Ligera	Bien	Baja
↑	↑	↑	↑	↑	↑
↓	↓	↓	↓	↓	↓
0	Fuerte	Dura	Pesada	Mal	Alta

AVISO

No fuerce el regulador de amortiguación de compresión más allá de la posición de asiento total, ya que se podría dañar el mecanismo de ajuste.



13-10 SUSPENSIÓN

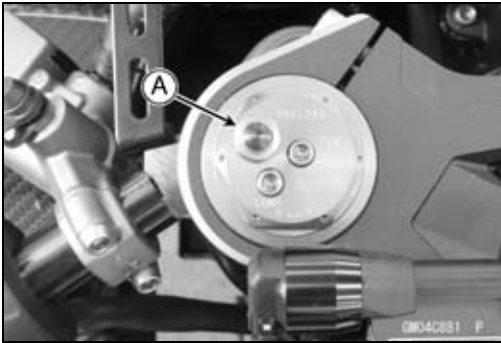
Horquilla delantera

Ajuste de precarga del muelle

- Para ajustar la precarga del muelle, gire el regulador de la precarga del muelle [A].
- El ajuste del regulador estándar es de **7 vueltas hacia adentro** desde la posición tope en el sentido contrario a las agujas del reloj.

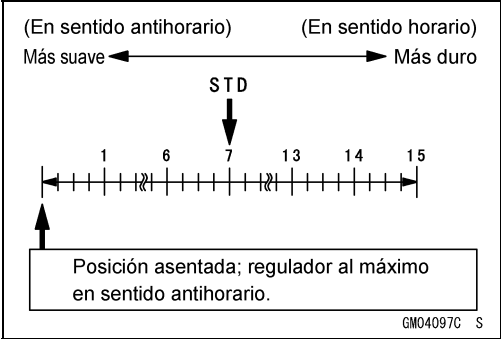
⚠ ADVERTENCIA

Si el reglaje de ambos reguladores no es uniforme, podrían producirse dificultades en la conducción, y situaciones de alto riesgo. Asegúrese de que los reguladores estén ajustados de manera uniforme.



Acción del muelle

Posición del regulador	Fuerza de amortiguación	Reglaje	Carga	Carretera	Velocidad
0	Débil	Blanda	Ligera	Bien	Baja
↑	↑	↑	↑	↑	↑
↓	↓	↓	↓	↓	↓
15 vueltas hacia adentro	Fuerte	Dura	Pesada	Mal	Alta



AVISO

No fuerce el regulador de precarga del muelle más allá de la posición de asiento total, ya que se podría dañar el mecanismo de ajuste.

Desmontaje de la horquilla delantera (cada pata de horquilla)

- Ajuste la fuerza de amortiguación y la precarga del muelle al punto más débil.
- ★ Afloje primero la tapa roscada superior de la horquilla delantera [A] si va a desmontar la barra de la horquilla.

Herramienta especial -

Llave del tapón superior, 37 mm: 57001-1835

NOTA

○ Afloje la tapa roscada superior después de aflojar el perno de la abrazadera del manillar [B] y el perno de la abrazadera superior de la horquilla delantera [C].



Lado izquierdo

- Quite el perno del soporte del depósito del líquido del embrague [A] para liberar dicho depósito [B].



Horquilla delantera

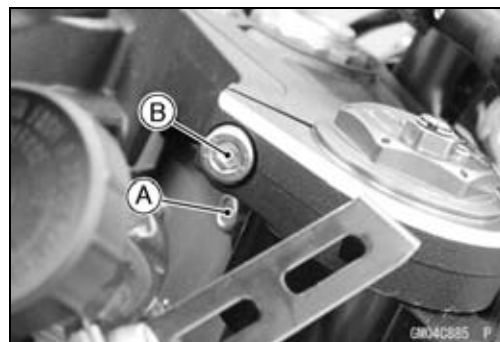
Lado derecho

- Quite el perno del soporte del depósito de freno delantero [A] para liberar dicho depósito [B].

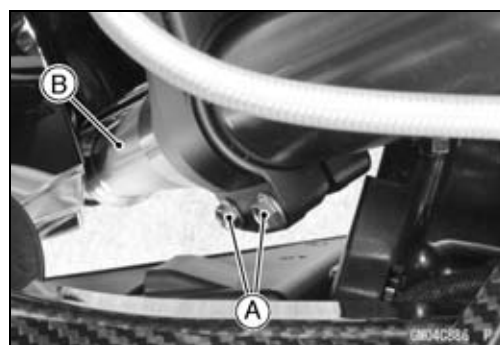


Cada barra de la horquilla

- Afloje:
Perno de la abrazadera del manillar [A]
Perno de la abrazadera superior de la horquilla delantera [B]



- Afloje:
Pernos de fijación inferiores de la horquilla delantera inferior [A]
- Extraiga:
Rueda delantera (consulte Desmontaje de la rueda delantera en el capítulo Ruedas/Neumáticos)
Guardabarros delantero (consulte Desmontaje del guardabarros delantero en el capítulo Chasis)
- Con un movimiento de torsión, lleve el soporte de la horquilla [B] hacia abajo y hacia afuera.



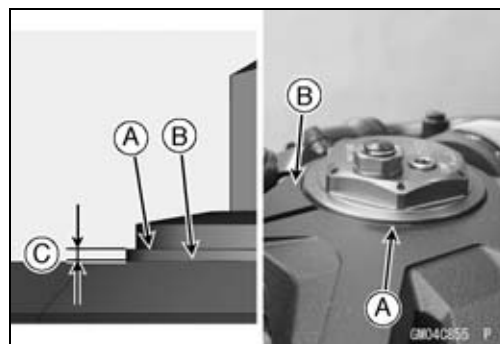
Instalación de la horquilla delantera (cada barra de la horquilla)

- Instale la horquilla delantera de modo que el extremo superior [A] del tubo exterior sobresalga del cabezal del vástago de dirección [B].
0,5 mm [C]

- Apriete:

Par de apriete -

Pernos inferiores de fijación de la horquilla delantera: 23 N·m (2,3 kgf·m)



NOTA

○Apriete los dos pernos de fijación inferior de la horquilla delantera dos veces alternativamente, para garantizar un par uniforme.

13-12 SUSPENSIÓN

Horquilla delantera

- Si es necesario, apriete el tapón superior de la horquilla delantera.

Herramienta especial -

Llave del tapón superior, 37 mm: 57001-1835

Par de apriete -

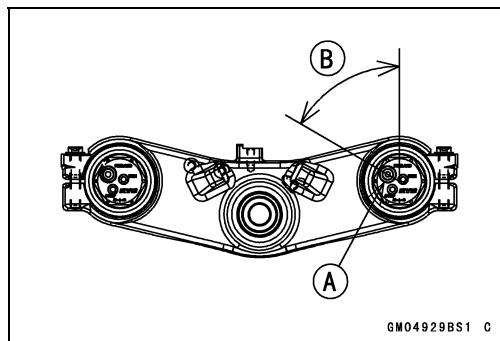
**Tapón superior de la horquilla delantera: 22,5
N·m (2,29 kgf·m)**

NOTA

○ *Apriete la tapa roscada superior de la horquilla delantera antes de apretar el perno de la abrazadera del manillar y el perno de la abrazadera superior de la horquilla delantera.*

- Afloje el perno de fijación de la horquilla delantera inferior, y ajuste la posición de instalación de la horquilla delantera.

Regulador de precarga del muelle [A]
60° [B]



- Apriete los dos pernos de fijación inferior de la horquilla delantera dos veces alternativamente, para garantizar un par uniforme.

Par de apriete -

Pernos inferiores de fijación de la horquilla delantera: 23 N·m (2,3 kgf·m)

Perno de fijación de la horquilla delantera superior: 20 N·m (2,0 kgf·m)

Pernos de fijación del manillar: 25 N·m (2,5 kgf·m)

NOTA

○ *Apriete primero los pernos de fijación inferiores de la horquilla delantera, después los pernos de fijación superiores de la horquilla delantera y por último los pernos de fijación del manillar.*

- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).

- Ajuste:

Precarga del muelle (consulte Ajuste de precarga del muelle)

Amortiguación en extensión (consulte Ajuste de la amortiguación en extensión)

Amortiguación en compresión (consulte Ajuste de la amortiguación en compresión)

Horquilla delantera

Cambio del aceite de horquilla delantera

- Retire el perno de montaje del amortiguador de la dirección (lado derecho) para liberar el amortiguador de dirección electrónica (consulte Desmontaje del amortiguador de la dirección electrónica en el capítulo Dirección).
- Ponga un trapo limpio debajo del amortiguador de la dirección electrónica.
- Quite el perno del soporte del depósito del líquido del embrague o del freno delantero para liberar dicho depósito.
- Afloje el perno de fijación del manillar y el perno de fijación de la horquilla delantera superior (consulte Desmontaje de la horquilla delantera (cada barra de la horquilla)).
- Anote las posiciones de ajuste de la fuerza de amortiguación en compresión y en extensión, y luego ajuste ambos ajustadores a las posiciones más suaves.

- Con la llave del tapón superior [A], afloje el tapón superior.

Herramienta especial -

Llave del tapón superior, 37 mm: 57001-1835

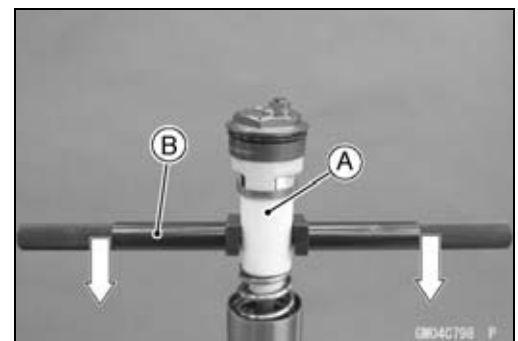
- Desmonte la horquilla delantera (consulte Desmontaje de la horquilla delantera (cada barra de la horquilla)).



- Mantenga el extremo inferior del tubo interno con un tornillo de banco.
- Sostenga el espaciador [A] con el compresor de muelles de horquilla [B], y comprima el muelle de la horquilla.

Herramienta especial -

Compresor del muelle de la horquilla: 57001-1685

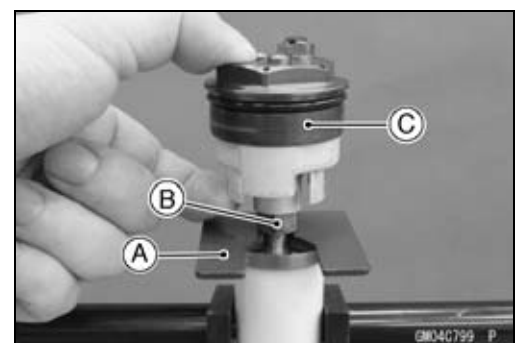


- Inserte el tope del muelle de la horquilla [A] debajo de la tuerca del vástago del pistón [B].

Herramienta especial -

Tope del muelle de la horquilla: 57001-1374

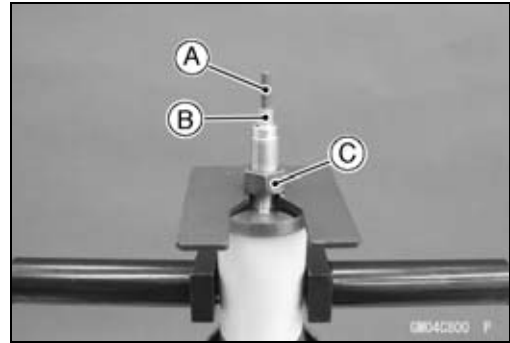
- Afloje la tuerca del vástago del pistón y retire el conjunto del tapón superior [C].



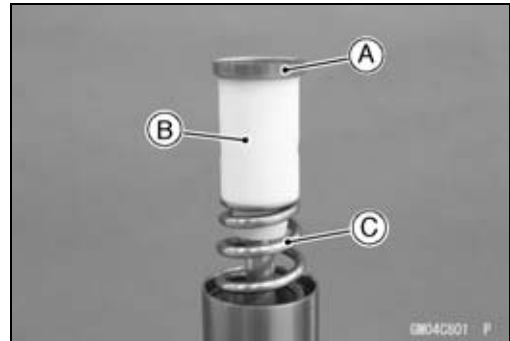
13-14 SUSPENSIÓN

Horquilla delantera

- Extraiga:
 - Biela del regulador de amortiguación de rebotes (dentro) [A]
 - Varilla del regulador de amortiguación de compresión (fuera) [B]
 - Tuerca del vástago del pistón [C]



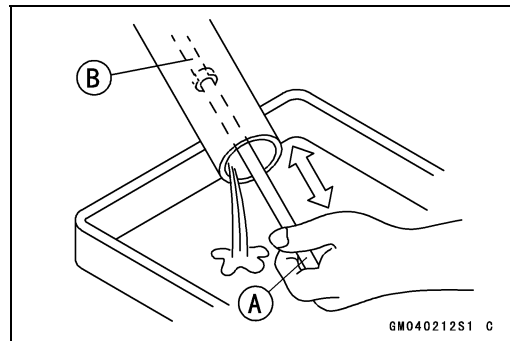
- Extraiga:
 - Herramientas especiales
 - Guía [A]
 - Espaciador [B]
 - Muelle de la horquilla [C]



- Vacíe el aceite de la horquilla en un recipiente adecuado.
- Con el extractor del vástago del pistón [A], mueva el vástago del pistón [B] arriba y abajo al menos diez veces para expulsar el aceite de la horquilla.

Herramienta especial -

**Extractor de vástago de pistón de la horquilla,
M10 × 1,0: 57001-1298**



- Mantenga vertical el tubo de la horquilla, preñe el tubo exterior [A] y la biela del pistón hasta abajo del todo.
- Vierta aceite de horquilla, respetando las especificaciones sobre el tipo y la cantidad.
- Vierta aceite para horquillas casi hasta el borde superior del tubo interior.

Aceite de la suspensión -

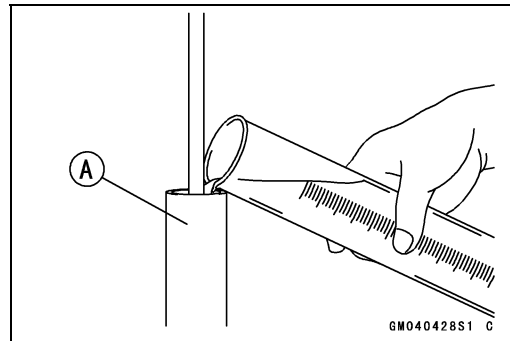
KHL15-10 (1 l): 44091-0004 44091-0004

KHL15-10 (4 l): 44091-0004 44091-0013

Cantidad (por lado):

Al cambiar el aceite: Aprox. 320 mL

**Después del desmontaje y de secarlo completamente:
374 ±4 mL**



Horquilla delantera

- Extraiga el extractor de vástago de pistón.
- Eleve el tubo exterior [A] aproximadamente 130 mm y, a continuación, tapando el extremo superior del tubo exterior con la mano, presiónelo lentamente hacia abajo.
- Retire lentamente la mano, y vuelva a levantar el tubo exterior.
- Repita el procedimiento anterior 2 ~ 3 veces.

NOTA

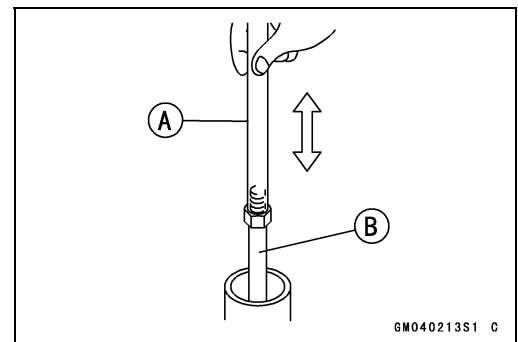
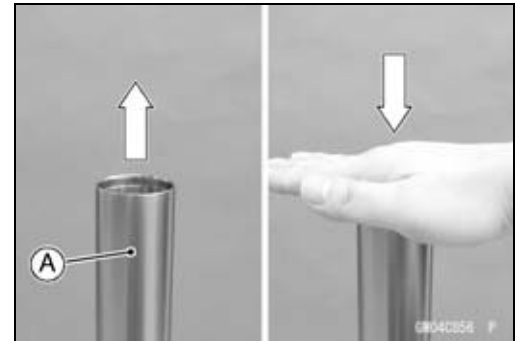
○ No eleve el tubo exterior más de 230 mm. El aceite para horquillas podría derramarse por el orificio del tubo interior.

- Utilizando el extractor de vástago del pistón [A], mueva el vástago del pistón [B] en sentido longitudinal más de diez veces para expulsar completamente el aire mezclado en el aceite de la horquilla.

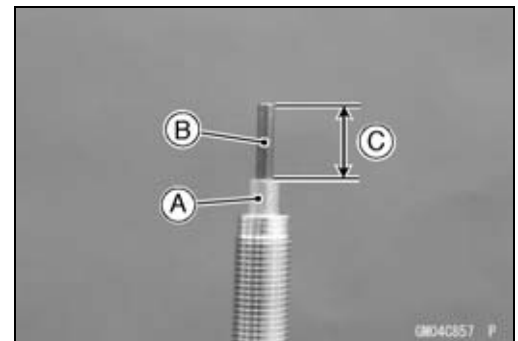
Herramienta especial -

**Extractor de vástago de pistón de la horquilla,
M10 × 1,0: 57001-1298**

- Extraiga el extractor de vástago de pistón.



- Instalar:
Varilla del regulador de amortiguación en compresión (exterior) [A]
Varilla del regulador de amortiguación en extensión (interior) [B]
- Compruebe que el largo de la varilla del regulador de amortiguación en extensión sea de aproximadamente 12,6 mm [C].
- ★ Si la longitud no es correcta, vuelva a instalar la varilla del regulador de amortiguación en compresión y del regulador de amortiguación en extensión.



13-16 SUSPENSIÓN

Horquilla delantera

- Espere hasta que el nivel de aceite se estabilice.
- Con la horquilla totalmente comprimida, introduzca una cinta métrica o una varilla de medición en la caja de la guía del vástago del pistón [A] y mida la distancia [B] desde la parte superior [C] del tubo exterior [D] hasta el nivel de aceite.

Nivel de aceite (totalmente comprimido)

Estándar: 124 ±2 mm

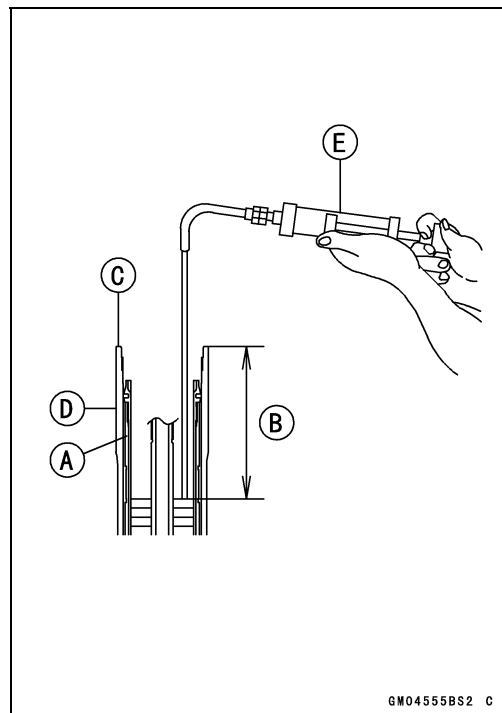
NOTA

○El nivel del aceite de la horquilla también puede medirse con el medidor de nivel del aceite de la horquilla [E].

Herramienta especial -

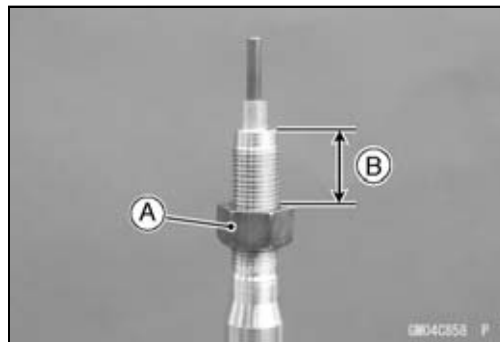
**Indicador de nivel de aceite de la horquilla:
57001-1290**

- Tire de la manivela lentamente para bombear el exceso de aceite hasta que ya no salga más aceite.
- ★ Si no se bombea aceite, no hay suficiente cantidad de aceite en el tubo interior. Añada suficiente aceite y, a continuación, bombee el exceso de aceite tal y como se muestra arriba.
- Instale la tuerca [A] del vástago del pistón de manera que en el extremo de la varilla quede una longitud de rosca de 15 mm [B] como mínimo.



GM04555BS2 C

- Instale el muelle de la horquilla [A] con el extremo más pequeño [B] mirando hacia arriba.
- Instalar:
 - Espaciador [C]
 - Guía [D]



GM04C558 P

- Sostenga el espaciador [A] con el compresor de muelles de horquilla [B], y comprima el muelle de la horquilla.

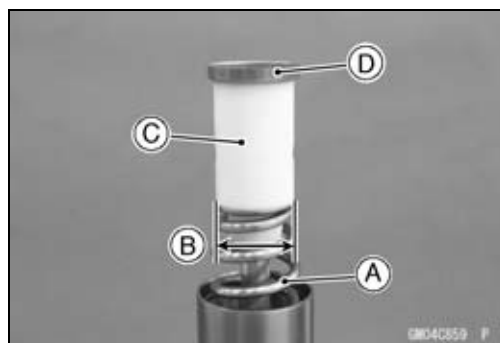
Herramienta especial -

Compresor del muelle de la horquilla: 57001-1685

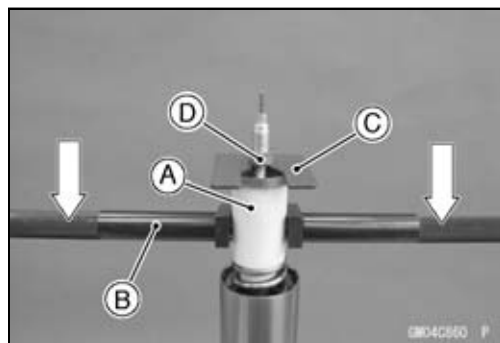
- Inserte el tope del muelle de la horquilla [C] debajo de la tuerca del vástago del pistón [D].

Herramienta especial -

Tope del muelle de la horquilla: 57001-1374



GM04C559 P



GM04C560 P

Horquilla delantera

- Cambie la junta tórica [A] de la tapa superior.
- Aplique grasa a la junta tórica.
- Enrosque el tapón superior [B] en el vástago del pistón, hasta el tope.
- Sostenga el tapón superior, apriete la tuerca del vástago del pistón [C] contra el tapón superior.

Par de apriete -

Tuerca del vástago del pistón: 15 N·m (1,5 kgf·m)

- Retire las herramientas especiales.
- Levante el tubo exterior y enrósquele el tapón superior.
- Instale la horquilla delantera (consulte Instalación de la horquilla delantera).

NOTA

○Después de instalar la horquilla delantera, ajuste correctamente la precarga del muelle y la tensión de amortiguación.

Desarmado de la horquilla delantera

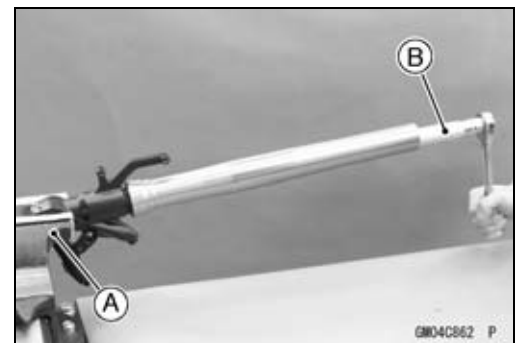
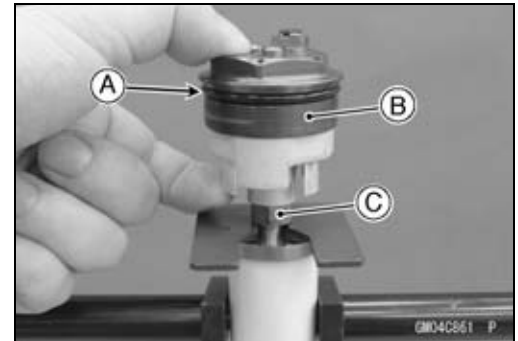
- Retire la horquilla delantera (consulte Desmontaje de la horquilla delantera).
- Vacíe el aceite de la horquilla (consulte Cambio del aceite de la horquilla).
- Sostenga la parte del eje de la horquilla delantera en un tornillo de banco [A].
- Afloje la unidad del cilindro mediante la llave del cilindro de la horquilla [B].

Herramienta especial -

Llave del cilindro de la horquilla: 57001-1831

- Extraiga la unidad del cilindro [A] del tubo interior.
- No desmonte la unidad de cilindro.

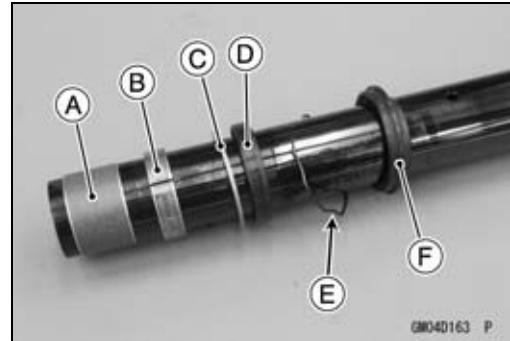
- Extraiga la junta guardapolvo [A] del tubo exterior.
- Retire el circlip [B].
- Separe el tubo exterior del tubo interior.



13-18 SUSPENSIÓN

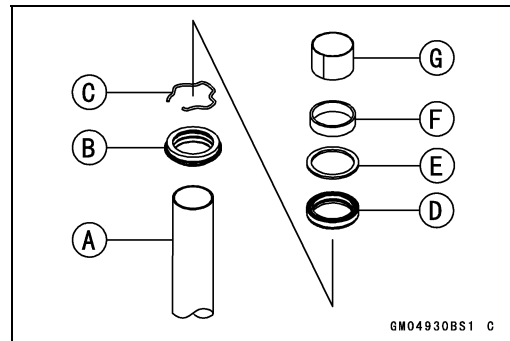
Horquilla delantera

- Extraiga las piezas siguientes del tubo interior.
 - Casquillo deslizante [A]
 - Casquillo de guía [B]
 - Arandela [C]
 - Retén de aceite [D]
 - Anillo elástico [E]
 - Junta antipolvo [F]



Montaje de la horquilla delantera

- Cambie las siguientes piezas por recambios nuevos.
 - Casquillos deslizantes
 - Casquillo de guía
 - Retén de aceite
 - Anillo elástico
 - Retén de polvo
- Aplique grasa a los rebordes del retén de aceite.
- Instale las piezas siguientes en el tubo interior [A].
 - Guardapolvo [B]
 - Anillo elástico [C]
 - Retén de aceite [D]
 - Arandela [E]
 - Casquillo de guía [F]
 - Casquillo deslizante [G]



- Inserte el tubo interior en el tubo exterior.
- Una vez instalada la arandela, instale el retén de aceite [A] utilizando el instalador del retén de aceite de la horquilla [B].

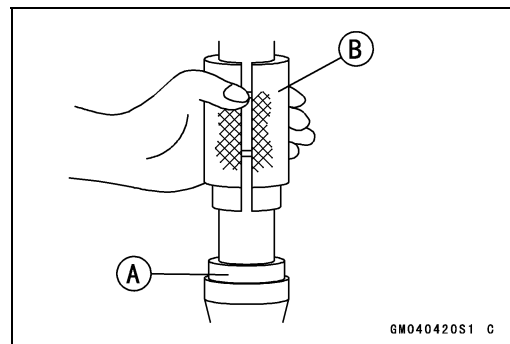
Herramientas especiales -

Instalador del retén de aceite de la horquilla,
φ43: 57001-1530

o contrapeso del instalador del retén de aceite
de la horquilla, φ26 ~ φ46: 57001-1795

Adaptador del instalador del retén de aceite de
la horquilla, φ36 ~ φ46: 57001-1798

- Instale el anillo elástico y el guardapolvo.
- Aplique fijador no permanente (TB1344N o equivalente) en las roscas de la unidad de cilindro [A].
- Instale el cilindro dentro del tubo interior.



Horquilla delantera

- Sostenga la parte del eje de la horquilla delantera en un tornillo de banco [A].
- Apriete la unidad del cilindro con la llave del cilindro de la horquilla [B].

Herramienta especial -

Llave del cilindro de la horquilla: 57001-1831

Par de apriete -

Unidad de cilindro: 60 N·m (6,1 kgf·m)

- Vierta el tipo especificado de aceite (consulte Cambio de aceite de la horquilla delantera).

Inspección del tubo interno

- Inspeccione visualmente el tubo interior [A].
- ★ Si presenta algún daño, cambie el tubo interior. Cuando cambie el tubo interior, reemplace también el retén de aceite y el guardapolvo debido a que éstos también se dañan cuando el tubo interior está dañado.

AVISO

Si el tubo interno está muy doblado o plegado, cámbielo. Un doblamiento excesivo, seguido del subsecuente estiramiento, podría debilitar el tubo interno.

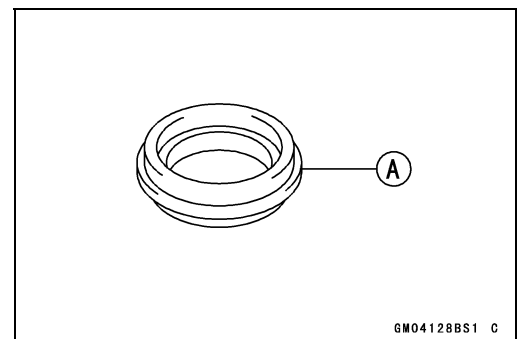
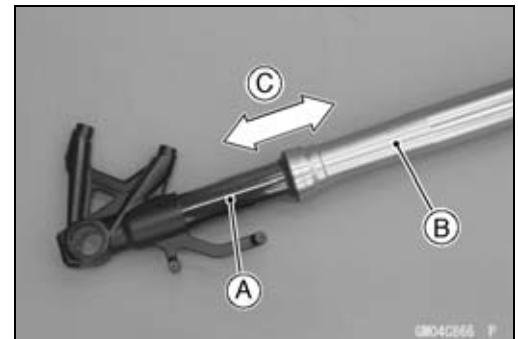
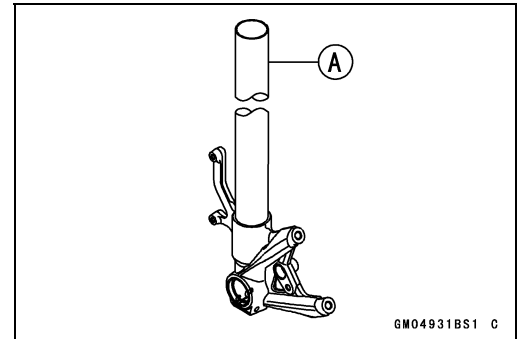
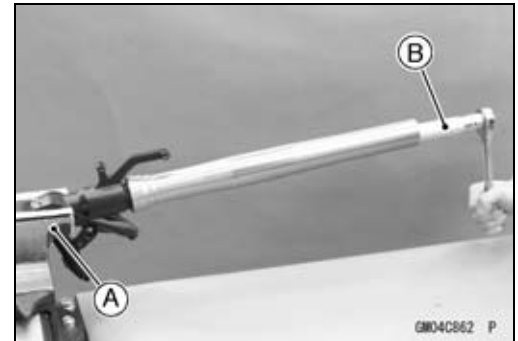
- Monte temporalmente el tubo interno [A] y el tubo externo [B] y bombéelos [C] hacia atrás y hacia adelante manualmente para comprobar si el funcionamiento es correcto.
- ★ Si nota algún agarrotamiento o captación, cambie los tubos interno y externo.

⚠ ADVERTENCIA

Es posible que un tubo de horquilla, interno o externo enderezado deje de funcionar, lo que podría ocasionar un accidente que provoque lesiones graves o la muerte. Cambie los tubos internos o externos que estén muy doblados o dañados y examine el resto de los tubos cuidadosamente antes de volver a usarlos.

Inspección del guardapolvo

- Compruebe que los guardapolvos [A] no presenten signos de deterioro o daños.
- ★ Cámbielo si es necesario.



13-20 SUSPENSIÓN

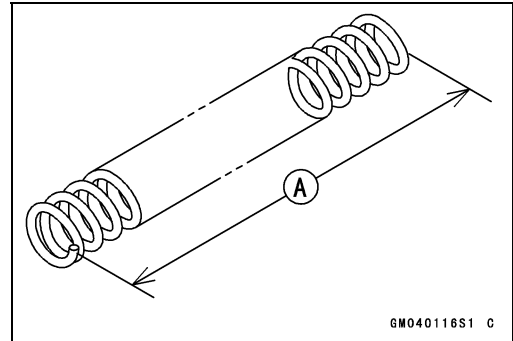
Horquilla delantera

Inspección de la tensión del muelle

- Dado que el resorte se hace más pequeño si se debilita, compruebe su longitud libre [A] para determinar su estado.
- ★ Si el resorte o cualquiera de los soportes de la horquilla son más cortos de lo especificado como límite de servicio, es necesario sustituirlos. Si la longitud del muelle de repuesto y la del muelle que queda varían considerablemente, cambie también el muelle que queda para mantener el equilibrio de los soportes de la horquilla para la estabilidad de la motocicleta.

Longitud libre del muelle

Estándar:	213 mm
Límite de servicio:	209 mm



Amortiguador trasero

⚠ ADVERTENCIA

- El reglaje del amortiguador Öhlins TTX39 fuera del los valores establecidos para la precarga del muelle y del rango utilizable del regulador podría afectar el balance de la suspensión y suponer un riesgo a la seguridad de conducción. Ajuste la precarga del muelle y la amortiguación solo dentro del rango utilizable.
- Al realizar los ajustes de la precarga del muelle y de amortiguación, cambie el ajuste del regulador solo un clic a la vez y confirme el efecto obtenido antes de realizar cambios adicionales. Vuelva a la configuración estándar, si es necesario.

Ajuste de la fuerza del amortiguador de rebote

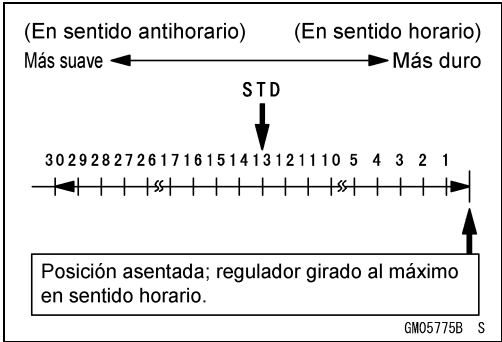
- Para ajustar la fuerza de amortiguación en extensión, gire el regulador [A] hasta la posición deseada.
- El ajuste del regulador estándar es de **13 chasquidos** desde la posición tope en el sentido de las agujas del reloj.

Ajuste de la fuerza del amortiguador de rebote

Posición del regulador	Fuerza de amortiguación	Reglaje	Carga	Carretera	Velocidad
30	Débil	Blanda	Ligera	Bien	Baja
↑	↑	↑	↑	↑	↑
↓	↓	↓	↓	↓	↓
0	Fuerte	Dura	Pesada	Mal	Alta

AVISO

No fuerce el regulador de amortiguación de rebote más allá de la posición de asiento total, ya que se podría dañar el mecanismo de ajuste.



13-22 SUSPENSIÓN

Amortiguador trasero

Ajuste de la fuerza del amortiguador de compresión

- Para ajustar la fuerza de amortiguación en compresión, gire el regulador de la fuerza de amortiguación en compresión [A] hasta la posición deseada.
- El ajuste del regulador estándar es de **13 chasquidos** desde la posición tope en el sentido de las agujas del reloj.

Ajuste de la fuerza del amortiguador de compresión

Posición del regulador	Fuerza de amortiguación	Reglaje	Carga	Carretera
30	Débil	Blanda	Ligera	Bien
↑	↑	↑	↑	↑
↓	↓	↓	↓	↓
0	Fuerte	Dura	Pesada	Mal

AVISO

No fuerce el regulador de amortiguación de compresión más allá de la posición de asiento total, ya que se podría dañar el mecanismo de ajuste.

Ajuste de precarga del muelle

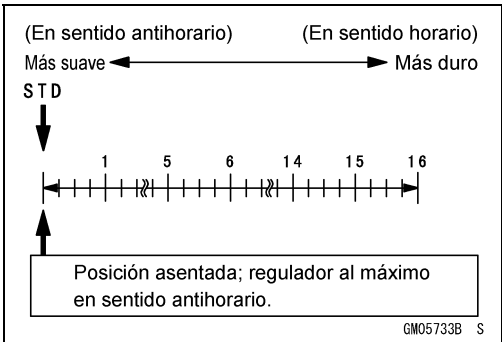
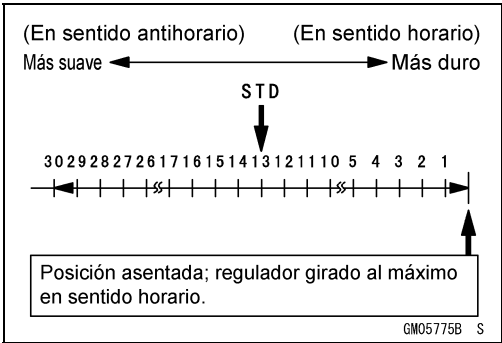
- Para ajustar la precarga del muelle, gire el regulador [A] hasta sentir un chasquido en la posición deseada.
- El ajuste del regulador estándar es de **0 chasquidos** desde la posición tope en el sentido contrario a las agujas del reloj.
- ★ Si nota que la acción del muelle es muy blanda, ajústelo.

Ajuste de precarga del muelle

Posición del regulador	Fuerza de amortiguación	Reglaje	Carga	Carretera	Velocidad
0	Débil	Blanda	Ligera	Bien	Baja
↑	↑	↑	↑	↑	↑
↓	↓	↓	↓	↓	↓
16 chasquidos	Fuerte	Dura	Pesada	Mal	Alta

AVISO

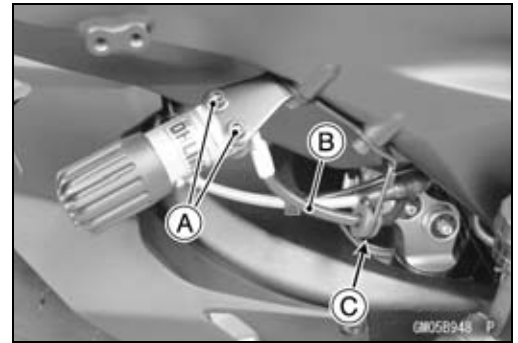
No fuerce el regulador de precarga del muelle más allá de la posición de asiento total, ya que se podría dañar el mecanismo de ajuste.



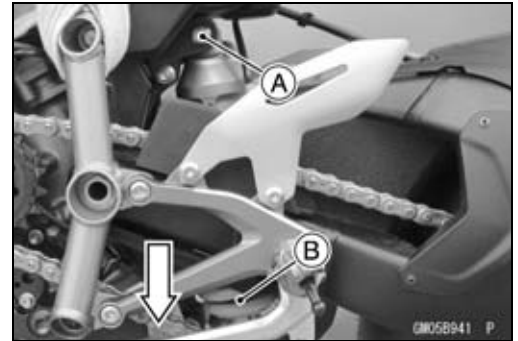
Amortiguador trasero

Desmontaje del amortiguador trasero

- Extraiga:
 - Cubierta del apoyo lumbar derecho (consulte Desmontaje de la cubierta del apoyo lumbar en el capítulo Chasis)
 - Pernos [A], tuercas y arandelas del regulador de la precarga del muelle
- Suelte el cable del regulador [B] de la abrazadera [C].



- Afloje:
 - Perno [A] y tuerca superiores del amortiguador trasero
- Extraiga:
 - Balancín (consulte Desmontaje del balancín)
 - Perno y tuerca del amortiguador trasero superior
- Desmonte el amortiguador trasero [B] hacia abajo.



Instalación del amortiguador trasero

- Cambie las tuercas del amortiguador trasero y las tuercas de montaje del regulador de la precarga de muelle por unas nuevas.
- Instale provisionalmente los pernos, tuercas y arandelas del amortiguador trasero.
- Apriete:

Par de apriete -

Tuercas de montaje del regulador de precarga del muelle: 10 N·m (1,0 kgf·m)

- Instale el balancín y apriete las tuercas y los pernos (consulte Instalación del balancín).

Inspección del amortiguador trasero

- Extraiga el amortiguador trasero (consulte Desmontaje del amortiguador trasero).
- Examine visualmente los siguientes elementos.
 - Pérdidas de aceite
 - Grietas o abolladuras
- ★ Si hay algún daño en el amortiguador trasero, cámbielo.

13-24 SUSPENSIÓN

Amortiguador trasero

Desmontaje del amortiguador mecánico trasero

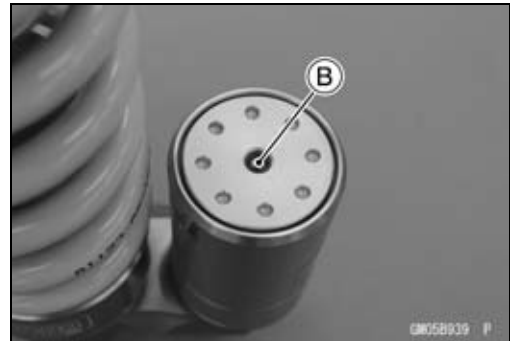
⚠ ADVERTENCIA

El nitrógeno a presión puede explotar al calentarlo. El amortiguador contiene nitrógeno. Para evitar una explosión, no incinere el cuerpo del amortiguador sin liberar previamente el nitrógeno.

- Extraiga el amortiguador trasero (consulte Desmontaje del amortiguador trasero).
- Extraiga el perno Torx [A].
- Perfore el orificio [B] en el depósito usando una punta de taladro de unos 2 mm.

⚠ ADVERTENCIA

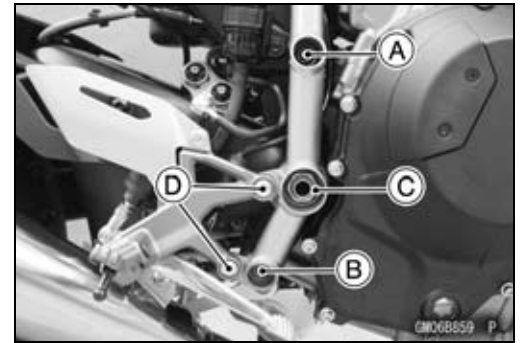
El gas presurizado puede ocasionar lesiones. No dirija el taladro hacia su cara o cuerpo.



Basculante

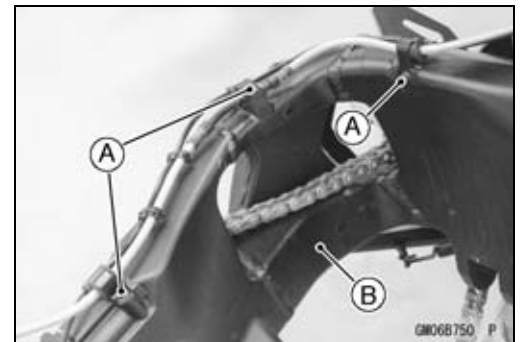
Desmontaje del basculante

- Afloje:
 - Tuerca de la placa de montaje del basculante (superior) [A]
 - Perno de la placa de montaje del basculante (inferior) [B]
 - Tuerca de eje pivote del basculante [C]
- Extraiga:
 - Pernos del soporte de la estribera [D]
- Extraiga:
 - Cuerpo del silenciador (consulte Desmontaje del cuerpo del silenciador en el capítulo Extremo superior del motor)
 - Piñón de salida del motor (consulte Desmontaje del piñón de salida del motor en el capítulo Transmisión final)
 - Balancín (consulte Desmontaje del balancín)
 - Guardabarros (consulte Desmontaje del guardabarros en el capítulo Chasis)
 - Eje trasero y caja del cojinete (consulte Caja del cojinete en el capítulo Transmisión final)
- Quite los pernos [A] para liberar la manguera del freno y el cable del sensor de rotación de la rueda trasera.
- Extraiga:
 - Eje pivote del basculante, tuercas y arandelas
 - Basculante [B]



NOTA

○Dado que los cojinetes del basculante vienen llenos con grasa, no será necesario limpiarlos. Los cojinetes que hayan sido limpiados, deberán ser reemplazados.

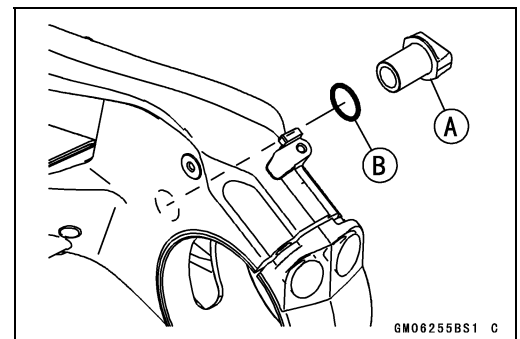
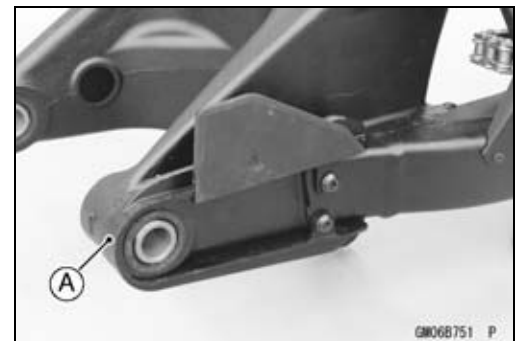


Instalación del basculante

NOTA

○Dado que los cojinetes del basculante vienen llenos con grasa, no será necesario limpiarlos. Los cojinetes que hayan sido limpiados, deberán ser reemplazados.

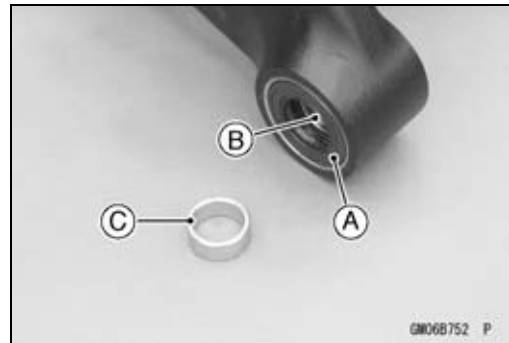
- Compruebe visualmente la guía de la cadena [A].
- ★ Cambie la guía de la cadena si muestra algún signo de desgaste o daño anormal.
- Examine visualmente la guía del soporte de la pinza [A].
- ★ Si observa signos de desgaste anormal o daños en la guía del soporte de la pinza y en la junta tórica [B], cambie la guía.
- Aplique grasa a la junta tórica.
- Inserte la guía del soporte de la pinza hasta que encaje con un chasquido.



13-26 SUSPENSIÓN

Basculante

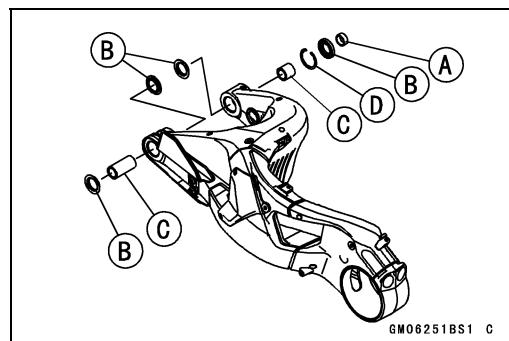
- Aplique grasa en los bordes de los retenes de grasa [A].
- Asegúrese de instalar las juntas de estanqueidad y el manguito [B] en el basculante.
- Coloque el collar [C] en el retén de grasa del lado izquierdo.



- Aplique fijador de roscas no permanente a las roscas del perno de la placa de montaje del basculante [inferior].
- Instalar:
 - Basculante
 - Eje del pivote del basculante, arandelas y tuercas
 - Perno y tuerca de la placa de montaje del basculante (superior)
 - Perno de la placa de montaje del basculante (inferior)
- Inserte el eje pivote del basculante y el perno de la placa de montaje del basculante (superior) por el lado izquierdo.
- Apriete:
 - Par de apriete -**
 - Tuerca de eje de pivote del basculante: 108 N·m (11,0 kgf·m)**
 - Tuerca de la placa de montaje del basculante (superior): 44 N·m (4,5 kgf·m)**
 - Perno de la placa de montaje del basculante (inferior): 44 N·m (4,5 kgf·m)**
- Mueva el basculante arriba y abajo para comprobar si hay una fricción anómala.
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).

Desmontaje del cojinete del basculante

- Extraiga:
 - Basculante (consulte Desmontaje del basculante)
 - Collar [A]
 - Retenes de grasa [B]
 - Manguito [C]
 - Anillo elástico [D]
- Herramienta especial -
 - Alicates para anillos elásticos internos: 57001**

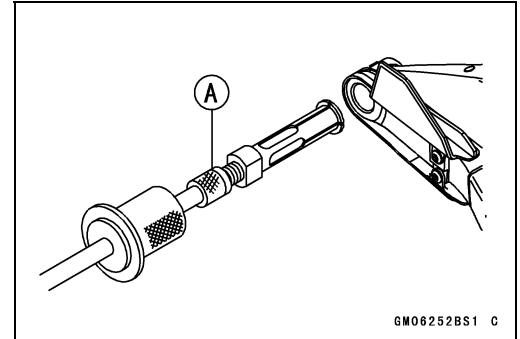


Basculante

- Retire el cojinete de bolas y los cojinetes de agujas.

Herramienta especial -

Desmontador de cojinetes y retenes de aceite
[A]: 57001-1058



Instalación del cojinete del basculante

- Cambie los cojinetes de agujas, el cojinete de bolas, las juntas de estanqueidad y el anillo elástico por unidades nuevas.

NOTA

○ *Instale los cojinetes de agujas y de bolas de forma que el lado marcado quede dirigido hacia afuera.*

- En el lado derecho [A], introduzca el cojinete de bolas [B] hasta el fondo.

Herramienta especial -

Conjunto del instalador de cojinetes: 57001-1129

Lado izquierdo [C]

- En ambos lados, introduzca los cojinetes de agujas [D] como se muestra en la ilustración.
5,6 ±0,4 mm [E]

Herramientas especiales -

Instalador de cojinete de agujas, $\phi 28$: 57001-1610

Instalador de cojinetes de agujas, $\phi 20$ y espaciador, $\phi 28$: 57001-1678

- En el lado derecho, instale el circlip [F].

Herramienta especial -

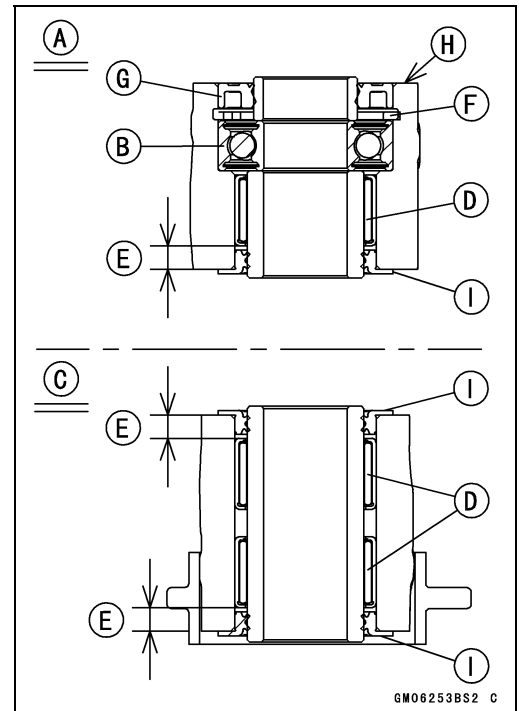
Alicates para anillos elásticos internos: 57001-143

- En el lado derecho introduzca el retén de grasa [G] de manera que su superficie quede nivelada con el basculante [H].
- En ambos lados, introduzca a presión los retenes de grasa [I] hasta que toquen fondo.

Herramienta especial -

Conjunto del instalador de cojinetes: 57001-1129

- Aplique grasa a los labios del retén de grasa.



13-28 SUSPENSIÓN

Basculante

Inspección del cojinete y del manguito del basculante

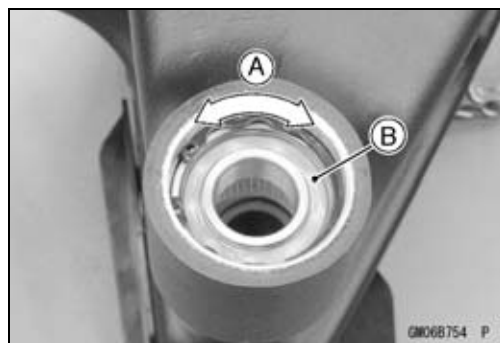
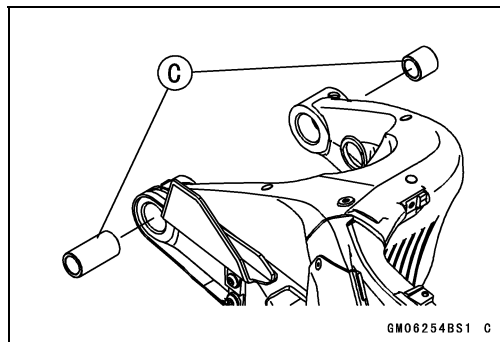
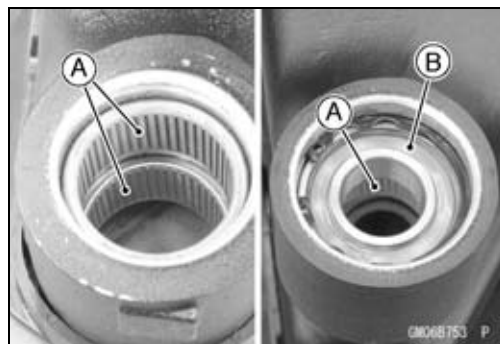
AVISO

No extraiga los cojinetes para la inspección. Eso podría dañarlos.

NOTA

○Dado que los cojinetes del basculante vienen llenos con grasa, no será necesario limpiarlos. Los cojinetes que hayan sido limpiados, deberán ser reemplazados.

- Examine los cojinetes de agujas [A] y el cojinete de bolas [B] instalados en el basculante.
- Los rodillos y las bolas de los cojinetes suelen tener muy poco desgaste, lo cual es difícil de evaluar. En lugar de hacerlo, compruebe visualmente si hay signos de abrasión, decoloración u otros daños en el cojinete.
- ★ Si el cojinete de agujas y el manguito [C] muestran algún signo de desgaste, decoloración u otro daño anormales, cámbielos como un conjunto.
- Gire el cojinete del basculante hacia atrás y hacia adelante [A] a la vez que comprueba el juego, las rugosidades o el agarrotamiento.
- ★ Cambie el cojinete si se detecta juego, rugosidad o agarrotamiento.
- Compruebe si hay alguna rasgadura o pérdida en el retén del cojinete [B].
- ★ Si el retén está rasgado o tiene alguna pérdida, cámbielo.



Lubricación del cojinete del basculante

NOTA

○Dado que los cojinetes están rellenos con grasa y sellados, la lubricación no es necesaria.

Inspección de la guía de la cadena

- Consulte Inspección del desgaste de la guía de la cadena en el capítulo Mantenimiento periódico.

Barra de acoplamiento, balancín

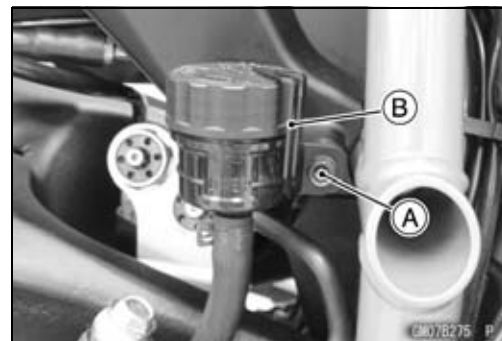
Desmontaje de la barra de acoplamiento

- Apoye la parte delantera de la motocicleta con el caballete.

⚠ ADVERTENCIA

Al levantar la rueda trasera del suelo con el gato y retirar la(s) pieza(s) de la motocicleta, asegúrese de sostener la parte de la motocicleta para evitar que se caiga. Podría causar un accidente y daños personales.

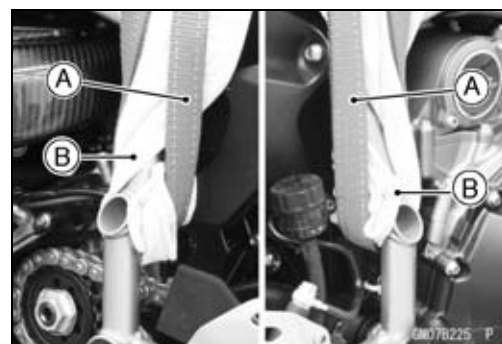
- Extraiga:
 - Soporte del caballete lateral (consulte Desmontaje del caballete lateral en el capítulo Chasis)
 - Cubierta de la rueda dentada del motor (consulte Desmontaje de la rueda dentada del motor en el capítulo Transmisión final)
 - Perno [A]
 - Tope [B]



- Afloje:
 - Pernos [A] y tuercas de la barra de acoplamiento



- Levante la rueda trasera del suelo con las cinchas de elevación [A].
- Coloque las cinchas de elevación en el chasis, como se muestra en la ilustración.
- Proteja la motocicleta con trapos apropiados [B].
- Extraiga:
 - Pernos y tuercas de la barra de acoplamiento
 - Barras de acoplamiento



13-30 SUSPENSIÓN

Barra de acoplamiento, balancín

Instalación de la barra de acoplamiento

- Cambie las tuercas de la barra de acoplamiento por otras nuevas.
- Instale provisionalmente la barra de acoplamiento, los pernos y las tuercas.
- Inserte los pernos desde el lado izquierdo.
- Retire las cinchas de elevación.

NOTA

○ Cuando apriete las tuercas de la barra de acoplamiento, baje la rueda trasera al suelo.

- Apriete:

Par de apriete -

Tuercas de la barra de acoplamiento: 34 N·m (3,5 kgf·m)

- Una vez apretadas, compruebe que las puntas de los pernos sobresalen de las tuercas.
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).

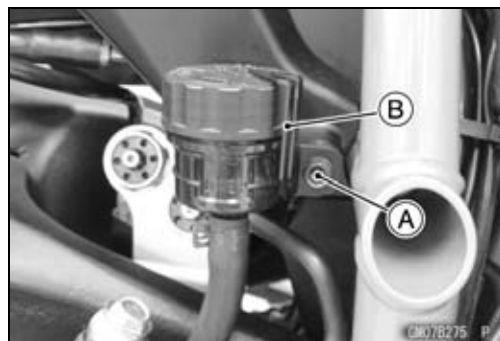
Extracción del balancín

- Apoye la parte delantera de la motocicleta con el caballete.

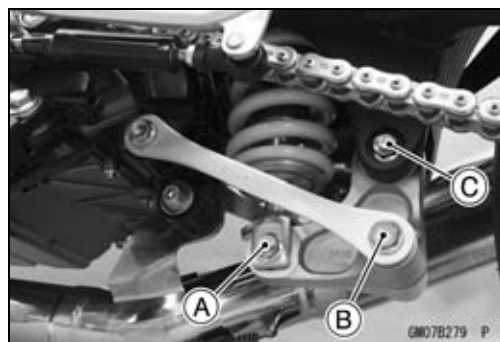
⚠ ADVERTENCIA

Al levantar la rueda trasera del suelo con el gato y retirar la(s) pieza(s) de la motocicleta, asegúrese de sostener la parte de la motocicleta para evitar que se caiga. Podría causar un accidente y daños personales.

- Extraiga:
Cubierta de la rueda dentada del motor (consulte Desmontaje de la rueda dentada del motor en el capítulo Transmisión final)
Perno [A]
Tope [B]

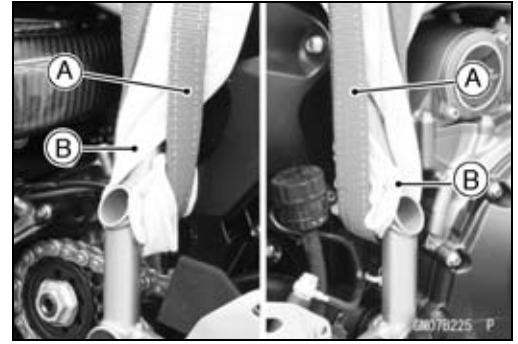


- Afloje:
Perno [A] y tuerca del amortiguador inferior trasero
Perno [B] y tuerca de la barra de acoplamiento trasera
Perno [C] y tuerca del balancín



Barra de acoplamiento, balancín

- Levante la rueda trasera del suelo con las cinchas de elevación [A].
- Coloque las cinchas de elevación en el chasis, como se muestra en la ilustración.
- Proteja la motocicleta con trapos apropiados [B].
- Extraiga:
 - Perno y tuerca del amortiguador trasero inferior
 - Perno y tuerca de la barra de acoplamiento trasera
 - Perno y tuerca del balancín
 - Balancín



NOTA

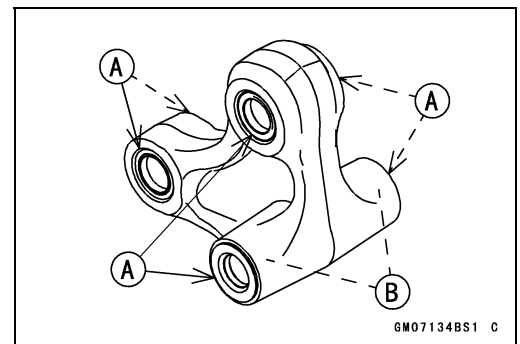
- Dado que los cojinetes del balancín vienen llenos de grasa, no será necesario limpiarlos. Los cojinetes que hayan sido limpiados, deberán ser reemplazados.

Instalación del balancín

NOTA

- Dado que los cojinetes del balancín vienen llenos de grasa, no será necesario limpiarlos. Los cojinetes que hayan sido limpiados, deberán ser reemplazados.

- Aplique grasa en los labios del retén de grasa [A].
- Aplique grasa a los cojinetes de agujas [B].
- Cambie las tuercas siguientes por unas nuevas.
 - Tuerca del balancín
 - Tuerca de la barra de acoplamiento trasera
 - Tuerca inferior del amortiguador trasero



- Instale provisionalmente el balancín, los pernos y las tuercas.
- Inserte los pernos desde el lado izquierdo.
- Retire las cinchas de elevación.

NOTA

- Cuando apriete las tuercas, baje la rueda trasera al suelo.

- Apriete:

Par de apriete -

Tuerca del balancín: 34 N·m (3,5 kgf·m)

Tuerca de la barra de acoplamiento: 34 N·m (3,5 kgf·m)

Tuerca inferior del amortiguador trasero: 34 N·m (3,5 kgf·m)

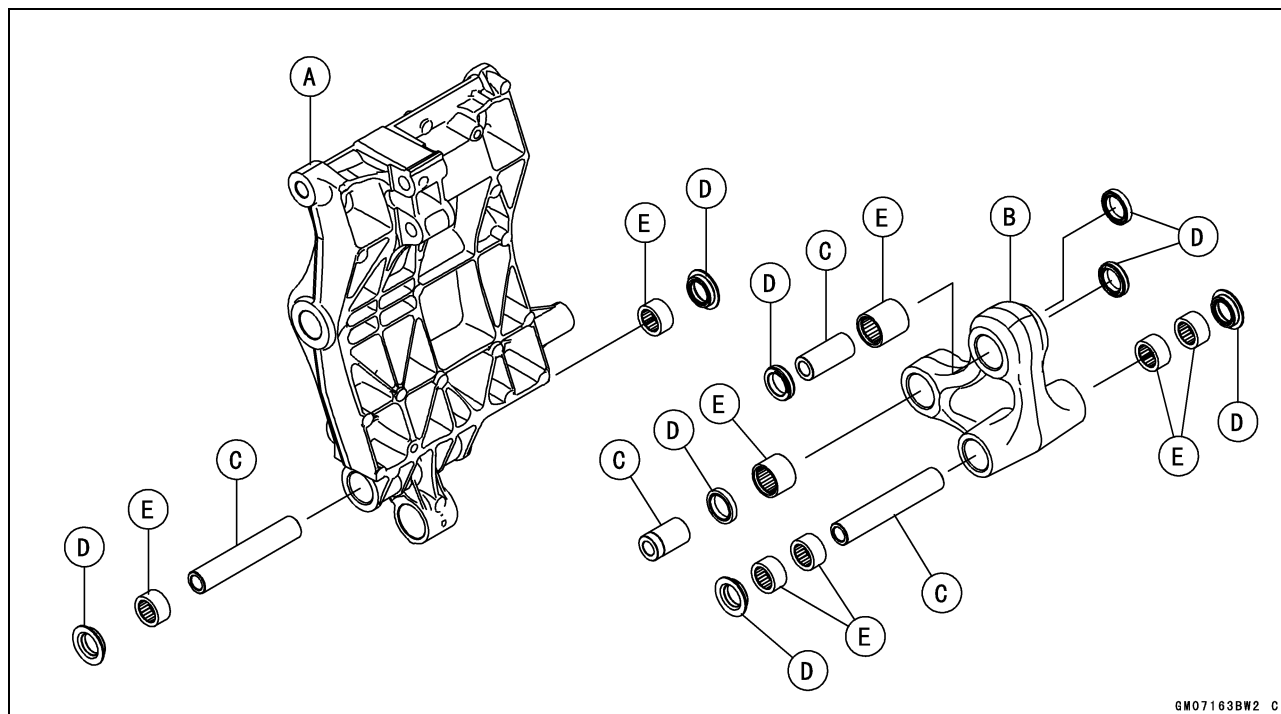
- Una vez apretadas, compruebe que las puntas de los pernos sobresalen de las tuercas.
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).

13-32 SUSPENSIÓN

Barra de acoplamiento, balancín

Extracción de la barra de acoplamiento y del balancín

- Extraiga:
 - Placa de montaje del basculante [A] (consulte Desmontaje del motor en el capítulo Desmontaje/instalación del motor)
 - Balancín [B] (consulte Desmontaje del balancín)
 - Manguitos [C]
 - Retenes de grasa [D]
- Extraiga los cojinetes de agujas [E] con una herramienta apropiada.



Instalación de la barra de acoplamiento y del balancín

- Sustituya los cojinetes de agujas y los anillos tóricos por otros nuevos.
- Instale los cojinetes de agujas.
- A continuación se muestran las posiciones de instalación.
- Instale los cojinetes de agujas para el amortiguador trasero y el basculante, desde el lado marcado del balancín.

Herramienta especial -

Conjunto del instalador de cojinetes: 57001-1129

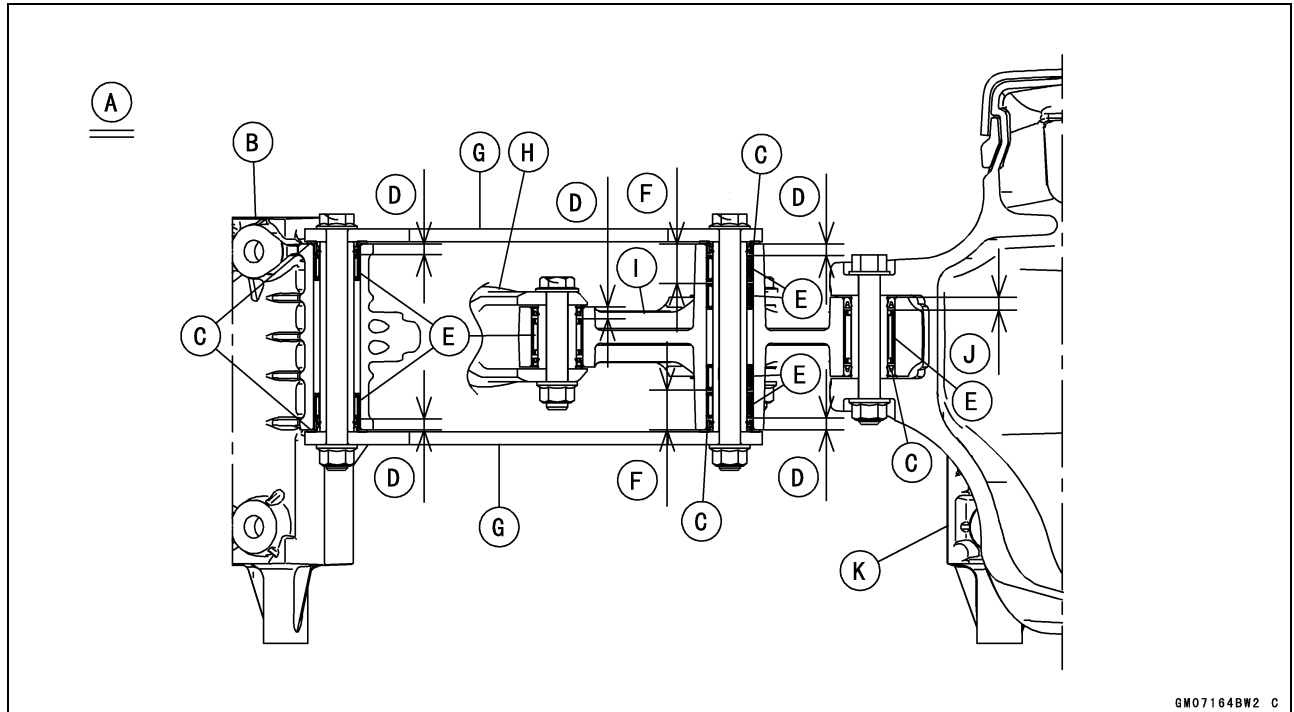
- Aplique grasa al cojinete de agujas para la barra de acoplamiento.

NOTA

○ *Instale los cojinetes de agujas de manera que el lado marcado quede dirigido hacia afuera.*

- Aplique grasa generosamente a los bordes de los retenes de grasa.
- Instale los retenes de grasa.

Barra de acoplamiento, balancín



Vista desde abajo [A]
 Placa de montaje del basculante [B]
 Retenes de grasa [C]
 5,5 ±0,4 mm [D]
 Cojinetes de agujas [E]
 18,5 ±0,4 mm [F]

Barras de acoplamiento [G]
 Amortiguador trasero [H]
 Balancín [I]
 6,0 ±0,4 mm [J]
 Basculante [K]

Inspección del cojinete, manguito del balancín/barra de acoplamiento

AVISO

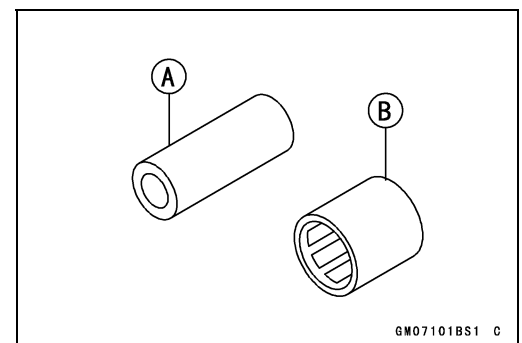
No extraiga los cojinetes para la inspección. Eso podría dañarlos.

- Inspeccione visualmente el balancín, los manguitos de la barra de acoplamiento [A] y los cojinetes de aguja [B].
- Normalmente, los rodillos de los cojinetes de agujas se desgastan muy poco y el desgaste es difícil de valorar. En lugar de hacerlo, compruebe visualmente si hay signos de abrasión, decoloración u otros daños en el cojinete.
- ★ Si tiene alguna duda acerca del estado tanto de los cojinetes de agujas como del pasador, cámbielos en conjunto.

Lubricación del cojinete del balancín/barra de acoplamiento

NOTA

○ Dado que los cojinetes vienen llenos con grasa, no requieren lubricación.



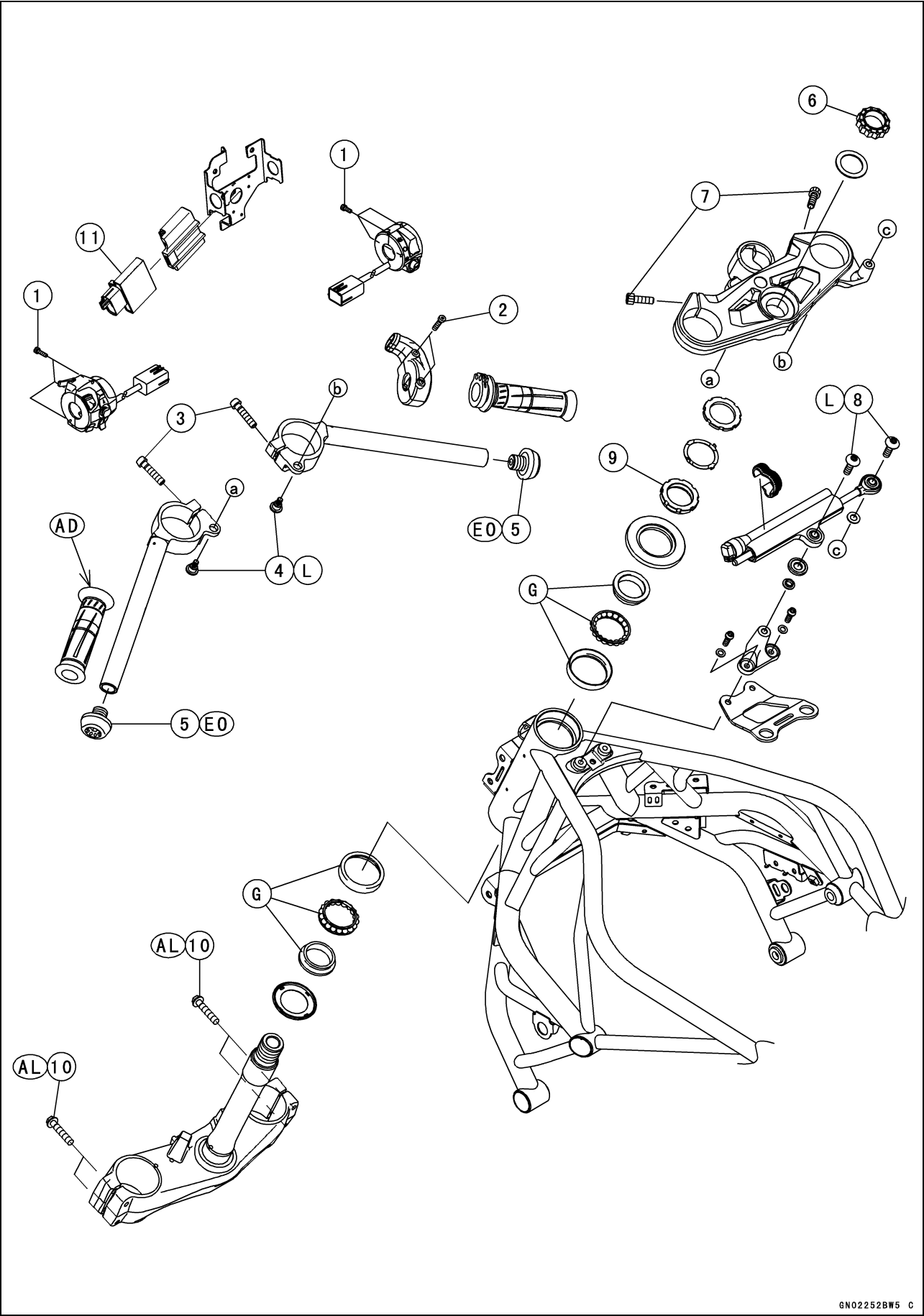
Dirección

Tabla de contenidos

Despiece.....	14-2
Herramientas especiales	14-4
Dirección.....	14-5
Inspección de la dirección.....	14-5
Ajuste de la dirección.....	14-5
Amortiguador de dirección electrónico (ESD)	14-6
Desmontaje del amortiguador de dirección electrónica	14-6
Instalación del amortiguador de dirección electrónica	14-6
Comprobación de fugas de aceite en el amortiguador de dirección electrónica	14-6
Inspección del amortiguador de dirección electrónica	14-6
Desmontaje de la ECU del ESD	14-7
Instalación de la ECU del ESD	14-7
Inspección de la ECU del ESD	14-7
Vástago de dirección	14-8
Desmontaje del vástago y cojinete del vástago.....	14-8
Instalación del vástago y cojinete del vástago.....	14-10
Lubricación del cojinete del vástago de dirección.....	14-13
Inspección del alabeo del vástago de dirección	14-14
Inspección de daños y deterioro en la tapa del vástago.....	14-14
Manillar	14-15
Desmontaje del manillar	14-15
Instalación del manillar	14-16

14-2 DIRECCIÓN

Despiece



Despiece

Núm.	Sujetador	Par de apriete		Observaciones
		N·m	kgf·m	
1	Pernos de la carcasa del interruptor	0,90	0,09	
2	Pernos de la caja del acelerador	3,5	0,36	
3	Pernos de fijación del manillar	25	2,5	
4	Pernos de centrado del manillar	9,8	1,0	L
5	Contrapesos del manillar	30	3,1	EO
6	Tuerca de la pipa de la dirección	78	8,0	
7	Pernos de fijación de la horquilla delantera superior	20	2,0	
8	Perno de montaje del amortiguador de dirección	11	1,1	L
9	Tuerca del vástago de dirección:	20	2,0	
10	Pernos de fijación de la horquilla delantera inferior	23	2,3	AL

11. ECU del ESD

AD: Aplique adhesivo.

AL: Apriete alternativamente dos veces los dos pernos de sujeción para asegurar un par de apriete uniforme.

EO: Aplique aceite de motor.

G: Aplique grasa.

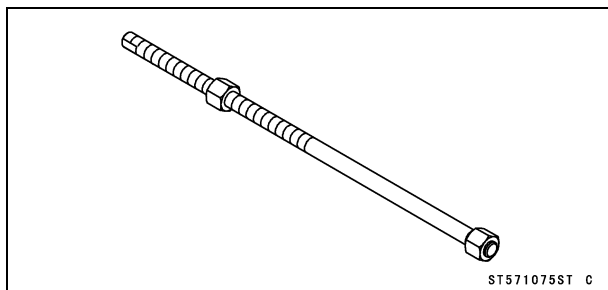
L: Aplique fijador de tornillos no permanente.

14-4 DIRECCIÓN

Herramientas especiales

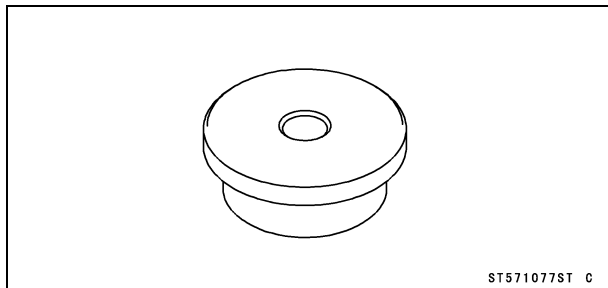
Eje de presión de la pista exterior de tubo colector

57001-1075



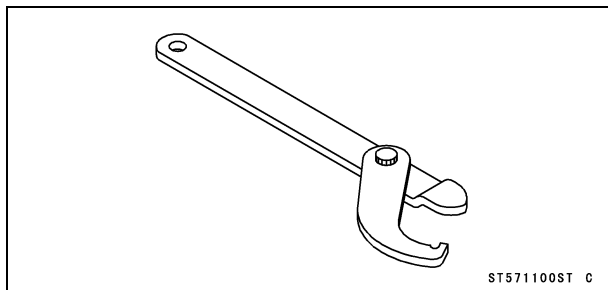
Instalador de la pista exterior del tubo de dirección, $\phi 54,5$:

57001-1077



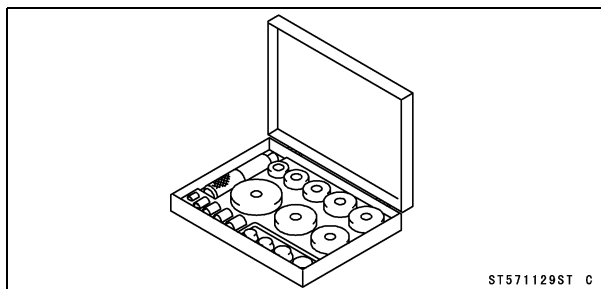
Llave de tuercas del vástago de dirección:

57001-1100



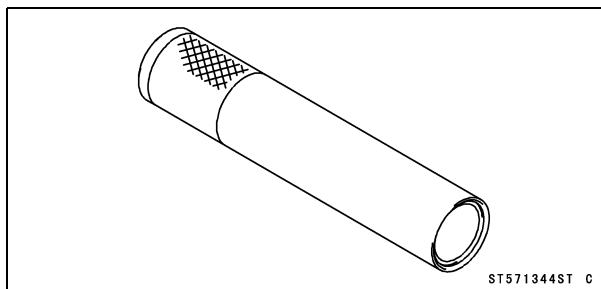
Conjunto del instalador de cojinetes:

57001-1129



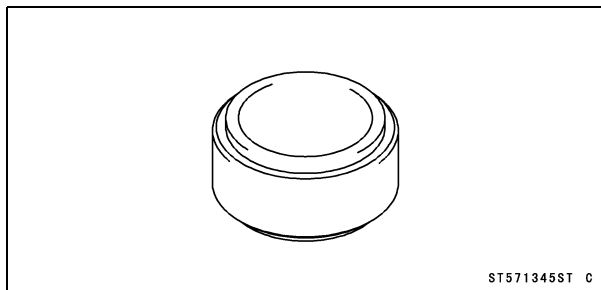
Instalador de los cojinetes del vástago de dirección, $\phi 42,5$:

57001-1344



Adaptador del instalador del cojinete del vástago de dirección, $\phi 41,5$:

57001-1345



Dirección

Inspección de la dirección

- Consulte Inspección del juego de la dirección en el capítulo Mantenimiento periódico.

Ajuste de la dirección

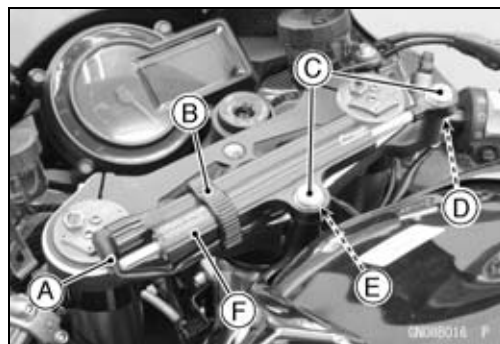
- Consulte Ajuste del juego de la dirección en el capítulo Mantenimiento periódico.

14-6 DIRECCIÓN

Amortiguador de dirección electrónico (ESD)

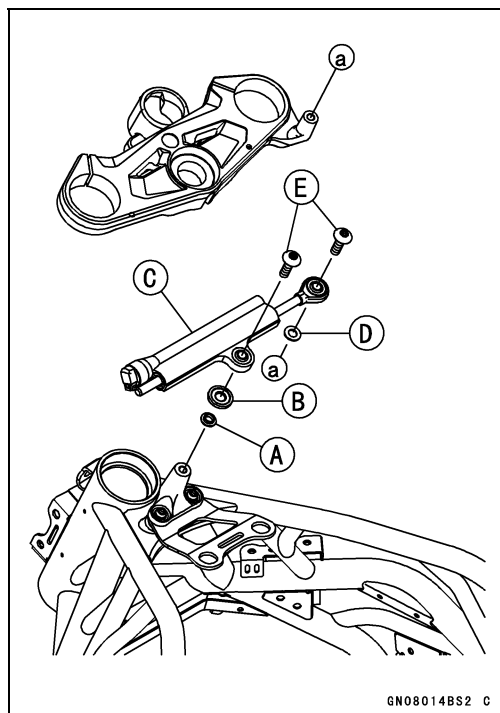
Desmontaje del amortiguador de dirección electrónica

- Desenchufe los conectores [A].
- Extraiga:
 - Abrazadera [B]
 - Pernos de montaje del amortiguador de dirección [C]
 - Arandela de metal [D]
 - Arandela de plástico y collar embridado [E]
 - Amortiguador de dirección electrónico [F]

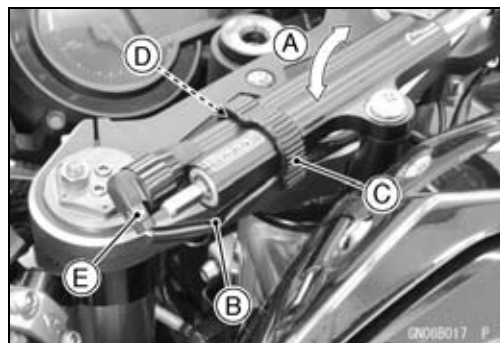


Instalación del amortiguador de dirección electrónica

- Instalar:
 - Collar embridado [A]
 - Arandela de plástico [B]
 - Amortiguador de dirección electrónica [C]
 - Arandela de metal [D]
- Aplique fijador no permanente en las roscas de los pernos de montaje del amortiguador de dirección [E].
- Apriete:
 - Par de apriete -
Perno de montaje del amortiguador de dirección: 11 N·m (1,1 kgf·m)



- Después de apretar los pernos de montaje del amortiguador de la dirección, compruebe que haya juego libre [A] en dicho amortiguador.
- Coloque correctamente el cable del amortiguador de la dirección electrónica [B] (consulte la sección Colocación de cables y mangueras en el Apéndice).
- Sujete el cable del amortiguador de la dirección electrónica con la abrazadera [C].
- Haga coincidir el saliente [D] de la abrazadera con el orificio situado delante del amortiguador de dirección electrónica.
- Conecte el conector [E].



Comprobación de fugas de aceite en el amortiguador de dirección electrónica

- Consulte Comprobación de pérdida de aceite en el amortiguador de dirección electrónica en el capítulo Mantenimiento periódico.

Inspección del amortiguador de dirección electrónica

- Consulte Inspección de la resistencia del actuador de ESD en el capítulo Sistema de autodiagnóstico.

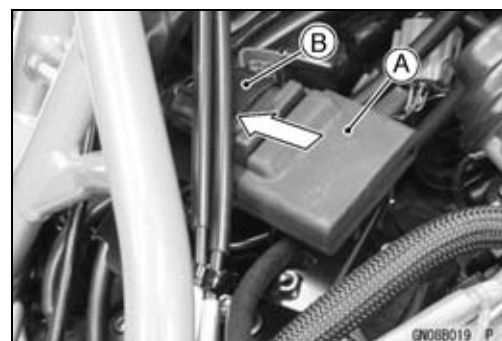
Amortiguador de dirección electrónico (ESD)

Desmontaje de la ECU del ESD

AVISO

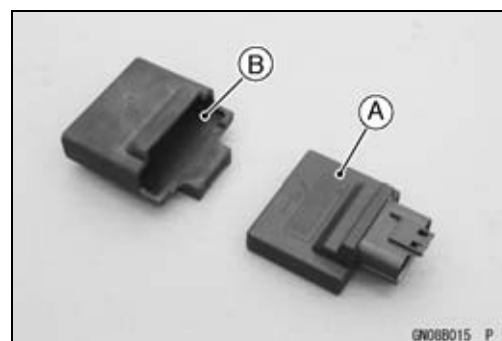
No deje caer nunca la ECU, especialmente sobre una superficie dura. El golpe podría dañarla.

- Extraiga la caja del relé (consulte Desmontaje de la caja del relé en el capítulo Sistema eléctrico).
- Quite el perno [A] y libere el soporte [B].
- Deslice la ECU del ESD con el protector de caucho [A] hacia adelante para liberarlo del gancho del soporte.
- Desconecte el conector de la ECU de ESD [B].

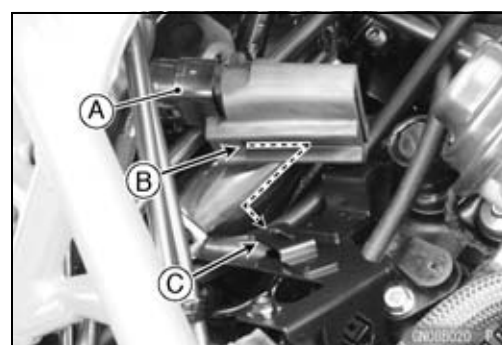


Instalación de la ECU del ESD

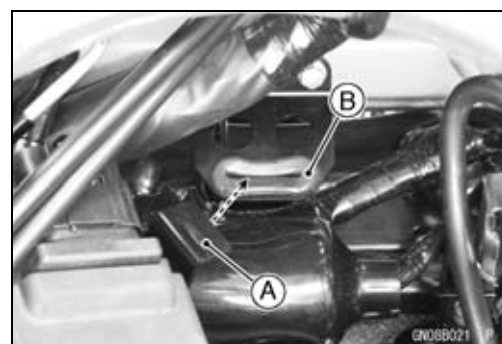
- Coloque la ECU [A] del ESD en el protector de caucho [B].



- Conecte el conector de la ECU del ESD [A].
- Instale la ECU de ESD.
- Inserte la ranura [B] del protector de caucho en el gancho [C] del soporte.



- Inserte la pestaña [A] del soporte en el ojal [B].
- Apriete el perno.
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).



Inspección de la ECU del ESD

- Consulte Inspección de la fuente de alimentación de la ECU del ESD en el capítulo Sistema de autodiagnóstico.

14-8 DIRECCIÓN

Vástago de dirección

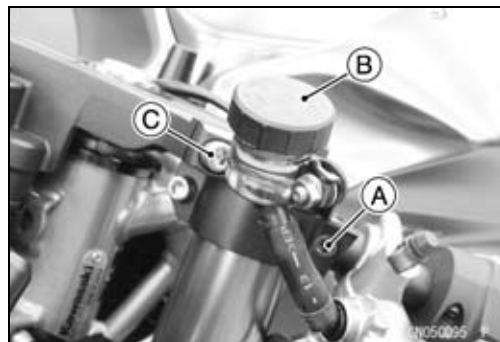
Desmontaje del vástago y cojinete del vástago

- Extraiga:
 - Carenado superior (consulte Desmontaje del carenado superior en el capítulo Chasis)
 - Amortiguador de dirección electrónica (consulte Desmontaje del amortiguador de dirección electrónica)
- Afloje la tuerca de la tija superior [A].

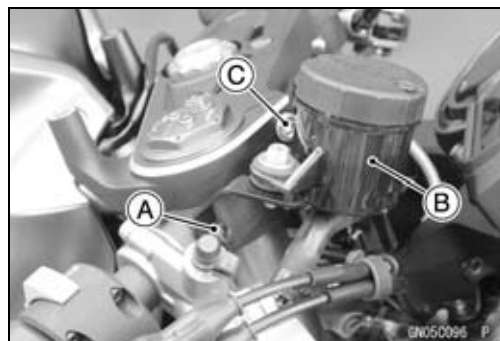
NOTA

○ Utilice una llave de 36 mm (12 pt.).

- Quite el perno del soporte del depósito del líquido del embrague [A] para liberar dicho depósito [B].
- Afloje el perno de fijación de la horquilla delantera izquierda superior [C].



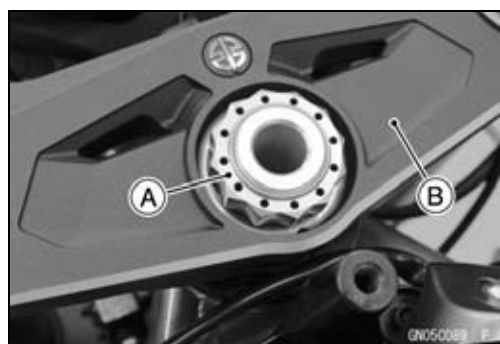
- Quite el perno del soporte del depósito de freno delantero [A] para liberar dicho depósito [B].
- Afloje el perno de fijación de la horquilla delantera derecha superior [C].



- Extraiga el perno de posicionamiento del manillar [A] en ambos lados.



- Extraiga la tuerca [A] y la arandela de la cabeza del vástago de dirección.
- Retire la cabeza [B] del vástago de dirección.



Vástago de dirección

- Extraiga:
Horquilla delantera (consulte Desmontaje de la horquilla delantera (las dos barras) en el capítulo Suspensión)
Pernos de fijación de la manguera de freno [A]

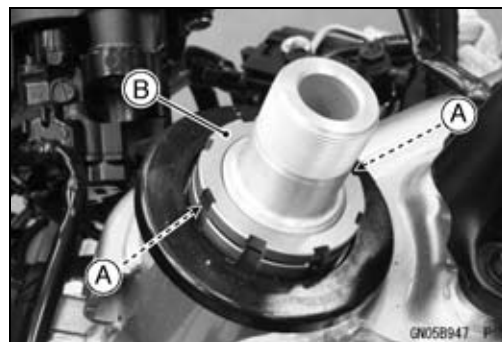


- Enderece las patillas [A] de la arandela de bloqueo.
- Extraiga la contratuerca del vástago de dirección [B].

Herramienta especial -

Llave de tuercas del vástago de dirección: 57001-1100

- Extraiga la arandela de presión.

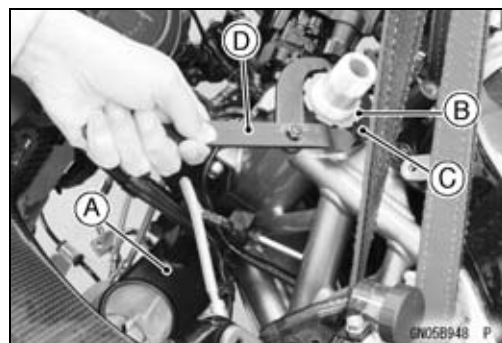


- Mientras empuja hacia arriba la base del vástago [A], extraiga la tuerca del vástago de dirección [B] y la tapa del vástago [C].

Herramienta especial -

Llave de tuercas del vástago de dirección [D]: 57001-1100

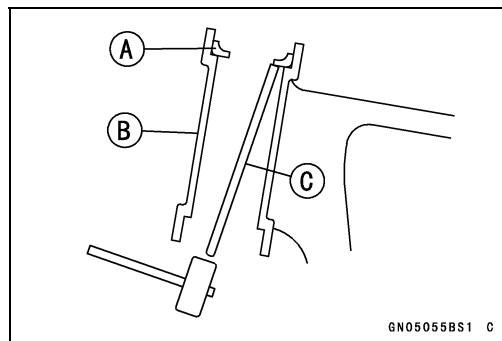
- Extraiga:
Vástago de dirección
Pista interior del cojinete de bolas superior
Cojinete de bolas superior



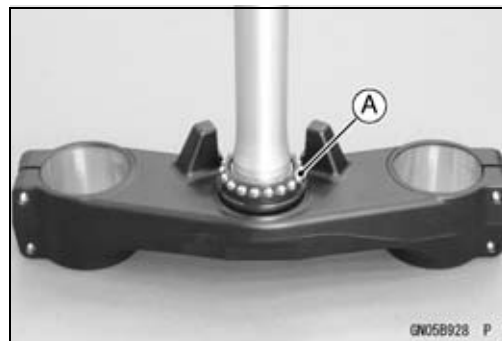
- Para extraer las pistas exteriores del cojinete de bolas [A] prensadas en el interior del tubo de dirección [B], inserte una barra [C] por ambos huecos del tubo de dirección; alternativamente, golpeándolos con un martillo para impulsar la pista exterior.

NOTA

○ Si cualquiera de los cojinetes del vástago de dirección está dañado, es recomendable que cambie ambos cojinetes, superior y inferior (incluidas las pistas exteriores) por unos nuevos.



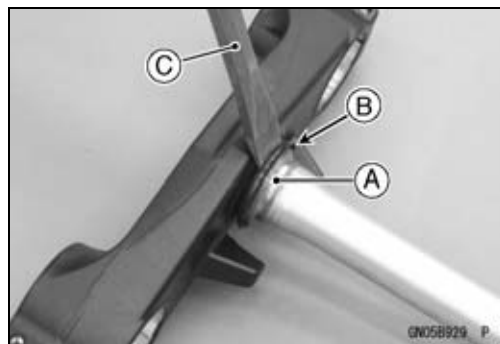
- Extraiga el cojinete de bolas inferior [A] de la columna de la dirección.



14-10 DIRECCIÓN

Vástago de dirección

- Retire la pista interior del cojinete inferior [A] y el retén de grasa [B] con un cincel apropiado disponible en el mercado [C].



Instalación del vástago y cojinete del vástago

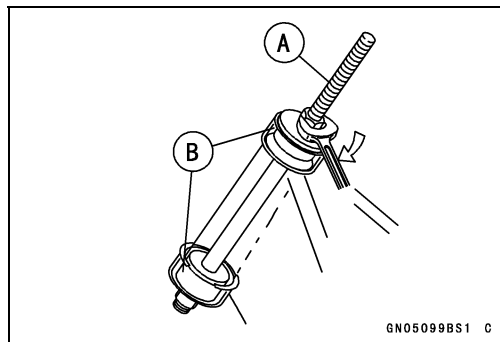
- Cambie las pistas exteriores del cojinete por unas nuevas.
- Introdúzcalas simultáneamente en el tubo colector.

Herramientas especiales -

Eje de presión de la pista exterior de tubo colector [A]: 57001-1075

Instalador de la pista exterior del tubo colector, $\phi 54,5$ [B]: 57001-1077

o Juego del instalador de cojinetes: 57001-1129

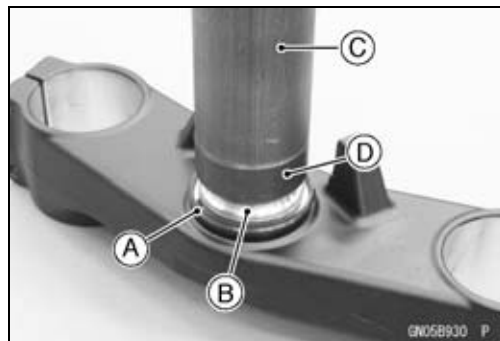


- Aplique grasa a las pistas exteriores.
- Cambie las pistas interiores del cojinete y los retenes de grasa por unos nuevos.
- Instale el retén de grasa inferior [A] en el vástago de dirección e introduzca la pista interior del cojinete de bolas inferior [B] con la tija engrasado.

Herramientas especiales -

Instalador de cojinetes del vástago de dirección, $\phi 42,5$ [C]: 57001-1344

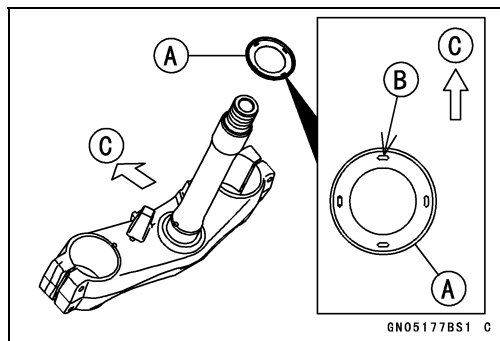
Adaptador del instalador de cojinetes del vástago de dirección, $\phi 41,5$ [D]: 57001-1345



- Instale el retén de grasa inferior [A] de manera que el del orificio de drenaje [B] quede dirigido hacia adelante [C].

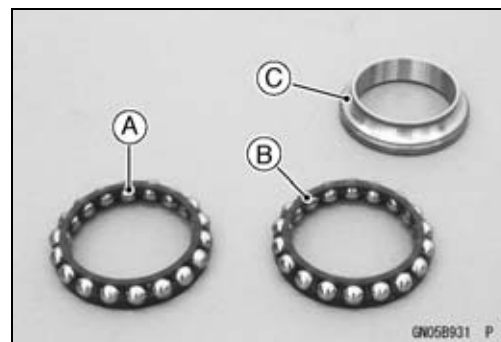
NOTA

- Para evitar la obstrucción, no engrase los orificios de drenaje del retén de grasa.

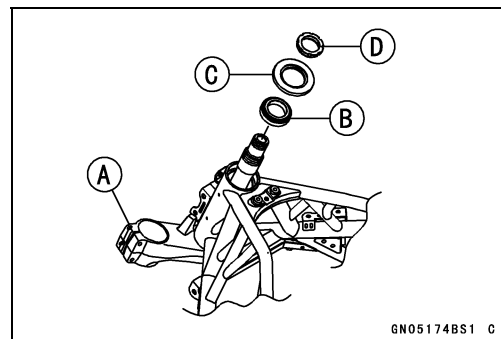


Vástago de dirección

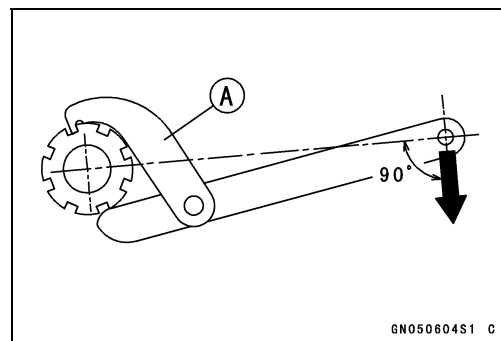
- Aplique grasa al cojinete de bolas inferior [A] y móntelo en la columna de la dirección.
- Los cojinetes de bolas inferior y superior son idénticos.
- Aplique grasa al cojinete de bolas superior [B] y a la pista interior [C].



- Instalar:
 - Vástago de dirección [A]
 - Cojinete de bolas superior y pista interior [B]
 - Tapón de la barra [C]
 - Tuerca del vástago de dirección [D]



- Asiente los cojinetes en su sitio de la siguiente forma.
 - Primero apriete la tuerca del vástago de dirección con un par de **65 N·m (6,6 kgf·m)** y aflójela solo una fracción de vuelta hasta que gire ligeramente. A continuación, apriétela de nuevo con el par especificado con una llave para tuercas de la columna de dirección [A].
 - Compruebe que no hay juego y que el vástago de dirección gira con suavidad sin rechinamientos. De lo contrario, se podrían dañar los cojinetes del vástago de dirección.



Herramienta especial -

Llave de tuercas del vástago de dirección: 57001-1100

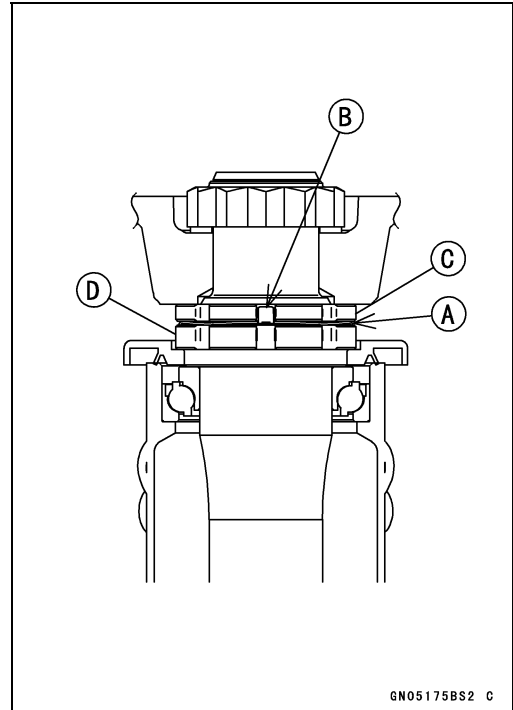
Par de apriete -

Tuerca del vástago de dirección: 20 N·m (2,0 kgf·m)

14-12 DIRECCIÓN

Vástago de dirección

- Introduzca la arandela dentada [A] de modo que el lado doblado [B] quede dirigido hacia arriba y, a continuación, acople los dientes doblados con las ranuras de la contratuerca del vástago [C].
- Apriete con la mano la contratuerca del vástago hasta que entre en contacto con la arandela dentada.
- Apriete la contratuerca del vástago en dirección a las agujas del reloj hasta que los dientes estén alineados con las ranuras (entre 2 y 4) de la tuerca del vástago [D] y doble los dos dientes hacia abajo.



Vástago de dirección

- Instale la cabeza del vástago.
- Instale la arandela y apriete provisionalmente la tuerca de la tija superior del vástago.
- Instale las horquillas delanteras (consulte Instalación de la horquilla delantera (cada barra de horquilla) en el capítulo Suspensión).

NOTA

○ *Apriete primero los pernos de la abrazadera superior de la horquilla delantera, después la tuerca superior del vástago de la dirección y por último los pernos de la abrazadera inferior de la horquilla delantera.*

○ *Apriete los dos pernos de fijación inferior de la horquilla delantera dos veces alternativamente, para garantizar un par uniforme.*

- Aplique fijador de roscas no permanente en las roscas de los pernos de posicionamiento del manillar.
- Apriete:

Par de apriete -

Pernos de fijación de la horquilla delantera superior: 20 N·m (2,0 kgf·m)

Tuerca de la tija del vástago de dirección: 78 N·m (8,0 kgf·m)

Pernos inferiores de fijación de la horquilla delantera: 23 N·m (2,3 kgf·m)

Pernos de posicionamiento del manillar: 9,8 N·m (1,0 kgf·m)

Pernos de fijación del manillar: 25 N·m (2,5 kgf·m)

Perno del soporte del depósito del embrague: 6,9 N·m (0,70 kgf·m)

Perno del soporte del depósito del líquido de freno delantero: 8,8 N·m (0,90 kgf·m)

ADVERTENCIA

Si el manillar no gira hasta el tope de dirección, podría causar un accidente, y como consecuencia lesiones o la muerte. Asegúrese de que los cables, mazos de cables y mangueras estén correctamente tendidos y que no interfieran con el movimiento del manillar (consulte la sección Colocación de cables y mangueras en el Apéndice).

- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).

Lubricación del cojinete del vástago de dirección

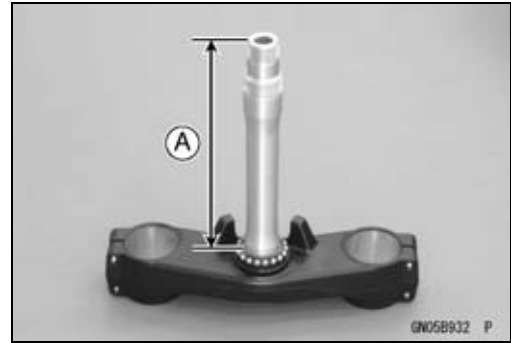
- Consulte Lubricación del cojinete del vástago de dirección en el capítulo Mantenimiento periódico.

14-14 DIRECCIÓN

Vástago de dirección

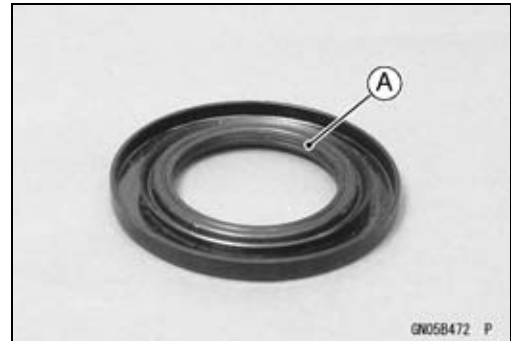
Inspección del alabeo del vástago de dirección

- Siempre que extraiga el vástago de dirección, o si no es posible ajustar la dirección para conseguir una acción más suave, compruebe la rectitud del vástago de dirección.
- ★ Si el vástago de dirección [A] está doblado, cámbielo.



Inspección de daños y deterioro en la tapa del vástago

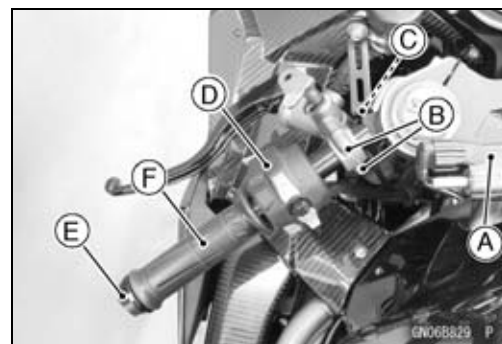
- ★ Cambie la tapa del vástago si hay algún signo de daño en su retén de aceite [A].



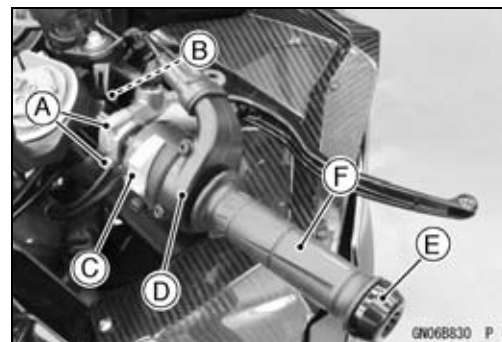
Manillar

Desmontaje del manillar

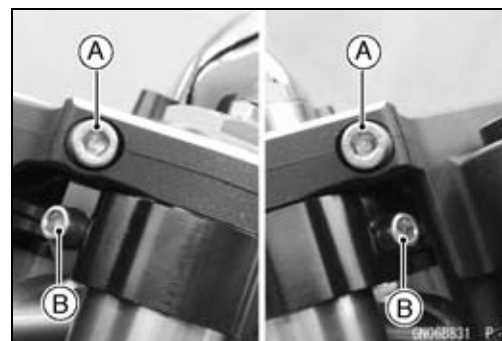
- Extraiga:
 - Amortiguador de dirección [A] (consulte Desmontaje del amortiguador de dirección)
 - Pernos de fijación [B] de la maneta del embrague
 - Perno del soporte del depósito del embrague [C]
 - Carcasa del interruptor izquierdo [D]
 - Contrapeso del manillar [E]
 - Puño izquierdo del manillar [F]



- Extraiga:
 - Pernos de fijación de la bomba de freno delantera [A]
 - Perno del soporte del depósito del líquido de freno delantero [B]
 - Carcasa del interruptor derecho [C]
 - Caja del acelerador [D]
 - Contrapeso del manillar [E]
 - Puño del acelerador [F]



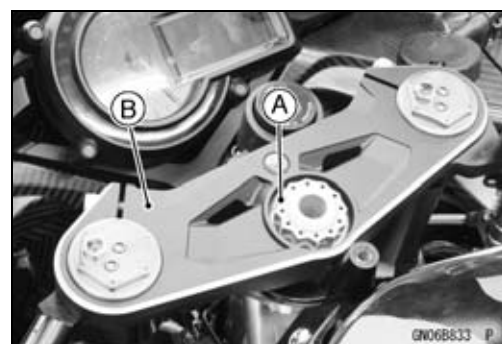
- Afloje:
 - Pernos de fijación de la horquilla delantera superior [A]
 - Pernos de sujeción del manillar [B]



- Extraiga:
 - Pernos de centrado del manillar [A]



- Extraiga:
 - Tuerca de la cabeza de la columna de la dirección [A] y arandela
 - Cabeza de la barra de dirección [B]
 - Manillar



14-16 DIRECCIÓN

Manillar

Instalación del manillar

- Inserte el manillar en la horquilla delantera.
- Instale el cabezal del vástago de dirección y la arandela.
- Apriete temporalmente la tuerca del vástago de la dirección.
- Apriete:

Par de apriete -

Tuerca de la tija del vástago de dirección: 78 N·m
(8,0 kgf·m)

Pernos de fijación de la horquilla delantera superior: 20 N·m (2,0 kgf·m)

NOTA

○Apriete la tuerca de la cabeza del vástago de dirección antes de apretar los pernos de fijación de la horquilla delantera superior.

⚠ ADVERTENCIA

No obstaculice el giro del manillar colocando los cables, los mazos de cables y las mangueras de forma incorrecta (consulte Ruta de cables en el capítulo Apéndice).

- Aplique fijador no permanente en las roscas de los pernos de posicionamiento del manillar [A].
- Apriete:

Par de apriete -

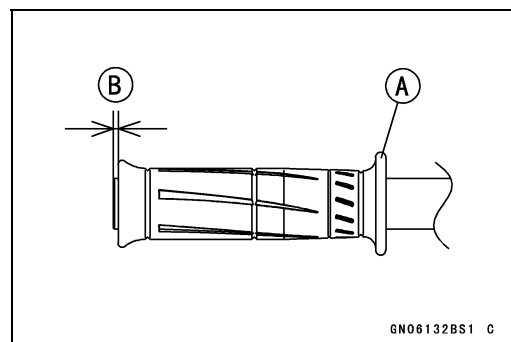
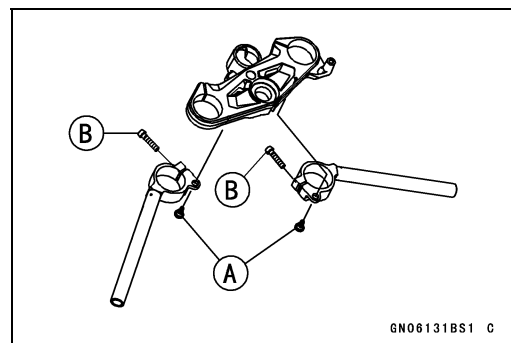
Pernos de posicionamiento del manillar: 9,8 N·m
(1,0 kgf·m)

Pernos de fijación del manillar [B]: 25 N·m (2,5 kgf·m)

NOTA

○Apriete los pernos de posicionamiento del manillar antes de apretar los pernos de fijación del manillar.

- Aplique adhesivo a la parte interna del puño izquierdo del manillar [A].
- Instale el puño izquierdo del manillar.
1,5 ±0,5 mm [B]
- Limpie todo exceso de adhesivo.

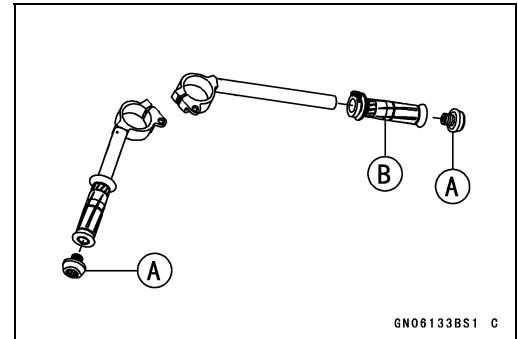


Manillar

- Aplique aceite para motor en los contrapesos del manillar [A].
- Instale el puño de gases [B].
- Apriete:

Par de apriete -

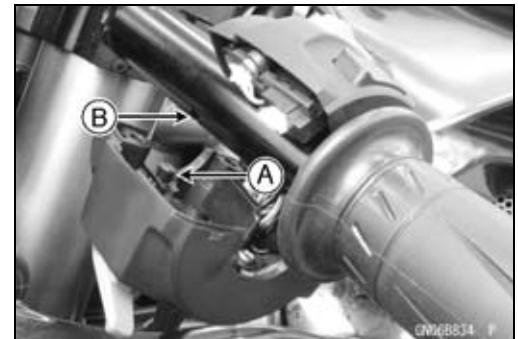
Contrapesos del manillar: 30 N·m (3,1 kgf·m)



- Instale las carcasas de los interruptores izquierdo y derecho.
- Coloque el saliente [A] dentro del agujero [B] del manillar.
- Apriete:

Par de apriete -

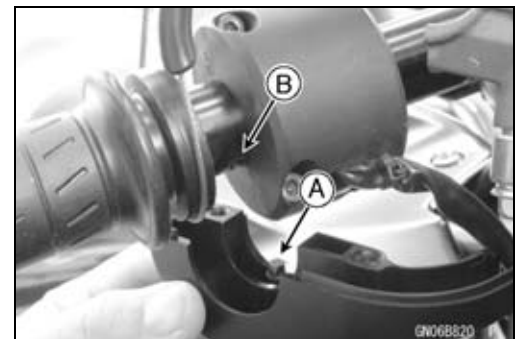
Pernos de la carcasa del interruptor: 0,90 N·m (0,09 kgf·m)



- Instale los extremos del cable de la mariposa en el puño de gases.
- Instale la caja del acelerador.
- Ajuste el saliente [A] en el agujero [B] del manillar.
- Apriete:

Par de apriete -

Pernos de la caja del acelerador: 3,5 N·m (0,36 kgf·m)



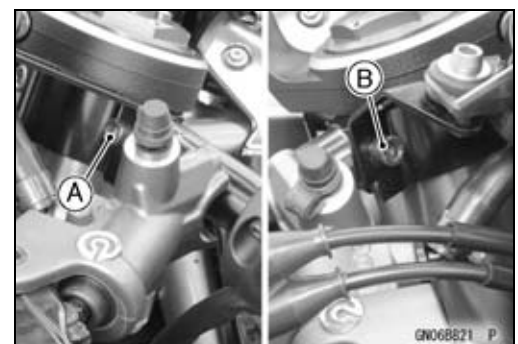
- Apriete:

Par de apriete -

Perno del soporte del depósito del embrague [A]: 6,9 N·m (0,70 kgf·m)

Perno del soporte del depósito del líquido de freno delantero [B]: 8,8 N·m (0,90 kgf·m)

- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).



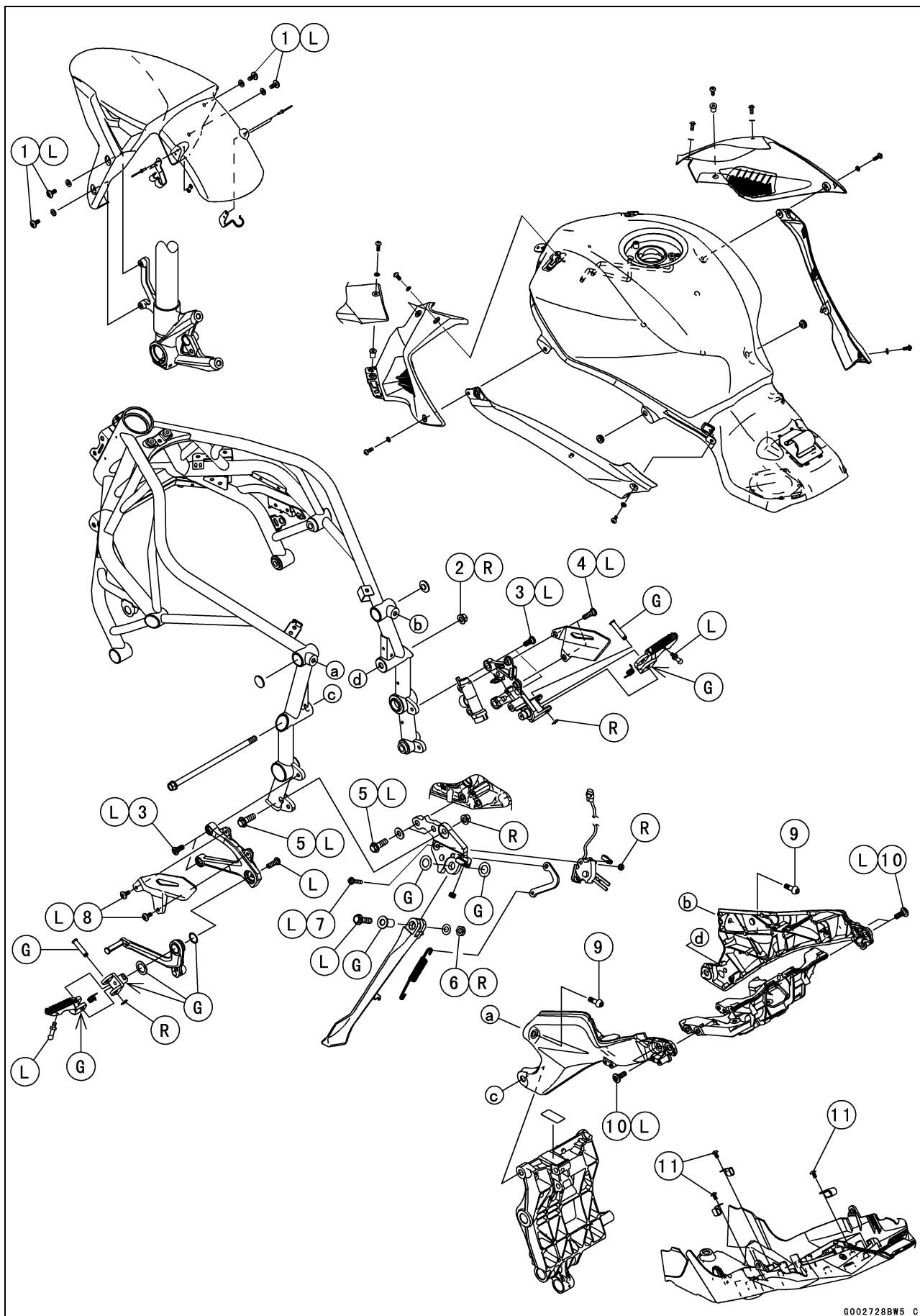
Chasis

Tabla de contenidos

Despiece.....	15-2	Desmontaje de la cubierta del	
Asiento.....	15-8	apoyo lumbar	15-22
Desmontaje del cojín del asiento ..	15-8	Montaje de la cubierta del apoyo	
Instalación del cojín del asiento ...	15-8	lumbar	15-22
Desmontaje del cojín del asiento ..	15-9	Desmontaje de la cubierta del	
Montaje del cojín del asiento	15-9	asiento.....	15-23
Desmontaje del asiento	15-10	Instalación de la cubierta del	
Instalación del asiento	15-10	asiento.....	15-23
Carenado.....	15-11	Guardabarros	15-24
Desmontaje del carenado central	15-11	Desmontaje del guardabarros	
Instalación del carenado central ..	15-12	delantero	15-24
Desmontaje del carenado central	15-13	Instalación del guardabarros	
Instalación del carenado central ..	15-14	delantero	15-24
Desmontaje de la cubierta interior	15-15	Desmontaje del guardabarros	
Instalación de la cubierta interior ..	15-15	trasero	15-24
Desmontaje del carenado		Instalación del guardabarros	
superior	15-16	trasero	15-26
Instalación del carenado superior	15-16	Chasis.....	15-27
Desmontaje/montaje del alerón		Inspección del chasis.....	15-27
superior	15-17	Desmontaje de la parte posterior	
Desmontaje del alerón central	15-17	del chasis trasero	15-27
Instalación del alerón central	15-17	Instalación de la parte posterior	
Cubiertas laterales.....	15-18	del chasis trasero	15-28
Desmontaje de la cubierta del		Desmontaje de la parte delantera	
depósito de combustible	15-18	del chasis trasero	15-28
Montaje de la cubierta del		Instalación de la parte delantera	
depósito de combustible	15-18	del chasis trasero	15-29
Desmontaje de la cubierta del		Parabrisas	15-30
lateral	15-18	Desmontaje del parabrisas	15-30
Instalación de la cubierta del		Instalación del parabrisas	15-30
lateral	15-18	Protección.....	15-31
Cubiertas del asiento.....	15-20	Desmontaje del guardabarros.....	15-31
Ajuste de la posición de la		Instalación del guardabarros.....	15-31
cubierta del apoyo lumbar.....	15-20	Caballote lateral.....	15-32
Desmontaje de la cubierta del		Desmontaje del caballote lateral..	15-32
apoyo lumbar	15-20	Montaje del caballote lateral	15-33
Instalación de la cubierta del			
apoyo lumbar	15-21		

15-2 CHASIS

Despiece



Despiece

Núm.	Sujetador	Par de apriete		Observaciones
		N·m	kgf·m	
1	Pernos de montaje del guardabarros delantero	3,9	0,40	L
2	Tuerca de la placa de montaje del basculante (superior)	44	4,5	R
3	Pernos del soporte de la estribera	25	2,5	L
4	Pernos de montaje de la bomba de freno trasera	25	2,5	L
5	Pernos del soporte del caballete lateral	49	5,0	L
6	Tuerca del caballete lateral	36	3,7	R
7	Perno del interruptor del caballete lateral	8,8	0,90	L
8	Pernos del protector del talón	9,8	1,0	L
9	Pernos delanteros del chasis posterior	25	2,5	
10	Pernos traseros del chasis posterior	27	2,8	L
11	Tornillos de fijación	1,2	0,12	

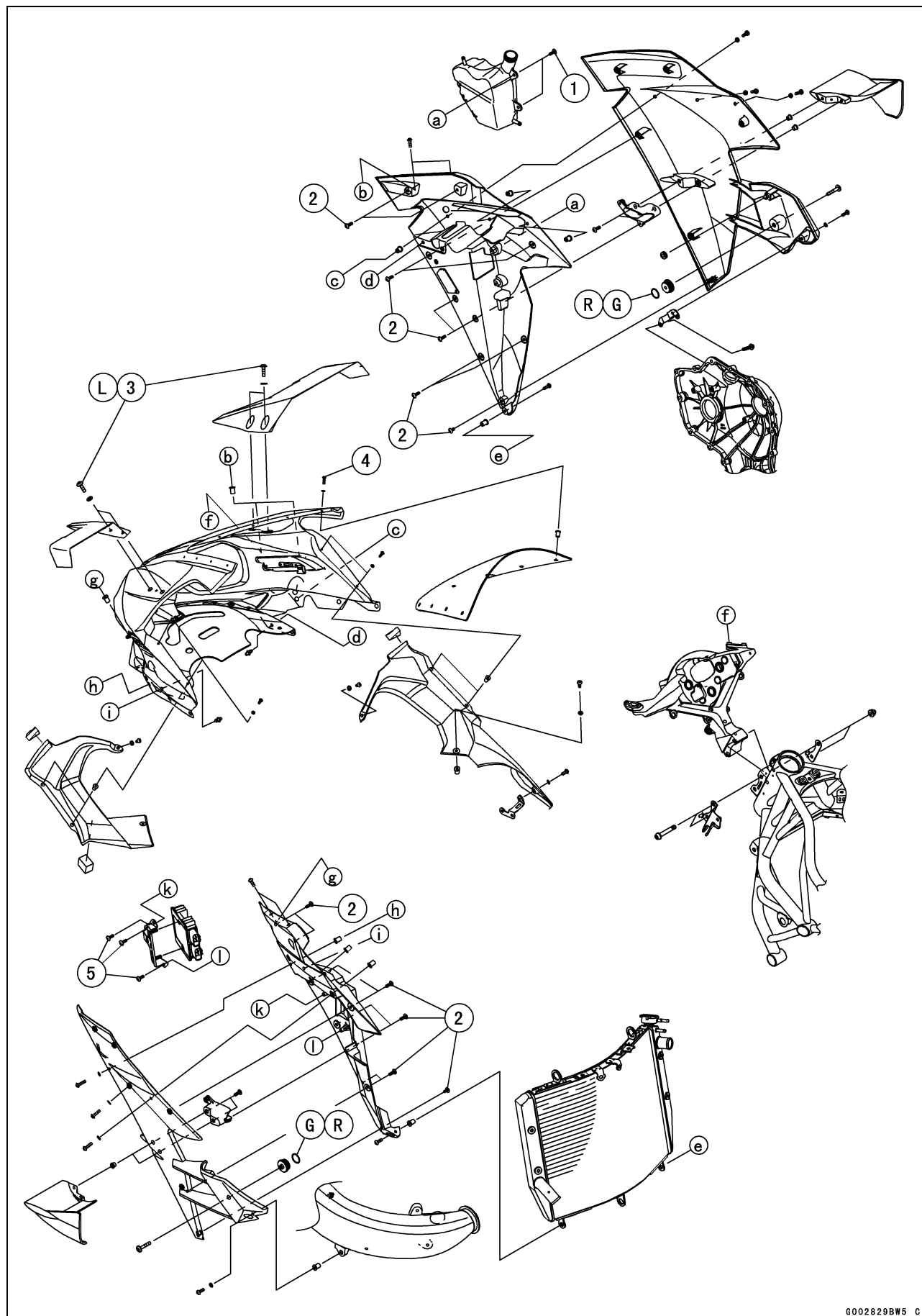
G: Aplique grasa.

L: Aplique fijador de tornillos no permanente.

R: Piezas de repuesto

15-4 CHASIS

Despiece



Despiece

Núm.	Sujetador	Par de apriete		Observaciones
		N·m	kgf·m	
1	Tornillos del depósito de reserva del refrigerante	1,2	0,12	
2	Tornillos de la cubierta interior del carenado central	1,2	0,12	
3	Pernos de montaje del alerón superior	6,9	0,70	L
4	Pernos de montaje del parabrisas	0,43	0,044	
5	Tornillos del soporte del regulador/rectificador	1,2	0,12	

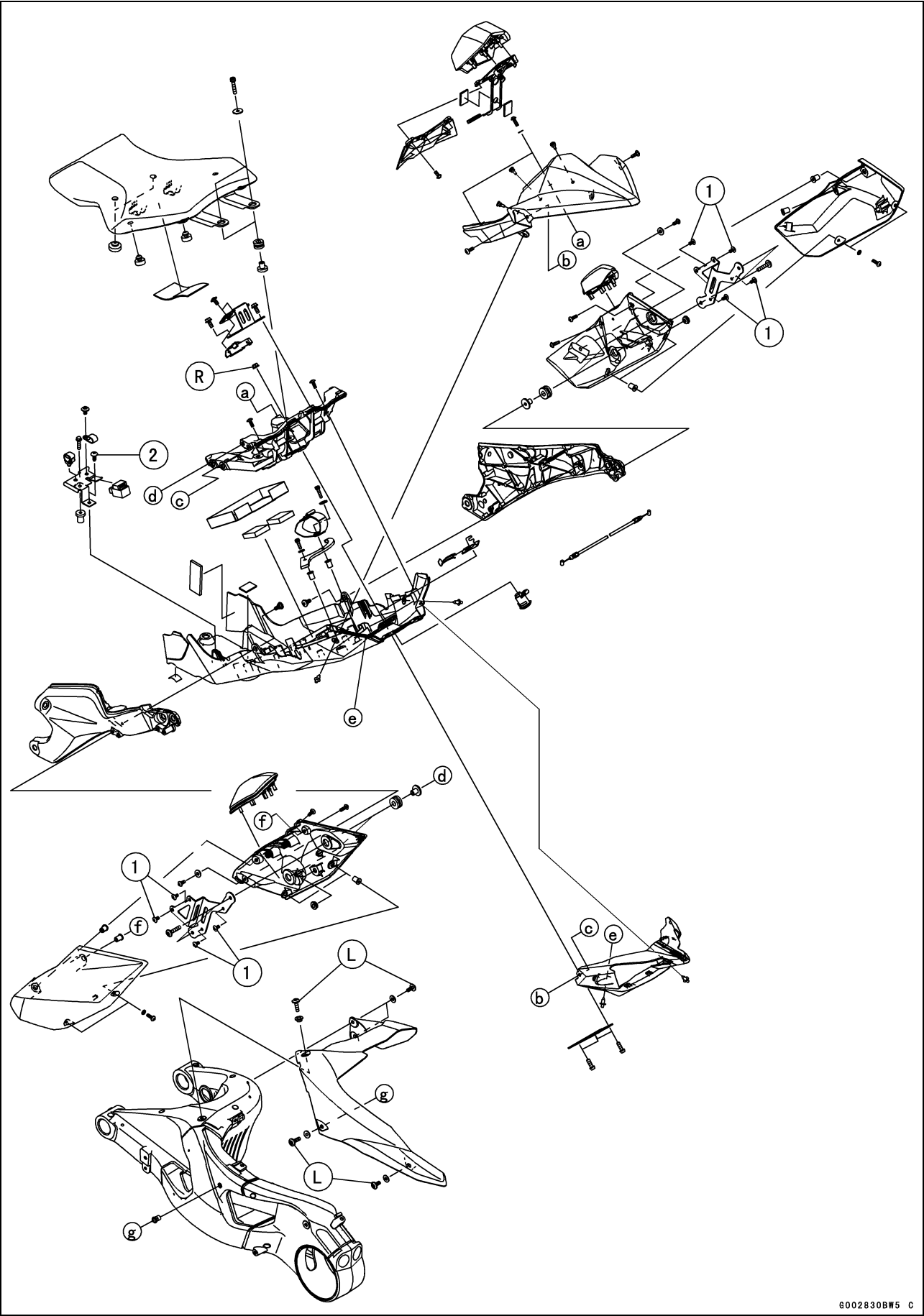
G: Aplique grasa.

L: Aplique fijador de tornillos no permanente.

R: Piezas de repuesto

15-6 CHASIS

Despiece



Despiece

Núm.	Sujetador	Par de apriete		Observaciones
		N·m	kgf·m	
1	Tornillos del soporte de la cubierta del soporte de la cadera	1,2	0,12	
2	Tornillo del soporte del guardabarros trasero	1,2	0,12	

L: Aplique fijador de tornillos no permanente.

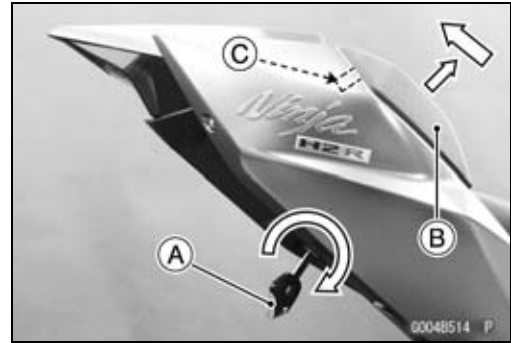
R: Piezas de repuesto

15-8 CHASIS

Asiento

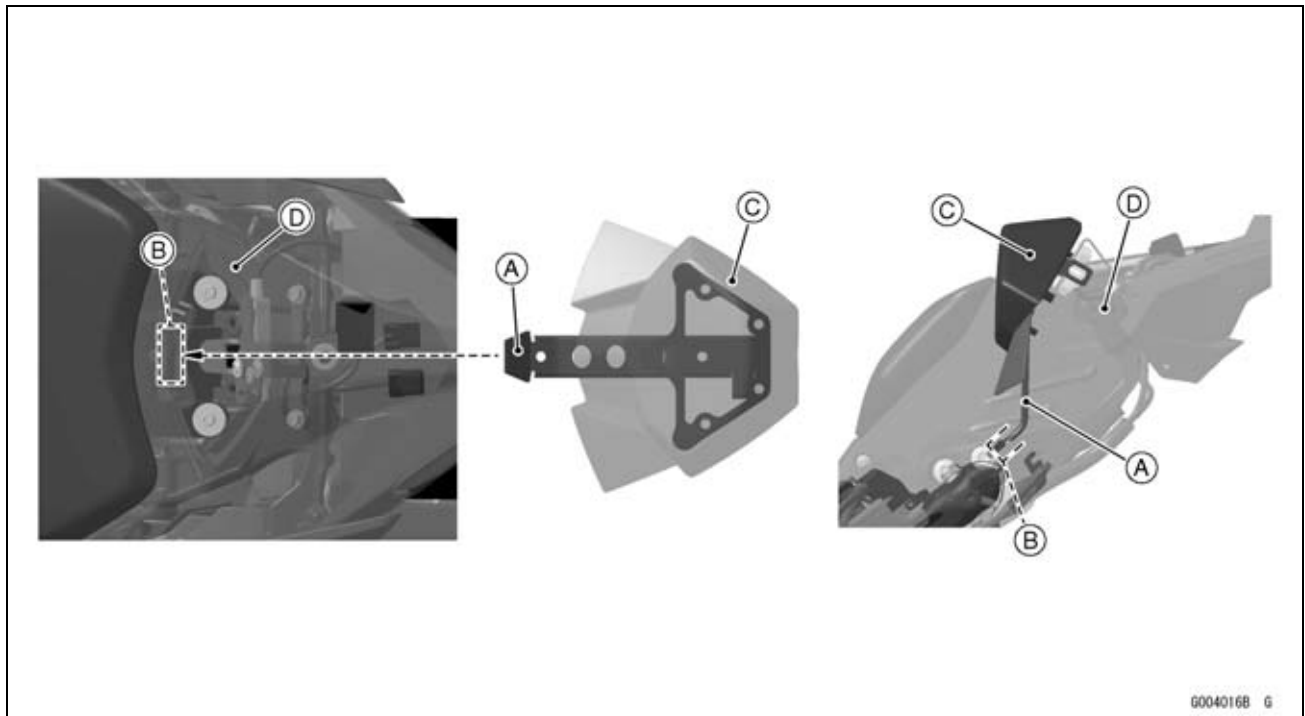
Desmontaje del cojín del asiento

- Introduzca la llave de encendido [A] en la cerradura del asiento.
- Mientras gira la llave en sentido horario y mueve ligeramente el cojín del asiento [B] hacia la derecha y hacia la izquierda, tire del cojín hacia adelante hasta que el gancho [C] se libere del cierre.
- Retire el cojín del asiento hacia arriba.

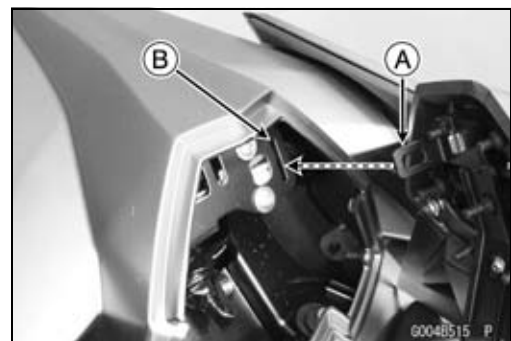


Instalación del cojín del asiento

- Inserte el soporte [A] del cojín del asiento en el hueco [B] de la parte posterior del chasis trasero.
Cojín del asiento [C]
Parte posterior del chasis trasero [D]



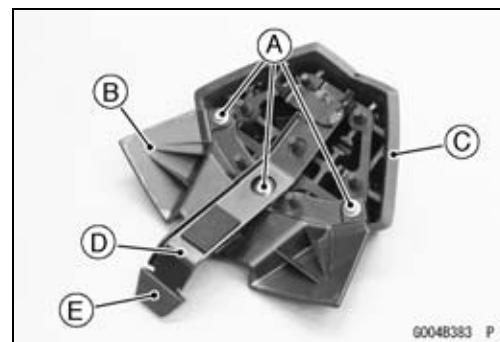
- Inserte el gancho [A] en el orificio de enganche [B].
- Empuje hacia abajo el cojín del asiento hasta que encaje con un chasquido.



Asiento

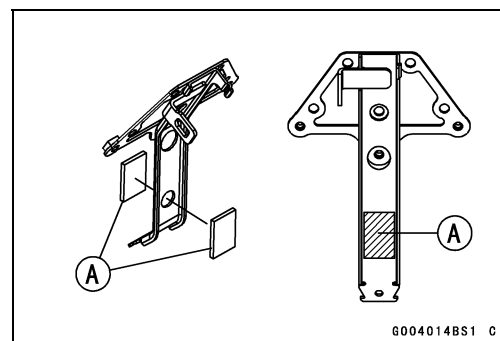
Desmontaje del cojín del asiento

- Extraiga:
 - Cojín del asiento (consulte Desmontaje del cojín del asiento)
 - Pernos [A]
 - Cubierta [B]
 - Cojín del asiento [C]
 - Soporte [D]
 - Amortiguador [E]

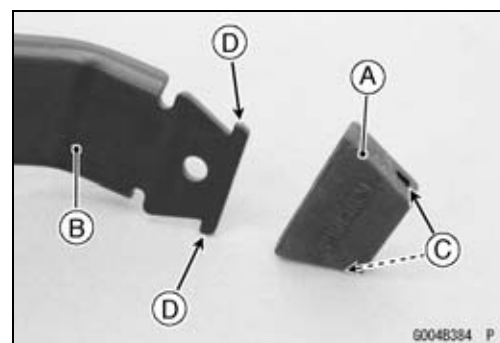


Montaje del cojín del asiento

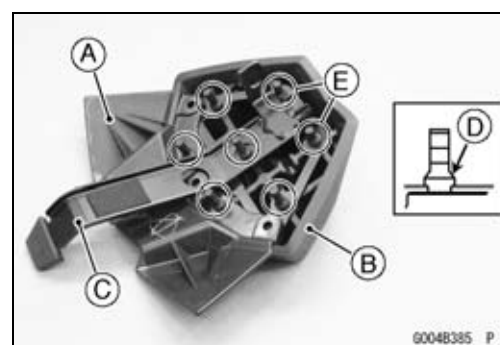
- Cuando instale los amortiguadores [A], posiciónelos como se muestra en la ilustración.



- Coloque el amortiguador [A] en el soporte [B].
- Haga coincidir los orificios [C] con los salientes [D].



- Instalar:
 - Cubierta [A]
 - Cojín del asiento [B]
 - Soporte [C]
- Asegúrese de colocar correctamente la brida [D] de los salientes [E] como se muestra en la ilustración.
- Apriete los pernos.



- Instale la herramienta del propietario [A] (llave hexagonal, 5 mm).

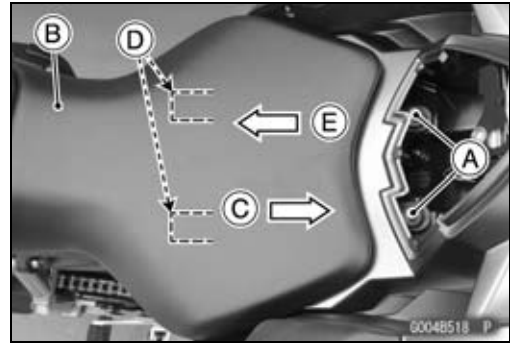


15-10 CHASIS

Asiento

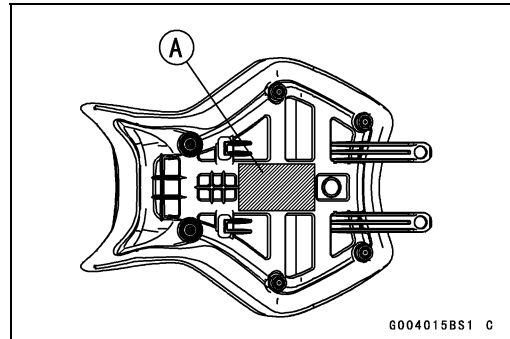
Desmontaje del asiento

- Extraiga:
 - Cojín del asiento (consulte Desmontaje del cojín del asiento)
 - Pernos [A] y arandelas
- Deslice el asiento [B] hacia atrás [C] para liberarlo de los ganchos del asiento [D].
- Desmonte el asiento hacia adelante [E].

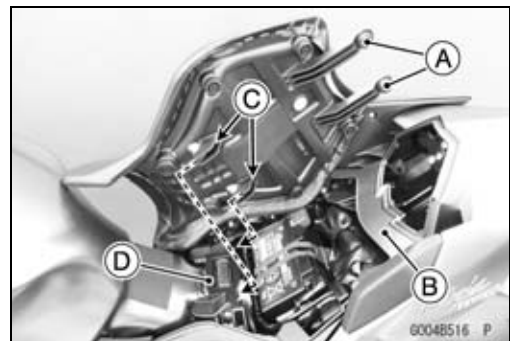


Instalación del asiento

- Asegúrese de instalar el cojín [A].



- Coloque los amortiguadores y los collares [A].
 - Dirija la brida del collar hacia abajo.
- Inserte la parte trasera del asiento debajo de la cubierta del asiento [B].
- Inserte los ganchos del asiento [C] debajo del soporte del depósito de combustible [D].
- Apriete los pernos.
- Instale el cojín del asiento (consulte Instalación del cojín del asiento).

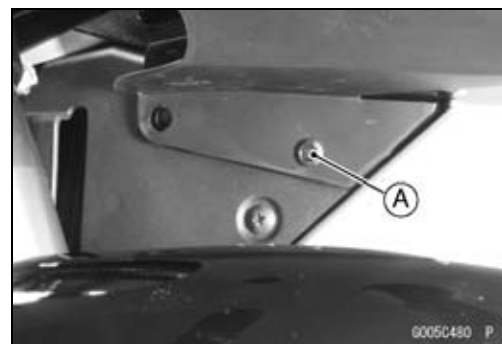


Carenado

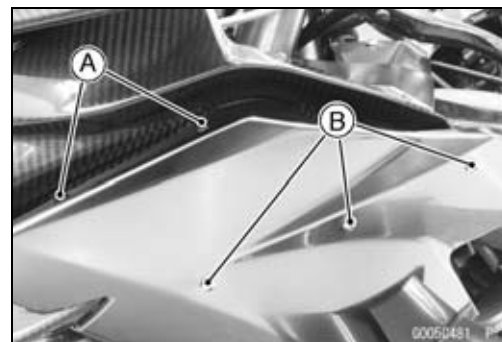
Desmontaje del carenado central

Lados derecho e izquierdo

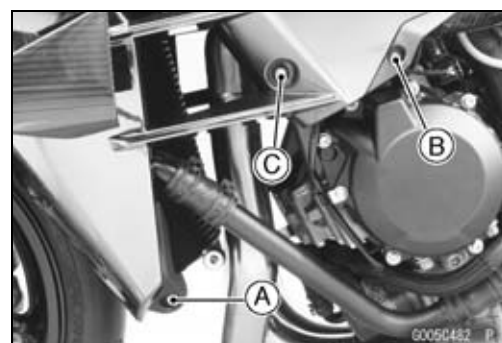
- Extraiga el remache rápido [A].



- Extraiga:
Pernos M5 [A]
Pernos M5 [B] y arandelas

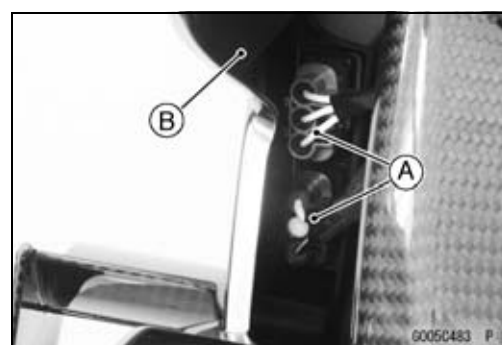


- Extraiga:
Perno M5 [A]
Perno M5 [B] y arandela
Perno M6 [C] y arandela



Lado izquierdo

- Desenchufe los conectores del regulador/rectificador [A].
- Desmonte el carenado central izquierdo [B].



Lado derecho

- Tire del carenado central derecho hacia afuera hasta liberarlo del saliente [A].



15-12 CHASIS

Carenado

Lado derecho

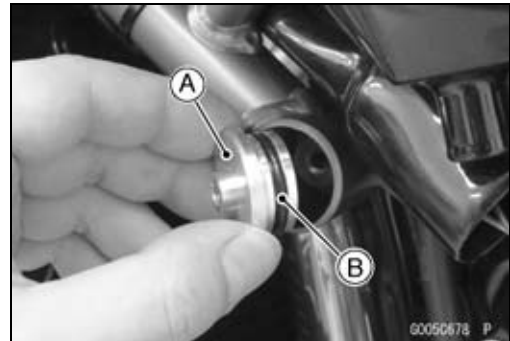
- Desconecte la manguera de rebose del radiador [A].
- Desmonte el carenado central derecho [B].
- Vacíe el refrigerante en un recipiente.



Instalación del carenado central

Lados derecho e izquierdo

- Cuando extraiga el racor [A], cambie la junta tórica [B] por otra nueva y engrase la junta tórica.

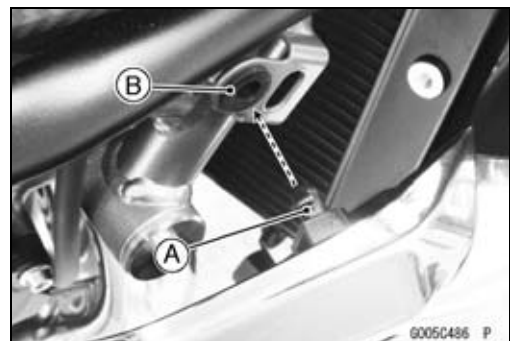


Lado izquierdo

- Coloque correctamente el cable del regulador/rectificador (consulte la sección Colocación de cables y mangueras en el Apéndice) y conéctelo al regulador/rectificador.

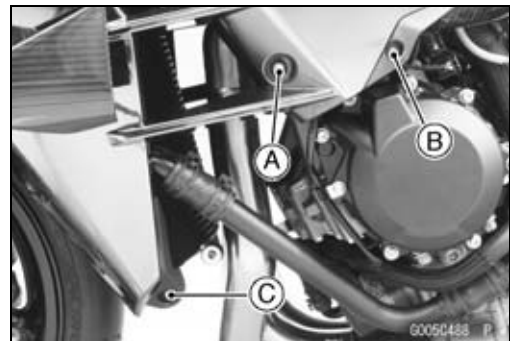
Lado derecho

- Coloque la manguera de rebose del radiador correctamente (consulte la sección Colocación de cables y mangueras en el capítulo Apéndice) y añada refrigerante en el depósito de reserva de refrigerante.
- Inserte el saliente [A] del carenado central en el ojal [B] del chasis.



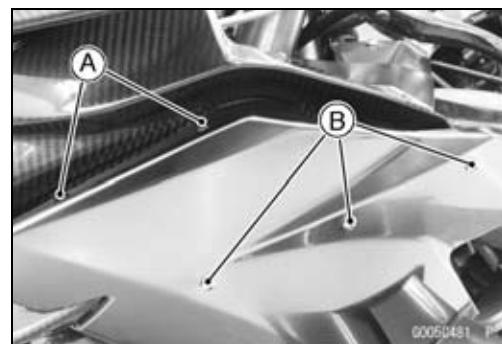
Lados derecho e izquierdo

- Apriete:
 - Perno M6 [A] y arandela
 - Perno M5 [B] y arandela
 - Perno M5 [C]

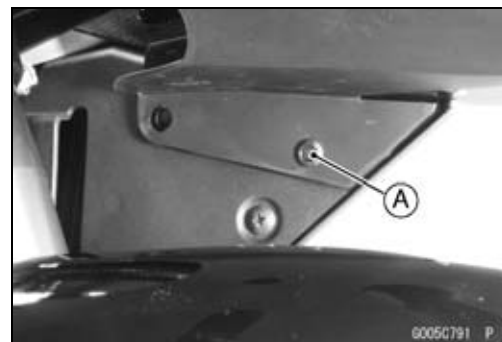


Carenado

- Apriete:
Pernos M5 [A]
Pernos M5 [B] y arandelas

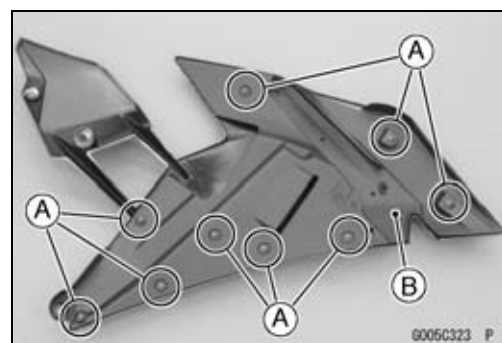


- Instale el remache rápido [A].

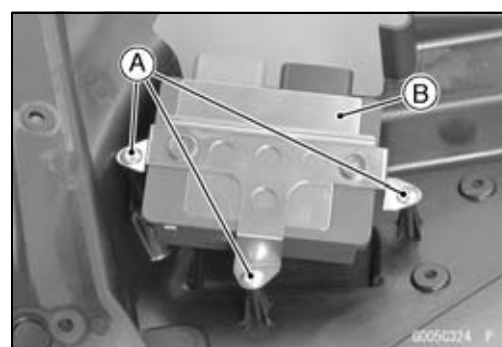


Desmontaje del carenado central **Parte central izquierda del carenado**

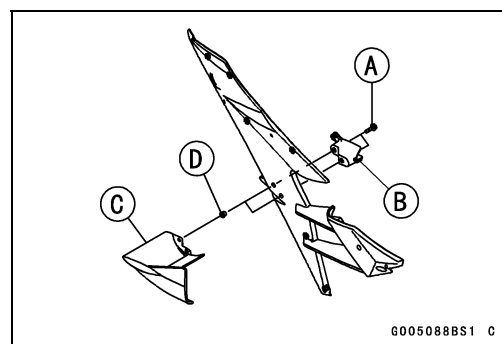
- Extraiga:
Carenado central izquierdo (consulte Desmontaje del carenado central)
Tornillos [A]
Cubierta interior del carenado central izquierdo [B]



- Extraiga:
Tornillos del regulador/rectificador [A]
Regulador/rectificador y soporte [B]



- Extraiga:
Pernos [A]
Soporte [B]
Alerón central [C]
Collares [D]

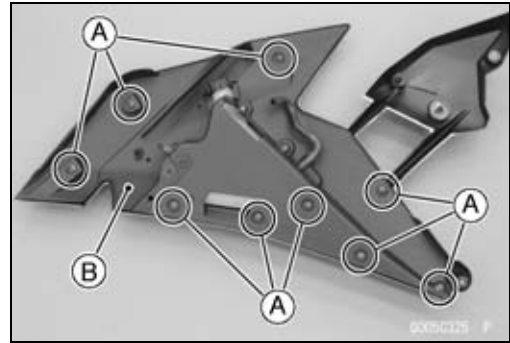


15-14 CHASIS

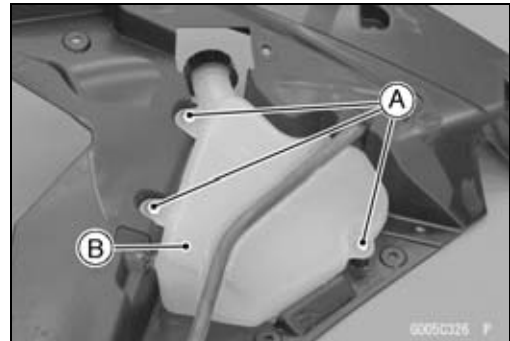
Carenado

Carenado central derecho

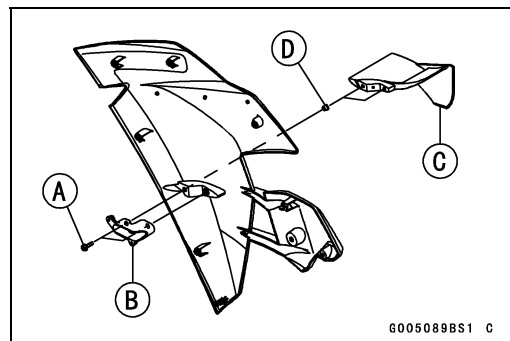
- Extraiga:
Carenado central derecho (consulte Desmontaje del carenado central)
Tornillos [A]
Cubierta interior del carenado central derecho [B]



- Extraiga:
Tornillos [A]
Depósito de reserva del refrigerante [B]



- Extraiga:
Pernos [A]
Soporte [B]
Alerón central [C]
Collares [D]



Instalación del carenado central

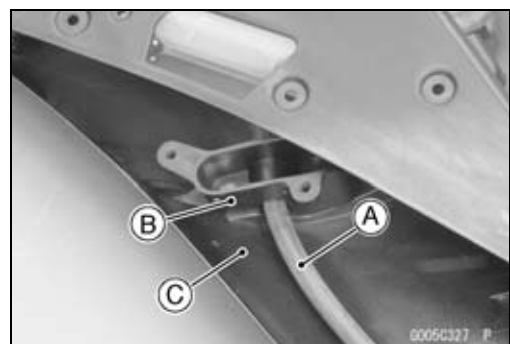
- El montaje se realiza en el orden inverso al de desmontaje.

- Apriete:

Par de apriete -

Tornillos del depósito de reserva del refrigerante: 1,2 N·m (0,12 kgf·m)

- Pase la manguera de rebose [A] del depósito de combustible entre el soporte [B] y el carenado central derecho [C].

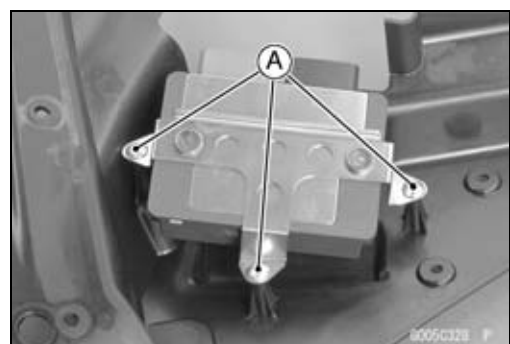


- Instale el regulador/rectificador y el soporte en el carenado central izquierdo.

- Apriete:

Par de apriete -

Tornillos del soporte del regulador/rectificador [A]: 1,2 N·m (0,12 kgf·m)



Carenado

- Instale las cubiertas interiores del carenado central y apriete los tornillos.

Carenado central izquierdo [A]

Carenado central derecho [B]

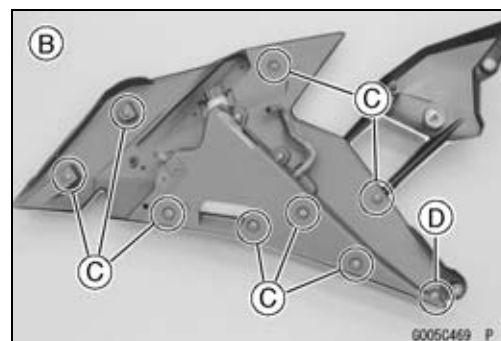
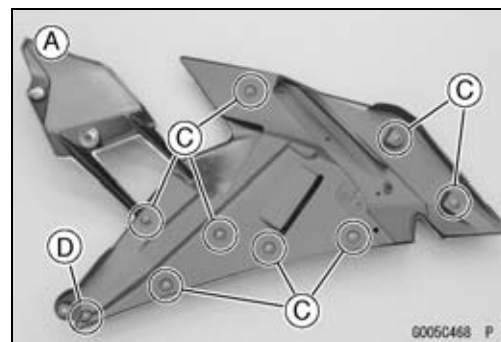
Tornillos, L = 16 mm [C]

Tornillo, L = 10 mm [D]

Par de apriete -

Tornillos de la cubierta interior del carenado cen-

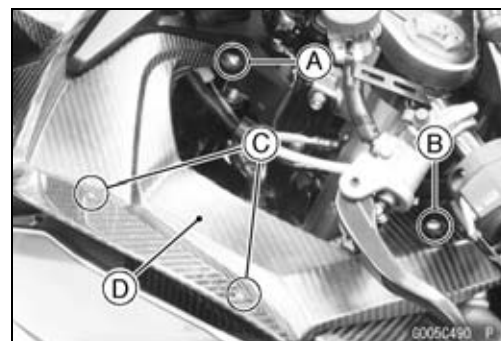
tral: 1,2 N·m (0,12 kgf·m)



Desmontaje de la cubierta interior

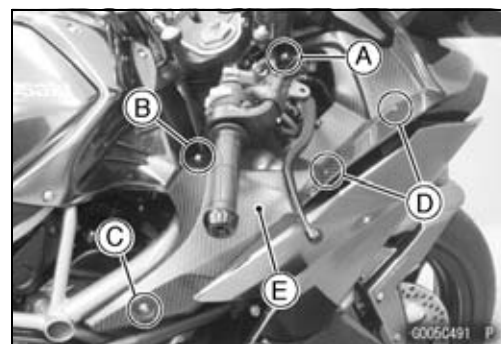
Cubierta interior izquierda

- Quite los pernos y las arandelas.
Perno M5, L = 10 mm [A] y arandela
Perno M5, L = 16 mm [B] y arandela
Pernos M4, L = 15 mm [C] y arandelas
- Extraiga la cubierta interior izquierda [D].



Cubierta interior derecha

- Quite los pernos y las arandelas.
Perno M5, L = 10 mm [A] y arandela
Perno M5, L = 16 mm [B] y arandela
Perno M5, L = 12 mm [C] y arandela
Pernos M4, L = 15 mm [D] y arandelas
- Extraiga la cubierta interior derecha [E].



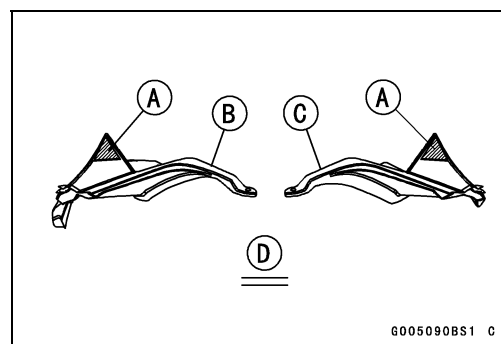
Instalación de la cubierta interior

- En el lado posterior de las cubiertas interiores, asegúrese de instalar las almohadillas [A] como se muestra en la ilustración.

Cubierta interior derecha [B]

Cubierta interior izquierda [C]

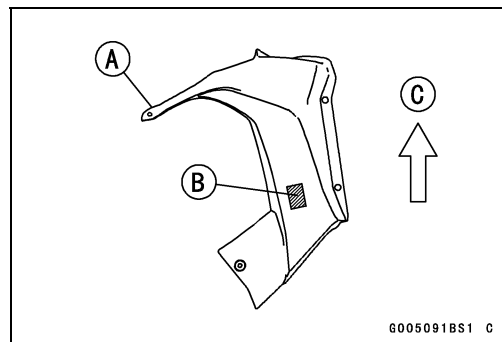
Vista desde adelante [D]



15-16 CHASIS

Carenado

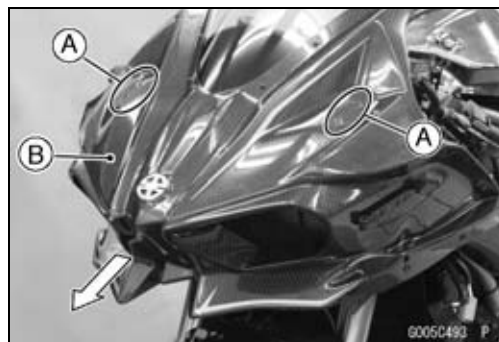
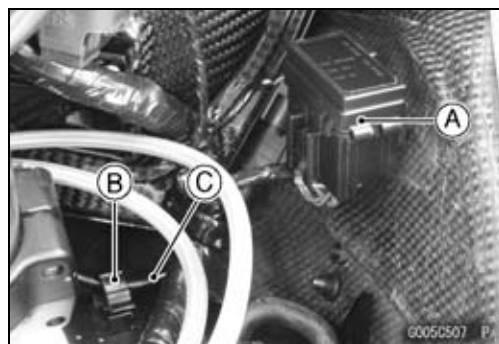
- En el lado posterior de la cubierta interior izquierda [A], asegúrese de instalar la almohadilla [B] como se muestra en la ilustración.
Delante [C]



- Instale las arandelas y apriete los pernos.

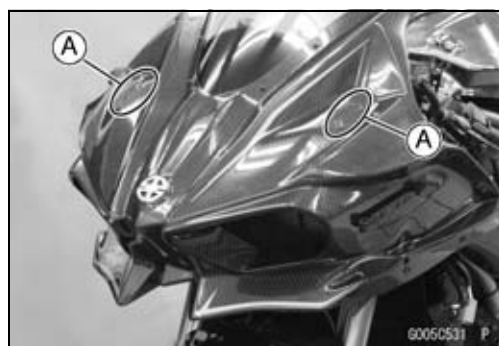
Desmontaje del carenado superior

- Extraiga:
 - Alerones superiores (consulte Desmontaje del alerón superior)
 - Carenados centrales (consulte Desmontaje del carenado central)
 - Tapas interiores (consulte Desmontaje de la tapa interior)
- Extraiga la caja de fusibles 1 [A] del carenado superior.
- Abra la abrazadera [B] para soltar el cable del sensor de rotación de la rueda delantera [C].
- Libere los orificios [A] del carenado superior de la parte de montaje del alerón superior.
- Retire el carenado superior [B] en el carenado interior dirigido hacia adelante.



Instalación del carenado superior

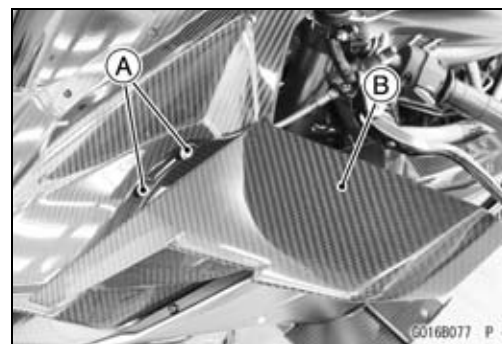
- Coloque los cables y los mangueras correctamente (consulte la sección Colocación de cables y mangueras en el Apéndice).
- Instale el carenado superior.
- Haga que los orificios [A] del carenado superior encajen en la parte de montaje del alerón superior.
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).



Carenado

Desmontaje/montaje del alerón superior

- Extraiga:
 - Pernos de montaje del alerón superior [A]
 - Alerón superior [B]



- Aplique fijador no permanente a las roscas de los pernos de montaje del alerón superior.
- Apriete:
 - Par de apriete -
Pernos de montaje del alerón superior: 6,9 N·m
(0,70 kgf·m)

Desmontaje del alerón central

- Consulte Desmontaje del carenado central.

Instalación del alerón central

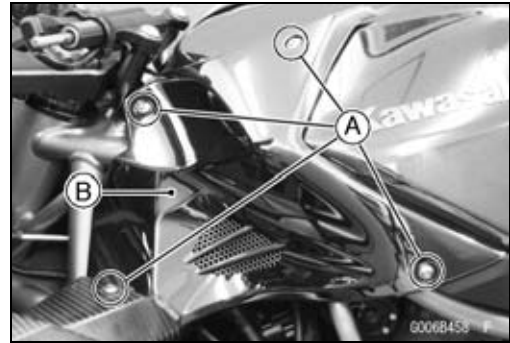
- Consulte Montaje del carenado central.

15-18 CHASIS

Cubiertas laterales

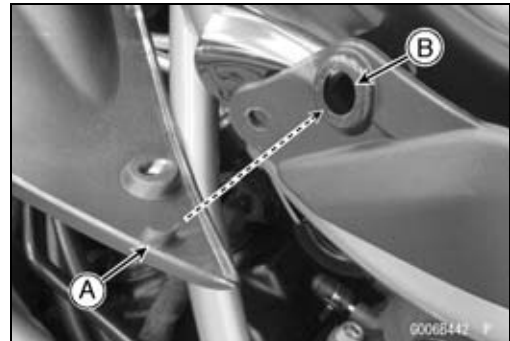
Desmontaje de la cubierta del depósito de combustible

- Extraiga:
Pernos [A] y arandelas
- Retire la cubierta del depósito de combustible [B].

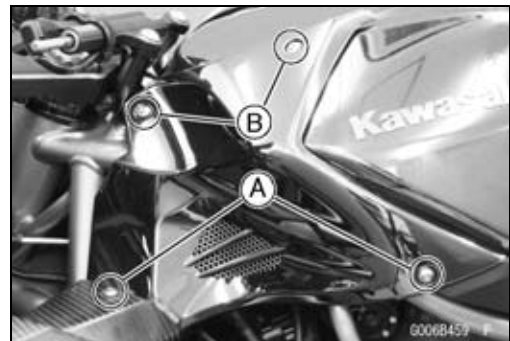


Montaje de la cubierta del depósito de combustible

- Haga coincidir el saliente [A] de la cubierta del depósito de combustible con el orificio [B] de la cubierta lateral.

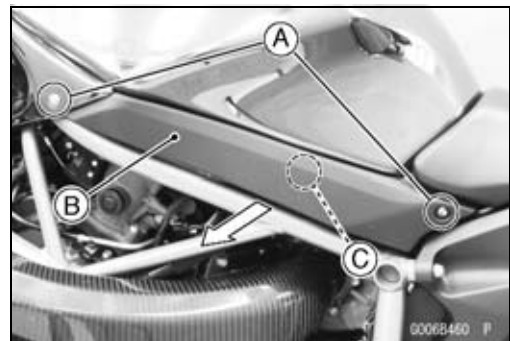


- Apriete los pernos.
Pernos, L = 16 mm [A] y arandelas
Pernos, L = 12 mm [B] y arandelas



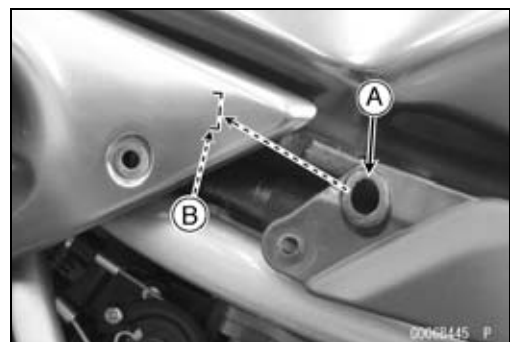
Desmontaje de la cubierta del lateral

- Extraiga:
Pernos [A] y arandelas
- Tire de la cubierta lateral [B] hacia fuera para liberarla del saliente [C].



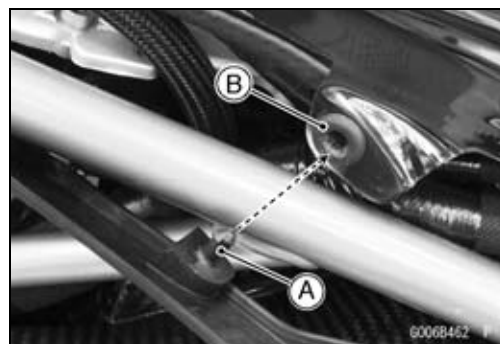
Instalación de la cubierta del lateral

- Haga coincidir el orificio [A] de la cubierta lateral con el saliente [B] de la cubierta del depósito de combustible.



Cubiertas laterales

- Haga coincidir el saliente [A] de la cubierta lateral con el ojal [B] del depósito de combustible.



- Instale las arandelas y apriete los pernos.
Perno, L = 16 mm [A]
Perno, L = 12 mm [B]



15-20 CHASIS

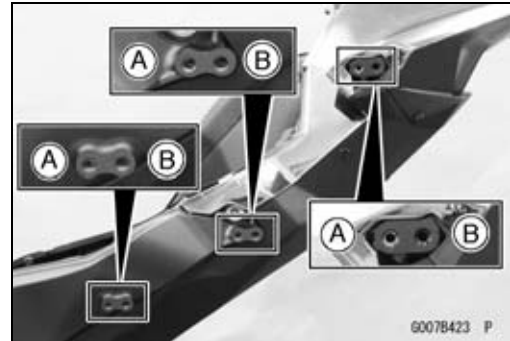
Cubiertas del asiento

Ajuste de la posición de la cubierta del apoyo lumbar

○ La cubierta del apoyo lumbar es regulable en 2 posiciones, que los pilotos pueden elegir según sus preferencias.

Orificios del perno para la posición 1 [A] (cuando se en-
vía)

Orificios del perno para la posición 2 [B]

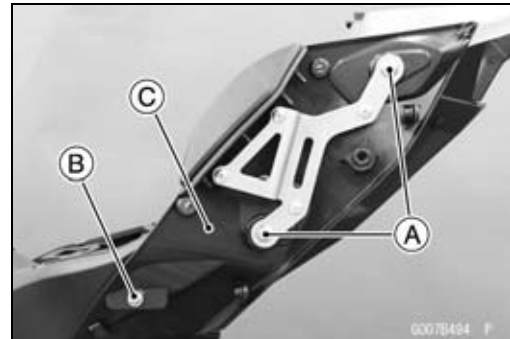


- Retire la parte exterior de la cubierta del apoyo lumbar (consulte Desmontaje de la cubierta del apoyo lumbar).
- Extraiga:
 - Pernos [A]
 - Perno [B] y arandela
 - Cubierta interior del apoyo lumbar [C]
- Ajuste la posición de la cubierta del apoyo lumbar.

NOTA

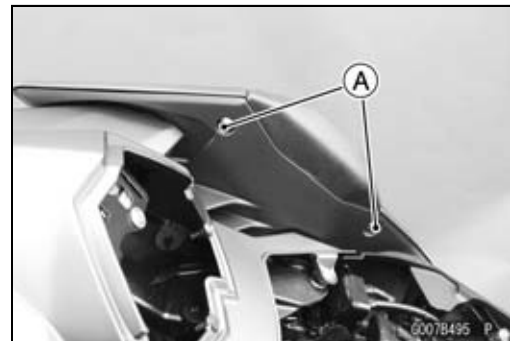
○ *Instale las cubiertas del apoyo lumbar de ambos lados en la misma posición.*

- Apriete los pernos.
- Instale la parte exterior de la cubierta del apoyo lumbar (consulte Instalación de la cubierta del apoyo lumbar).

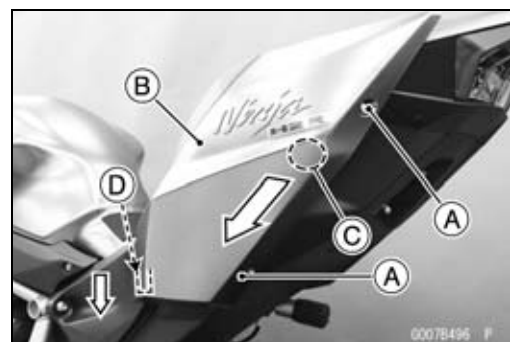


Desmontaje de la cubierta del apoyo lumbar

- Extraiga:
 - Cojín del asiento (consulte Desmontaje del cojín del asiento)
 - Asiento (consulte Desmontaje del asiento)
 - Pernos [A]

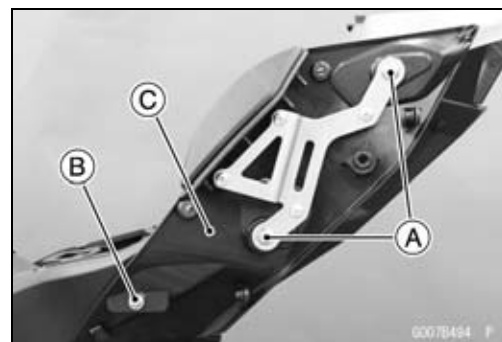


- Extraiga los pernos [A] y arandelas.
- Tire de la parte posterior de la cubierta exterior [B] del apoyo lumbar hacia afuera hasta liberarla del saliente [C].
- Tire de la parte delantera de la cubierta exterior del apoyo lumbar hacia abajo hasta liberarla del gancho [C].
- Retire la cubierta exterior del apoyo lumbar.



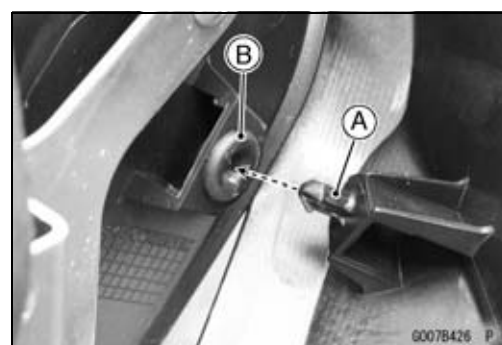
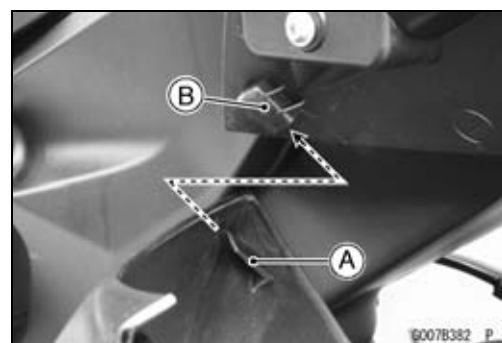
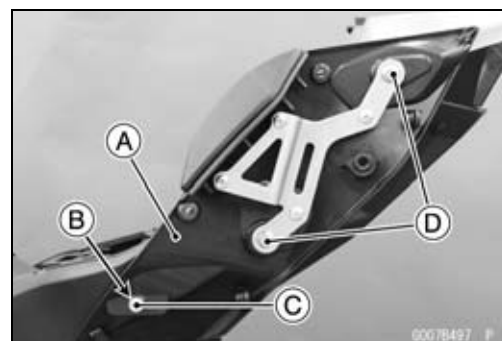
Cubiertas del asiento

- Extraiga:
Pernos [A]
Perno [B] y arandela
Cubierta interior del apoyo lumbar [C]



Instalación de la cubierta del apoyo lumbar

- Instalar:
Cubierta interior del apoyo lumbar [A]
Arandela [B]
- Apriete los pernos.
Perno M5 [C]
Pernos M6 [D]
- Inserte el gancho [A] de la cubierta exterior del apoyo lumbar en el gancho [B] de la cubierta interior del apoyo lumbar.
- Inserte el saliente [A] de la cubierta exterior del apoyo lumbar en el ojal [B] de la cubierta interior del apoyo lumbar.
- Instale las arandelas y apriete los pernos.
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).

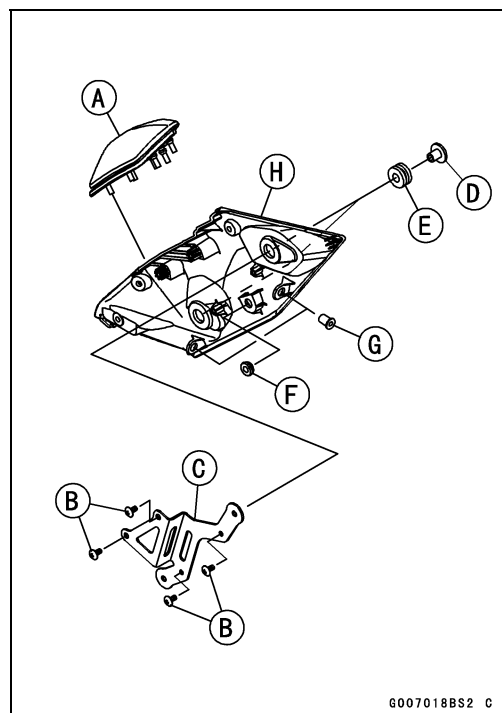


15-22 CHASIS

Cubiertas del asiento

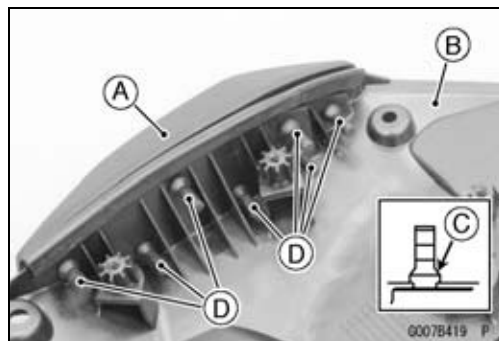
Desmontaje de la cubierta del apoyo lumbar

- Extraiga:
 - Cubierta del apoyo lumbar (consulte Desmontaje de la cubierta del apoyo lumbar)
 - Apoyo lumbar [A]
 - Tornillos [B]
 - Soporte [C]
 - Collares [D]
 - Amortiguadores [E]
 - Ojal de metal [F]
 - Tuercas ciegas [G]
 - Cubierta interior del apoyo lumbar [H]

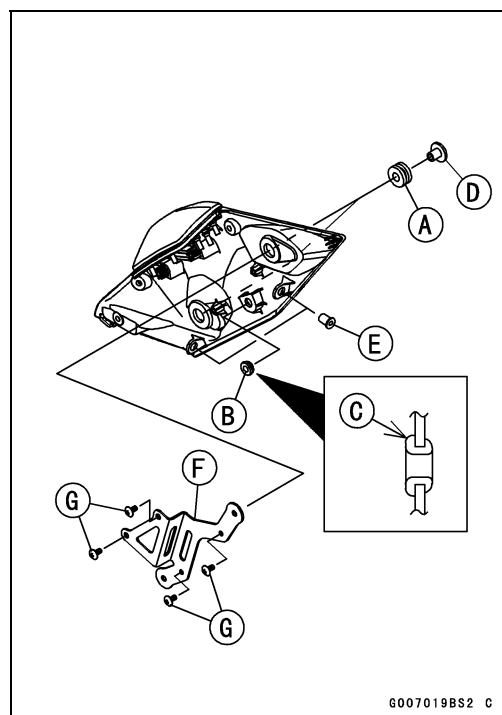


Montaje de la cubierta del apoyo lumbar

- Instalar:
 - Apoyo lumbar [A]
 - Cubierta interior del apoyo lumbar [B]
- Asegúrese de colocar correctamente la brida [C] de los salientes [D] como se muestra en la ilustración.



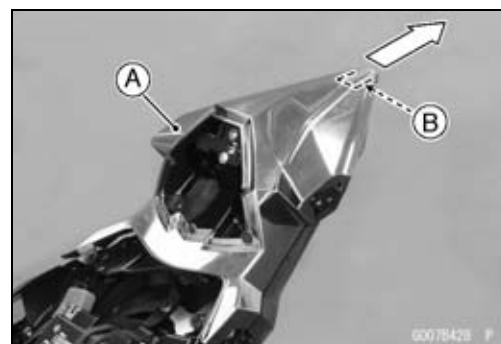
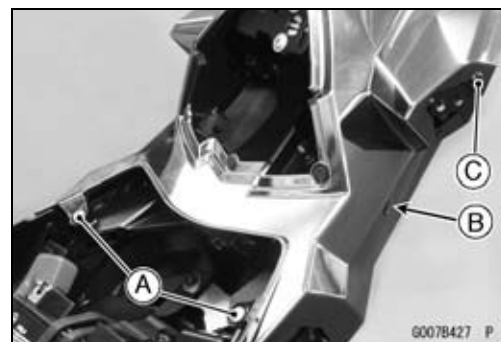
- Instalar:
 - Amortiguadores [A]
 - Ojal [B]
- Dirija el lado de mayor diámetro [C] del ojal hacia la cubierta exterior del apoyo lumbar.
- Instalar:
 - Collares [D]
 - Tuercas ciegas [E]
 - Soporte [F]
- Apriete:
 - Par de apriete -
 - Tornillos del soporte de la cubierta del apoyo lumbar [G]: 1,2 N·m (0,12 kgf·m)



Cubiertas del asiento

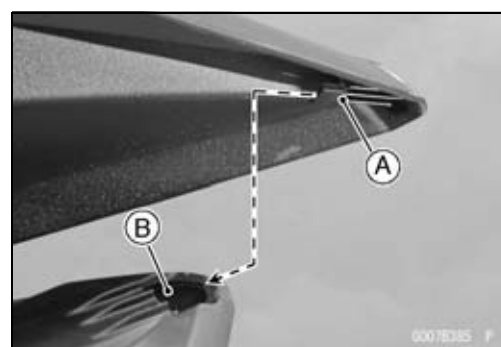
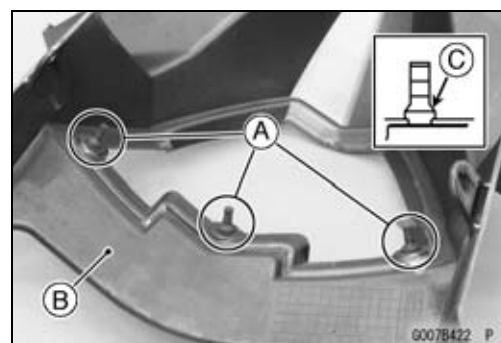
Desmontaje de la cubierta del asiento

- Extraiga:
 - Cojín del asiento (consulte Desmontaje del cojín del asiento)
 - Asiento (consulte Desmontaje del asiento)
 - Cubiertas del apoyo lumbar (consulte Desmontaje de la cubierta del apoyo lumbar)
 - Pernos [A] y arandelas
 - Remache rápido [B] (ambos lados)
 - Tornillo [C] (ambos lados)
- Deslice la cubierta del asiento [A] hacia atrás hasta liberarla del gancho [B].



Instalación de la cubierta del asiento

- Instale los amortiguadores [A] en la cubierta del asiento [B].
- Asegúrese de instalar correctamente la brida [C] de los amortiguadores, como se muestra en la ilustración.
- Introduzca el gancho [A] de la cubierta del asiento en el orificio [B] de la tapa de la luz trasera/de freno.
- Instalar:
 - Tornillos
 - Remaches rápidos
 - Pernos y arandelas
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).

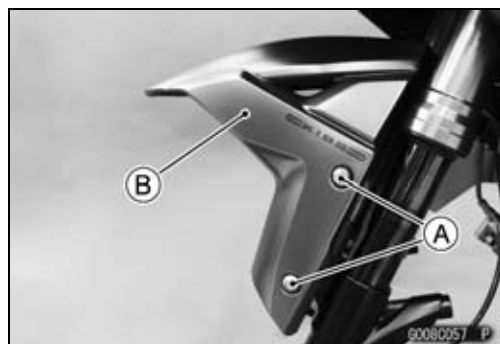
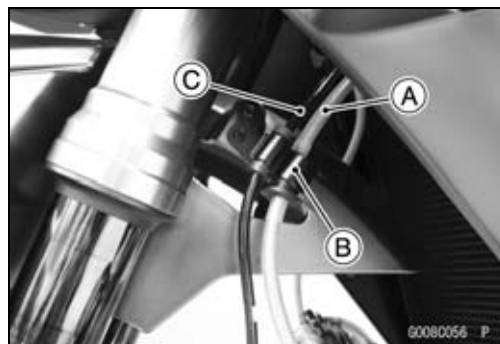


15-24 CHASIS

Guardabarros

Desmontaje del guardabarros delantero

- Extraiga:
Rueda delantera (consulte Desmontaje de la rueda delantera en el capítulo Ruedas/Neumáticos)
 - Suelte la manguera de freno [A] de la abrazadera [B] en ambos lados.
 - Libere, de la abrazadera, el cable del sensor de rotación de la rueda delantera [C].
-
- Extraiga:
Pernos [A] y arandelas (ambos lados)
Guardabarros delantero [B]



Instalación del guardabarros delantero

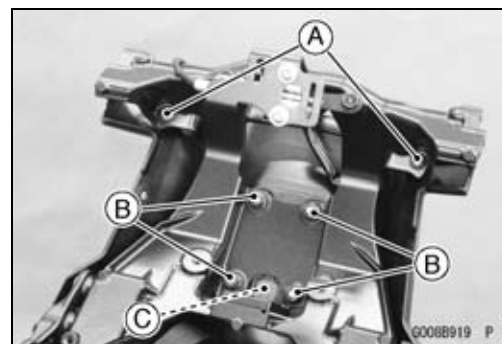
- La instalación se realiza invirtiendo el orden del desmontaje.
- Aplique fijador no permanente en los pernos del guardabarros delantero.
- Apriete:
Par de apriete -
Pernos de montaje del guardabarros delantero:
3,9 N·m (0,40 kgf·m)
- Coloque el cable y las mangueras correctamente (consulte la sección Colocación de cables y mangueras en el capítulo Apéndice).

Desmontaje del guardabarros trasero

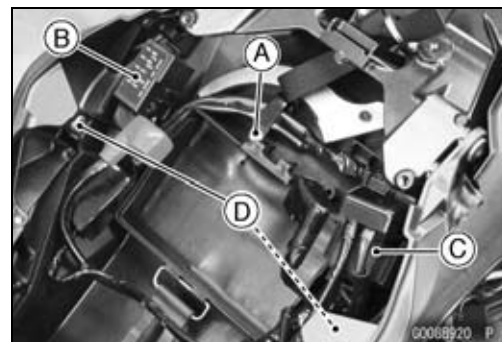
- Extraiga:
Depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible en el capítulo Sistema de combustible (DFI))
Piloto trasero/luz de freno (LED) (consulte Desmontaje del piloto trasero/luz de freno en el capítulo Sistema eléctrico)
Batería (consulte Desmontaje de la batería en el capítulo Sistema eléctrico)

Guardabarros

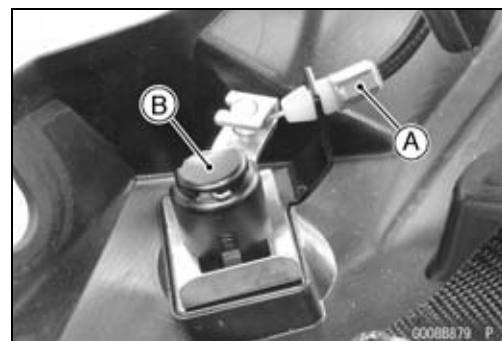
- Extraiga:
Tornillos del guardabarros trasero [A]
Pernos y tuercas [B]
Placa de la cubierta del guardabarros trasero [C]



- Quite el tornillo [A] y libere la abrazadera.
- Libere del guardabarros trasero, la caja de fusibles 2 [B] y el relé [C] del motor de arranque.
- Extraiga los pernos de montaje del guardabarros trasero [D].



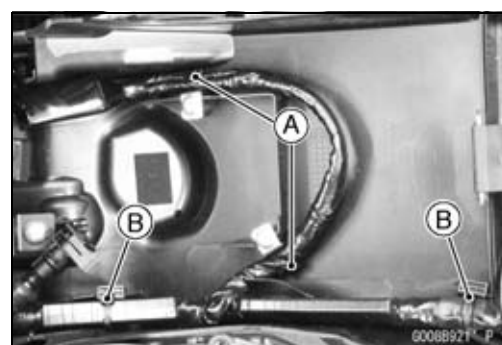
- Libere el cable de la cerradura del asiento [A] de la cerradura del asiento [B].



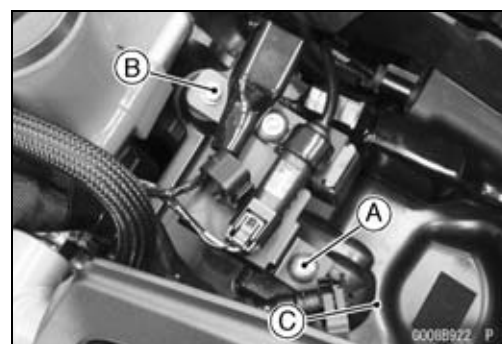
- Abra las abrazaderas [A].
- Corte la banda de las abrazaderas [B].

NOTA

○El clip de las abrazaderas no es reutilizable. No extraiga el clip a menos que sea necesario.



- Extraiga:
Tornillo [A] del soporte del guardabarros trasero
Perno del soporte del guardabarros trasero [B]
Guardabarros trasero [C]



15-26 CHASIS

Guardabarros

Instalación del guardabarros trasero

- Cuando instale las almohadillas y los amortiguadores, posiciónelos como se muestra en la ilustración.

Vista desde adentro [A]

Vista desde abajo [B]

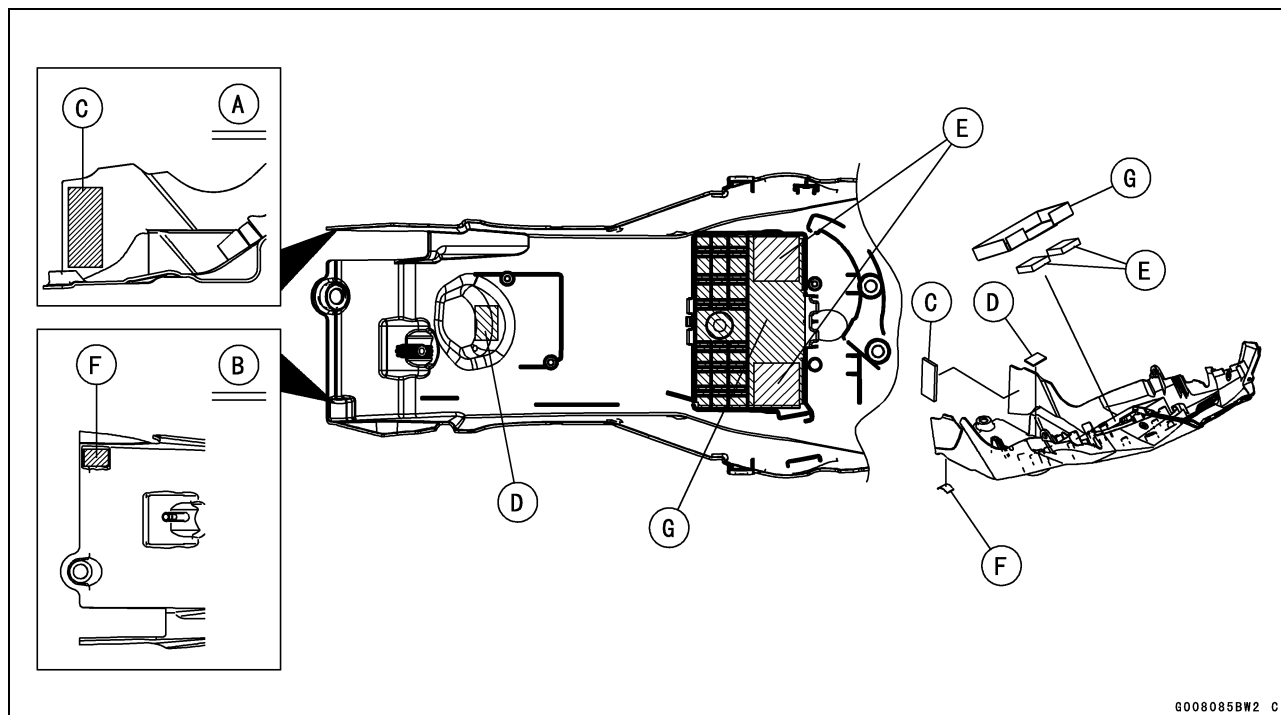
Amortiguador [C]

Amortiguador [D]

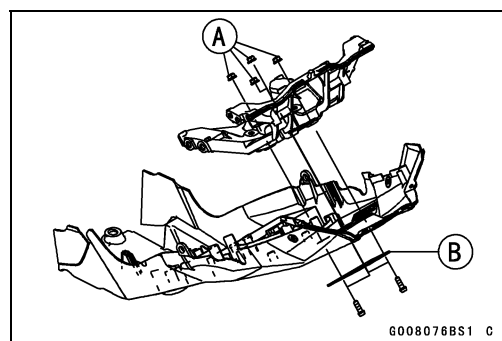
Amortiguadores [E]

Almohadillas [F]

Almohadilla [G]



- La instalación se realiza invirtiendo el orden del desmontaje.
- Cambie las tuercas [A] por otras nuevas.
Placa de la cubierta del guardabarros trasero [B]



- Apriete:

Par de apriete -

Tornillo [A] del soporte del guardabarros trasero: 1,2 N·m (0,12 kgf·m)

- Coloque los cables correctamente (consulte la sección Colocación de cables y mangueras en el capítulo Apéndice).



Chasis

Inspección del chasis

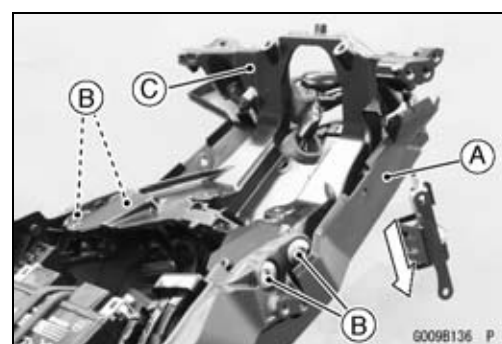
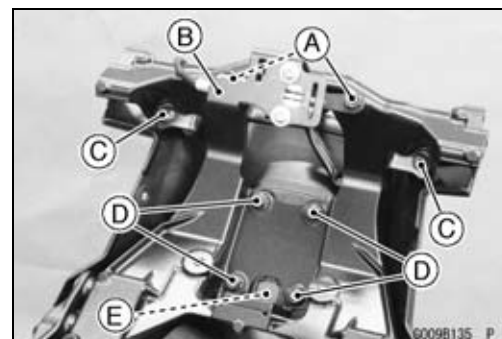
- Examine visualmente el chasis para comprobar si hay grietas, abolladuras, doblamientos o torceduras.
- ★ Si hay algún daño en el chasis, sustitúyalo.

⚠ ADVERTENCIA

Un chasis reparado podría fallar, con riesgo de provocar un accidente que pueda causar a su vez, lesiones o muerte. Si el chasis está doblado, abollado, agrietado o torcido, cámbielo.

Desmontaje de la parte posterior del chasis trasero

- Extraiga:
 - Cojín del asiento (consulte Desmontaje del cojín del asiento)
 - Asiento (consulte Desmontaje del asiento)
 - Cubiertas del apoyo lumbar (consulte Desmontaje de la cubierta del apoyo lumbar)
 - Cubierta del asiento (consulte Desmontaje de la cubierta del asiento)
 - Alerón (consulte Desmontaje del alerón)
 - Luz trasera y del freno (consulte Desmontaje de la luz trasera y del freno en el capítulo Sistema eléctrico)
- Quite los pernos [A] para liberar el soporte del cierre del asiento [B].
- Extraiga:
 - Tornillos del guardabarros trasero [C]
 - Pernos y tuercas [D]
 - Placa de la cubierta del guardabarros trasero [E]
- Mientras empuja ligeramente el guardabarros trasero [A] hacia abajo, quite los pernos traseros del chasis trasero [B].
- Extraiga:
 - Parte posterior del chasis trasero [C]



15-28 CHASIS

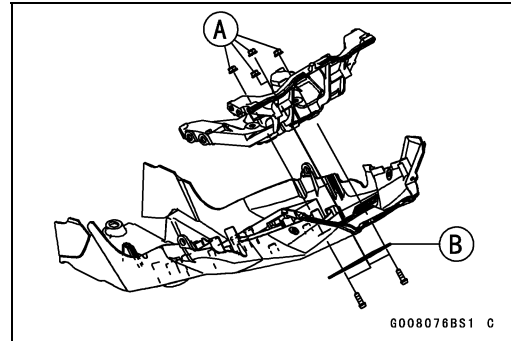
Chasis

Instalación de la parte posterior del chasis trasero

- La instalación se realiza invirtiendo el orden del desmontaje.
- Cambie las tuercas [A] por otras nuevas.
Placa de la cubierta del guardabarros trasero [B]
- Aplique fijador no permanente en los pernos traseros del chasis trasero.
- Apriete:

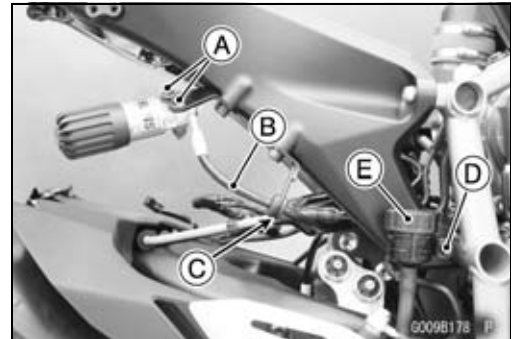
Par de apriete -

Pernos traseros del chasis posterior: 27 N·m (2,8 kgf·m)

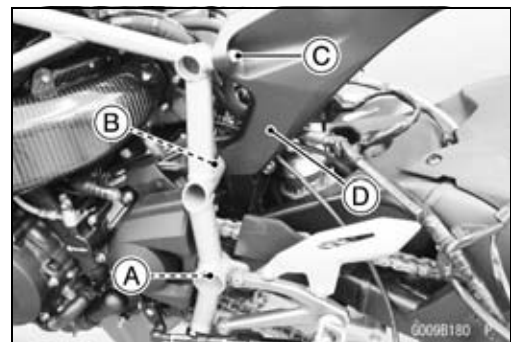


Desmontaje de la parte delantera del chasis trasero

- Extraiga:
Guardabarros trasero (consulte Desmontaje del guardabarros)
Parte posterior del chasis trasero (consulte Desmontaje de la parte posterior del chasis trasero)
Pernos de ajuste [A], tuercas y arandelas de la precarga del muelle
- Suelte el cable del regulador [B] de la abrazadera [C].
- Extraiga el perno [D] para que el depósito del líquido de freno trasero [E] se libere de la parte delantera del chasis trasero.
- Extraiga el perno de fijación [A] del tubo del freno trasero.



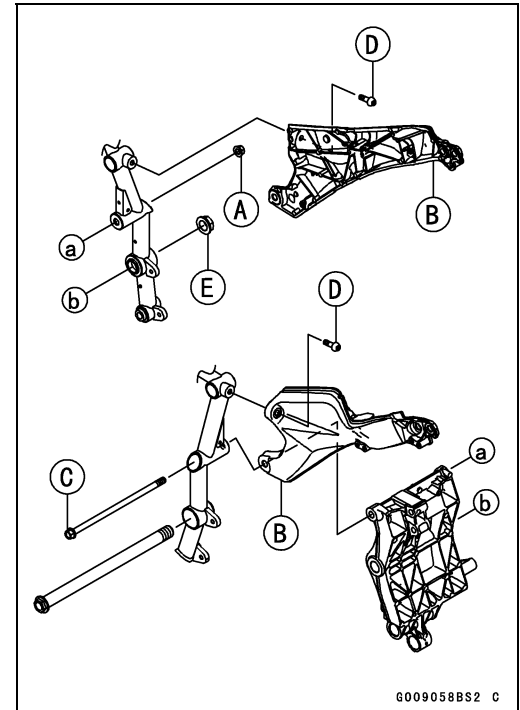
- Afloje el eje pivote [A] del basculante y la tuerca.
- Extraiga:
Perno [B] y tuerca de la placa de montaje del basculante (superior)
Pernos de la parte delantera del chasis trasero [C] (ambos lados)
Parte delantera del chasis trasero [D]



Chasis

Instalación de la parte delantera del chasis trasero

- Cambie la tuerca (superior) [A] de la placa de montaje del basculante por una nueva.
- Instalar:
 - Parte delantera del chasis trasero [B]
 - Perno (superior) [C] de la placa de montaje del basculante
- Apriete:
 - Par de apriete -
 - Pernos delanteros [D] del chasis trasero: 25 N·m (2,5 kgf·m)
 - Tuerca de la placa de montaje del basculante (superior): 44 N·m (4,5 kgf·m)
 - Tuerca de eje pivote del basculante [E]: 108 N·m (11,0 kgf·m)
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).

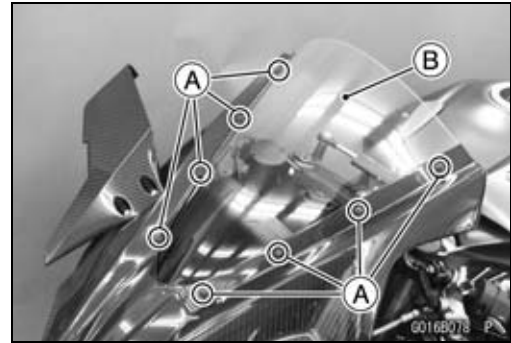


15-30 CHASIS

Parabrisas

Desmontaje del parabrisas

- Extraiga los pernos [A] y arandelas.
- Desmonte el parabrisas [B] hacia arriba.



Instalación del parabrisas

- Instale el parabrisas.
- Instale las arandelas y apriete los pernos.

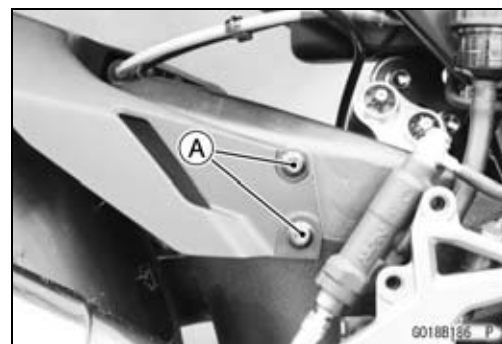
Par de apriete -

**Pernos de montaje del parabrisas: 0,43 N·m
(0,044 kgf·m)**

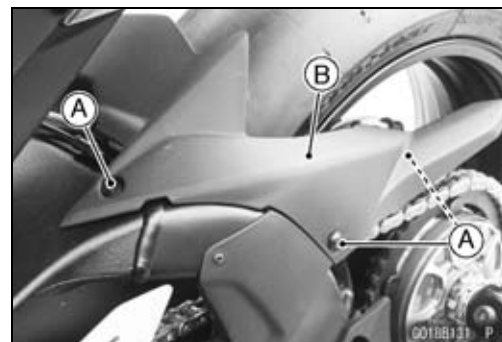
Protección

Desmontaje del guardabarros

- Extraiga:
Protector del talón (consulte Desmontaje de la bomba de freno trasera en el capítulo Frenos)
Pernos [A] y arandelas

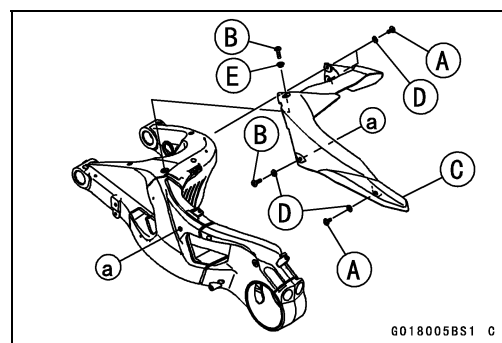


- Extraiga:
Pernos [A], collar y arandelas
Guardabarros [B]



Instalación del guardabarros

- Aplique fijador no permanente a los siguientes pernos.
Pernos, L = 14 mm [A]
Pernos, L = 22 mm [B]
- Instale el guardabarros [C], las arandelas [D] y el collar [E].
- Apriete los pernos.
- Instale el protector del talón (consulte Desmontaje de la bomba de freno trasera en el capítulo Frenos)

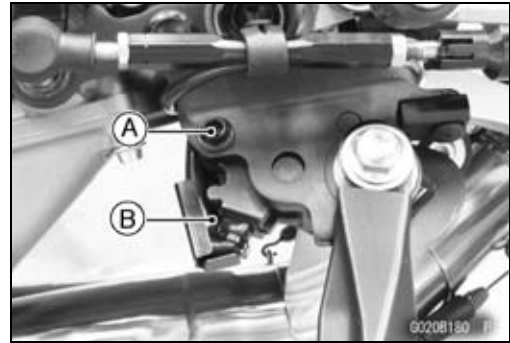


15-32 CHASIS

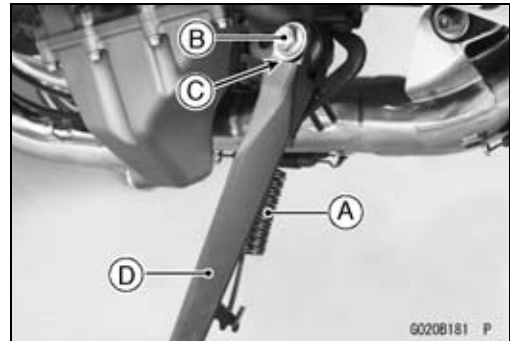
Caballote lateral

Desmontaje del caballote lateral

- Levante la rueda trasera del suelo con el caballote.
- Extraiga el perno del interruptor del caballote lateral [A] para liberar dicho interruptor [B].

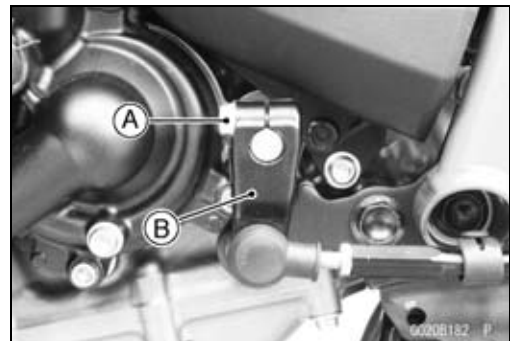


- Extraiga:
 - Resorte [A]
 - Perno [B] del caballote lateral y tuerca
 - Collar [C]
 - Arandela
 - Láminas
 - Caballote lateral [D]

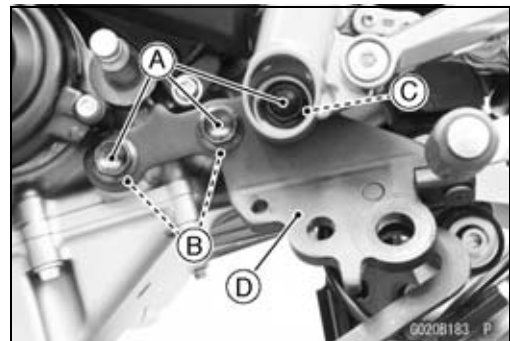


★ Si es necesario desmontar el soporte del caballote lateral, realice los siguientes pasos.

- Afloje:
 - Tuerca de la placa de montaje del basculante (consulte Desmontaje del basculante en el capítulo Suspensión).
 - Tuerca del eje pivote del basculante (consulte Desmontaje del basculante en el capítulo Suspensión).
- Extraiga el perno de la maneta de cambios [A].
- Retire la maneta de cambios [B] del eje de cambio.



- Extraiga:
 - Pernos del soporte del caballote lateral [A] y las arandelas [B]
 - Tuerca del soporte del caballote lateral [C]
 - Soporte del caballote lateral [D]



Caballote lateral

Montaje del caballote lateral

- A la hora de instalar el soporte del caballote lateral, asegúrese de instalar el brazo conector [A] y el ojal [B] en el soporte del caballote lateral [C].
- Dirija el orificio pequeño del ojal hacia abajo, como se muestra en la ilustración.
- Sustituya la tuerca [D] del soporte del caballote lateral por una nueva.
- Aplique fijador no permanente en los pernos del soporte del caballote lateral [E].
- Instale el soporte del caballote lateral en el motor y el chasis.
- Instale las arandelas [F].
- Apriete:

Par de apriete -

Pernos del soporte del caballote lateral: 49 N·m (5,0 kgf·m)

Tuerca de eje de pivote del basculante: 108 N·m (11,0 kgf·m)

Tuerca de la placa de montaje del basculante (superior): 44 N·m (4,5 kgf·m)

- Aplique grasa en la parte exterior del collar [A] y en ambos lados de las láminas [B].
- Instalar:
 - Láminas
 - Caballote lateral [C]
 - Collar
 - Perno del caballote lateral [D]
 - Arandela [E]
- Sustituya la tuerca [F] del caballote lateral por una nueva.
- Apriete:

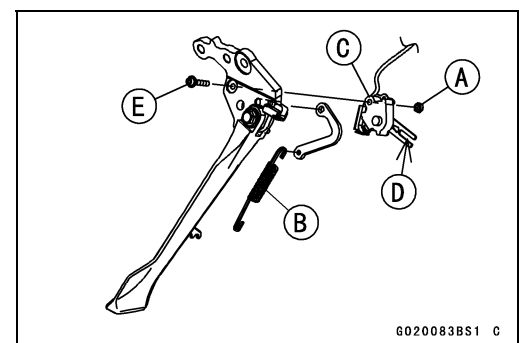
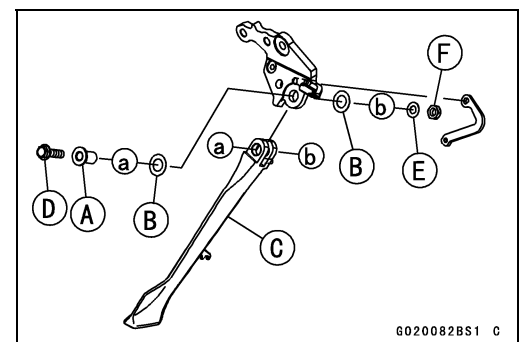
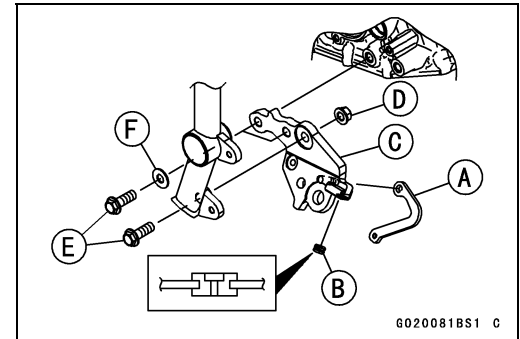
Par de apriete -

Tuerca del caballote lateral: 36 N·m (3,7 kgf·m)

- Sustituya la tuerca [A] del interruptor del caballote lateral por una nueva.
- Coloque el muelle [B].
- Dirija los extremos del muelle como se muestra en la ilustración.
- Instale el interruptor del caballote lateral [C].
- Inserte el brazo [D] del interruptor del caballote lateral en el pasador del caballote lateral.
- Coloque correctamente el cable del interruptor del caballote lateral y el cable del cambiador rápido (consulte la sección Colocación de cables y mangueras en el Apéndice).
- Aplique fijador no permanente en el perno [E] del interruptor del caballote lateral.
- Instale el perno del interruptor del caballote lateral.
- Apriete:

Par de apriete -

Perno del interruptor del caballote lateral: 8,8 N·m (0,90 kgf·m)



Sistema eléctrico

Tabla de contenidos

Despiece.....	16-4	Comprobación del voltaje pico del sensor de posición del árbol de levas.....	16-35
Especificaciones.....	16-8	Desmontaje del rotor de sincronización	16-35
Selladores y herramientas especiales.....	16-9	Instalación del rotor de sincronización	16-36
Ubicación de las piezas.....	16-10	Desmontaje de la bobina tipo stick coil.....	16-36
Diagrama del cableado.....	16-13	Instalación de la bobina tipo stick coil.....	16-36
Precauciones.....	16-16	Inspección de la bobina tipo stick coil.....	16-37
Cableado eléctrico.....	16-17	Comprobación del voltaje pico primario de la bobina de encendido.....	16-37
Inspección del cableado	16-17	Desmontaje de la bujía	16-38
Batería.....	16-18	Instalación de la bujía	16-38
Desmontaje de la batería.....	16-18	Inspección del estado de la bujía.....	16-38
Instalación de la batería.....	16-18	Inspección del funcionamiento del interbloqueo	16-38
Precauciones	16-18	Comprobación del dispositivo de encendido IC	16-39
Intercambio	16-19	Sistema del motor de arranque eléctrico	16-42
Inspección del estado de la carga.....	16-19	Desmontaje del motor de arranque.....	16-42
Nueva carga.....	16-20	Instalación del motor de arranque.....	16-42
Sistema de carga.....	16-22	Desarmado del motor de arranque.....	16-43
Desmontaje de la tapa del alternador	16-22	Montaje del motor de arranque....	16-43
Montaje de la tapa del alternador	16-22	Inspección de la escobilla	16-45
Desmontaje de la bobina del estator	16-23	Limpieza y inspección del conmutador	16-45
Montaje de la bobina del estator..	16-23	Inspección del inducido	16-46
Desmontaje del rotor del alternador	16-23	Inspección del cable de la escobilla	16-46
Montaje del rotor del alternador ...	16-24	Comprobación de la tapa del extremo del lado izquierdo	16-46
Inspección del voltaje de carga....	16-25	Inspección del relé del motor de arranque.....	16-46
Inspección del alternador.....	16-26	Sistema de iluminación.....	16-49
Desmontaje del regulador/rectificador	16-27	Desmontaje de la luz (LED) trasera/de freno.....	16-49
Instalación del regulador/rectificador	16-27	Instalación de la luz LED trasera/frenos	16-49
Inspección del regulador/rectificador	16-28	Unidad de instrumentos, medidores, indicadores	16-52
Sistema de encendido.....	16-31	Desmontaje de la unidad de instrumentos.....	16-52
Desmontaje del sensor del cigüeñal.....	16-31		
Instalación del sensor del cigüeñal.....	16-32		
Inspección del sensor del cigüeñal.....	16-32		
Inspección del voltaje máximo del sensor del cigüeñal	16-33		
Desmontaje del sensor de posición del árbol de levas.....	16-33		
Instalación del sensor de posición del árbol de levas	16-34		
Comprobación del sensor de posición del árbol de levas.....	16-34		

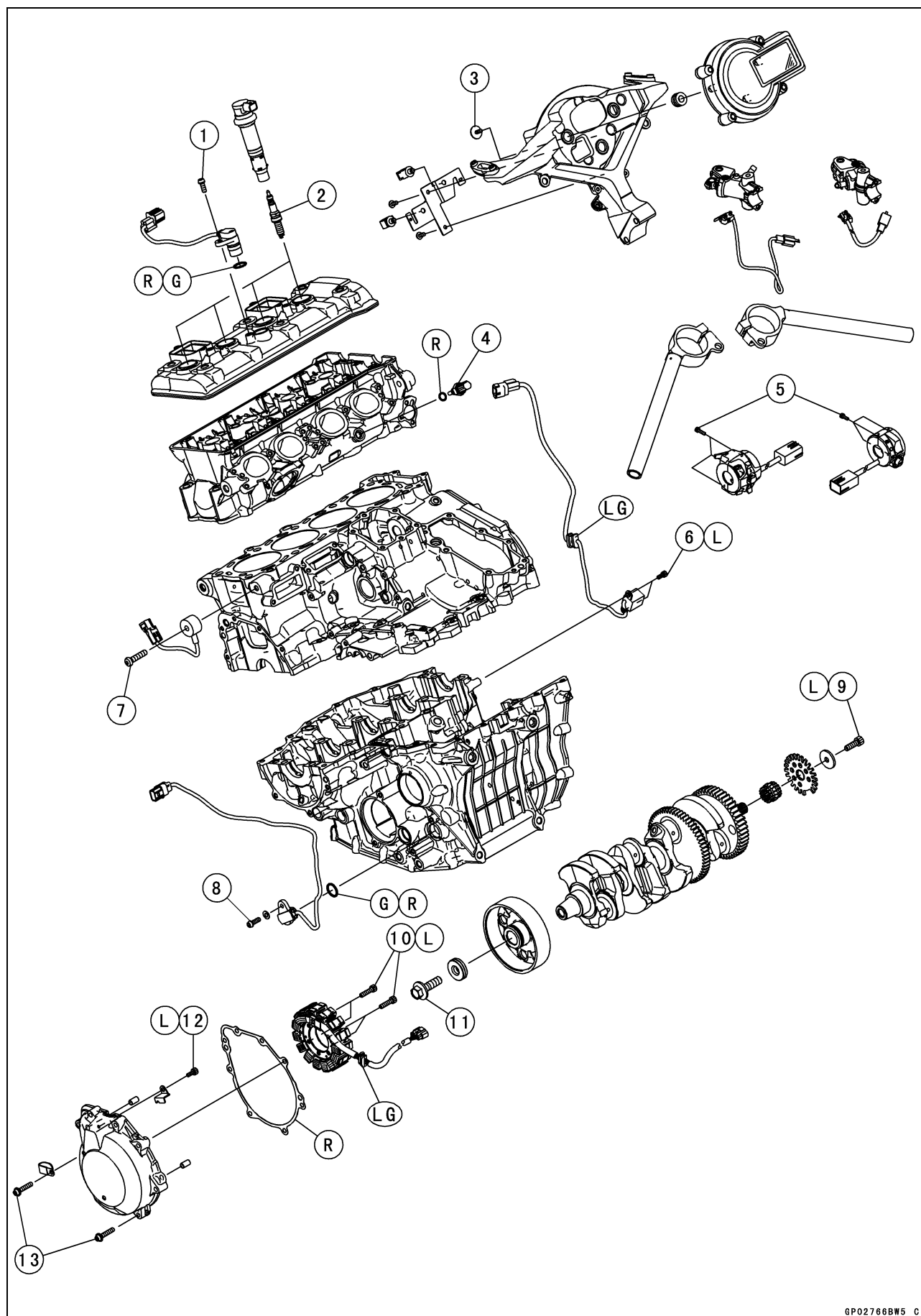
16-2 SISTEMA ELÉCTRICO

Instalación de la unidad de instrumentos.....	16-52	Desmontaje del sensor de posición de marcha	16-62
Comprobación del funcionamiento del panel de instrumentos	16-53	Instalación del sensor de posición de marcha	16-63
Comprobación del funcionamiento del panel de instrumentos	16-55	Inspección del sensor de posición de marcha	16-63
Inspección de la unidad del panel de instrumentos.....	16-56	Caja de relés	16-64
Interruptores y sensores.....	16-61	Desmontaje de la caja de relés....	16-64
Inspección de la sincronización de la luz del freno.....	16-61	Inspección del circuito del relé.....	16-64
Ajuste de la sincronización de la luz del freno.....	16-61	Inspección del circuito de diodos .	16-65
Inspección del interruptor.....	16-61	Fusible	16-67
Inspección del sensor de temperatura del agua	16-62	Desmontaje del fusible principal de 30 A/fusible de ECU de 15 A	16-67
		Desmontaje de la caja de fusibles	16-67
		Instalación de los fusibles	16-68
		Inspección de los fusibles	16-68

Esta página ha sido dejada en blanco intencionadamente.

16-4 SISTEMA ELÉCTRICO

Despiece



Despiece

Núm.	Sujetador	Par de apriete		Observaciones
		N·m	kgf·m	
1	Perno del sensor de posición del árbol de levas	10	1,0	
2	Bujías	13	1,3	
3	Tornillos de montaje del panel de instrumentos	1,5	0,15	
4	Sensor de temperatura del agua	12	1,2	
5	Pernos de la carcasa del interruptor	0,90	0,09	
6	Pernos del sensor del cigüeñal	6,0	0,61	L
7	Perno del sensor de detonación	25	2,5	
8	Perno del sensor de posición del engranaje	10	1,0	
9	Perno del rotor de sincronización	39	4,0	L
10	Pernos de la bobina del estator	12	1,2	L
11	Perno del rotor del alternador	155	15,8	
12	Perno de la placa de sujeción del cable del alternador	10	1,0	L
13	Pernos de la cubierta del alternador	10	1,0	

G: Aplique grasa.

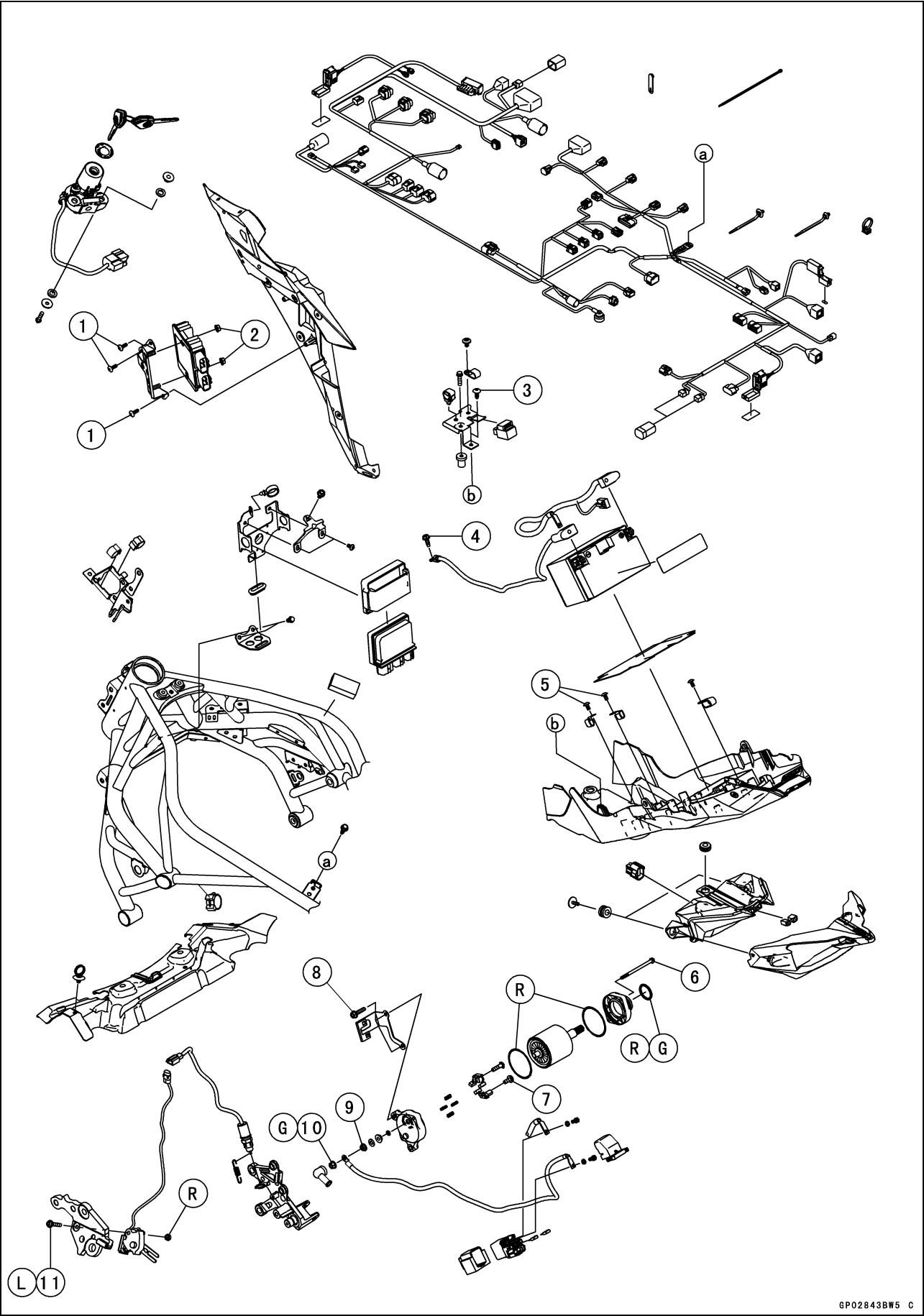
L: Aplique fijador de tornillos no permanente.

LG: Aplique junta líquida

R: Piezas de repuesto

16-6 SISTEMA ELÉCTRICO

Despiece



Despiece

Núm.	Sujetador	Par de apriete		Observaciones
		N·m	kgf·m	
1	Tornillos del soporte del regulador/rectificador	1,2	0,12	
2	Tuercas de montaje del regulador/rectificador	6,0	0,61	
3	Tornillo del soporte del guardabarros trasero	1,2	0,12	
4	Perno del terminal de toma a tierra del motor	10	1,0	
5	Tornillos de fijación	1,2	0,12	
6	Pernos pasantes del motor de arranque	5,0	0,51	
7	Tornillo del portaescobilla	3,8	0,39	
8	Pernos de montaje del motor de arranque	10	1,0	
9	Contratuerca del terminal del motor de arranque	11	1,1	
10	Tuerca del terminal del cable del motor del arranque	6,0	0,61	G
11	Perno del interruptor del caballete lateral	8,8	0,90	L

G: Aplique grasa.

L: Aplique fijador de tornillos no permanente.

R: Piezas de repuesto

16-8 SISTEMA ELÉCTRICO

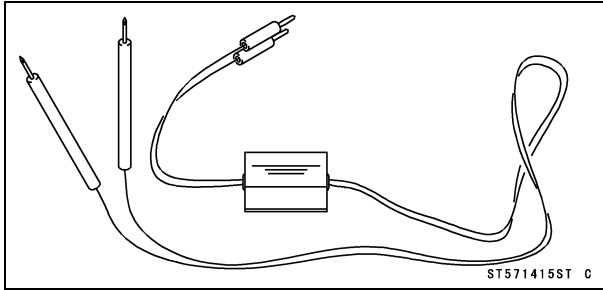
Especificaciones

Elemento	Estándar
Batería	
Tipo	Batería sellada
Nombre del modelo	YTZ10S
Capacidad	12 V 8,6 Ah (10 HR)
Voltaje	12,8 V o más
Peso bruto	3,2 kg
Cantidad de electrolito	0,45 L
Sistema de carga	
Tipo	Corriente alterna trifásica
Voltaje de salida del alternador	47,2 ~ 70,8 V CA a 4.000 r/min
Resistencia de la bobina del estator	0,114 ~ 0,170 Ω a 20°C
Voltaje de carga (Voltaje de salida del regulador/rectificador)	14,6 ~ 15,0 V a 25°C
Sistema de encendido	
Resistencia del sensor del cigüeñal	376 ~ 564 Ω a 20°C
Voltaje máximo del sensor del cigüeñal	3 V o más
Resistencia del sensor de posición del árbol de levas	400 ~ 460 Ω a 20°C
Voltaje pico del sensor de posición del árbol de levas	0,6 V o más
Bobina tipo stick coil:	
Resistencia del devanado primario	1,19 ~ 1,61 Ω a 20°C
Resistencia del devanado secundario	10,2 ~ 13,8 k Ω a 20°C
Voltaje máximo primario	100 V o más
Bujía:	
Tipo	NGK SILMAR9B9
Distancia	0,8 ~ 0,9 mm
Sistema del motor de arranque eléctrico	
Motor de arranque:	
Longitud de la escobilla	12,0 mm [Límite de servicio: 6,5 mm]
Unidad del panel de instrumentos	
Resistencia de la línea de comunicación CAN	123 ~ 125 Ω en el conector del instrumento
Interruptores y sensores	
Activación del interruptor de la luz de freno trasera (La luz trasera/de freno (LED) no se ilumina en el estado de envío de fábrica).	ON después de unos 10 mm de recorrido a pedal
Conexiones del interruptor de presión del aceite del motor	Cuando el motor está parado: ON
	Cuando el motor está en marcha: OFF
Resistencia del sensor de temperatura del agua	en el texto

Selladores y herramientas especiales

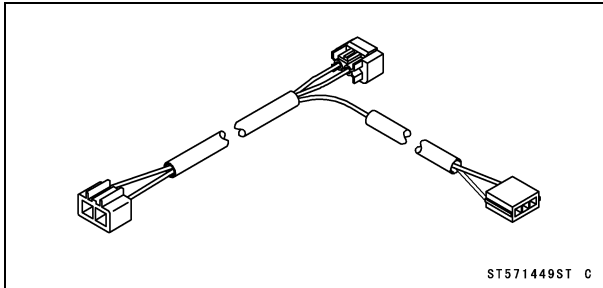
Adaptador de voltaje máximo:

57001-1415



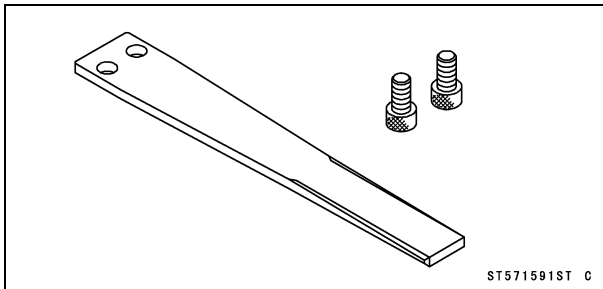
Cable adaptador de voltaje máximo:

57001-1449



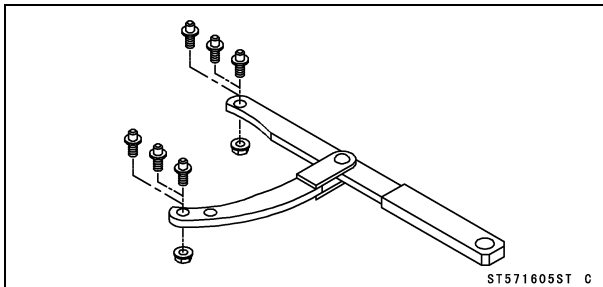
Mango:

57001-1591



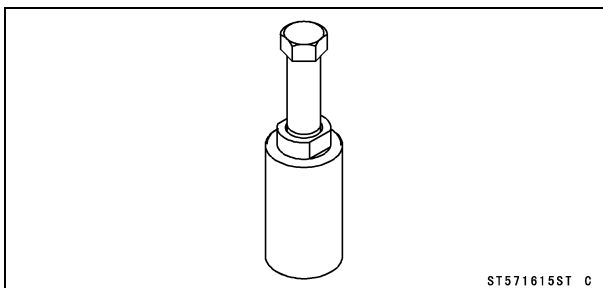
Soporte de volante y polea:

57001-1605



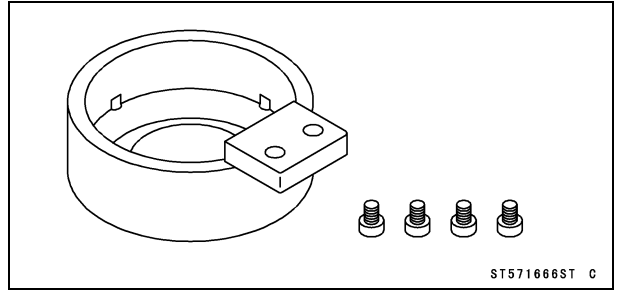
Conjunto del extractor del volante, M38 × 1,5/M35 × 1,5:

57001-1615



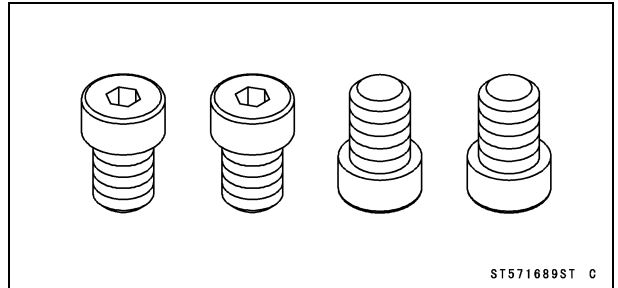
Soporte del rotor:

57001-1666



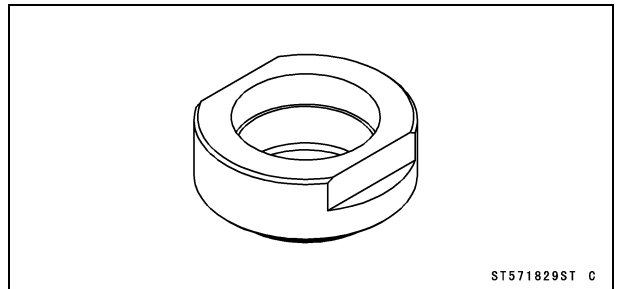
Adaptador del soporte del rotor:

57001-1689



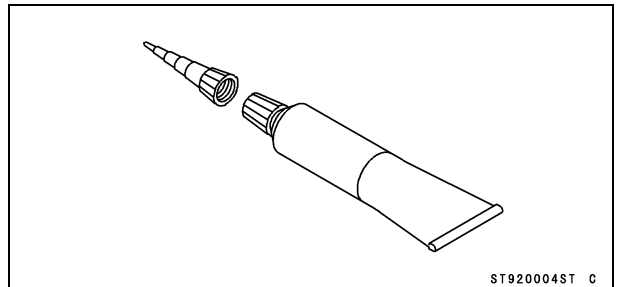
Tope:

57001-1829



Junta líquida, TB1211F:

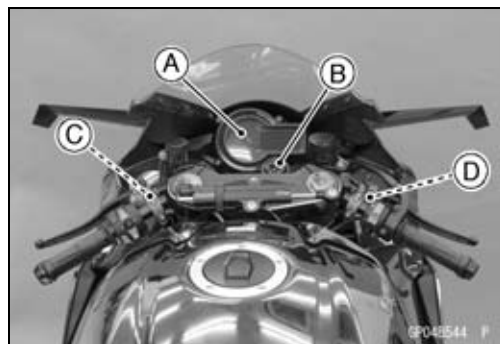
92104-0004



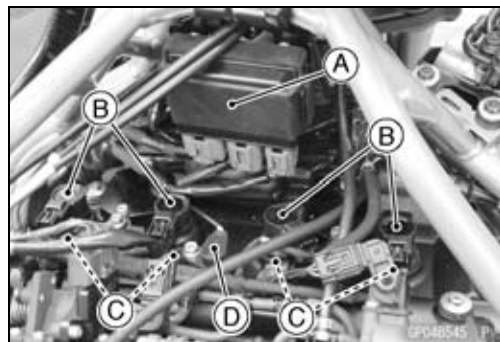
16-10 SISTEMA ELÉCTRICO

Ubicación de las piezas

Unidad del panel de instrumentos [A]
Interruptor de encendido [B]
Interruptor de bloqueo del arranque [C]
Interruptor de la luz del freno delantero [D]



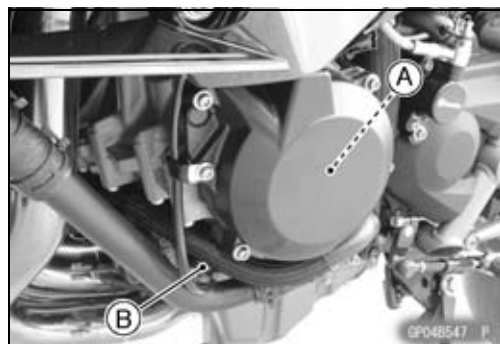
Caja del relé [A]
Bobinas de encendido [B]
Bujías [C]
Sensor de posición del árbol de levas [D]



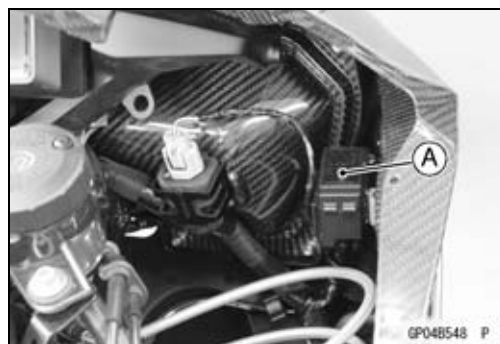
Regulador/rectificador [A]



Alternador [A]
Interruptor de la presión del aceite [B]



Caja de fusibles (1) [A]

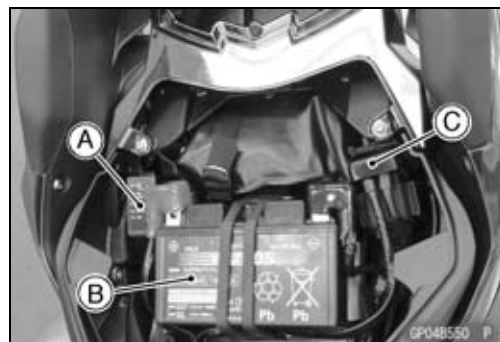


Ubicación de las piezas

Caja de fusibles (3) [A]



Caja de fusibles (2) [A]
Batería 12 V 8,6 Ah [B]
Relé de arranque [C]



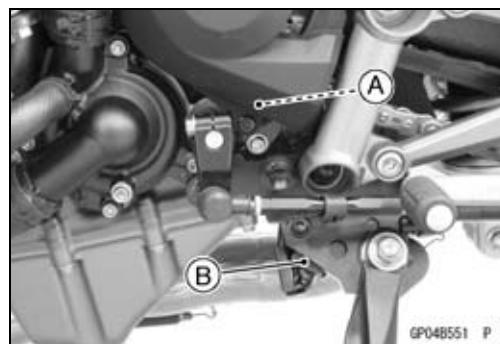
Sensor del cigüeñal [A]



Sensor de temperatura del agua [A]



Sensor de posición del marcha [A]
Interruptor del caballete lateral [B]



16-12 SISTEMA ELÉCTRICO

Ubicación de las piezas

Interruptor de la luz del freno trasero [A]



Diagrama del cableado

Esta página ha sido dejada en blanco intencionadamente.

16-14 SISTEMA ELÉCTRICO

Diagrama del cableado

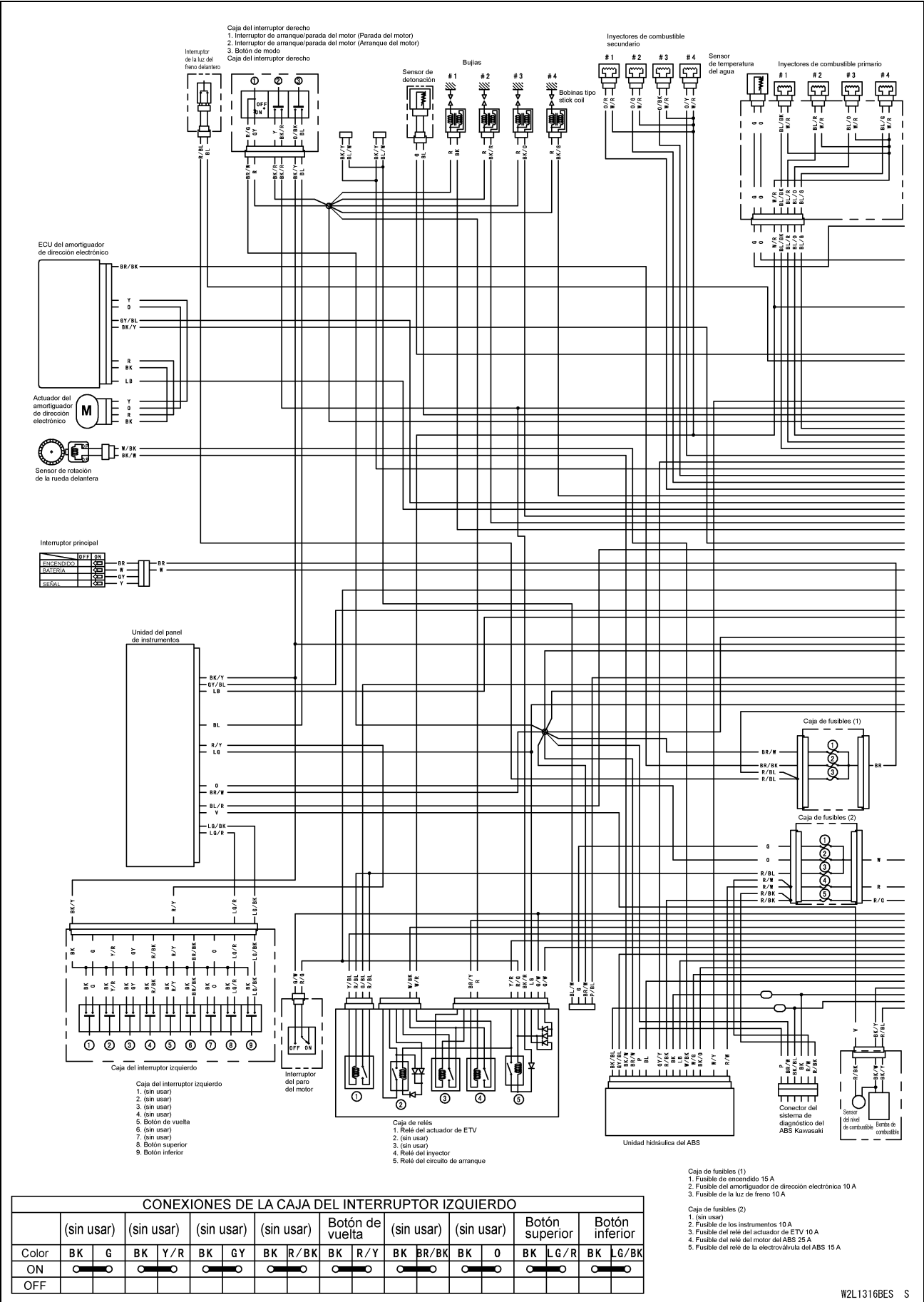
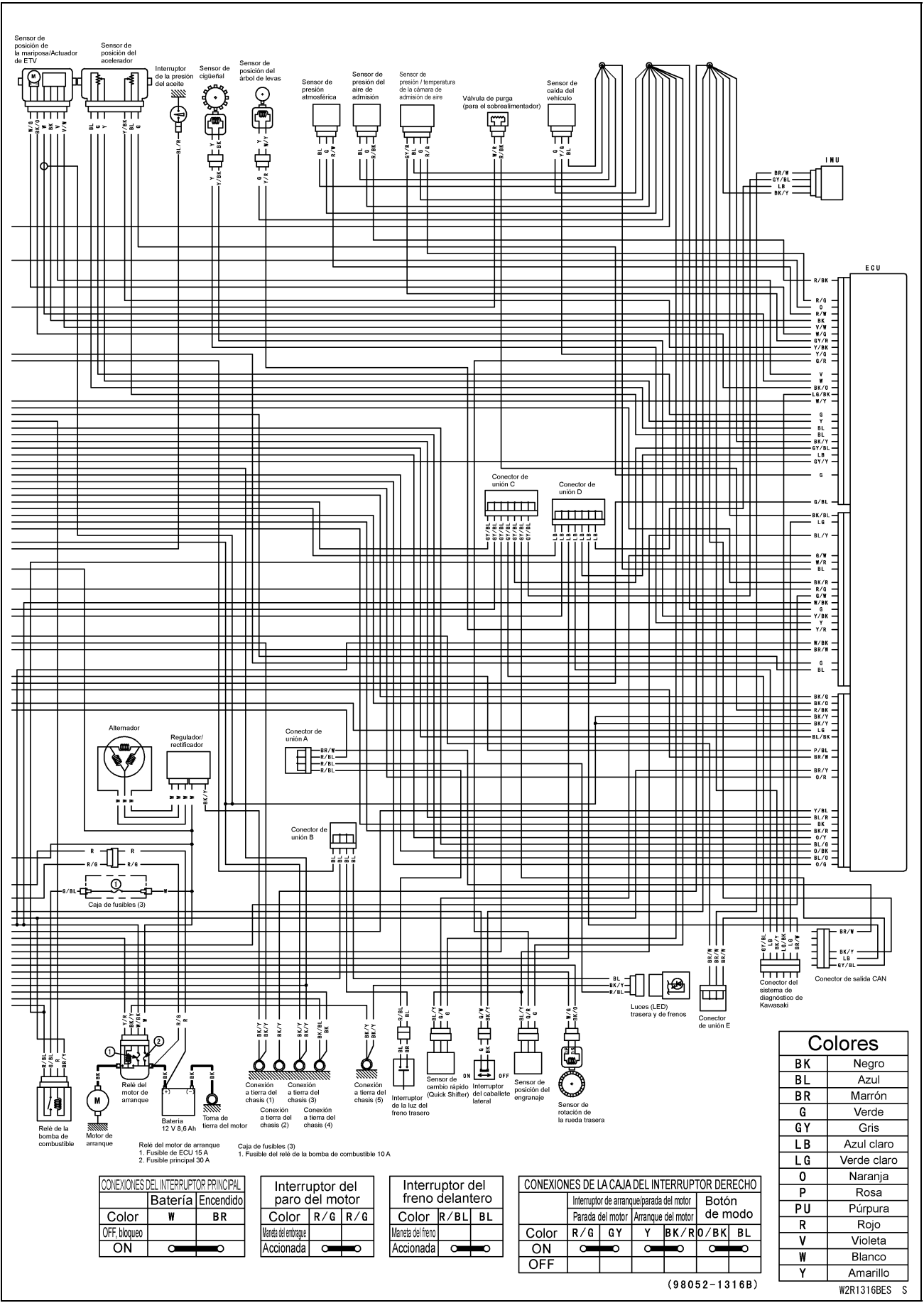


Diagrama del cableado



16-16 SISTEMA ELÉCTRICO

Precauciones

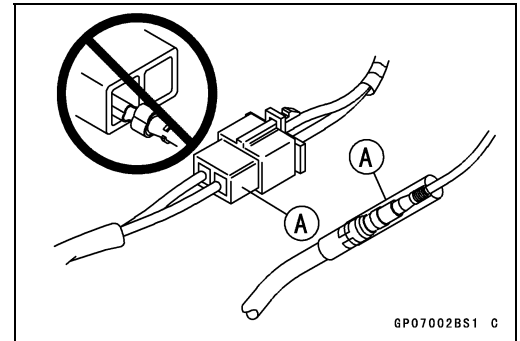
Existen una serie de precauciones importantes que son imprescindibles a la hora de realizar un servicio en los sistemas eléctricos. Lea y respete todas las reglas siguientes.

- No invierta las conexiones de los cables de la batería. Esto haría que se quemaran los diodos de las piezas eléctricas.
- Compruebe siempre el estado de la batería antes de condenar otras piezas de un sistema eléctrico. Una batería completamente cargada es imprescindible para realizar las pruebas adecuadas del sistema eléctrico.
- No golpee nunca con fuerza las piezas eléctricas, como con un martillo, ni permita que se caigan sobre una superficie dura. Estos golpes en las piezas podrían dañarlas.
- Para evitar daños en las piezas eléctricas, no desconecte los cables de la batería ni otras conexiones eléctricas cuando el interruptor de encendido esté en ON (encendido) o cuando el motor esté en marcha.
- Debido a la gran cantidad de corriente, no mantenga nunca el interruptor de arranque/parada del motor presionado cuando el motor arranque no gire o, de lo contrario, la corriente podría quemar los devanados del motor de arranque.
- Tenga cuidado de no acortar los cables que están directamente conectados al terminal positivo (+) de la batería a la masa del chasis.
- El problema puede abarcar un elemento o, en algunos casos, todos ellos. No sustituya nunca una pieza defectuosa sin determinar cuál fue la CAUSA del problema. Si la causa del fallo fue otro u otros elementos, éstos también han de repararse o cambiarse o, de lo contrario, la nueva pieza cambiada, será defectuosa muy pronto también.
- Asegúrese de que todos los conectores del circuito están limpios y unidos y examine los cables para comprobar si existen signos de quemaduras, desgastes, etc. Los cables defectuosos o las conexiones deficientes afectarán al funcionamiento del sistema eléctrico.
- Mida la resistencia del bobinado cuando la pieza esté fría (a temperatura ambiente).

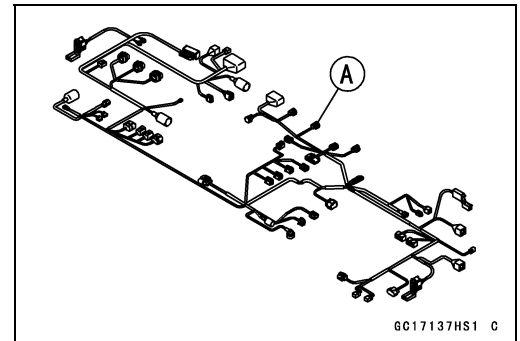
Cableado eléctrico

Inspección del cableado

- Examine visualmente el cableado para comprobar si hay signos de quemaduras, desgastes, etc.
- ★ Si algún cableado es deficiente, cambie el cable dañado.
- Separe cada conector [A] y compruebe que no existen signos de corrosión, suciedad o daños.
- ★ Si el conector está corroído o sucio, límpielo cuidadosamente. Si está dañado, cámbielo.



- Compruebe la continuidad del cableado.
- Utilice el diagrama del cableado para saber qué extremos del cable son sospechosos de ser el problema.
- Conecte un polímetro entre los extremos de los cables.
- ★ Si el polímetro no muestra 0 Ω , significa que el cable está defectuoso. Cambie el cable o la funda del cable [A] si es necesario.



16-18 SISTEMA ELÉCTRICO

Batería

Desmontaje de la batería

- Quite el contacto.
- Extraiga:
 - Asiento (consulte Desmontaje del asiento en el capítulo Chasis)
- Extraiga del gancho, el lado superior de la banda [A].
- Deslice hacia afuera la tapa negra [B].
- Desconecte el cable negativo (-) [C].

AVISO

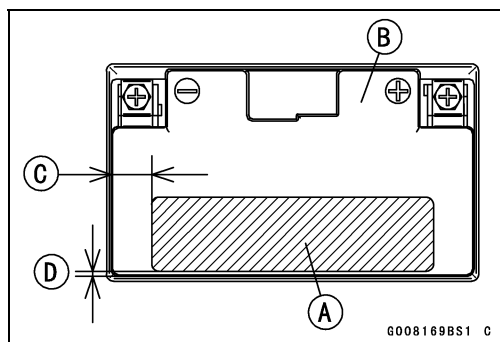
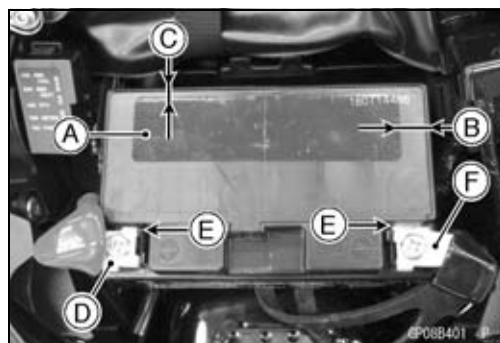
Asegúrese de desconectar el cable negativo (-) primero.

- Deslice hacia afuera la tapa roja [A] y desconecte el cable positivo (+) [B].
- Retire la batería.



Instalación de la batería

- Quite el contacto.
 - Coloque la batería en la caja para la batería.
 - Compruebe que la almohadilla [A] esté colocada en la batería.
 - 16,5 mm [B]
 - 2 mm [C]
 - Instale primero el cable positivo (+) [D].
 - Cuando instale los terminales, compruebe los huecos [E] entre los terminales y la batería.
 - Instale el cable negativo (-) [F].
 - Aplique una ligera capa de grasa en los terminales para evitar la corrosión.
 - Cubra ambos terminales con cada tapa.
 - Instale la banda.
 - Instale el asiento (consulte Instalación del asiento en el capítulo Chasis).
- ★ Cuando instale la batería nueva, realice el siguiente procedimiento.
- Coloque la almohadilla nueva [A] en la batería [B] de la forma indicada.
 - Aprox. 16,5 mm [C]
 - Aprox. 2 mm [D]
 - Compruebe el voltaje de la batería (consulte Inspección del estado de la carga).



Precauciones

- 1) No es necesaria la recarga a fondo

Batería

En esta batería no es necesario realizar una recarga a fondo hasta que no finaliza su vida útil de uso normal. Es muy peligroso extraer el tapón de sellado haciendo fuerza con una maneta para añadir agua. No lo haga nunca.

2) Nueva carga.

Realice una carga de refresco durante 5 a 10 horas con la corriente de carga indicada en el texto (consulte Carga de refresco).

Cuando, inevitablemente, sea necesario realizar una carga rápida, realícela siguiendo con precisión las especificaciones de corriente y tiempo de carga máxima indicadas en la batería.

AVISO

Esta batería está diseñada para no sufrir ningún deterioro inusual si se realiza una nueva carga de acuerdo con el método especificado arriba. Sin embargo, el rendimiento de la batería se podría ver considerablemente reducido si se carga de forma distinta a la arriba descrita. No retire nunca el tapón de sellado durante la nueva carga.

Si, por cualquier circunstancia, se genera una cantidad excesiva de gas debido a una carga en exceso, la válvula de alivio libera el gas para que la batería funcione con normalidad.

3) Cuando no haya utilizado la motocicleta durante meses.

Realice una nueva carga antes de guardar la motocicleta y hágalo extrayendo antes el cable negativo. Realice una nueva carga **una vez al mes** cuando tenga la motocicleta guardada.

4) Vida útil de la batería.

Si la batería no arranca el motor incluso después de varias nuevas cargas, se habrá excedido la vida útil de la batería. Cámbiela (siempre y cuando, no haya problemas en el sistema de arranque de la motocicleta).

⚠ PELIGRO

Las baterías producen una mezcla explosiva de hidrógeno y oxígeno que puede ocasionar quemaduras graves en caso de ignición. Mantenga la batería alejada de chispas y llamas durante la carga. Cuando utilice el cargador de la batería, conecte la batería al cargador antes de encenderlo. Esto permite evitar que se produzcan chispas en los terminales de la batería y, con ello, prevenir la explosión de los gases de la batería. El electrolito contiene ácido sulfúrico. No permita que entre en contacto con su piel u ojos. Si entrara en contacto, lávese con abundante cantidad de agua y solicite atención médica en caso de quemaduras graves.

Intercambio

Una batería sellada desplegará toda su capacidad solo junto con un sistema eléctrico apropiado para vehículos. Por lo tanto, sustituya una batería sellada únicamente en una motocicleta originalmente equipada con una batería sellada.

Tenga cuidado. Si instala una batería sellada en una motocicleta cuyo equipo original era una batería normal, la vida útil de la batería sellada se verá reducida.

Inspección del estado de la carga

○ El estado de la carga de la batería se puede comprobar midiendo el voltaje del terminal de la batería con un multímetro digital [A].

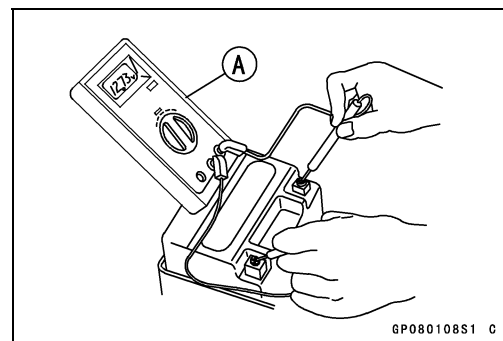
● Extraiga:

Batería (consulte Desmontaje de la batería)

● Mida el voltaje del terminal de la batería.

NOTA

○ Médalo con un voltímetro digital que proporcione lecturas de voltaje con precisión de un decimal.



16-20 SISTEMA ELÉCTRICO

Batería

- ★ Si los datos de lectura son 12,8 V o más, no será necesario realizar una nueva carga. Sin embargo, si los datos de lectura son inferiores a los especificados, será necesario realizar una nueva carga.

Voltaje del terminal de la batería

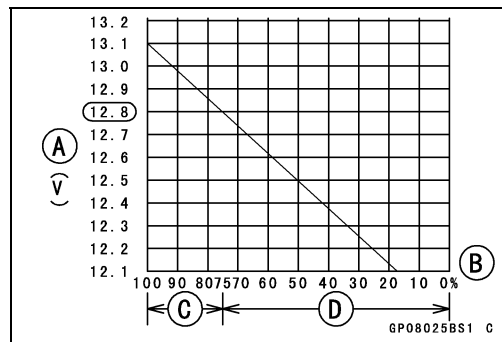
Estándar: 12,8 V o más

Voltaje del terminal (V) [A]

Índice de carga de la batería (%) [B]

Correcto [C]

Es necesaria una nueva carga [D]



Nueva carga

- Retire la batería (consulte Desmontaje de la batería).
- Realice una nueva carga de la batería siguiendo el método de acuerdo con el voltaje del terminal de la batería.

⚠ ADVERTENCIA

Esta batería es de tipo sellado. Carguela de acuerdo con las siguientes especificaciones de corriente y tiempo.

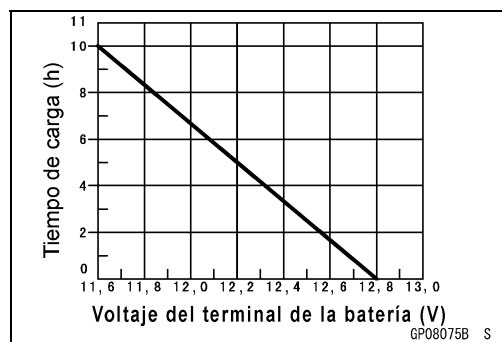
Voltaje del terminal: 12,0 ~ 12,7 V

Carga estándar: 0,9 A × 5 ~ 10 h (consulte la tabla siguiente)

Carga rápida: 4,5 A × 1 h

AVISO

Si es posible, no realice una carga rápida. Si esto es inevitable, realice una carga estándar más tarde.



Voltaje del terminal: 12 V o menos

Método de carga: 0,6 A × 20 h

Cargadores recomendados por Kawasaki:

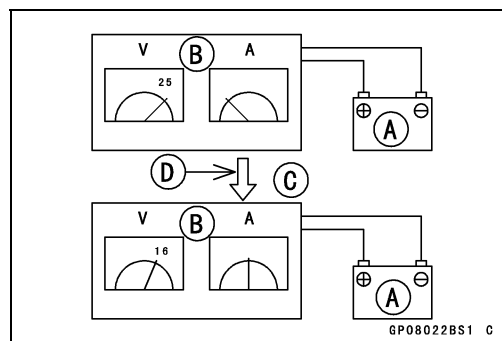
Battery Mate 150-9

OptiMate PRO 4-S/PRO S/PRO2

Yuasa MB-2040/2060

Christie C10122S

- ★ Si los anteriores cargadores no están disponibles, utilice uno equivalente.



NOTA

- Aumente el voltaje de la carga hasta un voltaje máximo de 25 V si la batería no acepta la corriente inicialmente. Carguela durante un máximo de 5 minutos con el voltaje aumentado y, a continuación, compruebe si la batería libera corriente. Si la batería acepta la corriente, reduzca el voltaje y la carga mediante el método de carga estándar descrito en la caja de la batería. Si la batería no acepta corriente después de 5 minutos, cámbiela.

Batería [A]

Cargador de la batería [B]

Valor estándar [C]

La corriente comienza a circular [D].

Batería

- Determine el estado de la batería después de realizar la nueva carga.
- Determine el estado de la batería después de 30 minutos de haber completado la carga midiendo el voltaje del terminal de acuerdo con la siguiente tabla.

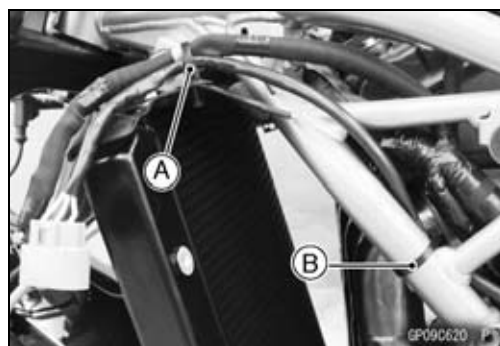
Criterios	Estimación
12,8 V o más	Bien
12,0 ~ menos de 12,8 V	Carga insuficiente → Vuelva a realizar la carga
menos de 12,0 V	Inutilizable → Cámbiela

16-22 SISTEMA ELÉCTRICO

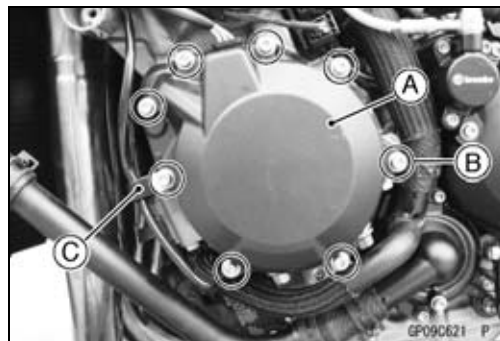
Sistema de carga

Desmontaje de la tapa del alternador

- Drene:
Aceite del motor (consulte Cambio del aceite del motor en el capítulo Mantenimiento periódico)
- Extraiga:
Carenado central izquierdo (consulte Desmontaje del carenado central izquierdo en el capítulo Chasis)
Conducto de admisión (consulte Desmontaje del conducto en el capítulo Sistema de combustible (DFI))
- Abra la abrazadera [A].
- Corte la banda [B].



- Coloque un contenedor adecuado bajo la cubierta del alternador [A].
- Extraiga:
Pernos de la cubierta del alternador [B]
Abrazadera [C]
Cubierta del alternador



Montaje de la tapa del alternador

- Elimine todo resto de aceite o de suciedad de la superficie de acoplamiento con un disolvente de alto punto de inflamación. Séquelos con un paño limpio.
- Aplique junta líquida al ojal del cable del alternador y a la superficie de acoplamiento de las mitades del cárter [A] en los laterales delantero y trasero del soporte de la tapa.

Sellador -

Junta líquida, TB1211F: 92104-0004

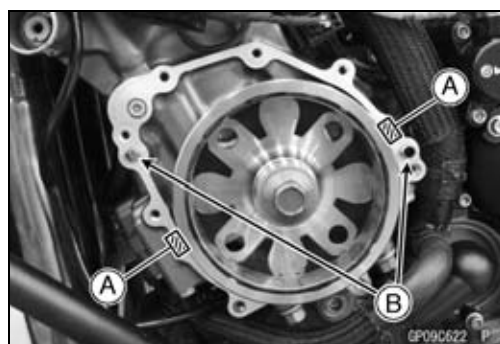
- Compruebe que los pasadores [B] estén en su sitio en el cárter.
- Sustituya la junta de la cubierta del alternador por una nueva.

- Apriete:

Par de apriete -

Pernos de la cubierta del alternador: 10 N·m (1,0 kgf·m)

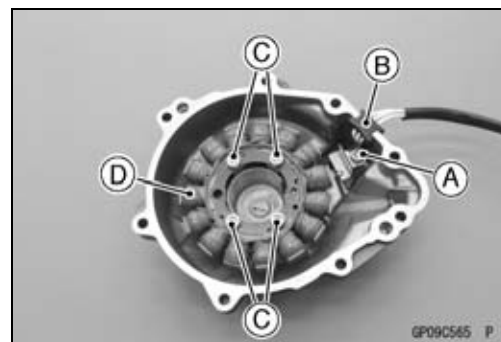
- Coloque el cable del alternador correctamente (consulte la sección Colocación de cables y mangueras en el Apéndice).
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).



Sistema de carga

Desmontaje de la bobina del estator

- Extraiga:
 - Tapa del alternador (consulte Desmontaje de la tapa del alternador)
 - Perno de la placa de sujeción del cable del alternador [A] y placa
 - Ojal del cable del alternador [B]
 - Pernos de la bobina del estátor [C]
- Extraiga la bobina del estátor [D] de la tapa del alternador.



Montaje de la bobina del estator

- Aplique fijador de tornillos a las roscas de los pernos de la bobina del estator y apriételos.

Par de apriete -

Pernos de rosca del estátor: 12 N·m (1,2 kgf·m)

- Sujete el cable del alternador con una placa de sujeción.
- Aplique un sellador no permanente en las roscas del perno de la placa [A] y apriételo.

Par de apriete -

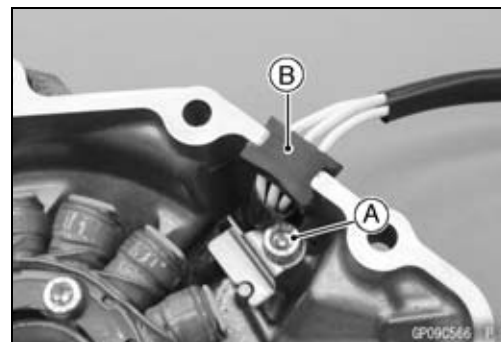
Perno de la placa de sujeción del cable del alternador: 10 N·m (1,0 kgf·m)

- Con un disolvente de alto punto de inflamación, elimine todo resto de aceite o suciedad que encuentre en el área de revestimiento de la junta líquida. Séquelos con un paño limpio.
- Aplique junta líquida al borde exterior del ojal [B] del cable del alternador y ajuste firmemente el ojal en la muesca de la tapa.

Sellador -

Junta líquida, TB1211F: 92104-0004

- Monte la tapa del alternador (consulte Montaje de la tapa del alternador).



Desmontaje del rotor del alternador

- Extraiga:
 - Tapa del alternador (consulte Desmontaje de la tapa del alternador)
- Sujete el rotor del alternador de manera estable con el soporte del rotor [A] y el tope [B].
- Extraiga el perno del rotor [C] y la arandela.

Herramientas especiales -

Puño [D]: 57001-1591

Soporte del rotor: 57001-1666

Adaptador del soporte del rotor: 57001-1689

Tope: 57001-1829



16-24 SISTEMA ELÉCTRICO

Sistema de carga

- Con el extractor del volante [A], desmonte el rotor del alternador [B] del cigüeñal.

Herramienta especial -

Conjunto del extractor del volante, M38 × 1,5/M35 × 1,5: 57001-1615

AVISO

No trate de desmontar el rotor del alternador. Si desmonta el rotor podría hacer que los imanes perdieran el magnetismo.

Montaje del rotor del alternador

- Con líquido limpiador, limpie cualquier resto de aceite o de suciedad en las siguientes partes y séquelas con un paño limpio.

Parte cónica del cigüeñal [A]

Parte cónica del rotor del alternador [B]

- Con líquido limpiador, limpie cualquier resto de aceite o de suciedad en la arandela [A] y séquela con un paño limpio.
- Coloque la arandela y el perno del alternador [B].

NOTA

○ Confirme si el rotor del alternador se acopla o no en el cigüeñal antes de apretarlo con el par especificado.

- Apriete el perno del rotor del alternador [A] con un par de 70 N·m (7,0 kgf·m) mientras sujeta el rotor del alternador firmemente con el soporte [B].

Herramientas especiales -

Puño [C]: 57001-1591

Soporte del rotor: 57001-1666

Adaptador del soporte del rotor: 57001-1689

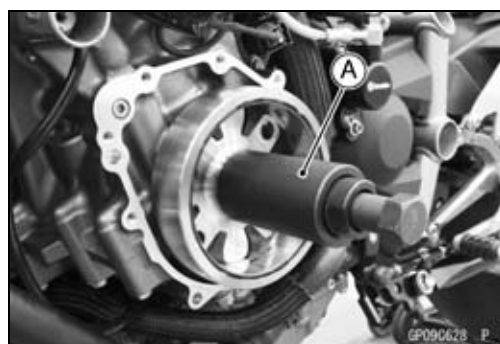
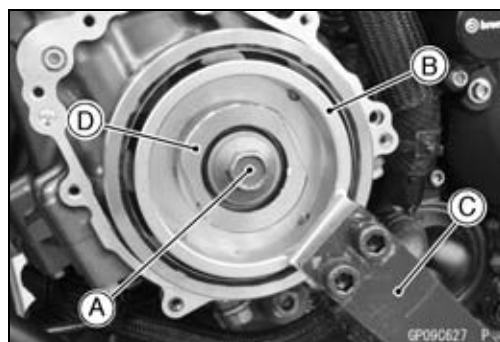
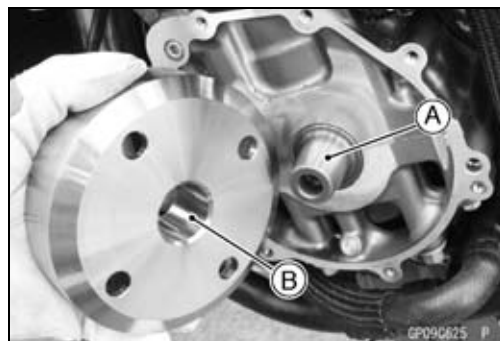
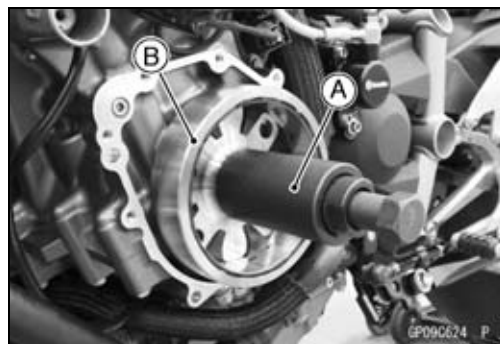
Tope [D]: 57001-1829

- Extraiga el perno del rotor y la arandela.
- Compruebe el par de apriete con el extractor del volante [A].

Herramienta especial -

Conjunto del extractor del volante, M38 × 1,5/M35 × 1,5: 57001-1615

- ★ Si el rotor no se puede extraer con una fuerza de 20 N·m (2,0 kgf·m), significa que está correctamente instalado.
- ★ Si el rotor se extrae con una fuerza de menos de 20 N·m (2,0 kgf·m), elimine los restos de aceite, suciedad o imperfecciones de la parte cónica del cigüeñal y del rotor y, a continuación, séquelos con un paño limpio. A continuación, confirme que no se extrae con el par de apriete anterior.



Sistema de carga

- Coloque la arandela y el perno del rotor.
- Apriete el perno del rotor del alternador [A] a la vez que sujeta el rotor del alternador fijamente con el soporte del rotor [B].

Herramientas especiales -

- Puño [C]: 57001-1591
- Soporte del rotor: 57001-1666
- Adaptador del soporte del rotor: 57001-1689
- Tope [D]: 57001-1829

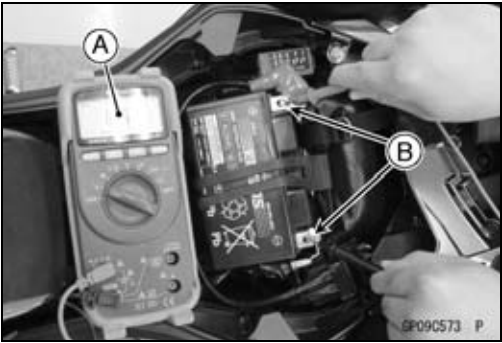
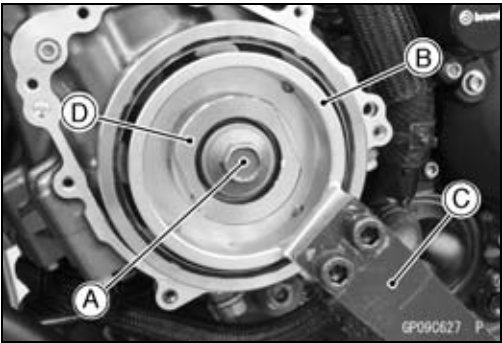
Par de apriete -

- Perno del rotor del alternador: 155 N·m (15,8 kgf·m)

- Monte la tapa del alternador (consulte Montaje de la tapa del alternador).

Inspección del voltaje de carga

- Compruebe el estado de la batería (consulte Inspección del estado de la carga).
- Caliente el motor para obtener unas condiciones reales de funcionamiento del alternador.
- Compruebe que el interruptor de encendido esté desconectado y conecte el polímetro [A] a los terminales de la batería [B].
- Arranque el motor y observe las lecturas de voltaje a distintas velocidades del motor (excepto a velocidad de ralentí del motor). Los datos de lectura deben mostrar casi la totalidad del voltaje de la batería cuando la velocidad del motor sea baja y, a medida que la velocidad del motor aumente, los datos de lectura deben aumentar. Sin embargo, deben mantenerse por debajo del voltaje especificado.



Voltaje de carga a 25°C

Conexiones		Datos de lectura
Polímetro (+) a	Polímetro (-) a	
Batería (+)	Batería (-)	14,6 ~ 15 V CC

- Desconecte el interruptor de encendido para detener el motor y desconecte el polímetro.
- ★ Si el voltaje de carga se mantiene entre los valores especificados en la tabla, se considera que el funcionamiento del sistema de carga es normal.
- ★ Si el voltaje de carga es muy superior a los valores especificados en la tabla, el regulador/rectificador es defectuoso o sus cables están sueltos o abiertos.
- ★ Si el voltaje de carga no aumenta a medida que aumenta la velocidad del motor, el regulador/rectificador es defectuoso o la salida del alternador es insuficiente para las cargas. Examine el alternador y el regulador/rectificador para determinar qué pieza es defectuosa.

16-26 SISTEMA ELÉCTRICO

Sistema de carga

Inspección del alternador

Existen tres tipos de averías del alternador: cortocircuito, abierto (cable quemado) o pérdida en el magnetismo del rotor. Un cortocircuito o abierto en uno de los cables de la bobina resultará en una salida deficiente o en una falta de salida total. Una pérdida en el magnetismo del rotor, que podría estar causada por una caída o un golpe en el alternador, dejándolo cerca de un campo electromagnético o simplemente por el envejecimiento, resultaría en una salida deficiente.

- Para comprobar el voltaje de salida del alternador, realice los siguientes procedimientos.
- Quite el contacto.
- Extraiga el carenado central izquierdo (consulte Desmontaje del carenado central en el capítulo Chasis).
- Conecte un polímetro [A] como se muestra en la tabla 1.
Conector del cable del alternador [B]
- Arranque el motor.
- Haga funcionar el motor a las r/min especificadas en la tabla 1.
- Anote los datos de lectura de voltaje (3 medidas en total).



Tabla 1 Voltaje de salida del alternador a 4.000 r/min

Conexiones		Datos de lectura
Polímetro (+) a	Polímetro (-) a	
Un cable blanco	Otro cable blanco	47,2 ~ 70,8 V CA

- ★ Si el voltaje de salida muestra el valor especificado en la tabla, el funcionamiento del alternador es correcto.
- ★ Si el voltaje de salida indicado es muy inferior al especificado en la tabla, pare el motor y compruebe la resistencia de la bobina del estátor.
- Compruebe la resistencia de la bobina del estator, como sigue.
- Detenga el motor.
- Conecte el polímetro tal como se muestra en la tabla 2.
- Anote los datos de lectura (3 medidas en total).

Tabla 2 Resistencia de la bobina del estator a 20°C

Conexiones		Datos de lectura
Polímetro (+) a	Polímetro (-) a	
Un cable blanco	Otro cable blanco	0,114 ~ 0,170 Ω

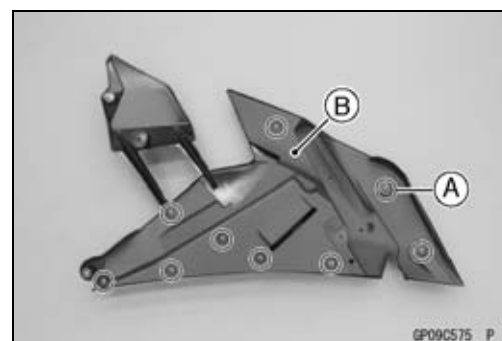
Para medir la resistencia, utilice un multímetro que pueda medir el valor estándar.

Sistema de carga

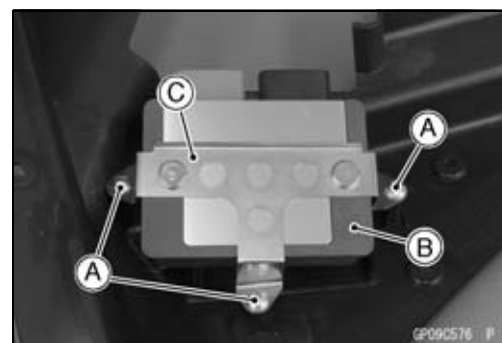
- ★ Si la resistencia es superior a la indicada en la tabla, o si no hay lecturas (infinito) en el polímetro para ninguno de los dos cables, significa que el estator tiene un cable abierto y que deberá cambiarse. Si la resistencia es mucho más baja que la indicada, significa que el estator está cortocircuitado y que deberá cambiarse.
- Mida la resistencia entre cada uno de los cables blancos y la masa del chasis.
- ★ Si alguna de las lecturas del multímetro es inferior a infinito (∞) significa que hay un cortocircuito y que deberá cambiarse.
- ★ Si las bobinas del estator muestran una resistencia normal, pero la comprobación del voltaje indica que el alternador está defectuoso, es posible que los imanes del rotor se hayan debilitado y que es necesario cambiar el rotor.

Desmontaje del regulador/rectificador

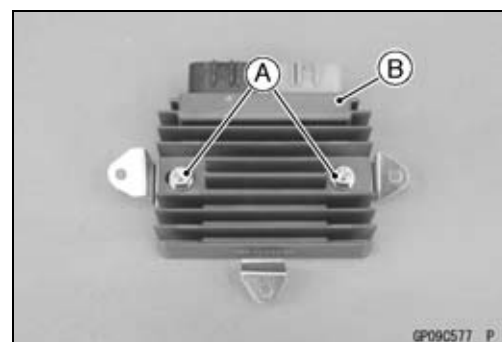
- Extraiga:
Carenado central izquierdo (consulte Desmontaje del carenado central izquierdo en el capítulo Chasis)
Tornillos [A]
Cubierta interior [B]



- Extraiga:
Tornillos [A]
Regulador/rectificador [B] con soporte [C]



- Extraiga:
Tuercas de montaje del regulador/rectificador [A]
Regulador/rectificador [B]



Instalación del regulador/rectificador

- La instalación se realiza invirtiendo el orden del desmontaje.
- Apriete:
Par de apriete -
Tuercas de montaje del regulador/rectificador:
6,0 N·m (0,61 kgf·m)

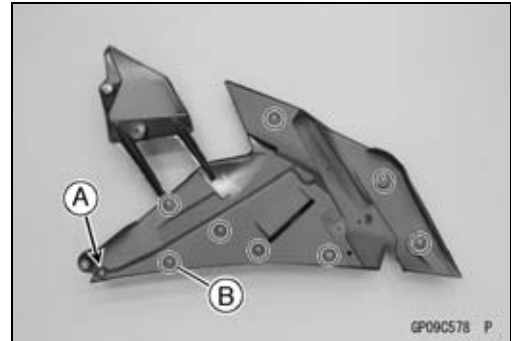
16-28 SISTEMA ELÉCTRICO

Sistema de carga

- Cuando instale la cubierta interior, coloque los siguientes tornillos.

Tornillo [A]: L = 10 mm

Tornillos [B]: L = 16 mm



Inspección del regulador/rectificador

- Consulte Resolución de problemas del sistema de carga para la inspección del regulador/rectificador.

Resolución de problemas del sistema de carga

- Antes de la inspección, desconecte todos los accesorios que consumen energía eléctrica.

NOTA

○ *Aun cuando el sistema de carga esté funcionando correctamente, la batería podrá descargarse si la motocicleta está equipada con demasiados accesorios.*

- Tenga en cuenta que las condiciones de circulación y los hábitos de los conductores pueden afectar al sistema de carga, por ejemplo:

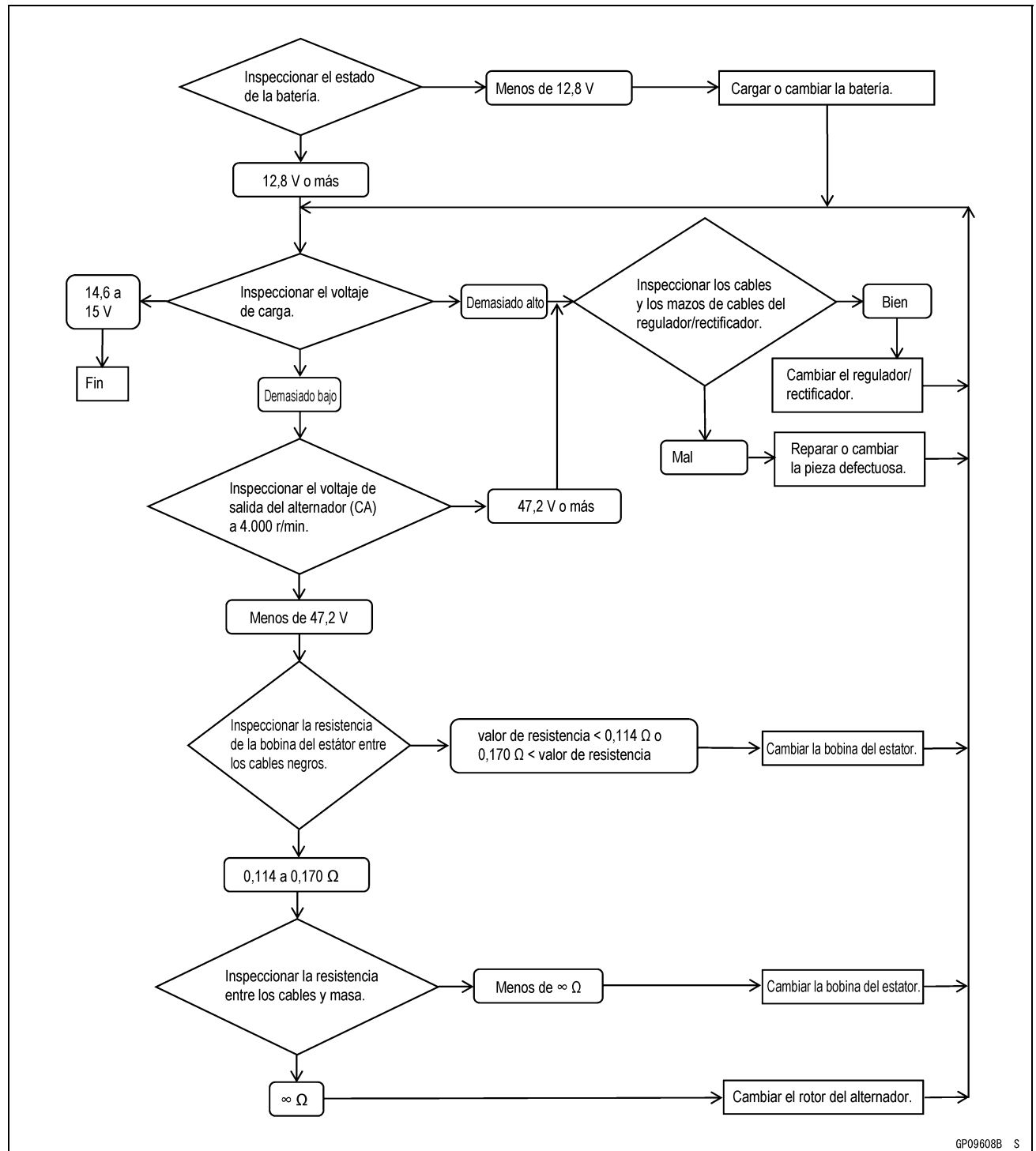
Uso frecuente a bajas
velocidades del motor

Frecuentes e innecesarios
arrastres del pedal de freno

→ Batería descargada

- Cambie la batería si está descargada.

Sistema de carga



1. Interruptor de encendido
2. Carga
3. Alternador
4. Regulador/rectificador
5. Conexión a tierra del chasis (1)
6. Masa del motor
7. Batería
8. Relé del motor de arranque
9. Fusible principal 30 A

Sistema de encendido

⚠ ADVERTENCIA

El sistema de encendido genera un voltaje extremadamente alto. No toque las bujías, las bobinas tipo stick coil ni el conductor de dichas bobinas cuando el motor esté en marcha o, de lo contrario, podría recibir una fuerte descarga eléctrica.

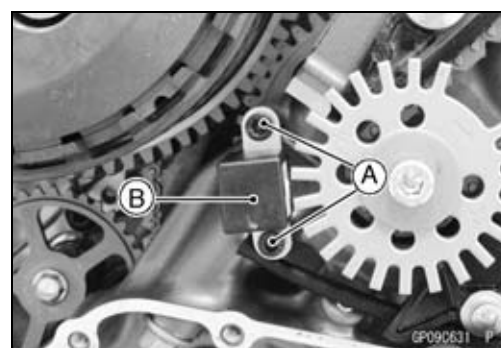
AVISO

No desconecte los cables de la batería ni otras conexiones eléctricas cuando el interruptor de encendido esté activado o cuando el motor esté en marcha. Esto es para prevenir daños en la ECU.
No instale la batería al revés. El lado negativo está unido a tierra. Esto impide cualquier daño en la ECU.

Desmontaje del sensor del cigüeñal**AVISO**

No deje caer nunca el sensor, especialmente sobre una superficie dura.
El golpe podría dañarlo.

- Extraiga:
 - Tapa del embrague (consulte Desmontaje de la tapa del embrague en el capítulo Embrague)
 - Cubierta derecha del depósito de combustible (consulte Desmontaje de la cubierta del depósito de combustible en el capítulo Chasis)
 - Cubierta interior derecha (consulte Desmontaje de la cubierta interior en el capítulo Chasis)
- Del soporte, extraiga el conector del cable del sensor del cigüeñal [A] y desconéctelo.
- Extraiga:
 - Pernos del sensor del cigüeñal [A]
 - Sensor del cigüeñal [B]



16-32 SISTEMA ELÉCTRICO

Sistema de encendido

Instalación del sensor del cigüeñal

- **Apriete:**

- Par de apriete -**

- Pernos del sensor del cigüeñal: 6,0 N·m (0,61 kgf·m)**

- Con un disolvente de alto punto de inflamación, elimine todo resto de aceite o suciedad que encuentre en el área de revestimiento de la junta líquida. Séquelos con un paño limpio.
- Aplique junta líquida [A] en la periferia de la ranura del ojal del cable del sensor del cigüeñal.

- Sellador -**

- Junta líquida, TB1211F: 92104-0004**

- **Instalar:**

- Cubierta del embrague (consulte Instalación de la cubierta del embrague en el capítulo Embrague)

- Coloque el cable del sensor del cigüeñal correctamente (consulte la sección Colocación de cables y mangueras en el capítulo Apéndice).
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).



Inspección del sensor del cigüeñal

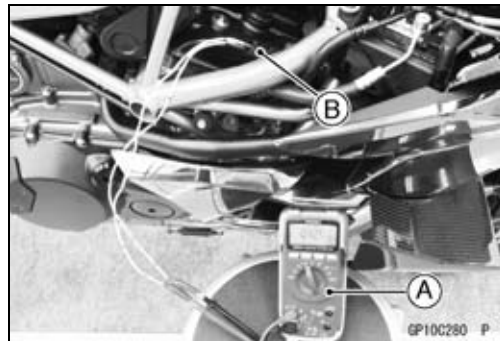
- Desconecte el conector del cable del sensor del cigüeñal (consulte Desmontaje del sensor del cigüeñal).
- Coloque un multímetro [A] y conéctelo al conector del cable del sensor del cigüeñal [B].

- Resistencia del sensor del cigüeñal**

- Conexiones: Cable Y ← → Cable BK**

- Estándar: 376 ~ 564 Ω a 20°C**

- ★ Si la resistencia no es superior al valor especificado, la bobina tiene un cable abierto y debe cambiarse. Si la resistencia es mucho más baja que la indicada, significa que la bobina está cortocircuitada y que deberá cambiarse.
- Mida la resistencia entre los cables del sensor del cigüeñal y la masa del chasis.
- ★ Si alguna de las lecturas del polímetro es inferior a infinito (∞), significa que hay un cortocircuito y que se deberá cambiar el sensor del cigüeñal.



Sistema de encendido

Inspección del voltaje máximo del sensor del cigüeñal

NOTA

- Asegúrese de que la batería está totalmente cargada.
- Utilizar el adaptador de voltaje máximo [A] es una forma mucho más fiable de determinar el estado del sensor del cigüeñal que si se utiliza la medición de la resistencia interna del sensor del cigüeñal.
- Desconecte el conector del cable del sensor del cigüeñal [B] (consulte Desmontaje del sensor del cigüeñal).
- Coloque un polímetro [C] y conéctelo al adaptador de voltaje máximo.

Herramientas especiales -

Adaptador de voltaje máximo: 57001-1415

Tipo: KEK-54-9-B

- Conecte el adaptador a los terminales del conector del cable del sensor del cigüeñal.

Conexiones:

Cable del sensor del cigüeñal		Adaptador de voltaje máximo		Polímetro
Cable Y	←	Cable R	→	(+)
Cable BK	←	Cable BK	→	(-)

- Ponga el contacto.
- Deslice el interruptor de arranque/parada del motor y haga funcionar el motor durante 4 ~ 5 segundos con la transmisión en punto muerto para medir el voltaje pico del sensor del cigüeñal.
- Repita la medición 5 veces o más.

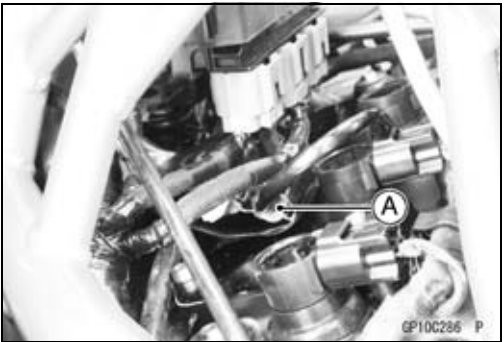
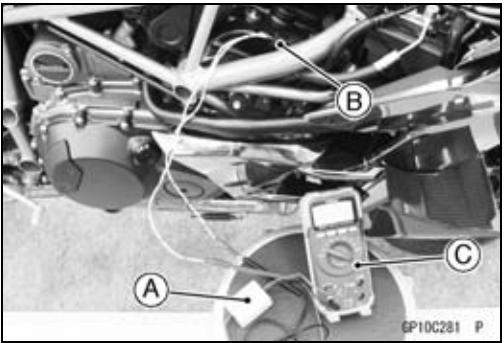
Voltaje máximo del sensor del cigüeñal

Estándar: 3 V o más

- ★ Si la lectura del polímetro de mano es menor que el valor estándar, revise el sensor del cigüeñal (consulte Inspección del sensor del cigüeñal).

Desmontaje del sensor de posición del árbol de levas

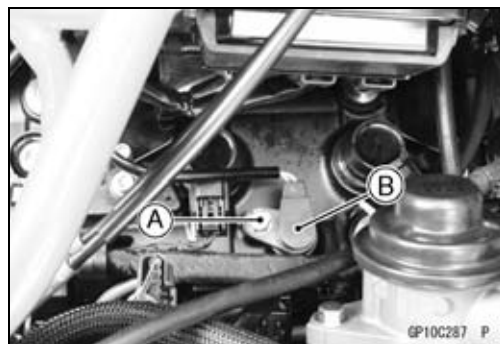
- Extraiga el depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).
- Desconecte el conector del cable del sensor de posición del árbol de levas [A].



16-34 SISTEMA ELÉCTRICO

Sistema de encendido

- Extraiga:
 - Perno del sensor de posición del árbol de levas [A]
 - Sensor de posición del árbol de levas [B]



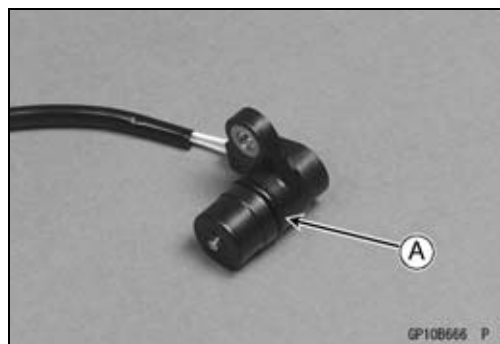
Instalación del sensor de posición del árbol de levas

- Cambie la junta tórica [A] por una nueva.
- Aplique grasa a la junta tórica e instálela.
- Apriete:

Par de apriete -

**Perno del sensor de posición del árbol de levas:
10 N·m (1,0 kgf·m)**

- Al instalar el sensor, que está fijado por el perno, apriete el perno después de colocar por completo el sensor en la superficie inferior.
- Pase el cable correctamente (consulte la sección Colocación de cables y mangueras en el capítulo Apéndice).
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).



Comprobación del sensor de posición del árbol de levas

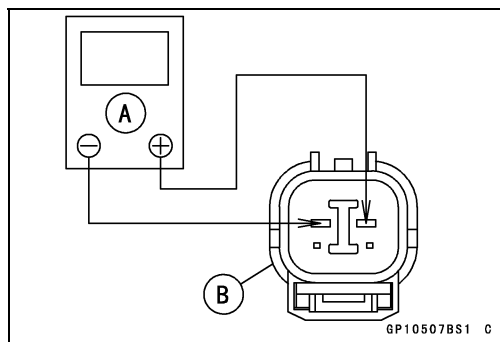
- Desconecte el conector del cable del sensor de posición del árbol de levas (consulte Desmontaje del sensor de posición del árbol de levas).
- Coloque un multímetro [A] y conéctelo al conector del cable del sensor de posición del cigüeñal [B].

Resistencia del sensor de posición del árbol de levas

Conexiones: cable W/Y ↔ cable Y

Estándar: 400 ~ 460 Ω a 20°C

- ★ Si la resistencia supera el valor especificado, la bobina del sensor tiene un cable abierto y debe cambiarse. Una resistencia muy inferior a la indicada significa que hay cortocircuito en la bobina y que debe cambiarse.
- Mida la resistencia entre los cables del sensor de posición del árbol de levas y la masa del chasis.
- ★ Cualquier indicación inferior a infinito (∞) denota la existencia de un cortocircuito, por lo que se ha de cambiar el sensor de posición del árbol de levas.



Sistema de encendido

Comprobación del voltaje pico del sensor de posición del árbol de levas

NOTA

○Asegúrese de que la batería está totalmente cargada.

- Desconecte el conector del cable del sensor de posición del árbol de levas (consulte Desmontaje del sensor de posición del árbol de levas).
- Coloque el polímetro [A] y conéctelo al adaptador de voltaje máximo [B].

Herramienta especial -

Adaptador de voltaje máximo: 57001-1415

Tipo: KEK-54-9-B

- Conecte el adaptador a los terminales del conector del cable del sensor de posición del árbol de levas [C].

Conexiones:

Conector del cable del sensor de posición del árbol de levas		Adaptador de voltaje máximo		Polímetro
Cable Y [D]	←	Cable R	→	(+)
Cable W/Y [E]	←	Cable BK	→	(-)

- Ponga el contacto.
- Deslice el interruptor de arranque/parada del motor y haga funcionar el motor durante 4 ~ 5 segundos con la transmisión en punto muerto para medir el voltaje pico del sensor de posición del árbol de levas.
- Repita la medición 5 veces o más.

Voltaje pico del sensor de posición del árbol de levas

Estándar: 0,6 V o más

- ★ Si la indicación es inferior al valor estándar, examine el sensor de posición del árbol de levas (consulte Comprobación del sensor de posición del árbol de levas).

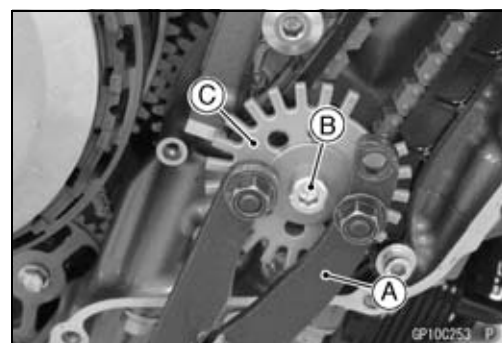
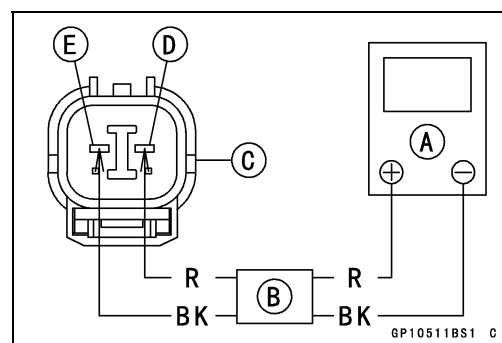
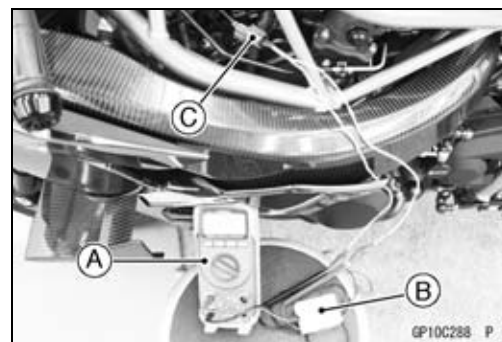
Desmontaje del rotor de sincronización

- Desmonte el sensor del cigüeñal (consulte Desmontaje del sensor del cigüeñal).
- Sujete el rotor de sincronización con el soporte de polea y volante [A] y extraiga el perno del rotor de sincronización [B].

Herramienta especial -

Soporte de volante y polea: 57001-1605

- Extraiga el rotor de sincronización [C].



16-36 SISTEMA ELÉCTRICO

Sistema de encendido

Instalación del rotor de sincronización

- Instale el rotor de sincronización [A] en el cigüeñal [B] con los dientes [C] alineados.
- Aplique fijador no permanente en las roscas del perno del rotor de sincronización.
- Sujete el rotor de sincronización con el soporte de volante y polea y ajuste el perno del rotor de sincronización.

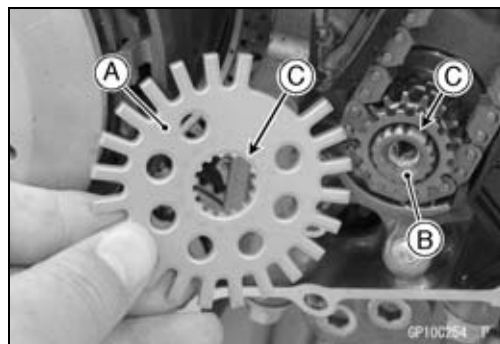
Par de apriete -

Perno del rotor de sincronización: 39 N·m (4,0 kgf·m)

Herramienta especial -

Soporte de volante y polea: 57001-1605

- Instale el sensor del cigüeñal (consulte Instalación del sensor del cigüeñal).

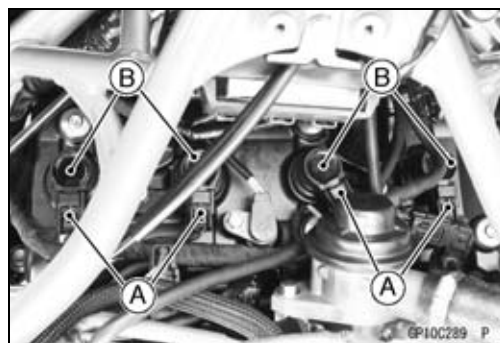


Desmontaje de la bobina tipo stick coil

AVISO

No deje caer nunca las bobinas de encendido, especialmente sobre una superficie dura. Los golpes en las bobinas de encendido podrían dañarlas.

- Extraiga:
 - Depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible en el capítulo Sistema de combustible (DFI))
- Desconecte los conectores de la bobina tipo stick coil [A].
- Retire las bobinas de encendido [B].



AVISO

No apalanque la pieza del conector de la bobina cuando la extraiga.

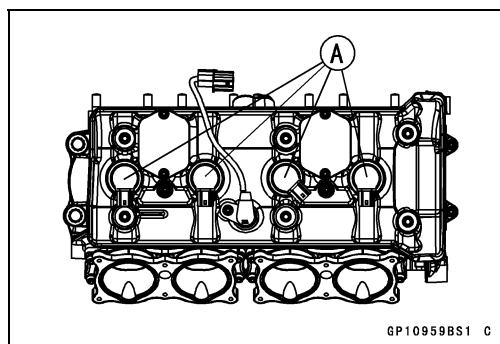
Instalación de la bobina tipo stick coil

- Inserte las bobinas de encendido [A] de modo que las cabezas de las bobinas queden dirigidas de la forma indicada.

AVISO

No golpee la cabeza de la bobina cuando la instale.

- Una vez instaladas, verifique que estén bien apretadas tirando ligeramente de ellas hacia arriba.
- Coloque los cables correctamente (consulte la sección Colocación de cables y mangueras en el capítulo Apéndice).
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).



Sistema de encendido

Inspección de la bobina tipo stick coil

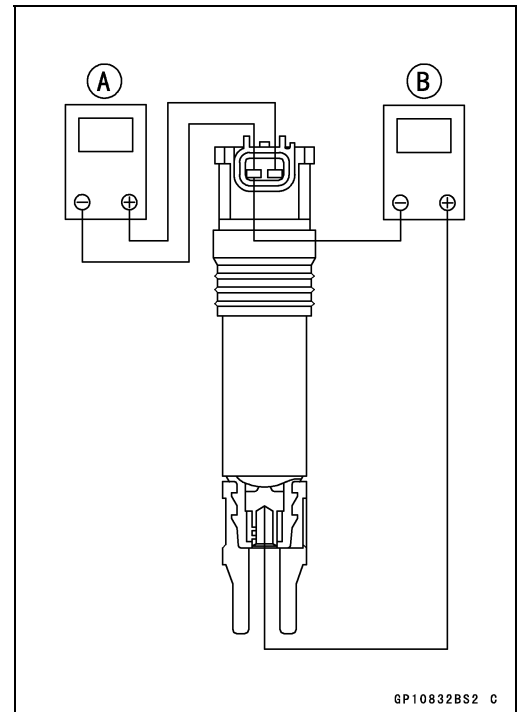
- Extraiga las bobinas tipo stick coil (consulte Desmontaje de la bobina tipo stick coil).
- Mida la resistencia del bobinado primario [A] de la siguiente forma.
- Conecte un polímetro entre los terminales de la bobina.
- Mida la resistencia del bobinado secundario [B] de la siguiente forma.
- Conecte el multímetro entre el terminal de la bujía y el terminal (–) de la bobina.

Resistencia del devanado de la bobina tipo stick coil

Bobinado primario: 1,19 ~ 1,61 Ω a 20°C

Bobinado secundario: 10,2 ~ 13,8 k Ω a 20°C

- ★ Si las lecturas del polímetro no se encuentran dentro de los valores especificados, cambie la bobina.



Comprobación del voltaje pico primario de la bobina de encendido

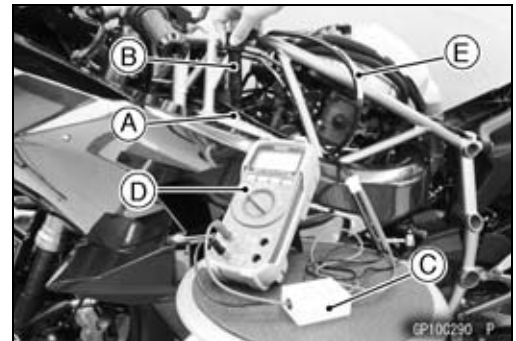
NOTA

- Asegúrese de que la batería está totalmente cargada.

- Extraiga las bobinas de encendido (consulte Desmontaje de las bobinas de encendido), pero no extraiga las bujías.
- Mida el voltaje máximo primario de la siguiente forma.
- Instale la nueva bujía [A] en cada bobina tipo stick coil [B] y conéctelas a masa en el motor.
- Conecte el adaptador de voltaje máximo [C] al polímetro [D].
- Conecte el adaptador, al adaptador de cable conductor - voltaje pico [E] que está conectado entre el conector de la bobina tipo stick coil y dicha bobina.

ECU [F]

Batería [G]



Herramientas especiales -

Adaptador de voltaje máximo: 57001-1415

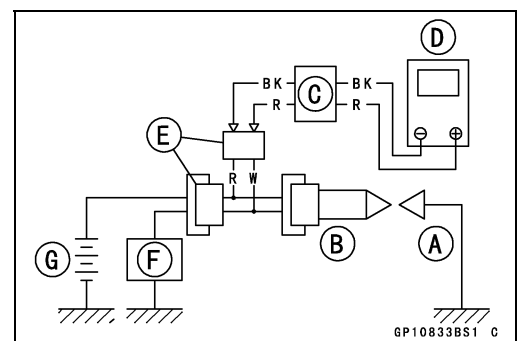
Tipo: KEK-54-9-B

Cable adaptador de voltaje máximo: 57001-1449

Conexión del cable primario

Adaptador (R, +) conectado al adaptador de voltaje máximo del hilo de plomo conductor (W)

Adaptador (BK, –) conectado al adaptador del cable conductor – voltaje pico (R)



16-38 SISTEMA ELÉCTRICO

Sistema de encendido

ADVERTENCIA

Para evitar choques de voltaje extremadamente altos, no toque las bujías ni las conexiones del polímetro.

- Deslice el interruptor de arranque/parada del motor a la posición de marcha.
- Ponga el contacto.
- Deslice el interruptor de arranque/parada del motor y haga funcionar el motor durante 4 ~ 5 segundos con la transmisión en punto muerto para medir el voltaje pico primario.
- Repita la medición 5 veces para cada bobina tipo stick coil.

Voltaje pico primario de la bobina tipo stick coil

Estándar: 100 V o más

- Repita la prueba para la otra bobina tipo stick coil.
- ★ Si los datos de lectura son inferiores al valor especificado, compruebe lo siguiente.
 - Bobinas tipo stick coil (consulte Inspección de la bobina tipo stick coil)
 - Sensor del cigüeñal (consulte Inspección del sensor del cigüeñal)
 - ECU (consulte Inspección de la fuente de alimentación de la ECU en el capítulo Sistema de combustible (DFI))

Desmontaje de la bujía

- Consulte Cambio de la bujía en el capítulo Mantenimiento periódico.

Instalación de la bujía

- Consulte Cambio de la bujía en el capítulo Mantenimiento periódico.

Inspección del estado de la bujía

- Consulte Comprobación del estado de la bujía en el capítulo Mantenimiento periódico.

Inspección del funcionamiento del interbloqueo

- Levante la rueda trasera del suelo con el caballete.

1ª comprobación

- Arranque el motor en las siguientes condiciones.

Condición:

Engranaje de transmisión → 1ª posición

Maneta del embrague → Soltar

Caballete lateral → Abajo o arriba

- Conecte el interruptor de encendido y deslice el interruptor de arranque/parada del motor.
- A continuación, el motor de arranque no debería encenderse si el circuito del sistema de arranque funciona con normalidad.
- ★ Si el motor arranca, examine el interruptor de bloqueo del motor de arranque, el sensor de posición de marcha y la caja del relé.

Sistema de encendido

2ª comprobación

- Arranque el motor en las siguientes condiciones.

Condición:

Engranaje de transmisión → 1ª posición

Maneta del embrague → Jalada

Caballote lateral → Arriba

- Conecte el interruptor de encendido y deslice el interruptor de arranque/parada del motor.
- A continuación, el motor de arranque debería encenderse si el circuito del sistema de arranque funciona con normalidad.
- ★ Si el motor de arranque no gira, examine el interruptor de bloqueo del arranque, el interruptor del caballote lateral, la caja del relé y el relé del motor de arranque.

3ª comprobación

- Compruebe que la parada del motor es segura una vez completadas las siguientes operaciones.
- Arranque el motor en las siguientes condiciones.

Condición:

Engranaje de transmisión → 1ª posición

Maneta del embrague → Soltar

Caballote lateral → Arriba

- Coloque el caballote lateral en el suelo y, a continuación, el motor se detendrá.
- ★ Si el motor no se detiene, revise el sensor de posición de marcha, el interruptor del caballote lateral y la caja del relé.
- ★ Si sus piezas funcionan con normalidad, cambie la ECU.

Comprobación del dispositivo de encendido IC

- El encendido CI está integrado en la ECU [A].

- Consulte los siguientes elementos.

Inspección del funcionamiento del interbloqueo (consulte Inspección del funcionamiento del interbloqueo)

Resolución de problemas del sistema de encendido (consulte la sección Sistema de encendido)

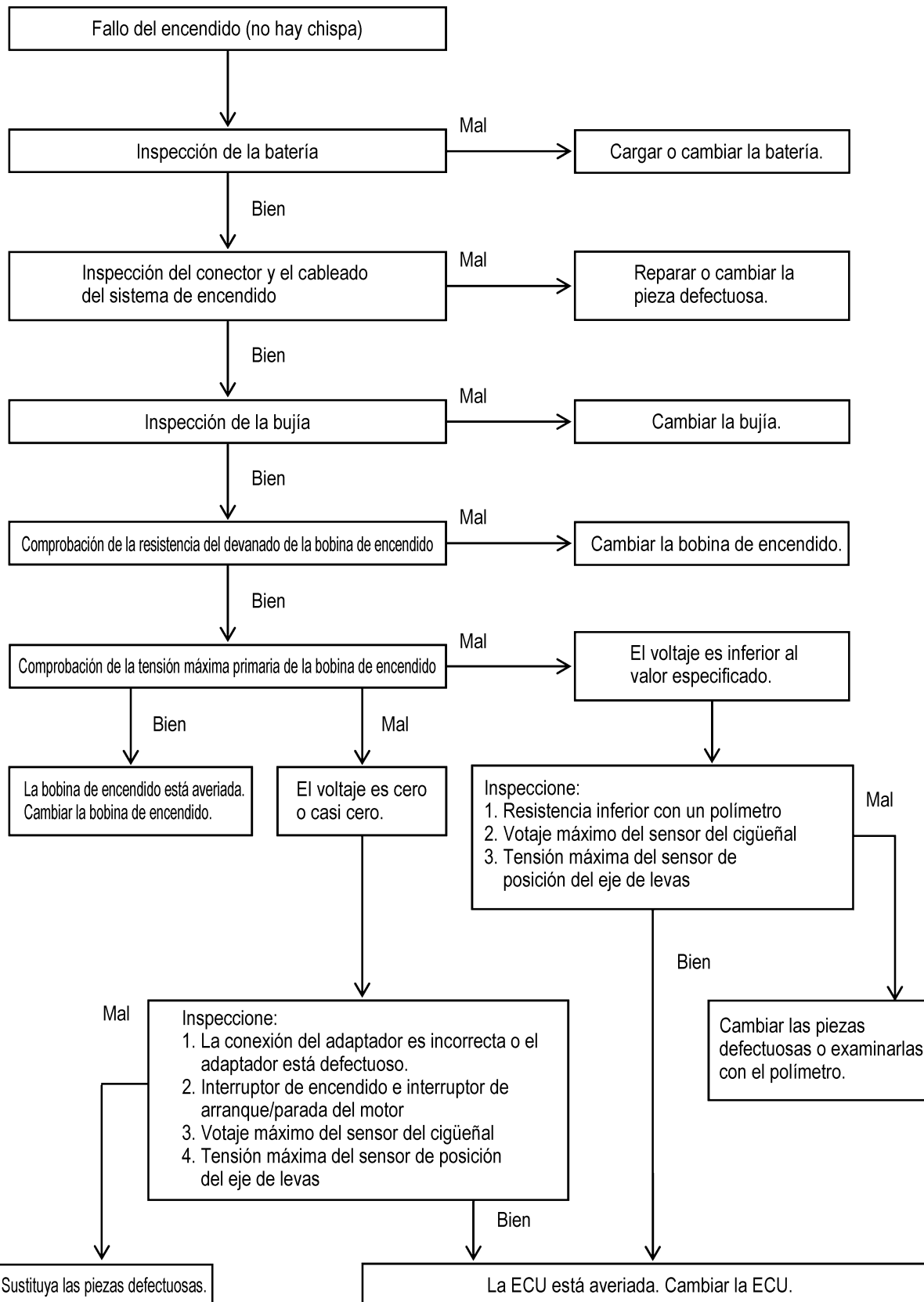
Inspección de la fuente de alimentación de la ECU (consulte Inspección de la fuente de alimentación de la ECU en el capítulo Sistema de combustible (DFI))



16-40 SISTEMA ELÉCTRICO

Sistema de encendido

Resolución de problemas del sistema de encendido

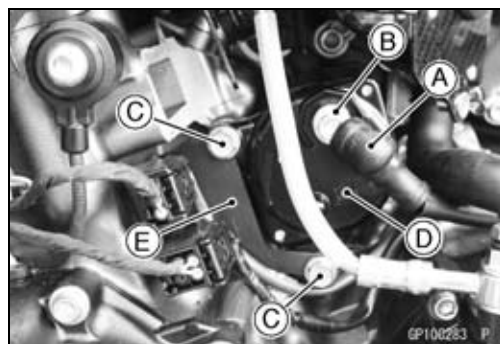
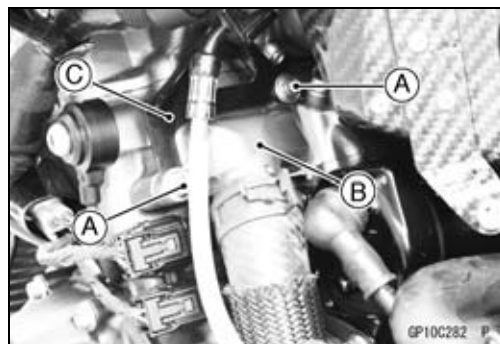


16-42 SISTEMA ELÉCTRICO

Sistema del motor de arranque eléctrico

Desmontaje del motor de arranque

- Extraiga el refrigerante (consulte Cambio de refrigerante en el capítulo Mantenimiento periódico).
- Extraiga:
 - Conducto de admisión (consulte Desmontaje del conducto en el capítulo Sistema de combustible (DFI))
 - Pernos de ajuste de la manguera de agua [A]
 - Sujetador de la manguera de agua [B] y soporte [C]
- Deslice hacia fuera el tapón de caucho [A].
- Extraiga:
 - Tuerca del terminal del cable del motor de arranque [B]
 - Pernos de sujeción del motor de arranque [C]
 - Motor de arranque [D] y soporte [E]

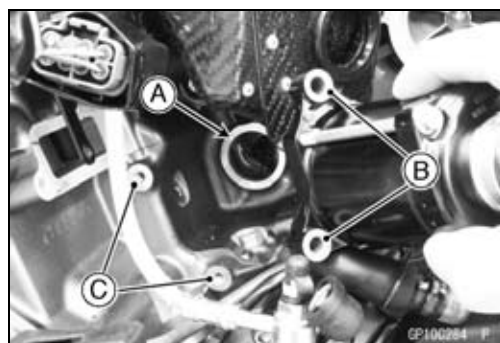


Instalación del motor de arranque

AVISO

No golpee el eje ni la caja del motor de arranque. Esto podría dañar el motor.

- Limpie el orificio de instalación del motor de arranque [A].
- Limpie los soportes del motor de arranque [B] y el cárter [C], donde el motor de arranque está conectado a tierra.



- Cambie la junta tórica [A] por una nueva.
- Aplique grasa a la nueva junta tórica.
- Instale el soporte.
- Apriete:

Par de apriete -

Pernos de sujeción del motor de arranque: 10 N·m (1,0 kgf·m)

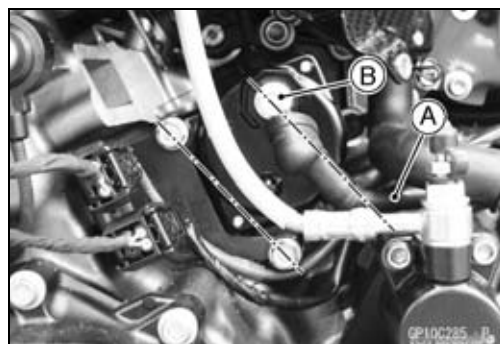


- Coloque el cable del motor de arranque [A] como se muestra.
- El cable del motor de arranque debe estar paralelo a la línea recta que une los pernos de montaje del motor.
- Aplique grasa en la tuerca [B] del terminal del cable del motor de arranque.
- Apriete:

Par de apriete -

Tuerca del terminal del cable del motor de arranque: 6,0 N·m (0,61 kgf·m)

- Deslice el tapón de caucho a su posición original.
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).



Sistema del motor de arranque eléctrico

Desarmado del motor de arranque

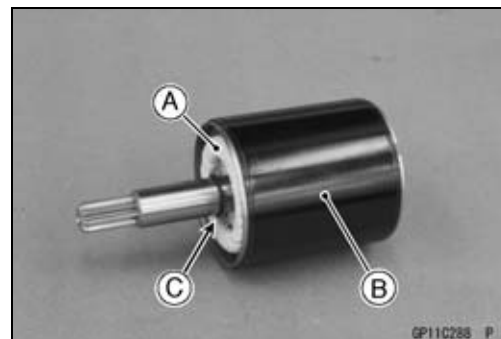
- Extraiga el motor de arranque (consulte Desmontaje del motor de arranque).
- Saque los pernos pasantes del motor de arranque [A] y extraiga las cubiertas de ambos extremos [B].



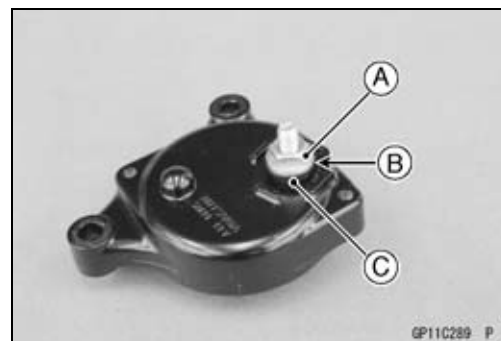
- Extraiga el armazón [A] fuera del yugo [B].

NOTA

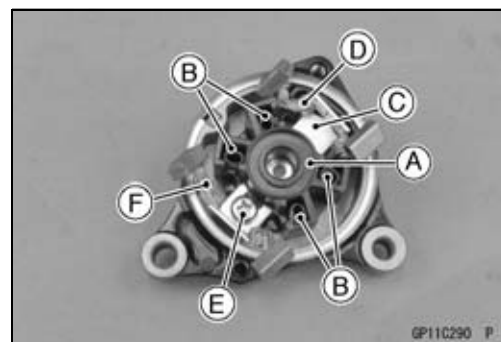
○No extraiga el anillo elástico [C] del eje.



- Extraiga:
Contratuerca del terminal del motor de arranque [A]
Arandela [B]
Collar [C]

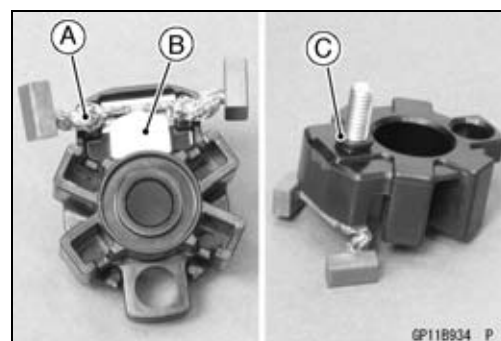


- Saque las escobillas del soporte de la escobilla [A].
- Extraiga:
Muelles de la escobilla [B]
Terminal del motor de arranque [C] y junta tórica
Conjunto de la escobilla positiva [D]
Tornillo del portaescobillas [E]
Conjunto de la escobilla negativa [F]
Soporte de la escobilla



Montaje del motor de arranque

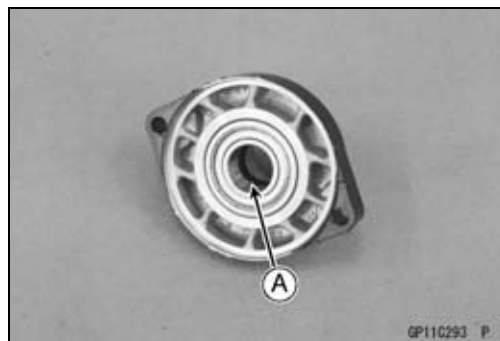
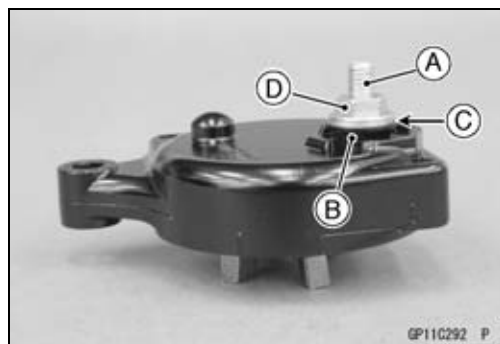
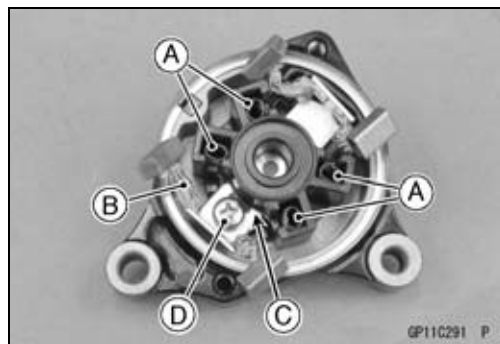
- Coloque el conjunto de escobilla positiva [A] y el terminal del motor de arranque [B] tal como se muestra en la ilustración.
- Cambie la junta tórica [C] por una nueva e instálela.



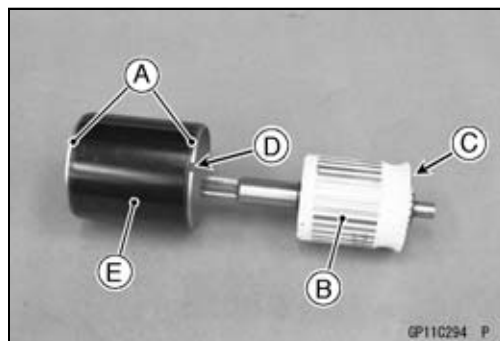
16-44 SISTEMA ELÉCTRICO

Sistema del motor de arranque eléctrico

- Instalar:
 - Muelles de escobilla [A]
 - Conjunto de la escobilla negativa [B]
- Dirija el lado de tope [C] hacia dentro.
- Apriete:
 - Par de apriete -**
 - Tornillo del portaescobillas [D]: 3,8 N·m (0,39 kgf·m)**
- Instale las escobillas en los muelles de las escobillas.
- Instale las siguientes piezas en el terminal del motor de arranque [A].
 - Collar [B]
 - Arandela [C]
 - Contratuerca del terminal del motor de arranque [D]
- Dirija la brida del collar hacia la contratuerca, como se muestra en la ilustración.
- Apriete:
 - Par de apriete -**
 - Contratuerca del terminal del motor de arranque: 11 N·m (1,1 kgf·m)**
- Aplique una fina capa de grasa en el retén de aceite [A].



- Cambie las juntas tóricas [A] por unas nuevas.
- Inserte el armazón [B] de modo que el lateral del interruptor [C] mire hacia el hueco [D] del yugo [E].

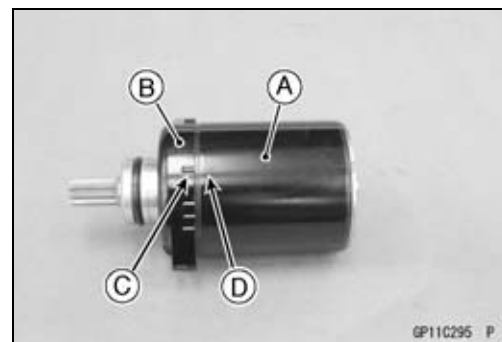


Sistema del motor de arranque eléctrico

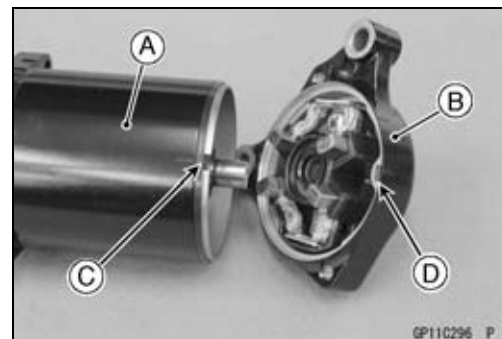
- Monte el yugo [A] y la tapa del extremo [B] como se muestra en la ilustración.

Marca [C]

Marca [D]



- Monte el yugo [A] y la tapa del extremo [B] de manera que la cavidad [C] del yugo coincida con el saliente [D] de la tapa del extremo.



- Apriete:

Par de apriete -

Pernos pasantes del motor de arranque [A]: 5,0 N·m (0,51 kgf·m)



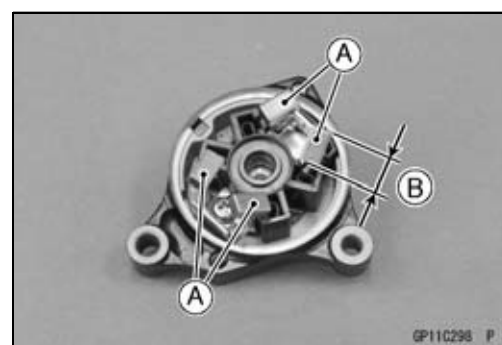
Inspección de la escobilla

- Mida la longitud de cada escobilla [A].
- ★ Si alguna está desgastada por debajo del límite de servicio, cambie la caja de la escobilla.

Longitud de la escobilla del motor de arranque [B]

Estándar: 12.0 mm

Límite de servicio: 6,5 mm



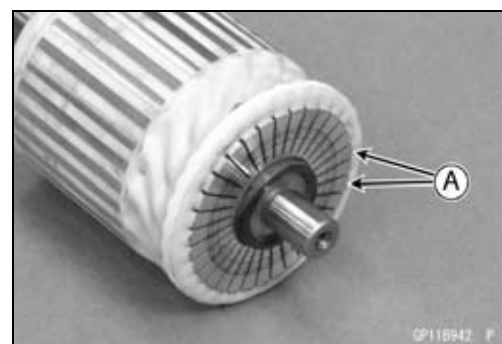
Limpieza y inspección del conmutador

- Limpie las sustancias metálicas restantes entre los segmentos del conmutador [A].

NOTA

○ No utilice el papel de esmeril o de lija en el conmutador.

- Compruebe que no hayan desgastes ni daños anormales en el conmutador.
- ★ Cambie el motor de arranque por uno nuevo si está dañado o desgastado.
- Examine visualmente los segmentos del interruptor para comprobar si hay decoloración.
- ★ Cambie el motor de arranque por uno nuevo si nota alguna decoloración.

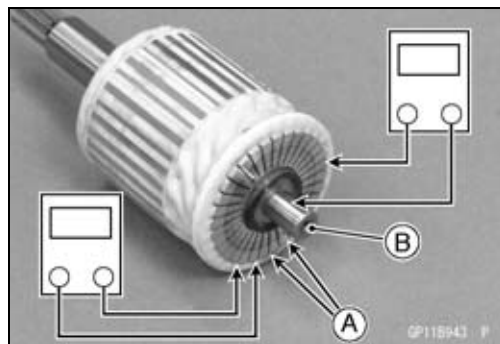


16-46 SISTEMA ELÉCTRICO

Sistema del motor de arranque eléctrico

Inspección del inducido

- Mida la resistencia entre cualesquiera dos segmentos del conmutador [A].
- ★ Si la resistencia es alta o no hay datos de lectura (∞) entre dos segmentos cualesquiera, significa que hay un devanado abierto y que deberá cambiarse el motor de arranque.
- Mida la resistencia entre los segmentos y el eje [B].
- ★ Si no hay datos de lectura en absoluto, el inducido tiene un cortocircuito y ha de cambiarse el motor de arranque.

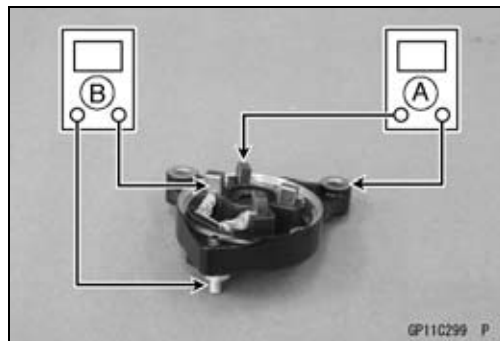


NOTA

○ Aunque las comprobaciones subsiguientes indiquen que el estado del inducido es satisfactorio, podría presentar algún defecto que no sea fácilmente detectable mediante el polímetro. Si todas las demás inspecciones de los componentes del motor de arranque y del circuito del mismo son satisfactorias, pero el motor de arranque continúa sin girar o gira muy débil, cambie el motor de arranque por uno nuevo.

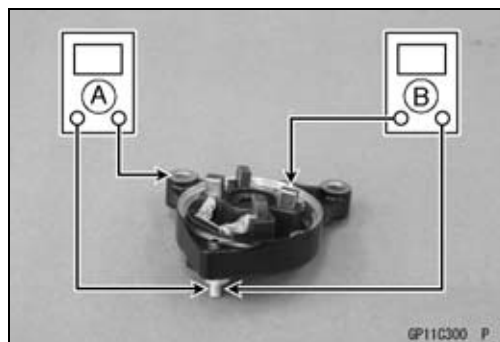
Inspección del cable de la escobilla

- Mida la resistencia tal como se muestra.
Tapa de extremo y escobillas negativas [A]
Perno del terminal y escobillas positivas [B]
- ★ Si las lecturas no están alrededor de cero ohmio, significa que el cable de la escobilla está abierto. Sustituya el conjunto de la escobilla.



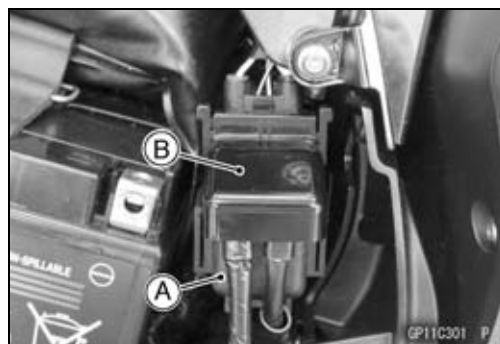
Comprobación de la tapa del extremo del lado izquierdo

- Mida la resistencia tal como se muestra.
Perno del terminal y tapa del extremo [A]
Perno del terminal y escobillas negativas [B]
- ★ Si hay alguna lectura, significa que el conjunto de la escobilla y/o el perno del terminal está cortocircuitado. Sustituya el conjunto de la escobilla.



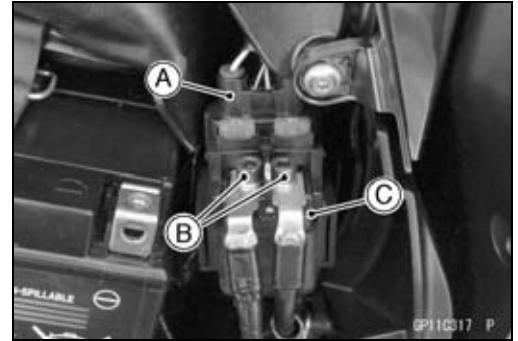
Inspección del relé del motor de arranque

- Extraiga:
Cable negativo (–) de la batería (consulte Desmontaje de la batería)
- Extraiga el relé del motor de arranque [A] del guardabarros trasero.
- Extraiga:
Cubierta [B] del relé del motor de arranque



Sistema del motor de arranque eléctrico

- Desconecte:
Conector [A]
- Extraiga:
Pernos [B] y arandelas del terminal del cable
Relé de arranque [C]

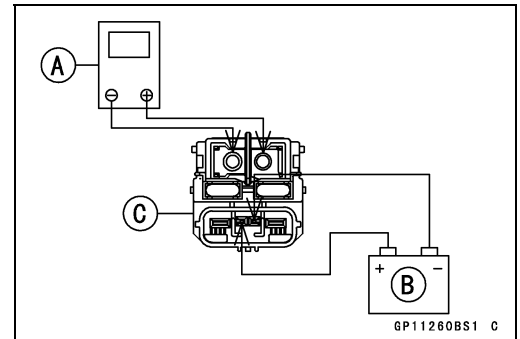


- Conecte el polímetro [A] y la batería de 12 V [B] al relé del motor de arranque [C], tal como se muestra.
- ★ Si el relé no funciona de la forma especificada, significa que está defectuoso. Cambie el relé.

Pruebas del relé

Criterios: Con la batería conectada → 0Ω

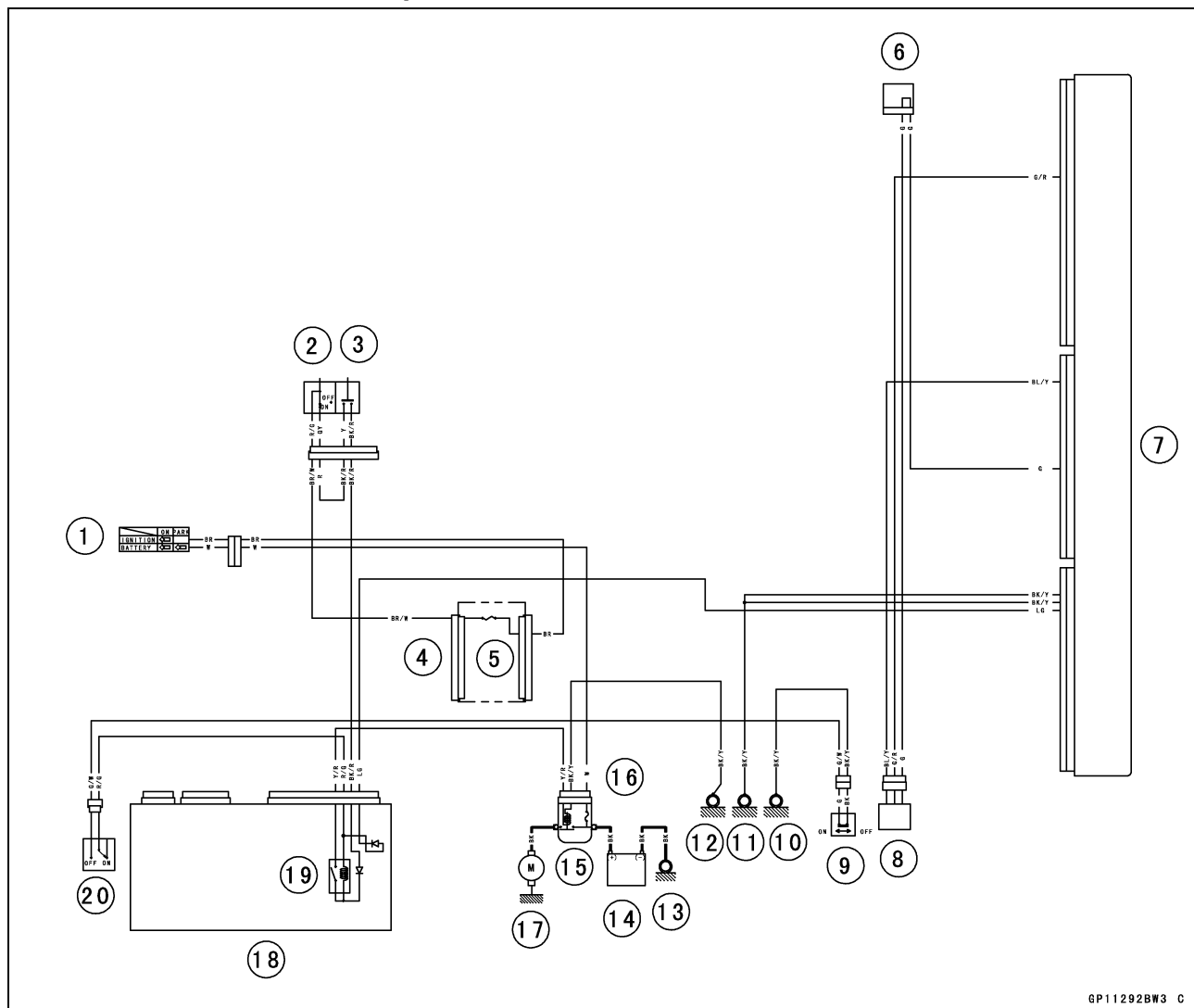
Con la batería desconectada → $\infty \Omega$



16-48 SISTEMA ELÉCTRICO

Sistema del motor de arranque eléctrico

Circuito del motor de arranque eléctrico



- | | |
|--|--|
| 1. Interruptor de encendido | 11. Conexión a tierra del chasis (3) |
| 2. Interruptor de arranque/parada del motor (Parada del motor) | 12. Conexión a tierra del chasis (5) |
| 3. Interruptor de arranque/parada del motor (Arranque del motor) | 13. Masa del motor |
| 4. Caja de fusibles (1) | 14. Batería 12 V 8,6 Ah |
| 5. Fusible de encendido 15 A | 15. Relé del motor de arranque |
| 6. Conector de unión G | 16. Fusible principal 30 A |
| 7. ECU | 17. Motor de arranque |
| 8. Sensor de posición del engranaje | 18. Caja de relés |
| 9. Interruptor del caballete lateral | 19. Relé del circuito de arranque |
| 10. Conexión a tierra del chasis (2) | 20. Interruptor de bloqueo del motor de arranque |

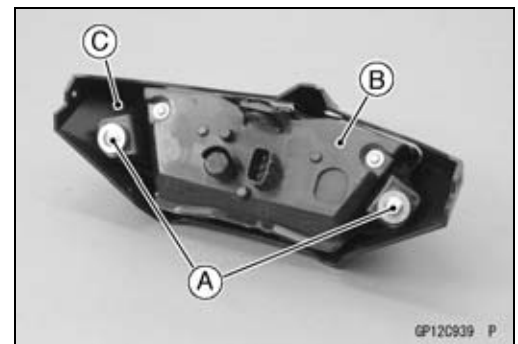
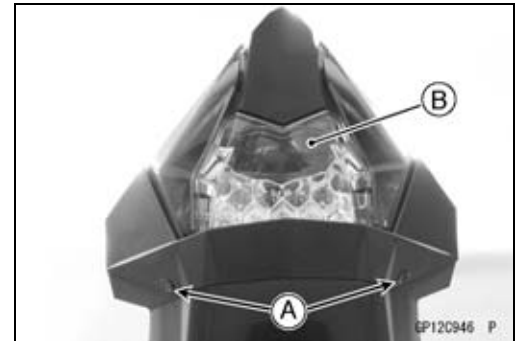
Sistema de iluminación

Desmontaje de la luz (LED) trasera/de freno

NOTA

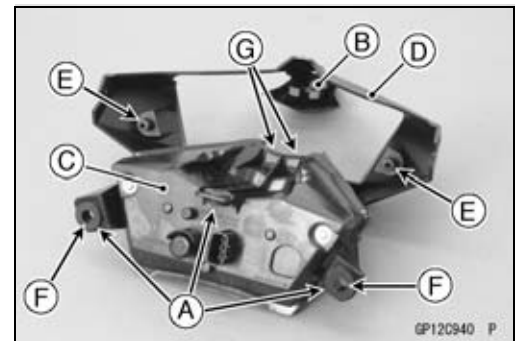
○ La luz trasera/de freno (LED) no se ilumina debido a que en el estado de envío de fábrica, la tapa del conector está conectada al conector de la luz trasera/de freno (LED) (consulte Inspección del funcionamiento del interruptor de la luz del freno en el capítulo Mantenimiento periódico).

- Extraiga:
 - Cubierta del asiento (consulte Desmontaje de la cubierta del asiento en el capítulo Chasis)
 - Remaches rápidos [A]
- Tire hacia arriba de la parte posterior de la luz (LED) trasera/de freno (LED) [B], y extraígalas.
- Retire los tornillos [A].
- Extraiga la luz (LED) trasera/frenos [B] de la cubierta de la luz [C].

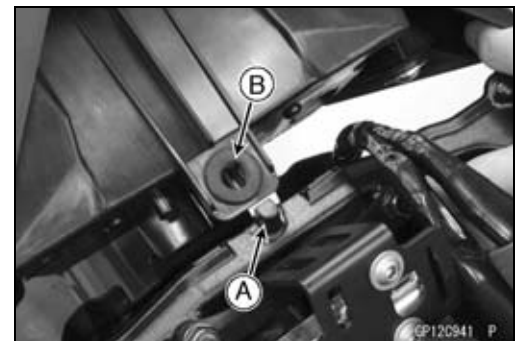


Instalación de la luz LED trasera/frenos

- Compruebe que los ojales [A] y el amortiguador [B] estén colocados en la luz trasera/de freno (LED) [C] y la cubierta [D].
- Instale la luz trasera/de freno (LED) en la cubierta.
 - Inserte los salientes [E] en los agujeros [F] de los ojales.
 - Inserte los salientes del amortiguador en los orificios [G].
- Apriete los tornillos.



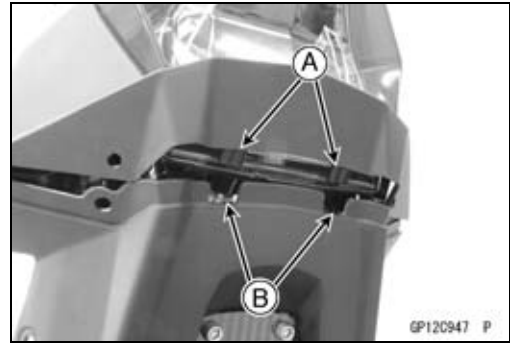
- Instale la luz (LED) trasera/de freno en el chasis.
 - Inserte el saliente [A] en el orificio [B] del ojal.



16-50 SISTEMA ELÉCTRICO

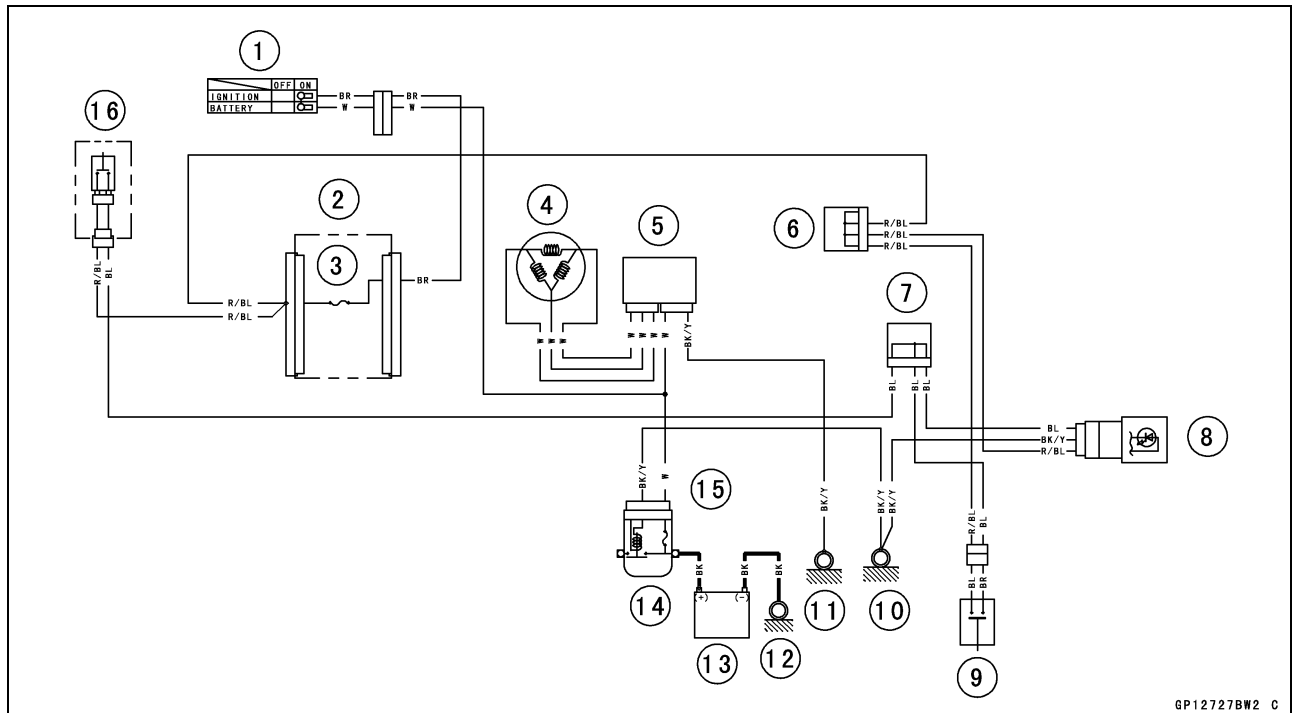
Sistema de iluminación

- Encaje las pestañas [A] de la cubierta en las ranuras [B].
- Instale los remaches rápidos.
- Pase el cable correctamente (consulte la sección Colocación de cables y mangueras en el capítulo Apéndice).
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).



Sistema de iluminación

Circuito de la luz trasera/de freno



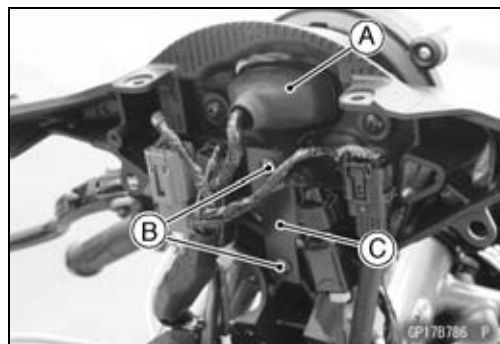
- | | |
|------------------------------------|---|
| 1. Interruptor de encendido | 9. Interruptor de la luz del freno trasero |
| 2. Caja de fusibles (1) | 10. Conexión a tierra del chasis (5) |
| 3. Fusible de la luz de freno 10 A | 11. Conexión a tierra del chasis (1) |
| 4. Alternador | 12. Masa del motor |
| 5. Regulador/rectificador | 13. Batería 12 V 8,6 Ah |
| 6. Conector de unión C | 14. Relé del motor de arranque |
| 7. Conector de unión D | 15. Fusible principal 30 A |
| 8. Luces (LED) trasera y de frenos | 16. Interruptor de la luz del freno delantero |

16-52 SISTEMA ELÉCTRICO

Unidad de instrumentos, medidores, indicadores

Desmontaje de la unidad de instrumentos

- Retire el conducto de admisión (consulte Desmontaje del conducto de admisión en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).
- Desplace la cubierta antipolvo [A] y desconecte el conector del panel de instrumentos.
- Extraiga:
 - Pernos [B]
 - Soporte [C]
- Extraiga:
 - Tornillos de montaje del panel de instrumentos [A]
 - Unidad del panel de instrumentos [B]



Instalación de la unidad de instrumentos

- La instalación se realiza invirtiendo el orden del desmontaje.
- Par de apriete -
 - Tornillos de montaje del panel de instrumentos:
1,5 N·m (0,15 kgf·m)
- Coloque los cables correctamente (consulte la sección Colocación de cables y mangueras en el capítulo Apéndice).

Unidad de instrumentos, medidores, indicadores

Comprobación del funcionamiento del panel de instrumentos

Comprobación 1-1: Comprobación del interruptor

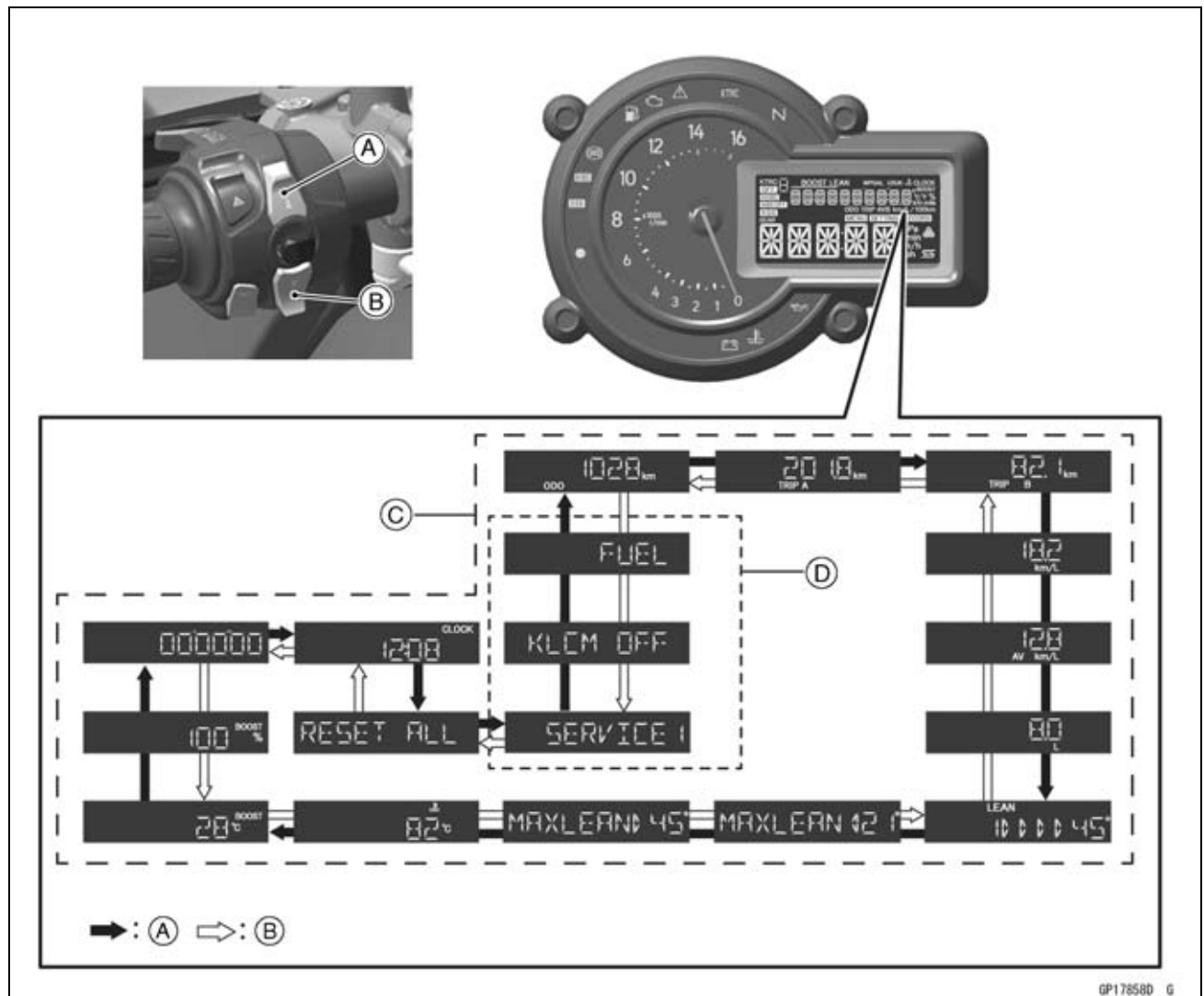
- Ponga el contacto y compruebe lo siguiente.

Inspección de pulsación breve

- Cada vez que pulsa el botón superior [A] o el botón inferior [B], compruebe que la pantalla multifunción [C] cambie de la siguiente manera.

Mensajes de aviso [D]

- Esta pantalla es una indicación ordinaria.

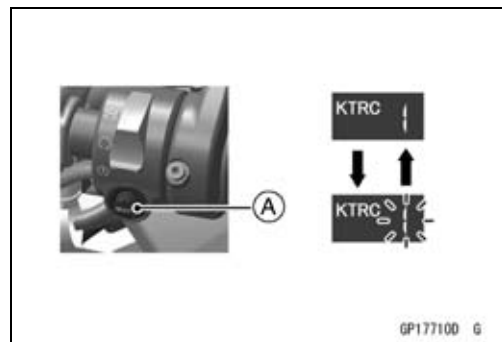


- ★ Si la unidad de instrumentos no funciona, compruebe la caja del interruptor izquierdo y la continuidad del cableado (consulte Circuito de la unidad de instrumentos).
- ★ Si la caja del interruptor izquierdo y el cableado están en buen estado, cambie la unidad de instrumentos.

16-54 SISTEMA ELÉCTRICO

Unidad de instrumentos, medidores, indicadores

- Cada vez que pulse el botón de modo [A], compruebe que la pantalla del modo KTRC cambie de la siguiente manera.
- ★ Si la unidad de instrumentos no funciona, compruebe la caja del interruptor derecho y la continuidad del cableado (consulte Circuito de la unidad de instrumentos).
- ★ Si la caja del interruptor derecho y el cableado están en buen estado, cambie la unidad de instrumentos.

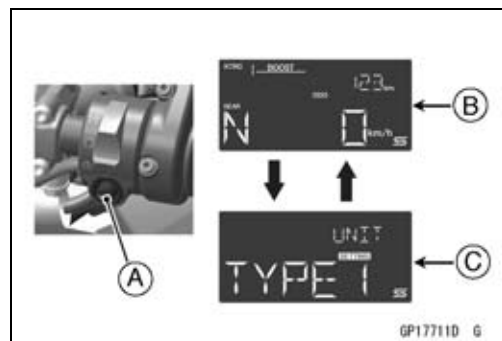


Inspección de pulsación prolongada

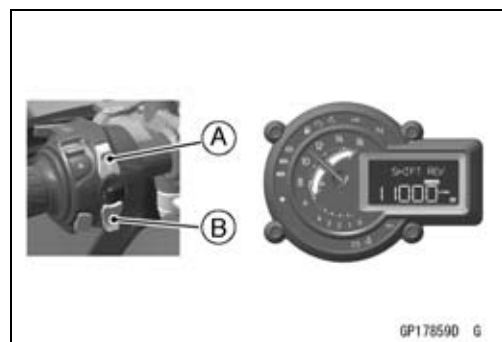
- Mientras mantiene pulsado el botón de modo [A], compruebe que la indicación en la pantalla multifunción [B] cambia como sigue.

Modo de ajuste [C]

- ★ Si la unidad de instrumentos no funciona, compruebe la caja del interruptor derecho y la continuidad del cableado (consulte Circuito de la unidad de instrumentos).
- ★ Si la caja del interruptor derecho y el cableado están en buen estado, cambie la unidad de instrumentos.



- Cambie la indicación en la pantalla multifunción a indicación de velocidad del motor a una marcha más alta.
- Mientras mantiene pulsado el botón superior [A] o el botón inferior [B], compruebe que la aguja del tacómetro se mueva de forma continua, como se muestra.
- ★ Si la unidad de instrumentos no funciona, compruebe la caja del interruptor izquierdo y la continuidad del cableado (consulte Circuito de la unidad de instrumentos).
- ★ Si la caja del interruptor izquierdo y el cableado están en buen estado, cambie la unidad de instrumentos.

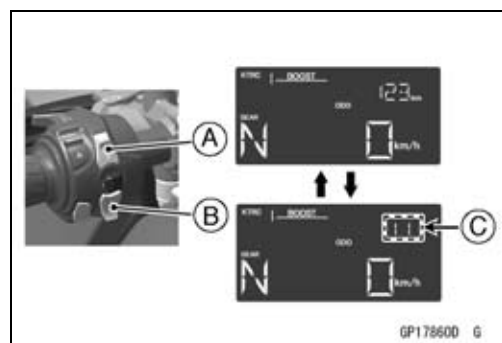


Inspección de pulsación simultánea

- Cambie la indicación en la pantalla multifunción a odómetro.
- Mientras mantiene pulsados el botón superior [A] y el botón inferior [B] de manera simultánea, compruebe que la indicación en la pantalla multifunción [B] cambia como sigue.

Códigos de servicio [C]

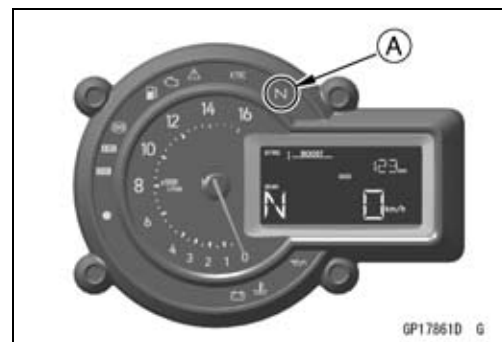
- El código de servicio no se visualizará cuando el código de servicio no esté almacenado.
- ★ Si la unidad de instrumentos no funciona, compruebe la caja del interruptor izquierdo y la continuidad del cableado (consulte Circuito de la unidad de instrumentos).
- ★ Si la caja del interruptor izquierdo y el cableado están en buen estado, cambie la unidad de instrumentos.



Unidad de instrumentos, medidores, indicadores

Comprobación 1-2: Inspección del indicador de posición de marcha

- Ponga el contacto.
- La luz LED de color verde del indicador de punto muerto [A] se enciende con la transmisión en punto muerto.

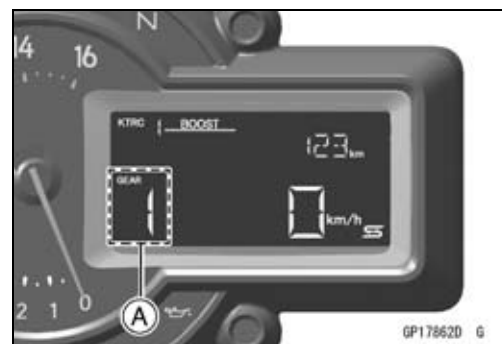


- Seleccione una marcha baja y compruebe que la indicación cambie a "1" [A] y que la luz indicadora (LED) de punto muerto se apague.
- Levante la rueda trasera del suelo utilizando un caballete trasero.
- Gire la rueda trasera a mano o arranque el motor y cambie la posición de marcha.
- Compruebe que aparece la indicación correspondiente a cada posición de marcha (1, 2, 3, 4, 5 ó 6).
- ★ Si la indicación en pantalla no funciona, compruebe lo siguiente.

Sensor de posición de marcha (consulte Inspección del sensor de posición de marcha)

Cableado (consulte Circuito de la unidad del panel de instrumentos)

- ★ Si los elementos anteriores están en condiciones satisfactorias, cambie la unidad del panel de instrumentos y/o ECU.



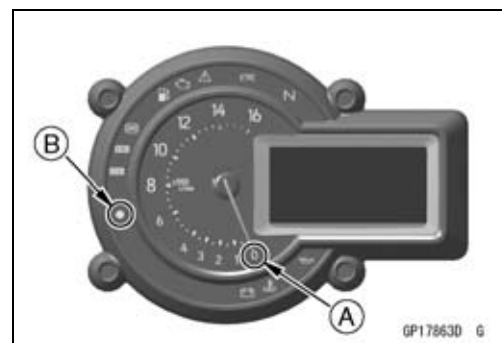
Comprobación del funcionamiento del panel de instrumentos

Comprobación 2-1: Inspección del sensor de luz ambiental

NOTA

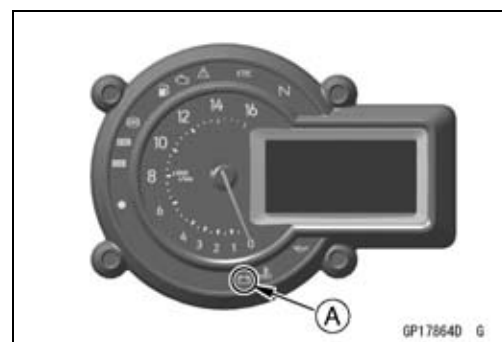
○ La unidad de instrumentos dispone de un sensor que automáticamente regula el brillo de la luz indicadora de velocidad del motor, además de disponer también de un ajuste manual.

- Ponga el contacto.
- Compruebe si el brillo de la luz indicadora [A] de velocidad del motor cambia cuando el sensor [B] se ilumina con una linterna.
- ★ Si la unidad de instrumentos no funciona, cámbiela.



Comprobación 2-2: Inspección de la luz de aviso (LED) roja de la batería

- Cuando el voltaje de la batería esté bajo (10,8 ~ 11,2 V o inferior) o alto (15,5 ~ 16,5 V o superior), se encenderá la luz de aviso (LED) roja [A] de la batería.
- ★ Si la luz de aviso (LED) roja de la batería se enciende, compruebe el voltaje de carga (consulte Comprobación del voltaje de carga).
- ★ Si el voltaje de carga es correcto, cambie la unidad de instrumentos.



16-56 SISTEMA ELÉCTRICO

Unidad de instrumentos, medidores, indicadores

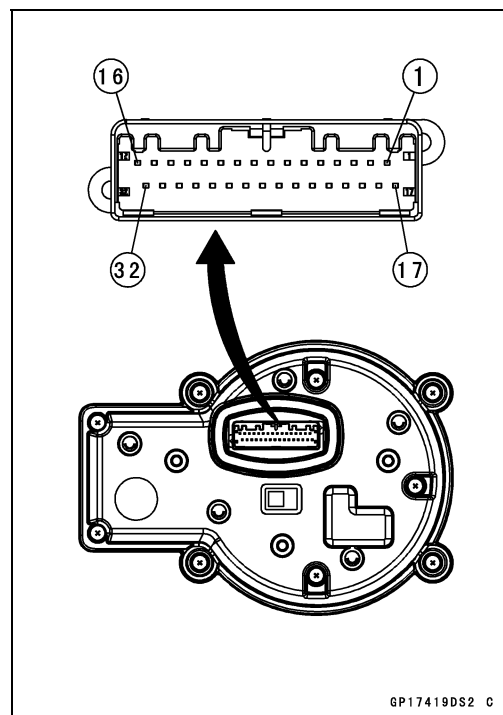
Comprobación 2-3: Inspección del reloj

- Ponga el contacto.
- Cambie al reloj la indicación en la pantalla multifunción.
- Registre la hora.
- Desconecte y vuelva a conectar el interruptor de encendido después de unos minutos.
- Compruebe si el reloj continuó marcando la hora mientras el interruptor de encendido estaba desconectado.
- ★ Si la unidad de instrumentos no funciona, cámbiela.

Inspección de la unidad del panel de instrumentos

- Retire la unidad del panel de instrumentos (consulte Desmontaje de la unidad del panel de instrumentos).

- [1] Salida de la bocina (sin usar)
- [2] Salida de la bocina (sin usar)
- [3] Salida de la bocina (sin usar)
- [4] Salida de la bocina (sin usar)
- [5] Masa (–)
- [6] Línea de comunicación CAN (luz de carretera)
- [7] Línea de comunicación CAN (luz de cruce)
- [8] Salida de la luz del intermitente delantero derecho (sin usar)
- [9] Salida de la luz del intermitente delantero izquierdo (sin usar)
- [10] Salida de la luz del intermitente trasero derecho (sin usar)
- [11] Salida de la luz del intermitente trasero izquierdo (sin usar)
- [12] Botón de modo
- [13] Luz (LED) verde del intermitente derecho (–) (sin usar)
- [14] De emergencia (sin usar)
- [15] Luz de adelantamiento (–) (sin usar)
- [16] Luz (LED) verde del indicador de punto muerto (–)
- [17] Encendido (+) (sin usar)
- [18] Encendido (+) (sin usar)
- [19] Encendido (+) (sin usar)
- [20] Encendido (+) (sin usar)
- [21] Batería (+)
- [22] Encendido (+)
- [23] Salida de la luz de carretera (sin usar)
- [24] Luz de aviso (LED) roja de presión de aceite (–)
- [25] Sensor del nivel de combustible
- [26] Estacionamiento (sin usar)
- [27] Botón inferior
- [28] Botón superior
- [29] Bocina (sin usar)
- [30] Luz (LED) verde del intermitente izquierdo (–) (sin usar)
- [31] Cancelación de la luz del intermitente (sin usar)
- [32] Luz indicadora (LED) azul de luz de carretera (–) (sin usar)



GP17419DS2 C

Unidad de instrumentos, medidores, indicadores

AVISO

No deje caer la unidad del panel de instrumentos. Coloque la unidad del panel de instrumentos de modo que mire hacia arriba. Si una unidad de panel de instrumentos se deja colocada al revés o de lado durante mucho tiempo o si se deja caer, habrá fallos en su funcionamiento. No cortocircuite los terminales.

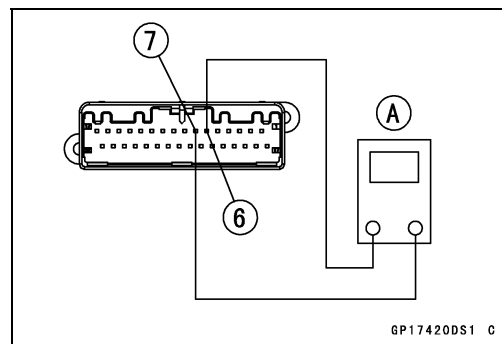
Comprobación 3-1: Comprobación de la resistencia de la línea de comunicación CAN

- Conecte un polímetro [A] a los terminales [6] y [7] de la unidad del panel de instrumentos.

Resistencia de la línea de comunicación CAN (en el conector de la unidad de instrumentos)

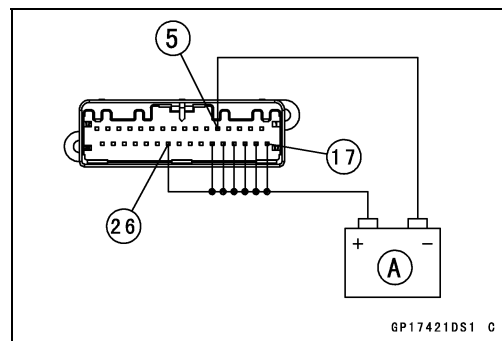
Estándar: 123 ~ 125 Ω

- ★ Si no se especifican los datos de lectura, cambie la unidad de instrumentos.

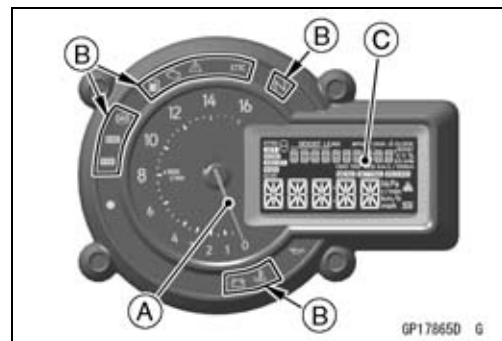


Comprobación 3-2: Comprobación de la fuente de alimentación de la unidad del panel de instrumentos

- Con los cables auxiliares, conecte la batería de 12 V [A] al conector de la unidad del panel de instrumentos de la siguiente forma.
- Conecte el terminal positivo (+) de la batería al terminal [17] ~ [22] y [26].
- Conecte el terminal negativo (–) de la batería al terminal [5].

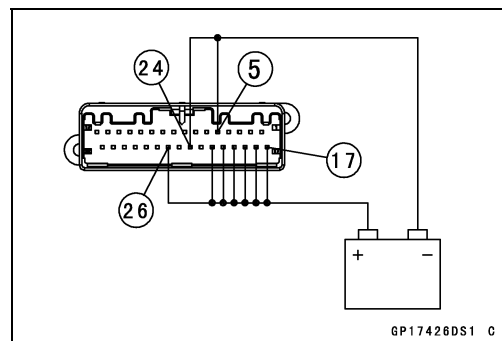


- Examine los siguientes elementos.
- La aguja del tacómetro [A] indica momentáneamente las últimas lecturas y vuelve a la posición mínima.
- La luz indicadora de velocidad del motor se ilumina acompañando a la aguja del tacómetro en su recorrido por el dial.
- Las luces indicadoras (LED) [B] y todos los segmentos de la LCD [C] se iluminan durante unos segundos.
- ★ Si la unidad del medidor no funciona, cambie la unidad del medidor.



Comprobación 3-3: Inspección de la luz de aviso (LED) roja de presión de aceite

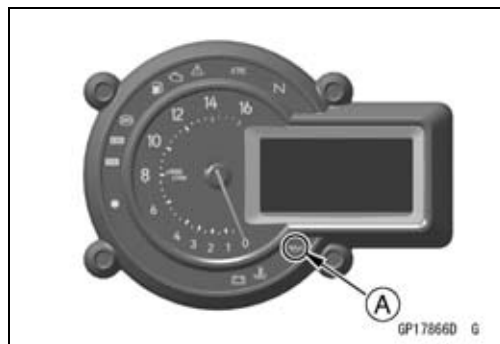
- Conecte los cables en el mismo circuito que en Comprobación 3-2.
- Conecte el terminal [24] al terminal (–) de la batería.



16-58 SISTEMA ELÉCTRICO

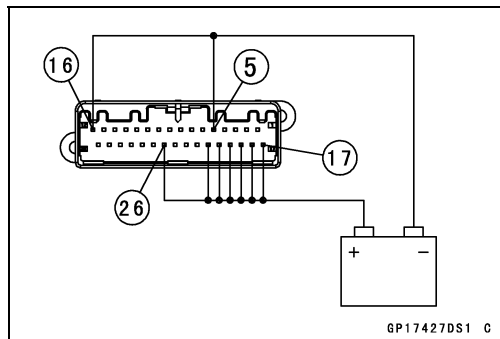
Unidad de instrumentos, medidores, indicadores

- Compruebe que se enciende la luz de aviso (LED) roja de presión de aceite [A].
- ★ Si la luz indicadora no se enciende, cambie la unidad de instrumentos.

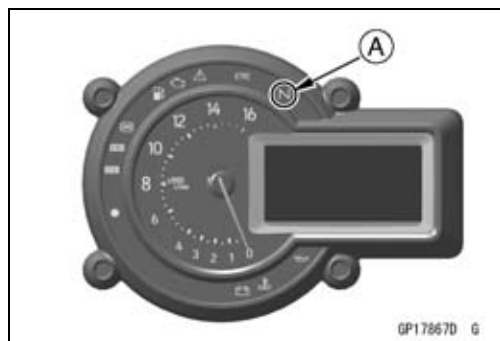


Comprobación 3-4: Inspección de la luz indicadora (LED) verde de punto muerto

- Conecte los cables en el mismo circuito que en Comprobación 3-2.
- Conecte el terminal [16] al terminal (–) de la batería.

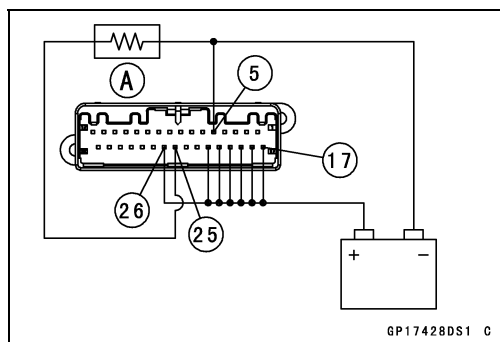


- Compruebe que se enciende la luz indicadora (LED) verde de punto muerto [A].
- ★ Si la luz indicadora no se enciende, cambie la unidad de instrumentos.

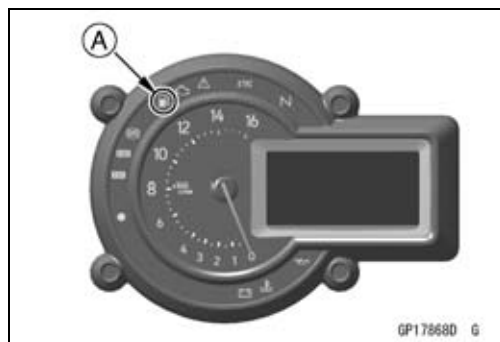


Comprobación 3-5: Inspección de la luz de aviso (LED) ámbar de nivel de combustible

- Conecte los cables en el mismo circuito que en Comprobación 3-2.
- Conecte el resistor (aproximadamente 10 Ω) [A] entre el terminal [5] y el terminal [25].



- Compruebe que se enciende la luz de aviso (LED) ámbar de nivel de combustible [A].
- ★ Si la luz indicadora no se enciende, cambie la unidad de instrumentos.



Unidad de instrumentos, medidores, indicadores

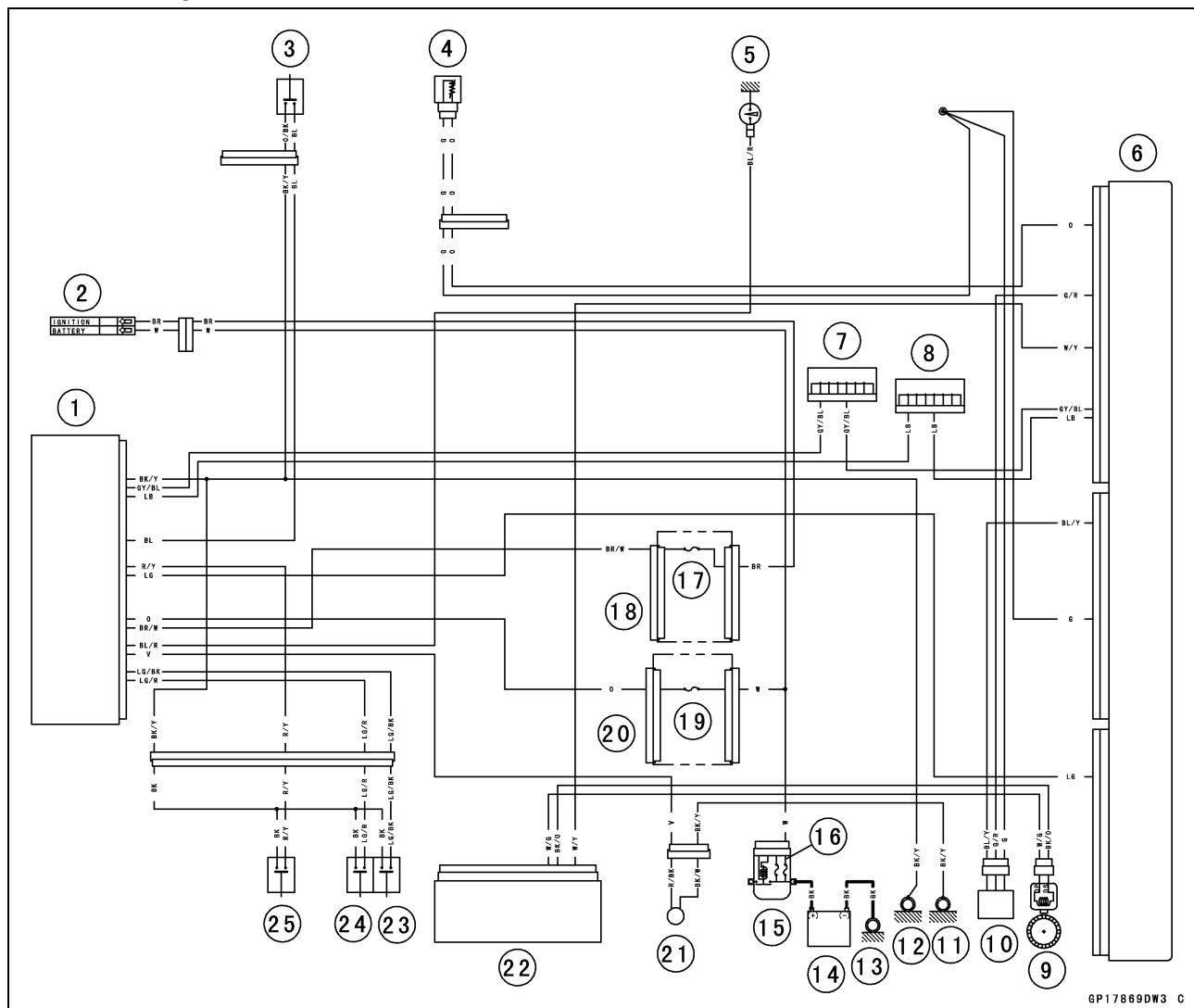
Comprobación 3-6: Otras comprobaciones

- Los otros elementos de la unidad de instrumentos están relacionados con la línea de comunicación CAN.
- Cuando se indique un fallo en los otros elementos, compruebe lo siguiente.
 - Cableado (consulte Inspección del cableado)
 - Inyectores de combustible (consulte la sección Inyectores de combustible en el capítulo Sistema de combustible (DFI))
 - Cada sensor (consulte los capítulos correspondientes)
- ★ Si los elementos anteriores están en condiciones satisfactorias, cambie la unidad del panel de instrumentos y/o ECU.

16-60 SISTEMA ELÉCTRICO

Unidad de instrumentos, medidores, indicadores

Circuito del panel de instrumentos



GP17869DW3 C

- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1. Unidad del panel de instrumentos | 14. Batería 12 V 8,6 Ah |
| 2. Interruptor de encendido | 15. Relé del motor de arranque |
| 3. Botón de modo | 16. Fusible principal 30 A |
| 4. Sensor de temperatura del agua | 17. Fusible de encendido 15 A |
| 5. Interruptor de presión de aceite | 18. Caja de fusibles (1) |
| 6. ECU | 19. Fusible de los instrumentos 10 A |
| 7. Conector de unión C | 20. Caja de fusibles (2) |
| 8. Conector de unión D | 21. Sensor del nivel de combustible |
| 9. Sensor de rotación de la rueda trasera | 22. Unidad hidráulica del ABS |
| 10. Sensor de posición del engranaje | 23. Botón inferior |
| 11. Conexión a tierra del chasis (3) | 24. Botón superior |
| 12. Conexión a tierra del chasis (1) | 25. Botón de vuelta |
| 13. Masa del motor | |

Interruptores y sensores

Inspección de la sincronización de la luz del freno

- Consulte Inspección del funcionamiento del interruptor de la luz del freno en el capítulo Mantenimiento periódico.
- Realice esta inspección, si se utiliza la luz trasera/de freno (LED).

Ajuste de la sincronización de la luz del freno

- Consulte Inspección del funcionamiento del interruptor de la luz del freno en el capítulo Mantenimiento periódico.
- Realice este ajuste, si se utiliza la luz trasera/de freno (LED).

Inspección del interruptor

- Con un polímetro, compruebe que haya continuidad sólo en las conexiones indicadas en la tabla (aproximadamente cero ohmios).
- Para las carcasas de los interruptores y el interruptor de encendido, consulte las tablas del Diagrama del cableado.
- ★ Si el interruptor tiene un circuito abierto o un cortocircuito, repárelo o cámbielo por uno nuevo.

Conexiones del interruptor de la luz del freno trasero

Conexiones del interruptor de la luz del freno trasero		
Color	BR	BL
Cuando se pisa el pedal del freno	○ —	○ —
Cuando se suelta el pedal del freno		

GP18364B S

- Realice esta inspección, si se utiliza la luz trasera/de freno (LED).

Conexiones del interruptor del caballete lateral

Conexiones del interruptor del caballete lateral		
Color	BK	G
Cuando el caballete lateral está bajado		
Cuando el caballete lateral está subido	○ —	○ —

GP18687B S

Conexiones del interruptor de presión de aceite*

Conexiones del interruptor de la presión del aceite *		
Color	Terminal SW	Masa
Cuando el motor está parado	○ —	○ —
Cuando el motor está en marcha		

GP18211B S

*: El sistema de lubricación del motor está en buen estado.

16-62 SISTEMA ELÉCTRICO

Interruptores y sensores

Inspección del sensor de temperatura del agua

- Extraiga el sensor de temperatura del agua (consulte Desmontaje/instalación del sensor de temperatura del agua en el capítulo Sistema de autodiagnóstico).
- Suspenda el sensor [A] en un contenedor de líquido refrigerante para que se sumerja la porción de la rosca.
- Suspenda un termómetro de precisión [B] con las porciones de detección de la temperatura [C] ubicadas a la misma profundidad aproximadamente.

NOTA

- Ni el sensor y ni el termómetro deben tocar los lados ni el fondo del contenedor.
- Coloque el contenedor sobre una fuente de calor y aumente gradualmente la temperatura del líquido refrigerante y agitando suavemente.
- Con un multímetro digital, mida la resistencia interna del sensor.
- ★ Si el multímetro digital no indica los valores especificados, cambie el sensor.

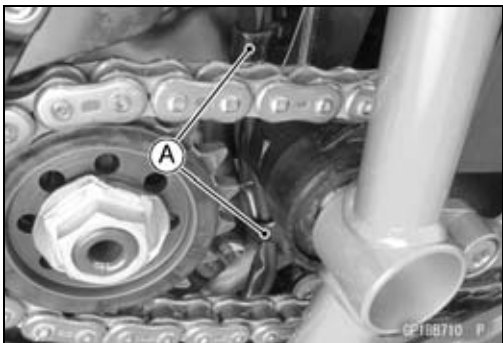
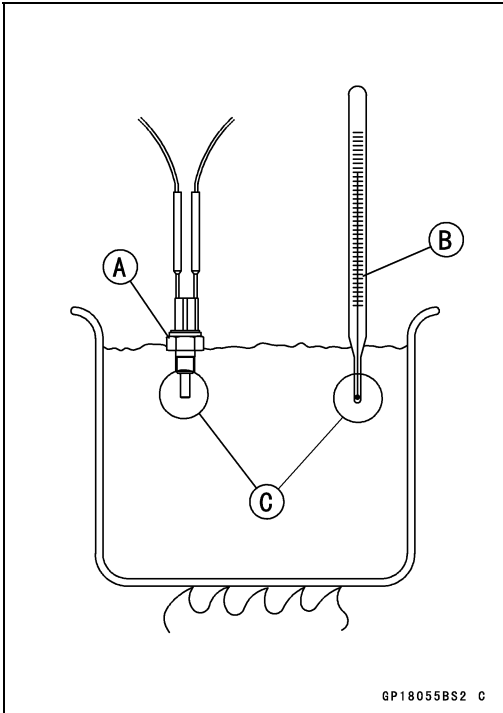
Resistencia del sensor de temperatura del agua

Temperatura	Resistencia (kΩ)
-20°C	*18,80 ±2,37
0°C	*(aprox. 6,544)
40°C	1,136 ±0,095
100°C	0,1553 ±0,0070

*: Información de referencia

Desmontaje del sensor de posición de marcha

- Extraiga:
 - Conducto de admisión de aire (consulte Desmontaje del conducto de admisión en el capítulo Sistema de combustible (DFI))
 - Cubierta de la rueda dentada del motor (consulte Desmontaje de la rueda dentada del motor en el capítulo Transmisión final)
- Desconecte el conector [A] del sensor de posición de marcha.
- Abra las abrazaderas [A] y libere el mazo de cables principal del sensor de posición de marcha.



Interruptores y sensores

- Extraiga:
Perno del sensor de posición del marcha [A]
Sensor de posición de marcha [B]



Instalación del sensor de posición de marcha

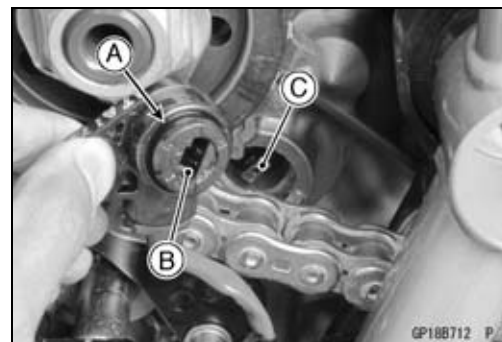
- Cambie la junta tórica [A] por una nueva.
- Aplique grasa a la nueva junta tórica.
- Instale el sensor de posición de marcha de manera que el saliente [C] del tambor de cambio encaje en la ranura [B].

- Apriete:

Par de apriete -

Perno del sensor de posición de marcha: 10 N·m
(1,0 kgf·m)

- Al instalar el sensor, que está fijado por el perno, apriete el perno después de colocar por completo el sensor en la superficie inferior.
- Coloque los cables correctamente (consulte la sección Colocación de cables y mangueras en el capítulo Apéndice).
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).



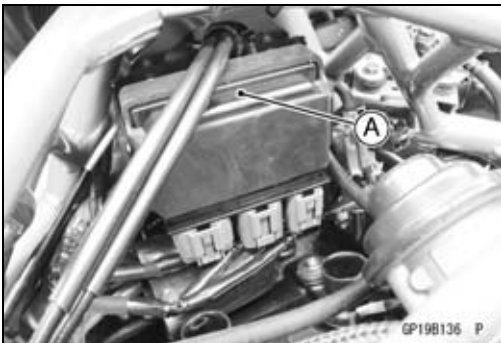
Inspección del sensor de posición de marcha

- Consulte Inspección del voltaje de salida del sensor de posición de marcha en el capítulo Sistema de autodiagnóstico.

16-64 SISTEMA ELÉCTRICO

Caja de relés

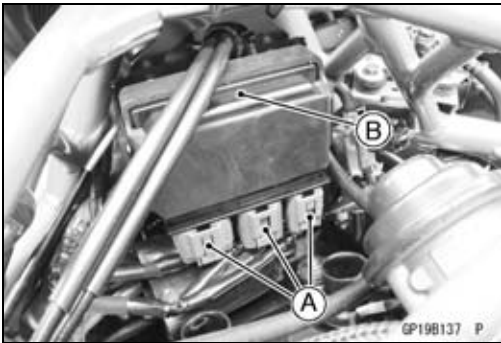
La caja de relés [A] contiene relés y diodos. Los relés y los diodos no se pueden extraer.



Desmontaje de la caja de relés

AVISO
No deje caer nunca la caja del relé, especialmente sobre una superficie dura. El golpe podría dañarlo.

- Extraiga el depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).
- Desconecte:
Conectores [A]
- Extraiga:
Caja del relé [B]



Inspección del circuito del relé

- Extraiga la caja de relés (consulte Desmontaje de la caja de relés).
 - Compruebe la conductividad de los siguientes terminales numerados, conectando el polímetro y una batería de 12 V a la caja de relés tal como se muestra en la ilustración (consulte Circuito interno de la caja del relé en esta sección).
- ★ Si los datos del polímetro no son los especificados, cambie la caja de relés.

Inspección del circuito del relé (con la batería desconectada)

	Conexión del polímetro	Indicación del polímetro (Ω)
sin usar	1-3	∞
sin usar	7-6	∞
	4-5	No ∞*
Relé del inyector	7-8	∞
	9-10	No ∞*
Relé del circuito de arranque	11-16	∞
	11-12	∞
Relé del actuador de ETV	17-20	∞
	18-19	No ∞*

*: Las lecturas reales varían según el polímetro utilizado.

Caja de relés

Inspección del circuito del relé (con la batería conectada)

	Conexión de la batería (+) (-)	Conexión del polímetro	Indicación del polímetro (Ω)
sin usar	2-11	1-3	0
sin usar	4-5	7-6	0
Relé del inyector	9-10	7-8	0
Relé del actuador de ETV	18-19	17-20	0

	Conexión de la batería (+) (-)	Conexión del polímetro (+) (-)	Datos de lectura del polímetro (V)
Relé del circuito de arranque	16-12	11-12	Voltaje de la batería

(+): Aplique el conductor positivo.

(-): Aplique el conductor negativo.

Inspección del circuito de diodos

- Extraiga la caja de relés (consulte Desmontaje de la caja de relés).
- Compruebe la conductividad de los siguientes pares de terminales (consulte Circuito interno de la caja de relés en esta sección).

Inspección del circuito de diodos

Conexión del polímetro	1-11, 2-11, 12-13, 12-15, 12-16, 13-14, 13-15
------------------------	---

- ★ La resistencia debe ser baja en una dirección y de más de 10 veces en la otra dirección. Si la resistencia de alguno de los diodos es demasiado baja o demasiado alta en ambas direcciones, el diodo es defectuoso y será necesario cambiar la caja de relés.

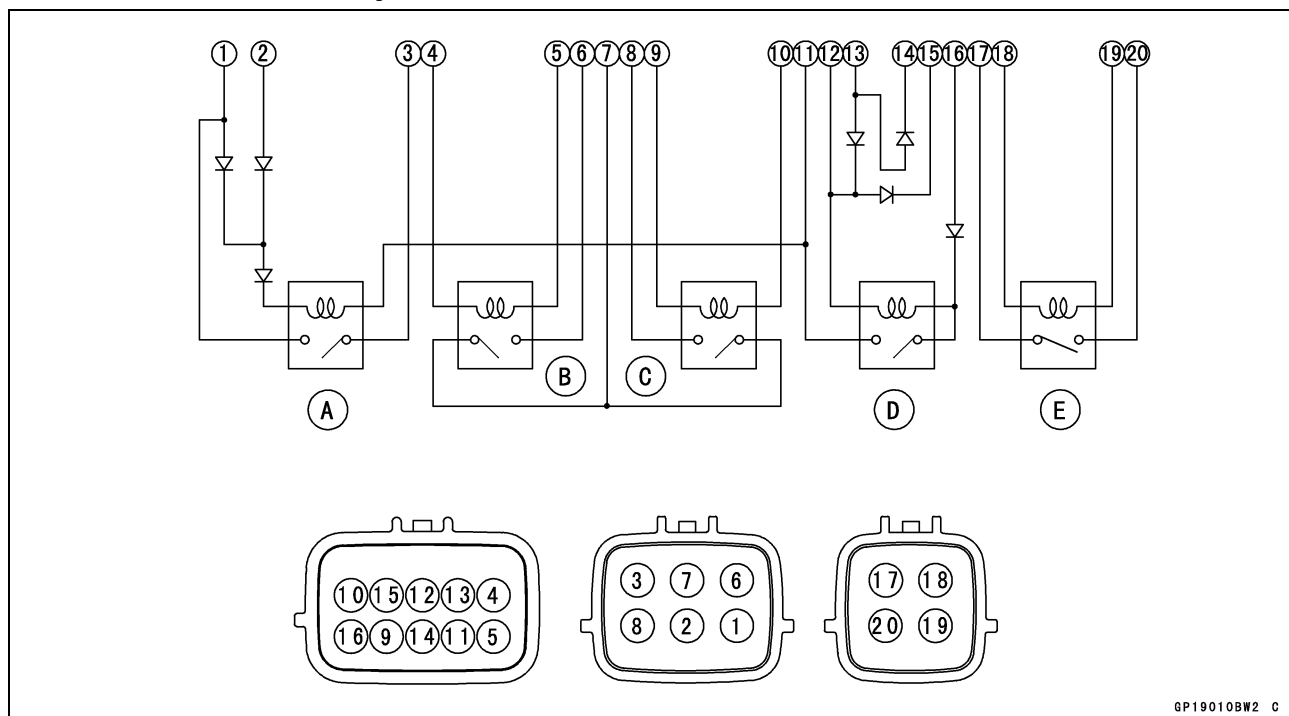
NOTA

○ Los datos de lectura reales del polímetro varían según el polímetro que se utilice y los diodos individuales. Sin embargo, en general, los datos de lectura más bajos deberían estar entre cero y un medio de la escala.

16-66 SISTEMA ELÉCTRICO

Caja de relés

Circuito interno de la caja de relés

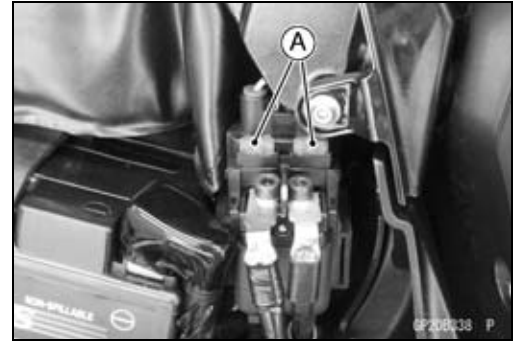


- A: sin usar
- B: sin usar
- C: Relé del inyector
- D: Relé del circuito de arranque
- E: Relé del actuador de ETV

Fusible

Desmontaje del fusible principal de 30 A/fusible de ECU de 15 A

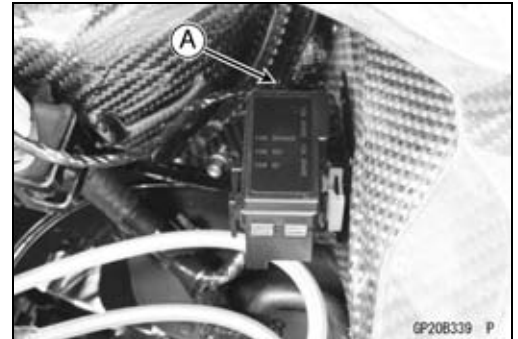
- Extraiga:
Cubierta del relé del motor de arranque (consulte Desmontaje del relé del motor de arranque)
- Extraiga los fusibles [A] del relé del motor de arranque con pinzas de punta de aguja.



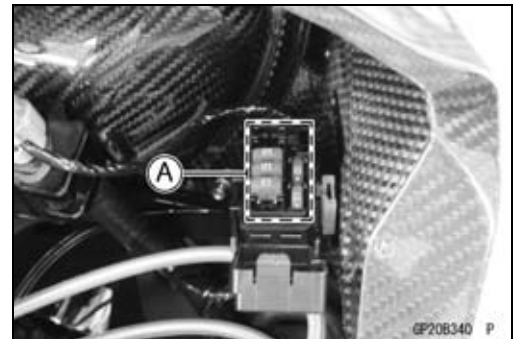
Desmontaje de la caja de fusibles

Caja de fusibles (1)

- Extraiga:
Cubierta interior derecha (consulte Desmontaje de la cubierta interior en el capítulo Chasis)
- Desbloquee el gancho [A] para levantar la tapa.



- Extraiga los fusibles [A] directamente desde la caja de los fusibles con pinzas de punta de aguja.



Caja de fusibles (2)

- Extraiga:
Asiento (consulte Desmontaje del asiento en el capítulo Chasis)
- Desbloquee el gancho [A] para levantar la tapa.



- Extraiga los fusibles [A] directamente desde la caja de los fusibles con pinzas de punta de aguja.



16-68 SISTEMA ELÉCTRICO

Fusible

Caja de fusibles (3)

- Extraiga:
 - Depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible en el capítulo Sistema de combustible (DFI))
 - Desbloquee el gancho [A] para levantar la tapa.
-
- Extraiga el fusible [A] de la caja de fusibles utilizando alicates de punta de aguja.



Instalación de los fusibles

- ★ Si un fusible falla durante el funcionamiento, inspeccione el sistema eléctrico para determinar la causa y sustitúyalo por otro fusible nuevo del amperaje correcto.
- Instale los fusibles de la caja de fusibles en la posición original tal y como se especifica en la tapa.

Inspección de los fusibles

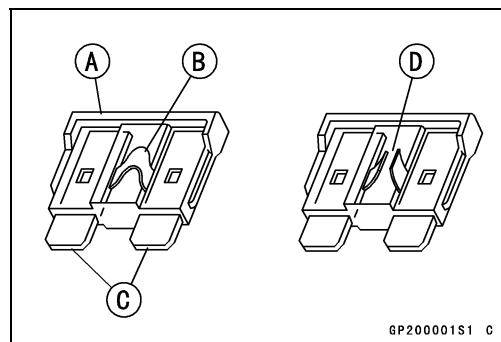
- Extraiga los fusibles (consulte Desmontaje del fusible principal 30 A/ECU 15 A/fusibles de la caja de fusibles)
- Examine el elemento del fusible.
- ★ Si ha saltado, cámbielo. Antes de cambiar un fusible que ha saltado, compruebe siempre el amperaje del circuito afectado. Si el amperaje es igual o superior al índice del fusible, compruebe el cableado y los componentes relacionados para verificar si hay un cortocircuito.

Caja [A]

Elemento del fusible [B]

Terminales [C]

Elemento fundido [D]



AVISO

Al cambiar un fusible, asegúrese de que el nuevo coincide con el índice de fusibles especificado para ese circuito. Si se instala un fusible con un índice superior se podrían producir daños en el cableado y en los componentes.

Sistema de autodiagnóstico

Tabla de contenidos

Especificaciones.....	17-4
Herramientas especiales	17-6
Autodiagnóstico	17-7
Resumen de autodiagnóstico	17-7
Procedimientos de autodiagnóstico	17-8
Lectura de los códigos de servicio.....	17-11
Eliminación de los códigos de servicio	17-11
Medidas de seguridad.....	17-15
Sensor de posición de la mariposa (código de servicio 11) (DTC P0120, P0121, P0122, P0220, P0223).....	17-22
Desmontaje del sensor de posición de la mariposa	17-22
Comprobación del voltaje de entrada del sensor de posición de la mariposa	17-22
Comprobación del voltaje de salida del sensor de posición de la mariposa.....	17-24
Sensor de la presión del aire de admisión (código de servicio 12) (DTC P0105, P0107).....	17-26
Desmontaje del sensor de presión del aire de admisión	17-26
Instalación del sensor de presión del aire de admisión	17-26
Inspección del voltaje de entrada del sensor de presión de aire de admisión.....	17-27
Inspección del voltaje de salida del sensor de presión de aire de admisión	17-28
Sensor de temperatura del aire de admisión (código de servicio 13) (DTC P0110, P0112) ..	17-33
Desmontaje del sensor de presión / temperatura de la cámara de admisión de aire.....	17-33
Instalación del sensor de presión / temperatura de la cámara de admisión de aire.....	17-33
Inspección del voltaje de salida del sensor de temperatura del aire de admisión	17-34
Inspección de la resistencia del sensor de temperatura del aire de admisión.....	17-35
Sensor de temperatura del agua (código de servicio 14) (DTC P0115, P0117).....	17-37
Desmontaje/Montaje del sensor de temperatura del agua	17-37
Inspección del voltaje de salida del sensor de temperatura del agua	17-38
Inspección de la resistencia del sensor de temperatura del agua	17-39
Sensor de presión atmosférica (código de servicio 15) (DTC P2226, P2228)	17-40
Desmontaje del sensor de presión atmosférica.....	17-40
Instalación del sensor de presión atmosférica.....	17-40
Comprobación del voltaje de entrada del sensor de presión atmosférica	17-41
Comprobación del voltaje de salida del sensor de presión atmosférica	17-42
Sensor de posición del acelerador (código de servicio 18) (DTC P2120, P2121, P2123, P2125, P2128).....	17-46
Desmontaje del sensor de posición del acelerador	17-46
Comprobación del voltaje de entrada del sensor de posición del acelerador.....	17-46
Comprobación del voltaje de salida del sensor de posición del acelerador	17-48
Comprobación de la resistencia del sensor de posición del acelerador	17-49
Error de comunicación de la unidad hidráulica del ABS (código de servicio 1B).....	17-51
Comprobación de la línea de comunicación de la unidad hidráulica del ABS	17-51
Sensor del cigüeñal (código de servicio 21) (DTC P0335).....	17-53
Desmontaje/Montaje del sensor del cigüeñal	17-53
Inspección de la resistencia del sensor del cigüeñal.....	17-53
Inspección del voltaje máximo del sensor del cigüeñal	17-53
Sensor de posición del árbol de levas (código de servicio 23) (DTC P0340)	17-55
Desmontaje/instalación del sensor de posición del árbol de levas.....	17-55
Comprobación de la resistencia del sensor de posición del árbol de levas.....	17-55
Comprobación del voltaje pico del sensor de posición del árbol de levas.....	17-55
Señal del sensor de rotación de la rueda trasera (código de servicio 24) (DTC P2158)	17-57
Inspección de la señal del sensor de rotación de la rueda trasera.....	17-57

17-2 SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO

Sensor de posición de marcha (código de servicio 25) (DTC P0914, P0917)	17-59
Desmontaje/Montaje del sensor de posición de marcha	17-59
Comprobación del voltaje de entrada del sensor de posición de marcha	17-59
Inspección del voltaje de salida del sensor de posición de marcha	17-60
Señal del sensor de rotación de la rueda delantera (código de servicio 27) (DTC P0500)....	17-63
Inspección de la señal del sensor de rotación de la rueda delantera	17-63
Sensor de caída del vehículo (código de servicio 31) (DTC C0064).....	17-65
Desmontaje del sensor de caída del vehículo	17-65
Instalación del sensor de caída del vehículo	17-65
Inspección del voltaje de entrada del sensor de caída del vehículo.....	17-66
Inspección del voltaje de salida del sensor de caída del vehículo.....	17-67
Error comunicación de la ECU (código de servicio 39) (DTC U0001).....	17-69
Inspección de la línea de comunicación de la ECU.....	17-69
Error comunicación de la ECU del ESD (código de servicio 3C)	17-71
Comprobación de la línea de comunicación de la ECU del ESD	17-71
Sensor de cambio rápido (código de servicio 3E) (DTC P0826).....	17-73
Desmontaje/Instalación del sensor de cambio rápido	17-73
Comprobación del voltaje de entrada del sensor de cambio rápido	17-73
Comprobación del voltaje de salida del sensor de cambio rápido.....	17-74
Inspección de la resistencia del sensor de cambio rápido (Quick Shifter).....	17-75
Inyectores de combustible primarios núm. 1, núm. 2, núm. 3, núm. 4 (código de servicio 41, 42, 43, 44) (DTC P0201, P0202, P0203, P0204)	17-77
Desmontaje/montaje de los inyectores principales.....	17-77
Inspección audible del inyector primario de combustible.....	17-77
Inspección de la resistencia del inyector de combustible primario	17-77
Inspección del voltaje de la fuente de alimentación del inyector de combustible primario	17-79
Inspección del voltaje de salida del inyector de combustible primario.....	17-81
Inspección de la tubería de combustible del inyector de combustible primario	17-83
Relé de la bomba de combustible (código de servicio 46) (DTC P0627).....	17-86
Desmontaje/instalación del relé de la bomba de combustible	17-86
Inspección del relé de la bomba de combustible	17-86
Muelle de retorno (código de servicio 49) (DTC P2119)	17-87
Desmontaje del muelle de retorno	17-87
Comprobación del muelle de retorno.....	17-87
Inyectores de combustible secundarios núm. 1, núm. 2, núm. 3, núm. 4 (código de servicio 4A, 4B, 4C, 4D) (DTC P0205, P0206, P0207, P0208)	17-88
Desmontaje/instalación de los inyectores secundarios	17-88
Inspección de la resistencia del inyector de combustible secundario.....	17-88
Inspección del voltaje de la fuente de alimentación del inyector de combustible secundario.....	17-89
Inspección del voltaje de salida del inyector de combustible secundario	17-91
Inspección de la tubería de combustible del inyector de combustible secundario	17-92
Bobinas tipo stick coil núm. 1, núm. 2, núm. 3, núm. 4 (código de servicio 51, 52, 53, 54) (DTC P0351, P0352, P0353, P0354)	17-94
Desmontaje/instalación de la bobina tipo stick coil.....	17-94
Inspección de la resistencia del devanado primario de las bobinas de encendido	17-94
Inspección del voltaje de entrada de la bobina de encendido	17-95
Actuador de ETV (código de servicio 58) (DTC P2100).....	17-97
Desmontaje del actuador de ETV	17-97
Comprobación del voltaje de entrada del actuador de ETV	17-97
Comprobación del relé del actuador de ETV	17-98
Sensor del detonación (código de servicio 69) (DTC P0325)	17-99
Desmontaje del sensor de detonación.....	17-99
Instalación del sensor de detonación.....	17-99
Comprobación de la resistencia del sensor de detonación	17-99
Válvula de purga (para el sobrealimentador) (código de servicio 6A) (DTC P0045).....	17-101
Desmontaje/instalación de la válvula de purga (para el sobrealimentador)	17-101

Inspección de la válvula de purga (para el sobrealimentador)	17-101
Sensor de presión de la cámara de admisión de aire (código de servicio 7E) (DTC P0235, P0237)	17-104
Desmontaje del sensor de presión / temperatura de la cámara de admisión de aire	17-104
Instalación del sensor de presión / temperatura de la cámara de admisión de aire	17-104
Inspección del voltaje de entrada del sensor de presión de la cámara de admisión de aire	17-105
Inspección del voltaje de salida del sensor de presión de la cámara de admisión de aire	17-106
Voltaje de la batería (código de servicio 97) (DTC P0562)	17-108
Comprobación del voltaje de la batería	17-108
Circuito de control de ETV (código de servicio 98) (DTC P0607)	17-109
Comprobación del circuito de control de ETV	17-109
Error del actuador del ESD (código de servicio E2E)	17-110
Desmontaje del actuador de ESD	17-110
Instalación del actuador de ESD	17-110
Comprobación de la resistencia del actuador de ESD	17-110
Comprobación del voltaje de entrada del actuador de ESD	17-111
Error de la ECU del ESD (código de servicio E3B)	17-113
Desmontaje de la ECU del ESD	17-113
Instalación de la ECU del ESD	17-113
Comprobación de la fuente de alimentación de la ECU del ESD	17-113
Error de calibración del ESD (código de servicio E3F)	17-116
IMU (Unidad de medición inercial) (código de servicio E8E)	17-117
Desmontaje de la IMU	17-117
Instalación de la IMU	17-117
Comprobación de la fuente de alimentación de la IMU	17-117
Error de comunicación de la IMU (Unidad de medición inercial) (código de servicio E8F)	17-119
Comprobación de la línea de comunicación de la IMU	17-119
Códigos de servicio ABS	17-121
Inspección de la válvula de solenoide (código de servicio B13, B14, B17, B18)	17-121
Comprobación del relé de la válvula de solenoide del ABS (código de servicio B19)	17-121
Inspección de diferencia anormal de rotación de la rueda delantera, trasera (código de servicio B25)	17-121
Comprobación del relé del motor del ABS (código de servicio B35)	17-122
Señal anormal del sensor de rotación de la rueda delantera (código de servicio B42)	17-122
Comprobación del cableado del sensor de rotación de la rueda delantera (código de servicio B43)	17-123
Señal anormal del sensor de rotación de la rueda trasera (código de servicio B44)	17-124
Inspección del cableado del sensor de rotación de la rueda trasera (código de servicio B45)	17-125
Comprobación del voltaje de la fuente de alimentación (bajo voltaje) (código de servicio B52)	17-125
Comprobación de la tensión de la fuente de alimentación (sobretensión) (código de servicio B53)	17-126
Comprobación de la ECU (código de servicio B55)	17-126
Inspección de la monitorización de comunicación (transmisión) del CAN/monitorización OFF del bus CAN (código de servicio B57) Inspección de la monitorización (recepción) de la comunicación CAN (código de servicio B58)	17-126
Comprobación de la línea de comunicación de la ECU (código de servicio B62)	17-127
Comprobación de la línea de comunicación de la IMU (código de servicio B63)	17-128
Inspección del cableado del sensor (freno delantero) de presión del líquido de salida (código de servicio B83)	17-128
Desviación anormal del sensor de presión del líquido de salida (freno delantero) (código de servicio B84)	17-128
Inspección de la tensión de alimentación del sensor de presión del líquido (código de servicio B89)	17-129
Comprobación de la IMU (código de servicio B94)	17-129

17-4 SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO

Especificaciones

Elemento	Estándar
Sistema digital de inyección de combustible	
Sensor de posición de la mariposa:	
Voltaje de entrada	4,75 ~ 5,25 V CC
Voltaje de salida (1)	2,30 ~ 2,70 V CC a plenos gases (para referencia)
Voltaje de salida (2)	2,30 ~ 2,70 V CC a plenos gases (para referencia)
Sensor de presión del aire de admisión/Sensor de presión atmosférica:	
Voltaje de entrada	4,75 ~ 5,25 V CC
Voltaje de salida	1,43 ~ 1,55 V CC, a la presión atmosférica estándar (101,32 kPa, 76 cmHg)
Sensor de temperatura del aire de admisión:	
Voltaje de salida	Aprox. 2,50 ~ 3,00 V CC a 20°C
Resistencia	5,4 ~ 6,6 kΩ a 0°C 0,29 ~ 0,39 kΩ a 80°C
Sensor de temperatura del agua:	
Voltaje de salida	Aprox. 2,80 ~ 2,97 V CC a 20°C
Sensor de posición del acelerador:	
Voltaje de entrada	4,75 ~ 5,25 V CC
Voltaje de salida (1)	0,50 ~ 0,90 V CC en la posición normal del acelerador
Voltaje de salida (2)	0,35 ~ 1,00 V CC en la posición normal del acelerador
Resistencia	4,5 ~ 6,5 kΩ
Sensor de posición del engranaje:	
Voltaje de entrada	4,75 ~ 5,25 V CC
Voltaje de salida	En el texto
Sensor de caída del vehículo:	
Voltaje de entrada	4,75 ~ 5,25 V CC
Voltaje de salida	Con el sensor inclinado 60 ~ 75° o más hacia la derecha o hacia la izquierda: 0,65 ~ 1,35 V CC Con la flecha del sensor hacia arriba: 3,55 ~ 4,45 V CC
Línea de comunicación CAN:	
Resistencia	123 ~ 125 Ω en el conector de la ECU
Inyectores de combustible primario/secundario:	
Tipo	EAT816
De tipo tobera	Tipo de atomización fina con 4 agujeros
Resistencia	Aproximadamente 11,7 ~ 12,3 Ω a 20°C
Actuador de ETV:	
Voltaje de entrada	Aproximadamente 1 ~ 2 V o -1 ~ -2 V
Sensor de detonación:	
Resistencia	504 ~ 616 kΩ

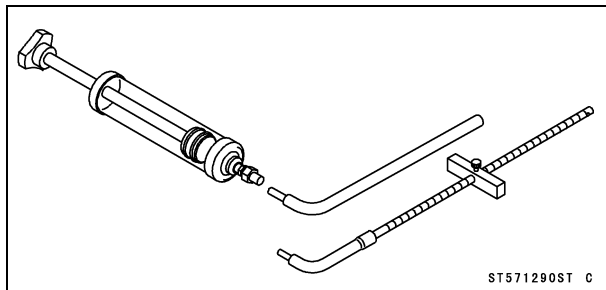
Especificaciones

Elemento	Estándar
Sensor de cambio rápido (Quick Shifter):	
Voltaje de entrada	4,75 ~ 5,25 V CC
Voltaje de salida	0,35 ~ 4,65 V CC
Resistencia	209 ~ 231 kΩ
Válvula de purga (para el sobrealimentador):	
Resistencia	22 ~ 26 Ω a 20°C
Sensor de presión de la cámara de admisión de aire:	
Voltaje de entrada	4,75 ~ 5,25 V CC
Voltaje de salida	1,43 ~ 1,55 V CC, a la presión atmosférica estándar (101,32 kPa, 76 cmHg)
Actuador de ESD:	
Voltaje de entrada	Aproximadamente 9 ~ 11 V CC y luego 0,1 V o aproximadamente 9 ~ 11 V CC
Resistencia	Aproximadamente 23 ~ 29 Ω
IMU:	
Voltaje de entrada	Voltaje de la batería
ABS	
Unidad hidráulica del ABS:	
Fabricante	BOSCH
Espacio de aire del sensor de rotación de la rueda	0,4 ~ 1,6 mm
Resistencia de la línea de comunicación CAN	30 ~ 70 Ω
Resistencia de masa/línea de comunicación CAN	4 ~ 30 kΩ

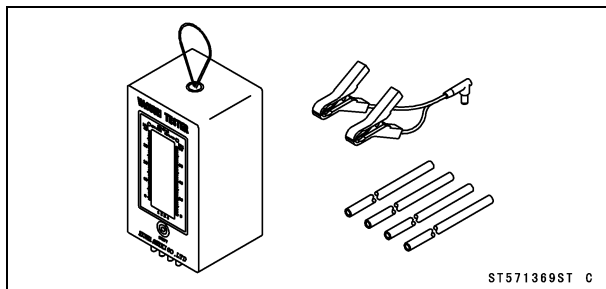
17-6 SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO

Herramientas especiales

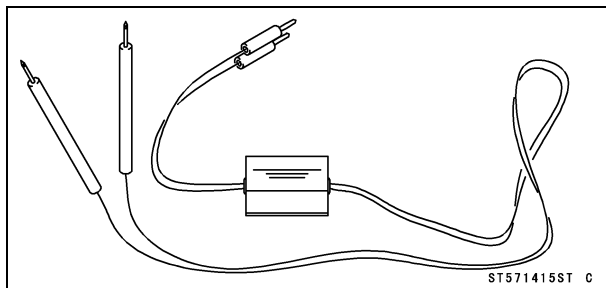
Indicador de nivel de aceite de la horquilla:
57001-1290



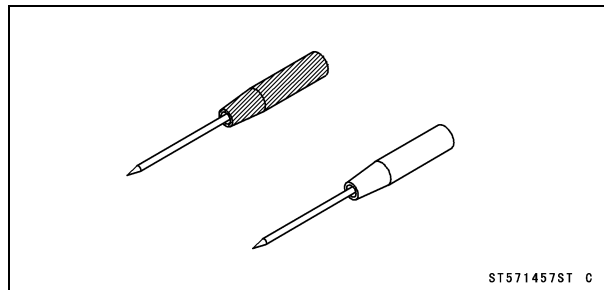
Vacuómetro:
57001-1369



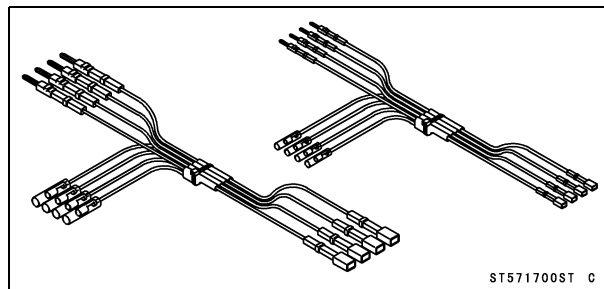
Adaptador de voltaje máximo:
57001-1415



Juego de adaptador de agujas:
57001-1457



Adaptador de medición:
57001-1700



Autodiagnóstico

Resumen de autodiagnóstico

El sistema de autodiagnóstico monitoriza los siguientes mecanismos.

- Sistema DFI y sistema de encendido
- Sistema KTRC
- Sistema KEBC
- Sistema KQS
- Sistema KLCM
- KIBS y ABS
- IMU
- Sistema ESD

Las siguientes luces indicadoras (LED) se utilizan en los símbolos de la siguiente tabla.

Color del LED	Indicadores de aviso
Amarillo [A]	FI
Amarillo [B]	KTRC
	KEBC
	KQS
	KLCM
	KIBS
	IMU
	ESD
Amarillo [C]	ABS
Blanco [D]	KIBS
Blanco [E]	ESD

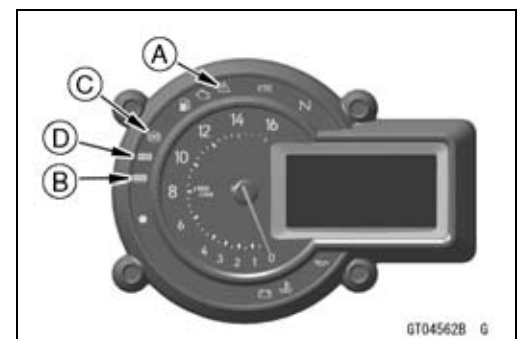
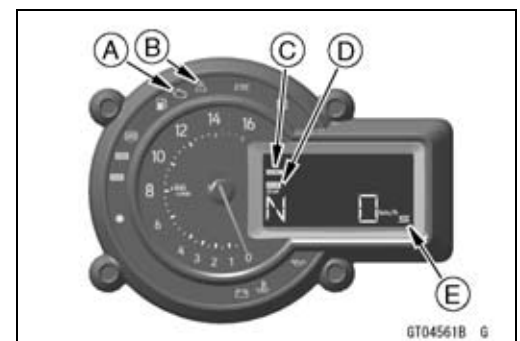
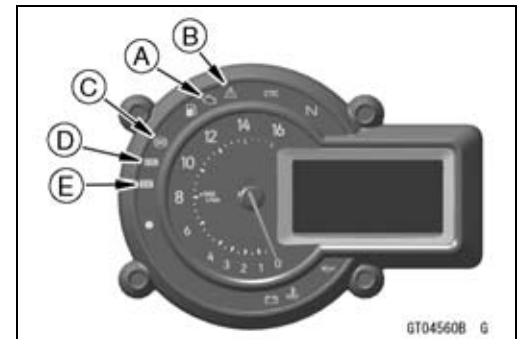
El sistema de autodiagnóstico tiene dos modos y se puede cambiar de modo pulsando los botones superior e inferior de la carcasa del interruptor izquierdo.

Modo de usuario

Cuando la ECU detecta un problema en el sistema DFI, sistema de encendido, sistema KTRC, sistema KEBC, sistema KQS y sistema KLCM, se lo notificará al piloto mediante el encendido o parpadeo de la luz de aviso (LED) amarilla del motor [A], luz de aviso (LED) amarilla [B], indicador de KEBC [C], indicador de KQS [D] e indicador de la IMU [E] y, cuando las piezas de dichos sistemas o IMU están defectuosas, se iniciará la función a prueba de fallos. En caso de problemas graves, la ECU interrumpe las operaciones de inyección y de encendido.

La ECU notifica al conductor los problemas en el sistema ESD mediante el encendido o parpadeo de la luz (LED) de aviso amarilla [A] y la luz (LED) de aviso blanca del ESD [B] cuando las piezas del sistema ESD están defectuosas y, posteriormente, inicia la función a prueba de fallos.

En los modelos equipados con ABS, la unidad hidráulica del ABS notifica al conductor los problemas en el sistema mediante el encendido o parpadeo de la luz (LED) de aviso amarilla, la luz (LED) amarilla del ABS [C] y la luz indicadora blanca del KIBS [D] cuando las piezas del ABS están defectuosas y, posteriormente, inicia la función a prueba de fallos.

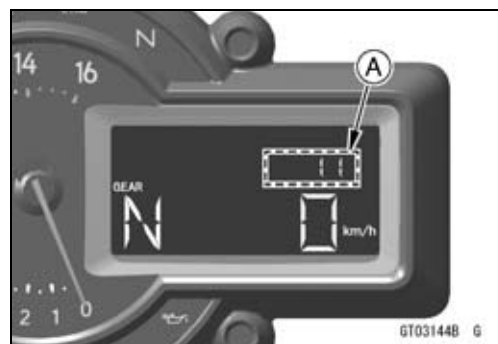


17-8 SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO

Autodiagnóstico

Modo concesionario

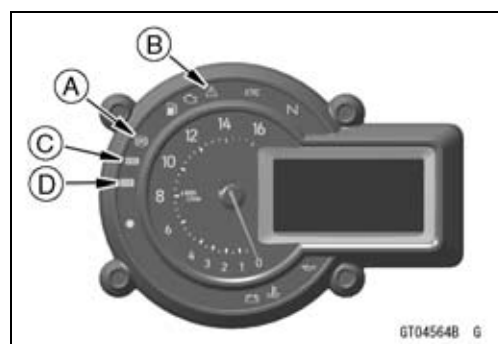
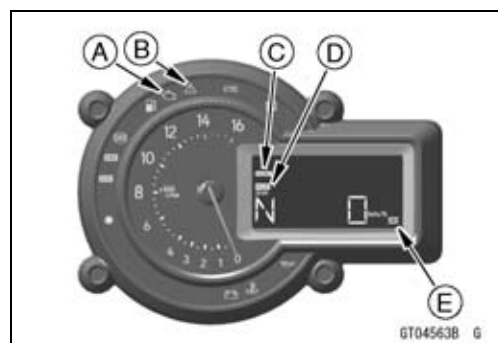
La pantalla LCD muestra el o los códigos de servicio [A] para indicar el o los problemas que los sistemas anteriores han encontrado en el momento del diagnóstico.



Procedimientos de autodiagnóstico

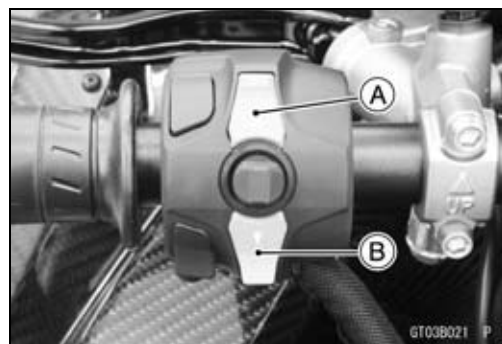
NOTA

- Utilice una batería totalmente cargada a la hora de realizar el autodiagnóstico. De lo contrario, la luz de aviso (LED) y el indicador no se encenderán ni parpadearán.
- Conecte el interruptor de encendido y arranque el motor.
- Cuando ocurre un problema con el sistema DFI el sistema de encendido, la luz de aviso (LED) amarilla [A] del motor permanece iluminada después de arrancar el motor para alertar al conductor.
- Cuando ocurre un problema en el sistema KTRC, sistema KEBC, sistema KQS y sistema KLCM, la luz de aviso (LED) amarilla del indicador [B] se enciende y el indicador de KEBC [C] o el indicador de KQS [D] parpadea.
- Si se produce un problema con la IMU, la luz (LED) amarilla de aviso se enciende y el indicador de la IMU [E] parpadea.
- Si se produce un problema con el sistema ABS, la luz indicadora (LED) amarilla de ABS [A] se enciende o la luz indicadora (LED) amarilla [B] se enciende y la luz indicadora (LED) blanca de KIBS [D] parpadea. No obstante, si la luz indicadora (LED) amarilla del ABS se apaga después de circular la motocicleta a aprox. 5 km/h o más, significa que el ABS está en condiciones normales.
- Si se produce un problema en la línea de comunicación CAN entre la unidad hidráulica del ABS y el panel de instrumentos, se iluminará la luz (LED) amarilla del indicador del ABS y parpadeará la luz indicadora (LED) blanca del KIBS.
- Cuando ocurre un problema en el sistema ESD, la luz de aviso (LED) amarilla se enciende, y la luz indicadora (LED) blanca de ESD [D] parpadea.

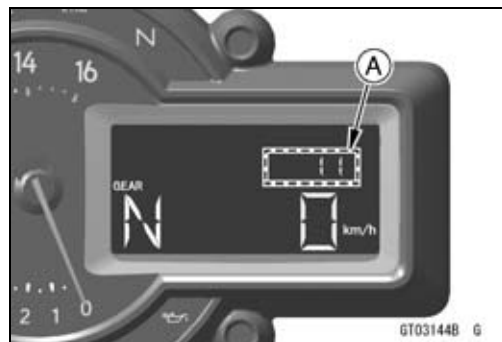


Autodiagnóstico

- Presione el botón superior [A] o el botón inferior [B] para que se visualice el odómetro.
- Presione y mantenga presionado los botones superior e inferior.



- La pantalla LCD muestra el código de servicio [A].

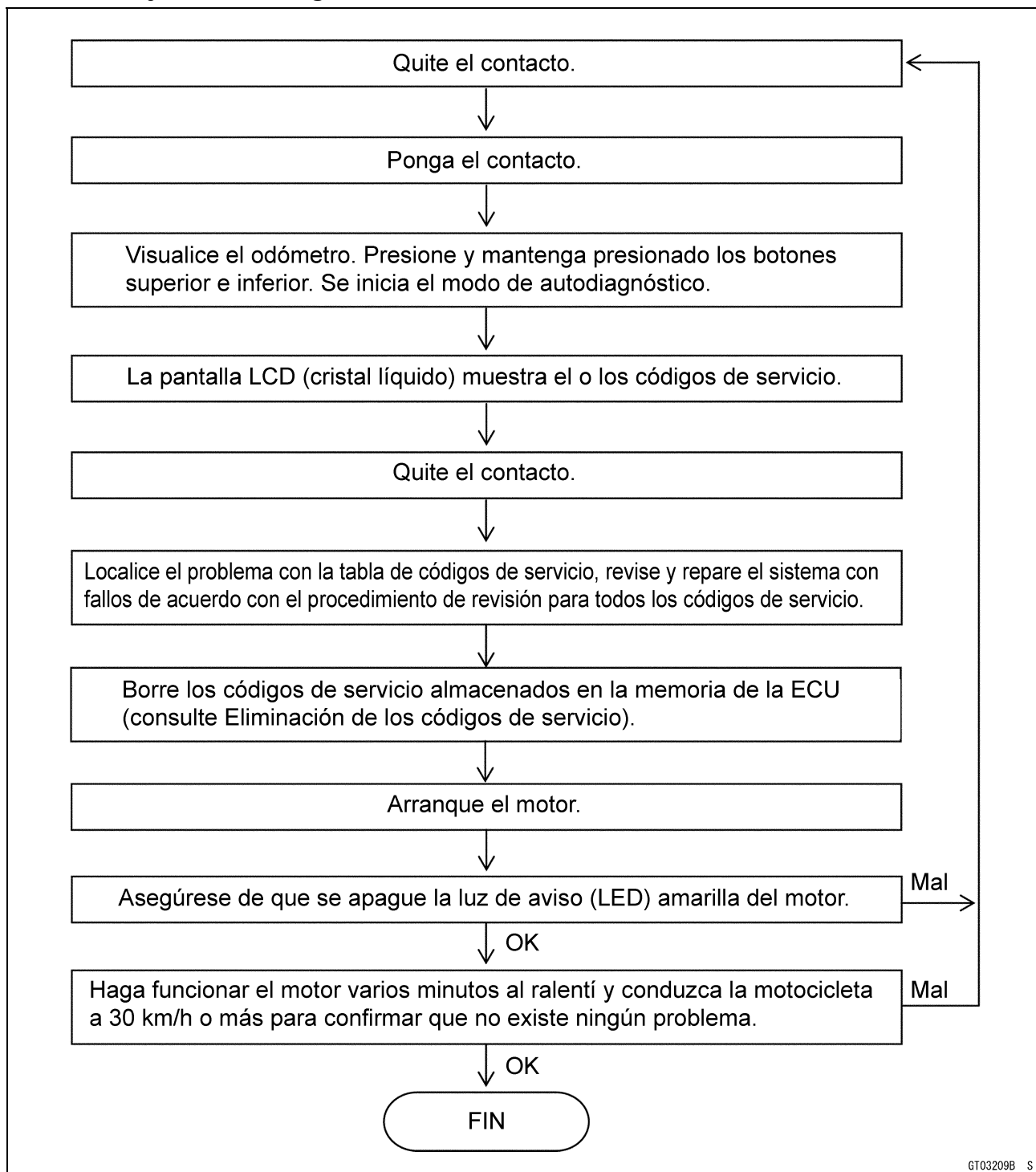


- El autodiagnóstico finaliza mediante cualquiera de los siguientes procedimientos.
 - Cuando el código de servicio aparezca en el LCD, pulse y mantenga pulsado el botón superior y el botón inferior.
 - Cuando se desconecta el interruptor de encendido.

17-10 SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO

Autodiagnóstico

Tabla de flujo de autodiagnóstico



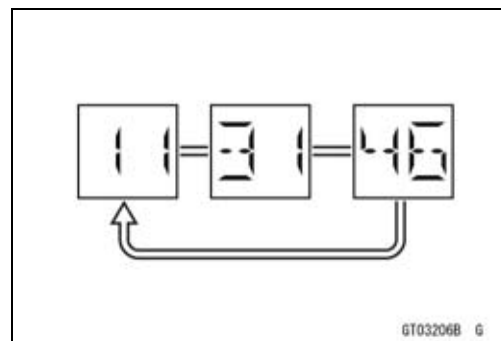
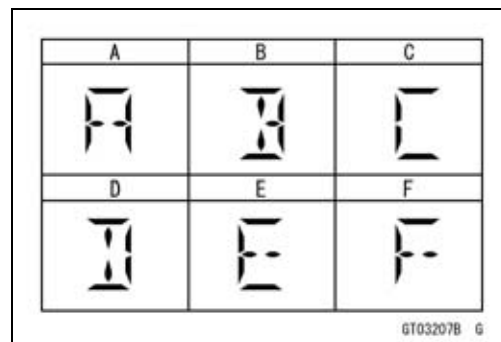
Autodiagnóstico

Lectura de los códigos de servicio

- El(los) código(s) de servicio se indica(n) en la pantalla LCD mediante dos o tres números o letras.

NOTA

- La pantalla LCD muestra el alfabeto del código de servicio tal como se muestra en la imagen.
- El código de servicio del ABS añade una "B" a la izquierda del código.
- El código de servicio del ESD y la IMU añade una "E" a la izquierda del código.
- En cuanto a los sistemas DFI y ESD, cuando se produzcan dos o más problemas, se permiten guardar todos los códigos de servicio y su visualización comienza por el código de servicio del número más bajo, en orden numérico.
- En el caso del ABS, los códigos de servicio se visualizan en orden aleatorio.
- Luego de completar todos los códigos, la visualización se repite hasta que se desconecte el interruptor de encendido o se pulse y mantenga pulsados los botones superior e inferior.
- El orden en el que aparecen los sistemas es el siguiente: sistema DFI, sistema inmovilizador (modelos equipados), IMU, ABS y ESD.
- Por ejemplo, si ocurrieron problemas en el orden 46, 11, 31, los códigos de servicio se muestran (cada dos segundos) empezando por el número más bajo en el orden enumerado tal como se muestra.
- Si se pulsa el botón superior mientras se muestran los códigos de servicio, la pantalla LCD mostrará el siguiente código de servicio.



Eliminación de los códigos de servicio

- Los códigos de servicio guardados en la memoria de la ECU se borran utilizando el Sistema de Diagnóstico Kawasaki (KDS Ver.3).

NOTA

- Cuando se borre el código de servicio memorizado, se borrarán los datos iniciales de la posición del acelerador y de la posición de la mariposa del cuerpo de mariposas. Por consiguiente, deberá registrar los datos iniciales en la ECU. Espere 10 segundos a la velocidad de ralentí y a una temperatura del refrigerante de 40°C o más antes de registrar, en la ECU, los datos iniciales de la posición del sensor.
- ★ Si el Sistema de Diagnóstico de Kawasaki (KDS Ver.3) no está disponible, realice el siguiente procedimiento.
 1. Conecte el interruptor de encendido y arranque el motor.
 2. Mantenga la velocidad de ralentí durante más de 30 segundos.
 3. Ponga en marcha la motocicleta más de 5 minutos a una velocidad de 40 km/h o más. Asegúrese de mantener el motor en marcha durante los procedimientos 2 y 3 durante más de 10 minutos en total.
 4. Quite el contacto.
 5. Repita el procedimiento anterior 3 veces.
 6. Arranque el motor y compruebe que la luz LED de color amarillo del indicador de aviso del motor se apaga.

17-12 SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO

Autodiagnóstico

Tabla de códigos de servicio

Código de servicio	DTC (Código Diagnóstico de Problemas)	Sistema	Problemas
11	P0120	ETV	Fallo del sensor de posición de la mariposa, cableado abierto o en cortocircuito.
	P0121		
	P0122		
	P0220		
	P0223		
12	P0105	FI	Fallo del sensor de presión del aire de admisión núm. 1, cableado abierto o cortocircuitado
	P0107		
13	P0110	FI	Fallo del sensor de temperatura de aire de admisión, cableado abierto o cortocircuitado
	P0112		
14	P0115	FI	Fallo del sensor de temperatura del agua, cableado abierto o cortocircuitado
	P0117		
15	P2226	FI	Fallo del sensor de presión atmosférica, cableado abierto o en cortocircuito
	P2228		
18	P2120	ETV	Fallo del sensor de posición del acelerador, cableado abierto o en cortocircuito
	P2121		
	P2123		
	P2125		
	P2128		
1B	–	ABS	Error de comunicación de la unidad hidráulica del ABS
21	P0335	FI	Fallo del sensor del cigüeñal, cableado abierto o cortocircuitado
23	P0340	FI	Fallo del sensor del árbol de levas, cableado abierto o en cortocircuito
24	P2158	FI	Señal anormal del sensor de rotación de la rueda trasera (sensor o rotor ausentes, demasiada holgura, diente del rotor desgastado o ausente, cableado abierto)
25	P0914	FI	Fallo del interruptor de marcha, cableado abierto o en cortocircuito
	P0917		
27	P0500	FI	Señal anormal del sensor de rotación de la rueda delantera (sensor o rotor ausentes, demasiada holgura, diente del rotor desgastado o ausente, cableado abierto)
31	C0064	FI	Fallo del sensor de caída del vehículo, cableado abierto o en cortocircuito
39	U0001	FI	Error de comunicación de la ECU
3C	–	ESD	Error de comunicación de la ECU del ESD
3E	P0826	FI	Fallo del sensor de cambio rápido (Quick shifter), cableado abierto o en cortocircuito
41	P0201	FI	Fallo del inyector de combustible primario núm.1, cableado abierto o en cortocircuito
42	P0202	FI	Fallo del inyector de combustible primario núm.2, cableado abierto o en cortocircuito
43	P0203	FI	Fallo del inyector de combustible primario núm.3, cableado abierto o en cortocircuito

SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO 17-13

Autodiagnóstico

Código de servicio	DTC (Código Diagnóstico de Problemas)	Sistema	Problemas
44	P0204	FI	Fallo del inyector de combustible primario núm.4, cableado abierto o en cortocircuito
46	P0627	FI	Fallo del relé de la bomba de combustible, relé atascado
49	P2119	ETV	Fallo del muelle de retorno
4A	P0205	FI	Fallo del inyector de combustible secundario núm.1, cableado abierto o en cortocircuito
4B	P0206	FI	Fallo del inyector de combustible secundario núm.2, cableado abierto o en cortocircuito
4C	P0207	FI	Fallo del inyector de combustible secundario núm.3, cableado abierto o en cortocircuito
4D	P0208	FI	Fallo del inyector de combustible secundario núm.4, cableado abierto o en cortocircuito
51	P0351	FI	Fallo en la bobina tipo stick coil núm. 1, cableado abierto o en cortocircuito
52	P0352	FI	Fallo en la bobina tipo stick coil núm. 2, cableado abierto o en cortocircuito
53	P0353	FI	Fallo en la bobina tipo stick coil núm. 3, cableado abierto o en cortocircuito
54	P0354	FI	Fallo en la bobina tipo stick coil núm. 4, cableado abierto o en cortocircuito
58	P2100	ETV	Fallo del actuador de ETV, cableado abierto o en cortocircuito
69	P0325	FI	Fallo del sensor de detonación, cableado abierto o en cortocircuito
6A	P0045	FI	Fallo de la válvula de purga (para el sobrealimentador), cableado abierto o en cortocircuito
7E	P0235	FI	Fallo del sensor de presión de la cámara del aire de admisión, cableado abierto o en cortocircuito
	P0237		
97	P0562	ETV	Voltaje bajo del monitor de la batería
98	P0607	ETV	Fallo del circuito de ECU/ETV, cableado abierto o en cortocircuito
B13	–	ABS	Problema de la válvula de solenoide de admisión trasera (abierta, temperatura anormal)
B14	–	ABS	Problema de la válvula del interruptor magnético de salida trasero (abierta, temperatura anormal)
B17	–	ABS	Problema de la válvula de solenoide de admisión delantera (abierta, temperatura anormal)
B18	–	ABS	Problema de la válvula del interruptor magnético de salida delantero (abierta, temperatura anormal)
B19	–	ABS	Problema del relé de la válvula de solenoide del ABS [cableado abierto o en cortocircuito, relé atascado (ON u OFF) o caída]
B25	–	ABS	Diferencia anormal de rotación de la rueda trasera o delantera (neumático no estándar, número erróneo de los dientes del rotor del sensor)
B35	–	ABS	Problema del relé del motor del ABS [cableado cortocircuitado o abierto, relé atascado (ON u OFF)]

17-14 SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO

Autodiagnóstico

Código de servicio	DTC (Código Diagnóstico de Problemas)	Sistema	Problemas
B42	–	ABS	Señal anormal del sensor de rotación de la rueda delantera (sensor o rotor ausentes, demasiada holgura, diente del rotor desgastado o ausente)
B43	–	ABS	Cableado del sensor de rotación de la rueda delantera (cableado cortocircuitado o abierto, mala conexión del conector)
B44	–	ABS	Señal anormal del sensor de rotación de la rueda trasera (sensor o rotor ausentes, demasiada holgura, diente del rotor desgastado o ausente)
B45	–	ABS	Cableado del sensor de rotación de la rueda trasera (cableado cortocircuitado o abierto, mala conexión del conector)
B52	–	ABS	Tensión anormal de la fuente de alimentación (baja tensión)
B53	–	ABS	Voltaje anormal de la fuente de alimentación (sobrevoltaje)
B55	–	ABS	Problema de la ECU (funcionamiento anormal de la ECU)
B57	–	ABS	Fallo de comunicación (transmisión) de CAN/monitorización del bus CAN
B58	–	ABS	Fallo de monitorización/comunicación (recepción) de CAN
B62	–	ABS	Error de comunicación de la unidad hidráulica del ABS - ECU del sistema FI
B63	–	ABS	Error de comunicación de la unidad hidráulica del ABS - IMU
B83	–	ABS	Problema del sensor de presión de líquido de salida (freno delantero) (voltaje anormal, cableado cortocircuitado o abierto)
B84	–	ABS	Problema del sensor de presión de líquido de salida (freno delantero) (desviación anormal)
B89	–	ABS	Anomalía del voltaje de alimentación del sensor de presión de líquidos
B94	–	ABS	Fallo de funcionamiento de la IMU
E2E	–	ESD	Fallo del actuador de ESD, cableado abierto o cortocircuitado
E3B	–	ESD	Problema de la ECU del ESD (funcionamiento anormal de la ECU del ESD) Error de comunicación de la ECU del ESD - ECU del sistema FI Señales de entrada para el problema del ESD Baja tensión
E3F*	–	ESD	Error de calibración del ESD
E8E	–	FI	Fallo de funcionamiento de la IMU
E8F	–	FI	Error de comunicación de la IMU o cableado abierto

Algunos de los errores en el DFI afectan el funcionamiento del KTRC, KEBC, KLCM, KQS.

Autodiagnóstico

*: Si el interruptor de encendido se conecta con la motocicleta en movimiento, el indicador del ESD podría parpadear y la luz (LED) de color amarillo del indicador de aviso podría encenderse. Si esto sucede, primero desconecte el interruptor de encendido y vuelva a conectarlo con la motocicleta completamente parada. El indicador del ESD y la luz (LED) de color amarillo del indicador de aviso deberían apagarse. El indicador del ESD podría parpadear y la luz (LED) de color amarillo del indicador de aviso podría encenderse debido a un ligero movimiento de la motocicleta, según la posición del sensor y del rotor del sensor de rotación de la rueda.

Notas:

- Es posible que la ECU tenga que ver con estos problemas. Si todas las piezas y circuitos examinados están correctos, asegúrese de comprobar la conexión a tierra y la fuente de alimentación de la ECU. Si comprueba que la masa y la fuente de alimentación son correctas, cambie la ECU.
- Cuando no se muestra ningún código de servicio, las piezas eléctricas del sistema DFI no tienen ningún fallo y las piezas mecánicas del sistema DFI y el motor están dudosas.
- Se muestra el DTC (Código Diagnóstico de Problemas) en el Sistema de Diagnóstico de Kawasaki (KDS Ver.3) y la Herramienta de Escaneo Genérica (GST).

Medidas de seguridad

- En el caso de que se produzcan averías en las piezas de los sistemas DFI, de encendido, de ETV o ESD, la ECU actuará de la siguiente manera para evitar daños al motor.

Códigos de servicio	Piezas o función	Rango útil o criterios de la señal de salida	Medidas de seguridad de ECU
11	Sensor de posición de la mariposa	Voltaje de salida (apertura a plenos gases) (1) 4,35 ~ 4,65 V (2) 0,35 ~ 0,65 V	Si el sensor de posición de la mariposa 1 o 2 falla (la señal está fuera del rango útil, cableado abierto o en cortocircuito), la ECU utiliza el otro sensor como entrada de posición de la mariposa y establece el modo de funcionamiento limitado (de emergencia) (*1). Si ambos sensores de posición del acelerador 1 y 2 fallan, la ECU desconecta la corriente hacia el actuador del acelerador y establece el modo de funcionamiento restringido (*1). Independientemente de cuál sea la situación del fallo, los tres métodos siguientes se establecen cuando ocurre un fallo; 1. La ECU establece el DFI en el método D-J (*2). 2. La ECU utiliza el valor aprendido de la posición media del sensor de posición de la mariposa 1 como salida del sensor de la mariposa. Además de estas medidas de seguridad, se desactivarán todos los controles auxiliares (KTRC, KEBC, KQS, KLCM).
12	Sensor de presión del aire de admisión	Presión de aire de admisión (absoluta) $P_v = 150 \sim 2.556 \text{ mmHg}$	Si falla el sistema del sensor de presión de aire en la admisión (la señal está fuera del rango útil, cableado abierto o en cortocircuito), se utilizarán tres métodos. 1. La ECU establece el DFI en el método α -N (*3). 2. La ECU establece el MP a 760 mmHg. Además de estas medidas de seguridad, se desactivarán todos los controles auxiliares (KTRC, KEBC, KQS, KLCM).

17-16 SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO

Autodiagnóstico

Códigos de servicio	Piezas o función	Rango útil o criterios de la señal de salida	Medidas de seguridad de ECU
13	Sensor de temperatura del aire de admisión	Temperatura del aire de admisión Ta = -30 ~ +120°C	Si falla el sistema del sensor de temperatura del aire de admisión (señal fuera del rango útil, cableado cortocircuitado o abierto), la ECU fija Ta a 60°C.
14	Sensor de temperatura del agua	Temperatura del agua Tw = -30 ~ +120°C	Si falla el sistema del sensor de temperatura del agua (señal fuera del rango utilizable, circuito abierto o cortocircuitado), la ECU fija Tw a 80°C y se activa el ventilador del radiador.
15	Sensor de presión atmosférica	Presión atmosférica (absoluta) Pa = 150 ~ 2.556 mmHg	Si el sensor de presión atmosférica falla (la señal está fuera del rango útil, cableado cortocircuitado o abierto), la ECU emite Pa a 760 mmHg (presión atmosférica estándar).
18	Sensor de posición del acelerador	Voltaje de salida en ralentí (1) 0,65 ~ 0,75 V (2) 0,50 ~ 0,90 V	Si el sensor de posición del acelerador 1 o 2 falla (la señal está fuera del rango útil, cableado abierto o en cortocircuito), la ECU establece el modo de funcionamiento restringido (*1). Si ambos sensores de posición del acelerador 1 y 2 fallan (la señal está fuera del rango útil, cableado abierto o en cortocircuito), la ECU establece el modo de funcionamiento restringido (*1). Cuando ocurre este error, la ECU desactiva todos los controles auxiliares (KTRC, KEBC, KQS, KLCM).
1B	Línea de comunicación de la unidad hidráulica del ABS	Si se produjo un problema entre la unidad hidráulica del ABS y la unidad de instrumentos, el diagnóstico de la unidad de instrumentos mostrará dicho código de servicio.	—
21	Sensor del cigüeñal	El sensor del cigüeñal debe enviar 22 señales a la ECU en 1 accionamiento del arranque.	Si el sensor del cigüeñal falla, el motor se para automáticamente. Cuando ocurre este error, la ECU desactiva todos los controles auxiliares (KTRC, KEBC, KQS, KLCM).
23	Sensor de posición del árbol de levas	El sensor del cigüeñal debe enviar 1 señal a la ECU en 2 virajes del motor.	Si falla el sistema del sensor de posición del árbol de levas (ausencia de la señal, cableado abierto o en cortocircuito), la ECU continúa encendiendo los cilindros en la misma secuencia que sigue a la última señal satisfactoria. No obstante, no se puede volver a poner en marcha después de haberse parado una vez. Cuando ocurre este error, la ECU desactiva todos los controles auxiliares (KTRC, KEBC, KQS, KLCM).

Autodiagnóstico

Códigos de servicio	Piezas o función	Rango útil o criterios de la señal de salida	Medidas de seguridad de ECU
24	Sensor de rotación de la rueda trasera	El sensor de rotación de la rueda trasera debe enviar 50 señales a la ECU mediante una rotación de la rueda.	Si falla el sistema del sensor de rotación de la rueda trasera (sin señal, cableado abierto), la ECU detiene el KTRC, y considera a la salida del sensor de posición de marcha como valor de posición de marcha interna. Cuando ocurre este error, la ECU desactiva todos los controles auxiliares (KTRC, KEBC, KQS, KLCM).
25	Sensor de posición del engranaje	Voltaje de salida 0,2 ~ 4,8 V	Si el sistema del sensor de posición de marcha falla (no hay señal, cableado abierto o en cortocircuito), la ECU establece el valor de posición de marcha interna para la marcha más alta (6ª). Cuando ocurre este error, la ECU desactiva todos los controles auxiliares (KTRC, KEBC, KQS, KLCM).
27	Sensor de rotación de la rueda delantera	El sensor de rotación de la rueda delantera debe enviar 48 señales a la ECU mediante una rotación de la rueda.	Si falla el sistema del sensor de rotación de la rueda delantera (sin señal, cableado abierto), la ECU detiene el KTRC. Cuando ocurre este error, la ECU desactiva todos los controles auxiliares (KTRC, KEBC, KQS, KLCM).
31	Sensor de caída del vehículo	Voltaje de salida 0,2 ~ 4,8 V	Si el sistema del sensor de caída del vehículo falla (el voltaje de salida está fuera del rango útil, cableado abierto o en cortocircuito), la ECU desactiva el relé de la bomba de combustible.
39	Línea de comunicación de la ECU	La ECU envía los datos a la unidad de instrumentos a través de la línea de comunicación CAN.	—
3C	ECU del ESD	La ECU del ESD envía los datos (sobre el estado del ESD) a la unidad del panel de instrumentos a través de la línea de comunicación CAN.	—
3E	Sensor de cambio rápido (Quick Shifter)	Voltaje de salida 0,2 a 4,8 V	Si el sensor de cambio rápido falla (cableado abierto o cortocircuitado, vibración de la señal), la ECU desactiva el KQS.
41	Inyector de combustible primario núm. 1*	El inyector debe enviar continuamente señales a la ECU.	Cuando ocurre este error, la ECU desactiva todos los controles auxiliares (KTRC, KEBC, KQS, KLCM).
42	Inyector de combustible primario núm. 2*	El inyector debe enviar continuamente señales a la ECU.	Cuando ocurre este error, la ECU desactiva todos los controles auxiliares (KTRC, KEBC, KQS, KLCM).

17-18 SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO

Autodiagnóstico

Códigos de servicio	Piezas o función	Rango útil o criterios de la señal de salida	Medidas de seguridad de ECU
43	Inyector de combustible primario núm. 3*	El inyector debe enviar continuamente señales a la ECU.	Cuando ocurre este error, la ECU desactiva todos los controles auxiliares (KTRC, KEBC, KQS, KLCM).
44	Inyector de combustible primario núm. 4*	El inyector debe enviar continuamente señales a la ECU.	Cuando ocurre este error, la ECU desactiva todos los controles auxiliares (KTRC, KEBC, KQS, KLCM).
46	Relé de la bomba de combustible	(1) Con el relé activado (ON), el voltaje del monitor de la batería es de 5 V o más. (2) Con el relé desactivado (OFF), el voltaje del monitor de la batería es de 5 V.	Cuando ocurre este error, la ECU desactiva todos los controles auxiliares (KTRC, KEBC, KQS, KLCM).
49	Muelle de retorno	Voltaje de salida de TPS (posición predeterminada de la válvula de mariposa mediante la función de aprendizaje) 4 V o más	Cuando ocurre este error, la ECU desactiva todos los controles auxiliares (KTRC, KEBC, KQS, KLCM).
4A	Inyector de combustible secundario núm. 1*	El inyector debe enviar continuamente señales a la ECU.	Cuando ocurre este error, la ECU también desactiva los controles auxiliares (KTRC, KEBC, KLCM).
4B	Inyector de combustible secundario núm. 2*	El inyector debe enviar continuamente señales a la ECU.	Cuando ocurre este error, la ECU también desactiva los controles auxiliares (KTRC, KEBC, KLCM).
4C	Inyector de combustible secundario núm. 3*	El inyector debe enviar continuamente señales a la ECU.	Cuando ocurre este error, la ECU también desactiva los controles auxiliares (KTRC, KEBC, KLCM).
4D	Inyector de combustible secundario núm. 4*	El inyector debe enviar continuamente señales a la ECU.	Cuando ocurre este error, la ECU también desactiva los controles auxiliares (KTRC, KEBC, KLCM).
51	Bobina tipo stick coil núm. 1*	La ECU envía señales (voltaje de salida) de forma continua a la bobina "stick coil".	Si el devanado primario de la bobina tipo stick coil núm. 1 tiene fallos (no hay señal, cableado cortocircuitado o abierto), la ECU cierra el inyector núm. 1 para detener el flujo de combustible hacia el cilindro núm. 1, aunque el motor sigue funcionando. Cuando ocurre este error, la ECU desactiva todos los controles auxiliares (KTRC, KEBC, KQS, KLCM).

Autodiagnóstico

Códigos de servicio	Piezas o función	Rango útil o criterios de la señal de salida	Medidas de seguridad de ECU
52	Bobina tipo stick coil núm. 2*	La ECU envía señales (voltaje de salida) de forma continua a la bobina "stick coil".	Si el devanado primario de la bobina tipo stick coil núm. 2 tiene fallos (no hay señal, cableado cortocircuitado o abierto), la ECU cierra el inyector núm. 2 para detener el flujo de combustible hacia el cilindro núm. 2, aunque el motor sigue funcionando. Cuando ocurre este error, la ECU desactiva todos los controles auxiliares (KTRC, KEBC, KQS, KLCM).
53	Bobina tipo stick coil núm. 3*	La ECU envía señales (voltaje de salida) de forma continua a la bobina "stick coil".	Si el devanado primario de la bobina tipo stick coil núm. 3 tiene fallos (no hay señal, cableado cortocircuitado o abierto), la ECU cierra el inyector núm. 3 para detener el flujo de combustible hacia el cilindro núm. 3, aunque el motor sigue funcionando. Cuando ocurre este error, la ECU desactiva todos los controles auxiliares (KTRC, KEBC, KQS, KLCM).
54	Bobina tipo stick coil núm. 4*	La ECU envía señales (voltaje de salida) de forma continua a la bobina "stick coil".	Si el devanado primario de la bobina tipo stick coil núm. 4 tiene fallos (no hay señal, cableado cortocircuitado o abierto), la ECU cierra el inyector núm. 4 para detener el flujo de combustible hacia el cilindro núm. 4, aunque el motor sigue funcionando. Cuando ocurre este error, la ECU desactiva todos los controles auxiliares (KTRC, KEBC, KQS, KLCM).
58	Actuador de ETV	El actuador realiza la apertura y cierre de la válvula de aceleración mediante la señal de impulso procedente de la ECU.	Si el actuador de ETV falla (la señal está fuera del rango útil, cableado abierto o en cortocircuito), la ECU detiene el flujo de corriente hacia el actuador, y establece el modo de funcionamiento restringido (*1). Cuando ocurre este error, la ECU desactiva todos los controles auxiliares (KTRC, KEBC, KQS, KLCM).
69	Sensor de detonación	El sensor de detonación debe enviar señales (voltaje de salida) de forma continua a la ECU.	Si el sensor de detonación falla, la ECU establece en 0 [CA], el avance de la sincronización del encendido para control de detonación.
6A	Válvula de purga (para el sobrealimentador)	La válvula de purga (para el sobrealimentador) controla el flujo de aire de vacío para la válvula de descarga y el cierre de la válvula solenoide.	Si la válvula de purga (para el sobrealimentador) falla (la ECU reconoce la señal de activación de la válvula de purga (para el sobrealimentador) sin señal de activación procedente de la ECU), la ECU desactiva la válvula de purga (para el sobrealimentador) y el control interno al modo de respaldo ante el fallo del actuador (*4).

17-20 SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO

Autodiagnóstico

Códigos de servicio	Piezas o función	Rango útil o criterios de la señal de salida	Medidas de seguridad de ECU
7E	Sensor de presión de la cámara del aire de admisión	Presión de aire de admisión (absoluta) Pv = 150 a 2.556 mmHg	Si el sensor de presión de la cámara de aire de admisión falla (la señal está fuera del rango útil, cableado abierto o en cortocircuito), la ECU fija Pv a 760 mmHg. Cuando ocurre este error, la ECU desactiva todos los controles auxiliares (KTRC, KEBC, KQS, KLCM).
97	Batería	Al funcionar la bomba, la ECU supervisa el voltaje de la batería. Voltaje de detección: menos de 6,3 V	Si la ECU detecta un fallo de la batería (p.ej., voltaje bajo de la batería), la ECU establece el modo de funcionamiento restringido (*1). Cuando ocurre este error, la ECU desactiva todos los controles auxiliares (KTRC, KEBC, KQS, KLCM).
98	Circuito de control de ETV	—	Si el circuito de control de ETV falla (p.ej., voltaje del circuito bajo o alto), la ECU establece el modo de funcionamiento restringido (*1). Cuando el circuito de control del ETV presenta la falla “error de comprobación de ROM” o “error ASIC,” la ECU continuará reiniciándose automáticamente y no se activará. Cuando ocurre este error, la ECU desactiva todos los controles auxiliares (KTRC, KEBC, KQS, KLCM).
E2E	Actuador de ESD	El actuador funciona cuando se abre y cierra el conducto de aceite del ESD mediante la señal de impulso desde la ECU del ESD.	Si el actuador de ESD falla (la señal está fuera del rango útil, cableado cortocircuitado o abierto), la ECU del ESD detiene la corriente hacia el actuador. El sistema ESD mantiene el último ajuste de la tensión de amortiguación.
E3B	ECU del ESD	La ECU del ESD controla el actuador de ESD y envía y recibe datos a través de la línea de comunicación CAN.	Si falla la ECU del ESD o se presentan problemas en el sistema de carga, en las señales de entrada o en la línea de comunicación CAN, el sistema ESD mantiene el último ajuste de la tensión de amortiguación.
E3F	ECU del ESD	La ECU del ESD actúa sobre el actuador para una calibración inicial si se pone el contacto.	Si se pone el contacto mientras el vehículo está en movimiento, la ECU del ESD detiene la calibración inicial y mantiene el ajuste de la fuerza de amortiguación más suave.
E8E	IMU	La IMU envía los datos a la ECU y la unidad hidráulica del ABS a través de la línea de comunicación CAN.	Si la IMU falla, la ECU desactiva el KLCM y el control de wheelie.
E8F	Línea de comunicación de la IMU	La IMU envía los datos a la ECU y la unidad hidráulica del ABS a través de la línea de comunicación CAN.	Si la IMU falla, la ECU desactiva el KLCM y el control de wheelie.

Autodiagnóstico

Nota:

- (*1): Modo de funcionamiento restringido: cuando ocurre un fallo en las piezas relacionadas con el ETV, el control de la ECU emplea métodos de respaldo.
Estos métodos reciben el nombre de modo de funcionamiento restringido, y consisten en:
- Desactiva el control de ETV
 - Controla la potencia de salida mediante la sincronización del encendido
 - Restringe el valor de referencia de la posición del acelerador
- (*2): Método D-J: Cuando la carga del motor es ligera a una velocidad de ralentí o baja, la ECU determina la cantidad de inyección calculándola desde el vacío del acelerador (voltaje de salida del sensor de presión de aire) y desde la velocidad del motor (voltaje de salida del sensor del cigüeñal). Este método se denomina Método D-J.
- (*3): Método α -N: A medida que el motor aumenta su velocidad y la carga del motor pasa de media a pesada, la ECU determina la cantidad de inyección calculándola en base a la apertura del acelerador (voltaje de salida del sensor de posición de la mariposa) y la velocidad del motor. Este método se denomina Método α -N.
- (*4): Modo de respaldo del fallo del actuador: Cuando ocurra un fallo en determinadas piezas (las piezas indicadas en la tabla de arriba), la ECU establecerá el control especial a prueba de fallos; corte del suministro de combustible, reducción del suministro de combustible, corte del encendido, corrección del reglaje de encendido, y corrección del valor eléctrico especificado de la válvula de mariposa.
- *: Éste depende del número de cilindros detenidos.

NOTA

○ Cuando inspeccione el conector de la ECU, consulte los números de los terminales de los conectores de la ECU en la sección Sistema DFI del capítulo Sistema de combustible (DFI).

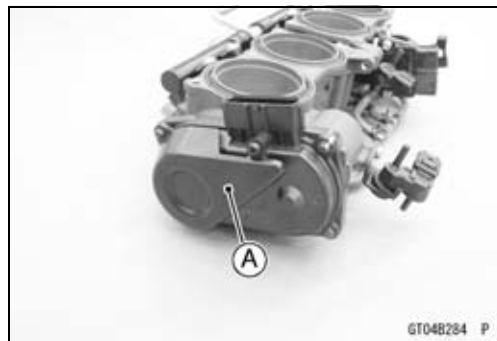
17-22 SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO

Sensor de posición de la mariposa (código de servicio 11) (DTC P0120, P0121, P0122, P0220, P0223)

Desmontaje del sensor de posición de la mariposa

AVISO

No desmonte el sensor de posición de la mariposa de la caja de engranajes [A], ya que fue ajustado y configurado con precisión en la fábrica. No deje caer nunca el cuerpo del acelerador, especialmente sobre una superficie dura. El golpe podría dañarlo.



Comprobación del voltaje de entrada del sensor de posición de la mariposa

NOTA

○ Asegúrese de que la batería está totalmente cargada.

- Quite el contacto.
- Extraiga:
 - Depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible en el capítulo Sistema de combustible (DFI))
- Deslice la tapa guardapolvo.
- Desconecte:
 - Conector del sensor de posición de la mariposa [A]
- Conecte los adaptadores de medición [A] entre el conector del mazo de cables principal y el conector del sensor de la mariposa.
 - Mazo de cables principal [B]
 - Sensor de posición de la mariposa [C]

Herramienta especial -

Adaptador de medición: 57001-1700

- Conecte un multímetro digital [D] al cable del adaptador de medición.

Voltaje de entrada del sensor de posición de la mariposa

Conexión con los adaptadores:

Multímetro digital (+) → Cable R (sensor W)

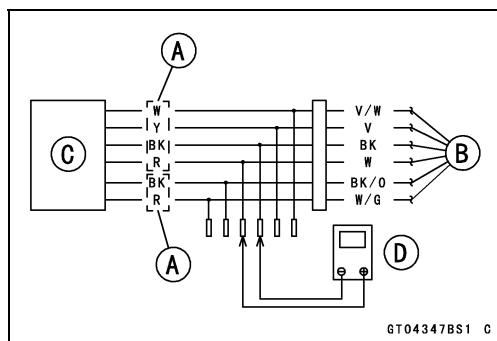
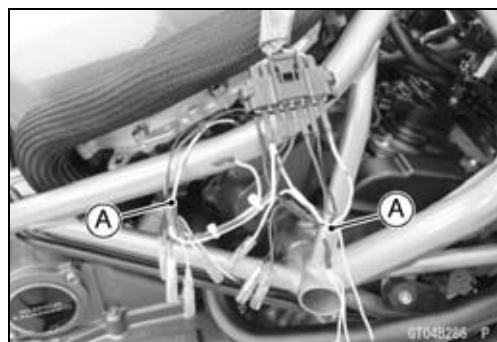
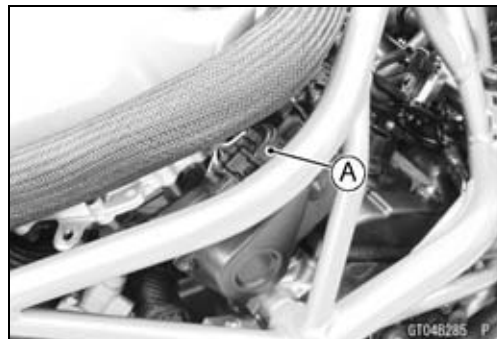
Multímetro digital (-) → Cable BK (sensor BK)

- Mida el voltaje de entrada con el motor parado y con el conector unido.
- Ponga el contacto.

Voltaje de entrada

Estándar: 4,75 ~ 5,25 V CC

- Quite el contacto.
- ★ Si la indicación se encuentra dentro del margen estándar, compruebe el voltaje de salida (ver Comprobación del voltaje de salida del sensor de posición de la mariposa).



Sensor de posición de la mariposa (código de servicio 11) (DTC P0120, P0121, P0122, P0220, P0223)

- ★ Si la indicación se encuentra fuera del margen estándar, desmonte la ECU y compruebe la continuidad del cableado entre los conectores del mazo de cables principal.
- Desconecte la ECU y los conectores del sensor.

Inspección de la continuidad del cableado

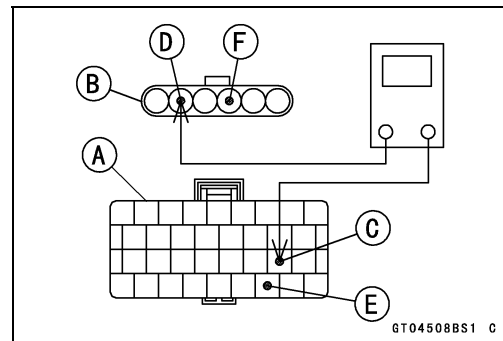
Conector de la ECU [A] ↔

Conector del sensor de posición de la mariposa [B]

Terminal de la ECU 71 [C] ↔ Terminal del sensor [D]

Terminal de la ECU 80 [E] ↔ Terminal del sensor [F]

- ★ Si el estado del cableado es correcto, compruebe la masa y la alimentación de la ECU (consulte Comprobación de la fuente de alimentación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).
- ★ Si las conexiones a tierra y alimentación son correctas, cambie la ECU (consulte Desmontaje/instalación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).



17-24 SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO

Sensor de posición de la mariposa (código de servicio 11) (DTC P0120, P0121, P0122, P0220, P0223)

Comprobación del voltaje de salida del sensor de posición de la mariposa

- Mida el voltaje de salida en el sensor de posición de la mariposa de la misma forma que se comprueba el voltaje de entrada; tenga en cuenta lo siguiente.
- Desconecte el conector del sensor de posición de la mariposa y conecte los adaptadores de medición [A] entre estos conectores.

Mazo de cables principal [B]

Sensor del posición de la mariposa [C]

Multímetro digital [D]

Herramienta especial -

Adaptador de medición: 57001-1700

Voltaje de salida del sensor de posición de la mariposa

Conexión con los adaptadores:

(1) Multímetro (+) → Cable Y (sensor V)

Multímetro digital (-) → Cable BK (sensor BK)

(2) Multímetro digital (+) → Cable W (sensor V/W)

Multímetro digital (-) → Cable BK (sensor BK)

- Mida el voltaje de salida con el motor parado y con el conector unido.
- Ponga el contacto.

Voltaje de salida

Estándar:

(1) 2,30 ~ 2,70 V CC a plenos gases
(para referencia)

(2) 2,30 ~ 2,70 V CC a plenos gases
(para referencia)

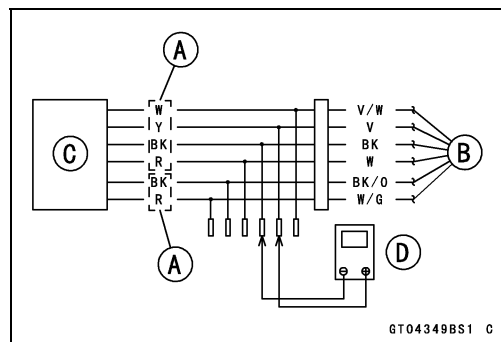
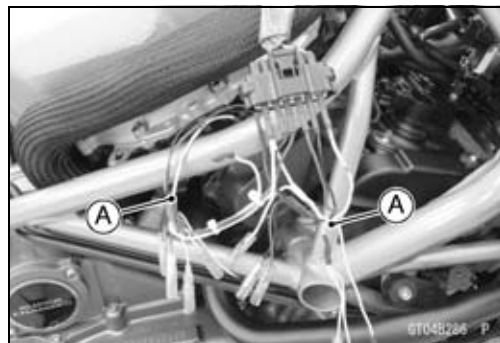
NOTA

○ Abra el acelerador y verifique que el voltaje de salida aumenta.

○ Cuando el acelerador está en la posición normal, el valor estándar no se puede determinar debido a determinados elementos, como por ejemplo, temperatura del agua, apertura inicial de la válvula de aceleración, etc.

- Quite el contacto.

★ Si la indicación está fuera del margen estándar, cambie el cuerpo del acelerador.



Sensor de posición de la mariposa (código de servicio 11) (DTC P0120, P0121, P0122, P0220, P0223)

★ Si la indicación se encuentra dentro del margen estándar, desmonte la ECU y compruebe la continuidad del cableado entre los conectores del mazo de cables principal.

○ Desconecte la ECU y los conectores del sensor.

Inspección de la continuidad del cableado

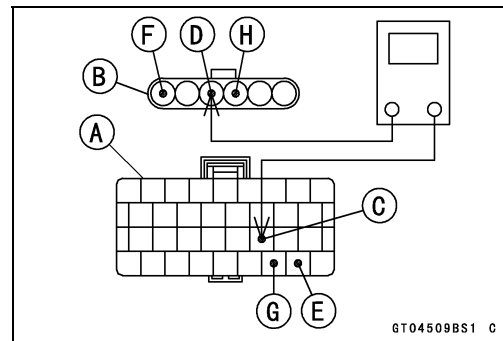
Conector de la ECU [A] ↔

Conector del sensor de posición de la mariposa [B]

Terminal de la ECU 72 [C] ↔ Terminal del sensor [D]

Terminal de la ECU 79 [E] ↔ Terminal del sensor [F]

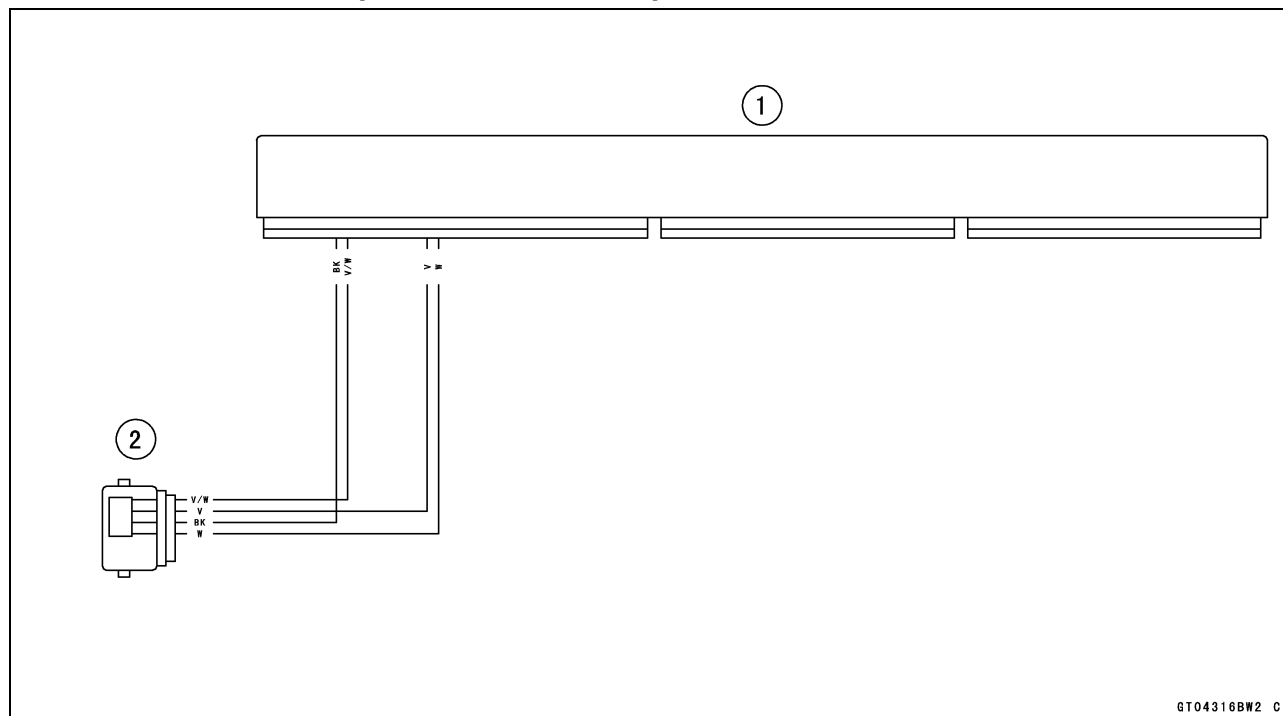
Terminal de la ECU 80 [G] ↔ Terminal del actuador [H]



★ Si el estado del cableado es correcto, compruebe la masa y la alimentación de la ECU (consulte Comprobación de la fuente de alimentación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).

★ Si las conexiones a tierra y alimentación son correctas, cambie la ECU (consulte Desmontaje/instalación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).

Circuito del sensor de posición de la mariposa



1. ECU

2. Sensor de posición de la mariposa/Actuador de ETV

17-26 SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO

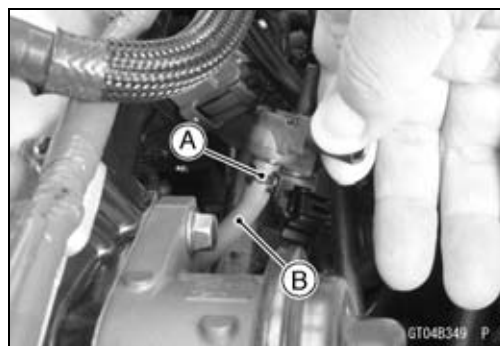
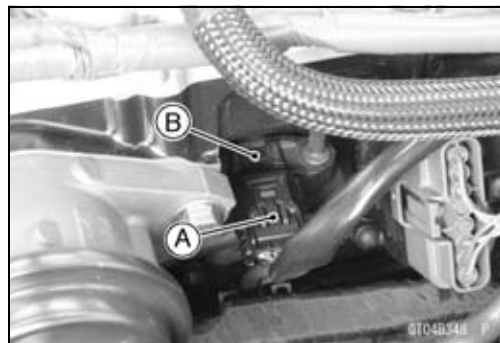
Sensor de la presión del aire de admisión (código de servicio 12) (DTC P0105, P0107)

Desmontaje del sensor de presión del aire de admisión

AVISO

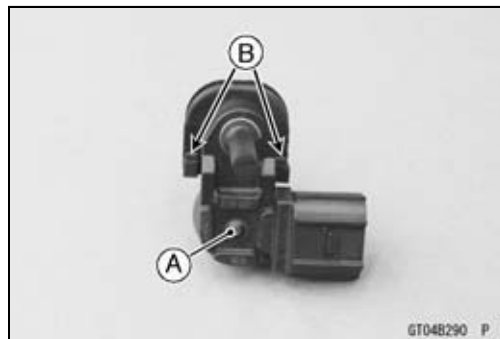
No deje caer nunca el sensor de presión del aire de admisión, especialmente sobre una superficie dura. El golpe podría dañarlo.

- Extraiga:
 - Depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible en el capítulo Sistema de combustible (DFI))
- Desconecte:
 - Conector [A] del sensor de presión de aire de admisión
- Extraiga el sensor de presión de aire de admisión [B] del soporte.
- Deslice la abrazadera [A].
- Desconecte la manguera de vacío [B].
- Extraiga el amortiguador de caucho del sensor de presión de aire de admisión.

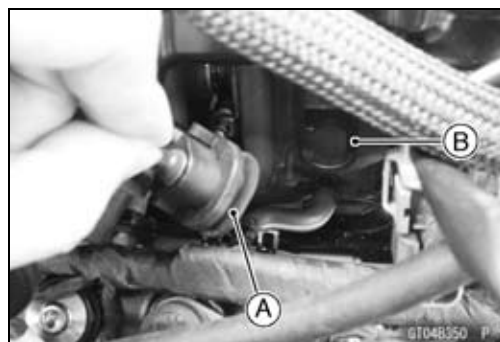


Instalación del sensor de presión del aire de admisión

- La instalación se realiza invirtiendo el orden del desmontaje.
- Coloque el sensor de presión del aire de admisión [A] entre los salientes [B] del amortiguador de caucho.



- Instale el amortiguador de caucho [A] en el soporte [B].



Sensor de la presión del aire de admisión (código de servicio 12) (DTC P0105, P0107)

Inspección del voltaje de entrada del sensor de presión de aire de admisión

NOTA

○Asegúrese de que la batería está totalmente cargada.

- Quite el contacto.
- Extraiga el depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).
- Desconecte el conector del sensor de presión del aire de admisión y conecte el adaptador de medición [A] entre estos conectores.

Mazo de cables principal [B]

Sensor [C] de presión de aire de admisión

Herramienta especial -

Adaptador de medición: 57001-1700

- Conecte un multímetro digital [D] al cable del adaptador de medición.

Voltaje de entrada del sensor de presión de aire de admisión

Conexiones al adaptador:

Multímetro digital (+) → Cable R (sensor BL)

Multímetro digital (-) → Cable BK (sensor G)

- Mida el voltaje de entrada con el motor parado y con el conector unido.
- Ponga el contacto.

Voltaje de entrada

Estándar: 4,75 ~ 5,25 V CC

- Quite el contacto.
- ★ Si la indicación se encuentra dentro del margen estándar, compruebe el voltaje de salida (consulte Inspección del voltaje de salida del sensor de presión del aire de admisión).
- ★ Si la indicación se encuentra fuera del margen estándar, desmonte la ECU y compruebe la continuidad del cableado entre los conectores del mazo de cables principal.
- Desconecte la ECU y los conectores del sensor.

Inspección de la continuidad del cableado

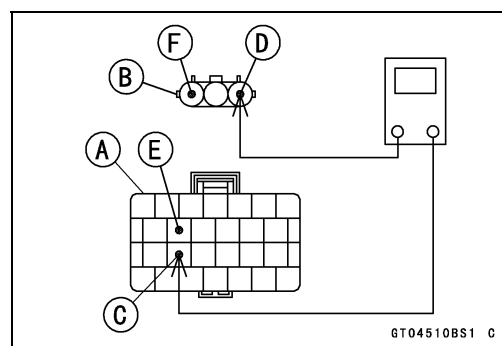
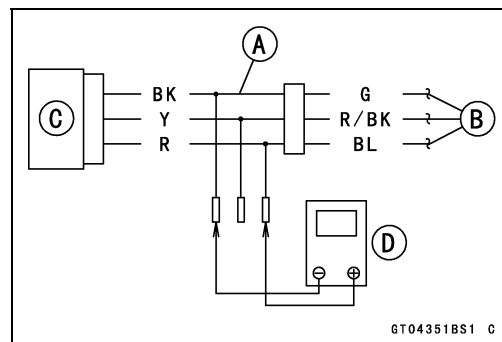
Conector de la ECU [A] ↔

Conector del sensor de presión de aire de admisión [B]

Terminal de la ECU 44 [C] ↔ Terminal del sensor [D]

Terminal de la ECU 38 [E] ↔ Terminal del sensor [F]

- ★ Si el estado del cableado es correcto, compruebe la masa y la alimentación de la ECU (consulte Comprobación de la fuente de alimentación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).
- ★ Si las conexiones a tierra y alimentación son correctas, cambie la ECU (consulte Desmontaje/instalación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).



17-28 SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO

Sensor de la presión del aire de admisión (código de servicio 12) (DTC P0105, P0107)

Inspección del voltaje de salida del sensor de presión de aire de admisión

- Mida el voltaje de salida en el sensor de presión del aire de admisión de la misma forma que se hace para la comprobación del voltaje de entrada; tenga en cuenta lo siguiente.
- Desconecte el conector del sensor de presión del aire de admisión y conecte el adaptador de medición [A] entre estos conectores.
 - Mazo de cables principal [B]
 - Sensor [C] de presión de aire de admisión
 - Multímetro digital [D]

Herramienta especial -

Adaptador de medición: 57001-1700

Voltaje de salida del sensor de presión de aire de admisión

Conexiones al adaptador:

Multímetro digital (+) → Cable Y (sensor R/BK)

Multímetro digital (–) → Cable BK (sensor G)

- Mida el voltaje de salida con el motor parado y con el conector unido.
- Ponga el contacto.

Voltaje de salida

Rango útil: 1,43 ~ 1,55 V CC, a la presión atmosférica estándar (101,32 kPa, 76 cmHg)

NOTA

○ *El voltaje de salida cambia de acuerdo con la presión atmosférica local.*

- Quite el contacto.
- ★ Si la medida está fuera del rango útil, cambie el sensor.
- ★ Si la lectura se encuentra dentro del rango útil, desmonte la ECU y compruebe la continuidad del cableado entre los conectores del mazo de cables principal.
- Desconecte la ECU y los conectores del sensor.

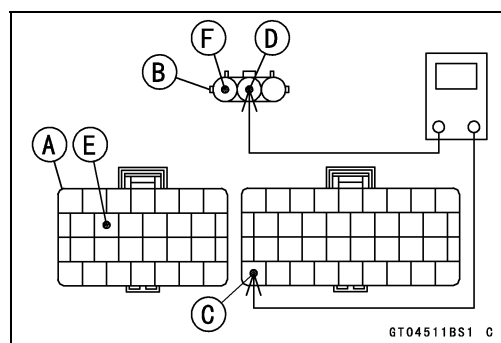
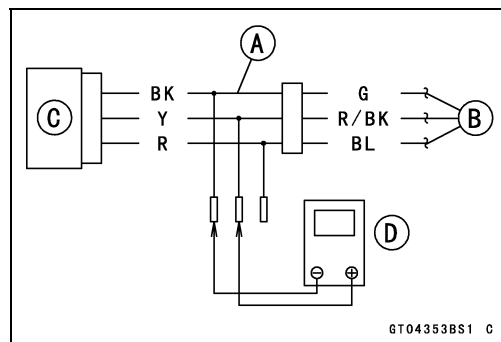
Inspección de la continuidad del cableado

Conector de la ECU [A] ↔

Conector del sensor de presión de aire de admisión [B]

Terminal de la ECU 86 [C] ↔ Terminal del sensor [D]

Terminal de la ECU 38 [E] ↔ Terminal del sensor [F]



Sensor de la presión del aire de admisión (código de servicio 12) (DTC P0105, P0107)

- ★ Si el cableado está correcto, compruebe varias veces la lectura de los datos de vaciado del sensor.
- Extraiga el sensor de presión de aire de admisión [A] y desconecte la manguera de vacío del sensor.
- Conecte una manguera auxiliar [B] al sensor de presión de aire de admisión.
- Instale provisionalmente el sensor de presión de aire de admisión en la motocicleta.
- Conecte un multímetro digital [C], vacuómetro [D], medidor del nivel de aceite de la horquilla [E] y adaptador de medición al sensor de presión de aire de admisión.

Herramientas especiales -

Indicador de nivel de aceite de la horquilla:
57001-1290

Vacuómetro: 57001-1369

Adaptador de medición: 57001-1700

Voltaje de salida del sensor de presión de aire de admisión

Conexiones al adaptador:

Multímetro digital (+) → Cable Y (sensor R/BK)

Multímetro digital (-) → Cable BK (sensor G)

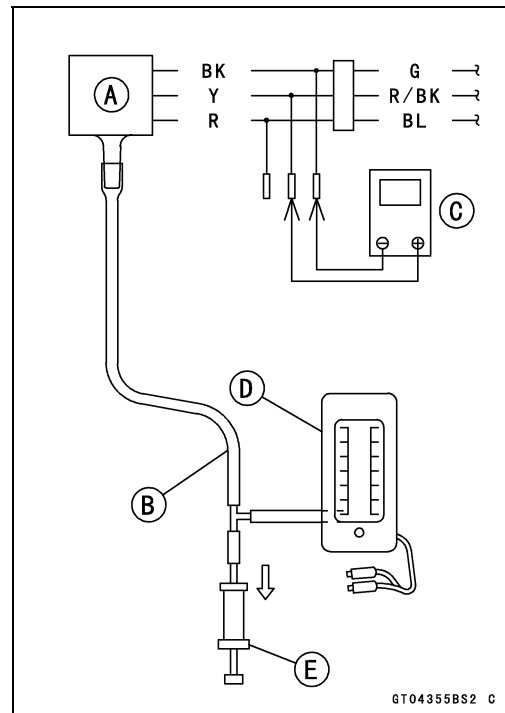
- Ponga el contacto.
 - Mida el voltaje de salida del sensor de presión de aire de admisión desde varias lecturas de vacío, al tiempo que tira de la manivela del medidor de nivel del aceite de la horquilla.
 - Compruebe el voltaje de salida del sensor de presión de aire de admisión utilizando la fórmula y la tabla siguientes:
- Supuesto:

Pg: Presión de vacío (indicador) del cuerpo del acelerador

Pl: Presión atmosférica local (absoluta) medida con un barómetro

Pv: Presión de vacío (absoluta) del cuerpo del acelerador

Vv: Voltaje de salida del sensor (V)



17-30 SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO

Sensor de la presión del aire de admisión (código de servicio 12) (DTC P0105, P0107)

por lo tanto

$$P_v = P_i + P_g$$

Por ejemplo, suponga que obtiene los siguientes datos:

$P_g = 151,95$ kPa (lectura del vacuómetro)

$P_i = 101,32$ kPa (lectura del barómetro)

$V_v = 3,8$ V (lectura del multímetro digital)

por lo tanto

$$P_v = 101,32 + 151,95 = 253,27 \text{ kPa (absoluto)}$$

Marque este P_v (253,27 kPa) en un punto [1] de la tabla y trace una línea vertical por el punto. A continuación, podrá obtener el rango útil [2] del voltaje de salida del sensor.

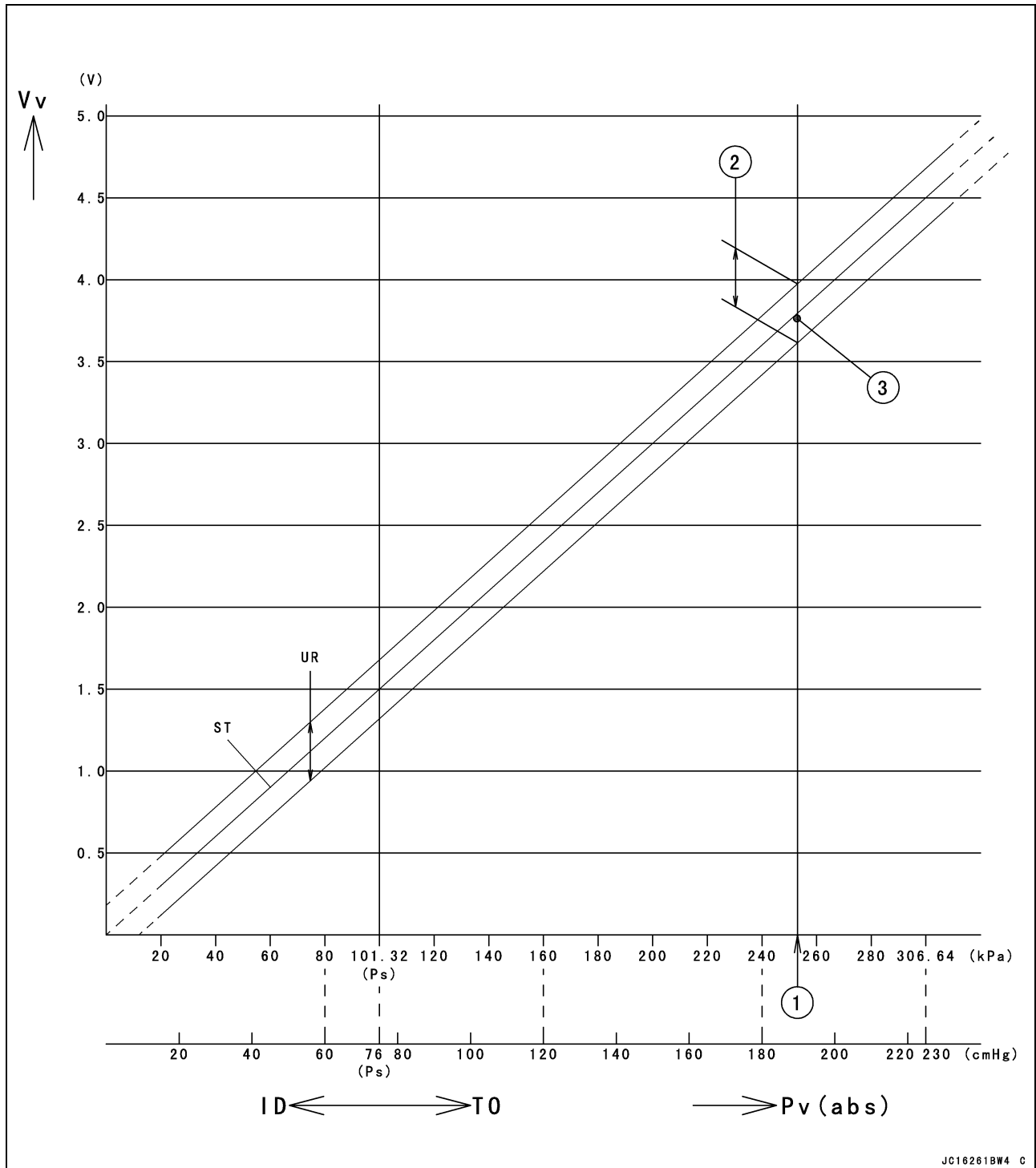
Rango útil = 3,6 ~ 4,0 V

Marque V_v (3,8 V) en la línea vertical. → Punto [3].

Resultados: En la tabla, V_v está dentro del rango útil y el sensor es normal.

- ★ Si la medida está fuera del rango útil, cambie el sensor.
- ★ Si la lectura se encuentra dentro del rango útil, compruebe la masa y la alimentación de la ECU (consulte Inspección de la fuente de alimentación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).
- ★ Si las conexiones a tierra y alimentación son correctas, cambie la ECU (consulte Desmontaje/instalación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).

Sensor de la presión del aire de admisión (código de servicio 12) (DTC P0105, P0107)



ID: Al ralentí

Ps: Presión atmosférica estándar (absoluta)

Pv: Presión de vacío del acelerador (absoluta)

ST: Voltaje de salida del sensor estándar (V)

TO: Acelerador completamente abierto

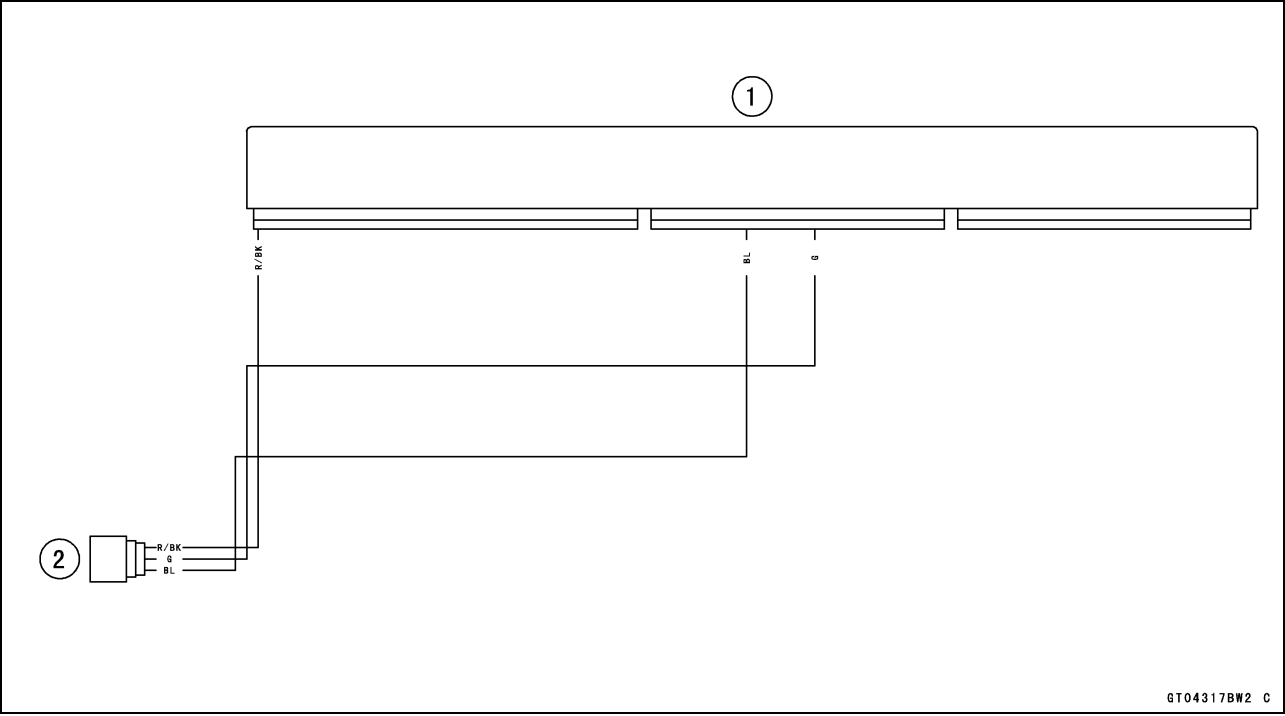
UR: Rango útil del voltaje de salida del sensor (V)

Vv: Voltaje de salida del sensor de presión de aire de admisión (V) (lectura de datos del multímetro digital)

17-32 SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO

Sensor de la presión del aire de admisión (código de servicio 12) (DTC P0105, P0107)

Circuito del sensor de presión del aire de admisión



- 1. ECU
- 2. Sensor de presión del aire de admisión

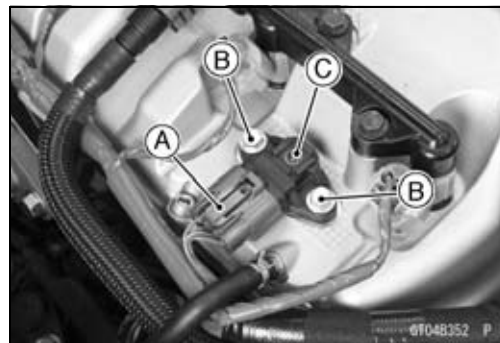
Sensor de temperatura del aire de admisión (código de servicio 13) (DTC P0110, P0112)

Desmontaje del sensor de presión / temperatura de la cámara de admisión de aire

AVISO

No deje caer nunca el sensor, especialmente sobre una superficie dura. El golpe podría dañarlo.

- Extraiga el depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).
- Desconecte el conector [A] del sensor de presión/temperatura de la cámara de admisión de aire.
- Extraiga:
 - Pernos del sensor de presión / temperatura de la cámara de admisión de aire [B]
 - Sensor de presión / temperatura de la cámara de admisión de aire [C]



Instalación del sensor de presión / temperatura de la cámara de admisión de aire

- No olvide colocar la junta tórica [A].
- Aplique aceite de motor a la junta tórica.

NOTA

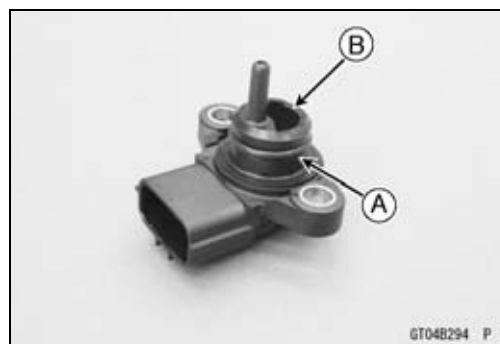
○ No aplique aceite de motor dentro del orificio [B] para detectar la presión.

- Instale el sensor de presión / temperatura de la cámara de admisión de aire en dicha cámara.
- Al instalar el sensor, que está fijado por pernos, apriete los pernos después de colocar por completo el sensor en la superficie inferior.
- Apriete:

Par de apriete -

Pernos del sensor de presión / temperatura de la cámara de admisión de aire: 5,0 N·m (0,51 kgf·m)

- Conecte el conector del sensor de presión/temperatura de la cámara de admisión de aire.
- Instale el depósito de combustible (consulte Montaje del depósito de combustible en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).



17-34 SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO

Sensor de temperatura del aire de admisión (código de servicio 13) (DTC P0110, P0112)

Inspección del voltaje de salida del sensor de temperatura del aire de admisión

NOTA

○Asegúrese de que la batería está totalmente cargada.

- Quite el contacto.
- Extraiga el depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).
- Desconecte el conector del sensor de presión/temperatura de la cámara de admisión de aire y conecte el adaptador de medición [A] entre estos conectores, como se muestra.

Mazo de cables principal [B]

Sensor de presión / temperatura de la cámara de admisión de aire [C]

Herramienta especial -

Adaptador de medición: 57001-1700

- Conecte un multímetro digital [D] al cable del adaptador de medición.

Voltaje de salida del sensor de temperatura de aire de admisión

Conexiones al adaptador:

Multímetro digital (+) → Cable W (sensor GY/R)

Multímetro digital (-) → Cable BK (sensor G)

- Mida el voltaje de salida con el motor parado y con el conector unido.
- Ponga el contacto.

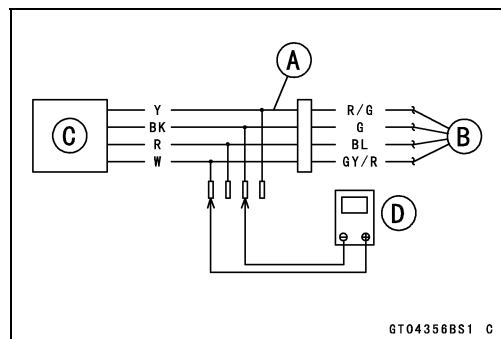
Voltaje de salida

Estándar: Aprox. 2,50 ~ 3,00 V CC a 20°C

NOTA

○El voltaje de salida cambia de acuerdo con la temperatura del aire de admisión.

- Quite el contacto.
- ★ Si la lectura se encuentra dentro de las especificaciones, compruebe la conexión a masa y la alimentación de la ECU (consulte Comprobación de la fuente de alimentación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).
- ★ Si las conexiones a tierra y alimentación son correctas, cambie la ECU (consulte Desmontaje/instalación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).



Sensor de temperatura del aire de admisión (código de servicio 13) (DTC P0110, P0112)

- ★ Si la indicación se encuentra fuera del margen estándar, desmonte la ECU y compruebe la continuidad del cableado entre los conectores del mazo de cables principal.
- Desconecte la ECU y los conectores del sensor.

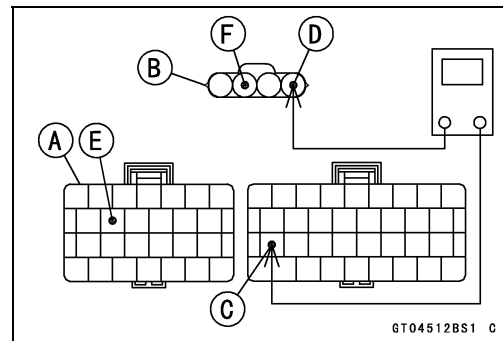
Inspección de la continuidad del cableado

Conector de la ECU [A] ↔

Conector del sensor de presión / temperatura de la cámara de admisión de aire [B]

Terminal de la ECU 77 [C] ↔ Terminal del sensor [D]

Terminal de la ECU 38 [E] ↔ Terminal del sensor [F]



- ★ Si el cableado está correcto, compruebe la resistencia del sensor de temperatura del aire de admisión (consulte Inspección de la resistencia del sensor de temperatura del aire de admisión).

Inspección de la resistencia del sensor de temperatura del aire de admisión

- Desmonte el sensor de presión/temperatura de la cámara de admisión de aire (consulte Desmontaje del sensor de presión/temperatura de la cámara de admisión de aire).
- Suspenda el sensor [A] en un recipiente con agua de manera que quede sumergida la parte sensible al calor.
- Suspenda un termómetro [B] con la porción sensible al calor [C] colocada casi a la misma profundidad que el sensor.

NOTA

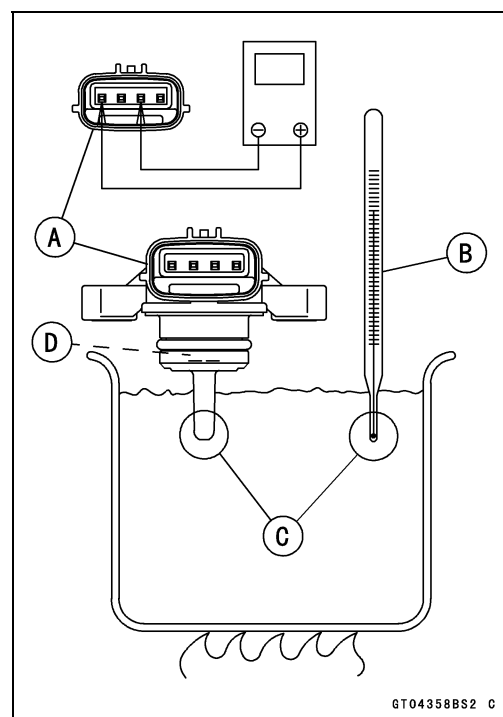
- Evite sumergir el orificio [D] que detecta la presión.
- Ni el sensor y ni el termómetro deben tocar los lados ni el fondo del contenedor.

- Coloque el contenedor sobre una fuente de calor y aumente gradualmente la temperatura del agua al tiempo que remueve ligeramente el agua para igualar la temperatura.
- Con un multímetro digital, mida la resistencia interna del sensor desde el otro lado de los terminales a las temperaturas mostradas a continuación.

Resistencia del sensor de temperatura del aire de admisión

Estándar: **5,4 ~ 6,6 kΩ a 0°C**
 0,29 ~ 0,39 kΩ a 80°C

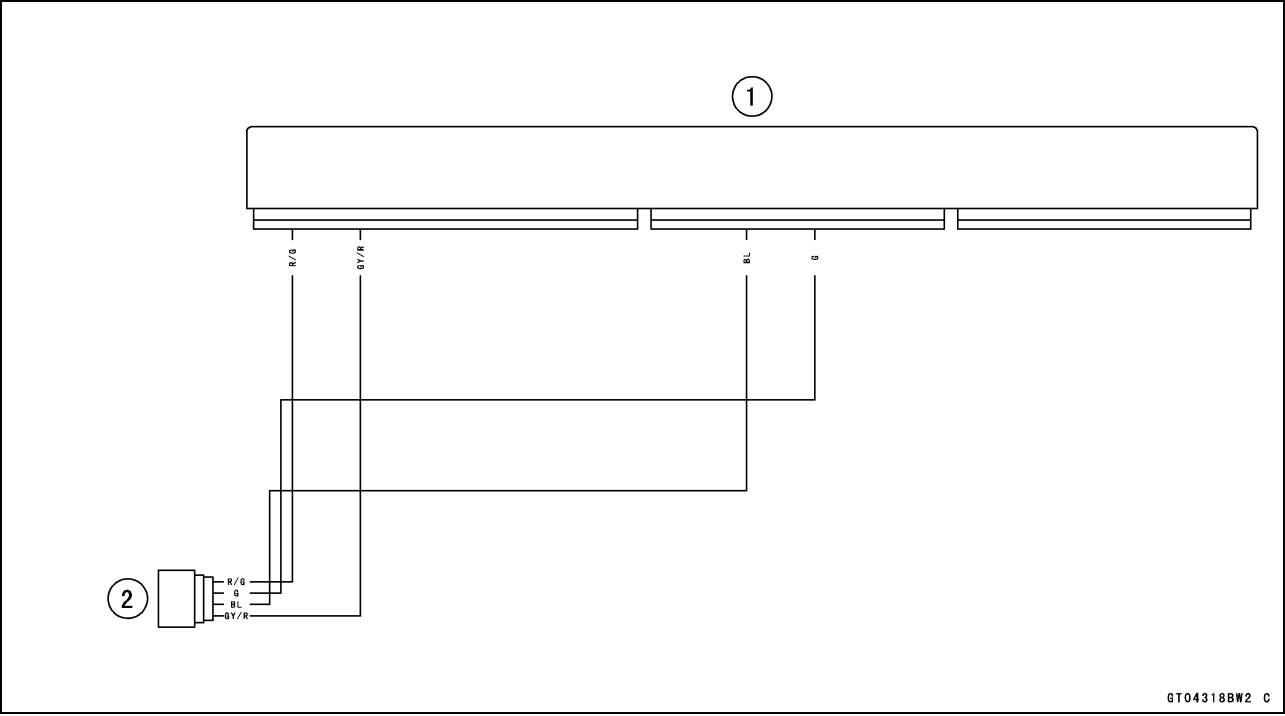
- ★ Si la lectura está fuera del rango estándar, cambie el sensor.
- ★ Si la lectura se encuentra dentro del margen estándar pero el problema persiste, cambie la ECU (consulte Desmontaje/instalación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).



17-36 SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO

Sensor de temperatura del aire de admisión (código de servicio 13) (DTC P0110, P0112)

Circuito del sensor de temperatura del aire de admisión



GT043188W2 C

- 1. ECU
- 2. Sensor de presión / temperatura de la cámara de admisión de aire

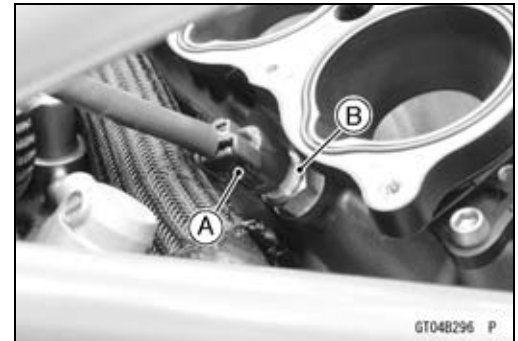
Sensor de temperatura del agua (código de servicio 14) (DTC P0115, P0117)

Desmontaje/Montaje del sensor de temperatura del agua

AVISO

No deje caer nunca el sensor de temperatura del agua, especialmente sobre una superficie dura. El golpe podría dañarlo.

- Extraiga el refrigerante (consulte Cambio de refrigerante en el capítulo Mantenimiento periódico).
- Extraiga:
Conjunto del cuerpo del acelerador (consulte Desmontaje del cuerpo del acelerador en el capítulo Sistema de combustible (DFI))
- Desconecte:
Conector del sensor de temperatura del agua [A]
- Extraiga:
Sensor de temperatura del agua [B] con junta tórica
- Cambie la junta tórica por una nueva.
- Apriete:
Par de apriete -
Sensor de temperatura del agua: 12 N·m (1,2 kgf·m)
- Llene el motor con líquido refrigerante y purgue el aire del sistema de refrigeración (consulte Cambio de refrigerante en el capítulo Mantenimiento periódico).



17-38 SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO

Sensor de temperatura del agua (código de servicio 14) (DTC P0115, P0117)

Inspección del voltaje de salida del sensor de temperatura del agua

NOTA

○Asegúrese de que la batería está totalmente cargada.

- Quite el contacto.
- Extraiga:
 - Conjunto del cuerpo del acelerador (consulte Desmontaje del cuerpo del acelerador en el capítulo Sistema de combustible (DFI))
- Desconecte el conector del sensor de temperatura del agua y conecte el adaptador de medición [A] entre estos conectores, como se muestra.
 - Mazo de cables secundario [B]
 - Sensor de temperatura del agua [C]

Herramienta especial -

Adaptador de medición: 57001-1700

- Conecte un multímetro digital [D] al cable del adaptador de medición.

Voltaje de salida del sensor de temperatura del agua

Conexiones al adaptador:

Multímetro digital (+) → Cable R (sensor O)

Multímetro digital (-) → Cable BK (sensor G)

- Mida el voltaje de salida con el motor parado y con el conector unido.
- Ponga el contacto.

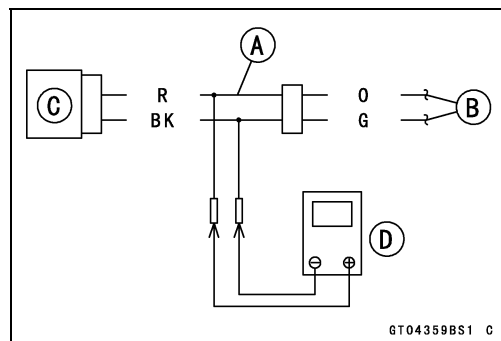
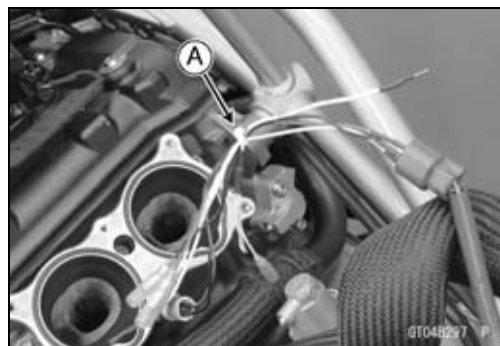
Voltaje de salida

Estándar: Aprox. 2,80 ~ 2,97 V CC a 20°C

NOTA

○El voltaje de salida cambia de acuerdo con la temperatura del líquido refrigerante del motor.

- Quite el contacto.
- ★ Si la lectura se encuentra dentro de las especificaciones, compruebe la masa y la alimentación de la ECU (consulte Comprobación de la fuente de alimentación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).
- ★ Si las conexiones a tierra y alimentación son correctas, cambie la ECU (consulte Desmontaje/instalación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).



Sensor de temperatura del agua (código de servicio 14) (DTC P0115, P0117)

- ★ Si la indicación se encuentra fuera del margen estándar, desmonte la ECU y compruebe la continuidad del cableado entre los conectores del mazo principal y secundario.

○ Desconecte la ECU y los conectores del sensor.

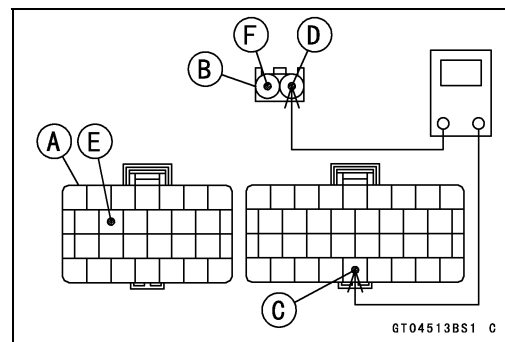
Inspección de la continuidad del cableado

Conector de la ECU [A] ↔

Conector del sensor de temperatura del agua [B]

Terminal de la ECU 82 [C] ↔ Terminal del sensor [D]

Terminal de la ECU 38 [E] ↔ Terminal del sensor [F]



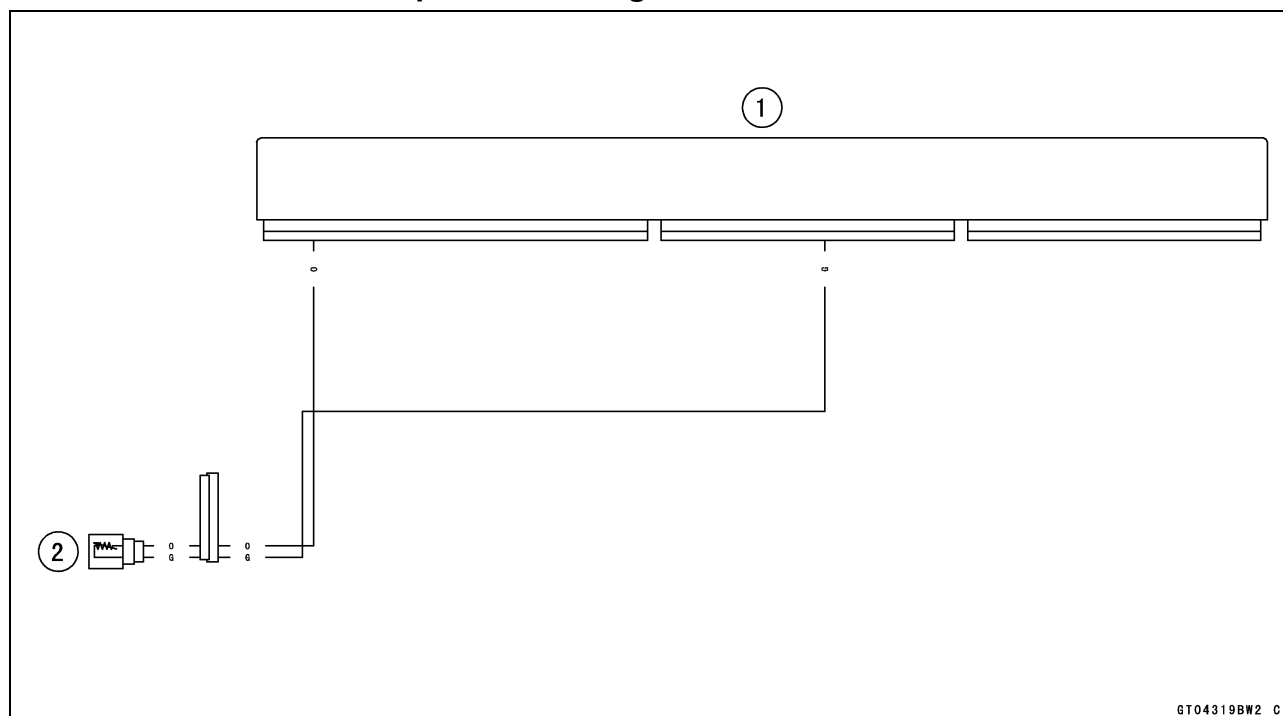
- ★ Si el cableado está correcto, compruebe la resistencia del sensor de temperatura del agua (consulte Inspección de la resistencia del sensor de temperatura del agua).

Inspección de la resistencia del sensor de temperatura del agua

- Consulte Inspección del sensor de temperatura del agua en el capítulo Sistema eléctrico.

- ★ Si la lectura se encuentra dentro del margen estándar pero el problema persiste, cambie la ECU (consulte Desmontaje/instalación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).

Circuito del sensor de temperatura del agua



1. ECU
2. Sensor de temperatura del agua

17-40 SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO

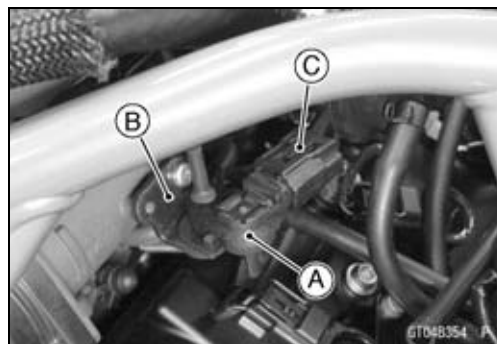
Sensor de presión atmosférica (código de servicio 15) (DTC P2226, P2228)

Desmontaje del sensor de presión atmosférica

AVISO

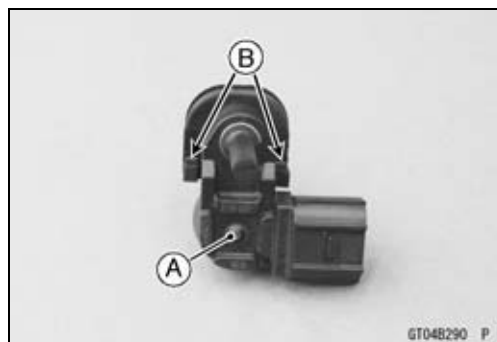
No deje caer nunca el sensor de presión atmosférica, especialmente sobre una superficie dura. El golpe podría dañarlo.

- Extraiga:
 - Depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible en el capítulo Sistema de combustible (DFI))
- Extraiga el sensor de presión atmosférica [A] del soporte [B].
- Desconecte:
 - Conector del sensor de presión atmosférica [C]
- Extraiga el amortiguador de caucho del sensor de presión de atmosférica.

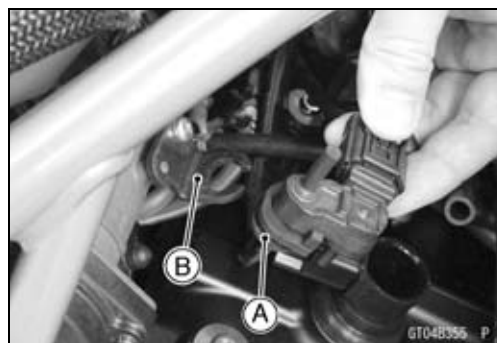


Instalación del sensor de presión atmosférica

- Coloque el sensor de presión atmosférica [A] entre los salientes [B] del amortiguador de caucho.



- Conecte el conector del sensor de presión atmosférica.
- Instale el amortiguador de caucho [A] en el soporte [B].
- Instalar:
 - Depósito de combustible (consulte Instalación del depósito de combustible en el capítulo Sistema de combustible (DFI))



Sensor de presión atmosférica (código de servicio 15) (DTC P2226, P2228)

Comprobación del voltaje de entrada del sensor de presión atmosférica

NOTA

○Asegúrese de que la batería está totalmente cargada.

- Quite el contacto.
- Retire el sensor de presión atmosférica del soporte (consulte Desmontaje del sensor de presión atmosférica).
- Desconecte el conector del sensor de presión atmosférica y conecte el adaptador de medición [A] entre estos conectores.

Mazo de cables principal [B]

Sensor de presión atmosférica [C]

Herramienta especial -

Adaptador de medición: 57001-1700

- Conecte un multímetro digital [D] al cable del adaptador de medición.

Voltaje de entrada del sensor de presión atmosférica

Conexiones al adaptador:

Multímetro digital (+) → Cable R (sensor BL)

Multímetro digital (-) → Cable BK (sensor G)

- Mida el voltaje de entrada con el motor parado y con el conector unido.
- Ponga el contacto.

Voltaje de entrada

Estándar: 4,75 ~ 5,25 V CC

- Quite el contacto.
- ★ Si la indicación se encuentra dentro del margen estándar, compruebe el voltaje de salida (ver Comprobación del voltaje de salida del sensor de presión atmosférica).
- ★ Si la indicación se encuentra fuera del margen estándar, desmonte la ECU y compruebe la continuidad del cableado entre los conectores del mazo de cables principal.
- Desconecte la ECU y los conectores del sensor.

Inspección de la continuidad del cableado

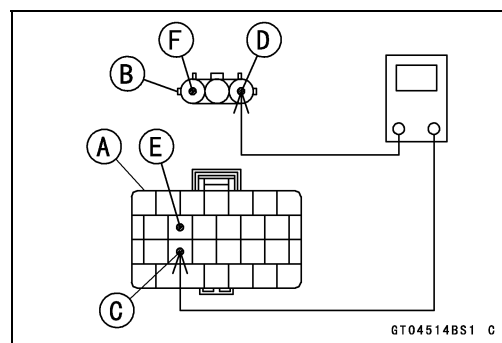
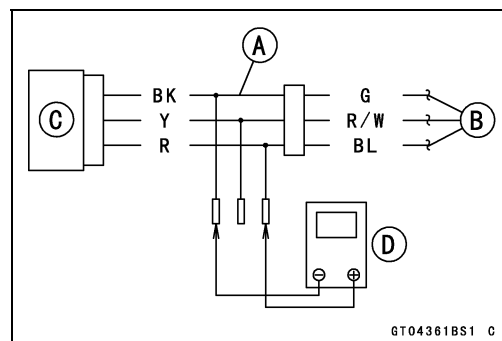
Conector de la ECU [A] ↔

Conector del sensor de presión atmosférica [B]

Terminal de la ECU 44 [C] ↔ Terminal del sensor [D]

Terminal de la ECU 38 [E] ↔ Terminal del sensor [F]

- ★ Si el estado del cableado es correcto, compruebe la masa y la alimentación de la ECU (consulte Comprobación de la fuente de alimentación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).
- ★ Si las conexiones a tierra y alimentación son correctas, cambie la ECU (consulte Desmontaje/instalación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).



17-42 SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO

Sensor de presión atmosférica (código de servicio 15) (DTC P2226, P2228)

Comprobación del voltaje de salida del sensor de presión atmosférica

- Mida el voltaje de salida en el sensor de presión atmosférica de la misma forma que se hace para la comprobación del voltaje de entrada. Tenga en cuenta lo siguiente.
- Desconecte el conector del sensor de presión atmosférica y conecte el adaptador de medición [A] entre estos conectores.
 - Mazo de cables principal [B]
 - Sensor de presión atmosférica [C]
 - Multímetro digital [D]

Herramienta especial -

Adaptador de medición: 57001-1700

Voltaje de salida del sensor de presión atmosférica

Conexiones al adaptador:

Multímetro digital (+) → Cable Y (sensor R/W)

Multímetro digital (-) → Cable BK (sensor G)

- Mida el voltaje de salida con el motor parado y con el conector unido.
- Ponga el contacto.

Voltaje de salida

Rango útil: 1,43 ~ 1,55 V CC a la presión atmosférica estándar (101,32 kPa, 76 cmHg, absoluta)

NOTA

○ El voltaje de salida cambia de acuerdo con la presión atmosférica local.

- Quite el contacto.
- ★ Si la medida está fuera del rango útil, cambie el sensor.
- ★ Si la lectura se encuentra dentro del rango útil, desmonte la ECU y compruebe la continuidad del cableado entre los conectores del mazo de cables principal.
- Desconecte la ECU y los conectores del sensor.

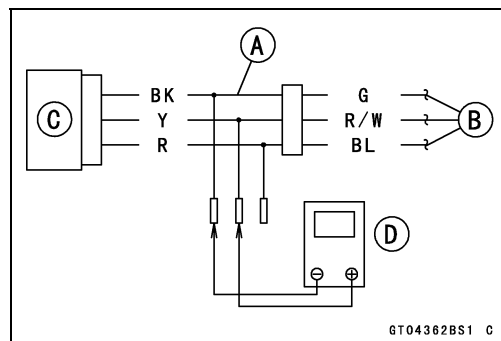
Inspección de la continuidad del cableado

Conector de la ECU [A] ↔

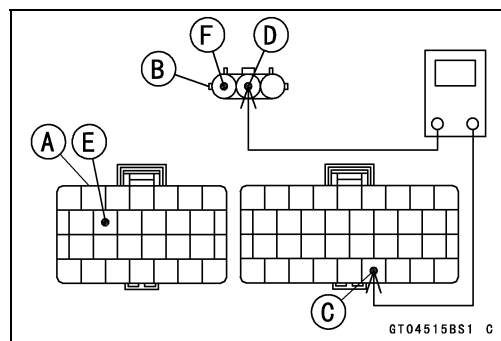
Conector del sensor de presión atmosférica [B]

Terminal de la ECU 81 [C] ↔ Terminal del sensor [D]

Terminal de la ECU 38 [E] ↔ Terminal del sensor [F]



GT04382BS1 C



GT04515BS1 C

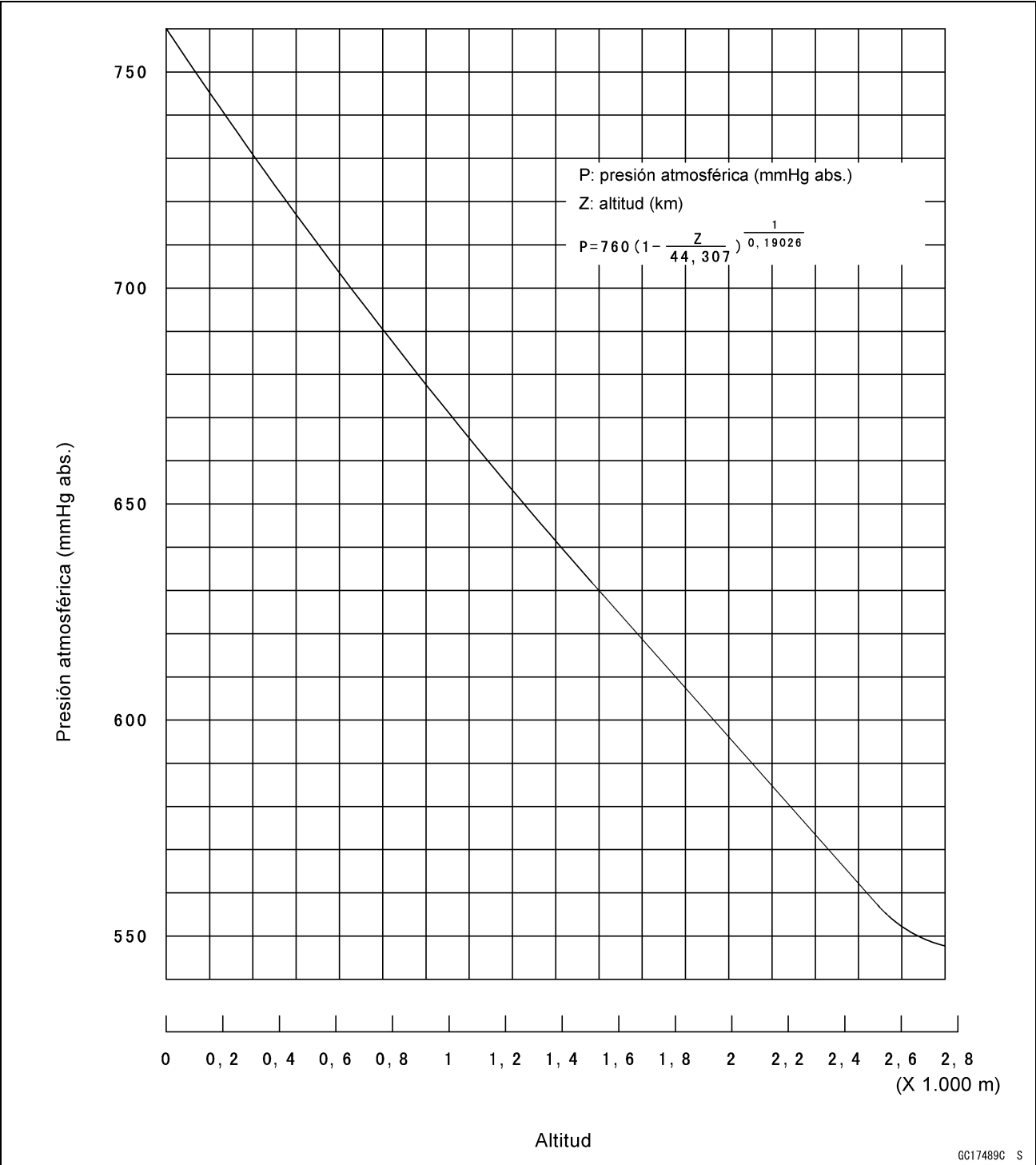
Sensor de presión atmosférica (código de servicio 15) (DTC P2226, P2228)

- ★ Si el cableado es correcto, revise el sensor.
- Determine la altitud local (elevación).
- ★ Si conoce la altitud local, utilice el cuadro que figura en esta sección.
- ★ Si averigua la presión atmosférica local con la ayuda de un barómetro, sustituya la presión atmosférica por P_v (presión de vacío) en el cuadro del sensor de presión de aire de admisión (consulte la sección Comprobación del voltaje de salida del sensor de presión del aire de admisión).
- Obtenga el rango útil del voltaje de salida del sensor de presión atmosférica del mismo modo que en Comprobación del voltaje de salida del sensor de presión de aire de admisión y compruebe si V_a (voltaje de salida) está dentro del rango estándar o no.
- ★ Si la medida está fuera del rango útil, cambie el sensor.
- ★ Si la lectura se encuentra dentro del rango útil, compruebe la masa y la alimentación de la ECU (consulte Inspección de la fuente de alimentación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).
- ★ Si las conexiones a tierra y alimentación son correctas, cambie la ECU (consulte Desmontaje/instalación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).

17-44 SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO

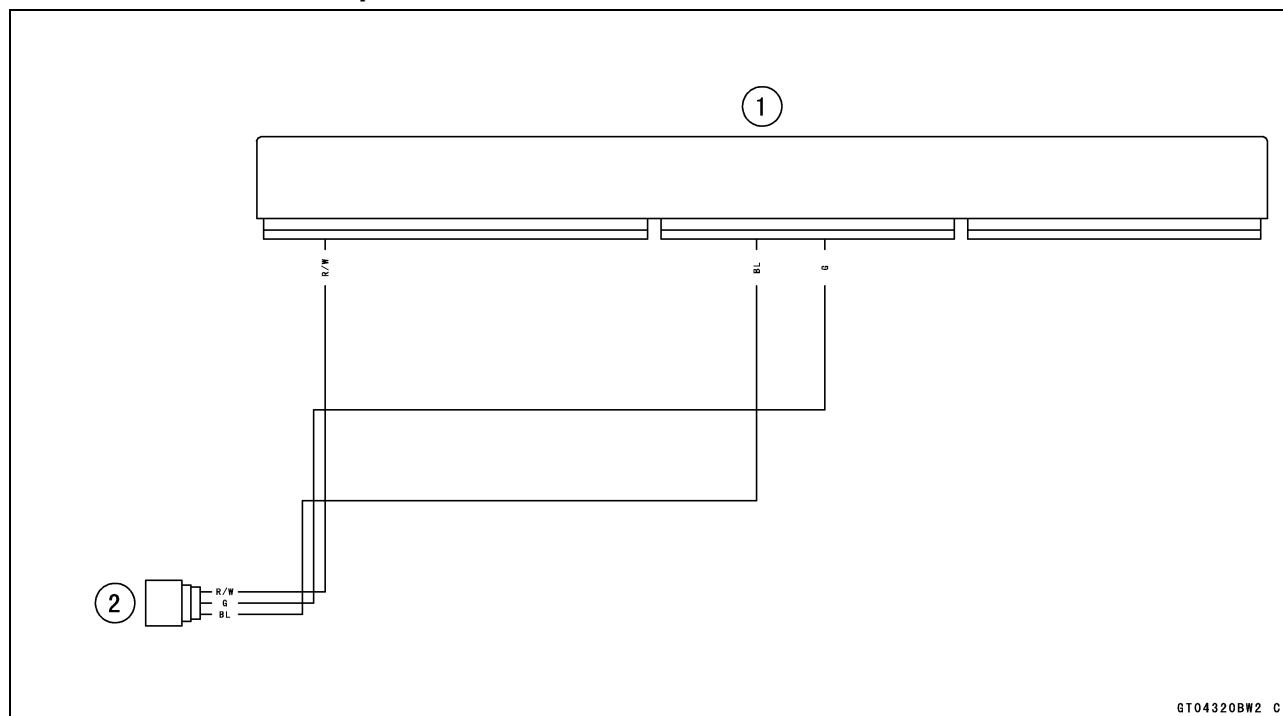
Sensor de presión atmosférica (código de servicio 15) (DTC P2226, P2228)

Relación entre presión/altitud atmosférica



Sensor de presión atmosférica (código de servicio 15) (DTC P2226, P2228)

Circuito del sensor de presión atmosférica



GT04320BW2 C

1. ECU

2. Sensor de presión atmosférica

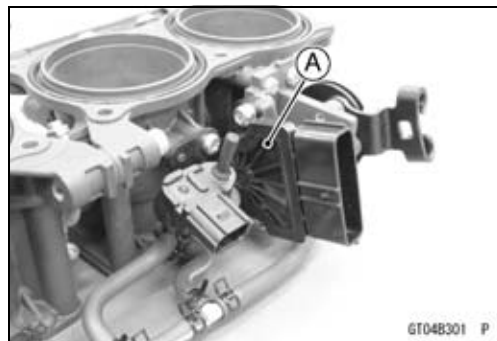
17-46 SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO

Sensor de posición del acelerador (código de servicio 18) (DTC P2120, P2121, P2123, P2125, P2128)

Desmontaje del sensor de posición del acelerador

AVISO

No desmonte ni ajuste el sensor de posición de la mariposa [A], ya que fue ajustado y configurado con precisión en la fábrica. No deje caer nunca el cuerpo del acelerador, especialmente sobre una superficie dura. El golpe podría dañarlo.



Comprobación del voltaje de entrada del sensor de posición del acelerador

NOTA

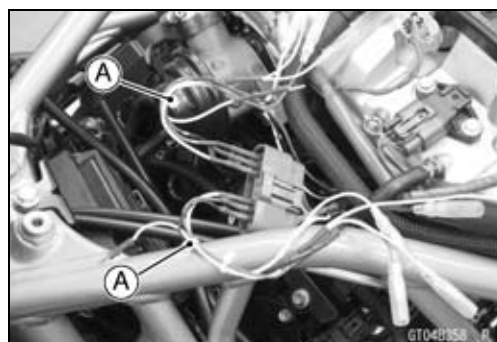
○ Asegúrese de que la batería está totalmente cargada.

- Quite el contacto.
- Extraiga:
 - Depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible en el capítulo Sistema de combustible (DFI))
- Desconecte:
 - Conector del sensor de posición del acelerador [A]
- Conecte los adaptadores de medición [A] entre el conector del mazo de cables principal y el conector del sensor de la mariposa.
 - Mazo de cables principal [B]
 - Sensor de posición del acelerador [C]

Herramienta especial -

Adaptador de medición: 57001-1700

- Conecte un multímetro digital [D] al cable del adaptador de medición.



Voltaje de entrada del sensor de posición del acelerador Conexión con los adaptadores:

(1) Multímetro digital (+) → Cable R (sensor BL)

Multímetro digital (-) → Cable BK (sensor G)

(2) Multímetro digital (+) → Cable R (sensor BL)

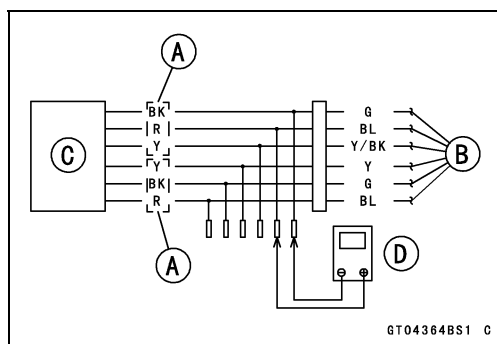
Multímetro digital (+) → Cable BK (sensor G)

- Mida el voltaje de entrada con el motor parado y con el conector unido.
- Ponga el contacto.

Voltaje de entrada

Estándar: 4,75 ~ 5,25 V CC

- Quite el contacto.
- ★ Si la indicación se encuentra dentro del margen estándar, compruebe el voltaje de salida (ver Comprobación del voltaje de salida del sensor de posición del acelerador).



Sensor de posición del acelerador (código de servicio 18) (DTC P2120, P2121, P2123, P2125, P2128)

- ★ Si la indicación se encuentra fuera del margen estándar, desmonte la ECU y compruebe la continuidad del cableado entre los conectores del mazo de cables principal.
- Desconecte la ECU y los conectores del sensor.

Inspección de la continuidad del cableado

Conector de la ECU [A] ↔

Conector del sensor de posición del acelerador [B]

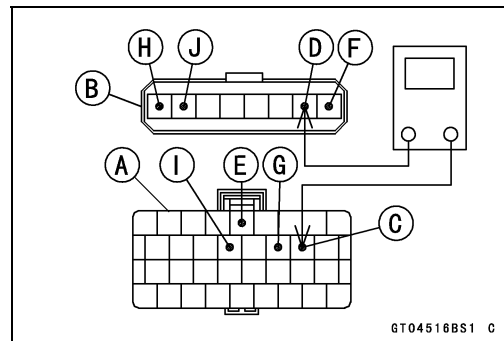
(1) Terminal de la ECU 63 [C] ↔ Terminal del sensor [D]

Terminal de la ECU 57 [E] ↔ Terminal del sensor [F]

(2) Terminal de la ECU 64 [G] ↔ Terminal del actuador [H]

Terminal de la ECU 66 [I] ↔ Terminal del sensor [J]

- ★ Si el estado del cableado es correcto, compruebe la masa y la alimentación de la ECU (consulte Comprobación de la fuente de alimentación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).
- ★ Si las conexiones a tierra y alimentación son correctas, cambie la ECU (consulte Desmontaje/instalación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).



17-48 SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO

Sensor de posición del acelerador (código de servicio 18) (DTC P2120, P2121, P2123, P2125, P2128)

Comprobación del voltaje de salida del sensor de posición del acelerador

- Mida el voltaje de salida en el sensor de posición del acelerador de la misma forma que se comprueba el voltaje de entrada; tenga en cuenta lo siguiente.
- Desconecte el conector del sensor de posición del acelerador y conecte los adaptadores de medición [A] entre estos conectores.

Mazo de cables principal [B]

Sensor de posición del acelerador [C]

Multímetro digital [D]

Herramienta especial -

Adaptador de medición: 57001-1700

Voltaje de salida del sensor de posición del acelerador

Conexión con los adaptadores:

(1) Multímetro digital (+) → Cable Y (sensor Y/BK)

Multímetro digital (-) → Cable BK (sensor G)

(2) Multímetro digital (+) → Cable Y (sensor Y)

Multímetro digital (-) → Cable BK (sensor G)

- Mida el voltaje de salida con el motor parado y con el conector unido.
- Ponga el contacto.

Voltaje de salida

Estándar:

(1) 0,50 ~ 0,90 V CC en la posición normal del acelerador

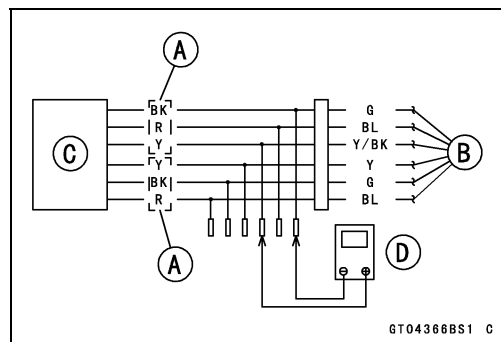
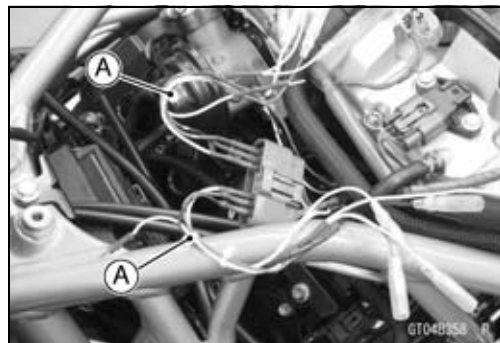
(2) 0,35 ~ 1,00 V CC en la posición normal del acelerador

NOTA

○ Abra el acelerador y verifique que el voltaje de salida aumenta.

- Quite el contacto.

★ Si la indicación no se ajusta al valor estándar, compruebe la resistencia del sensor de posición del acelerador (consulte Resistencia del sensor de posición del acelerador).



Sensor de posición del acelerador (código de servicio 18) (DTC P2120, P2121, P2123, P2125, P2128)

★ Si la indicación se encuentra dentro del margen estándar, desmonte la ECU y compruebe la continuidad del cableado entre los conectores del mazo de cables principal.

○ Desconecte la ECU y los conectores del sensor.

Inspección de la continuidad del cableado

Conector de la ECU [A] ↔

Conector del sensor de posición del acelerador [B]

(1) Terminal de la ECU 76 [C] ↔ Terminal del sensor [D]

Terminal de la ECU 57 [E] ↔ Terminal del sensor [F]

(2) Terminal de la ECU 65 [G] ↔ Terminal del actuador [H]

Terminal de la ECU 66 [I] ↔ Terminal del sensor [J]

★ Si el estado del cableado es correcto, compruebe la masa y la alimentación de la ECU (consulte Comprobación de la fuente de alimentación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).

★ Si las conexiones a tierra y alimentación son correctas, cambie la ECU (consulte Desmontaje/instalación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).

Comprobación de la resistencia del sensor de posición del acelerador

● Quite el contacto.

● Desconecte:

Conector del sensor de posición del acelerador (consulte Inspección del voltaje de entrada del sensor de posición del acelerador)

● Conecte un multímetro digital [A] a los terminales del conector del sensor de posición del acelerador [B].

Resistencia del sensor de posición del acelerador

Conexión:

(1) Terminal del cable BL ↔ Terminal del cable G

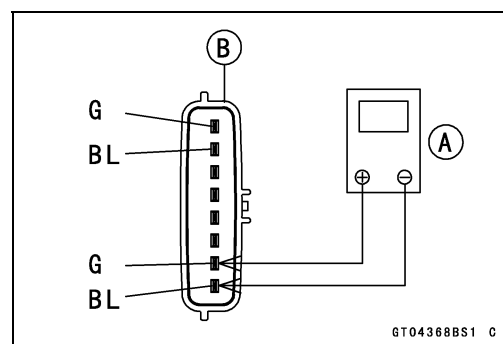
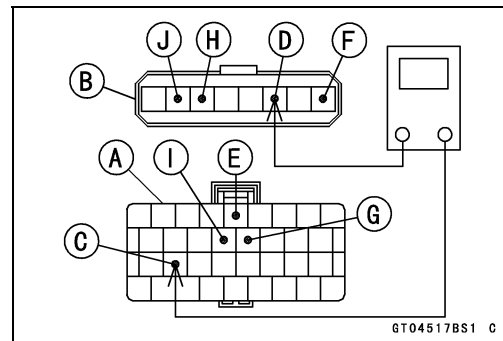
(2) Terminal del cable BL ↔ Terminal del cable G

● Mida la resistencia del sensor de posición del acelerador.

Resistencia

Estándar: 4,5 ~ 6,5 kΩ

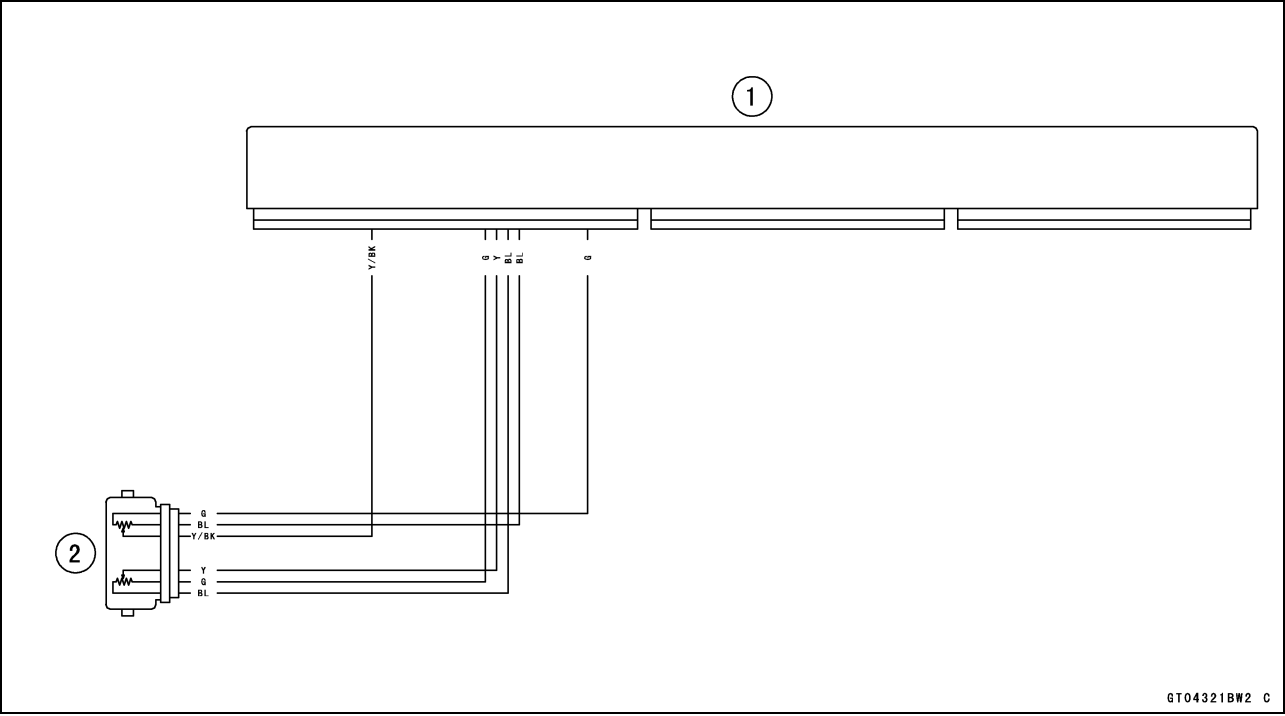
★ Si la indicación está fuera del valor estándar, cambie el conjunto del cuerpo de la mariposa (consulte la sección Desmontaje/Instalación del cuerpo de la mariposa en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).



17-50 SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO

Sensor de posición del acelerador (código de servicio 18) (DTC P2120, P2121, P2123, P2125, P2128)

Circuito del sensor de posición del acelerador

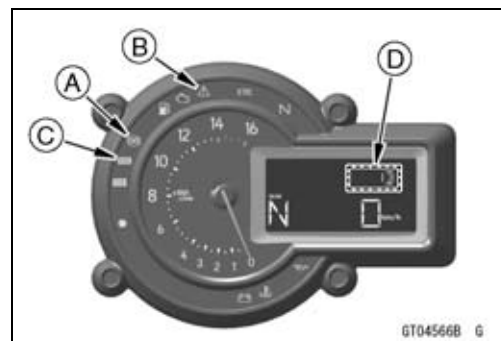


- 1. ECU
- 2. Sensor de posición del acelerador

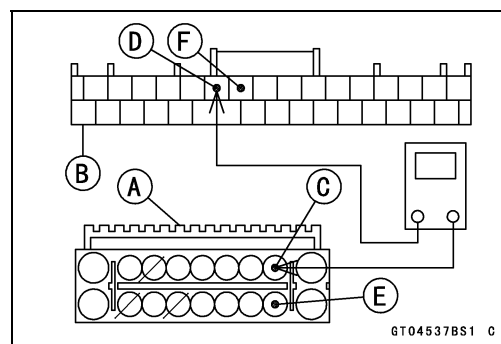
Error de comunicación de la unidad hidráulica del ABS (código de servicio 1B)

Comprobación de la línea de comunicación de la unidad hidráulica del ABS

- Cuando no se envían datos (sobre el estado de la unidad hidráulica del ABS) desde la unidad hidráulica del ABS a la unidad de instrumentos y la ECU, se visualiza el código de servicio 1B.
- Los datos se envían a través de la línea de comunicación CAN.
- El código de servicio 1B se detecta mediante la unidad del panel de instrumentos.
- Cuando se detecta el código de servicio 1B, se enciende la luz (LED) amarilla del indicador de ABS [A], parpadean la luz de aviso (LED) amarilla del indicador [B] y la luz (LED) blanca del indicador del KIBS [C] y el código de 1B [D] aparece en la LCD.



- Compruebe la continuidad del cableado entre los conectores del mazo de cables principal.
- Desconecte:
 - Conector de la unidad hidráulica de ABS (consulte Desmontaje de la unidad hidráulica de ABS en el capítulo Frenos)
 - Conector de la unidad de instrumentos (consulte Desmontaje de la unidad de instrumentos en el capítulo Sistema eléctrico)



Inspección de la continuidad del cableado

Conector de la unidad hidráulica del ABS [A] ↔

Conector de la unidad de instrumentos [B]

Terminal de la unidad hidráulica del ABS 2 [C] ↔

Terminal de la unidad de instrumentos [D]

Terminal de la unidad hidráulica del ABS 11 [E] ↔

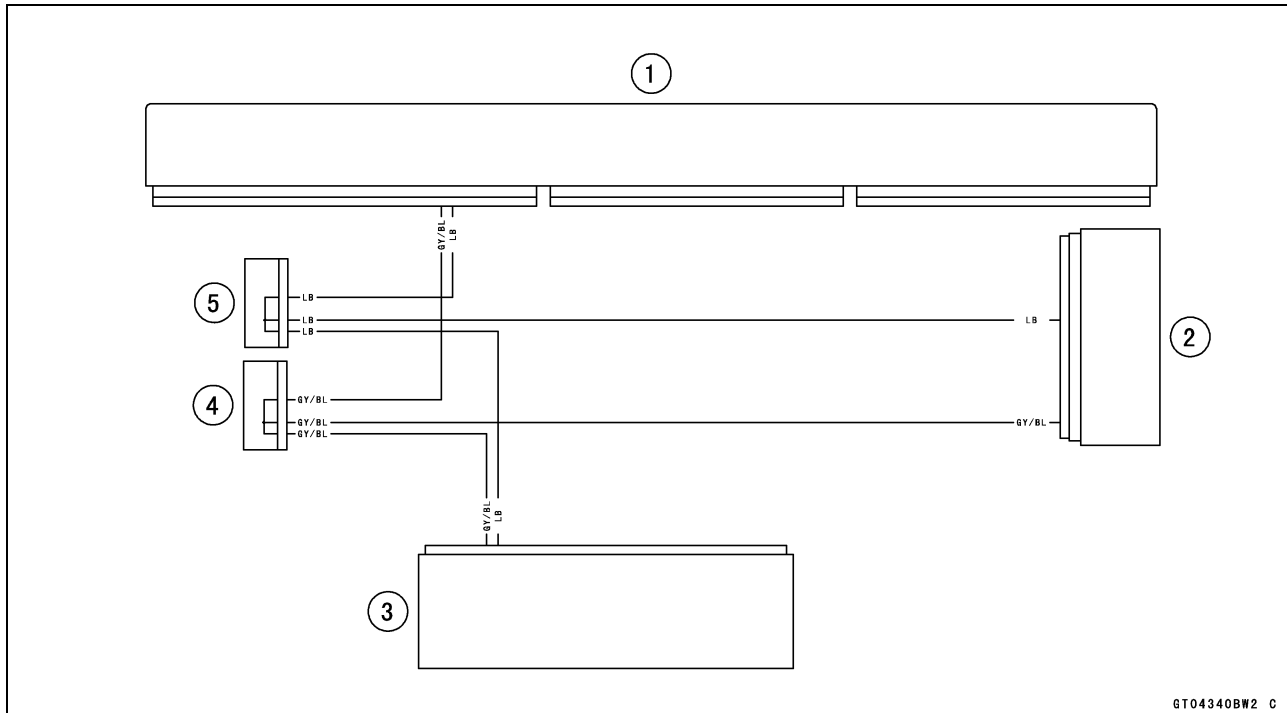
Terminal de la unidad de instrumentos [F]

- ★ Si el cableado está en buenas condiciones, cambie la unidad hidráulica del ABS (consulte Desmontaje/instalación de la unidad hidráulica del ABS en el capítulo Frenos).

17-52 SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO

Error de comunicación de la unidad hidráulica del ABS (código de servicio 1B)

Circuito de la línea de comunicación de la unidad hidráulica del ABS



1. ECU
2. Unidad hidráulica del ABS
3. Unidad del panel de instrumentos
4. Conector de unión C
5. Conector de unión D

Sensor del cigüeñal (código de servicio 21) (DTC P0335)

Cuando el motor se para, el sensor del cigüeñal no genera ninguna señal.

Desmontaje/Montaje del sensor del cigüeñal

- Consulte Desmontaje/instalación del sensor del cigüeñal en el capítulo Sistema eléctrico.

Inspección de la resistencia del sensor del cigüeñal

- Consulte la sección Inspección del sensor del cigüeñal en el capítulo Sistema eléctrico.
- ★ Si la indicación se encuentra dentro del margen estándar, compruebe el voltaje pico (consulte Inspección del voltaje pico del sensor del cigüeñal).

Inspección del voltaje máximo del sensor del cigüeñal

- Consulte la sección Inspección del voltaje pico del sensor del cigüeñal en el capítulo Sistema eléctrico.
- ★ Si la indicación se encuentra dentro del margen estándar, desmonte la ECU y compruebe la continuidad del cableado entre los conectores del mazo de cables principal.
- Desconecte la ECU y los conectores del sensor.

Inspección de la continuidad del cableado

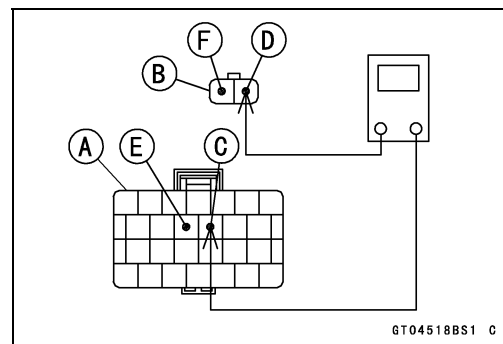
Conector de la ECU [A] ↔

Conector del sensor del cigüeñal [B]

Terminal de la ECU 36 [C] ↔ Terminal del sensor [D]

Terminal de la ECU 37 [E] ↔ Terminal del sensor [F]

- ★ Si el estado del cableado es correcto, compruebe la masa y la alimentación de la ECU (consulte Comprobación de la fuente de alimentación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).
- ★ Si las conexiones a tierra y alimentación son correctas, cambie la ECU (consulte Desmontaje/instalación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).



Sensor del cigüeñal (código de servicio 21) (DTC P0335)

1. ECU
2. Sensor del cigüeñal

Sensor de posición del árbol de levas (código de servicio 23) (DTC P0340)

El sensor de posición del árbol de levas detecta la posición de éste, e identifica al cilindro.

Cuando el motor se para, el sensor de posición del árbol de levas no genera ninguna señal.

Desmontaje/instalación del sensor de posición del árbol de levas

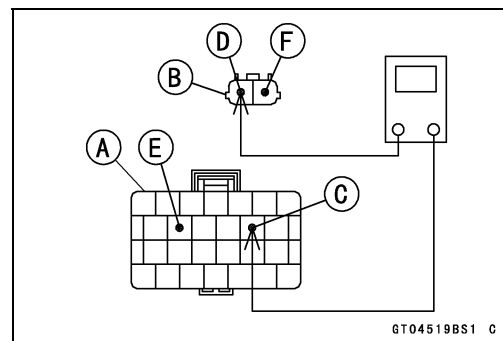
- Consulte la sección Desmontaje/instalación del sensor de posición del árbol de levas en el capítulo Sistema eléctrico.

Comprobación de la resistencia del sensor de posición del árbol de levas

- Consulte la sección Comprobación del sensor de posición del árbol de levas en el capítulo Sistema eléctrico.
- ★ Si la indicación se encuentra dentro del margen estándar, compruebe el voltaje máximo (consulte Comprobación del voltaje máximo del sensor de posición del árbol de levas).

Comprobación del voltaje pico del sensor de posición del árbol de levas

- Consulte la sección Comprobación del voltaje máximo del sensor de posición del árbol de levas en el capítulo Sistema eléctrico.
 - ★ Si la indicación se encuentra dentro del margen estándar, desmonte la ECU y compruebe la continuidad del cableado entre los conectores del mazo de cables principal.
- Desconecte la ECU y los conectores del sensor.



Inspección de la continuidad del cableado

Conector de la ECU [A] ↔

Conector del sensor de posición del árbol de levas [B]

Terminal de la ECU 35 [C] ↔ Terminal del sensor [D]

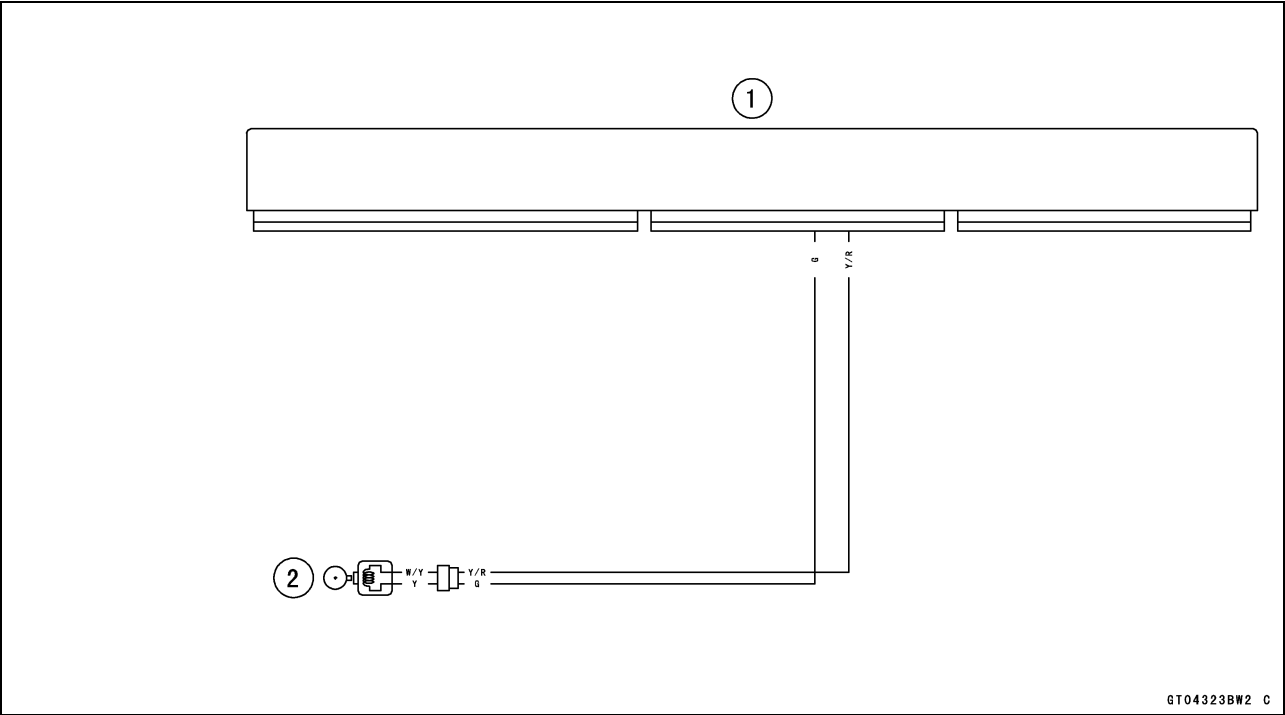
Terminal de la ECU 38 [E] ↔ Terminal del sensor [F]

- ★ Si el estado del cableado es correcto, compruebe la masa y la alimentación de la ECU (consulte Comprobación de la fuente de alimentación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).
- ★ Si las conexiones a tierra y alimentación son correctas, cambie la ECU (consulte Desmontaje/instalación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).

17-56 SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO

Sensor de posición del árbol de levas (código de servicio 23) (DTC P0340)

Circuito del sensor de posición del árbol de levas



- 1. ECU
- 2. Sensor de posición del árbol de levas

Señal del sensor de rotación de la rueda trasera (código de servicio 24) (DTC P2158)

Inspección de la señal del sensor de rotación de la rueda trasera

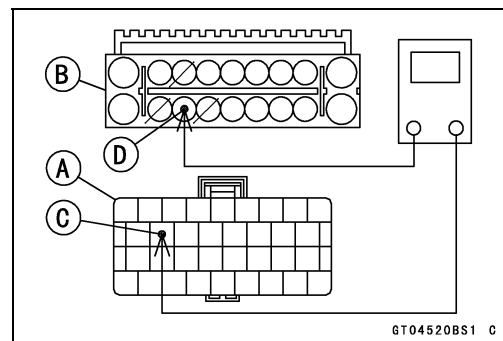
- El sensor de rotación de la rueda trasera envía la señal a la ECU a través de la unidad hidráulica ABS.
- La ECU utiliza la señal del sensor de rotación de la rueda trasera para la velocidad de la motocicleta y el KTRC.
- El código de servicio 24 se detecta mediante la ECU.
- Inspeccione el espacio de aire del sensor de rotación de la rueda (consulte Inspección del espacio de aire del sensor de rotación de la rueda en el capítulo Frenos).
- Inspeccione el rotor del sensor de rotación de la rueda (consulte Inspección del rotor del sensor de rotación de la rueda en el capítulo Frenos).
- Cuando el código de servicio 24 se visualiza junto con los siguientes códigos (para el sistema ABS), inspeccione el sensor de rotación de la rueda trasera.
 - Código de servicio B44 (consulte Señal anormal del sensor de rotación de la rueda trasera)
 - Código de servicio B45 (consulte Comprobación del cableado del sensor de rotación de la rueda trasera)
- Cuando se visualiza solo el código de servicio 24, realice las siguientes comprobaciones.
- Desconecte:
 - Conectores de la ECU (consulte Desmontaje de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI))
 - Conector del conductor del sensor de rotación de la rueda trasera (consulte Desmontaje del sensor de rotación de la rueda trasera en el capítulo Frenos).
 - Conector de la unidad hidráulica de ABS (consulte Desmontaje de la unidad hidráulica de ABS en el capítulo Frenos)
- Compruebe la continuidad del cableado entre los conectores del mazo de cables.

Inspección de la continuidad del cableado

Conector de la ECU [A] ↔

Conector de la unidad hidráulica de ABS [B]

Terminal de la ECU 68 [C] ← → Terminal de la unidad hidráulica del ABS 16 [D]



17-58 SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO

Señal del sensor de rotación de la rueda trasera (código de servicio 24) (DTC P2158)

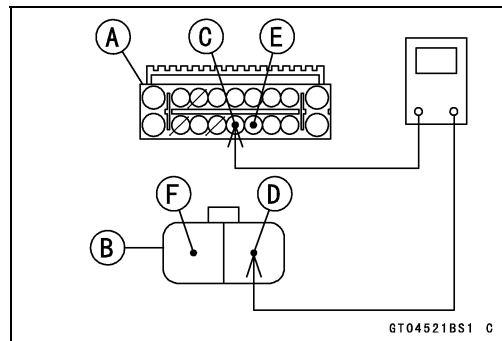
Inspección de la continuidad del cableado

Conector de la unidad hidráulica del ABS [A] ↔

Conector del sensor de rotación de la rueda trasera [B]

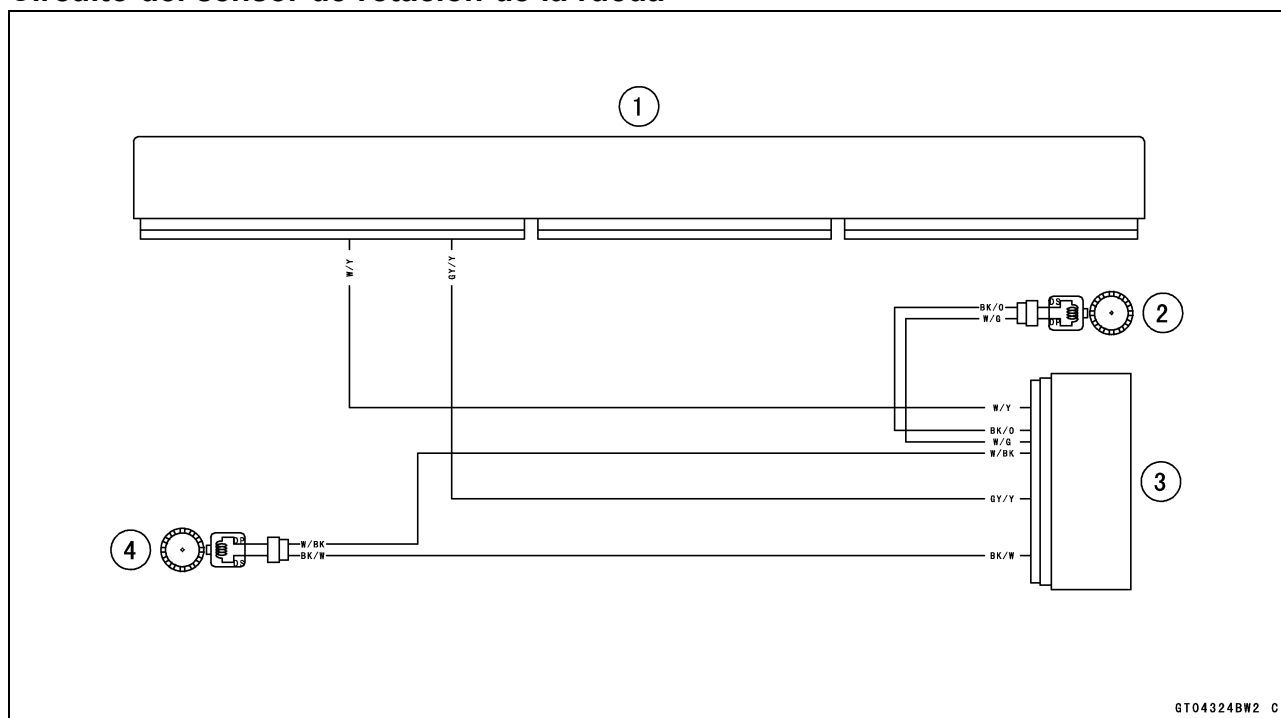
Terminal de la unidad hidráulica del ABS 14 [C] ←
→ Terminal del sensor [D]

Terminal de la unidad hidráulica del ABS 13 [E] ←
→ Terminal del sensor [F]



- ★ Si el estado del cableado es correcto, compruebe la masa y la alimentación de la ECU (consulte Comprobación de la fuente de alimentación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).
- ★ Si las conexiones a tierra y alimentación son correctas, cambie la ECU (consulte Desmontaje/instalación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).

Circuito del sensor de rotación de la rueda



1. ECU
2. Sensor de rotación de la rueda trasera
3. Unidad hidráulica del ABS
4. Sensor de rotación de la rueda delantera

Sensor de posición de marcha (código de servicio 25) (DTC P0914, P0917)

Desmontaje/Montaje del sensor de posición de marcha

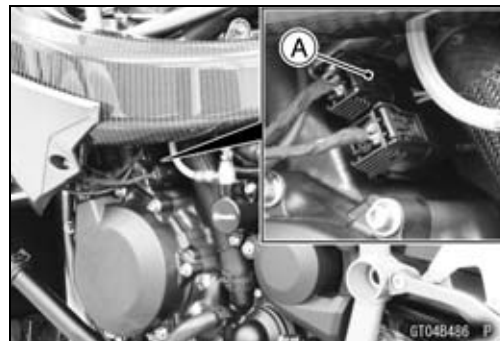
- Consulte la sección Desmontaje/Montaje del sensor de posición de marcha en el capítulo Sistema eléctrico.

Comprobación del voltaje de entrada del sensor de posición de marcha

NOTA

○ Asegúrese de que la batería está totalmente cargada.

- Quite el contacto.
- Desconecte:
Conector del sensor de posición del marcha [A]



- Conecte el adaptador de medición [A] entre el conector del mazo de cables principal y el conector del sensor de posición de marcha.

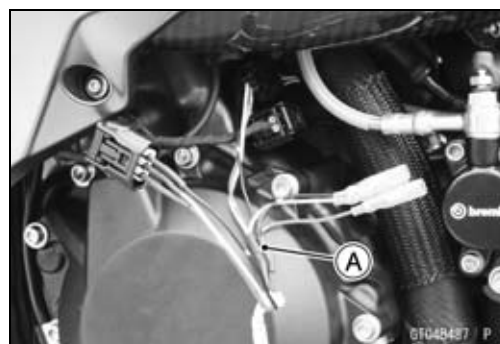
Mazo de cables principal [B]

Sensor de posición de marcha [C]

Herramienta especial -

Adaptador de medición: 57001-1700

- Conecte un multímetro digital [D] al cable del adaptador de medición.



Voltaje de entrada del sensor de posición de marcha

Conexiones al adaptador:

Multímetro digital (+) → Cable R (sensor BL/Y)

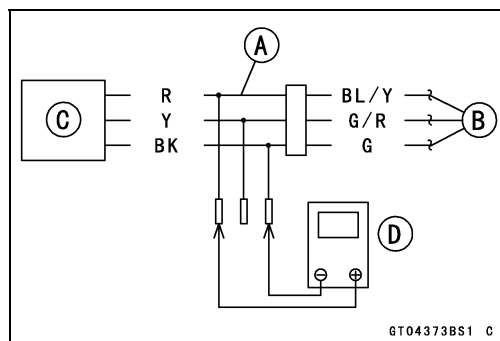
Multímetro digital (-) → Cable BK (sensor G)

- Mida el voltaje de entrada con el motor parado y con el conector unido.
- Ponga el contacto.

Voltaje de entrada

Estándar: 4,75 ~ 5,25 V CC

- Quite el contacto.
- ★ Si la indicación se encuentra dentro del margen estándar, compruebe el voltaje de salida (ver Comprobación del voltaje de salida del sensor de posición de marcha).



17-60 SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO

Sensor de posición de marcha (código de servicio 25) (DTC P0914, P0917)

- ★ Si la indicación se encuentra fuera del margen estándar, desmonte la ECU y compruebe la continuidad del cableado entre los conectores del mazo de cables principal.
- Desconecte la ECU y los conectores del sensor.

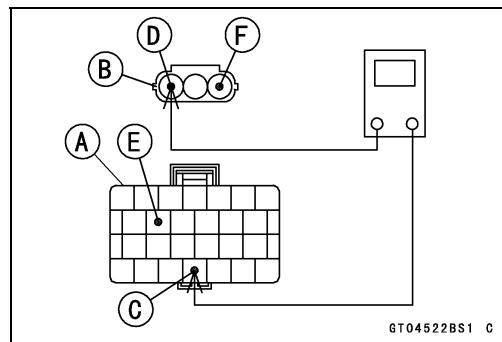
Inspección de la continuidad del cableado

Conector de la ECU [A] ↔

Conector del sensor de posición de marcha [B]

Terminal de la ECU 49 [C] ↔ Terminal del sensor [D]

Terminal de la ECU 38 [E] ↔ Terminal del sensor [F]



- ★ Si el estado del cableado es correcto, compruebe la masa y la alimentación de la ECU (consulte Comprobación de la fuente de alimentación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).
- ★ Si las conexiones a tierra y alimentación son correctas, cambie la ECU (consulte Desmontaje/instalación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).

Inspección del voltaje de salida del sensor de posición de marcha

- Extraiga el sensor de posición de marcha (consulte Desmontaje del sensor de posición de marcha en el capítulo Sistema eléctrico).
 - Mida el voltaje de salida en el sensor de posición de marcha de la misma forma que se comprueba el voltaje de entrada; tenga en cuenta lo siguiente.
- Conecte el adaptador de medición [A] entre estos conectores.

Mazo de cables principal [B]

Sensor de posición de marcha [C]

Multímetro digital [D]

Herramienta especial -

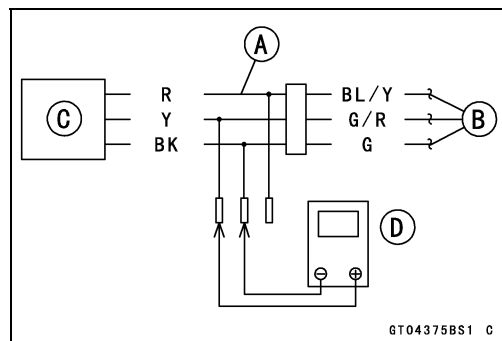
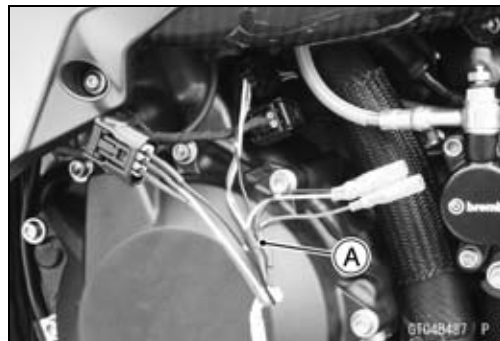
Adaptador de medición: 57001-1700

Voltaje de salida del sensor de posición del cambio

Conexiones al adaptador:

Multímetro digital (+) → Cable Y (sensor G/R)

Multímetro digital (-) → Cable BK (sensor G)

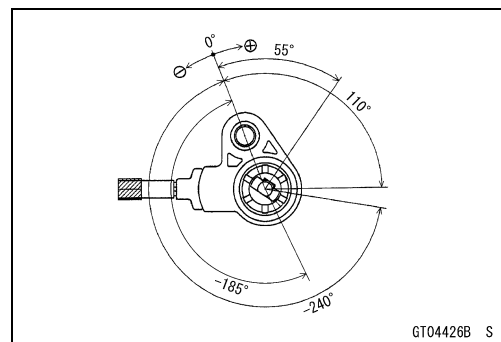


Sensor de posición de marcha (código de servicio 25) (DTC P0914, P0917)

- Mida el voltaje de salida con el motor parado y con el conector unido.
- Ponga el contacto.

Voltaje de salida

Ángulo	Voltaje de salida (V)
-240°	0,40 ~ 0,60
-185°	1,03 ~ 1,23
+55°	3,82 ~ 3,42
+110°	4,40 ~ 4,60



NOTA

○Gire el sensor de posición de marcha y confirme si el voltaje de salida es mayor o menor.

- Quite el contacto.
- ★ Si la lectura no se ajusta al valor estándar, cambie el sensor de posición de marcha.
- ★ Si la indicación se encuentra dentro del margen estándar, desmonte la ECU y compruebe la continuidad del cableado entre los conectores del mazo de cables principal.
- Desconecte la ECU y los conectores del sensor.

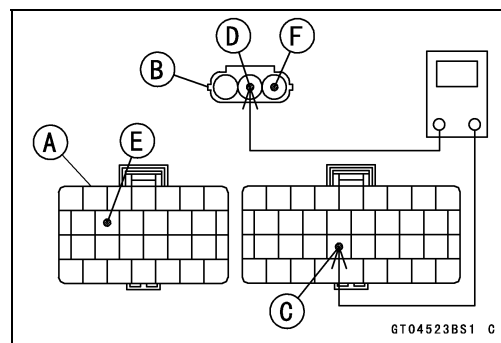
Inspección de la continuidad del cableado

Conector de la ECU [A] ↔

Conector del sensor de posición de marcha [B]

Terminal de la ECU 74 [C] ↔ Terminal del sensor [D]

Terminal de la ECU 38 [E] ↔ Terminal del sensor [F]

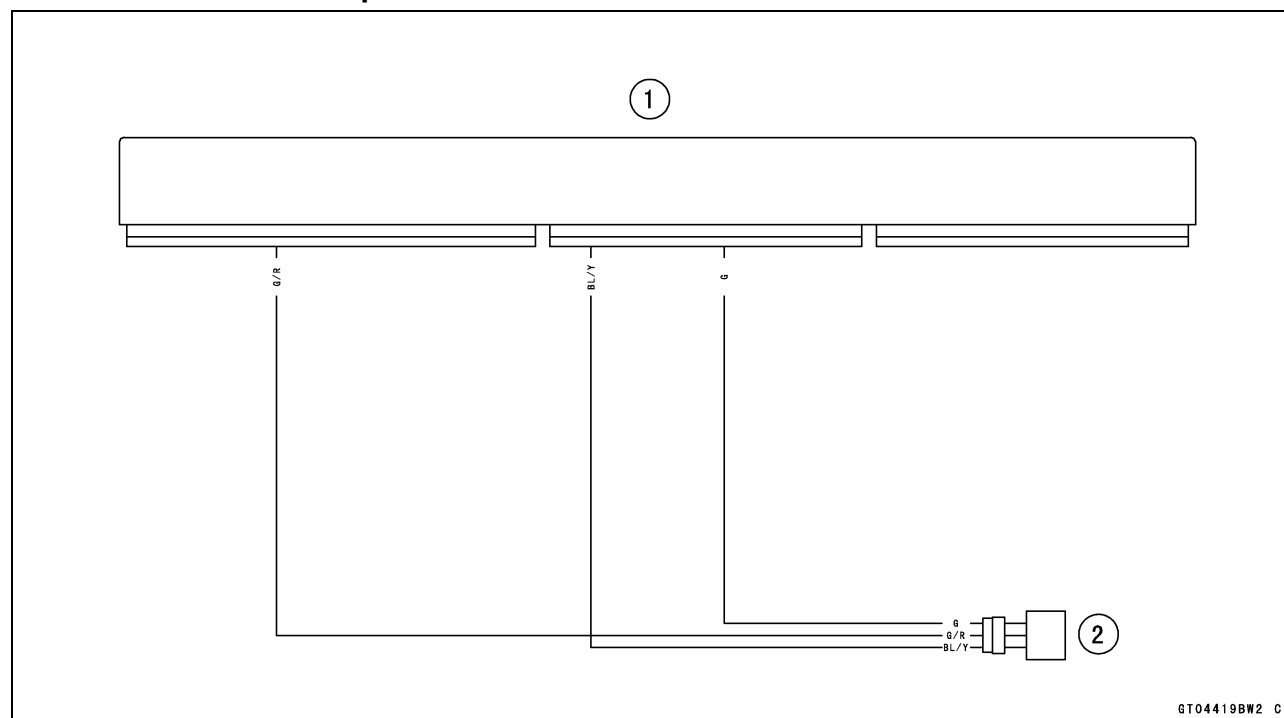


- ★ Si el estado del cableado es correcto, compruebe la masa y la alimentación de la ECU (consulte Comprobación de la fuente de alimentación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).
- ★ Si las conexiones a tierra y alimentación son correctas, cambie la ECU (consulte Desmontaje/instalación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).

17-62 SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO

Sensor de posición de marcha (código de servicio 25) (DTC P0914, P0917)

Circuito del sensor de posición de marcha



1. ECU

2. Sensor de posición del engranaje

Señal del sensor de rotación de la rueda delantera (código de servicio 27) (DTC P0500)

Inspección de la señal del sensor de rotación de la rueda delantera

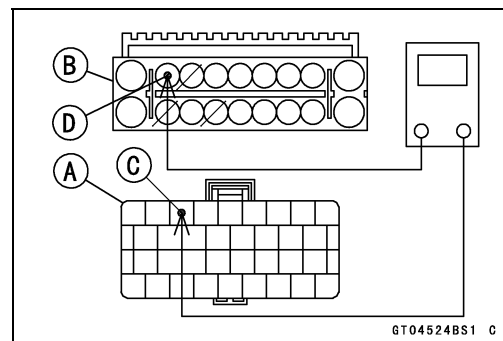
- El sensor de rotación de la rueda delantera envía la señal a la ECU a través de la unidad hidráulica ABS.
- La ECU utiliza la señal del sensor de rotación de la rueda para el KTRC.
- El código de servicio 27 se detecta mediante la ECU.
- Inspeccione el espacio de aire del sensor de rotación de la rueda (consulte Inspección del espacio de aire del sensor de rotación de la rueda en el capítulo Frenos).
- Inspeccione el rotor del sensor de rotación de la rueda (consulte Inspección del rotor del sensor de rotación de la rueda en el capítulo Frenos).
- Cuando el código de servicio 27 se visualiza junto con los siguientes códigos (para el sistema ABS), inspeccione el sensor de rotación de la rueda delantera.
 - Código de servicio B42 (consulte Señal anormal del sensor de rotación de la rueda delantera)
 - Código de servicio B43 (consulte Comprobación del cableado del sensor de rotación de la rueda delantera)
- Cuando se visualiza solo el código de servicio 27, realice las siguientes comprobaciones.
- Desconecte:
 - Conectores de la ECU (consulte Desmontaje de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI))
 - Conector del conductor del sensor de rotación de la rueda delantera (consulte Desmontaje del sensor de rotación de la rueda delantera en el capítulo Frenos).
 - Conector de la unidad hidráulica de ABS (consulte Desmontaje de la unidad hidráulica de ABS en el capítulo Frenos)
- Compruebe la continuidad del cableado entre los conectores del mazo de cables.

Inspección de la continuidad del cableado

Conector de la ECU [A] ↔

Conector de la unidad hidráulica de ABS [B]

Terminal de la ECU 59 [C] ← → Terminal de la unidad hidráulica del ABS 8 [D]



17-64 SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO

Señal del sensor de rotación de la rueda delantera (código de servicio 27) (DTC P0500)

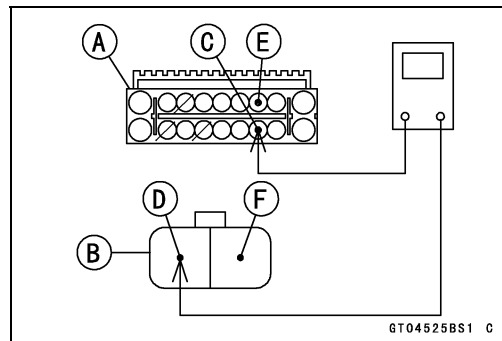
Inspección de la continuidad del cableado

Conector de la unidad hidráulica del ABS [A] ↔

Conector del sensor de rotación de la rueda delantera [B]

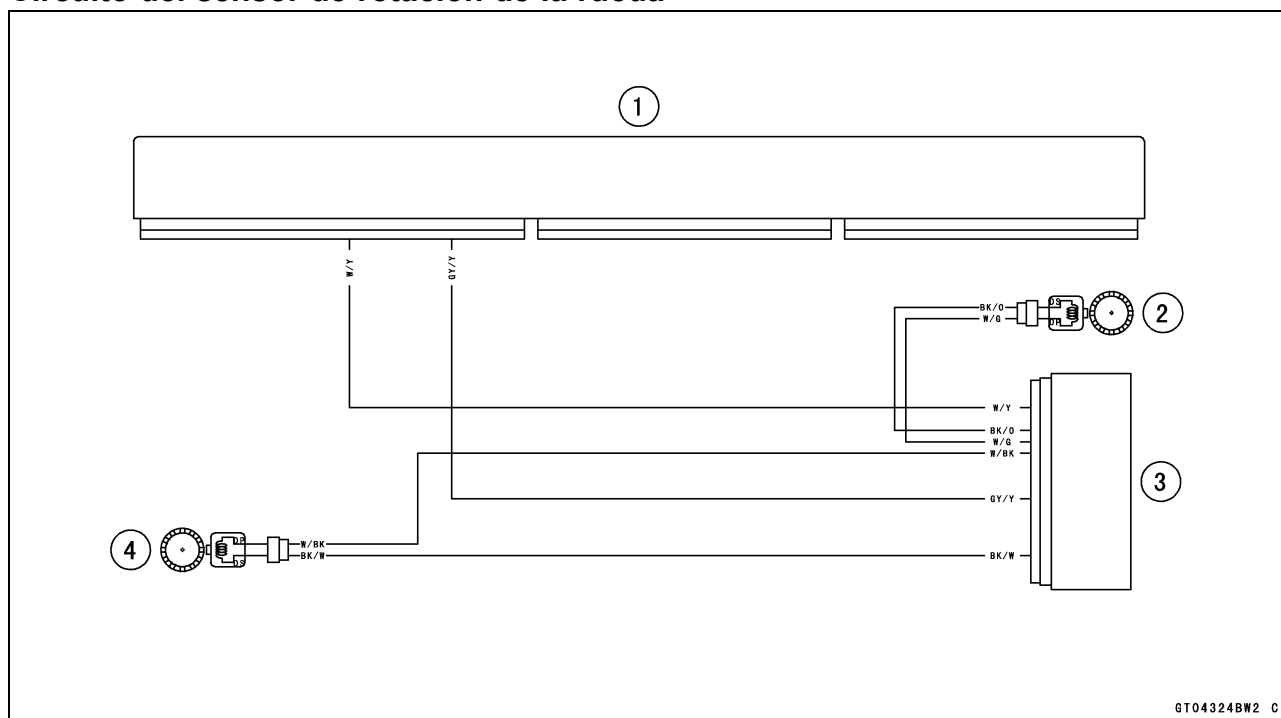
Terminal de la unidad hidráulica del ABS 12 [C] ←
→ Terminal del sensor [D]

Terminal de la unidad hidráulica del ABS 3 [E] ← →
Terminal del sensor [F]



- ★ Si el estado del cableado es correcto, compruebe la masa y la alimentación de la ECU (consulte Comprobación de la fuente de alimentación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).
- ★ Si las conexiones a tierra y alimentación son correctas, cambie la ECU (consulte Desmontaje/instalación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).

Circuito del sensor de rotación de la rueda



1. ECU
2. Sensor de rotación de la rueda trasera
3. Unidad hidráulica del ABS
4. Sensor de rotación de la rueda delantera

Sensor de caída del vehículo (código de servicio 31) (DTC C0064)

Este sensor tiene un contrapeso [A] con dos imanes en su interior y envía señales a la ECU. Sin embargo, cuando la motocicleta se inclina a un ángulo de 65 ~ 70° o más hacia cualquiera de los lados (de hecho, se cae), el contrapeso gira y la señal cambia. La ECU nota este cambio y desactiva el relé de la bomba de combustible, los inyectores y el sistema de encendido.

Hall IC [B]

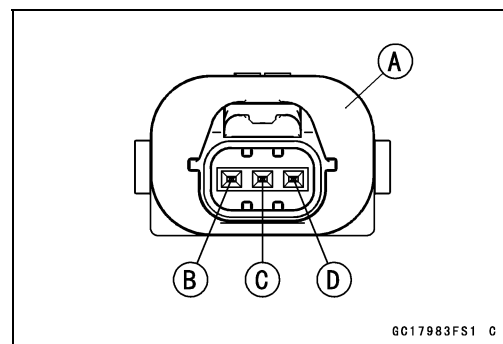
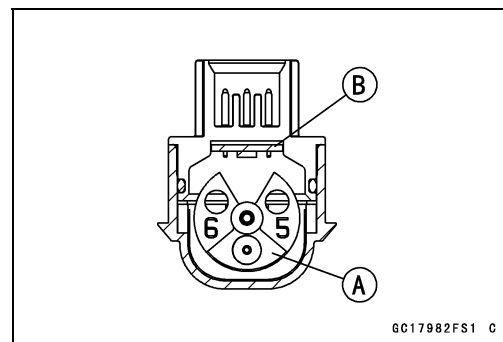
Cuando la motocicleta está en el suelo, el interruptor de encendido sigue conectado. Si se desliza el interruptor de arranque/parada del motor, el motor de arranque eléctrico gira, pero el motor no arranca. Para volver a arrancar el motor, levante la motocicleta, desconecte el interruptor de encendido y vuélvalo a conectar.

Sensor de caída del vehículo [A]

Terminal de tierra [B]: G

Terminal de salida [C]: Y/G

Terminal de la fuente de alimentación [D]: BL

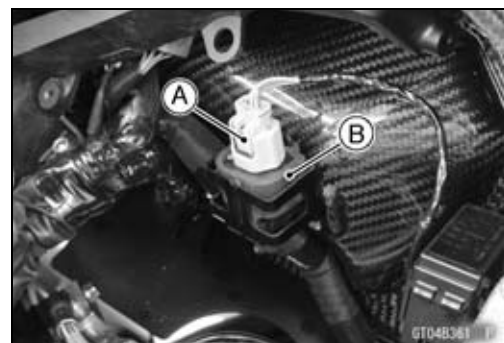


Desmontaje del sensor de caída del vehículo

AVISO

No deje caer nunca el sensor de caída del vehículo, especialmente sobre una superficie dura. El golpe podría dañarlo.

- Extraiga:
Cubierta interior derecha (consulte Desmontaje de la cubierta interior en el capítulo Chasis)
- Desconecte:
Conector del sensor de caída del vehículo [A]
- Extraiga:
Sensor de caída del vehículo [B]

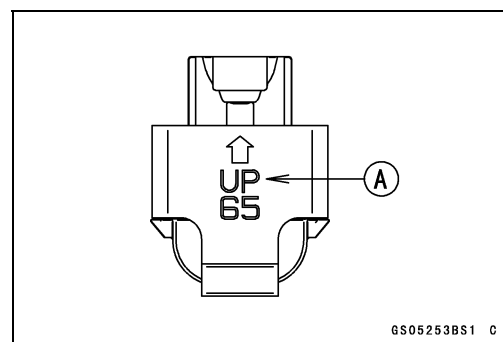


Instalación del sensor de caída del vehículo

- La marca UP [A] del sensor debe mirar hacia arriba.

⚠ ADVERTENCIA

La instalación incorrecta del sensor de caída del vehículo podría causar la pérdida repentina de la potencia del motor. El conductor puede perder el equilibrio en determinadas situaciones de conducción y sufrir un accidente que pueda causar a su vez, lesiones o muerte. Asegúrese de que el sensor de caída del vehículo está sujeto por su soporte.



- Conecte el conector del sensor de caída del vehículo.
- Instalar:
Cubierta interior derecha (consulte Instalación de la cubierta interior, en el capítulo Chasis)

17-66 SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO

Sensor de caída del vehículo (código de servicio 31) (DTC C0064)

Inspección del voltaje de entrada del sensor de caída del vehículo

NOTA

○Asegúrese de que la batería está totalmente cargada.

- Quite el contacto.
- Extraiga:
 - Cubierta interior derecha (consulte Desmontaje de la cubierta interior en el capítulo Chasis)
- Desconecte el conector del sensor de caída del vehículo y conecte el adaptador de medición [A] entre estos conectores, tal como se muestra.

Mazo de cables principal [B]

Sensor de caída del vehículo [C]

Herramienta especial -

Adaptador de medición: 57001-1700

- Conecte un multímetro digital [D] al cable del adaptador de medición.

Voltaje de entrada del sensor de caída del vehículo

Conexiones al adaptador:

Multímetro digital (+) → Cable R (sensor BL)

Multímetro digital (-) → Cable BK (sensor G)

- Mida el voltaje de entrada con el motor parado y con el conector unido.
- Ponga el contacto.

Voltaje de entrada

Estándar: 4,75 ~ 5,25 V CC

- Quite el contacto.
- ★ Si la indicación se encuentra dentro del margen estándar, compruebe el voltaje de salida (consulte Inspección del voltaje de salida del sensor de caída del vehículo).
- ★ Si la indicación se encuentra fuera del margen estándar, desmonte la ECU y compruebe la continuidad del cableado entre los conectores del mazo de cables principal.
- Desconecte la ECU y los conectores del sensor.

Inspección de la continuidad del cableado

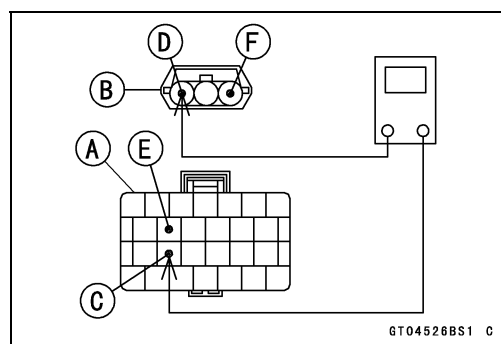
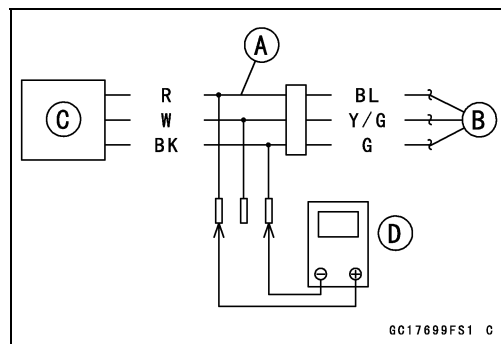
Conector de la ECU [A] ↔

Conector del sensor de caída del vehículo [B]

Terminal de la ECU 44 [C] ↔ Terminal del sensor [D]

Terminal de la ECU 38 [E] ↔ Terminal del sensor [F]

- ★ Si el estado del cableado es correcto, compruebe la masa y la alimentación de la ECU (consulte Comprobación de la fuente de alimentación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).
- ★ Si las conexiones a tierra y alimentación son correctas, cambie la ECU (consulte Desmontaje/instalación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).



Sensor de caída del vehículo (código de servicio 31) (DTC C0064)

Inspección del voltaje de salida del sensor de caída del vehículo

- Desmonte el sensor de caída del vehículo (consulte Desmontaje del sensor de caída del vehículo).
- Conecte el adaptador de medición [A] a los conectores del sensor de caída del vehículo, tal como se muestra en la ilustración.

Mazo de cables principal [B]

Sensor de caída del vehículo [C]

Herramienta especial -

Adaptador de medición: 57001-1700

- Conecte un multímetro digital [D] al cable del adaptador de medición.

Voltaje de salida del sensor de caída del vehículo

Conexiones al adaptador:

Multímetro digital (+) → Cable W (sensor Y/G)

Multímetro digital (-) → Cable BK (sensor G)

- Sostenga el sensor verticalmente.
- Mida el voltaje de salida con el motor parado y con el conector unido.
- Ponga el contacto.
- Incline el sensor 60 ~ 70° o más [A] hacia la derecha o hacia la izquierda y, a continuación, mida el voltaje de salida mientras mantiene el sensor en posición casi vertical [B].

Voltaje de salida

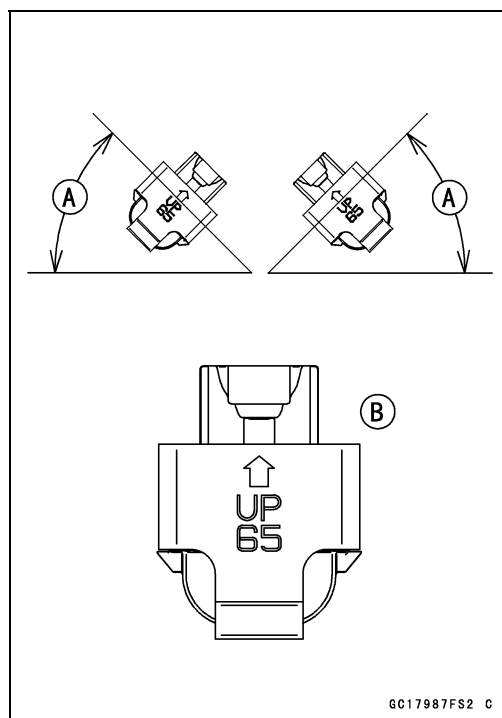
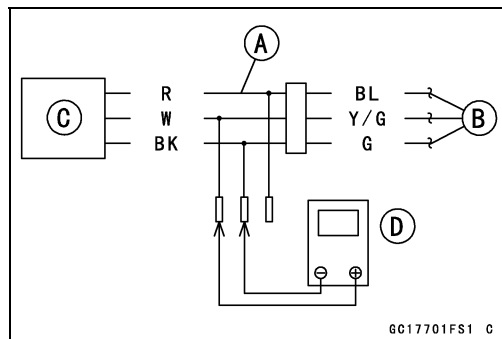
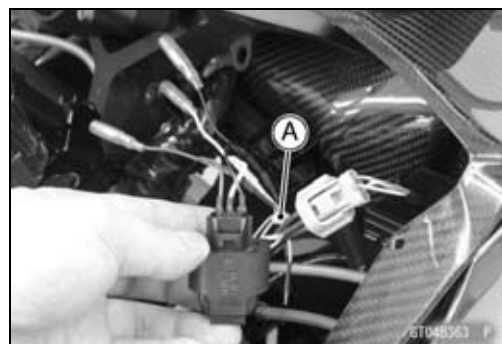
Estándar:

Con el sensor inclinado 60 ~ 75° o más hacia la derecha o hacia la izquierda: 0,65 ~ 1,35 V CC

Con la flecha del sensor hacia arriba: 3,55 ~ 4,45 V CC

- Quite el contacto.

- ★ Si la lectura está fuera del rango estándar, cambie el sensor.



17-68 SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO

Sensor de caída del vehículo (código de servicio 31) (DTC C0064)

- ★ Si la indicación se encuentra dentro del margen estándar, desmonte la ECU y compruebe la continuidad del cableado entre los conectores del mazo de cables principal.

○ Desconecte la ECU y los conectores del sensor.

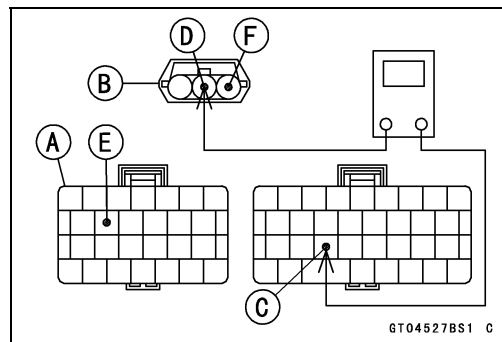
Inspección de la continuidad del cableado

Conector de la ECU [A] ↔

Conector del sensor de caída del vehículo [B]

Terminal de la ECU 75 [C] ↔ Terminal del sensor [D]

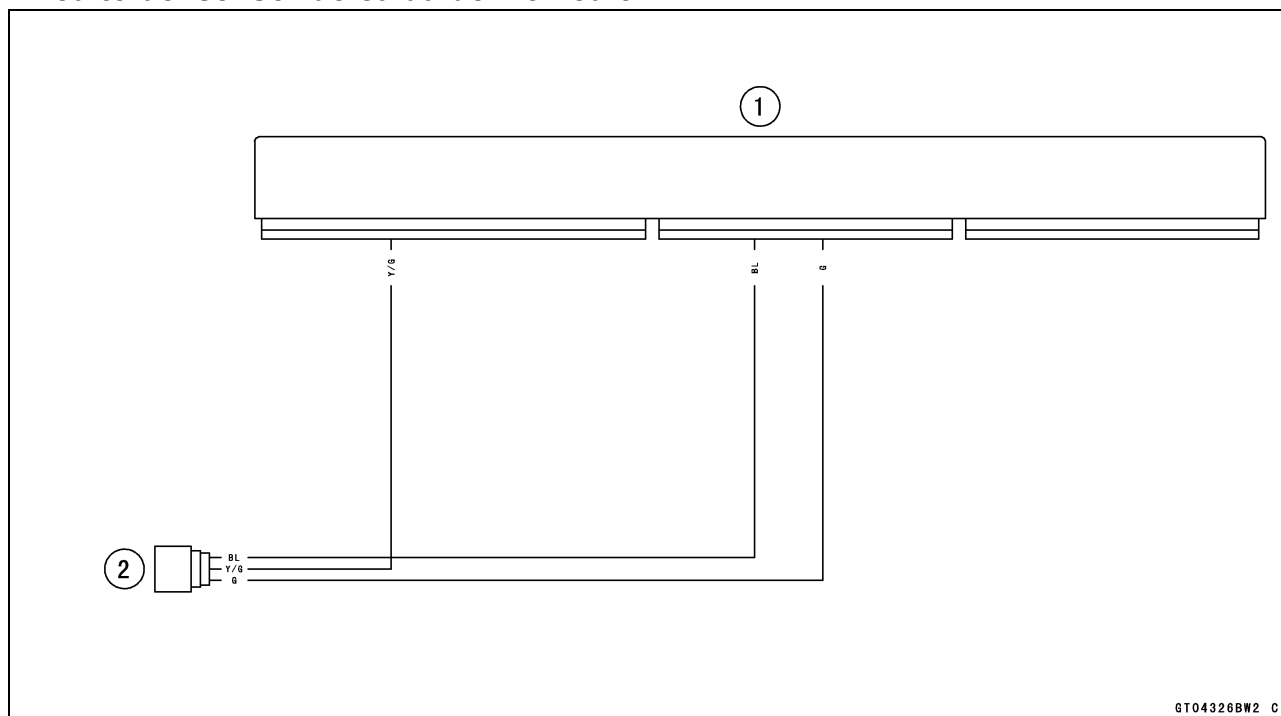
Terminal de la ECU 38 [E] ↔ Terminal del sensor [F]



- ★ Si el estado del cableado es correcto, compruebe la masa y la alimentación de la ECU (consulte Comprobación de la fuente de alimentación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).

- ★ Si las conexiones a tierra y alimentación son correctas, cambie la ECU (consulte Desmontaje/instalación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).

Circuito del sensor de caída del vehículo



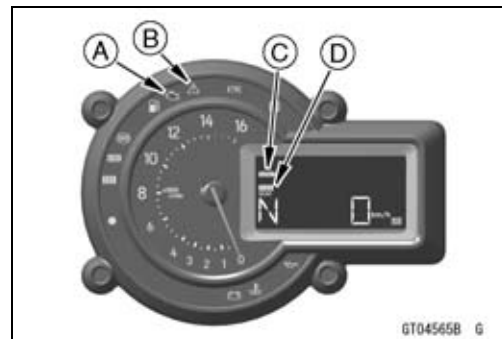
1. ECU

2. Sensor de caída del vehículo

Error comunicación de la ECU (código de servicio 39) (DTC U0001)

Inspección de la línea de comunicación de la ECU

- Cuando se dejen de enviar datos de la ECU a la unidad del panel de instrumentos durante más de unos 5 segundos, se exhibirá el código de servicio 39.
- Los datos se envían a través de la línea de comunicación CAN.
- El código de servicio 39 se detecta mediante la unidad del panel de instrumentos.
- En el modo de usuario, este error de comunicación hace que se enciendan o parpadeen los siguientes elementos.
 - Luz LED de color amarillo del indicador de aviso del motor [A]
 - Luz de aviso (LED) amarilla del indicador [B]
 - Indicador de KEBC [C]
 - Indicador de KQS [D]



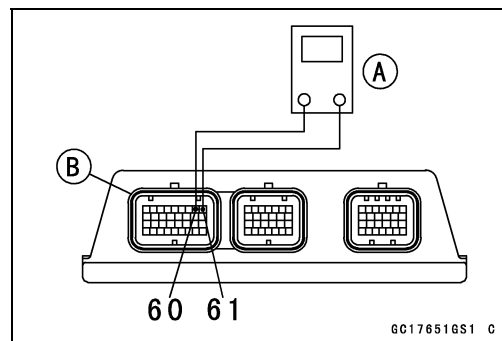
- Extraiga la ECU y compruebe la resistencia de la línea de comunicación CAN.
- Conecte un multímetro digital [A] al conector de la ECU [B].
- Mida la resistencia del resistor de la línea de comunicación CAN.

Resistencia de la línea de comunicación CAN (en el conector de la ECU)

Conexiones: Terminal 60 ↔ Terminal 61

Estándar: 123 ~ 125 Ω

- ★ Si la lectura está fuera del rango estándar, cambie la ECU.
- ★ Si la lectura está dentro de los límites estándar, el resistor de la ECU para la línea de comunicación CAN es normal. Compruebe el cableado de acuerdo con el siguiente procedimiento.



- Desmonte la ECU y la unidad de instrumentos, compruebe la continuidad del cableado entre los conectores del mazo de cables principal.
- Desconecte la ECU y los conectores de la unidad del panel de instrumentos.

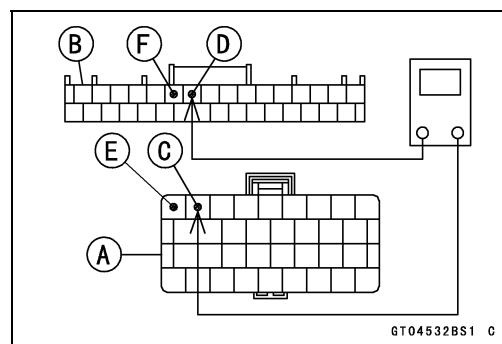
Inspección de la continuidad del cableado

Conector de la ECU [A] ↔ Conector de la unidad de instrumentos [B]

Terminal de la ECU 60 [C] ↔ Terminal de la unidad de instrumentos [D]

Terminal de la ECU 61 [E] ↔ Terminal de la unidad de instrumentos [F]

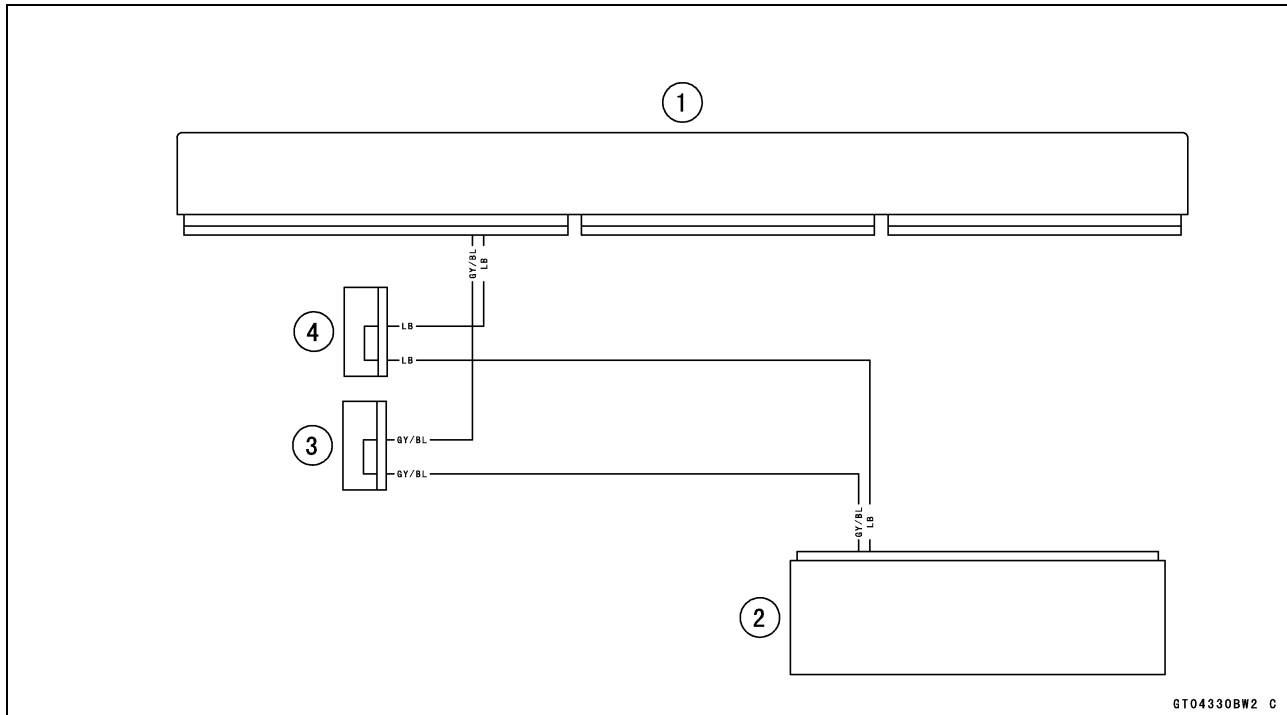
- ★ Si el cableado está en buen estado, inspeccione la unidad de instrumentos (consulte Desmontaje de la unidad de instrumentos en el capítulo Sistema eléctrico).
- ★ Si no hay ninguna anomalía en el el panel de instrumentos, cambie la ECU (consulte Desmontaje/Montaje de la ECU en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).



17-70 SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO

Error comunicación de la ECU (código de servicio 39) (DTC U0001)

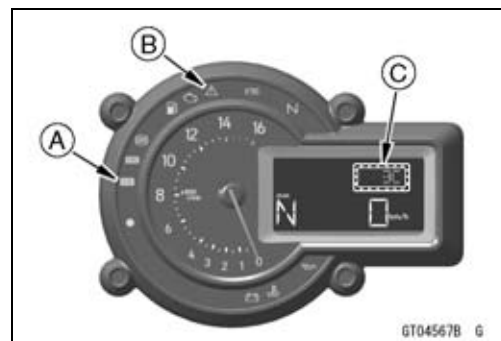
Circuito de la línea de comunicación de la ECU



Error comunicación de la ECU del ESD (código de servicio 3C)

Comprobación de la línea de comunicación de la ECU del ESD

- Cuando no se envían datos (sobre el estado del sistema ESD) desde la ECU del ESD a la unidad del panel de instrumentos y la ECU, se visualiza el código de servicio 3C.
- Los datos se envían a través de la línea de comunicación CAN.
- El código de servicio 3C se detecta mediante la unidad del panel de instrumentos.
- Cuando se detecta el código de servicio 3C, la luz (LED) blanca del indicador de ESD [A] se enciende, la luz de aviso (LED) amarilla del indicador [B] parpadea y el código de 3C [C] se visualiza en la LCD.



- Compruebe la continuidad del cableado entres los conectores del mazo de cables principal.
- Desconecte:
Conector de la ECU del ESD (consulte Desmontaje de la ECU del ESD en el capítulo Dirección)
Conector de la unidad de instrumentos (consulte Desmontaje de la unidad de instrumentos en el capítulo Sistema eléctrico)

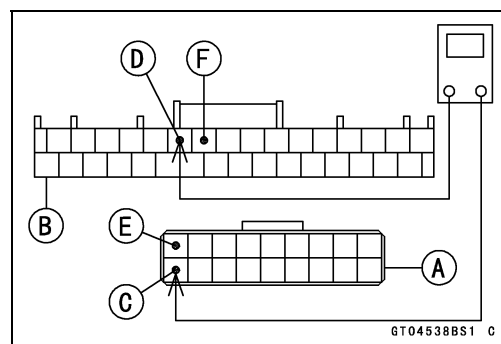
Inspección de la continuidad del cableado

Conector de la ECU del ESD [A] ↔ Conector de la unidad de instrumentos [B]

Terminal de la ECU del ESD 10 [C] ↔ Terminal de la unidad de instrumentos [D]

Terminal de la ECU del ESD 1 [E] ↔ Terminal de la unidad de instrumentos [F]

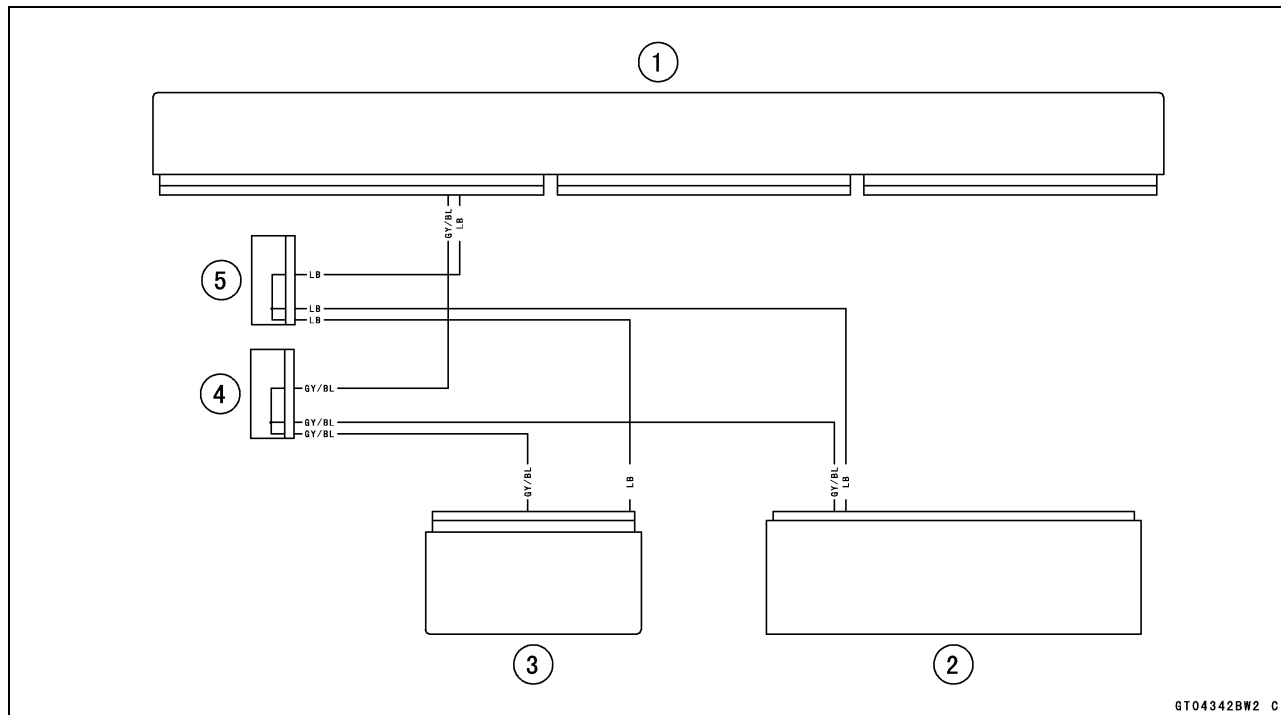
- ★ Si el cableado está correcto, cambie la ECU del ESD (consulte Desmontaje/Instalación de la ECU del ESD en el capítulo Dirección).



17-72 SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO

Error comunicación de la ECU del ESD (código de servicio 3C)

Circuito de la línea de comunicación de la ECU del ESD



1. ECU
2. Unidad del panel de instrumentos
3. ECU del ESD
4. Conector de unión C
5. Conector de unión D

Sensor de cambio rápido (código de servicio 3E) (DTC P0826)

Desmontaje/Instalación del sensor de cambio rápido

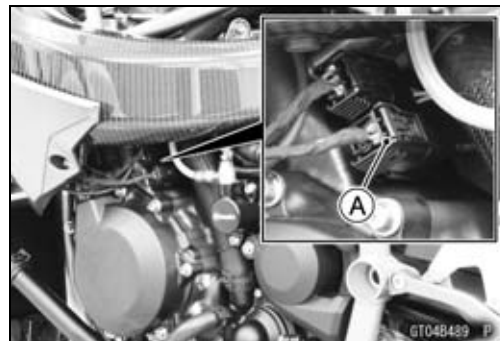
- Consulte Desmontaje/instalación del sensor de cambio rápido en el capítulo Cigüeñal/transmisión.

Comprobación del voltaje de entrada del sensor de cambio rápido

NOTA

○ Asegúrese de que la batería está totalmente cargada.

- Quite el contacto.
- Desconecte:
Conector [A] del cable del sensor de cambio rápido



- Conecte el adaptador de medición [A] entre el conector del mazo de cables principal y el conector del sensor de cambio rápido.

Mazo de cables principal [B]

Sensor de cambio rápido (Quick Shifter) [C]

Herramienta especial -

Adaptador de medición: 57001-1700

- Conecte un multímetro digital [D] al cable del adaptador de medición.



Voltaje de entrada del sensor de cambio rápido

Conexiones al adaptador:

Multímetro digital (+) → Cable R (sensor BL/Y)

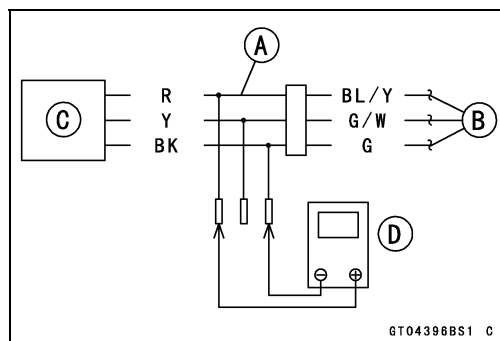
Multímetro digital (-) → Cable BK (sensor G)

- Mida el voltaje de entrada con el motor parado y con el conector unido.
- Ponga el contacto.

Voltaje de entrada

Estándar: 4,75 ~ 5,25 V CC

- Quite el contacto.
- ★ Si la indicación se ajusta al valor estándar, compruebe el voltaje de salida (consulte Inspección del voltaje de salida del sensor de cambio rápido).



17-74 SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO

Sensor de cambio rápido (código de servicio 3E) (DTC P0826)

- ★ Si la indicación se encuentra fuera del margen estándar, desmonte la ECU y compruebe la continuidad del cableado entre los conectores del mazo de cables principal.
- Desconecte la ECU y los conectores del sensor.

Inspección de la continuidad del cableado

Conector de la ECU [A] ↔

Conector del sensor de cambio rápido (Quick Shifter) [B]

Terminal de la ECU 49 [C] ↔ Terminal del sensor [D]

Terminal de la ECU 38 [E] ↔ Terminal del sensor [F]

- ★ Si el estado del cableado es correcto, compruebe la masa y la alimentación de la ECU (consulte Comprobación de la fuente de alimentación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).
- ★ Si las conexiones a tierra y alimentación son correctas, cambie la ECU (consulte Desmontaje/instalación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).

Comprobación del voltaje de salida del sensor de cambio rápido

- Mida el voltaje de salida en el sensor de cambio rápido de la misma forma que se comprueba el voltaje de entrada; tenga en cuenta lo siguiente.
- Desconecte el conector del cable del sensor de cambio rápido y conecte el adaptador de medición [A] entre estos conectores.

Mazo de cables principal [B]

Sensor de cambio rápido (Quick Shifter) [C]

Multímetro digital [D]

Herramienta especial -

Adaptador de medición: 57001-1700

Voltaje de salida del sensor de cambio rápido

Conexiones al adaptador:

Multímetro digital (+) → Cable Y (sensor G/W)

Multímetro digital (-) → Cable BK (sensor G)

- Mida el voltaje de salida con el motor parado y con el conector unido.
- Ponga el contacto.

Voltaje de salida

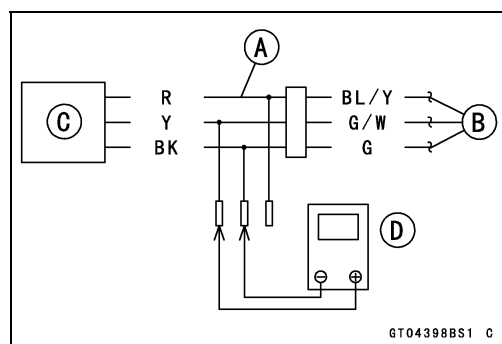
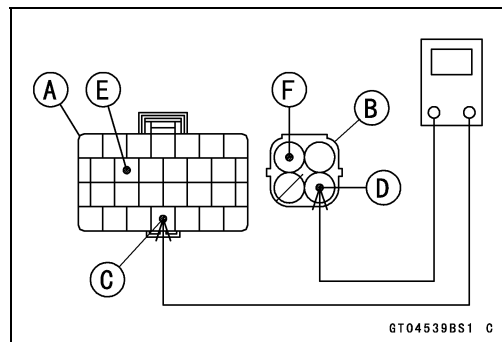
Estándar: 0,35 ~ 4,65 V CC

NOTA

- Cambie a una marcha superior (inferior) y verifique el aumento (disminución) del voltaje de salida.

- Quite el contacto.

- ★ Si la indicación no se ajusta al valor estándar, compruebe la resistencia del sensor de posición de cambio rápido (consulte Resistencia del sensor de cambio rápido).



Sensor de cambio rápido (código de servicio 3E) (DTC P0826)

- ★ Si la indicación se encuentra dentro del margen estándar, desmonte la ECU y compruebe la continuidad del cableado entre los conectores del mazo de cables principal.

○ Desconecte la ECU y los conectores del sensor.

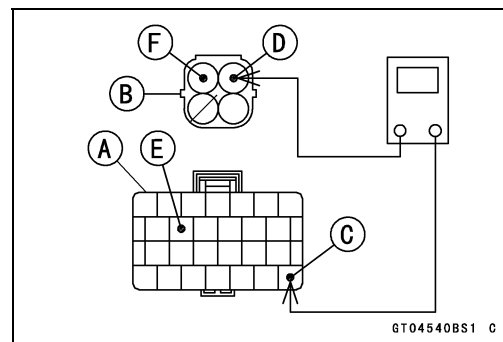
Inspección de la continuidad del cableado

Conector de la ECU [A] ↔

Conector del sensor de cambio rápido (Quick Shifter) [B]

Terminal de la ECU 46 [C] ↔ Terminal del sensor [D]

Terminal de la ECU 38 [E] ↔ Terminal del sensor [F]



- ★ Si el estado del cableado es correcto, compruebe la masa y la alimentación de la ECU (consulte Comprobación de la fuente de alimentación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).

- ★ Si las conexiones a tierra y alimentación son correctas, cambie la ECU (consulte Desmontaje/instalación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).

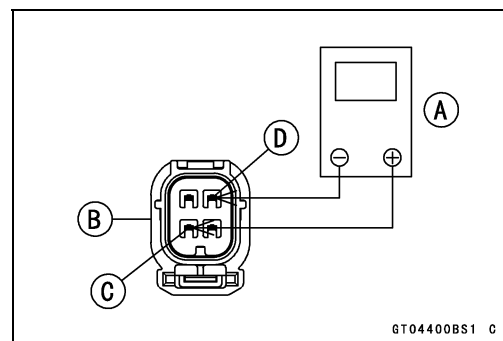
Inspección de la resistencia del sensor de cambio rápido (Quick Shifter)

- Desconecte el conector del cable del sensor del cambio rápido.
- Conecte un multímetro digital [A] al conector del cable del sensor de cambio rápido [B].
- Mida la resistencia del sensor de cambio rápido.

Resistencia del sensor de cambio rápido (Quick Shifter)

Conexiones: Cable BL/Y [C] ↔ Cable G [D]

Estándar: 209 ~ 231 kΩ



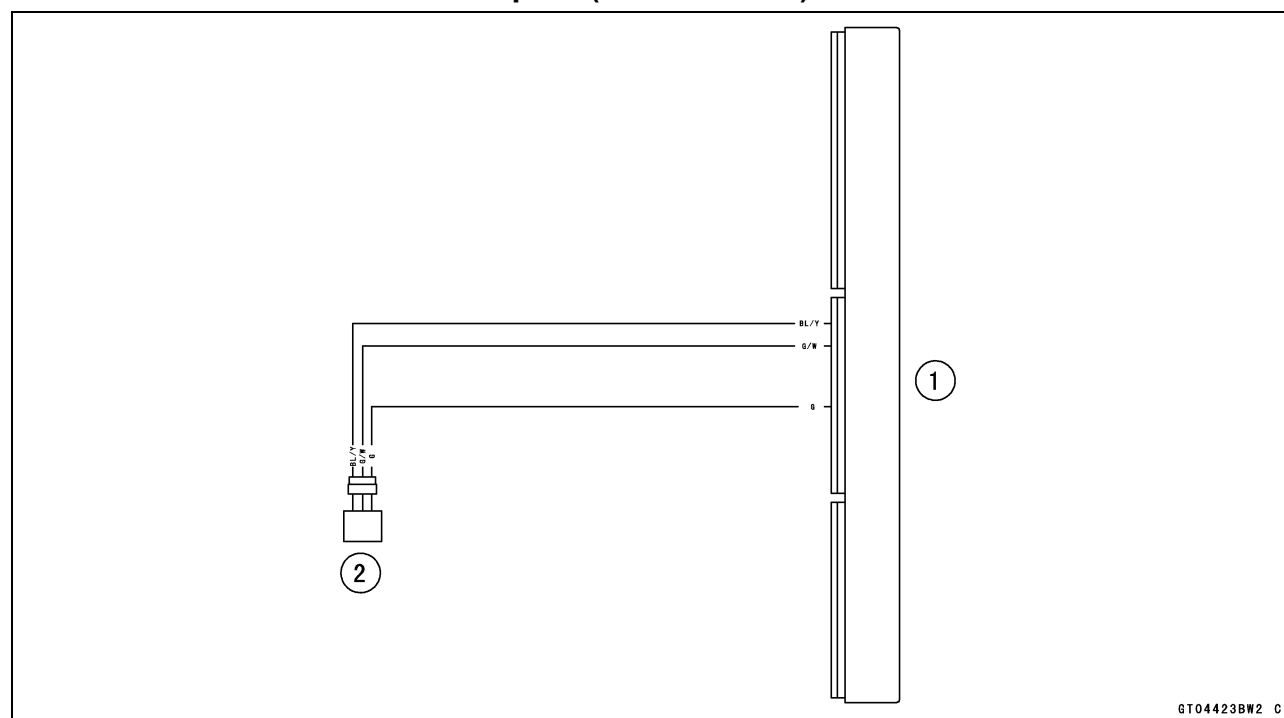
- ★ Si la lectura está fuera del rango estándar, cambie el sensor.

- ★ Si la lectura se encuentra dentro del margen estándar pero el problema persiste, cambie la ECU (consulte Desmontaje/instalación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).

17-76 SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO

Sensor de cambio rápido (código de servicio 3E) (DTC P0826)

Circuito del sensor de cambio rápido (Quick Shifter)



1. ECU

2. Sensor de cambio rápido (Quick Shifter)

Inyectores de combustible primarios núm. 1, núm. 2, núm. 3, núm. 4 (código de servicio 41, 42, 43, 44) (DTC P0201, P0202, P0203, P0204)

Inyectores de combustible primario núm. 1: Código de servicio 41 (DTC P0201)

Inyectores de combustible primario núm. 2: Código de servicio 42 (DTC P0202)

Inyectores de combustible primario núm. 3: Código de servicio 43 (DTC P0203)

Inyectores de combustible primario núm. 4: Código de servicio 44 (DTC P0204)

Desmontaje/montaje de los inyectores principales

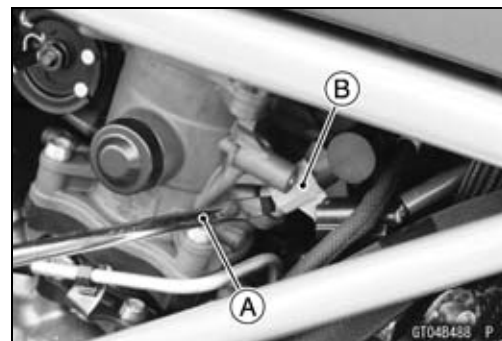
- Consulte Desmontaje/montaje del conjunto del cuerpo de la mariposa en el capítulo Sistema de combustible (DFI).

Inspección audible del inyector primario de combustible

NOTA

○ Asegúrese de que la batería está totalmente cargada.

- Arranque el motor y déjelo a velocidad de ralentí.
- Coloque el destornillador de punta plana [A] en el inyector de combustible primario [B]. Colóquese el extremo del mango en el oído y escuche si el inyector de combustible primario emite un chasquido o no.
- También puede utilizar un indicador de sonido.
- El intervalo de emisión del chasquido se hace cada vez más corto a medida que aumenta la velocidad del motor.
- Realice el mismo procedimiento para los otros inyectores de combustible primarios.
- ★ Si todos los inyectores primarios emiten un chasquido a intervalos regulares, significa que funcionan correctamente.
- Quite el contacto.
- ★ Si alguno de los inyectores primarios no emite un chasquido, compruebe la resistencia del inyector de combustible primario (consulte Inspección de la resistencia de los inyectores de combustible primarios).



Inspección de la resistencia del inyector de combustible primario

- Extraiga:
Cámara de admisión de aire (consulte Desmontaje de la cámara de admisión de aire en el capítulo Sistema de combustible (DFI))
- Desconecte:
Conector del inyector de combustible primario [A]



17-78 SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO

Inyectores de combustible primarios núm. 1, núm. 2, núm. 3, núm. 4 (código de servicio 41, 42, 43, 44) (DTC P0201, P0202, P0203, P0204)

- Conecte un multímetro digital a los terminales de cada inyector principal [A].

○ Si es necesario, utilice el adaptador de medición.

Herramienta especial -

Adaptador de medición: 57001-1700

- Mida la resistencia de los inyectores principales.

Resistencia de inyector principal

Estándar: Aproximadamente 11,7 ~ 12,3 Ω a 20°C

- ★ Si la indicación está fuera del valor estándar, cambie el inyector principal.
- ★ Si la indicación se encuentra dentro del margen estándar, compruebe el voltaje de la fuente de alimentación (consulte Inspección del voltaje de la fuente de alimentación del inyector de combustible primario).



Inyectores de combustible primarios núm. 1, núm. 2, núm. 3, núm. 4 (código de servicio 41, 42, 43, 44) (DTC P0201, P0202, P0203, P0204)

Inspección del voltaje de la fuente de alimentación del inyector de combustible primario

NOTA

○Asegúrese de que la batería está totalmente cargada.

- Quite el contacto.
- Extraiga:
Cámara de admisión de aire (consulte Desmontaje de la cámara de admisión de aire en el capítulo Sistema de combustible (DFI))
- Desconecte el conector del inyector de combustible primario y conecte el adaptador de medición [A] entre estos conectores, como se muestra.
Mazo de cables secundario [B]
Inyector principal núm. 1 [C]

Herramienta especial -

Adaptador de medición: 57001-1700

- Conecte un multímetro digital [D] al cable del adaptador de medición.

Voltaje de la fuente de alimentación del inyector de combustible primario

Conexiones al adaptador:

Inyectores principales núm. 1, 2, 3, 4

Multímetro digital (+) → Cable R (inyector W/R)

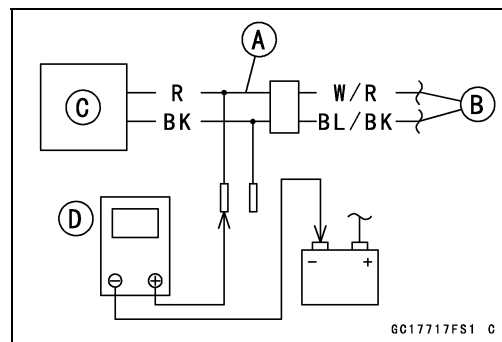
Multímetro digital (-) → Terminal de la batería (-)

- Mida el voltaje de la fuente de alimentación con el motor parado.
- Deslice el interruptor de arranque/parada del motor a la posición de marcha.
- Ponga el contacto.

Voltaje de la fuente de alimentación

Estándar: Voltaje de la batería durante 3 segundos y, a continuación, 0 V

- Quite el contacto.
- ★ Si sigue indicando el voltaje de la batería sin mostrar nunca 0 V, compruebe el relé del inyector (consulte la sección Inspección del circuito del relé en el capítulo Sistema eléctrico).
- ★ Si el relé del inyector está normal, compruebe la conexión a masa y la alimentación de la ECU (consulte Comprobación de la fuente de alimentación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).
- ★ Si las conexiones a tierra y alimentación son correctas, cambie la ECU (consulte Desmontaje/instalación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).
- ★ Si continúa sin haber voltaje de batería, compruebe el relé del inyector (consulte la sección Comprobación del circuito del relé en el capítulo Sistema eléctrico).
- ★ Si el relé del inyector está normal, compruebe el cableado de la fuente de alimentación (consulte Circuito del inyector de combustible).



17-80 SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO

Inyectores de combustible primarios núm. 1, núm. 2, núm. 3, núm. 4 (código de servicio 41, 42, 43, 44) (DTC P0201, P0202, P0203, P0204)

- ★ Si el estado del cableado es correcto, compruebe la masa y la alimentación de la ECU (consulte Comprobación de la fuente de alimentación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).
- ★ Si las conexiones a tierra y alimentación son correctas, cambie la ECU (consulte Desmontaje/instalación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).
- ★ Si la indicación se encuentra dentro del margen especificado, compruebe el voltaje de salida (consulte Inspección del voltaje de salida del inyector de combustible primario).

Inyectores de combustible primarios núm. 1, núm. 2, núm. 3, núm. 4 (código de servicio 41, 42, 43, 44) (DTC P0201, P0202, P0203, P0204)

Inspección del voltaje de salida del inyector de combustible primario

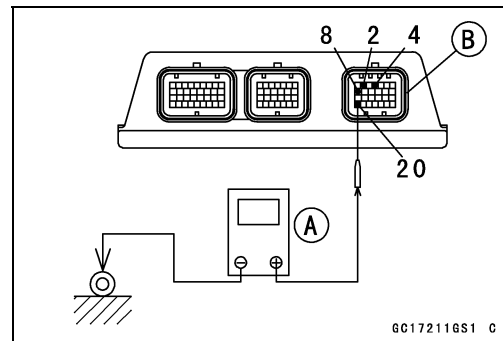
NOTA

○ Asegúrese de que la batería está totalmente cargada.

- Quite el contacto.
- Extraiga:
ECU (consulte Desmontaje de la ECU en el capítulo Sistema de combustible (DFI))
- No desconecte los conectores de la ECU.
- Conecte un multímetro digital [A] al conector [B] utilizando el conjunto de adaptadores de agujas.

Herramienta especial -

Juego de adaptador de agujas: 57001-1457



Voltaje de salida del inyector de combustible primario

Conexiones al conector de la ECU:

Inyector principal núm. 1

Multímetro digital (+) → Cable BL/BK (terminal 20 de la ECU)

Multímetro digital (-) → Terminal de masa del chasis

Inyector principal núm. 2

Multímetro digital (+) → Cable BL/R (terminal 8 de la ECU)

Multímetro digital (-) → Terminal de masa del chasis

Inyector principal núm. 3

Multímetro digital (+) → Cable BL/O (terminal 2 de la ECU)

Multímetro digital (-) → Terminal de masa del chasis

Inyector principal núm. 4

Multímetro digital (+) → Cable BL/G (terminal 4 de la ECU)

Multímetro digital (-) → Terminal de masa del chasis

- Mida el voltaje de salida con el motor parado y con el conector unido.
- Deslice el interruptor de arranque/parada del motor a la posición de marcha.
- Ponga el contacto.

Voltaje de salida

Estándar: Voltaje de la batería durante 3 segundos y, a continuación, 0 V

- Quite el contacto.
- ★ Si la lectura se ajusta al valor especificado, compruebe la masa y la fuente de alimentación de la ECU (consulte Comprobación de la fuente de alimentación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).
- ★ Si las conexiones a tierra y alimentación son correctas, cambie la ECU (consulte Desmontaje/instalación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).

17-82 SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO

Inyectores de combustible primarios núm. 1, núm. 2, núm. 3, núm. 4 (código de servicio 41, 42, 43, 44) (DTC P0201, P0202, P0203, P0204)

★ Si la indicación no se ajusta al valor especificado, desmonte la ECU y compruebe la continuidad del cableado entre los conectores del mazo de cables principal y secundario.

○ Desconecte la ECU y los conectores del sensor.

Inspección de la continuidad del cableado

Conector de la ECU [A] ↔ Conector del inyector de combustible primario [B]

Inyector principal núm. 1

Terminal de la ECU 20 [C] ↔ Terminal del inyector de combustible núm. 1 [D]

Inyector principal núm. 2

Terminal de la ECU 8 [E] ↔ Terminal del inyector de combustible núm. 2 [D]

Inyector principal núm. 3

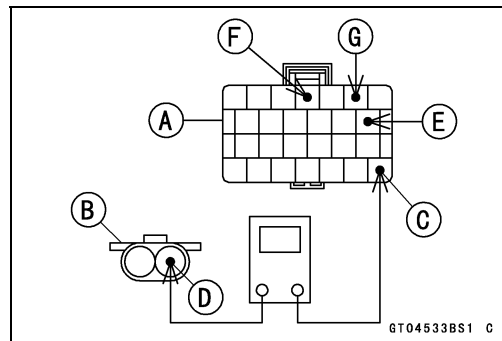
Terminal de la ECU 2 [F] ↔ Terminal del inyector de combustible núm. 3 [D]

Inyector principal núm. 4

Terminal de la ECU 4 [G] ↔ Terminal del inyector de combustible núm. 4 [D]

★ Si el estado del cableado es correcto, compruebe la masa y la alimentación de la ECU (consulte Comprobación de la fuente de alimentación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).

★ Si las conexiones a tierra y alimentación son correctas, cambie la ECU (consulte Desmontaje/instalación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).



Inyectores de combustible primarios núm. 1, núm. 2, núm. 3, núm. 4 (código de servicio 41, 42, 43, 44) (DTC P0201, P0202, P0203, P0204)

Inspección de la tubería de combustible del inyector de combustible primario

- Extraiga:
 - Depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible en el capítulo Sistema de combustible (DFI))
 - Cámara de admisión de aire (consulte Desmontaje de la cámara de admisión de aire en el capítulo Sistema de combustible (DFI))
- Desconecte:
 - Tubos de combustible principales y secundarios (consulte Cambio de tubos de combustible en el capítulo Mantenimiento periódico)
- Asegúrese de colocar un paño alrededor del conducto de salida de combustible de la bomba de combustible y el tubo de suministro del conjunto del cuerpo de acelerador.

⚠ ADVERTENCIA

El combustible es inflamable y puede ocasionar explosiones en determinadas condiciones, provocando quemaduras graves. Se producirá un pequeño derrame de combustible. Límpielo de inmediato para evitar dañar las superficies pintadas. Una vez desconectada la manguera de combustible se producirán derrames en la manguera y el tubo debido a la presión residual. Cubra la conexión de la manguera con un trapo limpio para evitar derrames de combustible.

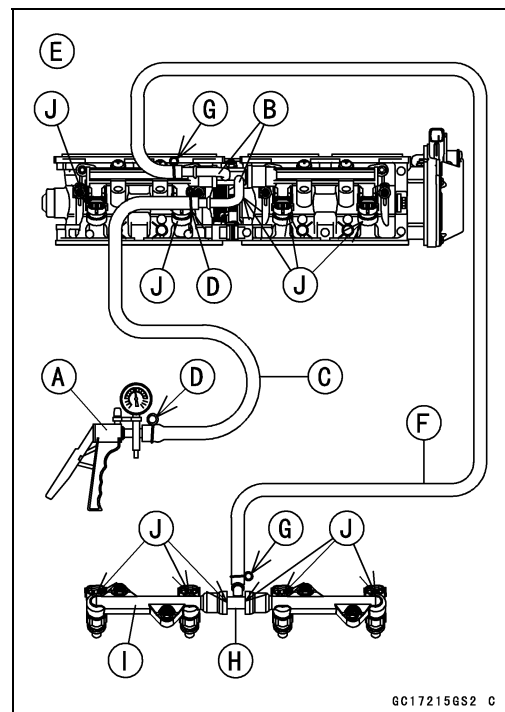
- Compruebe si hay fugas en el tubo de combustible del inyector de la siguiente forma.
- Conecte una bomba de vacío/presión disponible en el mercado [A] al niple del tubo de descarga [B] con una manguera de combustible [C] (ambos extremos con las abrazaderas [D]), tal como se muestra.
- Vista trasera [E]
- Conecte la manguera de combustible [F] (ambos extremos con las abrazaderas [G]) entre los tubos de suministro [H] del cuerpo de admisión y el conjunto de la tobera [I] como se muestra.
- Aplique una solución de jabón y agua a las áreas [J] tal y como se muestra.
- Vigilando el manómetro, apriete la maneta de la bomba y haga aumentar la presión hasta que llegue al máximo.

Presión máxima del tubo de combustible del inyector
Estándar: 380 kPa (3,9 kgf/cm²)

AVISO

Durante las pruebas de presión, no supere la presión máxima para la que se ha diseñado el sistema.

- Observe el medidor durante 6 segundos como mínimo.
- ★ Si la presión se mantiene constante, la línea de combustible está correcta.
- ★ Si la presión disminuye de una vez o si encuentra burbujas en el área, hay una fuga en la línea. Cambie el tubo de suministro, los inyectores y las piezas relacionadas.



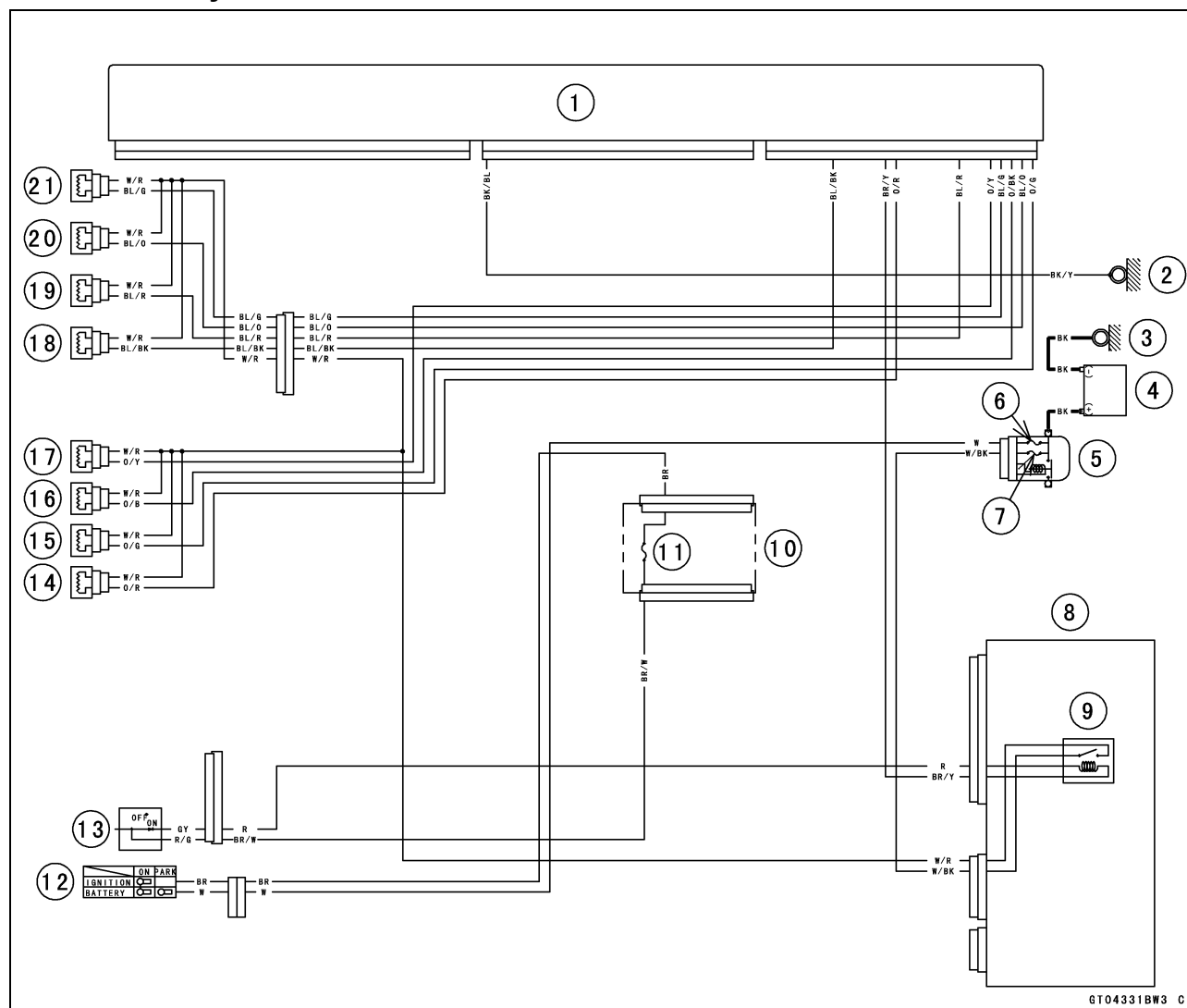
17-84 SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO

Inyectores de combustible primarios núm. 1, núm. 2, núm. 3, núm. 4 (código de servicio 41, 42, 43, 44) (DTC P0201, P0202, P0203, P0204)

- Repita la prueba de pérdidas y compruebe que no hay pérdidas en el tubo de combustible.
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).
- Arranque el motor y compruebe si hay pérdidas de combustible.

Inyectores de combustible primarios núm. 1, núm. 2, núm. 3, núm. 4 (código de servicio 41, 42, 43, 44) (DTC P0201, P0202, P0203, P0204)

Circuito del inyector de combustible



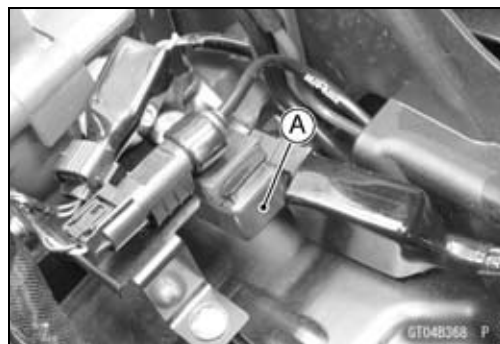
1. ECU
2. Conexión a tierra del chasis (2)
3. Masa del motor
4. Batería 12 V 8,6 Ah
5. Relé del motor de arranque
6. Fusible principal 30 A
7. Fusible de la ECU 15 A
8. Caja de relés
9. Relé del inyector
10. Caja de fusibles (1)
11. Fusible de encendido 15 A
12. Interruptor de encendido
13. Interruptor de arranque/parada del motor (Parada del motor)
14. Inyectores de combustible secundario núm. 1
15. Inyectores de combustible secundario núm. 2
16. Inyectores de combustible secundario núm. 3
17. Inyectores de combustible secundario núm. 4
18. Inyectores de combustible primario núm. 1
19. Inyectores de combustible primario núm. 2
20. Inyectores de combustible primario núm. 3
21. Inyectores de combustible primario núm. 4

17-86 SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO

Relé de la bomba de combustible (código de servicio 46) (DTC P0627)

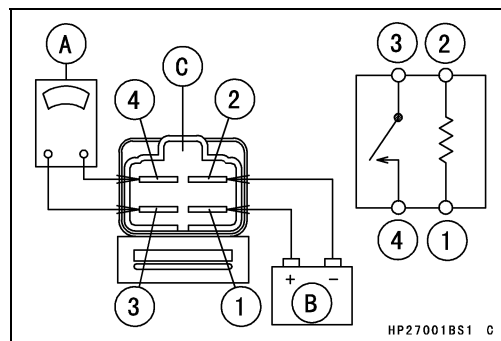
Desmontaje/instalación del relé de la bomba de combustible

- Extraiga:
 - Depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible en el capítulo Sistema de combustible (DFI))
 - Relé de la bomba de combustible [A]
- La instalación se realiza invirtiendo el orden del desmontaje.



Inspección del relé de la bomba de combustible

- Extraiga:
 - Relé de la bomba de combustible (consulte Desmontaje/Instalación del relé de la bomba de combustible)
- Conecte un probador [A] y la batería de 12 V [B] al relé [C] tal como se muestra.
- ★ Si el relé no funciona de la forma especificada, significa que está defectuoso. Cambie el relé.



HP27001BS1 C

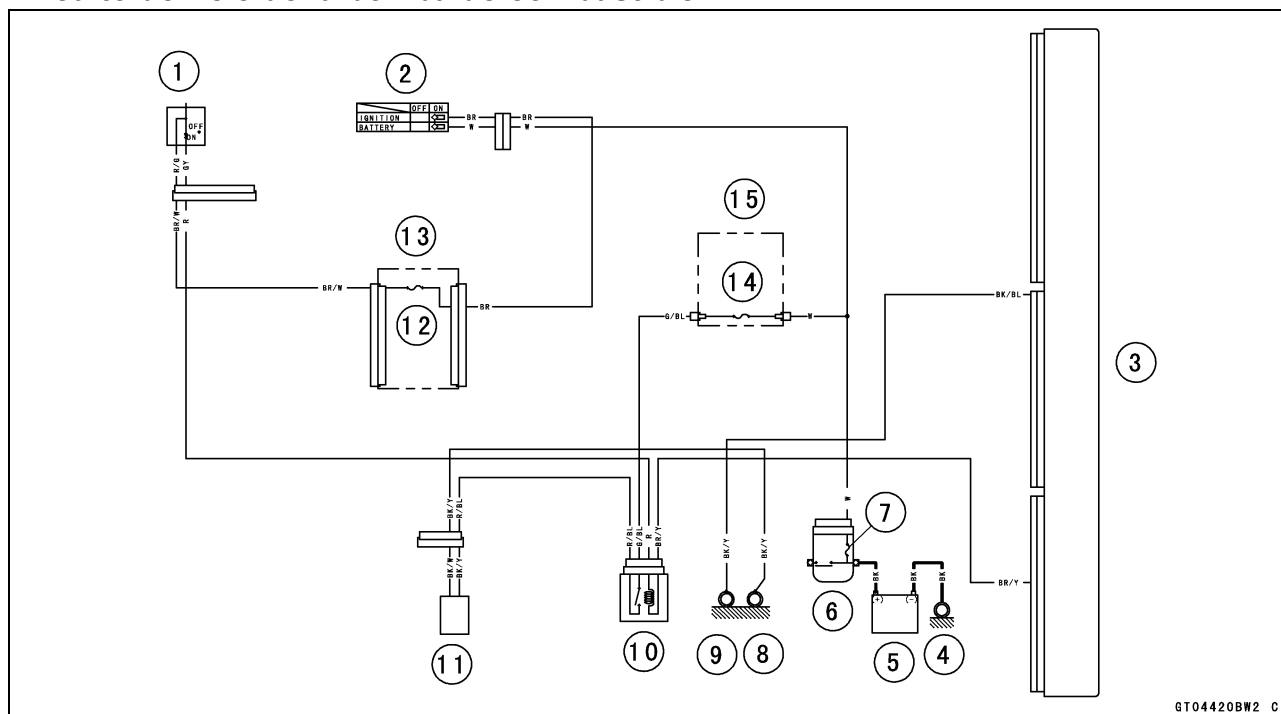
Pruebas del relé

- Criterios:** Con la batería conectada $\Rightarrow 0 \Omega$
Con la batería desconectada $\Rightarrow \infty \Omega$

Terminales de la bobina del relé: [1] y [2]

Terminales del interruptor del relé: [3] y [4]

Circuito del relé de la bomba de combustible



GT04420BW2 C

- | | |
|--|--|
| 1. Interruptor de arranque/parada del motor (Parada del motor) | 9. Conexión a tierra del chasis (2) |
| 2. Interruptor de encendido | 10. Relé de la bomba de combustible |
| 3. ECU | 11. Bomba de combustible |
| 4. Masa del motor | 12. Fusible de encendido 15 A |
| 5. Batería 12 V 8,6 Ah | 13. Caja de fusibles (1) |
| 6. Relé del motor de arranque | 14. Fusible del relé de la bomba de combustible 10 A |
| 7. Fusible principal 30 A | 15. Caja de fusibles (3) |
| 8. Conexión a tierra del chasis (3) | |

Muelle de retorno (código de servicio 49) (DTC P2119)

Desmontaje del muelle del retorno

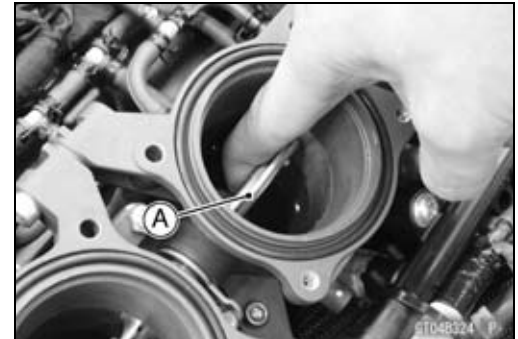
AVISO

No desmonte el muelle de retorno en la caja de engranajes [A], ya que fue ajustado con precisión en la fábrica.



Comprobación del muelle de retorno

- Quite el contacto.
- Extraiga
Cámara de admisión de aire (consulte Desmontaje de la cámara de admisión de aire en el capítulo Sistema de combustible (DFI))
- Compruebe que las válvulas de aceleración [A] se mueven ligeramente al presionarlas con el dedo, sin utilizar la fuerza del muelle.
- ★ Si las válvulas de aceleración se mueven ligeramente, significa que el muelle de retorno está dañado; en tal caso, cambie el cuerpo de mariposas.
- ★ Si las válvulas de aceleración se mueven con dificultad y retornan por la fuerza del muelle de retorno, compruebe el voltaje de salida del sensor de posición de la mariposa (consulte Comprobación del voltaje de salida del sensor de posición de la mariposa).
- ★ Si el voltaje de salida es correcto, cambie la ECU (consulte Desmontaje/Montaje de la ECU en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).



17-88 SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO

Inyectores de combustible secundarios núm. 1, núm. 2, núm. 3, núm. 4 (código de servicio 4A, 4B, 4C, 4D) (DTC P0205, P0206, P0207, P0208)

Inyectores de combustible secundario núm. 1 Código de servicio 4A (DTC P0205)

Inyectores de combustible secundario núm. 2 Código de servicio 4B (DTC P0206)

Inyectores de combustible secundario núm. 3 Código de servicio 4C (DTC P0207)

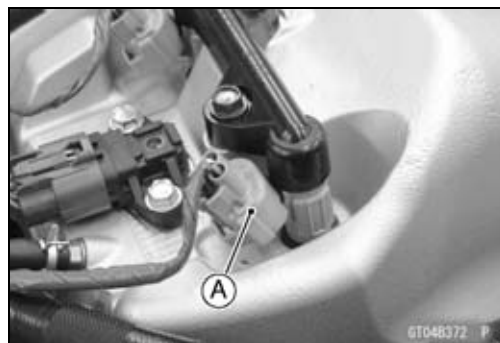
Inyectores de combustible secundario núm. 4 Código de servicio 4D (DTC P0208)

Desmontaje/instalación de los inyectores secundarios

- Consulte Desmontaje/montaje del conjunto de la tobera en el capítulo Sistema de combustible (DFI).

Inspección de la resistencia del inyector de combustible secundario

- Extraiga:
Depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible en el capítulo Sistema de combustible (DFI))
- Desconecte:
Conector del inyector de combustible secundario [A]



- Conecte un multímetro digital a los terminales de cada inyector secundario [A].
- Mida la resistencia del inyector secundario.

Resistencia del inyector de combustible secundario

Estándar: **Aproximadamente 11,7 ~ 12,3 Ω a 20°C**

- ★ Si la indicación está fuera del valor estándar, cambie el inyector secundario.
- ★ Si la indicación se encuentra dentro del margen estándar, compruebe el voltaje de la fuente de alimentación (consulte Inspección del voltaje de la fuente de alimentación del inyector de combustible secundario).



Inyectores de combustible secundarios núm. 1, núm. 2, núm. 3, núm. 4 (código de servicio 4A, 4B, 4C, 4D) (DTC P0205, P0206, P0207, P0208)

Inspección del voltaje de la fuente de alimentación del inyector de combustible secundario

NOTA

○Asegúrese de que la batería está totalmente cargada.

- Quite el contacto.
- Extraiga:
Depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible en el capítulo Sistema de combustible (DFI))
- Desconecte el conector del inyector de combustible secundario y conecte el adaptador de medición [A] entre estos conectores, como se muestra.
Mazo de cables principal [B]
Inyector secundario núm. 1 [C]

Herramienta especial -

Adaptador de medición: 57001-1700

- Conecte un multímetro digital [D] al cable del adaptador de medición.

Voltaje de la fuente de alimentación del inyector de combustible secundario

Conexiones al adaptador:

Inyectores secundarios núm. 1, 2, 3, 4

Multímetro digital (+) → Cable R (inyector W/R)

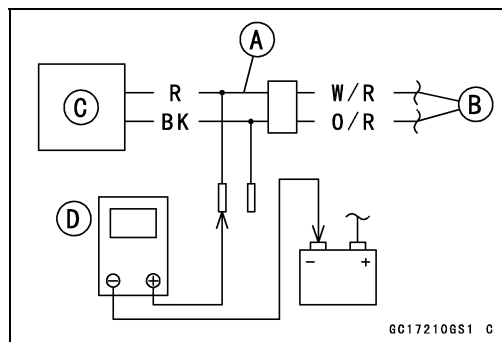
Multímetro digital (-) → Terminal de la batería (-)

- Mida el voltaje de la fuente de alimentación con el motor parado.
- Deslice el interruptor de arranque/parada del motor a la posición de marcha.
- Ponga el contacto.

Voltaje de la fuente de alimentación

Estándar: Voltaje de la batería durante 3 segundos y, a continuación, 0 V

- Quite el contacto.
- ★ Si sigue indicando el voltaje de la batería sin mostrar nunca 0 V, compruebe el relé del inyector (consulte la sección Inspección del circuito del relé en el capítulo Sistema eléctrico).
- ★ Si el relé del inyector está normal, compruebe la conexión a masa y la alimentación de la ECU (consulte Comprobación de la fuente de alimentación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).
- ★ Si las conexiones a tierra y alimentación son correctas, cambie la ECU (consulte Desmontaje/instalación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).
- ★ Si continúa sin haber voltaje de batería, compruebe el relé del inyector (consulte la sección Comprobación del circuito del relé en el capítulo Sistema eléctrico).
- ★ Si el relé del inyector está normal, compruebe el cableado de la fuente de alimentación (consulte Circuito del inyector de combustible).



17-90 SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO

Inyectores de combustible secundarios núm. 1, núm. 2, núm. 3, núm. 4 (código de servicio 4A, 4B, 4C, 4D) (DTC P0205, P0206, P0207, P0208)

- ★ Si el estado del cableado es correcto, compruebe la masa y la alimentación de la ECU (consulte Comprobación de la fuente de alimentación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).
- ★ Si las conexiones a tierra y alimentación son correctas, cambie la ECU (consulte Desmontaje/instalación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).
- ★ Si la indicación se encuentra dentro del margen especificado, compruebe el voltaje de salida (consulte Inspección del voltaje de salida del inyector de combustible secundario).

Inyectores de combustible secundarios núm. 1, núm. 2, núm. 3, núm. 4 (código de servicio 4A, 4B, 4C, 4D) (DTC P0205, P0206, P0207, P0208)

Inspección del voltaje de salida del inyector de combustible secundario

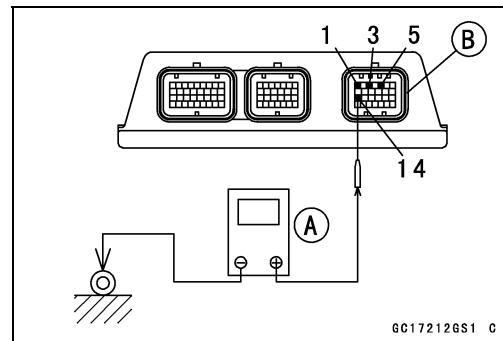
NOTA

○ Asegúrese de que la batería está totalmente cargada.

- Quite el contacto.
- Extraiga:
ECU (consulte Desmontaje de la ECU en el capítulo Sistema de combustible (DFI))
- No desconecte los conectores de la ECU.
- Conecte un multímetro digital [A] al conector [B] utilizando el conjunto de adaptadores de agujas.

Herramienta especial -

Juego de adaptador de agujas: 57001-1457



Voltaje de salida del inyector de combustible secundario

Conexiones al conector de la ECU:

Inyector secundario núm. 1

Multímetro digital (+) → Cable O/R (terminal 14 de la ECU)

Multímetro digital (-) → Terminal de masa del chasis

Inyector secundario núm. 2

Multímetro digital (+) → Cable O/G (terminal 1 de la ECU)

Multímetro digital (-) → Terminal de masa del chasis

Inyector secundario núm. 3

Multímetro digital (+) → Cable O/BK (terminal 3 de la ECU)

Multímetro digital (-) → Terminal de masa del chasis

Inyector secundario núm. 4

Multímetro digital (+) → Cable O/Y (terminal 5 de la ECU)

Multímetro digital (-) → Terminal de masa del chasis

- Mida el voltaje de salida con el motor parado y con el conector unido.
- Deslice el interruptor de arranque/parada del motor a la posición de marcha.
- Ponga el contacto.

Voltaje de salida

Estándar: Voltaje de la batería durante 3 segundos y, a continuación, 0 V

- Quite el contacto.
- ★ Si la lectura se ajusta al valor especificado, compruebe la masa y la fuente de alimentación de la ECU (consulte Comprobación de la fuente de alimentación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).
- ★ Si las conexiones a tierra y alimentación son correctas, cambie la ECU (consulte Desmontaje/instalación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).

17-92 SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO

Inyectores de combustible secundarios núm. 1, núm. 2, núm. 3, núm. 4 (código de servicio 4A, 4B, 4C, 4D) (DTC P0205, P0206, P0207, P0208)

- ★ Si la indicación se encuentra fuera del valor especificado, desmonte la ECU y compruebe la continuidad del cableado entre los conectores del mazo de cables principal.
- Desconecte la ECU y los conectores del sensor.

Inspección de la continuidad del cableado

Conector de la ECU [A] ↔ Conector del inyector de combustible secundario [B]

Inyector secundario núm. 1

Terminal de la ECU 14 [C] ↔ Terminal del inyector de combustible núm. 1 [D]

Inyector secundario núm. 2

Terminal de la ECU 1 [E] ↔ Terminal del inyector de combustible núm. 2 [D]

Inyector secundario núm. 3

Terminal de la ECU 3 [F] ↔ Terminal del inyector de combustible núm. 3 [D]

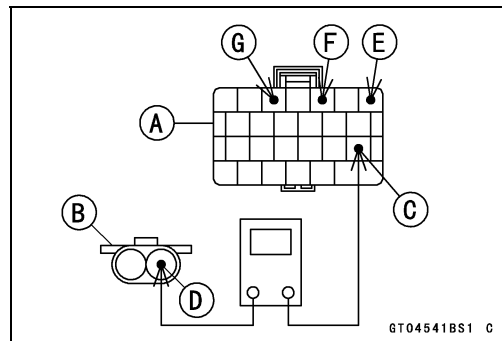
Inyector secundario núm. 4

Terminal de la ECU 5 [G] ↔ Terminal del inyector de combustible núm. 4 [D]

- ★ Si el estado del cableado es correcto, compruebe la masa y la alimentación de la ECU (consulte Comprobación de la fuente de alimentación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).
- ★ Si las conexiones a tierra y alimentación son correctas, cambie la ECU (consulte Desmontaje/instalación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).

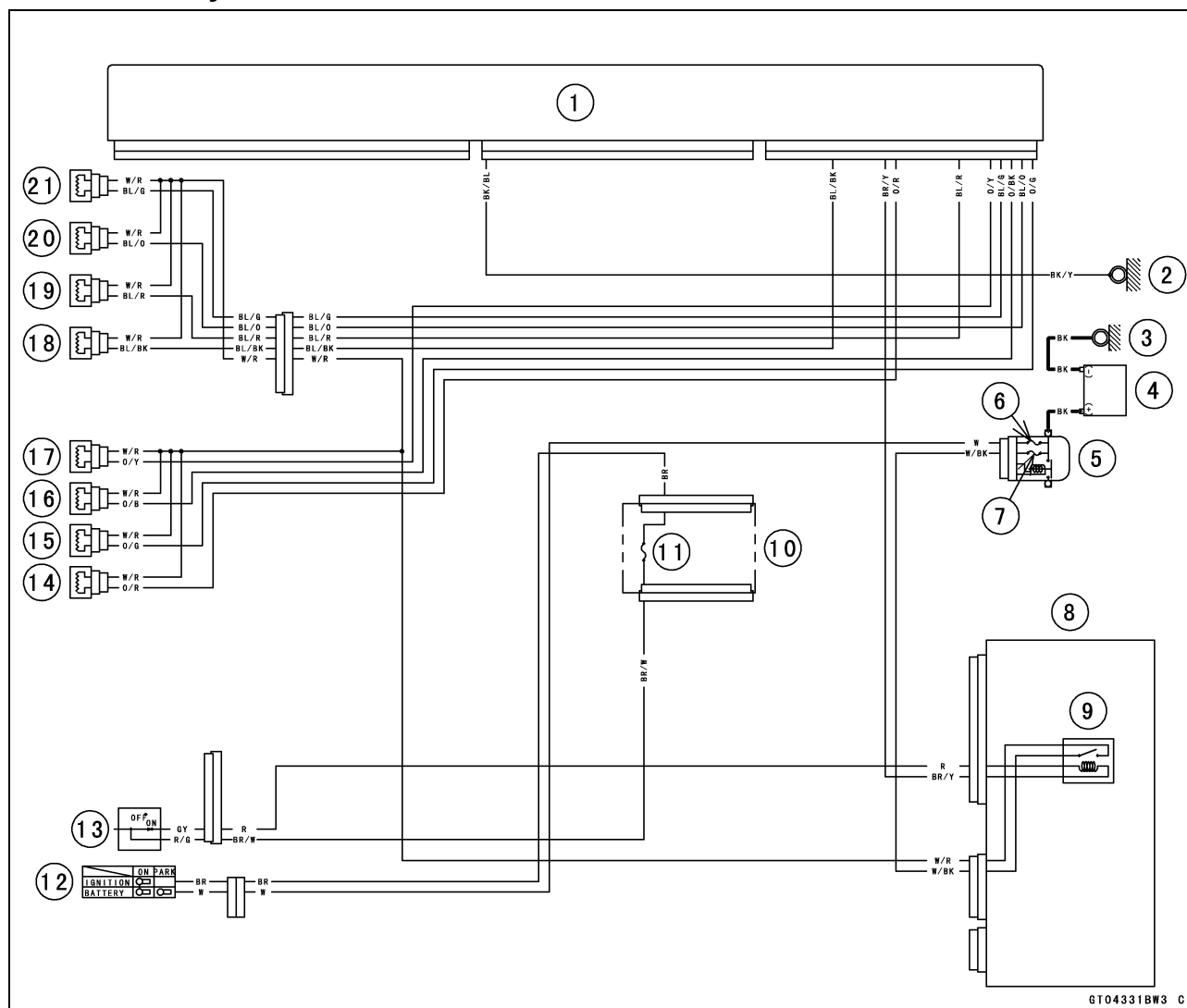
Inspección de la tubería de combustible del inyector de combustible secundario

- Consulte Inspección de la tubería de combustible del inyector de combustible primario



Inyectores de combustible secundarios núm. 1, núm. 2, núm. 3, núm. 4 (código de servicio 4A, 4B, 4C, 4D) (DTC P0205, P0206, P0207, P0208)

Circuito del inyector de combustible



GT04331BW3 C

1. ECU
2. Conexión a tierra del chasis (2)
3. Masa del motor
4. Batería 12 V 8,6 Ah
5. Relé del motor de arranque
6. Fusible principal 30 A
7. Fusible de la ECU 15 A
8. Caja de relés
9. Relé del inyector
10. Caja de fusibles (1)
11. Fusible de encendido 15 A
12. Interruptor de encendido
13. Interruptor de arranque/parada del motor (Parada del motor)
14. Inyectores de combustible secundario núm. 1
15. Inyectores de combustible secundario núm. 2
16. Inyectores de combustible secundario núm. 3
17. Inyectores de combustible secundario núm. 4
18. Inyectores de combustible primario núm. 1
19. Inyectores de combustible primario núm. 2
20. Inyectores de combustible primario núm. 3
21. Inyectores de combustible primario núm. 4

17-94 SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO

Bobinas tipo stick coil núm. 1, núm. 2, núm. 3, núm. 4 (código de servicio 51, 52, 53, 54) (DTC P0351, P0352, P0353, P0354)

Bobina tipo stick coil núm. 1: Código de servicio 51 (DTC P0351)

Bobina tipo stick coil núm. 2: Código de servicio 52 (DTC P0352)

Bobina tipo stick coil núm. 3: Código de servicio 53 (DTC P0353)

Bobina tipo stick coil núm. 4: Código de servicio 54 (DTC P0354)

Desmontaje/instalación de la bobina tipo stick coil

- Consulte Desmontaje/montaje de las bobinas de encendido tipo stick coil en el capítulo Sistema eléctrico.

Inspección de la resistencia del devanado primario de las bobinas de encendido

- Consulte la sección Inspección de las bobinas de encendido en el capítulo Sistema eléctrico.
- ★ Si la indicación se encuentra dentro del margen estándar, compruebe el voltaje de entrada (consulte Inspección del voltaje de entrada de las bobinas de encendido).

Bobinas tipo stick coil núm. 1, núm. 2, núm. 3, núm. 4 (código de servicio 51, 52, 53, 54) (DTC P0351, P0352, P0353, P0354)

Inspección del voltaje de entrada de la bobina de encendido

NOTA

○ Asegúrese de que la batería está totalmente cargada.

- Quite el contacto.
- Desmonte la ECU (consulte Desmontaje de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI))
- No desconecte los conectores de la ECU.
- Conecte un multímetro digital [A] al conector [B] utilizando el conjunto de adaptadores de agujas.

Herramienta especial -

Juego de adaptador de agujas: 57001-1457

Voltaje de entrada de las bobina de encendido

Conexiones al conector de la ECU:

Bobina tipo stick coil núm. 1

Multímetro digital (+) → Cable BK (terminal 7)

Multímetro digital (-) → Terminal de masa del chasis

Bobina tipo stick coil núm. 2

Multímetro digital (+) → Cable BK/R (terminal 6)

Multímetro digital (-) → Terminal de masa del chasis

Bobina tipo stick coil núm. 3

Multímetro digital (+) → Cable BK/O (terminal 25)

Multímetro digital (-) → Terminal de masa del chasis

Bobina tipo stick coil núm. 4

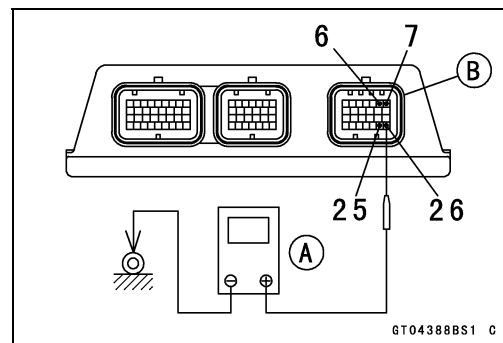
Multímetro digital (+) → Cable BK/G (terminal 26)

Multímetro digital (-) → Terminal de masa del chasis

- Mida el voltaje de entrada de cada devanado primario de las bobinas de encendido con el motor parado y con los conectores unidos.
- Deslice el interruptor de arranque/parada del motor a la posición de marcha.
- Ponga el contacto.

Voltaje de entrada

Estándar: Voltaje de la batería

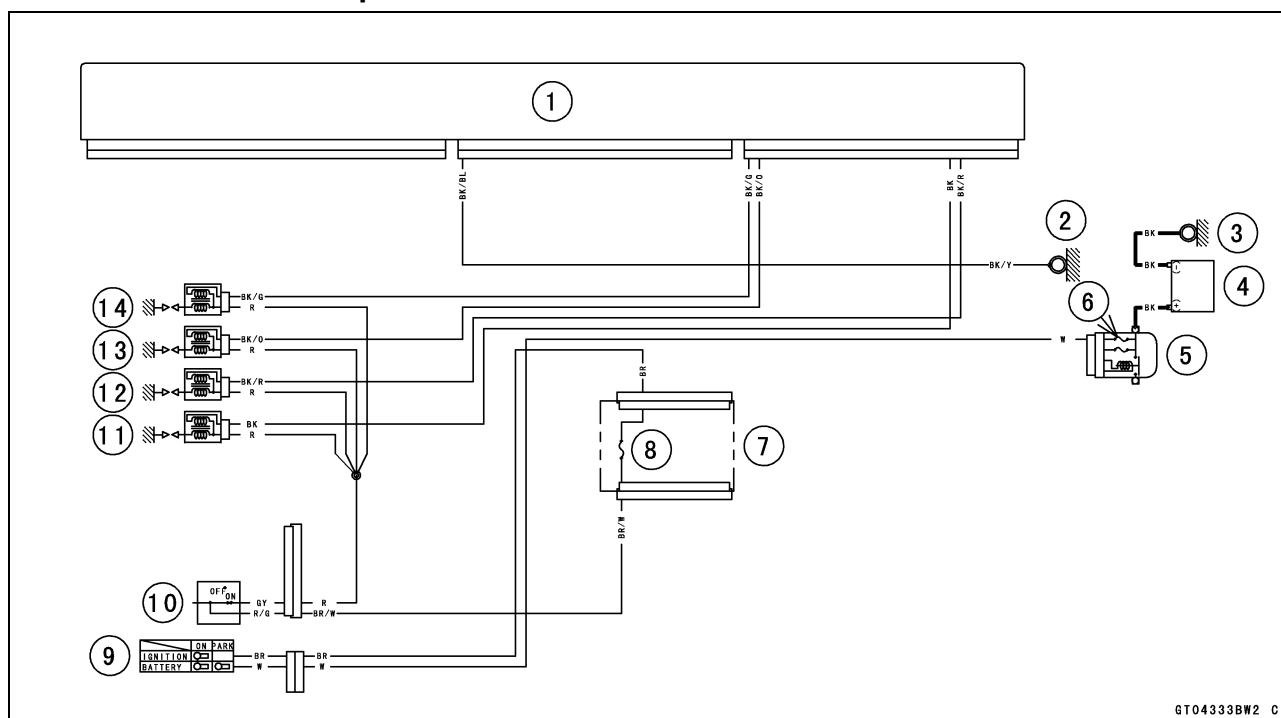


17-96 SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO

Bobinas tipo stick coil núm. 1, núm. 2, núm. 3, núm. 4 (código de servicio 51, 52, 53, 54) (DTC P0351, P0352, P0353, P0354)

- Quite el contacto.
- ★ Si el voltaje de entrada se encuentra fuera del valor estándar, compruebe la continuidad del cableado (consulte el Circuito de la bobina tipo stick coil).
- ★ Si el estado del cableado es correcto, compruebe la masa y la alimentación de la ECU (consulte Comprobación de la fuente de alimentación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).
- ★ Si las conexiones a tierra y alimentación son correctas, cambie la ECU (consulte Desmontaje/instalación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).
- ★ Si la tensión de entrada se encuentra dentro de las especificaciones, compruebe la masa y la alimentación de la ECU (consulte Comprobación de la fuente de alimentación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).
- ★ Si las conexiones a tierra y alimentación son correctas, cambie la ECU (consulte Desmontaje/instalación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).

Circuito de la bobina tipo stick coil



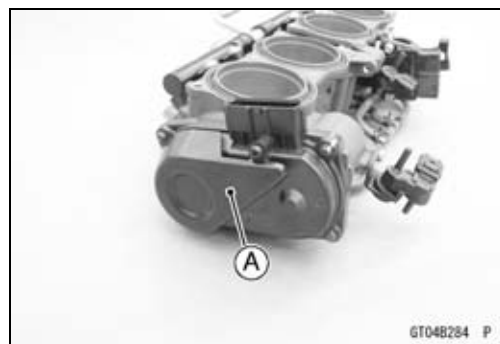
1. ECU
2. Conexión a tierra del chasis (2)
3. Masa del motor
4. Batería 12 V 8,6 Ah
5. Relé del motor de arranque
6. Fusible principal 30 A
7. Caja de fusibles (1)
8. Fusible de encendido 15 A
9. Interruptor de encendido
10. Interruptor de arranque/parada del motor (Parada del motor)
11. Bobina tipo stick coil núm. 1
12. Bobina tipo stick coil núm. 2
13. Bobina tipo stick coil núm. 3
14. Bobina tipo stick coil núm. 4

Actuador de ETV (código de servicio 58) (DTC P2100)

Desmontaje del actuador de ETV

AVISO

No desmonte el actuador de ETV en la caja de engranajes [A], ya que fue ajustado con precisión en la fábrica.



Comprobación del voltaje de entrada del actuador de ETV

NOTA

○ Asegúrese de que la batería está totalmente cargada.

- Quite el contacto.
- Desmonte la ECU (consulte Desmontaje de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI))
- No desconecte los conectores de la ECU.
- Conecte un multímetro digital [A] al conector [B] utilizando el conjunto de adaptadores de agujas.

Herramienta especial -

Juego de adaptador de agujas: 57001-1457

Voltaje de entrada del actuador de ETV

Conexión:

Multímetro digital (+) → Cable W/G (terminal 78 de la ECU)

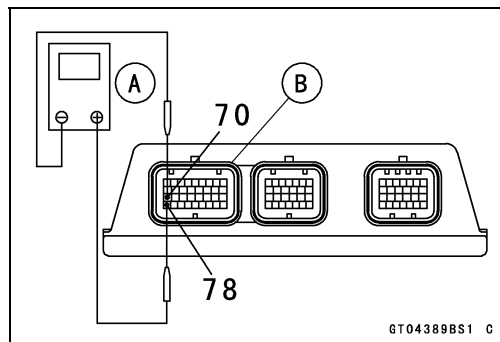
Multímetro digital (-) → Cable BK/O (terminal 70 de la ECU)

- Ponga el contacto.
- Mida el voltaje de entrada.

Voltaje de entrada

Estándar: Aproximadamente 1 a 2 V CC o -1 ~ -2 V

- Quite el contacto.
- ★ Si la lectura está fuera del rango estándar, compruebe los siguientes puntos.
 - Relé del actuador de ETV (consulte Comprobación del relé del actuador de ETV)
 - Cableado (consulte Circuito del actuador de ETV)
- ★ Si los puntos anteriores son satisfactorios, cambie el conjunto del cuerpo de mariposas (consulte Desmontaje/instalación del cuerpo de mariposas en el capítulo Sistema de combustible (DFI)) y/o la ECU (consulte Desmontaje/instalación de la ECU en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).



Actuador de ETV (código de servicio 58) (DTC P2100)

- Consulte la sección Inspección del circuito del relé en el capítulo Sistema eléctrico.
- ★ Si el relé del actuador de ETV está normal, compruebe la continuidad del cableado (consulte el Circuito del actuador de ETV).
- ★ Si el estado del cableado es correcto, compruebe la masa y la alimentación de la ECU (consulte Comprobación de la fuente de alimentación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).
- ★ Si las conexiones a tierra y alimentación son correctas, cambie la ECU (consulte Desmontaje/instalación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).

[illegible]

1. Sensor de posición de la mariposa/Actuador de ETV
2. Actuador de ETV
3. ECU
4. Conexión a tierra del chasis (2)
5. Masa del motor
6. Batería 12 V 8,6 Ah
7. Relé del motor de arranque
8. Fusible principal 30 A
9. Fusible del relé del actuador de ETV 10 A
10. Caja de fusibles (2)
11. Relé del actuador de ETV
12. Caja de relés

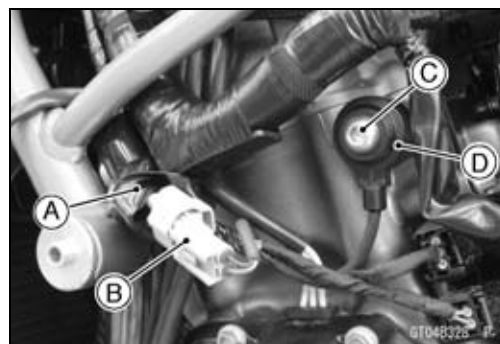
Sensor del detonación (código de servicio 69) (DTC P0325)

Desmontaje del sensor de detonación

AVISO

No deje caer nunca el sensor de detonación, especialmente sobre una superficie dura. El golpe podría dañarlo.

- Extraiga:
 - Conducto de admisión (consulte Desmontaje del conducto en el capítulo Sistema de combustible (DFI))
- Desplace la tapa del guardapolvo [A].
- Desconecte el conector [B] del cable del sensor de detonación.
- Extraiga:
 - Perno del sensor del detonación [C]
 - Sensor de detonación [D]



Instalación del sensor de detonación

- La instalación se realiza invirtiendo el orden del desmontaje.
- Al instalar el sensor, que está fijado por el perno, apriete el perno después de colocar por completo el sensor en la superficie inferior.
- Apriete:
 - Par de apriete -
 - Perno del sensor de detonación: 25 N·m (2,5 kgf·m)

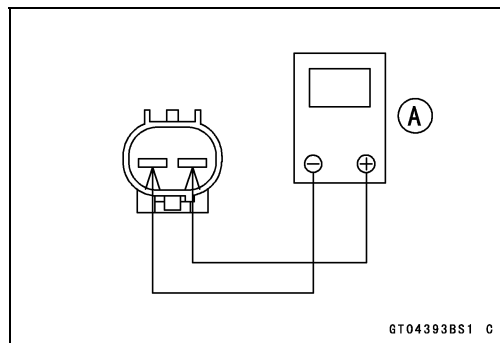
Comprobación de la resistencia del sensor de detonación

- Quite el contacto.
- Extraiga:
 - Conducto de admisión (consulte Desmontaje del conducto en el capítulo Sistema de combustible (DFI))
- Deslice la tapa guardapolvo.
- Desconecte el conector del cable del sensor de detonación.
- Conecte un multímetro digital [A] a los terminales del sensor de detonación.
- Mida la resistencia del sensor de detonación.

Resistencia del sensor de detonación

Estándar: 504 ~ 616 kΩ

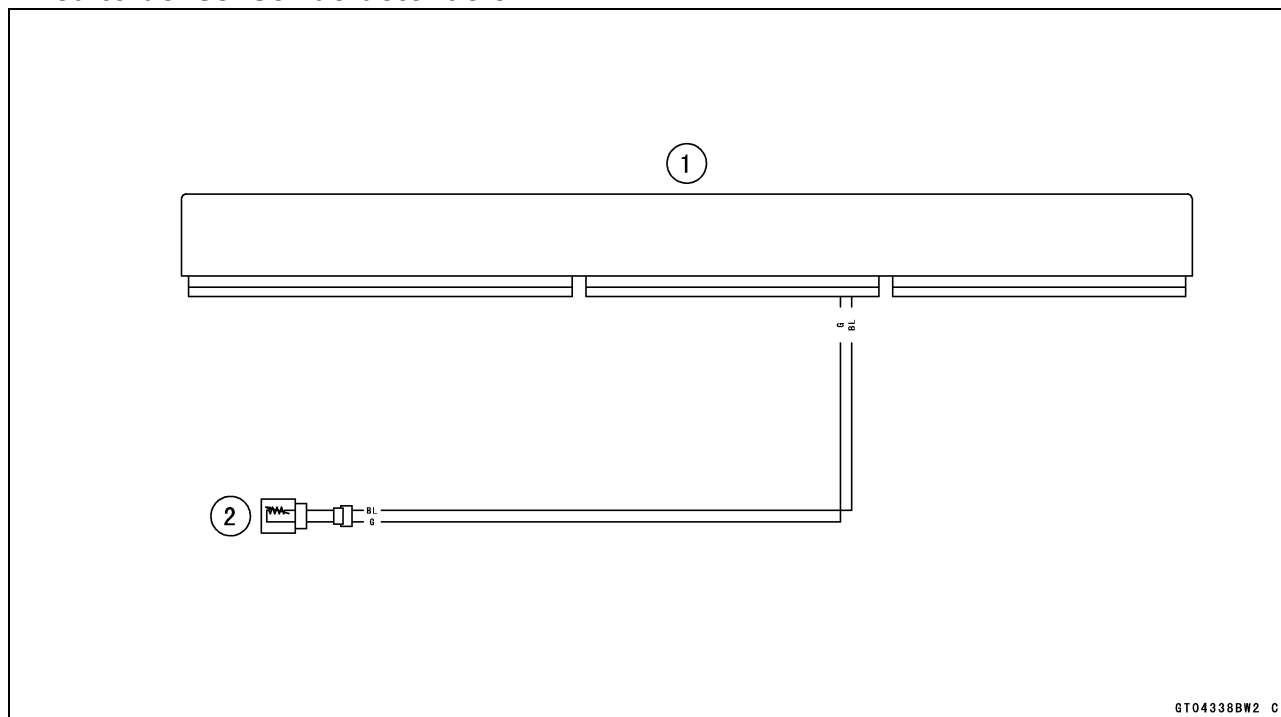
- ★ Si la lectura no se ajusta al valor estándar, cambie el sensor de detonación.
- ★ Si la lectura se ajusta al valor estándar, compruebe la continuidad del cableado (consulte Circuito del sensor de detonación).
- ★ Si el estado del cableado es correcto, compruebe la masa y la alimentación de la ECU (consulte Comprobación de la fuente de alimentación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).
- ★ Si las conexiones a tierra y alimentación son correctas, cambie la ECU (consulte Desmontaje/instalación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).



17-100 SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO

Sensor del detonación (código de servicio 69) (DTC P0325)

Circuito del sensor de detonación



1. ECU

2. Sensor de detonación

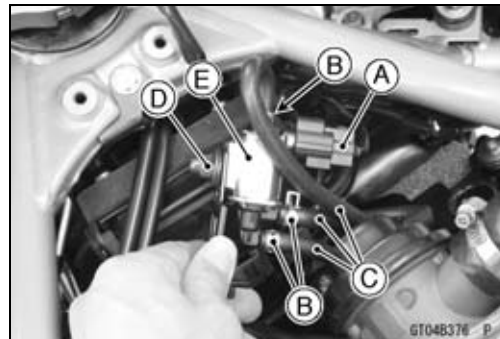
Válvula de purga (para el sobrealimentador) (código de servicio 6A) (DTC P0045)

Desmontaje/instalación de la válvula de purga (para el sobrealimentador)

- Extraiga:
Depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible en el capítulo Sistema de combustible (DFI))
- Extraiga el perno de la tapa de la culata de cilindros [A].



- Desconecte el conector de la válvula de purga [A].
- Deslice las abrazaderas [B].
- Desconecte las mangueras [C].
- Extraiga:
Tuerca [D]
Válvula de purga [E]
- La instalación se realiza invirtiendo el orden del desmontaje.
- Coloque las mangueras correctamente (consulte la sección Colocación de cables y mangueras en el capítulo Apéndice).



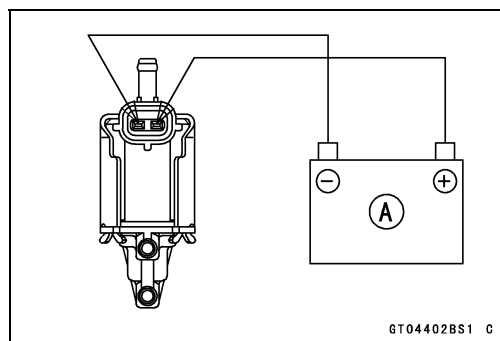
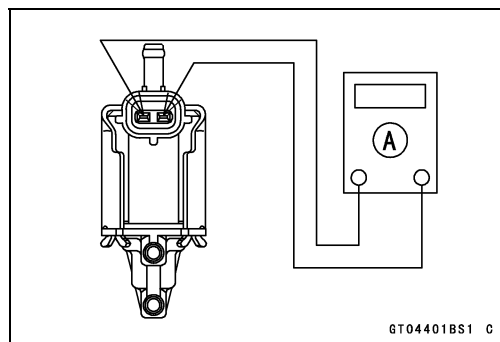
Inspección de la válvula de purga (para el sobrealimentador)

- Extraiga la válvula de purga (consulte Desmontaje/Instalación de la válvula de purga (para el sobrealimentador)).
- Conecte un multímetro digital [A] a los terminales de la válvula de purga, tal como se muestra en la ilustración.

Resistencia de la válvula de purga
Estándar: 22 ~ 26 Ω a 20°C

- ★ Si los datos de lectura de la resistencia son distintos a los valores especificados, sustitúyala por una nueva.

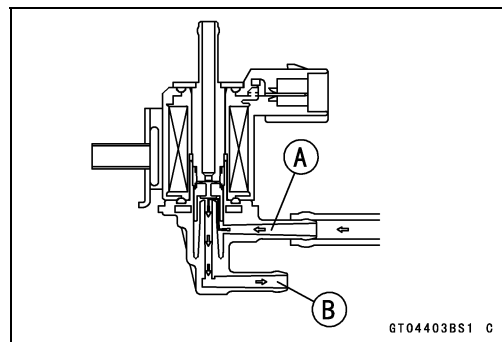
- Conecte la batería de 12 V [A] a los terminales de la válvula de purga, tal como se muestra en la ilustración.



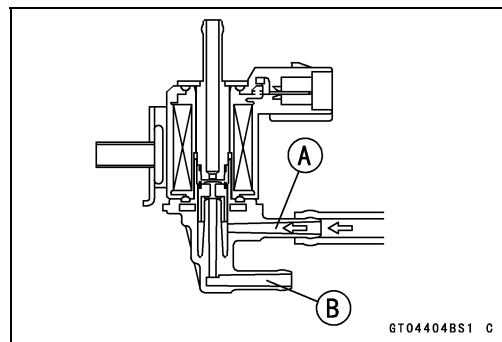
17-102 SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO

Válvula de purga (para el sobrealimentador) (código de servicio 6A) (DTC P0045)

- Inyecte aire en el conducto de aire de admisión [A] y asegúrese de que fluya desde el conducto de salida de aire [B].



- Desconecte la batería de 12 V.
- Vuelva a inyectar aire en el conducto de aire de admisión [A] y asegúrese de que no fluya desde el conducto de salida de aire [B].
- ★ Si la válvula de purga no funciona según lo descrito, sustitúyala por una nueva.
- ★ Si la válvula de purga está en buen estado, compruebe la continuidad del cableado (consulte Circuito de la válvula de purga (para el sobrealimentador)).
- ★ Si el estado del cableado es correcto, compruebe la masa y la alimentación de la ECU (consulte Comprobación de la fuente de alimentación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).
- ★ Si las conexiones a tierra y alimentación son correctas, cambie la ECU (consulte Desmontaje/instalación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).



The diagram illustrates the electrical system for the 2007 Honda CRF150F. Key components and their connections are as follows:

- 1:** Battery with terminals labeled "IGNITION" and "BATTERY".
- 2:** Ignition switch with positions "OFF", "ON", and "ST".
- 3:** Starter motor.
- 4:** Starter solenoid.
- 5:** Fuse.
- 6:** Headlight assembly.
- 7:** Ground connection.
- 8:** Ground connection.
- 9:** Ground connection.
- 10:** Headlight switch.
- 11:** Headlight switch.
- 12:** Headlight switch.
- 13:** Battery.
- 14:** Battery.

Wire color codes and labels include: BR/WH, BR/Y, BK/Y, R/BK, and BK/BL.

1. Interruptor de encendido
2. Interruptor de arranque/parada del motor (Parada del motor)
3. Fusible de encendido 15 A
4. Caja de fusibles (1)
5. Válvula de purga (para el sobrealimentador)
6. ECU
7. Conexión a tierra del chasis (2)
8. Masa del motor
9. Batería 12 V 8,6 Ah
10. Relé del motor de arranque
11. Fusible principal 30 A
12. Fusible de la ECU 15 A
13. Caja de relés
14. Relé del inyector

17-104 SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO

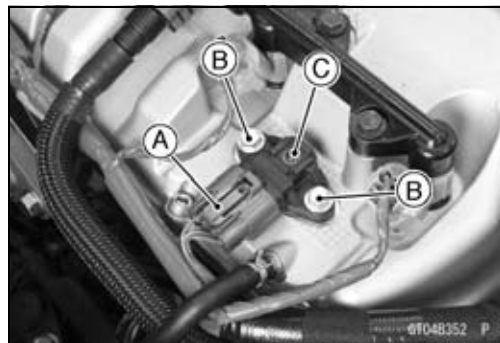
Sensor de presión de la cámara de admisión de aire (código de servicio 7E) (DTC P0235, P0237)

Desmontaje del sensor de presión / temperatura de la cámara de admisión de aire

AVISO

No deje caer nunca el sensor, especialmente sobre una superficie dura. El golpe podría dañarlo.

- Extraiga el depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).
- Desconecte el conector [A] del sensor de presión/temperatura de la cámara de admisión de aire.
- Extraiga:
 - Pernos del sensor de presión / temperatura de la cámara de admisión de aire [B]
 - Sensor de presión / temperatura de la cámara de admisión de aire [C]



Instalación del sensor de presión / temperatura de la cámara de admisión de aire

- No olvide colocar la junta tórica [A].
- Aplique aceite de motor a la junta tórica.

NOTA

○ No aplique aceite de motor dentro del orificio [B] para detectar la presión.

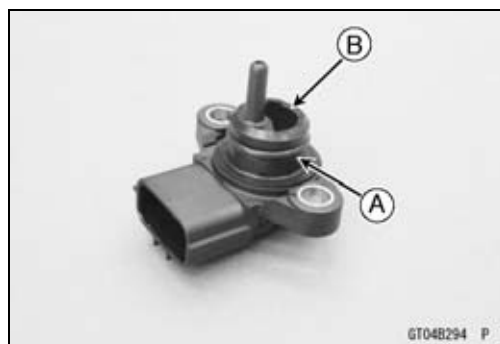
- Instale el sensor de presión / temperatura de la cámara de admisión de aire en dicha cámara.
- Al instalar el sensor, que está fijado por pernos, apriete los pernos después de colocar por completo el sensor en la superficie inferior.

- Apriete:

Par de apriete -

Pernos del sensor de presión / temperatura de la cámara de admisión de aire: 5,0 N·m (0,51 kgf·m)

- Conecte el conector del sensor de presión/temperatura de la cámara de admisión de aire.
- Instale el depósito de combustible (consulte Montaje del depósito de combustible en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).



**Sensor de presión de la cámara de admisión de aire (código de servicio 7E)
(DTC P0235, P0237)**

Inspección del voltaje de entrada del sensor de presión de la cámara de admisión de aire

NOTA

○Asegúrese de que la batería está totalmente cargada.

- Quite el contacto.
- Extraiga el depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).
- Desconecte el conector del sensor de presión/temperatura de la cámara de admisión de aire y conecte el adaptador de medición [A] entre estos conectores, como se muestra.

Mazo de cables principal [B]

Sensor de presión / temperatura de la cámara de admisión de aire [C]

Herramienta especial -

Adaptador de medición: 57001-1700

- Conecte un multímetro digital [D] al cable del adaptador de medición.

Voltaje de entrada del sensor de presión de la cámara de admisión de aire

Conexiones al adaptador:

Multímetro digital (+) → Cable R (sensor BL)

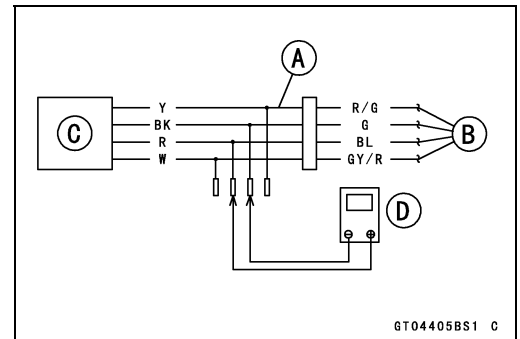
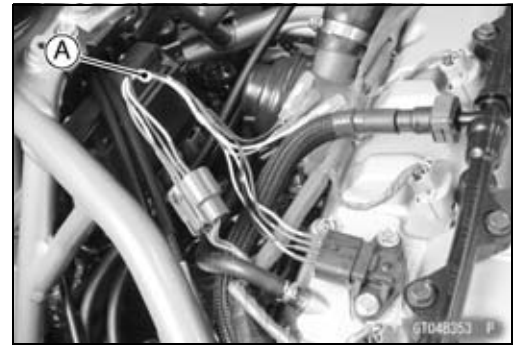
Multímetro digital (-) → Cable BK (sensor G)

- Mida el voltaje de entrada con el motor parado y con el conector unido.
- Ponga el contacto.

Voltaje de entrada

Estándar: 4,75 ~ 5,25 V CC

- Quite el contacto.
- ★ Si la indicación está dentro del margen estándar, compruebe el voltaje de salida (consulte Inspección del voltaje de salida del sensor de presión de la cámara de admisión de aire).



17-106 SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO

Sensor de presión de la cámara de admisión de aire (código de servicio 7E) (DTC P0235, P0237)

- ★ Si la indicación se encuentra fuera del margen estándar, desmonte la ECU y compruebe la continuidad del cableado entre los conectores del mazo de cables principal.
- Desconecte la ECU y los conectores del sensor.

Inspección de la continuidad del cableado

Conector de la ECU [A] ↔

Conector del sensor de presión / temperatura de la cámara de admisión de aire [B]

Terminal de la ECU 44 [C] ↔ Terminal del sensor [D]

Terminal de la ECU 38 [E] ↔ Terminal del sensor [F]

- ★ Si el estado del cableado es correcto, compruebe la masa y la alimentación de la ECU (consulte Comprobación de la fuente de alimentación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).
- ★ Si las conexiones a tierra y alimentación son correctas, cambie la ECU (consulte Desmontaje/instalación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).

Inspección del voltaje de salida del sensor de presión de la cámara de admisión de aire

- Mida el voltaje de salida en el sensor de presión de la cámara de admisión de aire de la misma forma que se hace para la comprobación del voltaje de entrada; tenga en cuenta lo siguiente.
- Desconecte el conector del sensor de presión de la cámara de admisión de aire y conecte el adaptador de medición [A] entre estos conectores.

Mazo de cables principal [B]

Sensor de presión / temperatura de la cámara de admisión de aire [C]

Multímetro digital [D]

Herramienta especial -

Adaptador de medición: 57001-1700

Voltaje de salida del sensor de presión de la cámara de admisión de aire

Conexiones al adaptador:

Multímetro digital (+) → Cable Y (sensor R/G)

Multímetro digital (-) → Cable BK (sensor G)

- Mida el voltaje de salida con el motor parado y con el conector unido.
- Ponga el contacto.

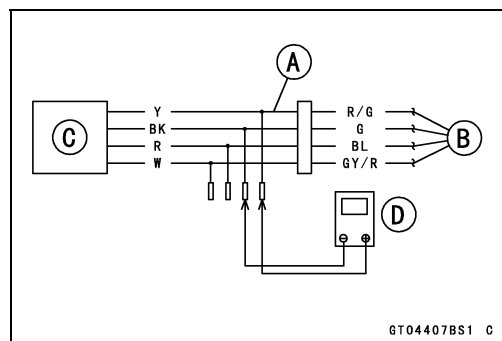
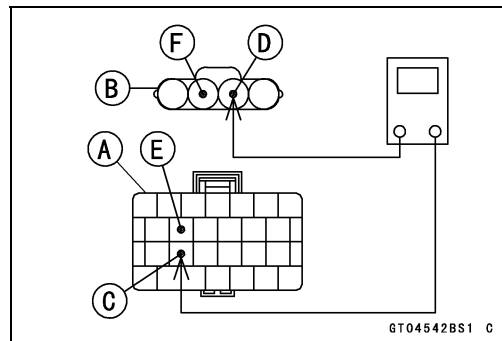
Voltaje de salida

Rango útil: 1,43 ~ 1,55 V CC, a la presión atmosférica estándar (101,32 kPa, 76 cmHg)

NOTA

- El voltaje de salida cambia de acuerdo con la presión atmosférica local.

- Quite el contacto.
- ★ Si la medida está fuera del rango útil, cambie el sensor.



Sensor de presión de la cámara de admisión de aire (código de servicio 7E) (DTC P0235, P0237)

- ★ Si la lectura se encuentra dentro del rango útil, desmonte la ECU y compruebe la continuidad del cableado entre los conectores del mazo de cables principal.
- Desconecte la ECU y los conectores del sensor.

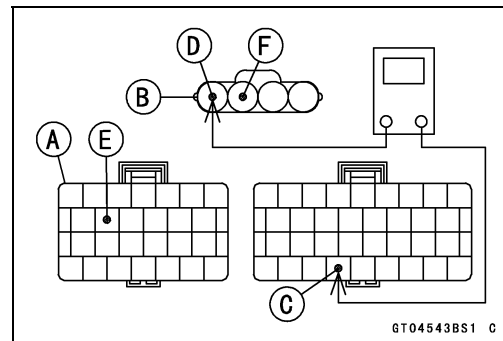
Inspección de la continuidad del cableado

Conector de la ECU [A] ↔

Conector del sensor de presión / temperatura de la cámara de admisión de aire [B]

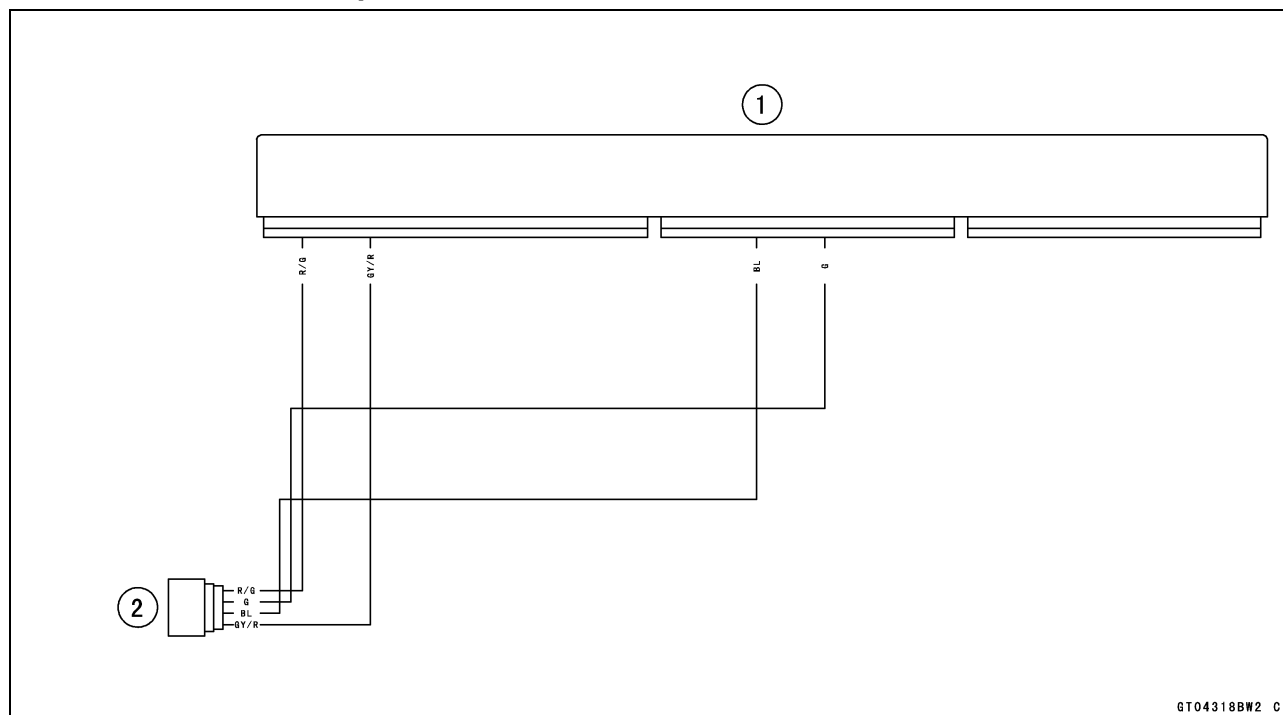
Terminal de la ECU 83 [C] ↔ Terminal del sensor [D]

Terminal de la ECU 38 [E] ↔ Terminal del sensor [F]



- ★ Si el estado del cableado es correcto, compruebe la masa y la alimentación de la ECU (consulte Comprobación de la fuente de alimentación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).
- ★ Si las conexiones a tierra y alimentación son correctas, cambie la ECU (consulte Desmontaje/instalación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).

Circuito del sensor de presión de la cámara de admisión de aire



1. ECU

2. Sensor de presión / temperatura de la cámara de admisión de aire

Voltaje de la batería (código de servicio 97) (DTC P0562)

- Para la comprobación del voltaje de la batería, consulte la sección Comprobación del estado de la carga en el capítulo Sistema eléctrico.

★ Si el voltaje de la batería es correcto, cambie la ECU (consulte Desmontaje/Montaje de la ECU en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).

The diagram illustrates the electrical wiring for the GT04422BW2 unit. It includes the following components and connections:

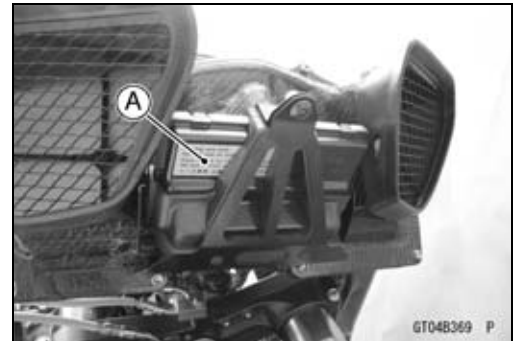
- 1. Generator/Battery:** A generator or battery unit with terminals for GFI/ON, GFI/ON, and BATTERY. It is connected to a terminal block with BR, W, and Y wires.
- 2. GFI/ON Switch:** A switch connected to the GFI/ON line, with R, GY, and BR/W wires.
- 3. Unit:** The main unit with terminals for BR/BL, W/R, and BR/Y.
- 4. Grounding:** A ground connection point for the BR/Y wire.
- 5. Grounding:** A ground connection point for the BR/Y wire.
- 6. Grounding:** A ground connection point for the BR/Y wire.
- 7. Grounding:** A ground connection point for the BR/Y wire.
- 8. Grounding:** A ground connection point for the BR/Y wire.
- 9. Grounding:** A ground connection point for the BR/Y wire.
- 10. GFI/ON Switch:** A switch connected to the GFI/ON line, with G/BL and W wires.
- 11. GFI/ON Switch:** A switch connected to the GFI/ON line, with G/BL and W wires.
- 12. GFI/ON Switch:** A switch connected to the GFI/ON line, with G/BL and W wires.
- 13. GFI/ON Switch:** A switch connected to the GFI/ON line, with G/BL and W wires.
- 14. GFI/ON Switch:** A switch connected to the GFI/ON line, with G/BL and W wires.
- 15. GFI/ON Switch:** A switch connected to the GFI/ON line, with G/BL and W wires.

- | | |
|---|---|
| 1. Interruptor de encendido | 9. Fusible principal 30 A |
| 2. Interruptor de arranque/parada del motor
(Parada del motor) | 10. Fusible del relé de la bomba de combustible
10 A |
| 3. ECU | 11. Caja de fusibles (3) |
| 4. Conexión a tierra del chasis (3) | 12. Relé de la bomba de combustible |
| 5. Conexión a tierra del chasis (2) | 13. Bomba de combustible |
| 6. Masa del motor | 14. Caja de fusibles (1) |
| 7. Batería 12 V 8,6 Ah | 15. Fusible de encendido 15 A |
| 8. Relé del motor de arranque | |

Circuito de control de ETV (código de servicio 98) (DTC P0607)

Comprobación del circuito de control de ETV

- El circuito de control de ETV se controla en la ECU [A].
Por lo tanto, el circuito de control de ETV no puede ser inspeccionado.
- Cuando aparezca en la pantalla LCD el código de servicio 98, cambie la ECU (consulte Desmontaje/Instalación de la ECU en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).



17-110 SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO

Error del actuador del ESD (código de servicio E2E)

Desmontaje del actuador de ESD

- En este modelo, el actuador de ESD está incorporado en la unidad del amortiguador de dirección electrónica.
- Consulte Desmontaje del amortiguador de dirección electrónica en el capítulo Dirección.

Instalación del actuador de ESD

- Consulte Instalación del amortiguador de dirección electrónica en el capítulo Dirección.

Comprobación de la resistencia del actuador de ESD

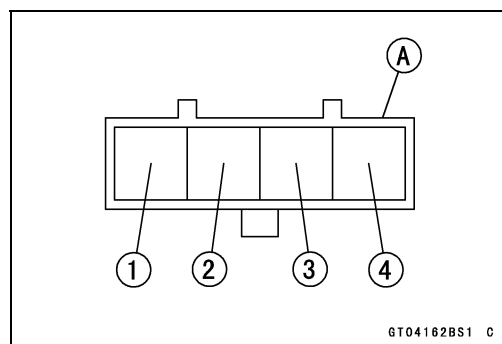
- Quite el contacto.
- Extraiga la unidad del amortiguador de dirección electrónico (consulte Desmontaje del amortiguador de dirección electrónica en el capítulo Dirección).
- Conecte un multímetro digital al conector del actuador de ESD [A].
- Mida la resistencia del actuador de ESD.

Resistencia del actuador de ESD

Conexiones: Cable BK [1] ↔ Cable O [3]
 Cable R [2] ↔ Cable Y [4]

Estándar: Aproximadamente 23 ~ 29 Ω

- ★ Si la lectura no se ajusta al valor estándar, cambie la unidad del amortiguador de dirección electrónico.
- ★ Si la lectura está dentro del rango estándar, compruebe el voltaje de entrada (consulte Comprobación del voltaje de entrada del actuador de ESD).



Error del actuador del ESD (código de servicio E2E)

Comprobación del voltaje de entrada del actuador de ESD

NOTA

○ Asegúrese de que la batería está totalmente cargada.

- Quite el contacto.
- Desconecte el conector del actuador de ESD y conecte cables de medición [A] adecuados entre estos conectores, como se muestra.
Mazo de cables principal [B]
Actuador de ESD [C]
- Conecte el adaptador de voltaje máximo [D] y un multímetro digital [E] a los cables del adaptador de medición.

Herramienta especial -

Adaptador de voltaje máximo: 57001-1415

Tipo: KEK-54-9-B

Voltaje de entrada del actuador de ESD

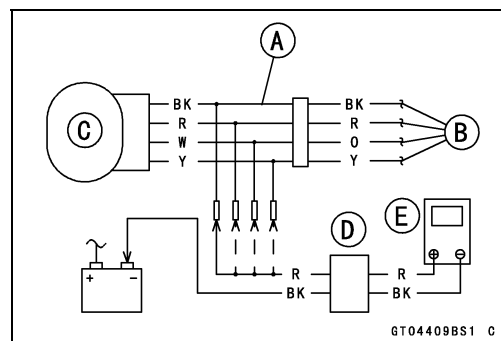
Conexiones al adaptador:

- (I) Multímetro digital (+) → Cable BK (actuador BK)
Multímetro digital (-) → Terminal de la batería (-)
 - (II) Multímetro digital (+) → Cable R (actuador R)
Multímetro digital (-) → Terminal de la batería (-)
 - (III) Multímetro digital (+) → Cable W (actuador O)
Multímetro digital (-) → Terminal de la batería (-)
 - (IV) Multímetro digital (+) → Cable Y (actuador Y)
Multímetro digital (-) → Terminal de la batería (-)
- Mida el voltaje de entrada del actuador con el motor parado y con el conector unido.
 - Ponga el contacto.

Voltaje de entrada

Estándar:

Aproximadamente 9 ~ 11 V CC y
luego 0,1 V o
aproximadamente 9 ~ 11 V CC



17-112 SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO

Error del actuador del ESD (código de servicio E2E)

★ Si la indicación se encuentra fuera del valor especificado, desmonte la ECU del ESD y compruebe la continuidad del cableado entre los conectores del mazo de cables principal.

○ Desconecte la ECU del ESD y los conectores del actuador.

Inspección de la continuidad del cableado

Conector de la ECU del ESD [A] ↔

Conector del actuador de ESD [B]

Terminal de la ECU del ESD 3 [C] ↔ Terminal del actuador [D]

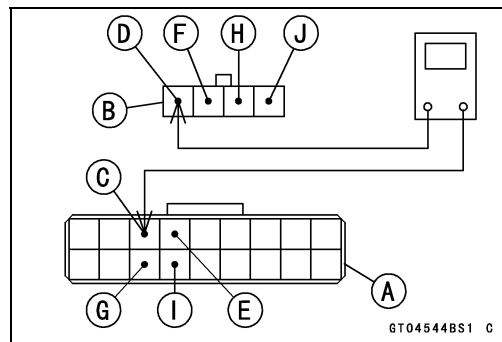
Terminal de la ECU del ESD 4 [E] ↔ Terminal del actuador [F]

Terminal de la ECU del ESD 12 [G] ↔ Terminal del actuador [H]

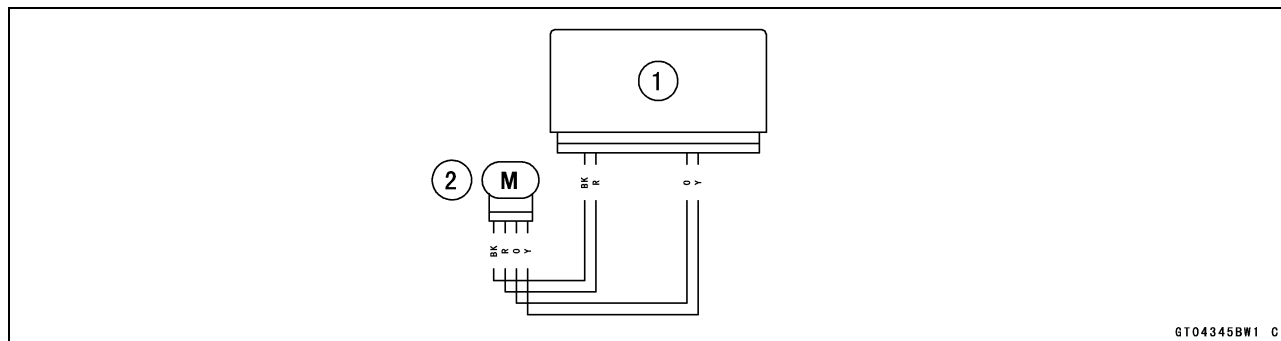
Terminal de la ECU 13 [I] ↔ Terminal del actuador [J]

★ Si el estado del cableado es correcto, compruebe la masa y la alimentación de la ECU del ESD (consulte Comprobación de la fuente de alimentación de la ECU del ESD).

★ Si las conexiones a tierra y alimentación son correctas, cambie la ECU del ESD (consulte Desmontaje/Instalación de la ECU del ESD en el capítulo Dirección).



Circuito del actuador de ESD



1. ECU del ESD

2. Actuador de ESD

Error de la ECU del ESD (código de servicio E3B)

Si el interruptor de encendido se conecta con la motocicleta en movimiento, la luz (LED) blanca del ESD podrá parpadear y la luz de aviso (LED) amarilla podrá encenderse. Si esto sucede, primero desconecte el interruptor de encendido y vuelva a conectarlo con la motocicleta completamente parada. La luz indicadora (LED) blanca del ESD y la luz de aviso (LED) amarilla se apagarán. Si no se apagan, revise lo siguiente.

★ Si aparece el código de servicio, compruebe el estado de las siguientes piezas.

Sensor del cigüeñal

Sensor de posición del engranaje

Interruptor de bloqueo del motor de arranque

Sensor de posición de la mariposa

Sensor de rotación de la rueda trasera

★ Si estas piezas son normales, compruebe la masa y la alimentación de la ECU del ESD (consulte Comprobación de la fuente de alimentación de la ECU del ESD).

Desmontaje de la ECU del ESD

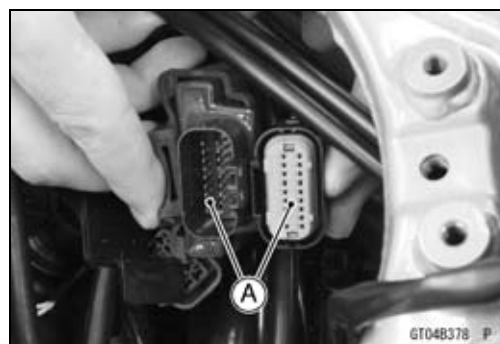
- Consulte Desmontaje de la ECU del ESD en el capítulo Dirección.

Instalación de la ECU del ESD

- Consulte Instalación de la ECU del ESD en el capítulo Dirección.

Comprobación de la fuente de alimentación de la ECU del ESD

- Desmonte la ECU del ESD del soporte (consulte Desmontaje de la ECU del ESD en el capítulo Dirección).
- Compruebe visualmente los conectores de la ECU del ESD.
- ★ Si el conector está atascado con barro o polvo, aspírelo con aire comprimido.
- Desconecte el conector de la ECU del ESD.
- Compruebe visualmente los terminales [A] de los conectores de la ECU del ESD y del mazo de cables principal.
- ★ Si los terminales del conector del mazo de cables principal están dañados, cambie el mazo de cables principal.
- ★ Si los terminales del conector de la ECU del ESD están dañados, cambie la ECU del ESD.



17-114 SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO

Error de la ECU del ESD (código de servicio E3B)

- Quite el contacto.
- Desconecte el conector de la ECU del ESD [A].
- Ajuste el polímetro [B] y compruebe la continuidad del cableado.

Comprobación de la conexión a tierra de la ECU del ESD

Conexiones:

- | | | |
|---|---|-------------------------|
| (I) Cable BK/Y (terminal 9 de la ECU del ESD) | ↔ | Terminal (-) de batería |
| (II) Masa del motor | ↔ | Terminal (-) de batería |

Criterios:

Ambos: 0 Ω

- ★ Si no hay continuidad, revise el conector, el cable a tierra del motor o el mazo de cables principal y repárelos o cámbielos si fuese necesario.
- ★ Si el cableado está correcto, compruebe el voltaje de la fuente de alimentación de la ECU del ESD.

NOTA

○ *Asegúrese de que la batería está totalmente cargada.*

- Conecte el conector de la ECU del ESD.
- Conecte un multímetro digital [A] al conector [B] utilizando el conjunto de adaptadores de agujas.

Herramienta especial -

Juego de adaptador de agujas: 57001-1457

Comprobación de la fuente de alimentación de la ECU del ESD

Conexiones:

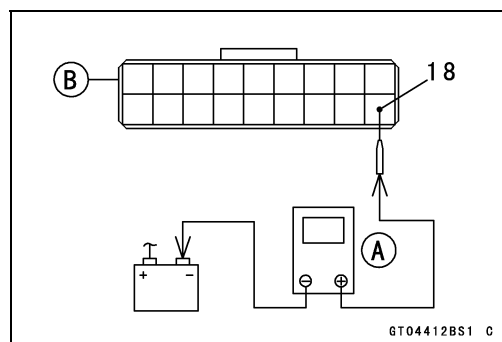
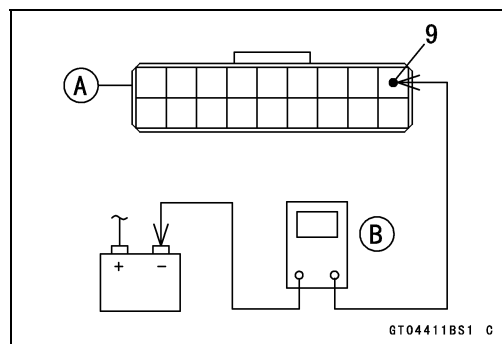
Multímetro digital (+) → Terminal 18 (BR/BK)

Multímetro digital (-) → Terminal de la batería (-)

Interruptor de encendido en OFF: 0 V

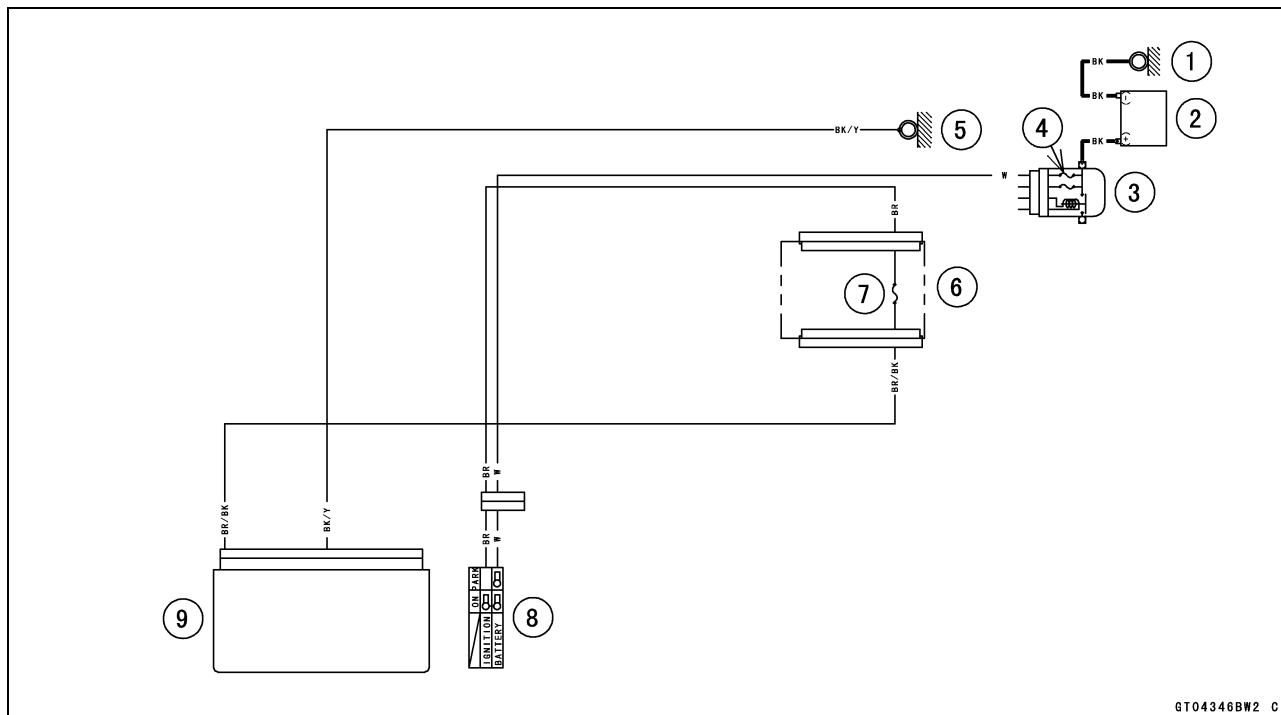
Interruptor de encendido en ON: Voltaje de la batería

- ★ Si la lectura está fuera del valor especificado, compruebe lo siguiente.
 - Fusible principal 30 A (consulte Inspección del fusible en el capítulo Sistema eléctrico)
 - Fusible del amortiguador de dirección electrónico 10 A (consulte Comprobación del fusible en el capítulo Sistema eléctrico)
 - Cableado de la fuente de alimentación (consulte Circuito de la fuente de alimentación de la ECU del ESD)
- ★ Si el fusible y el cableado están en buen estado, cambie la ECU del ESD (consulte Desmontaje/Instalación de la ECU del ESD en el capítulo Dirección).



Error de la ECU del ESD (código de servicio E3B)

Circuito de la fuente de alimentación de la ECU del ESD



1. Masa del motor
2. Batería 12 V 8,6 Ah
3. Relé del motor de arranque
4. Fusible principal 30 A
5. Conexión a tierra del chasis (3)
6. Caja de fusibles (1)
7. Fusible del amortiguador de dirección electrónica 10 A
8. Interruptor de encendido
9. ECU del ESD

17-116 SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO

Error de calibración del ESD (código de servicio E3F)

La ECU del ESD actúa sobre el actuador del ESD para una calibración inicial si se pone el contacto. Si se pone el contacto mientras el vehículo está en movimiento, la ECU del ESD detiene la calibración inicial. En ese momento, la luz indicadora (LED) blanca del ESD parpadea y la luz de aviso (LED) amarilla se enciende.

- ★ Si aparece el código de servicio, primero desconecte el interruptor de encendido y vuelva a conectarlo con la motocicleta completamente parada. La luz indicadora (LED) blanca del ESD y la luz de aviso (LED) amarilla se apagarán.
- ★ Si no se apagan, compruebe si la conexión a tierra y la fuente de alimentación de la ECU del ESD son correctas (consulte Comprobación de la fuente de alimentación de la ECU del ESD en la sección Error de la ECU del ESD (código de servicio E3B)).
- ★ Si la ECU del ESD está en buen estado, compruebe la conexión a tierra y la fuente de alimentación de la ECU (consulte Comprobación de la fuente de alimentación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).
- ★ Si las conexiones a tierra y alimentación son correctas, cambie la ECU (consulte Desmontaje/instalación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).

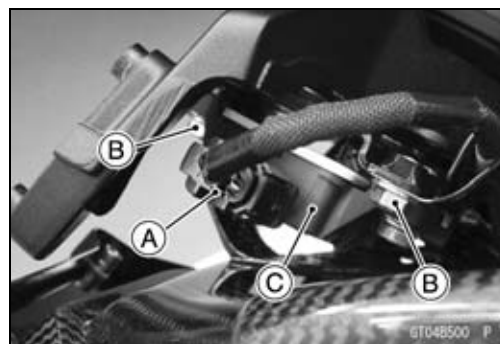
IMU (Unidad de medición inercial) (código de servicio E8E)

Desmontaje de la IMU

AVISO

No deje caer nunca la IMU, especialmente sobre una superficie dura. Los golpes en la IMU podrían dañarla.

- Desmonte el carenado superior (consulte Desmontaje del carenado superior en el capítulo Chasis).
- Desconecte el conector de la IMU [A].
- Extraiga:
Pernos de sujeción de la IMU [B] y arandelas IMU [C]



Instalación de la IMU

- Instale la IMU.
- Aplique fijador no permanente a las roscas de los pernos de sujeción de la IMU y apriételos.

Par de apriete -

Pernos de sujeción de la IMU: 6,5 N·m (0,66 kgf·m)

- Conecte el conector de la IMU.
- Instale el carenado superior (consulte Instalación del carenado superior en el capítulo Chasis).

Comprobación de la fuente de alimentación de la IMU

NOTA

○ Asegúrese de que la batería está totalmente cargada.

- Quite el contacto.
- Extraiga la IMU (consulte Desmontaje de la IMU).
- No desconecte el conector [A] de la IMU.
- Conecte un multímetro digital [B] al conector de la IMU con el conjunto de adaptadores de agujas.

Herramienta especial -

Juego de adaptador de agujas: 57001-1457

Voltaje de alimentación de la IMU

Conexiones al conector de la IMU:

Multímetro digital (+) → Cable BR/W [C]

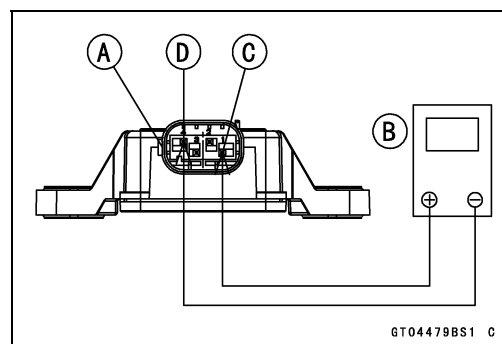
Multímetro digital (-) → Cable BK/Y [D]

- Mida el voltaje de la fuente de alimentación con el motor parado y con el conector unido.
- Ponga el contacto.

Voltaje de alimentación

Estándar: Voltaje de la batería

- Quite el contacto.

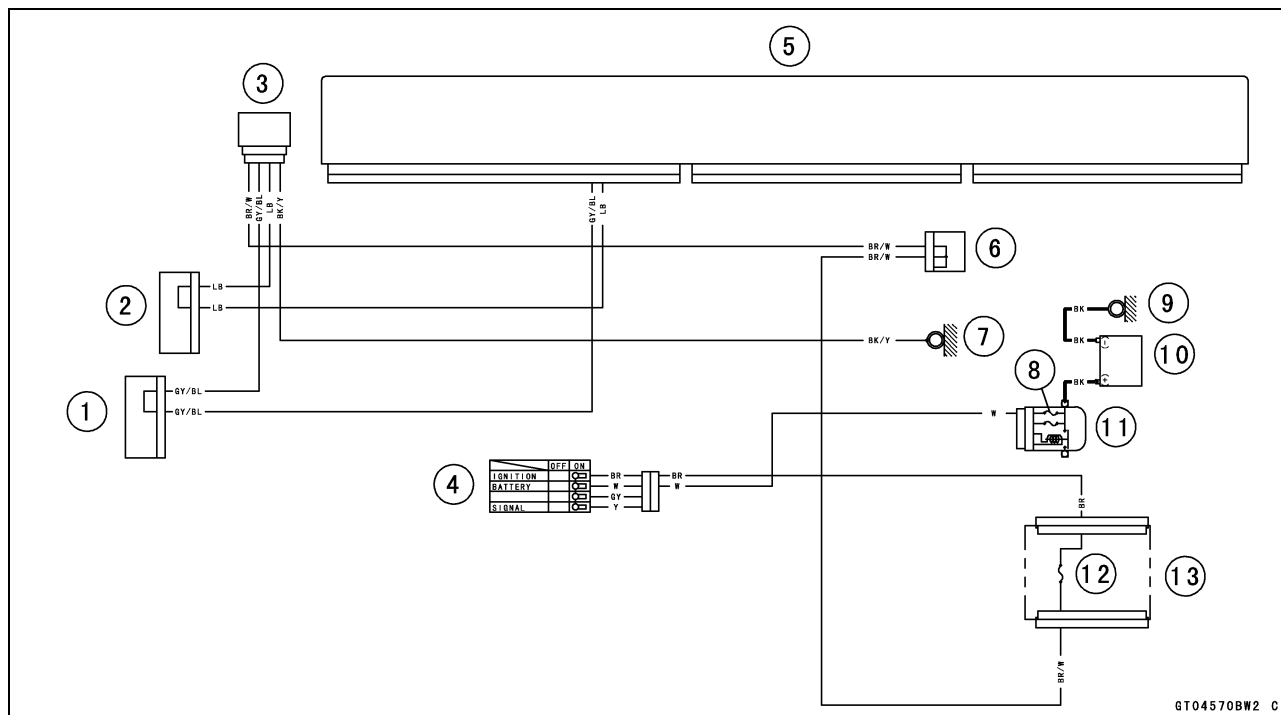


17-118 SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO

IMU (Unidad de medición inercial) (código de servicio E8E)

- ★ Si la lectura está fuera del valor especificado, compruebe lo siguiente.
 - Fusible principal 30 A (consulte Inspección del fusible en el capítulo Sistema eléctrico)
 - Fusible de encendido 15 A (consulte Inspección del fusible en el capítulo Sistema eléctrico)
 - Fuente de alimentación y cableados de masa (consulte Circuito de la IMU)
- ★ Si los fusibles y el cableado están en buen estado, cambie la IMU (consulte Instalación de la IMU).
- ★ Si la IMU está en buen estado, compruebe la conexión a tierra y la fuente de alimentación de la ECU (consulte Comprobación de la fuente de alimentación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).
- ★ Si las conexiones a tierra y alimentación son correctas, cambie la ECU (consulte Desmontaje/instalación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).

Circuito de la IMU

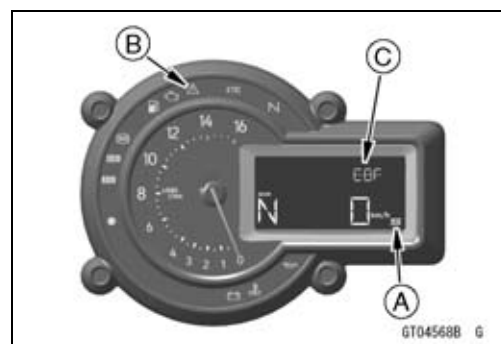


1. Conector de unión C
2. Conector de unión D
3. IMU
4. Interruptor de encendido
5. ECU
6. Conector de unión E
7. Conexión a tierra del chasis (2)
8. Fusible principal 30 A
9. Masa del motor
10. Batería 12 V 8,6 Ah
11. Relé del motor de arranque
12. Fusible de encendido 15 A
13. Caja de fusibles (1)

Error de comunicación de la IMU (Unidad de medición inercial) (código de servicio E8F)

Comprobación de la línea de comunicación de la IMU

- Cuando no se envían los datos (sobre el estado de la IMU) desde la IMU a la ECU, se muestra el código de servicio E8F.
- Los datos se envían a través de la línea de comunicación CAN.
- El código de servicio E8F se detecta mediante la ECU.
- Cuando se detecta el código de servicio E8F, el indicador de la IMU [A] parpadea, la luz (LED) de color amarillo del indicador de aviso [B] se enciende y el código de E8F [C] se muestra en la pantalla LCD.



- Desconecte los conectores de la ECU y la IMU y compruebe la continuidad del cableado entre los conectores del mazo de cables principal.

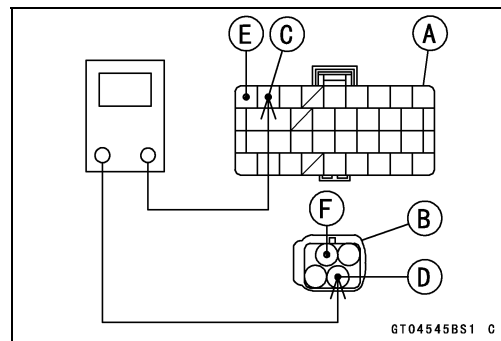
Inspección de la continuidad del cableado

Conector de la ECU [A] ↔ Conector de la IMU [B]

Terminal de la ECU 60 [C] ↔ Terminal de la IMU [D]

Terminal de la ECU 61 [E] ↔ Terminal de la IMU [F]

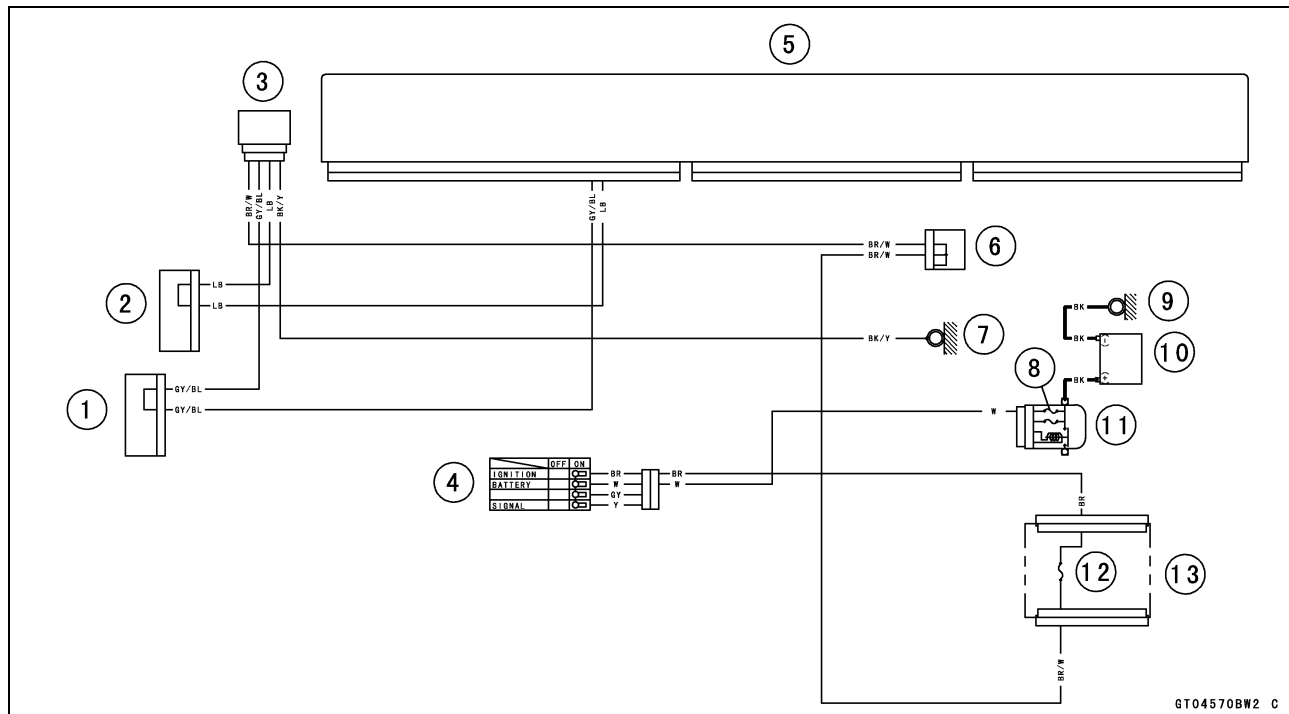
- ★ Si el cableado está en buen estado, cambie la IMU (consulte Instalación de la IMU).
- ★ Si la IMU está en buen estado, compruebe la conexión a tierra y la fuente de alimentación de la ECU (consulte Comprobación de la fuente de alimentación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).
- ★ Si las conexiones a tierra y alimentación son correctas, cambie la ECU (consulte Desmontaje/instalación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).



17-120 SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO

Error de comunicación de la IMU (Unidad de medición inercial) (código de servicio E8F)

Circuito de la IMU

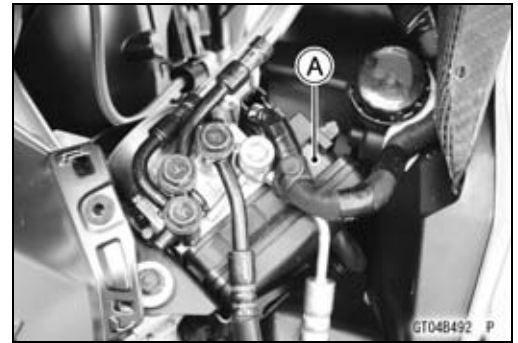


1. Conector de unión C
2. Conector de unión D
3. IMU
4. Interruptor de encendido
5. ECU
6. Conector de unión E
7. Conexión a tierra del chasis (2)
8. Fusible principal 30 A
9. Masa del motor
10. Batería 12 V 8,6 Ah
11. Relé del motor de arranque
12. Fusible de encendido 15 A
13. Caja de fusibles (1)

Códigos de servicio ABS

Inspección de la válvula de solenoide (código de servicio B13, B14, B17, B18)

- La válvula solenoide está incorporada a la unidad hidráulica del ABS [A]. Por lo tanto, no se puede comprobar directamente.
- Realice las inspecciones previas al diagnóstico 1 y 2 (consulte Preguntas al conductor, en el capítulo Frenos)
- ★ Si cualquier de estos códigos de servicio aparece cuando hayan finalizado todas las comprobaciones, cambie la unidad hidráulica del ABS.
- ★ Si el código de servicio no aparece, significa que el ABS está normal (fallo temporal).



Comprobación del relé de la válvula de solenoide del ABS (código de servicio B19)

- El relé de la válvula de solenoide del ABS está incorporado a la unidad hidráulica del ABS. Por lo tanto, no se puede comprobar directamente.
- Realice las inspecciones previas al diagnóstico 1 y 2 (consulte Preguntas al conductor, en el capítulo Frenos)
- ★ Si este código de servicio aparece cuando hayan finalizado todas las comprobaciones, cambie la unidad hidráulica del ABS.
- ★ Si el código de servicio no aparece, significa que el ABS está normal (fallo temporal).

Inspección de diferencia anormal de rotación de la rueda delantera, trasera (código de servicio B25)

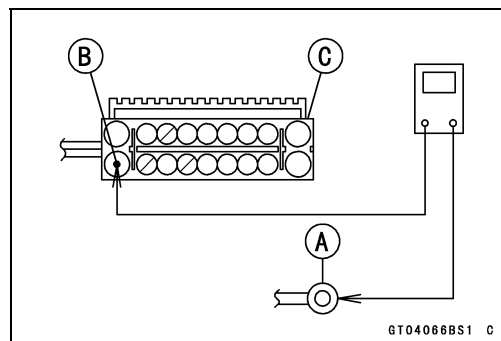
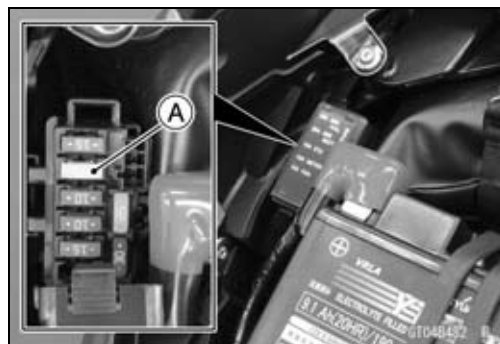
- Compruebe lo siguiente y corrija la pieza que produce el fallo.
 - Presión de neumáticos incorrecta
Se han instalado unos neumáticos no recomendados para la motocicleta (tamaño incorrecto de los neumáticos).
 - Deformación de la rueda o el neumático
 - Dientes faltantes u obstrucción con material extraño del sensor del rotor (consulte Comprobación del sensor de rotación de la rueda, en el capítulo Frenos).
- ★ Si todas las piezas están correctas, realice el siguiente paso.
- Realice las inspecciones previas al diagnóstico 1 y 2 (consulte Preguntas al conductor, en el capítulo Frenos)
- ★ Si este código de servicio aparece cuando hayan finalizado todas las comprobaciones, cambie la unidad hidráulica del ABS.
- ★ Si el código de servicio no aparece, significa que el ABS está normal (fallo temporal).

17-122 SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO

Códigos de servicio ABS

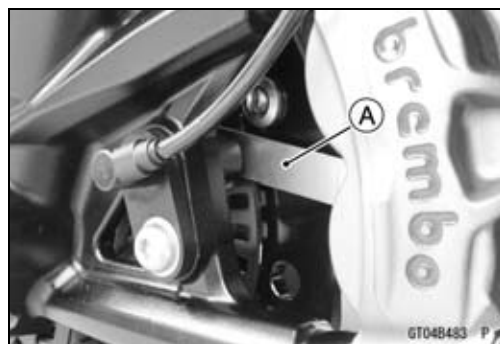
Comprobación del relé del motor del ABS (código de servicio B35)

- Compruebe el fusible (25 A) [A] del relé del motor de ABS (consulte Comprobación de fusibles, en el capítulo Sistema eléctrico).
- ★ Si el fusible está en buen estado, compruebe la continuidad del cableado de la siguiente forma.
 - Desconecte:
 - Cable positivo de la batería (consulte Desmontaje de la batería, en el capítulo Sistema eléctrico)
 - Conector de la unidad hidráulica de ABS (consulte Desmontaje de la unidad hidráulica de ABS en el capítulo Frenos)
 - Compruebe la continuidad del cableado entre el terminal del cable positivo [A] de la batería y el terminal del cable R/W [B] en el conector de la unidad hidráulica del ABS [C].
 - ★ Si el cableado está abierto, repare o cambie el mazo de cables (consulte Circuito del sistema ABS, en el capítulo Frenos).
 - ★ Si el estado del cableado es correcto, realice el siguiente paso.
- El relé del motor del ABS está incorporado a la unidad hidráulica del ABS. Por lo tanto, no se puede comprobar directamente.
- Realice las inspecciones previas al diagnóstico 1 y 2 (consulte Preguntas al conductor, en el capítulo Frenos)
- ★ Si este código de servicio aparece cuando hayan finalizado todas las comprobaciones, cambie la unidad hidráulica del ABS.
- ★ Si el código de servicio no aparece, significa que el ABS está normal (fallo temporal).



Señal anormal del sensor de rotación de la rueda delantera (código de servicio B42)

- Mida el espacio de aire entre el sensor de rotación de la rueda delantera y el rotor del sensor.
 - Galga de espesores [A]
- Espacio de aire**
 - Estándar: 0,4 ~ 1,6 mm**
- ★ Si la medición no coincide con las especificaciones, compruebe si cada pieza está deformada o suelta y resuelva el problema según sea necesario.
- ★ Si la medición es la estándar, realice el siguiente paso.



Códigos de servicio ABS

- Compruebe que no haya hierro ni otros depósitos magnéticos entre el sensor y su rotor y que las ranuras del rotor del sensor no estén obstruidas.
- Compruebe que el sensor está firmemente instalado.
- Compruebe si hay deformaciones o daños en el sensor y la punta del rotor del sensor (p.ej. dientes despostillados del rotor del sensor).
- ★ Si el sensor y el rotor del sensor están en malas condiciones, extraiga cualquier depósito. Instálelos correctamente o cambie la pieza que causa el fallo.
- ★ Si todas las piezas están correctas, realice el siguiente paso.
- Realice las inspecciones previas al diagnóstico 1 y 2 (consulte Preguntas al conductor, en el capítulo Frenos)
- ★ Si este código de servicio aparece cuando hayan finalizado todas las comprobaciones, cambie la unidad hidráulica del ABS.
- ★ Si el código de servicio no aparece, significa que el ABS está normal (fallo temporal).

Comprobación del cableado del sensor de rotación de la rueda delantera (código de servicio B43)

- Desconecte el conector del conductor del sensor de rotación de la rueda delantera [A] (consulte Desmontaje del sensor de rotación de la rueda delantera, en el capítulo Frenos).
- Desconecte el conector de la unidad hidráulica del ABS (consulte Desmontaje de la unidad hidráulica del ABS, en el capítulo Frenos).
- Compruebe la continuidad del cableado entre los conectores del mazo de cables principal.

Inspección de la continuidad del cableado

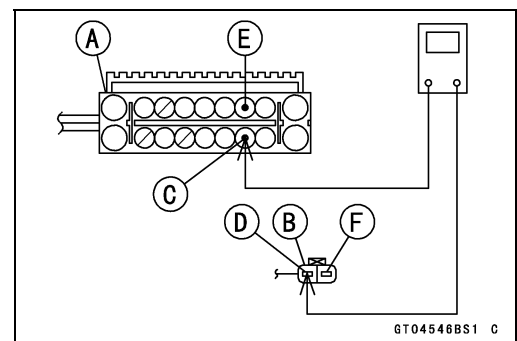
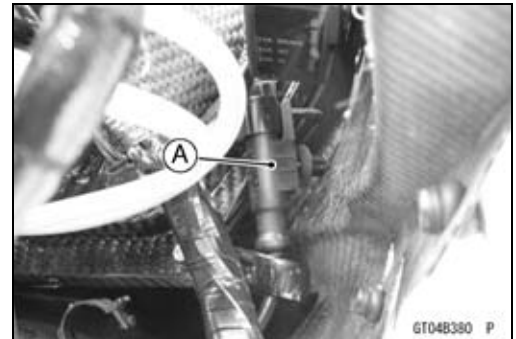
Conector de la unidad hidráulica del ABS [A] ↔

Conector del sensor de rotación de la rueda delantera [B]

**Terminal de la unidad hidráulica del ABS 12 [C] ←
→ Terminal del sensor [D]**

**Terminal de la unidad hidráulica del ABS 3 [E] ← →
Terminal del sensor [F]**

- ★ Si el cableado está abierto, repare o cambie el mazo de cables (consulte Circuito del sistema ABS, en el capítulo Frenos).
- ★ Si el estado del cableado es correcto, realice el siguiente paso.



17-124 SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO

Códigos de servicio ABS

- Realice las inspecciones previas al diagnóstico 1 y 2 (consulte Preguntas al conductor, en el capítulo Frenos)
- ★ Si el código de servicio aparece cuando se han realizado todas las comprobaciones, cambie el sensor de rotación de la rueda delantera (consulte Desmontaje del sensor de rotación de la rueda delantera, en el capítulo Frenos).
- Si la falla persiste, cambie la unidad hidráulica de ABS.
- ★ Si el código de servicio no aparece, significa que el ABS está normal (fallo temporal).

Señal anormal del sensor de rotación de la rueda trasera (código de servicio B44)

- Mida el espacio de aire entre el sensor de rotación de la rueda trasera y el rotor del sensor.
Galga de espesores [A]

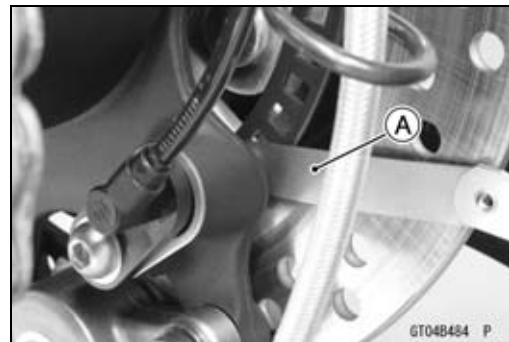
Espacio de aire

Estándar: 0,4 ~ 1,6 mm

- ★ Si la medición no se ajusta al valor estándar, ajuste el espacio de aire con el espaciador.

Espesor del espaciador	Número de pieza
0,5 mm	92026-0789
1,0 mm (estándar)	92026-0790
1,5 mm	92026-0791

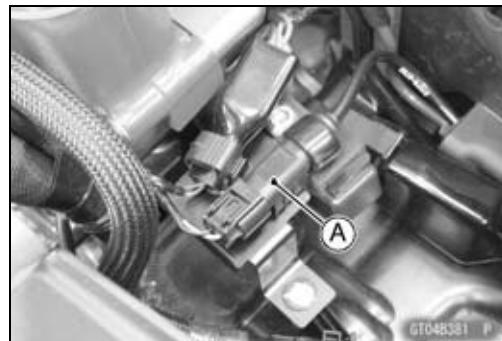
- ★ Si no es posible ajustar el espacio de aire con el espaciador, compruebe si cada pieza está deformada o suelta y resuelva el problema según sea necesario.
- ★ Si la medición es la estándar, realice el siguiente paso.
- Compruebe que no haya hierro ni otros depósitos magnéticos entre el sensor y su rotor y que las ranuras del rotor del sensor no estén obstruidas.
- Compruebe que el sensor está firmemente instalado.
- Compruebe si hay deformaciones o daños en el sensor y la punta del rotor del sensor (p.ej. dientes despostillados del rotor del sensor).
- ★ Si el sensor y el rotor del sensor están en malas condiciones, extraiga cualquier depósito. Instálelos correctamente o cambie la pieza que causa el fallo.
- ★ Si todas las piezas están correctas, realice el siguiente paso.
- Realice las inspecciones previas al diagnóstico 1 y 2 (consulte Preguntas al conductor, en el capítulo Frenos)
- ★ Si este código de servicio aparece cuando hayan finalizado todas las comprobaciones, cambie la unidad hidráulica del ABS.
- ★ Si el código de servicio no aparece, significa que el ABS está normal (fallo temporal).



Códigos de servicio ABS

Inspección del cableado del sensor de rotación de la rueda trasera (código de servicio B45)

- Desconecte el conector del cable del sensor de rotación de la rueda trasera [A] (consulte Desmontaje del sensor de rotación de la rueda trasera, en el capítulo Frenos).



- Desconecte el conector de la unidad hidráulica del ABS (consulte Desmontaje de la unidad hidráulica del ABS, en el capítulo Frenos).
- Compruebe la continuidad del cableado entre los conectores del mazo de cables principal.

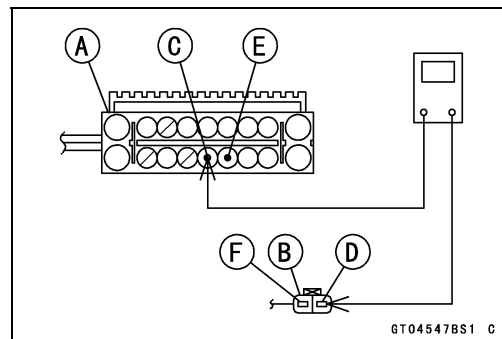
Inspección de la continuidad del cableado

Conector de la unidad hidráulica del ABS [A] ↔

Conector del sensor de rotación de la rueda trasera [B]

Terminal de la unidad hidráulica del ABS 14 [C] ←
→ Terminal del sensor [D]

Terminal de la unidad hidráulica del ABS 13 [E] ←
→ Terminal del sensor [F]



- ★ Si el cableado está abierto, repare o cambie el mazo de cables (consulte Circuito del sistema ABS, en el capítulo Frenos).
- ★ Si el estado del cableado es correcto, realice el siguiente paso.

- Realice las inspecciones previas al diagnóstico 1 y 2 (consulte Preguntas al conductor, en el capítulo Frenos)
- ★ Si el código de servicio aparece cuando se han realizado todas las comprobaciones, cambie el sensor de rotación de la rueda trasera (consulte Desmontaje del sensor de rotación de la rueda trasera, en el capítulo Frenos).
- Si la falla persiste, cambie la unidad hidráulica de ABS.
- ★ Si el código de servicio no aparece, significa que el ABS está normal (fallo temporal).

Comprobación del voltaje de la fuente de alimentacin (bajo voltaje) (código de servicio B52)

- Compruebe el estado de la batería (consulte Comprobación del estado de la carga, en el capítulo Sistema eléctrico)
- ★ Si la batería está en buen estado, realice las inspecciones previas al diagnóstico 1 y 2 (consulte Preguntas al conductor, en el capítulo Frenos)
- ★ Si este código de servicio aparece cuando hayan finalizado todas las comprobaciones, cambie la unidad hidráulica del ABS.
- ★ Si el código de servicio no aparece, significa que el ABS está normal (fallo temporal).

17-126 SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO

Códigos de servicio ABS

Comprobación de la tensión de la fuente de alimentación (sobretensión) (código de servicio B53)

- Compruebe la tensión de carga (consulte Comprobación del estado de la carga, en el capítulo Sistema eléctrico)
- ★ Si la tensión de carga es correcta, realice las inspecciones previas al diagnóstico 1 y 2 (consulte Preguntas al conductor, en el capítulo Frenos)
- ★ Si este código de servicio aparece cuando hayan finalizado todas las comprobaciones, cambie la unidad hidráulica del ABS.
- ★ Si el código de servicio no aparece, significa que el ABS está normal (fallo temporal).

Comprobación de la ECU (código de servicio B55)

- Esta ECU está incorporada a la unidad hidráulica del ABS. Por lo tanto, no se puede comprobar directamente.
- Realice las inspecciones previas al diagnóstico 1 y 2 (consulte Preguntas al conductor, en el capítulo Frenos)
- ★ Si este código de servicio aparece cuando hayan finalizado todas las comprobaciones, cambie la unidad hidráulica del ABS.
- ★ Si el código de servicio no aparece, significa que el ABS está normal (fallo temporal).

Inspección de la monitorización de comunicación (transmisión) del CAN/monitorización OFF del bus CAN (código de servicio B57)

Inspección de la monitorización (recepción) de la comunicación CAN (código de servicio B58)

- Extraiga:
Cojín del asiento (consulte Desmontaje del cojín del asiento en el capítulo Chasis)
Cojín [A] y tapa
- Mida la resistencia de la línea de comunicación CAN.
Conector del sistema de diagnóstico Kawasaki [B]
Terminal GY/BL [C]
Terminal LB [D]

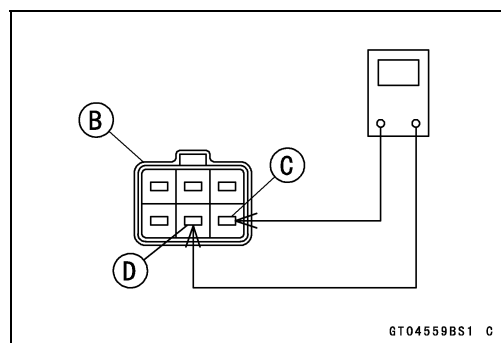
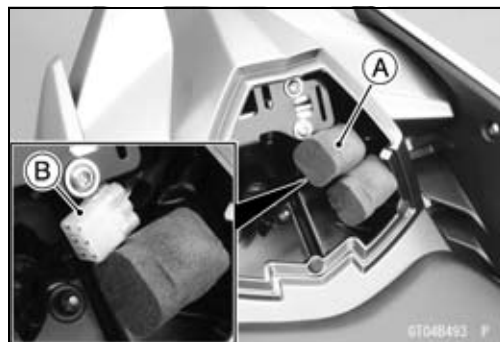
Resistencia de la línea de comunicación CAN

Estándar: 30 ~ 70 Ω

- ★ Si la lectura está fuera del rango estándar, vaya a Comprobación 1.
- ★ Si la lectura está dentro del rango estándar, vaya a Comprobación 2.

Comprobación 1

- Compruebe la resistencia de la línea de comunicación CAN en las siguientes piezas.
Unidad del panel de instrumentos (consulte Inspección de la unidad del panel de instrumentos en el capítulo Sistema eléctrico)
ECU (consulte Comprobación de la resistencia de la línea de comunicación CAN, en el capítulo Sistema de combustible (DFI))



Códigos de servicio ABS

Comprobación 2

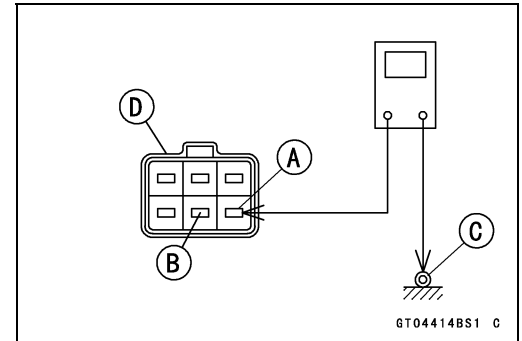
- Mida la resistencia entre el terminal GY/BL [A] o LB [B] y la masa [C].

Conector del sistema de diagnóstico Kawasaki [D]

Resistencia de masa/línea de comunicación CAN

Estándar: 4 ~ 30 kΩ

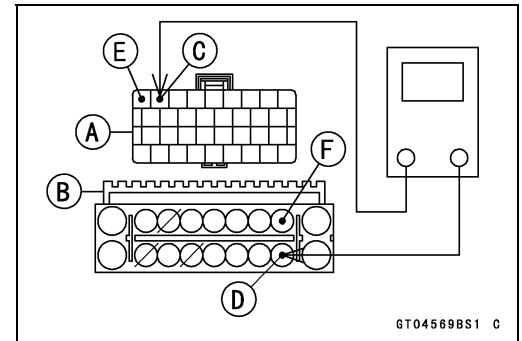
- ★ Si la lectura está fuera del rango estándar, cambie o repare el mazo de cables principal.
- ★ Si la medición es la estándar, realice el siguiente paso.



- Realice las inspecciones previas al diagnóstico 1 y 2 (consulte Preguntas al conductor, en el capítulo Frenos)
- ★ Si este código de servicio aparece cuando hayan finalizado todas las comprobaciones, cambie la unidad hidráulica del ABS.
- ★ Si el código de servicio no aparece, significa que el ABS está normal (fallo temporal).

Comprobación de la línea de comunicación de la ECU (código de servicio B62)

- Compruebe la continuidad del cableado entres los conectores del mazo de cables principal.
- Desconecte:
 - Conector de la ECU (consulte Desmontaje de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI))
 - Conector de la unidad hidráulica de ABS (consulte Desmontaje de la unidad hidráulica de ABS en el capítulo Frenos)



Inspección de la continuidad del cableado

Conector de la ECU [A] ↔ Conector de la unidad hidráulica del ABS [B]

Terminal de la ECU 60 [C] ← → Terminal de la unidad hidráulica del ABS 11 [D]

Terminal de la ECU 61 [E] ↔ Terminal de la unidad hidráulica del ABS 2 [F]

- ★ Si el cableado está abierto, repare o cambie el mazo de cables (consulte Circuito del sistema ABS, en el capítulo Frenos).
- ★ Si el estado del cableado es correcto, compruebe la masa y la alimentación de la ECU (consulte Comprobación de la fuente de alimentación de la ECU, en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).
- ★ Si la masa y la fuente de alimentación son correctas, vaya al siguiente paso.
- Realice las inspecciones previas al diagnóstico 1 y 2 (consulte Preguntas al conductor, en el capítulo Frenos)
- ★ Si este código de servicio aparece cuando hayan finalizado todas las comprobaciones, cambie la unidad hidráulica del ABS.
- ★ Si el código de servicio no aparece, significa que el ABS está normal (fallo temporal).

17-128 SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO

Códigos de servicio ABS

Comprobación de la línea de comunicación de la IMU (código de servicio B63)

- Compruebe la continuidad del cableado entre los conectores del mazo de cables principal.
- Desconecte:
 - Conector de la IMU (consulte Desmontaje de la IMU)
 - Conector de la unidad hidráulica de ABS (consulte Desmontaje de la unidad hidráulica de ABS en el capítulo Frenos)

Inspección de la continuidad del cableado

Conector de la unidad hidráulica del ABS [A] ↔

Conector de la IMU [B]

Terminal de la unidad hidráulica del ABS 11 [C] ←

→ Terminal de la IMU [D]

Terminal de la unidad hidráulica del ABS 2 [E] ← →

Terminal de la IMU [F]

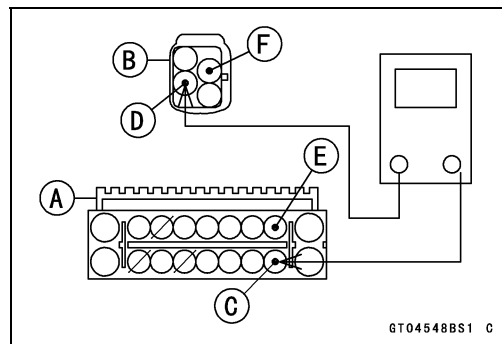
- ★ Si el cableado está abierto, repare o cambie el mazo de cables (consulte Circuito del sistema ABS, en el capítulo Frenos).
- ★ Si el estado del cableado es correcto, realice el siguiente paso.
- Realice las inspecciones previas al diagnóstico 1 y 2 (consulte Preguntas al conductor, en el capítulo Frenos)
- ★ Si este código de servicio aparece cuando hayan finalizado todas las comprobaciones, cambie la unidad hidráulica del ABS.
- ★ Si el código de servicio no aparece, significa que el ABS está normal (fallo temporal).

Inspección del cableado del sensor (freno delantero) de presión del líquido de salida (código de servicio B83)

- El sensor de presión del líquido de salida está incorporado en la unidad hidráulica de ABS. Por lo tanto, no se puede comprobar directamente.
- Realice las inspecciones previas al diagnóstico 1 y 2 (consulte Preguntas al conductor, en el capítulo Frenos)
- ★ Si este código de servicio aparece cuando hayan finalizado todas las comprobaciones, cambie la unidad hidráulica del ABS.

Desviación anormal del sensor de presión del líquido de salida (freno delantero) (código de servicio B84)

- El sensor de presión del líquido de salida está incorporado en la unidad hidráulica de ABS. Por lo tanto, no se puede comprobar directamente.
- Realice las inspecciones previas al diagnóstico 1 y 2 (consulte Preguntas al conductor, en el capítulo Frenos)
- ★ Si este código de servicio aparece cuando hayan finalizado todas las comprobaciones, cambie la unidad hidráulica del ABS.
- ★ Si el código de servicio no aparece, significa que el ABS está normal (fallo temporal).



Códigos de servicio ABS

Inspección de la tensión de alimentación del sensor de presión del líquido (código de servicio B89)

- Los sensores de presión del líquido están incorporados a la unidad hidráulica de ABS. Por lo tanto, no se puede comprobar directamente.
- Realice las inspecciones previas al diagnóstico 1 y 2 (consulte Preguntas al conductor, en el capítulo Frenos)
- ★ Si este código de servicio aparece cuando hayan finalizado todas las comprobaciones, cambie la unidad hidráulica del ABS.
- ★ Si el código de servicio no aparece, significa que el ABS está normal (fallo temporal).

Comprobación de la IMU (código de servicio B94)

- Compruebe el voltaje de la fuente de alimentación de la IMU (consulte Inspección de la fuente de alimentación de la IMU).
- ★ Si la IMU está en buen estado, realice las inspecciones previas al diagnóstico 1 y 2 (consulte Preguntas al conductor, en el capítulo Frenos).
- ★ Si este código de servicio aparece cuando hayan finalizado todas las comprobaciones, cambie la unidad hidráulica del ABS.
- ★ Si el código de servicio no aparece, significa que el ABS está normal (fallo temporal).

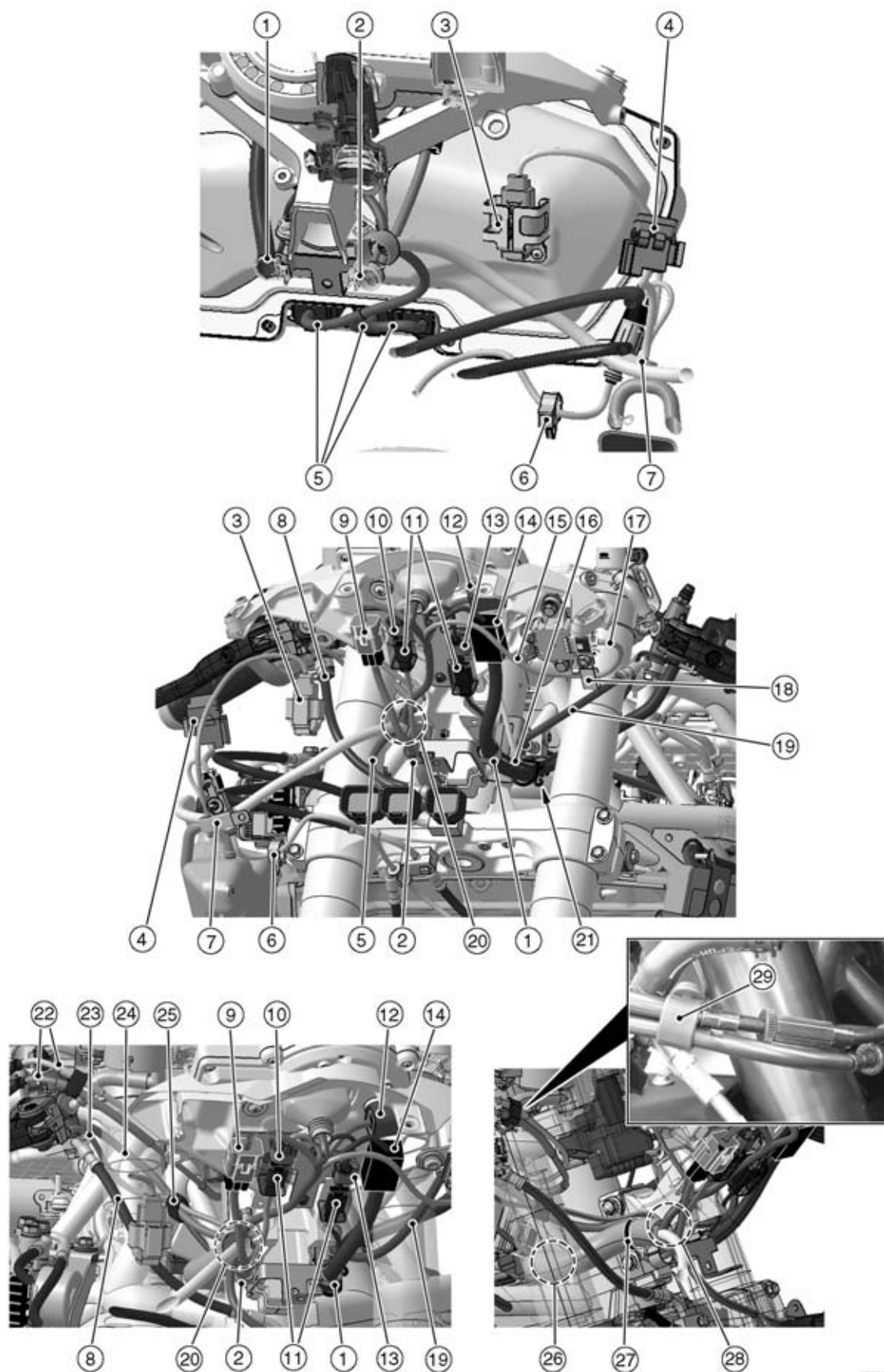
Apéndice

Tabla de contenidos

Colocación de cables y mangueras.....	18-2
Guía de resolución de problemas.....	18-37

18-2 APÉNDICE

Colocación de cables y mangueras

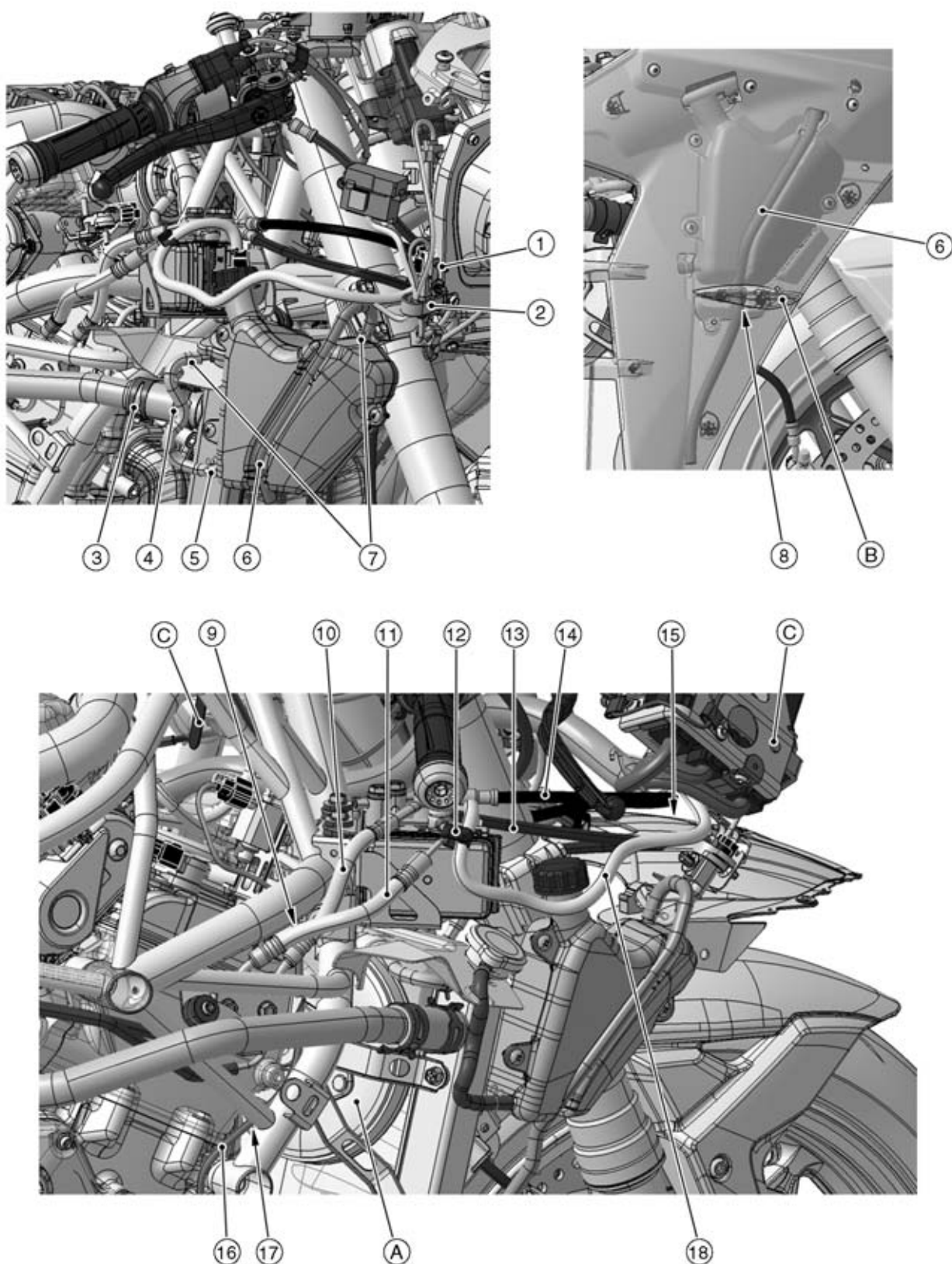


Colocación de cables y mangueras

1. Abrazadera (sujete el cable de la caja del interruptor izquierdo y el cable del interruptor de bloqueo del motor de arranque.)
2. Abrazadera (Sujete el cable de la carcasa del interruptor derecho y el cable del interruptor de la luz del freno delantero.)
3. Sensor de caída del vehículo (instálelo en el soporte.)
4. Caja de fusibles (instálela en el conducto de admisión.)
5. Cables de la ECU
6. Abrazadera (sujete el cable del sensor de rotación de la rueda delantera. Instálela en el carenado interior.)
7. Abrazadera (sujete el cable del sensor de rotación de la rueda delantera, el cable del sensor de caída del vehículo y el cable de la caja de fusibles.)
8. Manguera del freno
9. Conector del cable de la carcasa del interruptor derecho
10. Abrazadera (sujete el cable del interruptor de la luz de freno delantero.)
11. Guardapolvos
12. Conector de salida de CAN (colóquelo en la parte trasera del cable del interruptor de bloqueo del motor de arranque. Instálelo entre el soporte de los instrumentos y el conector del cable de la caja del interruptor izquierdo.)
13. Abrazadera (sujete el cable del interruptor de bloqueo del motor de arranque.)
14. Conector del cable de la carcasa del interruptor izquierdo
15. Cable del interruptor de encendido
16. Cable del interruptor de bloqueo del arranque
17. Cable de la IMU (páselo por delante de los otros cables.)
18. Abrazadera (sujete el cable de la IMU.)
19. Manguera del embrague
20. Pase los cables de bifurcación del mazo de cables principal por detrás del cable de la caja del interruptor derecho y del cable del interruptor de la luz del freno delantero.
21. Pase el cable de la caja del interruptor izquierdo, el cable del interruptor del motor de arranque y el cable del interruptor de encendido por la abrazadera.
22. Cables del acelerador
23. Cable del interruptor de la luz del freno delantero (páselo por encima de la manguera del freno.)
24. Cable de la carcasa del interruptor derecho
25. Abrazadera (Sujete el cable de la carcasa del interruptor derecho y el cable del interruptor de la luz del freno delantero.)
26. En esta parte, pase el mazo de cables principal por el lado exterior del chasis.
27. Banda (Sujete el mazo de cables principal. Instálela en el orificio del puntal de los instrumentos.)
28. Pase el cable del interruptor de la luz del freno delantero y el cable de la caja del interruptor derecho por delante de las abrazaderas. Páselos por el lado interior del mazo de cables principal.
29. Abrazadera (sujete los cables del acelerador. Dirija la perilla de la abrazadera hacia atrás. Alinee el borde del regulador y el borde de la abrazadera, tal y como se muestra.)

18-4 APÉNDICE

Colocación de cables y mangueras



Colocación de cables y mangueras

NOTA

○ *Algunas de las ilustraciones son las del modelo ZX1000X.*

A: El ZX1000Y no viene equipado con estas piezas.

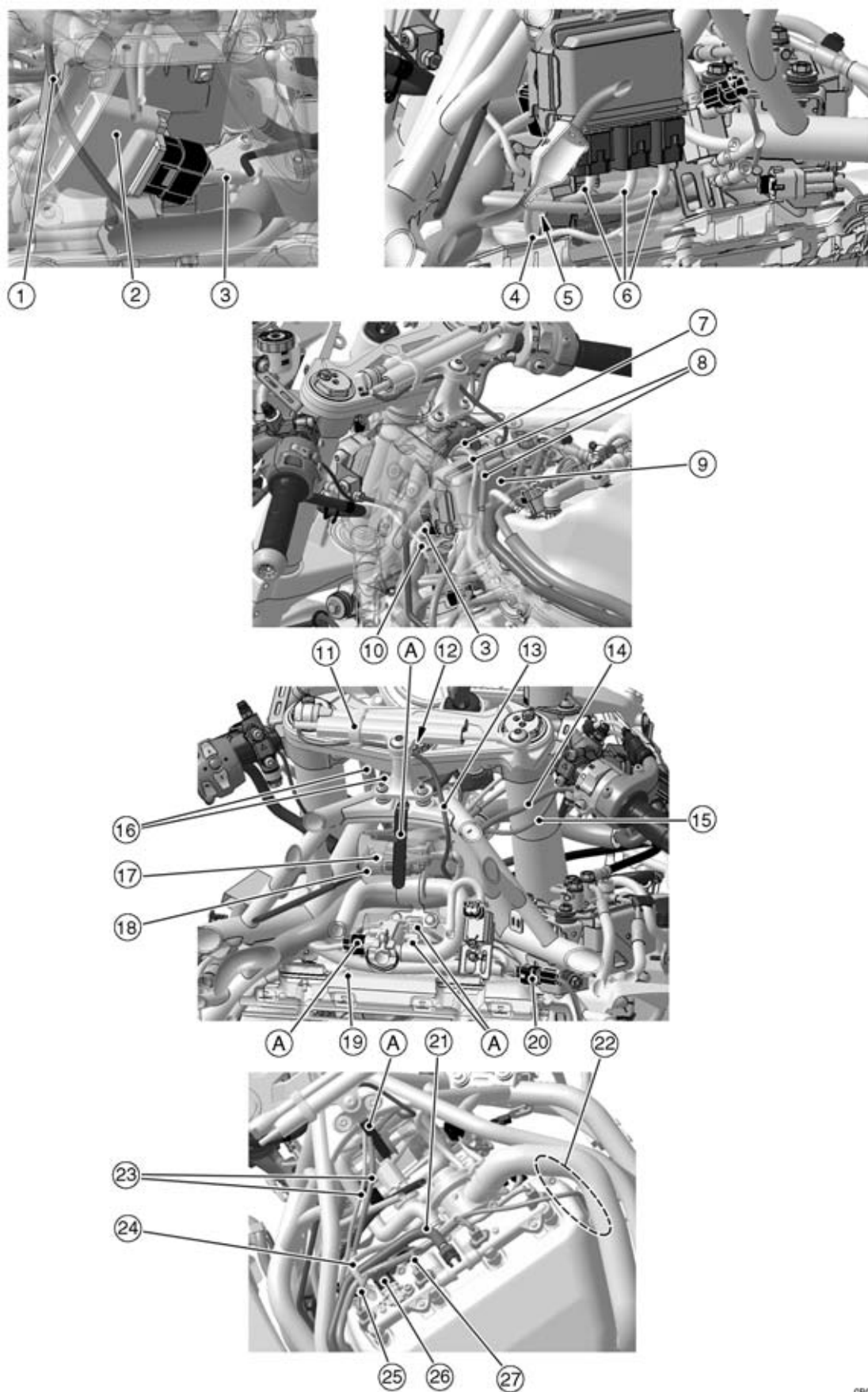
B: En el ZX1000Y, estas piezas presentan un diseño diferente.

C: La ubicación de estas piezas es diferente en el ZX1000Y.

1. Saliente del conector del cable del sensor de rotación de la rueda delantera. (Diríjala hacia adelante.)
2. Abrazadera (sujete el cable del sensor de rotación de la rueda delantera, el cable del sensor de caída del vehículo y el cable de la caja de fusibles.)
3. Abrazadera (Dirija su perilla hacia abajo.)
4. Abrazadera (Dirija su perilla hacia arriba.)
5. Abrazadera (Dirija su perilla hacia arriba.)
6. Manguera de rebose del depósito de reserva (instálela a lo largo de la ranura del depósito. Pásela por el orificio del carenado central.)
7. Abrazaderas (Dirija su perilla hacia afuera.)
8. Orificio del carenado central
9. Pase la manguera del freno (hacia la pinza trasera) por el exterior de la manguera del freno (hacia la bomba de freno trasera).
10. Manguera del freno (hacia la bomba de freno trasera)
11. Manguera del freno (hacia la pinza trasera)
12. Abrazadera (Sujete el tubo del freno y el cable de la unidad hidráulica del ABS.)
13. Manguera del freno (hacia las pinzas delantera)
14. Manguera del freno (hacia el cilindro de la bomba de freno delantera)
15. No cruce las mangueras del freno.
16. Cable del sensor del cigüeñal
17. Pase el cable del sensor del cigüeñal por el interior del chasis.
18. Cable de la unidad hidráulica del ABS (páselo por el lado exterior del depósito de reserva. páselo por delante de las mangueras del freno.)

18-6 APÉNDICE

Colocación de cables y mangueras



Colocación de cables y mangueras

NOTA

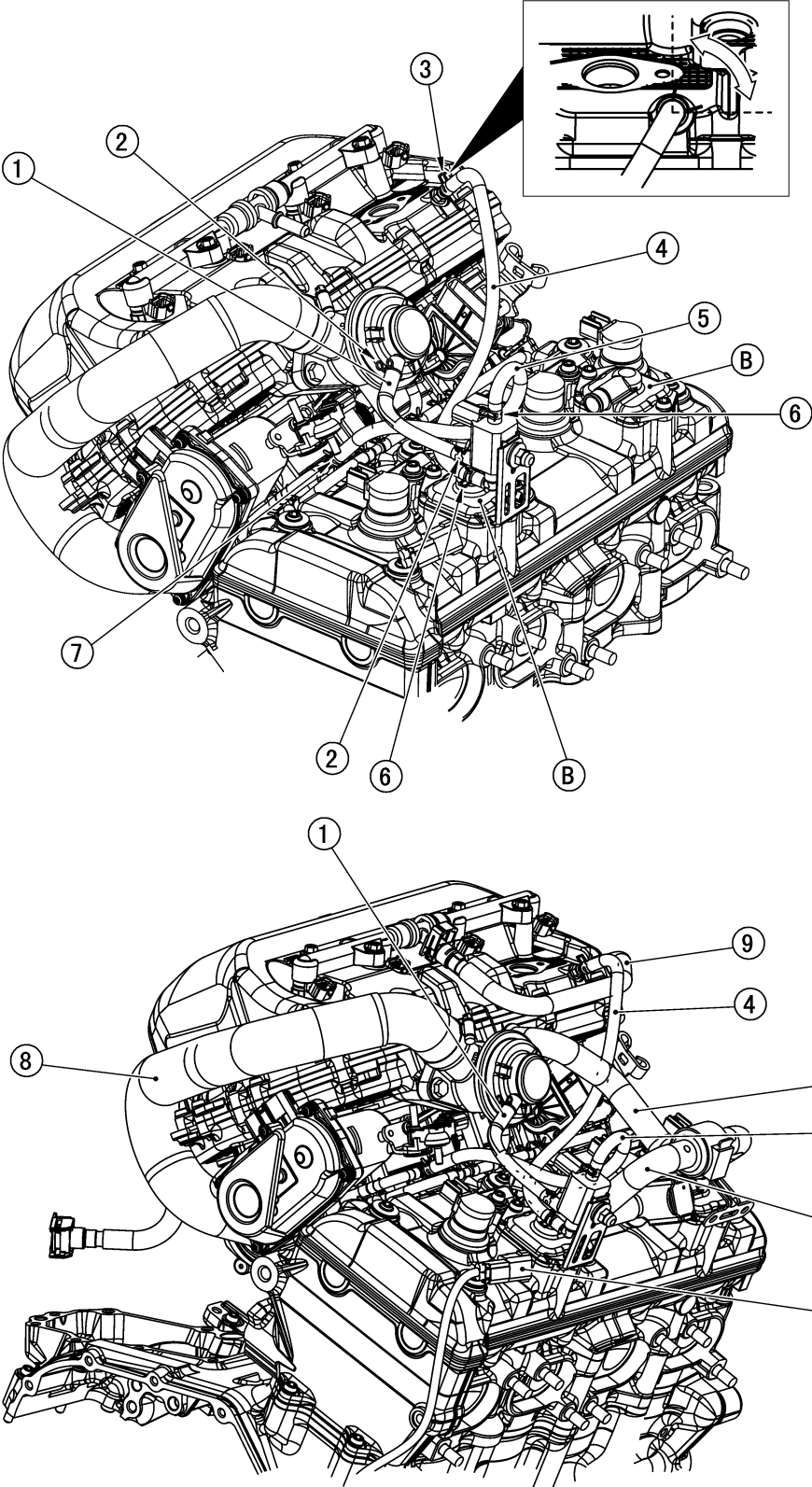
○Algunas de las ilustraciones son las del modelo ZX1000X.

A: El ZX1000Y no viene equipado con estas piezas.

1. Cable de la unidad del amortiguador electrónico de la dirección (páselo por delante de la ECU del ESD.)
2. ECU del ESD (instálela en el soporte.)
3. Cable de la ECU del ESD
4. Cable del sensor de posición del árbol de levas
5. Pase los cables de la caja de relés por encima del cable del sensor de posición del árbol de levas.
6. Cables de la caja de relés
7. Abrazadera (sujete los cables del acelerador.)
8. Cables del acelerador (páselo por encima de la caja de relés.)
9. Caja de relés
10. Cable del interruptor de encendido (páselo por encima del cable de la ECU del ESD.)
11. Abrazadera (Sujete el cable del actuador del ESD.)
12. Pase el cable del actuador del ESD por delante del soporte del amortiguador de la dirección.
13. Cable del actuador del ESD (en esta parte, páselo por el lado exterior del chasis.)
14. Cable de la carcasa del interruptor derecho
15. Cable del interruptor de la luz del freno delantero (páselo por encima del cable de la caja del interruptor derecho.)
16. Cables del acelerador (páselos por el lado izquierdo de la abrazadera.)
17. Cable del interruptor de encendido (páselo por encima del cable del interruptor de la luz del freno delantero.)
18. Cable del interruptor de la luz del freno delantero (páselo por delante de la funda del conector del cable del interruptor de encendido. Páselo por debajo de los cables del acelerador.)
19. Cable del sensor de posición del árbol de levas (páselo por debajo del mazo de cables principal.)
20. Conector del cable del sensor del cigüeñal (instálelo en el soporte de la unidad hidráulica del ABS.)
21. Manguera de combustible secundaria (pásela por encima del mazo de cables principal.)
22. Pase el cable del sensor de posición del acelerador entre los pernos de la cámara de admisión de aire.
23. Cables del acelerador (páselos por encima de la manguera de drenaje del depósito de combustible.)
24. Manguera de la válvula de purga (pásela por encima de la manguera de combustible secundaria y el mazo de cables principal.)
25. Cable del inyector de combustible secundario núm.1 (páselo por el lado derecho de la manguera de la válvula de purga.)
26. Cable del sensor de presión / temperatura de la cámara de admisión de aire
27. Cable del inyector de combustible secundario núm.2 (no lo doble más de 200 grados.)

18-8 APÉNDICE

Colocación de cables y mangueras



Colocación de cables y mangueras

NOTA

○ *Algunas de las ilustraciones son las del modelo ZX1000X.*

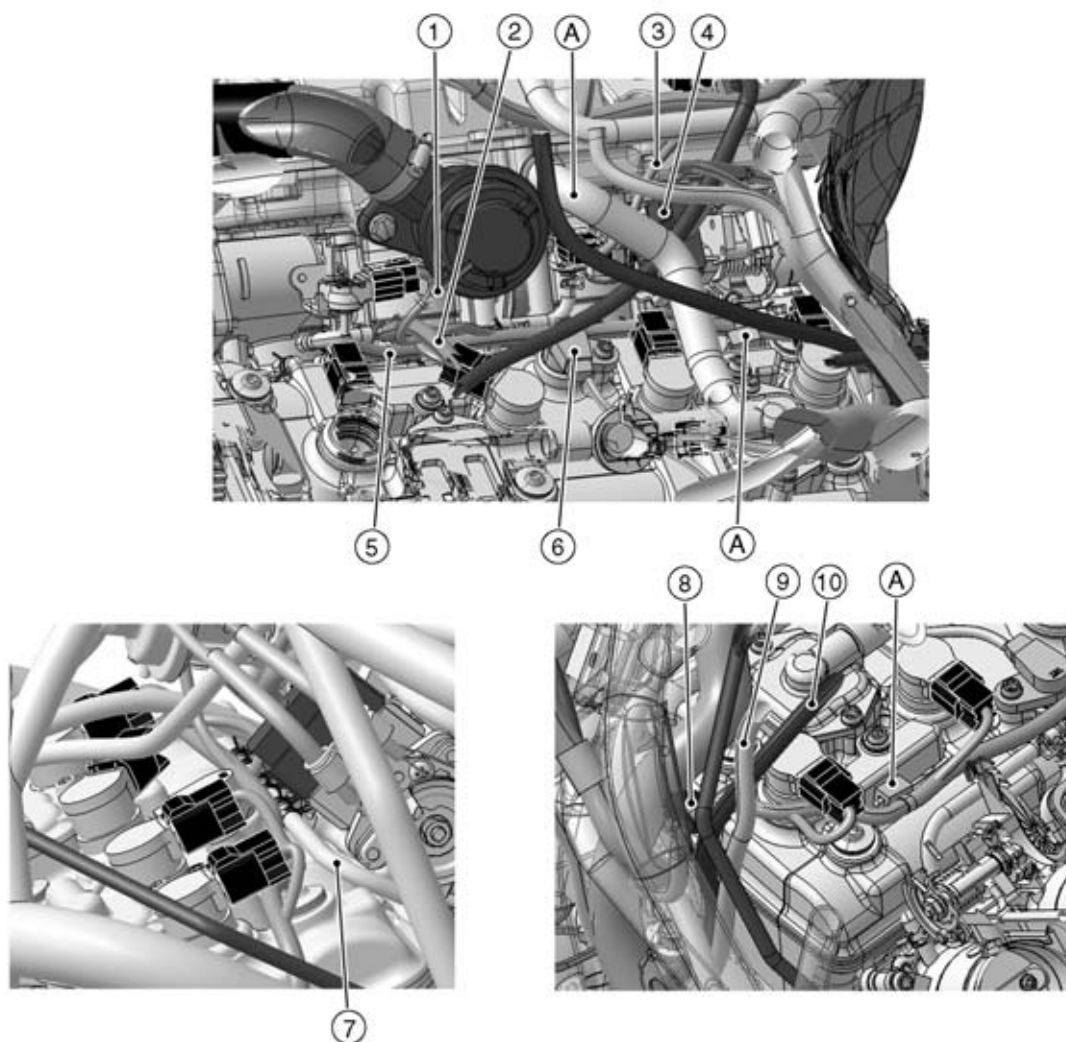
A: El ZX1000Y no viene equipado con estas piezas.

B: En el ZX1000Y, estas piezas presentan un diseño diferente.

1. Manguera de la válvula de purga (válvula de purga - válvula de descarga) (conecte el lado de pintura blanca de la manguera a la válvula de purga.)
2. Abrazadera (Dirija su perilla hacia arriba.)
3. Abrazadera (dirija su perilla para que quede dentro del rango especificado, tal y como se indica.)
4. Manguera de la válvula de purga (cámara de admisión de aire - válvula de purga) (conecte el lado de pintura blanca de la manguera a la cámara de admisión de aire.) Dirija la marca blanca hacia el lado derecho de la motocicleta.)
5. Manguera de la válvula de purga (válvula de purga - conjunto del cuerpo del acelerador) (conecte el lado de pintura blanca de la manguera al conjunto del cuerpo de acelerador. Dirija la marca blanca hacia atrás.
6. Abrazadera (dirija su perilla hacia el lado derecho de la motocicleta.)
7. Abrazadera (dirija su perilla hacia atrás.)
8. Manguera de la válvula de descarga
9. Manguera de combustible secundaria
10. Cable del sensor del cigüeñal

18-10 APÉNDICE

Colocación de cables y mangueras



Colocación de cables y mangueras

NOTA

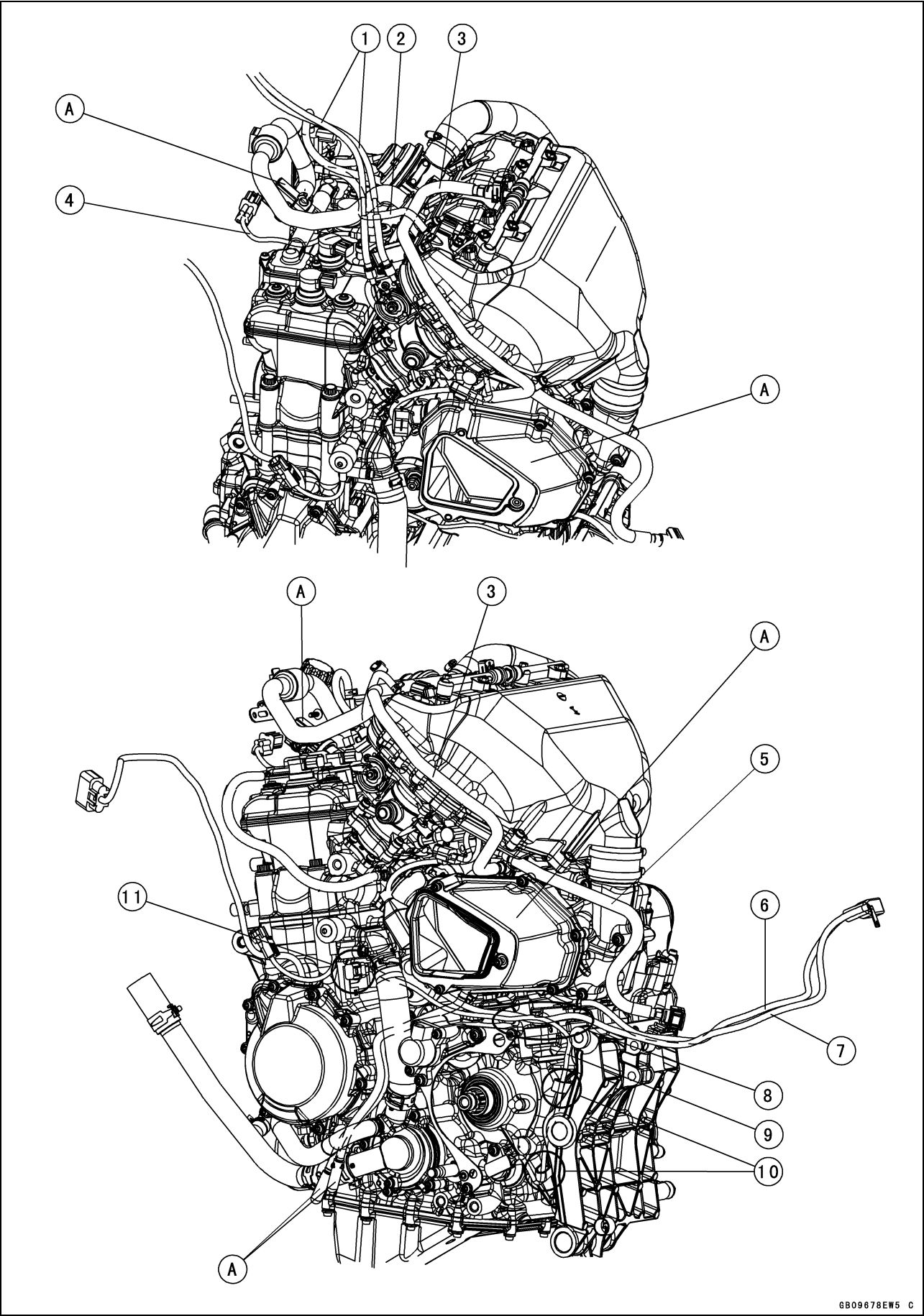
○ *Algunas de las ilustraciones son las del modelo ZX1000X.*

A: El ZX1000Y no viene equipado con estas piezas.

1. Cable del sensor de presión atmosférica (páselo por debajo de la manguera de la válvula de purga.)
2. Manguera de la válvula de purga (válvula de purga - conjunto del cuerpo del acelerador)
3. Cable del sensor de presión del aire de admisión (páselo por detrás de la manguera de la válvula de conmutación de aire.)
4. Conector del cable del sensor de posición del acelerador
5. Cable de la bobina tipo stick coil núm.4 (páselo por delante de la manguera de vacío.)
6. Sensor de posición del árbol de levas
7. Manguera de vacío (tenga cuidado de no pellizcar la manguera con el cable del sensor del acelerador y el cable de la bobina stick coil.)
8. Abrazadera (sujete el cable de la bobina tipo stick coil.) Instálela en el chasis principal.)
9. Manguera de drenaje del depósito de combustible (pásela por el lado exterior del cable de la bobina stick coil.)
10. Manguera del respiradero del depósito de combustible (pásela por el lado exterior del cable de la bobina tipo stick coil.)

18-12 APÉNDICE

Colocación de cables y mangueras



Colocación de cables y mangueras

NOTA

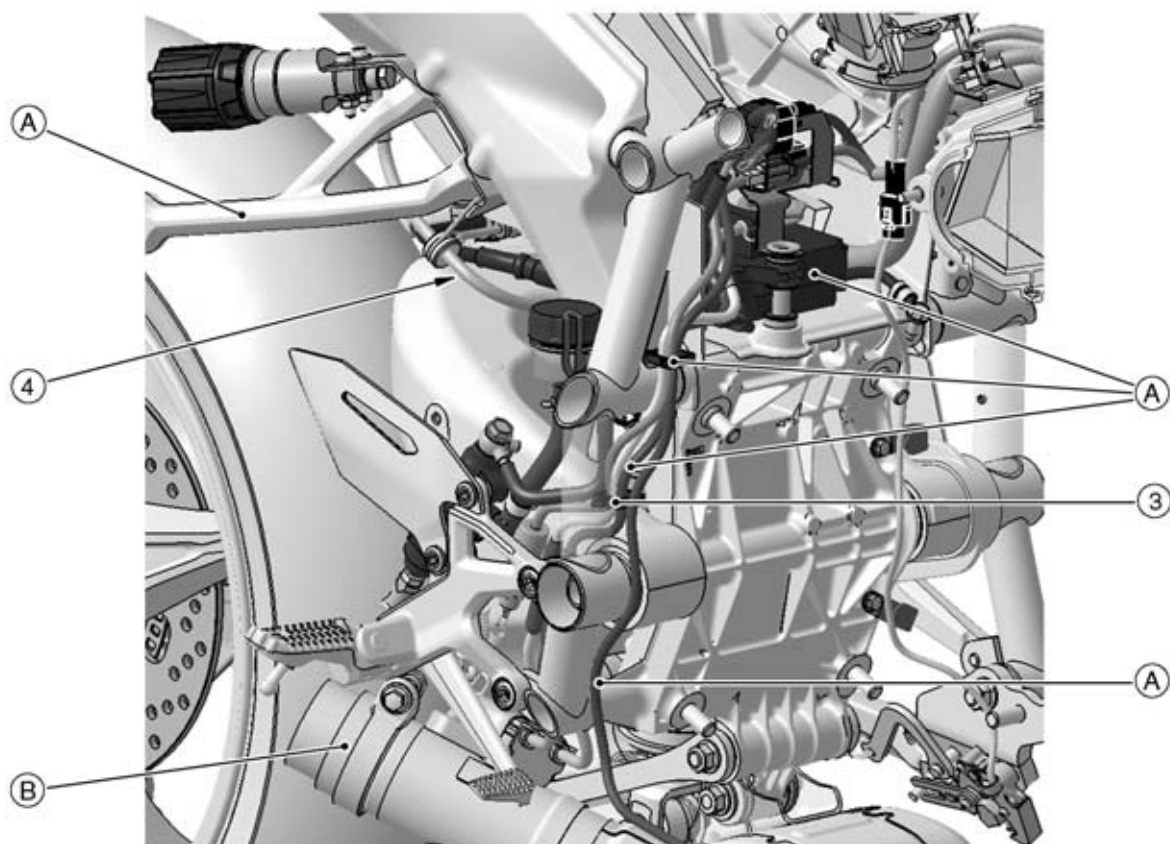
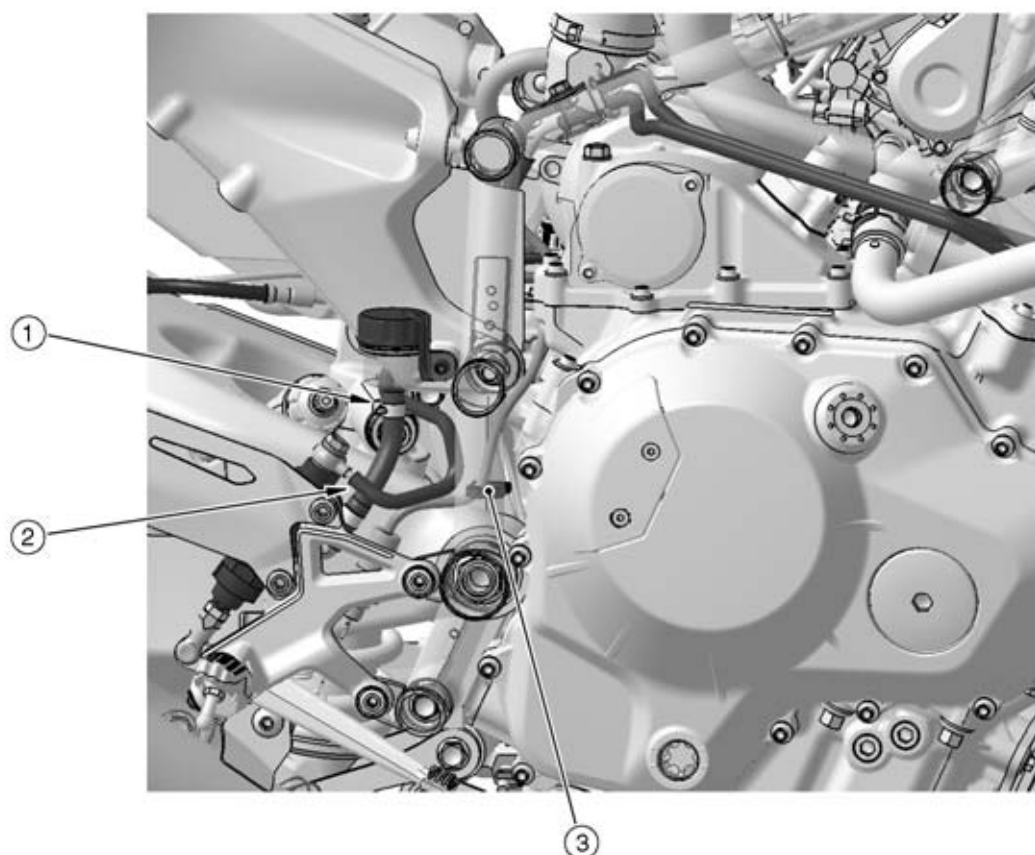
○ *Algunas de las ilustraciones son las del modelo ZX1000X.*

A: El ZX1000Y no viene equipado con estas piezas.

1. Cables del acelerador
2. Manguera de la válvula de purga
3. Manguera de combustible secundaria
4. Cable del sensor de posición del árbol de levas
5. Manguera de combustible principal
6. Cable negativo (–) de la batería (cable de masa del motor)
7. Cable de motor de arranque
8. Pase el cable del motor de arranque por el lado interior de los otros cables.
9. Cable del sensor de posición del engranaje
10. Abrazaderas (sujete el cable del sensor de posición de marcha.)
11. Sujete el conector del cable del sensor de posición de marcha en el lado superior del soporte.

18-14 APÉNDICE

Colocación de cables y mangueras



Colocación de cables y mangueras

NOTA

○ *Algunas de las ilustraciones son las del modelo ZX1000X.*

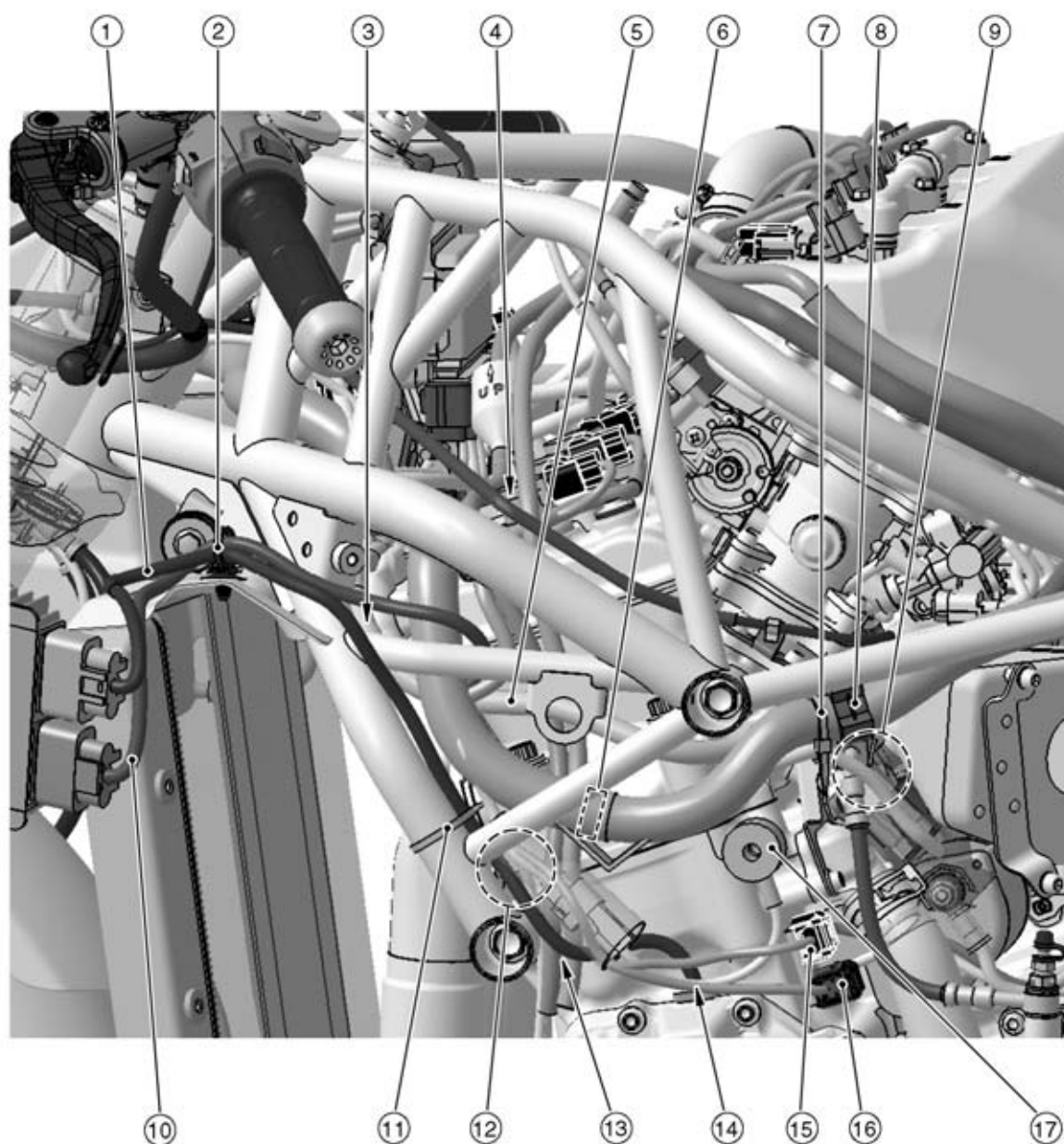
A: El ZX1000Y no viene equipado con estas piezas.

B: En el ZX1000Y, estas piezas presentan un diseño diferente.

1. Pase el tubo de freno por el lado izquierdo de la manguera del depósito de reserva.
2. Pase el tubo de freno por el lado derecho de la manguera del depósito de reserva.
3. Abrazadera (sujete el cable del interruptor de la luz de freno trasero. Dirija la parte de cierre de la abrazadera hacia atrás.)
4. Pase el cable del regulador de precarga por debajo de la manguera del freno.

18-16 APÉNDICE

Colocación de cables y mangueras

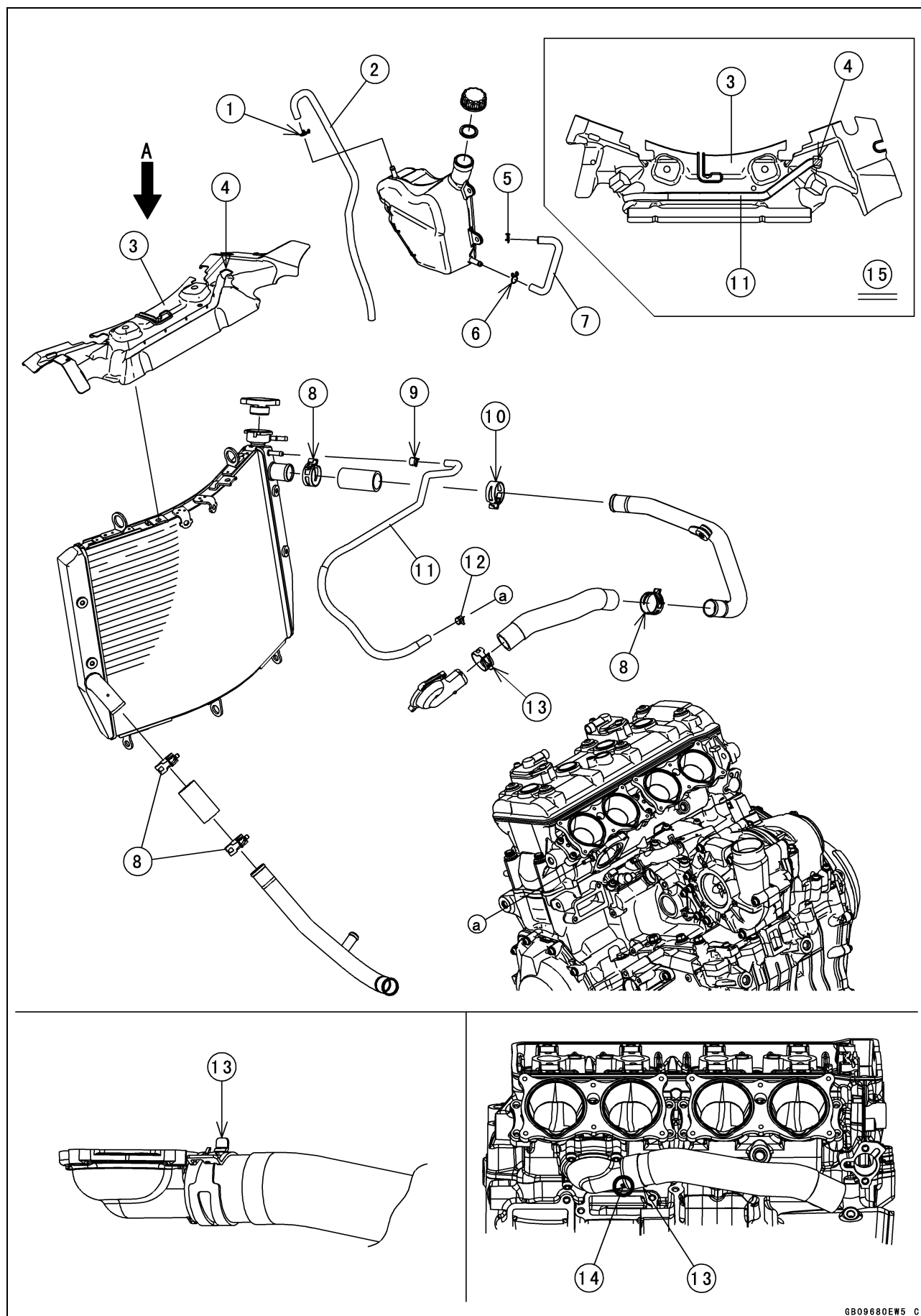


Colocación de cables y mangueras

1. Cable del alternador
2. Abrazadera (sujete el cable del alternador y el cable del regulador/rectificador por la parte encintada. Instálela en la cubierta del radiador.)
3. Pase el cable del alternador por el lado exterior del chasis principal.
4. Pase el tubo del embrague por el lado exterior de la manguera del respiradero del depósito de combustible y la manguera de drenaje del depósito de combustible.
5. Manguera del respiradero de aire (pásela por el lado interior del mazo de cables principal y por el lado exterior de la manguera del respiradero del depósito de combustible y la manguera de drenaje del depósito de combustible.)
6. Cinta (alinéela con el chasis principal en esta posición.)
7. Instale la banda delante de la abrazadera (posiciónela a menos de 10 mm de la abrazadera.). Sujete el mazo de cables principal y el mazo de cables bifurcado (para el mazo de cables secundario) con una banda. Pase el mazo de cables bifurcado por debajo del mazo de cables principal.
8. Abrazadera (Sujete el mazo de cables principal. Instálela en el chasis principal.)
9. Pase el mazo de cables bifurcado ((para el mazo de cables secundario del motor) por el lado exterior de la manguera del embrague. Coloque el conector del mazo de cables secundario del motor por el lado interior del racor del tubo del embrague.
10. Cable del regulador/Rectificador
11. Banda (Sujete el cable del alternador. Instálela en el chasis principal.)
12. Pase el cable del sensor de posición de marcha, el cable del sensor de cambio rápido (Quick shifter) y el cable del interruptor de presión de aceite por el lado interior del chasis principal.
13. Cinta (alinéela con el chasis principal en esta posición.)
Pase la manguera del respiradero del depósito de combustible y la manguera de drenaje del depósito de combustible por el lado interior de los cables.
14. Pase el cable del alternador por el lado interior de otros cables.
15. Conector del sensor de posición de marcha
16. Conector del sensor de cambio rápido (Quick Shifter)
17. Sensor de detonación

18-18 APÉNDICE

Colocación de cables y mangueras

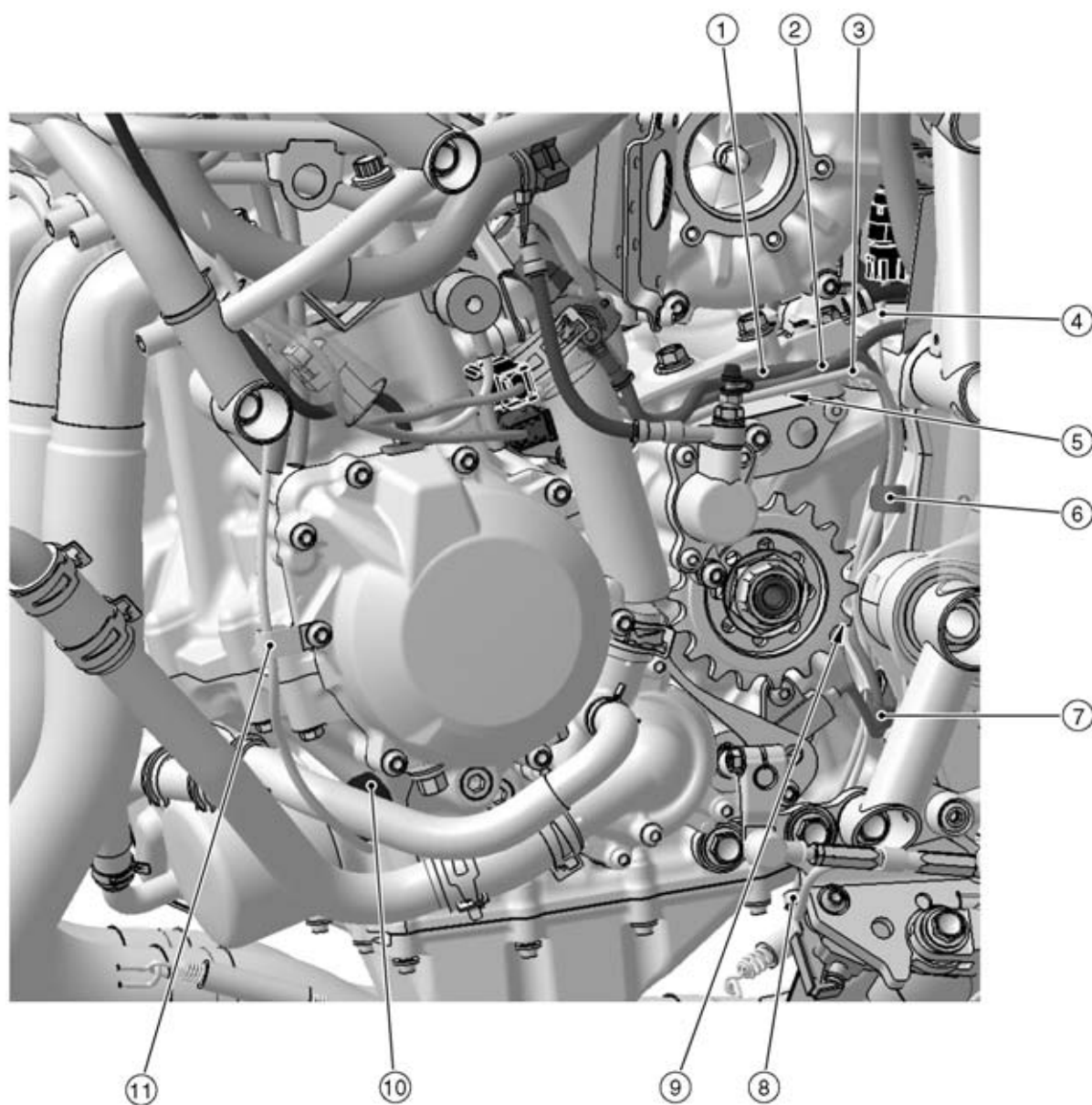


Colocación de cables y mangueras

1. Abrazadera (Sujete la manguera de rebose del depósito de reserva.)
2. Manguera de rebose del depósito de reserva (dirija la marca de pintura hacia el lado del depósito de reserva. Dirija la marca de pintura hacia atrás.)
3. Tapa del radiador
4. Pase la manguera de purga de aire por el orificio de la tapa del radiador. Alinee el encintado de la manguera de purga de aire con el orificio.
5. Abrazadera (Sujete la manguera del depósito de reserva. Dirija su perilla hacia el lado derecho de la motocicleta.)
6. Abrazadera (Sujete la manguera del depósito de reserva.)
7. Manguera del depósito de reserva (dirija la marca de pintura hacia el lado del depósito de reserva. Dirija la marca de pintura hacia el exterior del vehículo.)
8. Abrazaderas (Sujete las mangueras de agua.) Dirija sus perillas hacia arriba.)
9. Abrazadera (Sujete la manguera del respiradero de aire. Dirija su perilla hacia el lado derecho de la motocicleta.)
10. Abrazadera (Sujete la manguera de agua. Dirija su perilla hacia abajo.)
11. Tubo de purga de aire
12. Abrazadera (Sujete la manguera del respiradero de aire. Dirija su perilla hacia atrás.)
13. Abrazadera (Sujete la manguera de agua. Dirija su perilla hacia el motor, tal como se muestra.)
14. Alinee la marca de pintura de la manguera de agua con el saliente de la tapa de la carcasa del termostato.
15. Vista desde A

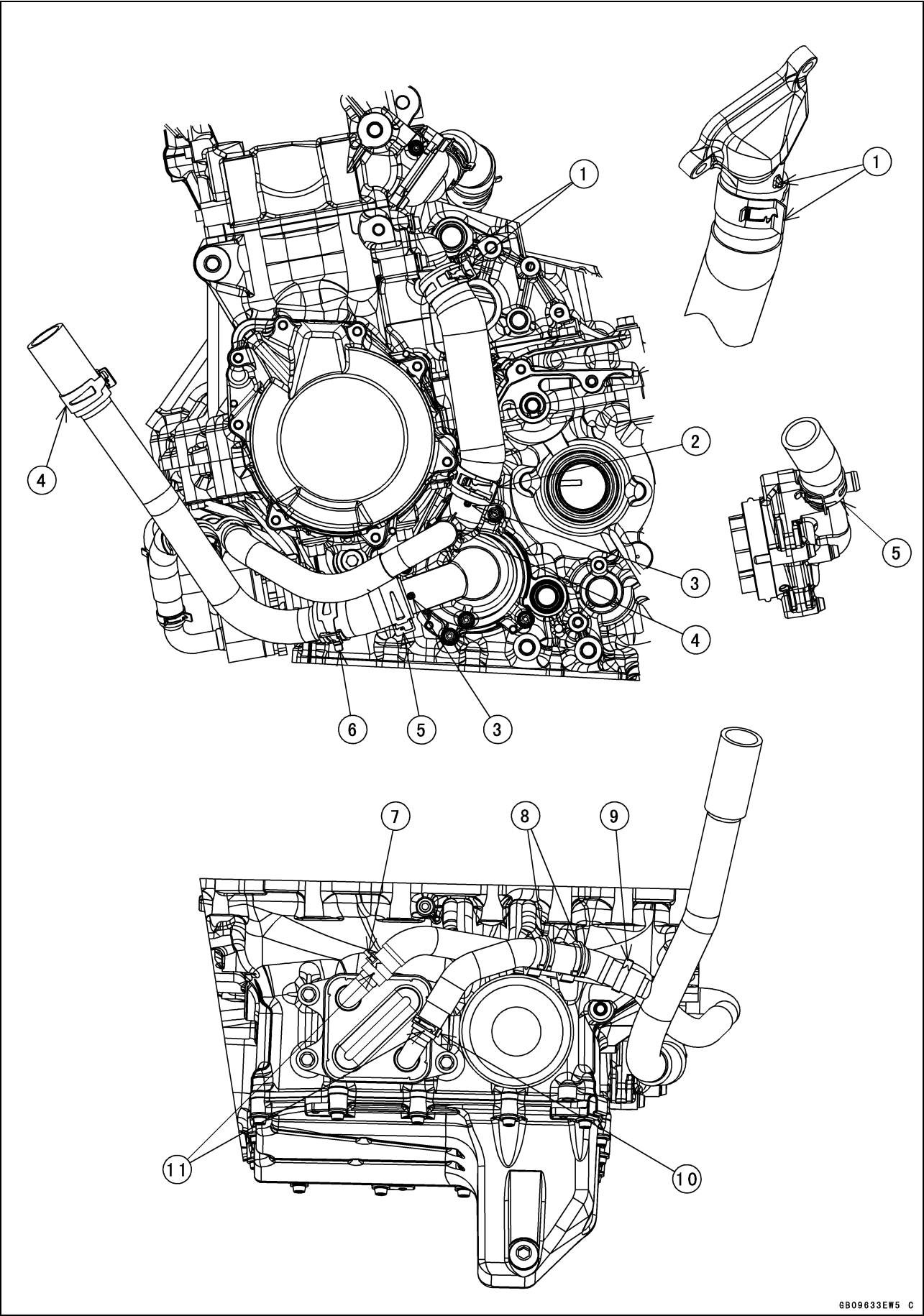
18-20 APÉNDICE

Colocación de cables y mangueras



Colocación de cables y mangueras

1. Cable del motor de arranque (páselo por el interior de otros cables.)
2. Cable del sensor de posición del engranaje
3. Cable del sensor de cambio rápido (Quick Shifter)
4. Cable del interruptor del caballete lateral
5. Pase el cable del sensor de arranque rápido, el cable del sensor de posición de marcha y el cable del motor de arranque entre las nervaduras de la cubierta de la rueda dentada del motor.
6. Abrazadera (sujete el cable del sensor de cambio rápido, el cable del sensor de posición de marcha y el cable del interruptor del caballete lateral.) Sujete el cable del sensor de cambio rápido en la parte encintada.)
7. Abrazadera (sujete el cable del sensor de cambio rápido, el cable del sensor de posición de marcha y el cable del interruptor del caballete lateral.)
8. Abrazadera (sujete el cable del sensor de cambio rápido y el cable del interruptor del caballete lateral.)
9. Pase el cable del sensor de cambio rápido, el cable del sensor de posición de marcha y el cable del interruptor del caballete lateral por el lado interior de las nervaduras de la placa de montaje del basculante.
10. Interruptor de presión de aceite
11. Abrazadera (sujete el cable del interruptor de presión de aceite.)

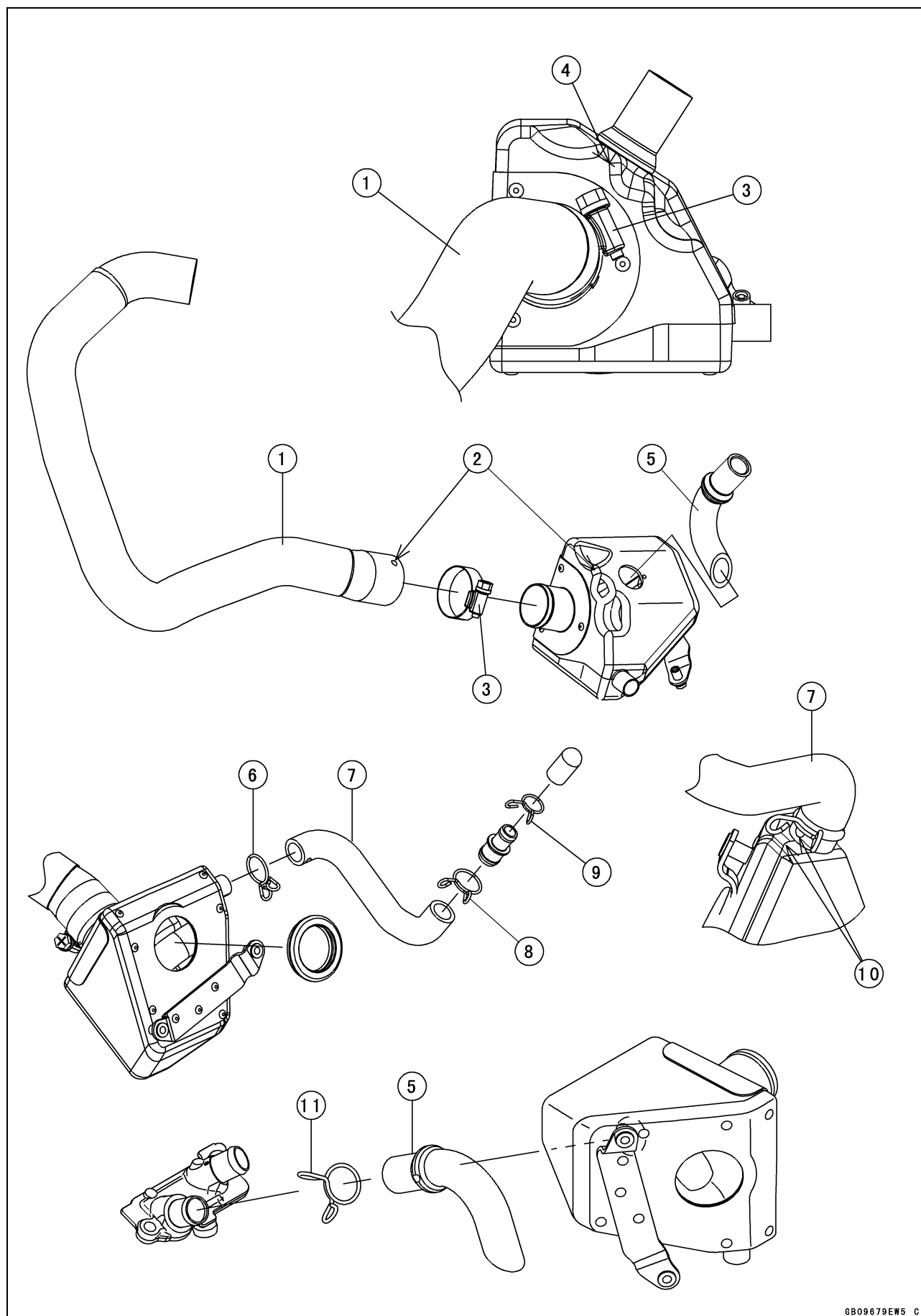


Colocación de cables y mangueras

1. Abrazadera (Sujete la manguera de agua. Alinee su perilla con el saliente de la la tapa del racor de la manguera de agua.)
2. Abrazadera (Sujete la manguera de agua. Dirija su perilla hacia el lado izquierdo de la motocicleta.)
3. Alinee la marca de pintura de la manguera de agua con el saliente de la tapa de la bomba de agua.
4. Abrazaderas (Sujete la manguera de agua. Dirija sus perillas hacia atrás.)
5. Abrazadera (Sujete la manguera de agua. Dirija su perilla exterior hacia abajo.)
6. Abrazadera (Sujete la manguera de agua. Dirija el centro de la perilla hacia abajo.)
7. Abrazadera (Sujete la manguera de agua. Dirija su perilla hacia arriba.)
8. Abrazaderas (Sujete las mangueras de agua.) Coloque las abrazaderas desde arriba.)
9. Abrazadera (Sujete la manguera de agua. Dirija su perilla hacia arriba.)
10. Abrazadera (Sujete la manguera de agua. Dirija su perilla hacia adelante.)
11. Dirija la marca de pintura de la manguera de agua hacia adelante.

18-24 APÉNDICE

Colocación de cables y mangueras

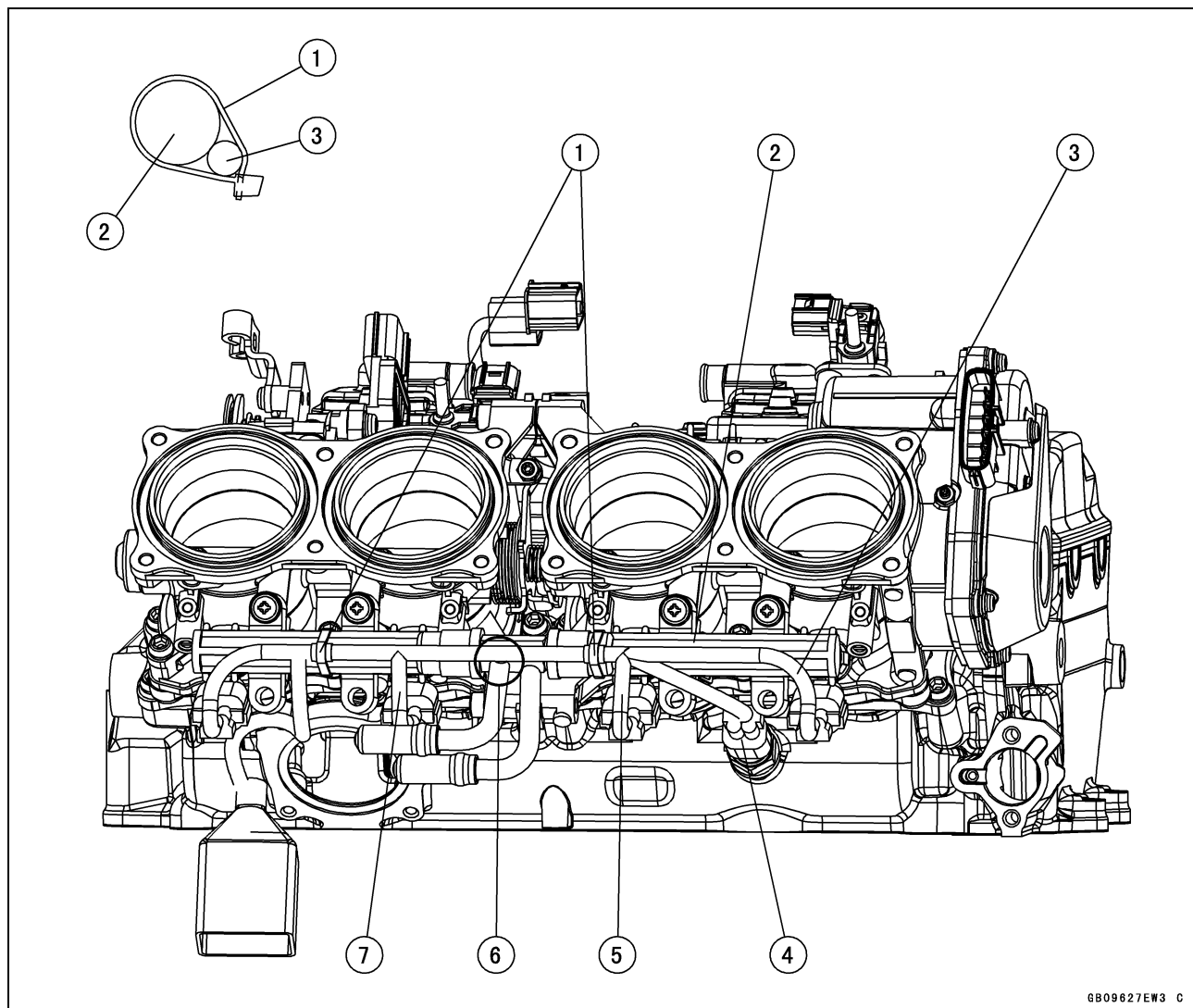


Colocación de cables y mangueras

1. Manguera de la válvula de descarga
2. Alinee la marca de pintura con el saliente de la caja de montaje de la manguera de la válvula de descarga.
3. Abrazadera (sujete la manguera de la válvula de descarga, según se muestra.)
4. Saliente de la caja de conexión de la manguera de la válvula de descarga
5. Manguera del respiradero
6. Abrazadera (sujete la manguera de drenaje de la caja de conexión de la manguera de la válvula de descarga de manera que la perilla quede dirigida hacia el lado izquierdo.)
7. Manguera de drenaje de la caja de montaje de la manguera de la válvula de descarga
8. Abrazadera (sujete el racor de manera que la perilla quede dirigida hacia arriba.)
9. Abrazadera (sujete la caja de conexión de la manguera de la válvula de descarga y la tapa de la manguera de drenaje de manera que la perilla quede dirigida hacia arriba.)
10. Alinee la marca de pintura con la superficie de contacto de la caja de montaje de la manguera de la válvula de descarga.
11. Abrazadera (sujete la manguera del respiradero de manera que la perilla quede dirigida hacia el lado izquierdo.)

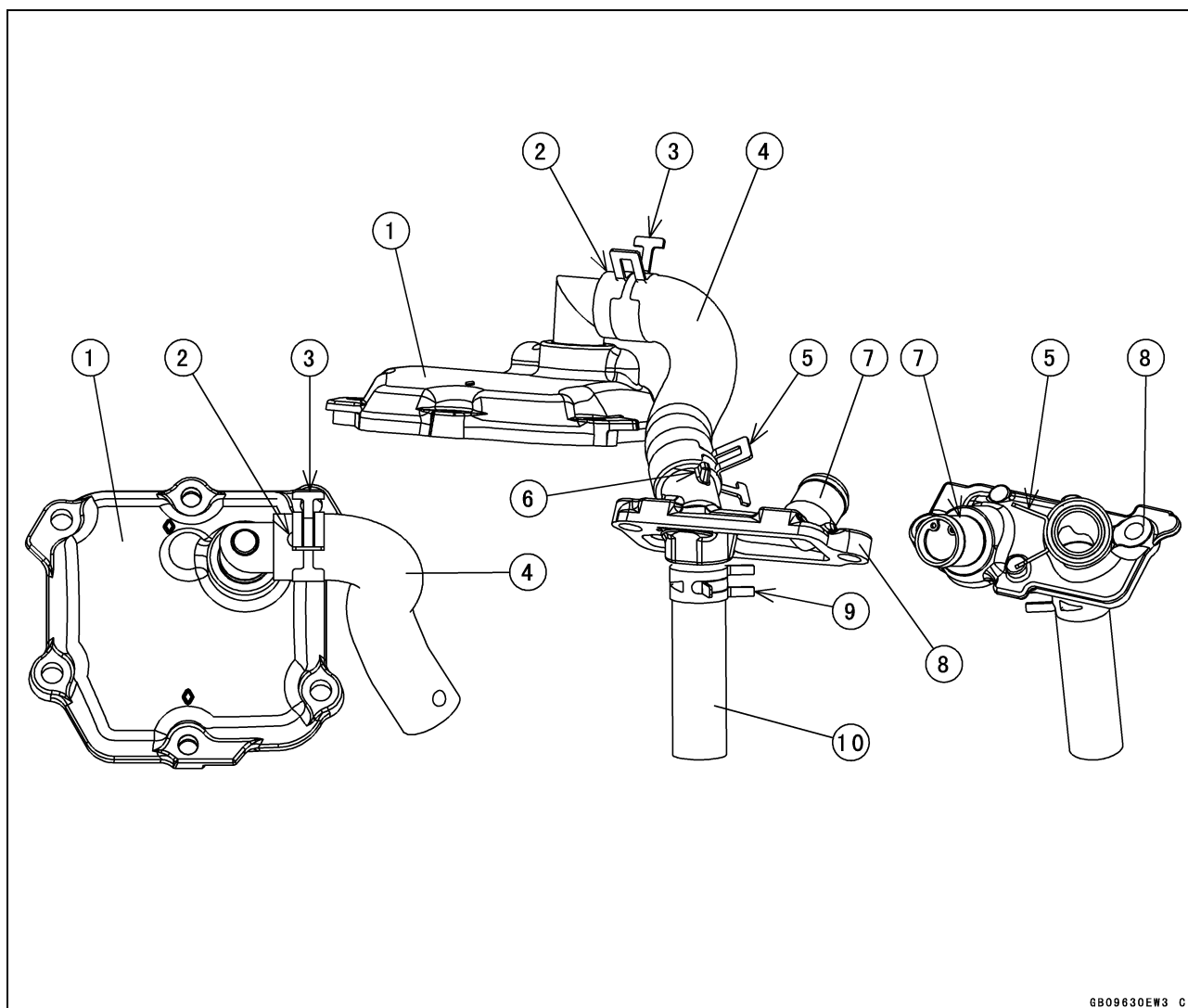
18-26 APÉNDICE

Colocación de cables y mangueras



1. Bandas (sujete el tubo de descarga y el mazo de cables secundario. Instálelas por las partes encintadas.)
2. Tubo de alimentación
3. Mazo de cables secundario
4. Conector del cable del sensor de temperatura del agua
5. Mazo de cables secundario con la marca "3" (hacia el inyector de combustible primario núm. 3)
6. Toque el mazo de cables secundario al tubo de descarga.
7. Mazo de cables secundario con la marca "2" (hacia el inyector de combustible primario núm. 2)

Colocación de cables y mangueras

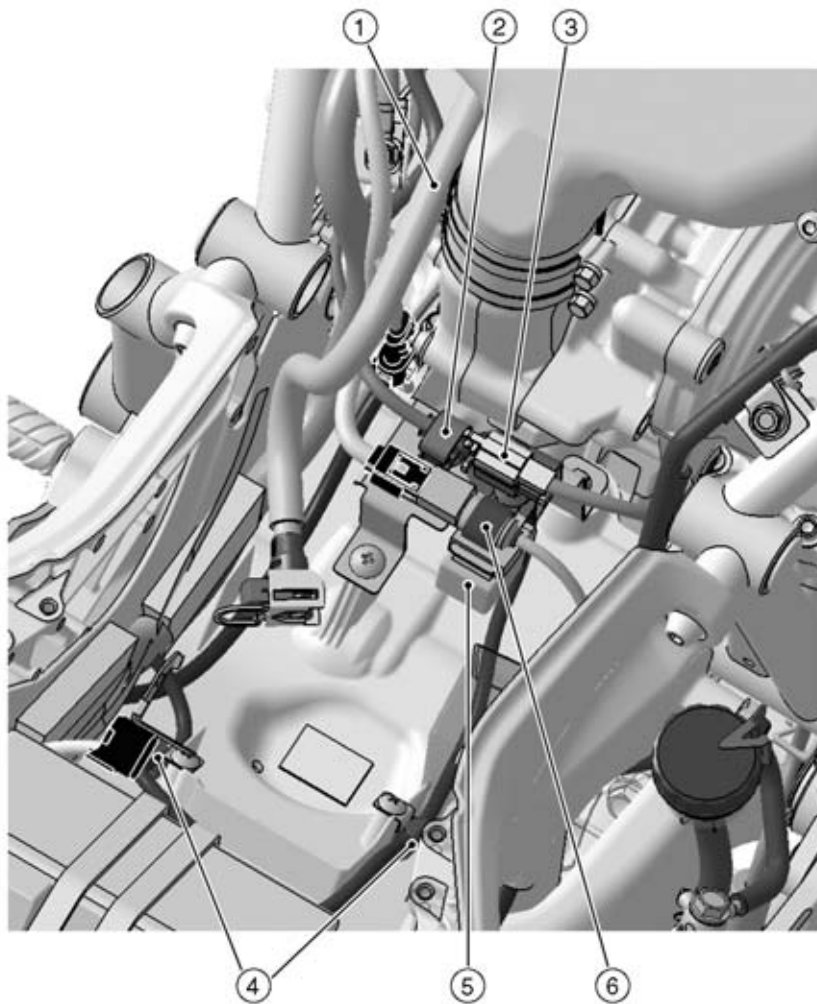


GB09630EW3 C

1. Tapa derecha del respiradero
2. Ubique la marca de pintura en el punto más distante de la superficie de acoplamiento de la cubierta.
3. Abrazadera (alineee su perilla con la marca de pintura de la manguera.)
4. Manguera del respiradero (para la tapa izquierda del respiradero)
5. Abrazadera (dirija su perilla hacia el racor de la manguera.)
6. Alineee la marca de pintura con la nervadura de la tapa izquierda del respiradero.
7. Racor de la manguera
8. Tapa izquierda del respiradero
9. Abrazadera (dirija su perilla hacia el lado izquierdo de la motocicleta.)
10. Manguera del respiradero (al cárter)

18-28 APÉNDICE

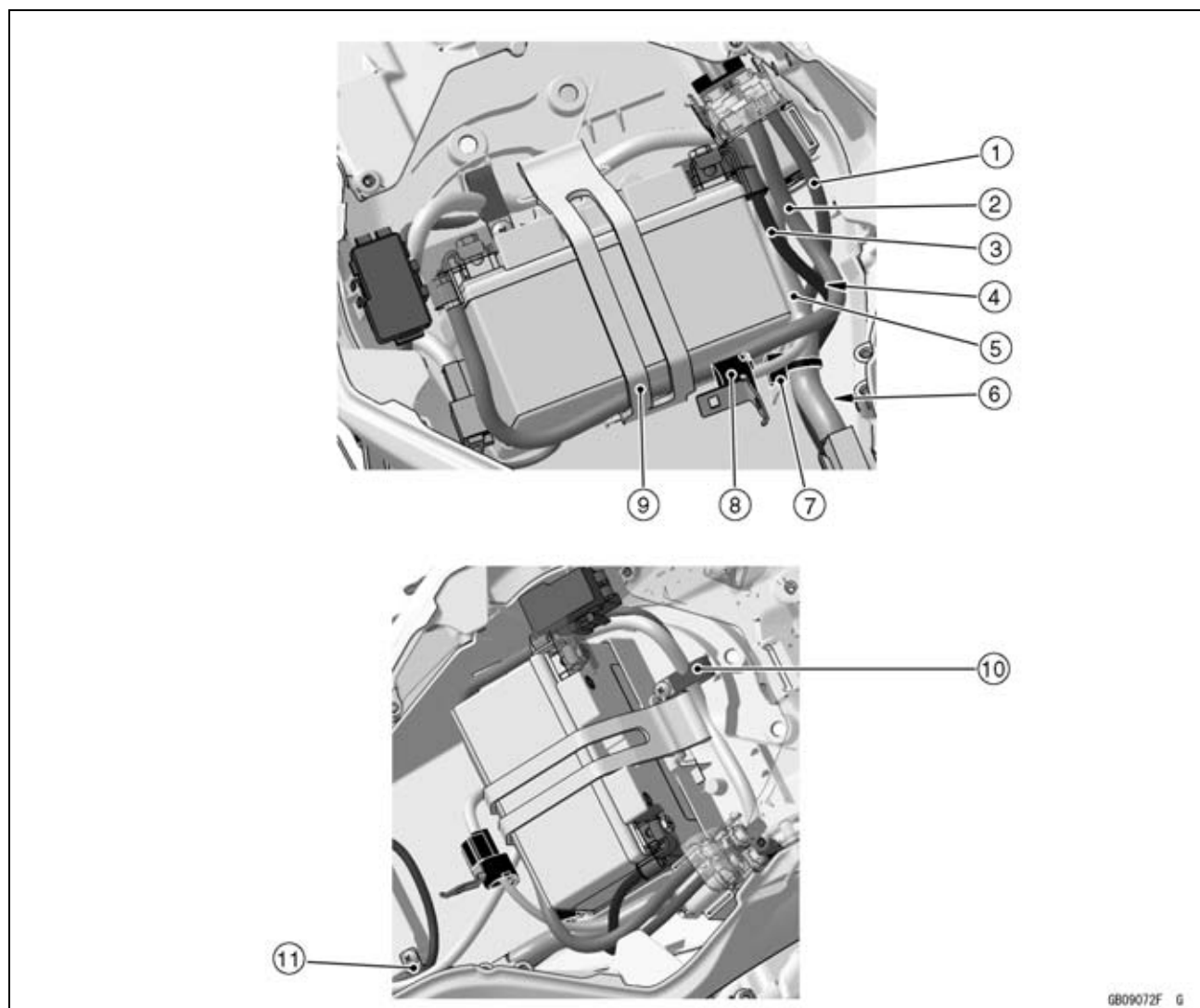
Colocación de cables y mangueras



GB09084F G

1. Manguera de combustible principal
2. Abrazadera (sujete el cable del interruptor de la luz de freno trasero (lado del mazo de cables principal).)
3. Conector del cable del interruptor de la luz de freno trasero con cubierta antipolvo
4. Abrazaderas (sujete el cable del relé de la bomba de combustible.)
5. Relé de la bomba de combustible
6. Abrazadera (sujete la parte estrecha del conector del cable del sensor de rotación de la rueda trasera.)

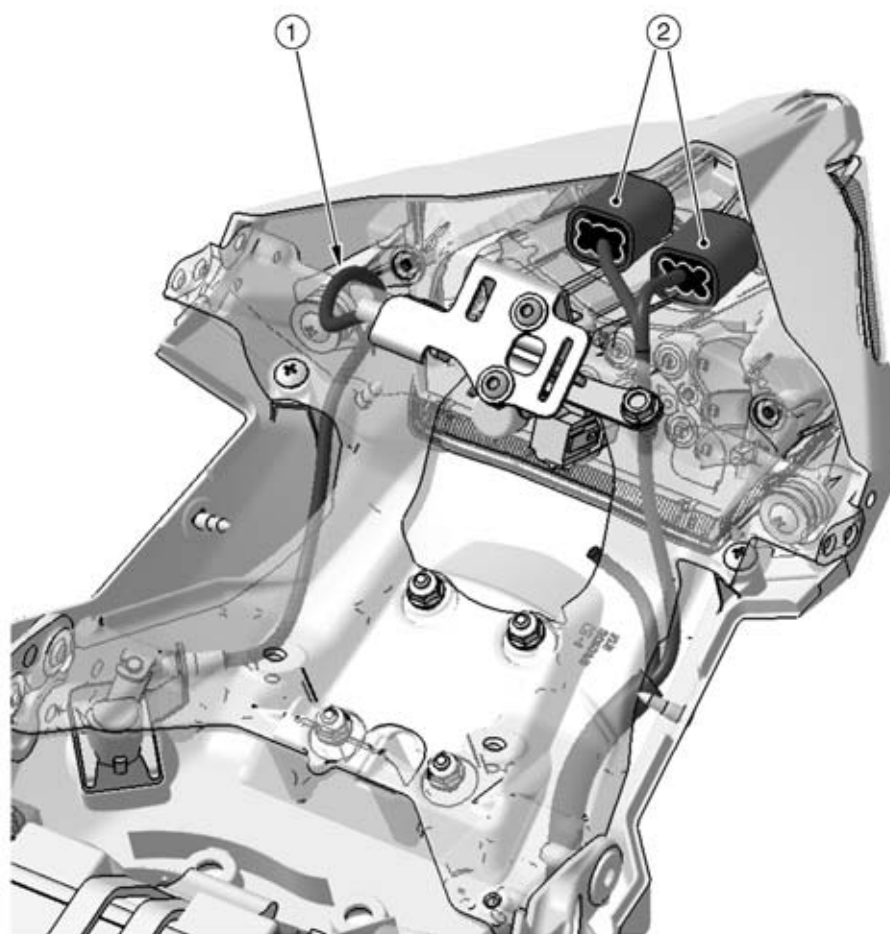
Colocación de cables y mangueras



1. Cable de motor de arranque
2. Cable positivo (+) de la batería
3. Cable negativo (-) de la batería
4. Pase el cable negativo (-) de la batería por encima del cable del motor de arranque.
5. Mazo de cables principal
6. Pase el mazo de cables principal por encima del cable del motor de arranque y el cable negativo (-) de la batería.
7. Abrazadera (Sujete el mazo de cables principal. Instálela en la nervadura del guardabarros trasero.
8. Conector del cable de la bomba de combustible (instálelo en el soporte.)
9. Abrazadera (Sujete el cable positivo (+) de la batería).
10. Abrazadera (sujete los cables bifurcados del mazo de cables principal).
11. Abrazadera (sujete el cable del relé de la bomba de combustible.)

18-30 APÉNDICE

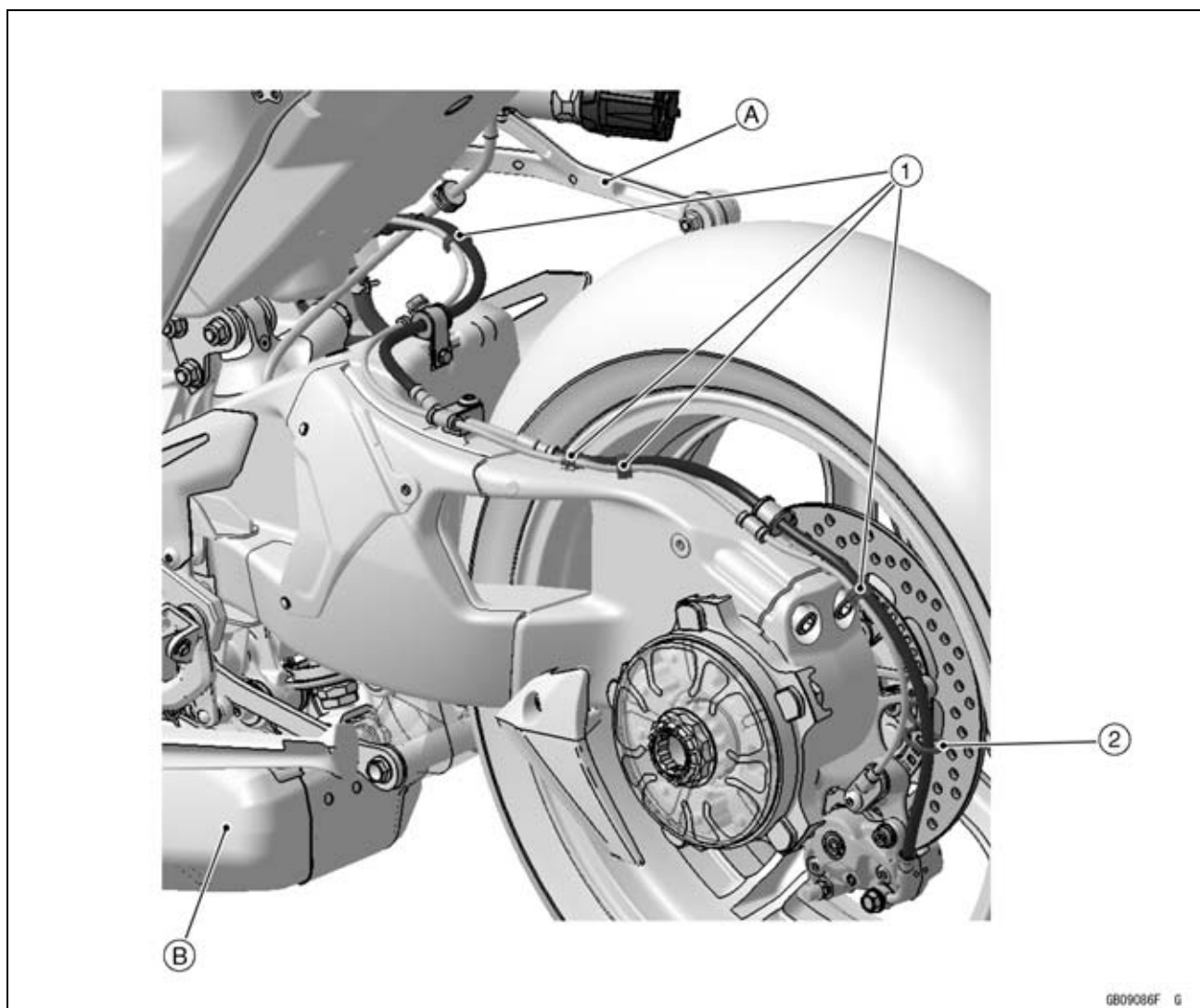
Colocación de cables y mangueras



GB09085F G

1. Pase el cable de bloqueo del asiento por detrás del tubo del chasis.
2. Conector del sistema de autodiagnóstico del ABS de Kawasaki/Conector del sistema Inmovilizador/diagnostico de Kawasaki (Colóquelo encima de la luz trasera/frenos.)

Colocación de cables y mangueras



NOTA

○Algunas de las ilustraciones son las del modelo ZX1000X.

A: El ZX1000Y no viene equipado con estas piezas.

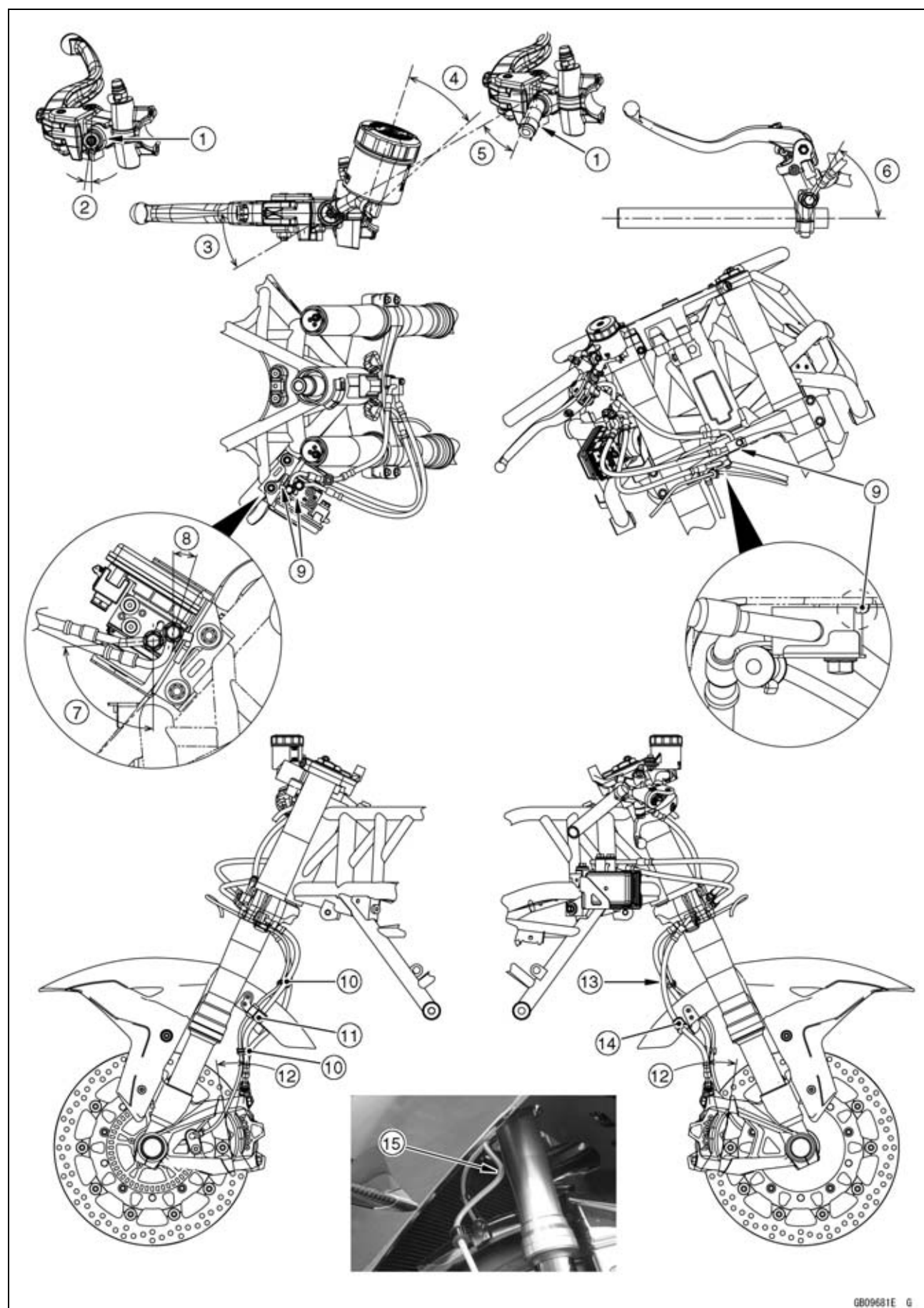
B: En el ZX1000Y, estas piezas presentan un diseño diferente.

1. Abrazaderas (sujete el cable del sensor de rotación de la rueda trasera y la manguera del freno.)

2. Guía (Sujete solo la manguera del freno.)

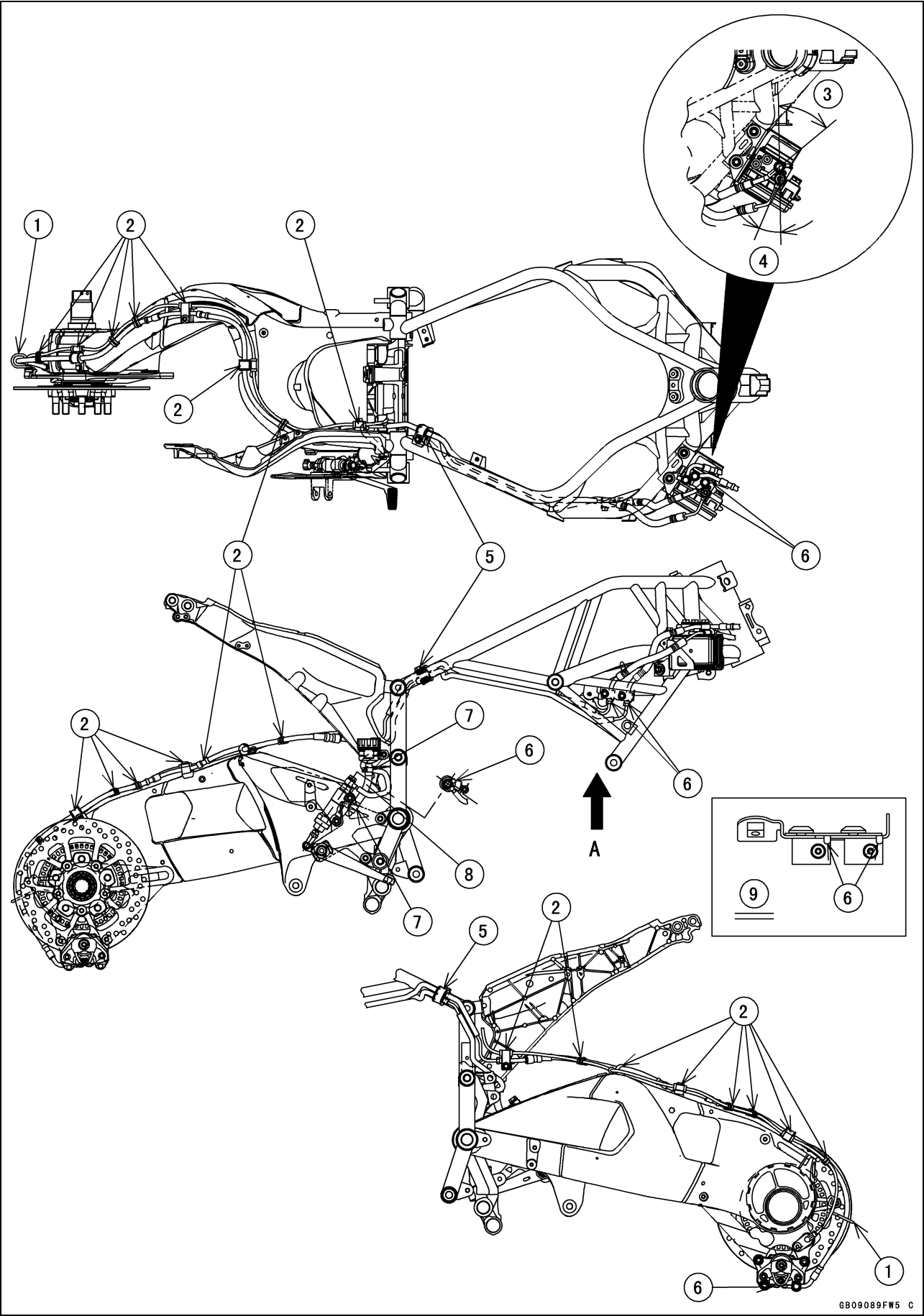
18-32 APÉNDICE

Colocación de cables y mangueras



Colocación de cables y mangueras

1. Abrazadera (Sujete la manguera del freno.)
2. El ángulo de instalación de la perilla de la abrazadera es de aprox. 8°.
3. El ángulo de instalación de la manguera del freno es de aprox. 30°.
4. El ángulo de instalación del depósito de reserva de la bomba del freno delantero es de 30°.
5. El ángulo de instalación de la manguera del freno es de aprox. 40°.
6. El ángulo de instalación de la manguera del freno es de aprox. 60°.
7. Aproximadamente 86°
8. Aproximadamente 17°
9. Haga tocar el racor de la manguera del freno con el tope.
10. Abrazaderas (sujete la manguera del freno y la parte de la cinta del cable del sensor de rotación de la rueda delantera.)
11. Abrazadera (sujete la manguera del freno y el cable del sensor de rotación de la rueda delantera.)
12. El ángulo de instalación de la manguera del freno es 14°
13. Correcto
14. Abrazadera (Sujete la manguera del freno.)
15. Incorrecto (Pase correctamente la manguera del freno.)

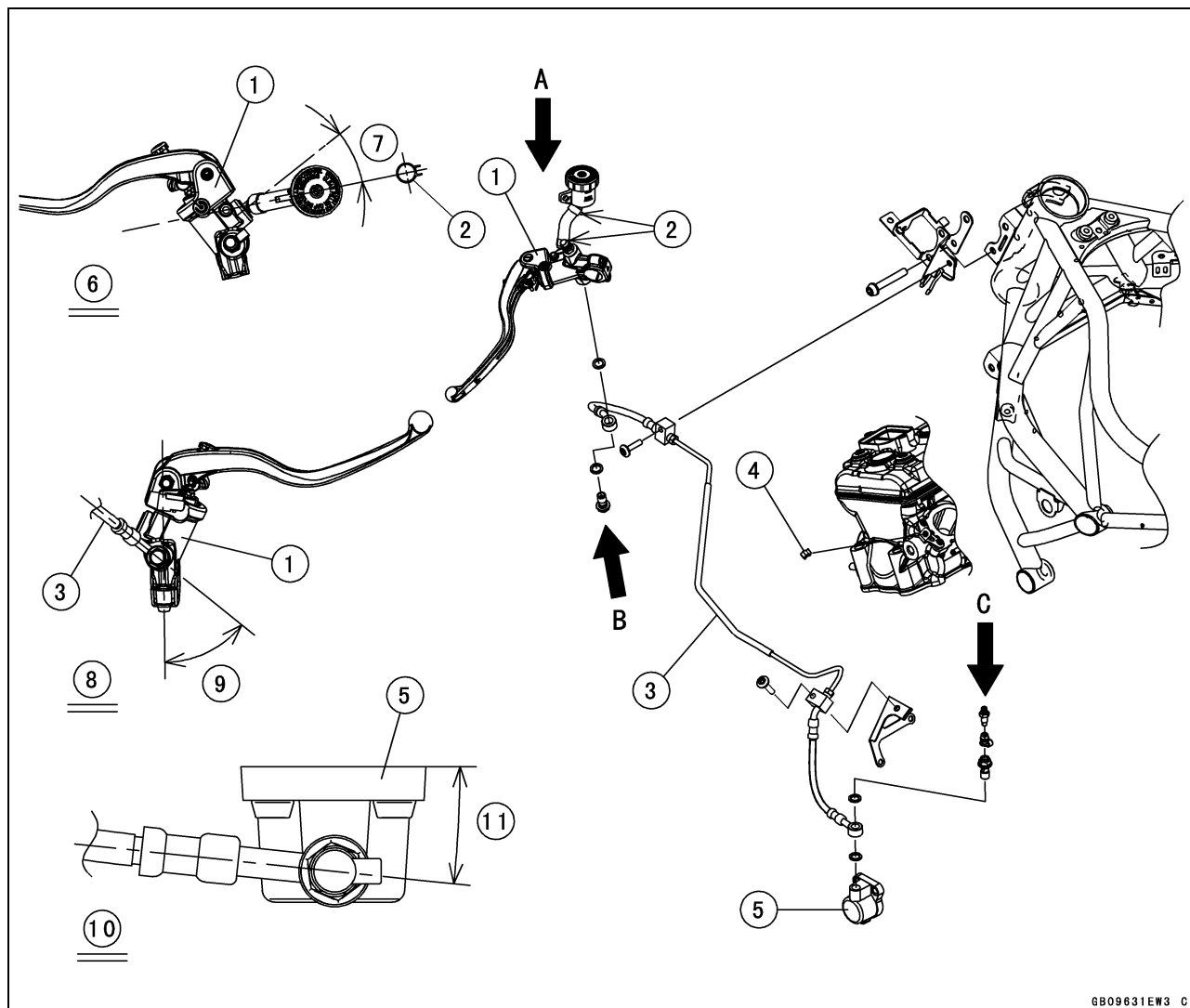


Colocación de cables y mangueras

1. Abrazadera (Sujete la manguera del freno.)
2. Abrazaderas (sujete el conducto del freno y el cable del sensor de rotación de la rueda trasera.)
3. Aproximadamente 50°
4. Aproximadamente 23°
5. Abrazadera (Sujete las mangueras de freno.)
6. Haga tocar el racor de la manguera del freno con el tope.
7. Abrazaderas (sujete la manguera del freno de manera que la perilla quede dirigida hacia el lado posterior.)
8. Instale la manguera del freno de manera que la marca de pintura quede dirigida hacia la bomba trasera y el interior del chasis.
9. Vista desde A

18-36 APÉNDICE

Colocación de cables y mangueras



1. Bomba de embrague
2. Abrazaderas (sujete la manguera del embrague según se muestra.)
3. Manguera del embrague
4. Abrazadera (para fijar la manguera del embrague).
5. Cilindro esclavo del embrague
6. Vista desde A
7. 26°
8. Vista desde B
9. Aproximadamente 50,5°
10. Visto desde C
11. Aproximadamente 6°

Guía de resolución de problemas

NOTA

- Consulte el capítulo *Sistema de combustible para la resolución de la mayoría de los problemas del sistema DFI*.
- Esta lista no es exhaustiva y proporciona todas las causas posibles para cada problema enumerado. Es simplemente una guía básica que le ayudará a la resolución de algunos de los problemas más comunes.

El motor no arranca. Dificultades en el arranque:

No gira el motor de arranque:

- El interruptor de encendido no está conectado y el interruptor de arranque parada del motor está en la posición de parada
- Problema en el interruptor de bloqueo del arranque o en el sensor de posición de marcha
- Problemas en el motor de arranque
- Voltaje bajo de la batería
- No hay contacto en el relé del circuito del motor arranque o no funciona
- No hay contacto en el interruptor de arranque/parada del motor
- Cableado del sistema de arranque cortocircuitado o abierto
- Problema en el interruptor de encendido
- Problema en el interruptor de arranque/parada del motor
- Fusible principal o de encendido fundido

El motor de arranque gira pero el motor no funciona:

- El sensor de caída del vehículo (DFI) se suelta
- Problema en el embrague del arranque
- Problema en el engranaje intermedio del arranque

El motor no se enciende:

- Obstrucción de una válvula
- Obstrucción del empujador de la válvula
- Obstrucción de pistón, cilindro
- Obstrucción de cigüeñal
- Agarrotamiento del pie de la biela
- Agarrotamiento de la cabeza de la biela
- Obstrucción de cojinete o de engranaje de transmisión
- Obstrucción de árbol de levas
- Toma del engranaje intermedio del arranque
- Agarrotamiento del cojinete equilibrador

No hay flujo de combustible:

- No hay combustible en el depósito
- Problema en la bomba de combustible
- Agujero de ventilación del depósito de combustible obstruido

Filtro de combustible atascado

Tubo de combustible atascado

No se produce la chispa o es muy débil:

- El sensor de caída del vehículo (DFI) se suelta
- El interruptor de encendido no está en ON (encendido)
- No se ha tirado de la maneta del embrague o el engranaje no está en punto muerto
- Voltaje bajo de la batería
- Bujía sucia, rota o entrehierro mal ajustado
- Bujía incorrecta
- Cortocircuito o contacto incorrecto en la bobina tipo stick coil
- Bobina tipo stick coil averiada
- Problema en la ECU
- Problema en el sensor de posición del árbol de levas
- Problema en el sensor de posición de marcha, interruptor de bloqueo del arranque o interruptor del caballete lateral
- Problema en el sensor del cigüeñal
- Interruptor de encendido o interruptor de arranque/parada del motor en cortocircuito
- Cableado del sistema de arranque cortocircuitado o abierto
- Fusible principal o de encendido fundido

Mezcla combustible/aire incorrecta:

- Conducto del aire atascado
- Filtro de aire atascado, mal sellado o ausente
- Fugas por el tapón de llenado de aceite, manguera del respiradero del cárter o manguera de drenaje de la caja de montaje de la manguera de la válvula de descarga.

Compresión baja:

- Bujía floja
- Culata de cilindros insuficientemente apretada
- Desgaste del pistón, cilindro
- Segmento de pistón inadecuado (desgastado, débil, roto o agarrotado)
- Excesiva holgura del segmento de pistón/ranura
- Junta de la culata de cilindros dañada
- Culata de cilindros alabeada
- Muelle de la válvula roto o debilitado
- No hay holgura en la válvula
- La válvula no se asienta de forma adecuada (la válvula está doblada, desgastada o se ha acumulado hollín en la superficie de acoplamiento)

Funcionamiento deficiente a velocidad baja:

Chispa débil:

- Voltaje bajo de la batería
- Bobina tipo stick coil averiada
- Cortocircuito o contacto incorrecto en la bobina tipo stick coil
- Bujía de encendido sucia, rota o mal ajustada
- Bujía incorrecta
- Problema en la ECU
- Problema en el sensor de posición del árbol de levas
- Problema en el sensor del cigüeñal

Mezcla combustible/aire incorrecta:

- Conducto del aire atascado
- Filtro de aire atascado, mal sellado o ausente
- Agujero de ventilación del depósito de combustible obstruido
- Problema en la bomba de combustible
- Insuficiencia de combustible hacia el inyector
- Fallo del sobrealimentador
- Tubo de combustible atascado
- Flojedad en el soporte del conjunto del cuerpo del acelerador
- Flojedad en el conjunto del cuerpo del acelerador
- Flojedad de la cámara de admisión de aire
- Flojedad del conducto de admisión

Compresión baja:

- Bujía floja
- Culata de cilindros insuficientemente apretada
- No hay holgura en la válvula
- Desgaste del pistón, cilindro
- Segmento de pistón inadecuado (desgastado, débil, roto o agarrotado)
- Excesiva holgura del segmento de pistón/ranura
- Junta de la culata de cilindros dañada
- Culata de cilindros alabeada
- Muelle de la válvula roto o debilitado
- La válvula no se asienta de forma adecuada (la válvula está doblada, desgastada o se ha acumulado hollín en la superficie de acoplamiento)
- Leva del árbol de levas desgastada

Otros:

- Problema en la ECU
- Viscosidad del aceite del motor demasiado alta
- Problema en el grupo de engranajes conductores
- Arrastre del freno
- Deslizamiento del embrague

El motor se sobrecalienta

Funcionamiento deficiente o sin potencia a velocidad alta:

Activación incorrecta:

- Bujía de encendido sucia, rota o mal ajustada
- Bujía incorrecta
- Problema de cortocircuito o contacto incorrecto en la bobina tipo stick coil
- Bobina tipo stick coil averiada
- Problema en la ECU

Mezcla combustible/aire incorrecta:

- Filtro de aire atascado, mal sellado o ausente
- Flojedad del conducto de admisión
- Agua o materia extraña en el combustible
- Flojedad en el soporte del conjunto del cuerpo del acelerador
- Flojedad en el conjunto del cuerpo del acelerador
- Flojedad de la cámara de admisión de aire
- Insuficiencia de combustible hacia el inyector
- Agujero de ventilación del depósito de combustible obstruido
- Tubo de combustible atascado
- Problema en la bomba de combustible
- Fallo del sobrealimentador

Compresión baja:

- Bujía floja
- Culata de cilindros insuficientemente apretada
- No hay holgura en la válvula
- Desgaste del pistón, cilindro
- Segmento de pistón inadecuado (desgastado, débil, roto o agarrotado)
- Excesiva holgura del segmento de pistón/ranura
- Junta de la culata de cilindros dañada
- Culata de cilindros alabeada
- Muelle de la válvula roto o debilitado
- La válvula no se asienta bien (la válvula está doblada, desgastada o se ha acumulado carbón en la superficie de asiento.)

Detonación:

- Acumulación de carbonilla en la cámara de combustión
- Calidad del combustible insuficiente o incorrecta
- Bujía incorrecta
- Problema en la ECU

Varios:

- La válvula del acelerador no se abre completamente
- Arrastre del freno
- Deslizamiento del embrague

Guía de resolución de problemas

El motor se sobrecalienta
 Nivel del aceite del motor demasiado alto
 Viscosidad del aceite del motor demasiado alta
 Problema en el grupo de engranajes conductores
 Leva del árbol de levas desgastada

Sobrecalentamiento:

Activación incorrecta:

Bujía de encendido sucia, rota o mal ajustada
 Bujía incorrecta
 Problema en la ECU

Mezcla combustible/aire incorrecta:

Flojedad en el soporte del conjunto del cuerpo del acelerador
 Flojedad en el conjunto del cuerpo del acelerador
 Flojedad de la cámara de admisión de aire
 Flojedad del conducto de admisión
 Filtro de aire mal sellado o ausente
 Filtro de aire atascado

Compresión alta:

Acumulación de carbonilla en la cámara de combustión

Carga del motor defectuosa:

Deslizamiento del embrague
 Nivel del aceite del motor demasiado alto
 Viscosidad del aceite del motor demasiado alta
 Problema en el grupo de engranajes conductores
 Arrastre del freno

Lubricación poco adecuada:

Nivel del aceite del motor demasiado bajo
 Calidad del aceite del motor deficiente o incorrecta

Enfriador de aceite incorrecto:

Enfriador de aceite obstruido

Medidor de temperatura del agua incorrecto:

Medidor de temperatura del agua averiado
 Sensor de temperatura del agua averiado

Refrigerante incorrecto:

Nivel del refrigerante demasiado bajo
 Refrigerante deteriorado
 Proporción errónea en la mezcla del refrigerante

Componente del sistema del refrigerante incorrecto:

Aleta del radiador dañada
 Radiador atascado
 Problema en el termostato
 Problemas en la tapa del radiador
 Mal funcionamiento en la bomba de agua
 Impulsor de la bomba de agua dañado

Refrigeración excesiva:

Medidor de temperatura del agua incorrecto:

Medidor de temperatura del agua averiado
 Sensor de temperatura del agua averiado

Componente del sistema del refrigerante incorrecto:

Problema en el termostato

Fallos en el funcionamiento del embrague:

Deslizamiento del embrague:

Placa de fricción desgastada o alabeada
 Placa de acero desgastada o alabeada
 Muelle del embrague roto o débil
 Desgaste irregular en el cubo o en la caja del embrague
 Problema en la bomba de freno del embrague
 Problema en el cilindro esclavo de embrague

Desembrague incorrecto:

Disco del embrague alabeada o demasiado dura
 Compresión irregular del resorte del embrague
 Aceite del motor deteriorado
 Viscosidad del aceite del motor demasiado alta
 Nivel del aceite del motor demasiado alto
 Caja del embrague inmovilizada en el eje de transmisión
 Tuerca del cubo del embrague suelta
 Ranura del cubo del embrague dañada
 Instalación errónea del disco de fricción del embrague
 Problema en el cilindro esclavo de embrague
 Deterioro en el fluido del embrague
 Pérdidas del líquido de embrague
 Aire en el líquido del latiguillo del embrague
 Copa primaria o secundaria de la bomba de freno del embrague dañada
 Interior de la bomba de freno del embrague rasgado

Cambio de velocidades averiado:

No se embraga; el pedal de cambios no retrocede:

No desembraga
 Horquilla de cambio doblada o tomada
 Agarrotamiento en la palanca de posicionamiento del engranaje
 Muelle de retorno de cambio débil o roto
 Pasador del muelle de retorno de cambio suelto

Muelle del brazo del mecanismo del cambio roto
Brazo del mecanismo del cambio roto
Fiador de cambio roto

Se suelta del engranaje:

Abertura de la horquilla de cambio desgastada o doblada
Ranura del cambiador desgastada
Retén del engranaje y/o agujeros del retén desgastados
Ranura del tambor de cambio desgastada
Muelle de la palanca de posicionamiento del engranaje débil o roto
Perno de guía de la horquilla de cambio desgastado
Árbol de transmisión, eje propulsor y/o ranuras del engranaje desgastados

Sobredesplazamientos:

Muelle de la palanca de posicionamiento del engranaje débil o roto
Muelle del brazo del mecanismo del cambio roto

Ruido anormal del motor:

Detonación:

Problema en la ECU
Acumulación de carbonilla en la cámara de combustión
Calidad del combustible insuficiente o incorrecta
Bujía incorrecta
Sobrecalentamiento

Golpe del pistón:

Holgura excesiva en el cilindro/pistón
Desgaste del pistón, cilindro
Biela doblada
Pasador del pistón y orificio del pasador del pistón desgastados

Ruido en la válvula:

Holgura incorrecta en la válvula
Muelle de la válvula roto o debilitado
Cojinete del árbol de levas desgastado
Empujador de la válvula desgastado

Otros ruidos:

Holgura excesiva en el pie de la biela
Holgura excesiva en la cabeza de la biela
Excesiva holgura del segmento de pistón/ranura
Segmento del pistón desgastado, roto o atascado
Ranura de segmento del pistón desgastada
Obstrucción o daño del pistón
Pérdidas en la junta de la culata de cilindros
Pérdidas del tubo de escape en la conexión de la culata de cilindros
Descentramiento excesivo del cigüeñal
Soporte del motor suelto

Cojinete del cigüeñal desgastado
Engranaje primario desgastado o despostillado
Problemas en tensor de la cadena del árbol de levas
Cadena, rueda dentada y guía del árbol de levas desgastadas
Rotor del alternador suelto
Engranaje equilibrador desgastado o astillado
Posición del eje equilibrador mal ajustada
Cojinete equilibrador desgastado
Amortiguador de caucho del eje equilibrador dañado
Ruido del tensor de la cadena del sobrealimentador (consulte Instalación del tensor de la cadena del sobrealimentador en el capítulo Sistema de combustible (DFI))

Ruido anormal en el grupo de engranajes conductores:

Ruido en el embrague:

Amortiguador del embrague débil o dañado
Holgura excesiva en la caja del embrague/disco de fricción
Engranaje de la caja del embrague desgastado
Instalación errónea de la parte exterior del disco de fricción

Ruido en la transmisión:

Cojinetes desgastados
Engranaje de la transmisión desgastado o despostillado
Virutas metálicas encasquilladas en los dientes del engranaje
Aceite de motor insuficiente

Ruido en la línea de conducción:

Ajuste incorrecto de la cadena de transmisión
Cadena de transmisión desgastada
Rueda dentada del motor y/o trasera desgastada
Lubricación de la cadena insuficiente
Rueda trasera mal alineada

Ruido anormal en el chasis:

Ruido en la horquilla delantera:

Aceite insuficiente o demasiado diluido
Muelle débil o roto

Ruido en el amortiguador trasero:

Amortiguador dañado

Ruido en el freno de disco:

Pastilla instalada incorrectamente
Superficie de la pastilla vidriada
Disco alabeado
Problemas en la pinza

Guía de resolución de problemas

Otros ruidos:

Soporte, tuerca, perno, etc. mal instalados o apretados

La luz de aviso (LED) roja de presión de aceite no se apaga:

Bomba de aceite del motor dañada
 Tamiz de aceite del motor obstruido
 Filtro de aceite del motor obstruido
 Nivel del aceite del motor demasiado bajo
 Viscosidad del aceite del motor demasiado baja
 Cojinete del árbol de levas desgastado
 Cojinete del cigüeñal desgastado
 Interruptor de la presión del aceite dañado
 Cableado defectuoso
 Válvula de alivio atascada o abierta
 Junta tórica del conducto de aceite del cárter dañada

Emisión excesiva de humos de escape:

Humos blancos:

Segmento de lubricación del pistón desgastado
 Cilindro desgastado
 Retén de aceite de la válvula dañado
 Guía de la válvula desgastada
 Nivel del aceite del motor demasiado alto

Humo negro:

Filtro de aire atascado

Humo marrón:

Flojedad del conducto de admisión
 Filtro de aire mal sellado o ausente

Manejo y/o estabilidad insatisfactorios:

Manillar difícil de girar:

Colocación incorrecta de los cables
 Colocación incorrecta de la manguera
 Colocación incorrecta del cableado
 Tuerca del vástago de dirección demasiado apretado
 Cojinete del vástago de dirección dañado
 Lubricación del cojinete del vástago de dirección inadecuada
 Vástago de dirección doblado
 Presión del aire del neumático demasiado baja

Sacudidas o vibraciones en exceso en el manillar:

Neumático desgastado
 Cojinete de pivote del basculante desgastado
 Lanta alabeada o mal equilibrada
 Cojinete de la rueda desgastado

Perno de fijación del manillar flojo
 Tuerca del vástago de dirección floja
 Descentramiento excesivo del eje trasero o delantero

Perno de sujeción del motor flojo

El manillar tira hacia un lado:

Chasis doblado
 Alineación incorrecta de la rueda
 Basculante doblado o retorcido
 Descentramiento excesivo del eje del pivote del basculante
 Dirección mal ajustada
 Horquilla delantera doblada
 Nivel desigual del aceite de la horquilla delantera izquierda y derecha

Amortiguación mecánica insatisfactoria:

(Demasiado dura)
 Aceite de la horquilla delantera excesivo
 Viscosidad del aceite de la horquilla delantera demasiado alta
 Ajuste demasiado duro del amortiguador trasero
 Presión del aire del neumático demasiado alta
 Horquilla delantera doblada
 (Demasiado blanda)
 Presión del aire del neumático demasiado baja
 Pérdidas y/o insuficiencia del aceite de la horquilla delantera
 Viscosidad del aceite de la horquilla delantera demasiado baja
 Ajuste demasiado suave del amortiguador trasero
 Resorte débil del amortiguador trasero y de la horquilla delantera
 Pérdidas de aceite en amortiguador posterior

El freno no se sujeta:

Aire en el tubo del freno
 Pastilla o disco desgastados
 Pérdidas del líquido de frenos
 Disco alabeado
 Pastilla contaminada
 Líquido de frenos deteriorado
 Bomba de freno dañada

Problemas en la batería:

Batería descargada:

Carga insuficiente
 Batería defectuosa (voltaje del terminal demasiado bajo)
 Contacto insuficiente en el cable de la batería
 Carga excesiva (ej. bombilla de vataje excesivo)

18-42 APÉNDICE












Guía de resolución de problemas

Problema en el interruptor de encendido
Problema en el alternador
Cableado defectuoso
Problema en el regulador/rectificador

Batería sobrecargada:

Problema en el alternador
Problema en el regulador/rectificador
Batería defectuosa



CONEXIONES DE LA CAJA DEL INTERRUPTOR IZQUIERDO																		
	(sin usar)		(sin usar)		(sin usar)		(sin usar)		Botón de vuelta		(sin usar)		(sin usar)		Botón superior		Botón inferior	
Color	BK	G	BK	Y/R	BK	GY	BK	R/BK	BK	R/Y	BK	BR/BK	BK	O	BK	LG/R	BK	LG/BK
ON																		
OFF																		

APLICACIÓN DE MODELO

Año	Modelo	Primer núm. de chasis
2017	ZX1000YH	JKAZXCYC□HA000001 JKAZXT00YYA000001
2018	ZX1000YJ	JKAZXCYC□JA001001 JKAZXT00YYA001001

□:Este dígito del número de chasis cambia de máquina a máquina.