



Z800
Z800 ABS



Manual de taller de motocicleta

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
Apéndice	17

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.



Z800
Z800 ABS

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 de la División de garantía de calidad/Motorcycle & Engine Company/Kawasaki Heavy Industries, Ltd., Japan.

Kawasaki Heavy Industries Ltd. Japón no se hace responsable de posibles imprecisiones u omisiones existentes en esta publicación, aunque se han extremado las precauciones para 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 esta publicación está basada en la información más reciente sobre el producto que está 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)	in.	pulgada(s)
DPMI	después de punto muerto inferior	km/h	kilómetros por hora
ABS	sistema de frenos antibloqueo	L	litro(s)
CA	corriente alterna	LCD	pantalla de cristal líquido
Ah	amperios hora	LED	diodo emisor de luz
DPMS	después de punto muerto superior	lb	libra(s)
APMI	antes de punto muerto inferior	m	metro(s)
PMI	punto muerto inferior	min	minuto(s)
APMS	antes de punto muerto superior	mmHg	milímetros de mercurio
°C	grado(s) Centígrado(s)	mph	millas por hora
cmHg	centímetros de mercurio	N	newton(s)
cu in	pulgada(s) cúbica(s)	onza	onza(s)
CC	corriente continua	Pa	pascal(es)
DFI	inyección digital de combustible	PS	caballos
DOHC	doble árbol de levas en la culata	psi	libra(s) por pulgada cuadrada
DOT	Departamento de Transporte	qt	cuarto(s)
ECU	unidad de control electrónico	r	revolución
F	faradio(s)	rpm	revoluciones por minuto
°F	grados(s) Fahrenheit	s	segundo(s)
pies	pie(s)	PMS	punto muerto superior
g	gramo(s)	LT	lectura total de datos del indicador (T.I.R.)
gal	galones	V	voltio(s)
h	hora(s)	W	vatio(s)
HP	caballo(s)	Ω	ohmio(s)
IC	circuito integrado		

CÓDIGOS DE PAÍS Y DE ÁREA

AU	Australia	WVTA (FULL)	Modelo WVTA (Full Power)
BR	Brasil	UK WVTA (FULL)	Modelo WVTA (circulación por la izquierda, plena potencia)
SEA-B2	Sudeste asiático B2	WVTA (78,2)	Modelo WVTA (potencia 78,2 kW)

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. Se deben poseer los conocimientos básicos de mecánica, el uso adecuado de las herramientas y los procedimientos del taller para llevar a cabo las labores de mantenimiento y reparación de forma satisfactoria. 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. Sólo se podrán tomar medidas de precisión si se utilizan los instrumentos adecuados y el uso de otras herramientas en sustitución de las anteriores podría afectar negativamente la seguridad de la operación.

Durante el periodo de garantía, es recomendable que todas las labores de reparación y mantenimiento programado se realicen de acuerdo con este Manual de taller. Cualquier procedimiento de mantenimiento o reparación no realizado de acuerdo con este manual podría invalidar la garantía.

Para obtener una vida útil de su motocicleta lo más larga posible.

- 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 encontrará instrucciones sobre las herramientas especiales, los medidores y los probadores necesarios a la hora de realizar

un servicio en 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

Para la preparación de este manual, hemos dividido el producto en sus sistemas principales; dichos sistemas constituyen los capítulos del presente manual. La Guía de referencia rápida le muestra todos los sistemas del producto y le ayuda a encontrar sus capítulos. 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

○ *Este símbolo de nota identifica puntos de interés especial para un funcionamiento más eficaz y práctico.*

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

○ Indica un subpaso de un procedimiento o cómo realizar el trabajo del paso del procedimiento anterior. 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 comprobación en el paso o en el subpaso del procedimiento al que sigue.

En la mayoría de los capítulos la Tabla de contenidos viene seguida de un plano de 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	1-11
Tabla de conversión de unidades	1-14

1-2 INFORMACIÓN GENERAL

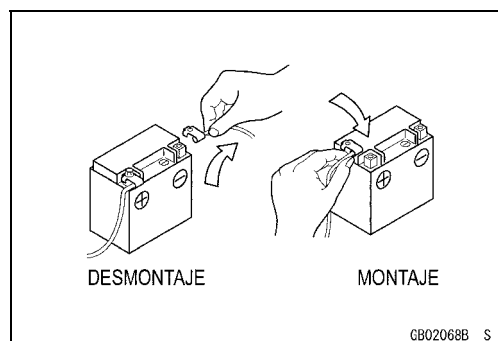
Antes del servicio de revisión

Antes de comenzar a realizar un servicio de comprobación 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.

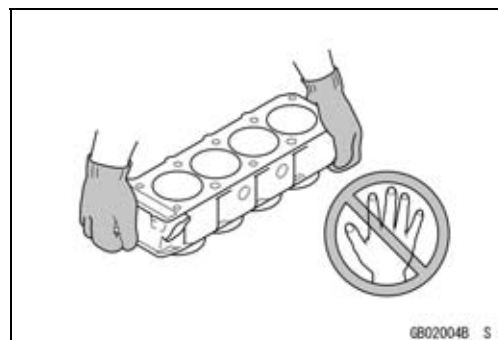
Masa de la batería

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 cable positivo (+) al terminal positivo (+) de la batería y, a continuación, el cable negativo (–) al terminal negativo.



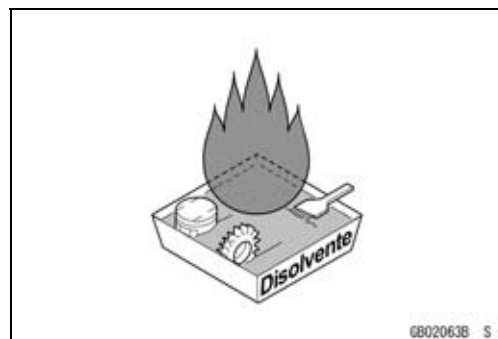
Cantos de las piezas

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



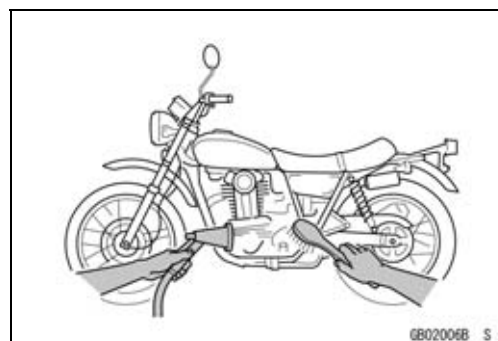
Solvente

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



Limpieza de la motocicleta antes del desarmado

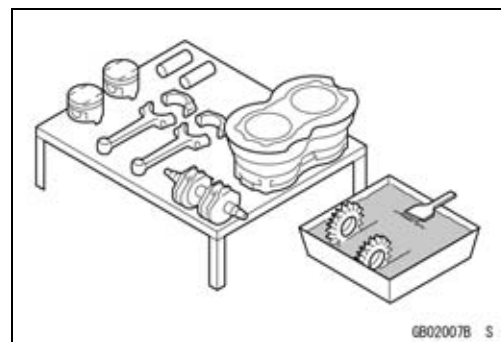
Limpie a fondo la motocicleta antes del desarmado. Cualquier resto de suciedad o material extraño que se introduzca en las áreas selladas durante el desarmado de la motocicleta puede causar desgaste excesivo y disminución del rendimiento de la motocicleta.



Antes del servicio de revisión

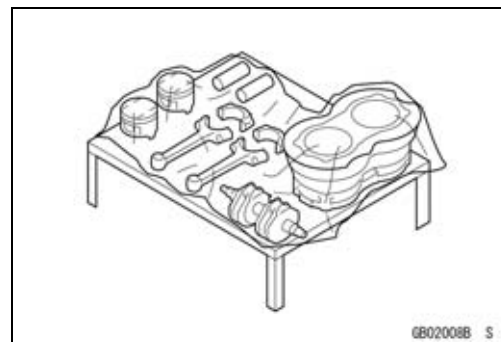
Orden y limpieza de las piezas extraídas

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.



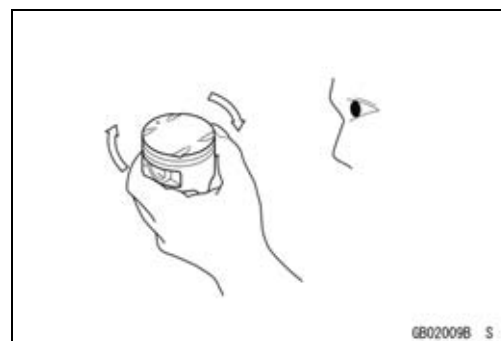
Almacenamiento de las piezas extraídas

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.



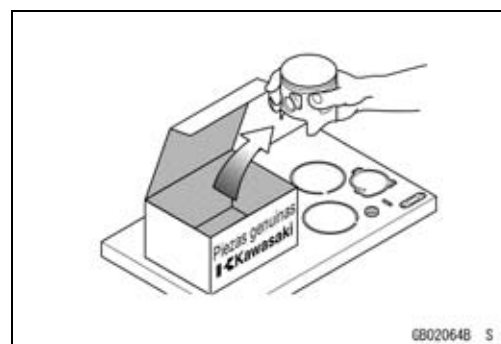
Inspección

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.



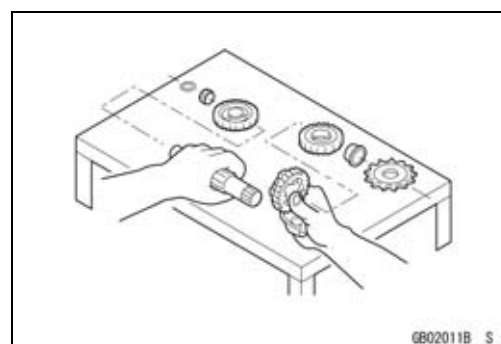
Piezas de repuesto

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.

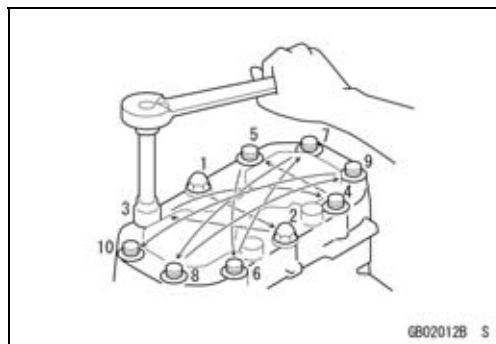


1-4 INFORMACIÓN GENERAL

Antes del servicio de revisión

Secuencia de apriete

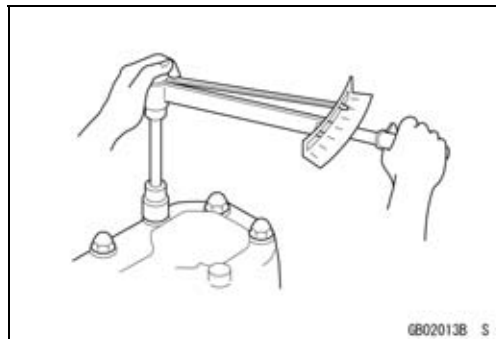
En general, al instalar una pieza con varios pernos, tuercas o tornillos, comience por sus orificios y apriételos con el ajuste exacto. A continuación, apriételos de acuerdo con la secuencia específica para evitar el alabeado o la deformación del bastidor, lo que podría ocasionar un funcionamiento incorrecto. 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 de forma diagonal.



GB02012B S

Par de apriete

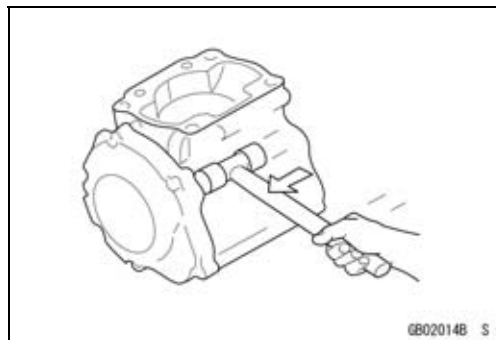
Un par incorrecto aplicado a un perno, una tuerca o un tornillo podría ocasionar daños graves. Apriete los sujetadores hasta el par específico utilizando una llave de torsión de buena calidad.



GB02013B S

Fuerza

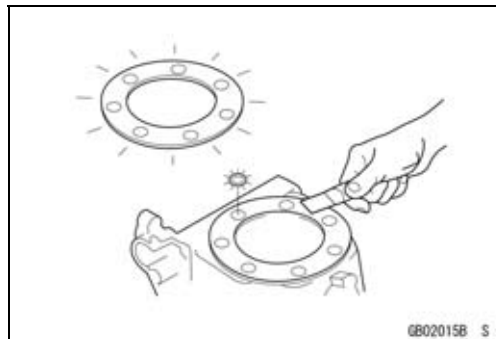
Utilice el sentido común durante el montaje y el desarmado. El uso excesivo de la fuerza podría causar daños costosos o difíciles de reparar. Siempre que sea necesario, extraiga los tornillos con fijador de tornillos utilizando un destornillador de impacto. Utilice un mazo de plástico cuando sea necesario golpear.



GB02014B S

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.



GB02015B S

Junta líquida, fijador de tornillos no permanente

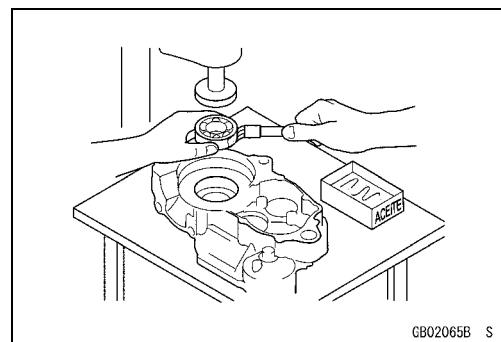
Para las aplicaciones que requieran una junta líquida o fijador de tornillos, limpie las superficies para que no quede ningún residuo de aceite antes de aplicar la junta líquida o el fijador de tornillos. No los aplique en exceso. Una aplicación excesiva podría obstruir los conductos del aceite y causar daños graves.



GB02016B S

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 la correcta alineación y de realizar movimientos suaves al efectuar la instalación.

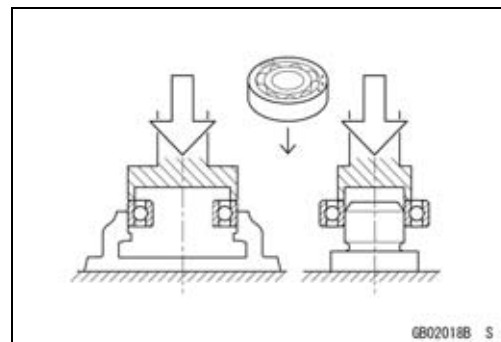


GB02065B S

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. Prese los cojinetes con las referencias de fabricante y de tamaño mirando hacia fuera. Prese el cojinete en su sitio haciendo presión en la pista correcta del cojinete, tal y como se muestra.

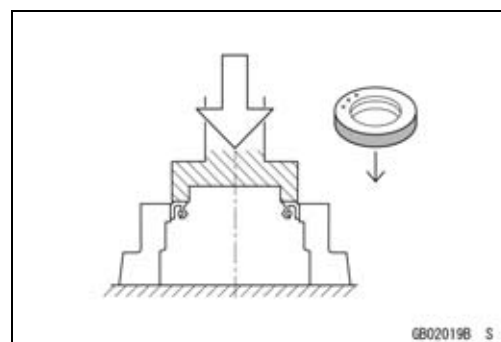
Si prensa la pista incorrecta se podría producir presión entre las pistas interna y externa, y producir daños en el cojinete.



GB02018B S

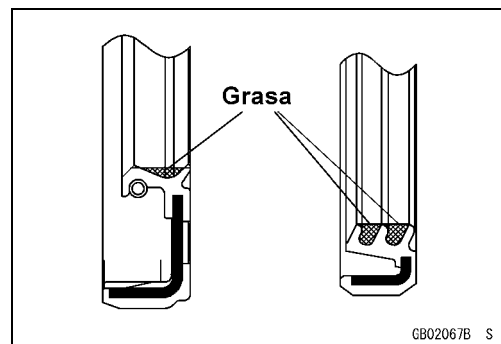
Retén de aceite, retén de grasa

No extraiga los retenes de aceite o grasa prensados a no ser que sea necesario. Cámbielos por unos nuevos si los extrae. Instale los retenes de aceite nuevos con las referencias de fabricante y de tamaño mirando hacia fuera. Al realizar la instalación, asegúrese de que el retén está correctamente alineado.



GB02019B S

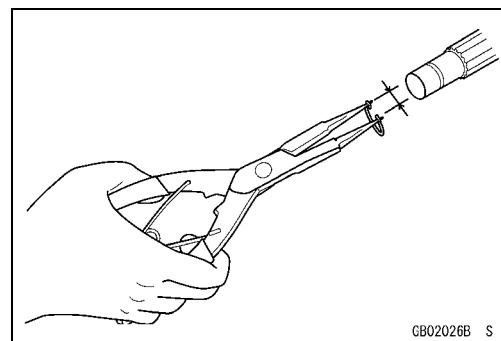
Aplique la grasa especificada en el labio del retén antes de instalarlo.



GB02067B S

Anillos elásticos, chavetas

Cambie los anillos elásticos o los pasadores hendidos extraídos por otros nuevos. Tenga cuidado de no abrir el pasador excesivamente al realizar la instalación para evitar cualquier deformación.



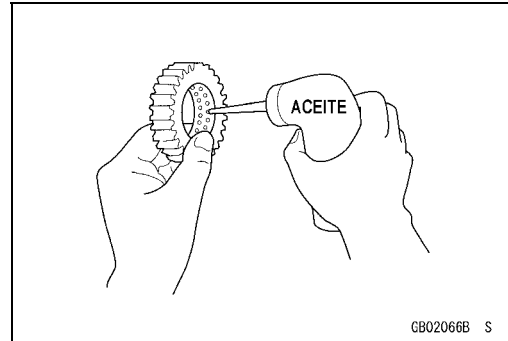
GB02026B S

1-6 INFORMACIÓN GENERAL

Antes del servicio de revisión

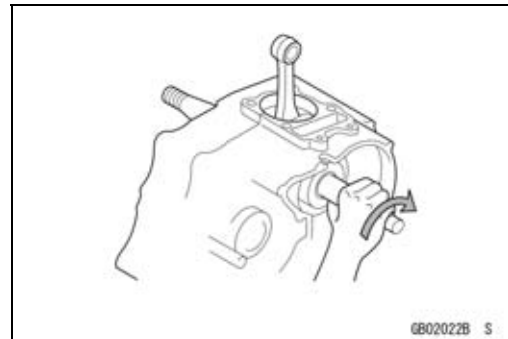
Lubricación

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.



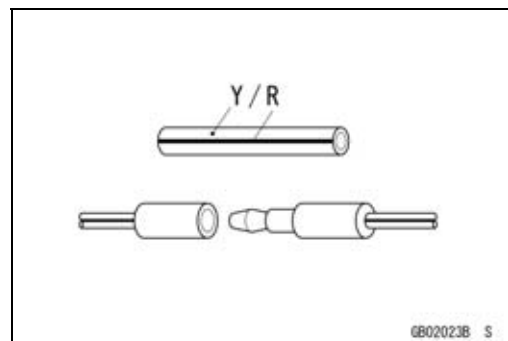
Dirección de la rotación del motor

Durante la rotación manual del cigüeñal, la cantidad del juego libre de la dirección de la rotación afectará al ajuste. Realice la rotación del cigüeñal hacia la dirección positiva (en sentido horario, si se mira desde el lado de salida).



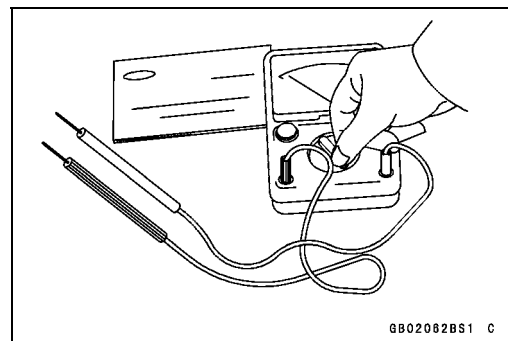
Cables eléctricos

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.



Identificación del modelo

ZR800AD (Europa), vista lateral izquierda



ZR800AD (Europa), vista lateral derecha



1-8 INFORMACIÓN GENERAL

Identificación del modelo

ZR800BD (Europa), vista lateral izquierda



ZR800BD (Europa), vista lateral derecha



Identificación del modelo

ZR800CD, vista lateral izquierda



ZR800CD, vista lateral derecha



1-10 INFORMACIÓN GENERAL

Identificación del modelo

ZR800DD, vista lateral izquierda



ZR800DD, vista lateral derecha



Número de chasis



Número de motor



Especificaciones generales

Elementos	ZR800AD/BD/CD/DD
Dimensiones	
Longitud total	2.100 mm
Anchura total	800 mm
Altura total	1.050 mm
Distancia entre ejes	1.445 mm
Altura libre al suelo	150 mm
Altura del asiento	834 mm
Masa total:	
ZR800A	229 kg
ZR800B	231 kg
ZR800C	226 kg
ZR800D	228 kg
Delantero:	
ZR800A	116 kg
ZR800B	117 kg
ZR800C	114 kg
ZR800D	115 kg
Trasero:	
ZR800A	113 kg
ZR800B	114 kg
ZR800C	112 kg
ZR800D	113 kg
Capacidad del depósito de combustible	17 L
Rendimiento	
Radio de giro mínimo	3,0 m
Motor	
Tipo	Motor de 4 tiempos, DOHC, 4 cilindros
Sistema de refrigeración	Refrigerado por líquido
Calibre x carrera	71,0 × 50,9 mm
Cilindrada	806 cm ³
Relación de compresión	11,9 : 1
Potencia máxima:	
ZR800A/B	83,0 kW (113 PS) a 10.200 r/min WVTA (78,2) 78,2 kW (106 PS) a 10.000 r/min
ZR800C/D	70,0 kW (95,2 PS) a 9.500 r/min
Par máximo:	
ZR800A/B	83,0 N·m (8,5 kgf·m) a 8.000 r/min WVTA (78,2) 80,5 N·m (8,2 kgf·m) a 8.000 r/min
ZR800C/D	76,0 N·m (7,7 kgf·m) a 8.000 r/min
Sistema de combustible	FI (inyección de combustible) MIKUNI 34 EHDW × 4
Sistema de arranque	Motor de arranque eléctrico
Sistema de encendido	Batería y bobina (transistorizado)
Avance del encendido	Avance electrónico (encendedor digital)

1-12 INFORMACIÓN GENERAL

Especificaciones generales

Elementos	ZR800AD/BD/CD/DD
Sincronización del encendido	Desde 10° APMS a 1.100 r/min hasta 37° APMS a 5.000 r/min
Bujía	NGK CR9EK, ND U27ETR
Método de numeración de cilindros	De izquierda a derecha, 1-2-3-4
Orden de combustión	1-2-4-3
Sincronización de válvulas:	
Admisión:	
Apertura	38° APMS
Cierre	66° DPMS
Duración	284°
Escape:	
Apertura	51° APMS
Cierre	25° DPMS
Duración	256°
Sistema de lubricación	Lubricación forzada (cárter húmedo)
Aceite del motor:	
Tipo	API SG, SH, SJ, SL o SM con JASO MA, MA1 o MA2
Viscosidad	SAE 10W-40
Cantidad	3,8 L
Tren de transmisión	
Relación de transmisión primaria:	
Tipo	Engranaje
Relación de reducción	1,714 (84/49)
Tipo de embrague	Multidisco húmedo
Transmisión:	
Tipo	6 velocidades, engranaje constante, cambio de velocidades con retorno
Relación de engranajes:	
1ª	2,571 (36/14)
2ª	1,941 (33/17)
3ª	1,556 (28/18)
4ª	1,333 (28/21)
5ª	1,200 (24/20)
6ª	1,095 (23/21)
Transmisión final:	
Tipo	Cadena de transmisión
Relación de reducción	3,000 (45/15)
Relación de transmisión general	5,633 en marcha directa
Chasis	
Tipo	Tubular en acero, sección diamante
Avance (ángulo de inclinación)	24°
Trocha	98 mm

Especificaciones generales

Elementos	ZR800AD/BD/CD/DD
Neumático delantero:	
Tipo	Sin cámara
Tamaño	120/70ZR17 M/C (58W)
Tamaño de la llanta	J17M/C × MT3,50
Neumático trasero:	
Tipo	Sin cámara
Tamaño	180/55ZR17 M/C (73W)
Tamaño de la llanta	J17M/C × MT5,50
Suspensión delantera:	
Tipo	Horquilla telescópica
Recorrido de la rueda	120 mm
Suspensión trasera:	
Tipo	Basculante (uni-trak)
Recorrido de la rueda	137 mm
Tipo de freno:	
Delantero	Doble disco
Trasero	Monodisco
Equipo eléctrico	
Batería	12 V 8 Ah
Faro:	
Tipo	Faro semisellado
Bombilla:	
Luz de carretera	12 V 55 W × 2
Luz de cruce	12 V 55 W
Luces trasera/de frenos	LED
Alternador:	
Tipo	Corriente alterna trifásica
Salida nominal	30,1 A/14,0 V a 5.000 r/min

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

1-14 INFORMACIÓN GENERAL

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	=	onza

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	=	onza (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 de apriete:

N·m	×	0,1020	=	kgf·m
N·m	×	0,7376	=	pies·li-bras
N·m	×	8,851	=	pulga-das·li-bras

kgf·m	×	9,807	=	N·m
kgf·m	×	7,233	=	pies·li-bras
kgf·m	×	86,80	=	pulga-das·li-bras

Unidades de presión:

kPa	×	0,01020	=	kgf/cm²
kPa	×	0,1450	=	psi
kPa	×	0,7501	=	cmHg
kgf/cm²	×	98,07	=	kPa
kgf/cm²	×	14,22	=	psi
cmHg	×	1,333	=	kPa

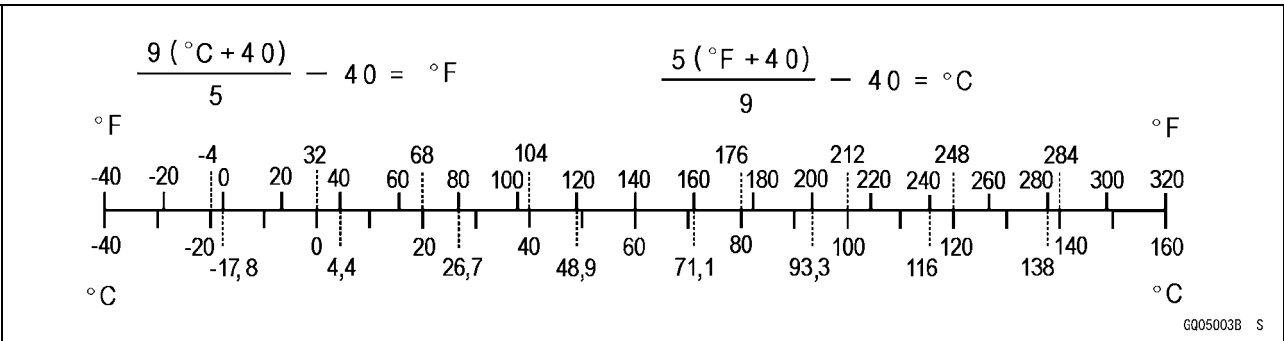
Unidades de velocidad:

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
Par de apriete y fijador de tornillos	2-5
Especificaciones.....	2-12
Herramientas especiales	2-14
Mantenimiento periódico	2-15
Sistema de combustible (DFI)	2-15
Limpieza del filtro de aire	2-15
Cambio del elemento del filtro de aire	2-15
Inspección de la velocidad de ralentí	2-17
Ajuste de la velocidad de ralentí	2-17
Inspección del sistema de control del acelerador	2-18
Inspección de la sincronización del vacío del motor	2-18
Sistema de combustible	2-21
Cambio de la manguera de combustible	2-23
Sistema de refrigeración	2-26
Inspección del nivel de refrigerante	2-26
Sistema de refrigeración	2-26
Cambio de refrigerante	2-27
Cambio de la manguera de agua y junta tórica	2-29
Extremo superior del motor	2-29
Inspección de la holgura de válvulas	2-29
Ajuste de la holgura de válvulas	2-31
Inspección de los daños en el sistema de inducción de aire	2-34
Embrague	2-35
Inspección del funcionamiento del embrague	2-35
Sistema de lubricación del motor.....	2-36
Cambio del aceite del motor	2-36
Cambio del filtro de aceite	2-37
Ruedas/Neumáticos	2-38
Inspección de la presión de aire de los neumáticos	2-38
Ruedas/Neumáticos.....	2-38
Inspección de daños en los cojinetes de las ruedas.....	2-39
Transmisión final.....	2-40
Inspección del estado de lubricación de la cadena de transmisión	2-40
Inspección de la holgura de la cadena de transmisión	2-40
Ajuste de la holgura de la cadena de transmisión	2-41
Inspección de la alineación de las ruedas	2-42
Inspección del desgaste de la cadena de transmisión	2-43
Inspección del desgaste de la guía de la cadena	2-43
Frenos.....	2-44
Sistema de frenos	2-44
Inspección del nivel de líquido de frenos	2-45
Cambio del líquido de frenos	2-46
Cambio de la manguera y del tubo de frenos	2-48
Cambio de las piezas de goma de la bomba de freno.....	2-49
Cambio de las piezas de goma de la pinza de freno	2-51
Inspección del desgaste de la pastilla de freno	2-55
Inspección del funcionamiento del interruptor de la luz de freno.....	2-56
Suspensión.....	2-57
Sistema de la suspensión	2-57

2-2 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Sistema de dirección	2-58
Inspección del juego de la dirección	2-58
Ajuste del juego de la dirección	2-58
Lubricación del cojinete del vástago de dirección.....	2-60
Sistema eléctrico	2-61
Inspección del funcionamiento de las luces e interruptores	2-61
Inspección de la dirección del haz del faro delantero	2-63
Comprobación del funcionamiento del interruptor del caballete lateral	2-65
Inspección del funcionamiento del interruptor de paro del motor	2-66
Inspección del estado de la bujía.....	2-67
Cambio de la bujía	2-67
Otros	2-68
Lubricación de las piezas del chasis.....	2-68
Estado de todos los aprietes de pernos, tuercas y sujetadores	2-70

Tabla de mantenimiento periódico

Los trabajos programados de mantenimiento deben realizarse de acuerdo con esta tabla para mantener la motocicleta en buen estado de funcionamiento. **El mantenimiento inicial es de vital importancia y obligatorio.**

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: polvo, humedad, barro, alta velocidad o frecuentes arranques/paradas.

○: Elemento relacionado con las emisiones

: Inspección

: 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								
○	Elemento del filtro de aire (*C)					Q		2-15
			🔄: cada 36.000 km					
○	Ralentí		Q		Q		Q	2-17
○	Sistema de control del acelerador (juego, retorno suave, sin arrastre)	Q:1	Q		Q		Q	2-18
○	Sincronización del vacío del motor				Q		Q	2-18
	Sistema de combustible	Q:1	Q		Q		Q	2-21
	Mangueras de combustible	🔄:5						2-23
Sistema de refrigeración								
	Nivel de refrigerante		Q		Q		Q	2-26
	Sistema de refrigeración	Q:1	Q		Q		Q	2-26
	Refrigerante, manguera de agua y junta tórica	🔄:3	🔄: cada 36.000 km					2-27, 2-29
Extremo superior del motor								
○	Holgura de válvulas		Q: cada 42.000 km					2-29
○	Sistema de aspiración de aire				Q		Q	2-34
Embrague								
	Funcionamiento del embrague (juego, embrague, desembrague)		Q		Q		Q	2-35
Sistema de lubricación del motor								
	Aceite de motor y filtro de aceite (*C)	🔄:1	🔄		🔄		🔄	2-36, 2-37
Ruedas/Neumáticos								
	Presión de aire del neumático	Q:1			Q		Q	2-38
	Ruedas y neumáticos	Q:1			Q		Q	2-38
	Daños en el cojinete de la rueda	Q:1			Q		Q	2-39

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	
Transmisión final								
	Estado de lubricación de la cadena de transmisión (*C)		Q: cada 600 km					2-40
	Holgura de la cadena de transmisión (*C)		Q: cada 1.000 km					2-40
	Desgaste de la cadena de transmisión (*C)				Q		Q	2-43
	Desgaste de la guía de la cadena de transmisión				Q		Q	2-43
Frenos								
	Sistema de frenos	Q:1	Q	Q	Q	Q	Q	2-44
	Nivel del líquido de frenos	Q:0,5	Q	Q	Q	Q	Q	2-45
	Líquido de frenos (delantero y trasero)	↻:2					↻	2-46
	Manguera del freno/piezas de goma de la bomba del freno principal y pinza de freno	↻:4	↻: cada 48.000 km					2-48, 2-49, 2-51
	Desgaste de las pastillas de freno			Q	Q	Q	Q	2-55
	Funcionamiento del interruptor de la luz de freno		Q	Q	Q	Q	Q	2-56
Suspensión								
	Sistema de la suspensión	Q:1			Q		Q	2-57
Dirección								
	Juego de la dirección	Q:1	Q		Q		Q	2-58
	Cojinetes del vástago de dirección	↘:2					↘	2-60
Sistema eléctrico								
	Sistema eléctrico	Q:1			Q		Q	2-61
○	Bujías				↻		↻	2-67
Otros								
	Piezas del chasis	↘:1			↘		↘	2-68
	Estado de los pernos, tuercas y sujetadores		Q		Q		Q	2-70

Par de apriete y fijador de tornillos

En las siguientes tablas encontrará una lista con los pares de apriete de los sujetadores que requieren el uso de fijador de tornillos o tapajuntas de siliconas, etc.

Las letras utilizadas en la columna "Observaciones" significan:

AD: Aplique adhesivo (consulte el texto).

AL: Apriete dos veces, alternativamente, los dos pernos de fijación para garantizar un par de apriete uniforme.

HG: Aplique grasa para altas temperaturas.

L: Aplique fijador de tornillos no permanente.

Lh: Roscas hacia la izquierda

LG: Aplique pasta de juntas.

MO: Aplique una solución de aceite grasa 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.

Sujetador	Par		Observaciones
	N·m	kgf·m	
Sistema de combustible (DFI)			
Perno de la placa del cable del acelerador	5,9	0,60	
Pernos de montaje de la cubierta del cuerpo del acelerador	4,0	0,41	
Tornillos de sujeción del conjunto del tubo de suministro	3,5	0,36	
Pernos de fijación del soporte del conjunto del cuerpo del acelerador	1,1	0,11	
Tornillos del conducto del filtro de aire	3,8	0,39	
Pernos de la abrazadera del conducto de aire	1,1	0,11	
Tornillos autorroscantes de la carcasa del filtro de aire	1,2	0,12	
Pernos de montaje de la carcasa del filtro de aire	9,8	1,0	
Pernos del sensor de caída del vehículo	5,9	0,60	
Sensor de temperatura del agua	12	1,2	
Sensor de oxígeno	44	4,5	
Perno del sensor de velocidad	12	1,2	
Pernos del sensor del cigüeñal	5,9	0,60	
Pernos de la bomba de combustible	9,8	1,0	L, S
Pernos del sensor del nivel de combustible	6,9	0,70	L
Pernos de montaje del servomotor de la válvula de mariposa de escape	6,9	0,70	
Pernos de montaje del actuador de la válvula de mariposa de escape	4,9	0,50	
Sistema de refrigeración			
Perno del soporte del termostato	6,9	0,70	
Pernos del depósito de reserva	9,8	1,0	
Tornillos de la carcasa del termostato	2,6	0,27	
Perno de fijación de la carcasa del termostato	6,9	0,70	
Sensor de temperatura del agua	12	1,2	
Pernos del radiador	6,9	0,70	
Tornillos de fijación de la manguera de agua	3,0	0,31	
Perno de montaje del soporte del radiador	6,9	0,70	

2-6 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Par de apriete y fijador de tornillos

Sujetador	Par		Observaciones
	N·m	kgf·m	
Perno de drenaje del refrigerante (cilindro)	9,8	1,0	L
Pernos del tubo de agua	11	1,1	
Pernos de montaje de ajuste del cilindro	11	1,1	
Perno del propulsor de la bomba de agua	9,8	1,0	
Pernos de la tapa de la bomba de agua	11	1,1	
Perno de drenaje del refrigerante (bomba de agua)	11	1,1	
Extremo superior del motor			
Pernos de la tapa de la válvula de succión de aire	9,8	1,0	S
Pernos de la tapa de la culata de cilindros	9,8	1,0	
Pernos de la tapa del árbol de levas (l = 45 mm)	12	1,2	
Pernos de la tapa del árbol de levas (l = 40 mm)	12	1,2	S
Bujías	13	1,3	MO, S
Perno de guía de la cadena de árbol de levas delantero (superior)	25	2,5	
Pernos de la culata de cilindros (M10)	Consulte el texto	←	
Tapones de la camisa de la culata de cilindros	21,6	2,20	
Pernos de la culata de cilindros (M6)	12	1,2	
Pernos del tensor de la cadena de levas	11	1,1	
Perno de guía de la cadena de árbol de levas delantero (inferior)	12	1,2	
Perno guía del patín de la cadena de levas	25	2,5	
Perno de la tapa del tensor de la cadena de levas	20	2,0	
Pernos del soporte del conjunto del cuerpo del acelerador	13	1,3	
Pernos de fijación del soporte del conjunto del cuerpo del acelerador	1,1	0,11	S
Perno de drenaje del refrigerante (cilindro)	9,8	1,0	
Pernos de montaje del servomotor de la válvula de mariposa de escape	6,9	0,70	
Pernos de montaje del actuador de la válvula de mariposa de escape	4,9	0,50	
Contratuercas del ajustador del cable de la válvula de mariposa de escape	6,9	0,70	
Perno de la tapa de la válvula de escape	11	1,1	
Pernos de montaje del silenciador	34	3,5	
Pernos de la tapa de los extremos del cuerpo del silenciador	11	1,1	
Pernos de la tapa del silenciador	6,9	0,70	
Tuercas del soporte del tubo de escape	17	1,7	
Perno de fijación del silenciador	17	1,7	
Embrague			
Pernos de fijación de la maneta del embrague	11	1,1	S
Tapón de llenado del aceite	2,0	0,20	
Pernos de montaje de la tapa del embrague	11	1,1	

Par de apriete y fijador de tornillos

Sujetador	Par		Observaciones
	N·m	kgf·m	
Pernos del muelle del embrague	8,8	0,90	
Tuerca del cubo del embrague	135	13,8	R
Sistema de lubricación del motor			
Pernos de la tobera del surtidor de aceite	6,9	0,70	L
Tapón de llenado del aceite	2,0	0,20	
Filtro de aceite	17	1,7	
Sujetador del filtro de aceite	78	8,0	L
Perno del terminal del interruptor de presión de aceite	2,0	0,20	HG
Interruptor de la presión de aceite	15	1,5	LG
Tapones del conducto del aceite	20	2,0	L
Pernos del soporte del tubo de aceite	13	1,3	L
Pernos de la tapa de la bomba de agua	11	1,1	
Perno de drenaje del refrigerante (bomba de agua)	11	1,1	
Perno del propulsor de la bomba de agua	9,8	1,0	
Válvula de alivio de la presión del aceite	15	1,5	L
Pernos del colector de aceite	15	1,5	
Perno de drenaje de aceite del motor	30	3,1	
Desmontaje/Instalación del motor			
Pernos delanteros del soporte del motor	11	1,1	
Pernos superiores del soporte del motor	44	4,5	S
Pernos del subchasis	25	2,5	S
Contratuercas del collar de ajuste	49	5,0	S
Pernos de montaje del motor delantero	44	4,5	S
Collar de ajuste superior	9,8	1,0	S
Tuerca de montaje central del motor	44	4,5	S
Pernos traseros del soporte del motor	25	2,5	S
Tuerca de montaje inferior del motor	44	4,5	S
Collar de ajuste inferior	4,9	0,50	S
Perno final del cable de toma de tierra del motor	9,8	1,0	
Cigüeñal/Transmisión			
Pernos de la tobera del surtidor de aceite	6,9	0,70	L
Pernos del cárter (M6)	12	1,2	S
Pernos del cárter (M7)	20	2,0	S
Pernos de la placa del respiradero lateral	5,9	0,60	L
Tuercas de la cabeza de la biela	Consulte el texto	←	MO
Pernos de la placa del respiradero superior	9,8	1,0	L
Pernos del embrague del motor de arranque	12	1,2	L
Tapones del conducto del aceite	20	2,0	L
Pernos del soporte del tubo de aceite	13	1,3	L
Pernos del cárter (M8)	27	2,8	S
Pernos del cárter (M9, L = 95 mm)	Consulte el texto	←	MO, S

2-8 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Par de apriete y fijador de tornillos

Sujetador	Par		Observaciones
	N·m	kgf·m	
Pernos del cárter (M9, L = 81 mm)	Consulte el texto	←	MO, S
Tornillo del soporte del cojinete del tambor de cambio	5,9	0,60	L
Perno del soporte del cojinete del tambor de cambio	12	1,2	L
Perno del soporte de la leva del tambor de cambio	12	1,2	L
Interruptor de punto muerto	15	1,5	
Perno de la palanca de cambio	6,9	0,70	
Perno de la maneta de posición del engranaje	12	1,2	
Pasador de muelle de retorno del eje de cambio	29	3,0	L
Contratuercas de la biela de unión	6,9	0,70	
Perno de montaje del pedal de cambio	25	2,5	
Ruedas/Neumáticos			
Perno de la abrazadera del eje delantero	20	2,0	
Eje delantero	108	11,0	
Tuerca del eje trasero	108	11,0	
Transmisión final			
Pernos de la cubierta del piñón de salida del motor	6,9	0,70	
Tuerca de la rueda dentada del motor	167	17,0	MO
Contratuercas del tensor de la cadena	16,5	1,68	
Tuerca del eje trasero	108	11,0	
Tuercas de la rueda dentada trasera	59	6,0	R
Frenos			
Pernos de banjo de la manguera del freno	25	2,5	
Tornillos de la tapa del depósito de la bomba de freno delantero	1,5	0,15	
Perno de pivote de la maneta del freno	1,0	0,10	Si
Contratuerca del perno de pivote de la maneta del freno	5,9	0,60	
Tornillo del interruptor de la luz del freno delantero	1,2	0,12	
Pernos de fijación de la bomba de freno delantera	11	1,1	S
Pernos de sujeción del disco de freno delantero	27	2,8	L
Pernos del conjunto de la pinza de freno delantera	22	2,2	L
Pernos de montaje de la pinza delantera	25	2,5	
Pasadores de las pastillas del freno delantero	17,2	1,75	
Tapas de los pasadores de las pastillas del freno delantero	2,5	0,25	
Pernos pasadores del soporte de la pinza de freno delantera	22	2,2	L, Si
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	17,2	1,75	
Perno pasador de la pinza de freno trasero	27	2,8	Si
Pernos de montaje del disco de freno trasero	27	2,8	L
Pasador de las pastillas de freno trasero	17,2	1,75	

Par de apriete y fijador de tornillos

Sujetador	Par		Observaciones
	N·m	kgf·m	
Tapón del pasador de las pastillas de freno trasero	2,5	0,25	
Perno de montaje de la pinza de freno trasero	22	2,2	
Pernos de banjo de la manguera del freno (unidad hidráulica del ABS)	33	3,4	
Válvulas de purga	7,8	0,80	
Suspensión			
Pernos de fijación de la horquilla delantera superior	20	2,0	
Tapones superiores de la horquilla delantera	22,5	2,29	
Tuercas del vástago del pistón	15	1,5	
Pernos de fijación de la horquilla delantera inferior	20,5	2,09	AL
Unidades de cilindro	70	7,1	AD
Perno de la abrazadera del eje delantero	20	2,0	
Tuerca del vástago del pistón	15	1,5	
Tuerca de goma del vástago del pistón	15	1,5	
Tope del conjunto del vástago del pistón	17,5	1,78	AD
Unidad de cilindro	70	7,1	AD
Tuerca del eje de pivote del basculante	108	11,0	
Eje de pivote del basculante	9,8	1,0	
Contratuerca del eje pivote del basculante	98	10	
Tuerca (superior) del amortiguador trasero	34	3,5	R
Tuerca (inferior) del amortiguador trasero	34	3,5	R
Tuerca del balancín	34	3,5	R
Tuercas de la biela de unión	59	6,0	R
Dirección			
Pernos de sujeción del manillar	25	2,5	S
Contratuerca del espejo retrovisor (superior)	18	1,8	Lh
Tuerca del espejo retrovisor (inferior)	30	3,1	
Tornillos de la carcasa del interruptor	3,5	0,36	
Pernos de fijación de la horquilla delantera superior	20	2,0	
Perno de la cabeza del vástago de dirección	108	11,0	
Tuercas del soporte inferior del manillar	34	3,5	R
Tuerca del vástago de dirección	27	2,8	
Pernos de fijación de la horquilla delantera inferior	20,5	2,09	AL
Chasis			
Contratuerca del espejo retrovisor (superior)	18	1,8	Lh
Tuerca del espejo retrovisor (inferior)	30	3,1	
Tornillos de montaje de la luz intermitente	1,2	0,12	
Pernos del guardabarros delantero	3,9	0,40	
Pernos del soporte de la estribera	30	3,1	
Perno del interruptor del caballete lateral	8,8	0,90	L
Perno del caballete lateral	29	3,0	
Tuerca del caballete lateral	44	4,5	R
Pernos de montaje del carenado inferior	9,8	1,0	

2-10 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Par de apriete y fijador de tornillos

Sujetador	Par		Observaciones
	N·m	kgf·m	
Pernos del soporte del carenado inferior	9,8	1,0	
Tornillos de montaje de la luz de la matrícula	1,2	0,12	
Tornillos de montaje de la luz intermitente	1,2	0,12	
Sistema eléctrico			
Tornillos de montaje de la luz intermitente	1,2	0,12	
Tornillos de montaje del panel de instrumentos	1,2	0,12	
Tornillos del panel de instrumentos	0,43	0,044	
Tornillo del interruptor de la luz del freno delantero	1,2	0,12	
Tornillos de montaje de la luz de la matrícula	1,2	0,12	
Sensor de oxígeno	44	4,5	
Sensor de temperatura del agua	12	1,2	
Pernos de la bobina del estator	12	1,2	L
Perno del rotor del alternador	155	15,8	
Pernos del embrague del motor de arranque	12	1,2	L
Perno del rotor de sincronización	39	4,0	
Pernos de sujeción del motor de arranque	11	1,1	
Pernos de la tapa del sensor del cigüeñal	11	1,1	
Pernos del sensor del cigüeñal	5,9	0,60	
Perno del terminal del interruptor de presión de aceite	2,0	0,20	HG
Interruptor de la presión de aceite	15	1,5	LG
Perno de la placa de sujeción del cable del alternador	12	1,2	L
Pernos de la cubierta del alternador	15	1,5	
Pernos del soporte del carenado inferior izquierdo	11	1,1	
Perno del terminal del cable del relé de arranque	3,9	0,40	
Tuerca del terminal del cable del motor del arranque	4,9	0,50	
Pernos del soporte del relé de arranque	6,9	0,70	
Perno del interruptor del caballete lateral	8,8	0,90	L
Pernos del soporte del regulador/rectificador	6,9	0,70	
Pernos del regulador/rectificador	6,9	0,70	
Bujías	13	1,3	
Perno del sensor de velocidad	12	1,2	
Perno final del cable de toma de tierra del motor	9,8	1,0	
Pernos del sensor del nivel de combustible	6,9	0,70	L
Interruptor de punto muerto	15	1,5	

Par de apriete y fijador de tornillos

En la tabla siguiente, relativa al ajuste del par según el diámetro de la rosca, encontrará una lista con el par 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 básicos para los sujetadores generales

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

2-12 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Especificaciones

Elemento	Estándar	Límite de servicio
Sistema de combustible (DFI)		
Juego libre del puño del acelerador	2 a 3 mm	— — —
Ralentí	1.100 ± 50 r/min	— — —
Tornillo(s) de derivación (vuelta)	— — —	— — —
Vacío del cuerpo del acelerador	35,3 ± 1,3 kPa (265 ± 10 mmHg) en ralentí	— — —
Elemento del filtro de aire	Filtro de papel	— — —
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	2,8 L	— — —
Extremo superior del motor		
Holgura de válvulas:		
Escape	0,22 a 0,31 mm	— — —
Admisión	0,15 a 0,24 mm	— — —
Embrague		
Juego libre de la maneta de embrague	2 a 3 mm	— — —
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	— — —
Cantidad	3,1 L (sin cambio de filtro de aceite)	— — —
	3,4 L (con cambio de filtro de aceite)	— — —
	3,8 L (cuando el motor está completamente seco)	— — —
Nivel	Entre las líneas de nivel superior e inferior (espere 2 o 3 minutos luego del ralentí o de conducir)	— — —
Ruedas/Neumáticos		
Profundidad de la superficie de rodadura:		
Delantera	4,0 mm	1 mm, (AT, CH, DE) 1,6 mm
Trasera	5,5 mm	Hasta 130 km/h: 2 mm, Más de 130 km/h: 3 mm

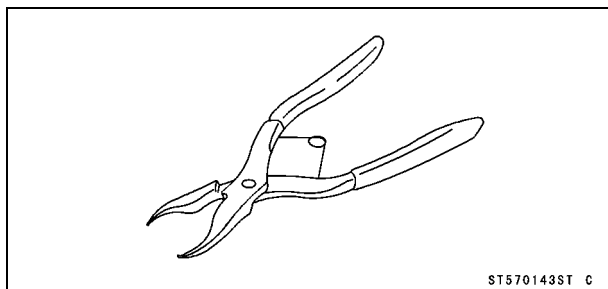
Especificaciones

Elemento	Estándar	Límite de servicio
Presión de aire (en frío): Delantero	Carga de hasta 180 kg: 250 kPa (2,50 kgf/cm ²)	— — —
Trasero	Carga de hasta 180 kg: 290 kPa (2,90 kgf/cm ²)	— — —
Transmisión final		
Holgura de la cadena de transmisión	20 a 30 mm	— — —
Desgaste de la cadena de transmisión (longitud de 20 eslabones)	317,5 a 318,2 mm	319 mm
Cadena estándar:		
Fabricante	ENUMA	— — —
Tipo	EK520MVXL2	— — —
Eslabón	114 eslabones	— — —
Frenos		
Líquido de frenos:		
Grado	DOT4	— — —
Grosor del forro de las pastillas de freno:		
Delantero	4,0 mm	1 mm
Trasero	5,0 mm	1,5 mm
Sincronización de la luz del freno:		
Delantera	En ON (encendido)	— — —
Trasera	ON después de unos 10 mm de recorrido a pedal	— — —
Sistema eléctrico		
Bujía:		
Tipo	NGK CR9EK o ND U27ETR	— — —
Distancia	0,7 a 0,8 mm	— — —

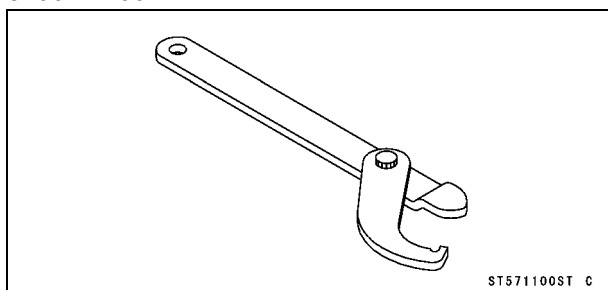
2-14 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Herramientas especiales

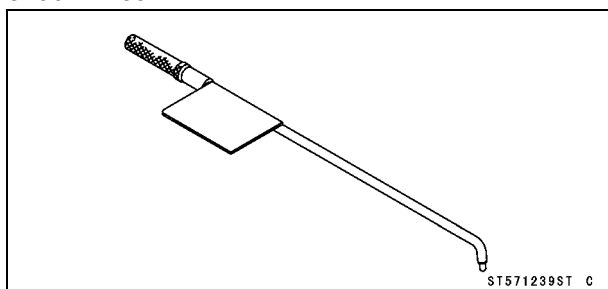
Alicates para anillos elásticos internos:
57001-143



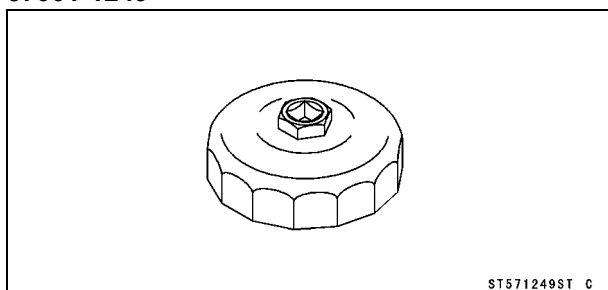
Llave de tuercas del vástago de dirección:
57001-1100



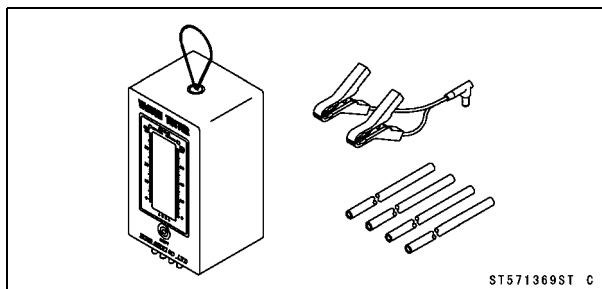
Regulador de tornillo piloto, A:
57001-1239



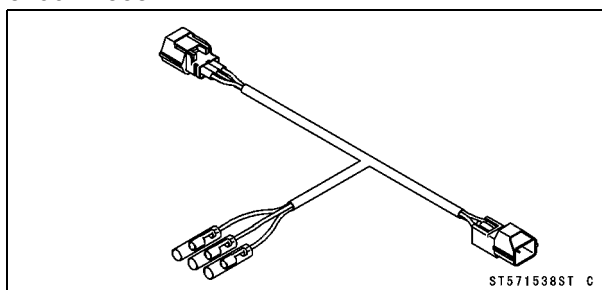
Llave del filtro de aceite:
57001-1249



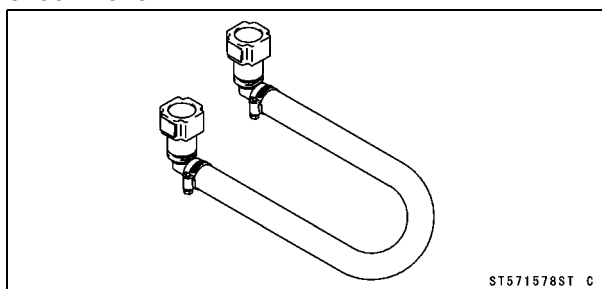
Vacuómetro:
57001-1369



Adaptador de ajuste del sensor del acelerador:
57001-1538



Tubo de extensión:
57001-1578



Mantenimiento periódico

Sistema de combustible (DFI)

Limpieza del filtro de aire

NOTA

○ En zonas polvorrientas, el filtro debe limpiarse con más frecuencia de la recomendada.

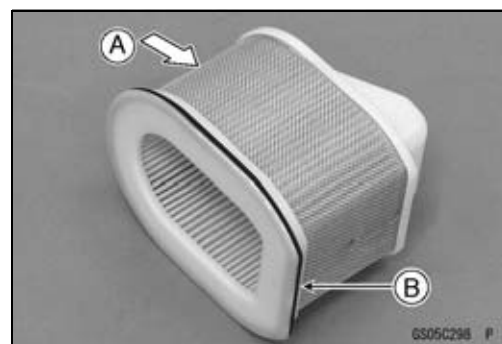
⚠ ADVERTENCIA

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.

- Extraiga el elemento (consulte Cambio del elemento del filtro de aire).
- Limpie el elemento golpeándolo ligeramente para soltar el polvo.
- Aplique aire comprimido para eliminar el resto de polvo [A] de fuera adentro (desde el lado limpio hacia el lado sucio).
- Compruebe visualmente que el elemento no presente grietas ni roturas y examine asimismo la junta de esponja [B].
- ★ Si el elemento o la junta presentan grietas o roturas, cambie el elemento.



Cambio del elemento del filtro de aire

NOTA

○ En zonas polvorrientas, el elemento debe reemplazarse 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.

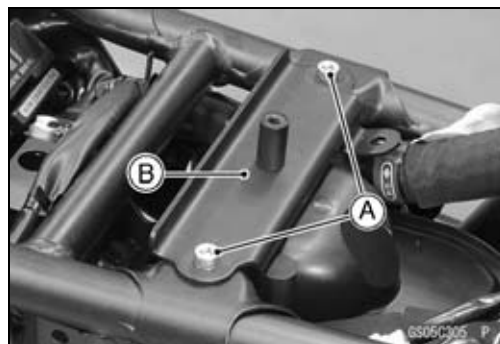
AVISO

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

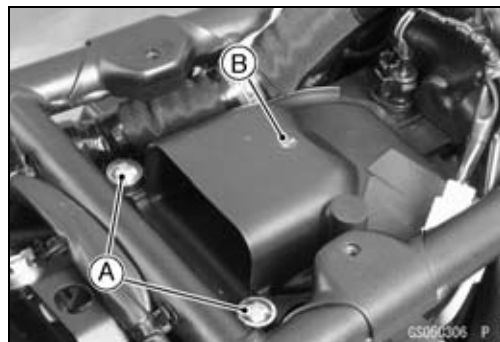
2-16 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Mantenimiento periódico

- Extraiga:
 - Depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible en el capítulo Sistema de combustible (DFI))
 - Pernos [A]
 - Soporte del depósito de combustible [B]



- Extraiga los tornillos del conducto del filtro de aire [A].
- Extraiga el conducto del filtro de aire [B] hacia atrás.



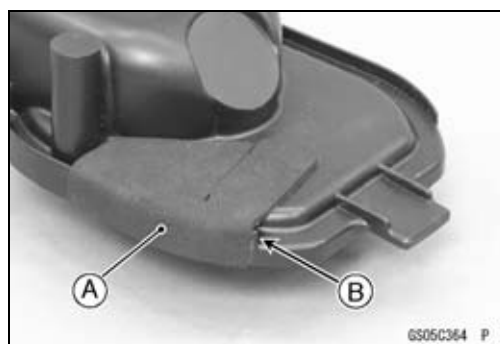
- Deseche el filtro de aire [A].



- Instale un elemento nuevo [A] con el lado plano [B] hacia adelante.

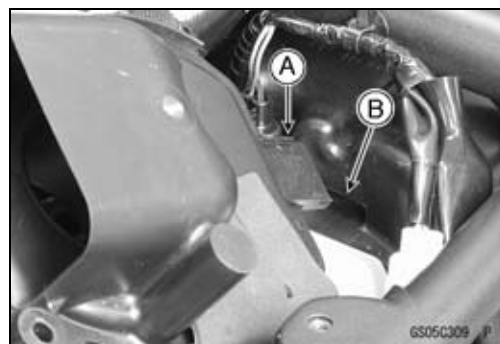


- En los modelos ZR800A/B, cuando instale la almohadilla [A], alinee el borde de la misma con la nervadura [B] del conducto del filtro de aire.



Mantenimiento periódico

- Coloque la lengüeta [A] del conducto del filtro de aire en la ranura [B] de la caja.
- Apriete:
Par - Tornillos del conducto del filtro de aire: 3,8 N·m (0,39 kgf·m)



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 estos ajustes antes de empezar a conducir (consulte la sección Inspección del funcionamiento del acelerador y Colocación de cables y mangueras en el Apéndice).



⚠ ADVERTENCIA

La puesta en marcha con cables mal ajustados, conectados incorrectamente o defectuosos podría suponer una conducción poco segura. Corrija cualquier condición defectuosa siguiendo las instrucciones del manual del taller.

- Compruebe la velocidad de ralentí.

Ralentí

Estándar: 1.100 ± 50 r/min

- ★ Si la velocidad de ralentí está fuera del rango especificado, ajústela.

Ajuste de la velocidad de ralentí

- Arranque el motor y deje que se caliente.
- Gire el tornillo de ajuste [A] hasta que la velocidad de ralentí sea correcta.
- Abra y cierre el acelerador varias veces para asegurarse de que la velocidad de ralentí está dentro del rango especificado. Realice los ajustes necesarios.



2-18 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Mantenimiento periódico

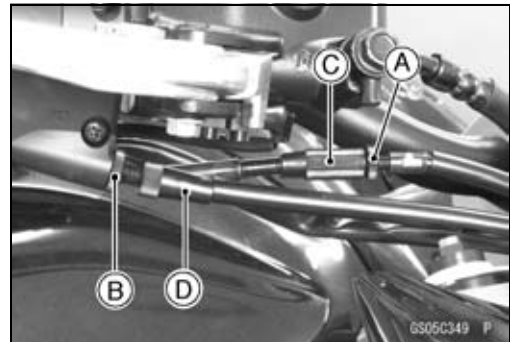
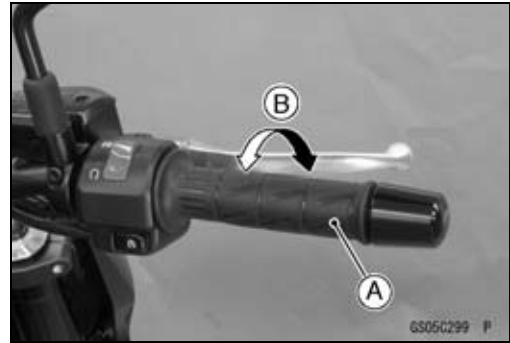
Inspección del sistema de control del acelerador

- Compruebe que el puño [A] del acelerador se mueve suavemente desde su abertura completa hasta su cierre 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 acelerador 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 a 3 mm

- ★ 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 que obtenga 2 a 3 mm de juego del puño del acelerador.
- Apriete la contratuerca [B].
- ★ Reemplace el cable si no se consigue ajustar el juego libre mediante los ajustadores.

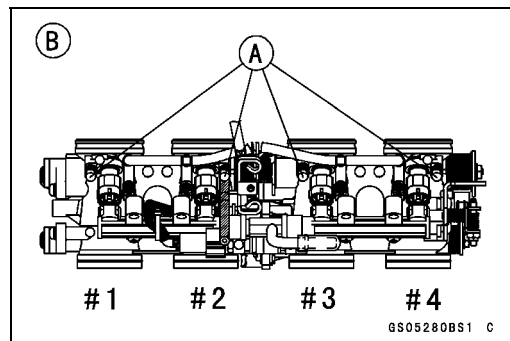
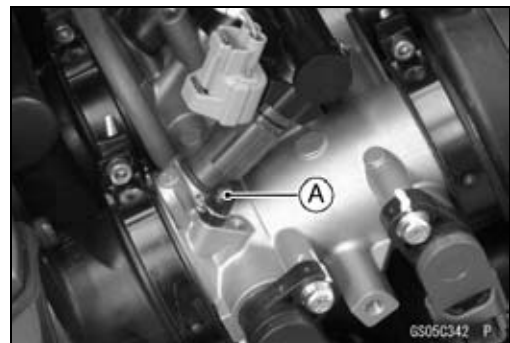


Inspección de la sincronización del vacío del motor

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:
 - Depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible en el capítulo Sistema de combustible (DFI))
 - Manguera de salida del combustible (consulte Cambio de la manguera de combustible)
 - Sensor núm. 1 de presión del aire de admisión (consulte Desmontaje del sensor núm. 1 de presión del aire de admisión en el capítulo Sistema de combustible (DFI))
- Conecte el extremo de la manguera de vacío.
- Retire los tapones de caucho [A] de los sujetadores del cuerpo de cada acelerador.
Vista superior [B]



Mantenimiento periódico

- Desconecte el tubo de la válvula de conmutación de aire [A] de la carcasa del filtro de aire.
- Conecte el extremo de la manguera de la válvula de conmutación de aire y racor de la carcasa del filtro de aire.

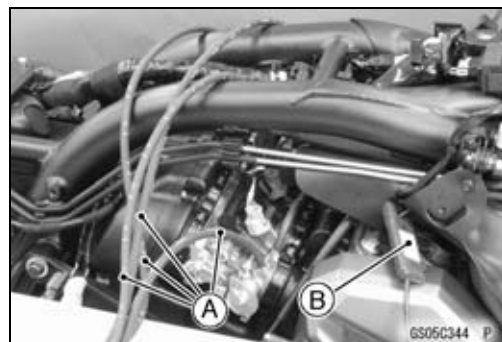


- Conecte un vacuómetro (herramienta especial) y las mangueras [A] a los sujetadores del cuerpo del acelerador.

Herramienta especial -

Vacuómetro: 57001-1369

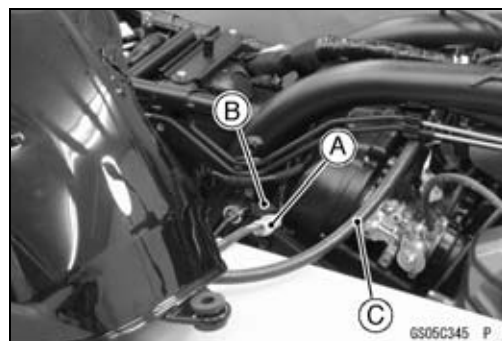
- Conecte un tacómetro de alta precisión [B] a uno de los cables principales de la bobina de encendido.



- Conecte temporalmente las siguientes piezas.
Conector del cable de la bomba de combustible [A]
Conector del cable del sensor del nivel de combustible [B]
Tubo de extensión [C]

Herramienta especial -

Tubo de extensión: 57001-1578

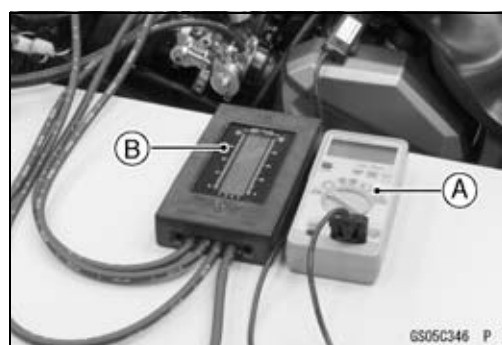


- Arranque el motor y deje que se caliente.
- Compruebe la velocidad de ralentí utilizando un tacómetro de alta precisión [A].

Ralentí

Estándar: 1.100 ± 50 r/min

- ★ Si la velocidad de ralentí está fuera del rango especificado, ajústela (consulte Ajuste de la velocidad de ralentí).



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: $35,3 \pm 1,3$ kPa (265 ± 10 mmHg) en ralentí

2-20 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Mantenimiento periódico

- ★ Si el vacío no está dentro de los valores especificados, ajuste los tornillos de derivación [A].
Vista superior [B]

Herramienta especial -

Regulador de tornillo piloto, A: 57001-1239

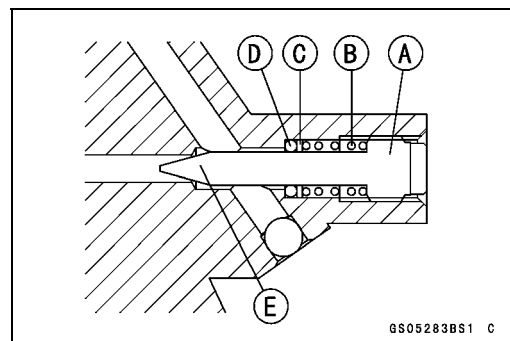
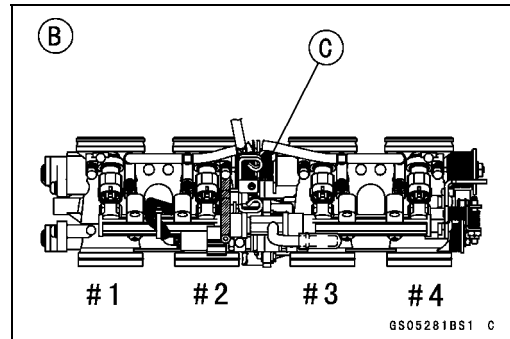
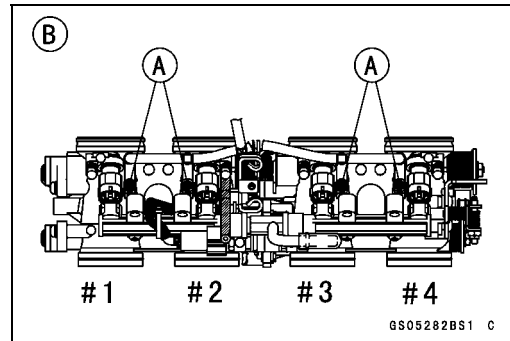
- Ajuste cada vacío (núm. 1 a 4) al valor estándar.
- Abra y cierre las válvulas del acelerador después de cada medición.

NOTA

○ No gire el tornillo de ajuste central [C].

- Compruebe el vaciado tal y como lo hizo anteriormente.
- ★ Si todos los vacíos están dentro del rango de especificación, termine la sincronización de la presión de vacío.
- ★ Si no puede ajustar ningún valor de vacío de acuerdo con las especificaciones, cambie los tornillos de derivación núm. 1 – 4 por otros nuevos siguiendo el procedimiento que se detalla a continuación.

- Desmonte el conjunto del cuerpo de acelerador (consulte Desmontaje del conjunto del cuerpo de acelerador en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).
- Gire el tornillo de aire [A] contando la cantidad de giros hasta que se ajuste por completo pero sin quedar apretado. Registre la cantidad de giros.
- Extraiga:
 - Tornillo de derivación
 - Muelle [B]
 - Arandela [C]
 - Junta tórica [D]
- Compruebe que no haya carbonilla en el orificio del tornillo de derivación en el cuerpo de admisión.
- ★ Si hay carbonilla en el orificio, elimínela con un algodón impregnado en un solvente con alto punto de inflamación.
- Cambie el conjunto de tornillo de derivación, muelle, arandela y junta tórica.
- Gire el tornillo del aire hasta que se asiente completamente, sin quedar apretado.



AVISO

No apriete en exceso el tornillo de derivación. La parte cónica [E] del tornillo de derivación podría resultar dañada.

Mantenimiento periódico

- Vuelva a girar el tornillo la misma cantidad de veces que cuando lo ajustó por primera vez. Esto es para devolverlo a su posición original.

NOTA

○ El cuerpo del acelerador posee diferentes “vueltas hacia afuera” del tornillo de aire para cada unidad individual. Cuando ajuste el tornillo de derivación, utilice las “vueltas hacia afuera” determinadas durante el desarmado.

- Repita el mismo procedimiento con el resto de los tornillos de derivación.
- Repita la sincronización.
- ★ Si los vaciados son correctos, compruebe el voltaje de salida del sensor del acelerador (consulte Inspección del voltaje de salida del sensor del acelerador en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).

Herramienta especial -

**Adaptador de ajuste del sensor del acelerador:
57001-1538**

Voltaje de salida del sensor del acelerador principal

Conexiones al adaptador:

Medidor digital (+) → Conductor R (sensor Y/W)

Medidor digital (–) → Conductor (sensor G)

Estándar: 0,995 a 1,025 V CC al ralentí

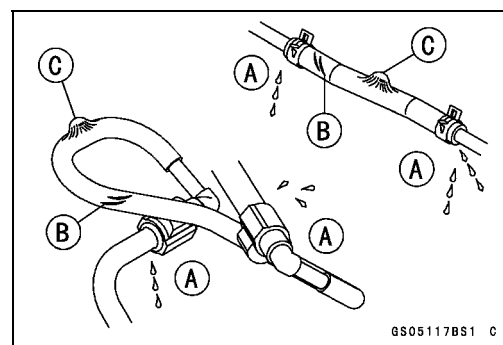
- ★ Si el voltaje de salida está fuera del rango estándar, compruebe el voltaje de entrada del sensor del acelerador principal (consulte Inspección del voltaje de entrada del sensor del acelerador principal en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).
- Extraiga las mangueras del vacuómetro e instale los tapones de caucho en sus posiciones originales.

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 pérdidas del mismo [A] o hacer que la manguera reviente. Extraiga el depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible en el capítulo Sistema de combustible (DFI)) y compruebe las mangueras de combustible.

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



GS05117BS1 C

2-22 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Mantenimiento periódico

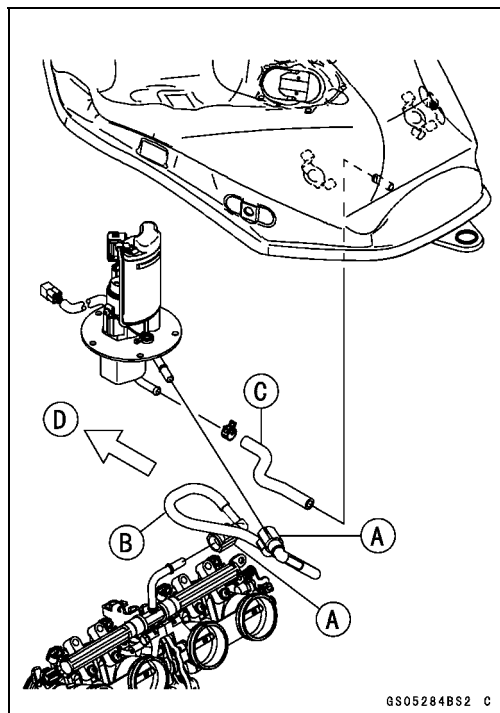
- Compruebe que las mangueras están colocadas de acuerdo con las instrucciones de la sección Colocación de cables y mangueras del Apéndice.
- ★ Cambie la manguera si tiene alguna doblez o deformación.

Juntas de la manguera [A]

Manguera de salida de combustible [B]

Manguera de admisión de combustible [C]

Delante [D]

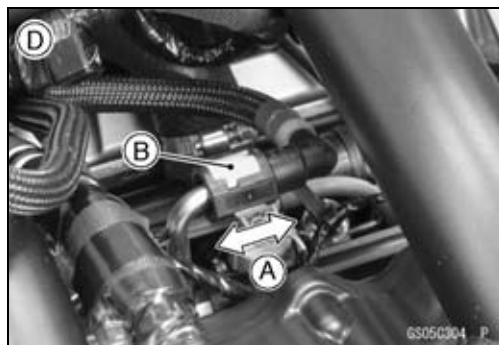
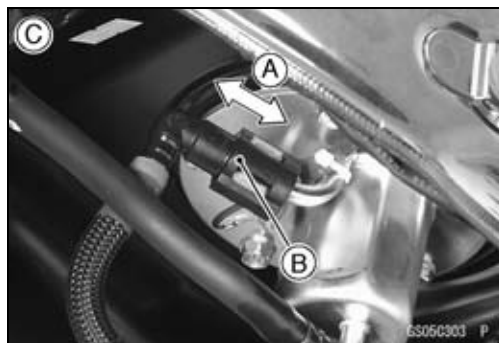


- Compruebe que las juntas de la manguera de salida están conectadas de forma segura.
- Presione y tire [A] de la junta del conducto [B] hacia atrás y hacia delante más de dos veces y asegúrese de que está bloqueado y de que no se sale.
 - Lado de la bomba de combustible [C]
 - Lado del conjunto del cuerpo del acelerador [D]

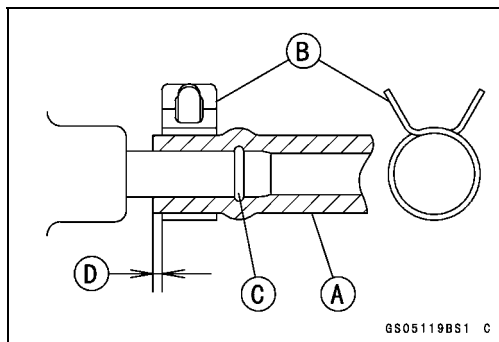
⚠ ADVERTENCIA

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 alimentación.

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



- Compruebe que el conducto de entrada [A] esté completamente acoplado al tubo y que las abrazaderas [B] estén colocadas más allá de la nervadura [C].
 - 1 a 2 mm [D]



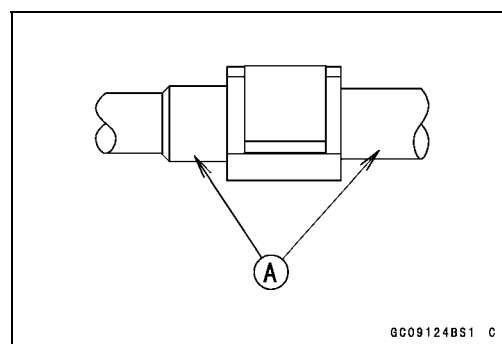
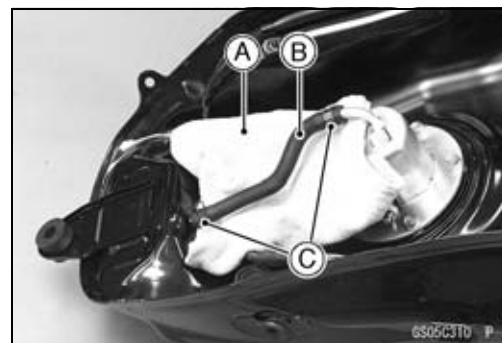
Mantenimiento periódico

Cambio de la manguera 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 las pérdidas de combustible.

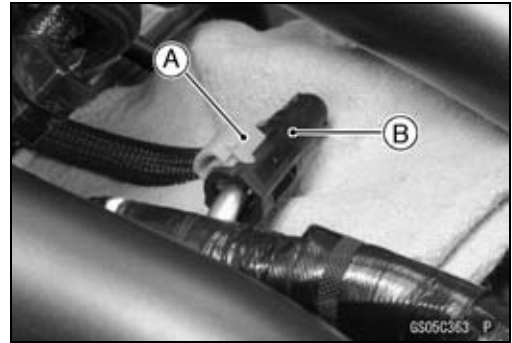
- Vacíe el combustible del depósito con una bomba eléctrica disponible en los comercios.
 - Extraiga el depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).
 - Tenga cuidado con las pérdidas de combustible desde el depósito, ya que aún 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.
 - Asegúrese de colocar un paño [A] alrededor de la manguera de admisión de combustible [B].
 - Extraiga:
 - Abrazaderas [C]
 - Manguera de admisión de combustible
 - Asegúrese de colocar un paño alrededor de la unión de la manguera de combustible.
 - Elimine la suciedad de la superficie [A] alrededor de la conexión, utilizando un paño o un cepillo suave.
-
- Presione las uñas de bloqueo de la junta [A] con los dedos.



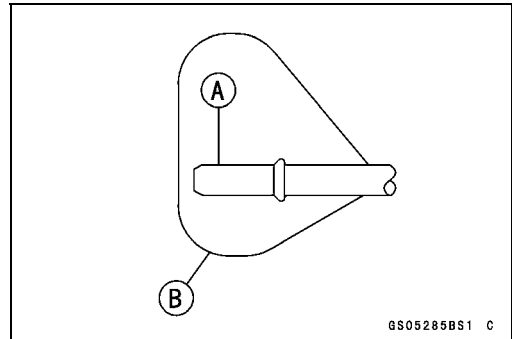
2-24 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Mantenimiento periódico

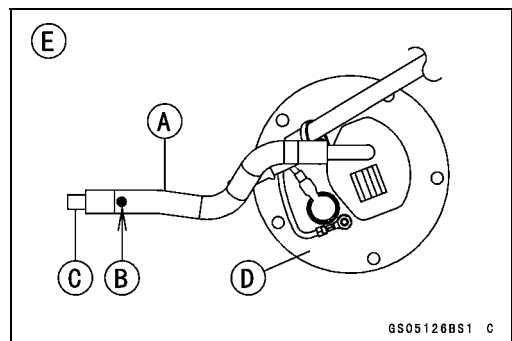
- Tire del bloqueo de la junta [A], tal y como se muestra.
- Tire de la junta de la manguera de salida de combustible [B] hacia fuera del tubo de suministro.



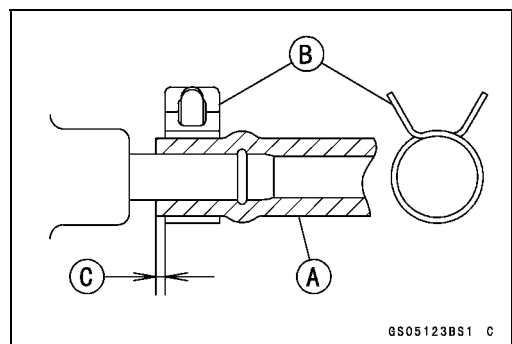
- Limpie el tubo de alimentación [A].
- Mantenga limpio el tubo de alimentación cubriéndolo con una bolsa de vinilo [B].



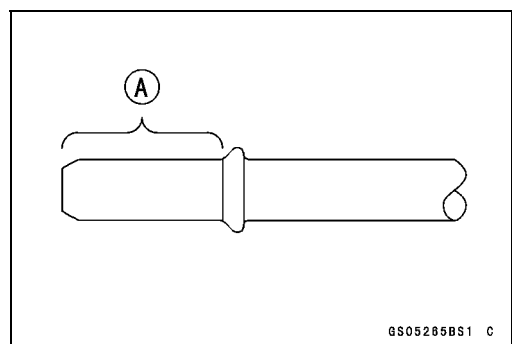
- Coloque una nueva manguera de admisión de combustible [A] con el lado de la marca blanca [B] hacia el tubo de salida [C] del depósito de combustible.
Bomba de combustible [D]
Vista inferior [E]



- Fije los dos extremos de la manguera de admisión de combustible [A] con las abrazaderas [B], como se muestra en la ilustración.
1 a 2 mm [C]

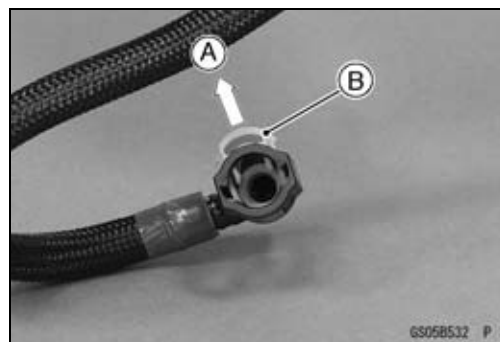


- Retire la bolsa de vinilo del tubo.
- Verifique que no hayan figuras, rebabas ni adhesión de cuerpos extraños en el tubo de suministro [A].

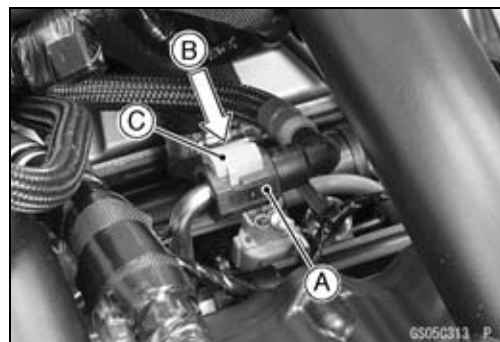


Mantenimiento periódico

- Sustituya la manguera de salida de combustible por uno nuevo.
- Tire [A] del bloqueo de la junta [B] completamente, tal y como se muestra.



- Inserte la junta de la manguera de salida de combustible [A] recto en el tubo de suministro hasta que la junta chasquee.
- 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 de la manguera de combustible [B] hacia atrás y hacia delante más de dos veces y asegúrese de que está cerrada 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 alimentación.

- ★ En caso de que se haya desconectado, vuelva a instalar la unión de la manguera.
- Instale correctamente la manguera de salida de combustible (consulte Colección de cables y mangueras en el Apéndice).
- Instale el depósito de combustible (consulte Instalación del depósito de combustible en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).
- Arranque el motor y compruebe que no hay pérdidas en la manguera de combustible.

2-26 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Mantenimiento periódico

Sistema de refrigeración

Inspección del nivel de refrigerante

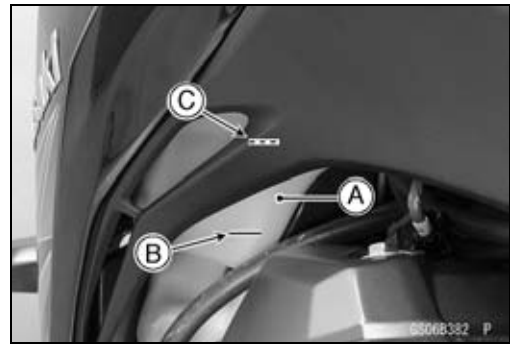
NOTA

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

- Compruebe el nivel de refrigerante en el depósito de reserva [A] con la motocicleta perpendicular al suelo (no utilice el caballete lateral).
- ★ Si el nivel de líquido refrigerante está por debajo de la línea de nivel [B] "L", desenrosque el tapón y agregue líquido refrigerante hasta la línea de nivel "F" [C].

"L": bajo

"F": lleno



AVISO

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

Si necesita agregar 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.

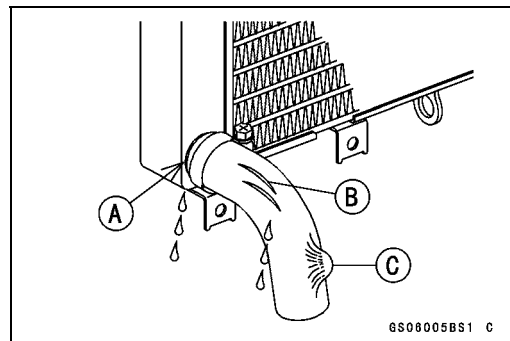
El refrigerante deteriora las superficies pintadas. Limpie cualquier resto de refrigerante que se haya derramado en el chasis, el motor, las ruedas o cualquier otra pieza inmediatamente.

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.
- Inspeccione visualmente que no existen signos de deterioro en las mangueras. Apriete las mangueras. Una manguera no debe ser dura ni frágil, ni tampoco flexible ni hinchada.
- ★ Cambie la manguera si nota algún rasguño, grieta [B] o bulto [C].
- Compruebe que las mangueras están conectadas de forma segura y que las abrazaderas están en su posición correcta.

Par - Tornillos de fijación de la manguera de agua: 3,0 N·m (0,31 kgf·m)



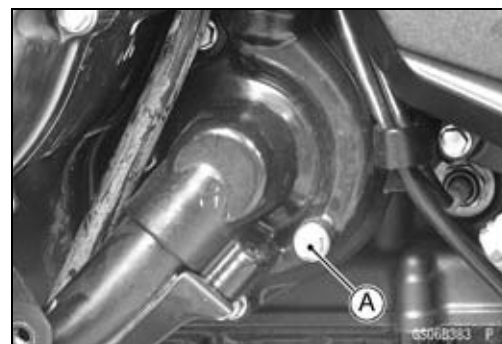
Mantenimiento periódico

Cambio de refrigerante

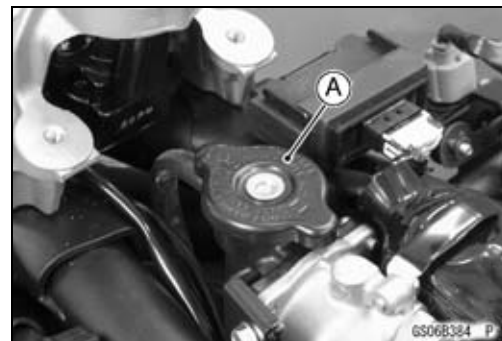
⚠ ADVERTENCIA

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.

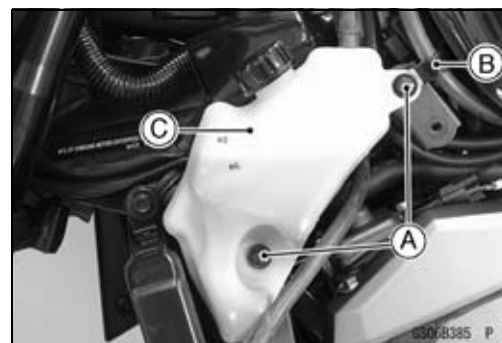
- Extraiga el carenado inferior izquierdo (consulte Desmontaje del carenado inferior (ZR800A/B) en el capítulo Chasis).
- Coloque un contenedor bajo el perno de drenaje del refrigerante [A] y, a continuación, retire el perno de drenaje.



- Extraiga el depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).
- Extraiga el tapón del radiador [A] en dos pasos. En primer lugar, gire el tapón en sentido antihorario hasta el primer tope. A continuación, presiónelo y continúe girándolo en la misma dirección y extraiga el tapón.
- El refrigerante se vaciará desde el radiador y el motor.



- Extraiga:
 - Carenado lateral izquierdo (consulte Desmontaje del carenado lateral en el capítulo Chasis)
 - Pernos del depósito de reserva [A]
 - Abrazadera [B]
- Dé vuelta el depósito de reserva [C], retire el tapón y vierta el líquido refrigerante en un contenedor adecuado.
- Instale el depósito de reserva.
- Apriete:



Par - Pernos del depósito de reserva: 9,8 N·m (1,0 kgf·m)

- Apriete el perno de drenaje con la junta de estanqueidad.
- Sustituya la junta del perno de drenaje por una nueva.

Par - Perno de drenaje del refrigerante (bomba de agua): 11 N·m (1,1 kgf·m)

2-28 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 refrigerante y agua (recomendada)

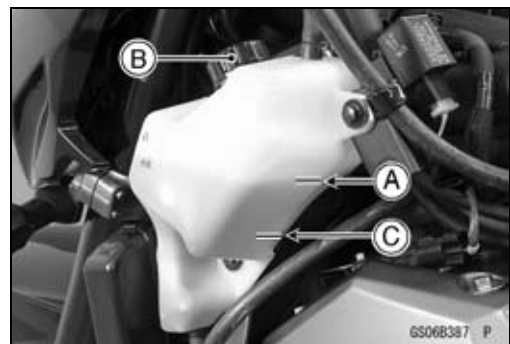
Agua blanda:	50%
Refrigerante:	50%
Punto de refrigeración:	-35 °C
Cantidad total:	2,8 L

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

NOTA

○ *Vierta despacio el 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 refrigerante.
- Llene el depósito de reserva con líquido refrigerante hasta la línea de nivel "F" (lleno) [A] e instale el tapón [B].
- Instale el depósito de combustible (consulte Instalación del depósito de combustible en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).
- Arranque el motor y deje que se caliente hasta que el ventilador del radiador se encienda y, a continuación, detenga el motor.
- Compruebe el nivel de refrigerante en el depósito de reserva una vez que el motor se haya enfriado.
- ★ Si el nivel de líquido refrigerante está por debajo de la línea de nivel [C] "L" (bajo), añada líquido refrigerante hasta la línea de nivel "F".



AVISO

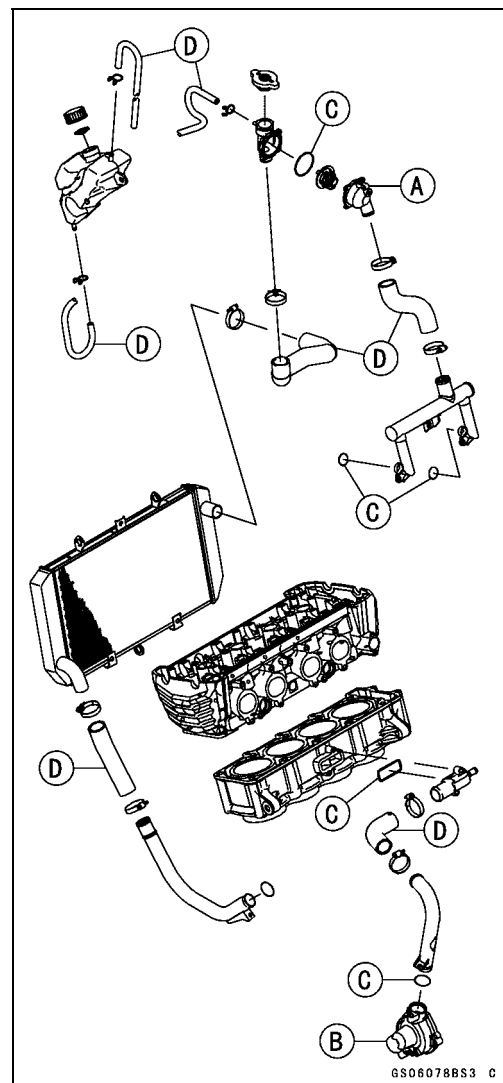
No añada más líquido refrigerante una vez que haya alcanzado la línea de nivel "F".

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

Mantenimiento periódico

Cambio de la manguera de agua y junta tórica

- Drene el refrigerante (consulte Cambio de refrigerante).
 - Extraiga:
 - Carcasa del termostato [A] (consulte Desmontaje del termostato en el capítulo Sistema de refrigeración)
 - Cubierta de la bomba de agua [B] (consulte Desmontaje de la bomba de aceite en el capítulo Sistema de lubricación del motor)
 - Juntas tóricas [C]
 - Mangueras [D]
 - Aplique una solución de agua y jabón a las juntas tóricas nuevas e instálelas.
 - Instale las mangueras nuevas y apriete las abrazaderas de forma segura.
- Par - Tornillos de fijación de la manguera de agua: 3,0 N·m (0,31 kgf·m)**
- Llene el refrigerante (consulte Cambio de refrigerante).
 - Compruebe si existe alguna pérdida en el sistema de refrigeración.



Extremo superior del motor

Inspección de la holgura de válvulas

NOTA

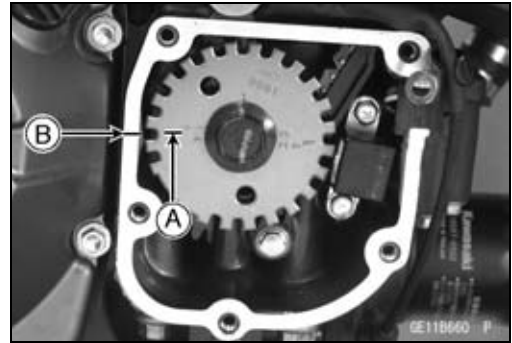
○Compruebe la holgura de válvulas y ajústelas cuando el motor esté frío (temperatura ambiente).

- Extraiga:
 - Tapa del sensor del cigüeñal (consulte Desmontaje del sensor del cigüeñal en el capítulo Sistema eléctrico)
 - Cubierta de la culata de cilindros (consulte Desmontaje de la cubierta de la culata de cilindros en el capítulo Extremo superior del motor)

2-30 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Mantenimiento periódico

- Coloque el cigüeñal en el PMS de los pistones 1 y 4.
 Marca PMS [A] para los pistones núm. 1 y 4
 Marca de sincronización [B] (superficie de contacto de las mitades del cárter)

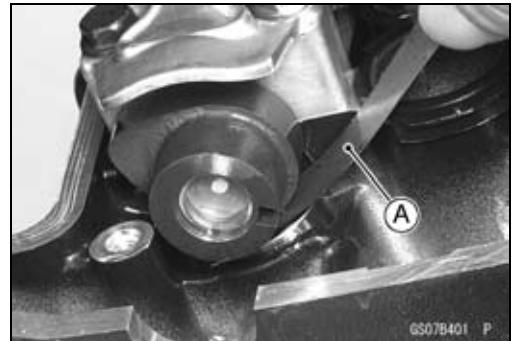


- Con la galga de espesores [A], mida la holgura de válvulas entre la leva y el empujador de la válvula.

Holgura de válvulas

Estándar:

Escape	0,22 a 0,31 mm
Admisión	0,15 a 0,24 mm



NOTA

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

Adecuado [A]

Inadecuado [B]

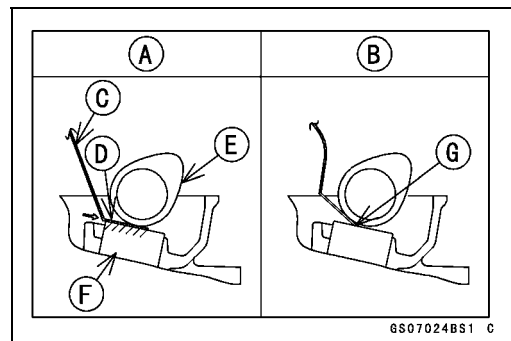
Galga de espesores [C]

Inserción horizontal [D]

Leva [E]

Empujador de válvula [F]

Golpea al empujador de válvula hacia adelante [G]

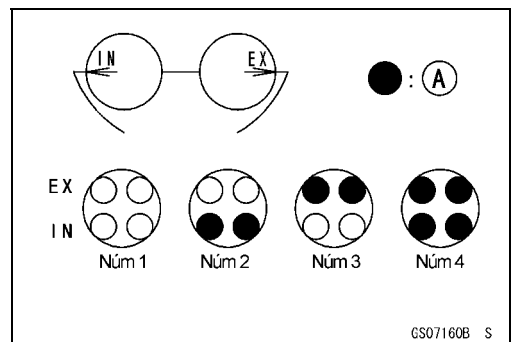


- Cuando el pistón núm. 4 se posiciona en el PMS al final de la carrera de compresión:

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

Holgura de las válvulas de escape de los cilindros núm. 3 y núm. 4

Válvula de medición [A]

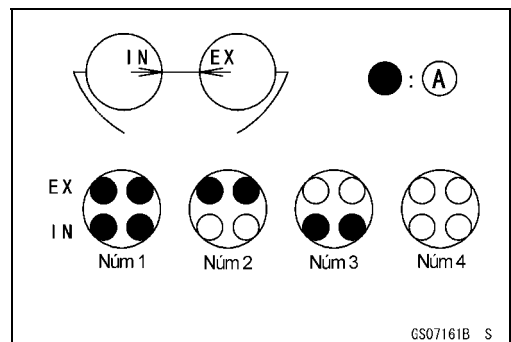


- Cuando el pistón núm. 1 se posiciona en el PMS al final de la carrera de compresión:

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

Holgura de las válvulas de escape de los cilindros núm. 1 y núm. 2

Válvula de medición [A]



- ★ Si la holgura de válvula no está dentro del rango especificado, registre primero la holgura y luego ajústela.

Mantenimiento periódico

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

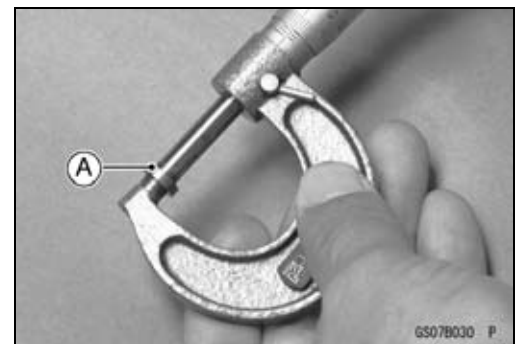
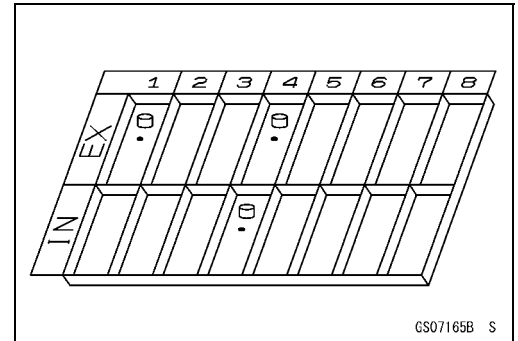
- Marque y registre las ubicaciones de los empujadores de válvula y de las láminas para volver a instalarlas después en sus posiciones originales.

- Además de las láminas calibradas estándar descritas en las tablas de holgura de válvulas, pueden utilizarse las láminas calibradas adicionales que figuran a continuación.

Láminas de ajuste

Número de pieza	Grosor
92180-0276	3,225 mm
92180-0277	3,275 mm
92180-0278	3,325 mm

- Limpie la lámina para eliminar el polvo y el aceite.
- Mida el espesor de la lámina removida [A].



2-32 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Mantenimiento periódico

TABLA DE AJUSTE DE HOLGURA DE VÁLVULAS DE ADMISIÓN

		PASTILLA DE REGLAJE ACTUAL																				
		Ejemplo																				
PIEZA núm. (92180-)		1014	1016	1018	1020	1022	1024	1026	1028	1030	1032	1034	1036	1038	1040	1042	1044	1046	1048	1050	1052	1054
MARCA		50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	00	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
GROSOR (mm)		2,50	2,55	2,60	2,65	2,70	2,75	2,80	2,85	2,90	2,95	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50
MEDICIÓN DE LA HOLGURA DE VÁLVULAS	0,00 - 0,02	-	-	-	-	2,50	2,55	2,60	2,65	2,70	2,75	2,80	2,85	2,90	2,95	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20	3,25	3,30
	0,03 - 0,07	-	-	-	2,50	2,55	2,60	2,65	2,70	2,75	2,80	2,85	2,90	2,95	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20	3,25	3,30	3,35
	0,08 - 0,12	-	-	2,50	2,55	2,60	2,65	2,70	2,75	2,80	2,85	2,90	2,95	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40
	0,13 - 0,14	-	2,50	2,55	2,60	2,65	2,70	2,75	2,80	2,85	2,90	2,95	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45
	0,15 - 0,24	HOLGURA ESPECIFICADA / SIN CAMBIOS NECESARIOS																				
	0,25 - 0,27	2,55	2,60	2,65	2,70	2,75	2,80	2,85	2,90	2,95	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50	
	0,28 - 0,32	2,60	2,65	2,70	2,75	2,80	2,85	2,90	2,95	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50		
	0,33 - 0,37	2,65	2,70	2,75	2,80	2,85	2,90	2,95	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50			
	0,38 - 0,42	2,70	2,75	2,80	2,85	2,90	2,95	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50				
	0,43 - 0,47	2,75	2,80	2,85	2,90	2,95	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50					
	0,48 - 0,52	2,80	2,85	2,90	2,95	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50						
	0,53 - 0,57	2,85	2,90	2,95	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50							
	0,58 - 0,62	2,90	2,95	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50								
	0,63 - 0,67	2,95	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50									
	0,68 - 0,72	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50										
	0,73 - 0,77	3,05	3,10	3,15	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50											
	0,78 - 0,82	3,10	3,15	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50												
	0,83 - 0,87	3,15	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50													
	0,88 - 0,92	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50														
	0,93 - 0,97	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50															
	0,98 - 1,02	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50																
	1,03 - 1,07	3,35	3,40	3,45	3,50																	
	1,08 - 1,12	3,40	3,45	3,50																		
	1,13 - 1,17	3,45	3,50																			
	1,18 - 1,22	3,50																				

INSTALE LA PASTILLA DE REGLAJE DE ESTE GROSOR (mm)

GS07155B S

1. Mida la holgura (cuando el motor esté frío).
2. Compruebe el tamaño de la lámina actual.
3. Haga coincidir la holgura de la columna vertical con el tamaño de la lámina actual de la columna horizontal.
4. Instale la lámina especificada allí donde las líneas estén en intersección. Con esta lámina obtendrá la holgura adecuada.

Ejemplo:

La pastilla de reglaje actual es de **2,95 mm**

La holgura medida es de **0,45 mm**

Cambie la pastilla de reglaje de **2,95 mm** por una de **3,20 mm**.

5. Vuelva a medir la holgura de válvula y reajústela si es necesario.

2-34 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Mantenimiento periódico

AVISO

Asegúrese de medir nuevamente la holgura después de seleccionar una pastilla calibrada de acuerdo con la tabla. Si la holgura está fuera del rango especificado, utilice la pastilla calibrada adicional.

- Si no hay holgura de válvula, utilice una lámina de tamaño 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 material delgado debajo de la lámina. Esto podría hacer que la lámina salte cuando las revoluciones sean altas, causando graves daños en el 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 comprobar la holgura de válvula y reajústela si es necesario.
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).

Inspección de los daños en el sistema de inducción de aire

- Extraiga el carenado central izquierdo (consulte Desmontaje del carenado central en el capítulo Chasis).
- Desconecte la manguera de la válvula de conmutación de aire [A] de la caja del filtro de aire.
- Arranque el motor y manténgalo en marcha a velocidad de ralentí.
- Enchufe manualmente el extremo de la manguera de la válvula de conmutación de aire y note los impulsos de vaciado en la manguera.
- ★ Si no siente ninguna pulsación de vacío, verifique la ausencia de pérdidas en la línea de la manguera. Si no existen pérdidas, compruebe la válvula de conmutación de aire (consulte Prueba de la unidad de la válvula de conmutación de aire en el capítulo Sistema eléctrico) o la válvula de succión de aire (consulte Inspección de las válvulas de succión de aire en el capítulo Extremo superior del motor).



Mantenimiento periódico

Embrague

Inspección del funcionamiento del embrague

- Tire de la maneta del embrague lo justo para obtener el juego libre [A].
- Mida la separación entre la maneta y su soporte.
- ★ Si la separación es demasiado ancha, es posible que el embrague no se desembrague completamente. Si la separación es demasiado estrecha, es posible que el embrague no se embrague completamente. En cualquiera de los dos casos, ajústela.

Juego libre de la maneta de embrague

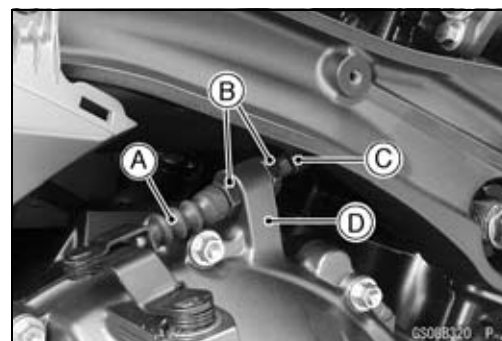
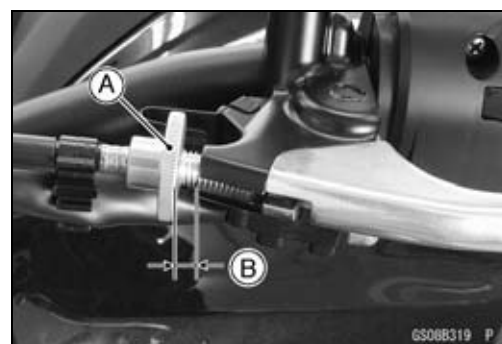
Estándar: 2 a 3 mm



⚠ ADVERTENCIA

El motor y el sistema de escape estarán muy calientes durante el funcionamiento normal y podrán causarle quemaduras graves. Nunca toque el motor ni el tubo de escape mientras ajusta el embrague.

- Gire el regulador [A] para que queden visibles entre 5 a 6 mm [B] de las roscas.
- Retire la cubierta del subchasis derecho (consulte Desmontaje de la cubierta del subchasis en el capítulo Chasis).
- Deslice la cubierta del polvo [A] del extremo inferior del cable del embrague hacia fuera.
- Afloje ambas tuercas de ajuste [B] de la cubierta del embrague tanto como sea posible.
- Tire del cable exterior del embrague [C] hasta tensarlo y apriete las tuercas de ajuste contra la tapa del embrague [D].
- Vuelva a colocar la tapa antipolvo en su sitio.
- Gire el regulador de la maneta del embrague hasta que el juego libre sea correcto.



2-36 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

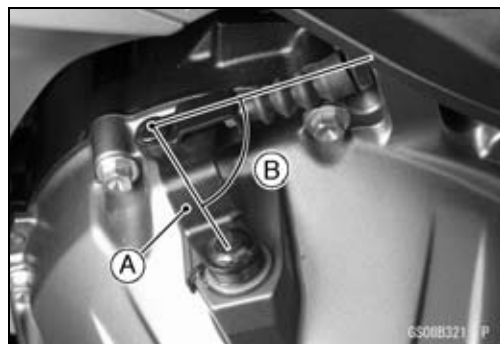
Mantenimiento periódico

- Empuje la maneta de desenganche [A] hacia la parte delantera de la motocicleta hasta que se resista a girar.
- En este momento, la maneta de desenganche debe estar en el ángulo correcto indicado en la ilustración.
60° [B]
- ★ Si el ángulo es incorrecto, verifique que el embrague y las piezas de desenganche no estén desgastadas.

ADVERTENCIA

Un juego excesivo en los cables puede impedir el desembrague y ocasionar un accidente que pueda causar a su vez, lesiones o muerte. Cuando ajuste el embrague o reemplace el cable, asegúrese de que el extremo superior del cable exterior del embrague esté completamente asentado en el racor pues de lo contrario, podría hacer que se deslice hacia su sitio posteriormente, lo cual crearía un juego de cable suficiente como para evitar el desembrague.

- Después del ajuste, arranque el motor y compruebe que el embrague no resbala y que se suelta correctamente.



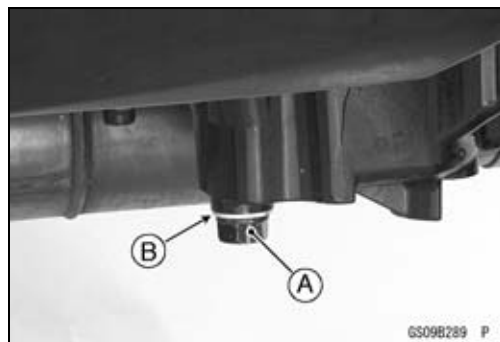
Sistema de lubricación del motor

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 - Perno de drenaje de aceite del motor: 30 N·m (3,1 kgf·m)

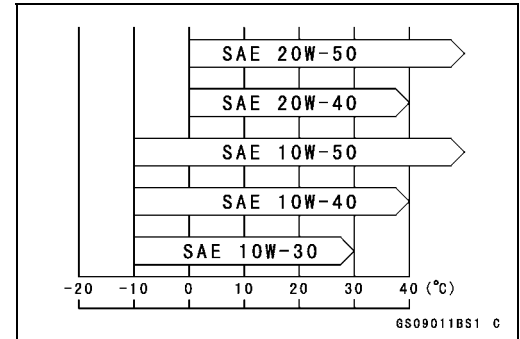
- Vierta el tipo y la cantidad específicos de aceite.



Mantenimiento periódico

Aceite de motor recomendado

Tipo:	API SG, SH, SJ, SL o SM con JASO MA, MA1 o MA2
Viscosidad:	SAE 10W-40
Cantidad:	3,1 L (sin cambio de filtro de aceite) 3,4 L (con cambio de filtro de aceite) 3,8 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.
- Aunque el aceite de motor 10W-40 es el aceite recomendado en la mayoría de las condiciones, es posible que haya que cambiar la viscosidad del aceite para que se adapte a las condiciones atmosféricas del área de conducción.

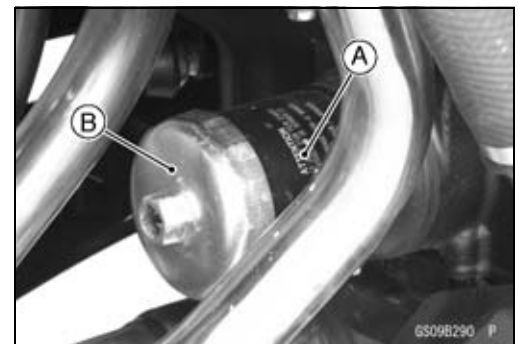
- Compruebe el nivel del aceite (consulte Inspección del nivel de aceite en el capítulo Sistema de lubricación del motor).

Cambio del filtro de aceite

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

Herramienta especial -

Llave del filtro de aceite: 57001-1249



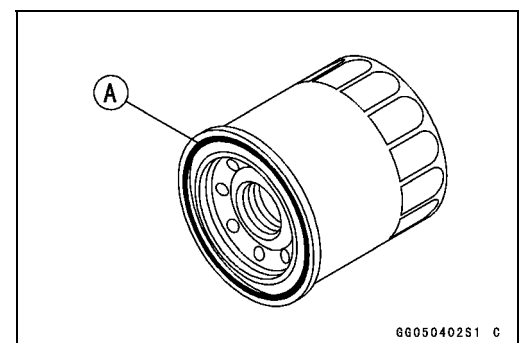
- Sustituya el filtro por uno nuevo.
- Aplique grasa a la junta [A] antes de la instalación.
- Apriete el filtro con la llave del filtro de aceite.

Par - 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 especificados de aceite (consulte Cambio de aceite del motor).



2-38 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Mantenimiento periódico

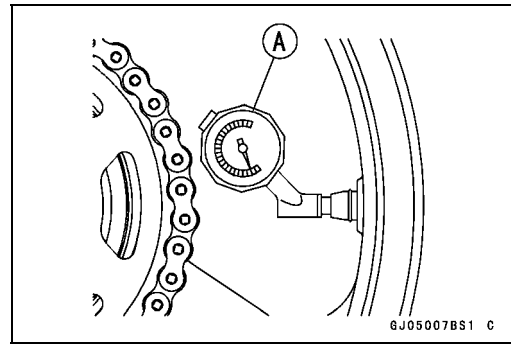
Ruedas/Neumáticos

Inspección de la presión de aire de los neumáticos

- Retire el tapón de la válvula de aire.
- 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)

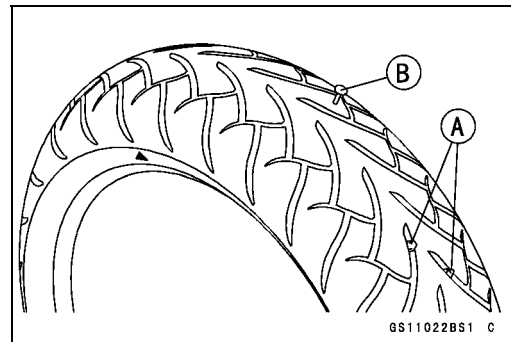
Delantero:	Hasta 180 kg 250 kPa (2,50 kgf/cm ²)
Trasero:	Hasta 180 kg 290 kPa (2,90 kgf/cm ²)



Ruedas/Neumáticos

Inspección de daños en las ruedas/neumáticos

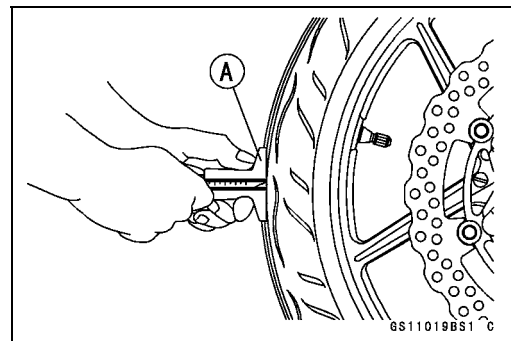
- Extraiga cualquier piedra [A] u otras partículas [B] incrustadas en el neumático.
- Compruebe el neumático visualmente para asegurarse de que no hay grietas ni cortes y cámbielo si fuese necesario. Las protuberancias indican daños internos y requieren la sustitución de los neumáticos.
- Compruebe visualmente 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

A medida que se desgasta el dibujo de los neumáticos, hay más posibilidades de que se perforen o fallen. Se ha comprobado que el 90 % de los fallos en neumáticos se producen durante el último 10 % de vida útil de este mismo (90 % de desgaste). Por tanto, es un falso ahorro y no resulta seguro utilizar los neumáticos hasta que se deterioren por completo.

- Mida la profundidad del dibujo en el centro de la misma con un medidor de profundidades [A]. Debido a que el desgaste del neumático puede no ser uniforme, tome medidas en varias zonas.
- ★ Si alguna medida es inferior a la del límite de servicio, cambie el neumático (consulte Desmontaje/Instalación del neumático en el capítulo Ruedas/Neumáticos).



Mantenimiento periódico

Profundidad del dibujo

Estándar:

Delantero 4,0 mm

Trasero 5,5 mm

Límite de servicio:

Delantero 1 mm

(AT, CH, DE) 1,6 mm

Trasero Hasta 130 km/h: 2 mm

Más de 130 km/h: 3 mm

⚠ ADVERTENCIA

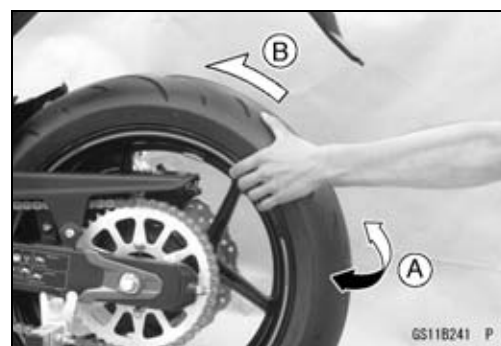
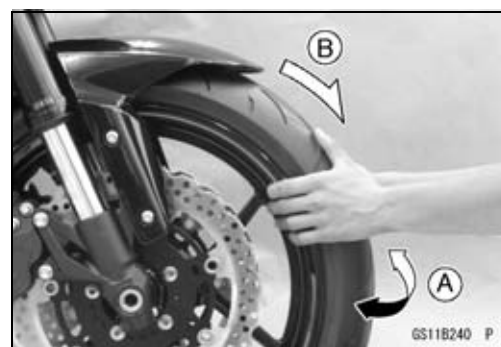
Algunos neumáticos de repuesto pueden afectar adversamente el manejo y ocasionar un accidente, provocando lesiones graves o la muerte. Para garantizar una correcta maniobrabilidad y estabilidad, utilice solamente los neumáticos recomendados, inflados a la presión estándar.

NOTA

- La mayoría de los países tienen su propia legislación para regular la profundidad mínima de la banda de rodadura de los neumáticos; respete dicha legislación.
- Compruebe y equilibre el neumático cuando cambie el neumático por uno nuevo.

Inspección de daños en los cojinetes de las ruedas

- Levante del suelo la rueda delantera con el gato (consulte Desmontaje de la rueda delantera en el capítulo Ruedas/Neumáticos).
- Gire el manillar completamente 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 del suelo la rueda trasera con el caballete (consulte Desmontaje de la rueda trasera en el capítulo Ruedas/Neumáticos).
- 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).



2-40 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Mantenimiento periódico

Transmisión final

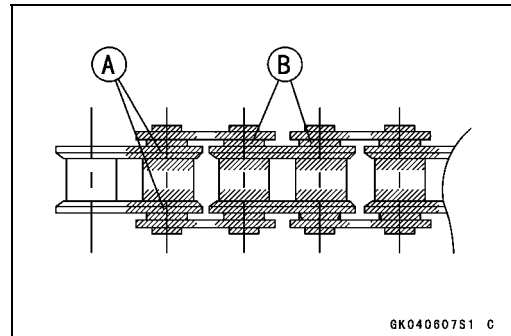
Inspección del estado de lubricación de la cadena de transmisión

- Si no dispone de un lubricante especial, es preferible utilizar un aceite duro como SAE 90 antes que uno ligero debido a que permanecerá en la cadena más tiempo y proporcionará una mejor lubricación.
- Si la cadena está especialmente sucia, límpiela antes de la lubricación.

AVISO

Las juntas tóricas entre las placas laterales sellan el lubricante entre el vástago y el casquillo. Para evitar dañar las juntas tóricas y la resultante pérdida de lubricante, siga las siguientes reglas. Utilice únicamente aceite de keroseno o diesel para limpiar la junta tórica de la cadena de transmisión. Cualquier otra solución, como gasolina o tricloroetileno, causará la deterioración 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 a ambos lados de los rodillos para que penetre en estos y en los casquillos. Aplique aceite a las juntas tóricas hasta que queden bien cubiertas.
- Limpie el aceite sobrante.
Áreas en las que se aplica el lubricante [A]
Juntas tóricas [B]



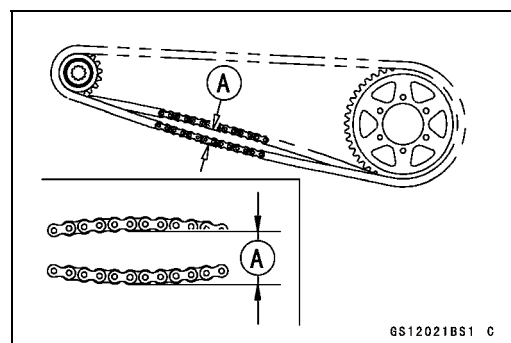
Inspección de la holgura de la cadena de transmisión

NOTA

- Compruebe la flojedad colocando la motocicleta sobre su caballete lateral.
- Limpie la cadena si está sucia y lubríquela si está seca.
- Compruebe la alineación de las ruedas (consulte Inspección de la alineación de las ruedas).
- 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

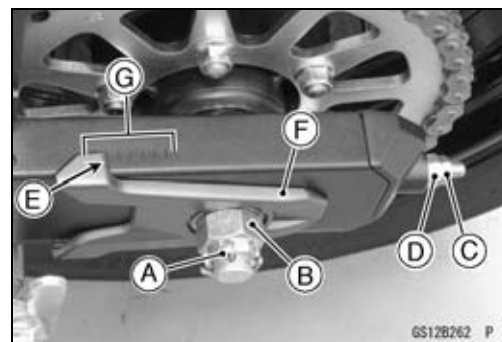
Estándar: 20 a 30 mm



Mantenimiento periódico

Ajuste de la holgura de la cadena de transmisión

- Extraiga el pasador [A] y afloje la tuerca del eje [B].
- Afloje ambas contratuercas del tensor de la cadena [C].
- ★ Si la cadena está demasiado floja, gire hacia adentro los tensores izquierdo y derecho de la cadena [D], de manera uniforme.
- ★ Si la cadena está demasiado tensa, gire hacia afuera y de manera uniforme los tensores izquierdo y derecho de la cadena y empuje la rueda hacia adelante.
- Gire ambos tensores de la cadena de transmisión de forma uniforme hasta que presente la holgura correcta. Para mantener la cadena y la rueda correctamente alineadas, la muesca [E] del indicador [F] de alineación de la rueda izquierda debe alinearse con la misma marca del basculante o la posición [G] con que se alinea la muesca del indicador derecho.



⚠ ADVERTENCIA

Si la rueda no está bien alineada, se acelera el proceso de desgaste y puede dar lugar a una situación de conducción arriesgada. Asegúrese de que la rueda esté correctamente alineada.

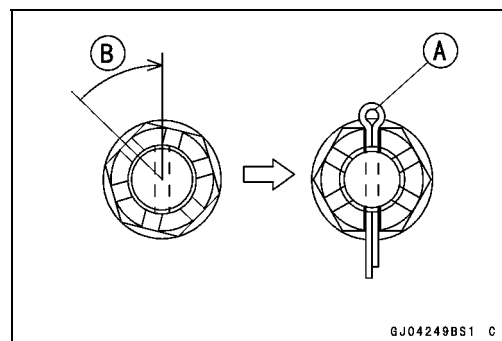
- Apriete:
Par - Contratuercas del tensor de la cadena: 16,5 N·m (1,68 kgf·m)
Tuerca del eje trasero: 108 N·m (11,0 kgf·m)
- Haga girar la rueda, mida de nuevo la holgura de la cadena en la posición más tensa y vuelva a realizar los ajustes necesarios.
- Inserte una chaveta nueva [A].

NOTA

○ Al insertar la chaveta, si las ranuras de la tuerca no coinciden con el orificio de la misma en el eje, apriete la tuerca en sentido horario [B] hasta el siguiente alineamiento.

○ Ha de ser aproximadamente de 30 grados.

○ Afloje una vez y tense de nuevo cuando la ranura pase el siguiente orificio.

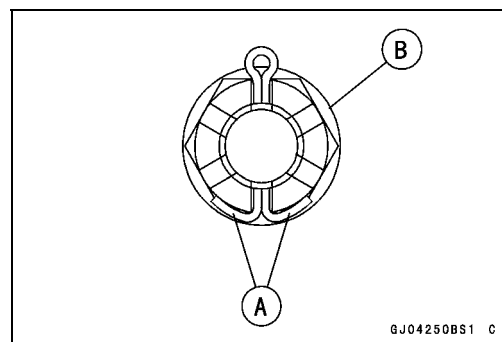


GJ04249BS1 C

- Doble el pasador [A] hacia la tuerca [B].

⚠ ADVERTENCIA

Una tuerca de eje floja puede ocasionar un accidente, provocando lesiones graves o la muerte. Apriete la tuerca de eje al par especificado e instale una chaveta nueva.



GJ04250BS1 C

2-42 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

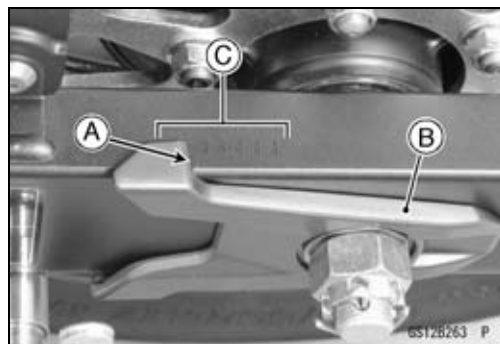
Mantenimiento periódico

Inspección de la alineación de las ruedas

- Compruebe que la muesca [A] del indicador [B] de alineación de la rueda izquierda se alinee con la misma marca del basculante o con la posición [C] con que se alinea la muesca del indicador derecho.
- ★ Si no es así, ajuste la holgura de la cadena y alinee las ruedas (consulte Ajuste de la holgura de la cadena de transmisión).

NOTA

○ La alineación de la rueda también puede comprobarse utilizando una regla o una cuerda.



⚠ ADVERTENCIA

Si la rueda no está bien alineada, se acelera el proceso de desgaste y puede dar lugar a una situación de conducción arriesgada. Asegúrese de que la rueda esté correctamente alineada.

Mantenimiento periódico

Inspección del desgaste de la cadena de transmisión

- Desmonte la cubierta de la cadena (consulte Desmontaje/Instalación de la cadena de transmisión en el capítulo Transmisión final).
- 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 primer 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.

Longitud de 20 eslabones de la cadena de transmisión

Estándar: 317,5 a 318,2 mm

Límite de servicio: 319 mm

⚠ ADVERTENCIA

Una cadena que se rompe o se suelta de la rueda dentada podría enredarse en la rueda dentada del motor o bloquear la rueda trasera, 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. Si es del tipo sin fin, no la corte para la instalación.

Cadena estándar:

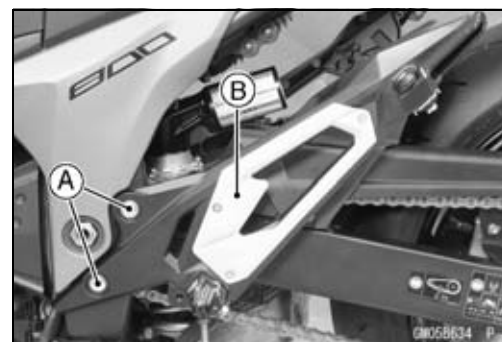
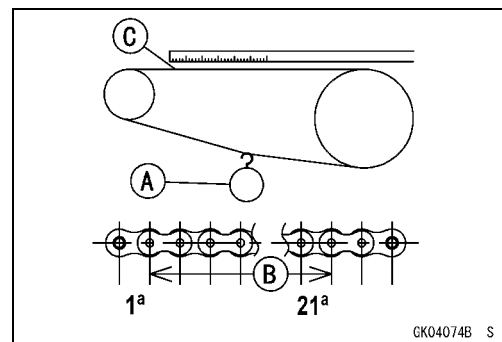
Fabricante: ENUMA

Tipo: EK520MVXL2

Eslabón: 114 eslabones

Inspección del desgaste de la guía de la cadena

- Extraiga:
 - Pedal del cambio (consulte Desmontaje del pedal del cambio en el capítulo Cigüeñal/Transmisión).
 - Pernos del soporte de la estribera [A]
 - Soporte de la estribera izquierda [B]
 - Tapa de la cadena (consulte Desmontaje/Instalación de la cadena de transmisión en el capítulo Transmisión final)

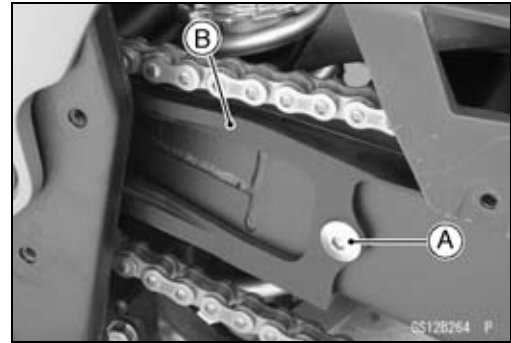


2-44 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Mantenimiento periódico

- Retire el perno [A] y la guía de la cadena [B].
- Inspeccione visualmente la guía de la cadena.
- ★ Cambie la guía de la cadena si muestra algún signo de desgaste o daño anormal.
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).
- Apriete:

Par - Pernos del soporte de la estribera: 30 N·m (3,1 kgf·m)

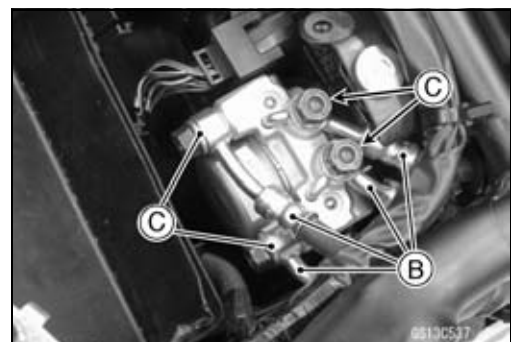
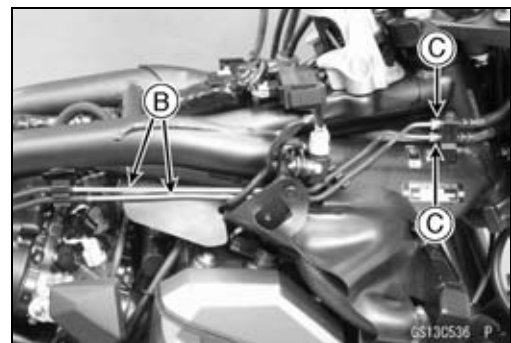


Frenos

Sistema de frenos

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

- Para los modelos equipados con ABS, tenga en cuenta lo siguiente.
- Extraiga:
 - Depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible en el capítulo Sistema de combustible (DFI))
 - Carenado lateral derecho (consulte Desmontaje del carenado lateral en el capítulo Chasis)
- Accione la maneta o pedal de freno y compruebe si hay pérdidas de líquido de frenos en los conductos [A], en los tubos [B] (modelos equipados con ABS) y en los racores [C].
- ★ 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

- Para los modelos equipados con ABS, tenga en cuenta lo siguiente.

- Extraiga:

Depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible en el capítulo Sistema de combustible (DFI))

Carenado lateral derecho (consulte Desmontaje del carenado lateral 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.

○ La alta presión en el interior del tubo del sistema de frenado podría causar pérdidas de líquido [A] o hacer que la manguera y los tubos (modelos equipados con ABS) revienten si no se realizan los trabajos de mantenimiento adecuados. Doble y retuerza la manguera de caucho al realizar la comprobación.

- ★ Cambie la manguera y el tubo (modelos equipados con ABS) si nota alguna grieta [B], bulto [C] o pérdida.

- ★ Apriete los pernos del racor de la manguera del freno.

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

Pernos de banjo de la manguera del freno (unidad ABS) (modelos equipados con ABS): 33 N·m (3,4 kgf·m)

- Compruebe la colocación de la manguera del freno.

- ★ Si la colocación de la manguera del freno es incorrecta, colóquelo de acuerdo con la sección Colocación de cables y mangueras del 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.

ADVERTENCIA

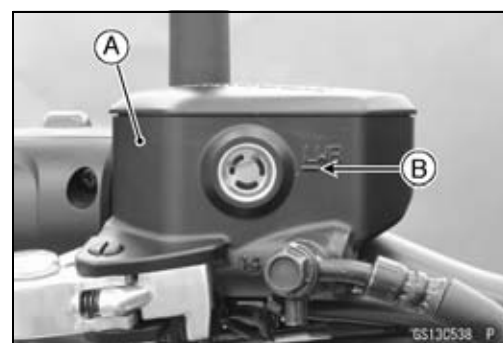
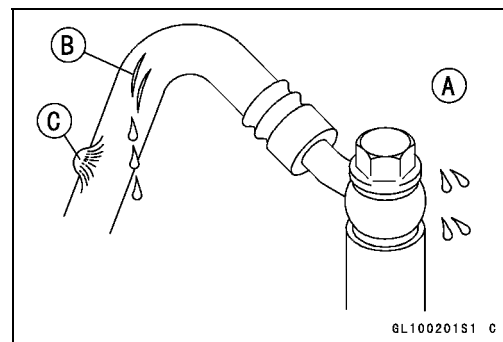
Para fines de seguridad, preste atención al tránsito cuando efectúe la prueba de conducción.

Inspección del nivel de líquido de frenos

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

NOTA

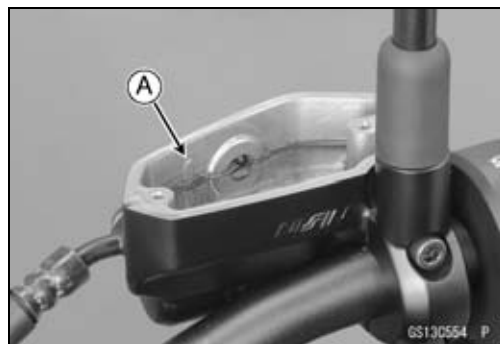
○ Para comprobar el nivel de líquido de frenos, gire el manillar para mantener el depósito en posición horizontal.



2-46 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

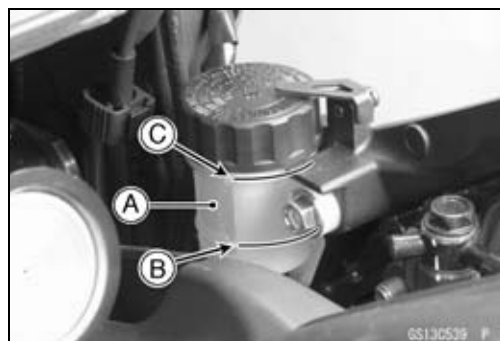
Mantenimiento periódico

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



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

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



⚠ ADVERTENCIA

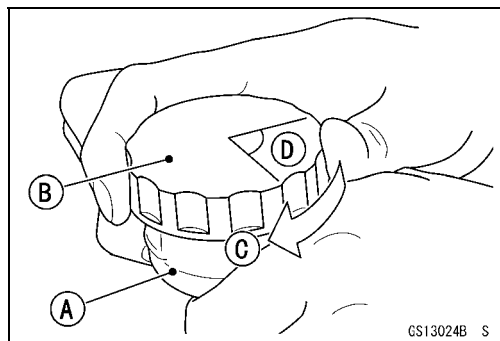
La mezcla de líquidos de frenos de diferentes marcas y tipos puede reducir la eficacia del sistema de frenos y ocasionar un accidente con riesgo de lesiones o la muerte. No mezcle líquidos de freno de diferentes marcas. Cambie todo el líquido de frenos si debe rellenarse y no puede identificar el tipo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

Líquido del freno de disco recomendado

Grado: DOT4

● Siga el procedimiento siguiente para instalar la tapa del depósito de líquido del freno trasero correctamente.

○ Primero, apriete la tapa del depósito de líquido del freno trasero [B] en sentido horario [C] manualmente hasta que note una ligera resistencia que indicará que la tapa está asentada en la caja del depósito. A continuación, apriete la tapa 1/6 de vuelta adicional [D] a la vez que sujeta el depósito de líquido de frenos [A].



Cambio del líquido de frenos

NOTA

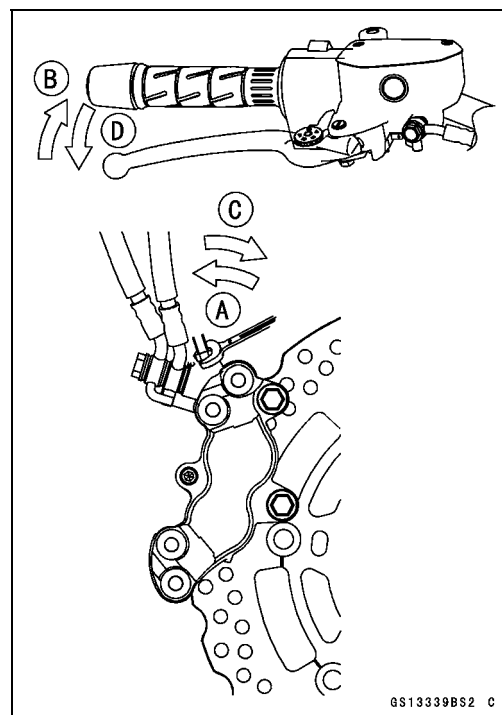
○ El siguiente procedimiento detalla el cambio de líquido de frenos del sistema de frenos delantero. El procedimiento para el cambio del líquido del freno trasero es el mismo que para el delantero.

Mantenimiento periódico

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



- Cambie el líquido de frenos.
- Repita esta operación hasta que el líquido de frenos nuevo salga de la manguera 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

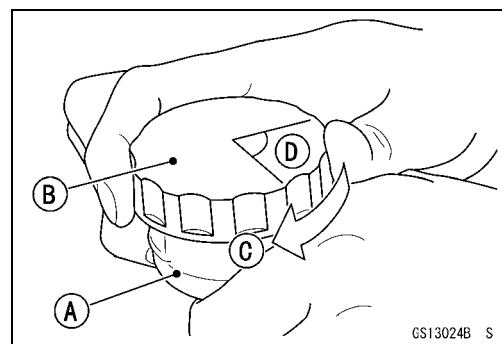
○ Compruebe con frecuencia el nivel del líquido durante la operación del cambio y rellene el depósito con líquido de frenos nuevo. Si se acaba el líquido en el depósito en cualquier momento durante la operación del cambio, purgue los frenos, ya que habrá entrado aire en el tubo del freno.

○ Freno delantero: 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 - Tornillos de la tapa del depósito de la bomba de freno delantero: 1,5 N·m (0,15 kgf·m)

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



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

Par - Válvulas de purga: 7,8 N·m (0,80 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.

2-48 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

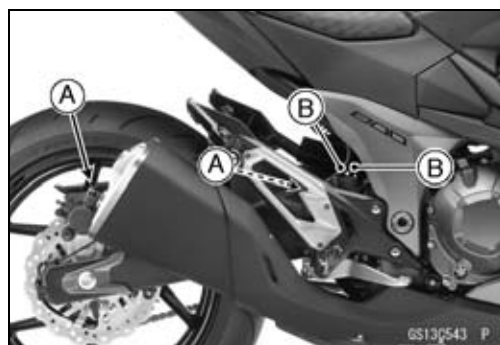
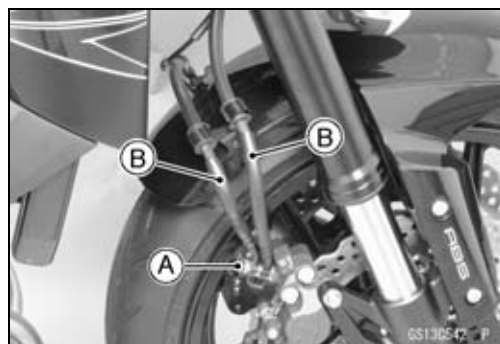
Mantenimiento periódico

Cambio de la manguera y del tubo de frenos

AVISO

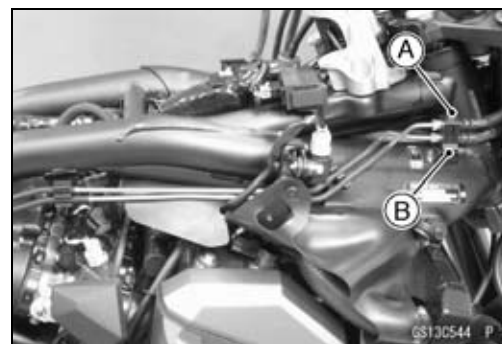
El líquido de frenos deteriora rápidamente las superficies de plástico pintadas. Limpie inmediatamente cualquier resto de líquido derramado.

- Extraiga:
 - Carenado superior (consulte Desmontaje del carenado superior en el capítulo Chasis)
 - Pernos de banjo de la manguera de freno [A]
- Al extraer la manguera del freno, tenga cuidado de no derramar líquido de frenos en las piezas pintadas o de plástico.
- Al extraer las mangueras del freno [B], asegure temporalmente el extremo de la manguera del freno en un lugar alto para mantener las pérdidas de líquido al mínimo.
- Limpie inmediatamente cualquier resto de líquido de freno derramado.



Mantenimiento periódico

- Para los modelos equipados con ABS, tenga en cuenta lo siguiente.
- Extraiga:
 - Depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible en el capítulo Sistema de combustible (DFI))
 - Carenado lateral derecho (consulte Desmontaje del carenado lateral en el capítulo Chasis)
 - Guardabarros trasero (consulte Desmontaje del guardabarros trasero en el capítulo Chasis)
 - Unidad hidráulica del ABS (consulte Desmontaje de la unidad hidráulica del ABS en el capítulo Frenos)
 - Pernos [A]
 - Soportes [B]
- Cambie la manguera y el tubo de freno, como un conjunto.
- Se proveen arandelas a cada lado del racor de la manguera del freno y en el lateral de la unidad. Cuando realice la instalación, cámbielas por unas nuevas.
- Al instalar las mangueras, evite deformarlas, aplastarlas o retorcerlas y colóquelas de acuerdo con la sección Colocación de cables y mangueras en el Apéndice.
- Apriete:
 - Par - Pernos de banjo de la manguera del freno: 25 N·m (2,5 kgf·m)**
- Llene el circuito de frenos después de instalar la manguera del freno (consulte Cambio del líquido de frenos).



Cambio de las piezas de goma de la bomba de freno

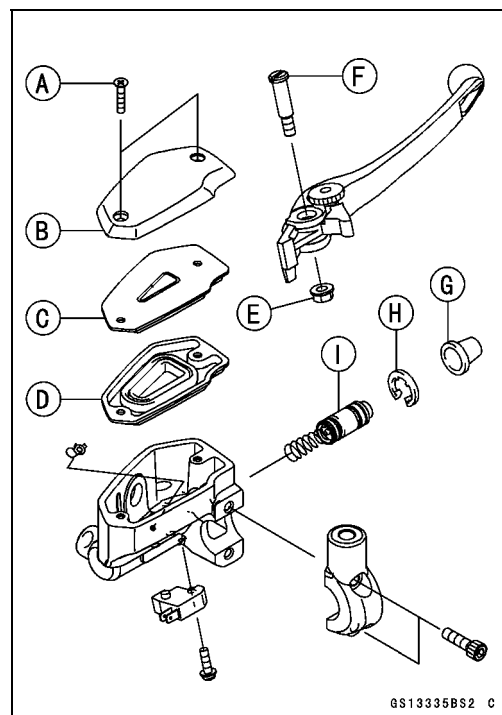
Desarmado de la bomba de freno delantera

- Extraiga la bomba de freno delantera (consulte Desmontaje de la bomba de freno delantera en el capítulo Frenos).
- Extraiga:
 - Tornillos de la tapa del depósito de la bomba de freno delantera [A]
 - Tapa del depósito [B]
 - Placa de diafragma [C]
 - Diafragma [D]
- Afloje la contratuerca [E] y el perno de pivote [F] y extraiga la maneta de freno.
- Retire el guardapolvo [G] y extraiga el anillo elástico [H].

Herramienta especial -

Alicates para anillos elásticos internos: 57001-143

- Extraiga el conjunto del pistón [I].
- Cambie:
 - Diafragma [D]
 - Guardapolvo [G]
 - Anillo elástico [H]
 - Conjunto del pistón [I]



2-50 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Mantenimiento periódico

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.

AVISO

No extraiga la copa secundaria del pistón, ya que esto lo dañaría.

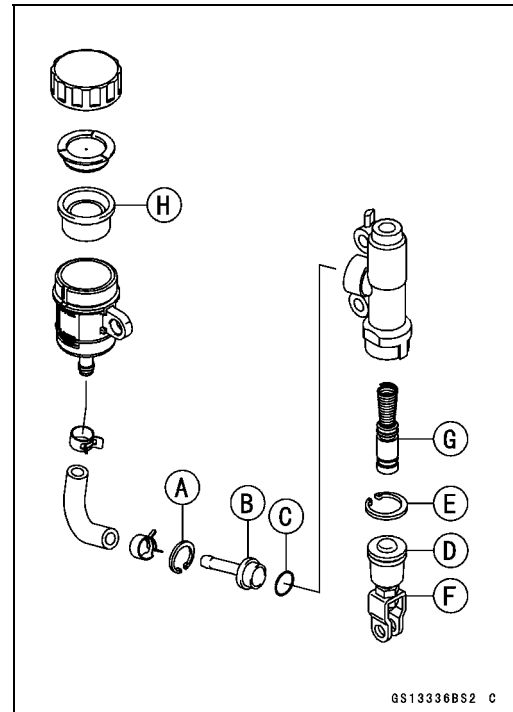
- Cambie:
 - Anillo elástico [A]
 - Junta tórica [C]
 - Anillo elástico [E]
 - Carcasa de la varilla de empuje [F]
 - Conjunto del pistón [G]
 - Diafragma [H]

Montaje de la bomba de freno

- 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 limpiar 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.



GS13336BS2 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 las piezas siguientes.

Delan- tero:	Perno de pivote de la maneta del freno
Tra- sero:	Cubierta antipolvo del conjunto de la varilla de empuje

- Apriete:

Par - Perno de pivote de la maneta del freno: 1,0 N·m (0,10 kgf·m)

Contratuerca del perno de pivote de la maneta del freno: 5,9 N·m (0,60 kgf·m)

Tornillos de la tapa del depósito de la bomba de freno delantero: 1,5 N·m (0,15 kgf·m)

Cambio de las piezas de goma de la pinza de freno **Desmontaje de la pinza de freno delantera (ZR800A/B/D)**

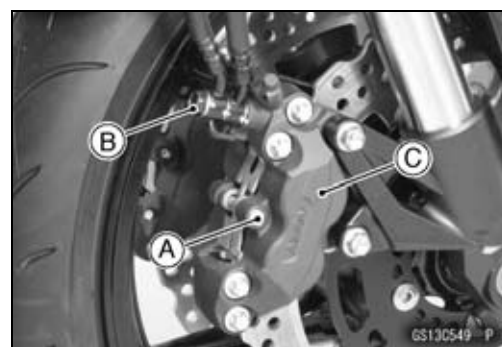
- Afloje el pasador [A] de la pastilla de la pinza de freno delantera y el perno de banjo [B] y apriételos ligeramente.
- Extraiga:

Pinza delantera [C] (consulte Desmontaje de la pinza delantera en el capítulo Frenos)

Pastillas de freno (consulte Desmontaje de las pastillas de freno delanteras en el capítulo Frenos)

Pernos del conjunto de la pinza de freno delantera

Retén de aceite



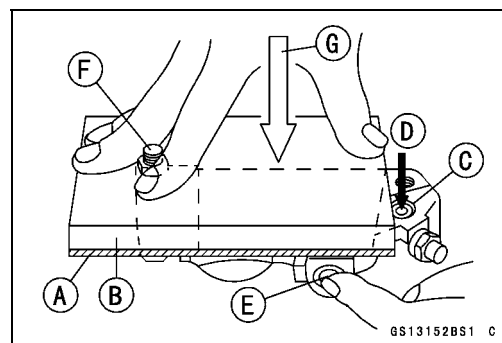
- Extraiga los pistones con aire comprimido. Una forma de desmontar los pistones es como sigue.

- Coloque una junta de caucho [A] y una tabla de madera [B] de más de 10 mm de grosor en la mitad de la pinza y ajústelas con un perno y tuerca adecuados como se muestra en la figura. Deje uno de los conductos de aceite [C] abierto.

- Aplique ligeramente aire comprimido [D] en el conducto de aceite, hasta que los pistones contacten contra la junta de caucho. Bloquee la abertura de la junta de la manguera [E] durante esta operación si la mitad de la pinza tiene la abertura.

Perno [F] y tuerca

Empujar hacia abajo [G]



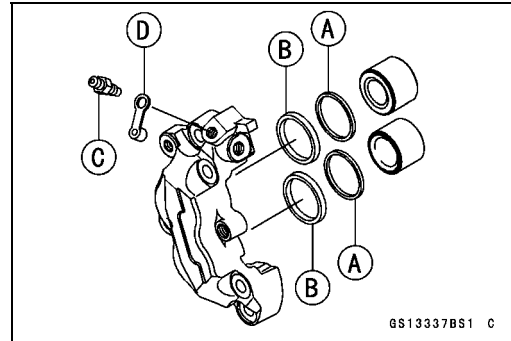
2-52 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Mantenimiento periódico

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



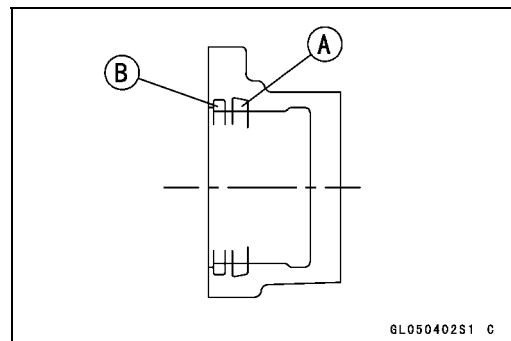
Montaje de la pinza de freno delantera (ZR800A/B/D)

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

AVISO

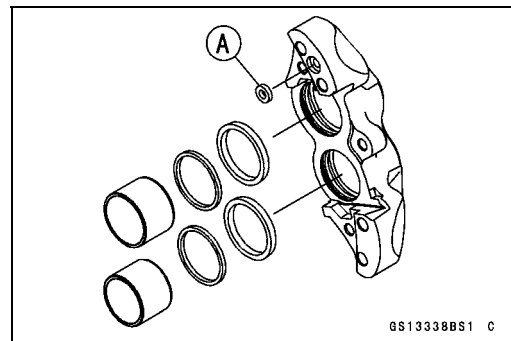
Para la limpieza de las piezas, utilice únicamente líquido de freno del disco, alcohol isopropílico o alcohol de etilo.

- Instale la válvula de purga y el tapón de caucho.
Par - Válvulas de purga: 7,8 N·m (0,80 kgf·m)
- Cambie los retenes de líquido [A] por nuevos.
- Aplique grasa de silicona a los retenes de líquido e instáloselos dentro de los cilindros manualmente.
- Cambie los guardapolvos [B] por unos nuevos si están dañados.
- Aplique grasa de silicona a los guardapolvos e instáloselos dentro de los cilindros manualmente.



- Cambie el retén de aceite [A].
- Aplique líquido de frenos a la parte externa de los pistones y presiónelos hacia el interior de cada cilindro manualmente.
- Asegúrese de instalar el retén de aceite.
- Aplique fijador de tornillos a las roscas de los pernos del conjunto de la pinza delantera y ajústelos.

Par - Pernos del conjunto de la pinza delantera: 22 N·m (2,2 kgf·m)



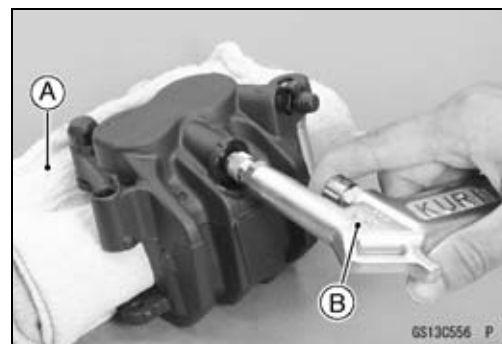
- Instale las pastillas (consulte Instalación de la pastilla de freno delantero en el capítulo Frenos).
- Limpie cualquier resto de líquido de frenos derramado en la pinza con un paño húmedo.

Desarmado de la pinza de freno delantera (ZR800C)

- 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 delanteras en el capítulo Frenos)
 - Soporte de la pinza

Mantenimiento periódico

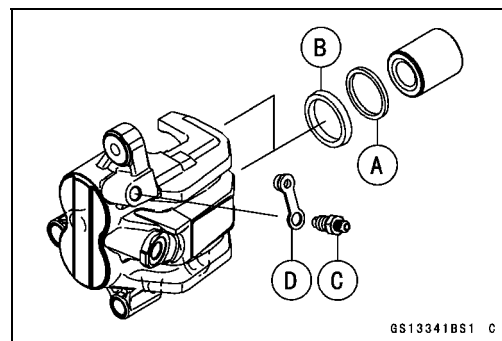
- Extraiga los pistones con aire comprimido.
- Cubra el área del pistón con un paño grueso y limpio [A].
- Inyecte aire comprimido [B] en el agujero del perno del racor para extraer el racor.



⚠ 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.
- Extraiga los guardapolvos [A] y los retenes de líquido [B].
- Extraiga la válvula de purga [C] y el tapón de caucho [D].



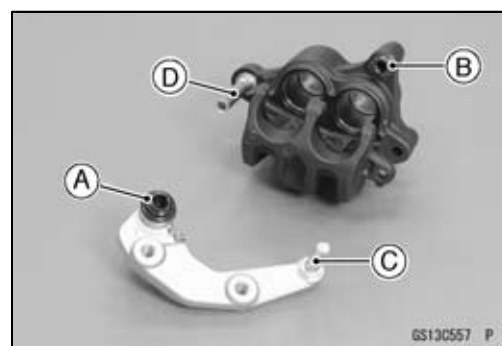
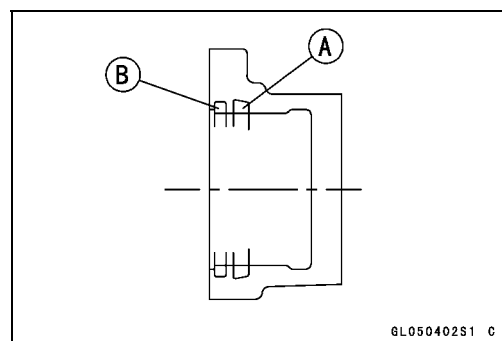
Montaje de la pinza de freno delantera (ZR800C)

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

AVISO

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

- Instale la válvula de purga y el tapón de caucho.
Par - Válvulas de purga: 7,8 N·m (0,80 kgf·m)
- Cambie los retenes de líquido [A] por nuevos.
- Aplique grasa de silicona a los retenes de líquido e instálelos dentro de los cilindros manualmente.
- Cambie los guardapolvos [B] por unos nuevos si están dañados.
- Aplique grasa de silicona a los guardapolvos e instálelos dentro de los cilindros manualmente.
- Aplique líquido de frenos a la parte externa de los pistones y presiónelos hacia el interior de cada cilindro manualmente.
- Examine la tapa antipolvo [A] y la funda de fricción [B]; cámbielos si están dañados.
- Aplique una ligera capa de grasa de silicona al eje del soporte de la pinza de freno [C] y al perno pasador [D].
- Instale el soporte de la pinza.



- Instale las pastillas (consulte Instalación de la pastilla de freno delantero en el capítulo Frenos).
- Limpie cualquier resto de líquido de frenos derramado en la pinza con un paño húmedo.

2-54 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

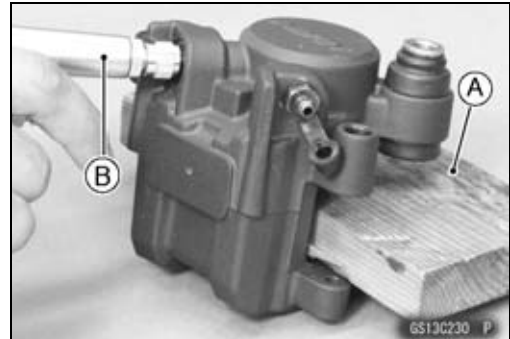
Mantenimiento periódico

Desarmado de la pinza de freno trasera

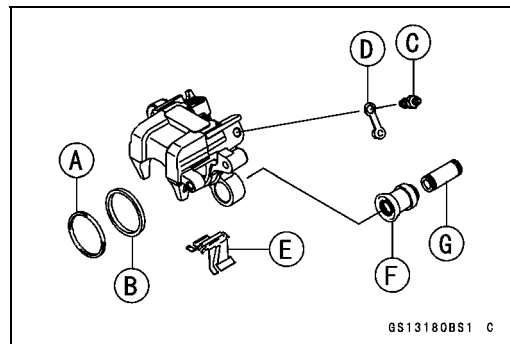
- Extraiga:
 - Pinza del freno trasero (consulte Desmontaje de la pinza de freno delantera en el capítulo Frenos)
 - Pastillas de freno (consulte Desmontaje de la pastilla de freno trasero en el capítulo Frenos)
- Extraiga el pistón con aire comprimido.
 - Cubra el área del pistón con una plancha de madera [A].
 - Inyecte aire comprimido [B] en el agujero del perno del racor para extraer el racor.

⚠ ADVERTENCIA

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



- Extraiga:
 - Guardapolvo [A] y retén de líquido [B]
 - Válvula de purga [C] y tapa de goma [D]
 - Muelle de la pastilla [E]
 - Funda de goma [F]
 - Manguito [G]



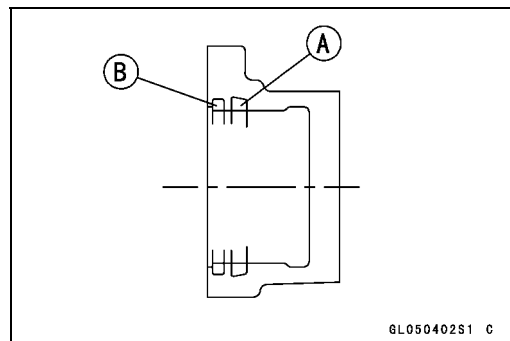
Montaje de la pinza de freno trasera

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

AVISO

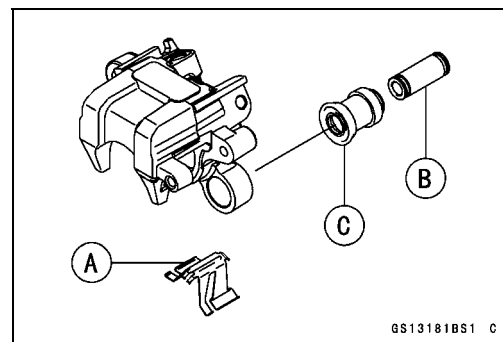
Para la limpieza de las piezas, utilice únicamente líquido de freno del disco, alcohol isopropílico o alcohol de etilo.

- Instale la válvula de purga y el tapón de caucho.
 - Par - Válvulas de purga: 7,8 N·m (0,80 kgf·m)
- Aplique líquido de frenos al diámetro interior del cilindro.
- Cambie el retén de líquido [A] por uno nuevo.
- Aplique grasa de silicona al retén de líquido e instálelo en el cilindro a mano.
- Cambie el guardapolvo [B] por uno nuevo si está dañado.



Mantenimiento periódico

- Instale el muelle de la pastilla [A].
- Aplique grasa de silicona al manguito [B].
- Coloque la funda de goma [C] y el manguito.



- Instale las pastillas (consulte Instalación de las pastillas del freno trasero en el capítulo Frenos).
- Limpie cualquier resto de líquido de frenos derramado en la pinza con un paño húmedo.

Inspección del desgaste de la pastilla de freno

- Retire las pastillas de freno (consulte Desmontaje de las pastillas de freno delantero/trasero 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.

Pinza de freno delantera [C] (modelos ZR800A/B/D)

Pastilla del freno delantero [D] (modelo ZR800C)

Pastilla de freno trasero [E]

Grosor del forro de la pastilla

Estándar:

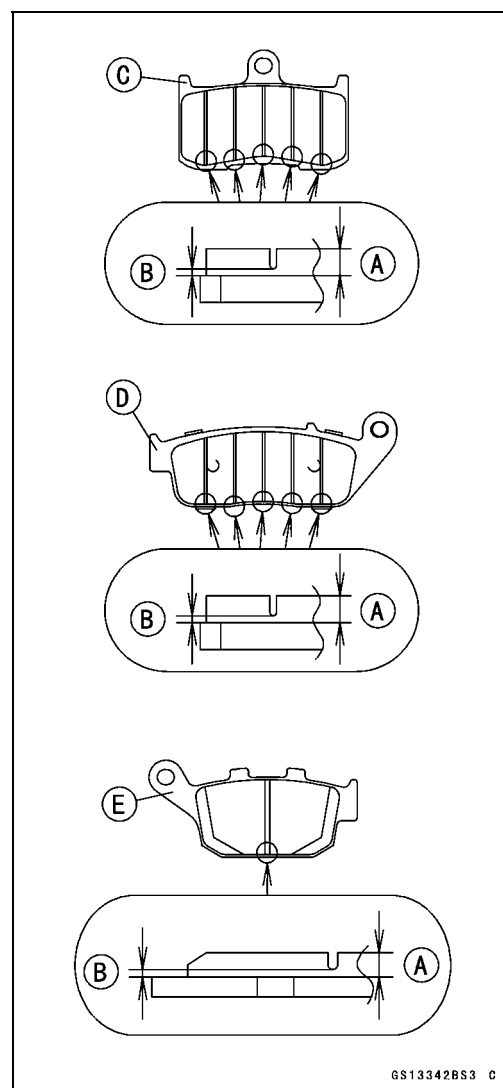
Delantero 4,0 mm

Trasero 5,0 mm

Límite de servicio:

Delantero 1 mm

Trasero 1,5 mm

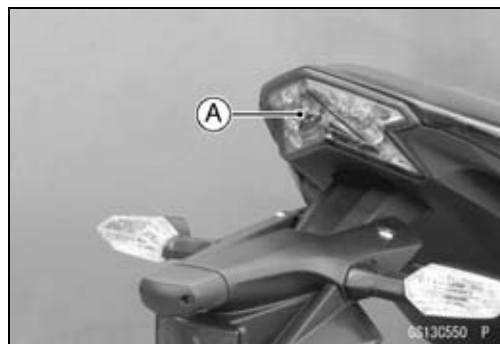


2-56 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

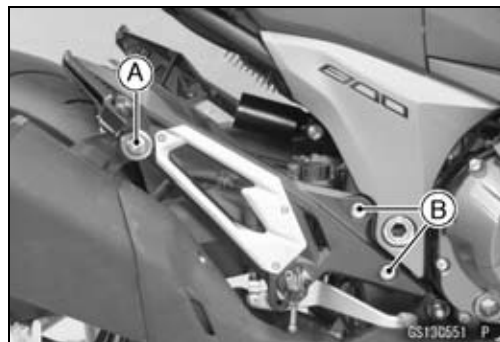
Mantenimiento periódico

Inspección del funcionamiento del interruptor de la luz de freno

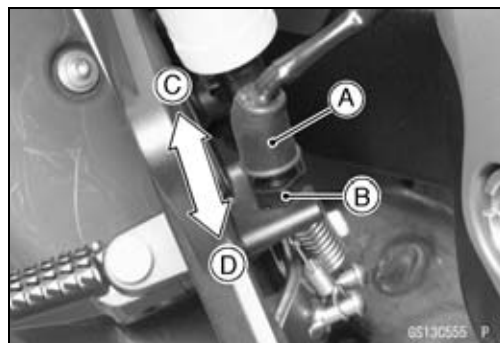
- Ponga el contacto.
- La luz del freno (LED) [A] debe encenderse cuando se acciona la maneta del freno o se pisa el pedal del freno unos 10 mm.



- ★ De no ser así, ajuste el interruptor de la luz del freno.
- Extraiga:
 - Perno [A] y tuerca de montaje del cuerpo del silenciador
 - Pernos del soporte de la estribera [B]



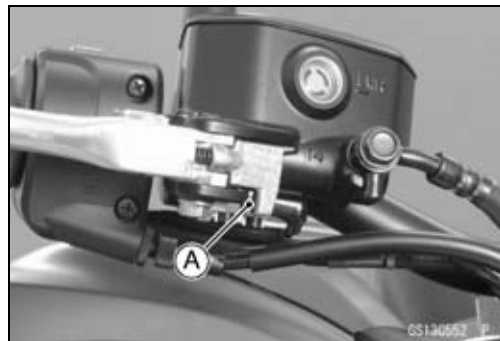
- Al mismo tiempo que sujeta la caja del interruptor, gire la tuerca de ajuste para ajustar el interruptor.
 - Caja del interruptor [A]
 - Tuerca de ajuste [B]
 - Se enciende más pronto, al elevarse la caja [C]
 - Se enciende más tarde, al descender la caja [D]



AVISO

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

- ★ Si la luz del freno no se enciende, compruebe o cambie los siguientes elementos.
 - Batería (consulte Inspección del estado de la carga en el capítulo Sistema eléctrico)
 - Luz de frenos (consulte Desmontaje de la luz trasera y del freno en el capítulo Sistema eléctrico)
 - Fusible principal 30 A y fusible de la luz trasera 10 A (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 Inspección del cableado en el capítulo Sistema eléctrico)



Mantenimiento periódico

Suspensión

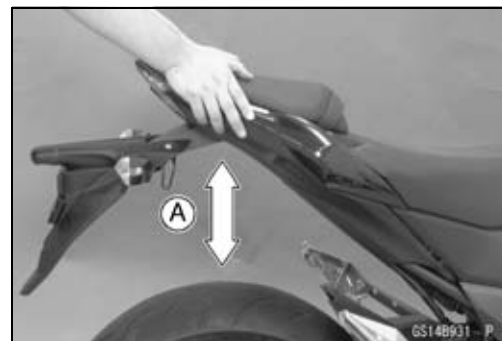
Sistema de la suspensión

Inspección del funcionamiento de la horquilla delantera y del amortiguador trasero

- Empuje con fuerza hacia abajo el manillar [A] 4 o 5 veces y compruebe que la horquilla trabaja 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).

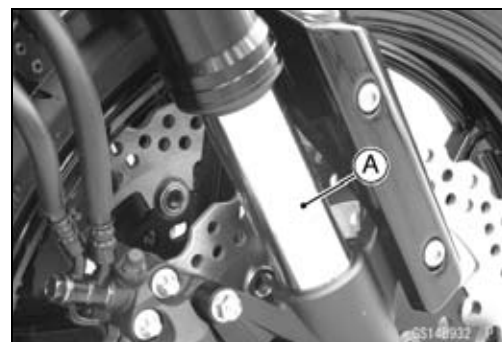


- Empuje con fuerza los asideros traseros hacia abajo [A] 4 o 5 veces y compruebe la suavidad del amortiguador.
- ★ Si el amortiguador no funciona con suavidad o si nota algún ruido, compruebe si existen pérdidas de aceite (consulte Inspección de fugas de aceite en el amortiguador trasero).



Inspección de fugas de aceite en la horquilla delantera

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



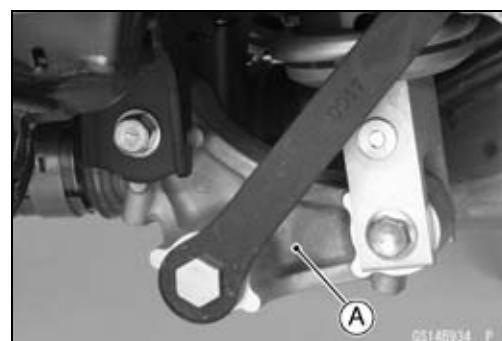
Inspección de fugas de aceite en el amortiguador trasero

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



Inspección del funcionamiento del balancín

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

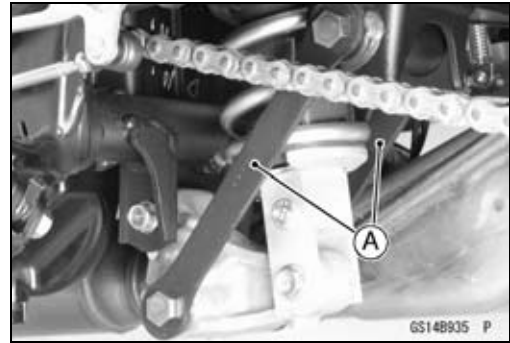


2-58 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Mantenimiento periódico

Inspección del funcionamiento de la barra de acoplamiento

- Empuje con fuerza el asiento hacia abajo y hacia arriba 4 ó 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).



Sistema de dirección

Inspección del juego de la dirección

- Levante del suelo la rueda delantera con el gato (consulte Desmontaje de la rueda delantera en el capítulo Ruedas/Neumáticos).
- Con la rueda delantera en línea recta hacia adelante, golpee alternadamente cada extremo del manillar. La rueda delantera debe balancearse completamente hacia la izquierda y la derecha hasta que la horquilla llegue al tope.
- ★ Si la rueda queda atascada o se engancha antes de hacer tope, la dirección está demasiado ajustada.
- Compruebe la holgura de la dirección empujando y tirando de las horquillas.
- ★ Si nota flojedad, la dirección está demasiado suelta.

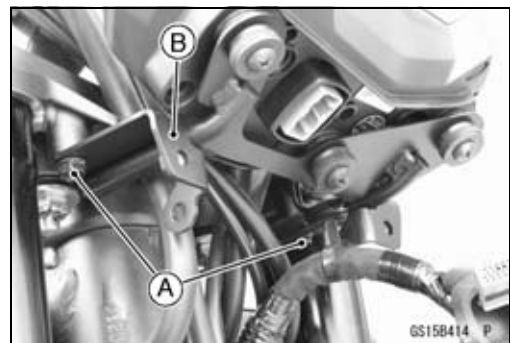


NOTA

- Debe tenerse en cuenta que los cables y el cableado afectarán en cierto modo en 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.

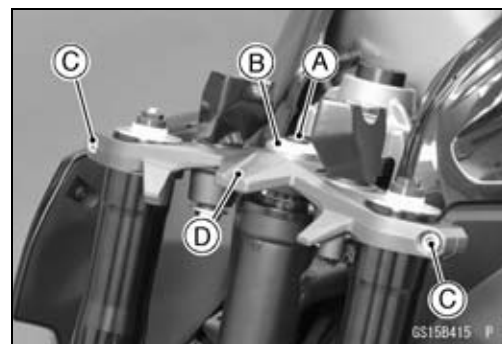
Ajuste del juego de la dirección

- Extraiga:
 - Carenado superior (consulte Desmontaje del carenado superior en el capítulo Chasis)
 - Cubierta del interruptor de encendido (consulte Desmontaje de la cubierta del interruptor de encendido en el capítulo Chasis)
 - Manillares (consulte Desmontaje del manillar en el capítulo Dirección)
 - Pernos del soporte del panel de instrumentos [A]
 - Soporte del panel de instrumentos [B] con instrumentos



Mantenimiento periódico

- Extraiga:
Tapón de la tija superior [A]
Perno superior del vástago de la dirección [B]
- Afloje los pernos de la abrazadera de la horquilla delantera superior [C].
- Extraiga la tija superior [D].



- Enderece los dientes [A] de la arandela dentada.
- Extraiga la contratuerca de la barra de dirección [B] y la arandela de bloqueo.



- Ajuste la dirección.

Herramienta especial -

**Llave de tuercas del vástago de dirección [A]:
57001-1100**

- ★ Si la dirección está muy dura, afloje la tuerca de dirección sólo ligeramente.
- ★ Si la dirección está muy suelta, apriete la tuerca de dirección sólo ligeramente.



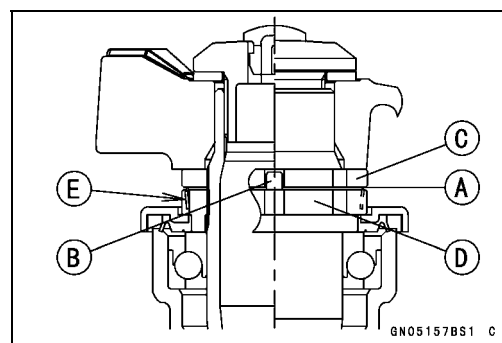
NOTA

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

- 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 toque 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 [E].
- Instale la tija superior.
- Apriete:

Par - Perno de la tija superior: 108 N·m (11,0 kgf·m)
Pernos de fijación de la horquilla delantera superior: 20 N·m (2,0 kgf·m)

- 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).



2-60 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Mantenimiento periódico

Lubricación del cojinete del vástago de dirección

- Extraiga el vástago de dirección (consulte Desmontaje del cojinete del vástago y del vástago en el capítulo Dirección).
- Con un solvente de alto punto de inflamación, lave los cojinetes de bola superior e inferior en cubas y limpie las pistas exteriores superior e inferior, que han de prensarse para ajustarse dentro del eje de dirección del chasis, una vez limpiada la grasa y la suciedad.
- Compruebe visualmente las pistas exteriores y los cojinetes de bola.
- ★Cambie los cojinetes si están desgastados o dañados.
- Lubrique los cojinetes de bolas superior e inferior [A] con grasa y aplique una ligera capa de grasa a las pistas exteriores superior e inferior.
- Instale el vástago de dirección (consulte Instalación del cojinete del vástago y del vástago en el capítulo Dirección).
- Ajuste la dirección (consulte Ajuste del juego de la dirección).



Mantenimiento periódico

Sistema eléctrico

Inspección del funcionamiento de las luces e interruptores

Primer paso

- Ponga el contacto.
- Las siguientes luces deben encenderse de acuerdo con la tabla de abajo.

Luces de posición [A]	se encienden
Luz trasera (LED) [B]	se enciende
Luz de matrícula [C]	se enciende
LCD del panel del contador [D]	se enciende
Luz indicadora (LED) verde de punto muerto [E]	se enciende
Símbolo de aviso y luz de aviso (LED) roja de presión de aceite [F]	parpadea
Luz indicadora (LED) amarilla del ABS [G] (modelos equipados con ABS)	se enciende

★ Si no se encienden, compruebe o cambie los siguientes elementos.

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

Fusible principal 30 A y fusible de 7,5 A del freno/bocina (consulte Inspección del fusible en el capítulo Sistema eléctrico)

Bombilla correspondiente (consulte Diagrama del cableado en el capítulo Sistema eléctrico)

Unidad del panel de instrumentos (consulte Inspección de la unidad del panel de instrumentos de la combinación electrónica en el capítulo Sistema eléctrico)

Luz (LED) verde del indicador de punto muerto en el panel de instrumentos (consulte Inspección de la unidad del panel de instrumentos de combinación electrónica en el capítulo Sistema eléctrico)

Luz (LED) roja indicadora de aviso en el panel de instrumentos (consulte Inspección de la unidad del panel de instrumentos de combinación electrónica en el capítulo Sistema eléctrico)

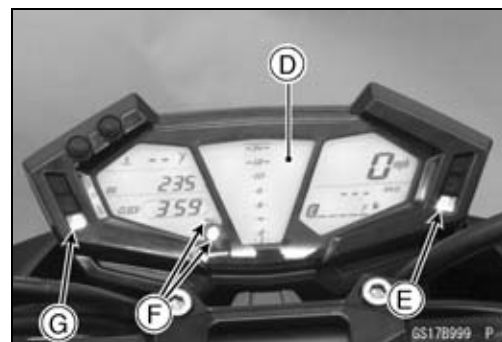
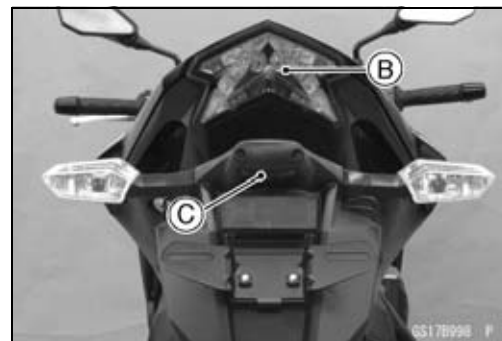
ECU (consulte Inspección de la alimentación de potencia de la ECU en el capítulo Sistema de combustible (DFI))

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

Interruptor de punto muerto (consulte Inspección de interruptores en el capítulo Sistema eléctrico)

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

Luz (LED) amarilla del indicador de ABS (modelos equipados con ABS) (consulte Inspección de la luz (LED) amarilla del indicador del ABS en el capítulo Frenos).



2-62 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Mantenimiento periódico

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

Segundo paso

- Gire el interruptor de encendido a la posición de emergencia.
- Encienda el interruptor del intermitente [A] (posición izquierda o derecha).
- Las luces de los intermitentes izquierdo y derecho [B] (delantero y trasero) deben parpadear según la posición del interruptor.
- La luz (LED) verde del indicador del intermitente [C] debe parpadear en el panel de instrumentos.
- ★ Si las luces no parpadean, compruebe o cambie los siguientes elementos.

Bombilla de luz del intermitente (consulte Cambio de la bombilla de la luz del intermitente en el capítulo Sistema eléctrico)

Luz indicadora (LED) verde de los intermitentes en el panel de instrumentos (consulte Inspección de la unidad del panel de instrumentos de combinación electrónica en el capítulo Sistema eléctrico)

Fusible de relé del intermitente 7,5 A (consulte Inspección del fusible en el capítulo Sistema eléctrico)

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

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

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

- Presione el interruptor del intermitente.
- Las luces de los intermitentes y la luz indicadora (LED) verde de los intermitentes se apagan.
- ★ Si la luz no se apaga, compruebe o cambie los siguientes elementos.
 - Interruptor del intermitente (consulte Inspección de interruptores en el capítulo Sistema eléctrico)
 - Relé del intermitente (consulte Inspección de relé del intermitente en el capítulo Sistema eléctrico)



Mantenimiento periódico

Tercer paso

- Fije el interruptor atenuador [A] en la posición de luces de cruce.

- Arranque el motor.

- Se encenderá la luz de cruce del faro delantero.

- ★ Si la luz de cruce del faro delantero no se enciende, compruebe o cambie los siguientes elementos.

Bombilla de luz de cruce del faro delantero (consulte Cambio de la bombilla de la luz del faro delantero en el capítulo Sistema eléctrico)

Fusible del faro delantero 15 A (consulte Inspección del fusible en el capítulo Sistema eléctrico)

Interruptor atenuador (consulte Inspección de interruptores en el capítulo Sistema eléctrico)

Relé de la luz del faro delantero en la caja de relés (consulte Inspección del circuito de relé en el capítulo Sistema eléctrico)

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



- Fije el interruptor atenuador de la luz en la posición de luz de carretera.

- Se encenderán los faros delanteros de luz de cruce [A] y carretera [B].

- Se encenderá el testigo (LED) azul de la luz de carretera [C].

- ★ Si la luz de carretera y/o el testigo (LED) azul de la luz de carretera no se encienden, compruebe o cambie los siguientes elementos.

Bombilla de luz de carretera del faro delantero (consulte Cambio de la bombilla del faro delantero en el capítulo Sistema eléctrico)

Interruptor atenuador (consulte Inspección de interruptores en el capítulo Sistema eléctrico)

- Desconecte el interruptor de parada del motor.

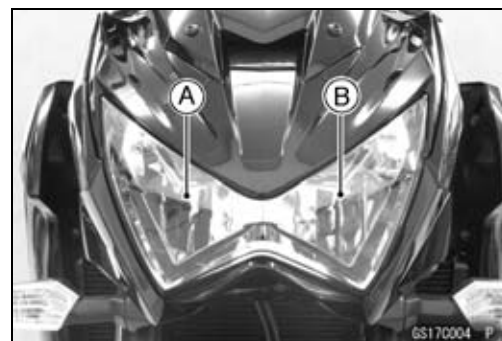
- Los faros delanteros de luz de cruce y carretera seguirán encendidos.

- ★ Si los faros delanteros y el testigo (LED) azul de luz de carretera se apagan, inspeccione o cambie el siguiente elemento.

Relé de la luz del faro delantero en la caja de relés (consulte Inspección del circuito de relé en el capítulo Sistema eléctrico)

- Quite el contacto.

- Los faros delanteros y el testigo (LED) azul de luz de carretera se deben apagar.



Inspección de la dirección del haz del faro delantero

- Compruebe la dirección del haz del faro delantero.

- ★ Si el haz del faro delantero apunta hacia un lado y no hacia el frente, ajuste la luz con el regulador horizontal.

2-64 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Mantenimiento periódico

Ajuste horizontal del haz del faro delantero

- Gire el regulador horizontal [A] de los faros hacia adentro o hacia fuera hasta que el haz apunte en dirección recta.
- ★ Si el haz del faro delantero apunta en dirección demasiado baja o demasiado alta, ajuste el haz vertical.



Ajuste vertical del haz del faro delantero

- Gire el regulador vertical [A] de los faros hacia adentro o hacia afuera para ajustarlos verticalmente.



NOTA

○ Los puntos más luminosos de la luz de carretera, con la motocicleta apoyada en las ruedas y el motorista sentado, deberán encontrarse ligeramente por debajo del plano horizontal. Ajuste el faro delantero con el ángulo adecuado según las normativas locales.

Mantenimiento periódico

Comprobación del funcionamiento del interruptor del caballete lateral

- Compruebe el funcionamiento del interruptor del caballete lateral [A] según la siguiente tabla.

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	Engranado	Liberada	No arranca	Sigue en funcionamiento
Arriba	Engranado	Parado	Arranca	Sigue en funcionamiento
Abajo	Punto muerto	Liberada	Arranca	Sigue en funcionamiento
Abajo	Punto muerto	Parado	Arranca	Sigue en funcionamiento
Abajo	Engranado	Liberada	No arranca	Se detiene
Abajo	Engranado	Parado	No arranca	Se detiene



2-66 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Mantenimiento periódico

- ★ Si el funcionamiento del interruptor del caballete lateral no es correcto, compruebe o cambie el siguiente elemento.
 - Batería (consulte Inspección del estado de la carga en el capítulo Sistema eléctrico)
 - 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)
 - 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 paro del motor (consulte Inspección de interruptores en el capítulo Sistema eléctrico)
 - Botón de arranque (consulte Inspección de interruptores en el capítulo Sistema eléctrico)
 - Interruptor de punto muerto (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 Inspección 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 paro del motor

Primer paso

- Ponga el contacto.
- Coloque la palanca de cambio de marchas en punto muerto.
- Gire el interruptor de paro del motor a la posición de parada [A].
- Pulse el botón de arranque.
- El motor no arranca.
- ★ Si el motor arranca, compruebe o cambie el siguiente elemento.
 - Interruptor de paro del motor (consulte Inspección de interruptores en el capítulo Sistema eléctrico)



Segundo paso

- Gire el interruptor de paro del motor a la posición de funcionamiento [A].
- Presione el botón de arranque y haga funcionar el motor.
- Gire el interruptor de paro del motor a la posición de parada.
- El motor se detendrá inmediatamente.
- ★ Si el motor no se detiene, compruebe o cambie el siguiente elemento:
 - Interruptor de paro del motor (consulte Inspección de interruptores en el capítulo Sistema eléctrico)



Mantenimiento periódico

Inspección del estado de la bujía

- Extraiga las bujías (consulte Cambio de bujías) y examínelas.
- Limpie la bujía, preferentemente con un dispositivo de arenado, y luego limpie todas las partículas abrasivas. La bujía puede limpiarse, también, utilizando un disolvente con punto de inflamación alto y un cepillo de alambre u otra herramienta adecuada.
- ★ Sustituya la bujía si el electrodo central [A] o el electrodo lateral [B] están corroídos o dañados, o si el aislante [C] presenta fisuras.
- Mida los huecos [D] con una galga de espesores de alambre.
- ★ Si la distancia es incorrecta, doble cuidadosamente el electrodo lateral con una herramienta para obtener la distancia correcta.

Distancia mínima entre electrodos: 0,7 a 0,8 mm

- Utilice la bujía estándar o su equivalente.

Bujía: NGK CR9EK o ND U27ETR

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 16 mm [A].

- Sustituya la bujía por una nueva.

Bujía estándar

Tipo: NGK CR9EK o ND U27ETR

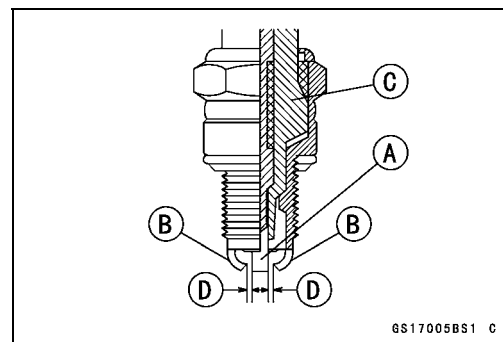
- Introduzca la bujía nueva en la cavidad y apriétela primero a mano.
- Apriete la bujía [A] verticalmente con una llave de bujías.

AVISO

El aislante de la bujía podría romperse si se inclina la llave mientras se está apretando.

Par - Bujías: 13 N·m (1,3 kgf·m)

- Instale firmemente las bobinas de encendido.
- Asegúrese de que las tapas de las bobinas tipo stick coil están bien instaladas tirando de ellas ligeramente.



2-68 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

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

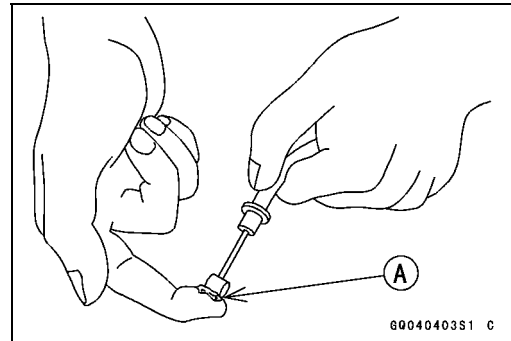
- Cuando haya utilizado la motocicleta bajo condiciones de humedad o lluvia o, especialmente, después de utilizar agua pulverizada de alta presión, realice la lubricación general.

Pivotes: lubríquelos con grasa.

Maneta del freno
Pedal del freno
Maneta del embrague
Pasador de unión del freno trasero
Caballete lateral

Puntos: lubríquelos con grasa.

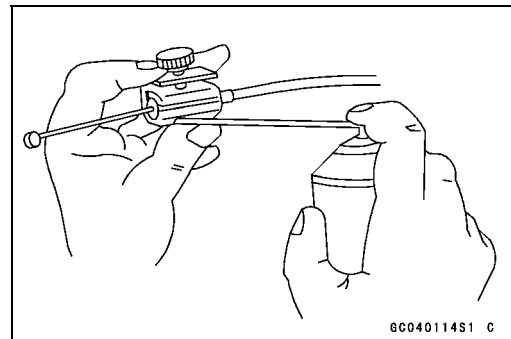
Extremos superior e inferior del cable interior del embrague [A]
Extremos superior e inferior del cable interior del acelerador



Cables: lubríquelos con un antioxidante.

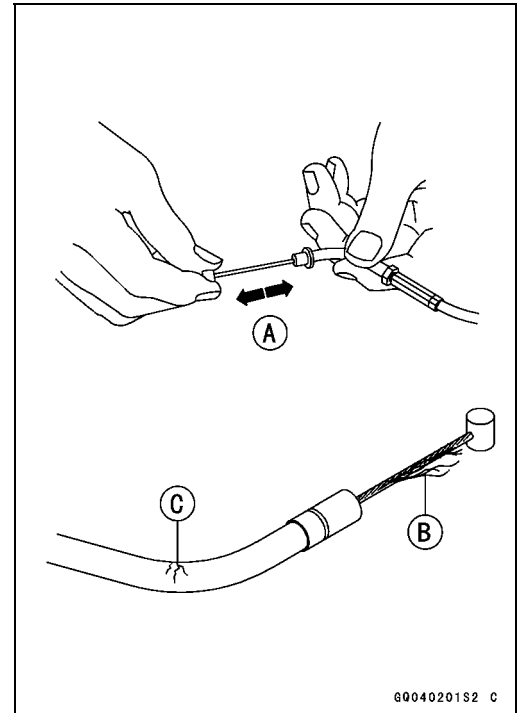
Cable del embrague
Cables del acelerador

- 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.



Mantenimiento periódico

- Con el cable desconectado por ambos extremos, el cable ha de moverse libremente [A] dentro de su funda.
- ★ 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.



60040201S2 C

2-70 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 sujetadores del motor, hágalo cuando esté frío (a temperatura ambiente).*

- ★ Si algunos sujetadores están flojos, vuelva a apretarlos hasta el par de apriete especificado siguiendo la secuencia de apriete descrita. 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 sujetador 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 de pivote de la maneta del embrague
Tuercas y pernos de montaje del motor
Tuercas del soporte del tubo de escape
Perno de fijación del silenciador
Perno y tuercas de sujeción del silenciador
Pernos superior e inferior del radiador
Pernos del subchasis

Neumáticos:

Eje delantero
Perno de la abrazadera del eje delantero
Tuerca del eje trasero
Chaveta de la tuerca del eje trasero

Frenos:

Tuerca de pivote de la maneta del freno
Perno del pedal del freno
Pernos de montaje de la pinza de freno
Pernos de fijación de la bomba de freno delantera
Perno pasador de la pinza de freno trasero
Pernos de montaje de la bomba de freno trasera

Suspensión:

Pernos de fijación de la horquilla delantera
Tuercas del amortiguador trasero
Contratuerca del eje pivote del basculante
Tuerca del eje de pivote del basculante
Tuercas de la biela de unión
Tuerca del balancín

Dirección:

Pernos de sujeción del manillar
Perno de la cabeza del vástago de dirección

Otros:

Pernos del soporte de la estribera
Pernos del guardabarros delantero
Perno del caballete lateral

Sistema de combustible (DFI)

Tabla de contenidos

Despiece.....	3-4
Sistema DFI.....	3-10
Ubicación de las piezas DFI.....	3-20
Especificaciones.....	3-22
Selladores y herramientas especiales.....	3-24
Precauciones del servicio DFI.....	3-26
Precauciones del servicio DFI.....	3-26
Resolución de problemas en el sistema DFI.....	3-29
Resumen.....	3-29
Preguntas al conductor.....	3-34
Guía de resolución de problemas del sistema DFI.....	3-37
Autodiagnóstico.....	3-43
Resumen de autodiagnóstico.....	3-43
Procedimientos de autodiagnóstico.....	3-44
Lectura de los códigos de servicio.....	3-47
Eliminación de los códigos de servicio.....	3-47
Medidas de seguridad.....	3-49
Sensor del acelerador principal (código de servicio 11).....	3-52
Desmontaje/ajuste del sensor del acelerador principal.....	3-52
Inspección del voltaje de entrada del sensor del acelerador.....	3-52
Inspección del voltaje de salida del sensor del acelerador principal.....	3-53
Inspección de la resistencia del sensor del acelerador principal.....	3-55
Sensor de la presión del aire de admisión núm. 1 (código de servicio 12).....	3-56
Desmontaje del sensor de presión del aire de admisión núm. 1.....	3-56
Instalación del sensor de presión del aire de admisión núm. 1.....	3-56
Comprobación de la tensión de entrada del sensor de presión del aire de admisión núm. 1.....	3-57
Inspección del voltaje de salida del sensor de presión del aire de admisión núm. 1.....	3-58
Sensor de temperatura del aire de admisión (código de servicio 13).....	3-63
Desmontaje/instalación del sensor de temperatura del aire de admisión.....	3-63
Inspección del voltaje de salida del sensor de temperatura del aire de admisión.....	3-63
Inspección de la resistencia del sensor de temperatura del aire de admisión.....	3-64
Sensor de temperatura del agua (código de servicio 14).....	3-66
Desmontaje/instalación del sensor de temperatura del agua.....	3-66
Inspección del voltaje de salida del sensor de temperatura del agua.....	3-67
Inspección de la resistencia del sensor de temperatura del agua.....	3-68
Sensor de la presión del aire de admisión núm. 2 (código de servicio 16).....	3-69
Desmontaje del sensor de presión del aire de admisión núm. 2.....	3-69
Instalación del sensor de presión del aire de admisión núm. 2.....	3-69
Comprobación de la tensión de entrada del sensor de presión del aire de admisión núm. 2.....	3-70
Inspección del voltaje de salida del sensor de presión del aire de admisión núm. 2.....	3-71
Sensor del cigüeñal (código de servicio 21).....	3-73
Desmontaje/instalación del sensor del cigüeñal.....	3-73
Inspección de la resistencia del sensor del cigüeñal.....	3-73
Inspección del voltaje máximo del sensor del cigüeñal.....	3-73
Sensor de velocidad (código de servicio 24).....	3-75
Desmontaje/Instalación del sensor de velocidad.....	3-75
Inspección del voltaje de entrada del sensor de velocidad.....	3-75
Inspección del voltaje de salida del sensor de velocidad.....	3-76

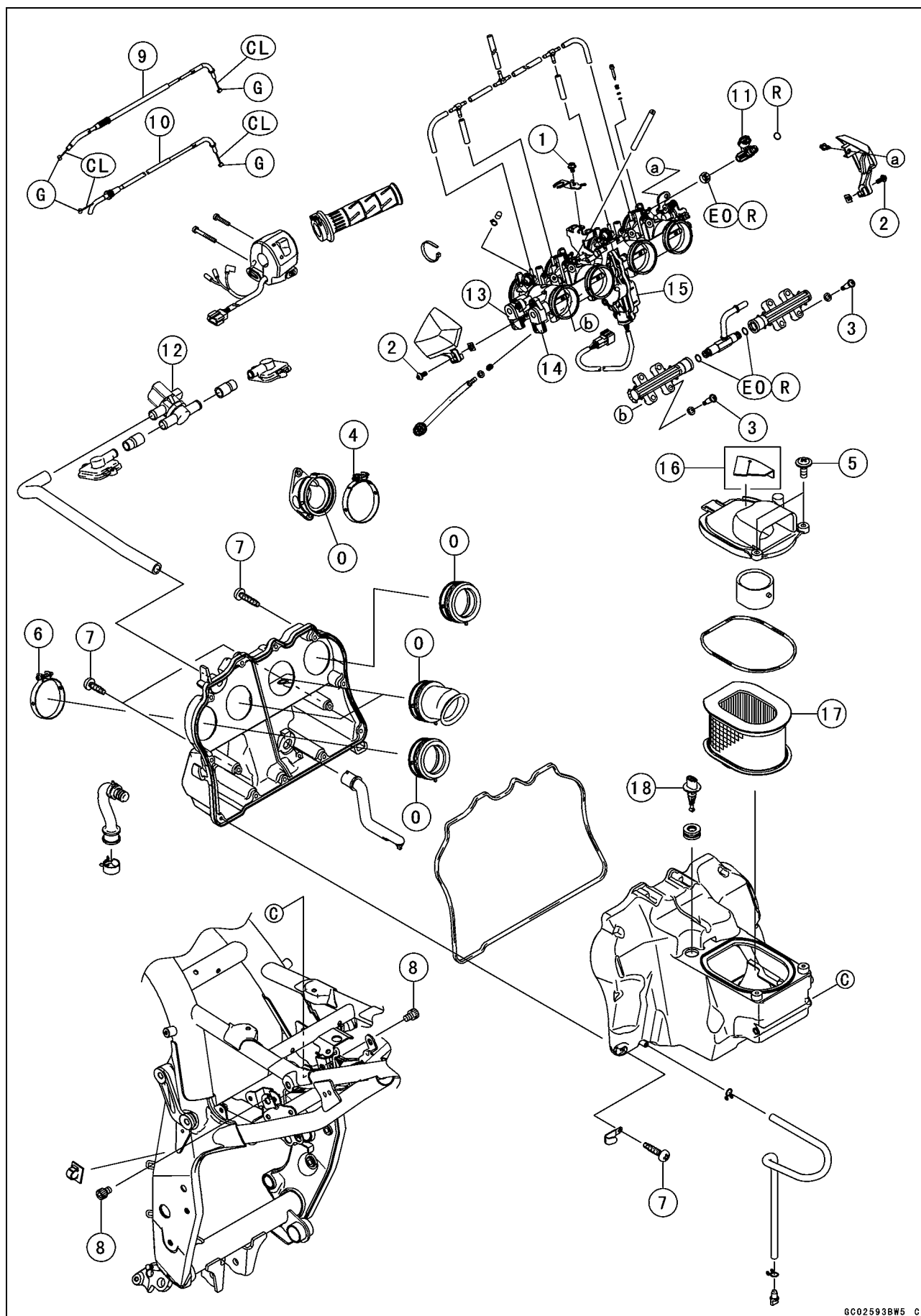
3-2 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Sensor de caída del vehículo (código de servicio 31)	3-78
Desmontaje del sensor de caída del vehículo	3-78
Instalación del sensor de caída del vehículo	3-78
Comprobación del voltaje de entrada del sensor de caída del vehículo.....	3-79
Comprobación del voltaje de salida del sensor de caída del vehículo	3-80
Sensor del subacelerador (código de servicio 32)	3-82
Desmontaje/ajuste del sensor del subacelerador	3-82
Inspección del voltaje de entrada del sensor del subacelerador	3-82
Inspección del voltaje de salida del sensor del subacelerador	3-83
Inspección de la resistencia del sensor del subacelerador.....	3-85
Sensor de oxígeno - no activado (código de servicio 33).....	3-86
Desmontaje/Instalación del sensor de oxígeno	3-86
Inspección del sensor de oxígeno	3-86
Sensor del actuador de la válvula de mariposa de escape (código de servicio 34, ZR800A/B)	3-89
Desmontaje/Instalación del sensor del servomotor de la válvula de mariposa de escape	3-89
Comprobación del voltaje del sensor del servomotor de la válvula de mariposa de escape.....	3-89
Comprobación del voltaje de salida del sensor del servomotor de la válvula de mariposa de escape.....	3-90
Comprobación de la resistencia del sensor del actuador de la válvula de mariposa del escape.....	3-91
Amplificador del inmovilizador (código de servicio 35).....	3-93
Comprobación de la resistencia de la antena.....	3-93
Comprobación del voltaje de entrada del amplificador.....	3-93
Detección de llave sin cortar (código de servicio 36)	3-94
Inspección de la llave de encendido	3-94
Error comunicación de la ECU (código de servicio 39)	3-96
Inspección de la línea de comunicación de la ECU	3-96
Bobinas de encendido núm. 1, 2, 3, 4 (códigos de servicio 51, 52, 53, 54).....	3-97
Desmontaje/instalación de la bobina de encendido.....	3-97
Inspección de la resistencia del devanado primario de las bobinas de encendido	3-97
Inspección del voltaje de entrada de la bobina de encendido	3-97
Relé del ventilador del radiador (código de servicio 56).....	3-99
Desmontaje/instalación del relé del ventilador del radiador.....	3-99
Inspección del relé del ventilador del radiador.....	3-99
Actuador de la válvula del subacelerador (código de servicio 62)	3-100
Desmontaje del actuador de la válvula del subacelerador	3-100
Inspección del actuador de la válvula del subacelerador	3-100
Inspección del actuador de la válvula del subacelerador	3-100
Inspección del voltaje de entrada del actuador de la válvula del subacelerador	3-101
Actuador de la válvula de mariposa de escape (código de servicio 63, ZR800A/B).....	3-103
Desmontaje del actuador de la válvula de mariposa de escape.....	3-103
Instalación del actuador de la válvula de mariposa de escape.....	3-103
Inspección del actuador de la válvula de mariposa de escape.....	3-105
Comprobación de la resistencia del actuador de la válvula de mariposa del escape.....	3-106
Válvula de conmutación de aire (código de servicio 64)	3-108
Desmontaje/instalación de la válvula de conmutación de aire	3-108
Inspección de la válvula de conmutación de aire	3-108
Calentador del sensor de oxígeno (código de servicio 67)	3-109
Desmontaje/instalación del calentador del sensor de oxígeno.....	3-109
Inspección de la resistencia del calentador del sensor de oxígeno.....	3-109
Inspección del voltaje de la fuente de alimentación del calentador del sensor de oxígeno	3-110
Sensor de oxígeno: voltaje de salida incorrecto (código de servicio 94)	3-112
Desmontaje/Instalación del sensor de oxígeno	3-112
Inspección del sensor de oxígeno	3-112

Luz (LED) del indicador de aviso.....	3-115
Inspección de la luz de aviso (LED) amarilla del motor	3-115
ECU	3-116
Identificación de la ECU.....	3-116
Desmontaje de la ECU	3-116
Instalación de la ECU	3-117
Inspección de la fuente de alimentación de la ECU	3-117
Fuente de alimentación de DFI	3-120
Desmontaje del fusible de ECU	3-120
Instalación del fusible de ECU	3-120
Inspección del fusible de ECU	3-120
Desmontaje/instalación del relé principal de la ECU	3-120
Inspección del relé principal de la ECU	3-120
Tubo de combustible	3-121
Inspección de la presión del combustible	3-121
Inspección de la medida del flujo de combustible.....	3-123
Bomba de combustible	3-125
Desmontaje de la bomba de combustible.....	3-125
Instalación de la bomba de combustible.....	3-126
Inspección del funcionamiento de la bomba de combustible.....	3-126
Inspección del voltaje de funcionamiento de la bomba de combustible	3-127
Desmontaje del regulador de presión.....	3-128
Limpieza de la pantalla de la bomba y el filtro de combustible.....	3-128
Desmontaje/instalación del relé de la bomba de combustible	3-128
Inspección del relé de la bomba de combustible	3-128
Inyectores de combustible.....	3-130
Desmontaje/instalación de los inyectores.....	3-130
Inspección audible del inyector de combustible.....	3-130
Inspección de la resistencia del inyector de combustible	3-130
Inspección del voltaje de la fuente de alimentación del inyector de combustible	3-131
Inspección del voltaje de salida del inyector de combustible.....	3-132
Inspección del tubo de combustible del inyector de combustible	3-134
Puño y cables del acelerador	3-136
Inspección del juego libre	3-136
Ajuste del juego libre.....	3-136
Instalación del cable	3-136
Lubricación del cable	3-136
Conjunto del cuerpo del acelerador.....	3-137
Inspección/ajuste del ralentí	3-137
Inspección/ajuste de la sincronización.....	3-137
Desmontaje del conjunto del cuerpo del acelerador	3-137
Instalación del conjunto del cuerpo del acelerador	3-140
Desarmado del conjunto del cuerpo del acelerador	3-141
Montaje del conjunto del cuerpo de acelerador	3-142
Filtro de aire.....	3-144
Desmontaje/instalación del elemento del filtro de aire.....	3-144
Inspección del elemento del filtro de aire.....	3-144
Drenaje de aceite del filtro de aire	3-144
Desmontaje de la carcasa del filtro de aire.....	3-144
Depósito de combustible	3-145
Desmontaje del depósito de combustible	3-145
Instalación del depósito de combustible	3-147
Inspección del depósito de combustible y de la tapa.....	3-149
Limpieza del depósito de combustible	3-150

3-4 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Despiece



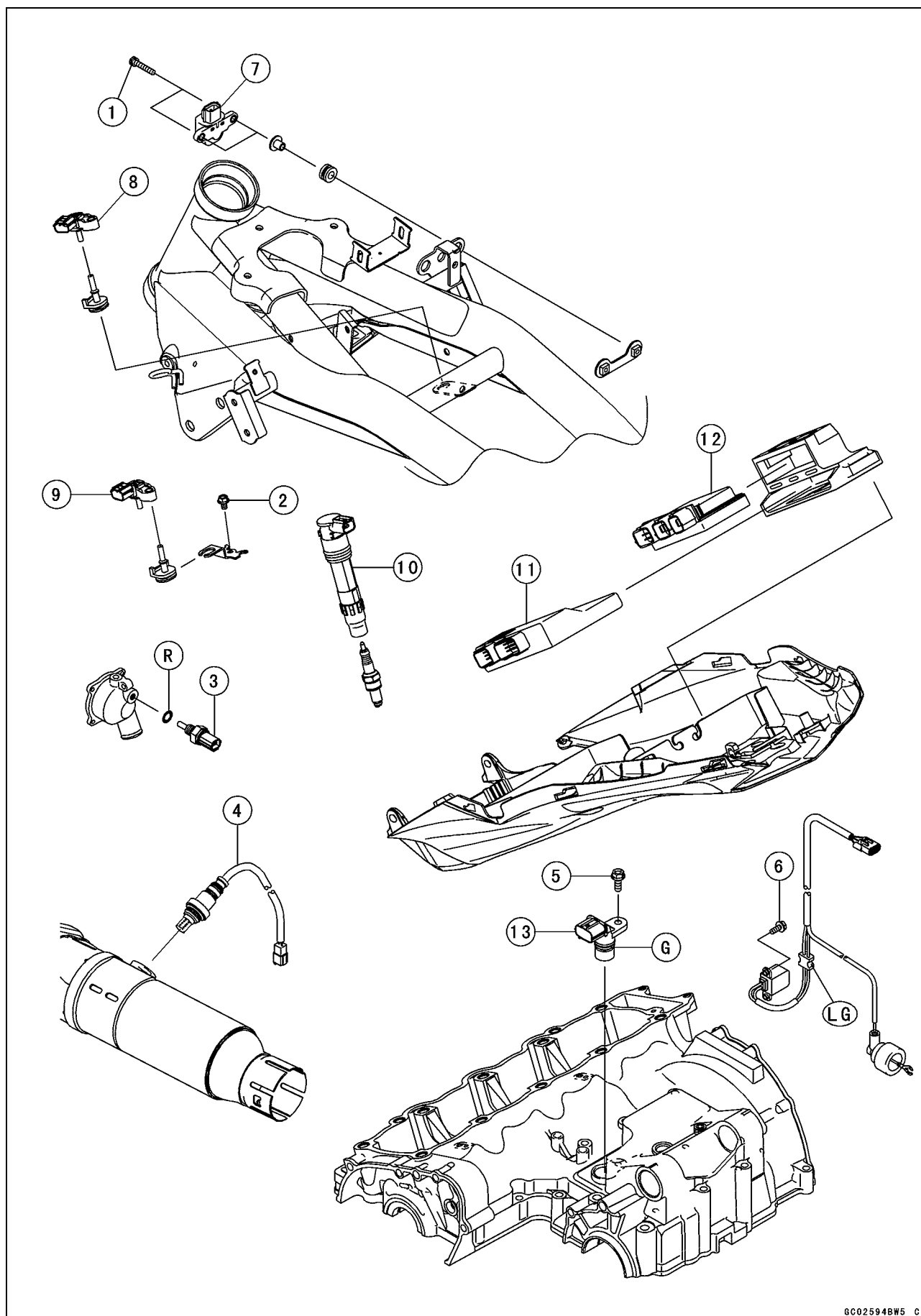
Despiece

Núm.	Sujetador	Par		Observaciones
		N·m	kgf·m	
1	Perno de la placa del cable del acelerador	5,9	0,60	
2	Pernos de montaje de la cubierta del cuerpo del acelerador	4,0	0,41	
3	Tornillos de sujeción del conjunto del tubo de suministro	3,5	0,36	
4	Pernos de fijación del soporte del conjunto del cuerpo del acelerador	1,1	0,11	
5	Tornillos del conducto del filtro de aire	3,8	0,39	
6	Pernos de la abrazadera del conducto de aire	1,1	0,11	
7	Tornillos autorroscantes de la carcasa del filtro de aire	1,2	0,12	
8	Pernos de montaje de la carcasa del filtro de aire	9,8	1,0	

- 9. Cable del acelerador (decelerador)
- 10. Cable del acelerador (acelerador)
- 11. Inyectores de combustible
- 12. Válvula de conmutación de aire
- 13. Sensor del acelerador principal
- 14. Sensor del subacelerador
- 15. Actuador de la válvula del subacelerador
- 16. Almohadilla (modelos ZR800A/B)
- 17. Elemento del filtro de aire
- 18. Sensor de temperatura del aire de admisión
- CL: Aplique lubricante para cables.
- EO: Aplique aceite de motor.
- G: Aplique grasa.
- O: Aplique aceite para motores de dos tiempos.
- R: Piezas de repuesto

3-6 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Despiece



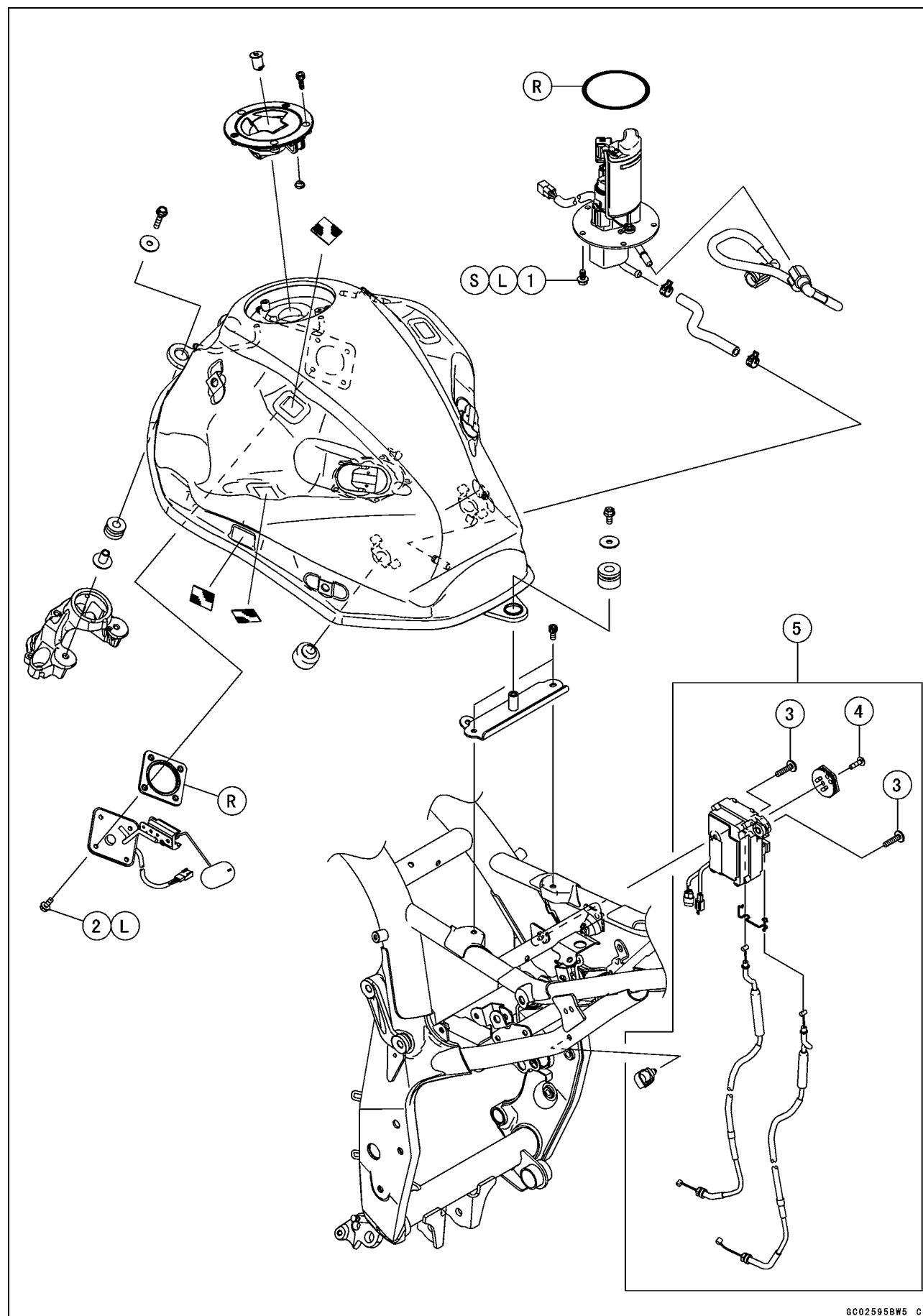
Despiece

Núm.	Sujetador	Par		Observaciones
		N·m	kgf·m	
1	Pernos del sensor de caída del vehículo	5,9	0,60	
2	Perno de la placa del cable del acelerador	5,9	0,60	
3	Sensor de temperatura del agua	12	1,2	
4	Sensor de oxígeno	44	4,5	
5	Perno del sensor de velocidad	12	1,2	
6	Pernos del sensor del cigüeñal	5,9	0,60	

- 7. Sensor de caída del vehículo
- 8. Sensor de presión del aire de admisión núm. 2
- 9. Sensor de presión del aire de admisión núm. 1
- 10. Bobinas tipo stick coil
- 11. ECU
- 12. Caja de relés
- 13. Sensor de velocidad
- G: Aplique grasa.
- LG: Aplique pasta de juntas.
- R: Piezas de repuesto

3-8 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Despiece



Despiece

Núm.	Sujetador	Par		Observaciones
		N·m	kgf·m	
1	Pernos de la bomba de combustible	9,8	1,0	L, S
2	Pernos del sensor del nivel de combustible	6,9	0,70	L
3	Pernos de montaje del servomotor de la válvula de mariposa de escape	6,9	0,70	
4	Pernos de montaje del actuador de la válvula de mariposa de escape	4,9	0,50	

5. Modelos ZR800A/B

L: Aplique fijador de tornillos no permanente.

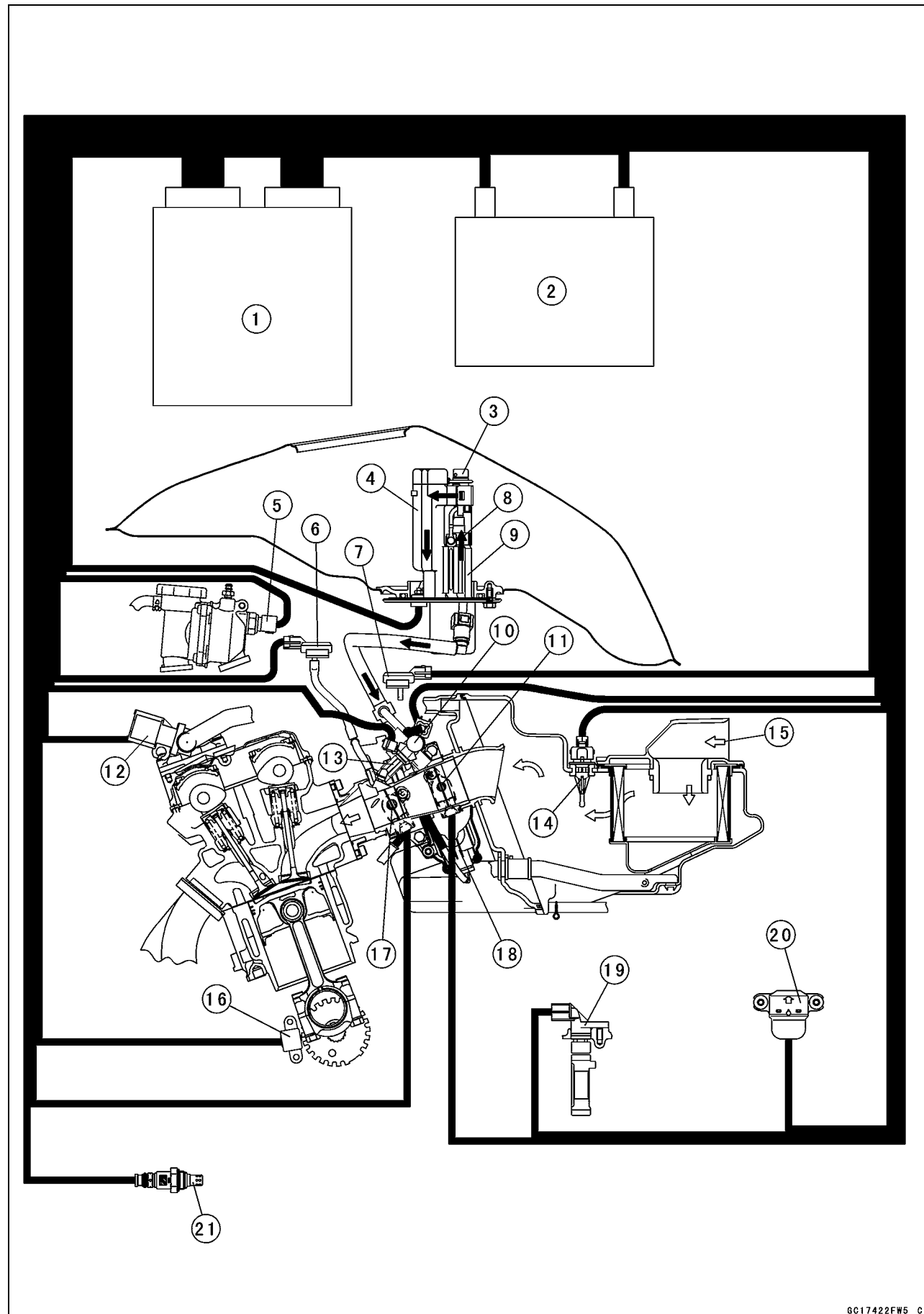
R: Piezas de repuesto

S: Siga la secuencia de apriete especificada.

3-10 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Sistema DFI

Sistema DFI



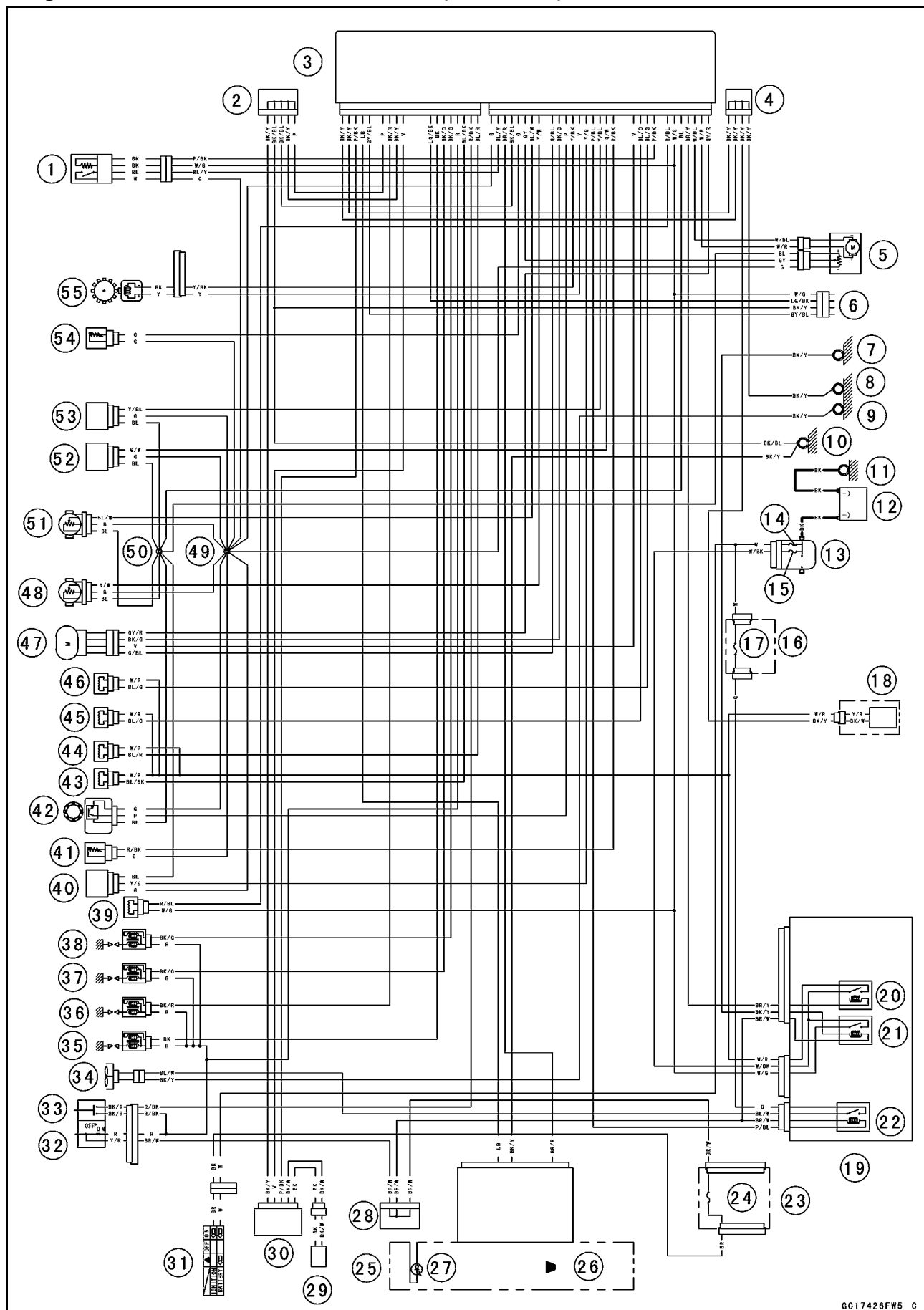
Sistema DFI

1. ECU
2. Batería 12 V 8 Ah
3. Regulador de presión
4. Filtro de combustible
5. Sensor de temperatura del agua
6. Sensor de presión del aire de admisión núm. 2
7. Sensor de presión del aire de admisión núm. 1
8. Flujo de combustible
9. Bomba de combustible
10. Conjunto del tubo de alimentación
11. Sensor del subacelerador
12. Válvula de conmutación de aire
13. Inyectores de combustible
14. Sensor de temperatura del aire de admisión
15. Flujo de aire
16. Sensor del cigüeñal
17. Sensor del acelerador principal
18. Actuador de la válvula del subacelerador
19. Sensor de velocidad
20. Sensor de caída del vehículo
21. Sensor de oxígeno

3-12 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Sistema DFI

Diagrama del cableado del sistema DFI (ZR800A/B)



Sistema DFI

Nombre de las piezas

1. Sensor de oxígeno
2. Conector de unión E
3. ECU
4. Conector de unión D
5. Actuador de la válvula de mariposa de escape
6. Conector del inmovilizador/sistema de diagnósticos Kawasaki
7. Conexión a tierra del chasis 4
8. Conexión a tierra del chasis 3
9. Conexión a tierra del chasis 2
10. Conexión a tierra del chasis 1
11. Masa del motor
12. Batería 12 V 8 Ah
13. Relé del motor de arranque
14. Fusible principal 30 A
15. Fusible de la ECU 15 A
16. Caja de fusibles 2
17. Fusible del ventilador del radiador 15 A
18. Bomba de combustible
19. Caja de relés
20. Relé de la bomba de combustible
21. Relé principal de la ECU
22. Relé del ventilador del radiador
23. Caja de fusibles 1
24. Fusible de encendido 15 A
25. Unidad del panel de instrumentos
26. Tacómetro
27. Luz de aviso amarilla del motor
28. Conector de unión C
29. Antena del inmovilizador
30. Amplificador del inmovilizador
31. Interruptor de encendido
32. Interruptor de paro del motor
33. Botón del motor de arranque
34. Motor del ventilador
35. Bobina tipo stick coil núm. 1
36. Bobina tipo stick coil núm. 2
37. Bobina tipo stick coil núm. 3
38. Bobina tipo stick coil núm. 4
39. Válvula de conmutación de aire
40. Sensor de caída del vehículo
41. Sensor de temperatura del aire de admisión
42. Sensor de velocidad
43. Inyector de combustible núm. 1
44. Inyector de combustible núm. 2
45. Inyector de combustible núm. 3
46. Inyector de combustible núm. 4
47. Actuador de la válvula del subacelerador
48. Sensor del acelerador principal
49. Junta impermeable 2
50. Junta impermeable 1
51. Sensor del subacelerador
52. Sensor de presión del aire de admisión núm. 2
53. Sensor de presión del aire de admisión núm. 1
54. Sensor de temperatura del agua
55. Sensor del cigüeñal

3-14 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Sistema DFI

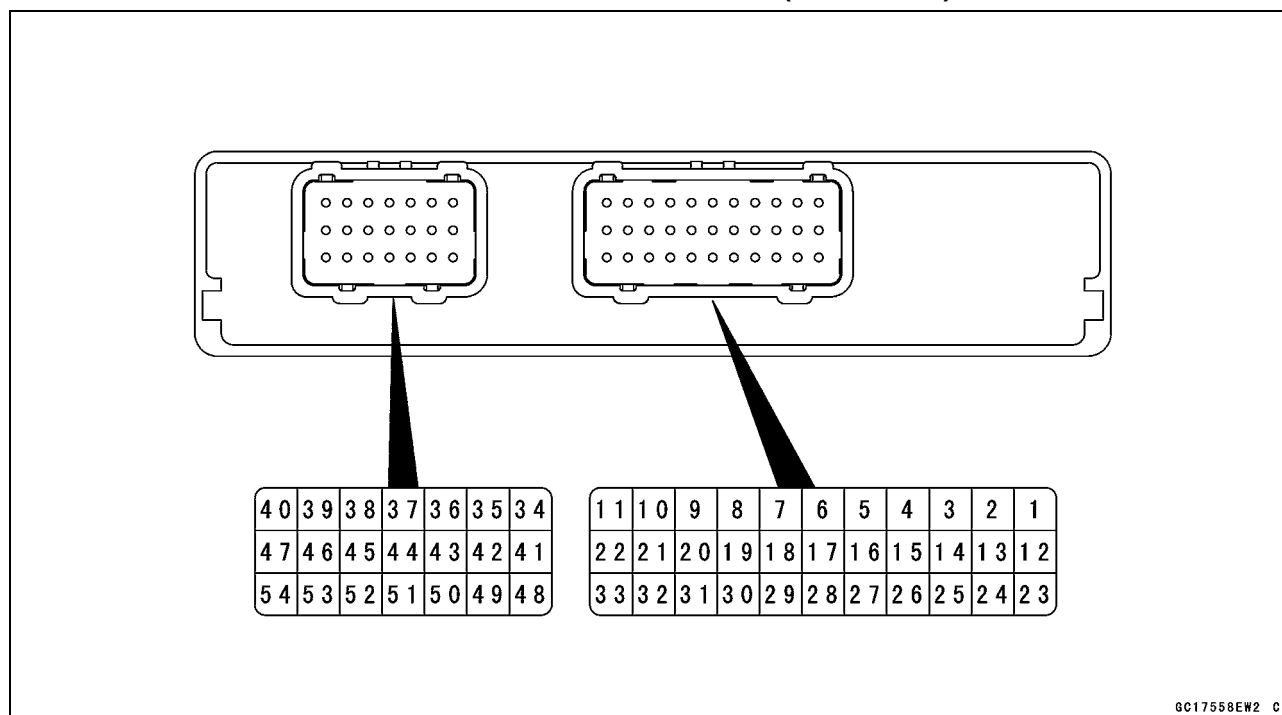
○Códigos de color:

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: Púrpura
R: Rojo
V: Violeta
W: Blanco
Y: Amarillo

Números de terminal de los conectores de la ECU (ZR800A/B)



Nombre de terminales

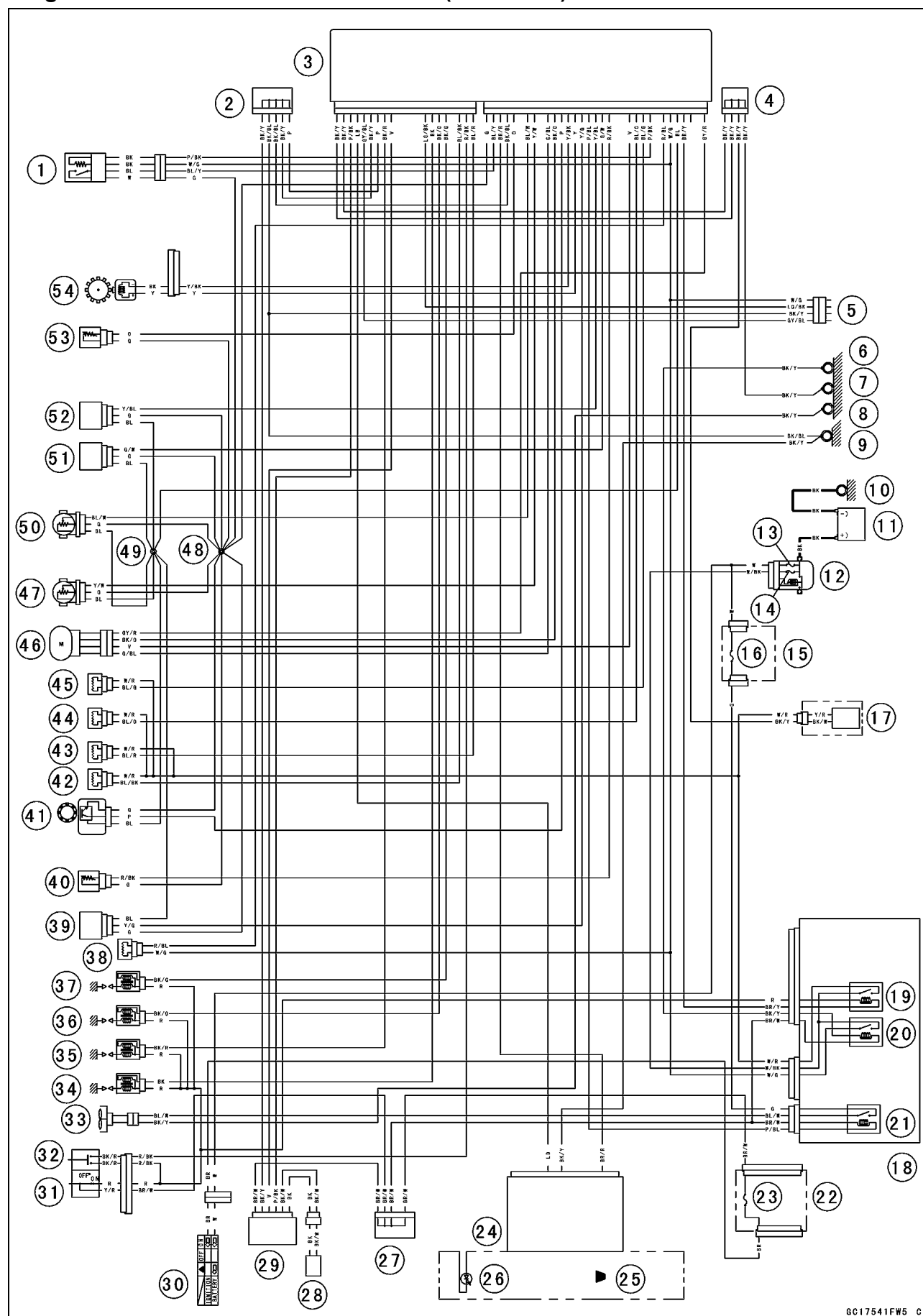
1. Actuador de la válvula del subacelerador: GY/R
2. Servomotor de la válvula de mariposa de escape (-): W/R
3. Servomotor de la válvula de mariposa de escape (+): W/BL
4. Relé de la bomba de combustible: BR/Y
5. Alimentación a los sensores: BL
6. Fuente de alimentación hacia ECU (desde el relé principal de la ECU): W/G
7. Válvula de conmutación de aire: R/BL
8. Fuente de alimentación para la ECU (desde la batería): W/BK
9. Calentador del sensor de oxígeno: P/BK
10. Inyector núm. 4: BL/G
11. Inyector núm. 3: BL/O
12. Actuador de la válvula del subacelerador: V
13. No utilizado
14. No utilizado
15. Sensor de temperatura del aire de admisión: R/BK
16. Sensor de presión núm 2 del aire de admisión: G/W
17. Sensor de presión núm 1 del aire de admisión: Y/BL
18. Relé del ventilador del radiador: P/BL
19. Sensor de caída del vehículo: Y/G
20. Sensor de cigüeñal (+): Y
21. Sensor del cigüeñal (-): Y/BK
22. Sensor de velocidad: P
23. Actuador de la válvula del subacelerador: BK/O
24. Actuador de la válvula del subacelerador: G/BL

Sistema DFI

- 25. Interruptor del caballete lateral: G/BK
 - 26. Sensor del acelerador principal: Y/W
 - 27. Sensor del subacelerador: BL/W
 - 28. Sensor del servomotor de la válvula de mariposa de escape: GY
 - 29. Sensor de temperatura del agua: O
 - 30. Masa para la ECU: BK/BL
 - 31. Luz LED del indicador de aviso (unidad de instrumentos): BR/R
 - 32. Sensor de oxígeno: BL/Y
 - 33. Masa para los sensores: G
 - 34. Inyector núm. 2: BL/R
 - 35. Botón del motor de arranque: R/BK
 - 36. Inyector núm. 1: BL/BK
 - 37. Interruptor de parada del motor: R/BK
 - 38. Bobina tipo stick coil núm. 4: BK/G
 - 39. Bobina tipo stick coil núm. 3: BK/O
 - 40. Bobina tipo stick coil núm. 1: BK
 - 41. Línea de comunicación externa (sistema inmovilizador/*KDS): LG/BK
 - 42. No utilizado
 - 43. Interruptor de punto muerto: LG
 - 44. Interruptor de bloqueo del motor de arranque: R/G
 - 45. Amplificador del inmovilizador: V
 - 46. Masa: BK/Y
 - 47. Bobina tipo stick coil núm. 2: BK/R
 - 48. Masa: P
 - 49. No utilizado
 - 50. Línea de comunicación externa (sistema inmovilizador/*KDS): GY/BL
 - 51. Unidad de medidor (tacómetro): LB
 - 52. Amplificador del inmovilizador: P/BK
 - 53. Masa para el sistema de combustible: BK/Y
 - 54. Masa para el sistema de encendido: BK/Y
- *: KDS (sistema de diagnóstico de Kawasaki)

Sistema DFI

Diagrama del cableado del sistema DFI (ZR800C/D)



Sistema DFI

Nombre de las piezas

1. Sensor de oxígeno
2. Conector de unión E
3. ECU
4. Conector de unión D
5. Conector del inmovilizador/sistema de diagnósticos Kawasaki
6. Conexión a tierra del chasis 4
7. Conexión a tierra del chasis 3
8. Conexión a tierra del chasis 2
9. Conexión a tierra del chasis 1
10. Masa del motor
11. Batería 12 V 8 Ah
12. Relé del motor de arranque
13. Fusible principal 30 A
14. Fusible de la ECU 15 A
15. Caja de fusibles 2
16. Fusible del ventilador del radiador 15 A
17. Bomba de combustible
18. Caja de relés
19. Relé de la bomba de combustible
20. Relé principal de la ECU
21. Relé del ventilador del radiador
22. Caja de fusibles 1
23. Fusible de encendido 15 A
24. Unidad del panel de instrumentos
25. Tacómetro
26. Luz de aviso amarilla del motor
27. Conector de unión C
28. Antena del inmovilizador
29. Amplificador del inmovilizador
30. Interruptor de encendido
31. Interruptor de paro del motor
32. Botón del motor de arranque
33. Motor del ventilador
34. Bobina tipo stick coil núm. 1
35. Bobina tipo stick coil núm. 2
36. Bobina tipo stick coil núm. 3
37. Bobina tipo stick coil núm. 4
38. Válvula de conmutación de aire
39. Sensor de caída del vehículo
40. Sensor de temperatura del aire de admisión
41. Sensor de velocidad
42. Inyector de combustible núm. 1
43. Inyector de combustible núm. 2
44. Inyector de combustible núm. 3
45. Inyector de combustible núm. 4
46. Actuador de la válvula del subacelerador
47. Sensor del acelerador principal
48. Junta impermeable 2
49. Junta impermeable 1
50. Sensor del subacelerador
51. Sensor de presión del aire de admisión núm. 2
52. Sensor de presión del aire de admisión núm. 1
53. Sensor de temperatura del agua
54. Sensor del cigüeñal

3-18 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Sistema DFI

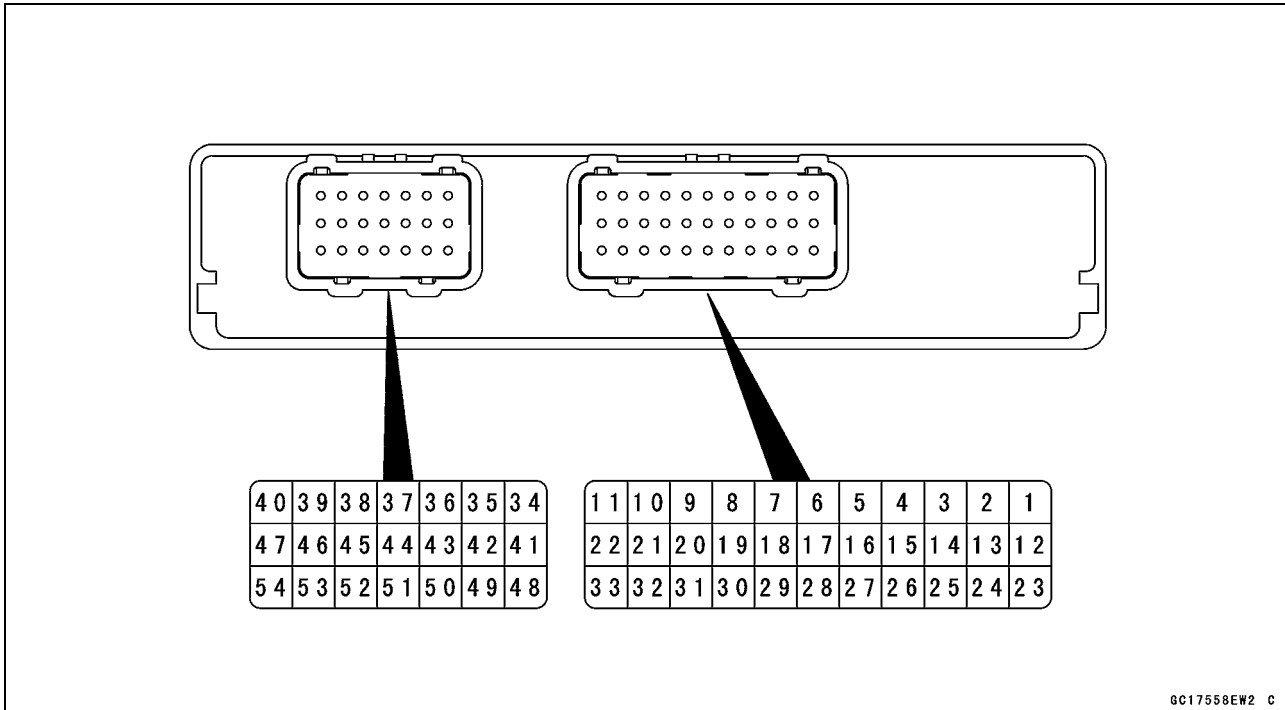
○Códigos de color:

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: Púrpura
R: Rojo
V: Violeta
W: Blanco
Y: Amarillo

Números de terminal de los conectores de la ECU (ZR800C/D)



Nombre de terminales

1. Actuador de la válvula del subacelerador: GY/R
2. No utilizado
3. No utilizado
4. Relé de la bomba de combustible: BR/Y
5. Alimentación a los sensores: BL
6. Fuente de alimentación hacia ECU (desde el relé principal de la ECU): W/G
7. Válvula de conmutación de aire: R/BL
8. Fuente de alimentación para la ECU (desde la batería): W/BK
9. Calentador del sensor de oxígeno: P/BK
10. Inyector núm. 4: BL/G
11. Inyector núm. 3: BL/O
12. Actuador de la válvula del subacelerador: V
13. No utilizado
14. No utilizado
15. Sensor de temperatura del aire de admisión: R/BK
16. Sensor de presión núm 2 del aire de admisión: G/W
17. Sensor de presión núm 1 del aire de admisión: Y/BL
18. Relé del ventilador del radiador: P/BL
19. Sensor de caída del vehículo: Y/G
20. Sensor de cigüeñal (+): Y
21. Sensor del cigüeñal (-): Y/BK
22. Sensor de velocidad: P
23. Actuador de la válvula del subacelerador: BK/O
24. Actuador de la válvula del subacelerador: G/BL

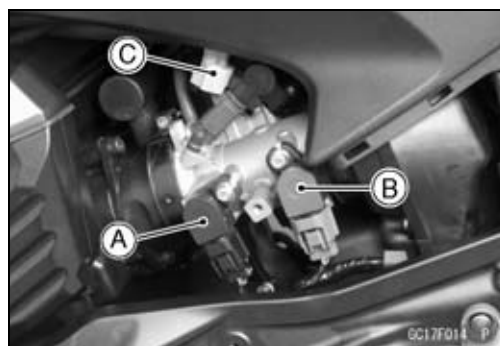
Sistema DFI

- 25. Interruptor del caballete lateral: G/BK
 - 26. Sensor del acelerador principal: Y/W
 - 27. Sensor del subacelerador: BL/W
 - 28. No utilizado
 - 29. Sensor de temperatura del agua: O
 - 30. Masa para la ECU: BK/BL
 - 31. Luz LED del indicador de aviso (unidad de instrumentos): BR/R
 - 32. Sensor de oxígeno: BL/Y
 - 33. Masa para los sensores: G
 - 34. Inyector núm. 2: BL/R
 - 35. Botón del motor de arranque: R/BK
 - 36. Inyector núm. 1: BL/BK
 - 37. Interruptor de parada del motor: R/BK
 - 38. Bobina tipo stick coil núm. 4: BK/G
 - 39. Bobina tipo stick coil núm. 3: BK/O
 - 40. Bobina tipo stick coil núm. 1: BK
 - 41. Línea de comunicación externa (sistema inmovilizador/*KDS): LG/BK
 - 42. No utilizado
 - 43. Interruptor de punto muerto: LG
 - 44. Interruptor de bloqueo del motor de arranque: R/G
 - 45. No utilizado
 - 46. Amplificador del inmovilizador: V
 - 47. Bobina tipo stick coil núm. 2: BK/R
 - 48. Masa: P
 - 49. Masa: BK/Y
 - 50. Línea de comunicación externa (sistema inmovilizador/*KDS): GY/BL
 - 51. Unidad de medidor (tacómetro): LB
 - 52. Amplificador del inmovilizador: P/BK
 - 53. Masa para el sistema de combustible: BK/Y
 - 54. Masa para el sistema de encendido: BK/Y
- *: KDS (sistema de diagnóstico de Kawasaki)

3-20 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Ubicación de las piezas DFI

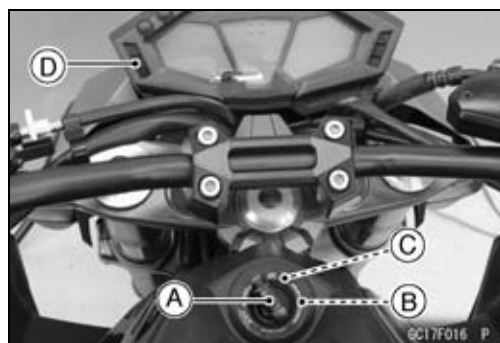
Sensor del acelerador [A]
Sensor del subacelerador [B]
Inyectores de combustible núm. 1, 2, 3, 4 [C]



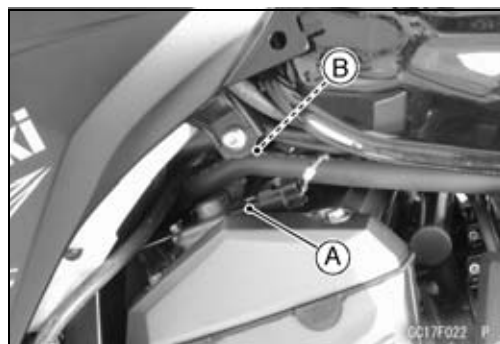
Sensor del cigüeñal [A]
Sensor de oxígeno [B]



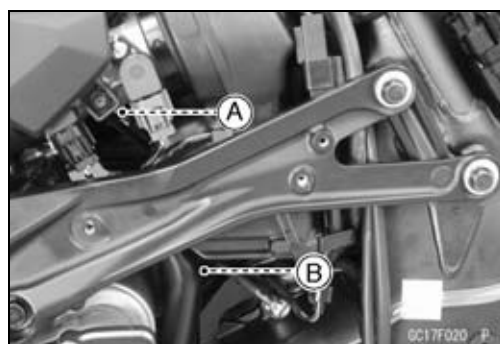
Llave de contacto (transpondedor) [A]
Interruptor de encendido [B]
Antena del inmovilizador [C]
Luz de aviso (LED) amarilla [D]



Bobinas de encendido núm. 1, 2, 3, 4 [A]
Válvula de conmutación de aire [B]

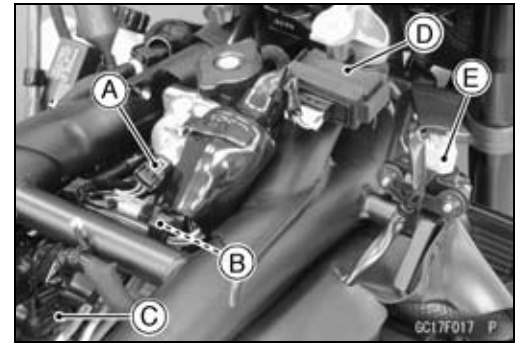


Actuador de la válvula de de mariposa secundaria [A]
Sensor de velocidad [B]

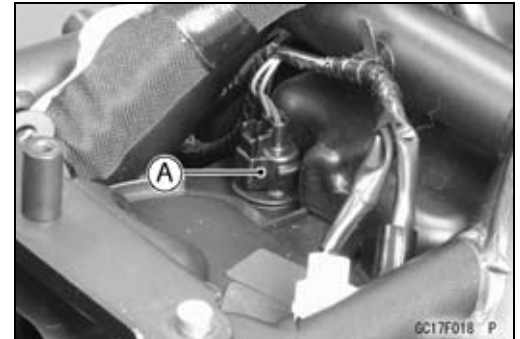


Ubicación de las piezas DFI

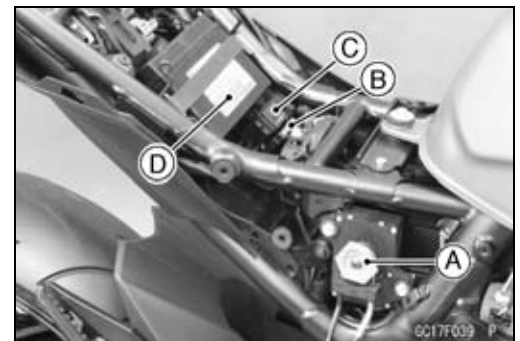
Sensor de temperatura del agua [A]
 Sensor [B] de presión del aire de admisión núm. 2
 Sensor de presión [C] del aire de admisión núm. 1
 Amplificador del inmovilizador [D]
 Sensor de caída del vehículo [E]



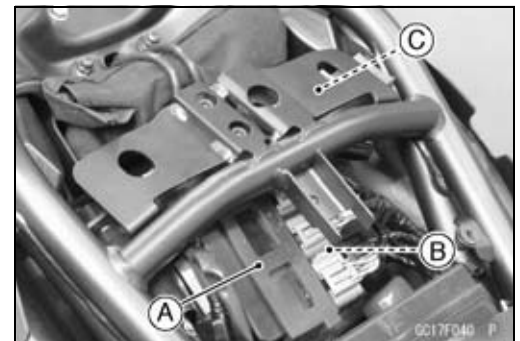
Sensor de temperatura del aire de admisión [A]



Actuador de la válvula de mariposa de escape (ZR800A/B) [A]
 Caja de fusibles 2 [B] (fusible del ventilador del radiador de 15 A)
 Caja de fusibles 1 [C] (fusible de encendido de 15 A)
 Batería 12 V 8 Ah [D]



Caja de relés [A] (relé principal de la ECU, relé del ventilador del radiador, relé de la bomba de combustible)
 ECU [B]
 Conector del sistema de diagnóstico de Kawasaki/inmovilizador [C]



Bomba de combustible [A]



3-22 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Especificaciones

Elemento	Estándar
Sistema digital de inyección de combustible	
Ralentí	1.100 ± 50 r/min
Conjunto del cuerpo del acelerador:	
Válvula del acelerador	Doble válvula de acelerador
Diámetro	ϕ34 mm
Vacío del cuerpo del acelerador	35,3 ± 1,3 kPa (265 ± 10 mmHg) en ralentí
Tornillo(s) de derivación (vuelta)	— — —
ECU:	
Fabricante	DENSO
Tipo	Tipo de memoria digital con encendedor CI integrado, sellado con resina
Velocidad utilizable del motor	80 a 11.600 r/min
Presión del combustible (tubo de alta presión)	294 kPa (3,0 kgf/cm ²) al ralentí
Bomba de combustible:	
Tipo	Bomba de fricción integrada en el depósito
Descarga	50 mL o más durante 3 segundos
Inyectores de combustible:	
Tipo	INP-288
De tipo tobera	Tipo de atomización fina con 8 agujeros
Resistencia	Aproximadamente 11,7 a 12,3 Ω a 20 °C
Sensor del acelerador principal:	
Voltaje de entrada	4,75 a 5,25 V CC
Voltaje de salida	0,995 a 1,025 V CC al ralentí 4,05 a 4,48 V CC a pleno gas (referencia)
Resistencia	4 a 6 kΩ
Sensor de presión núm. 1/núm. 2 del aire de admisión:	
Voltaje de entrada	4,75 a 5,25 V CC
Voltaje de salida	3,80 a 4,20 V CC a la presión atmosférica estándar (consulte esta sección para obtener información detallada)
Sensor de temperatura del aire de admisión:	
Voltaje de salida	Aprox. 2,25 a 2,50 V CC a 20 °C
Resistencia	2,21 a 2,69 kΩ a 20 °C Aproximadamente 0,322 kΩ a 80 °C
Sensor de temperatura del agua:	
Resistencia	consulte el capítulo Sistema eléctrico
Voltaje de salida	Aprox. 2,80 a 2,97 V CC a 20 °C
Sensor de velocidad:	
Voltaje de entrada	4,75 a 5,25 V CC
Voltaje de salida	Aproximadamente 0,05 a 0,09 V CC o 4,5 a 4,9 V CC con el interruptor de encendido en ON y a 0 km/h

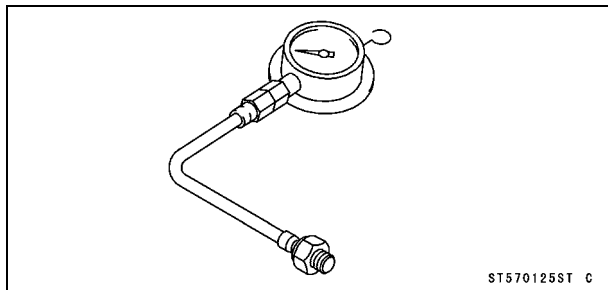
Especificaciones

Elemento	Estándar
Sensor de caída del vehículo: Voltaje de entrada Voltaje de salida	4,75 a 5,25 V CC Con el sensor inclinado 60 a 70° o más hacia la derecha o hacia la izquierda: 0,65 a 1,35 V CC Con la flecha del sensor hacia arriba: 3,55 a 4,45 V CC
Sensor del subacelerador: Voltaje de entrada Voltaje de salida	4,75 a 5,25 V CC 0,48 a 0,52 V CC con la válvula de mariposa secundaria totalmente cerrada 3,65 a 4,38 V CC con la válvula de mariposa secundaria totalmente abierta
Resistencia	4 a 6 kΩ
Sensor del actuador de la válvula de mariposa de escape (ZR800A/B): Voltaje de entrada Voltaje de salida Resistencia	4,75 a 5,25 V CC 3,46 a 3,76 V CC con la polea en posición original 4 a 6 kΩ
Antena del inmovilizador: Resistencia	Aprox. 3,0 a 4,6 Ω
Actuador de la válvula de mariposa de escape (ZR800A/B): Resistencia	5 a 200 Ω (a modo de referencia)
Actuador de la válvula del subacelerador: Resistencia Voltaje de entrada	Aprox. 5,2 a 7,8 Ω 8,5 a 12,5 V CC o 8,5 a 12,5 V CC y luego aproximadamente 0 V
Sensor de oxígeno: Voltaje de salida (enriquecido) Voltaje de salida (deficiente) Resistencia del calentador	0,7 V CC o más 0,2 V CC o menos 11,7 a 15,5 Ω a 20 °C
Puño y cables del acelerador Juego libre del puño del acelerador	2 a 3 mm
Filtro de aire Elemento	Filtro de papel

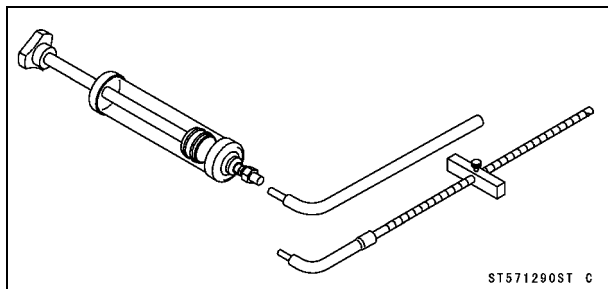
3-24 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Selladores y herramientas especiales

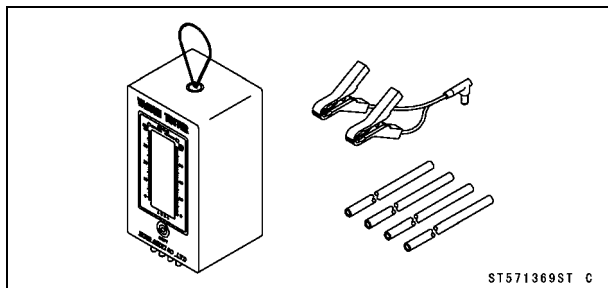
Medidor de presión de aceite, 5 kgf/cm²:
57001-125



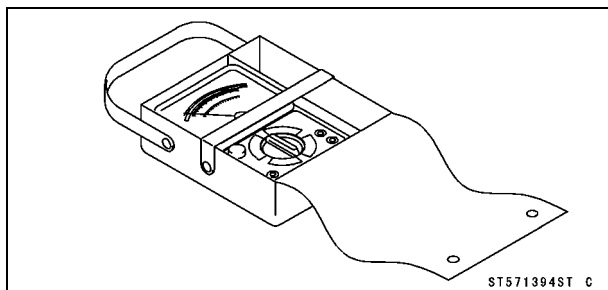
Indicador de nivel de aceite de la horquilla:
57001-1290



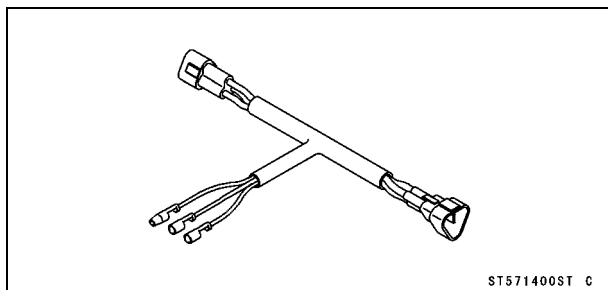
Vacuómetro:
57001-1369



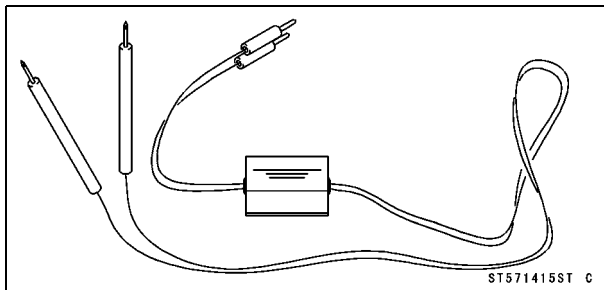
Multímetro:
57001-1394



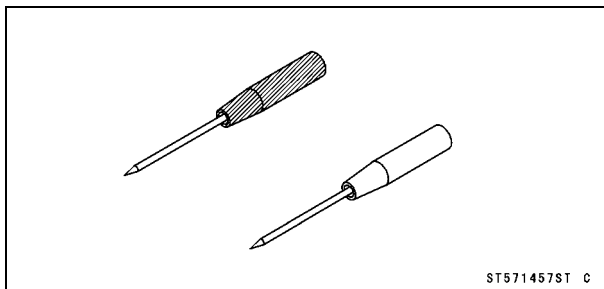
**Adaptador de ajuste del sensor del acelerador
núm. 1:**
57001-1400



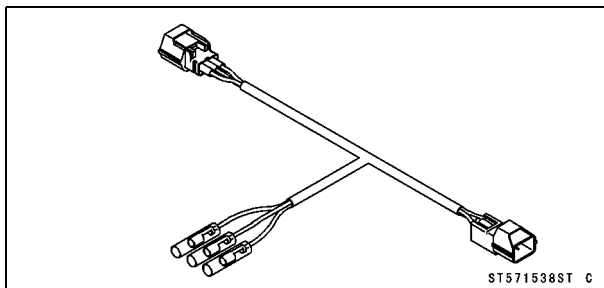
Adaptador de voltaje máximo:
57001-1415



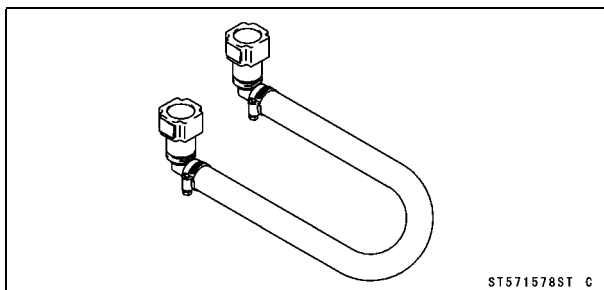
Juego de adaptador de agujas:
57001-1457



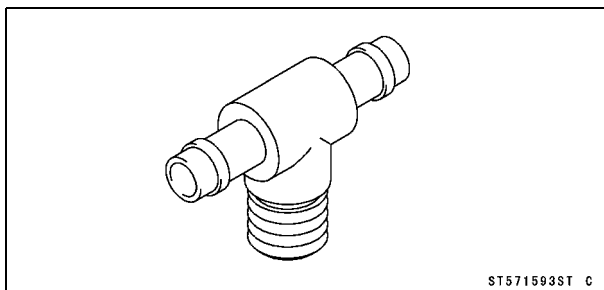
Adaptador de ajuste del sensor del acelerador:
57001-1538



Tubo de extensión:
57001-1578

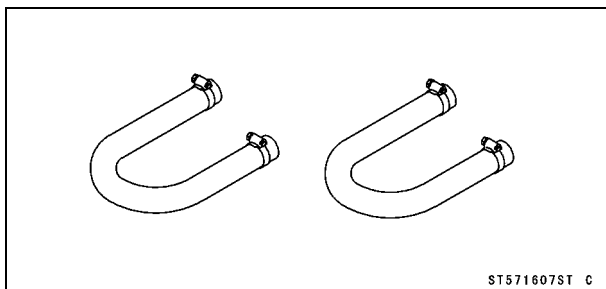


**Adaptador del medidor de presión del
combustible:**
57001-1593

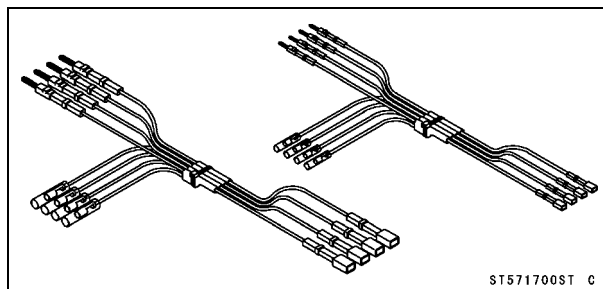


Selladores y herramientas especiales

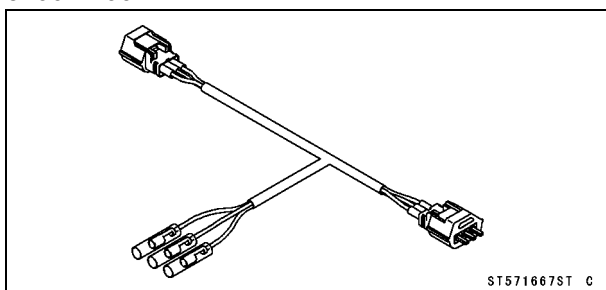
Manguera de combustible:
57001-1607



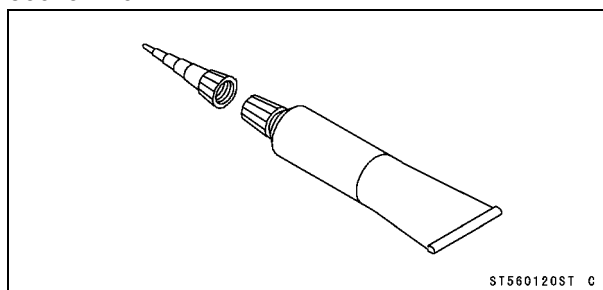
Adaptador de medición:
57001-1700



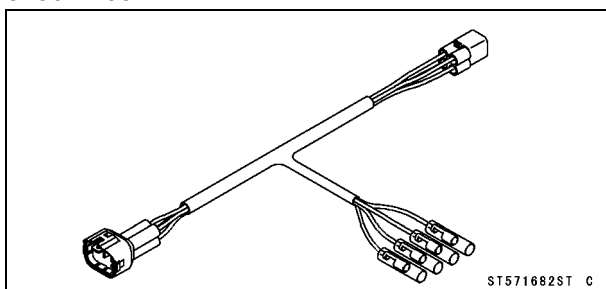
Adaptador de medición del sensor de velocidad:
57001-1667



Junta líquida, TB1211:
56019-120



Adaptador de medición del sensor de oxígeno:
57001-1682



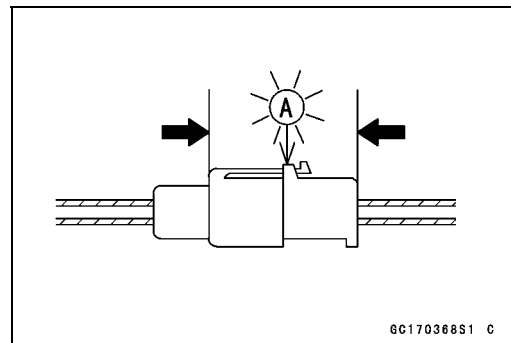
3-26 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

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.
- No conecte el interruptor de encendido cuando esté desconectada cualquiera de las mangueras de combustible. 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 las pérdidas de combustible.
- A la hora de instalar las mangueras de combustible, evite las dobleces, deformaciones, aplastamientos o retorcimientos agudos y conéctelas con una doblez mínima para que el combustible fluya sin obstrucciones.
- Coloque las mangueras, consultando la sección Colocación de cables y mangueras, en el Apéndice.
- Para evitar la corrosión y los depósitos en el sistema de combustible, no añada ningún producto químico anticongelante al combustible.

3-28 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

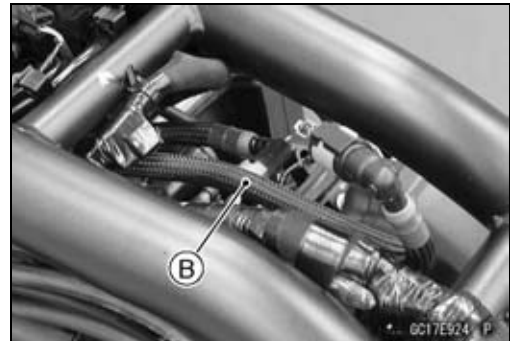
Precauciones del servicio DFI

○ Si no se maneja la motocicleta correctamente, la alta presión en el interior del conducto de combustible podría causar pérdidas del mismo o hacer que la manguera reviente. Desmonte el depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible) y compruebe la manguera de combustible.

Manguera de admisión de combustible [A]

Manguera de salida de combustible [B]

★ Cambie la manguera de combustible si nota algún rasguño, grieta o bulto.



○ 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.

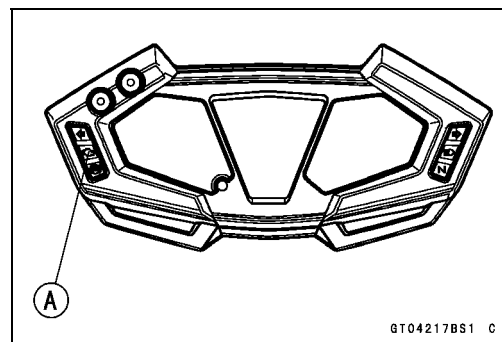
Par - Tapón de llenado del aceite: 2,0 N·m (0,20 kgf·m)



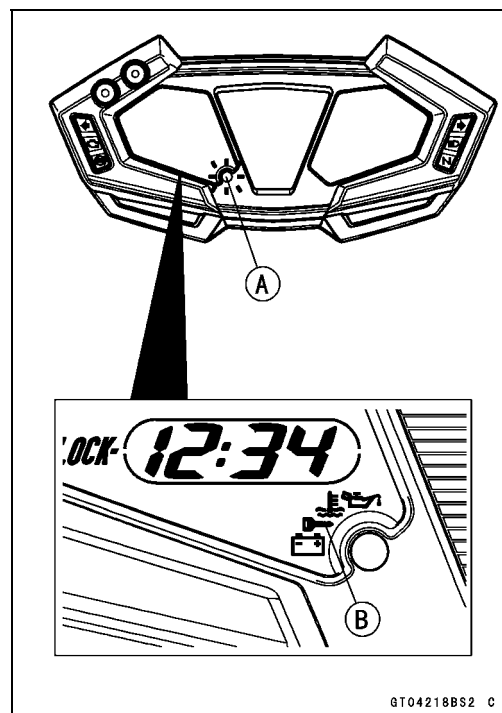
Resolución de problemas en el sistema DFI

Resumen

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



Cuando ocurra un problema con el sistema inmovilizador, la luz de aviso (LED) roja [A] parpadeará y aparecerá el símbolo de aviso [B] del sistema inmovilizador en la pantalla LCD.



Con el motor parado y con el modo de autodiagnóstico activado, el código de servicio [A] se indica en la LCD (pantalla de cristal líquido) mediante 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.

LCD para la unidad del panel de instrumentos.

Bomba de combustible

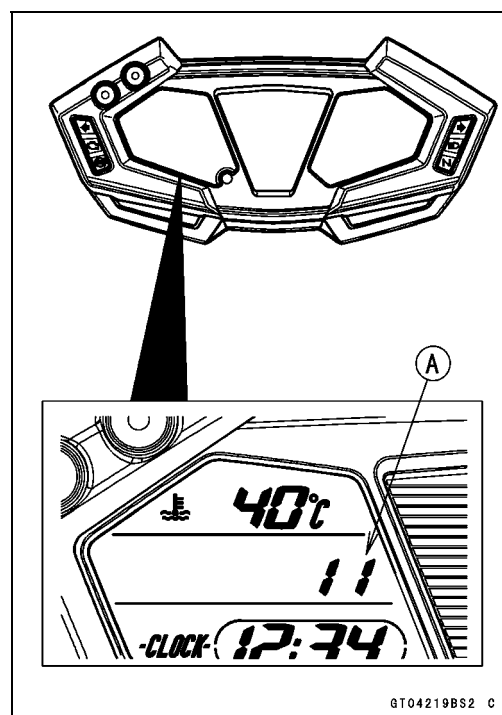
Relé de la bomba de combustible

Inyectores de combustible

Cableado secundario de la bobina de encendido y cableado de masa

Relé principal de la ECU

Cableado de la fuente de alimentación de la ECU y cableado de masa



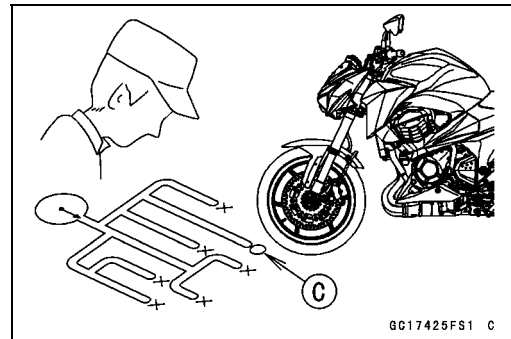
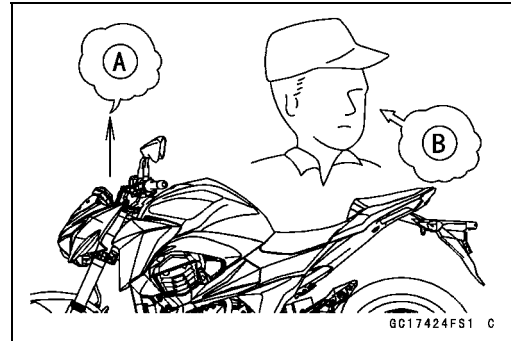
3-30 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Resolución de problemas en el sistema DFI

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) del motor.

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



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 la luz indicadora.

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 de color amarillo del indicador de aviso se apaga. Sin embargo, los códigos de servicio almacenados en la memoria de la ECU no se borran para poder conservar el historial del problema. Se puede consultar el historial de problemas mediante el KDS (sistema de diagnóstico de Kawasaki) al resolver problemas inestables.

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 en ON (encendido). Si se presiona el botón de arranque, el arranque eléctrico gira pero el motor no arranca. Cuando se pulsa el botón de arranque, la luz de aviso (LED) amarilla del motor parpadea pero no se muestra el código de servicio. Para arrancar de nuevo el motor, levante la motocicleta, desconecte el interruptor de encendido y vuelva a conectarlo (ON).

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 medidor 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]. Inserte el adaptador de agujas dentro del sello hasta que 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 medidor 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.

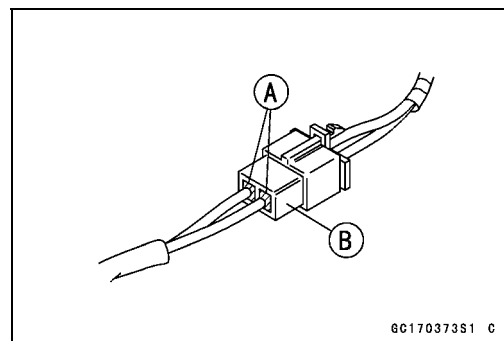
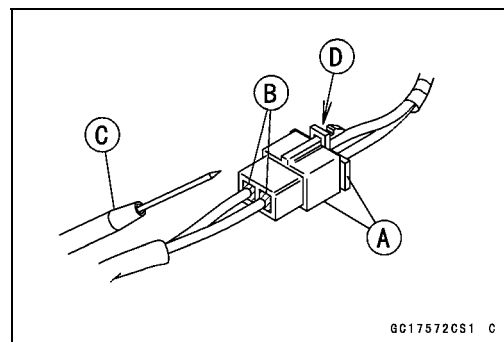
AVISO

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 junta líquida a los retenes [A] del conector [B] para su impermeabilización.

Sellador -

Junta líquida, TB1211: 56019-120



3-32 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.

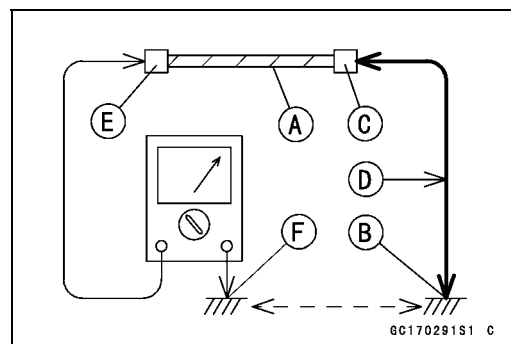
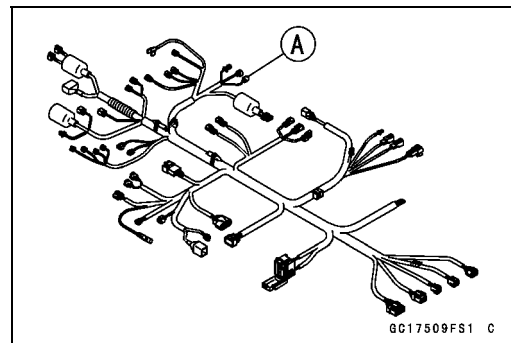
★ Si el cableado está deteriorado, reemplácelo.

- 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 el multímetro entre los extremos de los cables.

Herramienta especial -

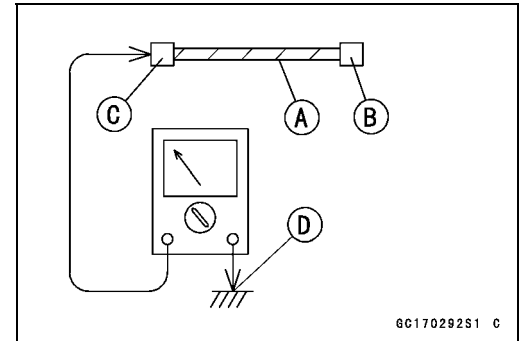
Multímetro: 57001-1394

- Ajuste el multímetro en el rango $\times 1 \Omega$ y realice la lectura.
- ★ Si el multímetro no muestra 0Ω , 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 bien separados, conecte a masa [B] el extremo uno [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.



Resolución de problemas en el sistema DFI

○ 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 existe continuidad, el mazo de cables tiene un cortocircuito a masa y debe repararlo o cambiarlo.

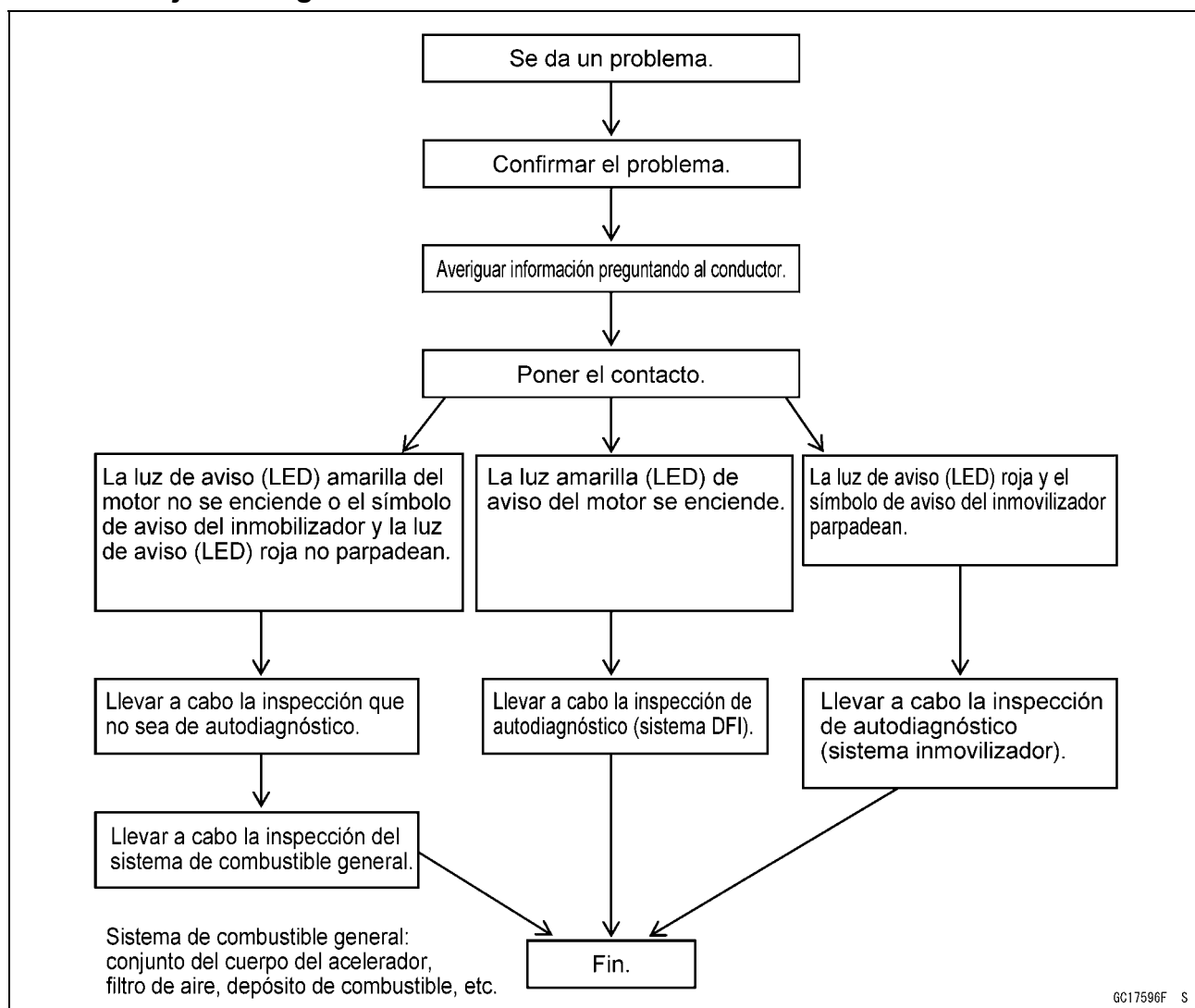


- Limite las ubicaciones sospechosas repitiendo las pruebas de continuidad desde los conectores de la ECU.
- ★ Si no encuentra ninguna anomalía en el cableado ni en los conectores, las piezas del DFI son las siguientes posibles sospechosas. Examine la pieza, empezando por los voltajes de entrada y de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

3-34 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:	Núm. de matrícula:	Año de matriculación inicial:
Modelo:	Núm. de motor:	Núm. de chasis:
Fecha en que ocurrió el problema:		Kilometraje:
Entorno en el que ocurrió el problema.		
Condiciones climáticas	☐ buen día, ☐ nublado, ☐ lluvioso, ☐ nevado, ☐ siempre, ☐ otros:	
Temperatura	☐ calor, ☐ cálido, ☐ frío, ☐ muy frío, ☐ siempre, ☐ otros:	
Frecuencia del problema	☐ crónico, ☐ frecuente, ☐ una sola vez	
Carretera	☐ calle, ☐ autopista, ☐ carretera de montaña (☐ cuesta arriba, ☐ cuesta abajo), ☐ terreno con desniveles, ☐ terreno pedregoso	
Altitud	☐ normal, ☐ alta (aprox. 1.000 m o más)	
Estado de la motocicleta cuando ocurrió el problema.		
Luz LED del indicador de aviso	☐ Empieza a parpadear unos 3 segundos después de girar el interruptor principal a la posición ON (encendido) y se apaga cuando la presión del motor es lo suficientemente alta (con el motor funcionando).	
	☐ Empieza a parpadear unos 3 segundos después de girar el interruptor principal a la posición ON (encendido) y el símbolo de advertencia FI de la LCD empieza a parpadear (problema del sistema DFI).	
	☐ Empieza a parpadear unos 3 segundos después de girar el interruptor principal a la posición ON (encendido) y el símbolo de advertencia del inmovilizador de la LCD empieza a parpadear (problema del sistema del inmovilizador).	
	☐ Empieza a parpadear unos 3 segundos después de girar el interruptor principal a la posición ON y, unos 10 segundos después, el símbolo de aviso del FI en la LCD empieza a parpadear (error de comunicación de la ECU).	
	☐ No parpadea unos 3 segundos después de girar el interruptor principal a la posición ON (encendido).	
	☐ se enciende (sustitución de la ECU o la unidad del panel de instrumentos).	
Dificultad para arrancar	☐ el motor de arranque no gira.	
	☐ el motor de arranque funciona pero el motor no se enciende.	
	☐ el motor de arranque y el motor no funcionan.	
	☐ no hay flujo de combustible (☐ no hay combustible en el depósito, ☐ no se escucha ningún sonido en la bomba de combustible).	
	☐ no hay chispa.	
	☐ otros:	
El motor se cala	☐ justo después del arranque.	
	☐ al abrir el puño del acelerador.	
	☐ al cerrar el puño del acelerador.	
	☐ al ponerse en marcha.	
	☐ al detener la motocicleta.	
	☐ al viajar a una velocidad constante.	
	☐ otros:	

3-36 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Resolución de problemas en el sistema DFI

Funcionamiento deficiente a velocidad baja.	☐ velocidad de ralentí muy baja, ☐ velocidad de ralentí muy alta, ☐ velocidad de ralentí brusca.
	☐ el voltaje de la batería es bajo (cambie la batería).
	☐ bujía floja (apriétela).
	☐ bujía sucia, rota o mal ajustada (ajústela).
	☐ pre-encendido.
	☐ encendido retrasado.
	☐ vacilación en la aceleración.
	☐ viscosidad del aceite del motor demasiado alta.
	☐ rastreo del freno.
	☐ sobrecalentamiento del motor.
	☐ deslizamiento del embrague.
	☐ otros:
Funcionamiento deficiente o sin potencia a velocidad alta	☐ bujía floja (apriétela).
	☐ bujía sucia, rota o mal ajustada (ajústela).
	☐ bujía incorrecta (cámbiela).
	☐ detonación (calidad del combustible deficiente o incorrecta → utilice gasolina de alto octanaje).
	☐ rastreo del freno.
	☐ deslizamiento del embrague.
	☐ sobrecalentamiento del motor.
	☐ nivel del aceite del motor demasiado alto.
	☐ viscosidad del aceite del motor demasiado alta.
	☐ 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 la resolución de algunos de los problemas más comunes del sistema DFI.
- Es posible que la ECU esté implicada en los problemas del sistema eléctrico y de encendido DFI. 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 interruptor de bloqueo de punto muerto, de bloqueo del motor de arranque o del caballete lateral	Comprobar los interruptores (consulte el capítulo 16).
Problema del sistema inmovilizador	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Sensor de caída del vehículo activado	Desconectar el interruptor de encendido (consulte capítulo 3).
Problema en el sensor de caída del vehículo	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema en el sensor del cigüeñal	Comprobar (consulte el capítulo 16).
Cortocircuito o contacto incorrecto en la bobina de encendido tipo stick coil	Inspeccionar 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 con 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 3).
La bomba de combustible no funciona	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema del relé de la bomba de combustible	Comprobar y cambiar (consulte el capítulo 3).
Filtro de combustible de la bomba atascados	Comprobar y cambiar la bomba de combustible (consulte el capítulo 3).
Problema en el regulador de la presión del combustible	Comprobar la presión del combustible y cambiar 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 de encendido 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 con la ECU	Comprobar (consulte el capítulo 3).

3-38 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	Limpiar el elemento o comprobar el sellado (consulte el capítulo 2).
Conducto de aire suelto	Volver a instalar (consulte el capítulo 3).
Flojedad en el soporte del conjunto del cuerpo del acelerador	Volver a instalar (consulte el capítulo 3).
Guardapolvo dañado en el conjunto del cuerpo del acelerador	Cambiar (consulte el capítulo 3).
Junta tórica del inyector de combustible dañada	Cambiar (consulte el capítulo 3).
Filtro de combustible de la bomba atascados	Comprobar y cambiar la bomba de combustible (consulte el capítulo 3).
Problema en el regulador de la presión del combustible	Comprobar la presión del combustible y cambiar 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 del aire de admisión núm. 1	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema en el sensor de presión del aire de admisión núm. 2	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema en el sensor de temperatura de agua	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema en el sensor de temperatura de aire de admisión	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema en el sensor del acelerador principal	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema en el sensor del subacelerador	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema en el actuador de la válvula del subacelerador	Comprobar (consulte el capítulo 3).
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 3).
Problema en el sensor del acelerador principal	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema en el sensor del subacelerador	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema en el actuador de la válvula del subacelerador	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 del aire de admisión núm. 1	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema en el sensor de presión del aire de admisión núm. 2	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema en el sensor de temperatura de agua	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema en el sensor de temperatura de aire de admisión	Comprobar (consulte el capítulo 3).
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 del acelerador principal	Comprobar (consulte el capítulo 3).

Guía de resolución de problemas del sistema DFI

Síntomas o causas posibles	Acciones (capítulo)
Problema en el sensor del subacelerador	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema en el actuador de la válvula del subacelerador	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema en el sensor de presión del aire de admisión núm. 1	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema en el sensor de presión del aire de admisión núm. 2	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema en el sensor de temperatura de agua	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema en el sensor de temperatura de aire de admisión	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema en la bomba de combustible	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema en el inyector de combustible	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Presión del combustible demasiado baja o demasiado alta	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema en el regulador de la presión del combustible	Comprobar la presión del combustible y cambiar 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 bajo	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 de la bomba atascados	Comprobar y cambiar la bomba de combustible (consulte el capítulo 3).
Problema en la bomba de combustible	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema en el inyector de combustible	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema en el sensor del acelerador principal	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema en el sensor del subacelerador	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema en el actuador de la válvula del subacelerador	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema en el sensor de presión del aire de admisión núm. 1	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema en el sensor de presión del aire de admisión núm. 2	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema en el sensor de temperatura de agua	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema en el sensor de temperatura de aire de admisión	Comprobar (consulte el capítulo 3).
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 bajo	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema en el inyector de combustible	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema en el sensor del acelerador principal	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema en el sensor del subacelerador	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema en el actuador de la válvula del subacelerador	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema en el sensor de presión del aire de admisión núm. 1	Comprobar (consulte el capítulo 3).

3-40 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Guía de resolución de problemas del sistema DFI

Síntomas o causas posibles	Acciones (capítulo)
Problema en el sensor de presión del aire de admisión núm. 2	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema en el sensor de temperatura de agua	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema en el sensor de temperatura de aire de admisión	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Sobretensión transitoria:	
Presión del combustible inestable	Problema en el regulador de presión del combustible (comprobar y cambiar la bomba de combustible) o tubo de combustible deformado (comprobar y cambiar la bomba de combustible) (consulte el capítulo 3).
Problema en el inyector de combustible	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema en el sensor de temperatura de agua	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Pre-encendido al decelerar:	
Bujía sucia, rota o distancia mal ajustada	Comprobar y cambiar (consulte el capítulo 2).
Presión de combustible demasiado bajo	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema en la bomba de combustible	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema en el sensor del acelerador principal	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema en el sensor del subacelerador	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema en el actuador de la válvula del subacelerador	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema en el sensor de presión del aire de admisión núm. 1	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema en el sensor de presión del aire de admisión núm. 2	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema en el sensor de temperatura de agua	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema en el sensor de temperatura de aire de admisión	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema en la válvula de conmutación de aire	Comprobar y cambiar (consulte el capítulo 16).
Problema en la válvula de succión de aire	Comprobar y cambiar (consulte el capítulo 5).
Después de encender:	
Bujía quemada o distancia mal ajustada	Cambiar (consulte el capítulo 2).
Problema en el inyector de combustible	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema en el sensor de presión del aire de admisión núm. 1	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema en el sensor de presión del aire de admisión núm. 2	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema en el sensor de temperatura de agua	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema en el sensor de temperatura de aire de admisión	Comprobar (consulte el capítulo 3).
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 3).

Guía de resolución de problemas del sistema DFI
Funcionamiento deficiente o sin potencia a velocidad alta

Síntomas o causas posibles	Acciones (capítulo)
Activación incorrecta:	
Cortocircuito o contacto incorrecto en la bobina de encendido tipo stick coil	Inspeccionar 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 con la ECU	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Mezcla combustible/aire incorrecta:	
Filtro de aire atascado, mal sellado o ausente	Limpiar el elemento o comprobar el sellado (consulte el capítulo 2).
Conducto de aire suelto	Volver a instalar (consulte el capítulo 3).
Flojedad en el soporte del conjunto del cuerpo del acelerador	Volver a instalar (consulte el capítulo 3).
Guardapolvo dañado en el conjunto del cuerpo del acelerador	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.	Los cojinetes de la bomba de combustible pueden estar desgastados. 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 del aire de admisión núm. 1	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema en el sensor de presión del aire de admisión núm. 2	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Grietas u obstrucción en las mangueras de vacío núm. 1 y núm. 2 del sensor de presión del aire de admisión	Comprobar y reparar o cambiar (consulte el capítulo 3).
Problema en el sensor de temperatura de agua	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema en el sensor de temperatura de aire de admisión	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema en el sensor del acelerador principal	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema en el sensor del subacelerador	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema en el actuador de la válvula del subacelerador	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Detonación:	
Calidad del combustible insuficiente o incorrecta	Cambiar el combustible (usar la gasolina recomendada en el Manual del propietario.).
Bujía incorrecta	Cambiar por la bujía correcta (consulte el capítulo 2).
Problema en la bobina tipo stick coil	Comprobar (consulte el capítulo 16).
Problema con la ECU	Comprobar (consulte el capítulo 3).

3-42 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Guía de resolución de problemas del sistema DFI

Síntomas o causas posibles	Acciones (capítulo)
El vacío del motor no se sincroniza	Comprobar y ajustar (consulte el capítulo 2).
Problema en el sensor de presión del aire de admisión núm. 1	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema en el sensor de presión del aire de admisión núm. 2	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema en el sensor de temperatura de agua	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema en el sensor de temperatura de aire de admisión	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Varios:	
Problema en el sensor del subacelerador	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema en el actuador de la válvula del subacelerador	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema en el sensor de velocidad	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Las válvulas del acelerador no se abren completamente	Comprobar los cables del acelerador y mecanismo de la mariposa (consulte el capítulo 3).
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 17).
Problema en la válvula de conmutación de aire	Comprobar y cambiar (consulte el capítulo 16).
Problema en la válvula de succión de aire	Comprobar y cambiar (consulte el capítulo 5).
Emisión excesiva de humos de escape:	
(humo negro)	
Elemento del filtro de aire atascado	Limpiar 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 3).
Problema en el sensor de temperatura de agua	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema en el sensor de temperatura de aire de admisión	Comprobar (consulte el capítulo 3).
(Humo marrón)	
Conducto de aire suelto	Volver a instalar (consulte el capítulo 3).
Presión de combustible demasiado bajo	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema en el sensor de temperatura de agua	Comprobar (consulte el capítulo 3).
Problema en el sensor de temperatura de aire de admisión	Comprobar (consulte el capítulo 3).

Autodiagnóstico

Resumen de autodiagnóstico

El sistema de autodiagnóstico monitoriza los siguientes mecanismos.

- Sistema DFI y sistema de encendido
- Sistema inmovilizador

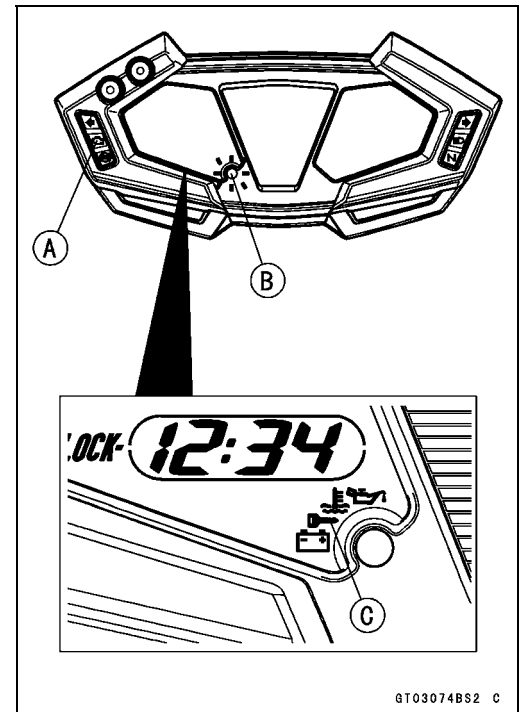
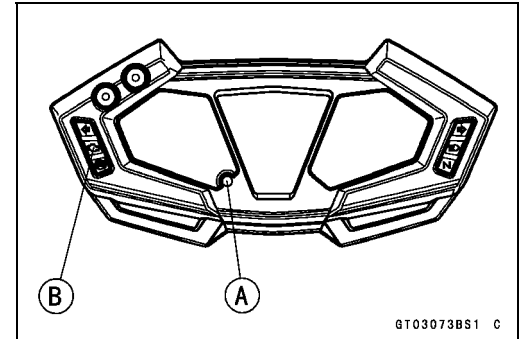
Las siguientes luces (LED) indicadoras de aviso se utilizan en los símbolos de la siguiente tabla.

Color del LED	Símbolos indicadores de aviso
Rojo [A]	Presión del aceite Batería Temperatura del agua Inmovilizador
Amarillo [B]	FI

El sistema de autodiagnóstico tiene dos modos y se puede cambiar de modo accionando la unidad del panel de instrumentos.

Modo de usuario

Para informar al conductor de la existencia de un problema en el sistema DFI, sistema de encendido o sistema inmovilizador, la ECU se enciende o hace parpadear la luz de aviso (LED) amarilla del motor [A], la luz de aviso (LED) roja [B] y el símbolo de aviso [C] e inicia la función a prueba de averías. En caso de problemas graves, la ECU interrumpe las operaciones de inyección y de encendido.

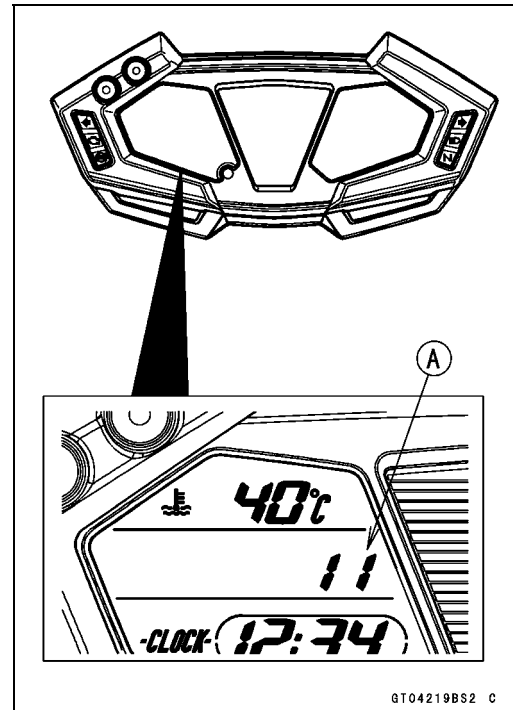


3-44 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Autodiagnóstico

Modo concesionario

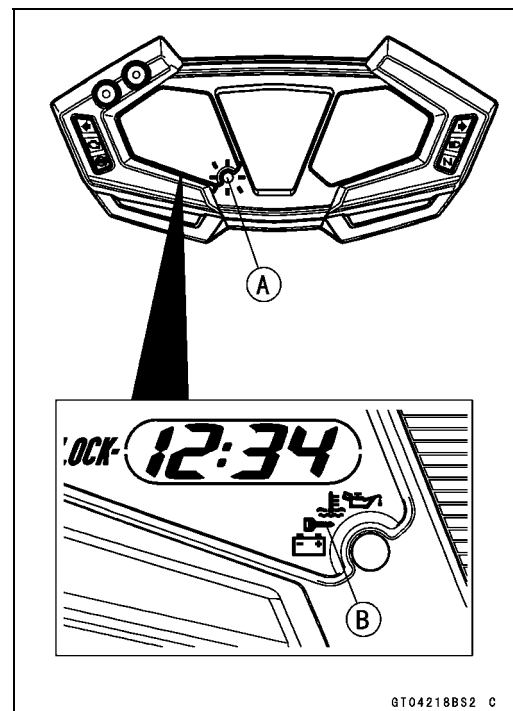
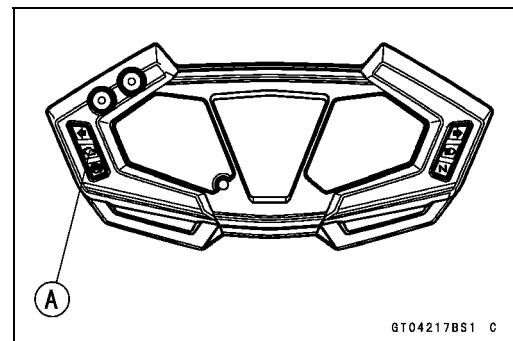
La LCD (pantalla de cristal líquido) muestra el o los códigos de servicio [A] para indicar el o los problemas que los sistemas anteriores han encontrado en el momento del diagnóstico.



Procedimientos de autodiagnóstico

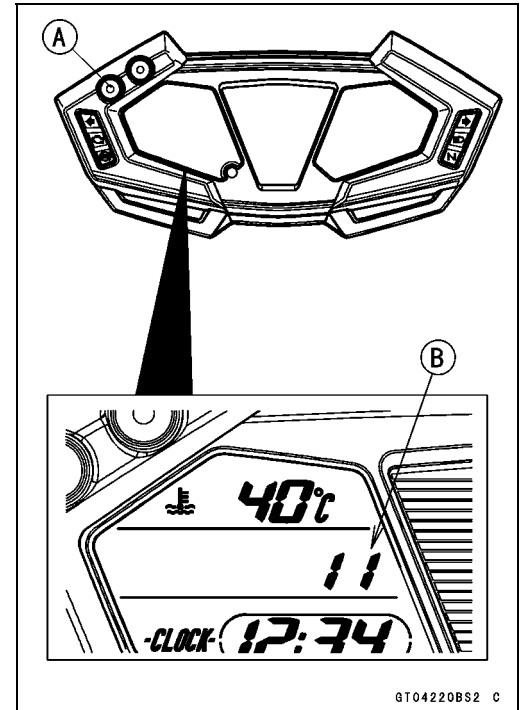
NOTA

- Utilice una batería totalmente cargada a la hora de realizar el autodiagnóstico. De lo contrario, la luz LED y el símbolo no se encenderán ni parpadearán.
- Ponga el contacto.
- Cuando ocurre un problema en el sistema DFI y el sistema de encendido, la luz LED de color amarillo del indicador de aviso del motor [A] se enciende para alertar al conductor.
- Cuando ocurre un problema en el sistema inmovilizador (modelos equipados), la luz LED de color rojo del indicador de aviso [A] parpadea y el símbolo de aviso del sistema inmovilizador [B] se visualiza en la LCD (pantalla de cristal líquido).



Autodiagnóstico

- Presione el botón izquierdo [A] para visualizar el odómetro.
- Pulse el botón izquierdo durante más de dos segundos.
- El código de servicio [B] aparece indicado en la LCD mediante un número de dos dígitos.

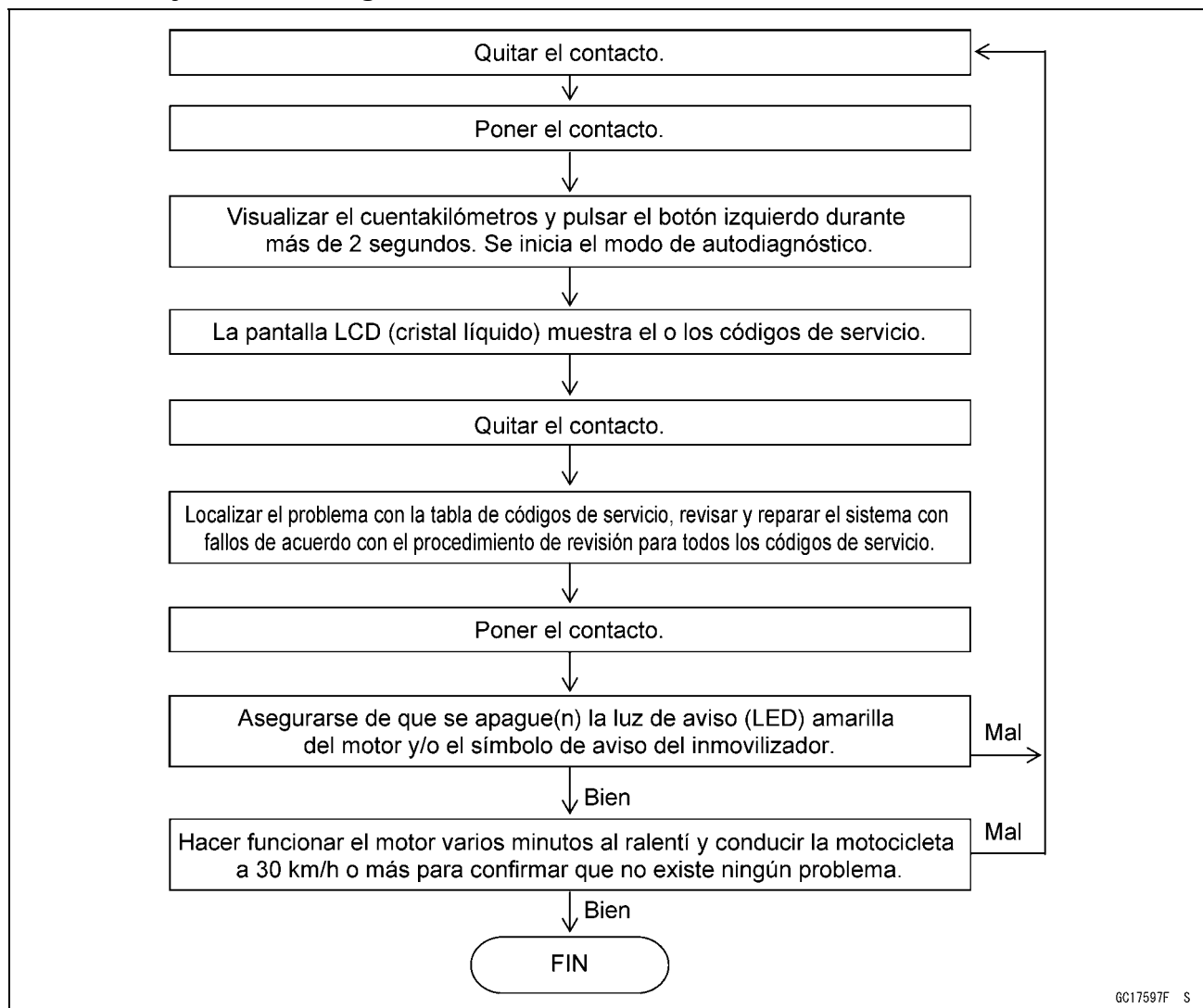


- El autodiagnóstico finaliza mediante cualquiera de los siguientes procedimientos.
 - Cuando se indique un código de servicio en la LCD, presione el botón izquierdo durante más de dos segundos. El display cambiará a la visualización anterior.
 - Cuando se desconecta el interruptor de encendido.

3-46 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Autodiagnóstico

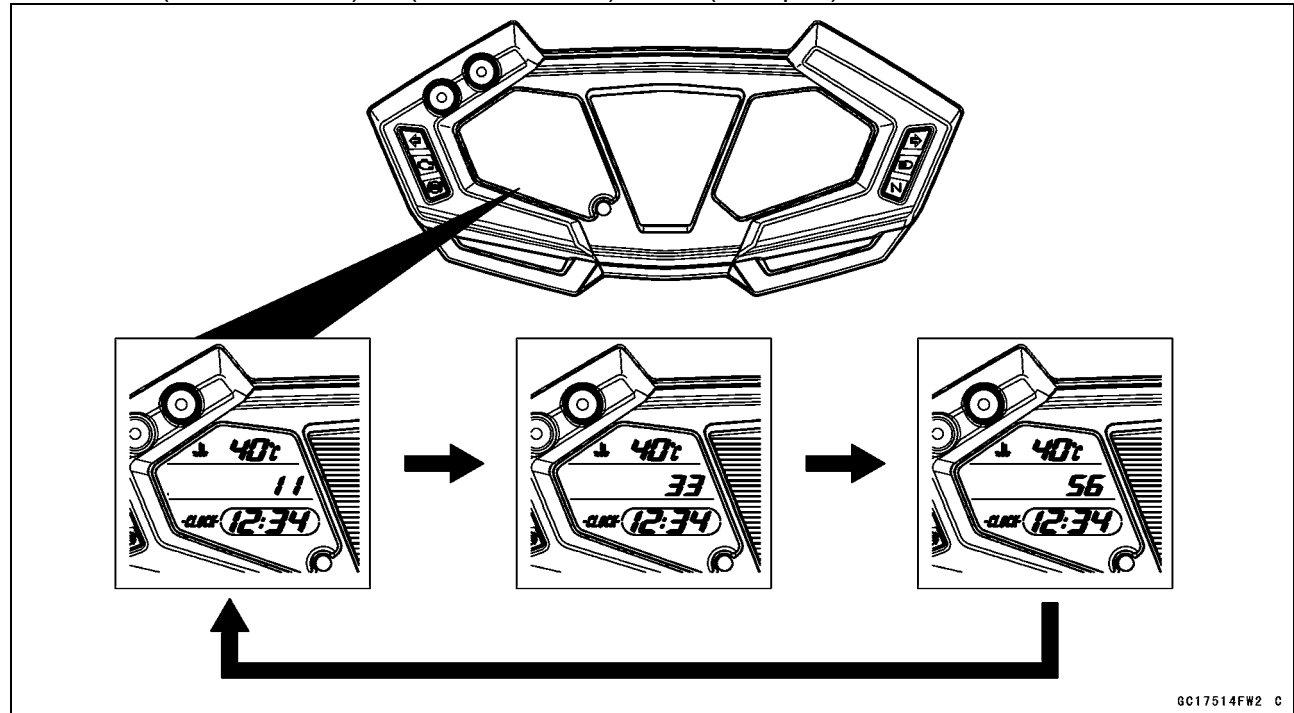
Tabla de flujo de autodiagnóstico



Autodiagnóstico

Lectura de los códigos de servicio

- El(los) código(s) de servicio se indica(n) en la LCD mediante un número de dos dígitos.
- Cuando los problemas sean varios, todos los códigos de servicio se pueden guardar y la pantalla comenzará desde el código de servicio del número más bajo en orden numérico.
- Luego de completar todos los códigos, la presentación se repite hasta que se gira el interruptor de encendido a la posición OFF o se presiona el botón izquierdo durante más de dos segundos.
- Por ejemplo, si ocurrieron problemas en el orden 56, 11, 33, los códigos de servicio se exhiben (cada dos segundos) desde el número más bajo en el orden enumerado que se muestra a continuación. (11 → 33 → 56) → (11 → 33 → 56) → ... (se repite)



- Si no hay ninguna falla o después de realizada la reparación, la luz de aviso (LED) amarilla del motor y/o el símbolo de aviso del inmovilizador se apaga(n) y se dejará de visualizar el código de servicio.

Eliminación de los códigos de servicio

- Una vez realizada la reparación, la luz de aviso (LED) amarilla del motor y/o el símbolo de aviso del inmovilizador se apagará(n) y el código de servicio dejará de visualizarse.
- ★ Sin embargo, los códigos de servicio almacenados en la memoria de la ECU no se borran para poder conservar el historial del problema. El historial de problemas no se puede borrar en este modelo.

Tabla de códigos de servicio

Código de servicio	Sistema	Problemas
11	FI	Fallo del sensor del acelerador principal, cableado abierto o cortocircuitado
12	FI	Fallo del sensor de presión del aire de admisión núm. 1, cableado abierto o cortocircuitado
13	FI	Fallo del sensor de temperatura de aire de admisión, cableado abierto o cortocircuitado
14	FI	Fallo del sensor de temperatura del agua, cableado abierto o cortocircuitado
16	FI	Fallo del sensor de presión del aire de admisión núm. 2, cableado abierto o cortocircuitado
21	FI	Fallo del sensor del cigüeñal, cableado abierto o cortocircuitado

3-48 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Autodiagnóstico

Código de servicio	Sistema	Problemas
24	FI	Fallo del sensor de velocidad, cableado abierto o cortocircuitado
31	FI	Fallo del sensor de caída del vehículo, cableado abierto o en cortocircuito
32	FI	Fallo del sensor del subacelerador, cableado abierto o en cortocircuito
33	FI	Inactivación del sensor de oxígeno, cableado abierto o cortocircuito
34	FI	Fallo del sensor del actuador de la válvula de mariposa de escape, cableado abierto o en cortocircuito (ZR800A/B)
35	Inmovilizador	Fallo del amplificador del inmovilizador
36	Inmovilizador	Detección de llave ciega
39	FI	Error de comunicación de la ECU
51	FI	Fallo en la bobina tipo stick coil núm. 1, cableado abierto o en cortocircuito
52	FI	Fallo en la bobina tipo stick coil núm. 2, cableado abierto o en cortocircuito
53	FI	Fallo en la bobina tipo stick coil núm. 3, cableado abierto o en cortocircuito
54	FI	Fallo en la bobina tipo stick coil núm. 4, cableado abierto o en cortocircuito
56	FI	Fallo de funcionamiento del relé del ventilador del radiador, cableado abierto o cortocircuitado
62	FI	Fallo del actuador de la válvula del subacelerador, cableado abierto o cortocircuitado
63	FI	Fallo del actuador de la válvula de mariposa de escape, cableado abierto o en cortocircuito (ZR800A/B)
64	FI	Fallo de funcionamiento de la válvula de conmutación de aire, cableado abierto o cortocircuitado
67	FI	Fallo del calentador del sensor de oxígeno, cableado abierto o cortocircuitado
94	FI	Fallo del sensor de oxígeno, cableado abierto o cortocircuitado

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.

Autodiagnóstico
Medidas de seguridad

○ La ECU toma las siguientes medidas para evitar daños en el motor cuando se encuentran problemas en las piezas del sistema DFI, del encendido o del inmovilizador.

Códigos de servicio	Piezas	Rango útil o criterios de la señal de salida	Medidas de seguridad de ECU
11	Sensor del acelerador principal	Voltaje de salida 0,2 a 4,8 V	Si el sistema del sensor del acelerador principal falla (la tensión de salida está fuera del rango útil, cableado en cortocircuito o abierto), la ECU bloquea la sincronización del encendido en la posición cerrada del acelerador y ajusta el DFI en el método D-J (1).
12	Sensor de presión del aire de admisión núm. 1	Presión de aire de admisión (absoluta) $P_v = 600$ a 900 mmHg	Si falla el sistema del sensor de presión del aire de admisión núm. 1 (señal fuera del rango útil, cableado cortocircuitado o abierto), la ECU genera el DFI en el método α -N (2).
13	Sensor de temperatura del aire de admisión	Temperatura del aire de admisión $T_a = -45$ a $+135$ °C	Si el sensor de temperatura del aire de admisión falla (la señal está fuera del rango útil, cableado cortocircuitado o abierto), la ECU fija T_a a 40 °C.
14	Sensor de temperatura del agua	Temperatura del agua $T_w = -30$ a $+120$ °C	Si el sensor de temperatura del agua falla (señal fuera del margen útil, circuito abierto o en cortocircuito), la ECU fija T_w a 80 °C. Cuando se activa el ventilador del radiador, la ECU fija T_w a 110 °C.
16	Sensor de presión del aire de admisión núm. 2	Presión atmosférica (absoluta) $P_a = 60$ a 900 mmHg	Si falla el sistema del sensor de presión del aire de admisión núm. 2 (la señal está fuera del rango útil, cableado cortocircuitado o abierto), la ECU fija P_a a 760 mmHg (la presión atmosférica estándar).
21	Sensor del cigüeñal	El sensor del cigüeñal debe enviar 22 señales a la ECU en el viraje 1 del motor.	Si el sensor del cigüeñal falla, el motor se para automáticamente.
24	Sensor de velocidad	El sensor de velocidad debe enviar 23 señales a la ECU en una rotación del eje primario. La posición del engranaje se decide por la señal del sensor de velocidad.	Si el sistema del sensor de velocidad falla (no hay señal, cableado cortocircuitado o abierto), el velocímetro muestra 0.
31	Sensor de caída del vehículo	Voltaje de salida 0,10 a 4,84 V	Si el sistema del sensor de caída del vehículo falla (el voltaje de salida está fuera del rango útil, cableado abierto), la ECU cierra la bomba de combustible, los inyectores de combustible y el sistema de encendido.

3-50 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Autodiagnóstico

Códigos de servicio	Piezas	Rango útil o criterios de la señal de salida	Medidas de seguridad de ECU
32	Sensor del subacelerador	Voltaje de salida 0,15 a 4,85 V	Si el sistema del sensor del subacelerador falla (el voltaje de salida está fuera del rango útil, cableado en cortocircuito o abierto), la ECU lleva a la válvula del subacelerador a la posición completamente cerrada e interrumpe la corriente que circula hacia el actuador de la válvula del subacelerador.
33	Sensor de oxígeno	El sensor de oxígeno está activo y debe enviar señales (voltaje de salida) de forma continuada a la ECU.	Si el sensor de oxígeno no está activado, la ECU detiene el modo de retroalimentación del sensor de oxígeno.
34	Sensor del actuador de la válvula de mariposa de escape (ZR800A/B)	Voltaje de salida 0,1 a 4,9 V	Si el sistema del sensor de la válvula de la mariposa de escape falla (el voltaje de salida está fuera del rango útil, cableado en cortocircuito o abierto), la ECU bloquea a dicha válvula en una posición cercana a la de apertura completa e interrumpe la corriente que circula hacia el servomotor de la válvula de la mariposa de escape.
35	Amplificador del inmovilizador	–	Si el sistema del inmovilizador falla (no hay señal, cableado cortocircuitado o abierto), el vehículo no arranca ni funciona.
36	Llave de encendido	La llave de encendido debe usar una llave registrada.	Si se utiliza una llave sin cortar o dañada, el vehículo no arranca ni funciona.
39	ECU	La ECU envía los datos (código de servicio y registro de llave) a la unidad de instrumentos.	–
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.
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.
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.

Autodiagnóstico

Códigos de servicio	Piezas	Rango útil o criterios de la señal de salida	Medidas de seguridad de ECU
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.
56	Relé del ventilador del radiador	Cuando el relé del ventilador del radiador está desactivado (OFF), el relé está abierto.	—
62	Actuador de la válvula del subacelerador	El actuador abre y cierra la válvula del subacelerador mediante la señal de impulso desde la ECU.	Si el actuador de la válvula del subacelerador falla (la señal está fuera del rango útil, cableado cortocircuitado o abierto), la ECU detiene la corriente hacia el actuador.
63	Actuador de la válvula de mariposa de escape (ZR800A/B)	El servomotor abre y cierra la válvula de mariposa de escape mediante la señal de impulso procedente de la ECU.	Si el servomotor de la válvula de mariposa falla (la señal está fuera del rango útil, cableado cortocircuitado o abierto), la ECU detiene la corriente hacia el servomotor.
64	Válvula de conmutación de aire	La válvula de conmutación de aire controla el flujo de aire secundario mediante la apertura y cierre de la válvula solenoide.	—
67	Calentador del sensor de oxígeno	El calentador del sensor de oxígeno eleva la temperatura del sensor para su activación temprana.	Si el calentador del sensor de oxígeno falla (cableado cortocircuitado o abierto), la ECU detiene la corriente hacia el calentador y el sensor de oxígeno sale del modo de retroalimentación.
94	Sensor de oxígeno	El sensor de oxígeno debe enviar señales (voltaje de salida) de forma continuada a la ECU	Si el voltaje de salida del sensor de oxígeno es incorrecto, la ECU interrumpe la función de realimentación del sensor de oxígeno.

Nota:

- (1): 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 vaciado del acelerador (voltaje de salida del sensor de vaciado) y desde la velocidad del motor (voltaje de salida del sensor del cigüeñal). Este método se denomina Método D-J.
- (2): Método α -N: a medida que aumenta el régimen y la carga del motor pasa de media a pesada, la ECU determina la cantidad de inyección calculándola en función de la abertura del acelerador (voltaje de salida del sensor del acelerador) y en función del régimen del motor. Este método se denomina Método α -N.

*: Éste depende del número de cilindros detenidos.

3-52 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

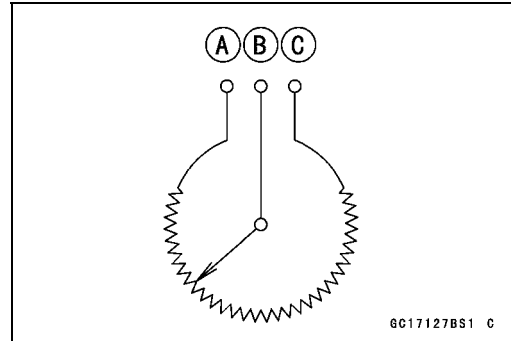
Sensor del acelerador principal (código de servicio 11)

El sensor del acelerador principal es un resistor variable de rotación que cambia el voltaje de salida de acuerdo con el acelerador en funcionamiento. La ECU nota el cambio del voltaje y determina la cantidad de inyección de combustible y la sincronización del encendido de acuerdo con las revoluciones del motor por minuto y de la abertura del acelerador.

Terminal de entrada [A]

Terminal de salida [B]

Terminal de tierra [C]



Desmontaje/ajuste del sensor del acelerador principal

AVISO

No desmonte ni ajuste el sensor del acelerador principal [A], ya que se ha ajustado y configurado con precisión en la fábrica.

No deje caer nunca el cuerpo del acelerador, especialmente sobre una superficie dura. El golpe podría dañar el sensor.



Inspección del voltaje de entrada del sensor del acelerador

NOTA

○Asegúrese de que la batería está totalmente cargada.

- Quite el contacto.
- Extraiga:
Cubierta del cuerpo del acelerador izquierdo (consulte Desmontaje del conjunto del cuerpo del acelerador)
- Desconecte el conector del sensor del acelerador y conecte el adaptador de los cables [A] entre estos conectores.

Herramienta especial -

**Adaptador de ajuste del sensor del acelerador:
57001-1538**

- Conecte un medidor digital a los cables del adaptador de los cables.

Voltaje de entrada del sensor del acelerador principal

Conexiones al adaptador:

Medidor digital (+) → Conductor W (sensor BL)

Medidor digital (-) → Conductor 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 a 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 del acelerador principal).



Sensor del acelerador principal (código de servicio 11)

- ★ 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 del cableado

Conector de la ECU [A] ↔

Conector del sensor del acelerador [B]

Conductor BL (terminal 5 de la ECU) [C]

Conductor G (terminal 33 de la ECU) [D]

- ★ Si el estado del cableado es correcto, 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 son correctas, cambie la ECU (consulte Desmontaje/Instalación de la ECU).

Inspección del voltaje de salida del sensor del acelerador principal

- Mida el voltaje de salida en el sensor del acelerador de la misma forma que se hace para la comprobación del voltaje de entrada; tenga en cuenta lo siguiente.
- Desconecte el conector del sensor del acelerador y conecte el adaptador de los cables [A] entre estos conectores.

Herramienta especial -

**Adaptador de ajuste del sensor del acelerador:
57001-1538**

Voltaje de salida del sensor del acelerador principal

Conexiones al adaptador:

Medidor digital (+) → Conductor R (sensor Y/W)

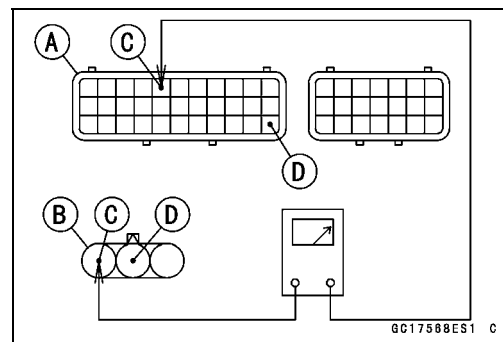
Medidor digital (-) → Conductor BK (sensor G)

- Arranque el motor y deje que se caliente.
- Compruebe la velocidad de ralentí para garantizar que la abertura del acelerador es correcta.

Ralentí

Estándar: 1.100 ± 50 r/min

- ★ Si la velocidad de ralentí está fuera del rango especificado, ajústela (consulte Comprobación de la velocidad de ralentí en el capítulo Mantenimiento periódico).



3-54 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Sensor del acelerador principal (código de servicio 11)

- Quite el contacto.
- Mida el voltaje de salida con el motor parado y con el conector unido.
- Ponga el contacto.

Voltaje de salida

Estándar: 0,995 a 1,025 V CC al ralentí

4,05 a 4,48 V CC a pleno gas (referencia)

NOTA

- Abra el acelerador y verifique que el voltaje de salida aumenta.
- El voltaje estándar se refiere al valor cuando los datos del voltaje durante la inspección del voltaje de entrada son exactamente 5 V.
- Cuando el voltaje de entrada es diferente a 5 V, derive un rango de voltaje del modo siguiente.

Ejemplo:

en el caso de un voltaje de entrada de 4,75 V.

$0,985 \times 4,75 \div 5,00 = 0,936 \text{ V}$

$1,015 \times 4,75 \div 5,00 = 0,964 \text{ V}$

Por tanto el rango válido es 0,936 a 0,964 V

- Quite el contacto.
- ★ Si la indicación está fuera del margen estándar, compruebe la resistencia del sensor del acelerador principal (consulte Inspección de la resistencia del sensor del acelerador principal).
- ★ Si la indicación se encuentra dentro del margen estándar, desmonte la ECU y compruebe la continuidad del cableado entre los conectores laterales del mazo de cables.
- Desconecte la ECU y los conectores del sensor.

Inspección del cableado

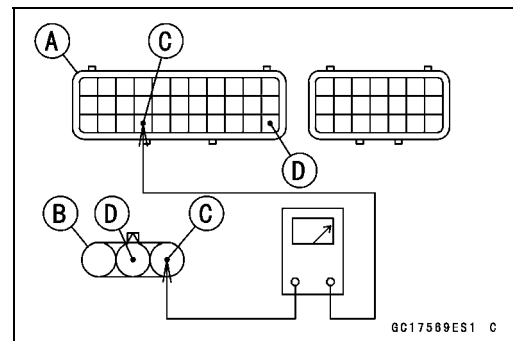
Conector de la ECU [A] ↔

Conector del sensor del acelerador [B]

Conductor Y/W (terminal 26 de la ECU) [C]

Conductor G (terminal 33 de la ECU) [D]

- ★ Si el estado del cableado es correcto, 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 son correctas, cambie la ECU (consulte Desmontaje/Instalación de la ECU).



Sensor del acelerador principal (código de servicio 11)

Inspección de la resistencia del sensor del acelerador principal

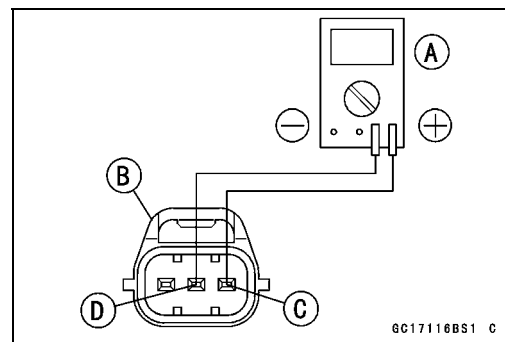
- Quite el contacto.
- Desconecte el conector del sensor del acelerador principal.
- Conecte el medidor digital [A] al conector del sensor del acelerador principal [B].
- Mida la resistencia del sensor del acelerador principal.

Resistencia del sensor del acelerador principal

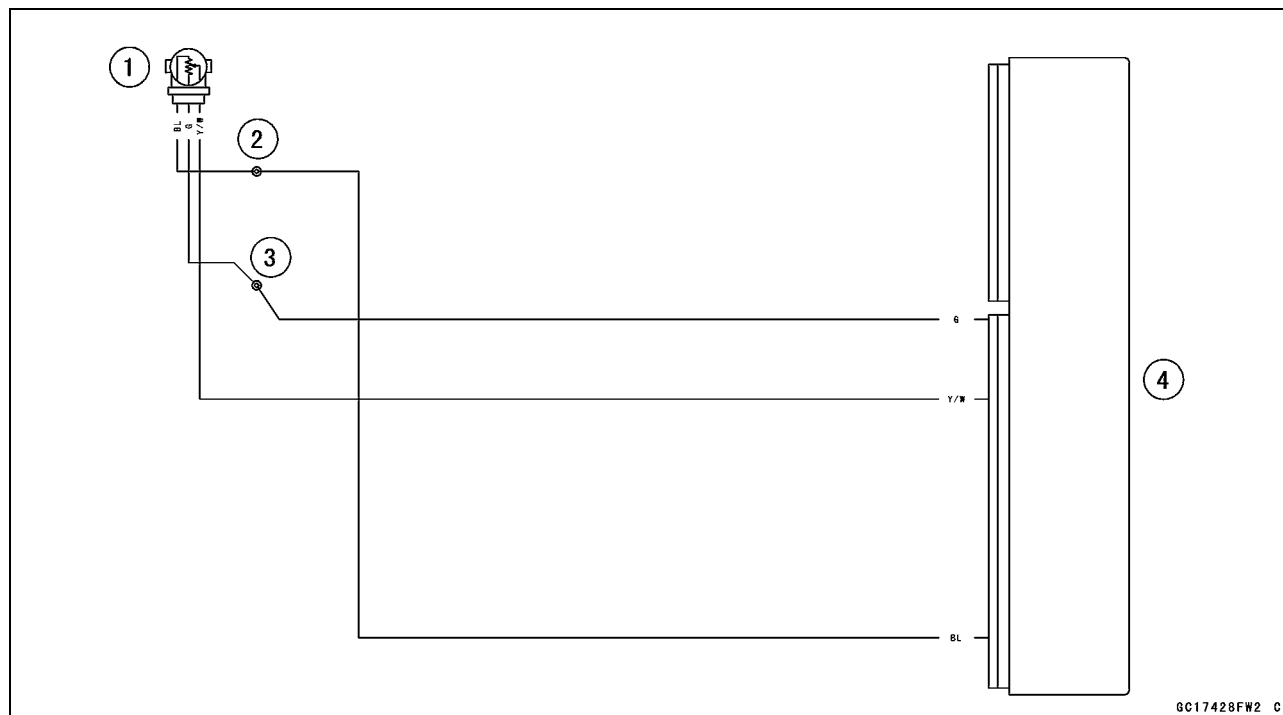
Conexiones: Conductor BL [C] ↔ Conductor G [D]

Estándar: 4 a 6 kΩ

- ★ Si la indicación está fuera del margen estándar, cambie el cuerpo del acelerador.
- ★ Si la indicación se encuentra dentro del margen estándar pero el problema persiste, cambie la ECU (consulte Desmontaje/Instalación de la ECU).



Circuito del sensor del acelerador principal



1. Sensor del acelerador principal
2. Junta impermeable 1
3. Junta impermeable 2
4. ECU

3-56 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

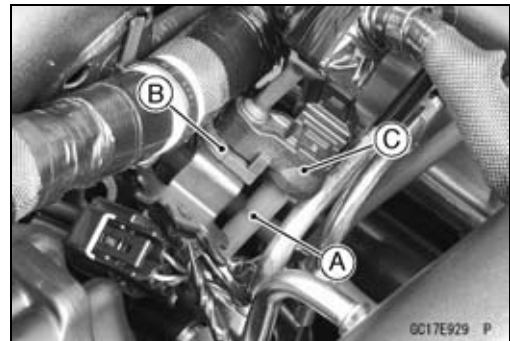
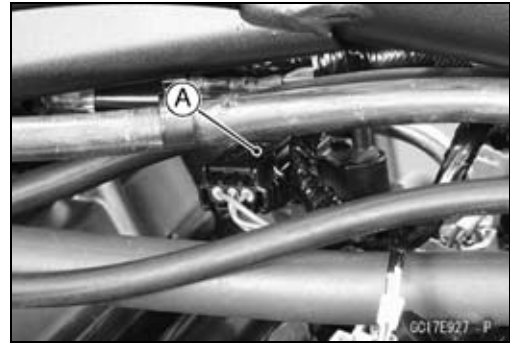
Sensor de la presión del aire de admisión núm. 1 (código de servicio 12)

Desmontaje del sensor de presión del aire de admisión núm. 1

AVISO

No deje caer nunca el sensor de presión del aire de admisión, especialmente sobre una superficie dura. El golpe podría dañarlo.

- Extraiga el depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible).
- Desconecte el conector del sensor núm. 1 de presión del aire de admisión [A].
- Extraiga el perno [A].
- Desconecte la manguera de vacío [A] y retire el amortiguador de caucho [B] del sensor núm. 1 de presión de aire de admisión [C].



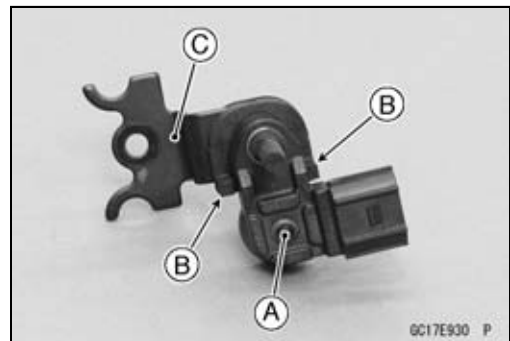
Instalación del sensor de presión del aire de admisión núm. 1

NOTA

○El sensor de presión del aire de admisión núm. 1 es la misma pieza que el sensor núm. 2.

- La instalación se realiza invirtiendo el orden del desmontaje.
- Coloque el sensor de presión del aire de admisión núm. 1 [A] en los salientes [B] del amortiguador de caucho.
- Instale el amortiguador de caucho en el soporte [C], tal como se muestra en la ilustración.
- Apriete:

Par - Perno de la placa del cable del acelerador: 5,9 N·m (0,60 kgf·m)



Sensor de la presión del aire de admisión núm. 1 (código de servicio 12)

Comprobación de la tensión de entrada del sensor de presión del aire de admisión núm. 1

NOTA

○Asegúrese de que la batería está totalmente cargada.

- Quite el contacto.
- Extraiga el depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible).
- Desconecte el conector del sensor de presión del aire de admisión núm. 1 y conecte el adaptador de medición [A] entre estos conectores.

Mazo de cables principal [B]

Sensor de presión [C] del aire de admisión núm. 1

Herramienta especial -

Adaptador de medición: 57001-1700

- Conecte un medidor digital [D] a los cables del adaptador del mazo de cables.

Voltaje de entrada del sensor de presión del aire de admisión núm. 1

Conexiones al adaptador:

Medidor digital (+) → Conductor R (sensor BL)

Medidor digital (-) → Conductor 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 a 5,25 V CC

- Quite el contacto.
- ★ Si la indicación se encuentra dentro del margen estándar, compruebe la tensión de salida (consulte Inspección de la tensión de salida del sensor de presión del aire de admisión núm. 1).
- ★ 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 del cableado

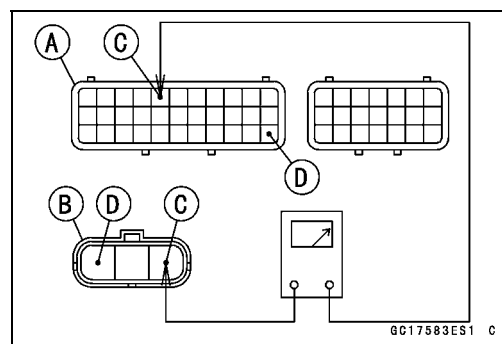
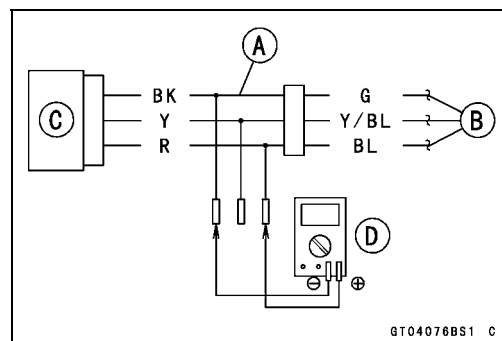
Conector de la ECU [A] ↔

Conector [B] del sensor de presión del aire de admisión núm. 1

Conductor BL (terminal 5 de la ECU) [C]

Conductor G (terminal 33 de la ECU) [D]

- ★ Si el estado del cableado es correcto, 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 son correctas, cambie la ECU (consulte Desmontaje/Instalación de la ECU).



3-58 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Sensor de la presión del aire de admisión núm. 1 (código de servicio 12)

Inspección del voltaje de salida del sensor de presión del aire de admisión núm. 1

- Mida la tensión de salida en el sensor de presión del aire de admisión núm. 1 de la misma forma que se hace para la comprobación de la tensión de entrada; tenga en cuenta lo siguiente.
- Desconecte el conector del sensor de presión del aire de admisión núm. 1 y conecte el adaptador de medición [A] entre estos conectores.
 - Mazo de cables principal [B]
 - Sensor de presión [C] del aire de admisión núm. 1

Herramienta especial -

Adaptador de medición: 57001-1700

- Conecte un medidor digital [D] a los cables del adaptador del mazo de cables.

Voltaje de salida del sensor de presión del aire de admisión núm. 1

Conexiones al adaptador:

Medidor digital (+) → Conductor Y (sensor Y/BL)

Medidor digital (-) → Conductor 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: 3,80 a 4,20 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 indicación se encuentra dentro del margen útil, desmonte la ECU y compruebe la continuidad del cableado entre el conector del mazo de cables principal.
- Desconecte la ECU y los conectores del sensor.

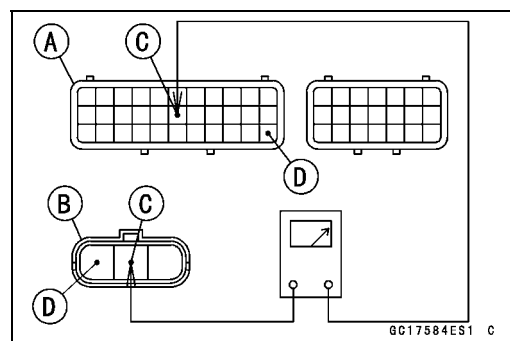
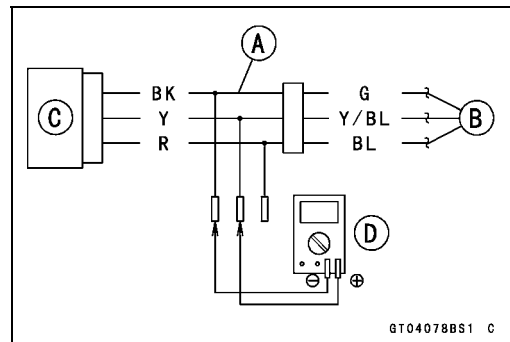
Inspección del cableado

Conector de la ECU [A] ↔

Conector [B] del sensor de presión del aire de admisión núm. 1

Conductor Y/BL (terminal 17 de la ECU) [C]

Conductor G (terminal 33 de la ECU) [D]



Sensor de la presión del aire de admisión núm. 1 (código de servicio 12)

- ★ Si el cableado está correcto, compruebe varias veces la lectura de los datos de vaciado del sensor.
- Extraiga el sensor de presión del aire de admisión núm. 1 [A] y desconecte la manguera de vacío del sensor.
- Conecte una manguera auxiliar [B] al sensor de presión del aire de admisión núm. 1.
- Instale temporalmente el sensor de presión del aire de admisión núm. 1.
- Conecte un medidor digital [C], un vacuómetro [D], el medidor del nivel de aceite de la horquilla [E] y el adaptador de medición al sensor de presión del aire de admisión núm. 1.

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:

Medidor digital (+) → Conductor Y (sensor Y/BL)

Medidor digital (-) → Conductor BK (sensor G)

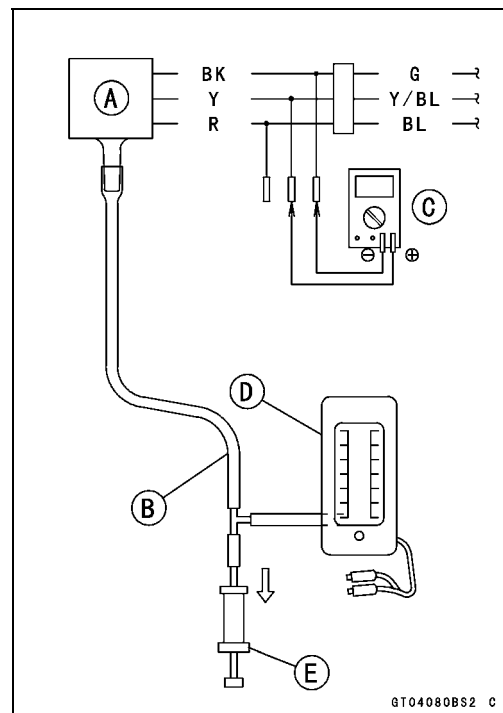
- Ponga el contacto.
 - Mida el voltaje de salida del sensor de presión de aire de admisión desde varias lecturas de vacío, al tiempo que tira de la manivela del medidor de nivel del aceite de la horquilla.
 - Compruebe el voltaje de salida del sensor de presión de aire de admisión utilizando la fórmula y la tabla siguientes:
- Supuesto:

Pg: Presión de aspiración (indicador) del cuerpo del acelerador

Pl: Presión atmosférica local (absoluta) medida con un barómetro

Pv: Presión de aspiración (absoluta) del cuerpo del acelerador

Vv: Voltaje de salida del sensor (V)



3-60 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Sensor de la presión del aire de admisión núm. 1 (código de servicio 12)

por lo tanto

$$P_v = P_I - P_g$$

Por ejemplo, suponga que obtiene los siguientes datos:

$P_g = 8 \text{ cmHg}$ (lectura del vacuómetro)

$P_I = 70 \text{ cmHg}$ (lectura del barómetro)

$V_v = 3,2 \text{ V}$ (lectura del medidor digital)

por lo tanto

$$P_v = 70 - 8 = 62 \text{ cmHg (absoluta)}$$

Marque este P_v (62 cmHg) 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.

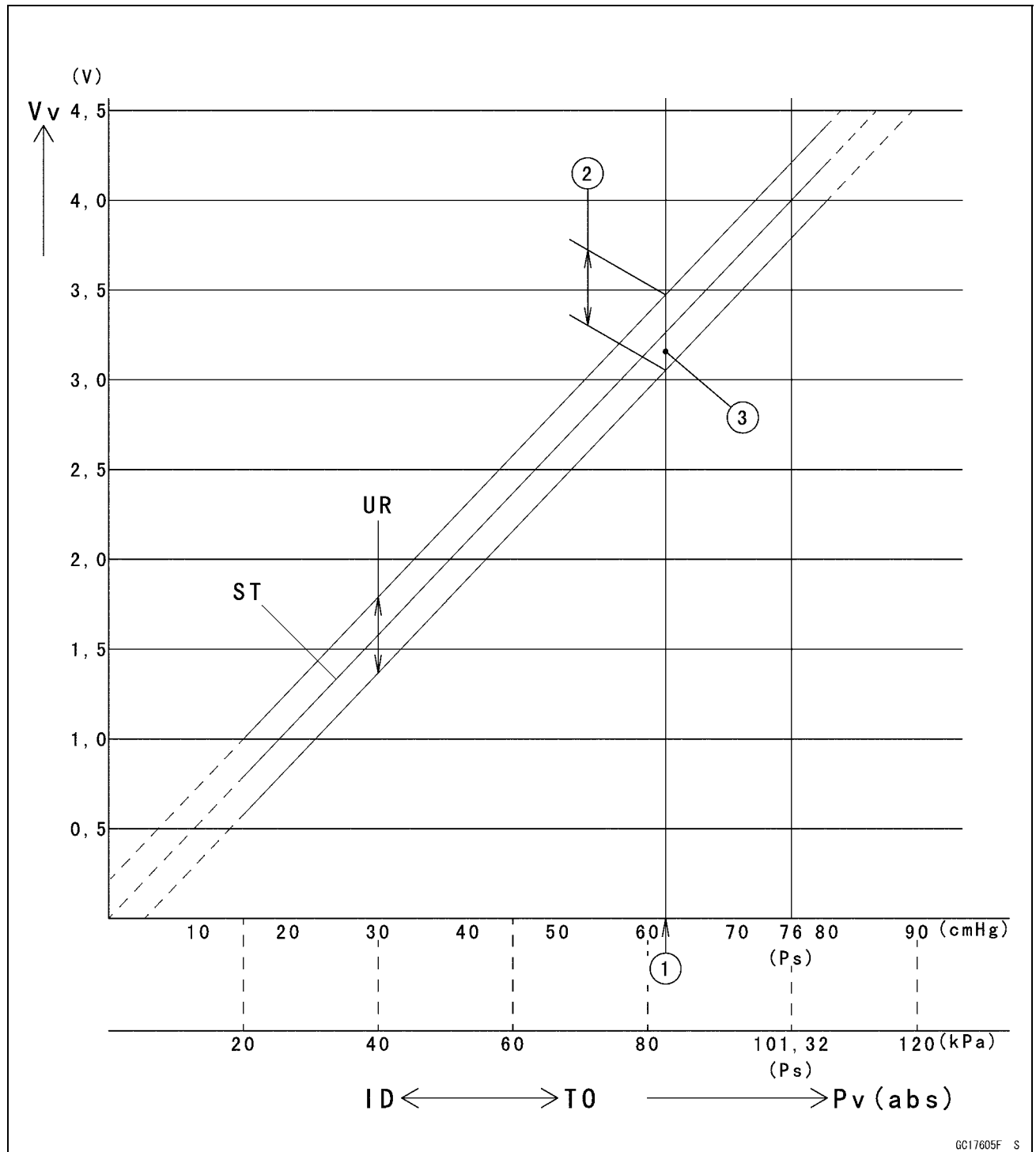
Rango útil = 3,08 a 3,48 V

Marque V_v (3,2 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 medida está dentro del rango útil, compruebe si la conexión a tierra y la fuente de alimentación de la ECU son correctas (consulte Inspección de la fuente de alimentación).
- ★ Si la masa y la fuente de alimentación son correctas, cambie la ECU (consulte Desmontaje/Instalación de la ECU).

Sensor de la presión del aire de admisión núm. 1 (código de servicio 12)



GC17605F S

ID: Al ralentí

Ps: Presión atmosférica estándar (absoluta)

Pv: Presión de vacío del acelerador (absoluta)

ST: Estándar del voltaje de salida del sensor (V)

TO: Acelerador completamente abierto

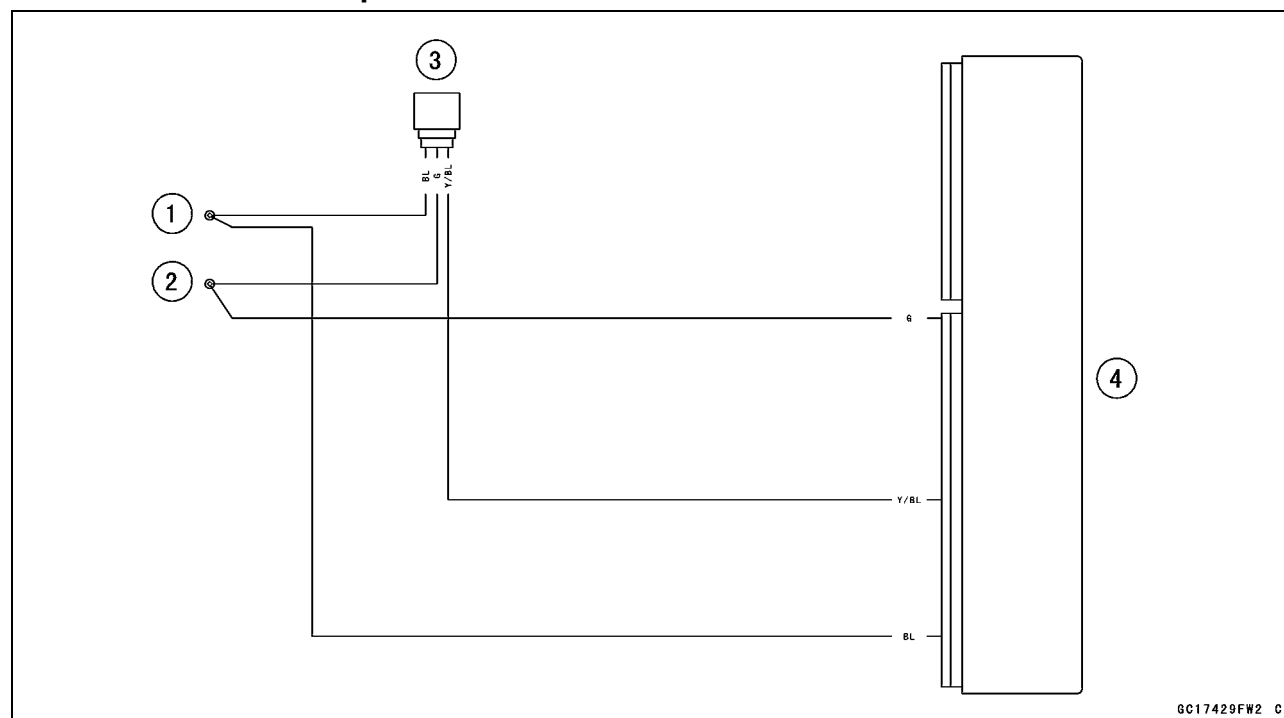
UR: Rango útil del voltaje de salida del sensor (V)

Vv: Voltaje de salida del sensor de presión del aire de admisión núm. 1 (V) (lectura de datos del medidor digital)

3-62 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Sensor de la presión del aire de admisión núm. 1 (código de servicio 12)

Circuito del sensor de presión del aire de admisión



1. Junta impermeable 1
2. Junta impermeable 2
3. Sensor de presión del aire de admisión
4. ECU

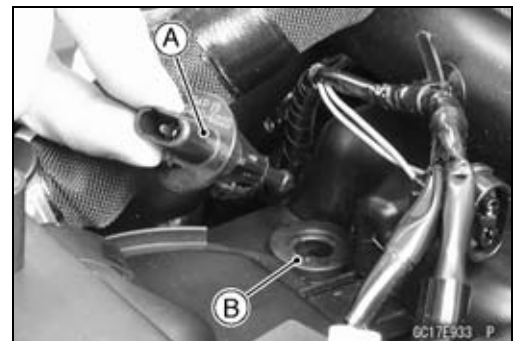
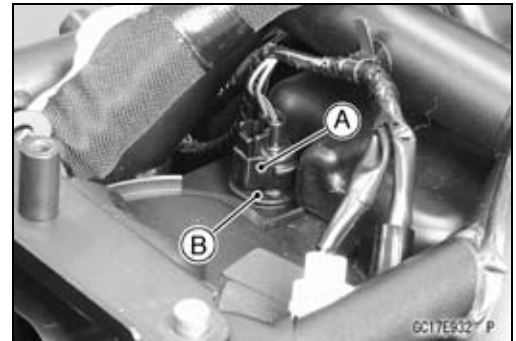
Sensor de temperatura del aire de admisión (código de servicio 13)

Desmontaje/instalación del sensor de temperatura del aire de admisión

AVISO

No deje caer nunca el sensor de temperatura del aire de admisión, especialmente sobre una superficie dura. El golpe podría dañarlo.

- Extraiga el depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible).
- Desconecte el conector [A] del sensor de temperatura del aire de admisión [B].
- Extraiga el sensor de temperatura del aire de admisión.
- Introduzca el sensor de temperatura del aire de admisión [A] en el ojal [B].



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).
- Desconecte el conector del sensor de temperatura del aire de admisión y conecte el adaptador del mazo de cables [A] entre estos conectores, como se muestra.

Mazo de cables principal [B]

Sensor de temperatura del aire de admisión [C]

Herramienta especial -

Adaptador de medición: 57001-1700

- Conecte un medidor digital [D] a los cables del adaptador del mazo de cables.

Voltaje de salida del sensor de temperatura de aire de admisión

Conexiones al adaptador:

Medidor digital (+) → Conductor R (sensor R/BK)

Medidor digital (-) → Conductor BK (sensor G)

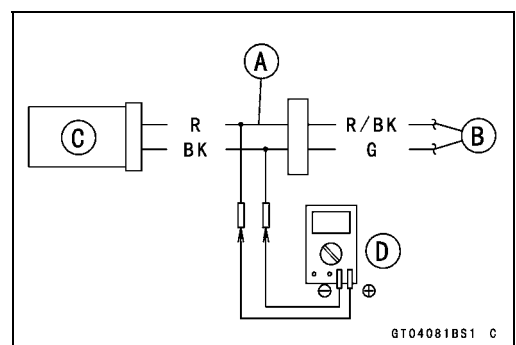
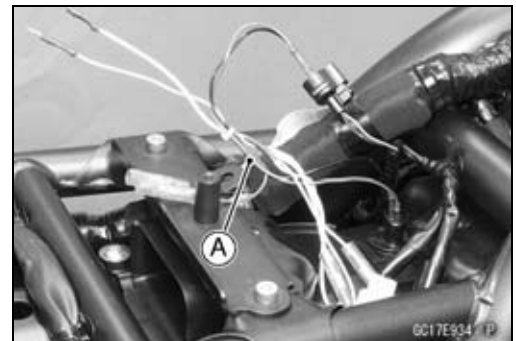
- Mida el voltaje de salida con el motor parado y con el conector unido.
- Ponga el contacto.

Voltaje de salida

Estándar: Aproximadamente 2,25 a 2,50 V CC a una temperatura del aire de admisión de 20 °C

NOTA

○El voltaje de salida cambia de acuerdo con la temperatura del aire de admisión.



3-64 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Sensor de temperatura del aire de admisión (código de servicio 13)

- Quite el contacto.
- ★ Si la indicación está dentro del margen estándar, compruebe la conexión a tierra y alimentación de la ECU (consulte Inspección de la fuente de alimentación de la ECU).
- ★ Si la masa y la fuente de alimentación son correctas, cambie la ECU (consulte Desmontaje/Instalación de la ECU).
- ★ 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 del cableado

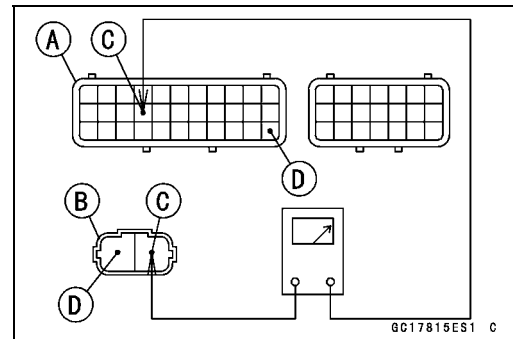
Conector de la ECU [A] ↔

Conector del sensor de temperatura del aire de admisión [B]

Conductor R/BK (terminal 15 de la ECU) [C]

Conductor G (terminal 33 de la ECU) [D]

- ★ 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 temperatura del aire de admisión (consulte Desmontaje/Instalación del sensor de temperatura del aire de admisión).
- Suspenda el sensor [A] en un contenedor de aceite mecánico para que se sumerja la porción sensible al calor.
- Suspenda un termómetro [B] con la porción sensible al calor [C] colocada casi a la misma profundidad que el sensor.

NOTA

○ Ni el sensor y ni el termómetro deben tocar los lados ni el fondo del contenedor.

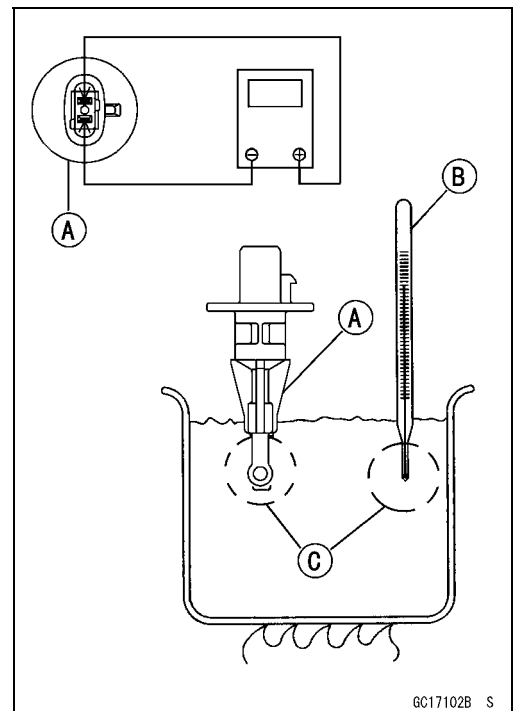
- Coloque el contenedor sobre una fuente de calor y aumente gradualmente la temperatura del aceite al tiempo que da vueltas ligeramente al aceite para conseguir una temperatura constante.
- Con un medidor digital, mida la resistencia interna del sensor desde el otro lado de los terminales a las temperaturas mostradas a continuación.

Resistencia del sensor de temperatura del aire de admisión

Estándar: 2,21 a 2,69 kΩ a 20 °C

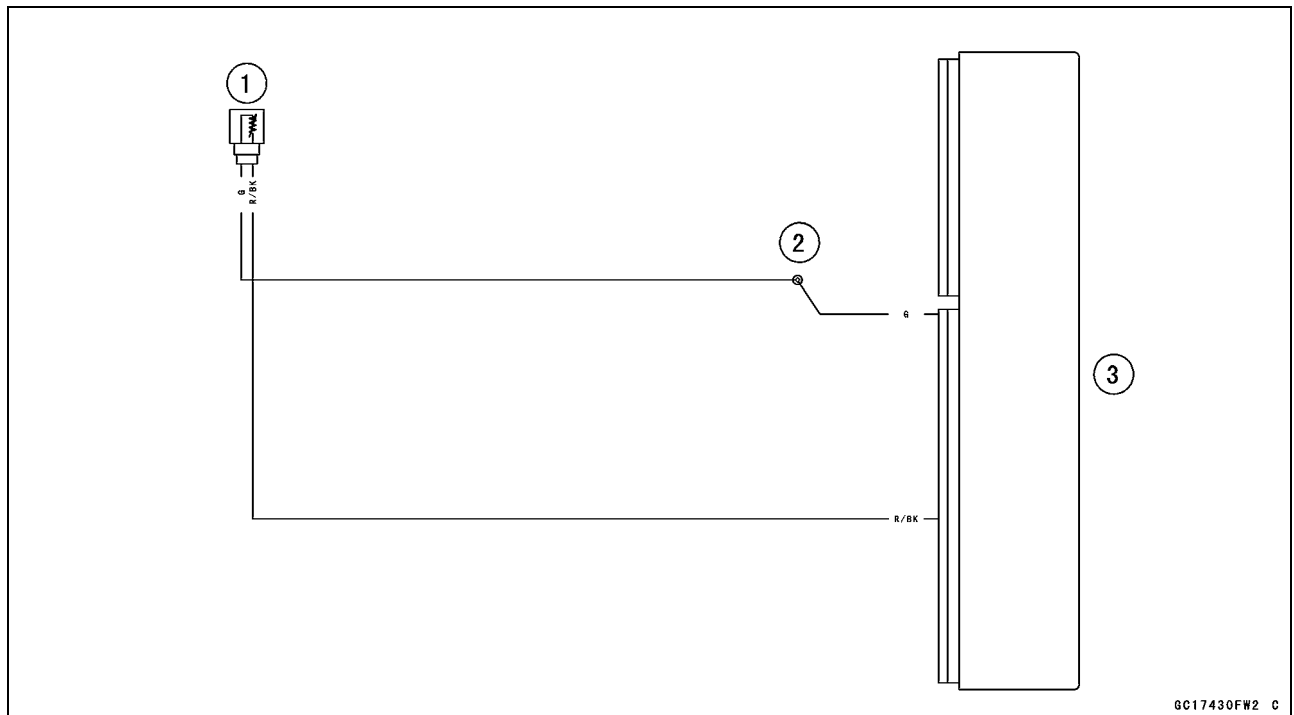
Aproximadamente 0,322 kΩ a 80 °C

- ★ Si la lectura está fuera del rango estándar, cambie el sensor.
- ★ Si la indicación se encuentra dentro del margen estándar pero el problema persiste, cambie la ECU (consulte Desmontaje/Instalación de la ECU).



Sensor de temperatura del aire de admisión (código de servicio 13)

Circuito del sensor de temperatura del aire de admisión



1. Sensor de temperatura del aire de admisión
2. Junta impermeable 2
3. ECU

3-66 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Sensor de temperatura del agua (código de servicio 14)

Desmontaje/instalación del sensor de temperatura del agua

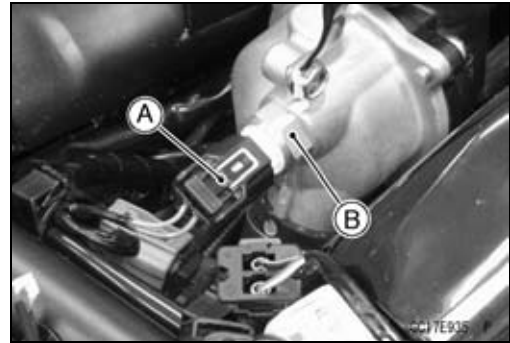
AVISO

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).
- Desenchufe los conectores [A].
- Desmonte el sensor de temperatura del agua [B].
- Sustituya la junta por una nueva y apriete el sensor de temperatura del agua.

Par - Sensor de temperatura del agua: 12 N·m (1,2 kgf·m)

- Llene el motor con refrigerante y extraiga el aire del sistema de refrigeración (consulte Cambio de refrigerante en el capítulo Mantenimiento periódico).



Sensor de temperatura del agua (código de servicio 14)

Inspección del voltaje de salida del sensor de temperatura del agua

NOTA

○Asegúrese de que la batería está totalmente cargada.

- Quite el contacto.
- Extraiga el depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible).
- Desconecte el conector del sensor de temperatura del agua y conecte el adaptador del mazo de cables [A] entre estos conectores, como se muestra.

Mazo de cables principal [B]

Sensor de temperatura del agua [C]

Herramienta especial -

Adaptador de medición: 57001-1700

- Conecte un medidor digital [D] a los cables del adaptador del mazo de cables.

Voltaje de salida del sensor de temperatura del agua

Conexiones al adaptador:

Medidor digital (+) → Conductor R (sensor O)

Medidor digital (-) → Conductor 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 a 2,97 V CC a 20 °C

NOTA

○El voltaje de salida cambia de acuerdo con la temperatura del refrigerante del motor.

- Quite el contacto.
- ★ Si la indicación está dentro del margen estándar, compruebe la conexión a tierra y alimentación de la ECU (consulte Inspección de la fuente de alimentación de la ECU).
- ★ Si la masa y la fuente de alimentación son correctas, cambie la ECU (consulte Desmontaje/Instalación de la ECU).
- ★ 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 del cableado

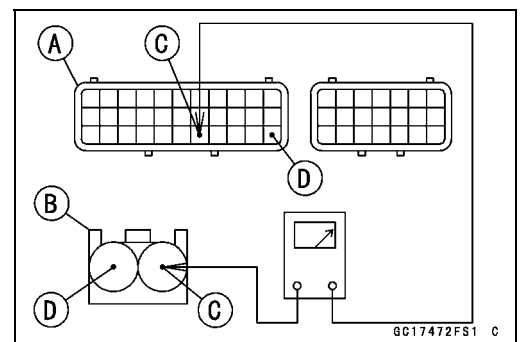
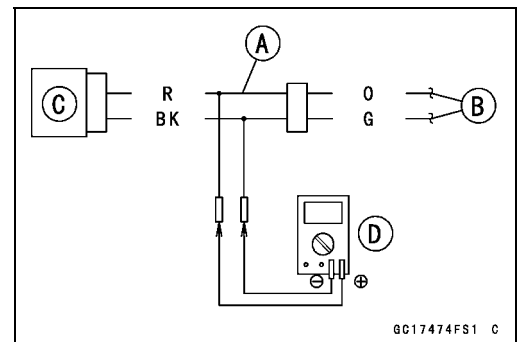
Conector de la ECU [A] ↔

Conector del sensor de temperatura del agua [B]

Cable O (terminal 29 de la ECU) [C]

Conductor G (terminal 33 de la ECU) [D]

- ★ 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).



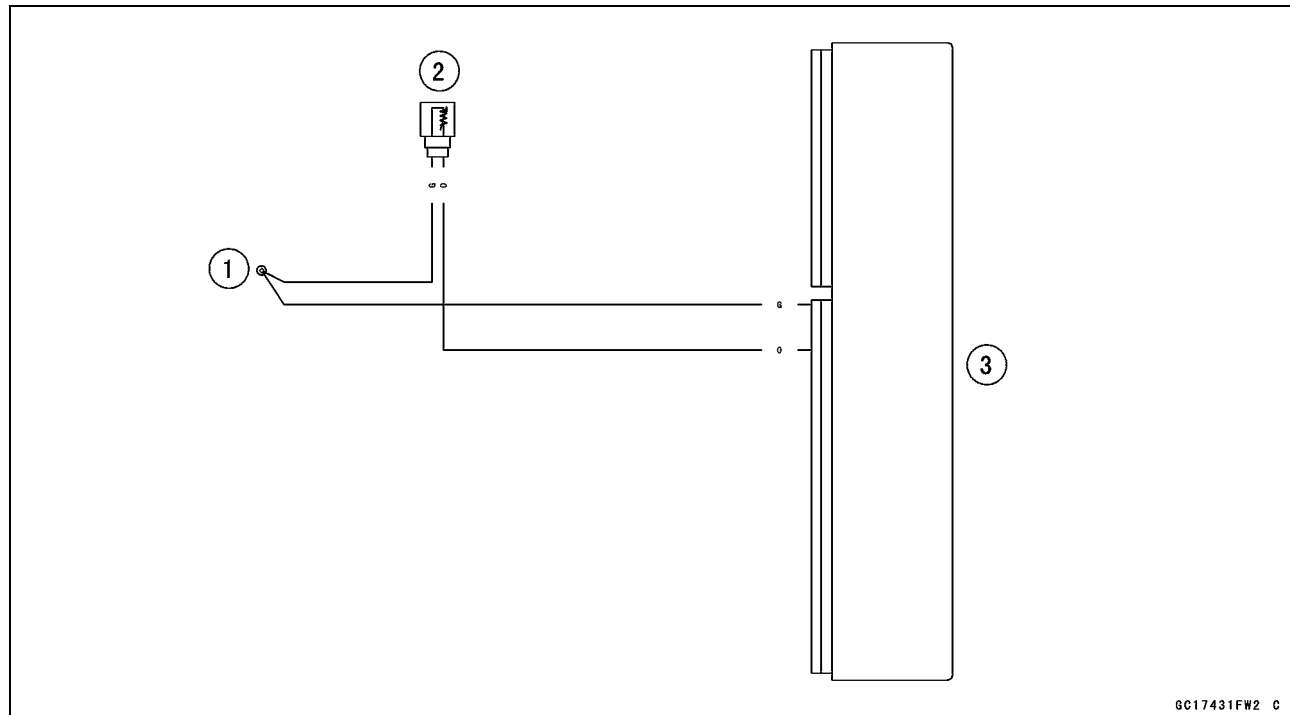
3-68 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Sensor de temperatura del agua (código de servicio 14)

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 indicación se encuentra dentro del margen estándar pero el problema persiste, cambie la ECU (consulte Desmontaje/Instalación de la ECU).

Circuito del sensor de temperatura del agua



1. Junta impermeable
2. Sensor de temperatura del agua
3. ECU

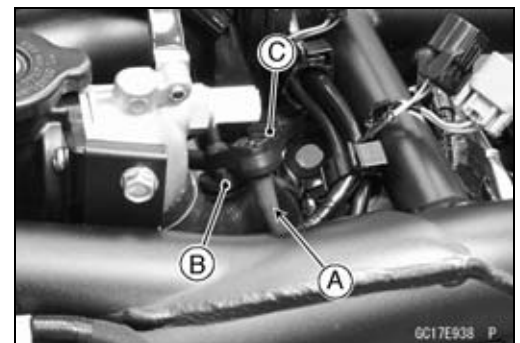
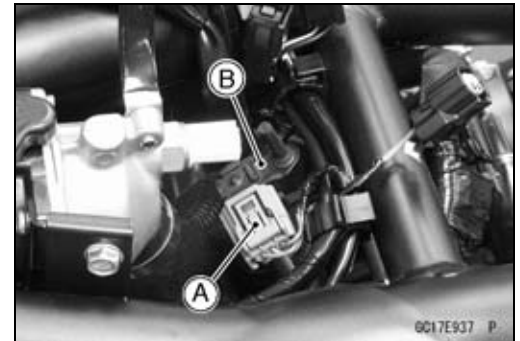
Sensor de la presión del aire de admisión núm. 2 (código de servicio 16)

Desmontaje del sensor de presión del aire de admisión núm. 2

AVISO

No deje caer nunca el sensor de presión del aire de admisión núm. 2, especialmente sobre una superficie dura. El golpe podría dañarlo.

- Extraiga el depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible).
- Desconecte:
Conector del sensor de temperatura del agua
Conector [A] del sensor de presión del aire de admisión núm. 2
- Extraiga el sensor núm. 2 de presión de aire de admisión [B] del soporte.
- Desconecte la manguera de vacío [A] y retire el amortiguador de caucho [B] del sensor núm. 2 de presión de aire de admisión [C].

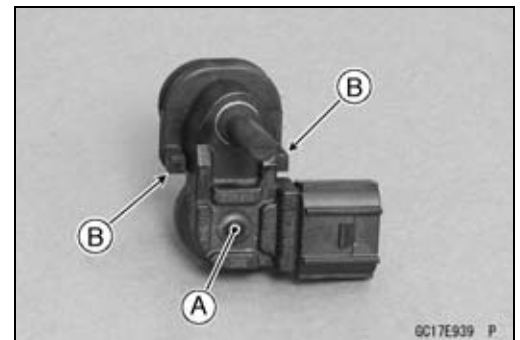


Instalación del sensor de presión del aire de admisión núm. 2

NOTA

○El sensor de presión del aire de admisión núm. 2 es la misma pieza que el sensor núm. 1.

- La instalación básicamente se realiza a la inversa del desmontaje.
- Coloque el sensor de presión del aire de admisión núm. 2 [A] en los salientes [B] del amortiguador de caucho.



3-70 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Sensor de la presión del aire de admisión núm. 2 (código de servicio 16)

Comprobación de la tensión de entrada del sensor de presión del aire de admisión núm. 2

NOTA

○Asegúrese de que la batería está totalmente cargada.

- Quite el contacto.
- Desconecte el conector del sensor de presión del aire de admisión núm. 2 y conecte el adaptador de medición [A] entre estos conectores.

Mazo de cables principal [B]

Sensor de presión [C] del aire de admisión núm. 2

Herramienta especial -

Adaptador de medición: 57001-1700

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

Voltaje de entrada del sensor de presión del aire de admisión núm. 2

Conexiones al adaptador:

Medidor digital (+) → Conductor R (sensor BL)

Medidor digital (-) → Conductor 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 a 5,25 V CC

- Quite el contacto.
- ★ Si la indicación se encuentra dentro del margen estándar, compruebe la tensión de salida (consulte Inspección de la tensión de salida del sensor de presión del aire de admisión núm. 2).
- ★ 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.

Herramienta especial -

Multímetro: 57001-1394

- Desconecte la ECU y los conectores del sensor.

Inspección de la continuidad del cableado

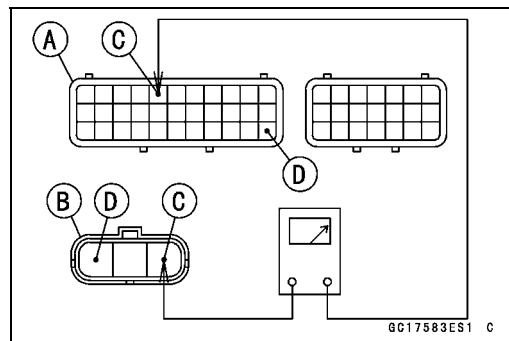
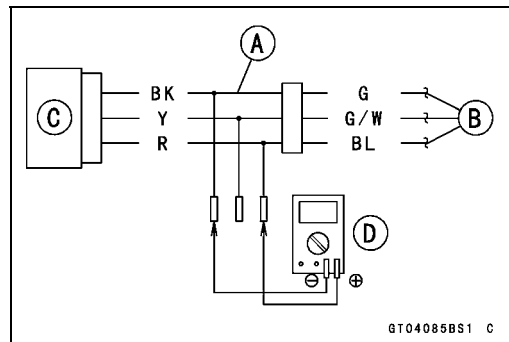
Conector de la ECU [A] ↔

Conector [B] del sensor de presión del aire de admisión núm. 2

Conductor BL (terminal 5 de la ECU) [C]

Conductor G (terminal 33 de la ECU) [D]

- ★ Si el estado del cableado es correcto, 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 son correctas, cambie la ECU (consulte Desmontaje/Instalación de la ECU).



Sensor de la presión del aire de admisión núm. 2 (código de servicio 16)

Inspección del voltaje de salida del sensor de presión del aire de admisión núm. 2

- Mida el voltaje de salida en el sensor de presión del aire de admisión núm. 2 de la misma forma que se hace para la comprobación de la tensión de entrada; tenga en cuenta lo siguiente.
- Desconecte el conector del sensor de presión del aire de admisión núm. 2 y conecte el adaptador de medición [A] entre estos conectores.
 - Mazo de cables principal [B]
 - Sensor de presión [C] del aire de admisión núm. 2

Herramienta especial -

Adaptador de medición: 57001-1700

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

Voltaje de salida del sensor de presión del aire de admisión núm. 2

Conexiones al adaptador:

Medidor digital (+) → Conductor Y (sensor G/W)

Medidor digital (-) → Conductor 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: 3,80 – 4,20 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.

Herramienta especial -

Multímetro: 57001-1394

- Desconecte la ECU y los conectores del sensor.

Inspección de la continuidad del cableado

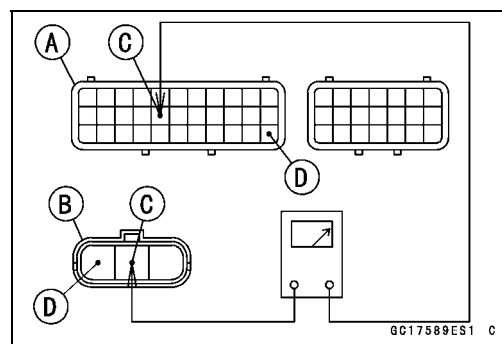
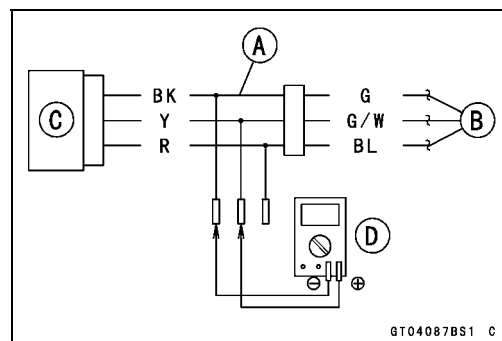
Conector de la ECU [A] ↔

Conector [B] del sensor de presión del aire de admisión núm. 2

Conductor G/W (terminal 16 de la ECU) [C]

Conductor G (terminal 33 de la ECU) [D]

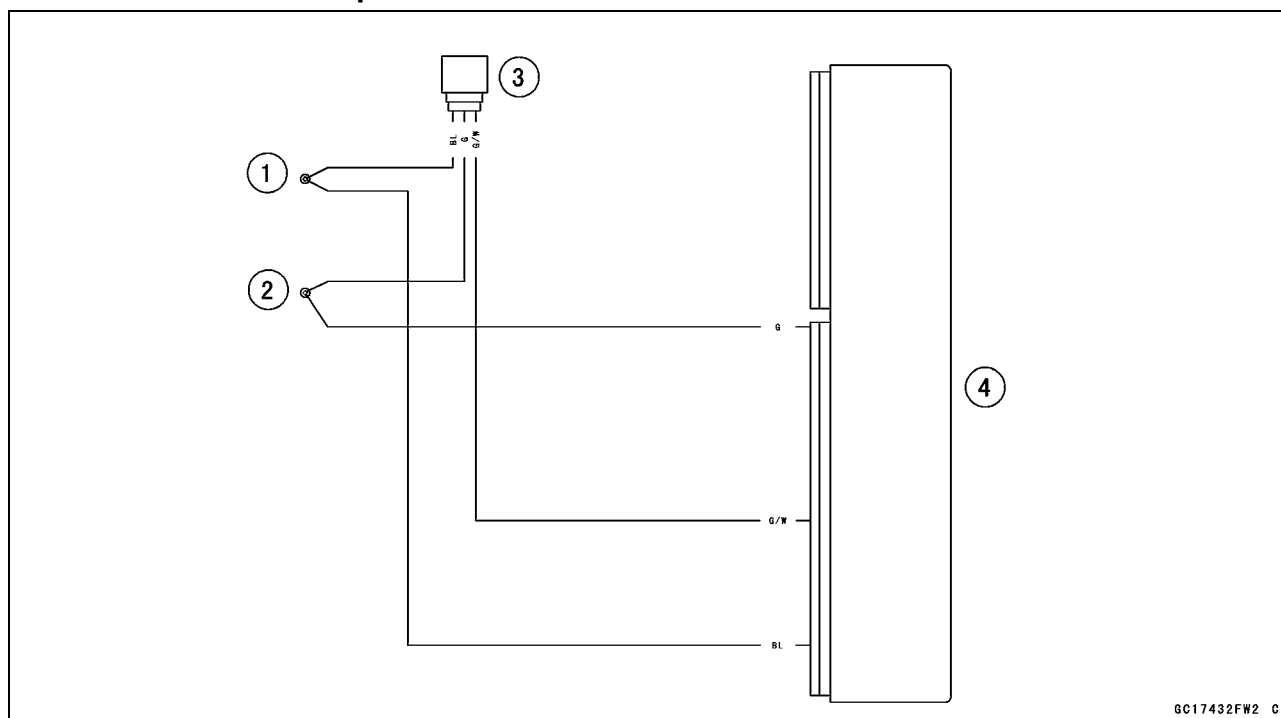
- ★ Si el cableado está en buen estado, compruebe el sensor con distintas opciones de vacío (consulte Comprobación del voltaje de salida del sensor de presión del aire de admisión núm. 1).



3-72 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Sensor de la presión del aire de admisión núm. 2 (código de servicio 16)

Circuito del sensor de presión del aire de admisión núm. 2



1. Junta impermeable 1
2. Junta impermeable 2
3. Sensor de presión del aire de admisión núm. 2
4. ECU

Sensor del cigüeñal (código de servicio 21)

Si el sensor del cigüeñal no tiene fuente de alimentación y el motor está parado, éste no genera señales.

Desmontaje/instalación 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 máximo (consulte Inspección del voltaje máximo del sensor del cigüeñal).

Inspección del voltaje máximo del sensor del cigüeñal

- Consulte la sección Inspección del voltaje máximo 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 del cableado

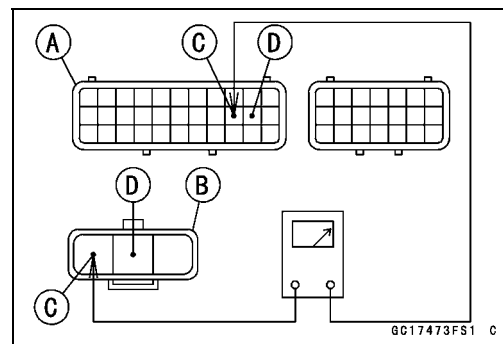
Conector de la ECU [A] ←→

Conector del sensor del cigüeñal [B]

Cable Y (terminal 20 de la ECU) [C]

Conductor Y/BK (terminal 21 de la ECU) [D]

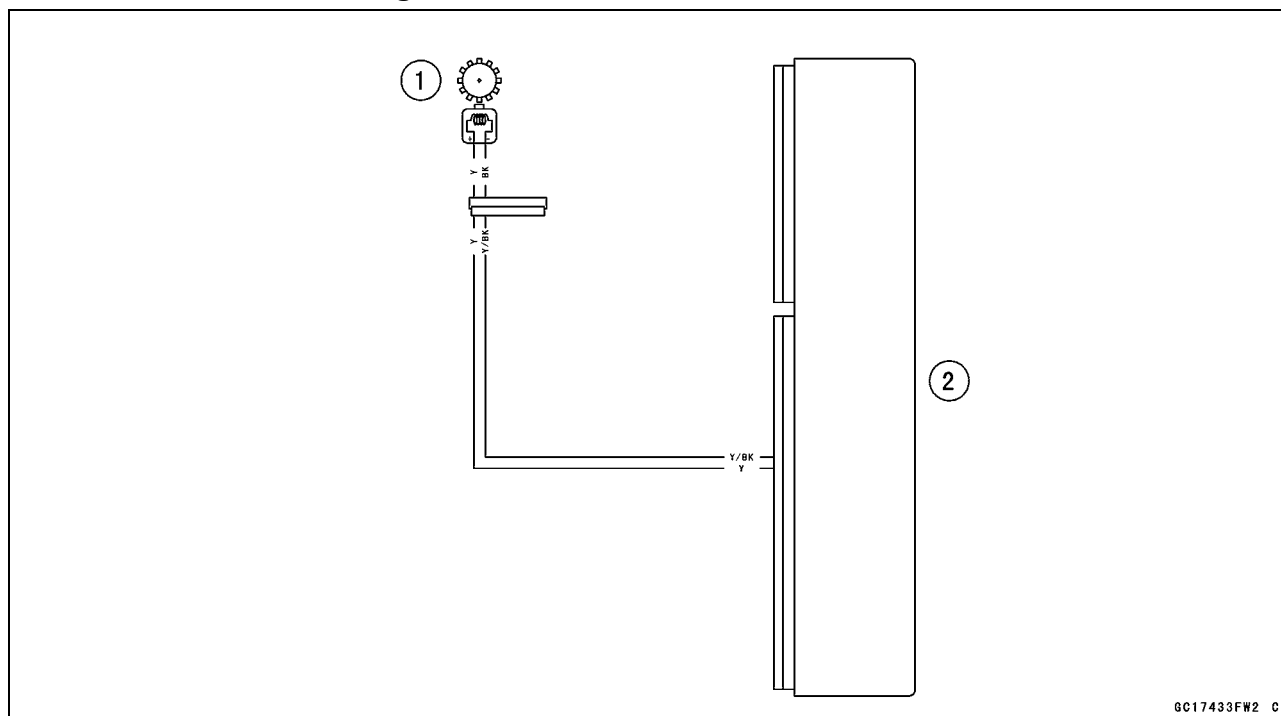
- ★ Si el estado del cableado es correcto, compruebe la masa y la fuente de alimentación de la ECU (consulte Inspección de la fuente de alimentación de la ECU).
- ★ Si la masa y la fuente de alimentación son correctas, cambie la ECU (consulte Desmontaje/Instalación de la ECU).



3-74 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Sensor del cigüeñal (código de servicio 21)

Circuito del sensor del cigüeñal



Sensor de velocidad (código de servicio 24)

Desmontaje/Instalación del sensor de velocidad

- Consulte la sección Desmontaje/Instalación del sensor del cigüeñal en el capítulo Sistema eléctrico.

Inspección del voltaje de entrada del sensor de velocidad

NOTA

○ Asegúrese de que la batería está totalmente cargada.

- Quite el contacto.
- Desconecte el conector del sensor de velocidad y conecte el adaptador de los cables [A] entre estos conectores.

Herramienta especial -

**Adaptador de medición del sensor de velocidad:
57001-1667**

- Conecte un medidor digital a los cables del adaptador de los cables.

Voltaje de entrada del sensor de velocidad

Conexiones al adaptador:

Medidor digital (+) → Conductor BL (sensor BL)

Medidor digital (-) → Conductor BK/Y (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 a 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 velocidad).
- ★ 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 del cableado

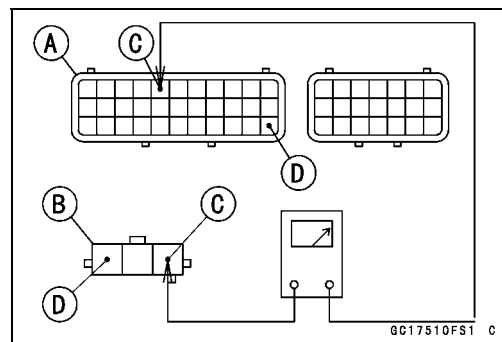
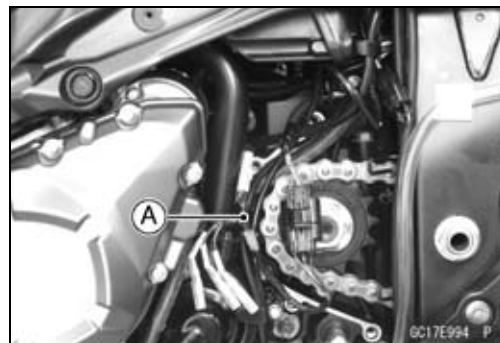
Conector de la ECU [A] ↔

Conector del sensor de velocidad [B]

Conductor BL (terminal 5 de la ECU) [C]

Conductor G (terminal 33 de la ECU) [D]

- ★ Si el estado del cableado es correcto, 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 son correctas, cambie la ECU (consulte Desmontaje/Instalación de la ECU).



3-76 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

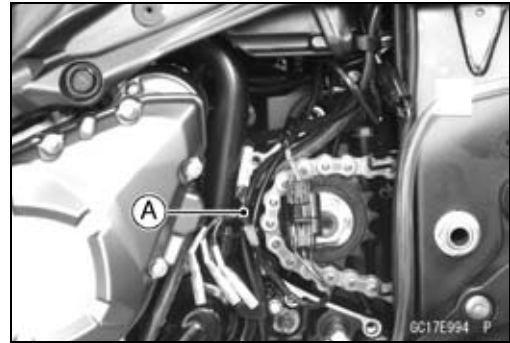
Sensor de velocidad (código de servicio 24)

Inspección del voltaje de salida del sensor de velocidad

- Levante la rueda trasera del suelo con el caballete.
- Mida el voltaje de salida en el sensor de velocidad 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 velocidad y conecte el adaptador de los cables [A] entre estos conectores.

Herramienta especial -

Adaptador de medición del sensor de velocidad:
57001-1667



Voltaje de salida del sensor de velocidad

Conexiones al adaptador:

Medidor digital (+) → Conductor BL/Y (sensor P)

Medidor digital (-) → Conductor BK/Y (sensor G)

- Mida el voltaje de salida con el motor parado y con el conector unido.
- Gire el interruptor de encendido a la posición ON (encendido).

Voltaje de salida

Estándar: Aproximadamente 0,05 a 0,09 V CC o 4,5 a 4,9 V CC con el interruptor de encendido en ON y a 0 km/h

NOTA

- Gire la rueda trasera con la mano y confirme si el voltaje de salida es mayor o menor.
- Ponga el interruptor de encendido en la posición OFF.
- ★ Si la lectura está fuera del rango estándar, cambie el sensor.
- ★ 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 del cableado

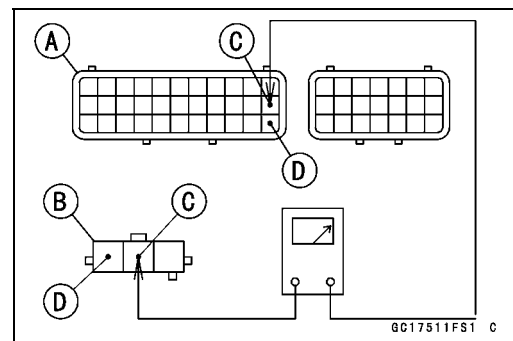
Conector de la ECU [A] ↔

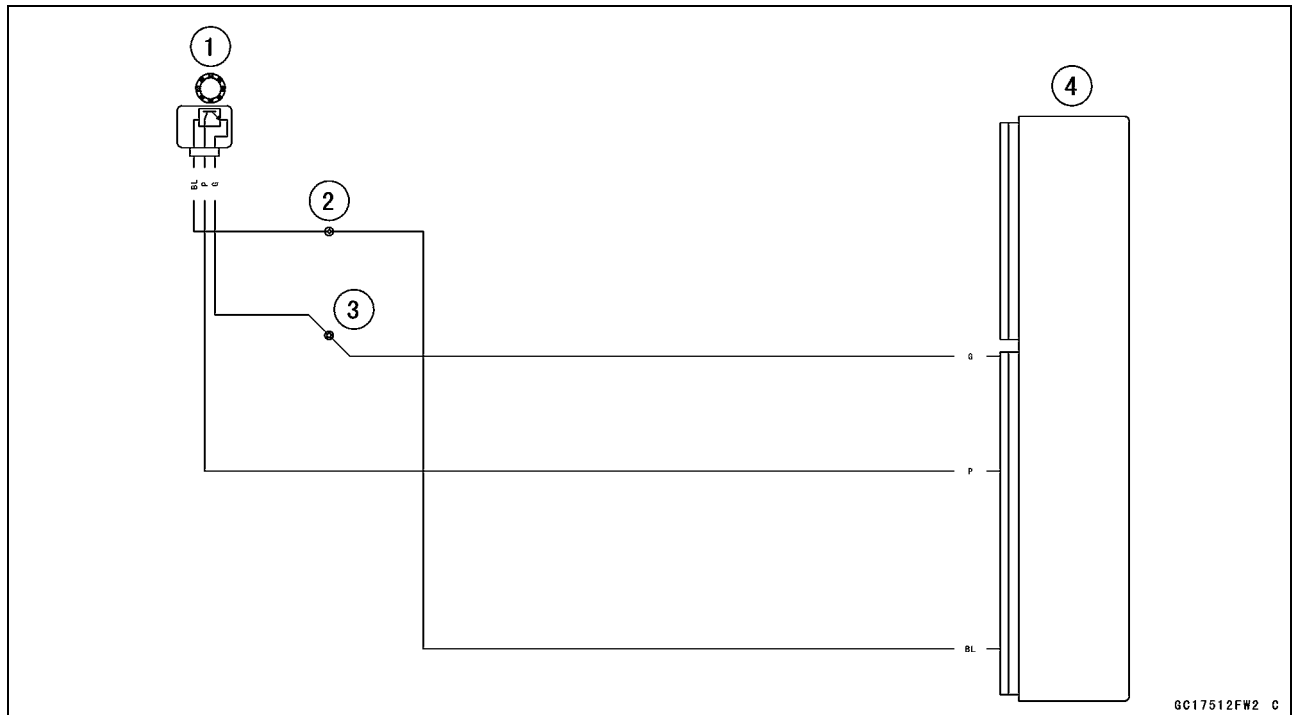
Conector del sensor de velocidad [B]

Conductor P (terminal 22 de la ECU) [C]

Conductor G (terminal 33 de la ECU) [D]

- ★ Si el estado del cableado es correcto, 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 son correctas, cambie la ECU (consulte Desmontaje/Instalación de la ECU).



Sensor de velocidad (código de servicio 24)**Circuito del sensor de velocidad**

1. Sensor de velocidad
2. Junta impermeable 1
3. Junta impermeable 2
4. ECU

GC17512FW2 C

3-78 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Sensor de caída del vehículo (código de servicio 31)

Este sensor dispone de un contrapeso [A] con dos imanes en su interior, y envía una señal a la ECU. Sin embargo, cuando la motocicleta recoge 60 a 70° o más en cualquiera de los lados (de hecho, se cae), el peso 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.

CI Hall [B]

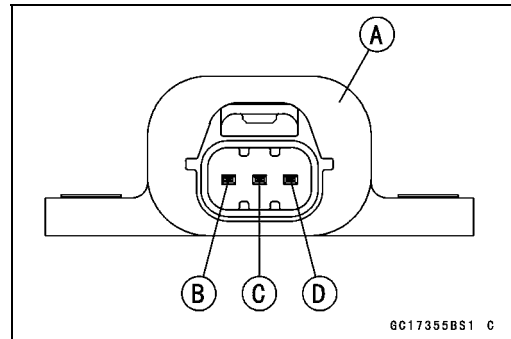
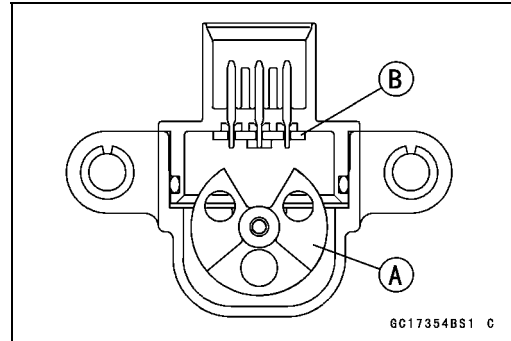
Cuando la motocicleta está en el suelo, y el interruptor de encendido sigue en ON (conectado). Si se presiona el botón de arranque, el arranque eléctrico gira pero el motor no arranca. Para volver a arrancar el motor, levante la motocicleta, desconecte el interruptor de encendido y después vuélvalo a conectar.

Sensor de caída del vehículo [A]

Terminal de tierra G [B]

Terminal de salida Y/G [C]

Terminal de la fuente de alimentación BL [D]

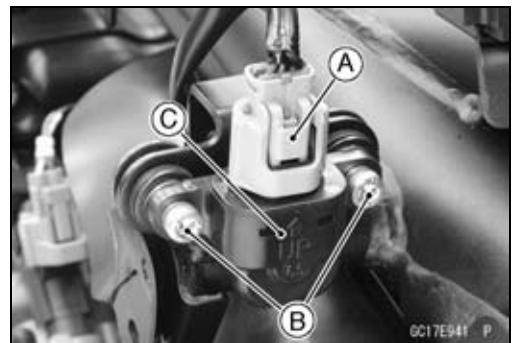


Desmontaje del sensor de caída del vehículo

AVISO

No deje caer nunca el sensor de caída del vehículo, especialmente sobre una superficie dura. El golpe podría dañarlo.

- Extraiga:
 - Depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible)
 - Carenado lateral derecho (consulte Desmontaje del carenado lateral en el capítulo Chasis)
- Desconecte el conector del sensor de caída del vehículo [A].
- Extraiga:
 - Pernos [B] y soporte del sensor de caída del vehículo
 - Conector de caída del vehículo [C]



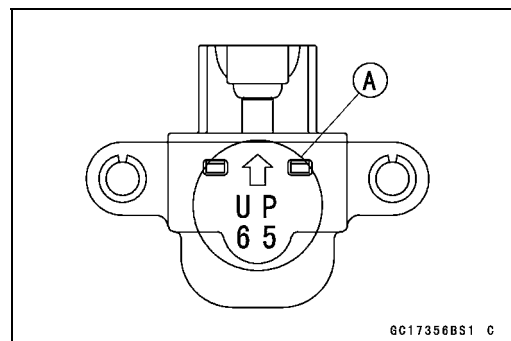
Instalación del sensor de caída del vehículo

- La marca UP [A] del sensor debe mirar hacia arriba.
- Apriete:

Par - Pernos del sensor de caída del vehículo: 5,9 N·m
(0,60 kgf·m)

⚠ 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 sus soportes.



Sensor de caída del vehículo (código de servicio 31)

Comprobación del voltaje de entrada del sensor de caída del vehículo

NOTA

○ Asegúrese de que la batería está totalmente cargada.

- Quite el contacto.
- Desconecte el conector del sensor de caída del vehículo y conecte el adaptador del mazo de cables [A] entre estos conectores, como se muestra.

Mazo de cables principal [B]

Conector de caída del vehículo [C]

Herramienta especial -

Adaptador de medición: 57001-1700

- Conecte un medidor digital [D] a los cables del adaptador del mazo de cables.

Voltaje de entrada del sensor de caída del vehículo

Conexiones al adaptador:

Medidor digital (+) → Conductor R (sensor BL)

Medidor digital (-) → Conductor 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 a 5,25 V CC

- Quite el contacto.
- ★ Si la indicación se encuentra dentro del margen estándar, compruebe el voltaje de salida (consulte Comprobación 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 del cableado

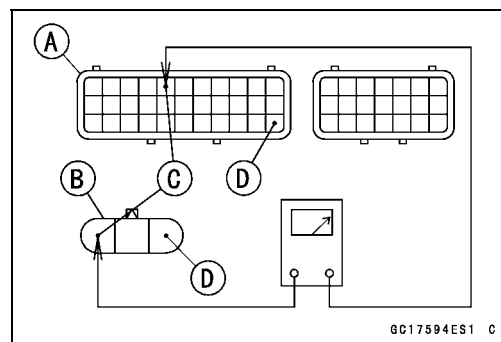
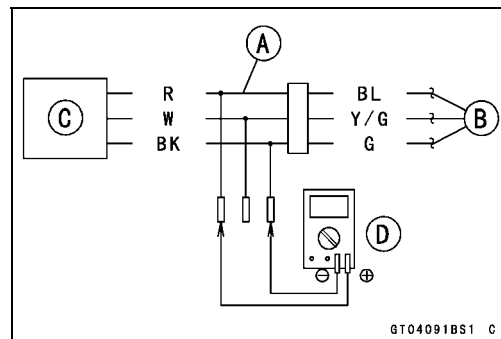
Conector de la ECU [A] ↔

Conector del sensor de caída del vehículo [B]

Conductor BL (terminal 5 de la ECU) [C]

Conductor G (terminal 33 de la ECU) [D]

- ★ Si el estado del cableado es correcto, 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 son correctas, cambie la ECU (consulte Desmontaje/Instalación de la ECU).



3-80 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Sensor de caída del vehículo (código de servicio 31)

Comprobación 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 del mazo de cables [A] a los conectores del sensor de caída del vehículo.

Herramienta especial -

Adaptador de medición: 57001-1700

Mazo de cables principal [B]

Conector de caída del vehículo [C]

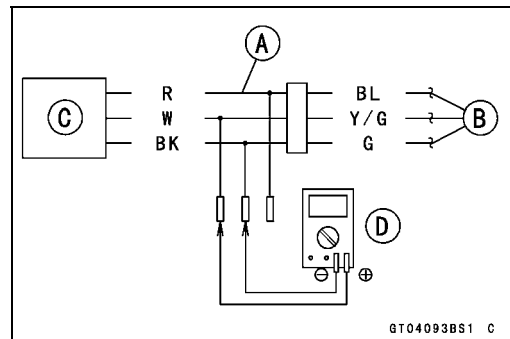
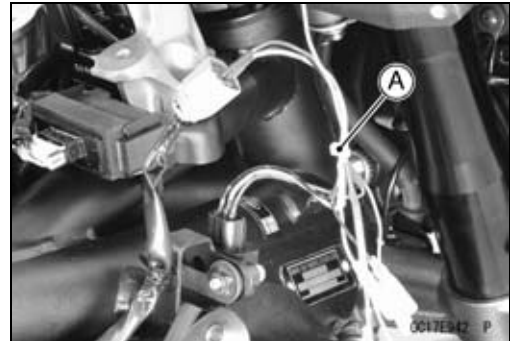
- Conecte un medidor digital [D] a los cables del adaptador del mazo de cables.

Voltaje de salida del sensor de caída del vehículo

Conexiones al adaptador:

Medidor digital (+) → Conductor W (sensor Y/G)

Medidor digital (-) → Conductor BK (sensor G)



- Sostenga el sensor verticalmente.
- Mida el voltaje de salida con el motor parado y con el conector unido.
- Ponga el contacto.
- Inclíne el sensor 60 a 70° o más [A] hacia la derecha o hacia la izquierda y, a continuación, sujete el sensor de forma casi vertical con la flecha hacia arriba [B] y mida el voltaje de salida.

Voltaje de salida

Estándar: Con el sensor inclinado 60 a 70° o más hacia la derecha o hacia la izquierda: 0,65 a 1,35 V CC

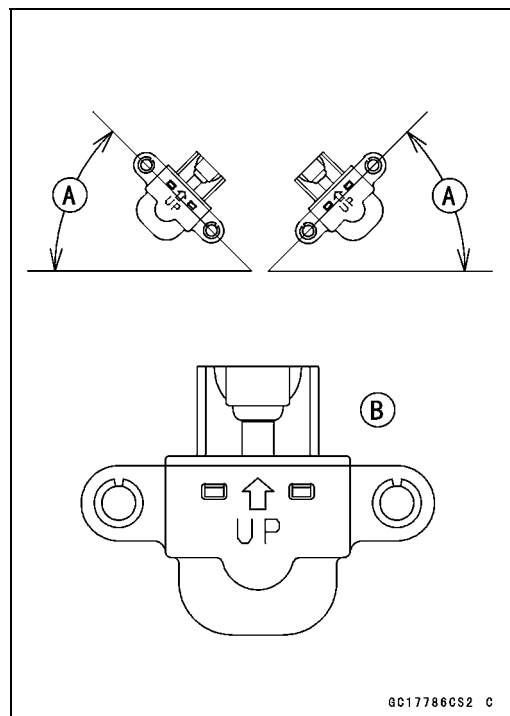
Con la flecha del sensor hacia arriba: 3,55 a 4,45 V CC

NOTA

○ Si es necesario volver a realizar la prueba, desconecte el interruptor de encendido y vuélvalo a conectar.

- Quite el contacto.

- ★ Si la lectura está fuera del rango estándar, cambie el sensor.



Sensor de caída del vehículo (código de servicio 31)

★ 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.

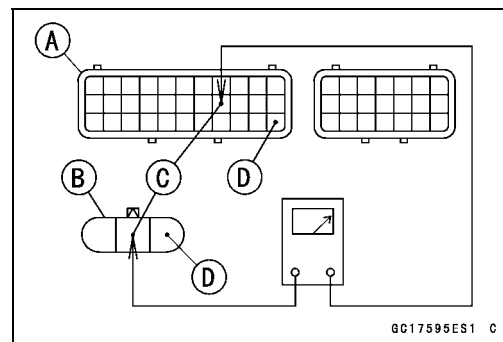
Inspección del cableado

Conector de la ECU [A] ↔

Conector del sensor de caída del vehículo [B]

Conductor Y/G (terminal 19 de la ECU) [C]

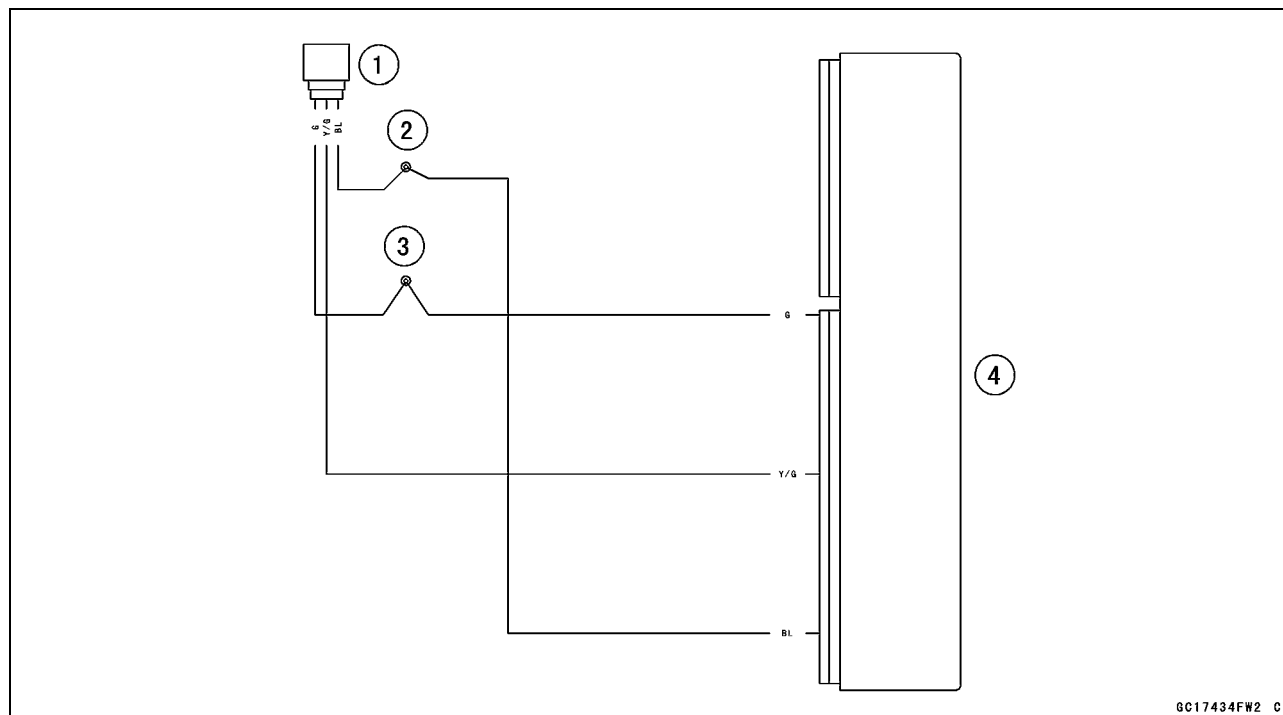
Conductor G (terminal 33 de la ECU) [D]



★ Si el estado del cableado es correcto, 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 son correctas, cambie la ECU (consulte Desmontaje/Instalación de la ECU).

Circuito del sensor de caída del vehículo



1. Sensor de caída del vehículo
2. Junta impermeable 1
3. Junta impermeable 2
4. ECU

3-82 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

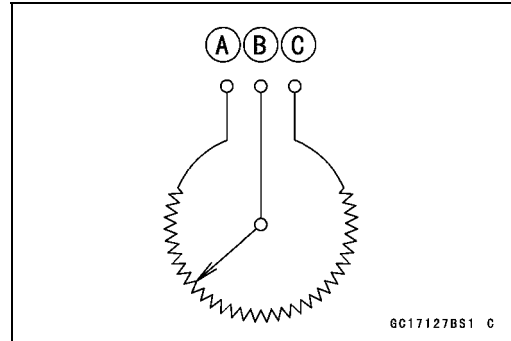
Sensor del subacelerador (código de servicio 32)

El sensor del subacelerador es un resistor variable de rotación que cambia el voltaje de salida de acuerdo con el acelerador en funcionamiento. La ECU nota el cambio del voltaje y determina la cantidad de inyección de combustible y la sincronización del encendido de acuerdo con las revoluciones del motor por minuto y de la abertura del acelerador.

Terminal de entrada [A]

Terminal de salida [B]

Terminal de tierra [C]



Desmontaje/ajuste del sensor del subacelerador

AVISO

No desmonte ni ajuste el sensor del subacelerador [A], ya que se ha 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.



Inspección del voltaje de entrada del sensor del subacelerador

NOTA

○Asegúrese de que la batería está totalmente cargada.

- Quite el contacto.
- Extraiga la cubierta del cuerpo del acelerador izquierdo (consulte Desmontaje del conjunto del cuerpo del acelerador).
- Desconecte el sensor del subacelerador y conecte el adaptador de los cables [A] entre estos conectores.

Herramienta especial -

Adaptador de ajuste del sensor del acelerador:
57001-1538

- Conecte un medidor digital a los cables del adaptador de los cables.

Voltaje de entrada del sensor del subacelerador

Conexiones al adaptador:

Medidor digital (+) → Conductor W (sensor BL)

Medidor digital (-) → Conductor 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 a 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 del subacelerador).



Sensor del subacelerador (código de servicio 32)

- ★ 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 del cableado

Conector de la ECU [A] ↔

Conector del sensor del subacelerador [B]

Conductor BL (terminal 5 de la ECU) [C]

Conductor G (terminal 33 de la ECU) [D]

- ★ Si el estado del cableado es correcto, 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 son correctas, cambie la ECU (consulte Desmontaje/Instalación de la ECU).

Inspección del voltaje de salida del sensor del subacelerador

- Mida el voltaje de salida en el sensor de velocidad de la misma forma que se comprueba el voltaje de entrada; tenga en cuenta lo siguiente.
- Desconecte el conector del sensor del subacelerador y conecte el adaptador de los cables [A] entre estos conectores.

Herramienta especial -

**Adaptador de ajuste del sensor del acelerador:
57001-1538**

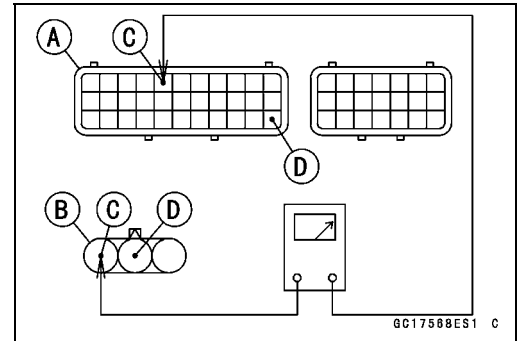
Voltaje de salida del sensor del subacelerador

Conexiones al adaptador:

Medidor digital (+) → Conductor R (sensor BL/W)

Medidor digital (-) → Conductor BK (sensor G)

- Extraiga el depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible).
- Desconecte el conector del mazo de cables del actuador de la válvula del subacelerador [A].



3-84 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

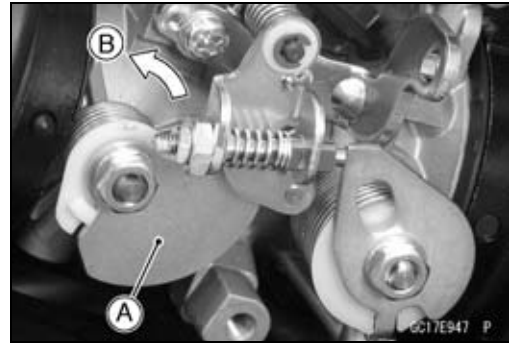
Sensor del subacelerador (código de servicio 32)

- Mida el voltaje de salida con el motor parado con el conector unido.
- Ponga el contacto.
- Para medir el voltaje de salida con la válvula del subacelerador totalmente cerrada, gire la palanca [A] en sentido antihorario [B], hasta el tope.

Voltaje de salida

Estándar: 0,48 a 0,52 V CC con la válvula de mariposa secundaria totalmente cerrada

3,65 a 4,38 V CC con la válvula de mariposa secundaria totalmente abierta



NOTA

- Gire la palanca en sentido horario y verifique que el voltaje de salida aumenta.
- El voltaje estándar se refiere al valor cuando los datos del voltaje durante la inspección del voltaje de entrada son exactamente 5 V.
- Cuando el voltaje de entrada es diferente a 5 V, derive un rango de voltaje del modo siguiente.

Ejemplo:

en el caso de un voltaje de entrada de 4,75 V.

$$0,48 \times 4,75 \div 5,00 = 0,46 \text{ V}$$

$$0,52 \times 4,75 \div 5,00 = 0,49 \text{ V}$$

Por tanto el rango válido es 0,46 a 0,49 V

- Quite el contacto.
- ★ Si la indicación está fuera del margen estándar, compruebe la resistencia del sensor del subacelerador (consulte Inspección de la resistencia del sensor del subacelerador).
- ★ 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 del cableado

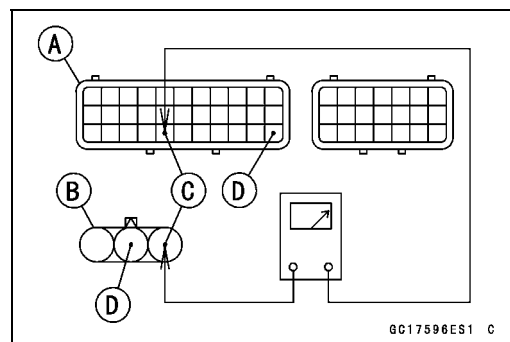
Conector de la ECU [A] ↔

Conector del sensor del subacelerador [B]

Conductor BL/W (terminal 27 de la ECU) [C]

Conductor G (terminal 33 de la ECU) [D]

- ★ Si el estado del cableado es correcto, 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 son correctas, cambie la ECU (consulte Desmontaje/Instalación de la ECU).



Sensor del subacelerador (código de servicio 32)

Inspección de la resistencia del sensor del subacelerador

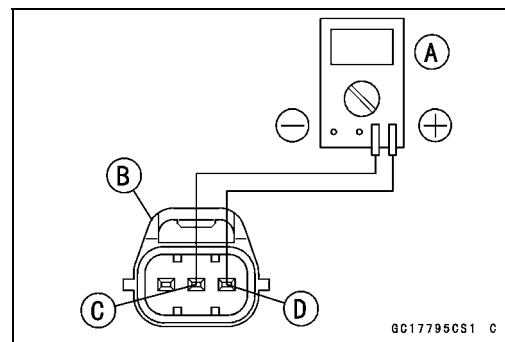
- Quite el contacto.
- Desconecte el conector del sensor del subacelerador.
- Conecte un medidor digital [A] al conector del sensor del subacelerador [B].
- Mida la resistencia del sensor del subacelerador.

Resistencia del sensor del subacelerador

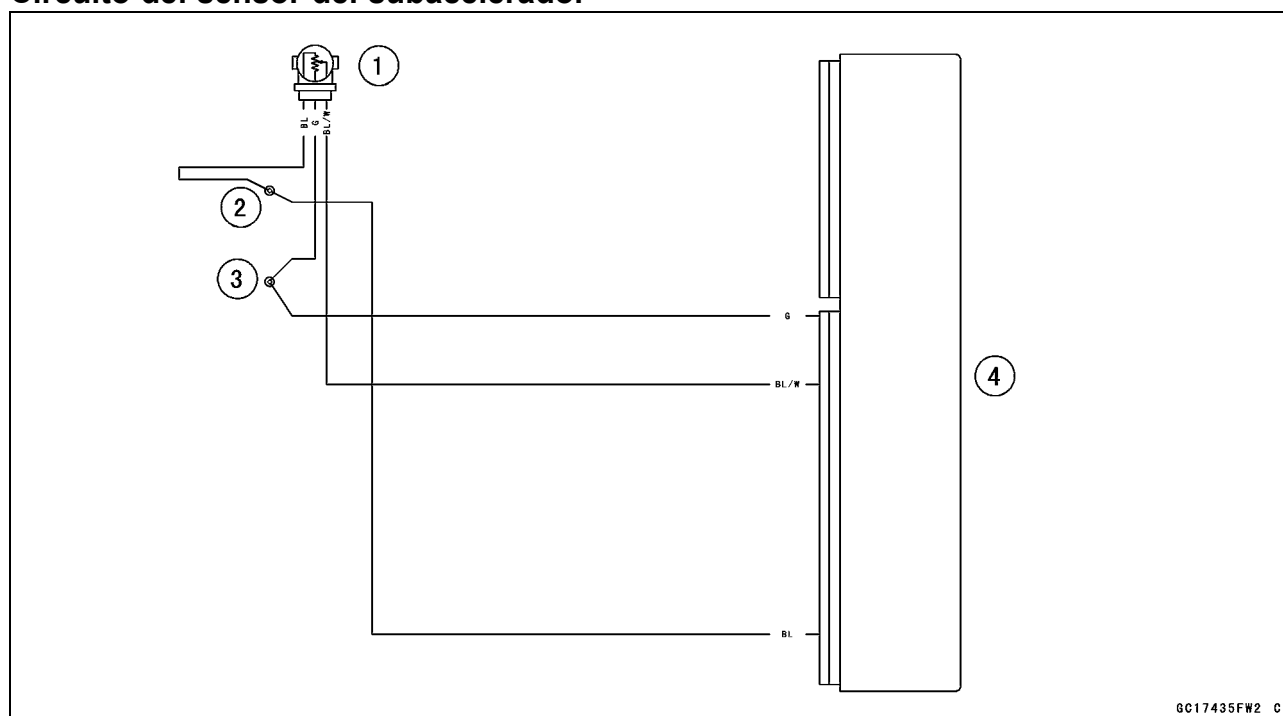
Conexiones: Conductor G [C] ↔ Conductor BL [D]

Estándar: 4 a 6 kΩ

- ★ Si la indicación está fuera del margen estándar, cambie el cuerpo del acelerador.
- ★ Si la indicación se encuentra dentro del margen estándar pero el problema persiste, cambie la ECU (consulte Desmontaje/Instalación de la ECU).



Circuito del sensor del subacelerador



1. Sensor del subacelerador
2. Junta impermeable 1
3. Junta impermeable 2
4. ECU

3-86 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Sensor de oxígeno - no activado (código de servicio 33)

Desmontaje/Instalación del sensor de oxígeno

- Consulte Desmontaje/Instalación del sensor de oxígeno en el capítulo Sistema eléctrico.

Inspección del sensor de oxígeno

- Quite el contacto.
- Extraiga la cubierta del chasis derecho (consulte Desmontaje de la cubierta del chasis derecho en el capítulo Chasis).
- Desconecte el conector del conductor del sensor de oxígeno (conector de 4 patillas) y conecte el adaptador del mazo de cables [A] entre estos conectores.

Herramienta especial -

**Adaptador de medición del sensor de oxígeno:
57001-1682**

- Conecte un medidor digital a los cables del adaptador de los cables.

Voltaje de salida del sensor de oxígeno

Conexiones al adaptador:

Medidor digital (+) → Conductor BL/Y (sensor BL)

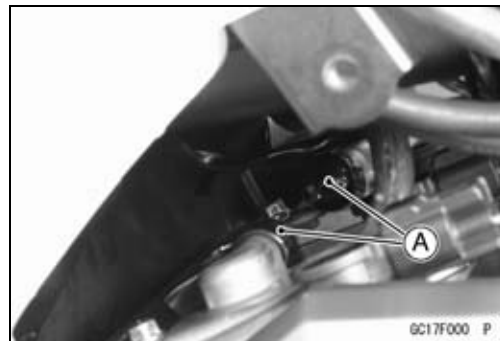
Medidor digital (-) → Conductor BR/BK (sensor W)

- Extraiga:
 - Depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible)
 - Cubiertas de la válvula de succión de aire (consulte Desmontaje de la válvula de succión de aire en el capítulo Extremo superior del motor)
 - Válvula de conmutación de aire (consulte Desmontaje de la válvula de conmutación de aire en el capítulo Extremo superior del motor)
- Instale las cubiertas de la válvula de succión de aire (consulte Instalación de la válvula de succión de aire, en el capítulo Extremo superior del motor).
- Conecte el conector de la válvula de conmutación de aire [A].

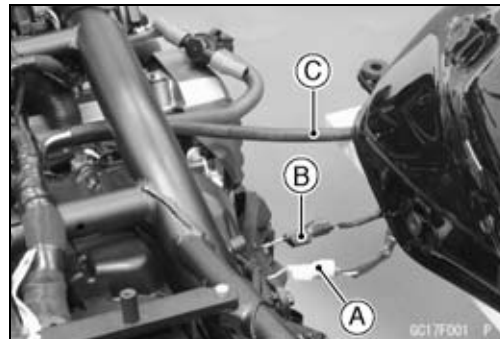


Sensor de oxígeno - no activado (código de servicio 33)

- Instale los tapones adecuados [A] en la conexión de las tapas de la válvula de succión de aire y cierre el conducto de aire secundario.



- Extraiga la manguera de salida de combustible (consulte Sustitución de la manguera de combustible en el capítulo Mantenimiento periódico).
- Conecte temporalmente las siguientes piezas.
Conector del cable de la bomba de combustible [A]
Conector del cable del sensor del nivel de combustible [B]
Tubo de extensión [C]



Herramienta especial -

Tubo de extensión: 57001-1578

- Arranque el motor y déjelo a velocidad de ralentí.
- Caliente bien el motor hasta que el ventilador del radiador se ponga en funcionamiento.
- Mida el voltaje de salida con el conector unido.

Voltaje de salida (con tapones)

Estándar: 0,7 V CC o más

- A continuación, retire los tapones de los racores [A] con el motor al ralentí.

⚠ ADVERTENCIA

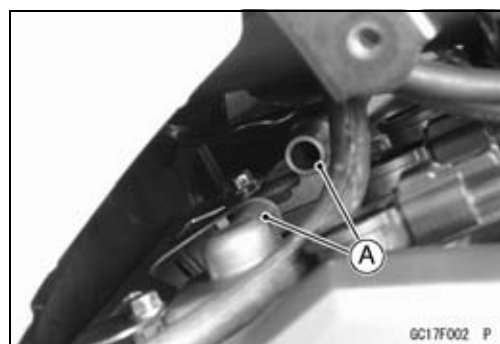
El motor estará muy caliente durante el funcionamiento normal y podrá causarle quemaduras graves. Nunca toque un motor caliente.

- Mida el voltaje de salida con el conector unido.

Voltaje de salida (sin tapones)

Estándar: 0,2 V CC o menos

- Quite el contacto.



3-88 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Sensor de oxígeno - no activado (código de servicio 33)

- ★ Si la lectura está fuera del rango estándar (con bujías: 0,7 V CC o más; sin bujías: 0,24 V CC o menos), 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.

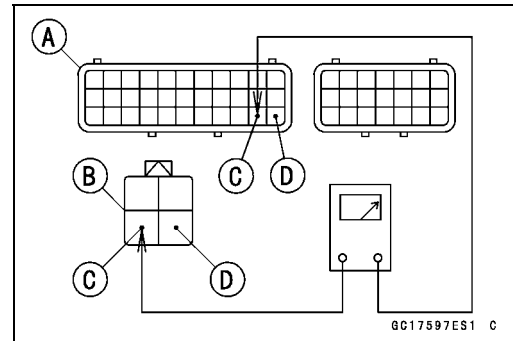
Inspección del cableado

Conectores de la ECU [A] ↔

Conector del sensor de oxígeno [B]

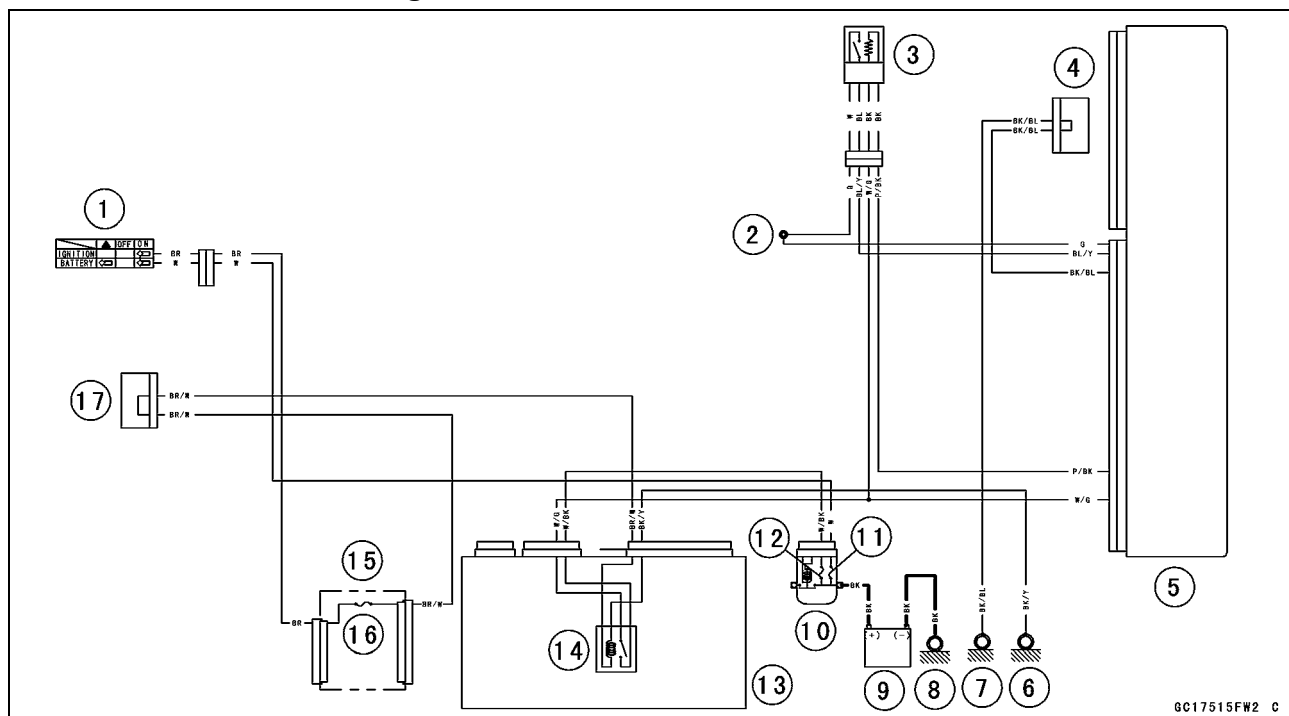
Conductor BL/Y (terminal 32 de la ECU) [C]

Conductor G (terminal 33 de la ECU) [D]



- ★ Si el cableado es correcto, cambie el sensor.
- ★ Si la indicación se encuentra fuera del valor estándar (con bujías: 0,7 V CC o más; sin bujías: 0,2 V CC o menos), compruebe la conexión a masa y la alimentación de la ECU (consulte Comprobación de la fuente de alimentación de la ECU).
- ★ Si la masa y la fuente de alimentación son correctas, cambie la ECU (consulte Desmontaje/Instalación de la ECU).

Circuito del sensor de oxígeno



1. Interruptor de encendido	10. Relé del motor de arranque
2. Junta impermeable 2	11. Fusible principal 30 A
3. Sensor de oxígeno	12. Fusible de la ECU 15 A
4. Conector de unión E	13. Caja de relés
5. ECU	14. Relé principal de la ECU
6. Conexión a tierra del chasis 4	15. Caja de fusibles 1
7. Conexión a tierra del chasis 1	16. Fusible de encendido 15 A
8. Masa del motor	17. Conector de unión C
9. Batería 12 V 8 Ah	

Sensor del actuador de la válvula de mariposa de escape (código de servicio 34, ZR800A/B)***Desmontaje/Instalación del sensor del servomotor de la válvula de mariposa de escape***

El sensor del servomotor de la válvula de la mariposa de escape se encuentra incorporado al servomotor. Por lo tanto, no se puede extraer el sensor por sí solo. Desmonte el servomotor de la válvula de la mariposa de escape (consulte Desmontaje del servomotor de la válvula de la mariposa de escape).

Comprobación del voltaje del sensor del servomotor de la válvula de mariposa de escape**NOTA**

○Asegúrese de que la batería está totalmente cargada.

- Quite el contacto.
- Extraiga el depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible).
- Desconecte el conector del conductor del sensor del servomotor de la válvula de mariposa de escape (conector de 3 patillas) y conecte el adaptador [A] del mazo de cables entre estos conectores.

Herramienta especial -

**Adaptador de ajuste del sensor del acelerador
núm. 1: 57001-1400**

- Conecte un medidor digital a los cables del adaptador de los cables.

Voltaje de entrada del sensor del servomotor de la válvula de mariposa de escape**Conexiones al adaptador:**

Medidor digital (+) → Conductor Y/W (servomotor W)

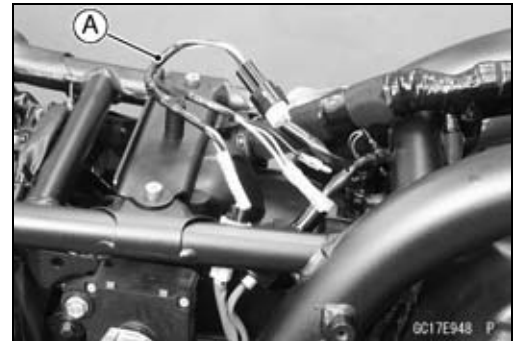
Medidor digital (-) → Conductor BK/BL (servomotor BK)

- Mida el voltaje de entrada con el motor parado y con el conector unido.
- Ponga el contacto.

Voltaje de entrada

Estándar: 4,75 a 5,25 V CC

- Quite el contacto.
- ★ Si los datos están dentro del rango estándar, compruebe el voltaje de salida (consulte Comprobación del voltaje de salida del sensor del servomotor de la válvula de la mariposa de escape).



3-90 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Sensor del actuador de la válvula de mariposa de escape (código de servicio 34, ZR800A/B)

- ★ 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 del cableado

Conector de la ECU [A] ↔

Conector del sensor del servomotor de la válvula de mariposa de escape [B]

Conductor BL (terminal 5 de la ECU) [C]

Conductor G (terminal 33 de la ECU) [D]

- ★ Si el estado del cableado es correcto, 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 son correctas, cambie la ECU (consulte Desmontaje/Instalación de la ECU).

Comprobación del voltaje de salida del sensor del servomotor de la válvula de mariposa de escape

NOTA

○ Antes de esta comprobación, confirme que la polea [A] se encuentra en su posición original (consulte Instalación del servomotor de la válvula de la mariposa de escape).

- Desconecte:
 - Conector de 2 patillas [B]
 - Conector de 3 patillas [C]
 - Conecte el adaptador [A] del mazo de cables entre los conectores de 3 patillas.
- Herramienta especial -
- Adaptador de ajuste del sensor del acelerador
núm. 1: 57001-1400
- Conecte un medidor digital a los cables del adaptador de los cables.

Voltaje de salida del sensor del servomotor de la válvula de mariposa de escape

Conexiones al adaptador:

Medidor digital (+) → Conductor BL (servomotor Y)

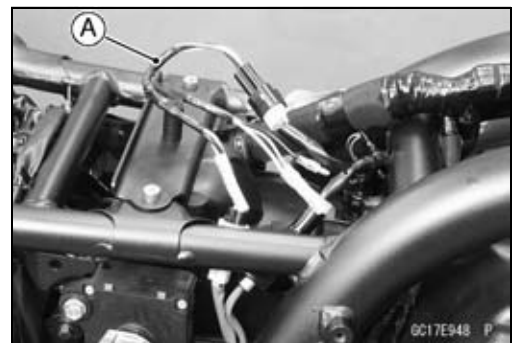
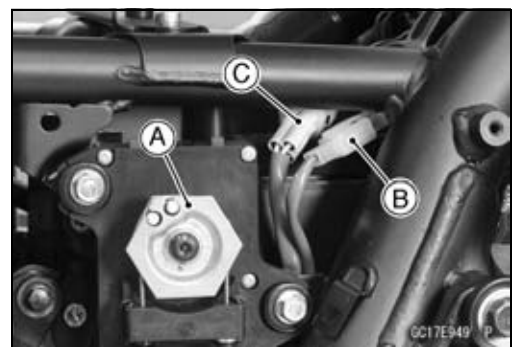
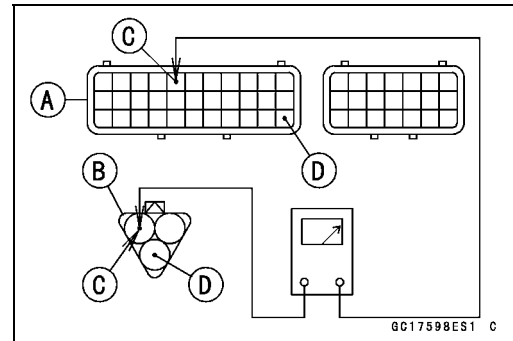
Medidor digital (-) → Conductor BK/BL (servomotor BK)

- Mida el voltaje de salida en el conector de 3 patillas del servomotor de la válvula de la mariposa de escape con la polea en su posición original.
- Ponga el contacto.

Voltaje de salida

Estándar: 3,46 a 3,76 V CC con la polea en la posición original

- Quite el contacto.
- ★ Si los datos están fuera del rango estándar, compruebe la resistencia del sensor del servomotor de la válvula de mariposa de escape (consulte Comprobación de la resistencia del sensor del servomotor de la válvula de la mariposa de escape).



Sensor del actuador de la válvula de mariposa de escape (código de servicio 34, ZR800A/B)

★ 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 del cableado

Conector de la ECU [A] ↔

Conector del sensor del servomotor de la válvula de mariposa de escape [B]

Conductor GY (terminal 28 de la ECU) [C]

Conductor G (terminal 33 de la ECU) [D]

★ Si el estado del cableado es correcto, 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 son correctas, cambie la ECU (consulte Desmontaje/Instalación de la ECU).

Comprobación de la resistencia del sensor del actuador de la válvula de mariposa del escape

- Quite el contacto.
- Desconecte el conector del sensor del actuador de la válvula de mariposa del escape (conector de 3 clavijas) [A].
- Conecte el medidor digital [B] al conector del sensor del servomotor de la válvula de la mariposa de escape.
- Desconecte la resistencia del sensor del servomotor de la válvula de la mariposa de escape.

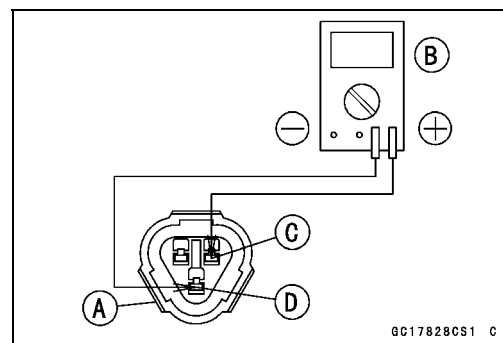
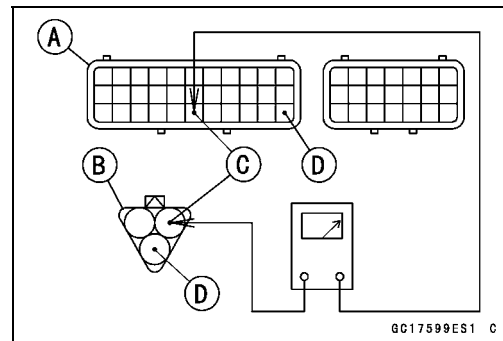
Resistencia del sensor del servomotor de la válvula de mariposa de escape

Conexiones: conductor W [C] ↔ conductor BK [D]

Estándar: 4 a 6 kΩ

★ Si la indicación está fuera del rango estándar, cambie el actuador de la válvula de mariposa del escape.

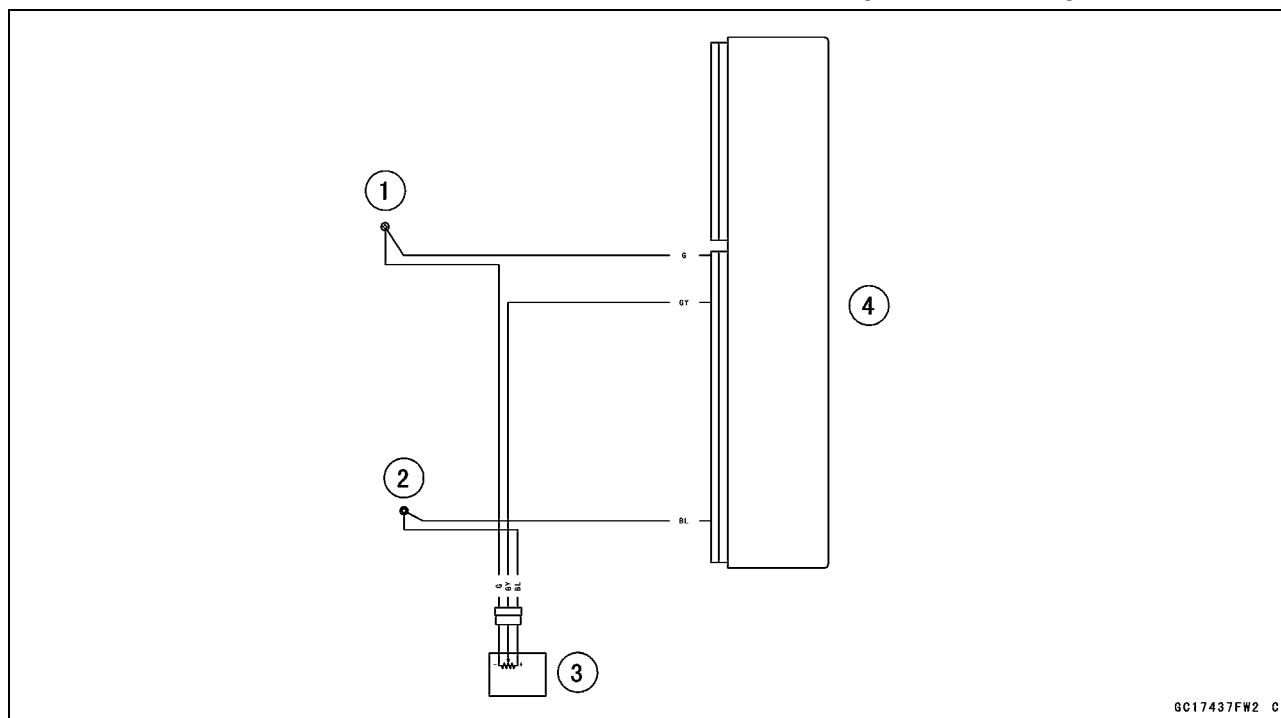
★ Si la indicación se encuentra dentro del margen estándar pero el problema persiste, cambie la ECU (consulte Desmontaje/instalación de la ECU).



3-92 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Sensor del actuador de la válvula de mariposa de escape (código de servicio 34, ZR800A/B)

Circuito del sensor del servomotor de la válvula de mariposa de escape



1. Junta impermeable 1
2. Junta impermeable 2
3. Actuador de la válvula de mariposa de escape
4. ECU

Amplificador del inmovilizador (código de servicio 35)

Comprobación de la resistencia de la antena

- Quite el contacto.
- Extraiga el depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible).
- Desconecte el conector del cable de la antena [A].
- Mida la resistencia de la antena.

Resistencia de antena

Conexiones: conductor BK ↔ conductor BK/W

Estándar: aprox. 3,0 a 4,6 Ω

- ★ Si la lectura está fuera del margen estándar, cambie la antena (consulte Sustitución de las piezas del sistema inmovilizador en el capítulo Sistema eléctrico).
- ★ Si la lectura está dentro del margen estándar, compruebe el cableado del amplificador (consulte el diagrama del cableado en la sección siguiente).
- ★ Si el cableado está en buen estado, compruebe el voltaje de entrada del amplificador (consulte Comprobación del voltaje de entrada del amplificador).



Comprobación del voltaje de entrada del amplificador

NOTA

○ Asegúrese de que la batería está totalmente cargada.

- Quite el contacto.
- Extraiga el depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible).
- No desconecte los conectores.
- Conecte un medidor digital al conector del amplificador [A] con el conjunto de adaptadores de agujas.

Herramienta especial -

Juego de adaptador de agujas: 57001-1457

Voltaje de entrada del amplificador

Conexiones al conector del amplificador:

Medidor digital (+) → Conductor BR/W

Medidor digital (-) → Conductor BK/Y

- Mida el voltaje de entrada con el motor parado y con el conector unido.
- Ponga el contacto.

Voltaje de entrada

Estándar: voltaje de la batería

- Quite el contacto.
- ★ Si la lectura está fuera del rango estándar, compruebe el cableado (consulte el diagrama eléctrico en la siguiente sección).
- ★ Si la lectura está dentro del margen estándar, compruebe el cableado a la ECU (consulte el diagrama del cableado en la sección siguiente).
- ★ Si el cableado está en buen estado, sustituya el amplificador (consulte Cambio de las piezas del sistema inmovilizador en el capítulo Sistema eléctrico).



3-94 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Detección de llave sin cortar (código de servicio 36)

- Este código aparece en las condiciones siguientes.
 - Fallo del transpondedor [A] de la llave de encendido.
 - Cuando se utiliza una llave de repuesto sin registrar.
 - Cuando la llave de encendido está registrada en la ECU registrada.
- Por consiguiente, el código de servicio 36 desaparece en cuanto se resuelvan los problemas anteriores.

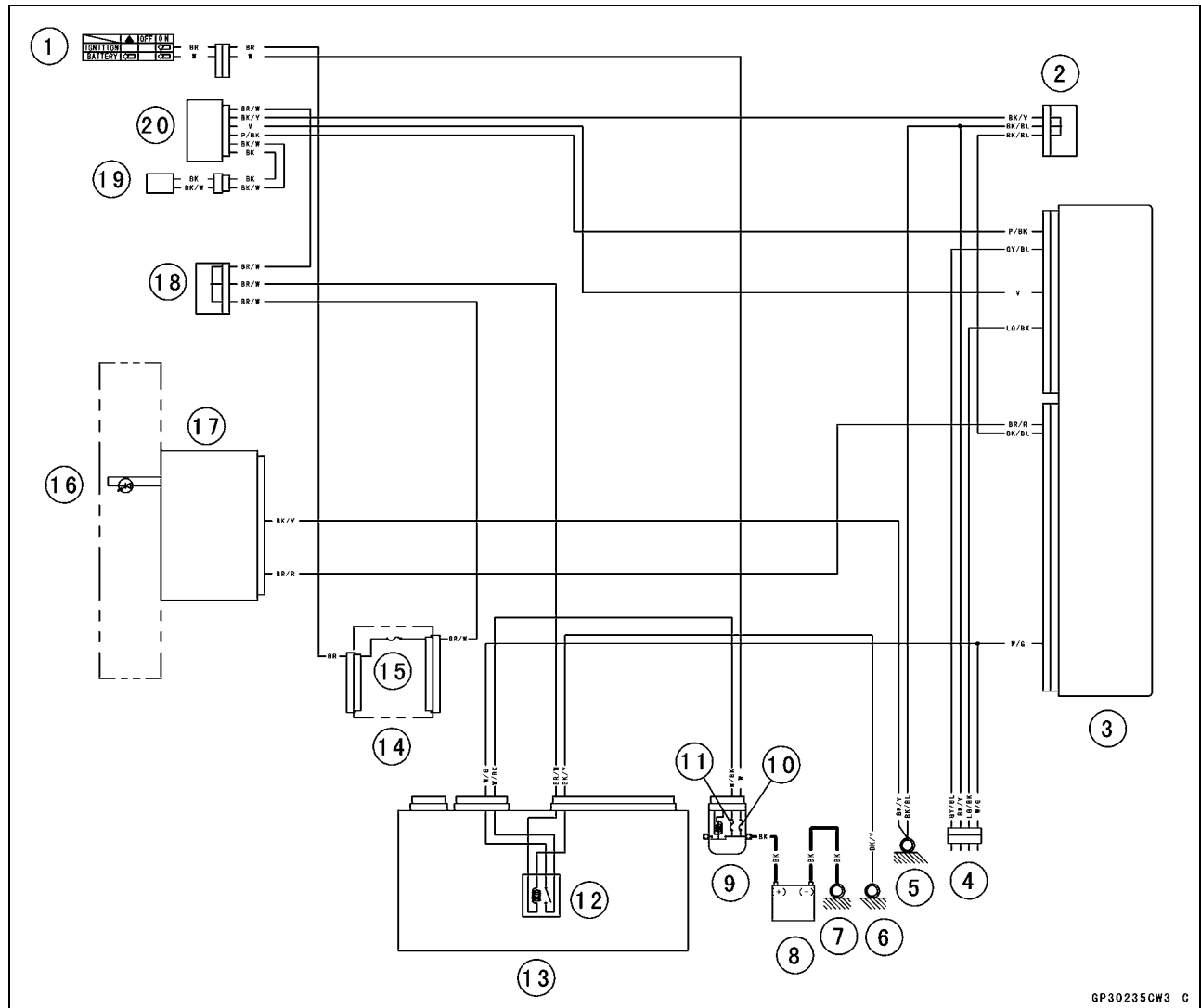


Inspección de la llave de encendido

- Registre correctamente la llave de encendido (consulte Registro de la llave en el capítulo Sistema eléctrico).
- ★ Si el código de servicio 36 aparece otra vez, significa que hay un mal funcionamiento en el transpondedor de la llave. Reemplace el transpondedor.

Detección de llave sin cortar (código de servicio 36)

Circuito del sistema inmovilizador



GP30235GW3 G

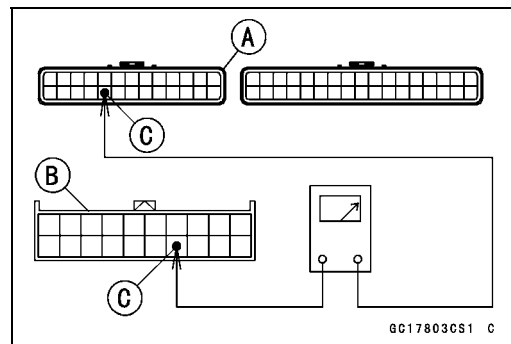
1. Interruptor de encendido	11. Fusible de la ECU 15 A
2. Conector de unión E	12. Relé principal de la ECU
3. ECU	13. Caja de relés
4. Conector del inmovilizador/sistema de diagnósticos Kawasaki	14. Caja de fusibles 1
5. Conexión a tierra del chasis 1	15. Fusible de encendido 15 A
6. Conexión a tierra del chasis 4	16. Luz de aviso (LED) roja
7. Masa del motor	17. Unidad del panel de instrumentos
8. Batería 12 V 8 Ah	18. Conector de unión C
9. Relé del motor de arranque	19. Antena del inmovilizador
10. Fusible principal 30 A	20. Amplificador del inmovilizador

3-96 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Error comunicación de la ECU (código de servicio 39)

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 10 segundos, se exhibirá el código de servicio 39.
- El código de servicio 39 se detecta mediante la unidad del panel de instrumentos.
- Desmonte la ECU y la unidad de instrumentos, compruebe la continuidad del cableado entre el conector del mazo de cables principal.
- Desconecte la ECU y los conectores de la unidad del panel de instrumentos.



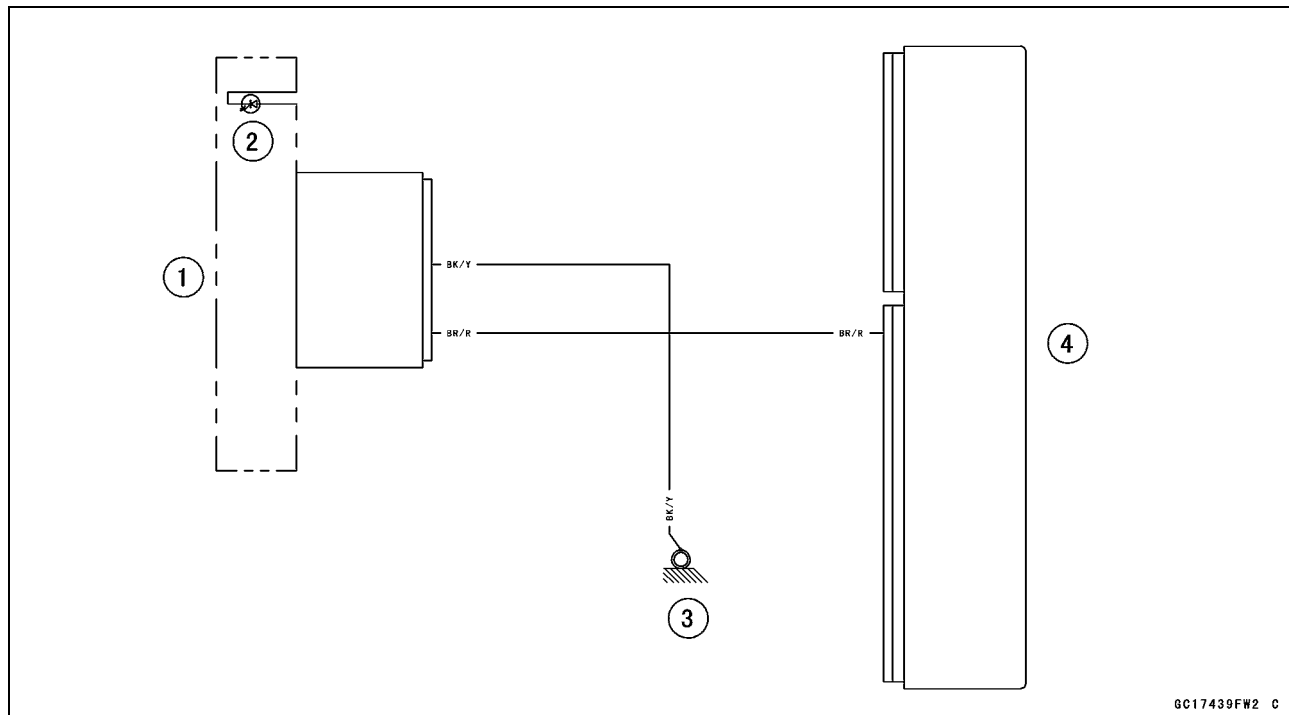
Inspección del cableado

Conector de la ECU [A] ↔ Conector de la unidad del panel de instrumentos [B]

Conductor BR/R (terminal 31 de la ECU) [C]

- ★ Si el cableado está en buenas condiciones, compruebe la unidad del panel de instrumentos (consulte Inspección de la unidad del panel de instrumentos de combinación electrónica en el capítulo Sistema eléctrico).
- ★ Si la unidad del panel de instrumentos está en condiciones normales, cambie la ECU (consulte Desmontaje/instalación de la ECU).

Circuito de la línea de comunicación de la ECU



1. Unidad del panel de instrumentos
2. Luz de aviso (LED) amarilla del motor
3. Conexión a tierra del chasis 1
4. ECU

Bobinas de encendido núm. 1, 2, 3, 4 (códigos de servicio 51, 52, 53, 54)

- Bobina tipo stick coil núm. 1: código de servicio 51
- Bobina tipo stick coil núm. 2: código de servicio 52
- Bobina tipo stick coil núm. 3: código de servicio 53
- Bobina tipo stick coil núm. 4: código de servicio 54

Desmontaje/instalación de la bobina de encendido

- Consulte Desmontaje/instalación de la bobina de encendido 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).

Inspección del voltaje de entrada de la bobina de encendido

NOTA

○ Asegúrese de que la batería está totalmente cargada.

- Quite el contacto.
- Extraiga la ECU (consulte Desmontaje de la ECU).
- No desconecte los conectores de la ECU.
- Conecte un medidor 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

Medidor digital (+) → Conductor BK (terminal 40)

Medidor digital (-) → Conductor BK/Y (terminal 54)

Bobina tipo stick coil núm. 2

Medidor digital (+) → Conductor BK/G (terminal 47)

Medidor digital (-) → Conductor BK/Y (terminal 54)

Bobina tipo stick coil núm. 3

Medidor digital (+) → Conductor BK/W (terminal 39)

Medidor digital (-) → Conductor BK/Y (terminal 54)

Bobina tipo stick coil núm. 4

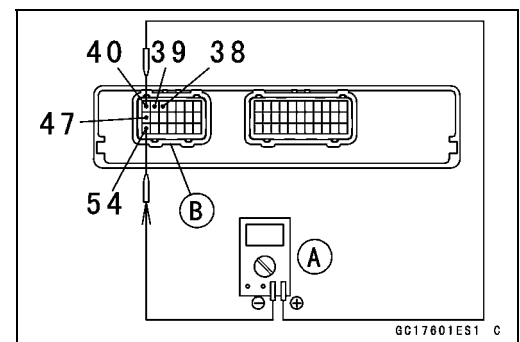
Medidor digital (+) → Conductor BK/O (terminal 38)

Medidor digital (-) → Conductor BK/Y (terminal 54)

- Mida el voltaje de entrada de cada devanado primario de las bobinas de encendido con el motor parado y con los conectores unidos.
- Gire el interruptor de paro del motor a la posición de funcionamiento.
- Ponga el contacto.

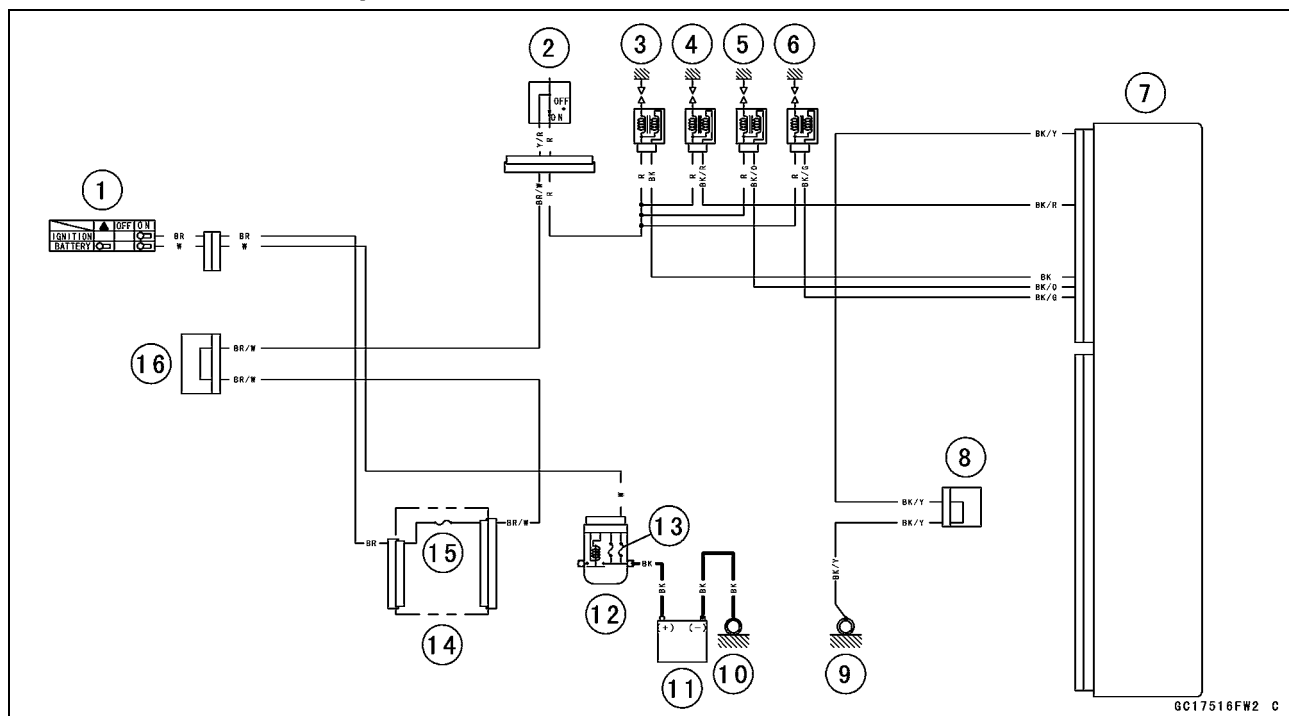
Voltaje de entrada

Estándar: Tensión de batería



Bobinas de encendido núm. 1, 2, 3, 4 (códigos de servicio 51, 52, 53, 54)

- ## Circuito de la bobina tipo stick coil



1. Interruptor de encendido
2. Interruptor de paro del motor
3. Bobina tipo stick coil núm. 1
4. Bobina tipo stick coil núm. 2
5. Bobina tipo stick coil núm. 3
6. Bobina tipo stick coil núm. 4
7. ECU
8. Conector de unión D
9. Conexión a tierra del chasis 3
10. Masa del motor
11. Batería 12 V 8 Ah
12. Relé del motor de arranque
13. Fusible principal 30 A
14. Caja de fusibles 1
15. Fusible de encendido 15 A
16. Conector de unión C

Relé del ventilador del radiador (código de servicio 56)

Desmontaje/instalación del relé del ventilador del radiador

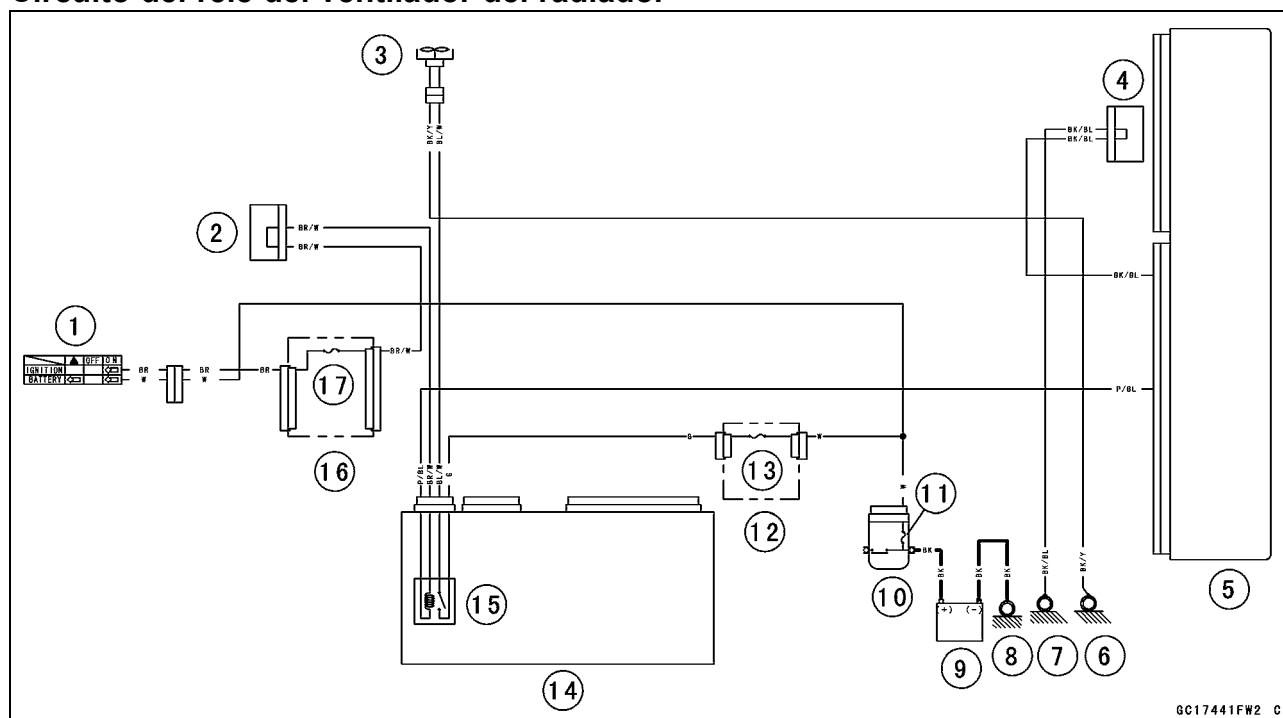
- El relé del ventilador del radiador está incorporado en la caja de relés [A].
- Consulte la sección Desmontaje de la caja de relés en el capítulo Sistema eléctrico.



Inspección del relé del ventilador del radiador

- Consulte la sección Inspección del circuito del relé en el capítulo Sistema eléctrico.
- ★ Si el relé del radiador es normal, compruebe la continuidad del cableado (consulte el diagrama eléctrico en esta sección).
- ★ Si el estado del cableado es correcto, 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 son correctas, cambie la ECU (consulte Desmontaje/Instalación de la ECU).

Circuito del relé del ventilador del radiador



1. Interruptor de encendido
2. Conector de unión C
3. Motor del ventilador
4. Conector de unión E
5. ECU
6. Conexión a tierra del chasis 2
7. Conexión a tierra del chasis 1
8. Masa del motor
9. Batería 12 V 8 Ah

10. Relé del motor de arranque
11. Fusible principal 30 A
12. Caja de fusibles 2
13. Fusible del ventilador del radiador 15 A
14. Caja de relés
15. Relé del ventilador del radiador
16. Caja de fusibles 1
17. Fusible de encendido 15 A

3-100 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

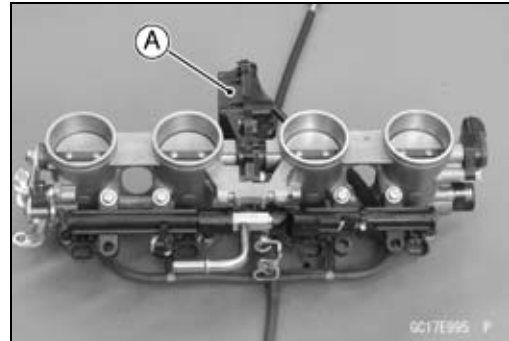
Actuador de la válvula del subacelerador (código de servicio 62)

Desmontaje del actuador de la válvula del subacelerador

AVISO

No desmonte el actuador de la válvula del subacelerador [A], ya que se ha ajustado y configurado con precisión en la fábrica.

No deje caer nunca el cuerpo del acelerador, especialmente sobre una superficie dura. El golpe puede dañar el actuador de la válvula de mariposa secundaria.



Inspección del actuador de la válvula del subacelerador

NOTA

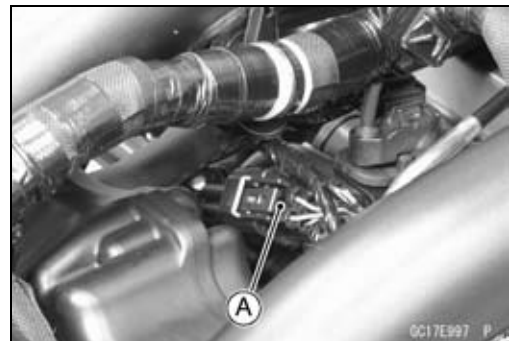
○ Asegúrese de que la batería está totalmente cargada.

- Extraiga la cubierta del cuerpo del acelerador derecho (consulte Desmontaje del conjunto del cuerpo del acelerador).
- Ponga el contacto.
- Compruebe que la palanca de la válvula del subacelerador [A] se abre y se cierra con suavidad.
- Quite el contacto.
- ★ Si las válvulas del subacelerador no funcionan, compruebe la resistencia del actuador (consulte Inspección de la resistencia del actuador de la válvula del subacelerador).



Inspección del actuador de la válvula del subacelerador

- Quite el contacto.
- Desconecte el conector del mazo de cables del actuador de la válvula del subacelerador [A].



- Conecte un medidor digital al conector [A] del mazo de cables del actuador de la válvula del subacelerador.
- Mida la resistencia del actuador de la válvula del subacelerador.

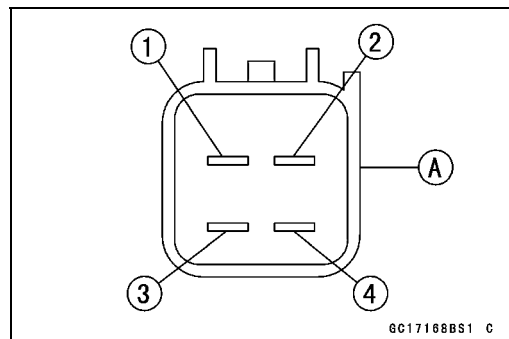
Resistencia del actuador de la válvula del subacelerador

Conexiones: Conductor Y [1] ↔ Conductor P [2]

Conductor G [3] ↔ Conductor BK [4]

Estándar: Aprox. 5,2 a 7,8 Ω

- ★ Si la indicación está fuera del margen estándar, cambie el cuerpo del acelerador.
- ★ Si la lectura está dentro del rango estándar, compruebe el voltaje de entrada (consulte Inspección del voltaje de entrada del actuador de la válvula del subacelerador).



Actuador de la válvula del subacelerador (código de servicio 62)

Inspección del voltaje de entrada del actuador de la válvula del subacelerador

NOTA

○ Asegúrese de que la batería está totalmente cargada.

- Quite el contacto.
- Desconecte el conector del mazo de cables del actuador de la válvula del subacelerador y conecte el adaptador del mazo de cables [A] entre estos conectores, como se muestra en la ilustración.

Mazo de cables principal [B]

Actuador de la válvula del subacelerador [C]

Herramienta especial -

Adaptador de medición: 57001-1700

- Conecte el adaptador de voltaje máximo [D] y un medidor digital [E] a los cables del adaptador del mazo de cables.

Herramienta especial -

Adaptador de voltaje máximo: 57001-1415

Tipo: KEK-54-9-B

Voltaje de entrada del actuador de la válvula del subacelerador

Conexiones al adaptador:

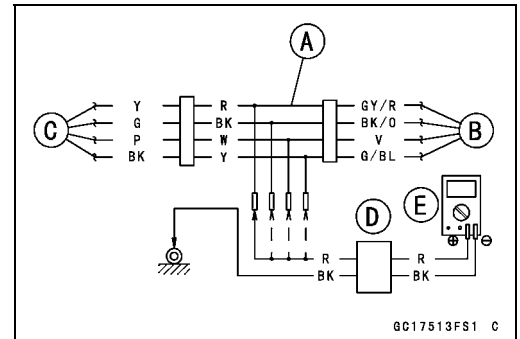
- (I) Medidor digital (+) → Conductor R (actuador GY/R)
Medidor digital (-) → Terminal de masa del chasis
- (II) Medidor digital (+) → Conductor BK (actuador BK/O)
Medidor digital (-) → Terminal de masa del chasis
- (III) Medidor digital (+) → Conductor W (actuador V)
Medidor digital (-) → Terminal de masa del chasis
- (IV) Medidor digital (+) → Conductor Y (actuador G/BL)
Medidor digital (-) → Terminal de masa del chasis

- Mida el voltaje de entrada del actuador con el motor parado y con el conector unido.
- Ponga el contacto.

Voltaje de entrada

Estándar: 8,5 a 12,5 V CC u
8,5 a 12,5 V CC y luego aproximadamente 0 V

- Quite el contacto.
- ★ Si la lectura se ajusta a lo especificado pero el actuador no funciona, cambie el cuerpo del acelerador.



3-102 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Actuador de la válvula del subacelerador (código de servicio 62)

- ★ 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 actuador.

Inspección del cableado

Conector de la ECU [A] ↔

Conector del actuador de la válvula del subacelerador [B]

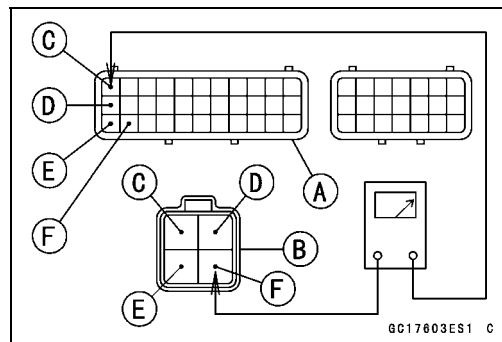
Cable GY/R (terminal 1 de la ECU) [C]

Conductor V (terminal 12 de la ECU) [D]

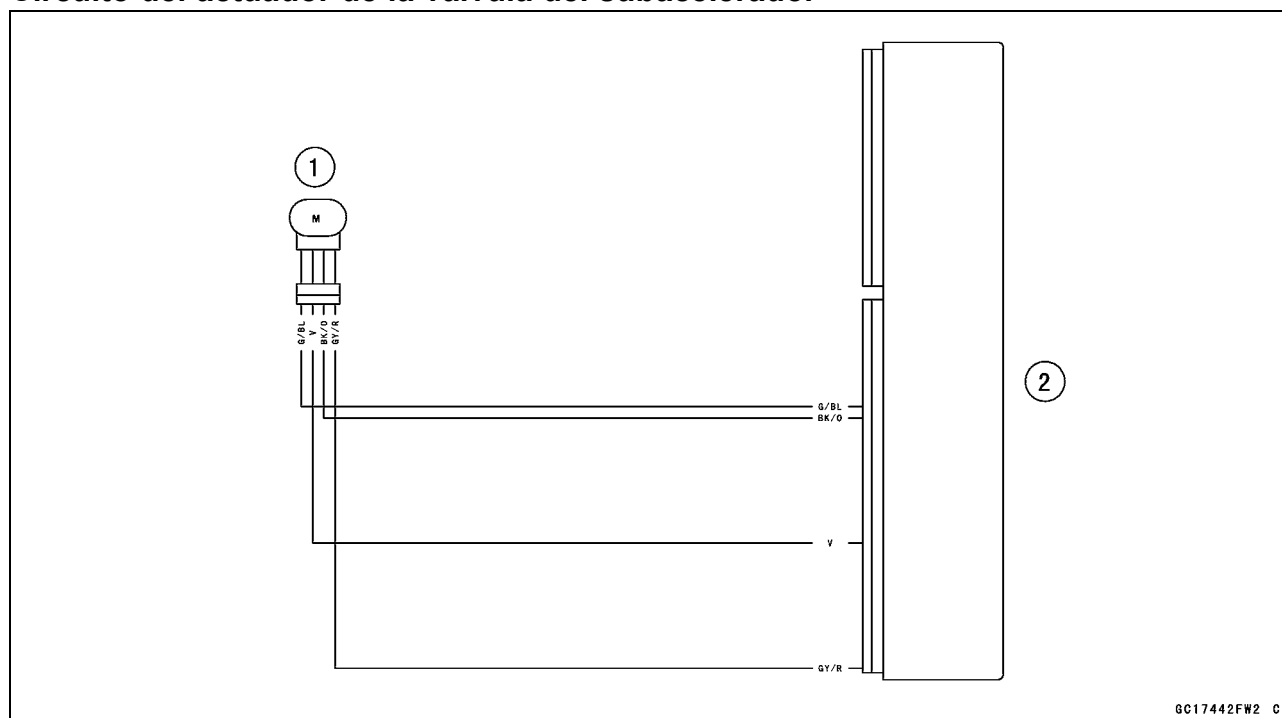
Conductor BK/O (terminal 23 de la ECU) [E]

Conductor G/BL (terminal 24 de la ECU) [F]

- ★ Si el estado del cableado es correcto, 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 son correctas, cambie la ECU (consulte Desmontaje/Instalación de la ECU).



Circuito del actuador de la válvula del subacelerador



1. Actuador de la válvula del subacelerador
2. ECU

Actuador de la válvula de mariposa de escape (código de servicio 63, ZR800A/B)

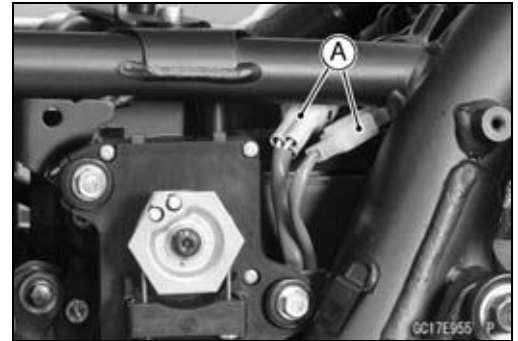
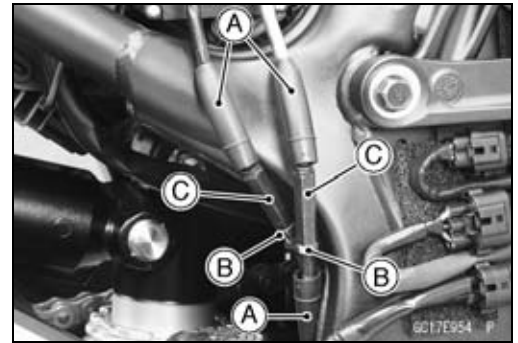
Desmontaje del actuador de la válvula de mariposa de escape

AVISO

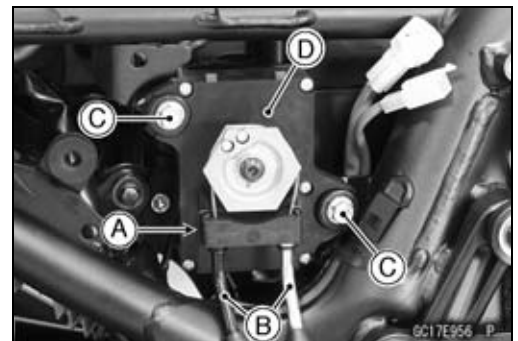
No deje caer nunca el actuador, especialmente sobre una superficie dura. El golpe podría dañarlo.

- Deslice el guardapolvos [A].
- Afloje las contratuercas [B] y gire los reguladores [C] para proporcionar al cable libertad de movimiento.

- Desenchufe los conectores [A].



- Extraiga:
Abrazadera [A]
Cables de la válvula de mariposa de escape [B]
Pernos [C]
Actuador de la válvula de mariposa de escape [D]

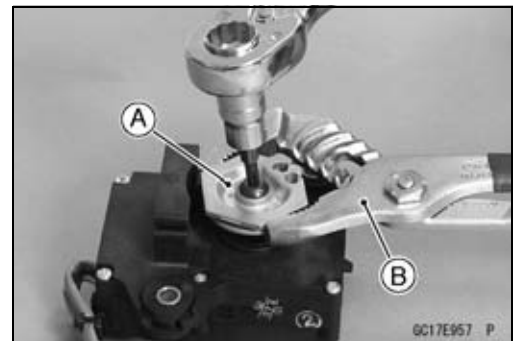


- Extraiga el perno de la polea mientras sujeta la polea [A] con una herramienta adecuada [B].

AVISO

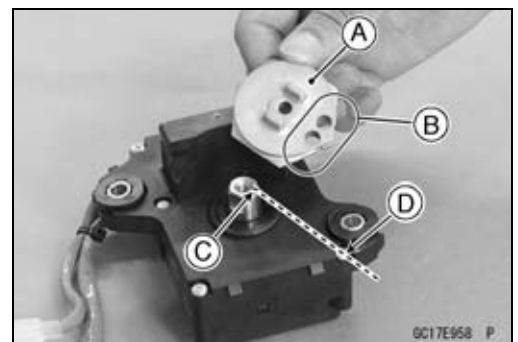
Si extrae el perno de la polea sin sostener esta última, se dañará el servomotor.

- Extraiga la polea del actuador.



Instalación del actuador de la válvula de mariposa de escape

- Monte la polea [A] en el actuador de forma que el lado del orificio [B] se alinee con la ranura [C] del eje.
- Compruebe que la ranura del eje esté dirigida hacia el centro del tornillo [D], tal como se muestra en la ilustración.
- Si no lo está, ajuste la posición (consulte el procedimiento de la siguiente página).



3-104 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

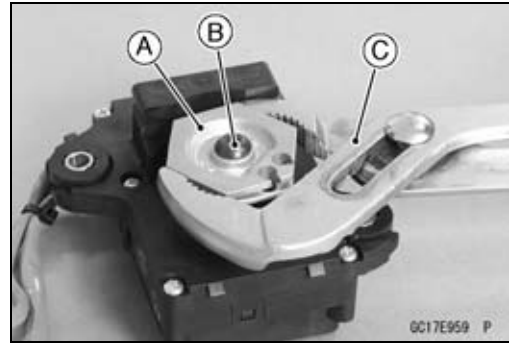
Actuador de la válvula de mariposa de escape (código de servicio 63, ZR800A/B)

- Instale la polea [A] en el actuador como se muestra.
- Apriete el perno de la polea [B] mientras sujeta la polea con una herramienta adecuada [C].

Par - Perno de la polea del servomotor de la válvula de mariposa de escape: 4,9 N·m (0,50 kgf·m)

AVISO

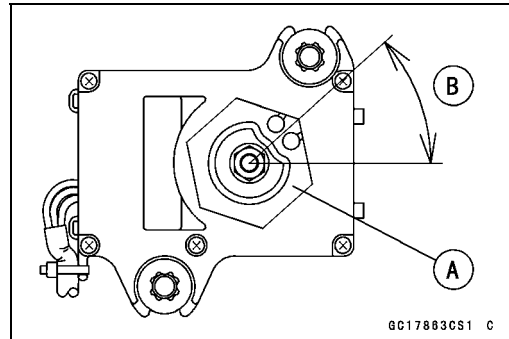
Si extrae el perno de la polea sin sostener esta última, se dañará el servomotor.



- Después de apretar el perno de la polea, verifique que la polea [A] esté colocada en ángulo, como se muestra en la ilustración.
41,7° ±7° [B]
- Esta posición es la original de la polea.

NOTA

○ Corrija la posición eléctricamente después de confirmar que se ha interrumpido el uso, y que no se producen daños cuando difiere del ángulo mostrado en la figura.



AVISO

Evite corregir a la fuerza la posición de la polea utilizando la herramienta. Se producirán daños en el actuador.

- ★ Si el ángulo de la polea es incorrecto, ajústelo del modo siguiente.
- Conecte:
 - Conector de 2 clavijas
 - Conector de 3 clavijas
- Ponga el contacto.
- Confirme que la polea gira hacia la derecha y luego hacia la izquierda.
- La polea se detiene en este lado de la posición original mediante el control de aprendizaje.
- La polea vuelve a la posición original.

Actuador de la válvula de mariposa de escape (código de servicio 63, ZR800A/B)

★ Si la posición no se ajusta al ángulo especificado arriba, ajuste el ángulo, de la siguiente manera.

○ Desconecte:

- Conector de 2 clavijas
- Conector de 3 clavijas

○ Conecte la batería de 12 V a los terminales del conector de 2 clavijas. Primero conecte la batería a uno de los terminales, y luego conéctela ligeramente al otro terminal para ajustar la posición de la polea hasta regresarla a su posición original.

- Terminal del cable (–) rosa [A]
- Terminal del cable (+) gris [B]

En sentido horario:

- Terminal del cable (–) rosa y terminal de la batería (–)
- Terminal del cable (+) gris y terminal de la batería (+)

En sentido antihorario:

- Terminal del cable (–) rosa y terminal (+) de la batería
- Terminal del cable (+) gris y terminal de la batería (–)

○ Conecte:

- Conector de 2 clavijas
- Conector de 3 clavijas

○ Ponga el contacto.

○ Confirme que la polea gira hacia la derecha y luego hacia la izquierda.

○ La polea se detiene en este lado de la posición original mediante el control de aprendizaje.

○ La polea vuelve a la posición original.

○ Quite el contacto.

★ Si no posición no se encuentra dentro del ángulo especificado anteriormente, reemplace el servomotor de la válvula de mariposa de escape.

● Apriete:

Par - Pernos de montaje del servomotor de la válvula de mariposa de escape: 6,9 N·m (0,70 kgf·m)

● Instale primero el cable de cierre y, a continuación, el cable de apertura (consulte Instalación del cable de la válvula de mariposa del escape (ZR800A/B) en el capítulo Extremo superior del motor).

Inspección del actuador de la válvula de mariposa de escape

NOTA

○ Asegúrese de que la batería está totalmente cargada.

● Extraiga la cubierta derecha (consulte Desmontaje de la cubierta lateral en el capítulo Chasis).

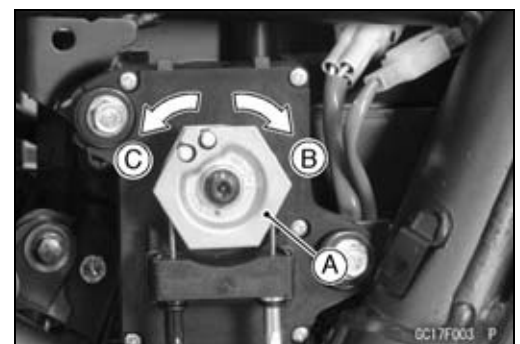
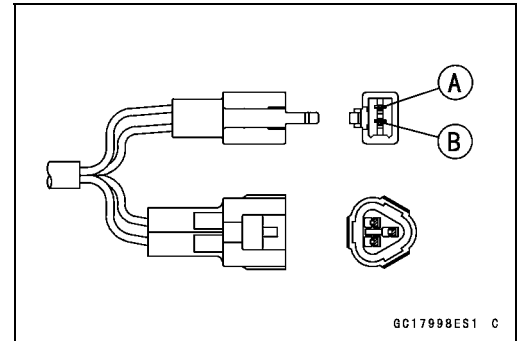
● Ponga el contacto.

● Compruebe que la polea [A] gire suavemente hacia la derecha [B] y hacia la izquierda [C].

○ La polea gira hacia la derecha, luego hacia la izquierda y nuevamente hacia la derecha.

● Quite el contacto.

★ Si la polea no funciona, compruebe la resistencia del actuador de la válvula de mariposa del escape (consulte Comprobación de la resistencia del actuador de la válvula de mariposa del escape).



3-106 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Actuador de la válvula de mariposa de escape (código de servicio 63, ZR800A/B)

Comprobación de la resistencia del actuador de la válvula de mariposa del escape

- Quite el contacto.
- Desconecte el conector del cable del actuador de la válvula de mariposa del escape (conector de 2 clavijas) [A].
- Ajuste el multímetro en el rango de $\times 1 \Omega$ y conéctelo al conector del actuador de la válvula de mariposa del escape.

Herramienta especial -

Multímetro: 57001-1394

- Mida la resistencia del actuador de la válvula de mariposa del escape.

Resistencia del actuador de la válvula de mariposa del escape

Conexiones: Conductor P $\longleftrightarrow$ Conductor GY

Estándar: Cualquier resistencia (referencia 5 a 200 Ω)

- ★ Si la indicación es 0 o infinito (∞) Ω , cambie el actuador de la válvula de mariposa del escape.

- ★ Si la indicación se encuentra dentro 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 actuador.

Inspección del cableado

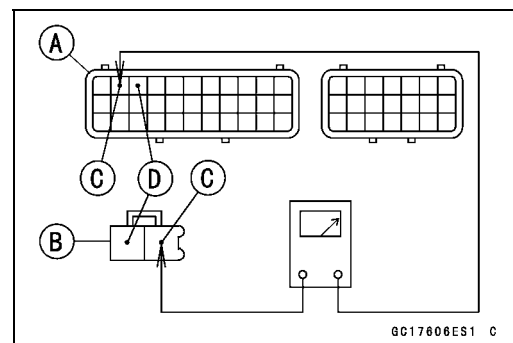
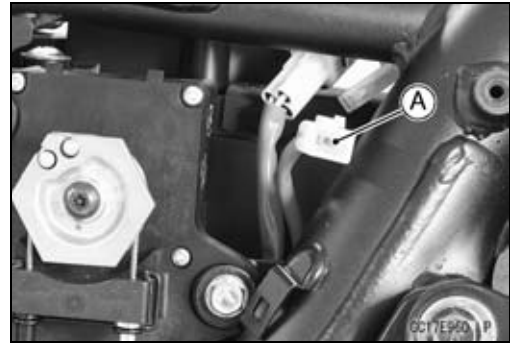
Conector de la ECU [A] $\longleftrightarrow$

Conector del actuador de la válvula de mariposa del escape [B]

Conductor W/R (terminal 2 de la ECU) [C]

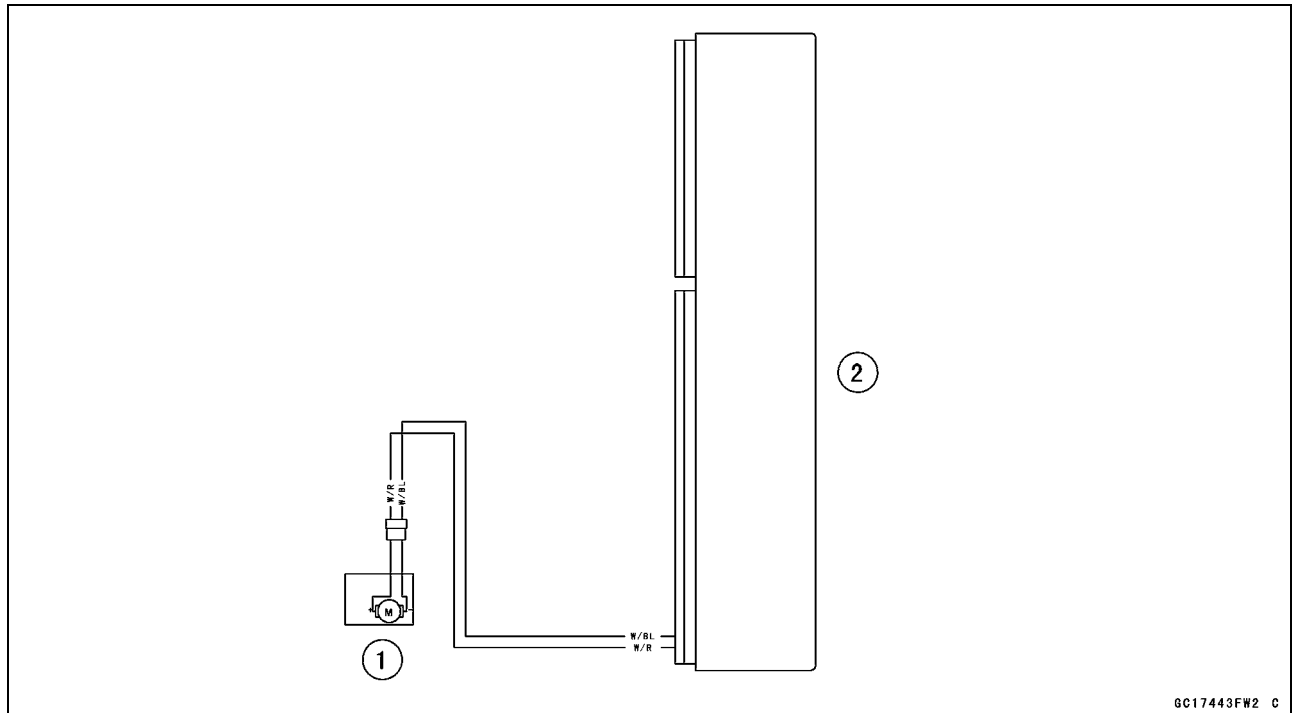
Conductor W/BL (terminal 3 de la ECU) [D]

- ★ Si el estado del cableado es correcto, 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 son correctas, cambie la ECU (consulte Desmontaje/Instalación de la ECU).



Actuador de la válvula de mariposa de escape (código de servicio 63, ZR800A/B)

Circuito del actuador de la válvula de mariposa de escape



1. ECU

2. Actuador de la válvula de mariposa de escape

1. Interruptor de encendido	9. Relé del motor de arranque
2. Válvula de conmutación de aire	10. Fusible principal 30 A
3. Conector de unión E	11. Fusible de la ECU 15 A
4. ECU	12. Caja de relés
5. Conexión a tierra del chasis 4	13. Relé principal de la ECU
6. Conexión a tierra del chasis 1	14. Caja de fusibles 1
7. Conexión a tierra del motor	15. Fusible de encendido 15 A
8. Batería 12 V 8 Ah	16. Conector de unión C

Calentador del sensor de oxígeno (código de servicio 67)

Desmontaje/instalación del calentador del sensor de oxígeno

El calentador del sensor de oxígeno está incorporado en el sensor de oxígeno. Por lo tanto, no se puede extraer sólo el calentador. Extraiga el sensor de oxígeno (consulte Desmontaje del sensor de oxígeno en el capítulo Sistema eléctrico).

Inspección de la resistencia del calentador del sensor de oxígeno

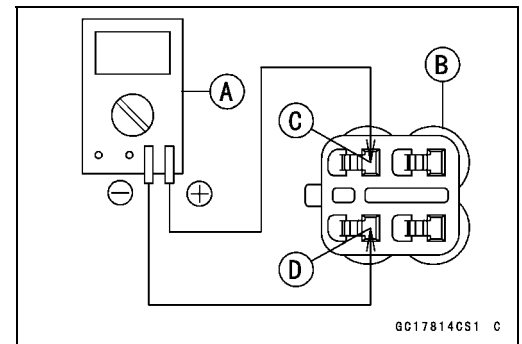
- Quite el contacto.
- Extraiga:
 - Cubierta del chasis derecho (consulte Desmontaje de la cubierta del chasis en el capítulo Chasis)
- Desconecte el conector del cable del sensor de oxígeno.
- Conecte un medidor digital [A] al conector del cable del sensor de oxígeno [B].
- Mida la resistencia del calentador del sensor de oxígeno.

Resistencia del calentador del sensor de oxígeno

Conexiones: conductor BK [C] ↔ conductor BK [D]

Estándar: 11,7 a 15,5 Ω a 20 °C

- ★ Si la lectura está fuera del rango estándar, cambie el sensor.
- ★ 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 sensor de oxígeno).



3-110 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Calentador del sensor de oxígeno (código de servicio 67)

Inspección del voltaje de la fuente de alimentación del calentador del sensor de oxígeno

NOTA

○ Asegúrese de que la batería está totalmente cargada.

- Quite el contacto.
- Desconecte el conector del cable del sensor de oxígeno y conecte el adaptador de los cables [A] entre estos conectores.

Herramienta especial -

**Adaptador de medición del sensor de oxígeno:
57001-1682**

- Conecte un medidor digital al cable del adaptador.

Voltaje de la fuente de alimentación del sensor de oxígeno

Conexiones al adaptador:

Medidor digital (+) → Conductor WG (sensor BK)

Medidor digital (-) → Terminal de la batería (-)

- Mida el voltaje de la fuente de alimentación con el motor parado y con el conector unido.
- Ponga el contacto.

Voltaje de la fuente de alimentación

Estándar: voltaje de la batería

- Quite el contacto.
- ★ Si la indicación se encuentra dentro del margen especificado pero el problema persiste, cambie la ECU (consulte Desmontaje/instalación de la ECU).
- ★ Si la lectura está fuera del rango estándar, compruebe lo siguiente.

Fusible del calentador del sensor de oxígeno 10 A (consulte Comprobación del fusible en el capítulo Sistema eléctrico)

Cableado de la fuente de alimentación (consulte el diagrama en esta sección)

- ★ Si el fusible y el cableado están correctos, 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.

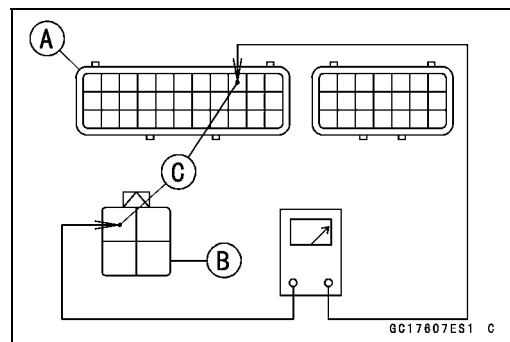
Inspección del cableado

Conector de la ECU [A] ↔

Conector del sensor de oxígeno [B]

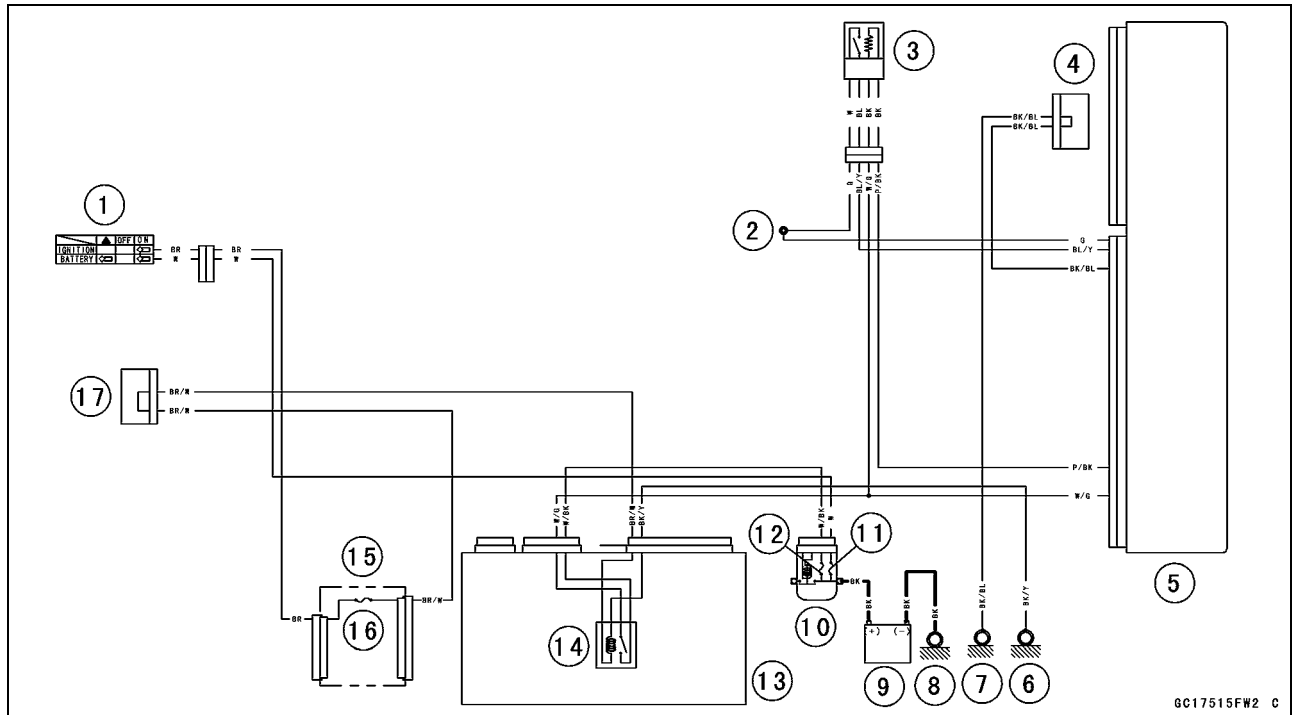
Conductor P/BK (terminal 9 de la ECU) [C]

- ★ Si el estado del cableado es correcto, 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 son correctas, cambie la ECU (consulte Desmontaje/Instalación de la ECU).



Calentador del sensor de oxígeno (código de servicio 67)

Circuito del sensor de oxígeno



1. Interruptor de encendido
2. Junta impermeable
3. Sensor de oxígeno
4. Conector de unión E
5. ECU
6. Conexión a tierra del chasis 4
7. Conexión a tierra del chasis 1
8. Conexión a tierra del motor
9. Batería 12 V 8 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 principal de la ECU
15. Caja de fusibles 1
16. Fusible de encendido 15 A
17. Conector de unión C

3-112 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Sensor de oxígeno: voltaje de salida incorrecto (código de servicio 94)

Desmontaje/Instalación del sensor de oxígeno

- Consulte Desmontaje/Instalación del sensor de oxígeno en el capítulo Sistema eléctrico.

Inspección del sensor de oxígeno

- Quite el contacto.
- Extraiga la cubierta del chasis derecho (consulte Desmontaje de la cubierta del chasis derecho en el capítulo Chasis).
- Desconecte el conector del conductor del sensor de oxígeno (conector de 4 patillas) y conecte el adaptador del mazo de cables [A] entre estos conectores.

Herramienta especial -

**Adaptador de medición del sensor de oxígeno:
57001-1682**

- Conecte un medidor digital a los cables del adaptador de los cables.

Voltaje de salida del sensor de oxígeno

Conexiones al adaptador:

Medidor digital (+) → Conductor BL/Y (sensor BL)

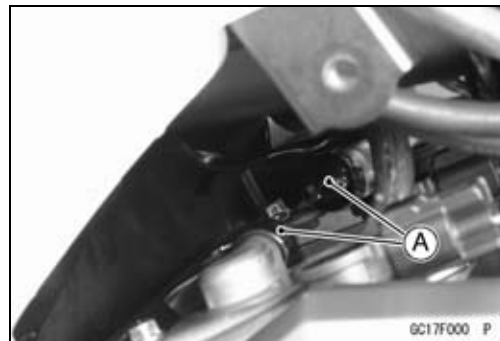
Medidor digital (-) → Conductor BR/BK (sensor W)

- Extraiga:
 - Depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible)
 - Cubiertas de la válvula de succión de aire (consulte Desmontaje de la válvula de succión de aire en el capítulo Extremo superior del motor)
 - Válvula de conmutación de aire (consulte Desmontaje de la válvula de conmutación de aire en el capítulo Extremo superior del motor)
- Instale las cubiertas de la válvula de succión de aire (consulte Instalación de la válvula de succión de aire, en el capítulo Extremo superior del motor).
- Conecte el conector de la válvula de conmutación de aire [A].

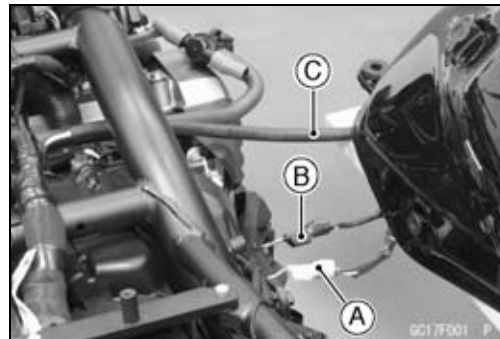


Sensor de oxígeno: voltaje de salida incorrecto (código de servicio 94)

- Instale los tapones adecuados [A] en la conexión de las tapas de la válvula de succión de aire y cierre el conducto de aire secundario.



- Extraiga la manguera de salida de combustible (consulte Sustitución de la manguera de combustible en el capítulo Mantenimiento periódico).
- Conecte temporalmente las siguientes piezas.
Conector del cable de la bomba de combustible [A]
Conector del cable del sensor del nivel de combustible [B]
Tubo de extensión [C]



Herramienta especial -

Tubo de extensión: 57001-1578

- Arranque el motor y déjelo a velocidad de ralentí.
- Caliente bien el motor hasta que el ventilador del radiador se ponga en funcionamiento.
- Mida el voltaje de salida con el conector unido.

Voltaje de salida (con tapones)

Estándar: 0,7 V CC o más

- A continuación, retire los tapones de los racores [A] con el motor al ralentí.

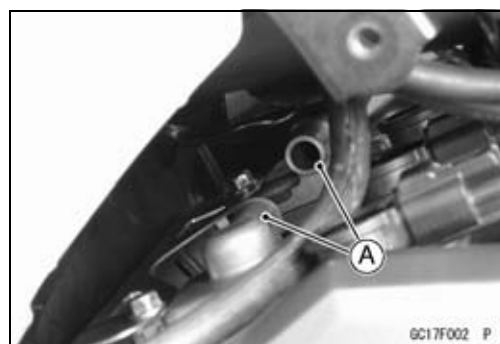
⚠ ADVERTENCIA

El motor estará muy caliente durante el funcionamiento normal y podrá causarle quemaduras graves. Nunca toque un motor caliente.

- Mida el voltaje de salida con el conector unido.

Voltaje de salida (sin tapones)

Estándar: 0,2 V CC o menos

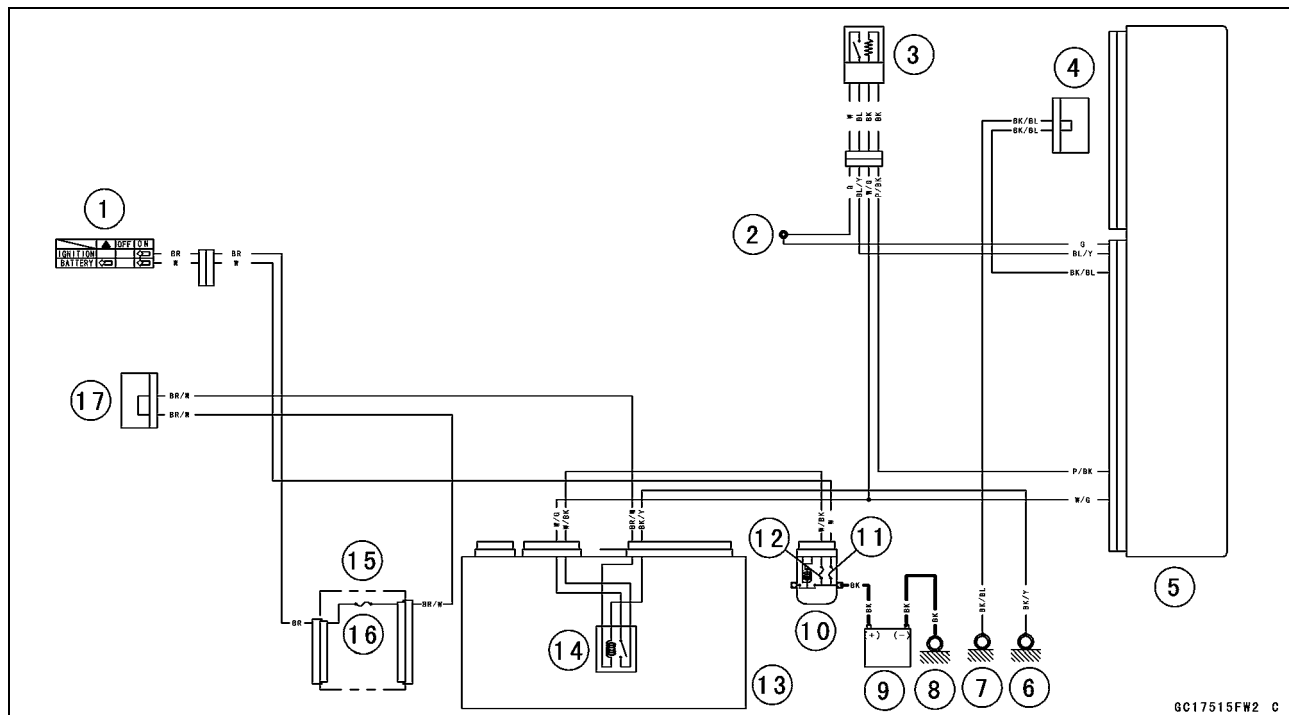


3-114 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Sensor de oxígeno: voltaje de salida incorrecto (código de servicio 94)

- Quite el contacto.
- ★ Si la indicación se encuentra fuera del valor estándar (con tapones: 0,7 V CC o más, sin tapones: 0,2 V CC o menos), compruebe lo siguiente.
 - Presión de combustible (consulte Inspección de la presión de combustible)
 - Inyector de combustible (consulte la sección Inyectores de combustible)
- ★ Si la presión de combustible y los inyectores son correctos, cambie el sensor.
- ★ Si la indicación se encuentra fuera del valor estándar (con bujías: 0,7 V CC o más; sin bujías: 0,2 V CC o menos), compruebe la conexión a masa y la alimentación de la ECU (consulte Comprobación de la fuente de alimentación de la ECU).
- ★ Si la masa y la fuente de alimentación son correctas, cambie la ECU (consulte Desmontaje/Instalación de la ECU).

Circuito del sensor de oxígeno



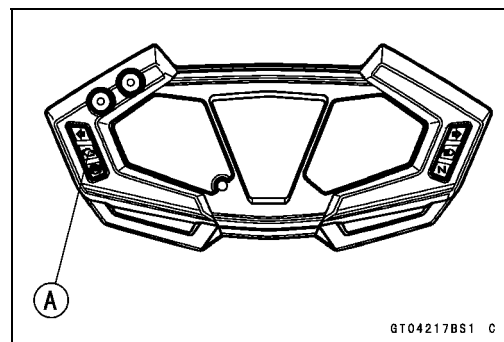
1. Interruptor de encendido	10. Relé del motor de arranque
2. Junta impermeable	11. Fusible principal 30 A
3. Sensor de oxígeno	12. Fusible de la ECU 15 A
4. Conector de unión E	13. Caja de relés
5. ECU	14. Relé principal de la ECU
6. Conexión a tierra del chasis 4	15. Caja de fusibles 1
7. Conexión a tierra del chasis 1	16. Fusible de encendido 15 A
8. Conexión a tierra del motor	17. Conector de unión C
9. Batería 12 V 8 Ah	

Luz (LED) del indicador de aviso

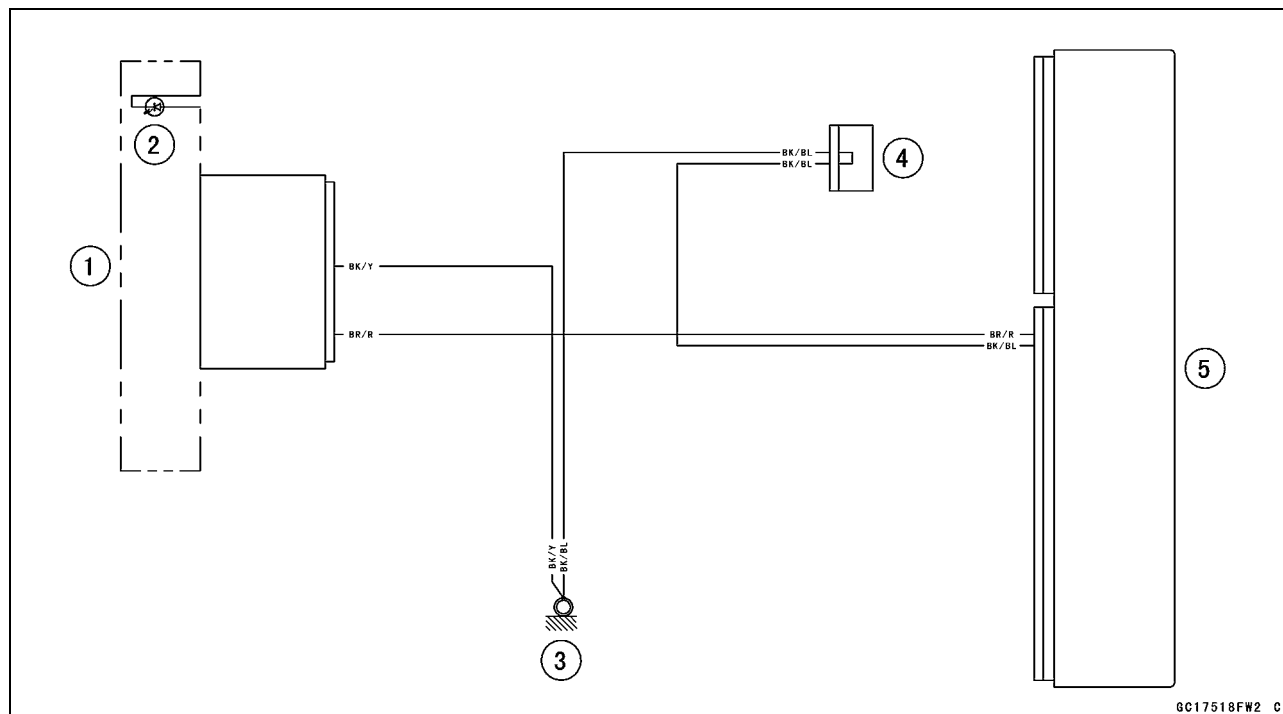
Inspección de la luz de aviso (LED) amarilla del motor

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

- Consulte Inspección de la unidad de instrumentos electrónica combinada en el capítulo Sistema eléctrico.



Circuito de la luz (LED) del indicador de aviso



1. Unidad del panel de instrumentos
2. Luz de aviso (LED) amarilla del motor
3. Conexión a tierra del chasis 1
4. Conector de unión E
5. ECU

3-116 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

ECU

Identificación de la ECU

○Debido a los reglamentos vigentes en la mayoría de los países, las características de las ECU son diferentes. Por lo tanto, tenga a bien identificar su ECU y utilizar únicamente el que sea apropiado para su modelo. De lo contrario, la motocicleta no podrá cumplir con las disposiciones de los reglamentos.

Identificación de la ECU (modelos ZR800A/B)

Número de pieza [A]	Especificaciones
21175-0789	WVTA (FULL) GB WVTA (FULL) SEA-B2 AU
21175-0791	WVTA (78,2)
21175-0833	BR

Identificación de la ECU (modelos ZR800C/D)

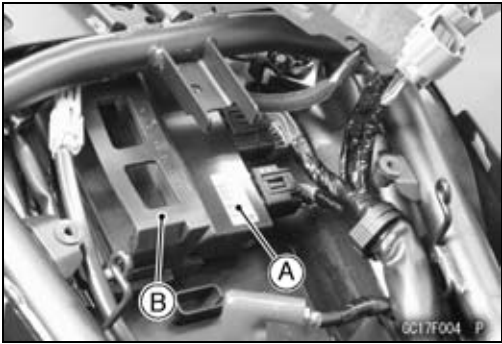
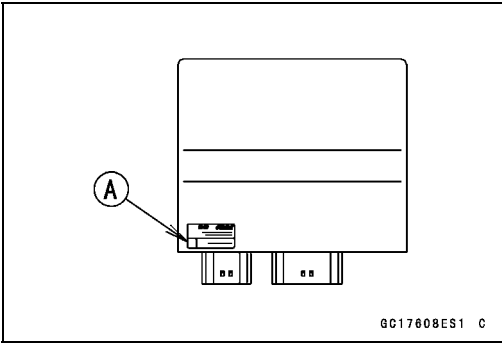
Número de pieza [A]	Especificaciones
21175-0806	WVTA (FULL)

Desmontaje de la ECU

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

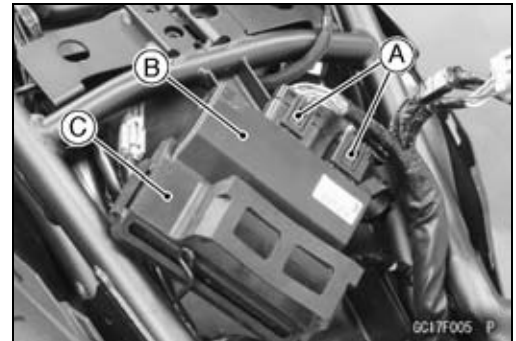
NOTA

- Consulte Cambio de las piezas del sistema inmovilizador en el capítulo Sistema eléctrico para los modelos con protectores.
- Extraiga la caja del relé (consulte Desmontaje de la caja del relé en el capítulo Sistema eléctrico).
- Levante la ECU [A] con protector de goma [B].



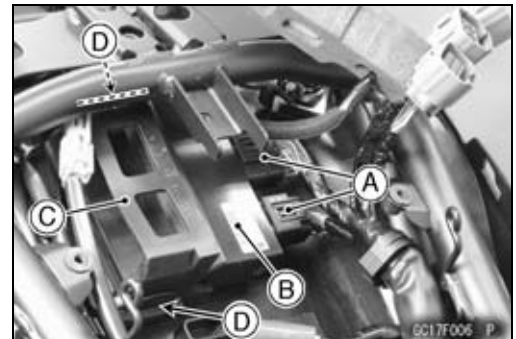
ECU

- Desconecte los conectores de la ECU [A].
- Retire la ECU [B] (con protector de goma [C])



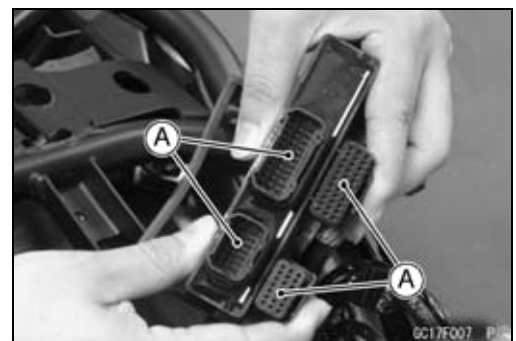
Instalación de la ECU

- Conecte los conectores de la ECU [A].
- Instale la ECU [B] (en el protector de goma [C])
- Inserte las hendiduras del protector de goma en los salientes [D].



Inspección de la fuente de alimentación de la ECU

- Extraiga la caja del relé (consulte Desmontaje de la caja del relé en el capítulo Sistema eléctrico).
- 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.
- ★ 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 los conectores de la ECU [A].
- Ajuste el multímetro [B] en el margen $\times 1 \Omega$ y compruebe la continuidad del cableado siguiente.

Herramienta especial -

Multímetro: 57001-1394

Inspección de la conexión a tierra de la ECU

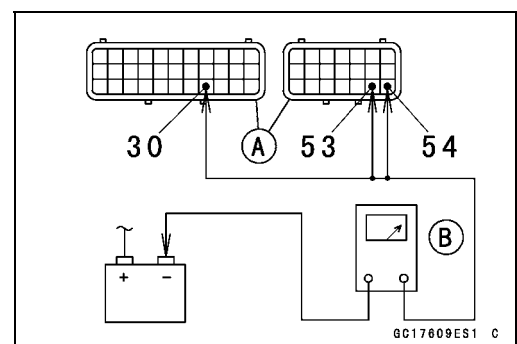
Conexiones:

(I) Conductores BK/Y (terminales 30, 53 o 54 de la ECU)	↔	Terminal de la batería (-)
(II) Conexión a tierra del motor	↔	Terminal de la batería (-)

Criterios:

Ambos: 0Ω

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



3-118 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

ECU

- ★ Si el cableado está correcto, compruebe el voltaje de la fuente de alimentación de la ECU.

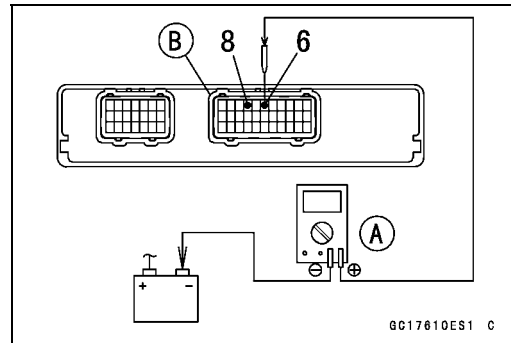
NOTA

○ Asegúrese de que la batería está totalmente cargada.

- Conecte los conectores de la ECU.
- Conecte un medidor digital [A] al conector [B] utilizando el conjunto de adaptadores de agujas.

Herramienta especial -

Juego de adaptador de agujas: 57001-1457



Inspección de la fuente de alimentación de la ECU

Conexiones:

(I) Medidor digital (+) → Terminal 6 (W/G)

Medidor digital (-) → Terminal de la batería (-)

(II) Medidor digital (+) → Terminal 8 (W/BK)

Medidor digital (-) → Terminal de la batería (-)

Interruptor de encendido en OFF:

Terminal 6 (W/G): 0 V

Terminal 8 (W/BK): voltaje de la batería

Interruptor de encendido en ON:

Ambos: 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 de la ECU 10 A (consulte Inspección del fusible en el capítulo Sistema eléctrico)

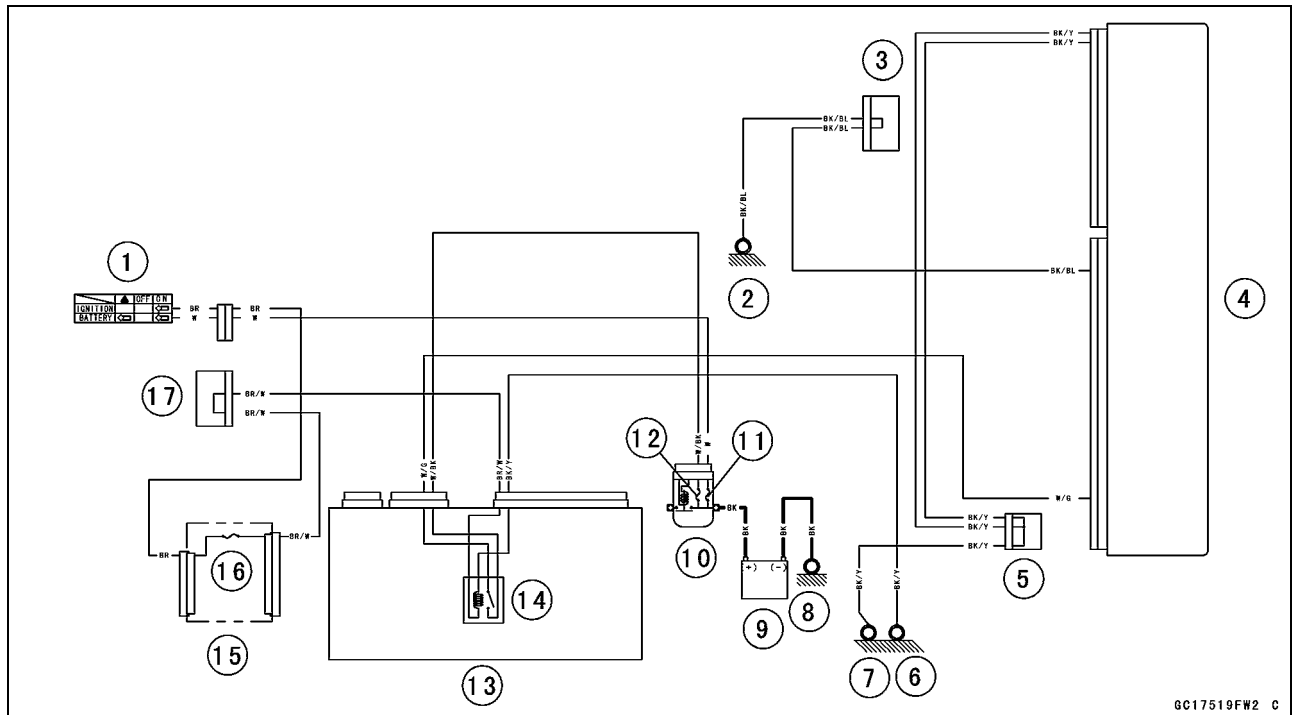
Relé principal de la ECU (consulte Inspección del circuito del relé del arranque en el capítulo Sistema eléctrico)

Cableado de la fuente de alimentación (consulte el diagrama en esta sección.)

- ★ Si el fusible, el cableado y el relé están correctos, cambie la ECU (consulte Desmontaje/Instalación de la ECU).

ECU

Circuito de la fuente de alimentación de la ECU



1. Interruptor de encendido
2. Conexión a tierra del chasis 1
3. Conector de unión E
4. ECU
5. Conector de unión D
6. Conexión a tierra del chasis 4
7. Conexión a tierra del chasis 3
8. Conexión a tierra del motor
9. Batería 12 V 8 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 principal de la ECU
15. Caja de fusibles 1
16. Fusible de encendido 15 A
17. Conector de unión C

GC17519FW2 C

3-120 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Fuente de alimentación de DFI

Desmontaje del fusible de ECU

- Consulte la sección Desmontaje del fusible principal de 30 A/fusible de la ECU de 10 A en el capítulo Sistema eléctrico.

Instalación del fusible de ECU

- ★ Si un fusible falla durante el funcionamiento, compruebe el sistema de DFI para determinar la causa y sustitúyalo por uno del amperaje correcto.
- Consulte la sección Instalación de los fusibles en el capítulo Sistema eléctrico.

Inspección del fusible de 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:
 - Depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible)
 - Manguera de salida de combustible (consulte Cambio de la manguera 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 las pérdidas de combustible.

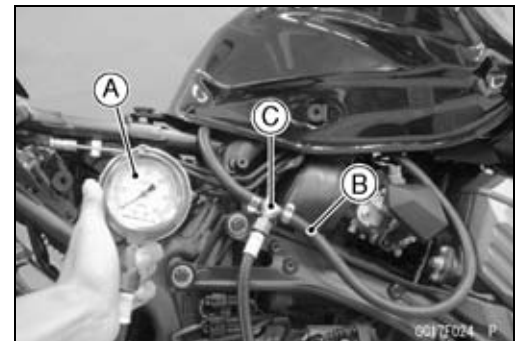
- Instale el adaptador del medidor de presión de combustible [A] y las mangueras de combustible (herramienta especial: 57001-1607) [B] entre el tubo de salida de combustible y el tubo de suministro.
- Fije las mangueras de combustible con las abrazaderas.
- Conecte el medidor de presión [C] al adaptador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

3-122 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Tubo de combustible

- Conecte:
 - Conector del cable de la bomba de combustible
 - Conector del cable del sensor de nivel de combustible
- Gire el interruptor de paro 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 paro del motor y el 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 el depósito del mismo. Si la bomba de combustible funciona sin combustible, puede 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: 294 kPa (3,0 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 muy inferior a la especificada, compruebe lo siguiente:
 - Pérdidas en la tubería de combustible (consulte Inspección de la tubería del inyector de combustible)
 - Cantidad de flujo de combustible (consulte Inspección de la tasa del flujo de combustible)
- Luego de realizar las comprobaciones anteriores, vuelva a medir la presión de combustible.
- Retire el medidor de presión de combustible, las mangueras y el adaptador.
- Instale:
 - Manguera de salida de combustible (consulte Cambio de la manguera de combustible en el capítulo Mantenimiento periódico)
 - Depósito de combustible (consulte Instalación del depósito de combustible)
- Arranque el motor y compruebe si hay pérdidas de combustible.

Tubo de combustible

Inspección de la medida del flujo 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. Se producirá un pequeño derrame de combustible. Límpielo de inmediato para evitar dañar las superficies pintadas.

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 un cilindro de medición.

Herramienta especial -

Manguera de combustible: 57001-1607

- Extraiga el perno del depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible).
- Abra la tapa del depósito de combustible [A] para rebajar la presión en el depósito.
- Extraiga el conducto de salida de combustible 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.

⚠ 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 las pérdidas de combustible.



3-124 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Tubo de combustible

- Conecte la manguera de combustible preparada [A] al tubo de salida de combustible.
- Asegure la manguera de combustible con una abrazadera.
- Instale la manguera de combustible en el cilindro de medición [B].

ADVERTENCIA

Limpie cualquier derrame de combustible inmediatamente.

Asegúrese de sujetar el cilindro de medición de forma vertical.

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

AVISO

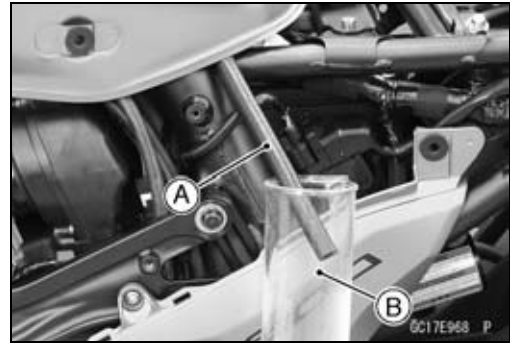
No deje funcionar la bomba de combustible durante 3 segundos o más si no hay combustible en el depósito del mismo. Si la bomba de combustible funciona sin combustible, puede dañarse.

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

Cantidad de flujo de combustible

Estándar: 50 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 Instalación 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

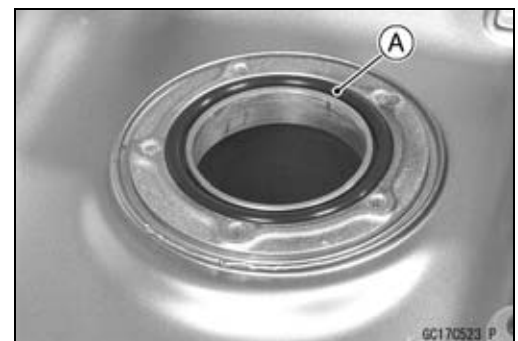
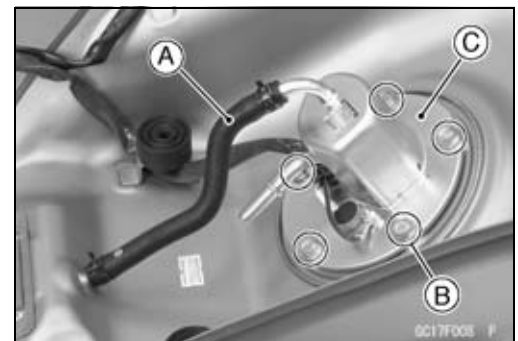
No deje caer nunca la bomba de combustible, especialmente sobre una superficie dura. El golpe podría dañarla.

- 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.
- Extraiga la manguera de admisión de combustible [A].
- Desatornille los pernos de la bomba de combustible [B] y desmonte la bomba [C].

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].

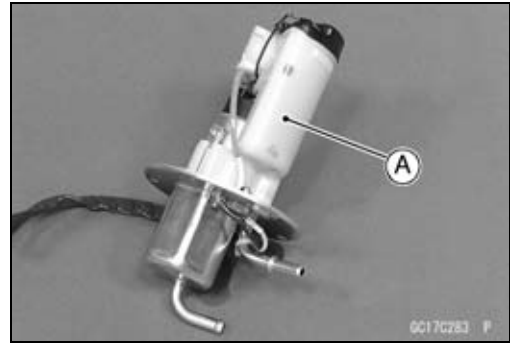


3-126 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Bomba de combustible

Instalación de la bomba de combustible

- 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.



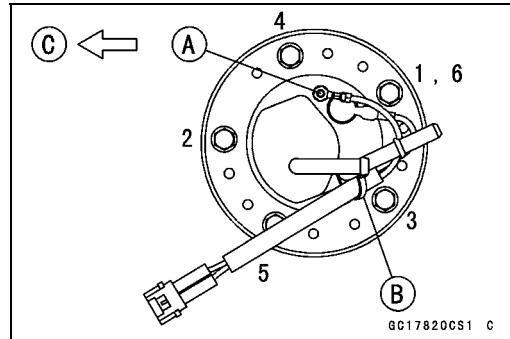
- Compruebe que el terminal [A] y la banda [B] de la bomba de combustible estén en su sitio.

Delante [C]

- Aplique fijador de tornillos a las roscas de los pernos de la bomba de combustible.
- Apriete los pernos de la bomba de combustible siguiendo la secuencia de apriete indicada.
- Apriete los pernos de la bomba de combustible al par especificado, de acuerdo con la secuencia de apriete.

Par - Pernos de la bomba de combustible: 9,8 N·m (1,0 kgf·m)

- Apriete los pernos de la bomba de nuevo para comprobar el apriete en el orden descrito.



Inspección del funcionamiento de la bomba de combustible

NOTA

○Asegúrese de que la batería está totalmente cargada.

- Gire el interruptor de paro del motor a la posición de funcionamiento.
- 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 Inspección del voltaje de funcionamiento de la bomba de combustible).

Bomba de combustible

Inspección del voltaje de funcionamiento de la bomba de combustible

NOTA

○ Asegúrese de que la batería está totalmente cargada.

- Quite el contacto.
- Retire la cubierta del subchasis derecho (consulte Desmontaje de la cubierta del subchasis en el capítulo Chasis).
- Desconecte el conector del cable de la bomba de combustible y conecte el adaptador del mazo de cables [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 medidor digital [D] a los cables del adaptador del mazo de cables.

Voltaje de funcionamiento de la bomba de combustible

Conexiones al adaptador:

Medidor digital (+) → Conductor R (bomba Y/R)

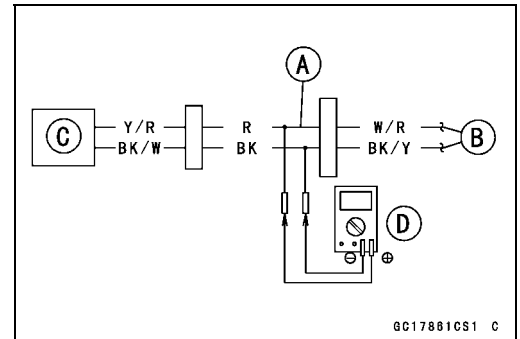
Medidor digital (-) → Conductor BK (bomba BK/W)

- Mida el voltaje de funcionamiento con el motor parado y con el conector unido.
- Gire el interruptor de paro 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 normal, compruebe la conexión a tierra 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 son correctas, cambie la ECU (consulte Desmontaje/Instalación de la ECU).
- ★ Si todavía no hay voltaje de la batería, compruebe el relé principal de la ECU y el relé de la bomba (consulte la sección Inspección del circuito del relé en el capítulo Sistema eléctrico).
- ★ Si el relé principal y el relé de la bomba están normales, compruebe la continuidad del cableado (consulte el diagrama del cableado en esta sección).
- ★ Si el estado del cableado es correcto, 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 son correctas, cambie la ECU (consulte Desmontaje/Instalación de la ECU).
- ★ Si la indicación se ajusta al valor especificado pero la bomba no funciona, cambie la bomba (consulte Desmontaje/instalación de la bomba de combustible).



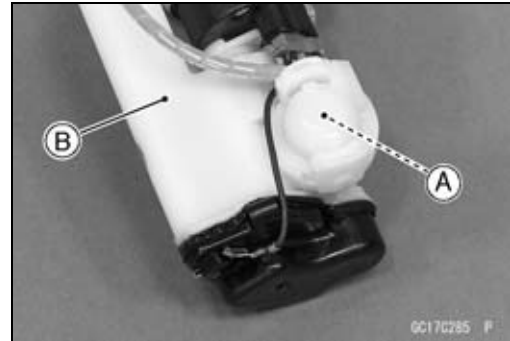
GC17881CS1 C

3-128 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Bomba de combustible

Desmontaje del regulador de presión

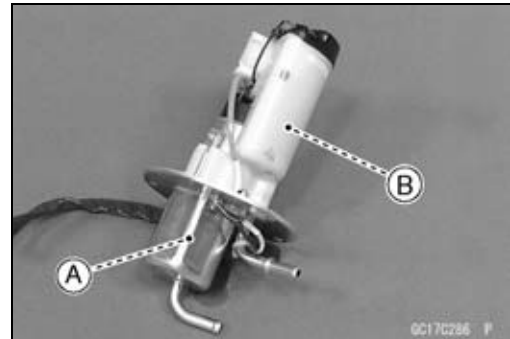
○El regulador de presión [A] está incorporado en la bomba de combustible [B] y no se puede extraer.



Limpieza de la pantalla de la bomba y el filtro de combustible

○El filtro de la bomba [A] y el filtro de combustible [B] están incorporados en la bomba y no se pueden limpiar ni examinar.

★Si sospecha que existe un atasco o daños en el filtro de combustible o el filtro de la bomba, cámbielo junto con la bomba de combustible.



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

3-130 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Inyectores de combustible

Desmontaje/instalación de los inyectores

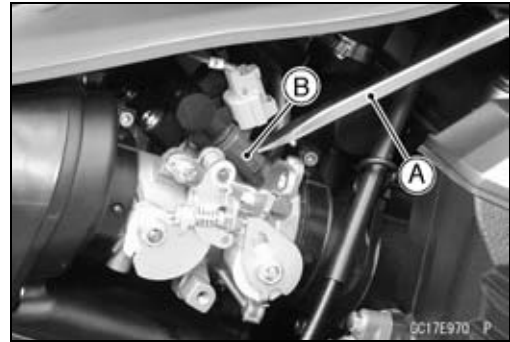
- Consulte Desarmado/montaje del conjunto del cuerpo de acelerador.

Inspección audible del inyector de combustible

NOTA

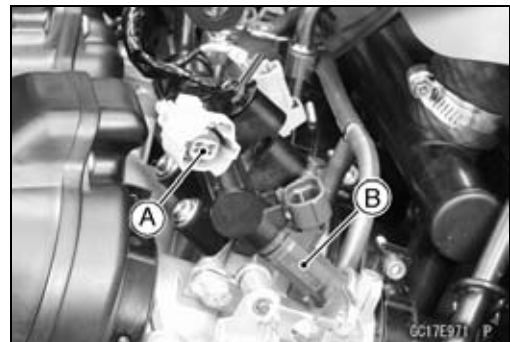
○ Asegúrese de que la batería está totalmente cargada.

- Arranque el motor y déjelo a velocidad de ralentí.
- Coloque la punta de un destornillador [A] en el inyector [B]. Colóquese el extremo del mango en el oído y escuche si el inyector 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.
- ★ Si todos los inyectores emiten un chasquido a intervalos regulares, esto significa que funcionan correctamente.
- Quite el contacto.
- ★ Si alguno de los inyectores no emite un chasquido, compruebe la resistencia del inyector (consulte Inspección de la resistencia de los inyectores).



Inspección de la resistencia del inyector de combustible

- Extraiga:
 - Depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible)
 - Manguera de salida de combustible (consulte Cambio de la manguera de combustible en el capítulo Mantenimiento periódico)
- Desconecte el conector del inyector [A].
- Conecte un medidor digital a los terminales del inyector [B].
- Mida la resistencia del inyector.



Resistencia del inyector de combustible

Conexiones:

Inyector de combustible núm. 1

Terminal W/R ↔ BL/BK

Inyector de combustible núm. 2

Terminal W/R ↔ BL/R

Inyector de combustible núm. 3

Terminal W/R ↔ BL/O

Inyector de combustible núm. 4

Terminal W/R ↔ BL/G

Estándar: aprox. 11,7 a 12,3 Ω a 20 °C

- ★ Si la lectura está fuera del rango estándar, cambie el inyector.
- ★ 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 de los inyectores).

Inyectores de combustible

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

NOTA

○ Asegúrese de que la batería está totalmente cargada.

- Quite el contacto.
- Desconecte el conector del inyector y conecte el adaptador del mazo de cables [A] entre estos conectores, como se muestra.

Mazo de cables principal [B]

Inyector de combustible núm. 1 [C]

Herramienta especial -

Adaptador de medición: 57001-1700

- Conecte un medidor digital [D] a los cables del adaptador del mazo de cables.

Voltaje de la fuente de alimentación del inyector

Conexiones al adaptador:

Inyectores de combustible núm. 1, 2, 3, 4

Medidor digital (+) → Conductor R (inyector W/R)

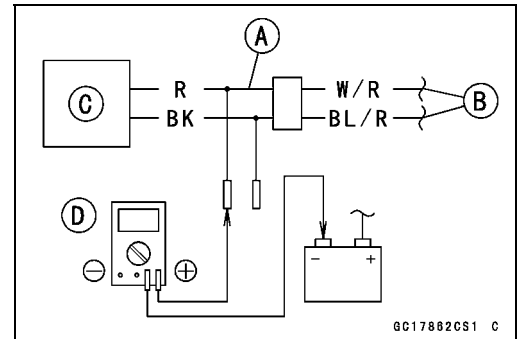
Medidor digital (-) → Terminal de la batería (-)

- Mida el voltaje de la fuente de alimentación con el motor parado.
- Gire el interruptor de paro del motor a la posición de funcionamiento.
- 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 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 normal, compruebe la conexión a tierra 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 son correctas, cambie la ECU (consulte Desmontaje/Instalación de la ECU).
- ★ Si todavía no hay voltaje de la batería, compruebe el relé principal de la ECU y el relé de la bomba (consulte la sección Inspección del circuito del relé en el capítulo Sistema eléctrico).
- ★ Si el relé principal y el relé de la bomba están normales, compruebe el cableado de la fuente de alimentación (consulte el diagrama del cableado en esta sección).
- ★ Si el estado del cableado es correcto, 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 son correctas, cambie la ECU (consulte Desmontaje/Instalación de la ECU).
- ★ Si la indicación se encuentra dentro del margen especificado, compruebe el voltaje de salida (consulte Inspección del voltaje de salida de los inyectores).



3-132 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Inyectores de combustible

Inspección del voltaje de salida del inyector de combustible

NOTA

○ Asegúrese de que la batería está totalmente cargada.

- Quite el contacto.
- Extraiga la ECU (consulte Desmontaje de la ECU).
- No desconecte el conector de la ECU.
- Conecte un medidor digital [A] al conector [B] utilizando el conjunto de adaptadores de agujas.

Herramienta especial -

Juego de adaptador de agujas: 57001-1457

Voltaje de salida de los inyectores

Conexiones al conector de la ECU:

Inyector de combustible núm. 1

Medidor digital (+) → Conductor BL/BK (terminal 36 de la ECU)

Medidor digital (-) → Terminal de la batería (-)

Inyector de combustible núm. 2

Medidor digital (+) → Conductor BL/R (terminal 34 de la ECU)

Medidor digital (-) → Terminal de la batería (-)

Inyector de combustible núm. 3

Medidor digital (+) → Conductor BL/O (terminal 11 de la ECU)

Medidor digital (-) → Terminal de la batería (-)

Inyector de combustible núm. 4

Medidor digital (+) → Conductor BL/G (terminal 10 de la ECU)

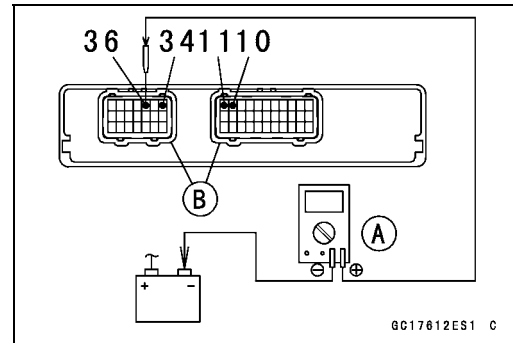
Medidor digital (-) → Terminal de la batería (-)

- Mida el voltaje de salida con el motor parado y con el conector unido.
- Gire el interruptor de paro del motor a la posición de funcionamiento.
- Ponga el contacto.

Voltaje de salida

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

- Quite el contacto.
- ★ Si la indicación se ajusta al valor especificado, compruebe la masa y la alimentación de la ECU (consulte Inspección de la fuente de alimentación de la ECU).
- ★ Si la masa y la fuente de alimentación son correctas, cambie la ECU (consulte Desmontaje/Instalación de la ECU).



Inyectores de combustible

- ★ 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 de los inyectores.

Inspección del cableado

Conector de la ECU [A] $\longleftrightarrow$ Conector del inyector [B]

Inyector de combustible núm. 1 [C]

Conductor BL/BK (terminal 36 de la ECU) [D]

Inyector de combustible núm. 2

Conductor BL/R (terminal 34 de la ECU)

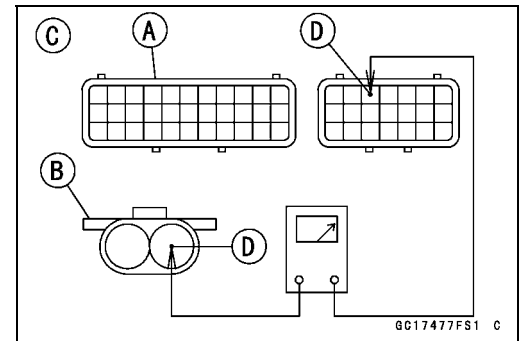
Inyector de combustible núm. 3

Conductor BL/O (terminal 11 de la ECU)

Inyector de combustible núm. 4

Conductor BL/G (terminal 10 de la ECU)

- ★ Si el estado del cableado es correcto, 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 son correctas, cambie la ECU (consulte Desmontaje/Instalación de la ECU).



3-134 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Inyectores de combustible

Inspección del tubo de combustible del inyector de combustible

- Extraiga:
 - Depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible)
 - Manguera de salida de combustible (consulte Cambio de la manguera 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 las pérdidas de combustible.

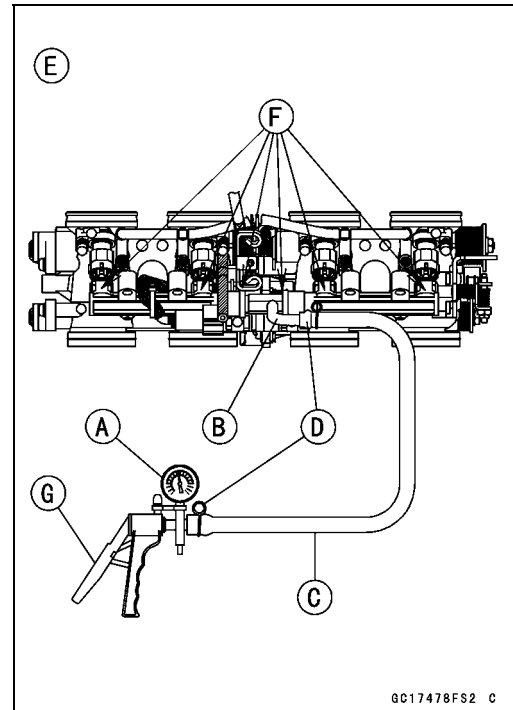
- Compruebe si hay pérdidas en el conducto de combustible del inyector de la siguiente forma.
- Conecte una bomba de vacío/presión disponible en los comercios [A] al niple del tubo de alimentación [B] con una manguera de combustible [C] (ambos extremos con las abrazaderas [D]), tal como se muestra.
 - Vista desde arriba [E]
- Aplique una solución de jabón y agua a las áreas [F] tal y como se muestra.
- Vigilando el medidor de presión, apriete la maneta de la bomba [G] y haga aumentar la presión hasta que llegue al máximo.

Presión máxima del tubo de combustible del inyector

Estándar: 300 kPa (3,06 kgf/cm²)

AVISO

Durante las pruebas de presión, no supere la presión máxima para la que se ha diseñado el sistema.



Inyectores de combustible

3-136 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

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 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 uno de los cables (consulte Inspección del sistema de control del acelerador en el capítulo Mantenimiento periódico).

ADVERTENCIA
La puesta en marcha con cables mal ajustados o conectados incorrectamente podría originar una conducción poco segura. 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.

Conjunto del cuerpo del acelerador

Inspección/ajuste del ralentí

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

Inspección/ajuste de la sincronización

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

Desmontaje del conjunto del cuerpo del 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.

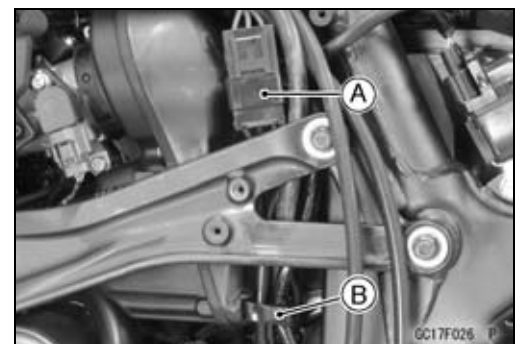
AVISO

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

- Extraiga:
Depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible)
Pastilla [A]



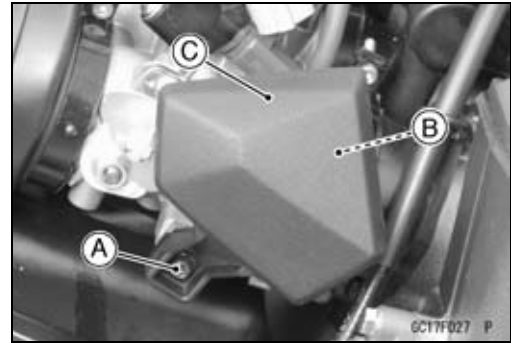
- Desconecte el conector del cable del alternador [A].
- Abra la abrazadera [B] y mueva el conector del conductor del alternador hacia abajo.



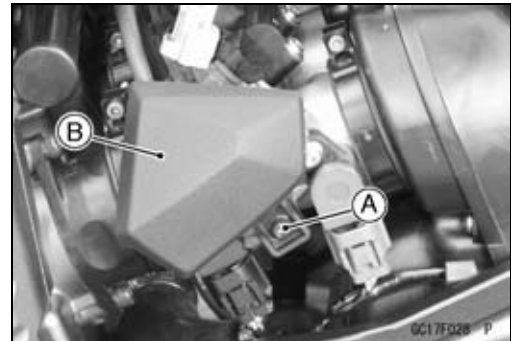
3-138 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Conjunto del cuerpo del acelerador

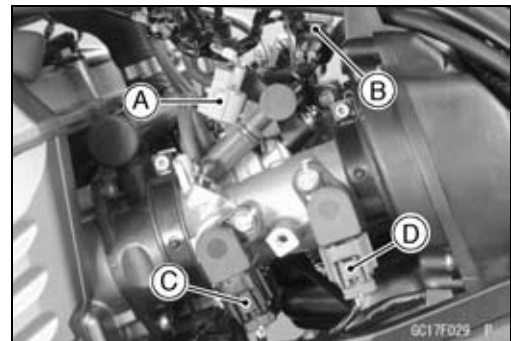
- Extraiga:
 - Perno de montaje de la cubierta del cuerpo del acelerador [A]
 - Remache rápido [B]
 - Cubierta del cuerpo del acelerador derecho [C]



- Extraiga:
 - Perno de montaje de la cubierta del cuerpo del acelerador [A]
 - Cubierta del cuerpo del acelerador izquierdo [B]



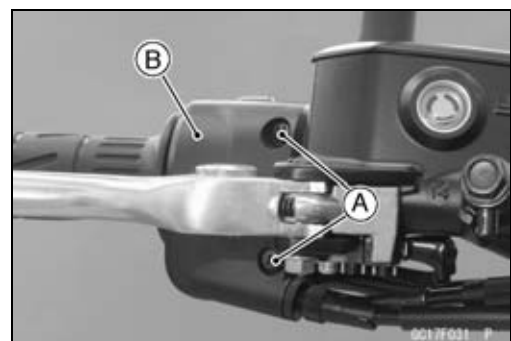
- Desmonte el sensor de presión del aire de admisión núm. 1/núm. 2 (consulte Desmontaje del sensor de temperatura del aire de admisión núm. 1/núm. 2).
- Desconecte:
 - Manguera de la válvula de conmutación de aire
 - Conectores de los inyectores de combustible (núm. 1 a 4) [A]
 - Conector del mazo de cables del actuador de la válvula del subacelerador [B]
 - Conector del sensor del acelerador principal [C]
 - Conector del sensor del subacelerador [D]



- Abra la abrazadera [A].

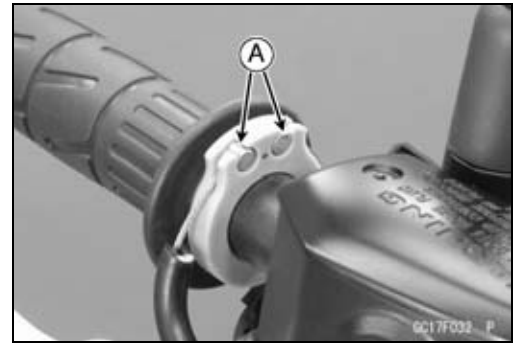


- Extraiga:
 - Tornillos [A]
 - Carcasa del interruptor derecho [B]



Conjunto del cuerpo del acelerador

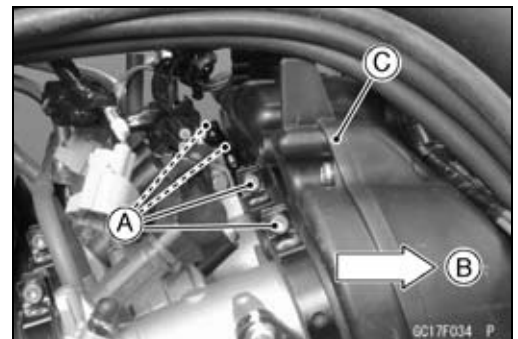
- Retire los extremos superiores del cable del acelerador [A].



- Extraiga:
Soporte del depósito de combustible (consulte Cambio del elemento del filtro de aire en el capítulo Mantenimiento periódico)
Perno de montaje de la carcasa del filtro de aire [A] (ambos lados)



- Afloje los pernos de la abrazadera del conducto de aire [A].
- Mueva [B] la carcasa del filtro de aire [C] hacia atrás y extraiga los conductos de aire del cuerpo del acelerador.



- Afloje los pernos de la abrazadera del conjunto del cuerpo del acelerador [A] y extraiga hacia atrás el conjunto del cuerpo del acelerador [B].
- Extraiga el conjunto del cuerpo del acelerador hacia el lado izquierdo de la motocicleta.
- Una vez que haya extraído el conjunto del cuerpo del acelerador, introduzca paños limpios y sin hilachos en los soportes del cuerpo del acelerador.



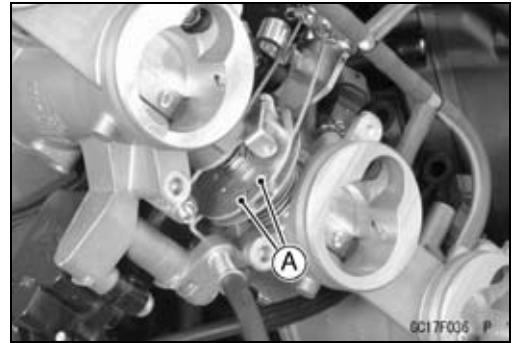
AVISO

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

3-140 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

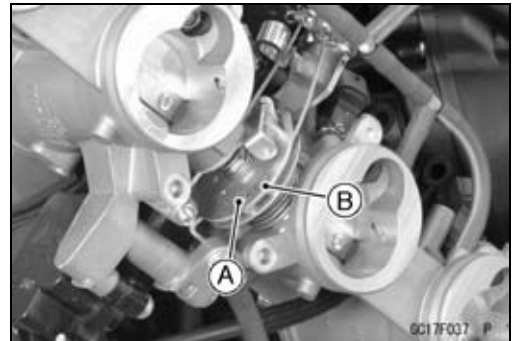
Conjunto del cuerpo del acelerador

- Extraiga los extremos inferiores del cable del acelerador [A] de la polea del acelerador.



Instalación del conjunto del cuerpo del acelerador

- Aplique una capa fina de grasa a los extremos inferiores de los cables del acelerador.
- Ajuste el extremo del cable de acelerador [A] y el extremo del cable del decelerador [B] en la polea del acelerador.



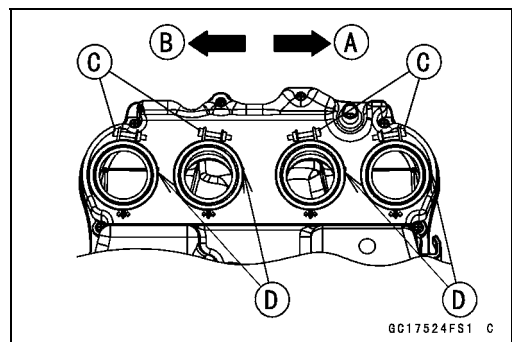
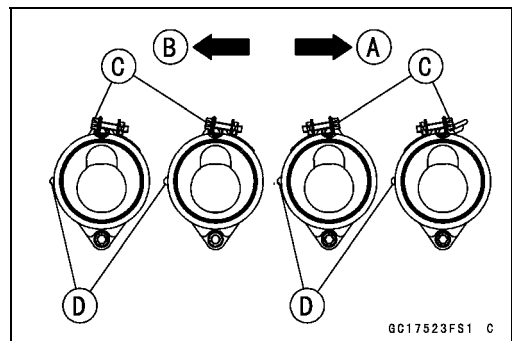
- Coloque los pernos de la abrazadera del soporte del cuerpo del acelerador en la dirección que se muestra.
Lado derecho [A]
Lado izquierdo [B]
Cabezas de los pernos [C]
- Encaje los salientes [D] del soporte en los agujeros de las abrazaderas.
- Instale el conjunto del cuerpo del acelerador en sus soportes.
- Aplique una pequeña cantidad de aceite de motores de 2 tiempos al soporte del cuerpo de mariposas para facilitar la instalación.
- Apriete:

Par - Pernos de fijación del soporte del conjunto del cuerpo del acelerador: 1,1 N·m (0,11 kgf·m)

- Monte los pernos de la abrazadera del conducto de aire en la dirección que se muestra.
Lateral izquierdo [A]
Lateral derecho [B]
Cabezas de los pernos [C]
- Encaje los salientes [D] del soporte en los agujeros de las abrazaderas.
- Instale los conductos de aire en el conjunto del cuerpo del acelerador.
- Aplique una pequeña cantidad de aceite de motores de 2 tiempos al soporte del cuerpo de mariposas para facilitar la instalación.
- Apriete:

Par - Pernos de la abrazadera del conducto de aire: 1,1 N·m (0,11 kgf·m)

Pernos de montaje de la carcasa del filtro de aire: 9,8 N·m (1,0 kgf·m)



Conjunto del cuerpo del acelerador

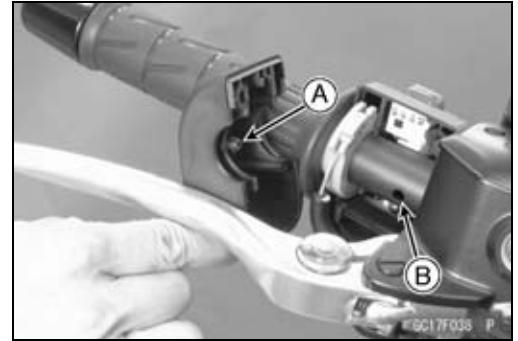
- Aplique una capa fina de grasa a los extremos superiores del cable del acelerador.
- Instale los extremos superiores de los cables del acelerador en el retén.
- Encaje el saliente [A] de la caja del interruptor derecho en el orificio [B] de los manillares.
- Gire el puño del acelerador y asegúrese de que las válvulas del acelerador se mueven suavemente y vuelven por la fuerza del muelle.
- Coloque los cables y mangueras correctamente (consulte la sección Colocación de cables y mangueras en el Apéndice).
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).
- Apriete:

Par - Pernos de montaje de la cubierta del cuerpo del acelerador: 4,0 N·m (0,41 kgf·m)

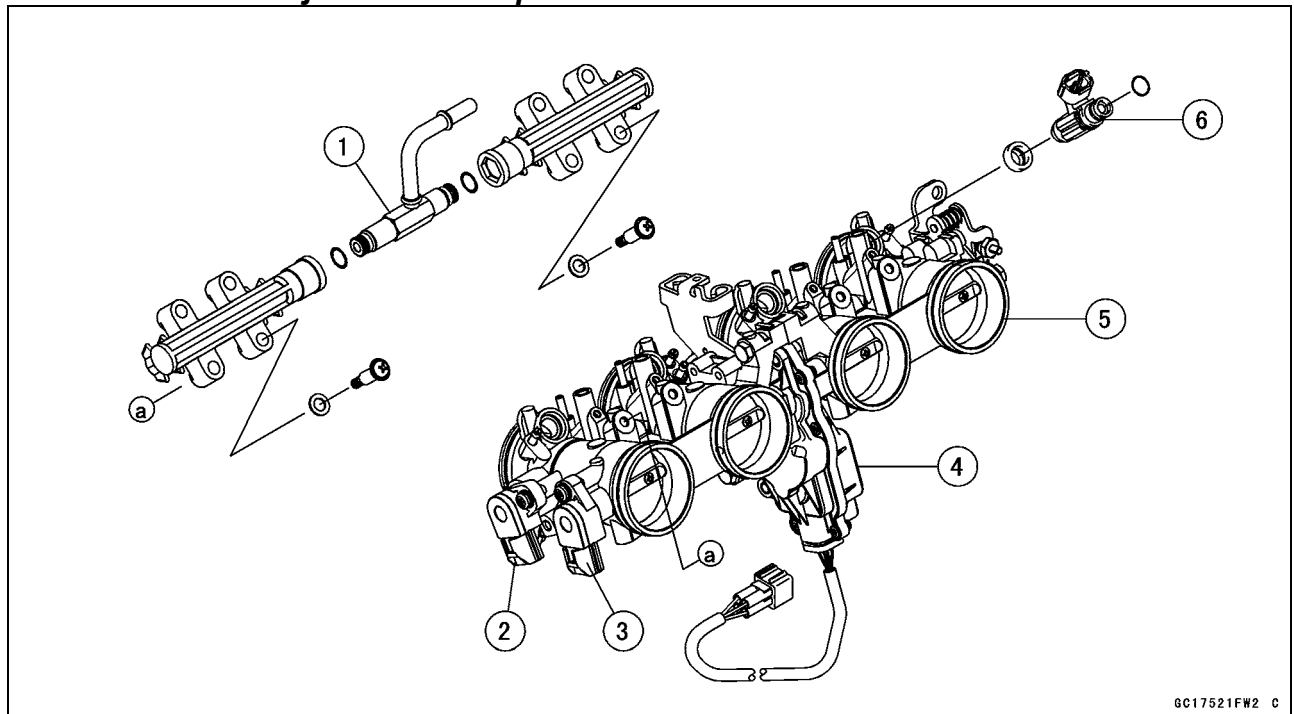
- Ajuste:

Juego libre del puño del acelerador (consulte Inspección del funcionamiento de control del acelerador en el capítulo Mantenimiento periódico)

Velocidad de ralentí (consulte Ajuste de la velocidad de ralentí en el capítulo Mantenimiento periódico)



Desarmado del conjunto del cuerpo del acelerador



1. Conjunto del tubo de alimentación
2. Sensor del acelerador principal
3. Sensor del subacelerador
4. Actuador de la válvula del subacelerador
5. Conjunto del cuerpo del acelerador
6. Inyectores de combustible

3-142 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Conjunto del cuerpo del acelerador

AVISO

No extraiga, demonte ni ajuste el sensor del acelerador principal, el sensor del subacelerador, el servomotor de la válvula del subacelerador, el mecanismo de enlace del acelerador ni el cuerpo del acelerador, ya que estos se ajustan y configuran en la fábrica. El ajuste de estas piezas podría resultar en un rendimiento deficiente y requeriría el cambio del cuerpo del acelerador.

- Extraiga el cuerpo del acelerador (consulte Desmontaje del conjunto del cuerpo del acelerador).
- Corte la banda [A].
- Quite los tornillos de montaje [B] del conjunto del tubo de alimentación para desmontar los inyectores del conjunto del cuerpo del acelerador junto con el conjunto del tubo de alimentación [C].

NOTA

○ No dañe las porciones de inserción de los inyectores al extraerlas del cuerpo del acelerador.

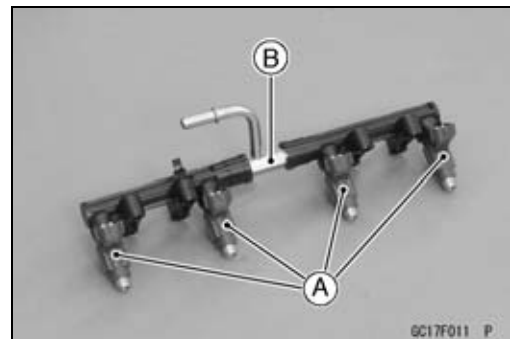
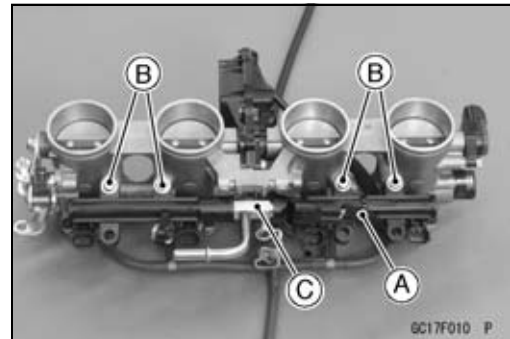
- Extraiga los inyectores [A] del tubo de suministro [B].

NOTA

○ No dañe las porciones de inserción de los inyectores al extraerlas del tubo de suministro.

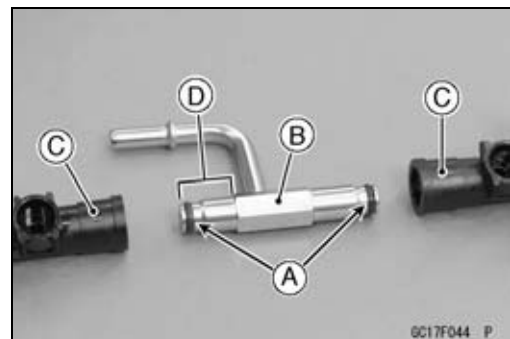
AVISO

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



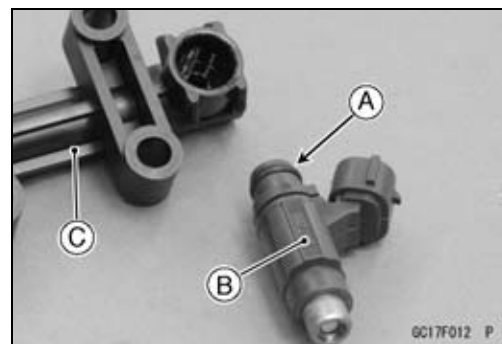
Montaje del conjunto del cuerpo de acelerador

- Antes de realizar el montaje, inyecte aire a presión en el cuerpo del acelerador y en el tubo de alimentación para limpiar cualquier resto de suciedad o polvo.
- 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 corto [D] hacia la derecha.
- Los tubos de suministro izquierdo y derecho son idénticos.



Conjunto del cuerpo del acelerador

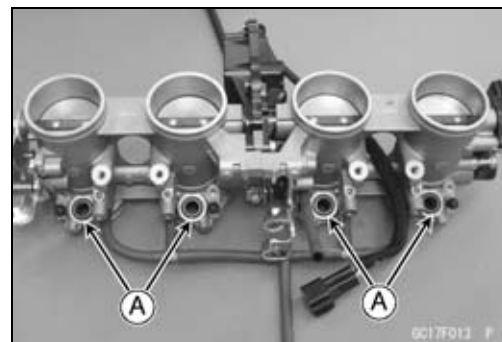
- Cambie las juntas tóricas [A] de cada inyector [B] por otras nuevas.
- Insértelas en el conjunto del tubo de alimentación [C] y compruebe que los inyectores giran con suavidad.



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

Par - Tornillos de sujeción del conjunto del tubo de alimentación: 3,5 N·m (0,36 kgf·m)

- Conecte el conector del actuador de la válvula del subacelerador y fije el mazo de cables con cinta.
- Instale el conjunto del cuerpo del acelerador (consulte Instalación del conjunto del cuerpo del acelerador).



3-144 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

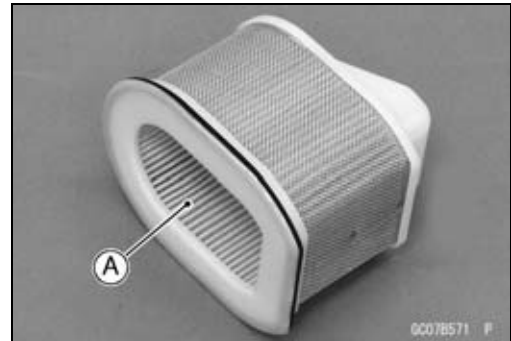
Filtro de aire

Desmontaje/instalación del elemento del filtro de aire

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

Inspección del elemento del filtro de aire

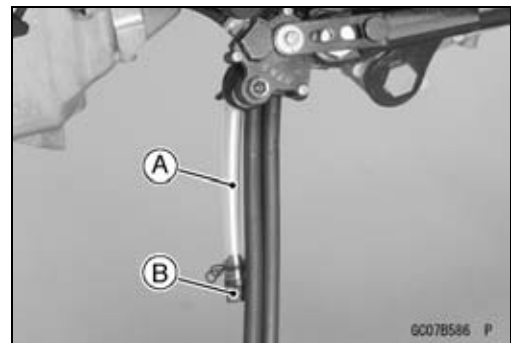
- Extraiga el elemento del filtro de aire (consulte Cambio del elemento del filtro de aire en el capítulo Mantenimiento periódico).
- Examine visualmente el elemento [A] por si hubiera rasgaduras o grietas.
- ★ Si el filtro presenta rasgaduras o grietas, cámbielo.



Drenaje de aceite del filtro de aire

En la parte inferior del filtro de aire, hay una manguera de vaciado conectado para extraer el agua o el aceite acumulados en él.

- Compruebe visualmente la manguera de vaciado [A] para ver si hay agua o aceite acumulados en él.
- ★ Si es así, retire el tapón [B] de la manguera de vaciado y vacíelo.

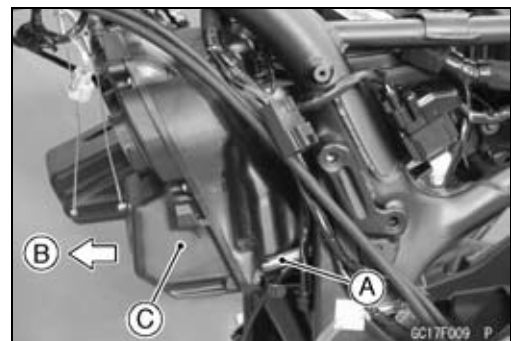


⚠ ADVERTENCIA

El aceite haría que los neumáticos resbalasen y podría provocar un accidente y daños personales. Asegúrese de volver a instalar el tapón en la manguera de vaciado después del vaciado.

Desmontaje de la carcasa del filtro de aire

- Extraiga:
 - Motor (consulte Desmontaje del motor en el capítulo Desmontaje/Instalación del motor)
 - Manguera de vacío del filtro de aire [A]
- Desconecte el conector del sensor de temperatura del aire de admisión.
- Mueva [B] la carcasa del filtro de aire [C] hacia delante y desmóntela del bastidor.



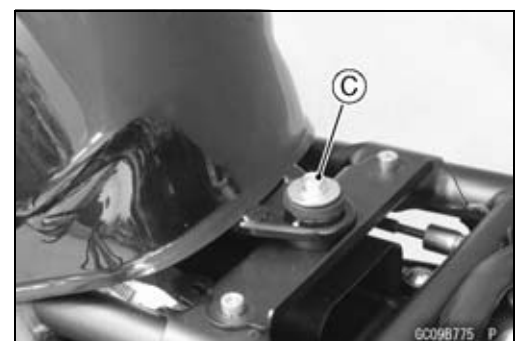
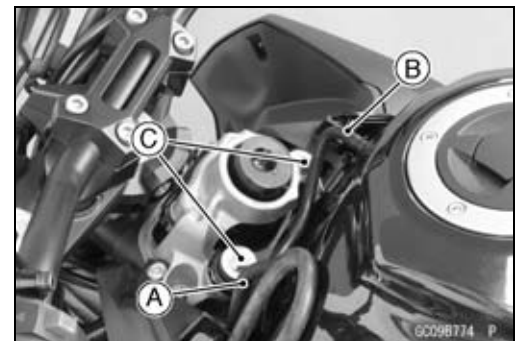
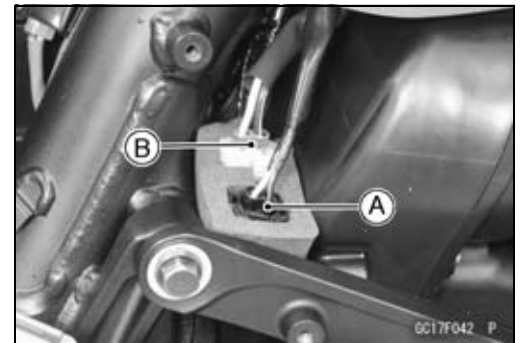
Depósito de combustible

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 fuentes llamas o chispas; esto incluye a los artefactos con llama piloto. 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.
- Extraiga:
 - Carenado central (consulte Desmontaje del carenado central en el capítulo Chasis)
 - Cubierta del interruptor de encendido (consulte Desmontaje de la cubierta del interruptor de encendido en el capítulo Chasis)
- Desconecte:
 - Terminal de la batería (-) (consulte Desmontaje de la batería en el capítulo Sistema eléctrico)
 - Conector del conductor del sensor de nivel de combustible [A]
 - Conector del cable de la bomba de combustible [B]
- Desconecte:
 - Manguera de drenaje del depósito de combustible [A]
 - Tubo respiradero del depósito de combustible [B]
- Extraiga los pernos del depósito de combustible [C].



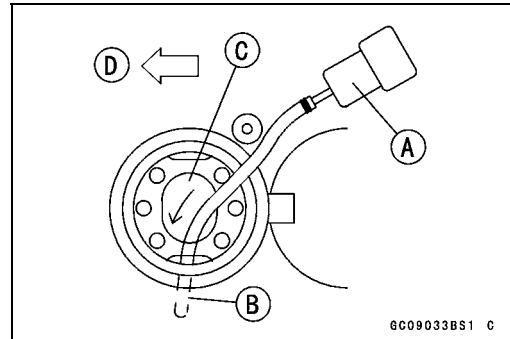
3-146 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Depósito de combustible

- Abra la tapa del depósito de combustible [A] para rebajar la presión en el depósito.
- Durante el desmontaje del depósito, mantenga la tapa del depósito abierta para liberar presión del depósito. Esto reduce los derrames de combustible.



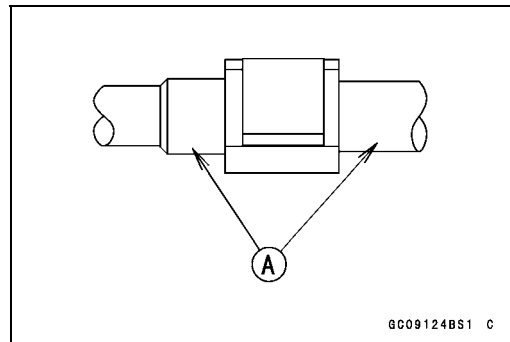
- Vacíe el combustible del depósito con una bomba disponible en los comercios [A].
- Utilice una manguera de plástico flexible [B] como manguera de admisión de la bomba para poderla insertar suavemente.
- Introduzca la manguera a través de la abertura de llenado [C] hacia el depósito y vacíe el combustible. Delante [D]



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.

- Asegúrese de colocar un paño alrededor de la unión de la manguera de combustible.
- Elimine la suciedad de la superficie [A] alrededor de la conexión, utilizando un paño o un cepillo suave.
- Presione las uñas de bloqueo de la junta [A] con los dedos.



Depósito de combustible

- Tire completamente del bloqueo de la junta [A], tal como se muestra.

AVISO

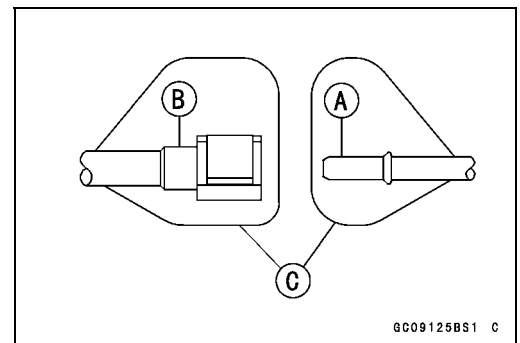
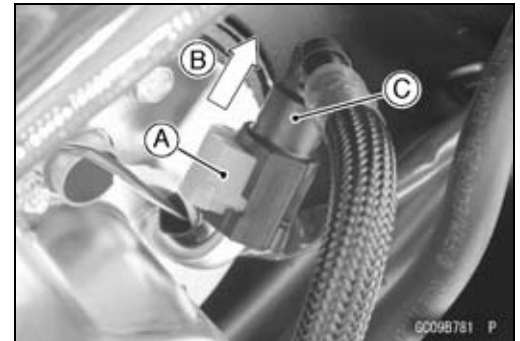
Si se apalancan o ensanchan demasiado los extremos del bloqueo de la junta para la extracción de la manguera de combustible, el bloqueo quedará permanentemente deformado, dando lugar a un bloqueo flojo o incompleto, que puede causar a su vez fugas de combustible y crear el riesgo de una explosión e incendio. 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 [B] la junta de la manguera de combustible [C] del tubo de salida de combustible.

⚠ ADVERTENCIA

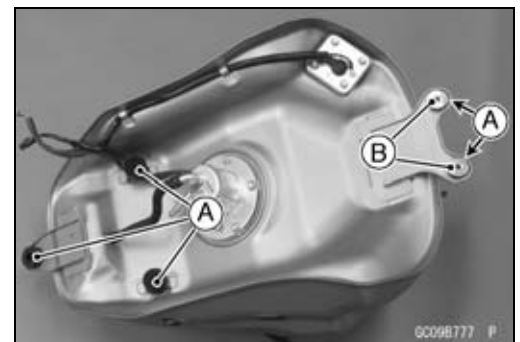
El combustible es inflamable y puede ocasionar explosiones en determinadas condiciones, provocando quemaduras graves. Se producirá un pequeño derrame de combustible. Límpielo de inmediato para evitar dañar las superficies pintadas. Una vez desconectada la manguera de combustible se producirán derrames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

- Cierre la tapa del depósito de combustible.
- Extraiga el depósito de combustible y colóquelo sobre una superficie plana.
- No aplique la fuerza al tubo de salida 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].



Instalación del depósito de combustible

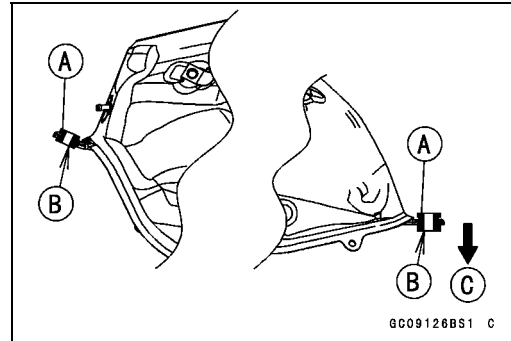
- Tenga en cuenta la ADVERTENCIA anterior (consulte Desmontaje del depósito de combustible).
- Instale las mangueras correctamente (consulte la sección Colocación de cables y mangueras en el Apéndice).
- Compruebe que los amortiguadores [A] y los collares [B] estén instalados en el chasis y en el depósito de combustible.
- ★ Si están dañados o deteriorados, sustitúyalos.



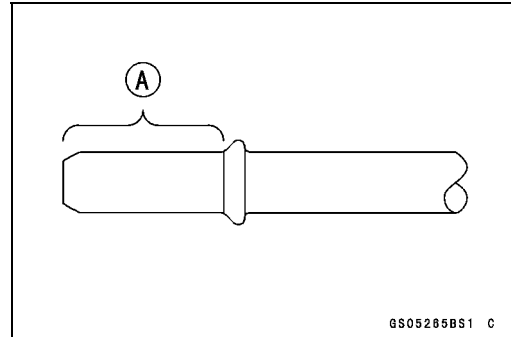
3-148 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Depósito de combustible

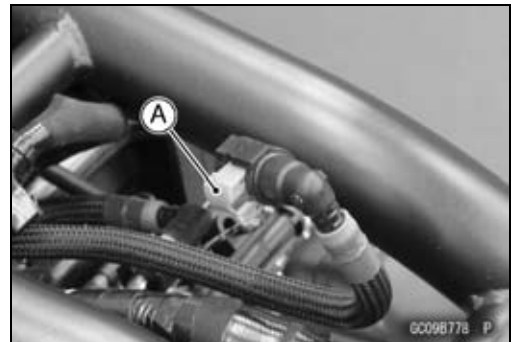
- Cuando instale los amortiguadores [A], posicione el lado grueso [B] hacia el lado del chasis [C].



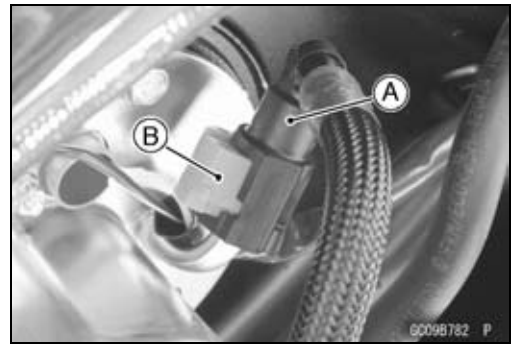
- Retire las bolsas de vinilo del tubo y de la unión de la manguera.
- Revise el bloqueo de la junta por signos de deformación o desgaste.
- ★ Si el bloqueo de la junta está deformado, cambie la manguera de combustible por una nueva.
- Verifique que no hayan figuras, rebabas ni adhesión de cuerpos extraños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



- Tire del bloqueo de la junta [A], tal y como se muestra.



- Inserte la junta del conducto de combustible [A] directamente en el tubo de salida hasta que la junta chasquee.
- Presione el cierre de la junta [B] hasta que emita un chasquido.



Depósito de combustible

- 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. Asegúrese de que la unión de la manguera de combustible esté correctamente instalada en el tubo de alimentación y de que no existan fugas.

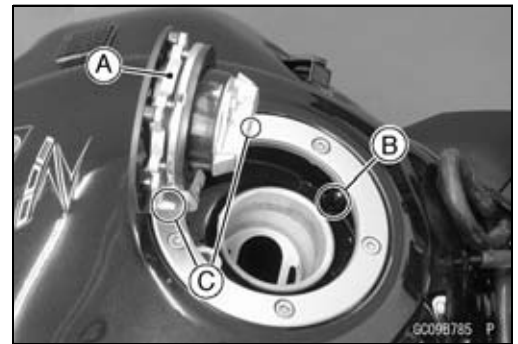
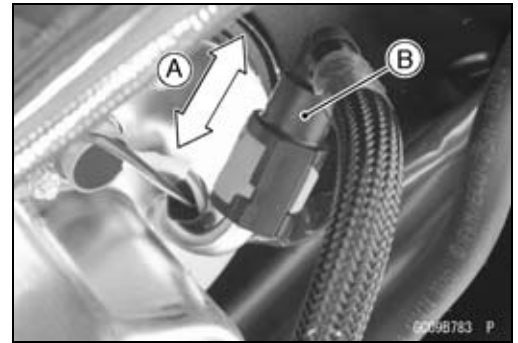
- ★ En caso de que se haya desconectado, vuelva a instalar la unión de la manguera.
- Conecte la bomba de combustible, los conectores del cable del sensor del nivel de combustible y el terminal de la batería (–) (consulte Instalación de la batería en el capítulo Sistema eléctrico).

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 la junta si está dañada.
- Compruebe que el tubo de vaciado de agua [B] del depósito no esté atascado. Compruebe asimismo el respiradero de la tapa del depósito.
- ★ Si están atascados, extraiga el depósito y vacíelo y, a continuación, limpie el respiradero con aire a presión.

AVISO

No aplique aire a presión a los orificios de ventilación de aire [C] de la tapa del depósito. Esto podría dañar y atascar el laberinto de la tapa.



3-150 SISTEMA DE COMBUSTIBLE (DFI)

Depósito de combustible

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)
 - Manguera de admisión de combustible (consulte Cambio de la manguera de combustible en el capítulo Mantenimiento periódico)
 - 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.
- Instale:
 - Bomba de combustible (consulte Instalación de la bomba de combustible)
 - Manguera de admisión de combustible (consulte Cambio de la manguera de combustible en el capítulo Mantenimiento periódico)
 - Depósito de combustible (consulte Instalación del depósito de combustible)

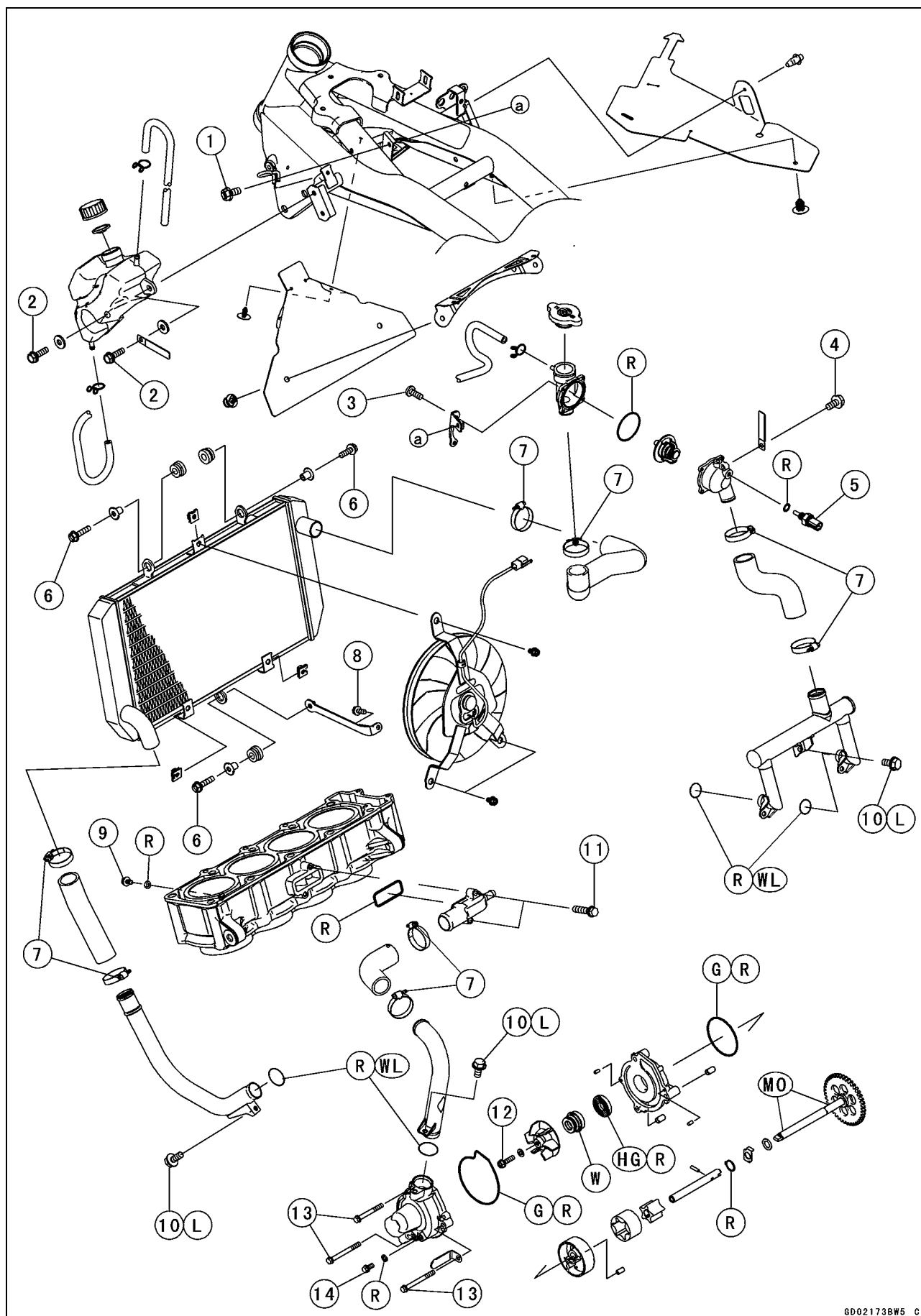
Sistema de refrigeración

Tabla de contenidos

Despiece.....	4-2
Diagrama de flujo del refrigerante	4-4
Especificaciones.....	4-6
Herramientas especiales	4-7
Refrigerante.....	4-8
Inspección del deterioro del refrigerante.....	4-8
Inspección del nivel de refrigerante	4-8
Vacío del refrigerante	4-8
Llenado de refrigerante.....	4-8
Pruebas de presión.....	4-8
Purga del sistema de refrigeración	4-9
Desmontaje/instalación del depósito de reserva del refrigerante	4-9
Bomba de agua	4-10
Desmontaje de la bomba de agua	4-10
Instalación de la bomba de agua	4-10
Inspección de la bomba de agua	4-10
Desarmado/Montaje del propulsor de la bomba de agua	4-10
Inspección del propulsor de la bomba de agua	4-10
Desarmado de la carcasa de la bomba de agua	4-11
Montaje de la carcasa de la bomba de agua	4-11
Inspección del retén mecánico	4-11
Radiador	4-12
Desmontaje del radiador y el ventilador del radiador.....	4-12
Instalación del radiador y el ventilador del radiador.....	4-13
Inspección del radiador.....	4-13
Inspección del tapón del radiador.....	4-14
Inspección del cuello de llenado del radiador	4-14
Termostato.....	4-15
Desmontaje del termostato	4-15
Instalación del termostato	4-15
Inspección del termostato	4-16
Manguera y tubos.....	4-17
Instalación de mangueras.....	4-17
Inspección de las mangueras	4-17
Sensor de temperatura del agua	4-18
Desmontaje/instalación del sensor de temperatura del agua	4-18
Inspección del sensor de temperatura del agua	4-18

4-2 SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

Despiece



Despiece

Núm.	Sujetador	Par		Observaciones
		N·m	kgf·m	
1	Perno del soporte del termostato	6,9	0,70	
2	Pernos del depósito de reserva	9,8	1,0	
3	Tornillos de la carcasa del termostato	2,6	0,27	
4	Perno de fijación de la carcasa del termostato	6,9	0,70	
5	Sensor de temperatura del agua	12	1,2	
6	Pernos del radiador	6,9	0,70	
7	Tornillos de fijación de la manguera de agua	3,0	0,31	
8	Perno de montaje del soporte del radiador	6,9	0,70	
9	Perno de drenaje del refrigerante (cilindro)	9,8	1,0	
10	Pernos del tubo de agua	11	1,1	L
11	Pernos de montaje de ajuste del cilindro	11	1,1	
12	Perno del propulsor de la bomba de agua	9,8	1,0	
13	Pernos de la tapa de la bomba de agua	11	1,1	
14	Perno de drenaje del refrigerante (bomba de agua)	11	1,1	

G: Aplique grasa.

HG: Aplique grasa para altas temperaturas.

L: Aplique fijador de tornillos no permanente.

MO: Aplique una solución de aceite grasa 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

W: Aplique agua.

WL: Aplique una solución de agua y jabón o lubricante de caucho.

4-4 SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

Diagrama de flujo del refrigerante

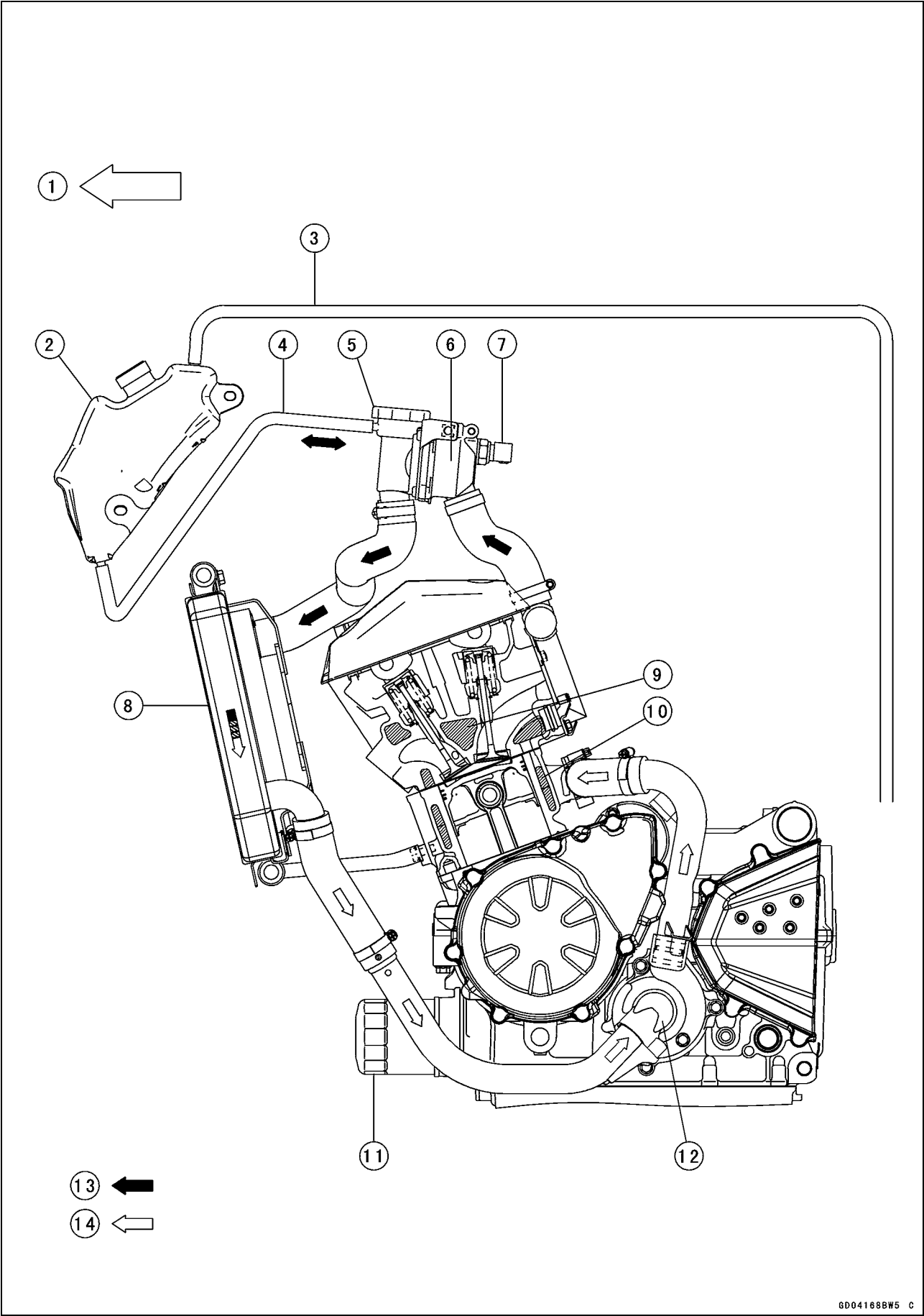


Diagrama de flujo del refrigerante

1. Delante	8. Radiador
2. Depósito de reserva	9. Armazón de la culata de cilindros
3. Manguera de desagüe del depósito de reserva	10. Armazón del cilindro de cilindros
4. Manguera del depósito de reserva	11. Filtro de aceite
5. Tapa del radiador	12. Bomba de agua
6. Carcasa del termostato	13. Refrigerante caliente
7. Sensor de temperatura del agua	14. Refrigerante frío

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 del 58 a 62 °C, el termostato se abre para permitir el flujo de refrigerante.

Cuando la temperatura del refrigerante sobrepasa los 100 °C, el relé del ventilador del radiador se activa para poner en funcionamiento el ventilador del radiador. El ventilador del radiador expulsa aire a través del núcleo del radiador cuando el flujo de aire no es suficiente, por ejemplo cuando la velocidad es baja. Esto aumenta la acción refrigerante del radiador. Cuando la temperatura del refrigerante es inferior a 97,5 °C, se abre el relé del ventilador del radiador y éste se para.

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 93 a 123 kPa (0,95 a 1,25 kgf/cm²), la válvula de presión se abre para liberar presión hacia el depósito de reserva. A medida que se reduce la presión, se cierra la válvula, con lo que se mantiene una presión de 93 a 123 kPa (0,95 a 1,25 kgf/cm²). 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.

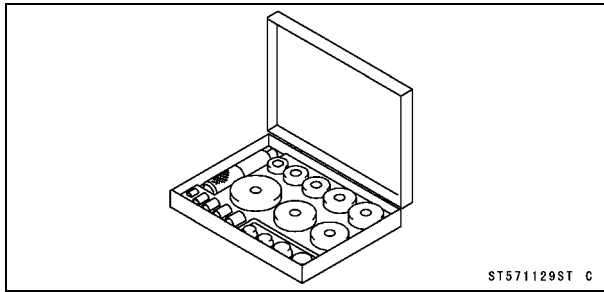
4-6 SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

Especificaciones

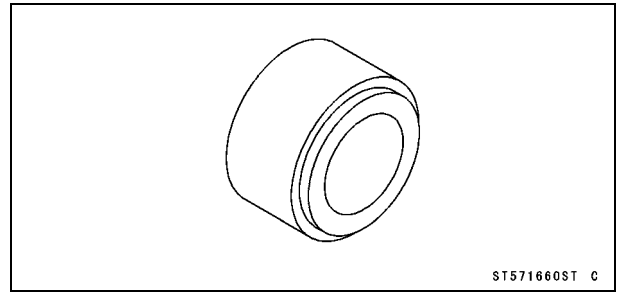
Elemento	Estándar
Refrigerante suministrado para el embarque Tipo (recomendado) Color Proporción de la mezcla Punto de congelación Cantidad total	Anticongelante de tipo permanente (agua blanda y etilenglicol más productos químicos inhibidores del óxido y la corrosión para radiadores y motores de aluminio) Verde 50 % de agua blanda, 50 % de refrigerante -35 °C 2,8 L (nivel completo del depósito de reserva, incluido el radiador y el motor)
Tapa del radiador Presión de alivio	93 a 123 kPa (0,95 a 1,25 kgf/cm ²)
Termostato Temperatura de abertura de la válvula Elevación de abertura completa de la válvula	58 a 62 °C 8 mm o más a 75 °C

Herramientas especiales

Conjunto del instalador de cojinetes:
57001-1129



Instalador del retén de aceite:
57001-1660



4-8 SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

Refrigerante

Inspección del deterioro del refrigerante

- Extraiga el carenado lateral izquierdo (consulte Desmontaje del carenado lateral en el capítulo Chasis).
- Compruebe visualmente el refrigerante [A] del depósito de reserva.
- ★ 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.



Inspección del nivel de refrigerante

- Consulte 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.

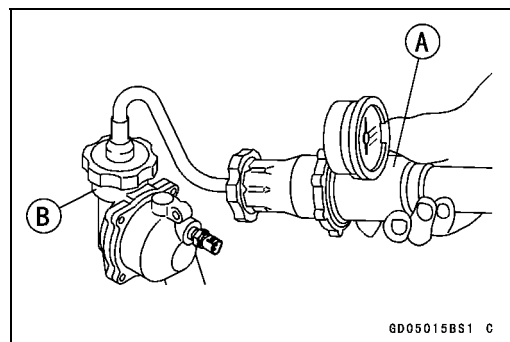
Pruebas de presión

- Extraiga el depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).
- Retire el tapón del radiador e instale un manómetro de presión del sistema de refrigeración [A] en el cuello [B].

NOTA

○ *Humedezca las superficies de sellado del tapón con agua o refrigerante para evitar pérdidas de presión.*

- Incremente cuidadosamente la presión del sistema hasta que ésta alcance 123 kPa (1,25 kgf/cm²).



AVISO

Durante estas pruebas, no supere la presión para la que se ha diseñado el sistema. La presión máxima es 123 kPa (1,25 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 de presión, vuelva a llenar con el refrigerante e instale la tapa del radiador.
- Instale el depósito de combustible (consulte Instalación del depósito de combustible en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).

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 elimina esta acumulación de residuos, se obtura el conducto del agua y se reduce 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 vacíe el sistema de refrigeración.
- Llene el sistema con agua dulce.
- Caliente el motor y vacíe el sistema.
- 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

- El depósito de reserva del refrigerante se extrae y se instala durante el cambio de refrigerante (consulte Cambio de refrigerante en el capítulo Mantenimiento periódico).

4-10 SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

Bomba de agua

Desmontaje de la bomba de agua

- Consulte la sección Desmontaje de la bomba de aceite en el capítulo Sistema de lubricación del motor.

Instalación de la bomba de agua

- Consulte la sección Instalación de la bomba de aceite en el capítulo Sistema de lubricación del motor.

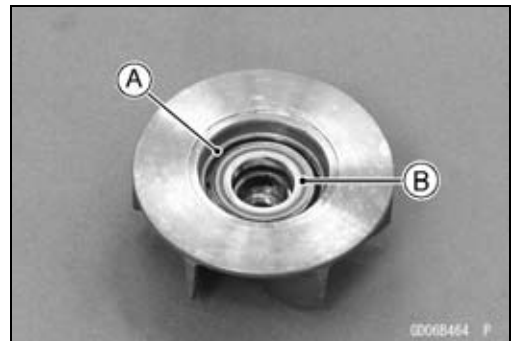
Inspección de la bomba de agua

- Extraiga el carenado inferior izquierdo (consulte Desmontaje del carenado inferior (ZR800A/B) en el capítulo Chasis).
- Examine el conducto de salida del drenaje [A] situado en la parte inferior del cuerpo de la bomba de agua para determinar si existen fugas de refrigerante.
- ★ Si el retén mecánico se encuentra dañado, el refrigerante se sale a través del retén y se vacía en el conducto. Cambie la junta mecánica.



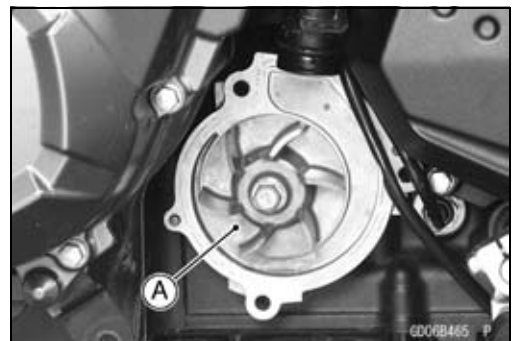
Desarmado/Montaje del propulsor de la bomba de agua

- Extraiga el rotor de la bomba de agua (consulte Desmontaje de la bomba de aceite en el capítulo Sistema de engrase del motor)
- El asiento de sellado y el retén de caucho puede retirarse fácilmente con la mano.
- Aplique refrigerante en la superficie del retén de caucho y el asiento de sellado.
- Instale la junta de goma [A] y el asiento de la junta [B] en el propulsor presionándolos a mano hasta que el asiento llegue al fondo del orificio.
- Coloque el rotor de la bomba de agua (consulte Instalación de la bomba de aceite en el capítulo Sistema de engrase del motor)



Inspección del propulsor de la bomba de agua

- Retire la tapa de la bomba de agua (consulte Desmontaje de la bomba de aceite en el capítulo Sistema de engrase del motor)
- Compruebe visualmente el rotor de la bomba de agua [A].
- ★ Si la superficie está corroída o las palas dañadas, cambie el rotor.



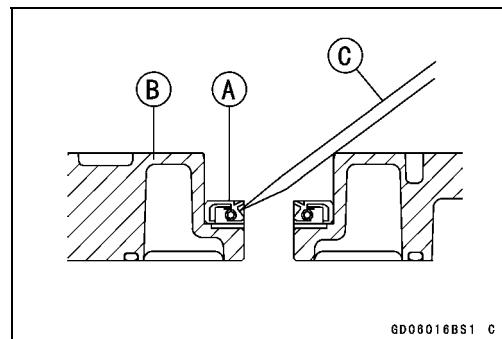
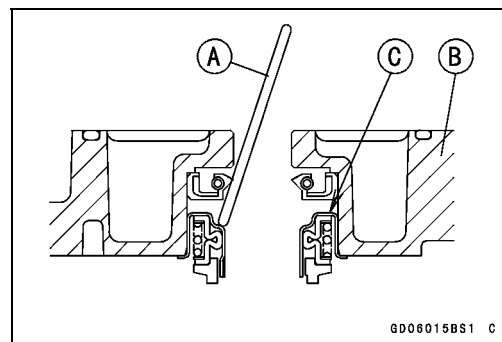
Bomba de agua

Desarmado de la carcasa de la bomba de agua

AVISO

Tenga la precaución de no dañar la pared del orificio de la carcasa de la bomba de agua.

- Inserte una barra [A] en la carcasa de la bomba [B], y golpee uniformemente con el martillo sobre el perímetro de la parte inferior del retén mecánico [C].
- Saque el retén de aceite [A] de la carcasa [B] con un gancho [C].



Montaje de la carcasa de la bomba de agua

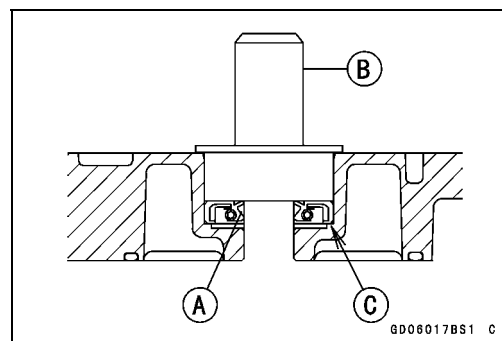
AVISO

No reutilice el retén mecánico y el retén de aceite.

- Aplique grasa para altas temperaturas a los bordes [A] del retén de aceite.
- 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



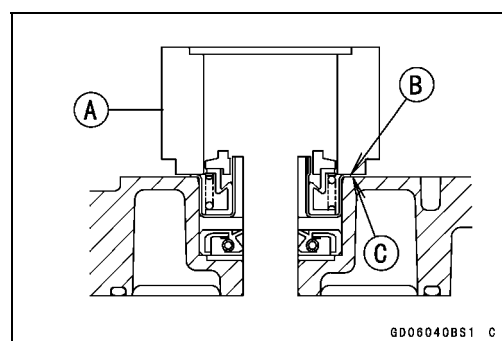
AVISO

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.

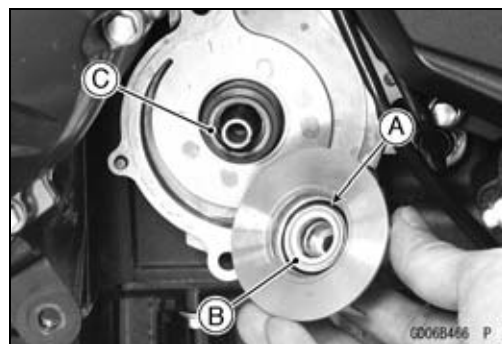
Herramienta especial -

Instalador del retén de aceite: 57001-1660



Inspección del retén mecánico

- Extraiga el rotor de la bomba de agua (consulte Desmontaje de la bomba de aceite en el capítulo Sistema de engrase del motor)
- Examine visualmente el retén mecánico.
- ★ Si cualquiera de las piezas se encuentra dañada, sustituya el retén mecánico en su conjunto.
 - Retén de caucho [A]
 - Superficie de asiento [B] de sellado del propulsor
 - Retén mecánico [C]

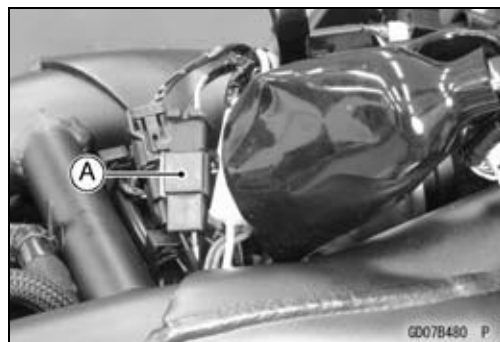


4-12 SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

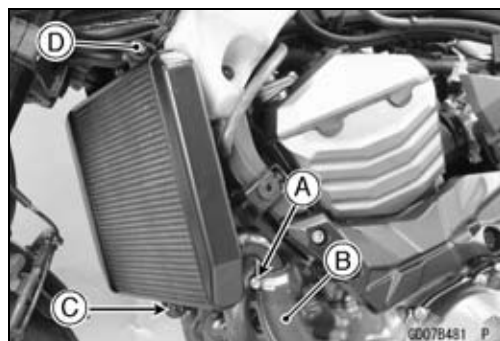
Radiador

Desmontaje del radiador y el ventilador del radiador

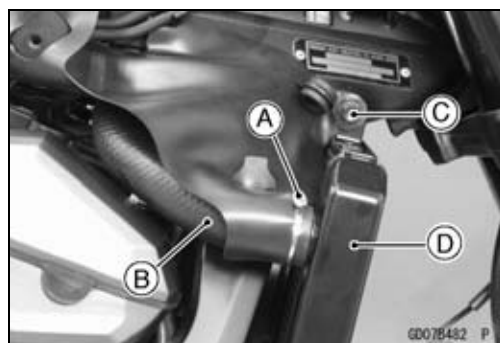
- Extraiga el refrigerante (consulte Cambio de refrigerante en el capítulo Mantenimiento periódico).
- Extraiga los carenados laterales (consulte Desmontaje del carenado lateral en el capítulo Chasis).
- Desenchufe el conector del cable del motor del ventilador del radiador [A].



- Afloje el tornillo de fijación de la manguera de agua [A].
- Desconecte la manguera de agua [B].
- Extraiga:
 - Perno inferior del radiador [C]
 - Perno superior del radiador (izquierda) [D]



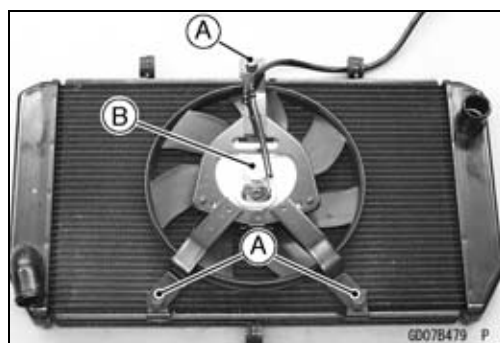
- Afloje el tornillo de fijación de la manguera de agua [A].
- Desconecte la manguera de agua [B].
- Extraiga:
 - Perno superior del radiador (derecho) [C]
 - Radiador [D]



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.

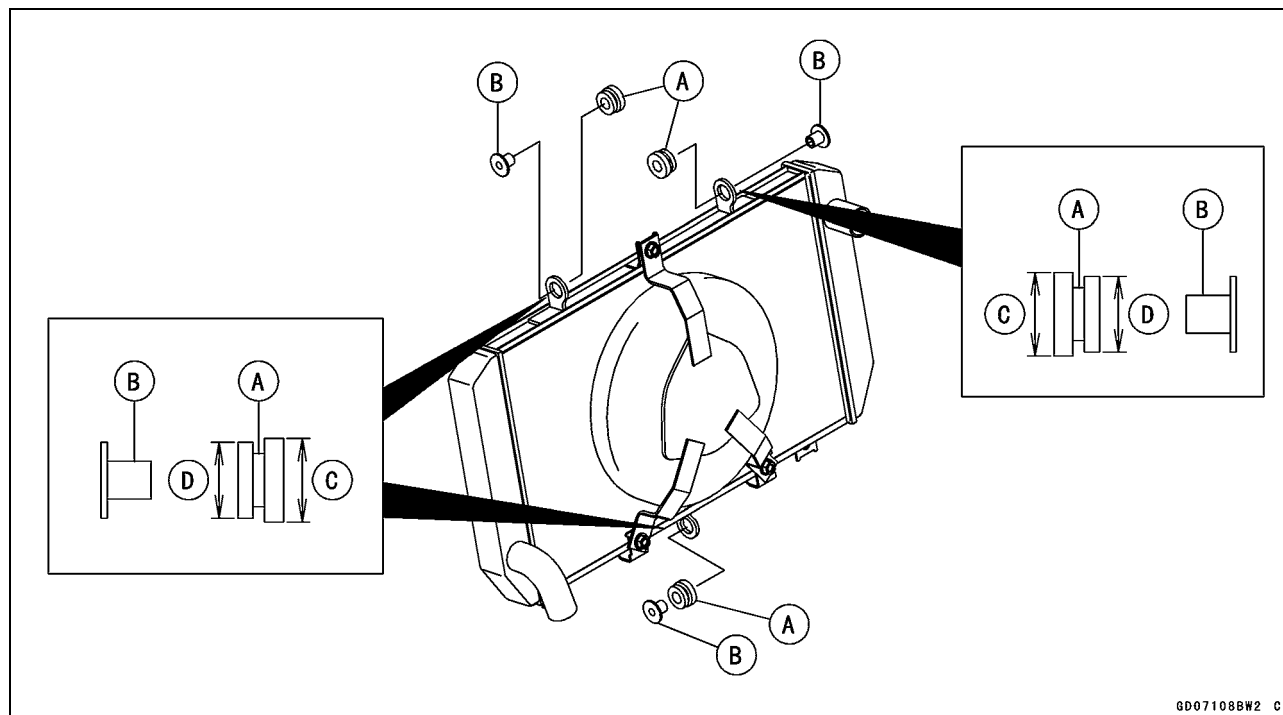
- Extraiga:
 - Pernos de montaje del ventilador del radiador [A]
 - Ventilador del radiador [B]



Radiador

Instalación del radiador y el ventilador del radiador

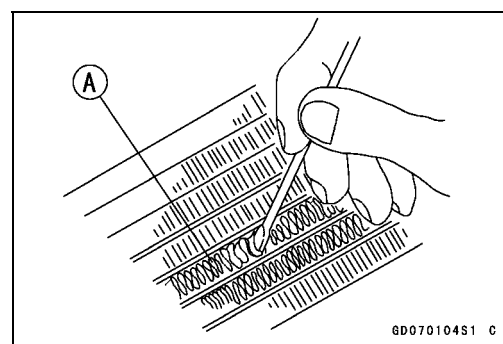
- La instalación se realiza invirtiendo el orden del desmontaje.
- Instale los amortiguadores de caucho [A] y los collares del soporte del radiador [B] como se muestra en la ilustración.
Grande [C]
Pequeño [D]



- Coloque el cable del motor del ventilador del radiador correctamente (consulte la sección Colocación de cables y mangueras en el Apéndice).
- Apriete:
Par - Pernos del radiador: 6,9 N·m (0,70 kgf·m)
Tornillos de fijación de la manguera de agua: 3,0 N·m (0,31 kgf·m)
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte el capítulo correspondiente).

Inspección 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.



4-14 SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

Radiador

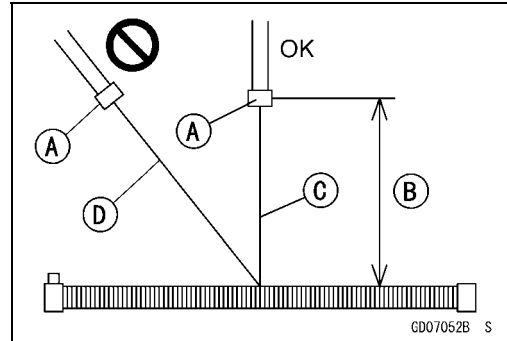
AVISO

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.

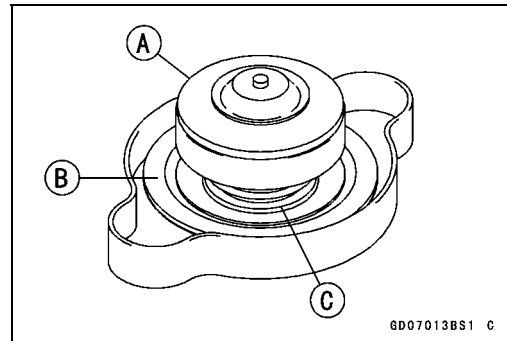
Mantenga la pistola de vapor en posición perpendicular [C] (no oblicua [D]) con respecto a la superficie del núcleo.

Apunte la pistola de vapor en la dirección de las aletas del núcleo.



Inspección del tapón del radiador

- Extraiga:
 - Depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible en el capítulo Sistema de combustible (DFI))
 - 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.
- Instale la tapa [A] en un manómetro de presión del sistema de refrigeración [B].



NOTA

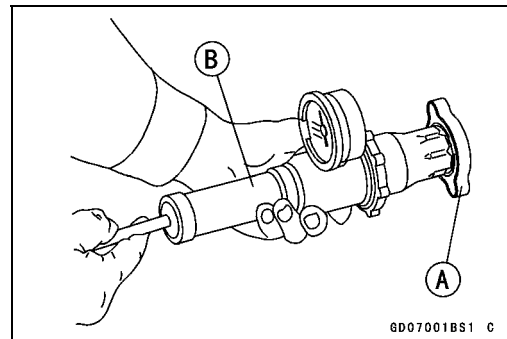
○ Humedezca las superficies de sellado del tapón con agua o refrigerante para evitar pérdidas de presión.

- Observando el manómetro, bombee para aumentar la presión hasta que se abra la válvula de alivio: la aguja del medidor se mueve rápidamente 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 manómetro debe permanecer en el mismo rango durante 6 segundos como mínimo.

Presión de alivio de la tapa del radiador

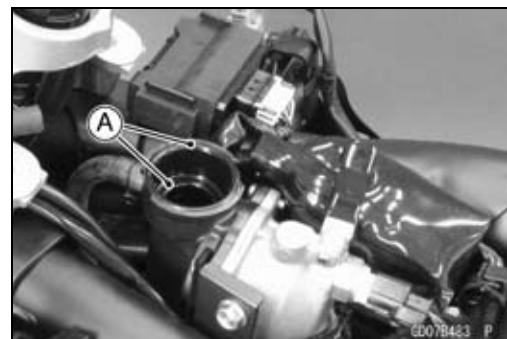
Estándar: 93 a 123 kPa (0,95 a 1,25 kgf/cm²)

- ★ 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

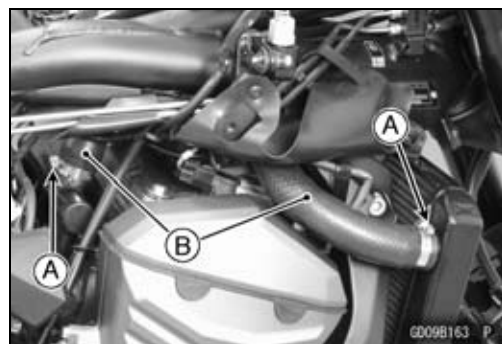
- Extraiga:
 - Depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible en el capítulo Sistema de combustible (DFI))
 - Tapa del radiador
- Compruebe si hay signos de que el cuello de llenado del radiador esté dañado.
- Verifique el estado de los asientos de sellado superior e inferior [A] del cuello. Deben estar lisos y limpios para que la tapa del radiador funcione correctamente.



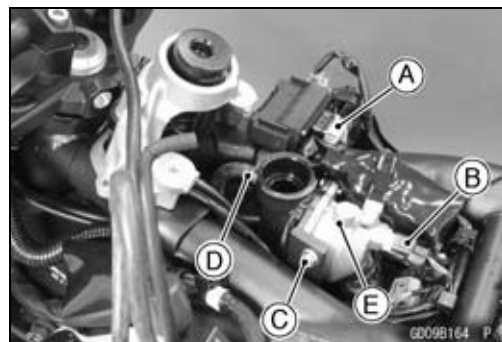
Termostato

Desmontaje del termostato

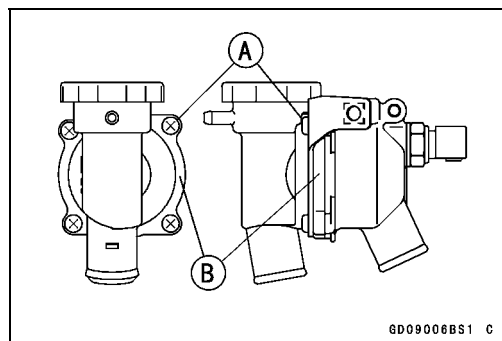
- Extraiga el refrigerante (consulte Cambio de refrigerante en el capítulo Mantenimiento periódico).
- Extraiga los carenados laterales (consulte Desmontaje del carenado lateral en el capítulo Chasis).
- Afloje los tornillos de fijación de la manguera de agua [A].
- Desconecte las mangueras de agua [B].



- Desconecte el conector del amplificador del inmovilizador [A] y el conector del cable del sensor de temperatura del agua [B].
- Extraiga:
 - Tapa del radiador
 - Perno del soporte del termostato [C]
- Desconecte la manguera del depósito [D].
- Desmonte la carcasa del termostato [E].



- Extraiga:
 - Tornillos de la carcasa del termostato [A]
 - Tapa [B]
 - Termostato



Instalación del termostato

- Instale el termostato [A] en la carcasa que el orificio de salida de aire [B] se encuentre en la parte superior.
- Aplique grasa en la junta tórica nueva.
- Instale una junta tórica nueva en la caja.
- Apriete:

Par - Tornillos de la carcasa del termostato: 5,9 N·m (0,60 kgf·m)

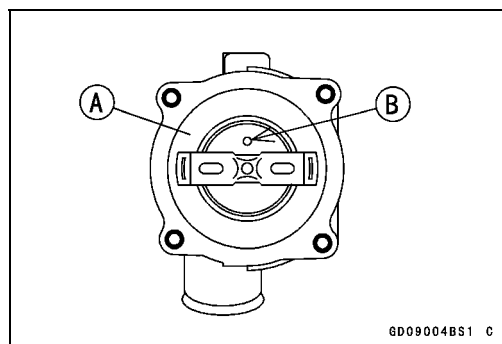
- Instale las mangueras correctamente (consulte la sección Colocación de cables y mangueras en el Apéndice).

- Apriete:

Par - Perno del soporte del termostato: 6,9 N·m (0,70 kgf·m)

Tornillos de fijación de la manguera de agua: 3,0 N·m (0,31 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).

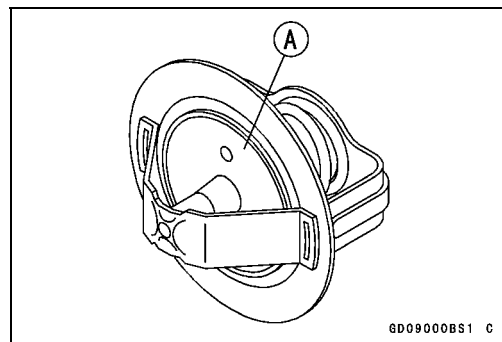


4-16 SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

Termostato

Inspección del termostato

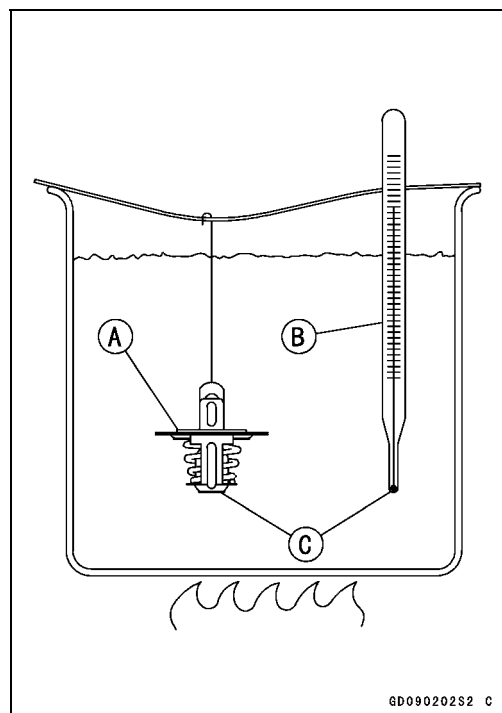
- Retire el termostato (consulte Desmontaje del termostato), y examine la válvula del termostato [A] a temperatura ambiente.
- ★ Si la válvula está abierta, sustituya el termostato por uno nuevo.



- 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 lados 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

58 a 62 °C



Manguera y tubos

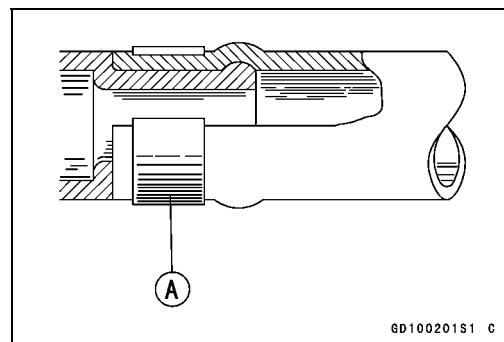
Instalación de mangueras

- 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.
- Haga funcionar las mangueras (consulte la sección Colocación de cables y mangueras en el Apéndice).
- Coloque la abrazadera [A] lo más cerca posible del extremo de la manguera para dejar libre la nervadura elevada de la sujeción. De esta forma se evita que las mangueras se aflojen durante su uso.
- Los tornillos de fijación deben estar correctamente colocados para evitar que las abrazaderas entren en contacto con otros componentes.

Par - Tornillos de fijación de la manguera de agua: 3,0 N·m (0,31 kgf·m)

Inspección de las mangueras

- Consulte Inspección de las mangueras y tubos de agua en el capítulo Mantenimiento periódico.



4-18 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/instalación del sensor de temperatura del agua

- Consulte Desmontaje/Instalación del sensor de temperatura del agua en el capítulo Sistema de combustible (DFI).

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.....	5-4
Sistema de escape	5-10
Especificaciones.....	5-12
Selladores y herramientas especiales.....	5-14
Sistema de filtrado del aire	5-16
Desmontaje de las válvulas de succión de aire	5-16
Instalación de las válvulas de succión de aire	5-16
Inspección de las válvulas de succión de aire	5-17
Desmontaje de las válvulas de conmutación de aire.....	5-17
Instalación de las válvulas de conmutación de aire.....	5-18
Prueba de funcionamiento de la válvula de conmutación de aire.....	5-18
Prueba de la unidad de la válvula de conmutación de aire	5-18
Inspección de la manguera del sistema de filtrado del aire	5-18
Cubierta de la culata de cilindros	5-19
Desmontaje de la cubierta de la culata de cilindros.....	5-19
Instalación de la cubierta de la culata de cilindros.....	5-19
Tensor de cadena del árbol de levas.....	5-21
Desmontaje del tensor de cadena del árbol de levas	5-21
Instalación del tensor de la cadena del árbol de levas	5-21
Árbol de levas, cadena del árbol de levas.....	5-22
Desmontaje del árbol de levas.....	5-22
Instalación del árbol de levas.....	5-22
Inspección de desgaste en el árbol de levas y en su puente	5-24
Inspección del descentramiento del árbol de levas	5-24
Inspección del desgaste de las levas	5-25
Desmontaje de la cadena del árbol de levas	5-25
Culata de cilindros	5-26
Medición de la compresión del cilindro	5-26
Desmontaje de la culata de cilindros	5-27
Instalación de la culata de cilindros	5-28
Inspección de deformación en la culata de cilindros	5-29
Válvulas.....	5-30
Inspección de la holgura de válvulas	5-30
Ajuste de la holgura de válvulas	5-30
Desmontaje de las válvulas	5-30
Instalación de las válvulas	5-30
Desmontaje de la guía de válvulas	5-30
Instalación de la guía de válvulas	5-31
Medición de la holgura entre la válvula y la guía (método oscilante)	5-32
Inspección del asiento de válvulas	5-32
Reparación del asiento de válvulas	5-33
Cilindro, pistones.....	5-38
Desmontaje del cilindro.....	5-38
Instalación del cilindro.....	5-38
Desmontaje del pistón	5-39
Instalación del pistón	5-40
Inspección del desgaste del cilindro	5-41
Inspección del desgaste del pistón.....	5-41
Inspección del desgaste de los segmentos del pistón y de sus ranuras	5-41
Inspección de la anchura de la ranura de los segmentos del pistón.	5-42

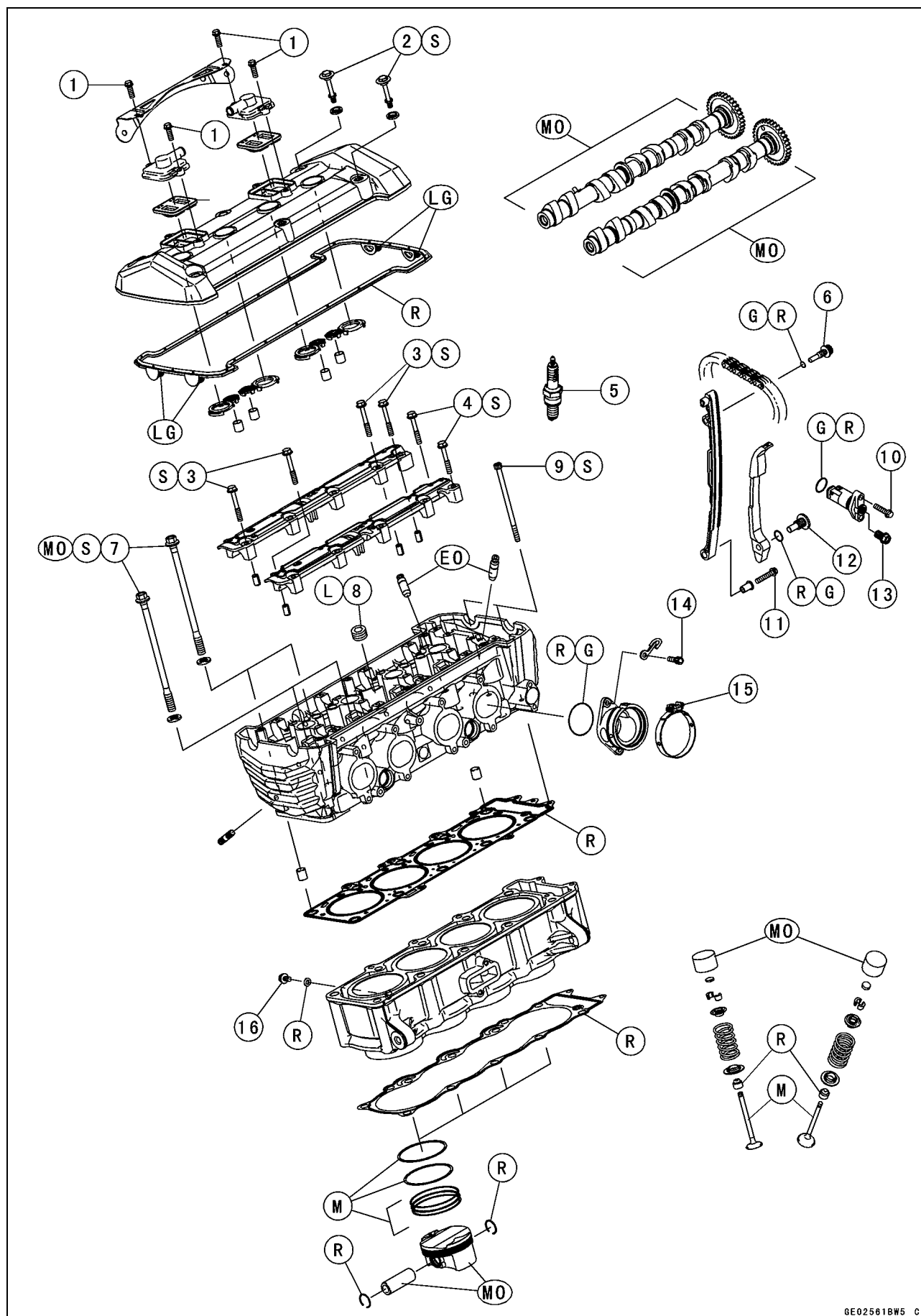
5-2 EXTREMO SUPERIOR DEL MOTOR

Inspección del grosor de los segmentos de pistón	5-42
Inspección de la separación final del segmento del pistón.....	5-42
Soporte del cuerpo del acelerador	5-43
Instalación del soporte del cuerpo del acelerador	5-43
Silenciador.....	5-44
Desmontaje del cuerpo del silenciador	5-44
Instalación del cuerpo del silenciador	5-46
Desmontaje del tubo de escape	5-49
Instalación del tubo de escape	5-50
Desmontaje del cable de la válvula de mariposa del escape (ZR800A/B)	5-51
Instalación del cable de la válvula de mariposa del escape (ZR800A/B)	5-51

Esta página ha sido dejada en blanco intencionadamente.

5-4 EXTREMO SUPERIOR DEL MOTOR

Despiece



EXTREMO SUPERIOR DEL MOTOR 5-5

Despiece

Núm.	Sujetador	Par		Observaciones
		N·m	kgf·m	
1	Pernos de la tapa de la válvula de succión de aire	9,8	1,0	
2	Pernos de la tapa de la culata de cilindros	9,8	1,0	S
3	Pernos de la tapa del árbol de levas (l = 45 mm)	12	1,2	S
4	Pernos de la tapa del árbol de levas (l = 40 mm)	12	1,2	S
5	Bujías	13	1,3	
6	Perno de guía de la cadena de árbol de levas delantero (superior)	25	2,5	
7	Pernos de la culata de cilindros (M10)	Consulte el texto	←	MO, S
8	Tapones de la camisa de la culata de cilindros	21,6	2,20	L
9	Pernos de la culata de cilindros (M6)	12	1,2	S
10	Pernos del tensor de la cadena de levas	11	1,1	
11	Perno de guía de la cadena de árbol de levas delantero (inferior)	12	1,2	
12	Perno guía del patín de la cadena de levas	25	2,5	
13	Perno de la tapa del tensor de la cadena de levas	20	2,0	
14	Pernos del soporte del conjunto del cuerpo del acelerador	13	1,3	
15	Pernos de fijación del soporte del conjunto del cuerpo del acelerador	1,1	0,11	
16	Perno de drenaje del refrigerante (cilindro)	9,8	1,0	

EO: Aplique aceite de motor.

G: Aplique grasa.

L: Aplique fijador de tornillos no permanente.

LG: Aplique pasta de juntas.

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)

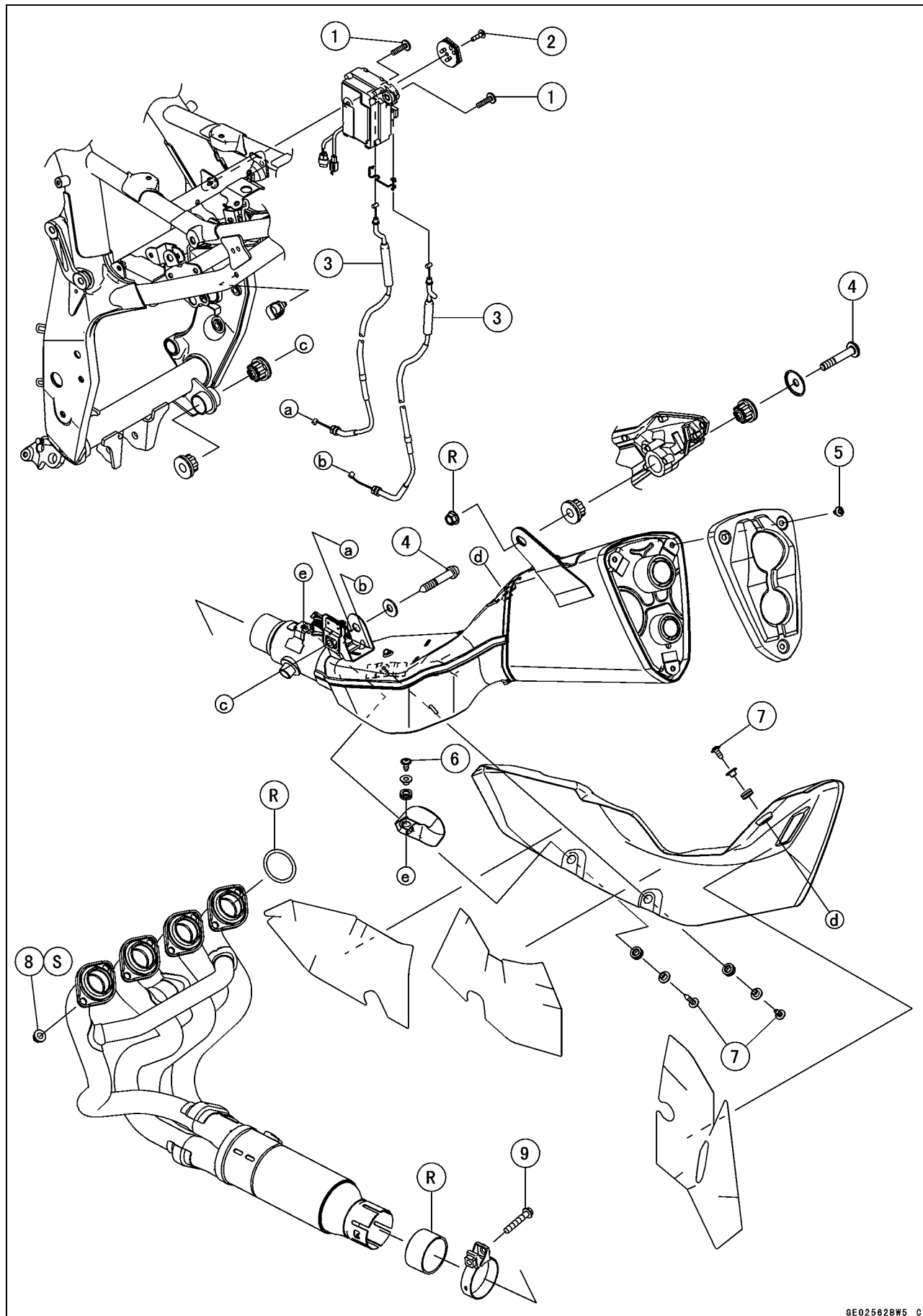
R: Piezas de repuesto

S: Siga la secuencia de apriete especificada.

5-6 EXTREMO SUPERIOR DEL MOTOR

Despiece

Modelos ZR800A/B



EXTREMO SUPERIOR DEL MOTOR 5-7

Despiece

Núm.	Sujetador	Par		Observaciones
		N·m	kgf·m	
1	Pernos de montaje del servomotor de la válvula de mariposa de escape	6,9	0,70	
2	Pernos de montaje del actuador de la válvula de mariposa de escape	4,9	0,50	
3	Contratuercas del ajustador del cable de la válvula de mariposa de escape	6,9	0,70	
4	Pernos de montaje del silenciador	34	3,5	
5	Pernos de la tapa de los extremos del cuerpo del silenciador	11	1,1	
6	Perno de la tapa de la válvula de escape	11	1,1	
7	Pernos de la tapa del silenciador	6,9	0,70	
8	Tuercas del soporte del tubo de escape	17	1,7	S
9	Perno de fijación del silenciador	17	1,7	

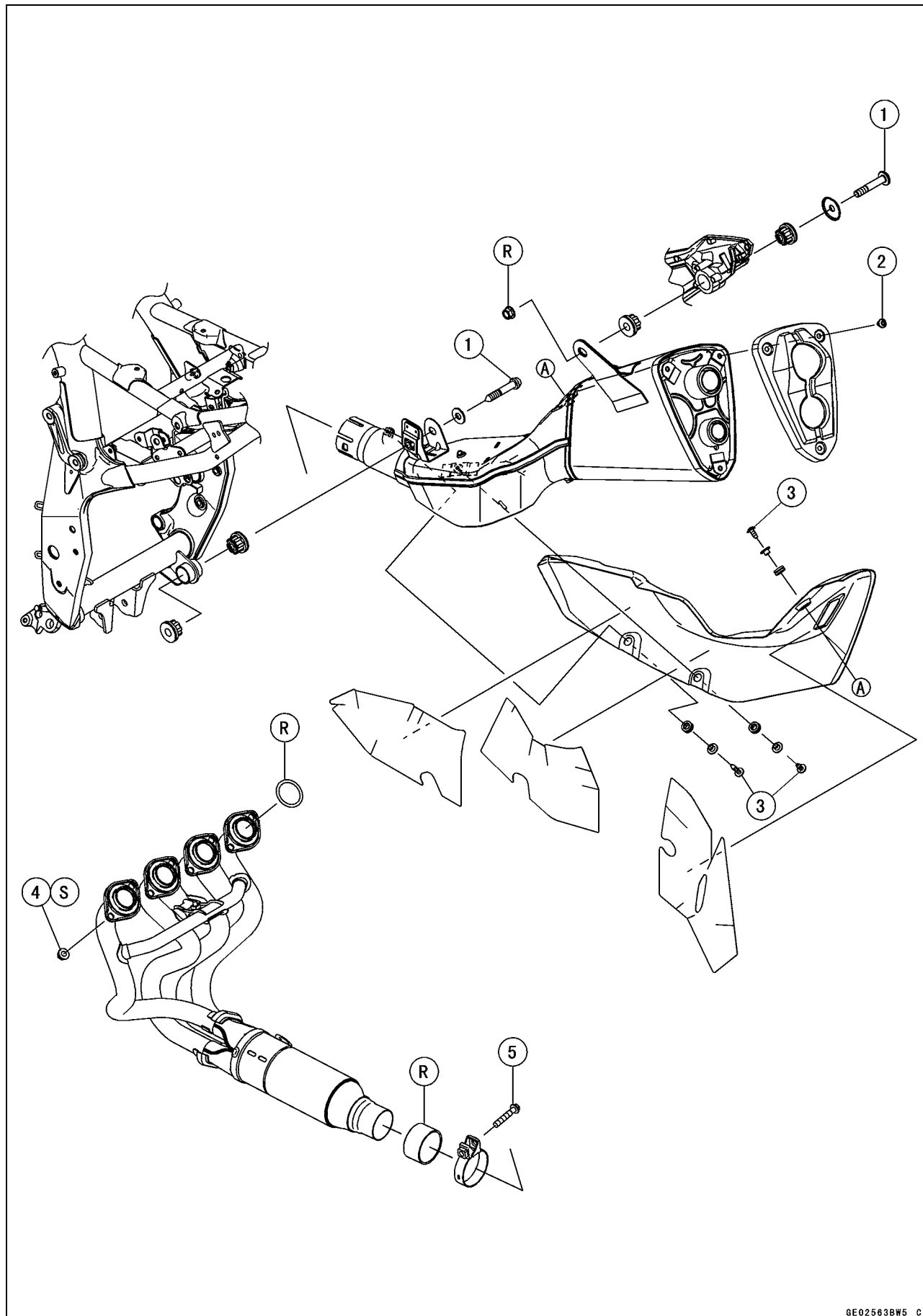
R: Piezas de repuesto

S: Siga la secuencia de apriete especificada.

5-8 EXTREMO SUPERIOR DEL MOTOR

Despiece

Modelos ZR800C/D



EXTREMO SUPERIOR DEL MOTOR 5-9

Despiece

Núm.	Sujetador	Par		Observaciones
		N·m	kgf·m	
1	Pernos de montaje del silenciador	34	3,5	
2	Pernos de la tapa de los extremos del cuerpo del silenciador	11	1,1	
3	Pernos de la tapa del silenciador	6,9	0,70	
4	Tuercas del soporte del tubo de escape	17	1,7	S
5	Perno de fijación del silenciador	17	1,7	

R: Piezas de repuesto

S: Siga la secuencia de apriete especificada.

5-10 EXTREMO SUPERIOR DEL MOTOR

Sistema de escape

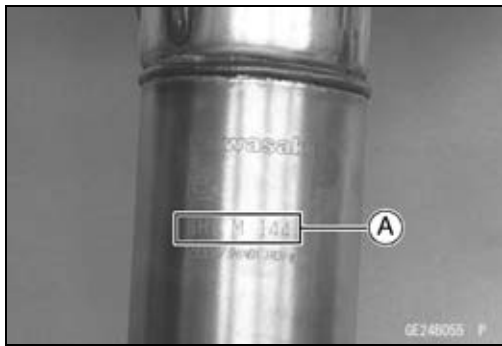
Sistema de escape

COLECTOR	CUERPO DEL SILENCIADOR	ESPECIFICACIÓN	MODELO
Catalizador tipo nido de abeja P/Núm. 39178-0191 Marca: KHI M 144	Sin catalizador P/Núm. 18091-0910 Marca: KHI K 621	WVTA (FULL) UK WVTA (FULL) WVTA (78,2) AU SEA-B2	ZR800AD ZR800BD ZR800AD ZR800BD ZR800AD ZR800BD ZR800AD
Catalizador tipo nido de abeja P/Núm. 39178-189 Marca: KHI M 150	Sin catalizador P/Núm. 18091-0910 Marca: KHI K 621	BR	ZR800AD ZR800BD
Catalizador tipo nido de abeja P/Núm. 39178-0192 Marca: KHI M 145	Sin catalizador P/Núm. 18091-0911 Marca: KHI K 624	WVTA (FULL)	ZR800CD ZR800DD

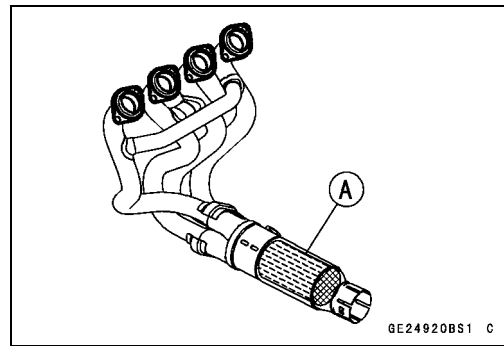
GE24024C S

Sistema de escape

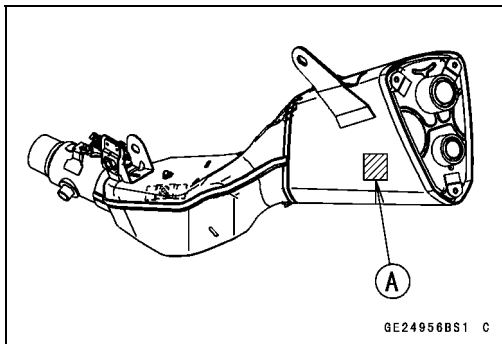
Posición de la marca del colector [A]



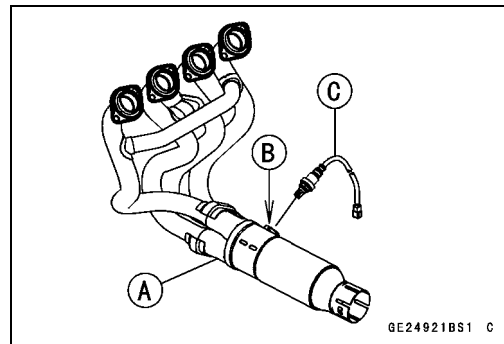
Posición del catalizador tipo nido de abeja [A]



Posición de la marca del cuerpo del silenciador [A]



Colector [A] con orificio [B] para el sensor de oxígeno [C].



5-12 EXTREMO SUPERIOR DEL MOTOR

Especificaciones

Elemento	Estándar	Límite de servicio
Árboles de levas		
Altura de leva:		
Escape	35,742 a 35,858 mm	35,64 mm
Admisión	35,942 a 36,058 mm	35,84 mm
Muñón del árbol de levas, holgura de la tapa del árbol de levas	0,028 a 0,071 mm	0,16 mm
Diámetro del muñón del árbol de levas	23,950 a 23,972 mm	23,92 mm
Diámetro interior del cojinete del árbol de levas	24,000 a 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) 1.120 a 1.698 kPa (11,4 a 17,3 kgf/cm ²) a 330 r/min	— — —
Alabeo de la culata de cilindros	— — —	0,05 mm
Válvulas		
Holgura de válvulas:		
Escape	0,22 a 0,31 mm	— — —
Admisión	0,15 a 0,24 mm	— — —
Grosor de la culata de la válvula:		
Escape	1,0 mm	0,5 mm
Admisión	0,5 mm	0,25 mm
Curvatura del vástago de la válvula	LT 0,01 mm o menos	LT 0,05 mm
Diámetro del vástago de la válvula:		
Escape	3,955 a 3,970 mm	3,94 mm
Admisión	3,975 a 3,990 mm	3,96 mm
Diámetro interior de guía de la válvula:		
Escape	4,000 a 4,012 mm	4,08 mm
Admisión	4,000 a 4,012 mm	4,08 mm
Válvula/Holgura de guía de la válvula (método oscilante):		
Escape	0,09 a 0,17 mm	0,38 mm
Admisión	0,03 a 0,11 mm	0,32 mm
Ángulo de corte del asiento de válvulas	32°, 45°, 60°	— — —
Superficie de asiento de válvulas:		
Anchura:		
Escape	0,5 a 1,0 mm	— — —
Admisión	0,5 a 1,0 mm	— — —

Especificaciones

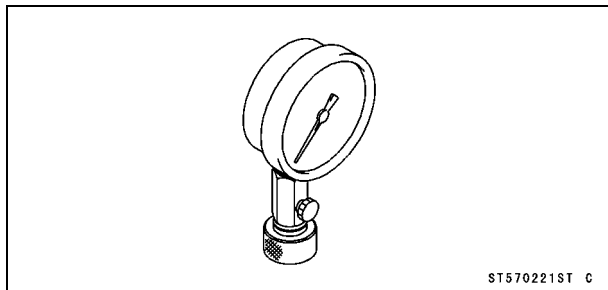
Elemento	Estándar	Límite de servicio
Diámetro exterior:		
Escape	21,6 a 21,8 mm	— — —
Admisión	26,4 a 26,6 mm	— — —
Longitud libre del resorte de la válvula:		
Escape	40,7 mm	38,9 mm
Admisión	40,7 mm	38,9 mm
Cilindro, pistones		
Diámetro interior del cilindro	70,992 a 71,008 mm	71,11 mm
Diámetro del pistón	70,974 a 70,984 mm	70,82 mm
Holgura del pistón/cilindro	0,008 a 0,034 mm	— — —
Holgura de ranura de los segmentos del pistón:		
Superior	0,04 a 0,07 mm	0,17 mm
Segundo	0,02 a 0,05 mm	0,15 mm
Anchura de la ranura del segmento del pistón:		
Superior	0,83 a 0,85 mm	0,93 mm
Segundo	0,81 a 0,83 mm	0,91 mm
Grosor del segmento del pistón:		
Superior	0,78 a 0,79 mm	0,71 mm
Segundo	0,78 a 0,79 mm	0,71 mm
Separación final del segmento del pistón:		
Superior	0,20 a 0,30 mm	0,6 mm
Segundo	0,45 a 0,55 mm	0,9 mm

5-14 EXTREMO SUPERIOR DEL MOTOR

Selladores y herramientas especiales

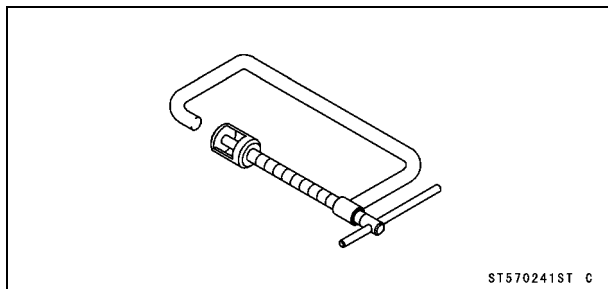
Medidor de compresión, 20 kgf/cm²:

57001-221



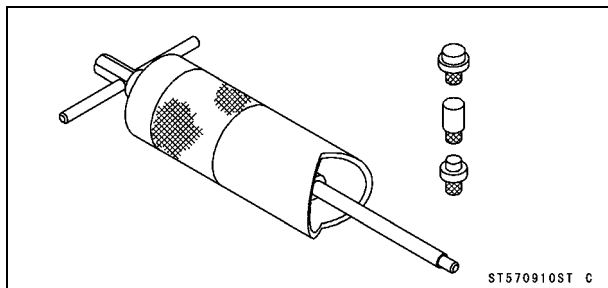
Conjunto del compresor del muelle de válvula:

57001-241



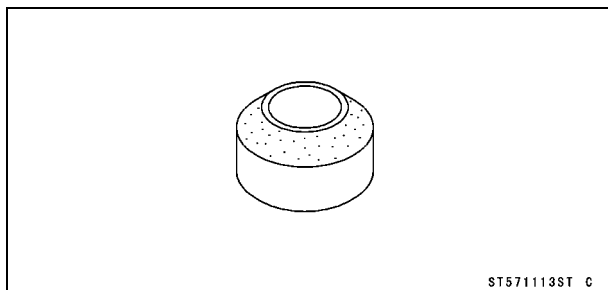
Conjunto de extractor del pasador del pistón:

57001-910



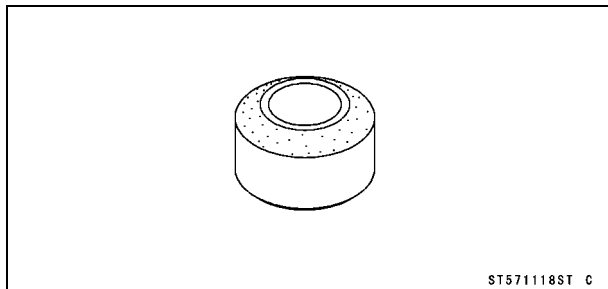
Cortador del asiento de válvulas, 45° - $\phi 24,5$:

57001-1113



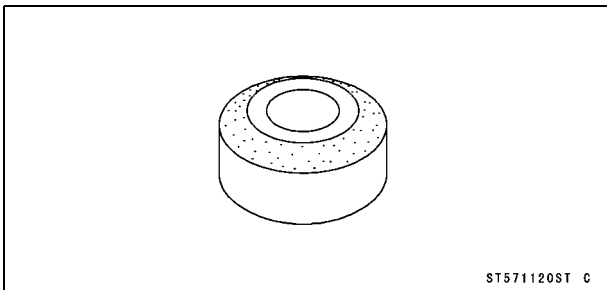
Cortador del asiento de válvulas, 32° - $\phi 25$:

57001-1118



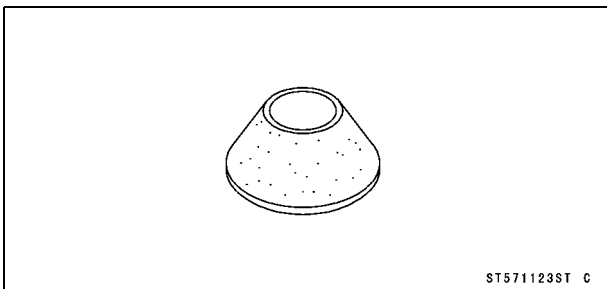
Cortador del asiento de válvulas, 32° - $\phi 30$:

57001-1120



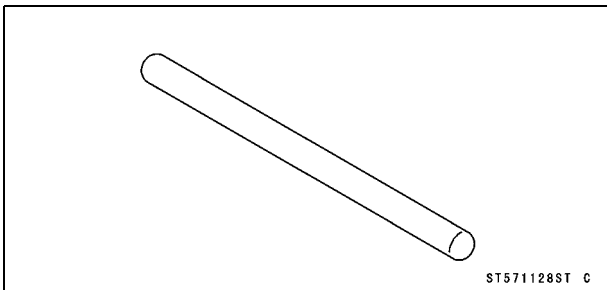
Cortador del asiento de válvulas, 60° - $\phi 30$:

57001-1123



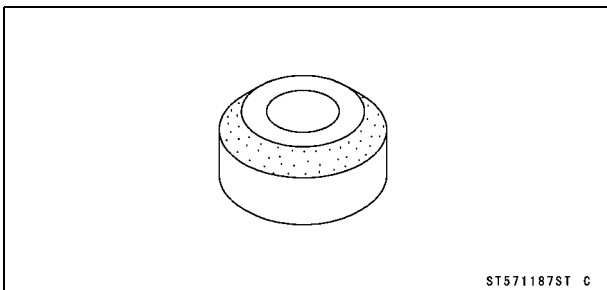
Barra portadora del cortador del asiento de válvulas:

57001-1128



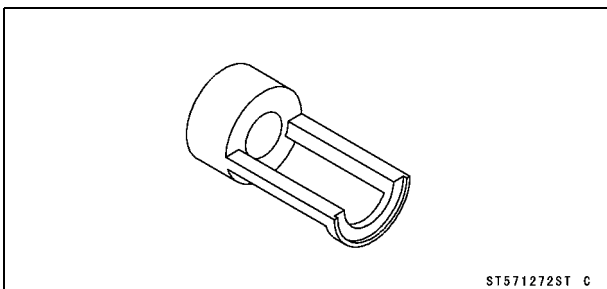
Cortador del asiento de válvulas, 45° - $\phi 30$:

57001-1187



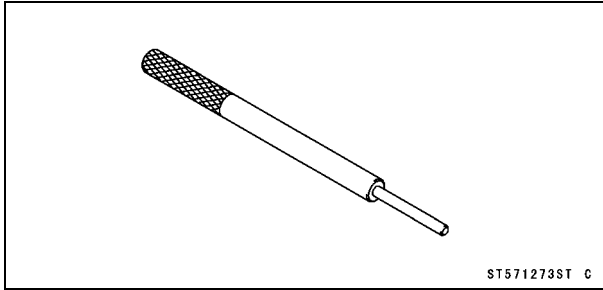
Adaptador del compresor del muelle de válvulas, $\phi 21$:

57001-1272

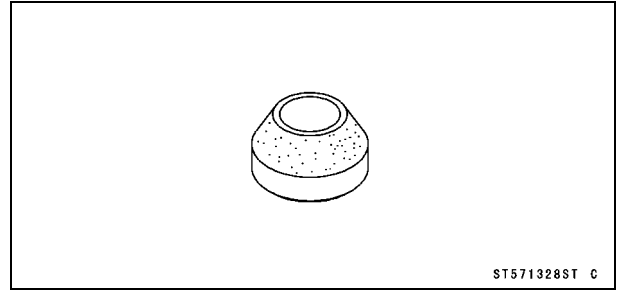


Selladores y herramientas especiales

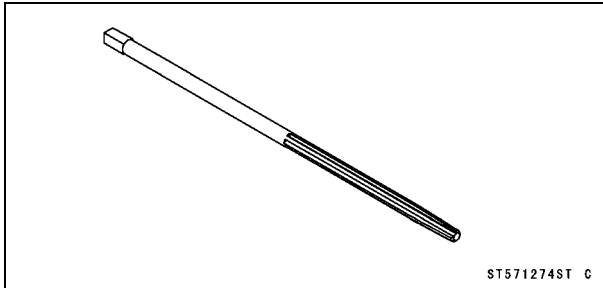
Portaherramienta de guía de válvulas, $\phi 4$:
57001-1273



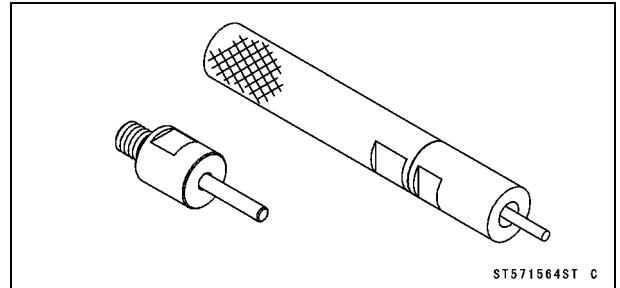
Cortador del asiento de válvulas, $60^\circ - \phi 25$:
57001-1328



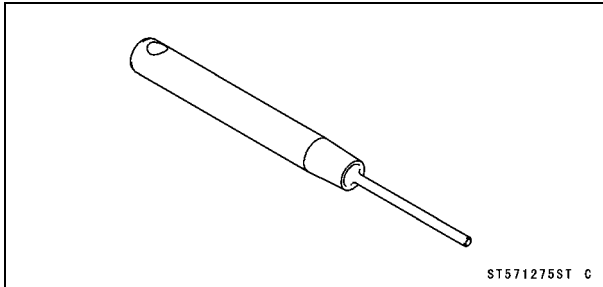
Escariador de guía de válvulas, $\phi 4$:
57001-1274



Instalador de la guía de válvula:
57001-1564

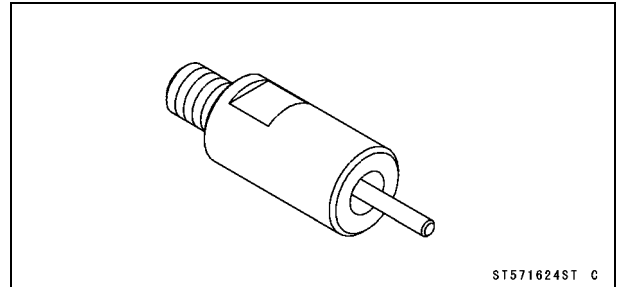


Soporte del cortador del asiento de válvulas, $\phi 4$:
57001-1275

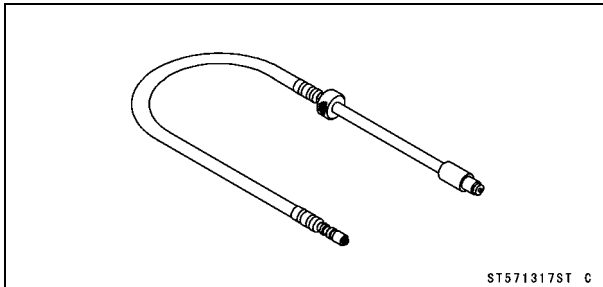


Accesorio del instalador de la guía de válvulas, C:

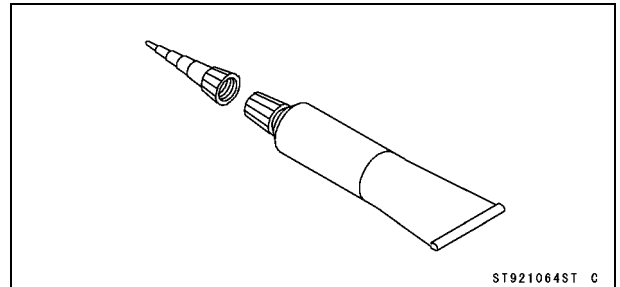
57001-1624



Adaptador del medidor de compresión, M10 $\times$ 1,0:
57001-1317



Junta líquida, TB1216B:
92104-1064

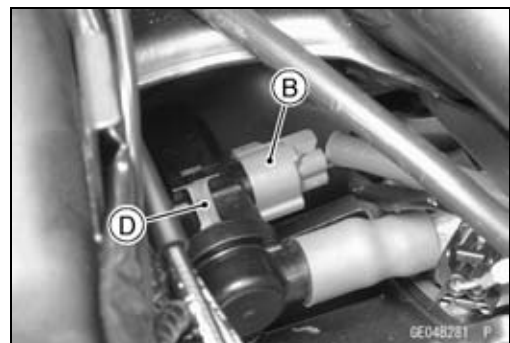
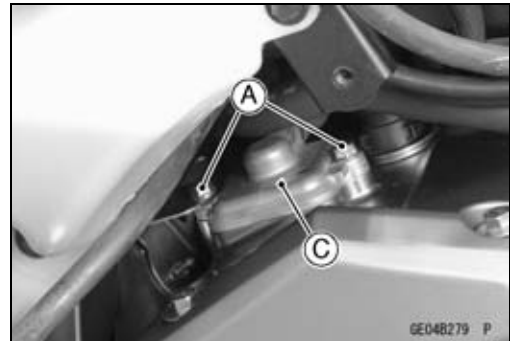


5-16 EXTREMO SUPERIOR DEL MOTOR

Sistema de filtrado del aire

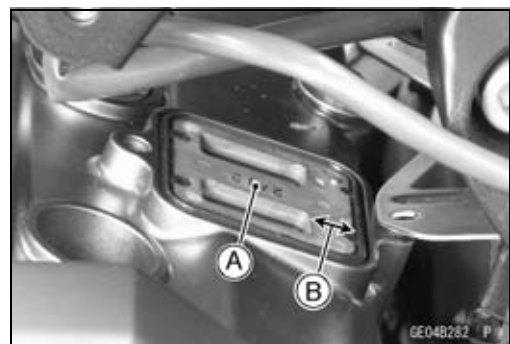
Desmontaje de las válvulas de succión de aire

- Extraiga:
 - Depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible en el capítulo Sistema de combustible (DFI))
 - Carenados laterales (consulte Desmontaje del carenado lateral en el capítulo Chasis)
- Desconecte la manguera [A].
- Extraiga:
 - Carcasa del termostato (consulte Desmontaje del termostato en el capítulo Sistema de refrigeración)
 - Bobinas tipo stick coil (consulte Desmontaje de la bobina tipo stick coil en el capítulo Sistema eléctrico)
 - Pernos de la tapa de la válvula de succión de aire [A] (ambos lados)
- Desconecte el conector de la válvula de conmutación de aire [B].
- Extraiga las cubiertas de la válvula de succión de aire [C] con la válvula de conmutación de aire [D].
- Extraiga las válvulas de inducción de aire.



Instalación de las válvulas de succión de aire

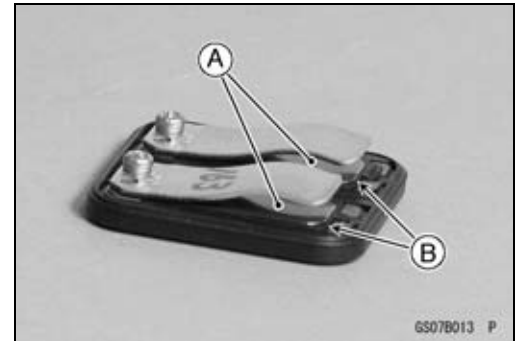
- Instale la válvula de aspiración de aire [A] de forma que el lado más ancho [B] de la lámina quede hacia delante.
- Apriete:
 - Par - Pernos de la tapa de la válvula de aspiración de aire 9,8 N·m (1,0 kgf·m)
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).



Sistema de filtrado del aire

Inspección de las válvulas de succión de aire

- Extraiga la válvula de succión de aire (consulte Desmontaje de las válvulas de succión de aire).
- Compruebe visualmente que no existen en las lengüetas ninguna grieta, pliegue, torcedura, daños producidos por el calentamiento u otros.
- ★ Si tiene alguna duda sobre el estado de las lengüetas [A], cambie la válvula de aspiración del aire como un conjunto.
- Compruebe las áreas de contacto de la lengüeta [B] del soporte de la válvula para ver si hay alguna estría, rasguño o signo de separación desde el soporte o daños producidos por el calentamiento.
- ★ Si tiene alguna duda sobre el estado de las áreas de contacto de la lengüeta, cambie la válvula de aspiración del aire como un conjunto.
- ★ Si se ha acumulado hollín u otras partículas extrañas entre la lengüeta y en el área de contacto de la misma, limpie el conjunto de la válvula utilizando un solvente de alto punto de inflamación.

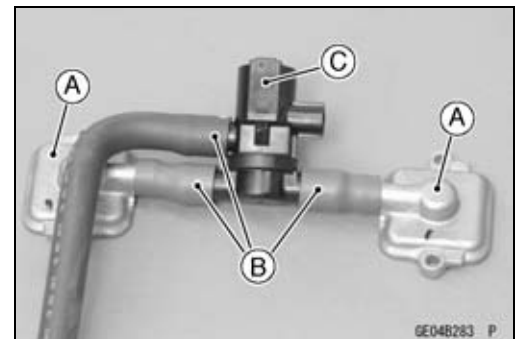


AVISO

No raspe los depósitos con un raspador, ya que esto podría dañar el caucho, lo que requeriría cambiar el conjunto de la válvula de aspiración.

Desmontaje de las válvulas de conmutación de aire

- Extraiga:
 - Cubiertas de la válvula de succión de aire (consulte Desmontaje de la válvula de succión de aire)
 - Mangueras [B]
 - Válvula de conmutación de aire [C]



AVISO

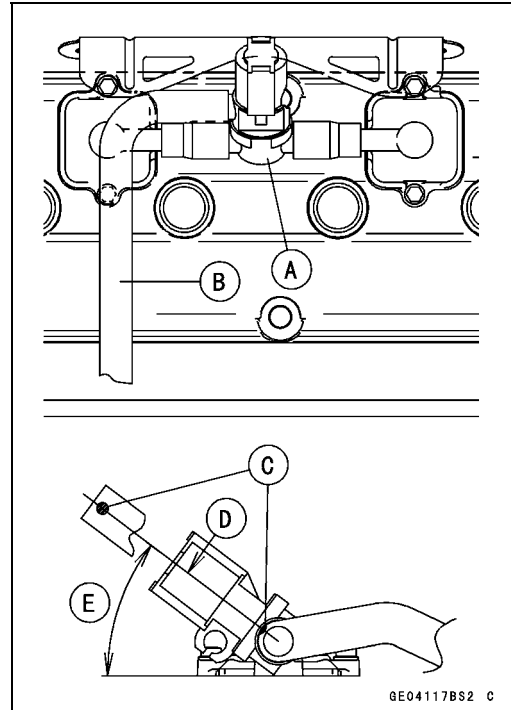
No deje caer nunca la válvula de conmutación de aire, especialmente sobre una superficie dura. Los golpes en la válvula de conmutación de aire podrían dañarla.

5-18 EXTREMO SUPERIOR DEL MOTOR

Sistema de filtrado del aire

Instalación de las válvulas de conmutación de aire

- Instale la válvula de corte del aire [A] con la manguera [B] tal y como se muestra.
- Alinee la marca blanca [C] de la manguera y la línea central [D] de la válvula de corte del aire.
30 a 40° [E]



Prueba de funcionamiento de la válvula de conmutación de aire

- Consulte Inspección de los daños en el sistema de succión de aire en el capítulo Mantenimiento periódico.

Prueba de la unidad de la válvula de conmutación de aire

- Consulte Prueba de la unidad de la válvula de conmutación de aire en el capítulo Sistema eléctrico.

Inspección de la manguera del sistema de filtrado del aire

- Asegúrese de que todas las mangueras se colocan sin quedar aplastadas ni dobladas en ningún segmento y que se conectan correctamente a la carcasa del filtro de aire, válvula de conmutación de aire, y las tapas de la válvula de succión de aire.
- ★ Si no es así, realice los ajustes necesarios. Reemplace los componentes dañados si los hay.

Cubierta de la culata de cilindros

Desmontaje de la cubierta de la culata de cilindros

- Extraiga:

Depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible en el capítulo Sistema de combustible (DFI))

Carcasa del termostato (consulte Desmontaje del termostato en el capítulo Sistema de refrigeración)

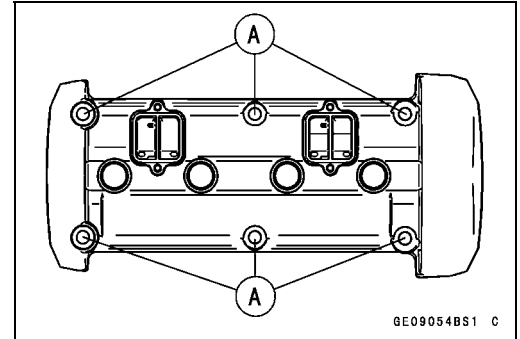
Depósito de reserva del refrigerante (consulte Cambio de refrigerante en el capítulo Mantenimiento periódico)

Bobinas tipo stick coil (consulte Desmontaje de la bobina tipo stick coil en el capítulo Sistema eléctrico)

Válvula de succión de aire (consulte Desmontaje de la válvula de succión de aire)

Pernos de la tapa de la culata [A]

Cubierta de la culata de cilindros

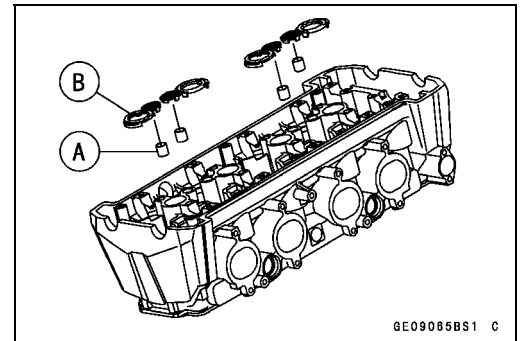


Instalación de la cubierta de la culata de cilindros

- Instale:

Clavijas de centrado [A]

Juntas de los tapones [B]

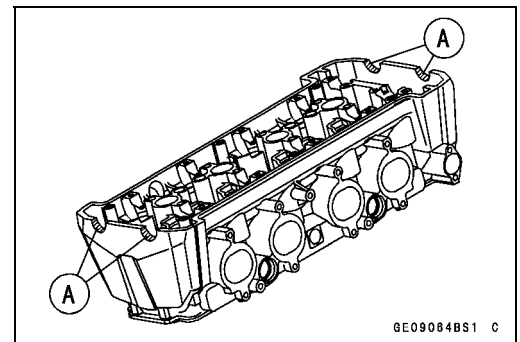


- Sustituya la junta de la tapa de la culata por una nueva.
- Con un solvente de alto punto de inflamación, elimine todo resto de aceite o suciedad que encuentre en el área de revestimiento de la junta líquida. Séquelos con un paño limpio.
- Aplique la junta líquida [A] a la culata de cilindros tal y como se indica.

Sellador -

Junta líquida, TB1216B: 92104-1064

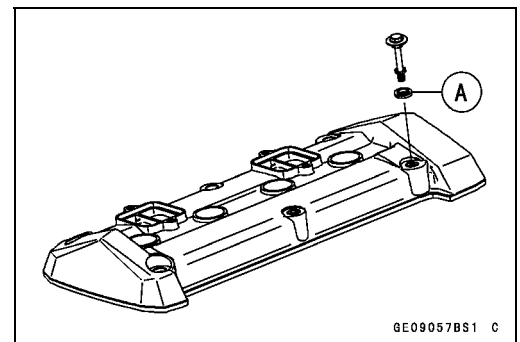
- Instale la junta nueva de la cubierta de la culata del cilindro.



NOTA

○ La aplicación de la junta líquida a la superficie de acoplamiento de la tapa de la culata de cilindros debe realizarse dentro de un lapso de 20 minutos.

- Instale la tapa de la culata de cilindros.
- Instale la arandela [A] con el lado metálico mirando hacia arriba.



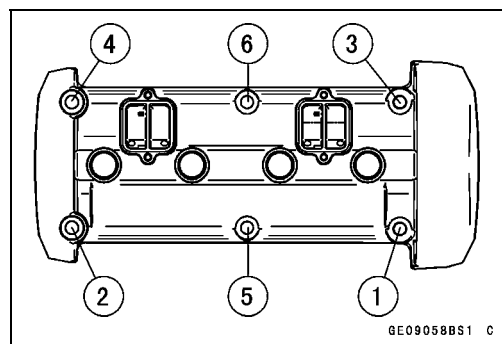
5-20 EXTREMO SUPERIOR DEL MOTOR

Cubierta de la culata de cilindros

- Apriete los pernos de la tapa siguiendo la secuencia de apriete especificada.

Par - Pernos de la cubierta de la culata de cilindros: 9,8 N·m (1,0 kgf·m)

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



Tensor de cadena del árbol de levas

Desmontaje del tensor de cadena del árbol de levas

AVISO

Se trata de un tensor de cadena del árbol de levas sin retorno. La varilla de empuje no regresa a su posición original una vez se desplaza hacia fuera para recoger la holgura de la cadena del árbol de levas. Respete todas las normas siguientes.

Al quitar el tensor, no retire los pernos de montaje hasta la mitad solamente. Volver a apretar los pernos de montaje desde esta posición puede provocar daños en el tensor y en la cadena del árbol de levas. Una vez que se han aflojado los pernos, el tensor se debe extraer y reposicionar como se describe en "Instalación del tensor de la cadena del árbol de levas".

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:

Cubierta del subchasis derecho (consulte Desmontaje de la cubierta del subchasis en el capítulo Chasis)

Cubierta del cuerpo del acelerador derecho (consulte Desmontaje del conjunto del cuerpo del acelerador en el capítulo Sistema de combustible (DFI))

Perno de la tapa [A]

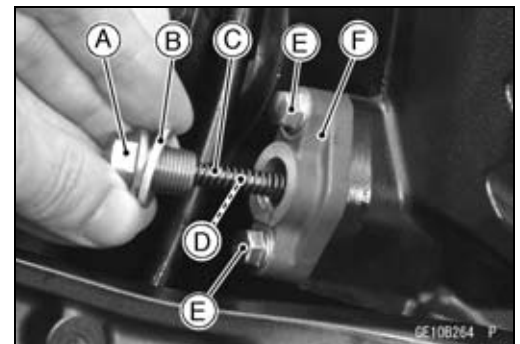
Arandela [B]

Muelle [C]

Varilla [D]

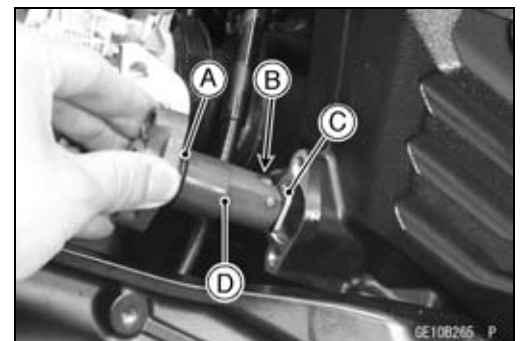
Pernos de sujeción [E]

Tensor de cadena del árbol de levas [F]



Instalación del tensor de la cadena del árbol de levas

- Cambie la junta tórica [A] por una nueva.
- Aplique grasa en la junta tórica nueva.
- Suelte el tapón [B] e introduzca la varilla de empuje [C] en el interior del tensor [D].
- Coloque el tensor de modo que el tapón se encuentre situado hacia arriba.



- Apriete los pernos de montaje del tensor [A].

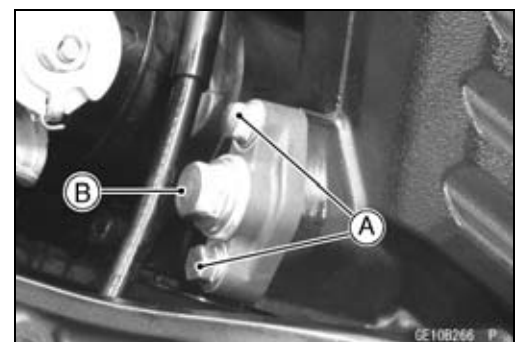
Par - Pernos de montaje del tensor de la cadena del árbol de levas: 11 N·m (1,1 kgf·m)

- Instale la varilla, el muelle y la arandela.

- Apriete el perno del tapón [B].

Par - Perno de la tapa del tensor de la cadena del árbol de levas: 20 N·m (2,0 kgf·m)

- Dé dos vueltas al cigüeñal en sentido horario para permitir la expansión del tensor y vuelva a verificar la sincronización de la cadena del árbol de levas.

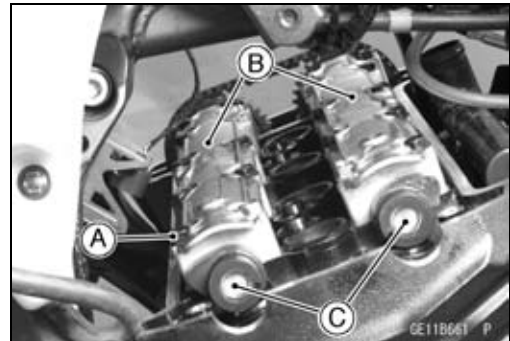
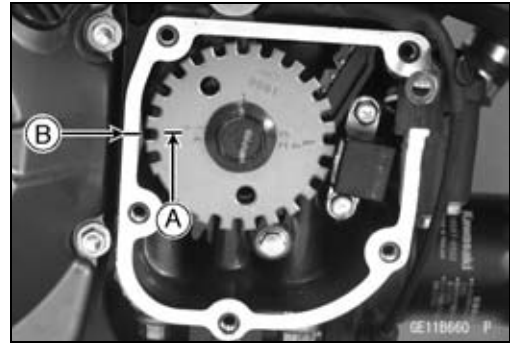


5-22 EXTREMO SUPERIOR DEL MOTOR

Árbol de levas, cadena del árbol de levas

Desmontaje del árbol de levas

- Extraiga:
 - Tapa de la culata de cilindros (consulte Desmontaje de la tapa de la culata de cilindros)
 - Tapa del sensor del cigüeñal (consulte Desmontaje del sensor del cigüeñal en el capítulo Sistema eléctrico)
- Instale el cigüeñal en los pistones PMS núm. 1 y núm. 4.
 - Marca PMS [A] para los pistones núm. 1 y 4
 - Marca de sincronización (superficie de contacto de las mitades del cárter) [B]
- Extraiga:
 - Tensor de cadena del árbol de levas (consulte Desmontaje del tensor de cadena del árbol de levas)
 - Pernos de las tapas de los árboles de levas [A]
 - Tapas del árbol de levas [B]
 - Árboles de levas [C]
- Introduzca un paño limpio en el túnel de la cadena para evitar que alguna pieza caiga en el interior del cárter.



AVISO

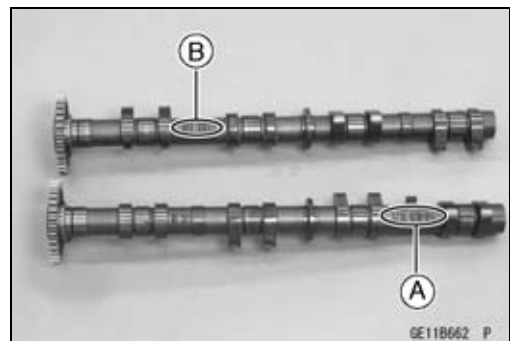
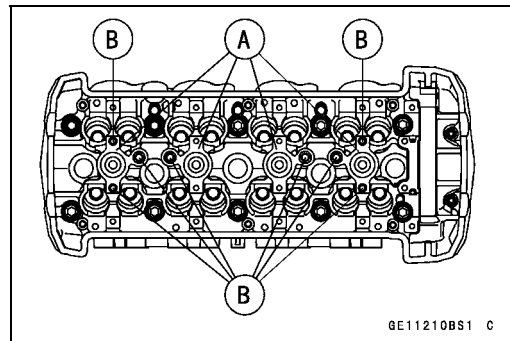
Es posible que se gire el cigüeñal mientras se retiran los árboles de levas. Tire siempre del tensor de la cadena mientras gire el cigüeñal. De esta forma se evita que se enrosque la cadena en la rueda dentada inferior (cigüeñal). Si se retuerce la cadena podrían resultar dañadas tanto la cadena como la rueda dentada.

Instalación del árbol de levas

- Asegúrese de instalar los componentes siguientes:
 - Juntas del orificio del tapón [A]
 - Clavijas de centrado [B]
- Aplique una solución de aceite de bisulfuro de molibdeno a todas las piezas de la leva y del muñón.
- 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.

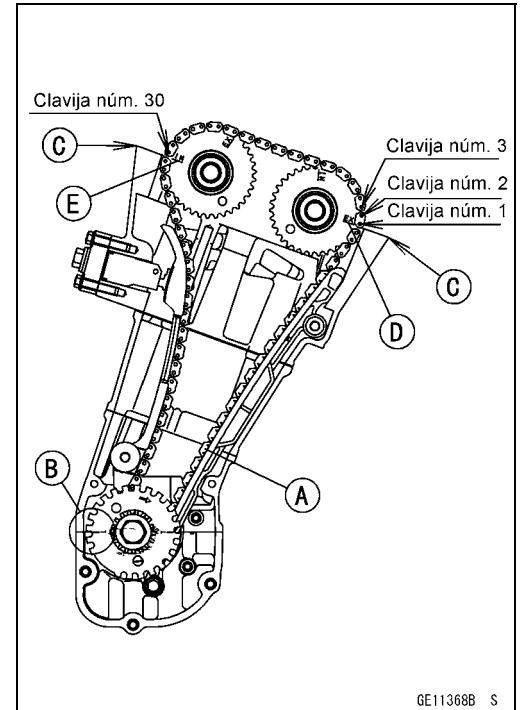
NOTA

○ El árbol de levas de escape tiene la marca 1883 EX [A] y el de admisión la marca 1182 IN [B]. Tenga cuidado de no mezclar estos árboles.



Árbol de levas, cadena del árbol de levas

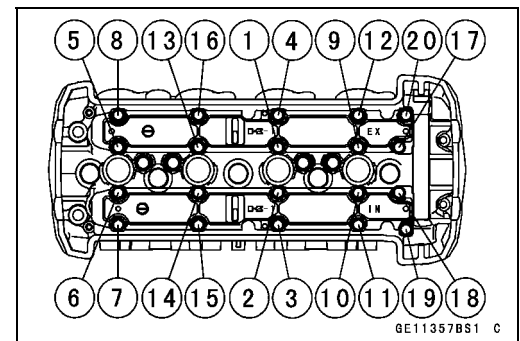
- Instale el cigüeñal en los pistones PMS núm. 1 y núm. 4.
- Tire de la parte de tensión (lado de escape) [A] del tensor de la cadena para instalarla.
- Engrane la cadena del árbol de levas con los engranajes del árbol de levas de modo que las marcas de sincronización de los engranajes estén colocadas tal y como se indica.
- Las marcas de sincronización de los pistones PMS núm. 1y 4 deben estar alineadas con la superficie inferior del cárter de la parte trasera [B].
- Las marcas de sincronización deben estar alineadas con la superficie superior de la culata [C].
 Marca EX [D]
 Marca IN [E]
- Antes de instalar los puentes de los árboles de levas, instale el tensor de la cadena del árbol de levas de manera temporal (consulte Montaje del tensor de la cadena del árbol de levas).



- Coloque las tapas del árbol de levas.
- 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 los pernos según la secuencia de apriete específica.

Par - Pernos de las tapas de los árboles de levas (L = 45 mm) [5, 6, 9, 10]: 12 N·m (1,2 kgf·m)
Pernos de las tapas de los árboles de levas (L = 40 mm) [1 – 4, 7, 8, 11 – 20]: 12 N·m (1,2 kgf·m)

- Instale:
 Tensor de la cadena del árbol de levas (consulte Instalación del tensor de la cadena del árbol de levas)
 Tapa de la culata de cilindros (consulte Instalación de la tapa de la culata de cilindros)

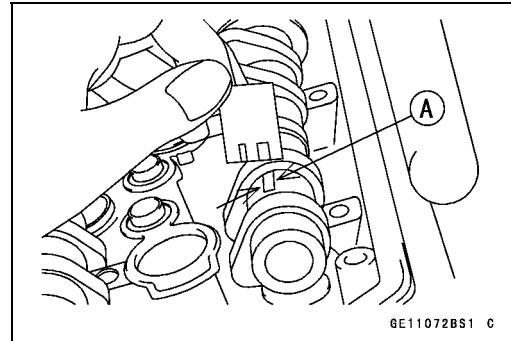


5-24 EXTREMO SUPERIOR DEL MOTOR

Árbol de levas, cadena del árbol de levas

Inspección de desgaste en el árbol de levas y en su puente

- Extraiga:
Puentes del árbol de levas (consulte Desmontaje del árbol de levas)
- Corte tiras de plastigage para el ancho de los muñones. Instale una tira en cada muñón paralela al árbol de levas colocado en la posición correcta.
- Mida la holgura existente entre cada muñón y la tapa del árbol de levas mediante Plastigage (medidor de presión) [A].
- Apriete los pernos de las tapas de los árboles de levas (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.

Muñón del árbol de levas, holgura de la tapa del árbol de levas

Estándar: 0,028 a 0,071 mm
Límite de servicio: 0,16 mm

- ★ Si la holgura supera el límite de servicio, mida el diámetro de cada muñón de árbol de levas con un micrómetro.

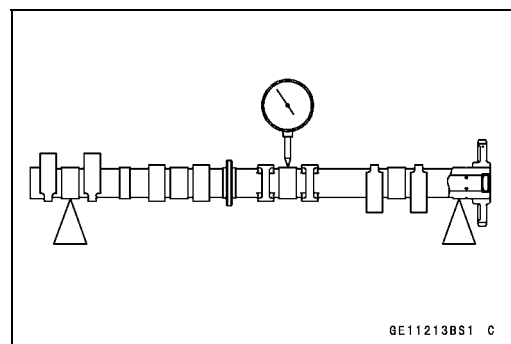
Diámetro del muñón del árbol de levas

Estándar: 23,950 a 23,972 mm
Límite de servicio: 23,92 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 especificado, 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 mediante un reloj comparador en el lugar especificado tal y como se indica.
- ★ Si el descentramiento supera el límite de servicio, sustituya el árbol.



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:

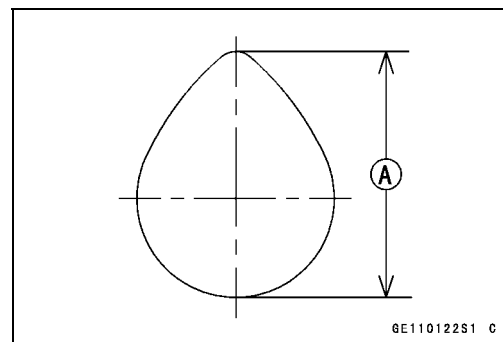
Escape 35,742 a 35,858 mm

Admisión 35,942 a 36,058 mm

Límite de servicio:

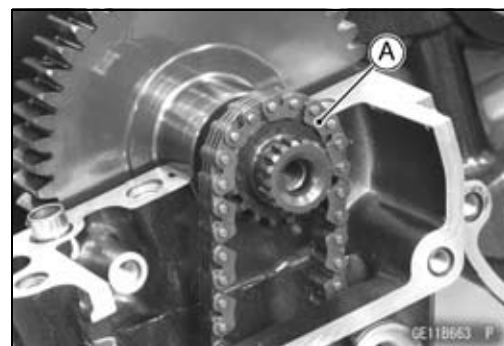
Escape 35,64 mm

Admisión 35,84 mm



Desmontaje de la cadena del árbol de levas

- Separe las piezas que conforman el cárter (consulte Separación del cárter en el capítulo Cigüeñal/Transmisión).
- Retire la cadena del árbol de levas [A] de la rueda dentada del cigüeñal.



5-26 EXTREMO SUPERIOR DEL MOTOR

Culata de cilindros

Medición de la compresión del cilindro

NOTA

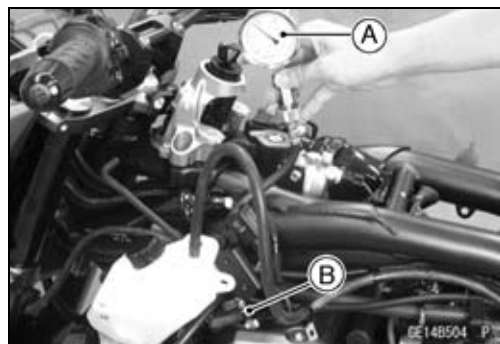
○ *Emplee la batería que está completamente cargada.*

- Caliente el motor completamente.
- Detenga el motor.
- Extraiga:
 - Depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible en el capítulo Sistema de combustible (DFI))
 - Bobinas tipo stick coil (consulte Desmontaje de la bobina tipo stick coil en el capítulo Sistema eléctrico)
 - 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: 1.120 a 1.698 kPa (11,4 a 17,3 kgf/cm²) a 330 r/min

- Repita esta medición con el resto de cilindros.
- Instale las bujías.

Par - Bujías: 13 N·m (1,3 kgf·m)

○ 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.

Culata de cilindros

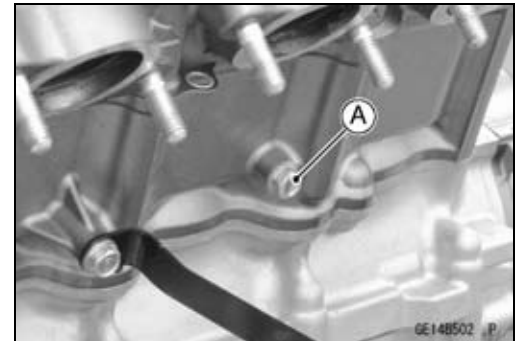
La compresión del cilindro es inferior al rango útil.	Hay una pérdida de gas en torno a la culata de cilindros	Sustituya la junta dañada y compruebe la deformación de la culata de cilindros.
	Asiento de válvulas en mal estado	Realice las reparaciones necesarias.
	Holgura de válvulas incorrecta	Ajuste 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 o ranuras del segmento del pistón en mal estado.	Sustituya el pistón y/o los segmentos del pistón.

Desmontaje de la culata de cilindros

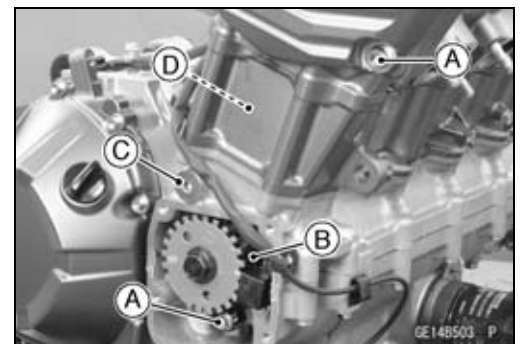
- Extraiga:
Motor (consulte Desmontaje del motor en el capítulo Desmontaje/Instalación del motor)
Tapa de la culata de cilindros (consulte Desmontaje de la tapa de la culata de cilindros)
Árboles de levas (consulte Desmontaje del árbol de levas)

- Drene el refrigerante del cilindro.
- Coloque un recipiente debajo del perno de vaciado [A] y extraiga el perno.
- Apriete el perno de vaciado con la junta de estanqueidad nueva.

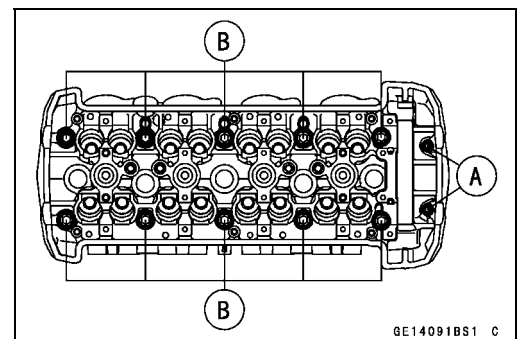
Par - Perno de drenaje del refrigerante (Cilindro): 9,8 N·m (1,0 kgf·m)



- Extraiga:
Sensor del cigüeñal (consulte Desmontaje del sensor del cigüeñal en el capítulo Sistema eléctrico)
Pernos delanteros de la guía de la cadena del árbol de levas [A]
Guía de la cadena del árbol de levas delantero [B]
Perno posterior de la guía de la cadena del árbol de levas [C]
Guía posterior de la cadena del árbol de levas [D]



- Extraiga:
Pernos de la culata de cilindros M6 [A]
Pernos de la culata de cilindros M10 [B]
Culata de cilindros



5-28 EXTREMO SUPERIOR DEL MOTOR

Culata de cilindros

Instalación de la culata de cilindros

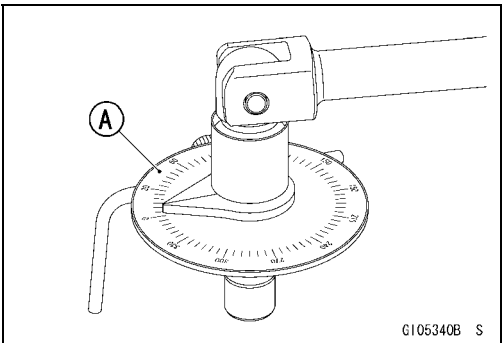
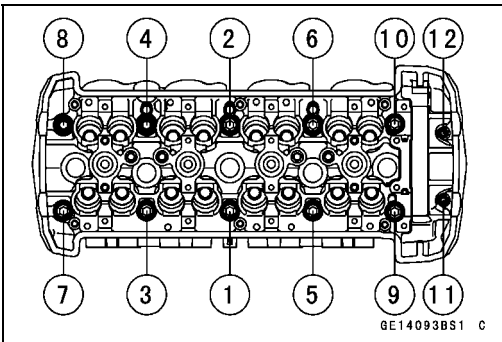
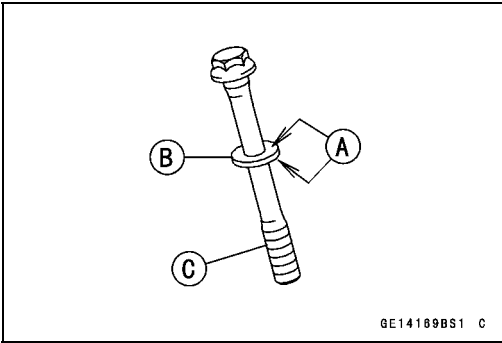
NOTA

- La tapa del árbol de levas funciona conjuntamente con la culata del cilindro, de modo que si se instala una culata nueva, utilice el puente proporcionado con la culata nueva.
- Instale una junta para la culata del cilindro nueva y pasadores.
- Aplique una solución de bisulfuro de molibdeno a ambos lados [A] de las arandelas de los pernos de la culata [B] y a las roscas de los pernos de la culata [C].
- Apriete los pernos de la culata M10 según la secuencia de apriete [1 a 10].
- Primero, apriete los pernos con un par de **10 N·m (1,0 kgf·m)**.
- A continuación, apriete los pernos al par especificado, de acuerdo con la siguiente tabla. Apriete los pernos al ángulo especificado utilizando para ello una llave de torsión angular [A].

Orden	Pernos de la culata de cilindros (M10)	Pares de apriete N·m (kgf·m) o ángulos para pernos nuevos	Pares de apriete N·m (kgf·m) o ángulos para pernos usados
1	[1]	30 (3,1)	30 (3,1)
2	[1]	120° ±5	100° ±5
3	[2]	30 (3,1)	30 (3,1)
4	[2]	120° ±5	100° ±5
5	[3]	30 (3,1)	30 (3,1)
6	[3]	120° ±5	100° ±5
7	[4]	30 (3,1)	30 (3,1)
8	[4]	120° ±5	100° ±5
9	[5]	30 (3,1)	30 (3,1)
10	[5]	120° ±5	100° ±5
11	[6]	30 (3,1)	30 (3,1)
12	[6]	120° ±5	100° ±5
13	[7]	30 (3,1)	30 (3,1)
14	[7]	120° ±5	100° ±5
15	[8]	30 (3,1)	30 (3,1)
16	[8]	120° ±5	100° ±5
17	[9]	30 (3,1)	30 (3,1)
18	[9]	120° ±5	100° ±5
19	[10]	30 (3,1)	30 (3,1)
20	[10]	120° ±5	100° ±5

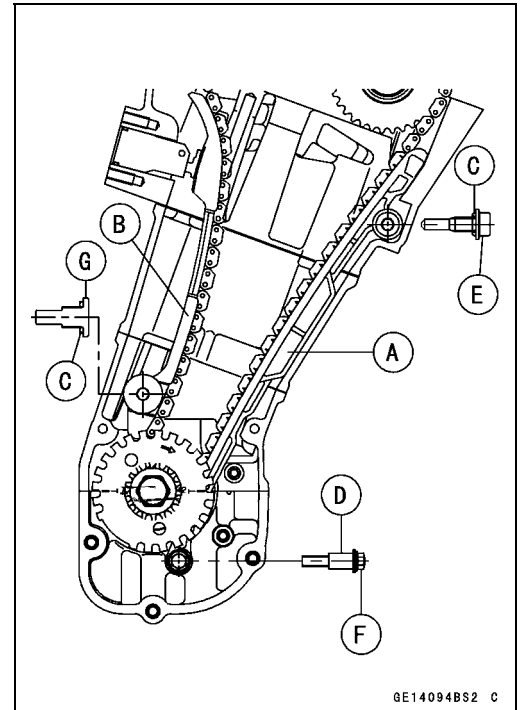
- Apriete los pernos M6 de la culata de cilindros según la secuencia de apriete [11, 12].

Par - Pernos de la culata de cilindros (M6): 12 N·m (1,2 kgf·m)



Culata de cilindros

- Instale:
 - Guía de la cadena del árbol de levas delantero [A]
 - Guía de la cadena del árbol de levas trasera [B]
 - Juntas tóricas nuevas [C]
 - Collar [D]
- Aplique grasa en la junta tórica nueva.
- Apriete:
 - Par - Perno de guía (superior) de la cadena del árbol de levas delantero [E]: 25 N·m (2,5 kgf·m)
 - Perno guía de la cadena del árbol de levas delantero (inferior) [F]: 12 N·m (1,2 kgf·m)
 - Perno posterior de la guía de la cadena del árbol de levas [G]: 25 N·m (2,5 kgf·m)
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).



Inspección de deformación en la culata de cilindros

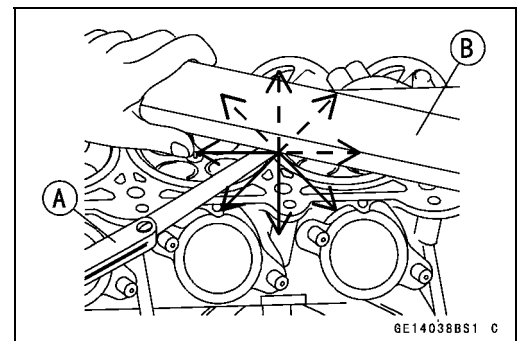
- Limpie la culata.
- Instale una regla a lo largo de la superficie inferior de la culata en distintas posiciones.
- Emplee un galga de espesores [A] para medir el espacio entre la regla [B] y la culata del cilindro.

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).



5-30 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

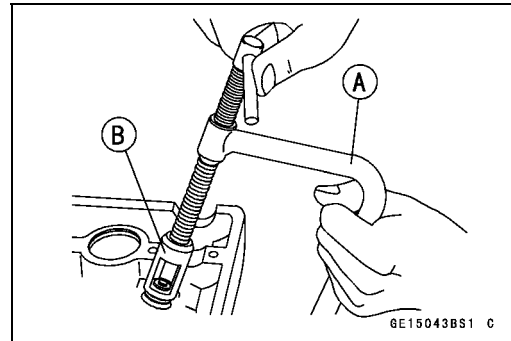
- Extraiga:
 - Culata de cilindros (consulte Desmontaje de la culata de cilindros)
 - Empujador de válvula y lámina
- Marque y anote las posiciones de estos componentes de modo que se puedan colocar en su posición original.
- Mediante el conjunto del compresor del muelle de válvulas, retire la válvula.

Herramientas especiales -

Conjunto del compresor del muelle de válvula

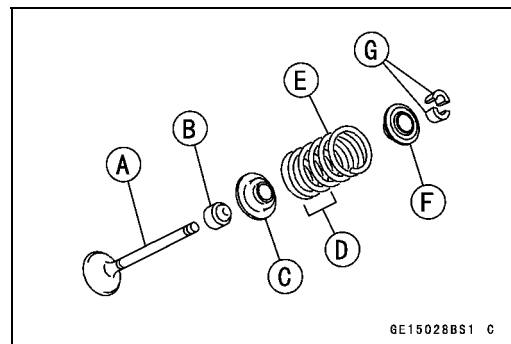
[A]: 57001-241

Adaptador del compresor del muelle de válvulas,
φ21 [B]: 57001-1272



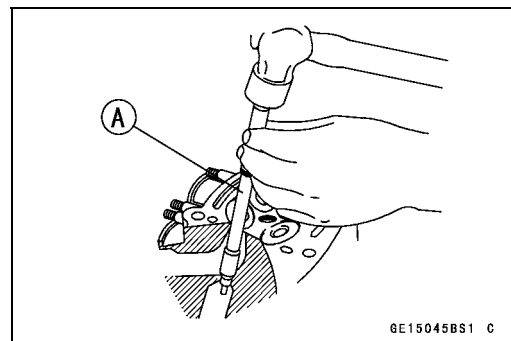
Instalación de las válvulas

- 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 (blanco) [E]
 - Retenedor [F]
 - Retenedores hendidos [G]



Desmontaje de la guía de válvulas

- Extraiga:
 - Válvula (consulte Desmontaje de las válvulas)
 - Retén de aceite
 - Asiento del resorte
- Caliente el área situada en torno a la guía de válvulas a una temperatura de 120 a 150 °C y golpee suavemente el eje portaherramientas 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, φ4: 57001
-1273

Válvulas

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 a 150 °C.

AVISO

No caliente la culata de cilindros con un soplete. La culata se deformaría. Sumerja la culata y caliente el aceite.

- Con el montador de guías de válvula [A] y el accesorio [B], presione e introduzca la guía de la válvula hasta que la superficie del accesorio [C] toque la superficie de la culata.

13,3 a 13,5 mm [D]

Herramientas especiales -

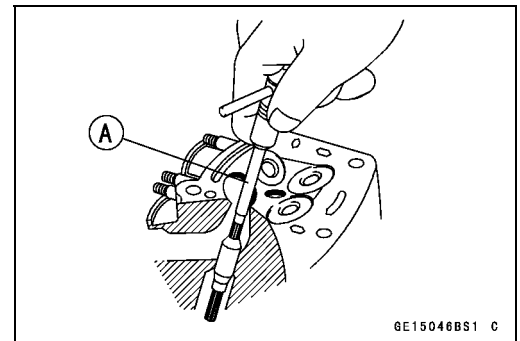
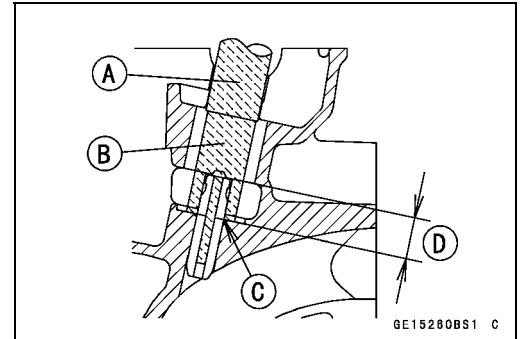
Instalador de la guía de válvula: 57001-1564

**Accesorio del instalador de la guía de válvulas,
C: 57001-1624**

- 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, $\phi 4$: 57001-1274



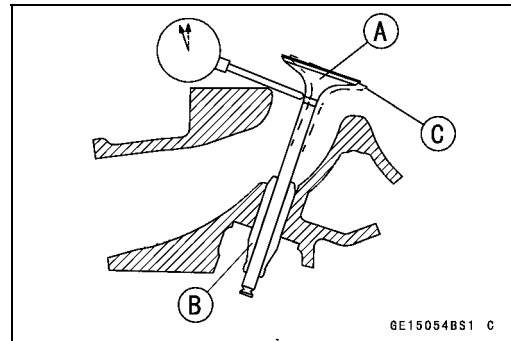
5-32 EXTREMO SUPERIOR DEL MOTOR

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 0,09 a 0,17 mm

Admisión 0,03 a 0,11 mm

Límite de servicio:

Escape 0,38 mm

Admisión 0,32 mm

Inspección del asiento de válvulas

- Extraiga 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:

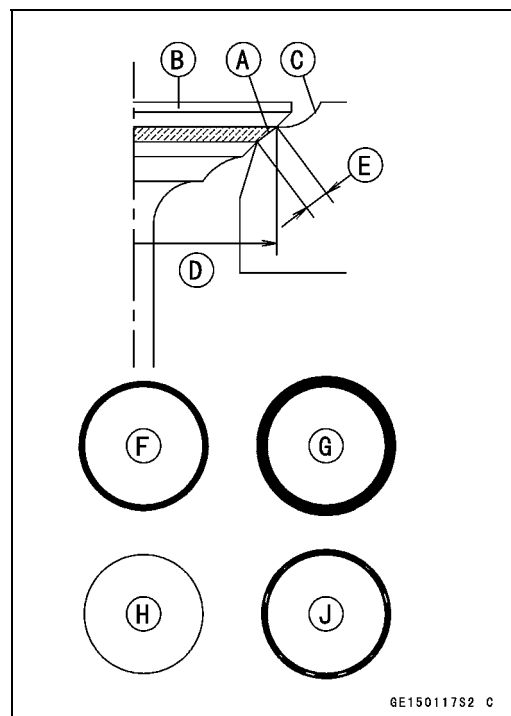
Escape 21,6 a 21,8 mm

Admisión 26,4 a 26,6 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 0,5 a 1,0 mm

Admisión 0,5 a 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, $\phi 4$ [C]: 57001-1275

Para el asiento de válvulas de escape

Cortador del asiento de válvulas, 45° - $\phi 24,5$:
57001-1113

Cortador del asiento de válvulas, 32° - $\phi 25$:
57001-1118

Cortador del asiento de válvulas, 60° - $\phi 25$:
57001-1328

Para el asiento de la válvula de admisión

Cortador del asiento de válvulas, 45° - $\phi 30$:
57001-1187

Cortador del asiento de válvulas, 32° - $\phi 30$:
57001-1120

Cortador del asiento de válvulas, 60° - $\phi 30$:
57001-1123

- ★ Realice el procedimiento siguiente en caso de que no disponga de las instrucciones del fabricante.

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.

NOTA

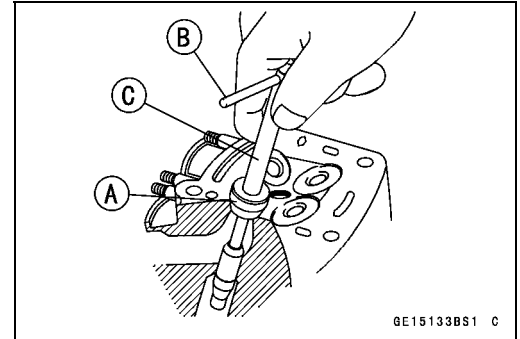
- No emplee un cepillo de alambre para eliminar las partículas de metal del cortador. Haría que se desprendieran las partículas de diamante.

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.



5-34 EXTREMO SUPERIOR DEL MOTOR

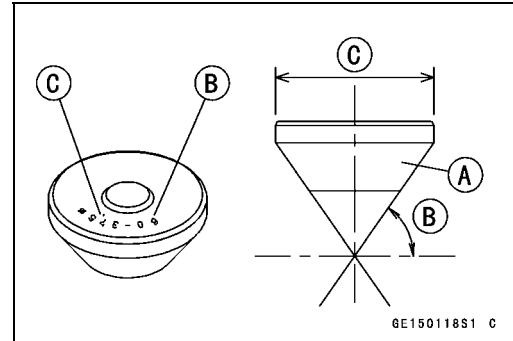
Válvulas

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]



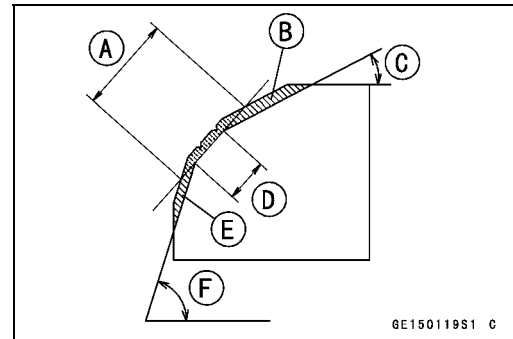
Procedimientos de funcionamiento

- Limpie cuidadosamente el área del asiento.
- Aplique al asiento una capa de tinta industrial.
- Ajuste un cortador de 45° en el soporte y deslícelo sobre 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]

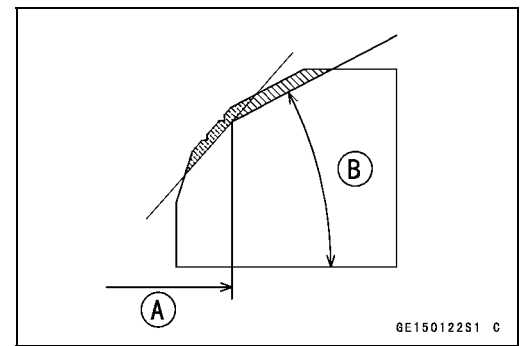
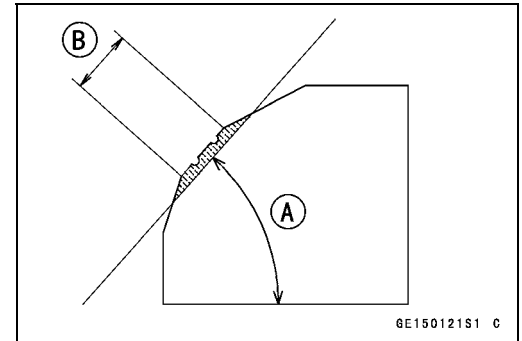


Válvulas

- Mida el diámetro exterior de la superficie de asiento con un pie de rey.
- ★ Si el diámetro exterior de la superficie de asiento es demasiado pequeño, repita el pulido de 45° [A] hasta que el diámetro se encuentre dentro del rango 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° 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.
- Pula el asiento en un ángulo de 32° [B] hasta que el diámetro exterior del asiento se encuentre dentro del rango 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.

5-36 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]

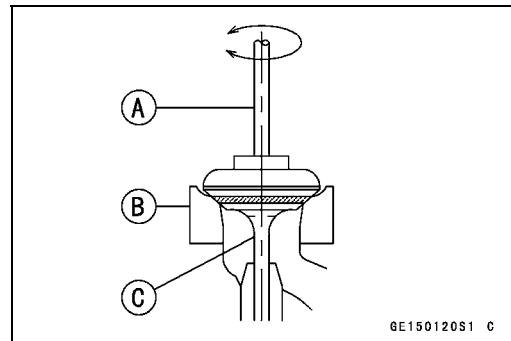
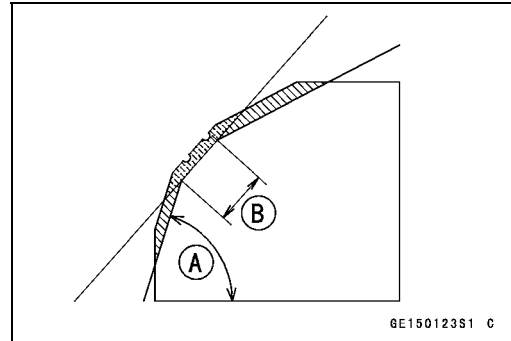
- Solape la válvula con el asiento una vez que el diámetro exterior y la anchura del asiento se encuentren dentro del rango especificado.
- Aplique un compuesto de trituration gruesa en la cara de empuje de la válvula en distintos lugares en torno a la culata de la válvula.
- Gire la válvula en el asiento hasta que el compuesto de trituration 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]

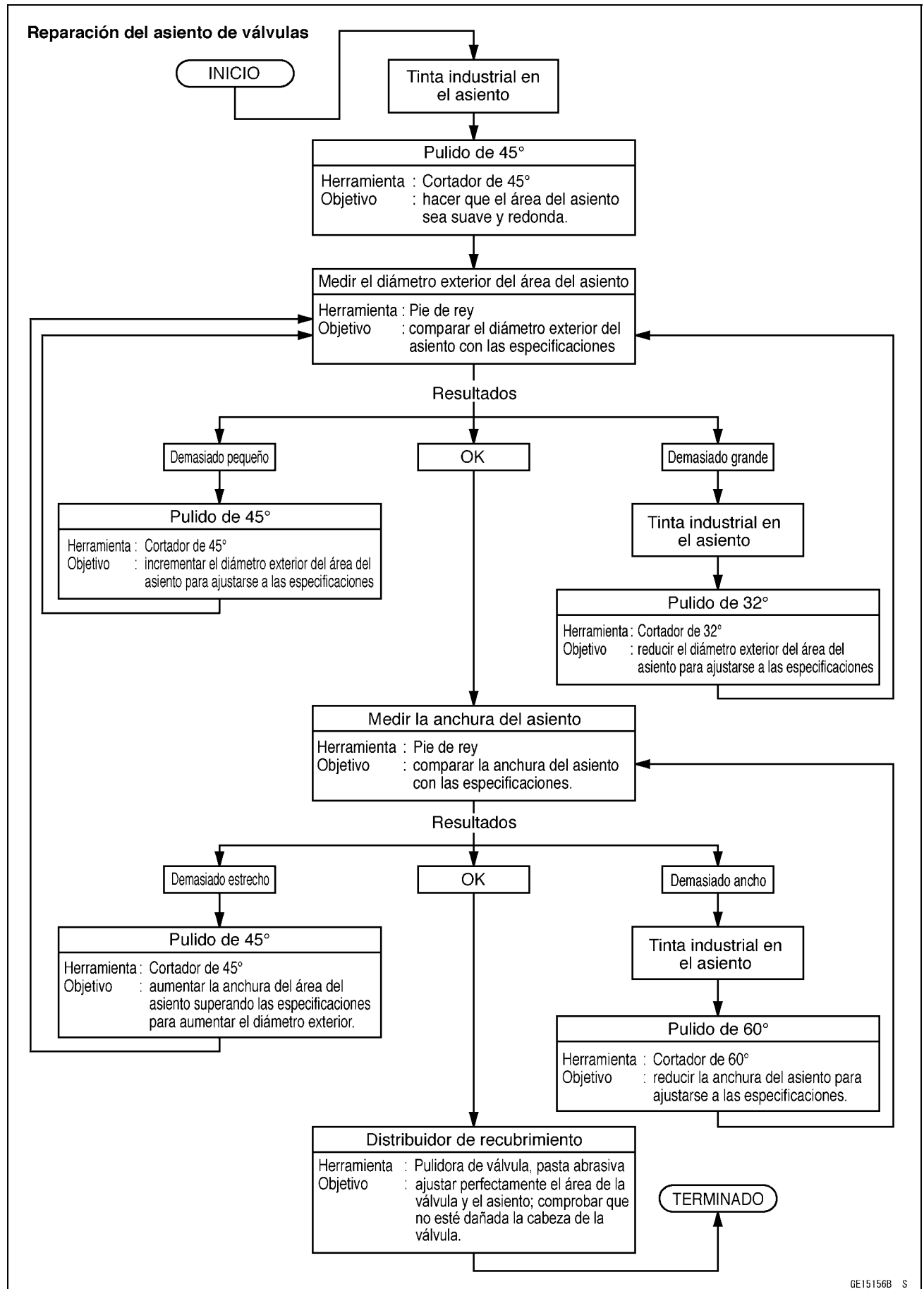
Asiento de la válvula [B]

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 se encuentra en el lugar adecuado sobre la válvula, asegúrese de que la válvula sea la correcta. En caso de que lo sea, es posible que se haya revestido demasiado, por lo que conviene sustituirla.
- Asegúrese de eliminar todo el compuesto de trituration 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

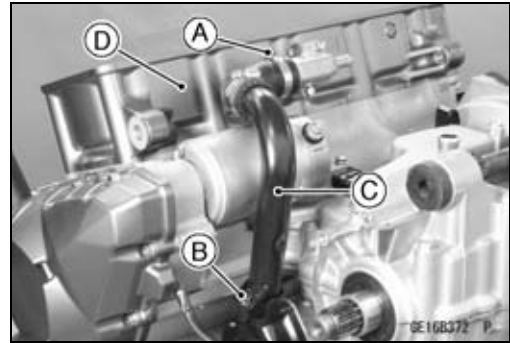


5-38 EXTREMO SUPERIOR DEL MOTOR

Cilindro, pistones

Desmontaje del cilindro

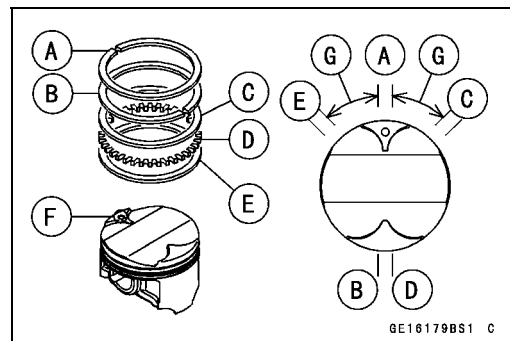
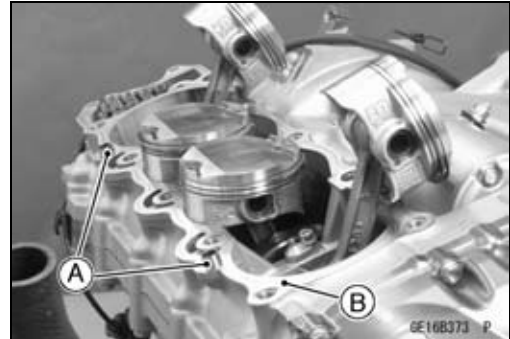
- Retire la culata de cilindros (consulte Desmontaje de la culata de cilindros).
- Afloje el tornillo de fijación de la manguera de agua [A].
- Extraiga:
 - Perno del tubo de agua [B]
 - Tubo de agua [C] y manguera de agua
 - Cilindro [D]



Instalación del cilindro

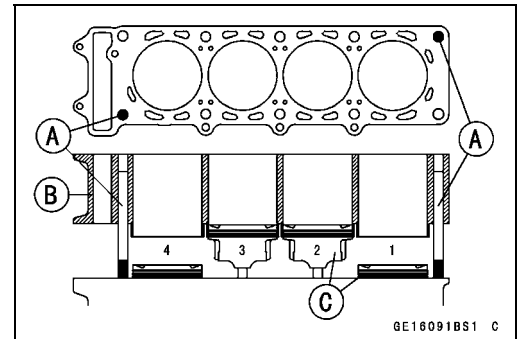
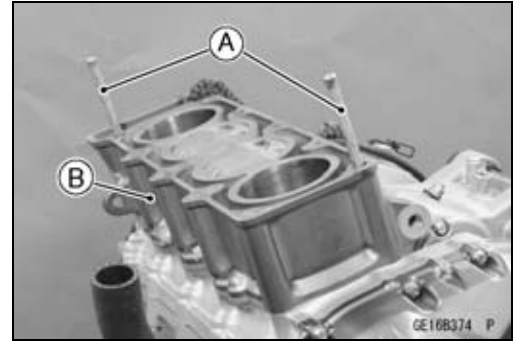
NOTA

- Si se utiliza un cilindro nuevo, emplee un segmento de pistón nuevo.
- Instale los pasadores [A] y una nueva junta del cilindro [B].
- Aplique una solución de aceite de bisulfuro de molibdeno al orificio del cilindro.
- Las aberturas del segmento del pistón deben posicionarse como se muestra. Las aberturas de los segmentos de acero de los segmentos de lubricación deben tener unos 30 a 40° de ángulo desde la abertura del anillo superior.
 - Anillo superior [A]
 - Segundo anillo [B]
 - Segmento de acero del segmento de lubricación [C]
 - Extensor del anillo de lubricación [D]
 - Riel de acero del segmento de lubricación inferior [E]
 - Muesca [F]
 - 30 a 40° [G]



Cilindro, pistones

- Instale el cigüeñal en los pistones PMS núm. 2 y núm. 3.
- Prepare dos pernos de culata auxiliares con la cabeza ranurada.
- Coloque los dos pernos de la culata de cilindros [A] diagonalmente en el cárter.
- Monte el bloque de cilindros [B].
- Pistones [C]
- Introduzca primero los pistones núm. 2 y 3; luego gire el cigüeñal a un ángulo de 90°.
- Inserte los segmentos del pistón con los dedos o un destornillador de punta estándar.



Desmontaje del pistón

- Extraiga el cilindro (consulte Desmontaje del cilindro).
- Coloque un paño limpio bajo los pistones y extraiga el anillo de encaje a presión del pasador de pistón [A] desde la parte exterior de cada pistón.



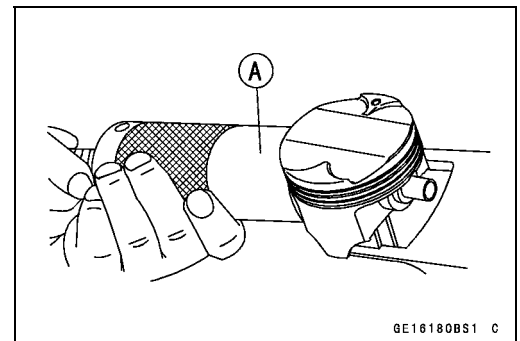
- Extraiga los pasadores de pistón.

Herramienta especial -

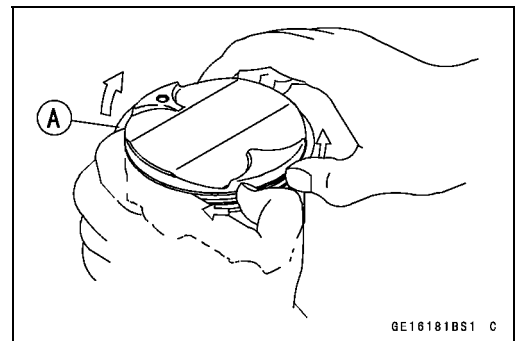
Conjunto de desmontaje del pasador del pistón

[A]: 57001-910

- Retire los pistones.



- Abra cuidadosamente la abertura del anillo con los pulgares y empuje sobre la parte opuesta del anillo [A] para extraerlo.
- Retire el segmento de lubricación de 3 piezas con los pulgares del mismo modo.



5-40 EXTREMO SUPERIOR DEL MOTOR

Cilindro, pistones

Instalación del pistón

- Aplique una solución de aceite de bisulfuro de molibdeno al extensor del segmento de lubricación e instálelo [A] en el alojamiento inferior de segmentos del pistón para que los extremos [B] no queden unidos.
- Aplique una solución de aceite de bisulfuro de molibdeno en los rieles de acero del segmento de lubricación, e instale los rieles de aceite, uno sobre el extensor y otro debajo del mismo.
- Extienda el riel con los pulgares, pero sólo lo suficiente para ajustarlo 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".

- No confunda el anillo superior con el secundario.
- Coloque el segmento superior [A] de modo que la marca "1R" [B] quede mirando hacia arriba.
- Coloque el segundo segmento [C] de modo que la marca "2R" [D] quede mirando hacia arriba.
- Aplique una solución de aceite de bisulfuro de molibdeno a los segmentos del pistón.

NOTA

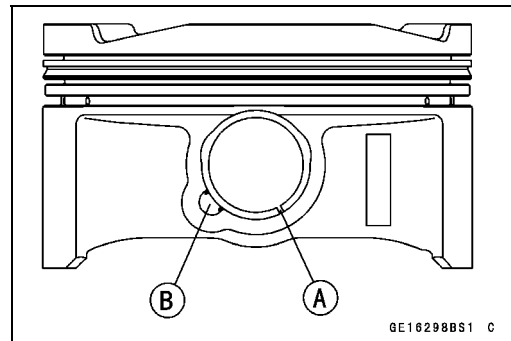
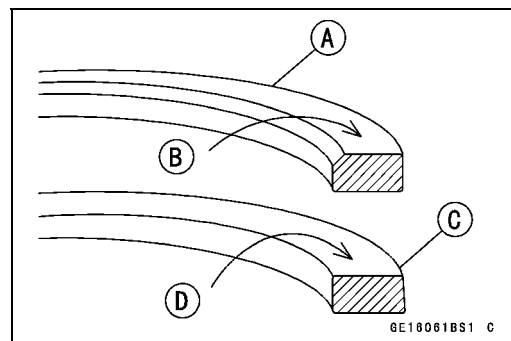
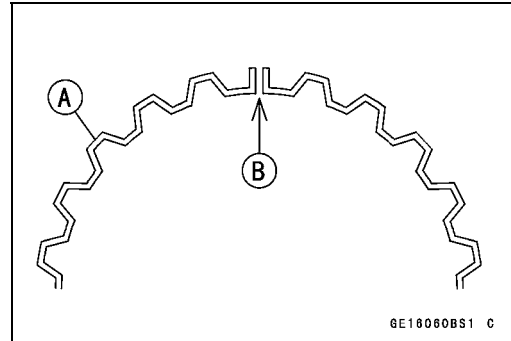
○ Si se utiliza un pistón nuevo, emplee un segmento de pistón nuevo.

- Coloque el pistón con su muesca dirigida hacia delante.
- Coloque un nuevo anillo de encaje a presión del pasador de pistón en el lateral del pistón de modo que la abertura del anillo [A] no coincida con la ranura [B] del orificio del pasador del pistón.
- Aplique una solución de aceite de bisulfuro de molibdeno a los pasadores y muñones 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.

- Instale el cilindro (consulte Instalación del cilindro).



Cilindro, pistones

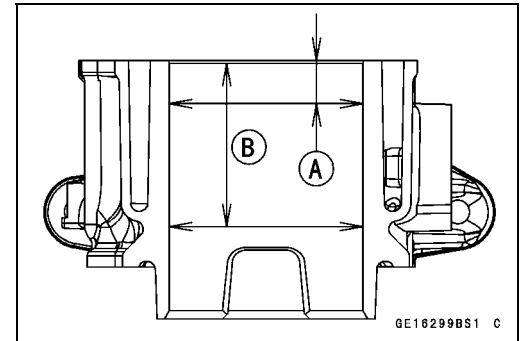
Inspección del desgaste del cilindro

- Dado que el desgaste del cilindro 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 en la ilustración.
- ★ Si cualquiera de las mediciones del diámetro interior del cilindro supera el límite de servicio, sustituya el cilindro.
 - 10 mm [A]
 - 60 mm [B]

Diámetro interior del cilindro

Estándar: 70,992 a 71,008 mm

Límite de servicio: 71,11 mm



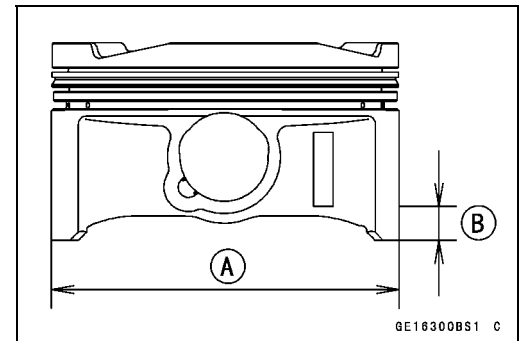
Inspección del desgaste del pistón

- 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: 70,974 a 70,984 mm

Límite de servicio: 70,82 mm



Inspección del desgaste de los segmentos del pistón y de sus ranuras

- Compruebe la existencia de un desgaste irregular en la ranura de los segmentos; para ello, examine el asiento del anillo.
- ★ Los segmentos deben ajustarse 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 su ranura correspondiente, realice diversas mediciones con una galga de espesores [A] para determinar la holgura que hay entre la ranura y el segmento del pistón.

Holgura del alojamiento de los segmentos del pistón

Superior

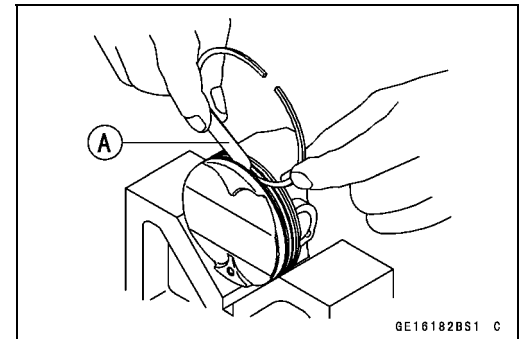
Estándar: 0,04 a 0,07 mm

Límite de servicio: 0,17 mm

Segundo

Estándar: 0,02 a 0,05 mm

Límite de servicio: 0,15 mm



5-42 EXTREMO SUPERIOR DEL MOTOR

Cilindro, pistones

Inspección de la anchura de la ranura de los segmentos del pistón.

- Mida la anchura de la ranura de los segmentos.
- Utilice un pie de rey en distintos puntos del pistón.

Anchura de la ranura del segmento del pistón

Superior [A]

Estándar: 0,83 a 0,85 mm

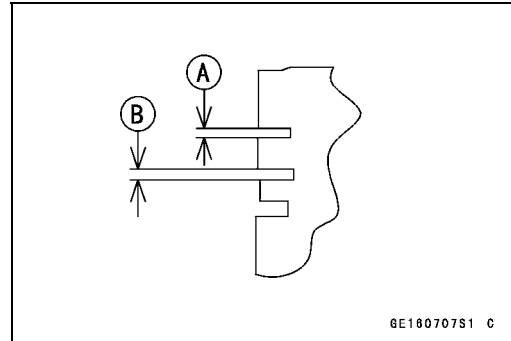
Límite de servicio: 0,93 mm

Segundo [B]

Estándar: 0,81 a 0,83 mm

Límite de servicio: 0,91 mm

- ★ Si en algún punto, la anchura de cualquiera de las dos ranuras es superior a la del límite de servicio, sustituya el pistón.



Inspección del grosor de los segmentos de pistón

- Mida el grosor del segmento del pistón.
- Emplee un micrómetro para realizar mediciones en distintos puntos del segmento.

Grosor del segmento del pistón

Superior [A]

Estándar: 0,78 a 0,79 mm

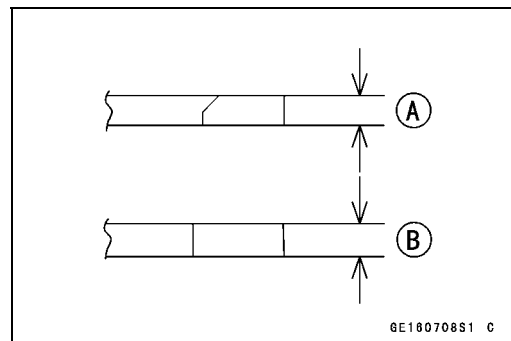
Límite de servicio: 0,71 mm

Segundo [B]

Estándar: 0,78 a 0,79 mm

Límite de servicio: 0,71 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 ajustarse perfectamente en paralelo 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; para ello, utilice el pistón para colocar el segmento en su lugar del frente. 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 del segmento del pistón

Superior

Estándar: 0,20 a 0,30 mm

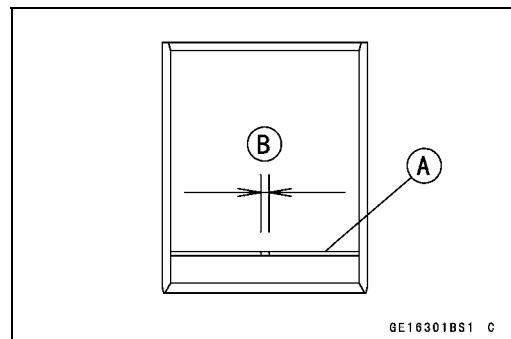
Límite de servicio: 0,6 mm

Segundo

Estándar: 0,45 a 0,55 mm

Límite de servicio: 0,9 mm

- ★ Si la separación final en cualquiera de los anillos supera el límite de servicio, sustituya todos los anillos.



Soporte del cuerpo del acelerador

Instalación del soporte del cuerpo del acelerador

- Aplique grasa a las juntas tóricas nuevas [A].
- Asegúrese de instalar las juntas tóricas.
- Instale los soportes [B] como se muestra.

Abrazadera [C]

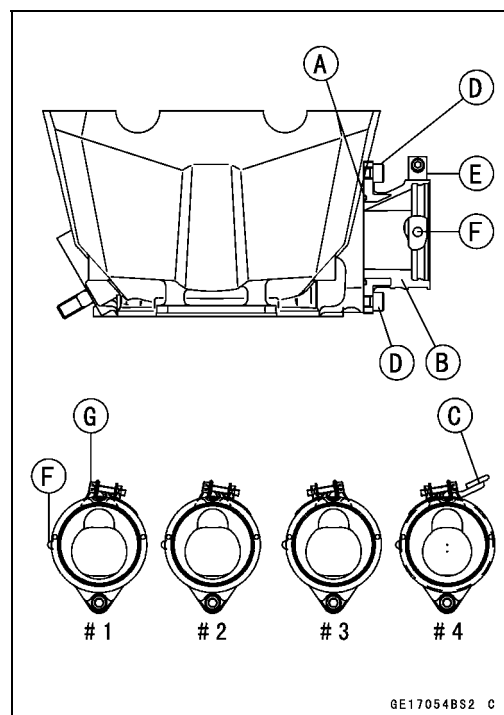
- Apriete:

Par - Pernos [D] del soporte del conjunto de cuerpo del acelerador: 13 N·m (1,3 kgf·m)

- Instale las abrazaderas [E] como se muestra en la ilustración, de modo que su orificio se ajuste en el saliente [F] del soporte.

- Apriete:

Par - Pernos de fijación [G] del soporte del conjunto del cuerpo del acelerador: 1,1 N·m (0,11 kgf·m)



5-44 EXTREMO SUPERIOR DEL MOTOR

Silenciador

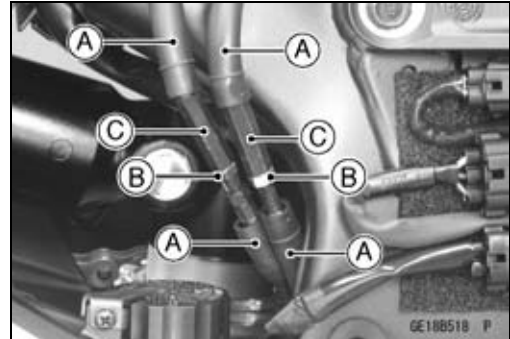
ADVERTENCIA

El silenciador estará muy caliente durante el funcionamiento normal y podrá causar quemaduras graves. No desmonte el silenciador mientras esté caliente.

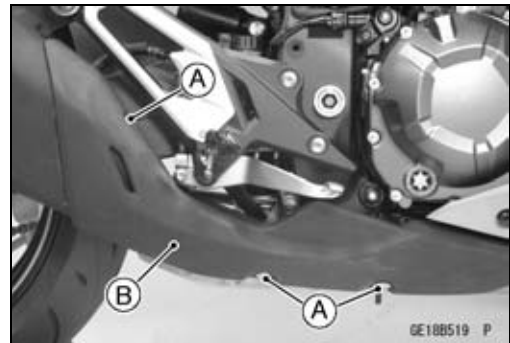
Desmontaje del cuerpo del silenciador

Modelos ZR800A/B

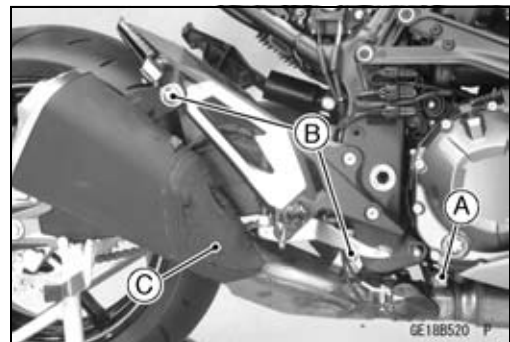
- Extraiga la cubierta del chasis derecho (consulte Desmontaje de la cubierta del chasis derecho en el capítulo Chasis).
- Deslice el guardapolvos [A].
- Afloje las contratuercas [B] y gire los reguladores [C] para proporcionar al cable libertad de movimiento.



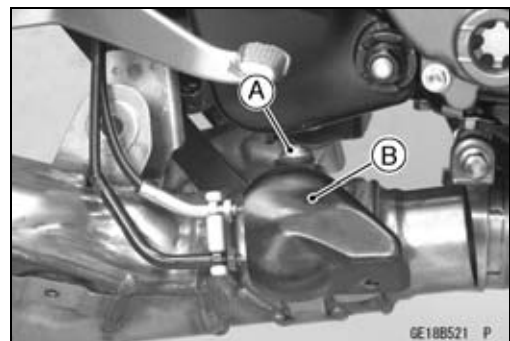
- Extraiga:
 - Pernos de la cubierta del silenciador [A]
 - Cubierta del cuerpo del silenciador [B]



- Afloje el perno de la abrazadera [A].
- Retire los pernos de montaje [B] y las tuercas y extraiga hacia atrás el cuerpo del silenciador [C] del tubo de escape.

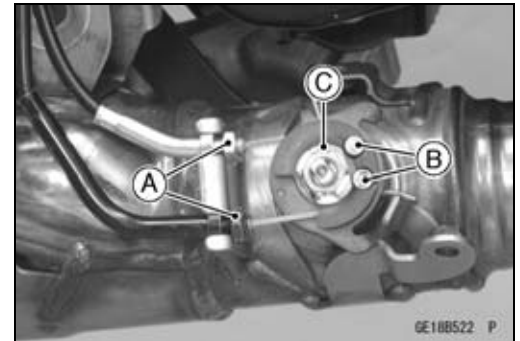


- Extraiga:
 - Perno de la tapa de la válvula de mariposa del escape [A]
 - Cubierta de la válvula de mariposa de escape [B]



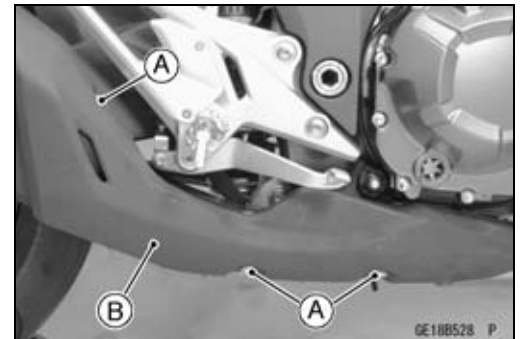
Silenciador

- Afloje las contratuercas [A].
- Retire los extremos inferiores del cable de la válvula del estrangulador del escape [B] de la polea [C].

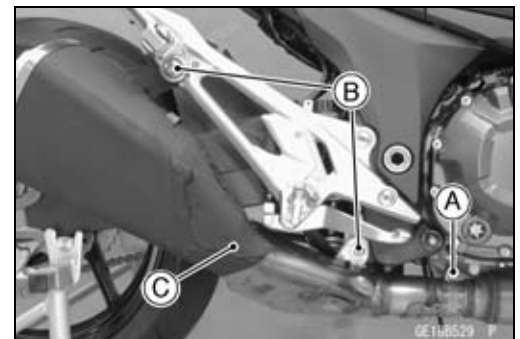


Modelos ZR800C/D

- Extraiga:
Pernos de la cubierta del silenciador [A]
Cubierta del cuerpo del silenciador [B]



- Afloje el perno de la abrazadera [A].
- Retire los pernos de montaje [B] y las tuercas y extraiga hacia atrás el cuerpo del silenciador [C] del tubo de escape.



5-46 EXTREMO SUPERIOR DEL MOTOR

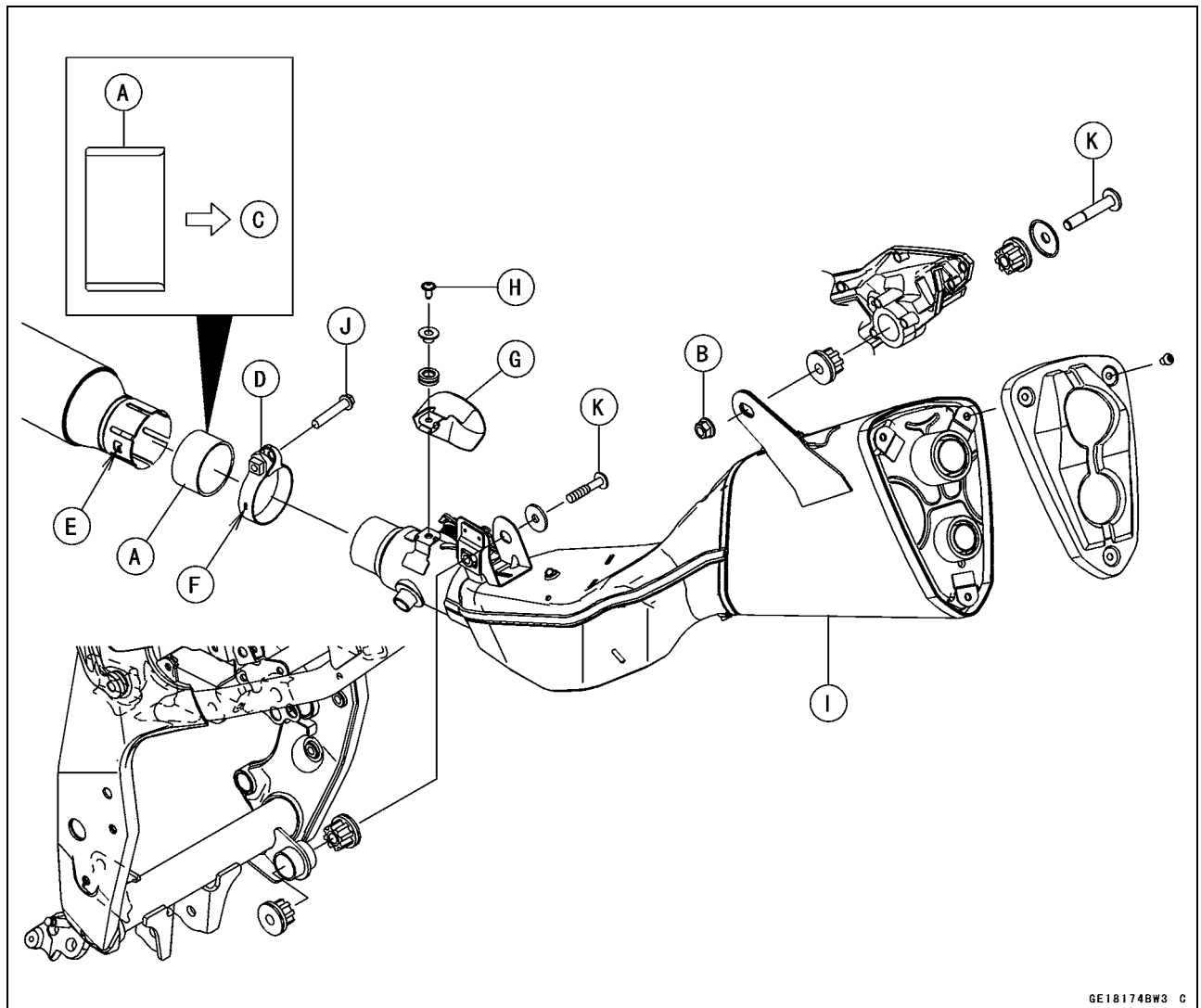
Silenciador

Instalación del cuerpo del silenciador

Modelos ZR800A/B

- Cambie la junta del cuerpo del silenciador [A] y la tuerca [B] por otras nuevas.
- Instale la junta del cuerpo del silenciador hasta que toque fondo de modo que la parte biselada interior quede hacia atrás [C].
- Instale la abrazadera del cuerpo silenciador [D] de forma tal que el saliente [E] se introduzca en la hendidura de la abrazadera [F].
- Coloque el cable de la válvula de mariposa del escape (consulte Instalación del cable de la válvula de mariposa del escape).
- Instale la tapa [G] de la válvula de mariposa del escape.
- Apriete:
 - Par - Perno de la tapa de la válvula de mariposa del escape [H]: 11 N·m (1,1 kgf·m)**
- Instale el cuerpo del silenciador [I].
- Instale el silenciador hasta que toque la superficie inferior del tubo de escape.
- Apriete:
 - Par - Perno de fijación del silenciador [J]: 17 N·m (1,7 kgf·m)**
 - Pernos de montaje [K] del cuerpo del silenciador: 34 N·m (3,5 kgf·m)**

Silenciador



GE18174BW3 C

- Ajuste los cables de la mariposa del escape (consulte Instalación del cable de la válvula de mariposa del escape).
- Caliente bien el motor, espere hasta que se enfríe y vuelva a apretar todos los pernos y la tuerca.

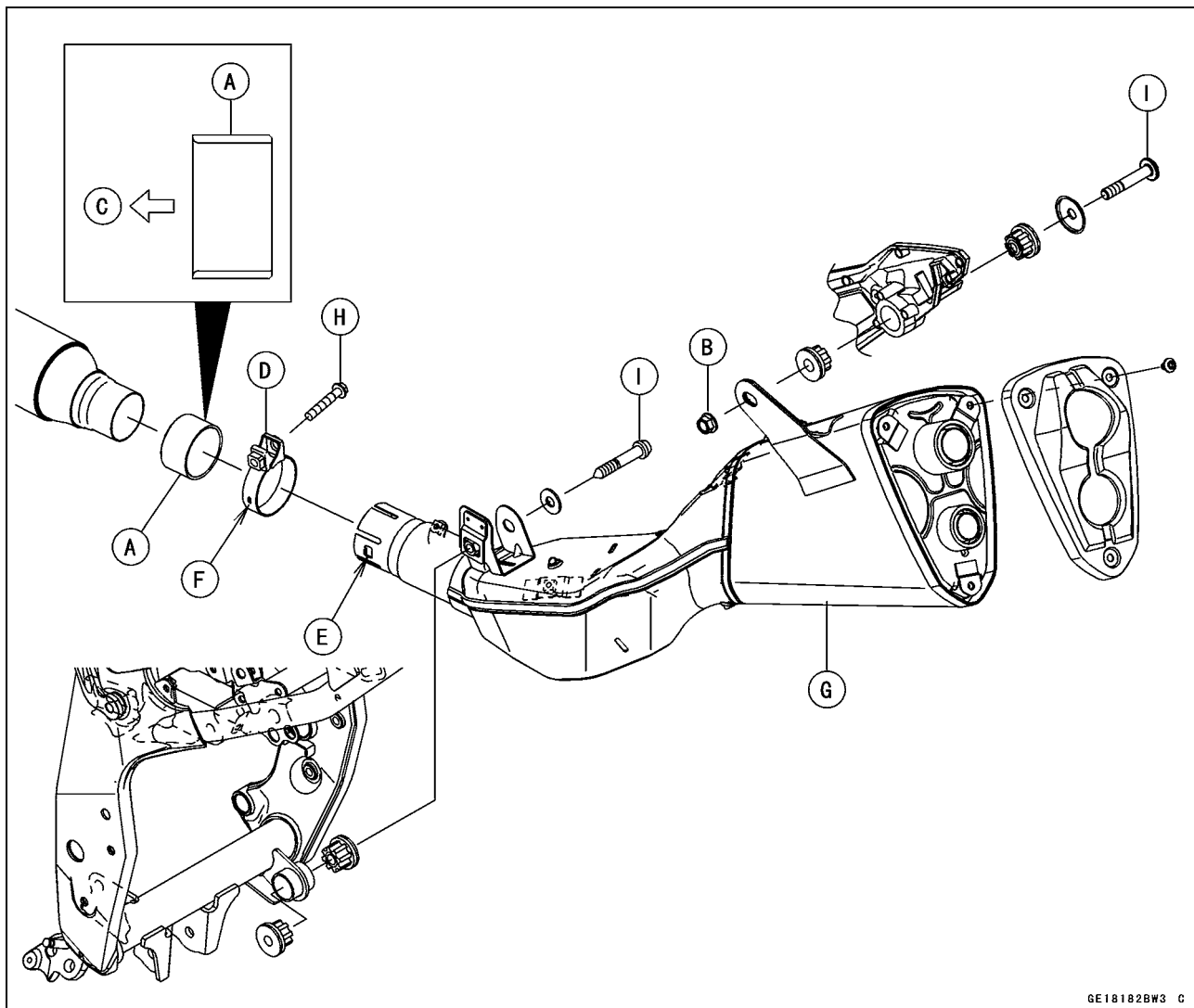
5-48 EXTREMO SUPERIOR DEL MOTOR

Silenciador

Modelos ZR800C/D

- Cambie la junta del cuerpo del silenciador [A] y la tuerca [B] por otras nuevas.
- Instale la junta del cuerpo del silenciador hasta que toque fondo de modo que la parte biselada interior quede hacia adelante [C].
- Instale la abrazadera del cuerpo silenciador [D] de forma tal que el saliente [E] se introduzca en la hendidura de la abrazadera [F].
- Instale el cuerpo del silenciador [G].
- Instale el silenciador hasta que toque la superficie inferior del tubo de escape.
- Apriete:

Par - Perno de fijación [H] del cuerpo del silenciador:
17 N·m (1,7 kgf·m)
Pernos de montaje del silenciador [I]: 34 N·m (3,5 kgf·m)

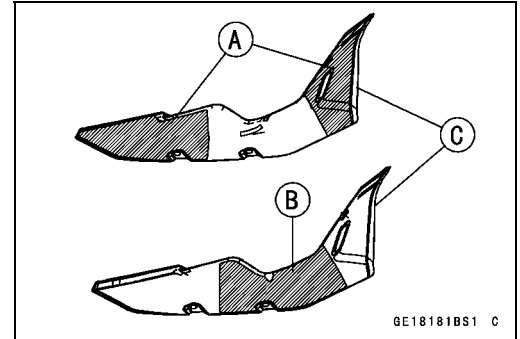


GE181828W3 C

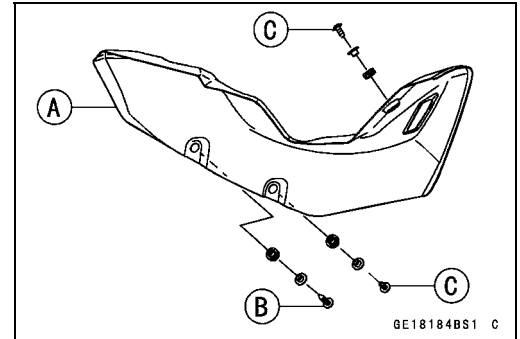
- Caliente bien el motor, espere hasta que se enfríe y vuelva a apretar todos los pernos y la tuerca.

Silenciador

- Cuando instale las almohadillas, observe lo siguiente.
- Primero instale las almohadillas [A]. A continuación, instale la almohadilla [B] como se muestra en la ilustración. Cubierta del cuerpo del silenciador [C]



- Instale la cubierta del cuerpo del silenciador [A].
- Apriete:
 - Par - Pernos de la tapa del silenciador: 6,9 N·m (0,70 kgf·m)
 - L = 27 mm [B]
 - L = 14 mm [C]



- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).
- En la instalación, coloque el cable correctamente (consulte la sección Colocación de cables y mangueras en el capítulo Apéndice).

Desmontaje del tubo de escape

- Extraiga:
 - Sensor de oxígeno (consulte Desmontaje del sensor de oxígeno en el capítulo Sistema eléctrico)
 - Cuerpo del silenciador (consulte Desmontaje del cuerpo del silenciador)
 - Tuercas del soporte del colector del tubo de escape [A]
 - Tubo de escape



5-50 EXTREMO SUPERIOR DEL MOTOR

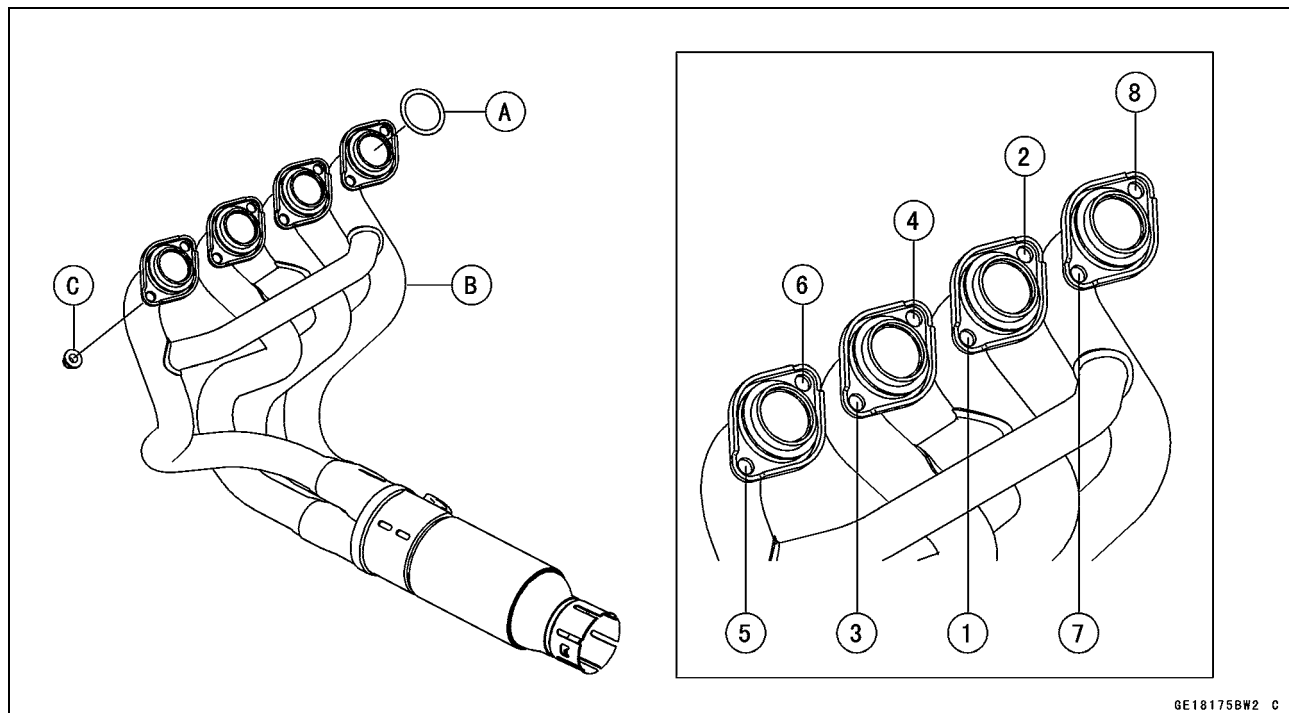
Silenciador

Instalación del tubo de escape

- Cambie las juntas de estanqueidad del tubo de escape [A] y la junta del cuerpo silenciador por unas nuevas e instálelas.
- Instale el tubo de escape [B].
- Apriete las tuercas del soporte del colector del tubo de escape [C] en la secuencia de apriete especificada.
- No deforme las juntas del tubo de escape.
- Apriete:

Par - Tuercas del soporte del colector del tubo de escape [C]: 17 N·m (1,7 kgf·m)

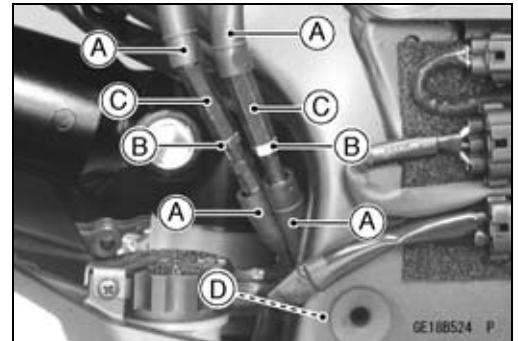
- Instale:
 - Cuerpo del silenciador (consulte Instalación del cuerpo del silenciador)
 - Sensor de oxígeno (consulte Instalación del sensor de oxígeno en el capítulo Sistema eléctrico)
- Caliente el motor completamente, espere hasta que se enfríe y vuelva a apretar todos los pernos y tuercas.
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).
- En la instalación, coloque cada cable correctamente (consulte la sección Colocación de cables y mangueras en el Apéndice).



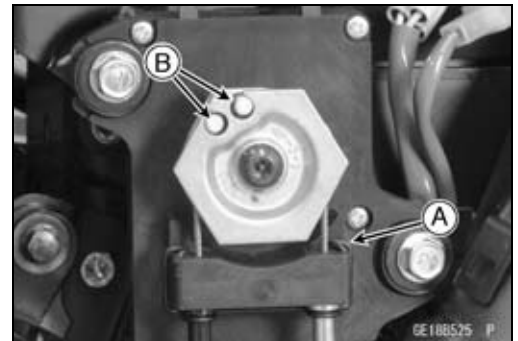
Silenciador

Desmontaje del cable de la válvula de mariposa del escape (ZR800A/B)

- Extraiga la cubierta del chasis derecho (consulte Desmontaje de la cubierta del chasis derecho en el capítulo Chasis).
- Deslice el guardapolvos [A].
- Afloje las contratuercas [B] y gire los reguladores [C] para proporcionar al cable libertad de movimiento.
- Abra la abrazadera [D] y suelte los cables.



- Extraiga:
Abrazadera [A]
Extremos superiores de los cables de la válvula de mariposa del escape [B]



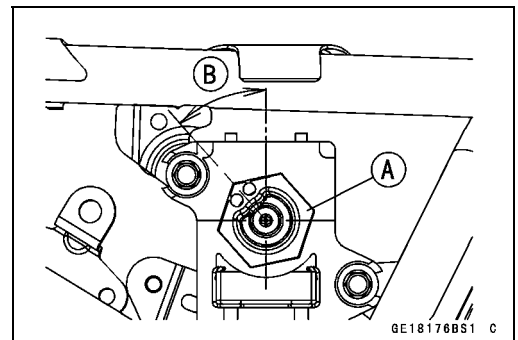
- Extraiga:
Extremos inferiores de los cables de la válvula de mariposa del escape (consulte Desmontaje del cuerpo del silenciador)
Cables de la válvula de mariposa del escape

Instalación del cable de la válvula de mariposa del escape (ZR800A/B)

- Confirme que la polea [A] forma un ángulo como el que se muestra en la ilustración.
 $41,7^\circ \pm 7^\circ$ [B]
- Esta posición es la original de la polea.

NOTA

- Corrija eléctricamente la posición después de confirmar la discontinuidad del uso, así como la ausencia del daños resultantes de la diferencia de ángulo indicada en la ilustración.



AVISO

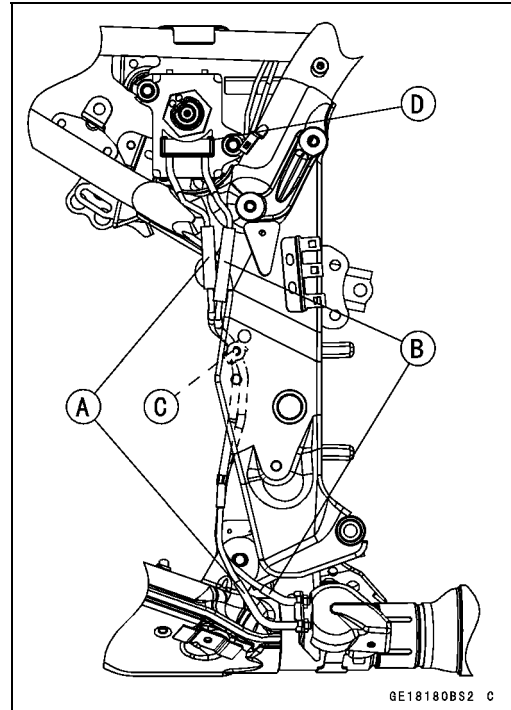
Evite corregir a la fuerza la posición de la polea utilizando la herramienta. Se producirán daños en el actuador.

- ★ Si el ángulo es incorrecto, ajuste la polea (consulte Instalación del servomotor de la válvula de mariposa de escape en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).

5-52 EXTREMO SUPERIOR DEL MOTOR

Silenciador

- Instale los extremos inferiores el cable de la válvula de la mariposa de escape en la polea del cuerpo del silenciador.
Cable de cierre (negro) [A]
Cable de apertura (blanco) [B]
- Instale el cuerpo del silenciador (consulte Instalación del cuerpo del silenciador).
- Pase los cables de la válvula de la mariposa del escape por el interior de la abrazadera [C].
- Instale los extremos superiores el cable de la válvula de la mariposa de escape en la polea del servomotor.
- Instale la abrazadera [D].



Silenciador

- Estire el cable de apertura (blanco) [A] primero con el regulador [B].
- Gire el regulador en el sentido contrario a las agujas del reloj hasta que desaparezca el juego del cable de apertura.

Contratuerca del cable blanco [C]

AVISO

Para mantener la posición correcta de la válvula de mariposa de escape, ajuste primero del cable de apertura. No estire en exceso. Si el ajuste de los cables de la válvula de mariposa del escape es incorrecto, el actuador no funcionará correctamente.

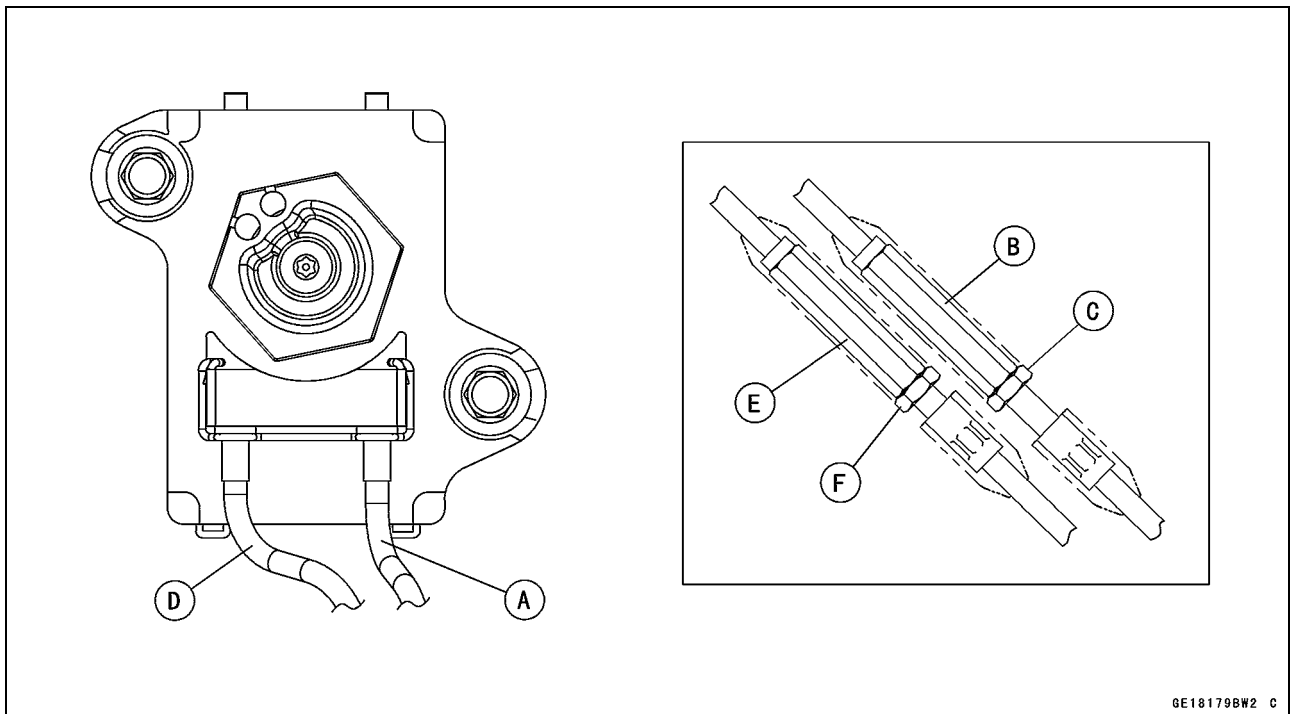
- A continuación estire el cable de cierre (negro) [D] con el regulador [E].
- Gire el regulador en sentido antihorario hasta que desaparezca el juego del cable de cierre.

Contratuerca del cable negro [F]

- Apriete:

Par - Contratuercas del ajustador del cable de la válvula de mariposa de escape: 6,9 N·m (0,70 kgf·m)

- Después de la instalación, cubra las cubiertas guardapolvo de los reguladores.



- Tras conectar los cables, conecte el interruptor de encendido y verifique que la polea gire en sentido horario y antihorario y luego regrésela ligeramente en sentido horario.
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).

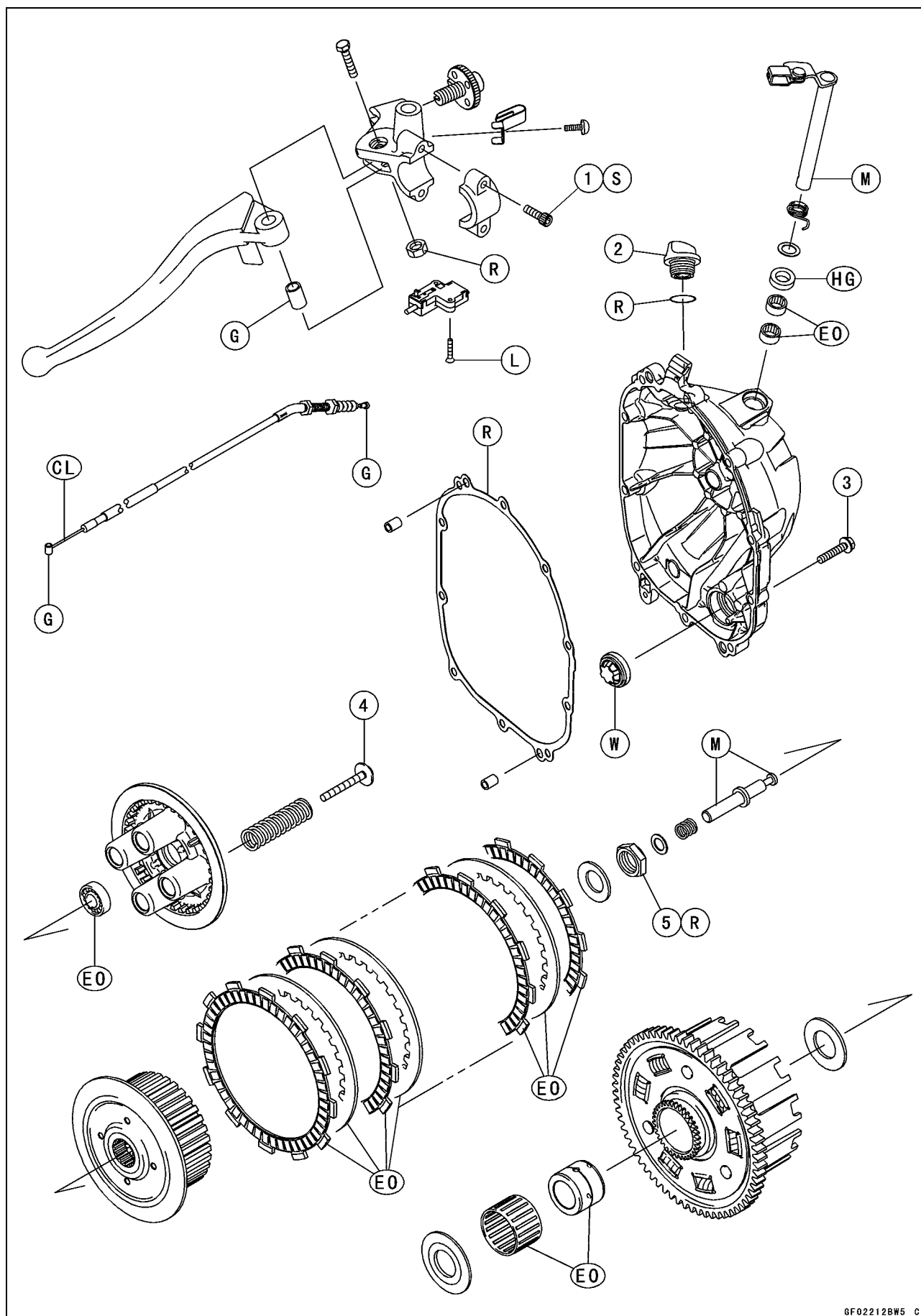
Embrague

Tabla de contenidos

Despiece.....	6-2
Especificaciones.....	6-4
Sellador y herramienta especial	6-5
Cable y maneta del embrague	6-6
Inspección del juego libre de la maneta del embrague.....	6-6
Ajuste del juego libre de la maneta del embrague.....	6-6
Desmontaje del cable del embrague	6-6
Instalación del cable del embrague	6-6
Lubricación del cable del embrague	6-6
Instalación de la maneta del embrague	6-6
Tapa del embrague.....	6-7
Desmontaje de la tapa del embrague.....	6-7
Instalación de la tapa del embrague.....	6-7
Desmontaje del eje de desenganche.....	6-7
Instalación del eje de desenganche.....	6-8
Desarmado de la tapa del embrague.....	6-8
Montaje de la tapa del embrague	6-8
Embrague	6-9
Desmontaje del embrague.....	6-9
Instalación del embrague.....	6-9
Inspección del montaje del disco de embrague.....	6-11
Ajuste del montaje del disco de embrague.....	6-11
Inspección de daños y desgaste del disco de embrague	6-12
Inspección de la deformación del disco de embrague.....	6-12
Medición de la longitud libre del muelle del embrague	6-12

6-2 EMBRAGUE

Despiece



Despiece

Núm.	Sujetador	Par		Observaciones
		N·m	kgf·m	
1	Pernos de fijación de la maneta del embrague	11	1,1	S
2	Tapón de llenado del aceite	2,0	0,20	
3	Pernos de montaje de la tapa del embrague	11	1,1	
4	Pernos del muelle del embrague	8,8	0,90	
5	Tuerca del cubo del embrague	135	13,8	R

CL: Aplique lubricante para cables.

EO: Aplique aceite de motor.

G: Aplique grasa.

HG: Aplique grasa para altas temperaturas.

L: Aplique fijador de tornillos no permanente.

M: Aplique grasa de bisulfuro de molibdeno.

R: Piezas de repuesto

S: Siga la secuencia de apriete especificada.

W: Aplique agua.

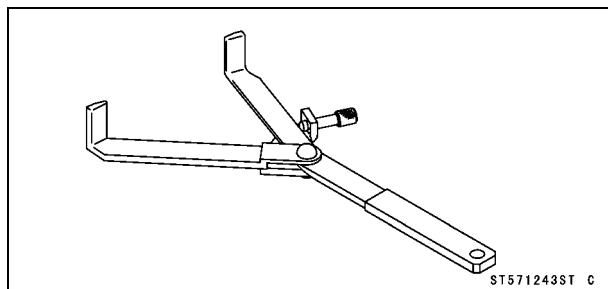
6-4 EMBRAGUE

Especificaciones

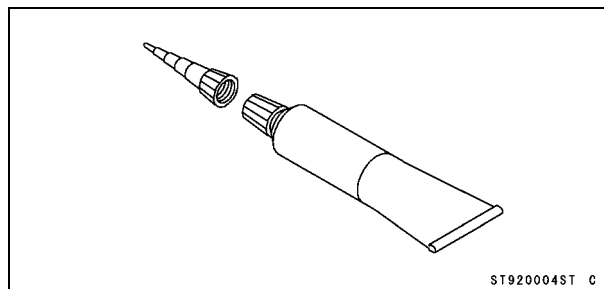
Elemento	Estándar	Límite de servicio
Juego libre de la maneta de embrague	2 a 3 mm	— — —
Embrague		
Largo del conjunto del disco de embrague	37,7 a 38,3 mm	— — —
Grosor de la placa de fricción	2,72 a 2,88 mm	2,4 mm
Deformación del disco de acero y de fricción	0,15 mm o menos	0,3 mm
Longitud libre del resorte del embrague	64,1 mm	61,2 mm

Sellador y herramienta especial

Soporte del embrague:
57001-1243



Junta líquida, TB1211F:
92104-0004



6-6 EMBRAGUE

Cable y maneta del embrague

Inspección del juego libre de la maneta del embrague

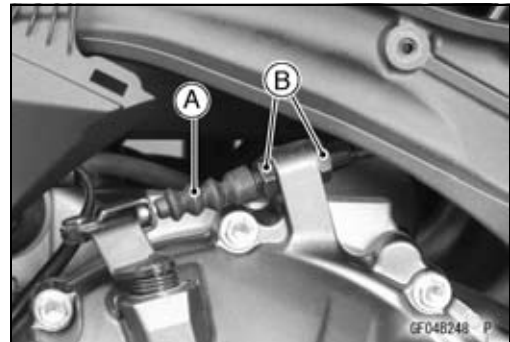
- Consulte Inspección del funcionamiento del embrague en el capítulo Mantenimiento periódico.

Ajuste del juego libre de la maneta del embrague

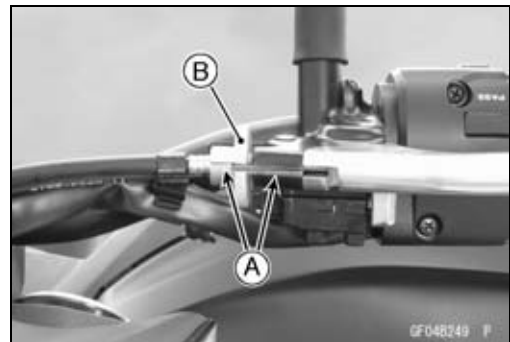
- Consulte Inspección del funcionamiento del embrague en el capítulo Mantenimiento periódico.

Desmontaje del cable del embrague

- Extraiga el depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).
- Deslice la cubierta del polvo [A] del extremo inferior del cable del embrague hacia fuera.
- Afloje las tuercas [B], y deslice el extremo inferior del cable del embrague para otorgarle mucha holgura.



- Atornille el accionador.
- Alinee las ranuras [A] del accionador y la maneta del embrague [B] y, a continuación, libere el cable de la maneta.
- Empuje la palanca de desembrague hacia la parte delantera de la motocicleta.
- Suelte la punta del cable interior del embrague de la maneta de desenganche del embrague.
- Saque el cable del embrague fuera del chasis.



Instalación del cable del embrague

- Coloque el cable del embrague correctamente (consulte la sección Colocación de cables y mangueras en el Apéndice).
- Ajuste el cable del embrague (consulte Inspección del funcionamiento del embrague en el capítulo Mantenimiento periódico).
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).

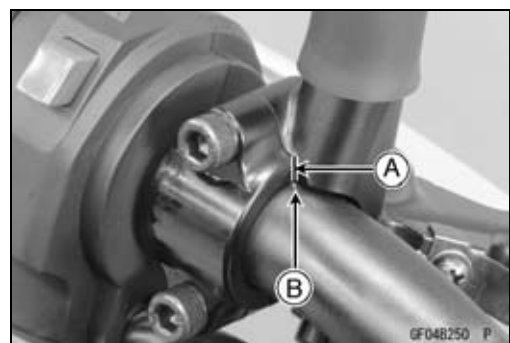
Lubricación del cable del embrague

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

Instalación de la maneta del embrague

- Instale la maneta del embrague de modo que la superficie de unión [A] de la abrazadera de la maneta del embrague se encuentre alineada con la marca perforada [B].
- 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.

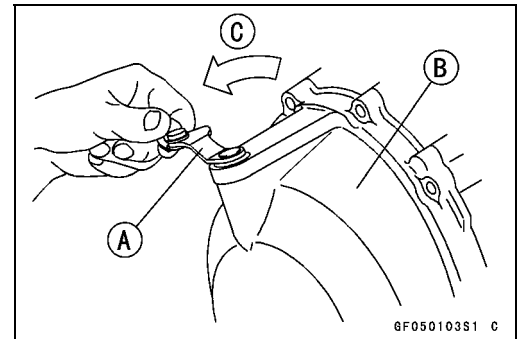
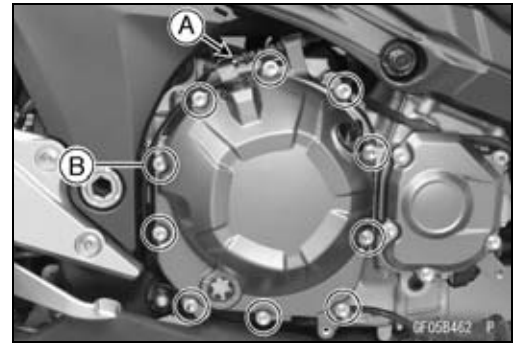
Par - Pernos de fijación de la maneta del embrague: 11 N·m (1,1 kgf·m)



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:
 - Cubierta del subchasis derecho (consulte Desmontaje de la cubierta del subchasis en el capítulo Chasis)
 - Carenado inferior derecho (consulte Desmontaje del carenado inferior (ZR800A/B) en el capítulo Chasis)
 - Extremo inferior del cable del embrague [A]
 - Pernos de montaje de la tapa del embrague [B]
- Gire la maneta de desenganche [A] hacia atrás tal y como se indica, y retire a continuación la tapa del embrague [B].
Aprox. 90° [C]



Instalación de la tapa del embrague

- Con un solvente 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 en la zona [A] en la que la superficie de unión del cárter toca con la junta de la tapa del embrague.

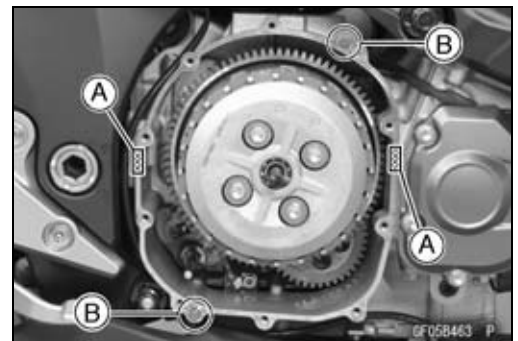
Sellador -

Junta líquida, TB1211F: 92104-0004

- Asegúrese de que los pasadores [B] están en la posición correcta.
- Sustituya la junta de la tapa del embrague por una nueva.
- Apriete:

Par - Pernos de montaje de la tapa del embrague: 11 N·m (1,1 kgf·m)

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



Desmontaje del eje de desenganche

AVISO

No retire el montaje del eje ni la maneta de desenganche del embrague si no es absolutamente necesario. Si se retiran, es posible que sea necesario reemplazar el retén de aceite.

- Retire la tapa del embrague (consulte Desmontaje de la tapa del embrague).
- Tire del montaje del eje y la maneta para sacarlo de la tapa del embrague.

6-8 EMBRAGUE

Tapa del embrague

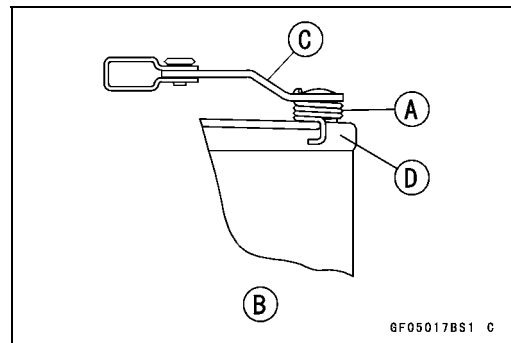
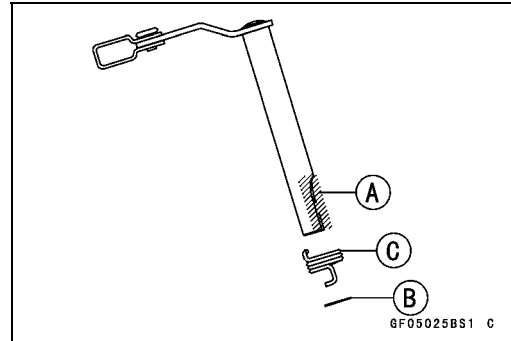
Instalación del eje de desenganche

- Aplique grasa para altas temperaturas a los labios del retén de aceite en el reborde superior de la tapa del embrague.
- Aplique aceite de motor a los cojinetes de agujas en el orificio de la tapa del embrague.
- Aplique grasa de bisulfuro de molibdeno a la parte de impulsor-retención [A] del eje de desenganche.
- Coloque la arandela [B] y el muelle [C].
- Introduzca el eje de desenganche exactamente en el orificio superior de la tapa del embrague.

AVISO

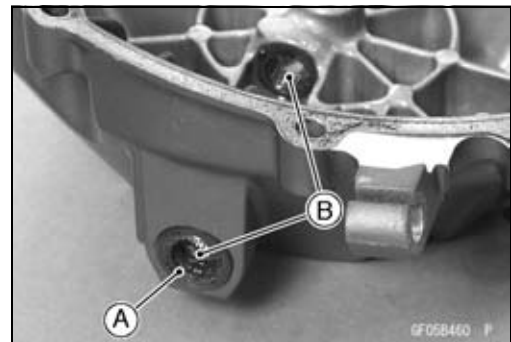
Al introducir el eje de desenganche, tenga cuidado de no retirar el resorte del sello de aceite.

- Ajuste el muelle [A] tal y como se indica.
Vista desde atrás [B]
Eje de desenganche [C]
Cubierta del embrague [D]



Desarmado de la tapa del embrague

- Extraiga:
Eje de desembrague (consulte Desmontaje del eje de desembrague)
Retén de aceite [A]
Cojinetes de agujas [B]
Mirilla de inspección del nivel de aceite



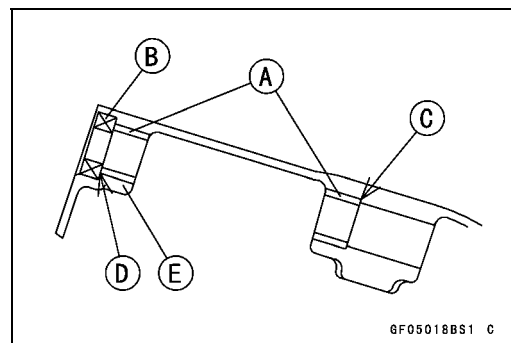
Montaje de la tapa del embrague

- Sustituya los cojinetes de agujas y el retén de aceite por otros nuevos.

NOTA

○ Coloque los cojinetes de agujas de modo que la marca del fabricante quede hacia fuera.

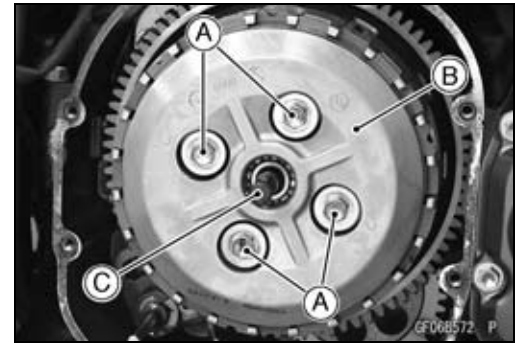
- Coloque los cojinetes de agujas [A] y el retén de aceite [B] tal y como se indica.
- Presione el cojinete de aguja hasta el fondo [C].
- Presione el cojinete de aguja de modo que la superficie de rozamiento [D] se encaje en el extremo de la caja de la tapa del embrague [E].
- Introduzca la mirilla de inspección de nivel de aceite hasta el fondo.



Embrague

Desmontaje del embrague

- Extraiga:
Tapa del embrague (consulte Desmontaje de la tapa del embrague)
Pernos de muelle del embrague [A]
Muelles del embrague
Disco del muelle del embrague [B] (con cojinete de empuje, empujador [C], muelle y arandela)

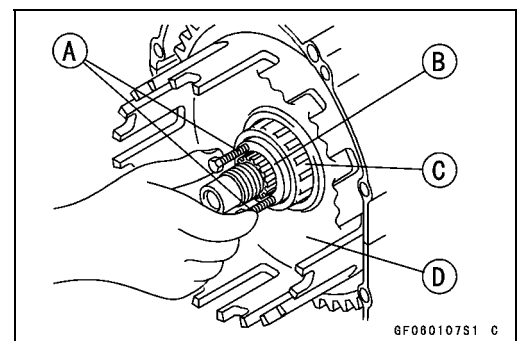
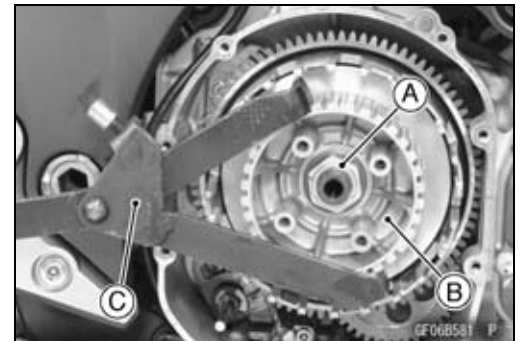


- Extraiga:
Placas de fricción y placas de acero
Tuerca del cubo del embrague [A]
- Retire la tuerca y la arandela mientras retiene el cubo del embrague [B].

Herramienta especial -

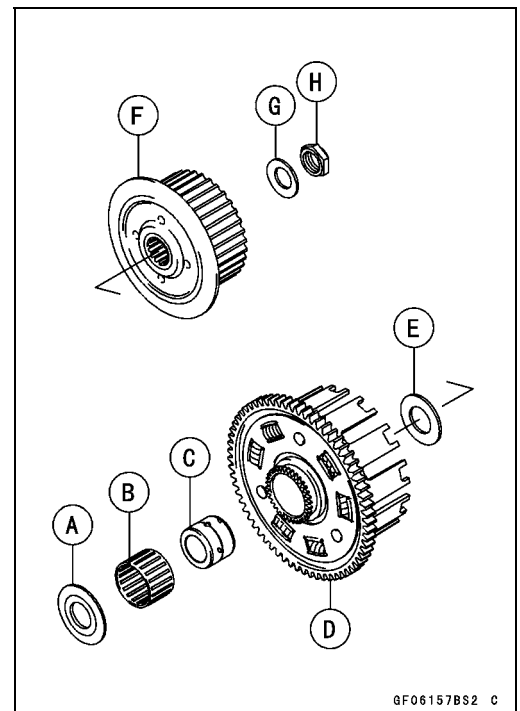
Soporte del embrague [C]: 57001-1243

- Extraiga:
Cubo del embrague
Espaciador
- Mediante los dos pernos de 4 mm [A], extraiga el manguito [B], el cojinete de aguja [C] y la carcasa del embrague [D].
- Extraiga el espaciador.



Instalación del embrague

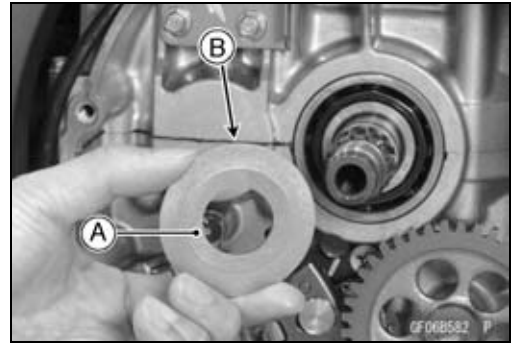
- Coloque las piezas siguientes en el eje primario.
Espaciador [A]
Cojinete de agujas [B]
Manguito [C]
Carcasa del embrague [D]
Espaciador [E]
Cubo del embrague [F]
Arandela [G]
Tuerca [H]



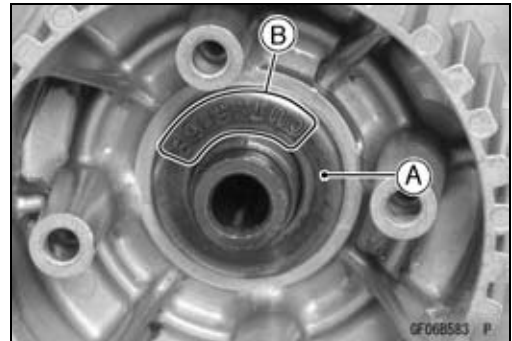
6-10 EMBRAGUE

Embrague

- Coloque el separador [A] de modo que la cara ahusada [B] se encuentre hacia dentro.



- Instale el espaciador [A] de modo que la marca "OUT-SIDE" [B] quede dirigida hacia fuera.



- Sustituya la tuerca del cubo del embrague por una nueva.
- Retire la tuerca del cubo del embrague mientras retiene el cubo del embrague.

Herramienta especial -

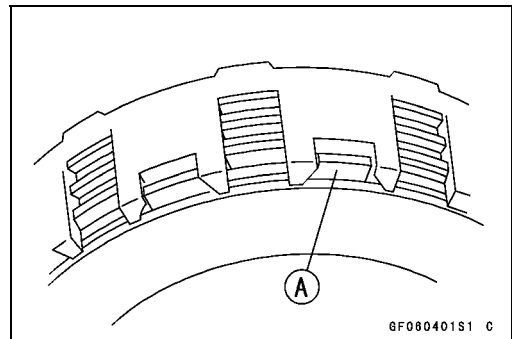
Soporte del embrague: 57001-1243

Par - Tuerca del cubo del embrague: 135 N·m (13,8 kgf·m)

- Coloque las placas de fricción y de acero; para ello, comience con una placa de fricción y alternelas.

AVISO

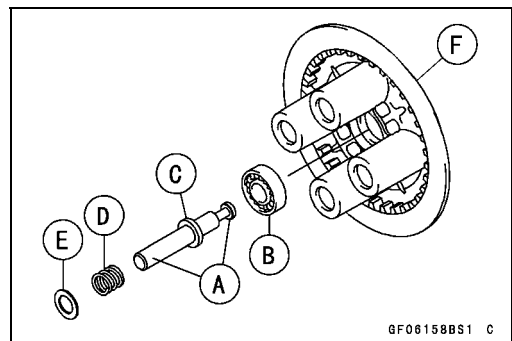
Si se instalan placas de fricción y acero nuevas que estén secas, aplique aceite de motor a la superficie de cada placa para evitar que se obstruya la placa de embrague.



- Coloque el último disco de fricción [A] ajustando las espigas en los segmentos del alojamiento tal y como se indica.

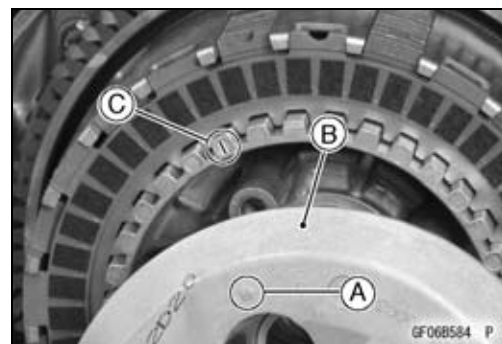
- Aplique grasa de bisulfuro de molibdeno a los extremos del empujador [A] e instale el cojinete de empuje [B], el empujador [C], el muelle [D] y la arandela [E] en la placa del muelle del embrague [F].

- Aplique aceite de motor al cojinete de aguja.



Embrague

- Alinee la marca [A] del soporte del muelle de embrague [B] con la ranura [C] del buje del embrague.
- Instale:
 - Soporte del muelle de embrague
 - Muelles del embrague
- Apriete:
 - Par - Pernos de los muelles del embrague: 8,8 N·m (0,90 kgf·m)
- Instale la tapa del embrague (consulte Instalación de la tapa del embrague).



Inspección del montaje del disco de embrague

- Compruebe el grosor del disco de fricción (consulte Disco de embrague, desgaste, comprobación de daños).
- Mida la longitud [A] del montaje del disco de embrague tal y como se muestra.

○ Monte:

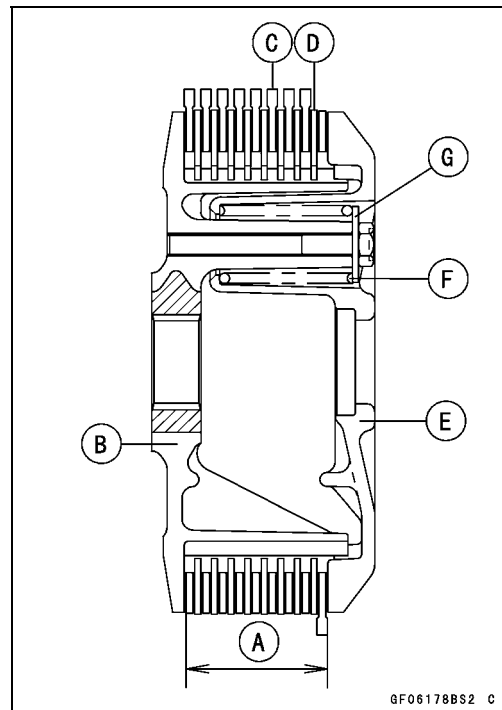
- Cubo del embrague [B]
- Discos de fricción [C]
- Discos de acero [D]
- Placa de muelle de embrague [E]
- Muelles del embrague [F]
- Pernos de muelles del embrague [G]

Par - Pernos de los muelles del embrague: 8,8 N·m (0,90 kgf·m)

Largo del conjunto del disco de embrague

Estándar: 37,7 a 38,3 mm

- ★ Si la longitud no se encuentra dentro del límite especificado, ajuste la longitud (consulte Ajuste del montaje del disco de embrague).



Ajuste del montaje del disco de embrague

- Compruebe la longitud del montaje del disco de embrague y después cambie el/los disco(s) de acero que cuentan con una longitud que se encuentra dentro del rango especificado.
- Extraiga:
 - Pernos del muelle del embrague
 - Muelles del embrague
 - Soporte del muelle de embrague
- Cambie la(s) siguiente(s) placa(s) de acero.

Grosor	Número de pieza
1,4 mm	13089-1126
1,6 mm (estándar)	13089-013
2,0 mm	13089-1073

NOTA

○ No utilice el disco de acero de 1,4 mm y de 2,0 mm de espesor al mismo tiempo.

- Instale las piezas extraídas y compruebe la longitud del montaje del disco de embrague.

Par - Pernos de los muelles del embrague: 8,8 N·m (0,90 kgf·m)

6-12 EMBRAGUE

Embrague

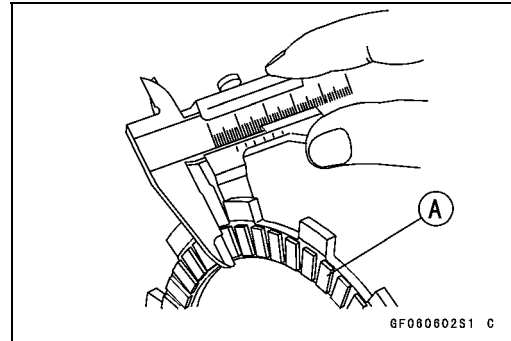
Inspección de daños y desgaste del disco de embrague

- Examine visualmente las placas de acero y de fricción en busca de signos de obstrucciones, sobrecalentamiento (decoloración) o un desgaste irregular.
- Mida el grosor de cada disco de fricción [A] en distintos lugares.
- ★ Si alguna placa muestra signos de estar dañada, o si se han desgastado por encima del límite de servicio, sustitúyala por otra nueva.

Grosor de la placa de fricción

Estándar: 2,72 a 2,88 mm

Límite de servicio: 2,4 mm



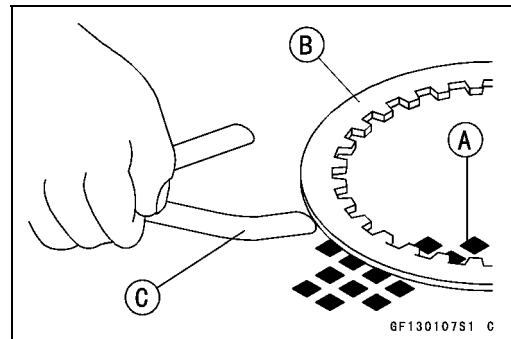
Inspección de la deformación del disco de embrague

- Coloque cada disco de fricción o acero y mida la separación existente entre el mármol de trazado [A] y cada disco de fricción o de acero [B] mediante una galga de espesores [C]. La separación es la cantidad de alabeo de la placa de acero o de fricción.
- ★ Sustituya por otras nuevas las placas que se encuentren deformadas por encima del límite de servicio.

Deformación del disco de acero y de fricción

Estándar: 0,15 mm o menos

Límite de servicio: 0,3 mm



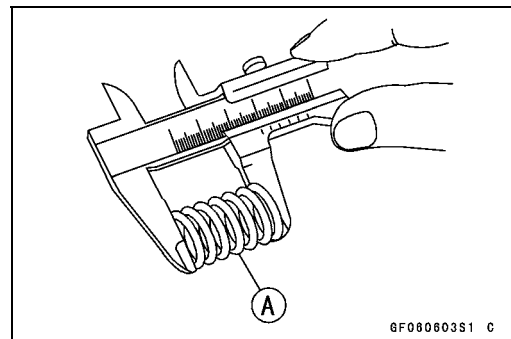
Medición de la longitud libre del muelle del embrague

- Mida la longitud libre de los muelles de embrague [A].
- ★ Si los muelles son más cortos de lo especificado como límite de servicio, es necesario sustituirlos.

Longitud libre del resorte del embrague

Estándar: 64,1 mm

Límite de servicio: 61,2 mm

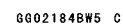


Sistema de lubricación del motor

Tabla de contenidos

Despiece.....	7-2
Diagrama de flujo de aceite del motor.....	7-4
Especificaciones.....	7-6
Selladores y herramientas especiales.....	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 de la cazoleta del aceite.....	7-10
Válvula de alivio de la presión del aceite.....	7-11
Desmontaje de la válvula de alivio del aceite.....	7-11
Instalación de la válvula de alivio del aceite.....	7-11
Inspección de la válvula de alivio del aceite.....	7-11
Bomba de aceite.....	7-12
Desmontaje de la bomba de aceite.....	7-12
Instalación de la bomba de aceite.....	7-12
Desmontaje del engranaje de accionamiento de la bomba de aceite.....	7-13
Instalación del engranaje de accionamiento de la bomba de aceite.....	7-14
Medición de la presión del aceite.....	7-15
Medición de la presión del aceite.....	7-15
Interruptor de la presión de aceite.....	7-16
Desmontaje del interruptor de la presión del aceite.....	7-16
Instalación del interruptor de la presión del aceite.....	7-16

Despiece



SISTEMA DE LUBRICACIÓN DEL MOTOR 7-3

Despiece

Núm.	Sujetador	Par		Observaciones
		N·m	kgf·m	
1	Pernos de la tobera del surtidor de aceite	6,9	0,70	L
2	Tapón de llenado del aceite	2,0	0,20	
3	Filtro de aceite	17	1,7	
4	Sujetador del filtro de aceite	78	8,0	L
5	Perno del terminal del interruptor de presión de aceite	2,0	0,20	HG
6	Interruptor de la presión de aceite	15	1,5	LG
7	Tapones del conducto del aceite	20	2,0	L
8	Pernos del soporte del tubo de aceite	13	1,3	L
9	Pernos de la tapa de la bomba de agua	11	1,1	
10	Perno de drenaje del refrigerante (bomba de agua)	11	1,1	
11	Perno del propulsor de la bomba de agua	9,8	1,0	
12	Válvula de alivio de la presión del aceite	15	1,5	L
13	Pernos del colector de aceite	15	1,5	
14	Perno de drenaje de aceite del motor	30	3,1	

15. Modelos ZR800A/B

G: Aplique grasa.

HG: Aplique grasa para altas temperaturas.

L: Aplique fijador de tornillos no permanente.

LG: Aplique pasta de juntas.

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

W: Aplique agua.

7-4 SISTEMA DE LUBRICACIÓN DEL MOTOR

Diagrama de flujo de aceite del motor

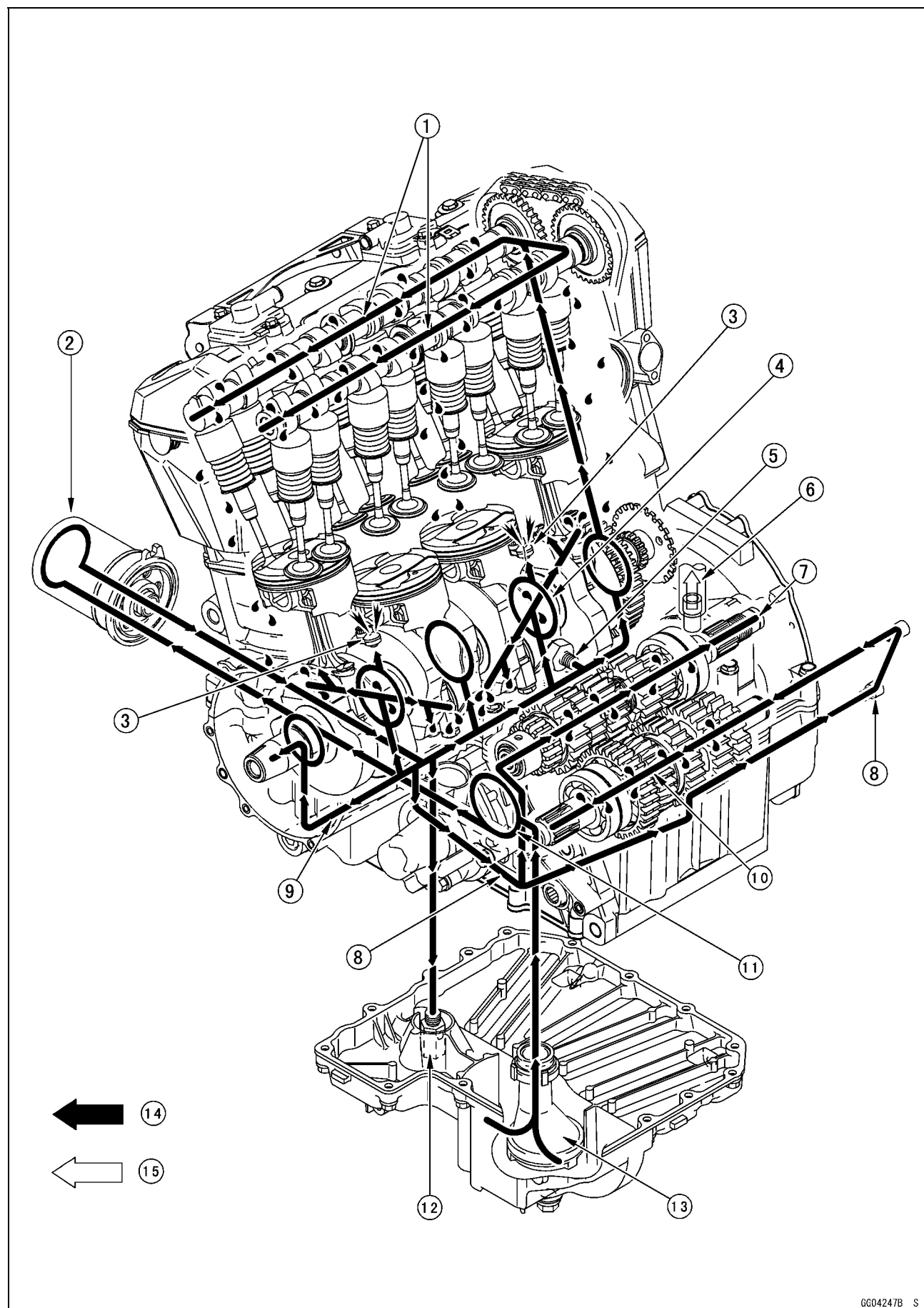


Diagrama de flujo de aceite del motor

1. Conducto de aceite del árbol de levas
2. Filtro de aceite
3. Chorro de aceite
4. Conducto de aceite del cigüeñal
5. Interruptor de la presión de aceite
6. Manguera del respiradero
7. Conducto de aceite del eje primario
8. Tubo de aceite
9. Conducto de aceite principal
10. Conducto de aceite del eje secundario
11. Bomba de aceite
12. Válvula de alivio de la presión del aceite
13. Tamiz de aceite
14. Aceite
15. Fuga de gases

7-6 SISTEMA DE LUBRICACIÓN DEL MOTOR

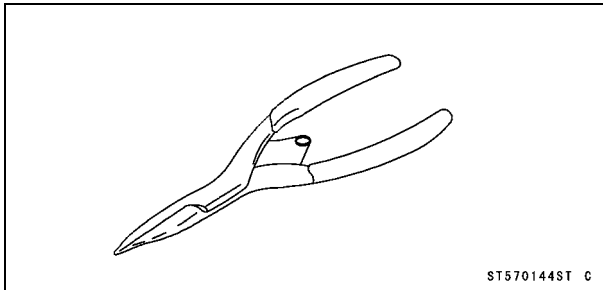
Especificaciones

Elemento	Estándar
Aceite del motor	
Tipo	API SG, SH, SJ, SL o SM con JASO MA, MA1 o MA2
Viscosidad	SAE 10W-40
Cantidad:	3,1 L (sin cambio de filtro de aceite) 3,4 L (con cambio de filtro de aceite) 3,8 L (cuando el motor está completamente seco)
Nivel	Entre las líneas de nivel superior e inferior (espere 2 o 3 minutos luego del ralentí o de conducir)
Medición de la presión del aceite	
Presión del aceite	147 a 226 kPa (1,5 a 2,3 kgf/cm ²) a 4.000 r/min, temperatura del aceite 90 °C

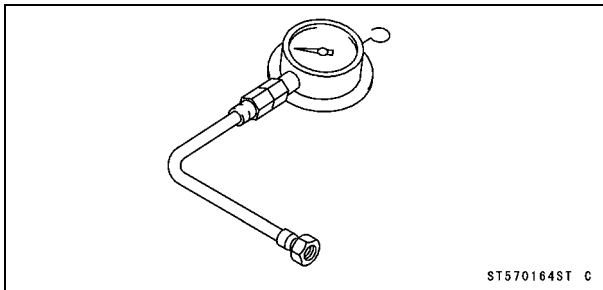
SISTEMA DE LUBRICACIÓN DEL MOTOR 7-7

Selladores y herramientas especiales

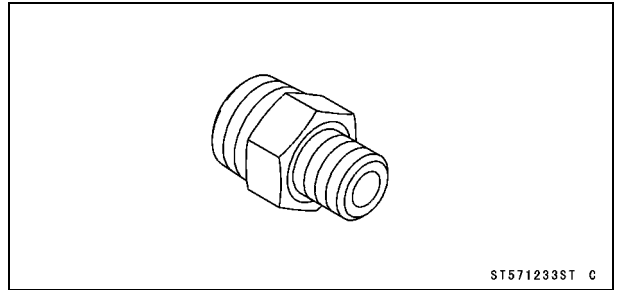
Alicates para anillos elásticos exteriores:
57001-144



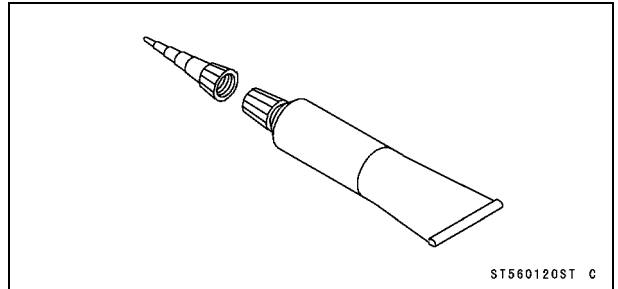
Medidor de presión de aceite, 10 kgf/cm²:
57001-164



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

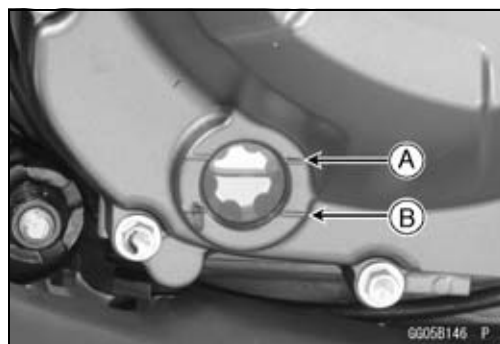
El funcionamiento de la motocicleta con aceite de motor insuficiente, deteriorado o contaminado dará lugar a un desgaste acelerado y podrá ocasionar el agarrotamiento del motor, accidentes o lesiones. Verifique el nivel de aceite antes de cada uso y cambie el aceite y el filtro de acuerdo con la tabla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

Inspección del nivel de aceite

- Compruebe que el nivel de aceite del motor se encuentre entre los niveles máximo [A] y mínimo [B] de la mirilla de inspección del nivel de aceite.

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, parpadearán la luz de aviso roja (LED) y el símbolo de advertencia de presión de aceite. Si la luz continúa parpadeando cuando el motor funciona 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 de la boca del filtro. 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

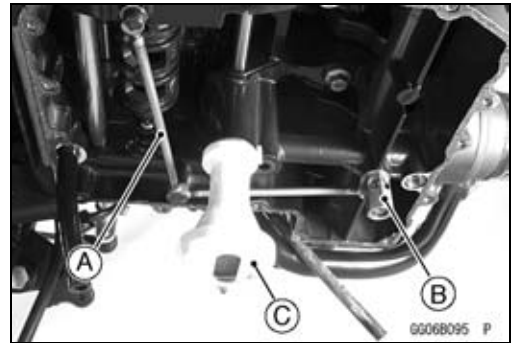
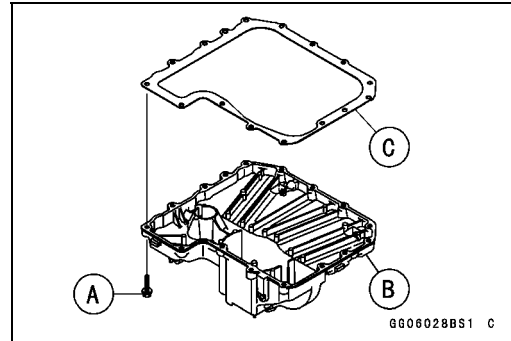
- Consulte Cambio del filtro de aceite en el capítulo Mantenimiento periódico.

7-10 SISTEMA DE LUBRICACIÓN DEL MOTOR

Colector de aceite

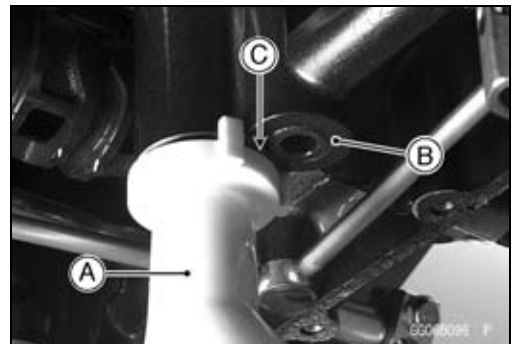
Desmontaje de la colector de aceite

- Vacíe el aceite del motor (consulte Cambio del aceite del motor en el capítulo Mantenimiento periódico).
- Extraiga:
 - Carenados inferiores (consulte Desmontaje del carenado inferior (ZR800A/B) en el capítulo Chasis)
 - 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)
 - Pernos del colector de aceite [A]
 - Abrazaderas
 - Soporte (modelos ZR800A/B)
 - Cárter de aceite [B] y junta [C]
- Extraiga el tubo de aceite [A], la válvula de alivio de presión de aceite [B] y el depurador de aceite [C] según sea necesario.



Instalación de la cazoleta del aceite

- Limpie el tamiz de aceite [A].
- Monte el depurador de aceite de forma que el reborde del cárter [B] se ajuste en la ranura [C] del depurador.
- Aplique grasa a las juntas tóricas del tubo de aceite.
- ★ Si había desmontado la válvula de alivio de la presión de aceite, móntela.
- Aplique fijador de tornillos a las roscas de la válvula de alivio del aceite y, a continuación, apriételas.

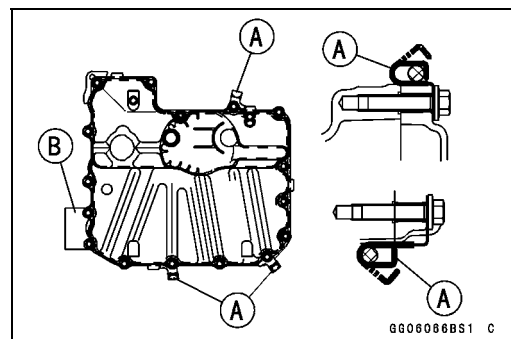


AVISO

No aplique demasiada cantidad del fijador de tornillos a las roscas. Si lo hace, podría bloquear el conducto de aceite.

Par - Válvula de alivio de la presión de aceite: 15 N·m (1,5 kgf·m)

- Sustituya la junta del colector de aceite por una nueva.
- Instale las abrazaderas [A] tal y como se muestra.
- Instale el soporte (modelos ZR800A/B) [B].
- Apriete:
 - Par - Pernos del colector de aceite: 15 N·m (1,5 kgf·m)**
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).



Válvula de alivio de la presión del aceite

Desmontaje de la válvula de alivio del aceite

- Consulte Desmontaje del colector de aceite.

Instalación de la válvula de alivio del aceite

- Consulte Instalación del colector de aceite.

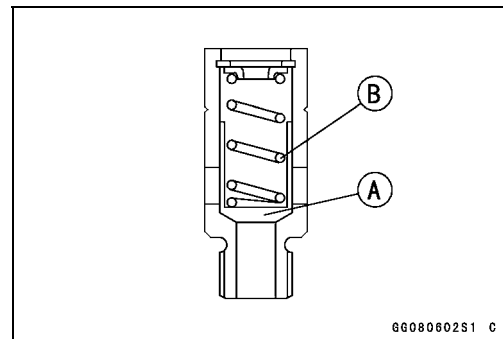
Inspección de la válvula de alivio del aceite

- 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 desarmado 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.

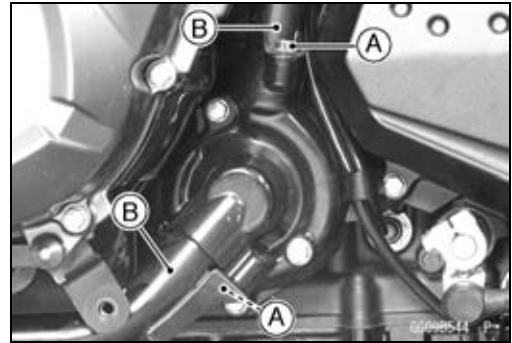
- ★ Si esta limpieza no resuelve el problema, sustituya la válvula de alivio del aceite en su totalidad. La válvula de alivio del aceite es un componente de precisión que no permite la sustitución de piezas sueltas.

7-12 SISTEMA DE LUBRICACIÓN DEL MOTOR

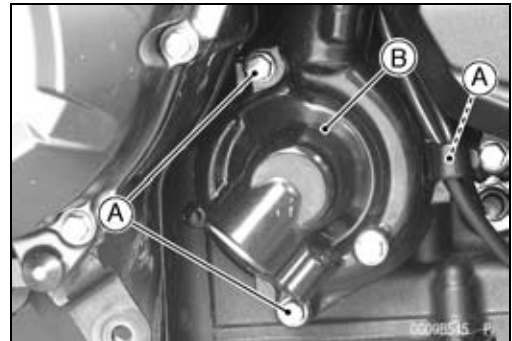
Bomba de aceite

Desmontaje de la bomba de aceite

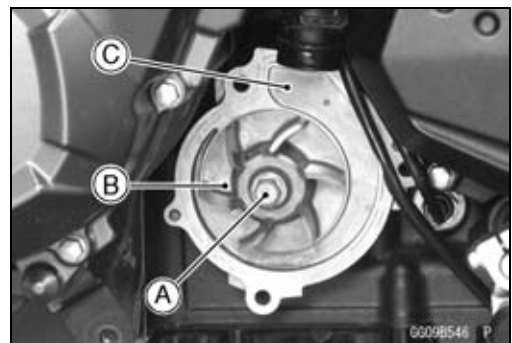
- Drene:
 - Refrigerante (consulte Cambio de refrigerante en el capítulo Mantenimiento periódico)
 - Aceite del motor (consulte Cambio del aceite del motor en el capítulo Mantenimiento periódico)
- Extraiga los pernos del tubo de agua [A].
- Desconecte los tubos de agua [B].



- Extraiga:
 - Pernos de la tapa de la bomba de agua [A] y abrazadera
 - Tapa de la bomba de agua [B]

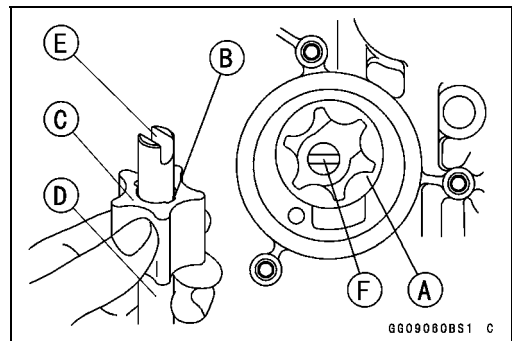


- Extraiga:
 - Perno del propulsor [A]
 - Arandela
 - Propulsor [B]
 - Cuerpo de la bomba de agua [C]
 - Tapa de la bomba de aceite
 - Eje de la bomba de aceite (agua)
 - Rotor exterior y rotor interior

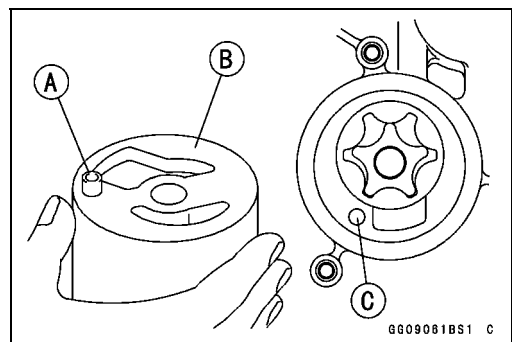


Instalación de la bomba de aceite

- Instale el rotor exterior [A] en el cárter.
- Coloque el pasador [B], el rotor interior [C] y el eje de la bomba de aceite (agua) [D].
- Gire el eje de la bomba de manera que la ranura [E] de su eje encaje en el saliente [F] del eje del engranaje impulsor de la bomba.

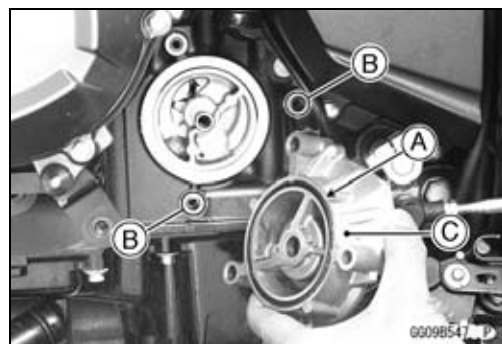


- Encaje el pasador [A] de la cubierta de la bomba de aceite [B] en el orificio [C] del cárter.



Bomba de aceite

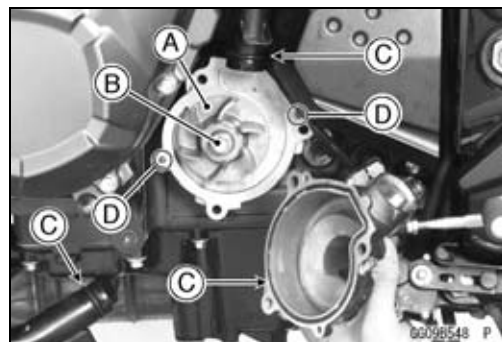
- Cambie la junta tórica [A] por una nueva.
- Aplique grasa a la junta tórica.
- Instale:
Pasadores [B]
Cuerpo de la bomba de agua [C]



- Coloque el rotor [A], la arandela y el perno [B].
- Apriete:
Par - Perno del rotor de la bomba de agua: 9,8 N·m (1,0 kgf·m)

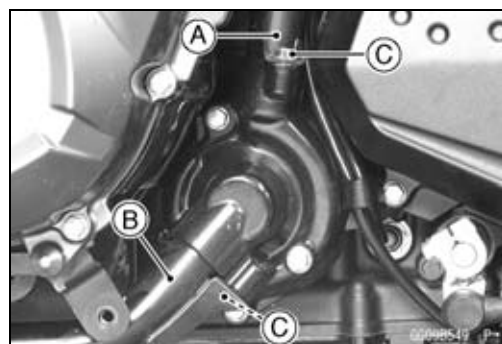
- Cambie las juntas tóricas [C] por otras nuevas.
- Aplique grasa a las juntas tóricas.
- Coloque los pasadores [D] y la tapa de la bomba de agua.
- Apriete:

Par - Pernos de la tapa de la bomba de agua: 11 N·m (1,1 kgf·m)



- Instale los tubos de agua superior [A] e inferior [B].
- Aplique fijador de tornillos a las roscas de los pernos de los tubos de agua [C] y apriételas.

Par - Pernos del tubo de agua: 11 N·m (1,1 kgf·m)



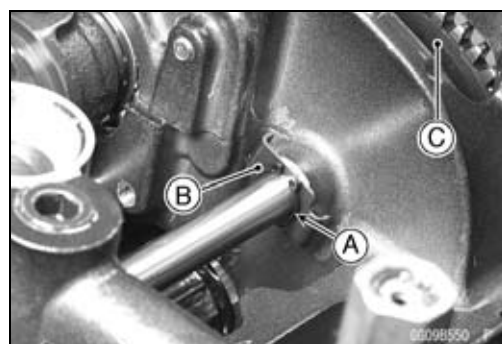
Desmontaje del engranaje de accionamiento de la bomba de aceite

- Extraiga:
Embrague (consulte Desmontaje del embrague en el capítulo Embrague)
Colector de aceite (consulte Desmontaje del colector de aceite)
Circlip [A] y arandela [B]
Engranaje de accionamiento de la bomba de aceite [C] y arandela

Herramienta especial -

Alicates para anillos elásticos exteriores: 57001

-144



7-14 SISTEMA DE LUBRICACIÓN DEL MOTOR

Bomba de aceite

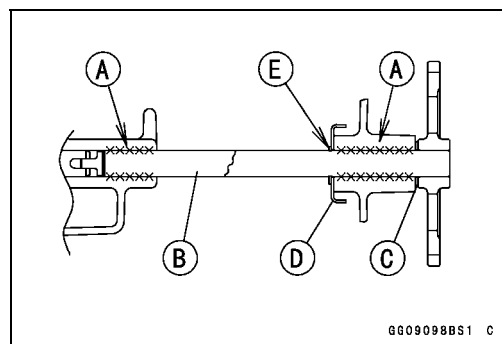
Instalación del engranaje de accionamiento de la bomba de aceite

- Aplique solución de aceite de disulfuro de molibdeno a los puntos de muñón [A] del eje del engranaje de accionamiento de la bomba de aceite [B].
- Coloque las arandelas [C] [D].
- Coloque el nuevo circlip [E] en la ranura del eje del engranaje de accionamiento de la bomba de aceite.

Herramienta especial -

Alicates para anillos elásticos exteriores: 57001

-144



Medición de la presión del aceite

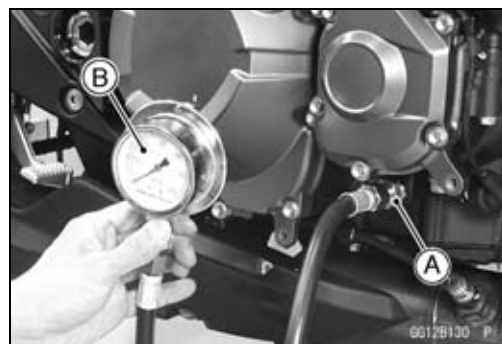
Medición de la presión del aceite

- Extraiga el carenado inferior derecho (consulte Desmontaje del carenado inferior (ZR800A/B en el capítulo Chasis).
- Retire el tapón del conducto de aceite y conecte el adaptador [A] y el medidor [B] a la abertura del tapón.

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.
- ★ 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.

Presión del aceite

Estándar: 147 a 226 kPa (1,5 a 2,3 kgf/cm²) a 4.000 r/min, temperatura del aceite 90 °C

- 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 de tornillos al tapón del conducto de aceite e instálelo.

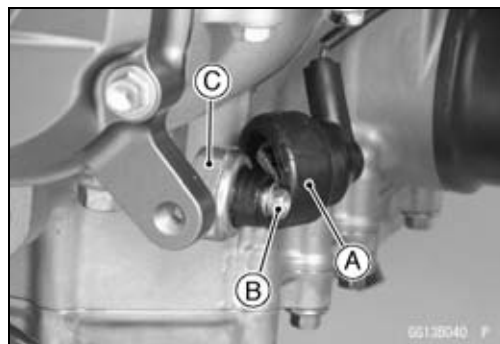
Par - Tapón del conducto del aceite: 20 N·m (2,0 kgf·m)

7-16 SISTEMA DE LUBRICACIÓN DEL MOTOR

Interruptor de la 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).
- Extraiga:
 - Carenado inferior derecho (consulte Desmontaje del carenado inferior (ZR800A/B) en el capítulo Chasis)
 - Cubierta del interruptor [A]
 - Perno del terminal del interruptor [B]
 - Interruptor de la presión del aceite [C]



Instalación del interruptor de la presión del aceite

- Con un solvente 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.

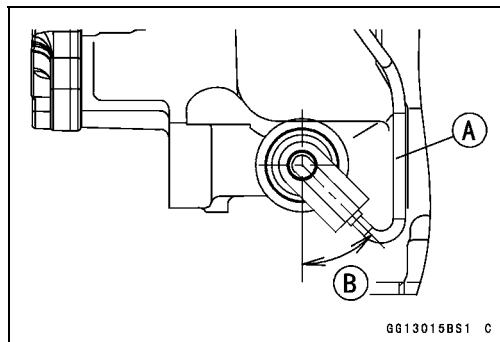
Sellador -

Junta líquida, TB1211: 56019-120

Par - Interruptor de presión de aceite: 15 N·m (1,5 kgf·m)

- Instale el cable del interruptor [A] tal como se muestra.
45° [B]
- Aplique grasa para altas temperaturas al terminal.
- Apriete el perno del terminal.

Par - Perno del terminal del interruptor de presión de aceite: 2,0 N·m (0,20 kgf·m)



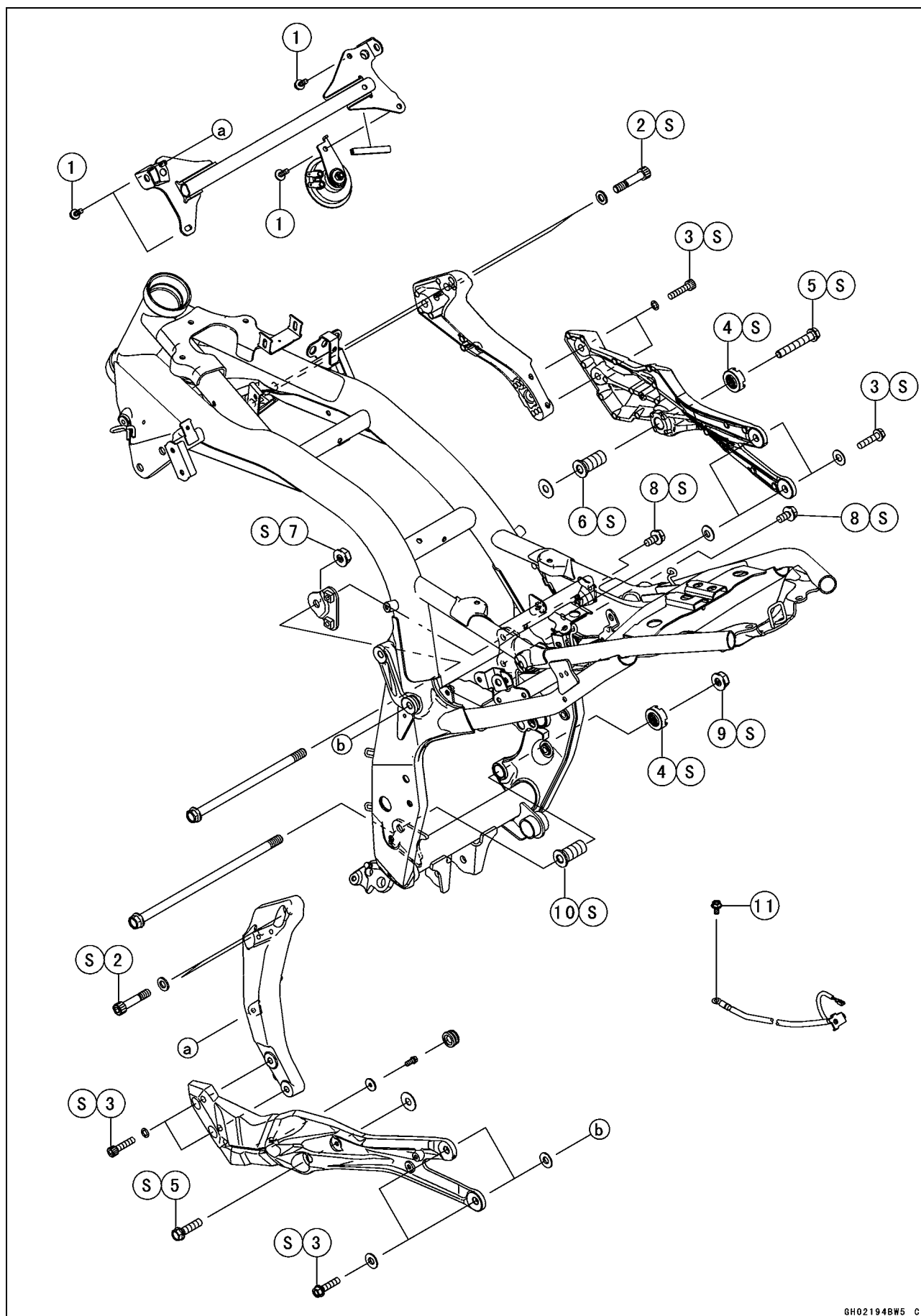
Desmontaje/Instalación del motor

Tabla de contenidos

Despiece.....	8-2
Herramienta especial.....	8-4
Desmontaje/Instalación del motor	8-5
Desmontaje del motor.....	8-5
Instalación del motor.....	8-9

8-2 DESMONTAJE/INSTALACIÓN DEL MOTOR

Despiece



DESMONTAJE/INSTALACIÓN DEL MOTOR 8-3

Despiece

Núm.	Sujetador	Par		Observaciones
		N·m	kgf·m	
1	Pernos delanteros del soporte del motor	11	1,1	
2	Pernos superiores del soporte del motor	44	4,5	S
3	Pernos del subchasis	25	2,5	S
4	Contratuercas del collar de ajuste	49	5,0	S
5	Pernos de montaje del motor delantero	44	4,5	S
6	Collar de ajuste superior	9,8	1,0	S
7	Tuerca de montaje central del motor	44	4,5	S
8	Pernos traseros del soporte del motor	25	2,5	S
9	Tuerca de montaje inferior del motor	44	4,5	S
10	Collar de ajuste inferior	4,9	0,50	S
11	Perno final del cable de toma de tierra del motor	9,8	1,0	

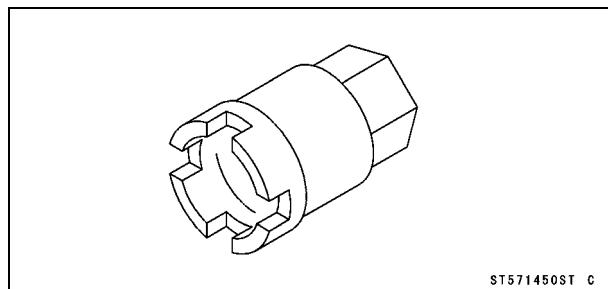
S: Siga la secuencia de apriete especificada.

8-4 DESMONTAJE/INSTALACIÓN DEL MOTOR

Herramienta especial

Llave para tuercas de sujeción del motor:

57001-1450



Desmontaje/Instalación del motor

Desmontaje del motor

- Sujete la parte posterior del basculante mediante un caballete.
- Apriete la maneta del freno lentamente y sujétela con una banda [A].

⚠ ADVERTENCIA

La motocicleta puede caer inesperadamente y causar accidentes o lesiones. Cuando desmonte el motor, asegúrese de mantener el freno delantero aplicado.

AVISO

Asegúrese de mantener accionado el freno delantero mientras extrae el motor, ya que, en caso contrario, la motocicleta puede caerse. Se podría dañar la motocicleta o el motor.

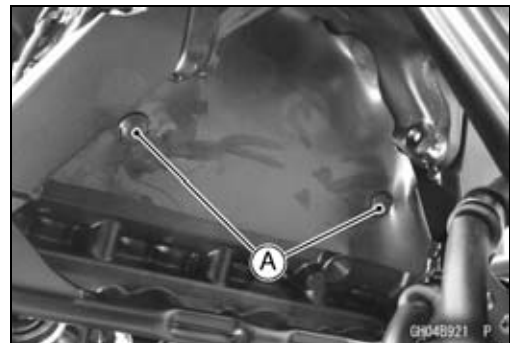
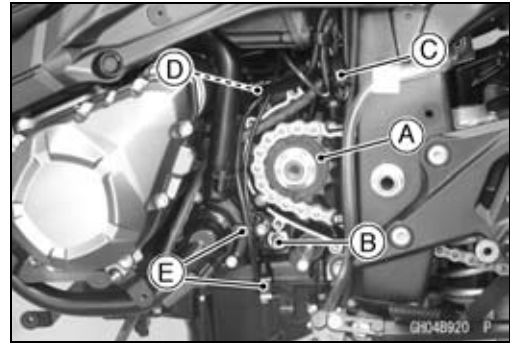


- Drene:
 - Aceite del motor (consulte Cambio del aceite del motor en el capítulo Mantenimiento periódico)
 - Refrigerante (consulte Cambio de refrigerante en el capítulo Mantenimiento periódico)
- Extraiga:
 - Carenados laterales (consulte Desmontaje del carenado lateral en el capítulo Chasis)
 - Cubiertas del chasis (consulte Desmontaje de la cubierta del chasis en el capítulo Chasis)
 - Carenados inferiores (consulte Desmontaje del carenado inferior (ZR800A/B) en el capítulo Chasis)
 - Depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible en el capítulo Sistema de combustible (DFI))
 - Extremo inferior del cable del embrague (consulte Desmontaje del cable del embrague en el capítulo Embrague)
 - Radiador (consulte Desmontaje del radiador y el ventilador del radiador en el capítulo Sistema de refrigeración)
 - Carcasa del termostato (consulte Desmontaje del termostato en el capítulo Sistema de refrigeración)
 - Depósito de reserva del refrigerante (consulte Cambio de refrigerante en el capítulo Mantenimiento periódico)
 - 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)
 - Bobinas tipo stick coil (consulte Desmontaje de la bobina tipo stick coil en el capítulo Sistema eléctrico)
 - Válvulas de succión de aire (consulte Desmontaje de la válvula de succión de aire en el capítulo Extremo superior del motor)
 - Conjunto del cuerpo del acelerador (consulte Desmontaje del cuerpo del acelerador en el capítulo Sistema de combustible (DFI))
 - Pedal del cambio (consulte Desmontaje del pedal del cambio en el capítulo Cigüeñal/Transmisión).

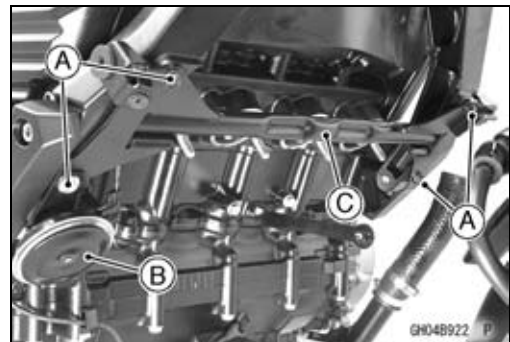
8-6 DESMONTAJE/INSTALACIÓN DEL MOTOR

Desmontaje/Instalación del motor

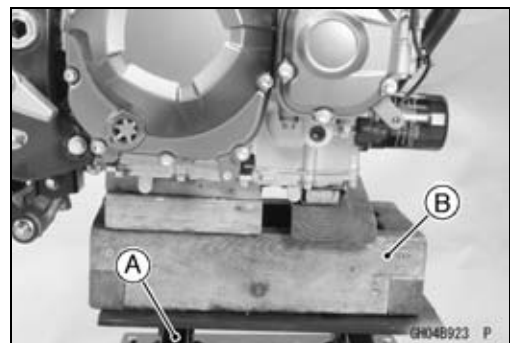
- Desmonte la tapa del piñón motor [A] (consulte Desmontaje del piñón motor en el capítulo Transmisión final).
- Desconecte:
 - Conector del cable del sensor del cigüeñal y terminal del cable del interruptor de presión de aceite (consulte Desmontaje del sensor del cigüeñal en el capítulo Sistema eléctrico)
 - Cable del motor de arranque (consulte Desmontaje del motor de arranque en el capítulo Sistema eléctrico)
 - Conector del cable del alternador (consulte Desmontaje de la tapa del alternador en el capítulo Sistema eléctrico)
 - Conector del cable del interruptor de punto muerto [B]
 - Conector del cable del contacto del caballete lateral [C]
 - Conector del cable del sensor de velocidad [D]
- Abra las abrazaderas [E].
- Extraiga los remaches rápidos [A].



- Extraiga:
 - Pernos delanteros del soporte del motor [A]
 - Bocina [B]
 - Soporte delantero del motor [C]



- Sostenga el motor con un caballete apropiado [A].
- Coloque una tablón [B] en un caballete adecuado para el equilibrio del motor.



Desmontaje/Instalación del motor

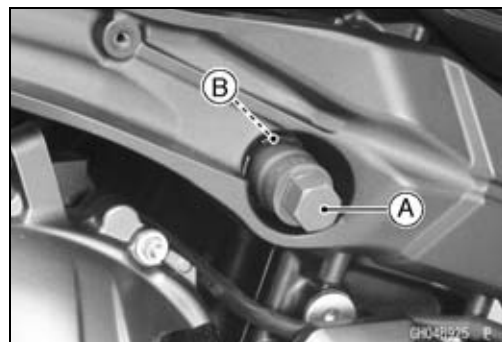
- Extraiga el perno de montaje delantero derecho del motor [A].



- Utilizando la llave de tuercas [A], afloje la contratuerca [B].

Herramienta especial -

Llave para tuercas de sujeción del motor: 57001-1450



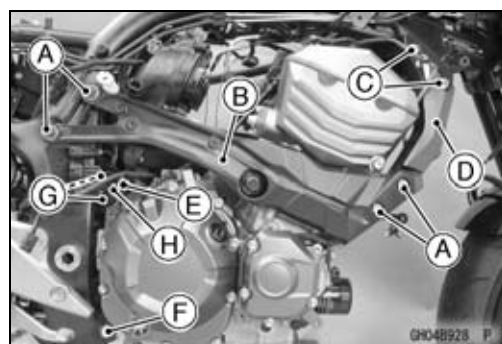
- Usando una llave hexagonal, gire el collar de ajuste superior [A] en sentido antihorario para que quede un huelgo entre el motor y el collar de ajuste superior.



- Extraiga el perno de sujeción delantero izquierdo del motor [A].



- Extraiga:
 - Pernos del subchasis [A] (ambos lados)
 - Subchasis [B] (ambos lados)
 - Pernos superiores del soporte del motor [C] (ambos lados)
 - Soporte superior del motor [D] (ambos lados)
 - Tuerca central de montaje del motor [E] y perno
 - Tuerca inferior de montaje del motor [F] y perno
 - Pernos traseros del soporte del motor [G]
 - Soporte trasero del motor [H]



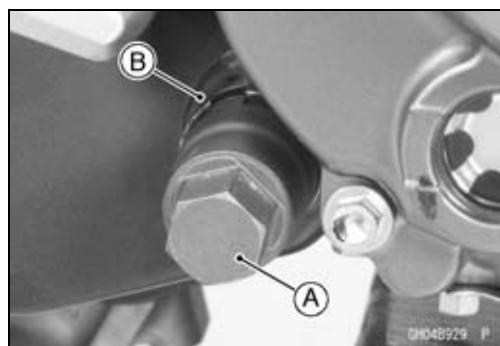
8-8 DESMONTAJE/INSTALACIÓN DEL MOTOR

Desmontaje/Instalación del motor

- Utilizando la llave de tuercas [A], afloje la contratuerca [B].

Herramienta especial -

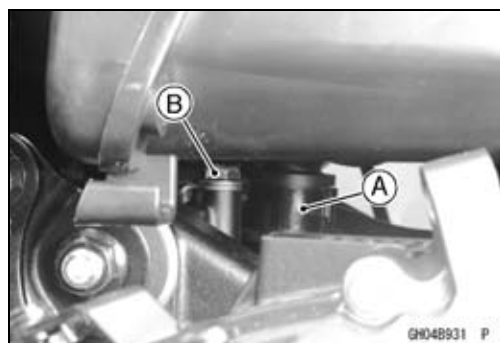
Llave para tuercas de sujeción del motor: 57001
-1450



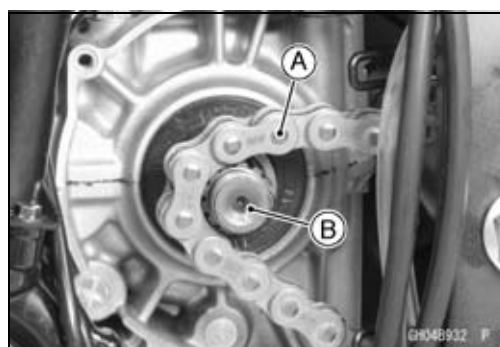
- Usando una llave hexagonal, gire el collar de ajuste inferior [A] en sentido antihorario para que quede un huelgo entre el motor y el collar de ajuste inferior.



- Desconecte el extremo de la manguera del respiradero [A].
- Extraiga el perno del terminal del cable de masa del motor [B].



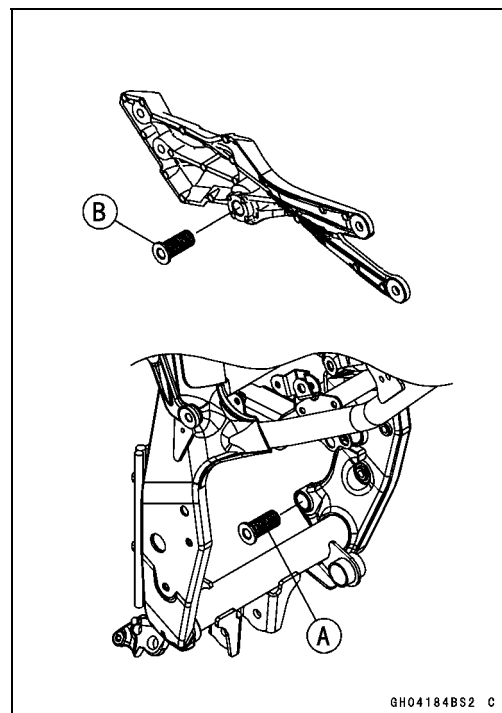
- Extraiga la cadena de transmisión [A] del eje secundario [B].
- Con la ayuda del caballete, extraiga el motor.



Desmontaje/Instalación del motor

Instalación del motor

- Sostenga el motor con un caballete apropiado.
- Coloque una tablón en un caballete adecuado para el equilibrio del motor.
- Enrosque el collar de ajuste inferior [A] en el chasis.
- Enrosque el collar de ajuste superior [B] en el subchasis.



- Suspenda la cadena de transmisión sobre el eje secundario inmediatamente antes de colocar el motor en su posición final en el bastidor.
- Asegúrese de tender correctamente la manguera del respiradero y el cable de conexión a tierra del motor (consulte la sección Colocación de cables y tubos en el Apéndice).

Par - Perno del terminal del cable de toma a tierra del motor 9,8 N·m (1,0 kgf·m)

NOTA

- *Sostenga el perno de sujeción en el lado derecho del bastidor para que no gire al apretar las tuercas de sujeción superior e inferior del motor en el lado izquierdo del bastidor.*

8-10 DESMONTAJE/INSTALACIÓN DEL MOTOR

Desmontaje/Instalación del motor

- Instale los pernos y tuercas de montaje del motor, en la secuencia de apriete especificada.
- 1) Coloque el soporte trasero del motor [A] y apriete los pernos [B] provisionalmente.
- 2) Instale el soporte superior izquierdo del motor [C], el subchasis izquierdo [D] y las arandelas esféricas [E] de manera que el lado esférico quede dirigido hacia adentro y apriete provisionalmente los pernos [F] [G] [H] [I].
- 3) Apriete los pernos del subchasis [F] [G].
Par - Pernos del subchasis [F] [G]: 25 N·m (2,5 kgf·m)
- 4) Afloje y apriete el perno del subchasis [F].
Par - Perno del subchasis [F]: 25 N·m (2,5 kgf·m)
- 5) Afloje y apriete el perno del subchasis [G].
Par - Perno del subchasis [G]: 25 N·m (2,5 kgf·m)
- 6) Apriete los pernos del subchasis [H] y los pernos del soporte superior del motor [I].
Par - Pernos del subchasis [H]: 25 N·m (2,5 kgf·m)
Pernos del soporte superior del motor [I]: 44 N·m (4,5 kgf·m)
- 7) Introduzca los pernos de montaje inferior [J] y central [K].
- 8) Apriete el perno de montaje delantero izquierdo del motor [L].
Par - Perno de montaje delantero del motor [L]: 44 N·m (4,5 kgf·m)
- 9) Apriete los pernos del soporte trasero del motor [B].
Par - Pernos del soporte trasero del motor [B]: 25 N·m (2,5 kgf·m)
- 10) Apriete el collar de ajuste inferior [M] hasta que la holgura entre el motor y el collar de ajuste inferior sea de 0 mm.
Par - Collar de ajuste inferior [M]: 4,9 N·m (0,50 kgf·m)
- 11) Apriete la contratuerca del collar de ajuste [N].
Par - Contratuerca del collar de ajuste [N]: 49 N·m (5,0 kgf·m)
- 12) Apriete las tuercas de montaje inferior [O] y central [P] del motor.
Par - Tuerca de montaje inferior del motor [O]: 44 N·m (4,5 kgf·m)
Tuerca de montaje central del motor [P]: 44 N·m (4,5 kgf·m)
- 13) Instale el soporte superior derecho del motor [Q], el subchasis derecho [R] y las arandelas esféricas [S] de manera que el lado esférico quede dirigido hacia adentro y apriete provisionalmente los pernos [T] [U] [V] [W].
- 14) Inserte temporalmente el perno de montaje delantero derecho del motor [X].
- 15) Apriete los pernos del subchasis [T] [U].
Par - Pernos del subchasis [T] [U]: 25 N·m (2,5 kgf·m)

Desmontaje/Instalación del motor

○16) Afloje y apriete el perno del subchasis [T].

Par - Perno del subchasis [T]: 25 N·m (2,5 kgf·m)

○17) Afloje y apriete el perno del subchasis [U].

Par - Perno del subchasis [U]: 25 N·m (2,5 kgf·m)

○18) Apriete los pernos del subchasis [V] y los pernos del soporte superior del motor [W].

Par - Pernos del subchasis [V]: 25 N·m (2,5 kgf·m)

Pernos del soporte superior del motor [W]: 44 N·m (4,5 kgf·m)

○19) Extraiga el perno de montaje delantero derecho del motor [X].

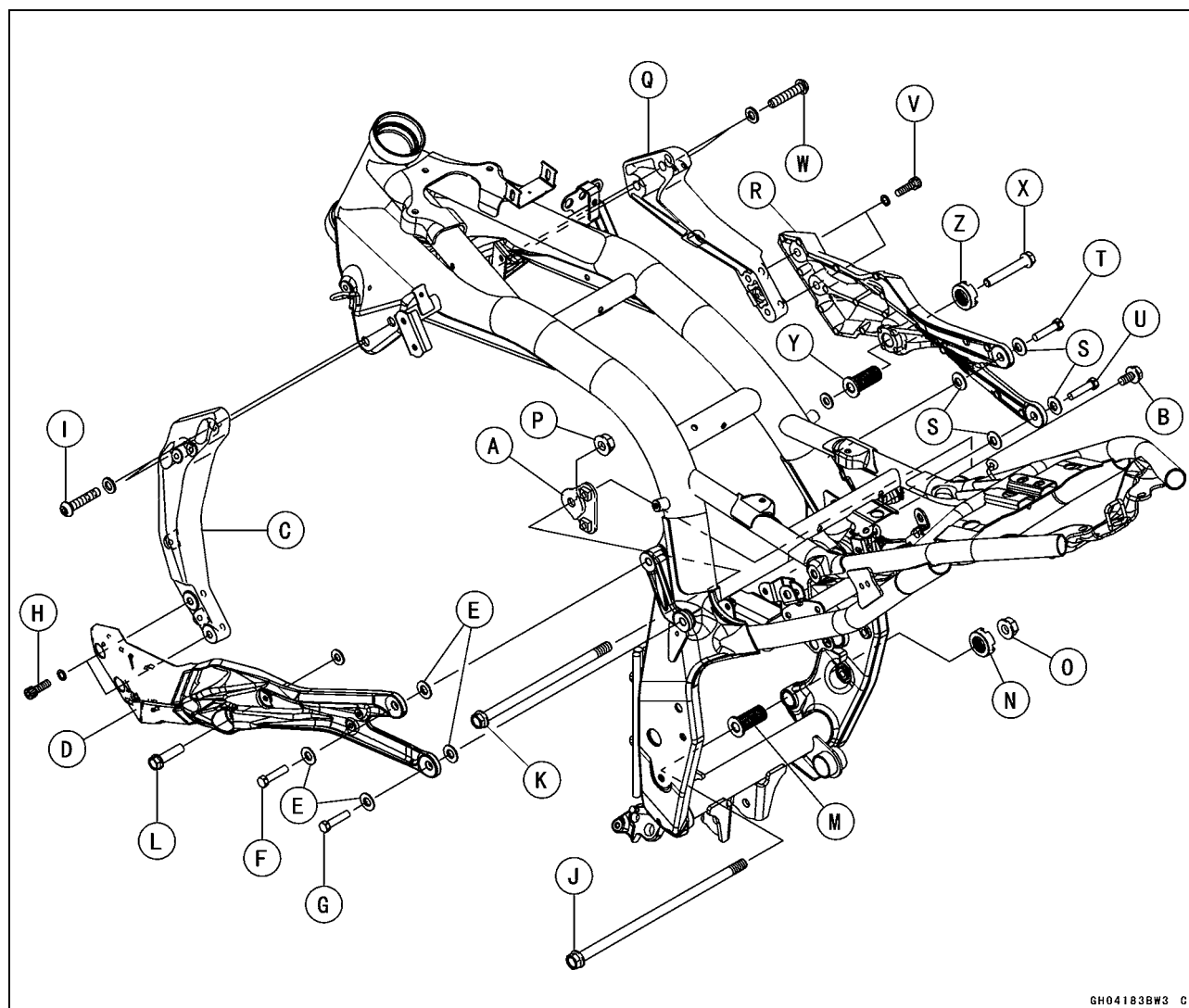
○20) Apriete el collar de ajuste superior [Y] hasta que la holgura entre la arandela y el collar de ajuste superior sea de 0 mm.

Par - Collar de ajuste superior [Y]: 9,8 N·m (1,0 kgf·m)

○Por último, apriete provisionalmente la contratuercas [Z] del collar de ajuste y el perno [X] de montaje delantero derecho del motor.

Par - Contratuercas del collar de ajuste [Z]: 49 N·m (5,0 kgf·m)

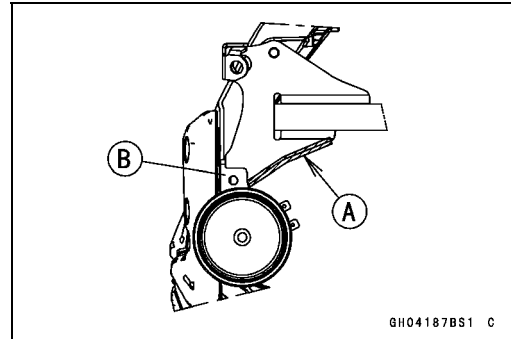
Perno de montaje delantero del motor [X]: 44 N·m (4,5 kgf·m)



8-12 DESMONTAJE/INSTALACIÓN DEL MOTOR

Desmontaje/Instalación del motor

- Instale el soporte delantero del motor y la bocina.
- Apriete:
**Par - Pernos delanteros del soporte del motor: 11 N·m
(1,1 kgf·m)**
- Cuando instale la guarnición [A], observe lo siguiente.
- Ponga la guarnición en contacto con el soporte de la bocina [B].



- Coloque los cables, cables y mangueras correctamente (consulte la sección Colocación de cables y mangueras en el 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)
Cable del embrague (consulte Inspección del funcionamiento del embrague 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).

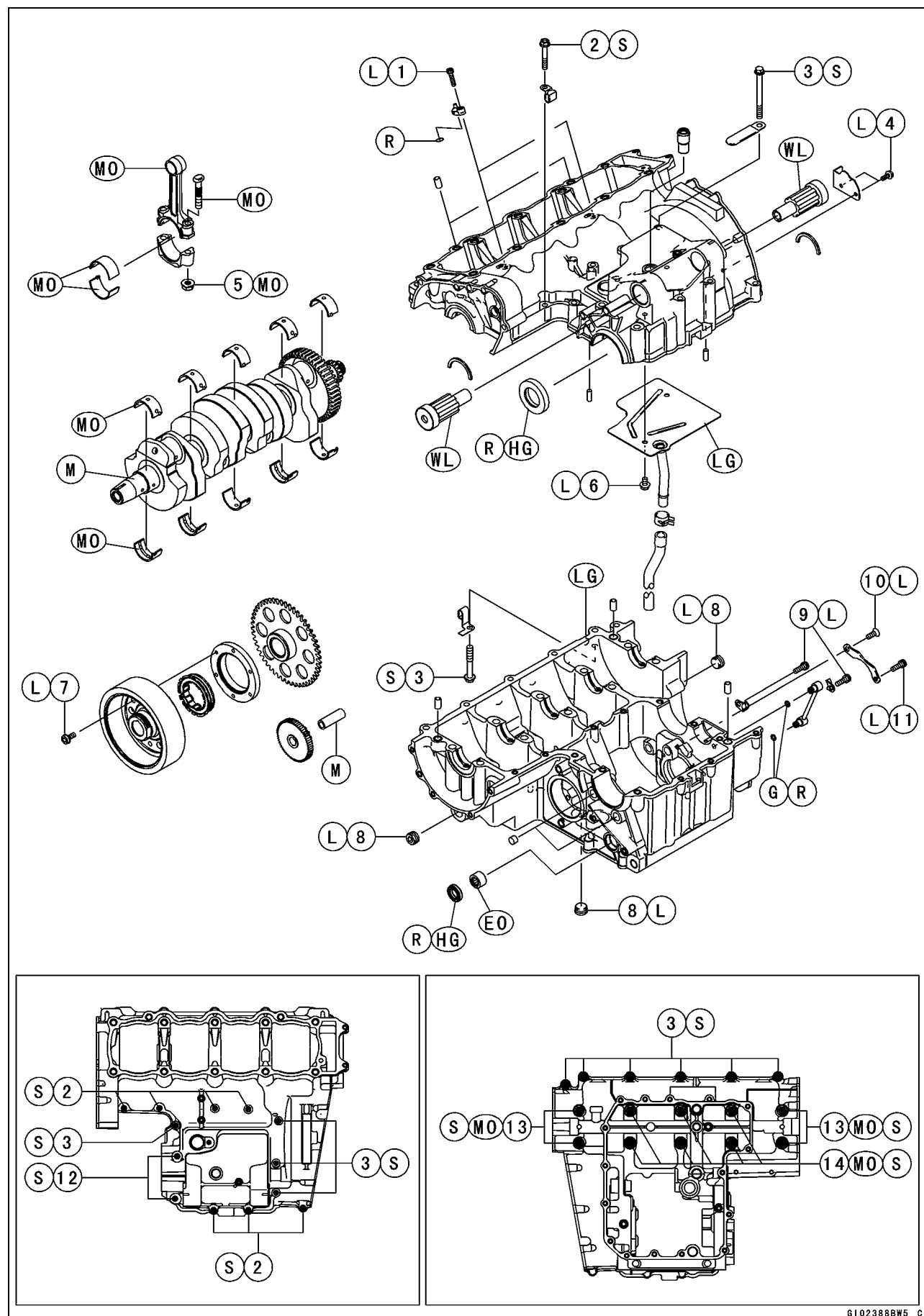
Cigüeñal/Transmisión

Tabla de contenidos

Despiece.....	9-2
Especificaciones.....	9-6
Selladores y herramientas especiales.....	9-8
Separación del cárter	9-9
Separación del cárter.....	9-9
Montaje del cárter	9-10
Cigüeñal y bielas	9-15
Desmontaje del cigüeñal.....	9-15
Instalación del cigüeñal.....	9-15
Desmontaje de la biela	9-15
Instalación de la biela	9-16
Limpieza del cigüeñal/biela.....	9-20
Inspección de la curvatura de la biela.....	9-20
Inspección del alabeo de la biela.....	9-21
Inspección de la holgura lateral de la cabeza de la biela	9-21
Inspección del desgaste del inserto del cojinete de la cabeza de la biela/muñequilla de biela del cigüeñal	9-21
Inspección de la holgura del lateral del cigüeñal	9-23
Inspección del descentramiento del cigüeñal	9-24
Inspección del desgaste del inserto del cojinete principal del cigüeñal/muñón	9-24
Embrague del motor de arranque.....	9-26
Desmontaje/Instalación del embrague del motor de arranque	9-26
Inspección del embrague del motor de arranque	9-26
Desarmado del embrague del motor de arranque	9-26
Montaje del embrague del motor de arranque.....	9-26
Transmisión	9-27
Desmontaje del pedal de cambio.....	9-27
Instalación del pedal de cambio.....	9-27
Desmontaje del mecanismo de cambio externo	9-28
Instalación del mecanismo del cambio externo	9-28
Inspección del mecanismo de cambio externo	9-29
Desmontaje del árbol de transmisión.....	9-29
Instalación del eje de transmisión.....	9-29
Desarmado del árbol de transmisión	9-30
Montaje del árbol de transmisión	9-31
Desmontaje del tambor y la horquilla de cambio	9-34
Instalación del tambor y la horquilla de cambio	9-34
Desarmado del tambor de cambio.....	9-34
Montaje del tambor de cambio.....	9-34
Inspección de la curvatura de la horquilla de cambio	9-35
Inspección del desgaste de la ranura de la horquilla/engranaje de cambio	9-35
Inspección del desgaste del perno de guía de la horquilla de cambio/ranura del tambor	9-35
Inspección de daños en el tetón del engranaje y en los agujeros del tetón del engranaje	9-35

9-2 CIGÜEÑAL/TRANSMISIÓN

Despiece



Despiece

Núm.	Sujetador	Par		Observaciones
		N·m	kgf·m	
1	Pernos de la tobera del surtidor de aceite	6,9	0,70	L
2	Pernos del cárter (M6)	12	1,2	S
3	Pernos del cárter (M7)	20	2,0	S
4	Pernos de la placa del respiradero lateral	5,9	0,60	L
5	Tuercas de la cabeza de la biela	Consulte el texto	←	MO
6	Pernos de la placa del respiradero superior	9,8	1,0	L
7	Pernos del embrague del motor de arranque	12	1,2	L
8	Tapones del conducto del aceite	20	2,0	L
9	Pernos del soporte del tubo de aceite	13	1,3	L
10	Tornillo del soporte del cojinete del tambor de cambio	5,9	0,60	L
11	Perno del soporte del cojinete del tambor de cambio	12	1,2	L
12	Pernos del cárter (M8)	27	2,8	S
13	Pernos del cárter (M9, L = 95 mm)	Consulte el texto	←	MO, S
14	Pernos del cárter (M9, L = 81 mm)	Consulte el texto	←	MO, S

EO: Aplique aceite de motor.

G: Aplique grasa.

HG: Aplique grasa para altas temperaturas.

L: Aplique fijador de tornillos no permanente.

LG: Aplique pasta de juntas.

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)

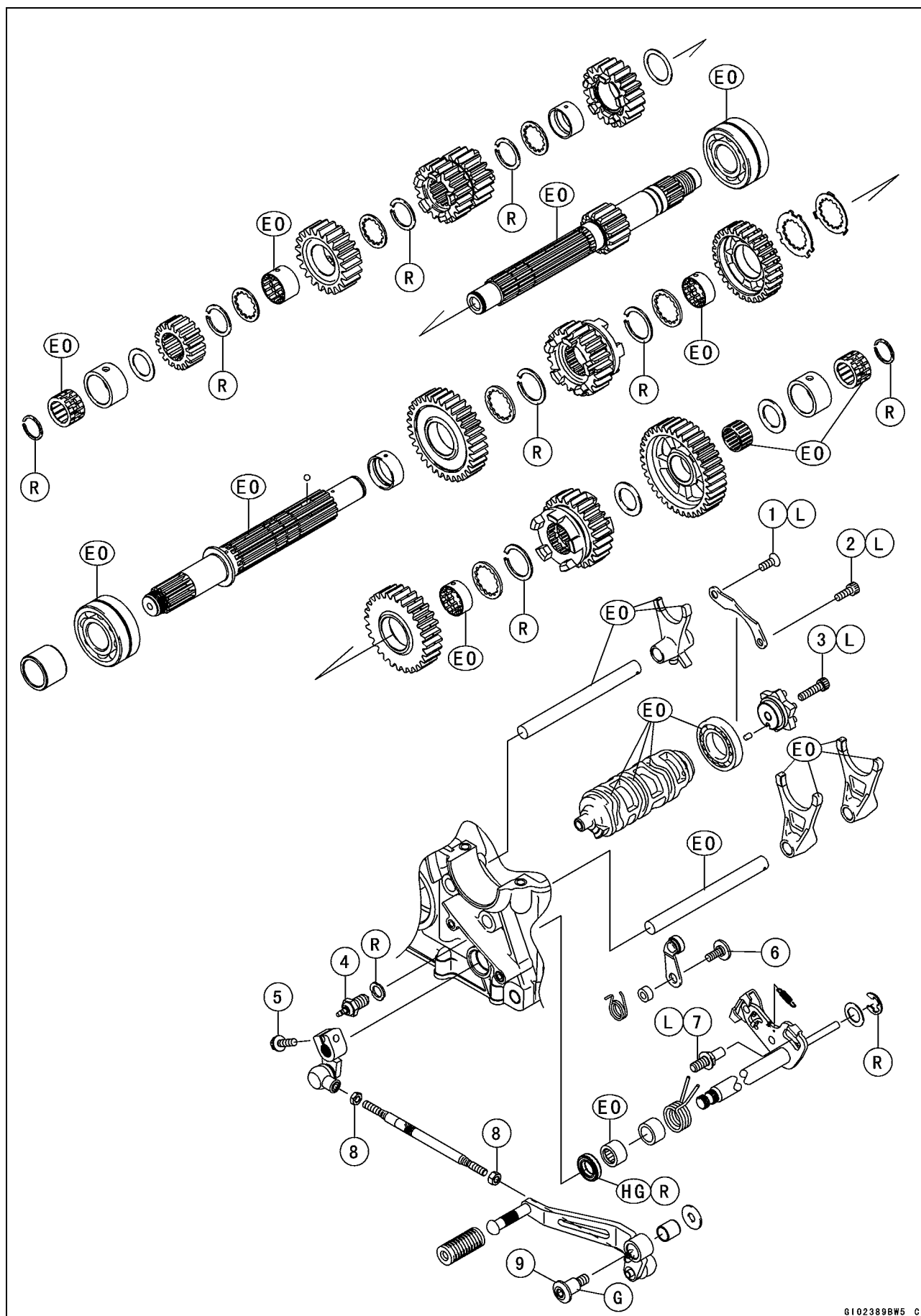
R: Piezas de repuesto

S: Siga la secuencia de apriete especificada.

WL: Aplique una solución de agua y jabón o lubricante de caucho.

9-4 CIGÜEÑAL/TRANSMISIÓN

Despiece



Despiece

Núm.	Sujetador	Par		Observaciones
		N·m	kgf·m	
1	Tornillo del soporte del cojinete del tambor de cambio	5,9	0,60	L
2	Perno del soporte del cojinete del tambor de cambio	12	1,2	L
3	Perno del soporte de la leva del tambor de cambio	12	1,2	L
4	Interruptor de punto muerto	15	1,5	
5	Perno de la palanca de cambio	6,9	0,70	
6	Perno de la maneta de posición del engranaje	12	1,2	
7	Pasador de muelle de retorno del eje de cambio	29	3,0	L
8	Contratuercas de la biela de unión	6,9	0,70	
9	Perno de montaje del pedal de cambio	25	2,5	

EO: Aplique aceite de motor.

G: Aplique grasa.

HG: Aplique grasa para altas temperaturas.

L: Aplique fijador de tornillos no permanente.

R: Piezas de repuesto

9-6 CIGÜEÑAL/TRANSMISIÓN

Especificaciones

Elemento	Estándar	Límite de servicio																					
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 a 0,38 mm	0,58 mm																					
Holgura del inserto del cojinete de la cabeza de la biela/muñequilla de la biela del cigüeñal	0,041 a 0,071 mm	0,11 mm																					
Diámetro de la muñequilla de la biela del cigüeñal:	34,984 a 35,000 mm	34,97 mm																					
Marcas Ninguno	34,984 a 34,992 mm	— — —																					
○	34,993 a 35,000 mm	— — —																					
Diámetro interior de la cabeza de la biela:	38,000 a 38,016 mm	— — —																					
Marcas Ninguno	38,000 a 38,008 mm	— — —																					
○	38,009 a 38,016 mm	— — —																					
Grosor del inserto del cojinete de cabeza de biela:																							
Marrón	1,475 a 1,480 mm	— — —																					
Negro	1,480 a 1,485 mm	— — —																					
Azul	1,485 a 1,490 mm	— — —																					
Selección del inserto de la cabeza de la biela:																							
<table><tr><th rowspan="2">Marcado del diámetro interno de cabeza de biela</th><th rowspan="2">Marcado del diámetro de la muñequilla de la biela del cigüeñal</th><th colspan="2">Inserto del cojinete</th></tr><tr><th>Color de tamaño</th><th>Número de pieza</th></tr><tr><td>Ninguno</td><td>○</td><td>Marrón</td><td>92139-1110</td></tr><tr><td>Ninguno</td><td>Ninguno</td><td rowspan="2">Negro</td><td rowspan="2">92139-1109</td></tr><tr><td>○</td><td>○</td></tr><tr><td>○</td><td>Ninguno</td><td>Azul</td><td>92139-1108</td></tr></table>				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	92139-1110	Ninguno	Ninguno	Negro	92139-1109	○	○	○	Ninguno	Azul	92139-1108
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	92139-1110																				
Ninguno	Ninguno	Negro	92139-1109																				
○	○																						
○	Ninguno	Azul	92139-1108																				
Alargamiento del perno de la biela:	(Rango útil)																						
Nueva biela	0,24 a 0,36 mm	— — —																					
Biela usada	0,20 a 0,32 mm	— — —																					
Holgura del lateral del cigüeñal	0,05 a 0,20 mm	0,40 mm																					
Descentramiento del cigüeñal	LT 0,02 mm o menos	LT 0,05 mm																					
Holgura del inserto del cojinete principal del cigüeñal/muñón	0,020 a 0,044 mm	0,07 mm																					
Diámetro del muñón principal del cigüeñal:	32,984 a 33,000 mm	32,96 mm																					
Marcas Ninguno	32,984 a 32,992 mm	— — —																					
1	32,993 a 33,000 mm	— — —																					
Diámetro interior del cojinete principal del cigüeñal:	36,000 a 36,016 mm	— — —																					
Marcas	36,000 a 36,008 mm	— — —																					
○	36,009 a 36,016 mm	— — —																					
Ninguno																							

Especificaciones

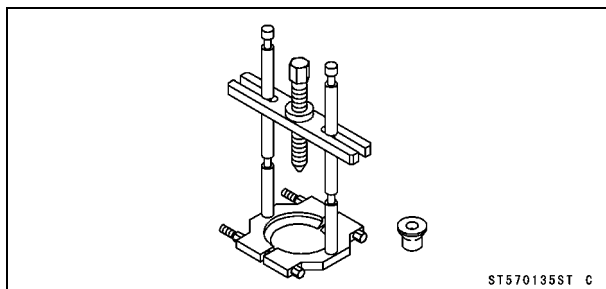
Elemento		Estándar	Límite de servicio	
Grosor del inserto del cojinete principal del cigüeñal:				
	Marrón	1,490 a 1,494 mm	— — —	
	Negro	1,494 a 1,498 mm	— — —	
	Azul	1,498 a 1,502 mm	— — —	
Selección del inserto del cojinete principal del cigüeñal:				
Marcas del diámetro interior del cojinete principal del cárter	Marcas del diámetro del muñón principal del cigüeñal	Inserto del cojinete*		
		Color de tamaño	Número de pieza	Números de muñón
○	1	Marrón	92028-1868	3, 5
			92028-1829	1, 2, 4
Ninguno	1	Negro	92028-1867	3, 5
○	Ninguno		92028-1828	1, 2, 4
Ninguno	Ninguno	Azul	92028-1866	3, 5
			92028-1827	1, 2, 4
*Los insertos del cojinete para los muñones núm. 1, 2 y 4, respectivamente, tienen una ranura de engrase.				
Transmisión				
Grosor de la orejeta de la horquilla de cambio		5,9 a 6,0 mm		5,8 mm
Anchura de la ranura del engranaje		6,05 a 6,15 mm		6,25 mm
Diámetro del perno de guía de la horquilla de cambio		6,9 a 7,0 mm		6,8 mm
Anchura de la ranura del tambor de cambio		7,05 a 7,20 mm		7,3 mm

9-8 CIGÜEÑAL/TRANSMISIÓN

Selladores y herramientas especiales

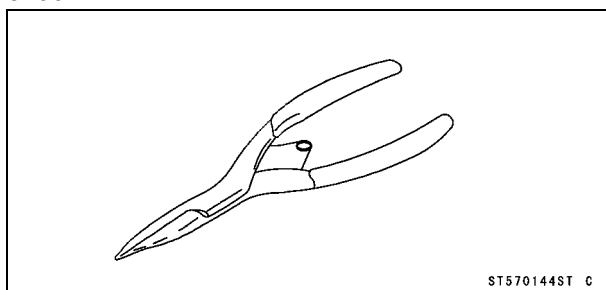
Desmontador de cojinetes:

57001-135



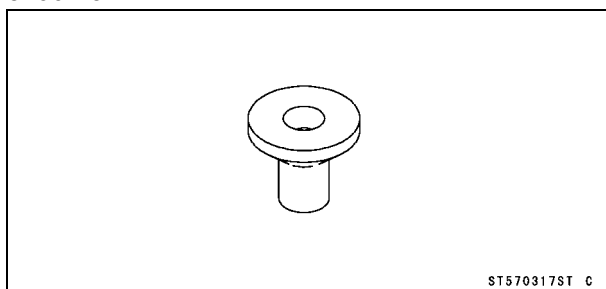
Alicates para anillos elásticos exteriores:

57001-144



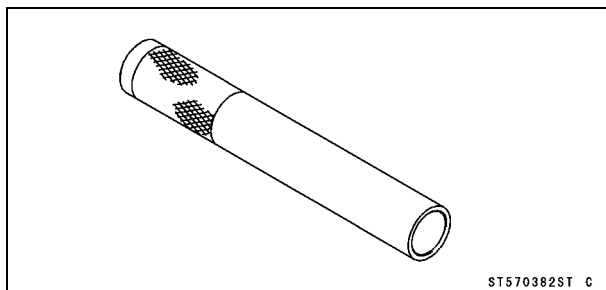
Adaptador del desmontador de cojinetes:

57001-317



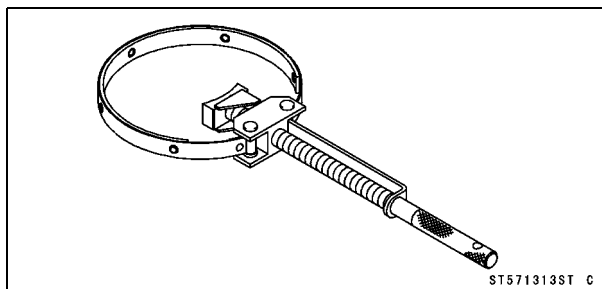
Instalador de cojinetes, $\phi 32$:

57001-382



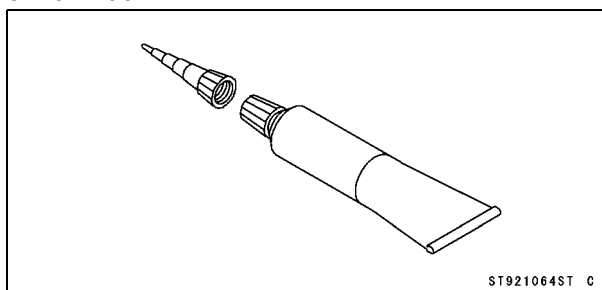
Soporte del volante:

57001-1313



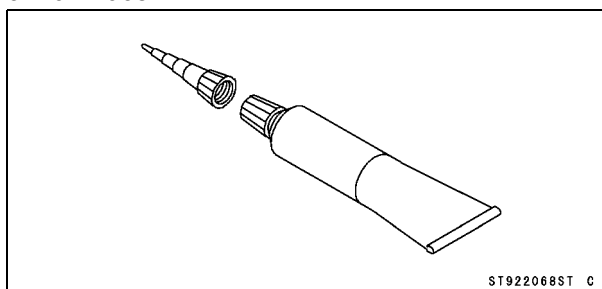
Junta líquida, TB1216B:

92104-1064



Junta líquida, TB1207B:

92104-2068



Separación del cárter

Separación del cárter

- Extraiga el motor (consulte Desmontaje del motor en el capítulo Desmontaje/instalación del motor).
- Coloque el motor sobre una superficie limpia, y sujete el motor firmemente mientras se van quitando las piezas.
- Extraiga:
 - Terminal del interruptor de presión de aceite (consulte Desmontaje del interruptor de presión de aceite en el capítulo Sistema de lubricación del motor)
 - Sensor del cigüeñal (consulte Desmontaje del sensor del cigüeñal en el capítulo Sistema eléctrico)
 - Motor de arranque (consulte Desmontaje del motor de arranque en el capítulo Sistema eléctrico)
 - Embrague (consulte Desmontaje del embrague en el capítulo Embrague)
 - Bomba de aceite (consulte Desmontaje de la bomba de aceite en el capítulo Sistema de lubricación del motor)
 - Rotor del alternador (consulte Desmontaje del rotor del alternador en el capítulo Sistema eléctrico)
 - 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 colector de aceite en el capítulo Sistema de lubricación del motor)
- ★ Si hay que desmontar el cigüeñal, desmonte los pistones (consulte Desmontaje de los pistones en el capítulo Extremo superior del motor).

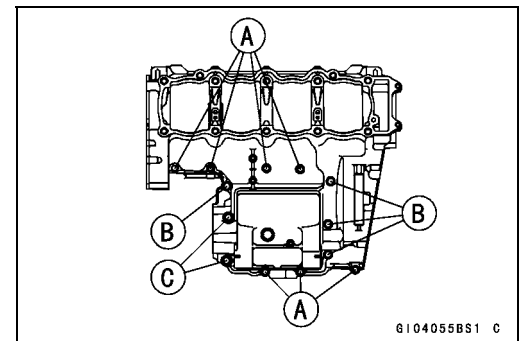
- Quite los pernos del cárter superior.

- Primero afloje los pernos M6.

Pernos M6 [A]

Pernos M7 [B]

Pernos M8 [C]



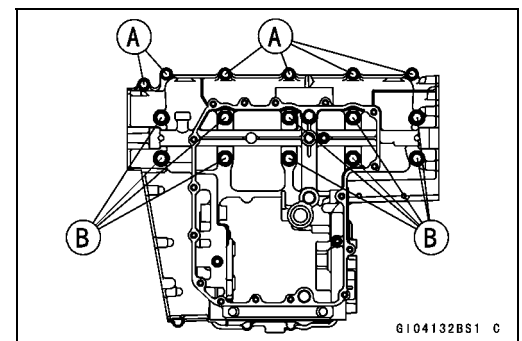
- Extraiga los pernos del cárter inferior.

- Primero afloje los pernos M7.

Pernos M7 [A]

Pernos M9 [B]

- 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.



9-10 CIGÜEÑAL/TRANSMISIÓN

Separación del 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.

- Limpie las superficies de acoplamiento de las mitades del cárter con un disolvente de alto punto de inflamación y luego séquelas con un paño.
- Inyecte aire comprimido en los conductos de aceite de las mitades del cárter.
- Con un solvente 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 la superficie de acoplamiento [A] de la placa del respiradero superior con un grosor de 1 mm o más y, a continuación, instale la placa del respiradero superior.
22 mm [B]

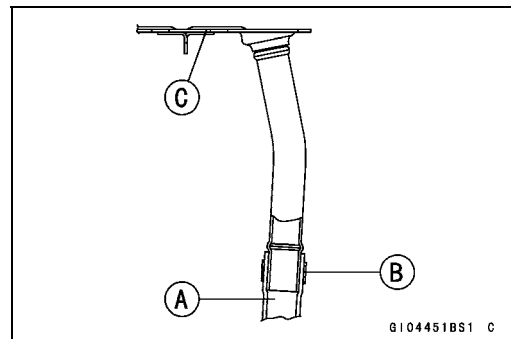
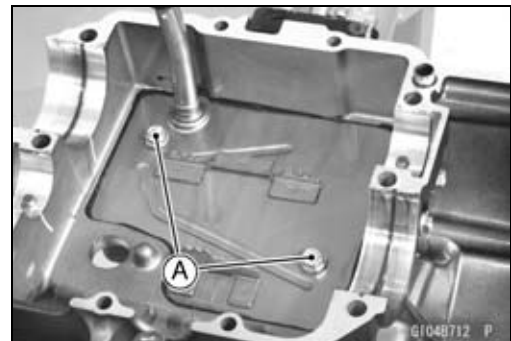
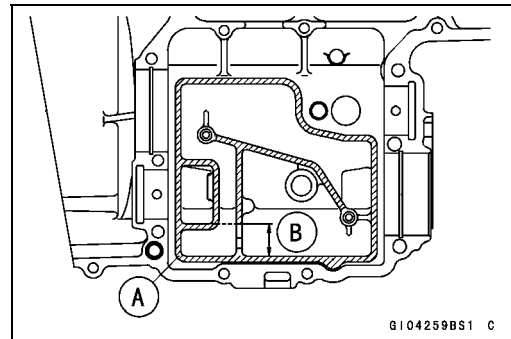
Sellador -

Junta líquida, TB1207B: 92104-2068

NOTA

- La aplicación de la junta líquida a la superficie de acoplamiento debe realizarse dentro de un lapso de 7 minutos.
- Es más, monte la placa y apriete los pernos inmediatamente después de haber terminado la aplicación de la pasta de juntas.
- Aplique un sellador no permanente a las roscas de los pernos de la placa del respiradero superior [A] y apriételes.
Par - Pernos de la placa del respiradero superior: 9,8 N·m (1,0 kgf·m)

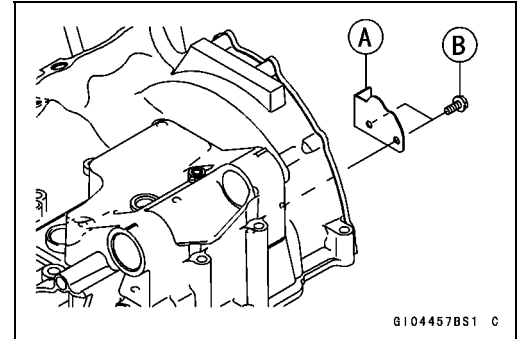
- Coloque la manguera del respiradero [A].
- Alinee la marca blanca de la manguera con la marca blanca del tubo.
- Instale la abrazadera [B] con su parte superior hacia la derecha.
Placa del respiradero superior [C]



Separación del cárter

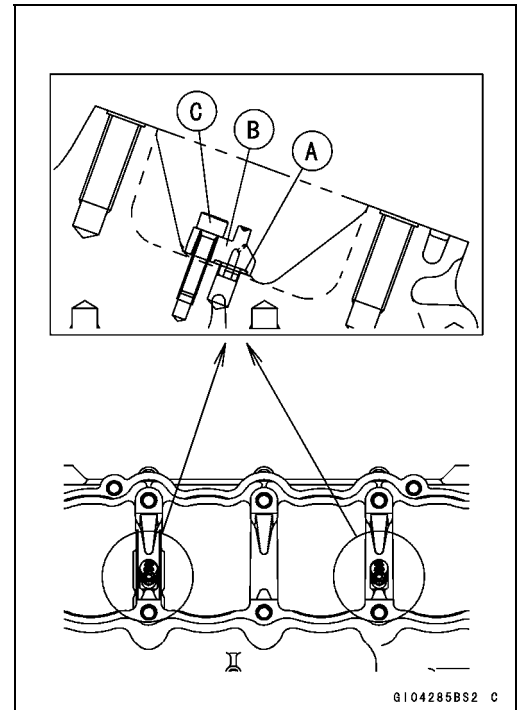
- Instale la placa del respiradero lateral [A].
- Aplique un sellador no permanente a las roscas de los pernos de la placa del respiradero lateral [B] y apriételos.

Par - Perno de la placa del respiradero lateral: 5,9 N·m (0,60 kgf·m)

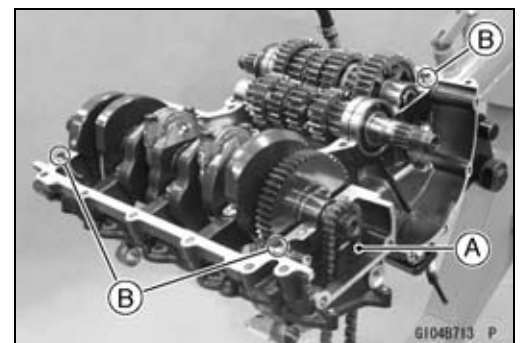


- Cambie las juntas tóricas [A] por nuevas.
- Instale las toberas de aceite [B].
- Aplique un sellador no permanente a las roscas de los pernos de la tobera de aceite [C].
- Apriete:

Par - Pernos de la tobera del surtidor de aceite: 6,9 N·m (0,70 kgf·m)



- Instale:
 - Cigüeñal (consulte Instalación del cigüeñal)
 - Bielas (consulte Instalación de la biela)
 - Cadena del árbol de levas [A]
 - Ejes y engranajes de la transmisión (consulte Instalación del árbol de transmisión)
 - Pasadores [B]
 - Tambor de cambio (consulte Instalación del tambor y la horquilla de cambio)
 - Horquillas de cambio y bielas de cambio (consulte Instalación del tambor y la horquilla de cambio)
- Antes de instalar la caja inferior sobre la caja superior, compruebe lo siguiente.
 - Asegúrese de colgar la cadena del árbol de levas sobre el cigüeñal.
 - Compruebe si el tambor de cambio y los engranajes de transmisión se encuentran en punto muerto.



9-12 CIGÜEÑAL/TRANSMISIÓN

Separación del cárter

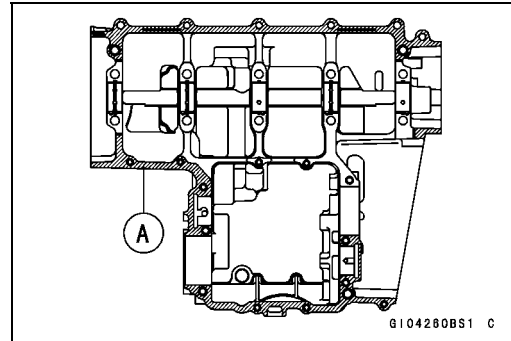
- Con un solvente de alto punto de inflamación, elimine todo resto de aceite o suciedad que encuentre en el área de revestimiento de la junta líquida. Séquelos con un paño limpio.
- Aplique pasta de juntas [A] a la junta de unión de la mitad inferior del cigüeñal.

Sellador -

Junta líquida, TB1216B: 92104-1064

NOTA

○ *En especial, asegúrese de aplicar la junta líquida hasta rellenar las ranuras.*



AVISO

No aplique pasta de juntas alrededor de los insertos del cojinete principal del cigüeñal y ni de los orificios del conducto de aceite.

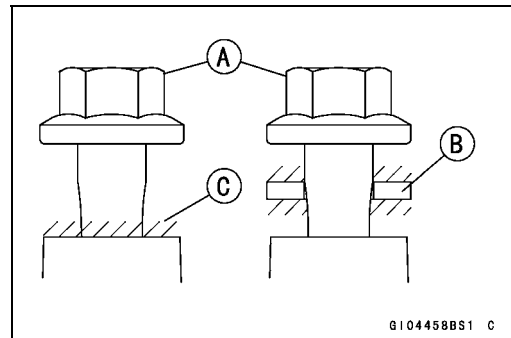
- Acople el cárter inferior al superior.

NOTA

○ *Haga que la aplicación termine en 20 minutos cuando la pasta de juntas se aplique a la junta de unión de la mitad del cárter.*

○ *Es más, monte la placa y apriete los pernos inmediatamente después de haber terminado la aplicación de la pasta de juntas.*

- Los pernos M9 [A] tienen una arandela con recubrimiento de cobre [B]. Cámbiela por una nueva.
- Aplique una solución de aceite de bisulfuro de molibdeno a las siguientes partes.
Superficie de asiento [C] del cárter inferior y pernos M9
Ambos lados de las arandelas cubiertas de cobre.
Roscas de los pernos M9

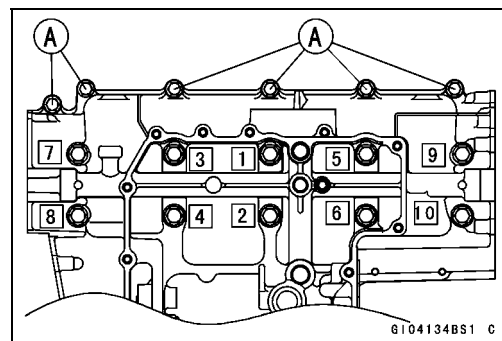
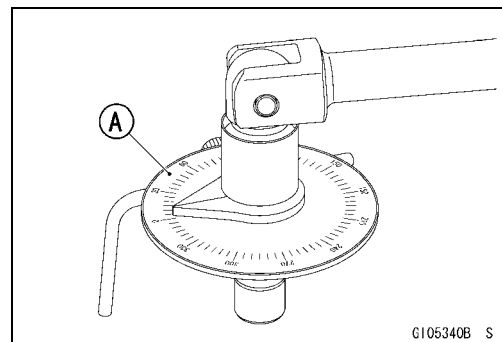
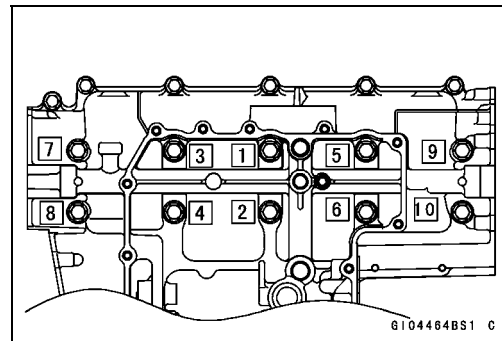


Separación del cárter

- Apriete los pernos M9 del cárter siguiendo la secuencia de apriete [1 a 10].
L = 81 mm [1 a 6]
L = 95 mm [7 a 10]
- Primero, apriete los pernos con un par de **10 N·m (1,0 kgf·m)**.
- A continuación, apriete los pernos al par especificado, de acuerdo con la siguiente tabla. Apriete los pernos al ángulo especificado utilizando para ello una llave de torsión angular [A].

Orden	Pernos del cárter (M9)	Par de apriete N·m (kgf·m) o ángulo
1	[1]	20 (2,0)
2	[1]	60° ±5
3	[2]	20 (2,0)
4	[2]	60° ±5
5	[3]	20 (2,0)
6	[3]	60° ±5
7	[4]	20 (2,0)
8	[4]	60° ±5
9	[5]	20 (2,0)
10	[5]	60° ±5
11	[6]	20 (2,0)
12	[6]	60° ±5
13	[7]	20 (2,0)
14	[7]	60° ±5
15	[8]	20 (2,0)
16	[8]	60° ±5
17	[9]	20 (2,0)
18	[9]	60° ±5
19	[10]	20 (2,0)
20	[10]	60° ±5

- Apriete:
Par - Pernos del cárter (M7) [A]: 20 N·m (2,0 kgf·m)



9-14 CIGÜEÑAL/TRANSMISIÓN

Separación del cárter

- Ajuste los pernos del cárter superior en el orden enumerado.

Par - **Pernos del cárter (M8) [A]: 27 N·m (2,8 kgf·m)**
 Pernos del cárter (M7) [B] [C]: 20 N·m (2,0 kgf·m)
 Pernos del cárter (M6) [D] [E] [F]: 12 N·m (1,2 kgf·m)

L = 85 mm [B]

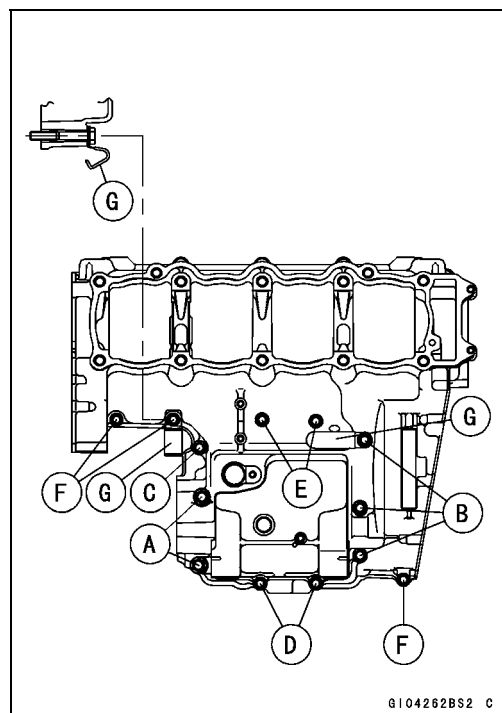
L = 50 mm [C]

L = 90 mm [D]

L = 60 mm [E]

L = 40 mm [F]

Abrazaderas [G]

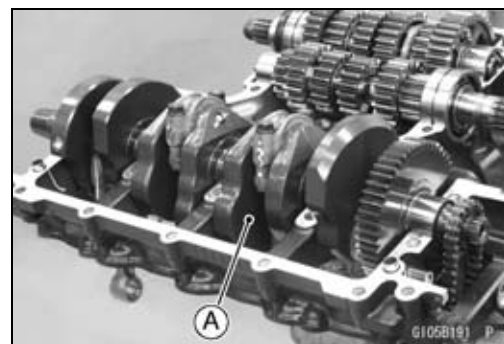


- Una vez apretados los pernos del cárter, compruebe los siguientes elementos.
- Limpie la junta líquida que se filtra alrededor de la junta de unión del cárter.
- Los ejes de transmisión y el cigüeñal giran con facilidad.
- Al rotar el eje propulsor, los engranajes giran suavemente desde la 1ª velocidad hasta la 6ª y desde la 6ª hasta la 1ª.
- Cuando el eje secundario está parado, las marchas no pueden cambiarse a la 2ª ni a la posición de ninguna otra marcha más alta.
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).

Cigüeñal y bielas

Desmontaje del cigüeñal

- Separe las piezas que conforman el cárter (consulte Separación del cárter).
- Extraiga el cigüeñal [A].

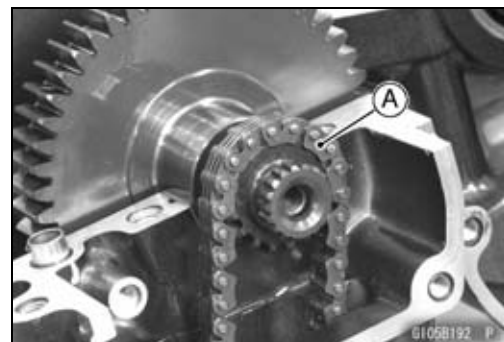


Instalación del cigüeñal

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.

- Aplique una solución de aceite de bisulfuro de molibdeno a los insertos del cojinete principal del cigüeñal.
- Instale el cigüeñal con la cadena del árbol de levas [A] colgando de éste.



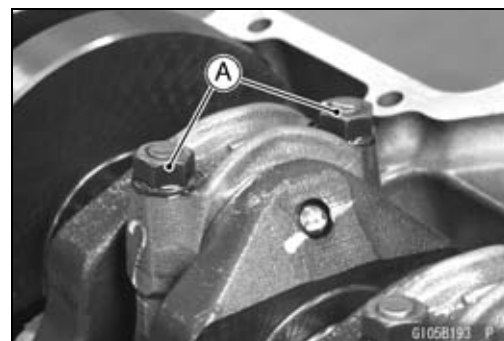
Desmontaje de la biela

- Separe las piezas que conforman el cárter (consulte Separación del cárter).
- Extraiga las tuercas de la cabeza de biela [A].
- Extraiga el cigüeñal.

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 las bielas del cigüeñal.



AVISO

Deseche los pernos 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.

9-16 CIGÜEÑAL/TRANSMISIÓN

Cigüeñal y bielas

Instalación de la biela

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, seleccione el inserto del cojinete y compruebe la holgura con un plasti-gage (medidor de presión) antes de montar el motor para asegurarse de que están instalados los insertos del cojinete correctos.

- Aplique una solución de aceite de bisulfuro de molibdeno [A] a las superficies internas de los insertos superior e inferior.
- No aplique grasa ni aceite a la parte interna del tapón y a la parte externa del inserto de la tapa [B].
- Instale los insertos de forma que sus clavos [C] estén en el mismo lado e instálelos en el empotramiento de la biela y del tapón.

AVISO

La aplicación errónea de aceite y grasa podría causar daños en el cojinete.

- Al instalar los insertos [A], tenga cuidado de no dañar su superficie con el canto de la biela [B] o de la tapa [C]. Una forma de instalar los insertos es la siguiente.

Instalación [D] en la tapa

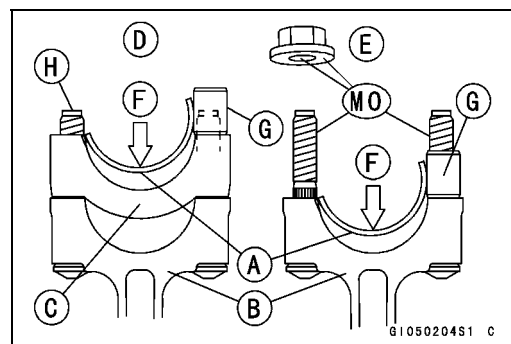
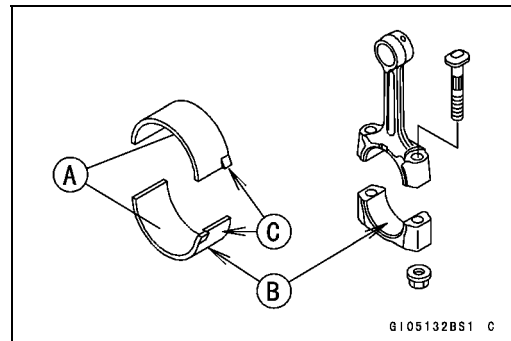
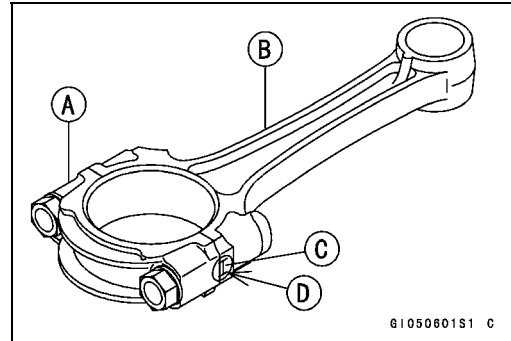
Instalación [E] en la biela

Presionar [F]

Clavija de centrado de repuesto [G]

Pernos de la biela [H]

- Retire los restos y limpie la superficie de los insertos.
- Instale el inserto en la biela, alineando las marcas de peso y de diámetro.
- Aplique una solución de aceite de bisulfuro de molibdeno [MO] a las roscas y a las superficies de asiento de las tuercas y los pernos de cabeza de biela.



Cigüeñal y bielas

- Instale el cigüeñal (consulte Instalación del cigüeñal).
- Instale cada biela en su muñequilla original.
- Las cabezas de la biela se unen 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.

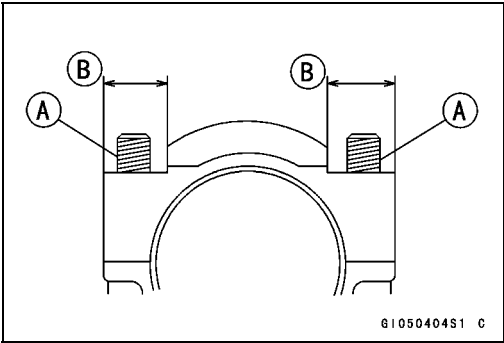
AVISO

Inmediatamente, seque los pernos y las tuercas con aire comprimido, una vez limpios. Limpie y seque los pernos y las tuercas completamente.

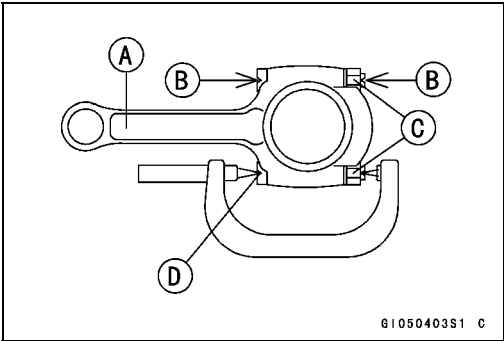
9-18 CIGÜEÑAL/TRANSMISIÓN

Cigüeñal y bielas

- Aplique una pequeña cantidad de la solución de aceite de bisulfuro de molibdeno a los siguientes elementos.
Roscas [A] de las tuercas y los pernos
Superficies de asiento [B] de las tuercas y las bielas
- Instale pernos nuevos en las bielas.



- Abolite 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]
Marcar aquí con un punzón [B]
Tuercas [C]
Introduzca las puntas del micrómetro en las marcas perforadas [D].
- Apriete las tuercas de cabeza de biela hasta que el alargamiento del perno alcance la longitud especificada en la tabla.
- 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.



Longitud del perno

después del apriete

—

Longitud del perno

antes del apriete

=

Alarga-

miento del

perno

Conjunto de la biela	Perno	Tuerca	Rango útil del alargamiento del perno de la biela
Nueva	Utilice los pernos sujetos a la nueva biela.	Sujeto a la nueva biela	0,24 a 0,36 mm
		Nueva	
Utiliza-dos	Cambie los pernos por recambios nuevos.	Utilizados	0,20 a 0,32 mm
		Nueva	

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 y las tuercas con un solvente con alto punto de inflamación porque los nuevos pernos y tuercas están tratados con una solución anticorrosiva.

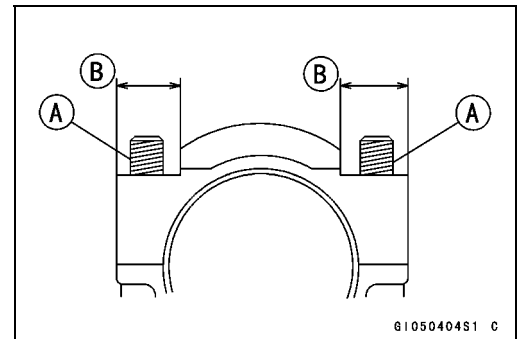
⚠ ADVERTENCIA

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.

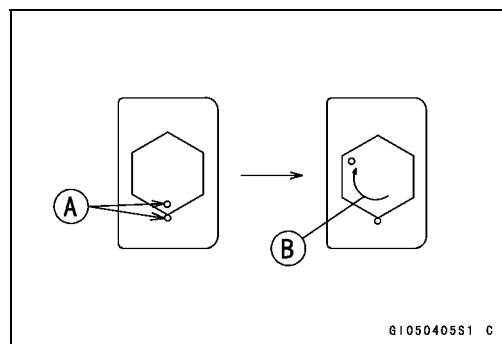
- Aplique una pequeña cantidad de la solución de aceite de bisulfuro de molibdeno a los siguientes elementos.
 - Roscas [A] de las tuercas y los pernos
 - Superficies de asiento [B] de las tuercas y las bielas
- Instale pernos nuevos en las bielas.



9-20 CIGÜEÑAL/TRANSMISIÓN

Cigüeñal y bielas

- Primero, apriete las tuercas con el par especificado. Consulte la tabla de abajo.
- A continuación, apriete las tuercas $120^\circ \pm 5^\circ$.
- Marque [A] las cabezas y las tuercas de la cabeza de la biela de forma que las tuercas se puedan girar 120° [B] adecuadamente.
- Apriete la tuerca hexagonal por 2 esquinas.
- Las tuercas pueden apretarse utilizando una llave de apriete angular. Para obtener más información, consulte "Montaje del cárter".



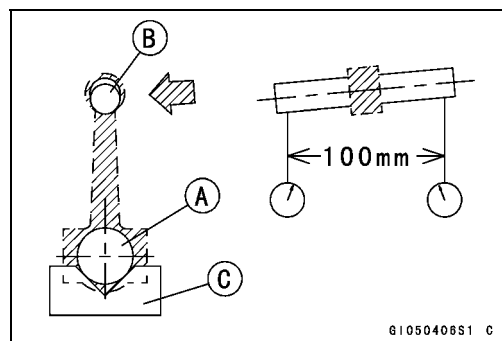
Conjunto de la biela	Perno	Tuerca	Par de apriete + ángulo N·m (kgf·m)
Nueva	Utilice los pernos sujetos a la nueva biela.	Unido a nueva biela	18 (1,8) + 120°
		Nueva	20 (2,0) + 120°
Utilizados	Cambie los pernos por recambios nuevos.	Utilizados	24 (2,4) + 120°
		Nueva	25 (2,5) + 120°

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

Cigüeñal y bielas

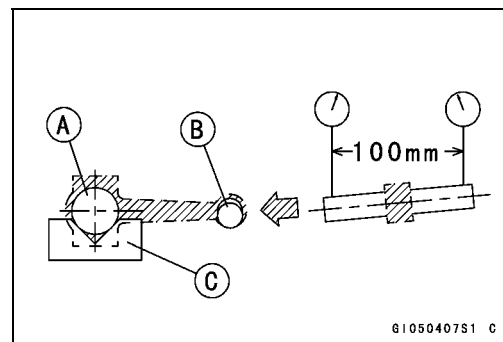
Inspección del alabeo de la biela

- Con el portaherramientas de cabeza de biela [A] todavía en un bloque metálico con ranura en V [C], sujete la biela horizontalmente y mida lo que el portaherramientas [B] varía de cuando está situado a una longitud superior a 100 mm en paralelo al mármol de trazado para determinar la cantidad de alabeo de la biela.

★ 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 a 0,38 mm

Límite de servicio: 0,58 mm



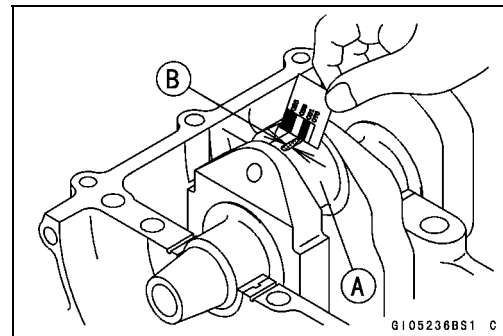
★ Si la holgura excede el límite de servicio, cambie la biela por una nueva y, a continuación, compruebe la holgura de nuevo. Si la holgura es demasiado grande después de cambiar la biela, cambie también el cigüeñal.

Inspección del desgaste del inserto del cojinete de la cabeza de la biela/muñequilla de biela del cigüeñal

- Mida la holgura del inserto del cojinete/la muñequilla de biela [A] con Plastigage [B].
- Apriete las tuercas de cabeza con el par especificado (consulte Instalación de la biela).

NOTA

○ No mueva la biela ni el cigüeñal durante la medición de la holgura.



AVISO

Una vez medida, cambie los pernos de la biela.

Holgura del inserto del cojinete de la cabeza de la biela/muñequilla de la biela del cigüeñal

Estándar: 0,041 a 0,071 mm

Límite de servicio: 0,11 mm

9-22 CIGÜEÑAL/TRANSMISIÓN

Cigüeñal y bielas

- ★ Si la holgura está dentro del estándar, no es necesario cambiar el cojinete.
- ★ Si la holgura está entre 0,072 mm y el límite de servicio (0,11 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: 34,984 a 35,000 mm

Límite de servicio: 34,97 mm

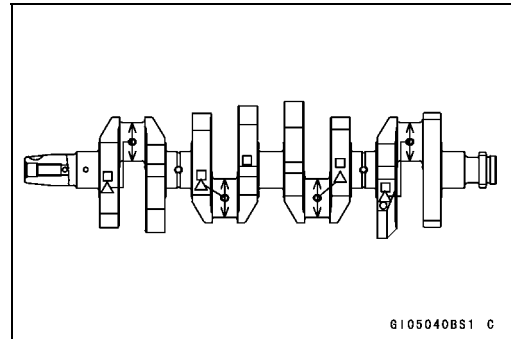
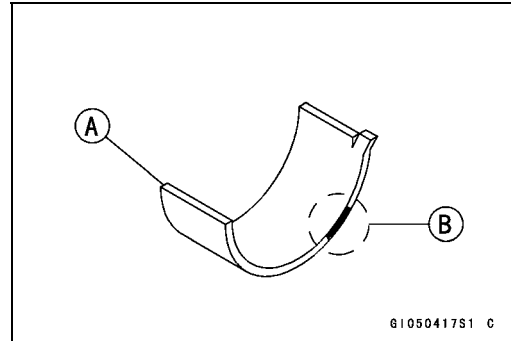
- ★ Si cualquiera de las muñequillas ha sobrepasado el desgaste especificado en el límite de servicio, cambie el cigüeñal por uno nuevo.
- ★ Si los diámetros de la muñequilla medida no son inferiores al límite de servicio, pero no coinciden con las marcas del diámetro original del cigüeñal, haga nuevas marcas en ella.

Marcas del diámetro de la muñequilla

Ninguno 34,984 a 34,992 mm

○ 34,993 a 35,000 mm

△: Marcas en el diámetro de la muñequilla de la biela del cigüeñal, “○” o ninguna marca.



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 de la cabeza debería coincidir con la medida aproximadamente.

Marcas del diámetro interior de la cabeza de la biela

Ninguno 38,000 a 38,008 mm

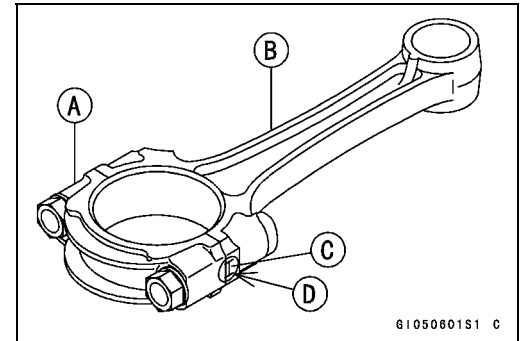
○ 38,009 a 38,016 mm

Tapa de la cabeza de biela [A]

Biela [B]

Marca de peso, alfabeto [C]

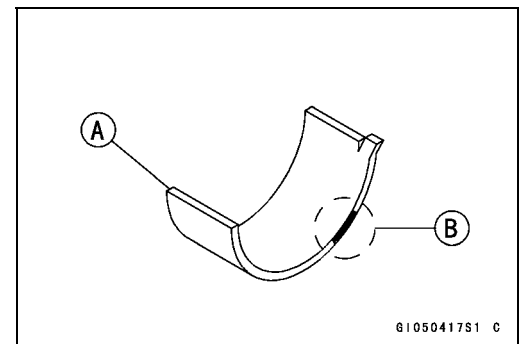
Marca de diámetro (aproximadamente la marca de peso) [D]: “○” o ninguna marca



- 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	92139-1110
Ninguno	Ninguno	Negro	92139-1109
○	○		
○	Ninguno	Azul	92139-1108



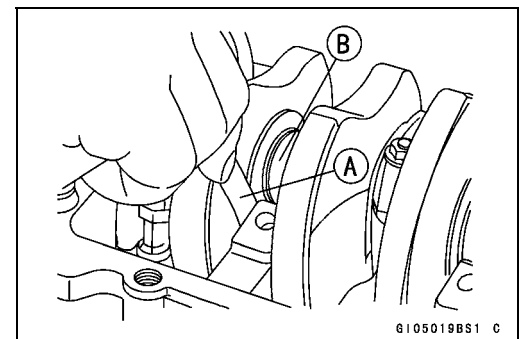
- Instale los nuevos insertos en la biela y compruebe la holgura del inserto/la muñequilla con el plastigage.

Inspección de la holgura del lateral del cigüeñal

- Inserte una galga de espesores [A] entre el cojinete principal del cigüeñal y el brazo del cigüeñal en el muñón núm. 2 [B] para determinar la holgura.
- ★ Si la holgura excede el límite de servicio, cambie las mitades del cigüeñal como un conjunto.

NOTA

○ 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.



Holgura del lateral del cigüeñal

Estándar: 0,05 a 0,20 mm

Límite de servicio: 0,40 mm

9-24 CIGÜEÑAL/TRANSMISIÓN

Cigüeñal y bielas

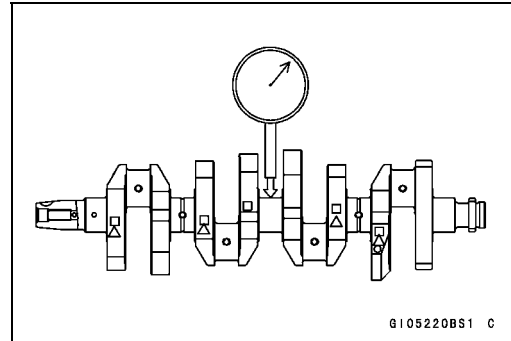
Inspección del descentramiento del cigüeñal

- Mida el descentramiento del cigüeñal.
- ★ Si la medida supera el límite de servicio, cambie el cigüeñal.

Descentramiento del cigüeñal

Estándar: LT 0,02 mm o menos

Límite de servicio: LT 0,05 mm

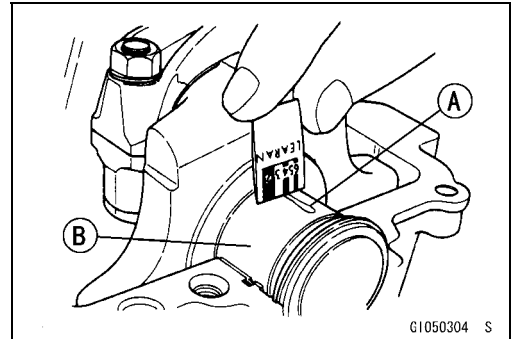


Inspección del desgaste del inserto del cojinete principal del cigüeñal/muñón

- Con un plastigage (medidor de presión) [A], mida la holgura del inserto/muñón del cojinete [B].

NOTA

- Apriete los pernos del cárter con el par especificado (consulte Montaje del cárter).
- 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. Sin embargo, si utiliza piezas genuinas, la holgura mínima estándar se mantiene.

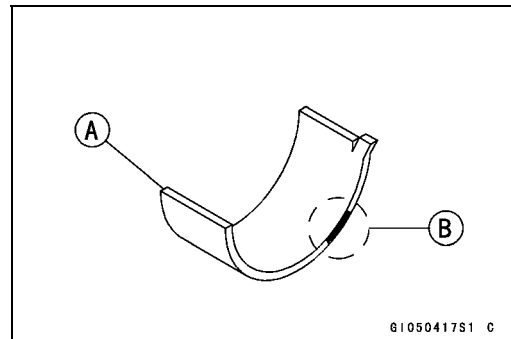


Holgura del inserto del cojinete principal del cigüeñal/muñón

Estándar: 0,020 a 0,044 mm

Límite de servicio: 0,07 mm

- ★ Si la holgura está dentro del estándar, no es necesario cambiar el cojinete.
- ★ Si la holgura está entre 0,045 mm y el límite de servicio (0,07 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.



Cigüeñal y bielas

Diámetro del muñón principal del cigüeñal

Estándar: 32,984 a 33,000 mm

Límite de servicio: 32,96 mm

- ★ Si cualquiera de los muñones ha sobrepasado el desgaste especificado en el límite de servicio, cambie el cigüeñal por uno nuevo.
- ★ Si los diámetros del muñón medido no son inferiores al límite de servicio, pero no coinciden con las marcas del diámetro original del cigüeñal, haga nuevas marcas en ella.

Marcas del diámetro del muñón principal del cigüeñal

Ninguno 32,984 a 32,992 mm

1 32,993 a 33,000 mm

☐: Marcas del diámetro del muñón del cigüeñal, "1" o sin marca.

- Mida el diámetro interno del cojinete principal y marque la mitad superior del cigüeñal de acuerdo con el diámetro interno.
Marcas del diámetro interior del cojinete principal del cárter: "○" o sin marca
- Apriete los pernos del cárter con el par especificado (consulte Montaje del cárter).

NOTA

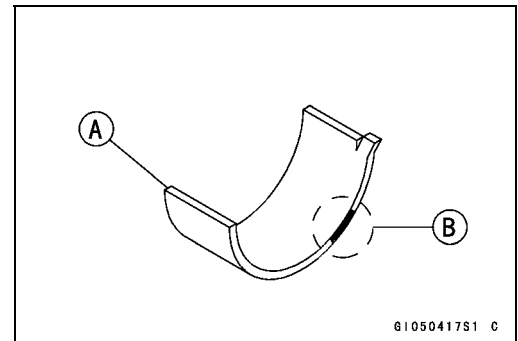
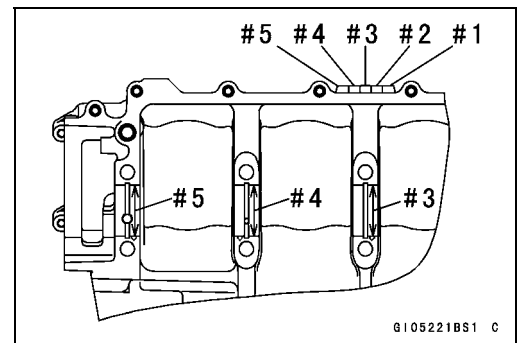
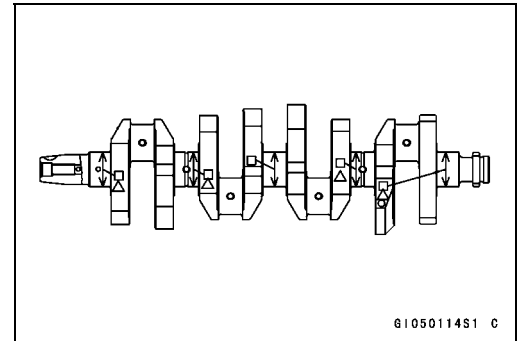
○ La marca del cárter superior debería coincidir con la medida aproximadamente.

Marcas del diámetro interior del cojinete principal del cárter

○ 36,000 a 36,008 mm

Ninguno 36,009 a 36,016 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]



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	92028-1868	3, 5
			92028-1829	1, 2, 4
Ninguno	1	Negro	92028-1867	3, 5
○	Ninguno		92028-1828	1, 2, 4
Ninguno	Ninguno	Azul	92028-1866	3, 5
			92028-1827	1, 2, 4

*Los insertos del cojinete para los muñones núm. 1, 2 y 4, respectivamente, tienen una ranura de engrase.

- Instale los nuevos insertos en las mitades del cárter y compruebe la holgura del inserto/el muñón con el plastigage.

9-26 CIGÜEÑAL/TRANSMISIÓN

Embrague del motor de arranque

Desmontaje/Instalación del embrague del motor de arranque

- Consulte Desmontaje/Instalación del rotor del alternador en el capítulo Sistema eléctrico.

Inspección del embrague del motor de arranque

- Extraiga:
 - Cubierta del alternador (consulte Desmontaje de la cubierta del alternador en el capítulo Sistema eléctrico)
 - Engranaje intermedio del arranque y eje
- Gire manualmente el engranaje del embrague del motor [A]. El engranaje del embrague del motor de arranque debe girar en sentido horario [B] con facilidad, pero no en la dirección contraria [C].
- ★ Si el embrague del motor de arranque no funciona como debería, o si hace ruido, vaya al siguiente paso.
- Desarme el embrague del motor de arranque y examine visualmente las piezas del embrague.
- ★ Si hay alguna pieza desgastada o dañada, cámbiela.



NOTA

○ Examine también el engranaje del embrague del motor de arranque. Cámbielo si está desgastado o dañado.

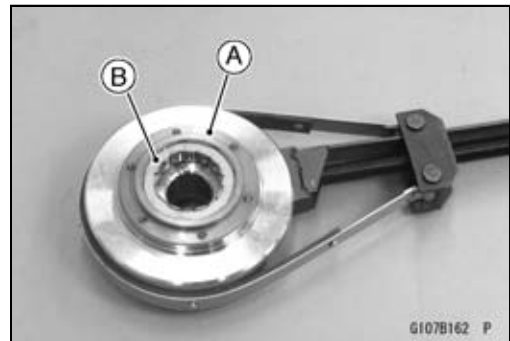
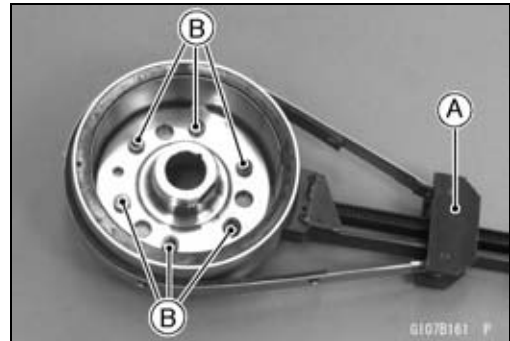
Desarmado del embrague del motor de arranque

- Extraiga el rotor del alternador (consulte Desmontaje del rotor del alternador en el capítulo Sistema eléctrico).
- Sujete el rotor del alternador con el sujetador del volante [A].

Herramienta especial -

Soporte del volante: 57001-1313

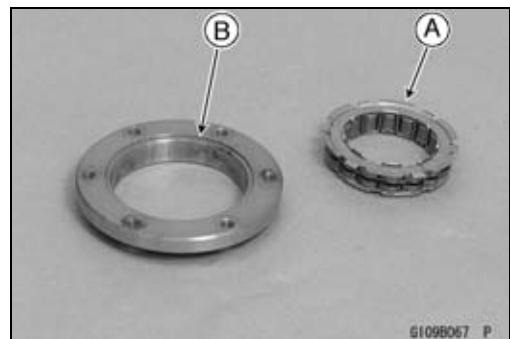
- Extraiga los pernos del embrague del motor de arranque [B].
- Extraiga:
 - Carcasa del embrague del motor de arranque [A]
 - Embrague del motor de arranque [B]



Montaje del embrague del motor de arranque

- Instale el embrague del motor de arranque en la carcasa de forma tal que la brida [A] encaje en la ranura de la carcasa [B].
- Aplique fijador de tornillos a las roscas de los pernos del embrague del motor de arranque y apriételos.

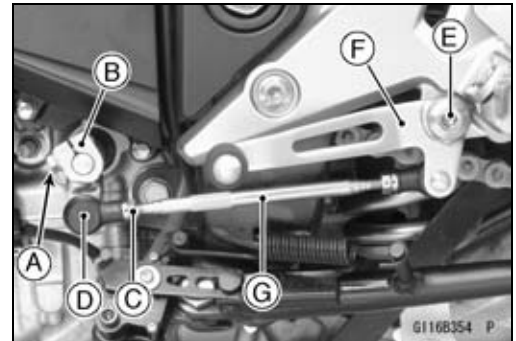
Par - Pernos del embrague del motor de arranque: 12 N·m (1,2 kgf·m)



Transmisión

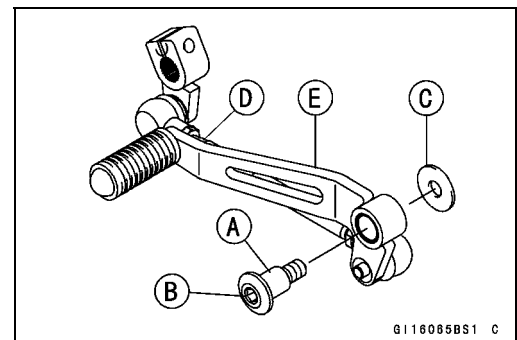
Desmontaje del pedal de cambio

- Extraiga:
 - Perno de la palanca de cambio [A]
 - Maneta de cambios [B]
- ★ Si desmonta la barra de acoplamiento del pedal y de la palanca de cambio, tenga en cuenta lo siguiente.
 - Las piezas siguientes tienen las roscas hacia la izquierda.
 - Contratuercas [C], en el lado de la palanca de cambio
 - Rótula [D] de la palanca de cambio
- Extraiga:
 - Perno de montaje [E] del pedal de cambio
 - Pedal de cambio [F] con barra de acoplamiento [G]

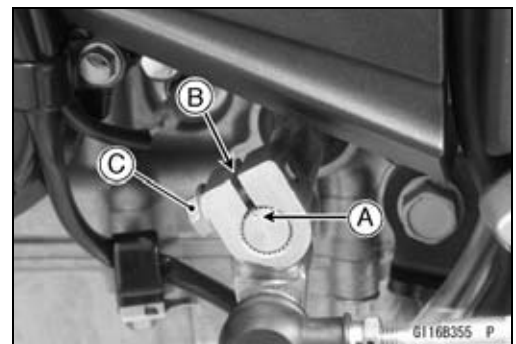


Instalación del pedal de cambio

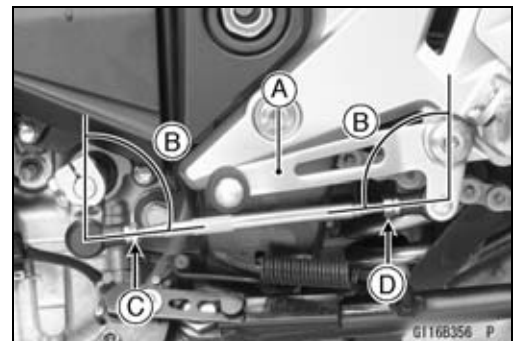
- Aplique grasa al área deslizante [A] del perno de montaje del pedal de cambios [B].
- Instale:
 - Arandela [C]
 - Barra de acoplamiento [D] y pedal de cambio [E]
- Apriete:
 - Par - Perno de montaje del pedal de cambios: 25 N·m (2,5 kgf·m)



- Alinee la marca de punzón [A] del eje de cambio con la ranura [B] de la palanca de cambios.
- Apriete:
 - Par - Perno de la palanca de cambios [C]: 6,9 N·m (0,70 kgf·m)



- Una vez realizada la instalación, verifique que el pedal de cambio [A] esté situado tal como se muestra.
 - Aprox. 90° [B]
- ★ Si la posición del pedal es diferente, ajústela del modo siguiente.
 - Para ajustar la posición del pedal, afloje la contratuercas delantera [C] (roscas hacia la izquierda) y la contratuercas trasera [D] y, a continuación, gire la barra de acoplamiento.
 - Apriete:
 - Par - Contratuercas de la barra de acoplamiento : 6,9 N·m (0,70 kgf·m)

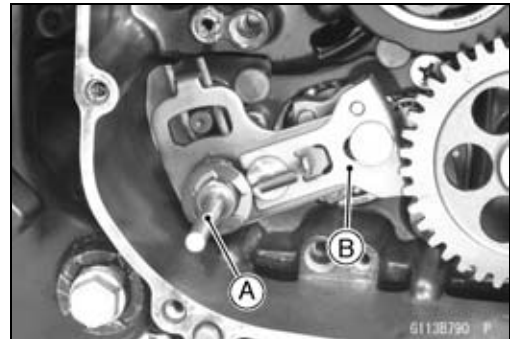
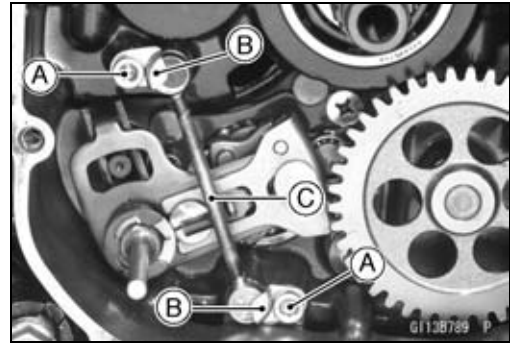


9-28 CIGÜEÑAL/TRANSMISIÓN

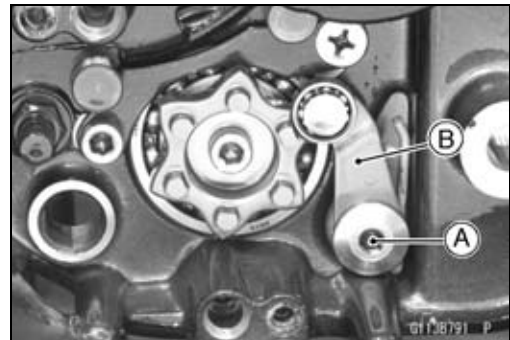
Transmisión

Desmontaje del mecanismo de cambio externo

- Vacíe el aceite del motor (consulte Cambio del aceite del motor en el capítulo Mantenimiento periódico).
- Extraiga:
 - Pedal de cambio (consulte Desmontaje del pedal de cambio)
 - Embrague (consulte Desmontaje del embrague en el capítulo Embrague)
 - Pernos de sujeción de la tubería de aceite [A]
 - Sujeciones de los tubos de lubricación [B]
 - Tubería de aceite [C] y juntas tóricas
- Desmonte el conjunto del eje de cambio [A] mientras extrae el brazo del mecanismo de cambio [B].

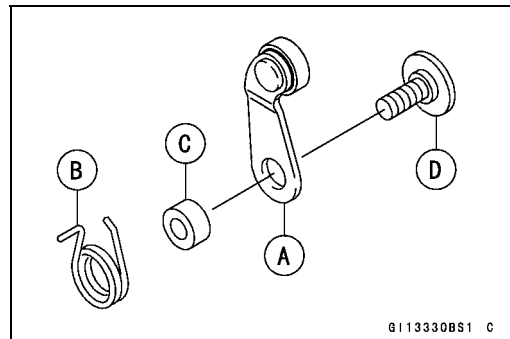


- Extraiga:
 - Engranaje de accionamiento de la bomba de aceite (consulte Desmontaje del engranaje de accionamiento de la bomba de aceite en el capítulo Sistema de lubricación del motor)
 - Perno de la maneta de posición del engranaje [A]
 - Maneta de posición del engranaje [B]
 - Collar y muelle



Instalación del mecanismo de cambio externo

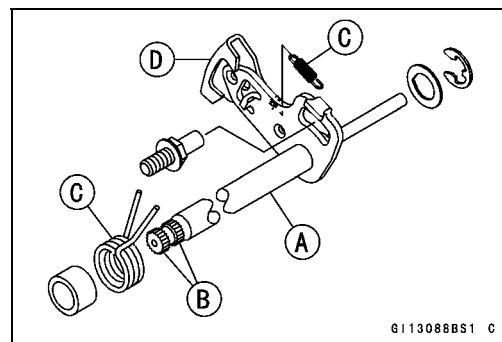
- Instale la maneta de posición del engranaje [A] tal y como se indica.
 - Muelle [B]
 - Collar [C]
 - Perno de la maneta de posición del engranaje [D]
- Apriete:
 - Par - Perno de la maneta de posición del engranaje: 12 N·m (1,2 kgf·m)**
- Aplique grasa a las juntas tóricas nuevas de los extremos del tubo de aceite.
- Aplique fijador de tornillos a las roscas de los pernos de la sujeción del tubo de lubricación y apriételas.
 - Par - Pernos del soporte del tubo de aceite: 13 N·m (1,3 kgf·m)**
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).



Transmisión

Inspección del mecanismo de cambio externo

- Compruebe que no hay daños en el eje de cambio [A].
- ★ Si el eje está doblado, enderézelo o cámbielo.
- ★ Si las estriaciones [B] están dañadas, cambie el árbol.
- ★ 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.



- Compruebe que el vástago del muelle de retorno [A] no está flojo.
- ★ Si lo está, desatornillelo, aplique fijador de tornillos a las roscas y apriételo.

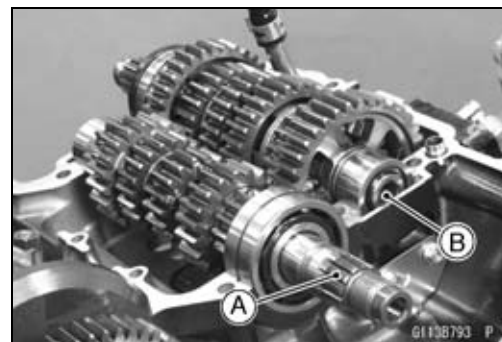
Par - Pasador de muelle de retorno del eje de cambio :
29 N·m (3,0 kgf·m)

- Compruebe la maneta de posición del engranaje [B] y su muelle para ver si hay alguna rotura o distorsión.
- ★ Si la maneta o el muelle están dañados de alguna forma, cámbielos.
- Examine visualmente la leva del tambor de cambio [C].
- ★ Si están muy desgastados o si hay alguna señal de daño, cámbielos.



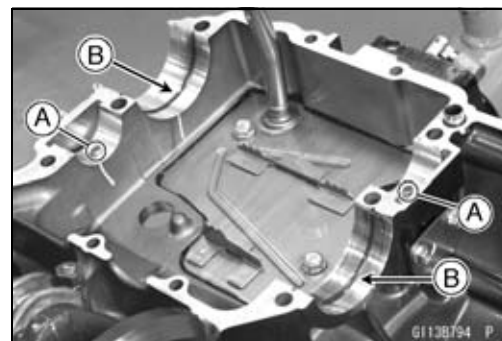
Desmontaje del árbol de transmisión

- Separe las piezas que conforman el cárter (consulte Separación del cárter).
- Extraiga el eje de transmisión [A] y el eje secundario [B].



Instalación del eje de transmisión

- Compruebe si los pasadores [A] y los anillos de fijación [B] se encuentran en su lugar.



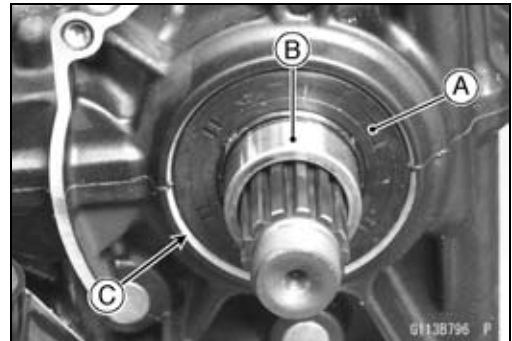
9-30 CIGÜEÑAL/TRANSMISIÓN

Transmisión

- Instale el eje de transmisión y el eje secundario en la mitad superior del cárter.
- Aplique aceite de motor a los cojinetes.
- Los pasadores y los anillos de fijación del cojinete deben coincidir completamente con los orificios o las ranuras de las pistas exteriores del cojinete. Cuando coincidan completamente, no quedará holgura [A] entre el cárter y las pistas exteriores del cojinete.



- Monte el cárter (consulte Montaje del cárter).
- Aplique grasa para altas temperaturas a los bordes del retén de aceite.
- Instale el retén de aceite [A] sobre el collar [B] de modo que la superficie del retén de aceite esté al nivel de la superficie inferior del escariador [C] del cárter.



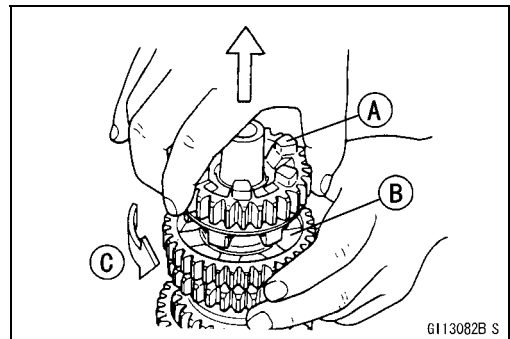
Desarmado del árbol de transmisión

- Extraiga el árbol de transmisión (consulte Desmontaje del árbol de transmisión).
- Extraiga los anillos elásticos y desmonte los árboles de transmisión.

Herramienta especial -

Alicates para anillos elásticos exteriores: 57001-144

- El engranaje de 5ª [A] del eje secundario tiene tres bolas de acero montadas en su interior para el mecanismo localizador del punto muerto positivo. Extraiga el engranaje de 5ª.
- Ajuste el eje secundario en posición vertical sujetando el 3er piñón [B].
- Gire el 5º piñón rápidamente [C] y extráigalo hacia arriba.



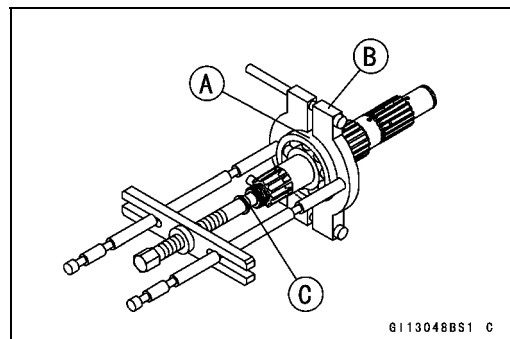
- Extraiga el cojinete de bolas [A] del eje motor.

Herramientas especiales -

Extractor de cojinetes [B]: 57001-135

Adaptador del extractor de cojinetes [C]: 57001-317

- Deseche el cojinete.



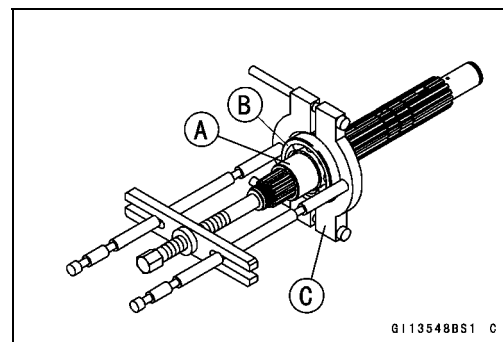
Transmisión

- Retire, del eje secundario, el collar [A] junto con el cojinete de bolas [B].

Herramienta especial -

Extractor de cojinetes [C]: 57001-135

- Deseche el cojinete.

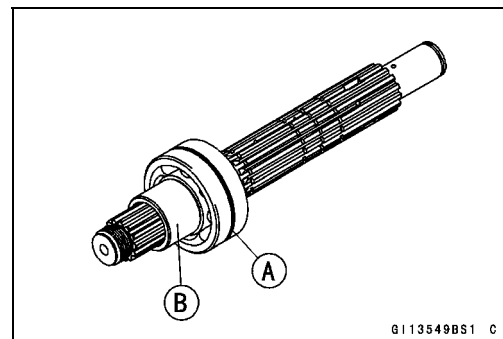


Montaje del árbol de transmisión

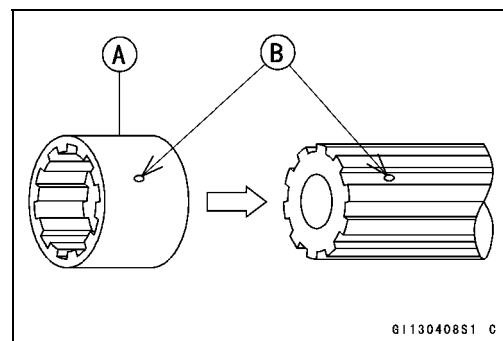
- Con el instalador de cojinetes, instale el nuevo cojinete de bolas [A] y el collar [B] (eje secundario) en cada uno de los ejes.

Herramienta especial -

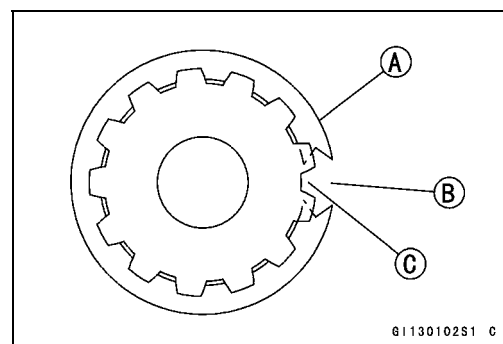
Instalador de cojinetes, $\phi 32$: 57001-382



- Aplique aceite de motor a las escobillas, los cojinetes de bolas y los ejes.
- Instale los casquillos de engranaje [A] del eje con sus agujeros [B] alineados.



- Sustituya cualquier anillo elástico extraído por uno nuevo.
- Instale los anillos elásticos [A] de manera que la abertura [B] esté alineada con la ranura de la estría [C].



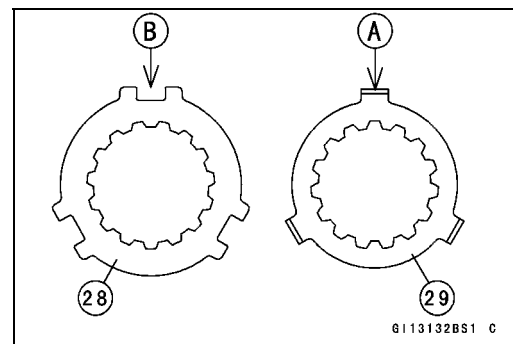
9-32 CIGÜEÑAL/TRANSMISIÓN

Transmisión

- El engranaje del eje primario se puede reconocer por su tamaño: el engranaje con menor diámetro es el primer piñón y el de mayor diámetro es el sexto piñón. Asegúrese de volver a instalar todas las piezas en el orden correcto y de que todos los anillos elásticos y arandelas están correctamente instalados en su sitio.
- Instale los engranajes de 3ª y 4ª en el eje primario con sus agujeros de lubricación alineados.
- Instale el casquillo del engranaje de 6ª en el eje primario con sus agujeros de lubricación alineados.
- El engranaje del eje secundario se puede reconocer por su tamaño: el engranaje con mayor diámetro es el primer piñón y el de menor diámetro es el sexto piñón. Asegúrese de volver a instalar todas las piezas en el orden correcto y de que todos los anillos elásticos y arandelas están correctamente instalados en su sitio.
- Instale el engranaje de 6ª en el eje secundario con sus agujeros de lubricación alineados.
- Instale los casquillos del engranaje 3ª y 4ª en el eje secundario con sus agujeros de lubricación alineados.

NOTA

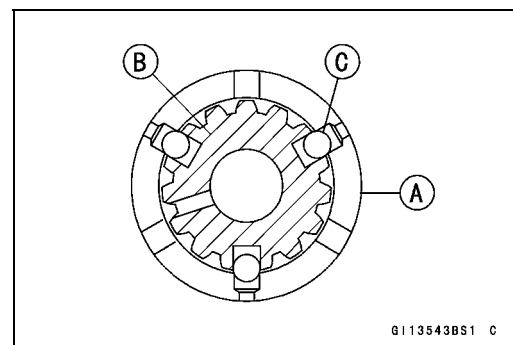
- Cuando las arandelas dentadas [28] [29] estén montadas en el eje secundario, observe lo siguiente.
- Cuando tenga que instalar las espigas [A] de la arandela dentada [29], deberá instalarlas en la muesca [B] de la arandela dentada [28] (consulte la página 9-32).



- Ajuste las bolas de acero en los orificios del engranaje de 5ª del eje secundario.
Engranaje de 5ª [A]
Eje secundario [B]
Bolas de acero [C]

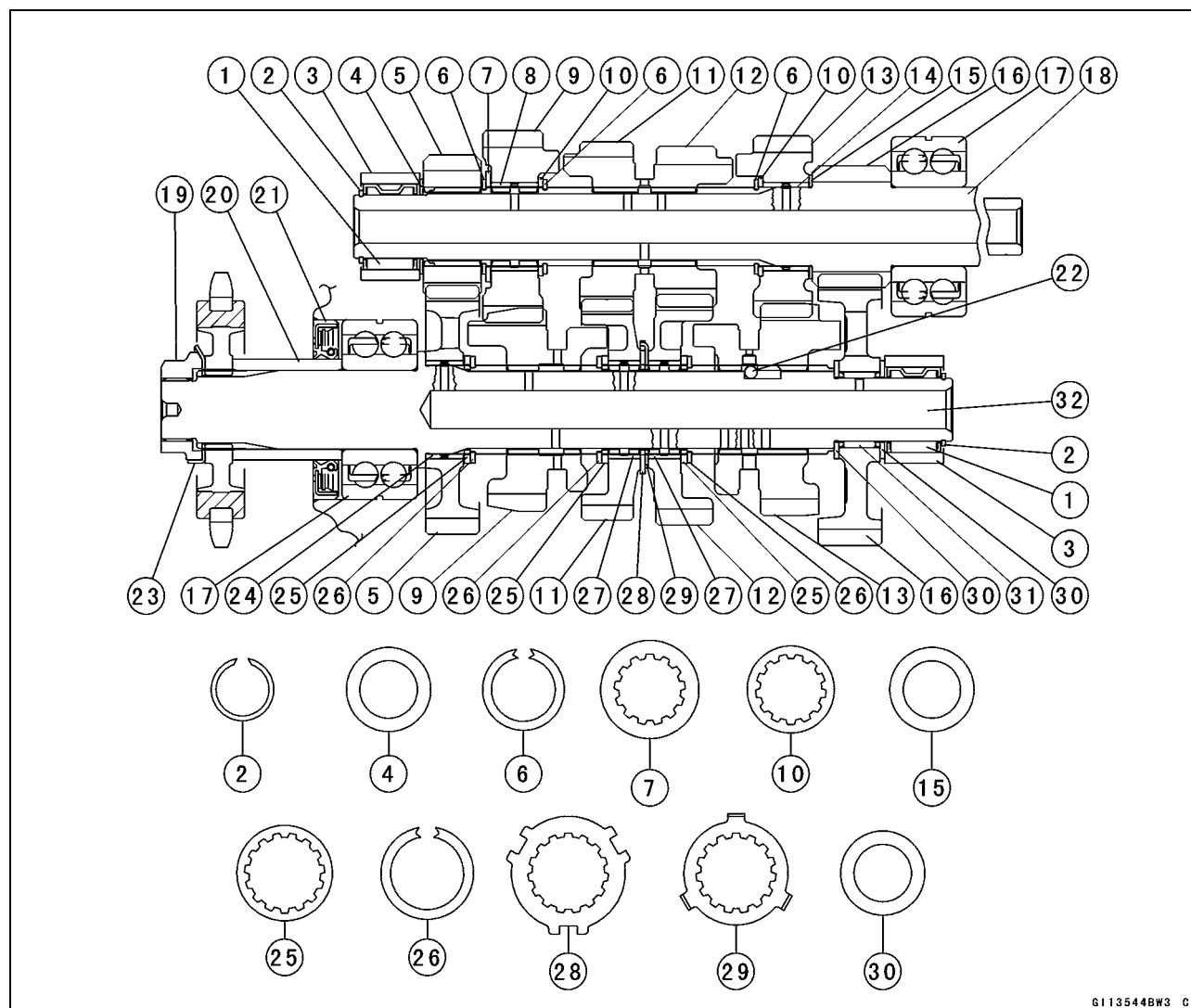
AVISO

No aplique grasa a las bolas para sujetarlas en su sitio. Esto causaría fallos de funcionamiento en el mecanismo de localización del punto muerto positivo.



- Después de montar el engranaje de 5ª con las bolas de acero en su lugar correcto del eje secundario, compruebe el efecto de cierre esférico de manera que el engranaje de 5ª no se salga del eje secundario cuando se mueva hacia arriba y hacia abajo con la mano.
- Compruebe que cada piñón gira o se desliza con facilidad por los árboles de transmisión sin fijación después del montaje.

Transmisión



6113544BW3 C

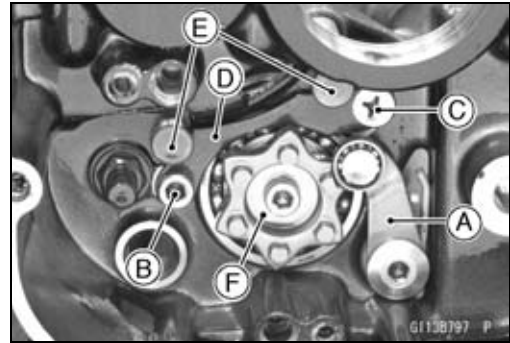
1. Cojinete de agujas	17. Cojinete de bolas
2. Anillo elástico	18. Eje primario
3. Pista exterior del cojinete	19. Tuerca
4. Arandela de empuje, 30 mm	20. Collar
5. Engranaje de 2ª	21. Retén de aceite
6. Anillo elástico, 29 mm	22. Bola de acero
7. Arandela dentada, 35 mm	23. Arandela
8. Casquillo	24. Casquillo
9. Engranaje de 6ª (superior)	25. Arandela dentada, 34 mm
10. Arandela dentada, 31 mm	26. Anillo elástico, 33 mm
11. Engranaje de 4ª	27. Casquillo
12. Engranaje de 3ª	28. Arandela dentada
13. Engranaje de 5ª	29. Arandela dentada
14. Casquillo	30. Arandela de empuje, 31 mm
15. Arandela de empuje, 33 mm	31. Cojinete de agujas
16. Engranaje de 1ª	32. Eje secundario

9-34 CIGÜEÑAL/TRANSMISIÓN

Transmisión

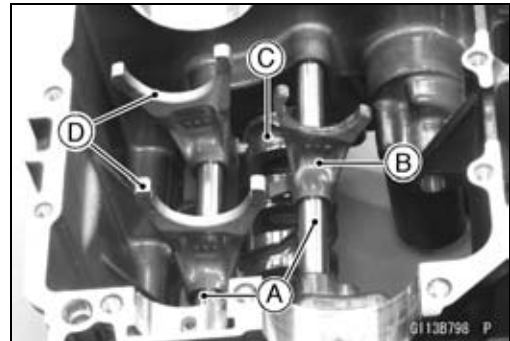
Desmontaje del tambor y la horquilla de cambio

- Extraiga:
 - Mitad inferior del cárter (consulte Separación del cárter)
 - Ejes de transmisión
 - Maneta de posición del engranaje [A] (consulte Desmontaje del mecanismo del cambio externo)
 - Perno [B] y tornillo [C]
 - Soporte del cojinete del tambor de cambio [D]
- Extraiga los ejes de desplazamiento [E] y las horquillas de cambio.
- Extraiga el tambor de cambio [F].



Instalación del tambor y la horquilla de cambio

- Aplique aceite de motor al tambor de cambio, las horquillas y las bielas.
- Instale los ejes de desplazamiento [A], teniendo en cuenta la posición de la ranura.
- Las varillas son idénticas.
- Coloque el que tenga la abertura más corta [B] en el eje de transmisión y coloque el pasador en la ranura central del tambor de cambio [C].
- Las dos horquillas [D] del eje secundario son idénticas.
- Instale las horquillas con los lados “266” y “267” hacia el lado del embrague.
- Aplique fijador a las roscas del perno y del tornillo del soporte del cojinete del tambor de cambio y apriételos.

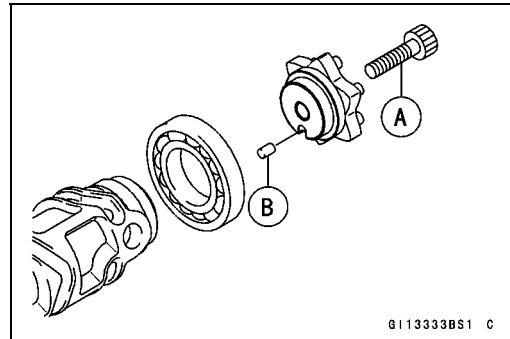


Par - Perno del soporte del cojinete del tambor de cambio: 12 N·m (1,2 kgf·m)

Tornillo del soporte del cojinete del tambor de cambio: 5,9 N·m (0,60 kgf·m)

Desarmado del tambor de cambio

- Extraiga el tambor de cambio (consulte Desmontaje de las horquillas y el tambor de cambio).
- Mientras sostiene el tambor de cambio con un tornillo de banco, extraiga el perno del soporte de la leva del tambor de cambio [A].
- Clavija de centrado [B]



Montaje del tambor de cambio

- Asegúrese de instalar el pasador.
- Aplique fijador de tornillos a las roscas del perno del soporte de la leva del tambor de cambio y ajústelo.

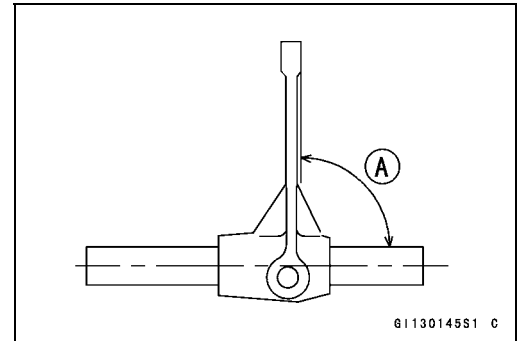
Par - Perno del soporte de la leva del tambor de cambio: 12 N·m (1,2 kgf·m)

Transmisión

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]



Inspección del desgaste de la ranura de la horquilla/engranaje de cambio

- Mida el grosor de la abertura de la horquilla de cambio [A] y mida la anchura [B] de las ranuras del engranaje.
- ★ Si el grosor de una orejeta de una horquilla de cambio es inferior al límite de servicio, cambie la horquilla.

Grosor de la orejeta de la horquilla de cambio

Estándar: 5,9 a 6,0 mm

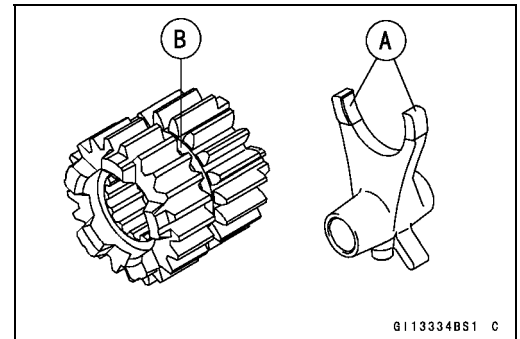
Límite de servicio: 5,8 mm

- ★ Si la ranura del engranaje está más desgastada de lo especificado por el límite de servicio, cámbielo.

Anchura de la ranura del engranaje

Estándar: 6,05 a 6,15 mm

Límite de servicio: 6,25 mm



Inspección del desgaste del perno de guía de la horquilla de cambio/ranura del tambor

- Mida el diámetro de cada perno de guía de la horquilla de cambio [A] y mida la anchura [B] de las ranuras del tambor de cambio.
- ★ 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 a 7,0 mm

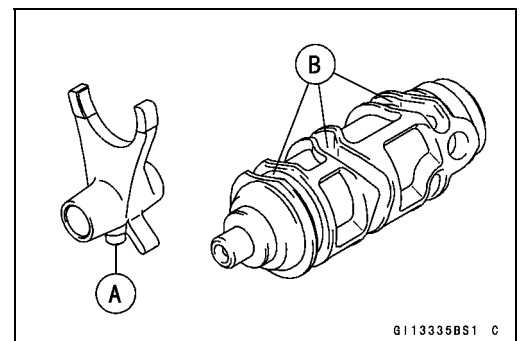
Límite de servicio: 6,8 mm

- ★ 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

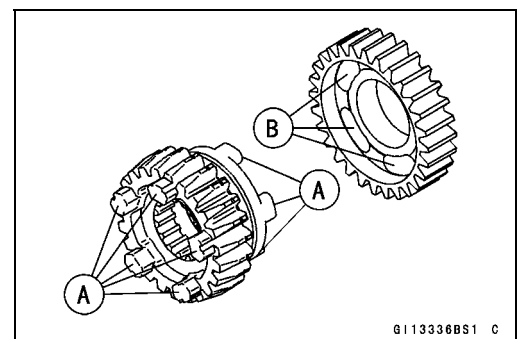
Estándar: 7,05 a 7,20 mm

Límite de servicio: 7,3 mm



Inspección de daños en el tetón del engranaje y en los agujeros del tetón del engranaje

- Examine visualmente los tetones del engranaje [A] y los agujeros de los mismos [B].
- ★ Cambie cualquier engranaje dañado o los engranajes con tetones o agujeros de retenes gastados en exceso.



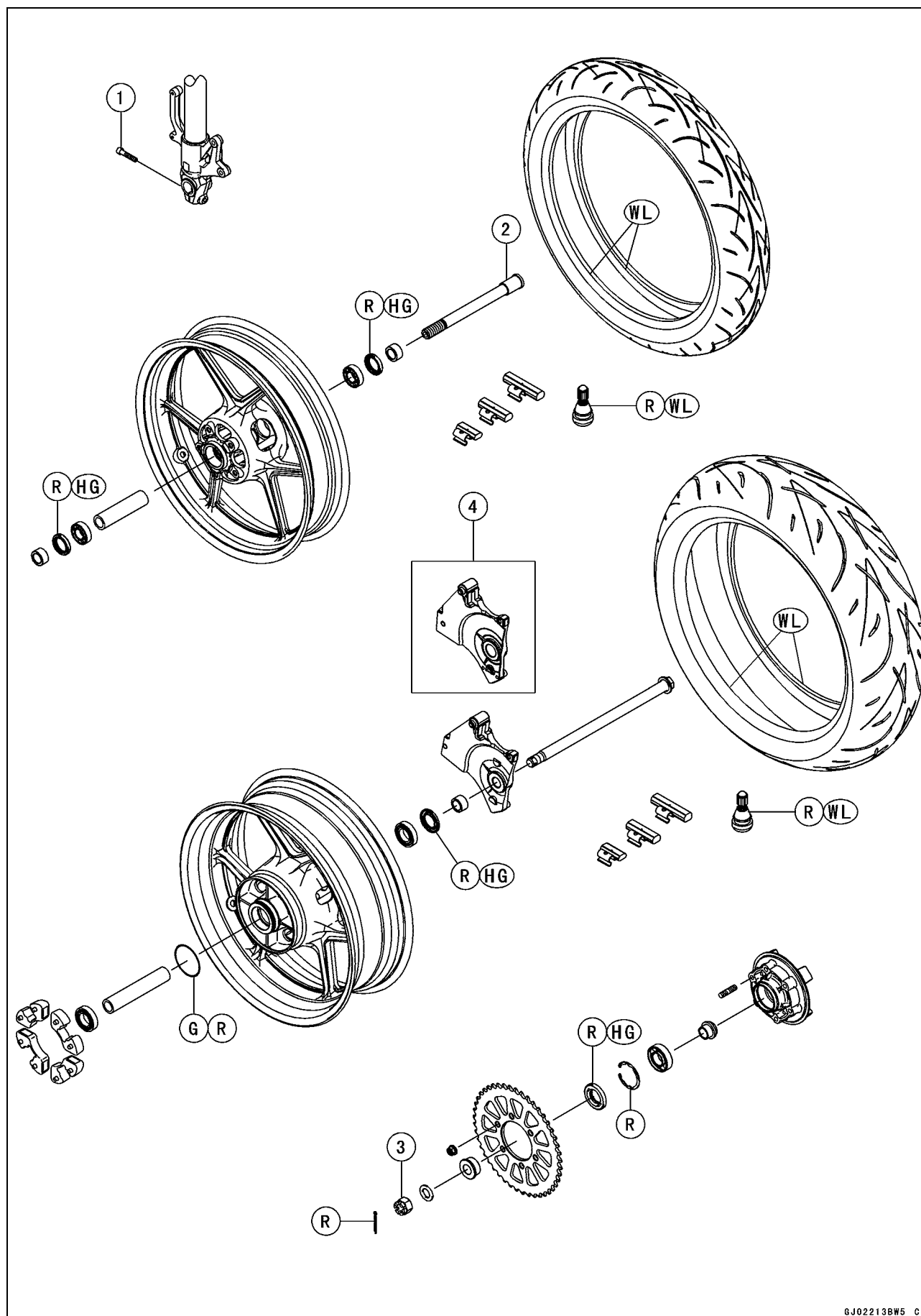
Ruedas/Neumáticos

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.....	10-7
Desmontaje de la rueda trasera.....	10-8
Instalación de la rueda trasera.....	10-8
Inspección de la rueda.....	10-10
Inspección del eje	10-10
Inspección del equilibrio.....	10-11
Ajuste del equilibrio.....	10-11
Desmontaje del contrapeso	10-11
Instalación del contrapeso	10-11
Neumáticos.....	10-13
Inspección/ajuste de la presión de aire.....	10-13
Inspección del neumático	10-13
Desmontaje del neumático	10-13
Instalación del neumático	10-13
Reparación del neumático	10-15
Cojinete del cubo.....	10-16
Desmontaje del cojinete de cubo.....	10-16
Instalación del cojinete de cubo.....	10-16
Inspección del cojinete de cubo.....	10-17
Lubricación del cojinete del cubo.....	10-17

10-2 RUEDAS/NEUMÁTICOS

Despiece



Despiece

Núm.	Sujetador	Par		Observaciones
		N·m	kgf·m	
1	Perno de la abrazadera del eje delantero	20	2,0	
2	Eje delantero	108	11,0	
3	Tuerca del eje trasero	108	11,0	

4. Modelos equipados con ABS

G: Aplique grasa.

HG: Aplique grasa para altas temperaturas.

R: Piezas de repuesto

WL: Aplique una solución de agua y jabón o lubricante de caucho.

10-4 RUEDAS/NEUMÁTICOS

Especificaciones

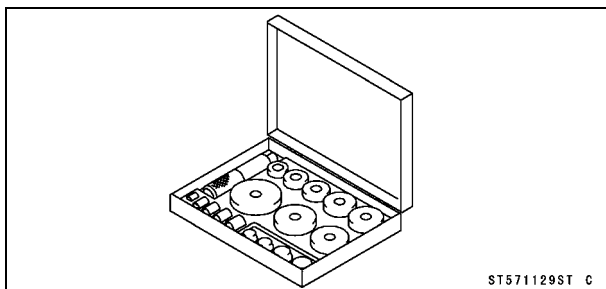
Elemento	Estándar	Límite de servicio
Ruedas (llantas)		
Descentramiento de la llanta:		
Axial	LT 0,5 mm o menos	LT 1,0 mm
Radial	LT 0,8 mm o menos	LT 1,0 mm
Descentramiento del eje/100 mm	LT 0,03 mm o menos	LT 0,2 mm
Equilibrio de las ruedas	10 g o menos	— — —
Contrapesos	10 g, 20 g, 30 g	— — —
Tamaño de la llanta:		
Delantera	J17M/C × MT3,50	— — —
Trasera	J17M/C × MT5,50	— — —
Neumáticos		
Presión de aire (en frío):		
Delantero	Carga de hasta 180 kg: 250 kPa (2,50 kgf/cm ²)	— — —
Trasero	Carga de hasta 180 kg: 290 kPa (2,90 kgf/cm ²)	— — —
Profundidad de la superficie de rodadura:		
Delantera	4,0 mm	1 mm (AT, CH, DE) 1,6 mm
Trasera	5,5 mm	Hasta 130 km/h: 2 mm Más de 130 km/h: 3 mm
Neumático estándar:		
Delantero:		
Tamaño	120/70ZR17 M/C (58W)	— — —
Fabricante	DUNLOP	— — —
Tipo	SPORTMAX D214F J, sin cámara	— — —
Trasero:		
Tamaño	180/55ZR17 M/C (73W)	— — —
Fabricante	DUNLOP	— — —
Tipo	SPORTMAX D214 J, sin cámara	— — —

ADVERTENCIA

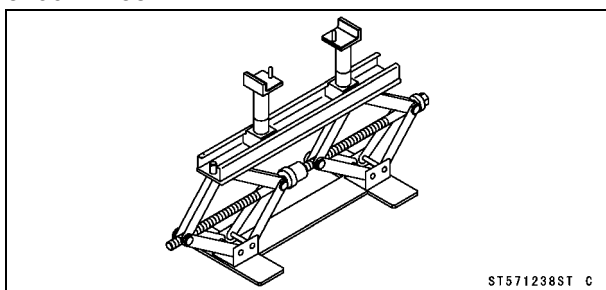
Algunos neumáticos de repuesto pueden afectar adversamente el manejo y ocasionar un accidente, provocando lesiones graves o la muerte. Para garantizar una correcta maniobrabilidad y estabilidad, utilice solamente los neumáticos recomendados, inflados a la presión estándar.

Herramientas especiales

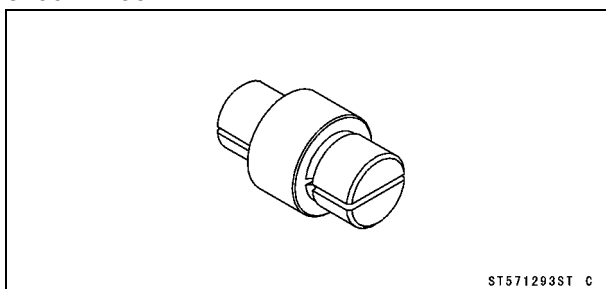
Conjunto del instalador de cojinetes:
57001-1129



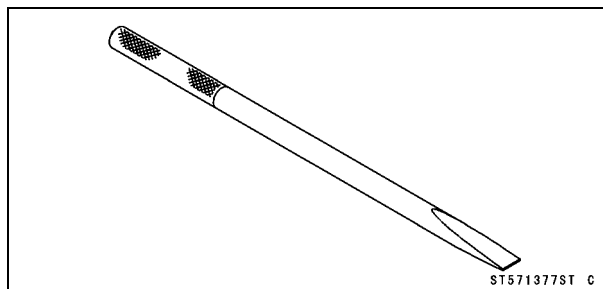
Gato:
57001-1238



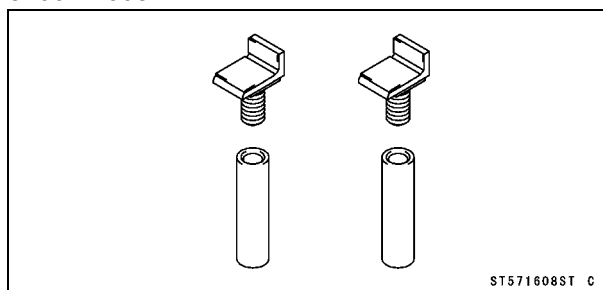
Cabeza del desmontador del cojinete, $\phi 20 \times \phi 22$:
57001-1293



Eje del desmontador del cojinete, $\phi 13$:
57001-1377



Acople del gato:
57001-1608

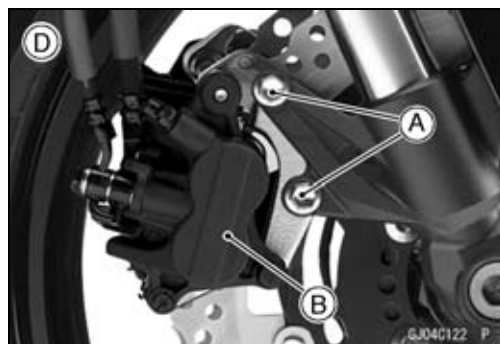
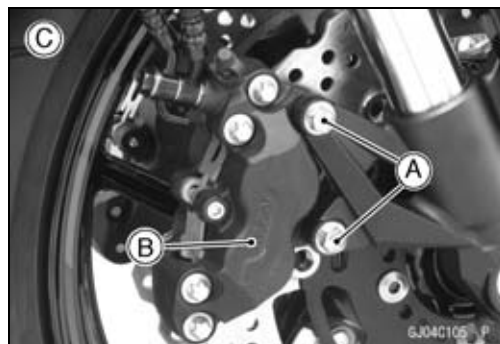


10-6 RUEDAS/NEUMÁTICOS

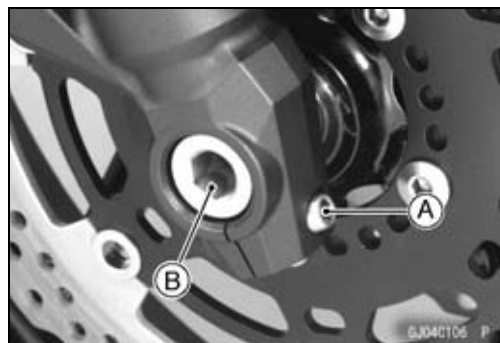
Ruedas (llantas)

Desmontaje de la rueda delantera

- Extraiga:
 - Pernos de montaje de la pinza delantera [A] (ambos lados)
 - Pinza delantera [B] (ambos lados)
- Modelos ZR800A/B/D [C]
- Modelo ZR800C [D]
- En los modelos equipados con ABS, extraiga el sensor de rotación de la rueda delantera (consulte Desmontaje del sensor de rotación de la rueda delantera en el capítulo Frenos).



- Afloje:
 - Perno de fijación del eje delantero [A]
 - Eje delantero [B]



- Extraiga:
 - Carenado inferior (consulte Desmontaje del carenado inferior (ZR800A/B) en el capítulo Chasis)
 - Sensor de oxígeno (consulte Desmontaje del sensor de oxígeno en el capítulo Sistema eléctrico)
- Levante del suelo el neumático delantero.

Herramientas especiales -

Gato: 57001-1238

Acople del gato: 57001-1608

- Tire del eje hacia la derecha y baje la rueda delantera hacia fuera de las horquillas.

AVISO

No deje la rueda acostada sobre el suelo, encima de uno de los discos. Eso podría dañar o deformar el disco. Coloque las cuñas debajo de la rueda de manera que el disco no toque el suelo.

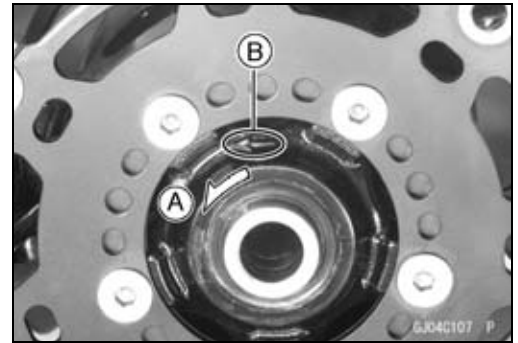
Ruedas (llantas)

Instalación de la rueda delantera

NOTA

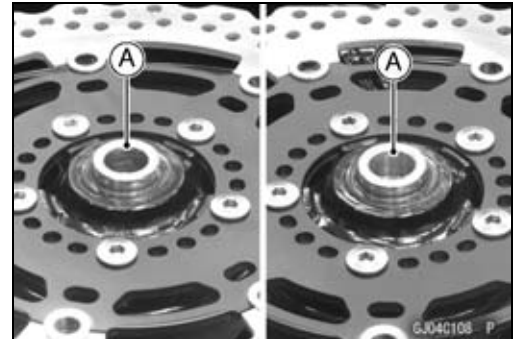
○ La dirección de rotación de la rueda [A] se muestra con una flecha [B] en el buje de la rueda.

- Compruebe la marca de rotación de la rueda delantera e instálela.



- Aplique grasa para altas temperaturas a los labios del retén de grasa.
- Coloque los collares [A] a ambos lados del cubo.
- Los collares son idénticos.
- Introduzca el eje delantero desde el lateral derecho.
- Apriete:

Par - Eje delantero: 108 N·m (11,0 kgf·m)



- Antes de apretar el perno de la abrazadera del eje [A] en la barra derecha de la horquilla, bombee esta hacia arriba y hacia abajo 4 ó 5 veces para asentar el conjunto.

NOTA

○ Coloque una cuña delante de la rueda delantera para evitar que se mueva.

- Apriete:

Par - Perno de la abrazadera del eje delantero: 20 N·m (2,0 kgf·m)

- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).
- Compruebe la eficacia del freno delantero (consulte Inspección del funcionamiento de los frenos en el capítulo Mantenimiento periódico).



⚠ ADVERTENCIA

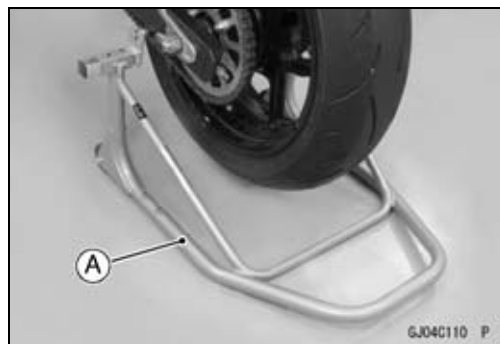
Después de realizar el mantenimiento, es necesario apretar varias veces el manillar de freno antes de que las pastillas entren en contacto con el disco de freno; esto significa que se necesitará una mayor distancia de parada, con riesgo de que se produzca un accidente que pueda causar lesiones o la muerte. 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.

10-8 RUEDAS/NEUMÁTICOS

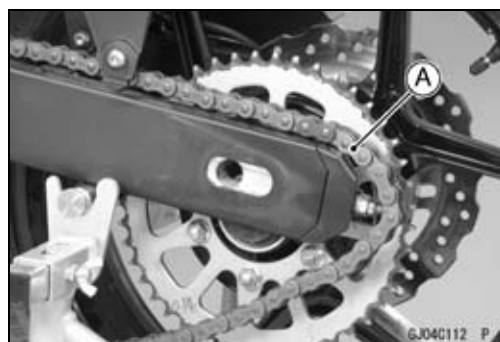
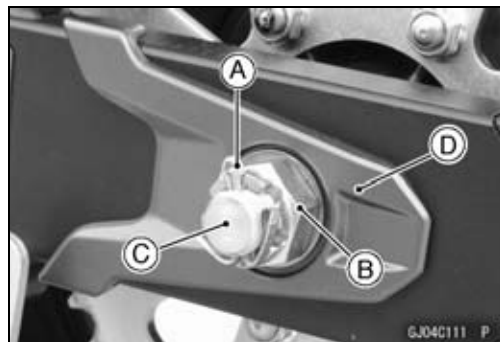
Ruedas (llantas)

Desmontaje de la rueda trasera

- Levante la rueda trasera del suelo con el caballete [A].



- Extraiga:
 - Pasador de chaveta [A]
 - Tuerca del eje [B]
 - Arandela
 - Eje [C] (desde el lado derecho)
 - Indicador de alineación de la rueda [D] (ambos lados)
- Para los modelos equipados con ABS, extraiga el sensor de rotación de la rueda trasera de la pinza de freno (consulte Desmontaje del sensor de rotación de la rueda trasera en el capítulo Frenos).
- Extraiga la cadena de transmisión [A] desde la rueda dentada trasera hacia la izquierda.
- Mueva la rueda trasera hacia atrás y extraíga la.

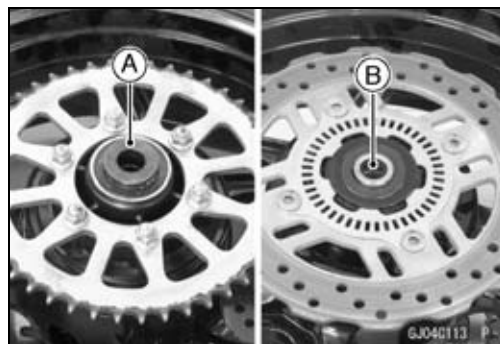


AVISO

No deje la rueda acostada sobre el suelo con el disco dirigido hacia abajo. Eso podría dañar o deformar el disco. Coloque las cuñas debajo de la rueda de manera que el disco no toque el suelo.

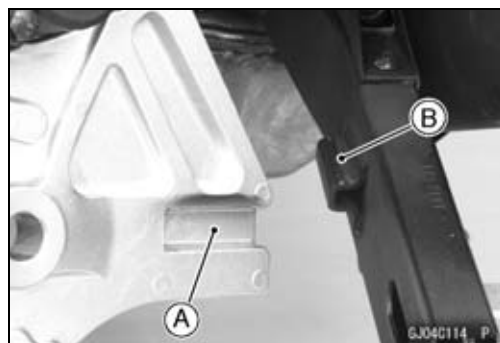
Instalación de la rueda trasera

- Aplique grasa para altas temperaturas a los labios del retén de grasa.
- Coloque los collares en ambos lados del cubo.
 - Collar izquierdo [A] (con brida)
 - Collar derecho [B]



- Enganche la cadena de transmisión con la rueda dentada trasera.
- Instale la ménsula de la pinza de freno trasera [A] en el tope del basculante [B].
- Instale el indicador de alineación de la rueda en el eje.
- Inserte el eje desde el lado derecho de la rueda.
- Instale el indicador de alineación de la rueda izquierda.
- Apriete:

Par - Tuerca del eje trasero: 108 N·m (11,0 kgf·m)

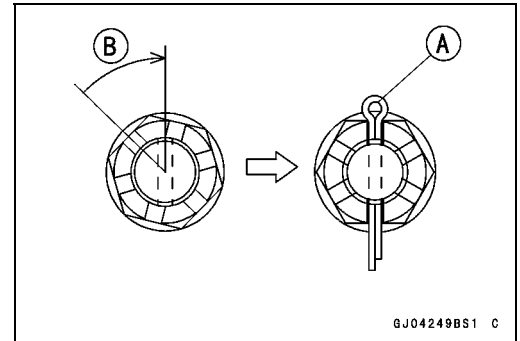


Ruedas (llantas)

- Inserte una chaveta nueva [A].

NOTA

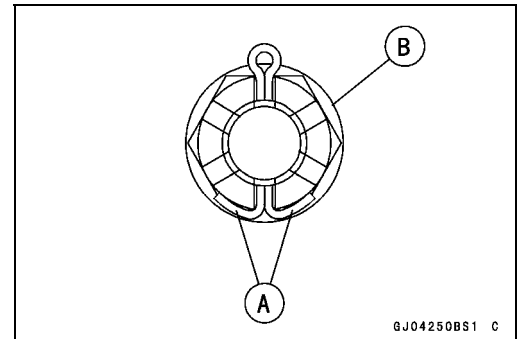
- Al insertar la chaveta, si las ranuras de la tuerca no coinciden con el orificio de la misma en el eje, apriete la tuerca en sentido horario [B] hasta el siguiente alineamiento.
- Ha de ser aproximadamente de 30 grados.
- Afloje una vez y tense de nuevo cuando la ranura pase el siguiente orificio.



- Doble el pasador [A] hacia la tuerca [B].

⚠ ADVERTENCIA

Una tuerca de eje floja puede ocasionar un accidente, provocando lesiones graves o la muerte. Apriete la tuerca de eje al par especificado e instale una chaveta nueva.



- Ajuste la tensión de la cadena de transmisión después de la instalación (consulte Inspección de la tensión de la cadena de transmisión en el capítulo Mantenimiento periódico).
- Para los modelos equipados con ABS, instale el sensor de rotación de la rueda trasera (consulte Instalación del sensor de rotación de la rueda trasera en el capítulo Frenos).
- Compruebe la eficacia del freno trasero.

⚠ ADVERTENCIA

Después de realizar el mantenimiento, es necesario apretar varias veces el manillar o el pedal del freno antes de que las pastillas entren en contacto con el disco de freno; esto significa que se necesitará una mayor distancia de parada, con riesgo de que se produzca un accidente que pueda provocar lesiones o la muerte. No intente conducir la motocicleta hasta que el manillar o el pedal del freno se note firme al bombearlos varias veces hasta que las pastillas queden contra el disco.

10-10 RUEDAS/NEUMÁTICOS

Ruedas (llantas)

Inspección de la rueda

- Levante del suelo la rueda delantera/trasera (consulte Desmontaje de la rueda delantera/trasera).
- Gire ligeramente la rueda y compruebe si está irregular o doblada.
- ★ Si encuentra asperezas o irregularidades, sustituya los cojinetes del cubo (consulte Desmontaje/instalación del cojinete del cubo).
- Examine la rueda para comprobar si hay grietas, abolladuras, doblamientos o torceduras.
- ★ Si hay algún daño en la rueda, cámbiela.
- Extraiga la rueda y sujétela con el neumático por el eje.
- Mida el descentramiento de la llanta, axial [A] y radial [B], con un calibrador de cuadrante.
- ★ 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.

Descentramiento de la llanta (con el neumático montado)

Estándar:

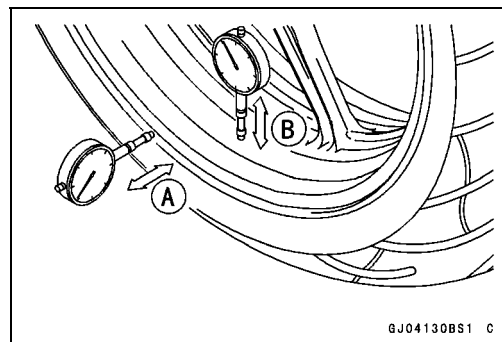
Axial LT 0,5 mm o menos

Radial LT 0,8 mm o menos

Límite de servicio:

Axial LT 1,0 mm

Radial LT 1,0 mm



⚠ 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.

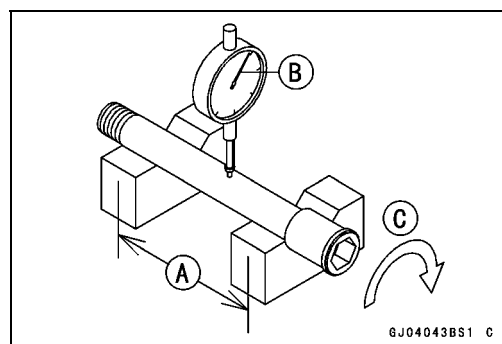
Inspección del eje

- Extraiga los ejes delantero y trasero (consulte Desmontaje de la rueda delantera/trasera).
- Examine visualmente los ejes delantero y trasero para comprobar si hay algún daño.
- ★ Si el eje está dañado o doblado, cámbielo.
- Instale el eje en bloques metálicos con ranura en V que estén separados por un espacio de 100 mm [A] y ajuste un reloj comparador [B] en un punto a mitad de camino entre los bloques. Gire [C] el eje para medir el descentramiento. La diferencia entre los datos de lectura del reloj comparador superior e inferior corresponde a la cantidad de descentramiento.
- ★ Si el descentramiento del eje supera el límite de servicio, cambie el eje.

Descentramiento del eje/100 mm

Estándar: LT 0,03 mm o menos

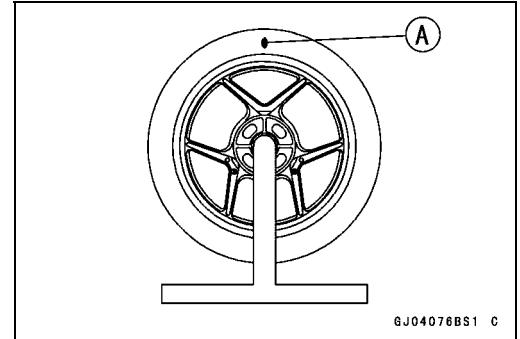
Límite de servicio: LT 0,2 mm



Ruedas (llantas)

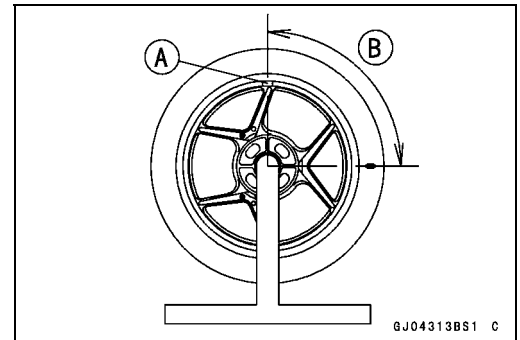
Inspección del equilibrio

- Retire los neumáticos delantero y trasero (consulte Desmontaje de la rueda delantera/trasera).
- Sujete la rueda de manera que se pueda girar con facilidad.
- Gire ligeramente la rueda y márquela [A] en la parte superior cuando se detenga.
- Repita esta operación varias veces. Si la rueda se detiene de su propio ajuste en varias posiciones, está bien equilibrada.
- ★ Si la rueda se detiene siempre en una posición, ajuste el equilibrio de la rueda (consulte Ajuste del equilibrio).



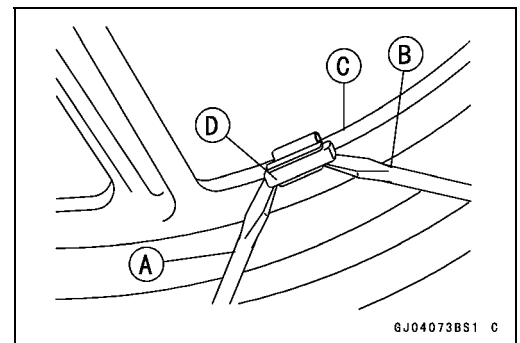
Ajuste del equilibrio

- Si la rueda siempre se detiene en una 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, se está utilizando el contrapeso correcto.
- ★ 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.



Desmontaje del contrapeso

- Inserte destornilladores de punta estándar [A] [B] entre la nervadura [C] y el contrapeso [D], como se muestra en la ilustración.
- Apalanque el contrapeso con dos destornilladores y extraiga el contrapeso.
- Deseche el contrapeso utilizado.



AVISO

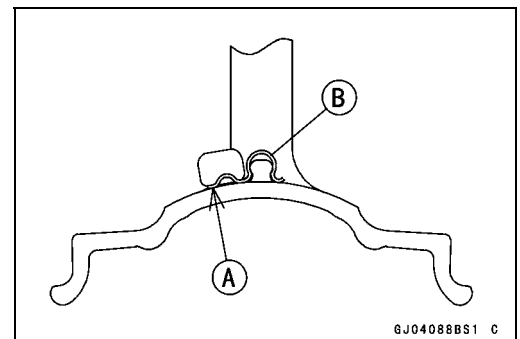
No golpee los destornilladores. El saliente podría dañarse.

Instalación del contrapeso

- Compruebe si la parte del peso tiene algún juego en el álabe [A] y la abrazadera [B].
- ★ Si es así, deséchelo.

⚠ ADVERTENCIA

Las ruedas mal equilibradas pueden causar condiciones de conducción poco seguras. Si el contrapeso presenta algún juego en la nervadura de la llanta, significa que se ha estrado la hoja y/o clip. Cambie el contrapeso flojo. No utilice el contrapeso usado.



10-12 RUEDAS/NEUMÁTICOS

Ruedas (llantas)

Contrapeso

Número de pieza	Peso
41075-0007	10 g
41075-0008	20 g
41075-0009	30 g

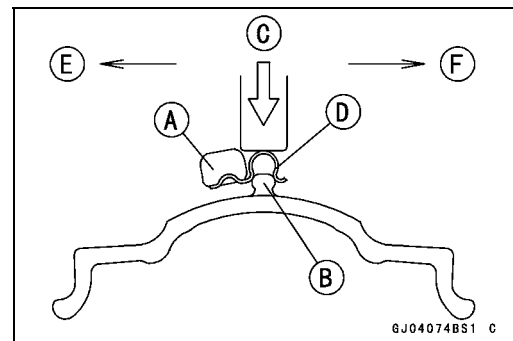
NOTA

- Los contrapesos de equilibrio 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 en exceso, 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].

Lado izquierdo [E]

Lado derecho [F]

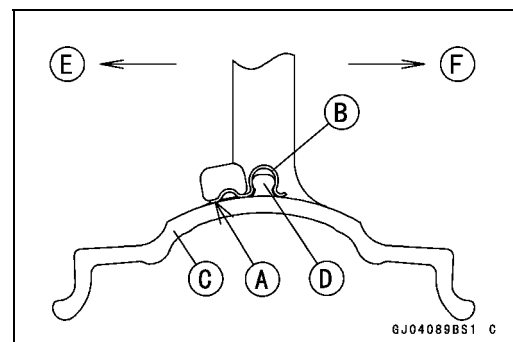


- Asegúrese de instalar el contrapeso.

- Compruebe que el álabe [A] y la abrazadera [B] están completamente asentados en la llanta [C] y que la abrazadera está enganchada por la nervadura [D].

Lado izquierdo [E]

Lado derecho [F]



Neumáticos

Inspección/ajuste de la presión de aire

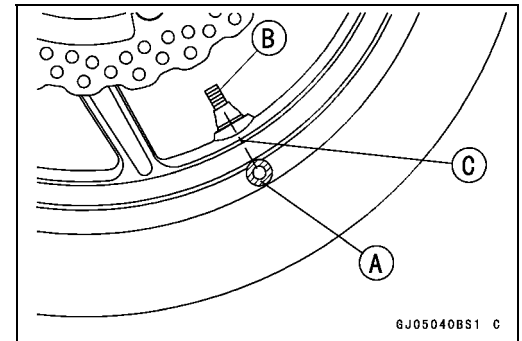
- Consulte Inspección de la presión de aire de los neumáticos en el capítulo Mantenimiento periódico.

Inspección del neumático

- Consulte Inspección de daños en las ruedas/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]
Válvula de aire [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 adversamente el manejo y ocasionar un accidente, provocando lesiones graves o la 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.

10-14 RUEDAS/NEUMÁTICOS

Neumáticos

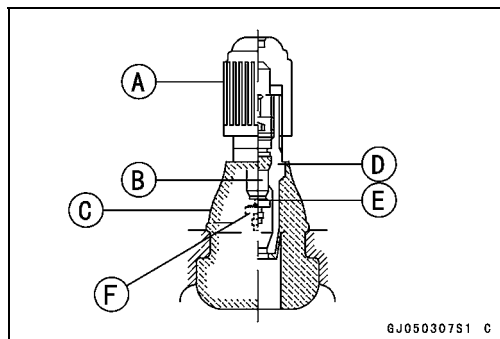
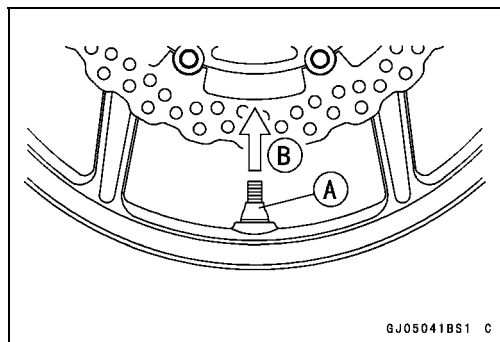
- Instale una nueva válvula en la llanta.
- Extraiga el tapón de la válvula, lubrique el sello del pie [A] con una solución de agua y jabón o con lubricante para caucho y tire [B] del pie de la válvula a través de la llanta, desde el interior hacia afuera, hasta que se encaje en su sitio.

AVISO

No utilice aceite para motor ni destilados de petróleo para lubricar el pie porque deteriorarían el caucho.

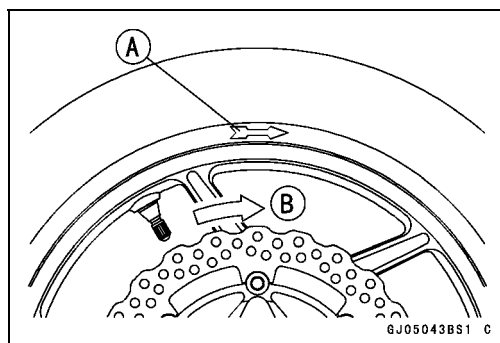
- La válvula de aire es tal como se indica.

Tapón de la válvula [A]
Núcleo de la válvula [B]
Retén del vástago [C]
Vástago de la válvula [D]
Asiento de la válvula [E]
Válvula abierta [F]

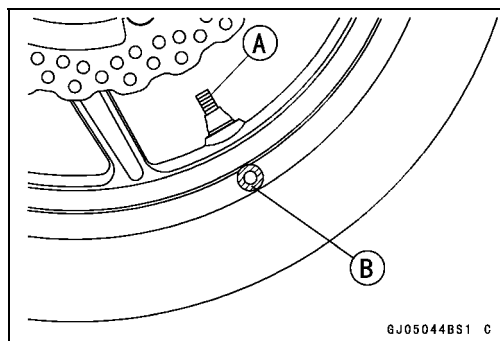


- Compruebe la marca de rotación de los neumáticos delantero y trasero e instélos en la llanta de acuerdo con éstas.

Marca de rotación del neumático [A]
Dirección de rotación [B]



- Coloque el neumático en la llanta de manera que la válvula de aire [A] esté alineado con la marca de equilibrado de la llanta [B] (la marca de tiza hecha durante la extracción o la marca de pintura amarilla en la nueva llanta).
- Instale el talón del neumático por la brida de la llanta utilizando un cambiador de neumáticos disponible en los comercios.
- Lubrique los talones del neumático y las bridas de la llanta con una solución de agua y jabón o con lubricante para caucho para ayudar a asentar los talones del neumático en las superficies de sellado de la llanta a la vez que infla el neumático.
- Centre la llanta en los talones del neumático e ínflala con aire comprimido hasta que los talones se asienten en las superficies de sellado.

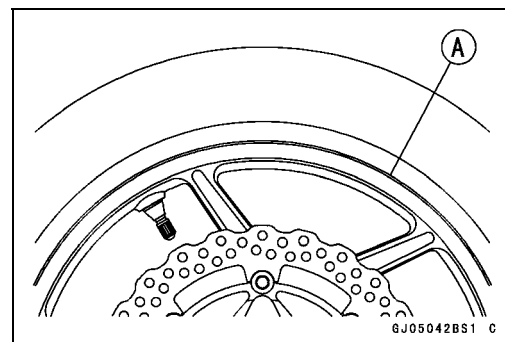


⚠ ADVERTENCIA

El inflado excesivo del neumático puede ocasionar su explosión, con riesgo de lesiones graves o muerte. Asegúrese de instalar la válvula cuando infle la llanta y no la infle más de 400 kPa (4,0 kgf/cm²).

Neumáticos

- 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.
- Lubrique las bridas de la llanta y los talones del neumático.
- 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).



Reparación del neumático

En la actualidad, se utilizan dos tipos de reparación para los neumáticos sin cámara de aire. Uno de los tipos se denomina reparación temporal (externa) y se puede realizar sin extraer el neumático de la llanta y el otro tipo se denomina reparación permanente (interna) y requiere el desmontaje del neumático. En general, se entiende que se obtiene una mayor durabilidad de funcionamiento con la reparación permanente (interna) que con la temporal (externa). Además, las reparaciones permanentes (internas) tienen la ventaja de permitir un examen exhaustivo de los daños secundarios no visibles con la comprobación externa del neumático. Debido a estas razones, Kawasaki no recomienda la reparación temporal (externa). Sólo se recomiendan las reparaciones permanentes (internas). Los métodos de reparación podrían variar ligeramente según el fabricante. Siga las instrucciones de los métodos de reparación indicadas por el fabricante de las herramientas y los materiales de reparación para que el resultado sea seguro.

10-16 RUEDAS/NEUMÁTICOS

Cojinete del cubo

Desmontaje del cojinete de cubo

- Desmonte las ruedas (consulte Desmontaje de la rueda delantera/trasera) y extraiga los siguientes elementos.

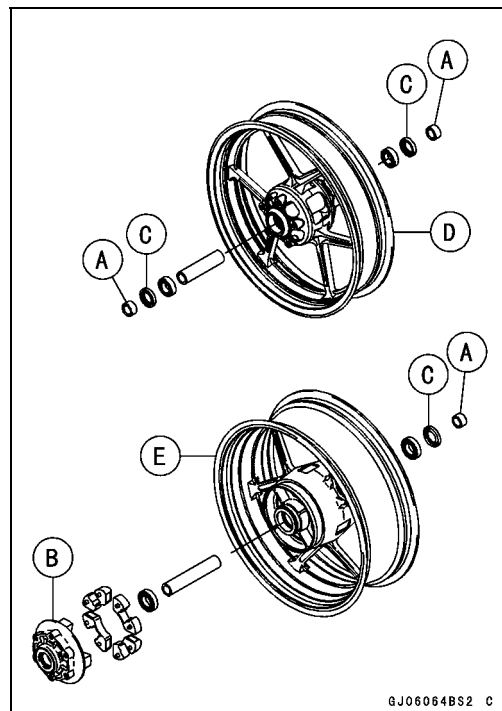
Collares [A]

Acoplamiento [B] (fuera del cubo trasero)

Retenes de grasa [C]

Rueda delantera [D]

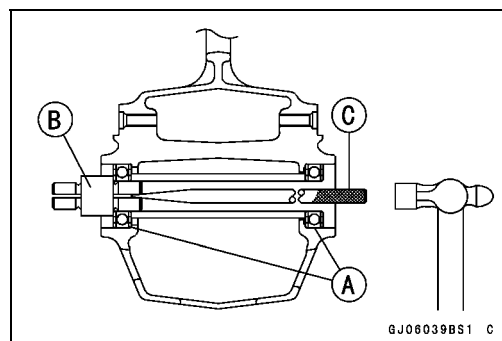
Rueda trasera [E]



- 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. Coloque las cuñas de madera bajo la rueda de manera que el disco no toque el suelo.



Herramientas especiales -

Cabezal del extractor de cojinetes, $\phi 20$ $\phi 22$

[B]: 57001-1293

Eje del extractor de cojinetes, $\phi 13$ [C]: 57001

-1377

Instalación del cojinete de cubo

- Antes de instalar los cojinetes del cubo, inyecte aire a presión en el cubo para limpiar 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

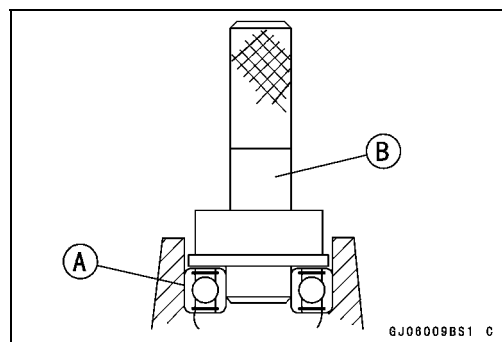
○ Instale los cojinetes de forma que el lado marcado mire hacia afuera.

- Prese cada cojinete [A] hasta que toque fondo.

Herramienta especial -

Conjunto de instalador de cojinetes [B]: 57001

-1129



Cojinete del cubo

- Cambie los retenes de grasa por unos nuevos.
- Presione los retenes de grasa [A] hacia adentro de manera que la superficie de sellado quede nivelada [B] con el extremo del agujero.
- Aplique grasa para altas temperaturas a los labios del retén de grasa.

Herramienta especial -

Conjunto de instalador de cojinetes [C]: 57001-1129

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

Inspección del cojinete de cubo

Dado que los cojinetes del cubo se fabrican con tolerancias extremas, normalmente no se puede medir la holgura.

NOTA

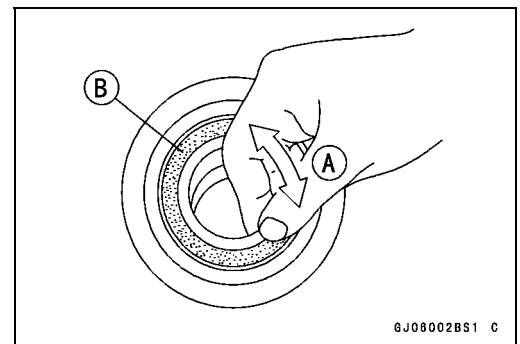
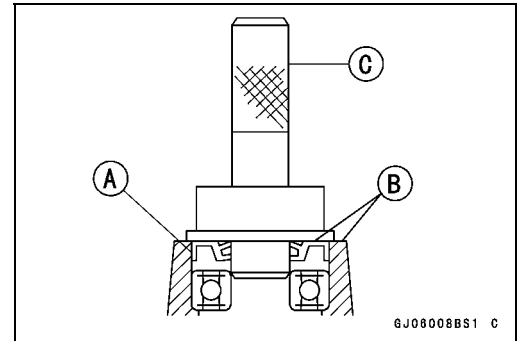
○ *No extraiga los cojinetes para la comprobación. Si lo hace, tendrá que cambiarlos por unos nuevos.*

- Gire cada cojinete de cubo hacia atrás y hacia adelante [A] para verificar el juego, las irregularidades o el agarrotamiento.
- ★ Cambie el cojinete si se detecta que hay juego, irregularidades 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

NOTA

○ *Dado que los cojinetes del cubo están rellenos con grasa y sellados, la lubricación no es necesaria.*

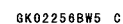


Transmisión final

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/ajuste de la alineación de las ruedas.....	11-6
Inspección del desgaste de la cadena de transmisión.....	11-6
Lubricación de la cadena de transmisión.....	11-6
Desmontaje/instalación de la cadena de transmisión.....	11-6
Rueda dentada del motor, acoplamiento.....	11-10
Desmontaje del piñón de salida del motor.....	11-10
Instalación del piñón de salida del motor.....	11-10
Desmontaje de la rueda dentada trasera.....	11-11
Instalación de la rueda dentada trasera.....	11-11
Instalación del acoplamiento.....	11-12
Desmontaje del cojinete del acoplamiento.....	11-12
Instalación del cojinete del acoplamiento.....	11-12
Inspección del cojinete del acoplamiento.....	11-13
Lubricación del cojinete del acoplamiento.....	11-13
Inspección del amortiguador del acoplamiento.....	11-13
Inspección del desgaste de la rueda dentada.....	11-14
Inspección de la deformación de la rueda dentada trasera.....	11-14

Despiece



Despiece

Núm.	Sujetador	Par		Observaciones
		N·m	kgf·m	
1	Pernos de la cubierta del piñón de salida del motor	6,9	0,70	
2	Tuerca de la rueda dentada del motor	167	17,0	MO
3	Contratuercas del tensor de la cadena	16,5	1,68	
4	Tuerca del eje trasero	108	11,0	
5	Tuercas de la rueda dentada trasera	59	6,0	R

HG: Aplique grasa para altas temperaturas.

HO: Aplique aceite pesado.

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

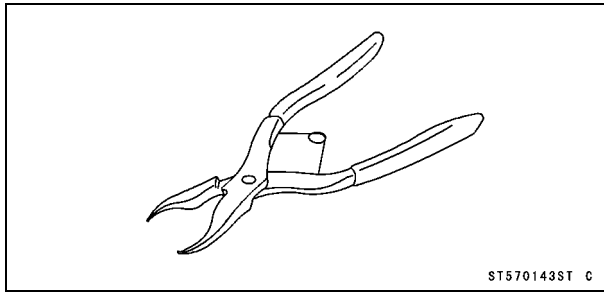
11-4 TRANSMISIÓN FINAL

Especificaciones

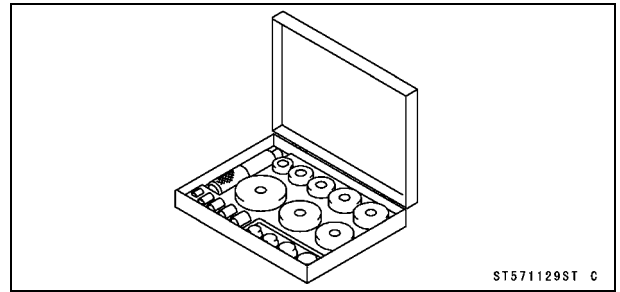
Elemento	Estándar	Límite de servicio
Cadena de transmisión		
Holgura de la cadena de transmisión	20 a 30 mm	— — —
Desgaste de la cadena de transmisión (longitud de 20 eslabones)	317,5 a 318,2 mm	319 mm
Cadena estándar:		
Fabricante	ENUMA	— — —
Tipo	EK520MVXL2	— — —
Eslabón	114 eslabones	— — —
Rueda dentadas		
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



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/ajuste de la alineación de las ruedas

- Consulte Inspección de la alineación de las ruedas en el capítulo Mantenimiento periódico.

Inspección del desgaste de la cadena de transmisión

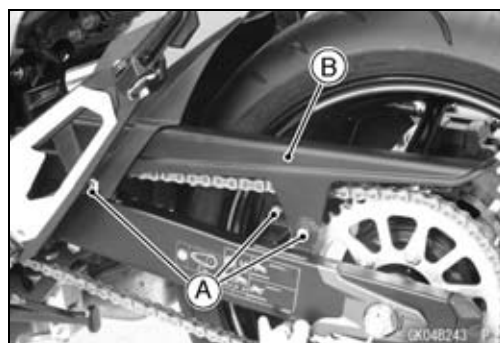
- Consulte Inspección del desgaste de la cadena de transmisión en el capítulo Mantenimiento periódico.

Lubricación de la cadena de transmisión

- Consulte Inspección del estado de lubricación de la cadena de transmisión en el capítulo Mantenimiento periódico.

Desmontaje/instalación de la cadena de transmisión

- Extraiga:
 - Pernos de la cubierta de la cadena [A]
 - Cubierta de la cadena [B]
 - Tapa del piñón de salida del motor (consulte Desmontaje del piñón de salida del motor)



AVISO

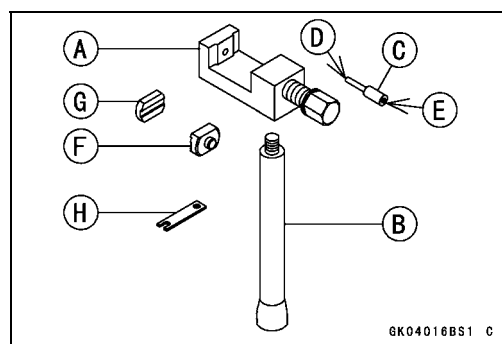
Para mayor seguridad, si debe cambiar la cadena de transmisión utilice la herramienta recomendada.

Herramienta recomendada -

Tipo: herramienta para empalme EK núm. 50

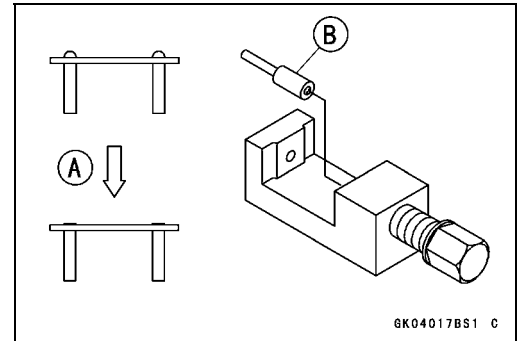
Marca: ENUMA

Cuerpo [A]
Manillar [B]
Pasadores de corte y remachado [C]
Para cortar [D]
Para remachar [E]
Portaplasas (A) [F]
Portaplasas (B) [G]
Medidor [H]

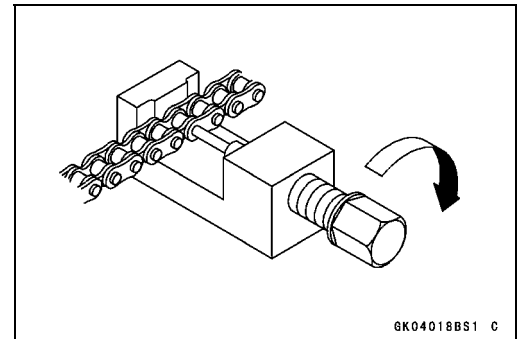


Cadena de transmisión

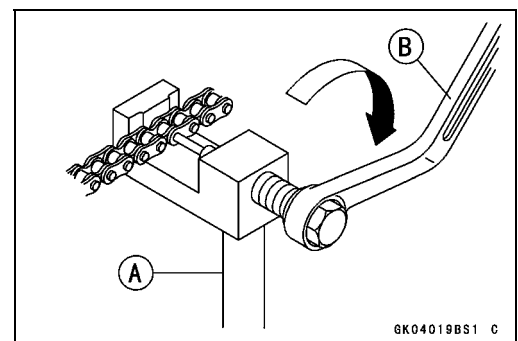
- Afile [A] la cabeza del vástago para hacerla plana.
- Ajuste el vástago de corte y remachado [B] tal y como se muestra.



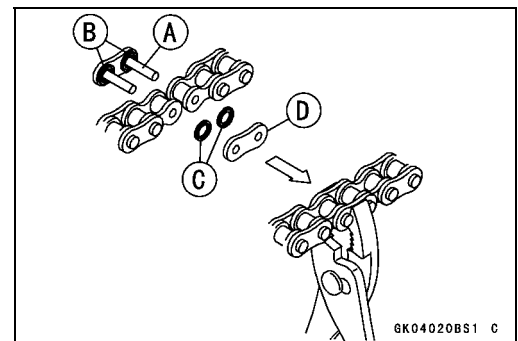
- Atornille el portaplaquetas hasta que toque el pasador de la cadena.
- Asegúrese de que el vástago de corte llega al centro del pasador de la cadena.



- Atornille el manillar [A] en el interior de la caja.
- Gire el soporte del pasador con una llave de tuercas [B] en dirección a las agujas del reloj para extraer el pasador de la cadena.



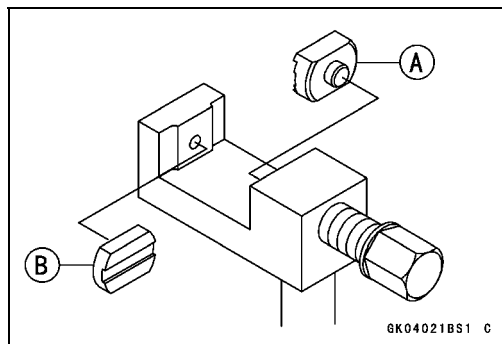
- Cambie el pasador de unión, la placa de unión y los obturadores de grasa.
- Aplique grasa a los pasadores [A] y a los retenes de grasa [B] [C].
- Enganche la cadena de transmisión en el piñón motor y la corona trasera.
- Inserte los pasadores en los extremos de la cadena de transmisión.
- Instale los retenes de grasa.
- Instale el eslabón de manera que la marca [D] quede mirando hacia afuera.
- Presione el eslabón con la mano o con los alicates para repararlo.
- En el caso de una cadena con obturadores de grasa, asegúrese de ajustar los obturadores correctamente.



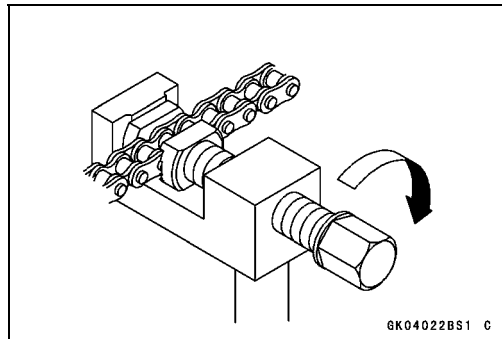
11-8 TRANSMISIÓN FINAL

Cadena de transmisión

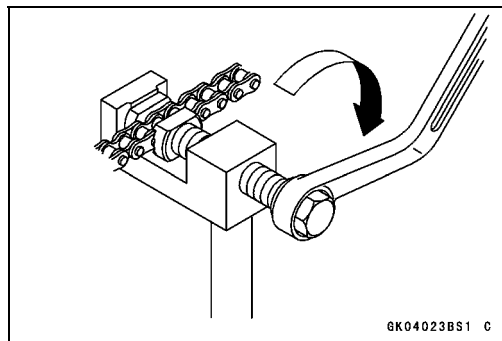
- Ajuste el portaplasas (A) [A] y el portaplasas (B) [B] en la caja.



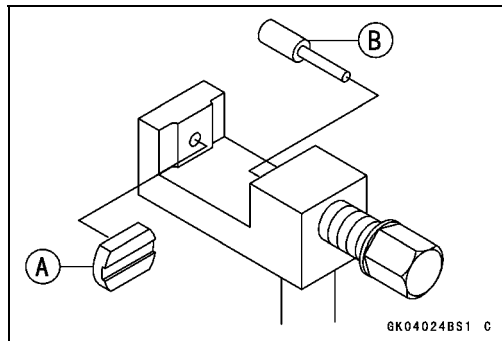
- Ajuste el portaplasas (A) al eslabón.
- Gire el soporte del pasador manualmente hasta que el portaplasas (B) toque el eslabón.



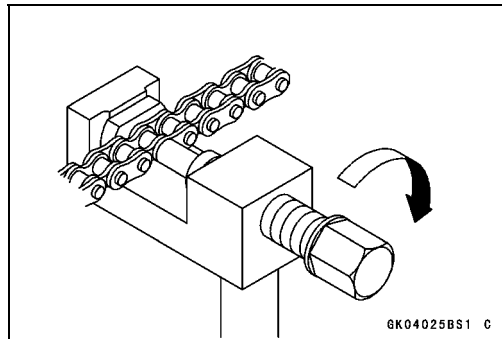
- Gire el soporte del pasador con la llave de tuercas en dirección a las agujas del reloj hasta que los dos pasadores de la corredera lleguen al interior de la ranura del portaplasas (A).
- Extraiga el portaplasas.



- Ajuste el portaplasas (B) [A] y el pasador de corte y remachado [B] tal como se muestra en la ilustración.

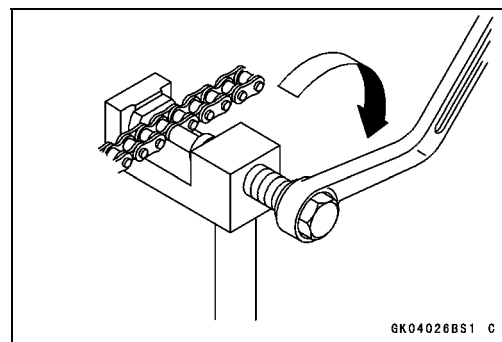


- Gire el soporte del pasador hasta que el vástago de remachado toque el pasador.



Cadena de transmisión

- Gire la llave de tuercas en sentido horario hasta que la punta del vástago de remachado toque el pasador.
- Remáchelo.
- Realice el mismo trabajo para el otro pasador.



- 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].

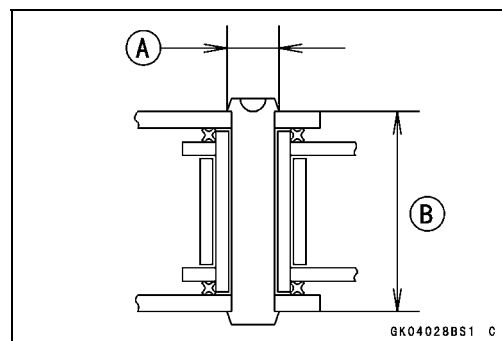
Diámetro exterior del pasador

Estándar: 5,7 a 6,0 mm

Anchura exterior de los eslabones

Estándar: 17,25 a 17,45 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).
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).

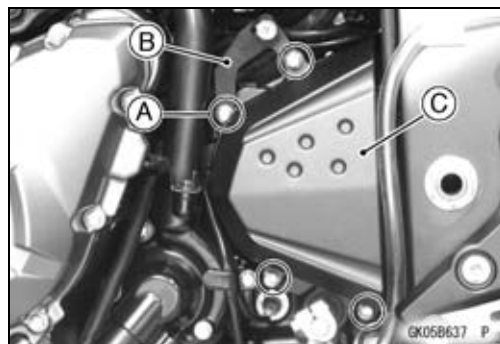


11-10 TRANSMISIÓN FINAL

Rueda dentada del motor, acoplamiento

Desmontaje del piñón de salida del motor

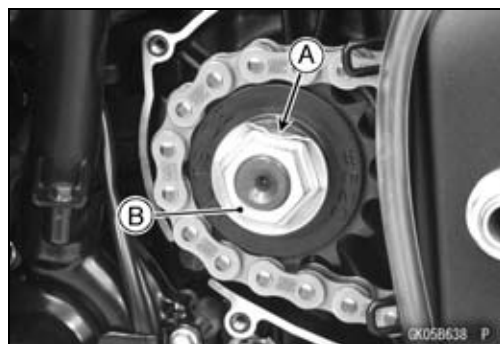
- Extraiga:
 - Cubierta del chasis izquierdo (consulte Desmontaje de la cubierta del chasis en el capítulo Chasis)
 - Pernos de la tapa del piñón de salida del motor [A]
 - Soporte [B]
 - Tapa de la rueda dentada del motor [C]



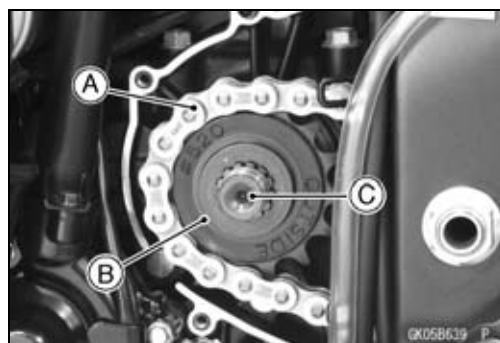
- Enderece la arandela doblada [A].
- Extraiga la tuerca del piñón de salida del motor [B] y la arandela.

NOTA

○Al aflojar la tuerca del piñón de salida del motor, mantenga pisado el freno trasero.



- Levante la rueda trasera del suelo con el caballete.
- Afloje la cadena de transmisión (consulte Ajuste de la holgura de la cadena de transmisión en el capítulo Mantenimiento periódico).
- Extraiga la cadena de transmisión desde la rueda dentada trasera hacia la derecha.
- Desenganche la cadena de transmisión [A] del piñón de salida del motor [B].
- Extraiga el piñón de salida del motor del eje secundario [C].



Instalación del piñón de salida del motor

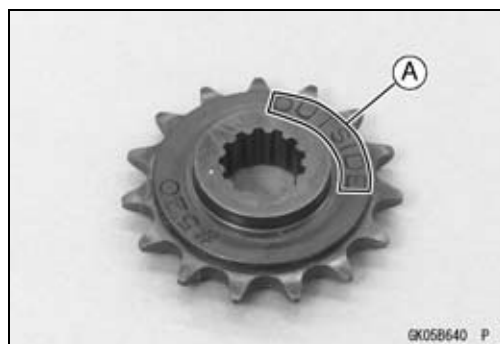
- Cambie la arandela de la rueda dentada y el pasador del eje.
- Instale el piñón de salida del motor de modo que las letras "OUTSIDE" (exterior) [A] queden hacia fuera.
- Aplique una solución aceite de bisulfuro de molibdeno a las roscas y a la superficie de asiento de la tuerca del piñón de salida del motor.
- Apriete:

Par - Tuerca del piñón de salida del motor: 167 N·m (17,0 kgf·m)

NOTA

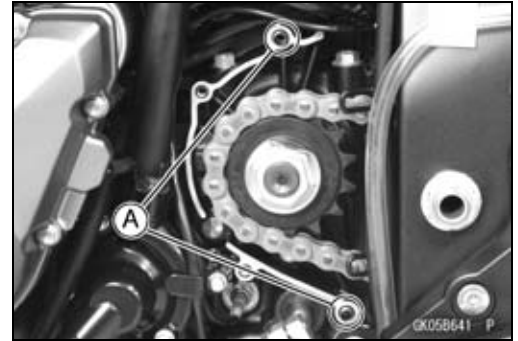
○Apriete la tuerca mientras aplica el freno trasero.

- Después de ajustar la tuerca del piñón de salida del motor, doble un lado de la arandela por la tuerca.



Rueda dentada del motor, acoplamiento

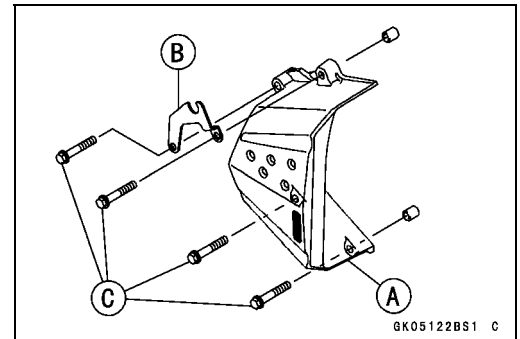
- No olvide instalar las clavijas [A].



- Instale la tapa del piñón motor [A].
- Instale el soporte [B] como se muestra en la ilustración y apriete los pernos de la cubierta [C].

Par - Pernos de la cubierta del piñón de salida del motor: 6,9 N·m (0,70 kgf·m)

- Ajuste la flojedad de la cadena de transmisión después de instalar el piñón de salida del motor (consulte Ajuste de la holgura de la cadena de transmisión en el capítulo Mantenimiento periódico).



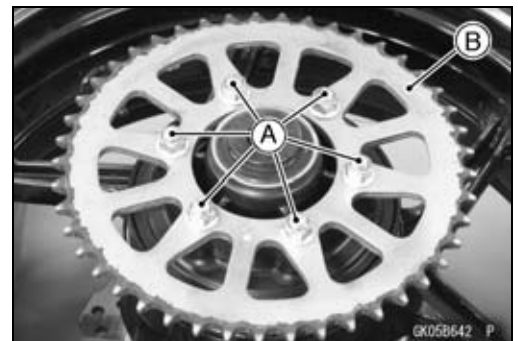
Desmontaje de la rueda dentada trasera

- Extraiga la rueda trasera (consulte Desmontaje de la rueda trasera en el capítulo Ruedas/Neumáticos).

AVISO

No deje la rueda acostada sobre el suelo con el disco dirigido hacia abajo. Eso podría dañar o deformar el disco. Coloque las cuñas debajo de la rueda de manera que el disco no toque el suelo.

- Extraiga las tuercas de la corona trasera [A].
- Retire la corona trasera [B].

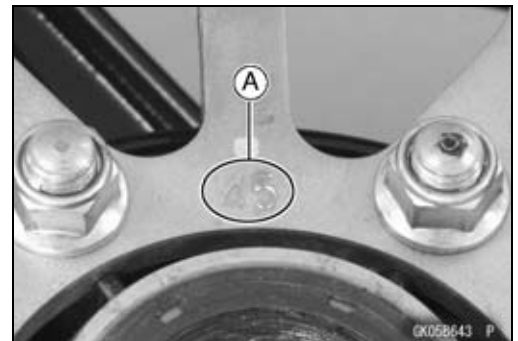


Instalación de la rueda dentada trasera

- Instale la rueda dentada con la marca del número de diente [A] mirando hacia afuera.
- Cambie las tuercas del piñón trasero por nuevas.
- Apriete:

Par - Tuercas de la rueda dentada trasera: 59 N·m (6,0 kgf·m)

- Instale la rueda trasera (consulte Instalación de la rueda trasera en el capítulo Ruedas/Neumáticos).

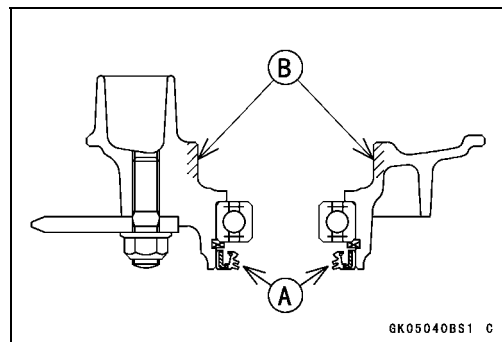


11-12 TRANSMISIÓN FINAL

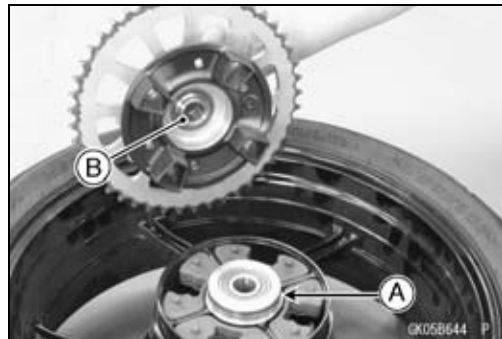
Rueda dentada del motor, acoplamiento

Instalación del acoplamiento

- Aplique grasa para altas temperaturas a los siguientes elementos.
 - Labios del retén de grasa [A] del acoplamiento
 - Superficie interna del acoplamiento [B]



- Cambie la junta tórica [A] por una nueva.
- Aplique grasa a la junta tórica.
- Instale el collar [B].

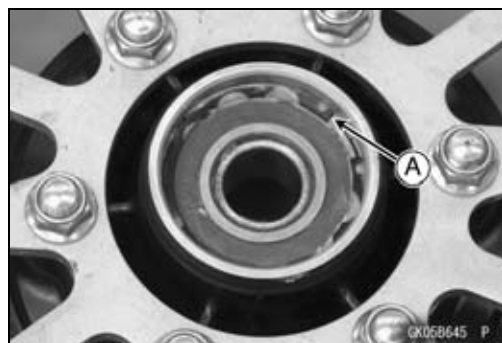


Desmontaje del cojinete del acoplamiento

- Extraiga:
 - Acoplamiento
 - Retén de grasa
 - Anillo elástico [A]

Herramienta especial -

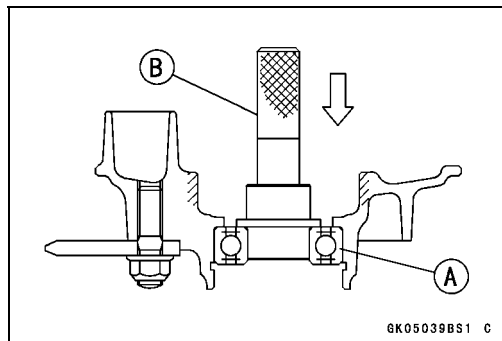
**Alicates para anillos elásticos internos: 57001
-143**



- Extraiga el cojinete [A] golpeando desde el lado de la rueda.

Herramienta especial -

**Conjunto de instalador de cojinetes [B]: 57001
-1129**



Instalación del cojinete del acoplamiento

- Sustituya el cojinete por uno nuevo.
- Prese el cojinete [A] hasta que toque fondo.

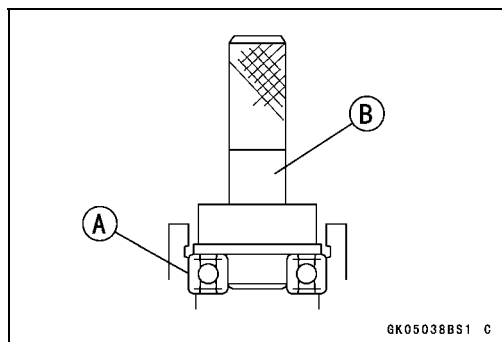
Herramienta especial -

**Conjunto de instalador de cojinetes [B]: 57001
-1129**

- Sustituya el anillo elástico por uno nuevo.

Herramienta especial -

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



Rueda dentada del motor, acoplamiento

- Sustituya el retén de grasa por uno nuevo.
- Prese el retén de grasa de manera que la superficie de sellado quede nivelada con el extremo del agujero.
- Aplique grasa para altas temperaturas a los labios del retén de grasa.

Herramienta especial -

**Conjunto del instalador de cojinetes: 57001
-1129**

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 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.

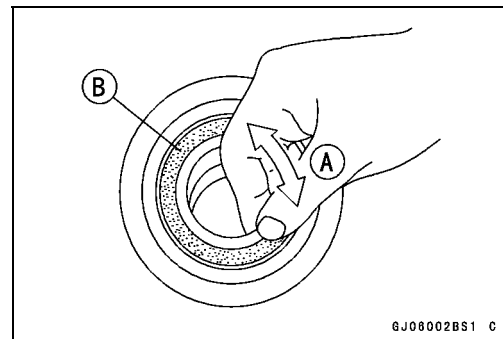
Lubricación del cojinete del acoplamiento

NOTA

○ Dado que el cojinete del acoplamiento está relleno con grasa y sellado, la lubricación no es necesaria.

Inspección del amortiguador del acoplamiento

- Extraiga el acoplamiento de la rueda trasera y compruebe los amortiguadores de caucho [A].
- Sustituya el amortiguador si parece que está dañado o deteriorado.



GJ08002BS1 C



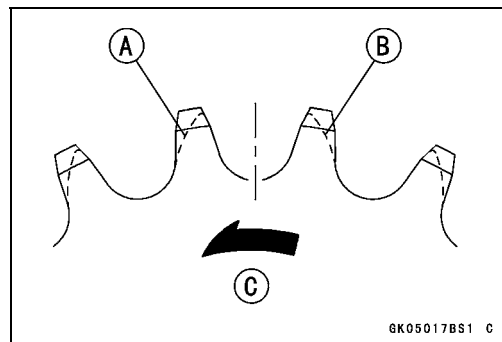
GK058646 P

11-14 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 (piñón de salida del motor) [A]
 - Dientes desgastados (rueda dentada trasera) [B]
 - Dirección de rotación [C]

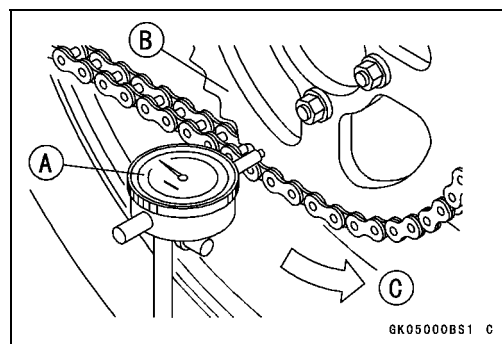


NOTA

- 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.
- Ajuste un reloj comparador [A] contra la corona trasera [B], cerca de los dientes, tal y como se muestra, y gire [C] la rueda para medir el descentramiento de la corona (alabeo). La diferencia entre los datos de lectura del reloj comparador superior e inferior corresponde a la cantidad de descentramiento (alabeo).
- ★ Si el descentramiento supera el límite de servicio, sustituya la rueda dentada 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.....	12-4
Especificaciones.....	12-14
Herramientas especiales.....	12-15
Maneta del freno, pedal del freno.....	12-16
Ajuste de la posición de la maneta del freno.....	12-16
Inspección de la posición del pedal de los frenos.....	12-16
Ajuste de la posición del pedal del freno.....	12-16
Desmontaje del pedal del freno.....	12-16
Instalación del pedal del freno.....	12-17
Pinzas de freno.....	12-18
Desmontaje de la pinza de freno delantera.....	12-18
Desmontaje de la pinza de freno trasera.....	12-18
Instalación de la pinza.....	12-18
Desarmado de la pinza de freno delantera.....	12-19
Montaje de la pinza de freno delantero.....	12-19
Desarmado de la pinza de freno trasera.....	12-20
Montaje de la pinza de freno trasera.....	12-20
Inspección de daños en el retén de líquido de la pinza del freno.....	12-20
Inspección de daños en el guardapolvo de la pinza de freno.....	12-21
Inspección de daños en el guardapolvo de la pinza delantera y la funda de fricción (ZR800C).....	12-21
Inspección de daños en el guardapolvos de la pinza del freno trasero y el protector de fricción.....	12-21
Inspección de daños en el pistón y cilindro de la pinza de freno.....	12-22
Inspección del desgaste del eje del soporte de la pinza delantera (ZR800C).....	12-22
Inspección del desgaste del soporte de la pinza trasera.....	12-23
Pastillas del freno.....	12-24
Desmontaje de las pastillas de freno delantero.....	12-24
Instalación de las pastillas de freno delantero.....	12-24
Desmontaje de las pastillas de freno trasero.....	12-26
Instalación de las pastillas de freno trasero.....	12-26
Inspección del desgaste de la pastilla de freno.....	12-27
Bomba de freno.....	12-28
Desmontaje de la bomba de freno delantera.....	12-28
Instalación de la bomba de freno delantera.....	12-28
Desmontaje de la bomba de freno trasera.....	12-28
Instalación de la bomba de freno trasera.....	12-29
Desarmado de la bomba de freno delantera.....	12-29
Desarmado de la bomba de freno trasera.....	12-29
Montaje de la bomba de freno.....	12-29
Inspección de la bomba de freno (inspección visual).....	12-30
Disco de freno.....	12-31
Desmontaje del disco del freno.....	12-31
Instalación del disco del freno.....	12-31
Inspección del desgaste del disco de freno.....	12-31
Inspección de la deformación del disco de freno.....	12-31
Líquido de frenos.....	12-32
Inspección del nivel de líquido de frenos.....	12-32
Cambio del líquido de frenos.....	12-32
Purga del tubo del sistema de frenado.....	12-32

12-2 FRENOS

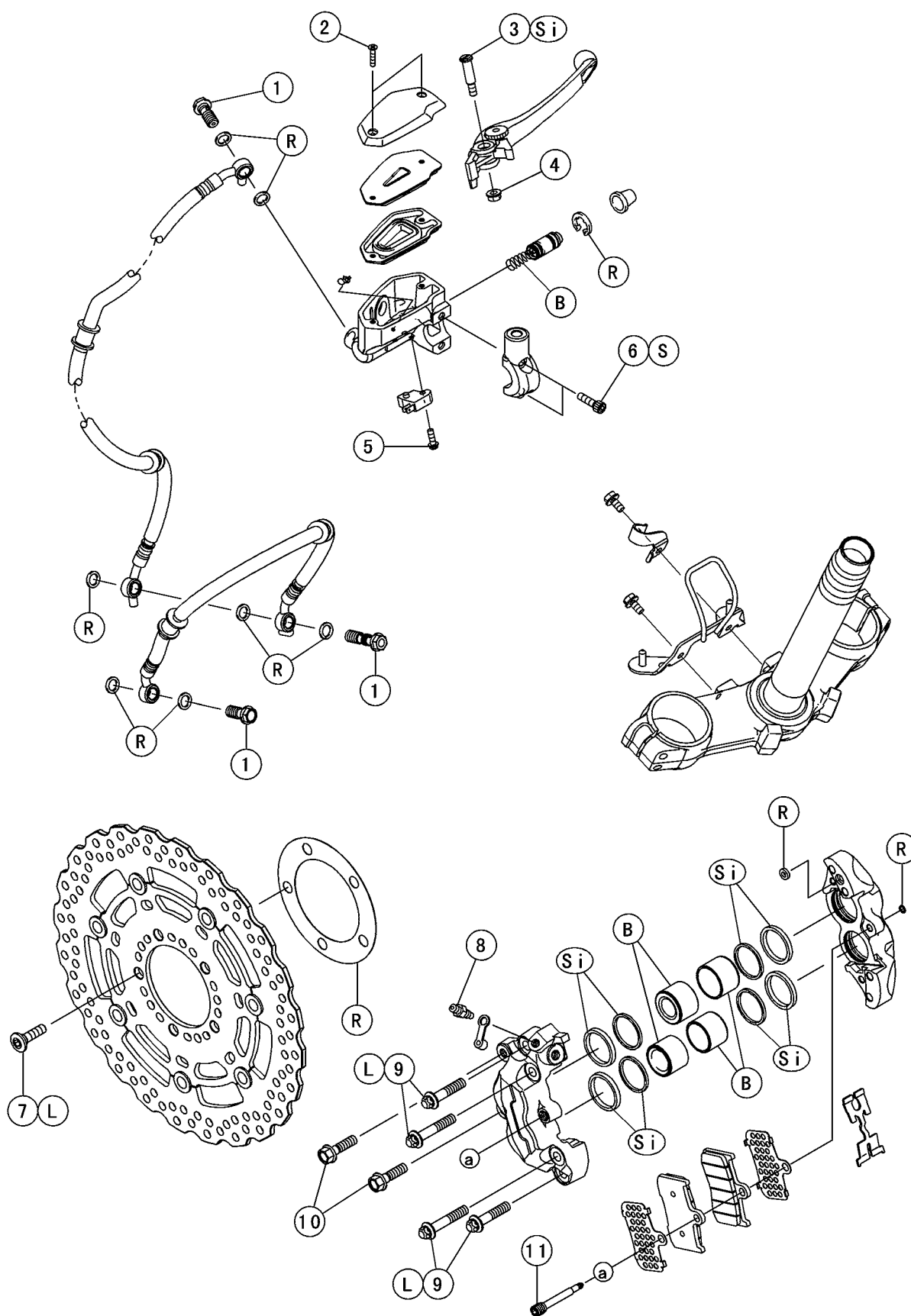
Manguera del freno	12-35
Desmontaje/instalación del tubo y manguera de frenos	12-35
Comprobación del tubo y manguera de frenos.....	12-35
Sistema antibloqueo de frenos (modelos equipados)	12-36
Precauciones del servicio ABS	12-39
Resumen de la resolución de problemas del ABS.....	12-42
Preguntas al conductor	12-45
Resumen de autodiagnóstico	12-47
Procedimientos de autodiagnóstico	12-47
Procedimientos de borrado del código de servicio	12-48
Lectura de los códigos de servicio.....	12-51
Borrado de los códigos de servicio	12-51
Inspección de la luz indicadora (LED) amarilla del ABS.....	12-53
Inspección de la válvula del interruptor de solenoide de la unidad del ABS (códigos de servicio 13, 14, 17, 18).....	12-56
Inspección del relé de la válvula del interruptor magnético del ABS (código de servicio 19).....	12-56
Inspección de diferencia anormal de rotación de la rueda trasera o delantera (código de servicio 25).....	12-57
Inspección del motor del ABS (código de servicio 35).....	12-58
Inspección de anomalía en la señal del sensor de rotación de la rueda (delantera: código de servicio 42) (trasera: código de servicio 44)	12-58
Inspección del cableado del sensor de rotación de la rueda delantera o trasera (código de servicio 43).....	12-59
Inspección del cableado del sensor de rotación de la rueda trasera (código de servicio 45).....	12-61
Inspección de anomalía en el voltaje de la fuente de alimentación (código de servicio 52: bajo voltaje) (código de servicio 53: alto voltaje).....	12-63
Inspección de error interno en la unidad hidráulica del ABS (código de servicio 55).....	12-64
Desmontaje de la unidad hidráulica del ABS.....	12-65
Instalación de la unidad hidráulica del ABS.....	12-67
Inspección de la unidad hidráulica del ABS.....	12-68
Desmontaje del sensor de rotación de la rueda delantera	12-68
Instalación del sensor de rotación de la rueda delantera	12-69
Desmontaje del sensor de rotación de la rueda trasera	12-69
Instalación del sensor de rotación de la rueda trasera	12-70
Inspección del sensor de rotación de la rueda	12-70
Inspección del espacio de aire del sensor de rotación de la rueda	12-71
Inspección del rotor del sensor de rotación de la rueda	12-71
Desmontaje del fusible.....	12-72
Instalación de los fusibles	12-72
Inspección de los fusibles	12-72

Esta página ha sido dejada en blanco intencionadamente.

12-4 FRENOS

Despiece

Modelo ZR800A



Despiece

Núm.	Sujetador	Par		Observaciones
		N·m	kgf·m	
1	Pernos de banjo de la manguera del freno	25	2,5	
2	Tornillos de la tapa del depósito de la bomba de freno delantero	1,5	0,15	
3	Perno de pivote de la maneta del freno	1,0	0,10	Si
4	Contratuerca del perno de pivote de la maneta del freno	5,9	0,60	
5	Tornillo del interruptor de la luz del freno delantero	1,2	0,12	
6	Pernos de fijación de la bomba de freno delantera	11	1,1	S
7	Pernos de sujeción del disco de freno delantero	27	2,8	L
8	Válvula de purga	7,8	0,80	
9	Pernos del conjunto de la pinza de freno delantera	22	2,2	L
10	Pernos de montaje de la pinza delantera	25	2,5	
11	Pasadores de las pastillas del freno delantero	17,2	1,75	

B: Aplique líquido de frenos.

L: Aplique fijador de tornillos no permanente.

R: Piezas de repuesto

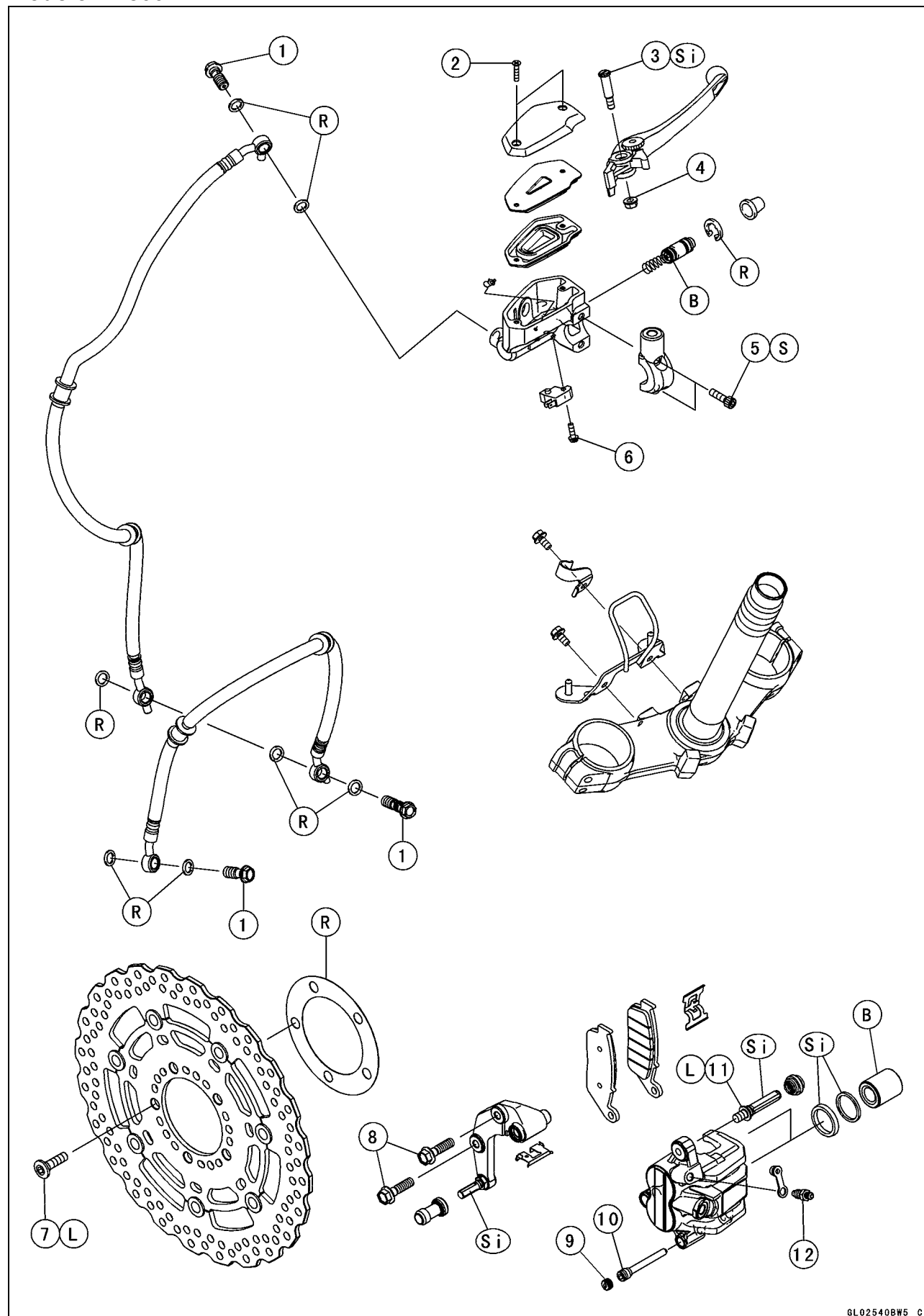
S: Siga la secuencia de apriete especificada.

Si: Aplique grasa de silicona.

12-6 FRENOS

Despiece

Modelo ZR800C



Despiece

Núm.	Sujetador	Par		Observaciones
		N·m	kgf·m	
1	Pernos de banjo de la manguera del freno	25	2,5	
2	Tornillos de la tapa del depósito de la bomba de freno delantero	1,5	0,15	
3	Perno de pivote de la maneta del freno	1,0	0,10	Si
4	Contratuerca del perno de pivote de la maneta del freno	5,9	0,60	
5	Pernos de fijación de la bomba de freno delantera	11	1,1	S
6	Tornillo del interruptor de la luz del freno delantero	1,2	0,12	
7	Pernos de sujeción del disco de freno delantero	27	2,8	L
8	Pernos de montaje de la pinza delantera	25	2,5	
9	Tapas de los pasadores de las pastillas del freno delantero	2,5	0,25	
10	Pasadores de las pastillas del freno delantero	17,2	1,75	
11	Pernos pasadores del soporte de la pinza de freno delantera	22	2,2	L, Si
12	Válvulas de purga	7,8	0,80	

B: Aplique líquido de frenos.

L: Aplique fijador de tornillos no permanente.

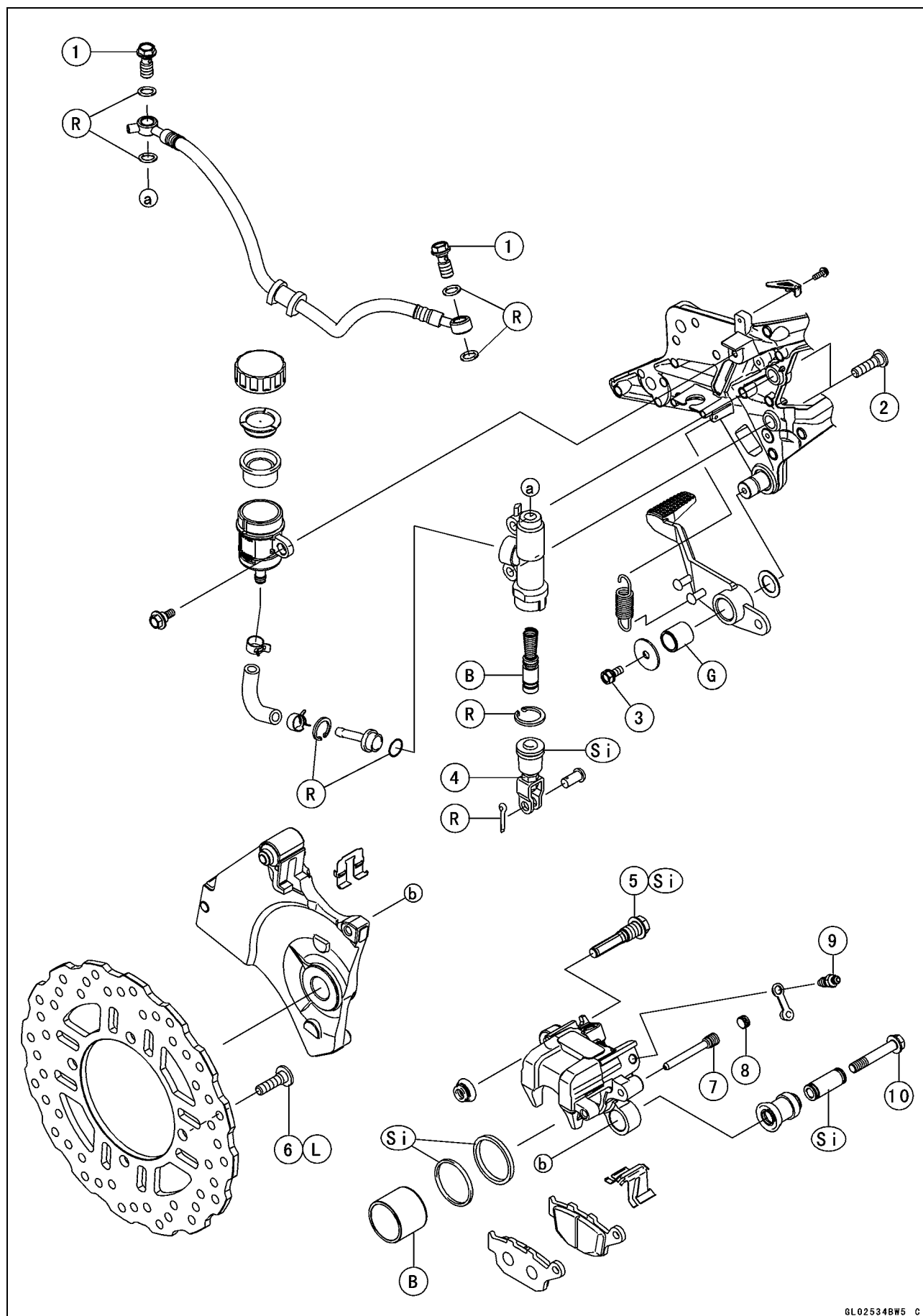
R: Piezas de repuesto

S: Siga la secuencia de apriete especificada.

Si: Aplique grasa de silicona.

12-8 FRENOS

Despiece



Despiece

Núm.	Sujetador	Par		Observaciones
		N·m	kgf·m	
1	Pernos de banjo de la manguera del freno	25	2,5	
2	Pernos de montaje de la bomba de freno trasera	25	2,5	
3	Perno del pedal del freno	8,8	0,90	
4	Contratuerca de la varilla de empuje de la bomba de freno trasera	17,2	1,75	
5	Perno pasador de la pinza de freno trasero	27	2,8	Si
6	Pernos de montaje del disco de freno trasero	27	2,8	L
7	Pasador de las pastillas de freno trasero	17,2	1,75	
8	Tapón del pasador de las pastillas de freno trasero	2,5	0,25	
9	Válvula de purga	7,8	0,80	
10	Perno de montaje de la pinza de freno trasero	22	2,2	

B: Aplique líquido de frenos.

G: Aplique grasa.

L: Aplique fijador de tornillos no permanente.

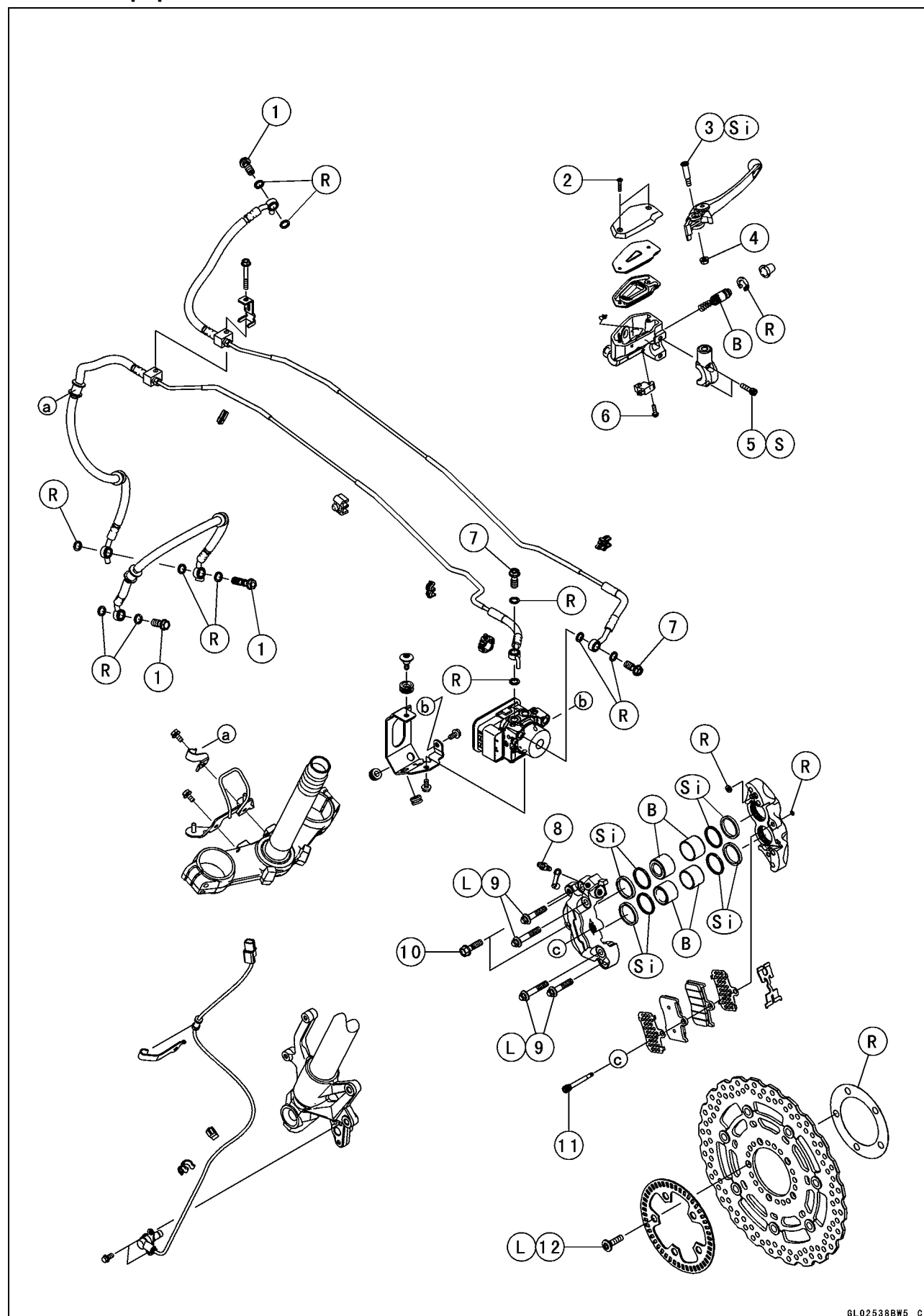
R: Piezas de repuesto

Si: Aplique grasa de silicona.

12-10 FRENOS

Despiece

Modelos equipados con ABS



Despiece

Núm.	Sujetador	Par		Observaciones
		N·m	kgf·m	
1	Pernos de banjo de la manguera del freno	25	2,5	
2	Tornillos de la tapa del depósito de la bomba de freno delantero	1,5	0,15	
3	Perno de pivote de la maneta del freno	1,0	0,10	Si
4	Contratuercas del perno de pivote de la maneta del freno	5,9	0,60	
5	Pernos de fijación de la bomba de freno delantera	11	1,1	S
6	Tornillo del interruptor de la luz del freno delantero	1,2	0,12	
7	Pernos de banjo de la manguera del freno (unidad hidráulica del ABS)	33	3,4	
8	Válvulas de purga	7,8	0,80	
9	Pernos del conjunto de la pinza de freno delantera	22	2,2	L
10	Pernos de montaje de la pinza delantera	25	2,5	
11	Pasadores de las pastillas del freno delantero	17,2	1,75	
12	Pernos de sujeción del disco de freno delantero	27	2,8	L

B: Aplique líquido de frenos.

L: Aplique fijador de tornillos no permanente.

R: Piezas de repuesto

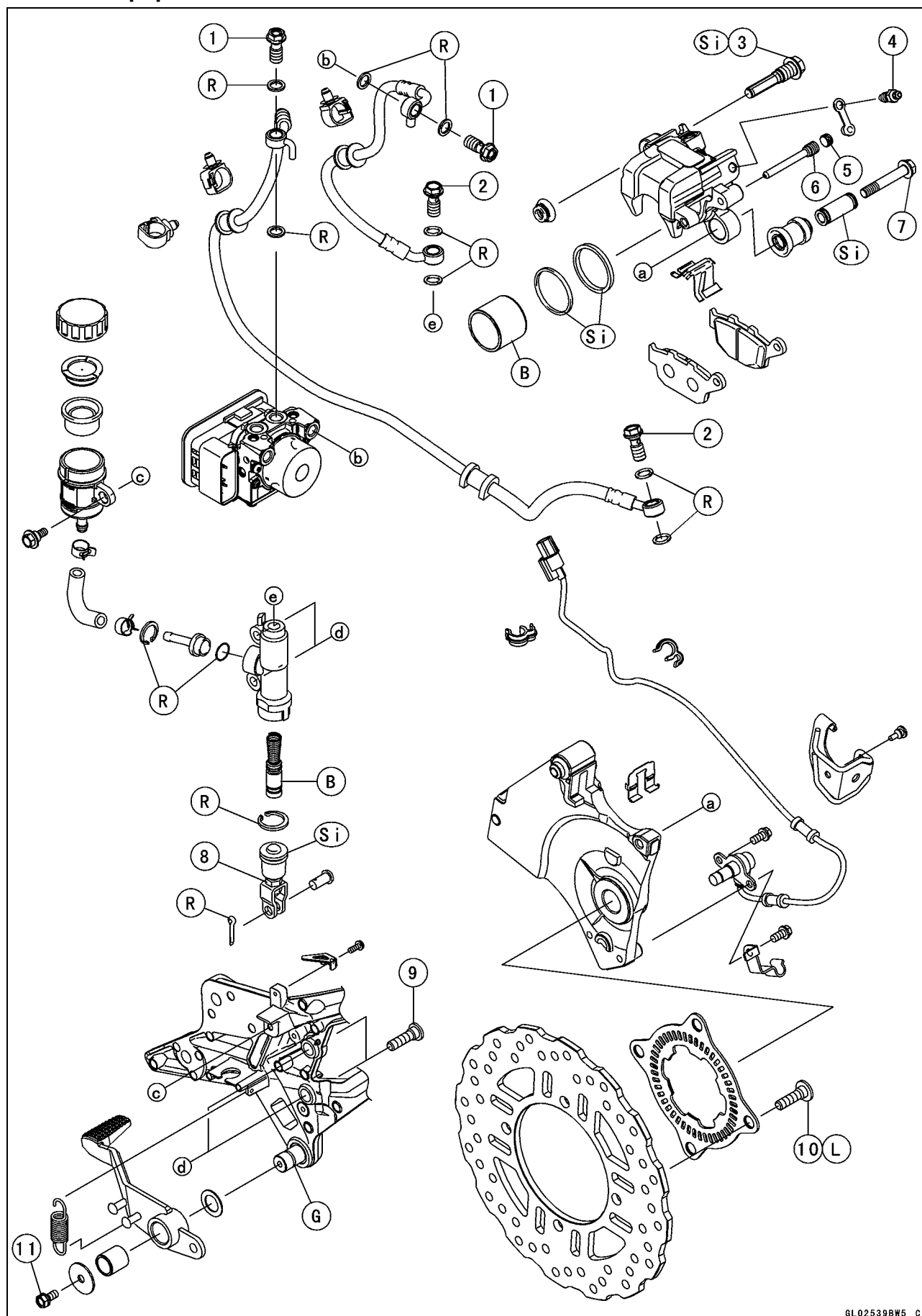
S: Siga la secuencia de apriete especificada.

Si: Aplique grasa de silicona.

12-12 FRENOS

Despiece

Modelos equipados con ABS



Despiece

Núm.	Sujetador	Par		Observaciones
		N·m	kgf·m	
1	Pernos de banjo de la manguera del freno (unidad hidráulica del ABS)	33	3,4	
2	Pernos de banjo de la manguera del freno	25	2,5	
3	Perno pasador de la pinza de freno trasero	27	2,8	Si
4	Válvula de purga	7,8	0,80	
5	Tapón del pasador de las pastillas de freno trasero	2,5	0,25	
6	Pasador de las pastillas de freno trasero	17,2	1,75	
7	Perno de montaje de la pinza de freno trasero	22	2,2	
8	Contratuerca de la varilla de empuje de la bomba de freno trasera	17,2	1,75	
9	Pernos de montaje de la bomba de freno trasera	25	2,5	
10	Pernos de montaje del disco de freno trasero	27	2,8	L
11	Perno del pedal del freno	8,8	0,90	

B: Aplique líquido de frenos.

G: Aplique grasa.

L: Aplique fijador de tornillos no permanente.

R: Piezas de repuesto

Si: Aplique grasa de silicona.

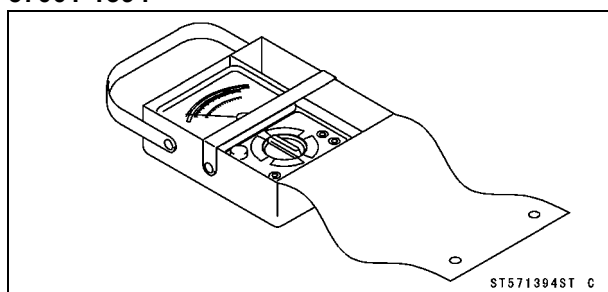
12-14 FRENOS

Especificaciones

Elemento	Estándar	Límite de servicio
Maneta del freno, pedal del freno		
Posición de la maneta del freno	Ajustable en 5 direcciones (para adaptarse al conductor)	— — —
Juego libre de la maneta del freno	No ajustable	— — —
Juego libre del pedal	No ajustable	— — —
Posición del pedal	Aproximadamente 40 mm por debajo de la parte superior de la estribera	— — —
Pastillas del freno		
Grosor del forro:		
Delantero	4,0 mm	1 mm
Trasero	5,0 mm	1,5 mm
Discos de freno		
Grosor:		
Delantero	4,8 a 5,2 mm	4,5 mm
Trasero	5,8 a 6,2 mm	5,5 mm
Descentramiento	LT 0,15 mm o menos	LT 0,3 mm
Líquido de frenos		
Grado	DOT4	— — —
ABS (modelos equipados)		
Espacio de aire del sensor de rotación de la rueda:		
Delantero	0,1 a 1,5 mm	— — —
Trasero	0,1 a 1,5 mm	— — —

Herramientas especiales

Multímetro:
57001-1394



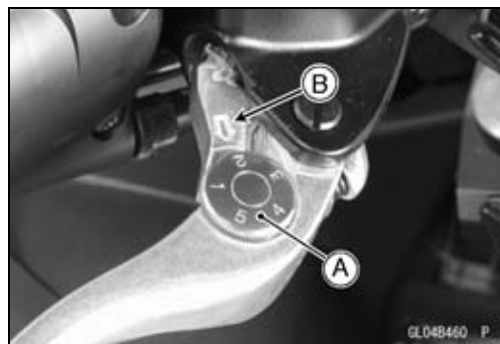
12-16 FRENOS

Maneta del freno, pedal del freno

Ajuste de la posición de la maneta del freno

El regulador de la maneta del freno tiene 5 posiciones, de modo que la posición de la maneta puede ajustarse a las manos del conductor.

- Presione la maneta hacia adelante y gire el regulador [A] para hacer coincidir el número con la marca de flecha [B] del soporte de la maneta.
- La distancia mínima entre la empuñadura y la maneta es la posición núm. 5 y la máxima es la posición núm. 1.



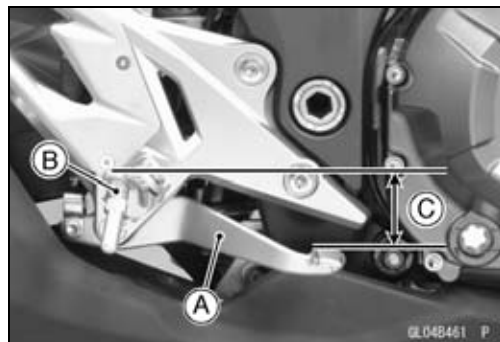
Inspección de la posición del pedal de los frenos

- Compruebe que el pedal del freno [A] está en la posición correcta.
- Estribera [B]

Posición del pedal

Estándar: Aproximadamente 40 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

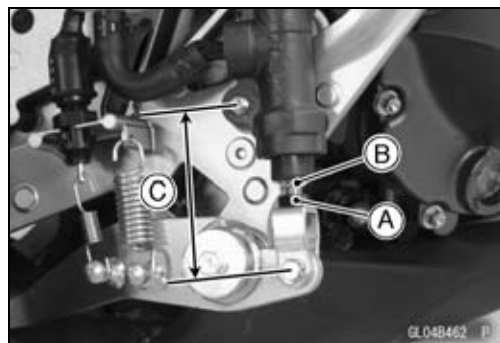
NOTA

○ 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] es de 69 ± 1 mm, la posición del pedal estará dentro del rango estándar.
- Apriete:

Par - Contratuerca de la varilla de empuje de la bomba de freno trasera: 17,2 N·m (1,75 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).



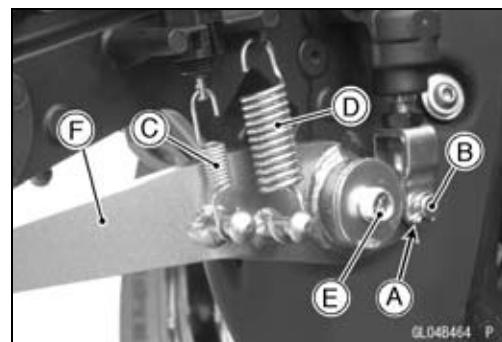
Desmontaje del pedal del freno

- Extraiga la cubierta del chasis derecho (consulte Desmontaje de la cubierta del chasis derecho en el capítulo Chasis).
- Desenchufe el conector del interruptor de la luz de freno trasera [A].
- Extraiga:
 - Pernos del soporte de la estribera [B]
 - Perno [C] y tuerca de montaje del cuerpo del silenciador



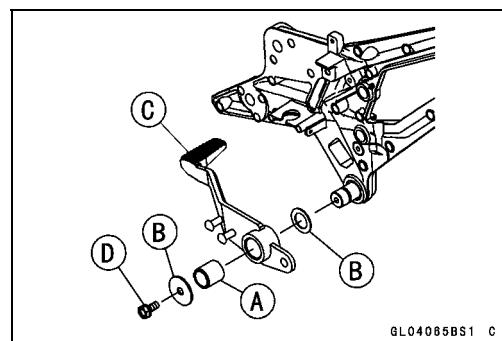
Maneta del freno, pedal del freno

- 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]
 - Pedal del freno [F]

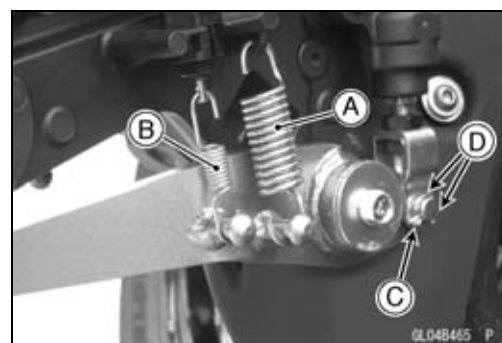


Instalación del pedal del freno

- Aplique grasa al interior del casquillo [A].
- Instale:
 - Arandelas [B]
 - Casquillo
 - Pedal del freno [C]
- Apriete:
 - Par - Perno del pedal del freno [D]: 8,8 N·m (0,90 kgf·m)**



- Enganche el muelle de retorno [A] en el pedal de freno y en el soporte de la estribera como se muestra en la ilustración.
- Enganche el muelle del interruptor de la luz de freno trasero [B] en el interruptor y en el pedal de freno como se muestra en la ilustración.
- Sustituya la chaveta por una nueva.
- Inserte la chaveta [C] y doble sus extremos [D].



- Instale el soporte de la estribera.
- Apriete:
 - Par - Pernos del soporte de la estribera: 30 N·m (3,1 kgf·m)**
 - Perno de montaje del cuerpo del silenciador: 34 N·m (3,5 kgf·m)**
- Compruebe la posición del pedal del freno (consulte Comprobación de la posición del pedal del freno).

12-18 FRENOS

Pinzas de freno

Desmontaje de la pinza de freno delantera

Modelos ZR800A/B/D

- Afloje el perno de banjo [A] del extremo inferior de la manguera del freno y apriételo ligeramente.
- Desatornille los pernos de montaje de la pinza de freno [B] y separe la pinza [C] del disco.

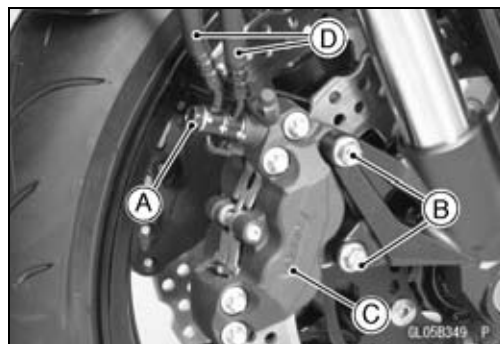
AVISO

No afloje los pernos de montaje del conjunto de la pinza de freno. Para desmontar la pinza, extraiga sólo los pernos de montaje de la pinza. Si afloja los pernos del conjunto de la pinza, se podrían producir pérdidas del líquido de frenos.

- Desatornille el perno banjo y extraiga las mangueras de freno [D] de la pinza de freno (consulte Desmontaje/instalación de la manguera y tubo del freno).

AVISO

Limpe inmediatamente cualquier resto de líquido de freno derramado.

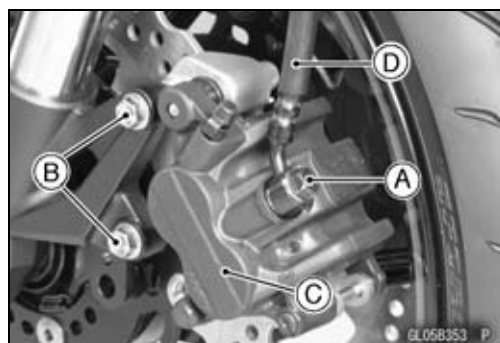


Modelo ZR800C

- Afloje el perno de banjo [A] del extremo inferior de la manguera del freno y apriételo ligeramente.
- Desatornille los pernos de montaje de la pinza de freno [B] y separe la pinza [C] del disco.
- Desatornille el perno banjo y extraiga la manguera de freno [D] de la pinza de freno (consulte Desmontaje/instalación de la manguera y tubo del freno).

AVISO

Limpe inmediatamente cualquier resto de líquido de freno derramado.

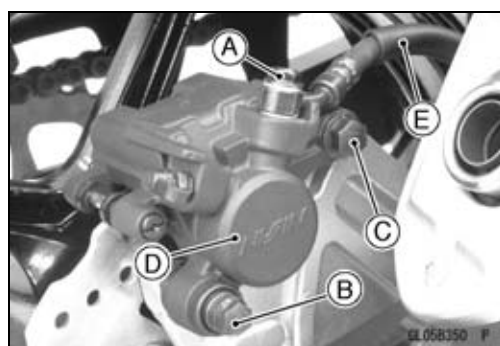


Desmontaje de la pinza de freno trasera

- Afloje el perno de banjo [A] del extremo inferior de la manguera del freno y apriételo ligeramente.
- Afloje el perno de montaje de la pinza trasera [B] y el pasador [C] de la pinza trasera y, a continuación, separe la pinza [D] del disco.
- Desatornille el perno banjo y extraiga la manguera de freno [E] de la pinza de freno (consulte Desmontaje/instalación de la manguera y tubo del freno).

AVISO

Limpe inmediatamente cualquier resto de líquido de freno derramado.



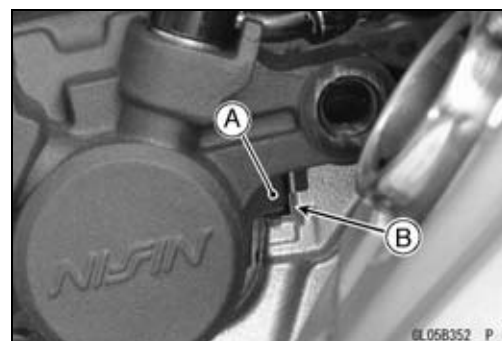
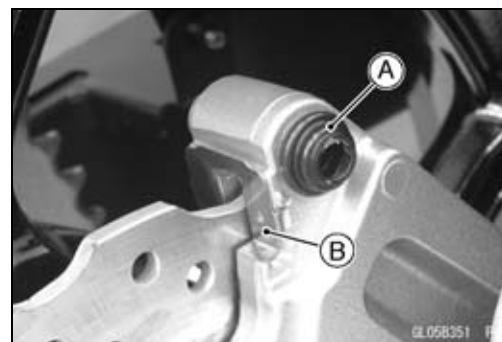
Instalación de la pinza

- Instale el extremo inferior de la manguera del freno y la pinza de freno.
- Cambie las arandelas de cada lado de la sujeción de la manguera por unas nuevas.

Pinzas de freno

Pinza trasera

- Instale:
 - Funda de goma [A]
 - Guía [B]
- Coloque las pastillas de freno trasero [A] en la guía [B].



- Aplique grasa de silicona al perno pasador de la pinza trasera.
- Apriete:
 - Par - Pernos de sujeción de la pinza de freno:
 - Delantero: 25 N·m (2,5 kgf·m)
 - Trasero: 22 N·m (2,2 kgf·m)
 - Perno pasador de la pinza de freno trasero: 27 N·m (2,8 kgf·m)
 - Pernos de banjo de la manguera del freno: 25 N·m (2,5 kgf·m)
- Compruebe el nivel de líquido de los depósitos del 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, es necesario apretar varias veces el manillar o el pedal del freno antes de que las pastillas entren en contacto con el disco de freno; esto significa que se necesitará una mayor distancia de parada, con riesgo de que se produzca un accidente que pueda provocar lesiones o la muerte. No intente conducir la motocicleta hasta que el manillar o el pedal del freno se note firme al bombearlos varias veces hasta que las pastillas queden contra el disco.

Desarmado de la pinza de freno delantera

- Consulte Cambio de las piezas de goma de la pinza de freno en el capítulo Mantenimiento periódico.

Montaje de la pinza de freno delantero

- Consulte Cambio de las piezas de goma de la pinza de freno en el capítulo Mantenimiento periódico.

12-20 FRENOS

Pinzas de freno

Desarmado de la pinza de freno trasera

- Consulte Cambio de las piezas de goma de la pinza de freno en el capítulo Mantenimiento periódico.

Montaje de la pinza de freno trasera

- Consulte Cambio de las piezas de goma de la pinza de freno en el capítulo Mantenimiento periódico.

Inpección de daños en el retén de líquido de la pinza del freno

El retén de líquido (retén del pistón) [A] se coloca 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.

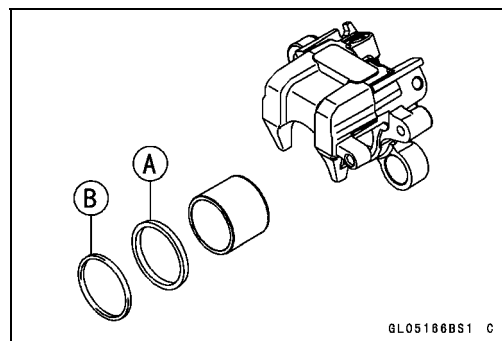
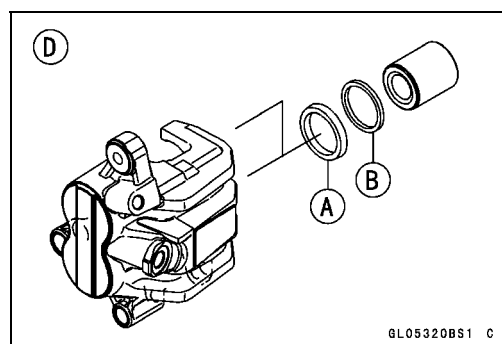
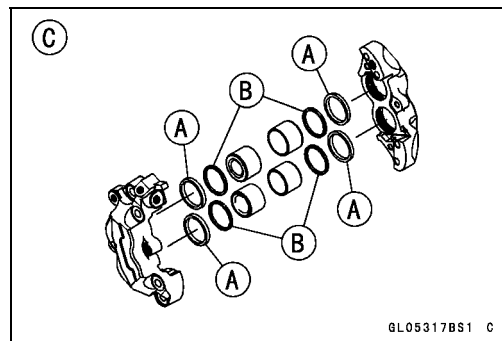
○ Diferencias considerables entre el desgaste de las partes interna y externa de la pastilla.

○ El retén y el pistón están unidos.

★ Si cambia el retén de líquido, sustituya el retén de polvo [B] también. Además, cambie todos los retenes cada vez que cambie las pastillas.

○ Modelos ZR800A/B/D [C]

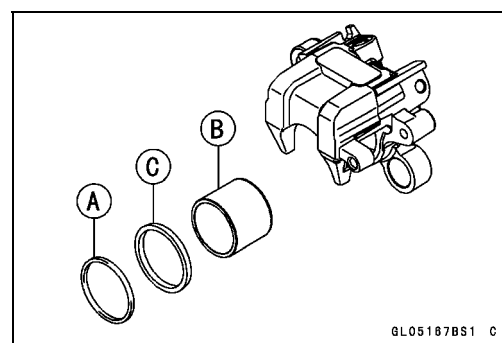
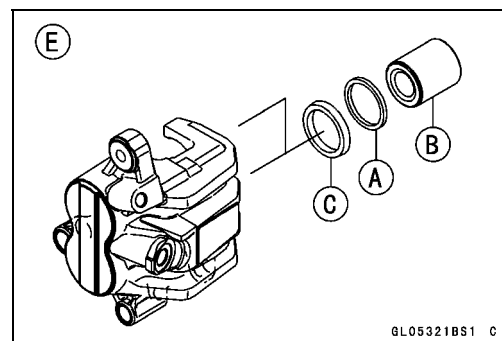
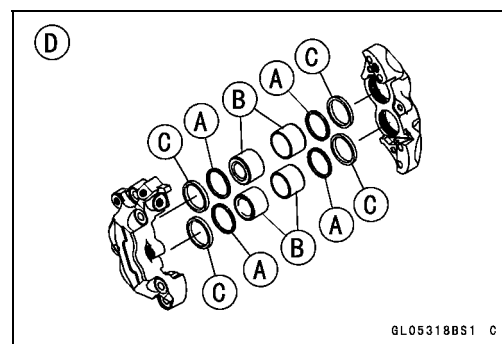
○ Modelos ZR800C [D]



Pinzas de freno

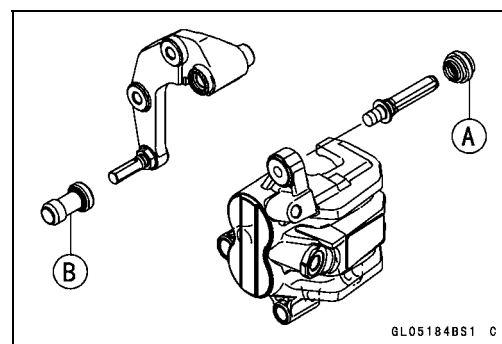
Inspección de daños en el guardapolvo de la pinza de freno

- Compruebe que los guardapolvos [A] no estén agrietados, desgastados, hinchados ni dañados de ningún otro modo.
- ★ Si parecen estropeados, sustituya los guardapolvos por unos nuevos.
- Pistones [B]
- Retenes de líquido [C]
- Modelos ZR800A/B/D [D]
- Modelos ZR800C [E]



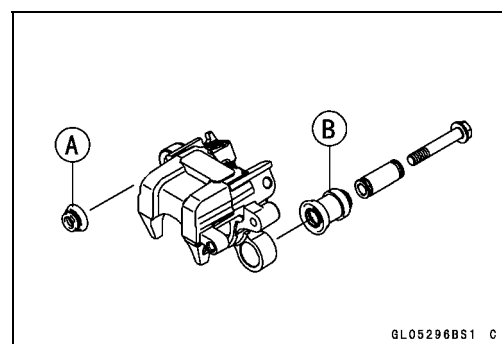
Inspección de daños en el guardapolvo de la pinza delantera y la funda de fricción (ZR800C)

- Compruebe que el guardapolvo [A] y el protector de fricción [B] no están agrietados, desgastados, hinchados ni dañados de algún otro modo.
- ★ Si muestran algún daño, cámbielos.



Inspección de daños en el guardapolvos de la pinza del freno trasero y el protector de fricción

- Compruebe que el guardapolvo [A] y el protector de fricción [B] no están agrietados, desgastados, hinchados ni dañados de algún otro modo.
- ★ Si muestran algún daño, cámbielos.

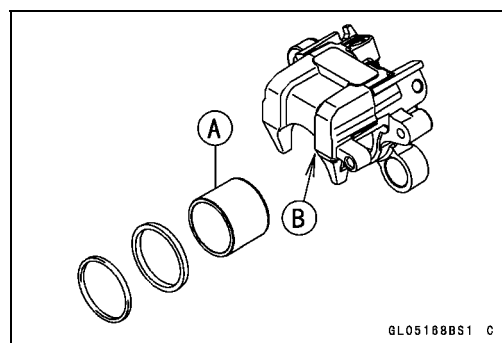
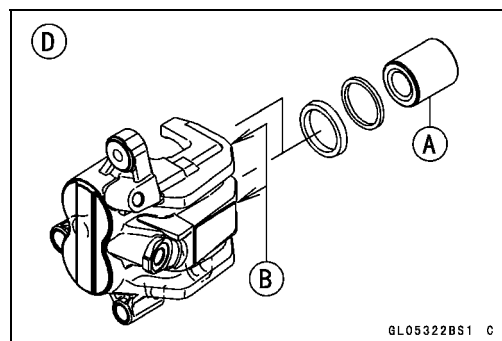
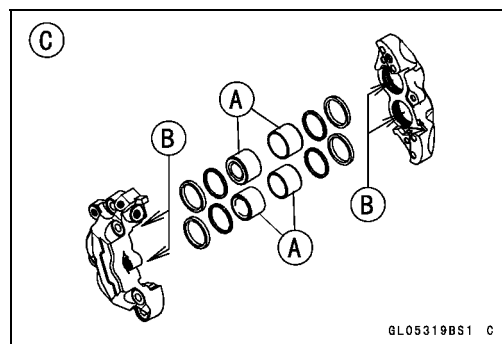


12-22 FRENOS

Pinzas de freno

Inspección de daños en el pistón y cilindro de la pinza de freno

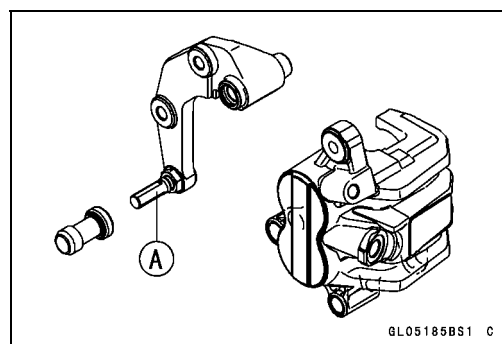
- Examine visualmente las superficies de los pistones [A] y del cilindro [B].
 - ★ Cambie la pinza de freno si el cilindro y el pistón están muy estriados u oxidados.
- Modelos ZR800A/B/D [C]
○ Modelos ZR800C [D]



Inspección del desgaste del eje del soporte de la pinza delantera (ZR800C)

La pinza de freno debe deslizarse suavemente sobre el eje del soporte [A]. Si la pinza no se desliza suavemente, una de las pastillas se desgastará más que la otra, el desgaste de la pastilla aumentará y la resistencia constante del disco aumentará la temperatura del freno y del líquido de frenos.

- Compruebe que el eje del soporte de la pinza de freno no esté muy desgastado o escalonado y que la funda de fricción no esté dañada.
- ★ Si la funda de fricción está dañada, cámbiela. Para cambiar la funda de fricción, extraiga las pastillas y el soporte de la pinza de freno.
- ★ Si el eje del soporte de la pinza está dañado, cambie el soporte.

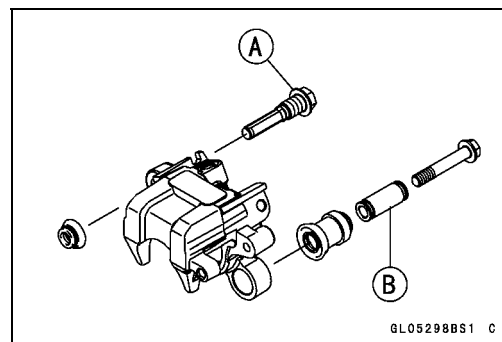


Pinzas de freno

Inspección del desgaste del soporte de la pinza trasera

La pinza de freno debe deslizarse suavemente sobre el perno del pasador de la pinza trasera [A] y el manguito [B]. Si la pinza no se desliza suavemente, una de las pastillas se desgastará más que la otra, el desgaste de la pastilla aumentará y la resistencia constante del disco aumentará la temperatura del freno y del líquido de frenos.

- Compruebe que el perno del pasador de la pinza trasera y el manguito no estén muy desgastados o en mal estado y que las fundas de goma no estén dañadas.
- ★ Reemplace el perno del pasador de la pinza trasera si está dañado.
- ★ Reemplace el manguito si está dañado.
- ★ Reemplace las fundas de caucho si están dañadas.

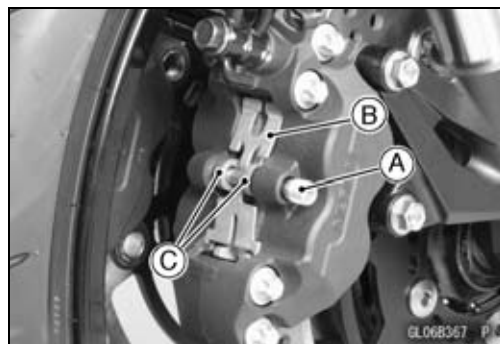


12-24 FRENOS

Pastillas del freno

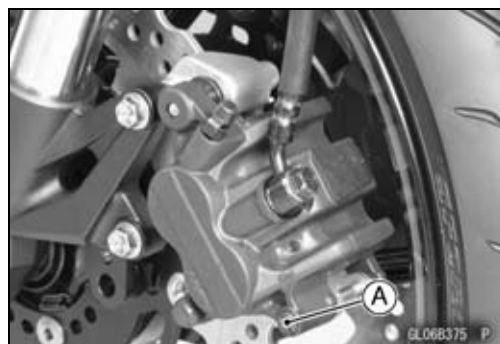
Desmontaje de las pastillas de freno delantero **Modelos ZR800A/B/D**

- Extraiga:
 - Pasador de la pastilla [A]
 - Muelle de la pastilla [B]
 - Pastillas del freno [C]



Modelo ZR800C

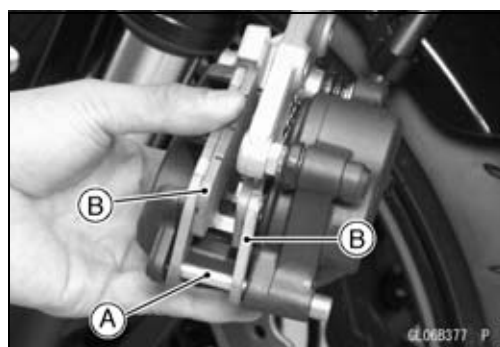
- Extraiga el tapón del pasador de la pastilla [A].



- Afloje el pasador de la pastilla [A].
- Afloje los pernos de montaje de la pinza de freno [B].
- Extraiga la pinza con la manguera instalada.

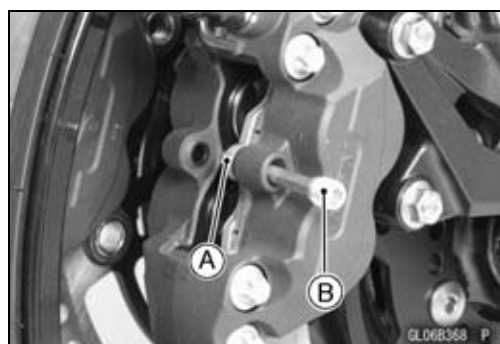


- Extraiga:
 - Pasador de la pastilla [A]
 - Pastillas de freno [B]



Instalación de las pastillas de freno delantero **Modelos ZR800A/B/D**

- Presione hacia dentro los pistones de la pinza de freno de forma manual al máximo.
- Instale la pastilla exterior [A] e inserte el pasador de la pastilla [B], tal como se indica.



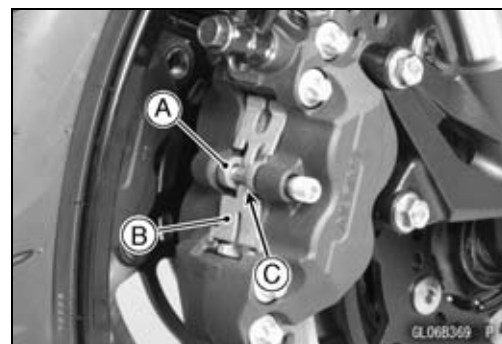
Pastillas del freno

- Ajuste:
 - Pastilla interior [A]
 - Muelle de la pastilla [B]
- Presione hacia abajo el soporte del pasador [C] e inserte el pasador de la pastilla.

Par - Pasador de la pastilla del freno delantero: 17,2 N·m (1,75 kgf·m)

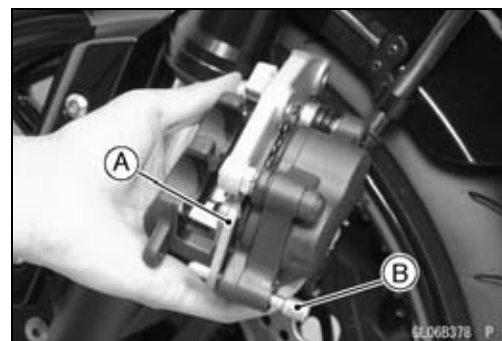
⚠ ADVERTENCIA

Después de realizar el mantenimiento, es necesario apretar varias veces el manillar de freno antes de que las pastillas entren en contacto con el disco de freno; esto significa que se necesitará una mayor distancia de parada, 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.



Modelo ZR800C

- Presione hacia dentro los pistones de la pinza de freno de forma manual al máximo.
- Instale los muelles de las pastillas en su posición correcta.
- Instale la pastilla exterior [A] e inserte el pasador de la pastilla [B], tal como se indica.



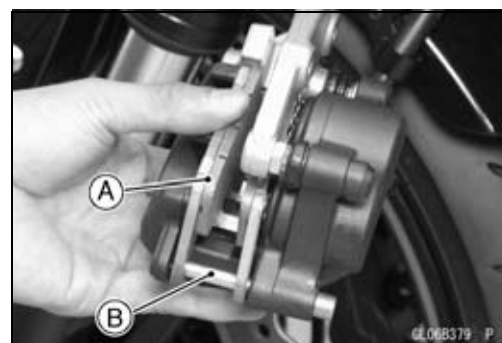
- Ajuste:
 - Pastilla interior [A]
 - Pasador de la pastilla [B]
- Instale la pinza (consulte Instalación de la pinza de freno).
- Apriete el pasador de la pastilla y la tapa.

Par - Pasadores de las pastillas del freno delantero: 17,2 N·m (1,75 kgf·m)

Tapones de los pasadores de las pastillas del freno delantero: 2,5 N·m (0,25 kgf·m)

⚠ ADVERTENCIA

Después de realizar el mantenimiento, es necesario apretar varias veces el manillar de freno antes de que las pastillas entren en contacto con el disco de freno; esto significa que se necesitará una mayor distancia de parada, 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.

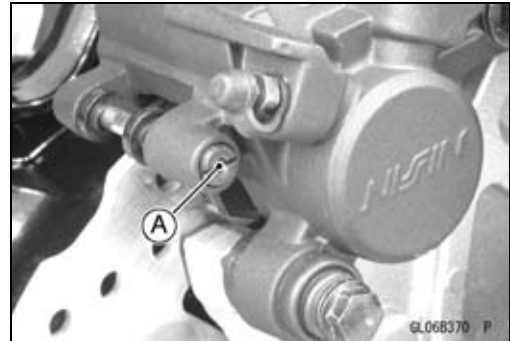


12-26 FRENOS

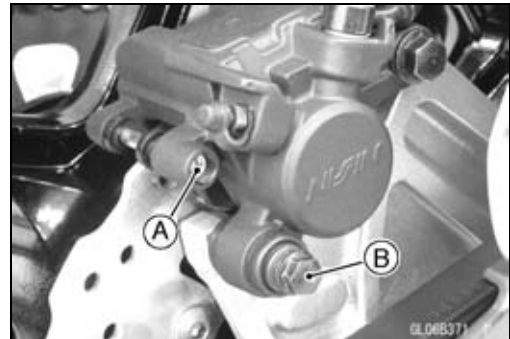
Pastillas del freno

Desmontaje de las pastillas de freno trasero

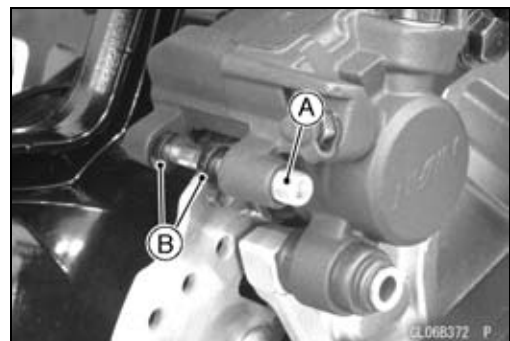
- Desenrosque la tapa del pasador de la pastilla [A].



- Afloje el pasador de la pastilla [A].
- Desenrosque el perno [B].

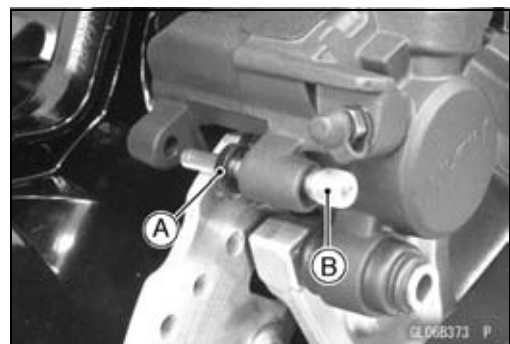


- Extraiga:
Pasador de la pastilla [A]
Pastillas de freno [B]



Instalación de las pastillas de freno trasero

- Presione hacia dentro el pistón de la pinza, de forma manual al máximo.
- Instale la pastilla exterior [A] e inserte el pasador de la pastilla [B], tal como se indica.

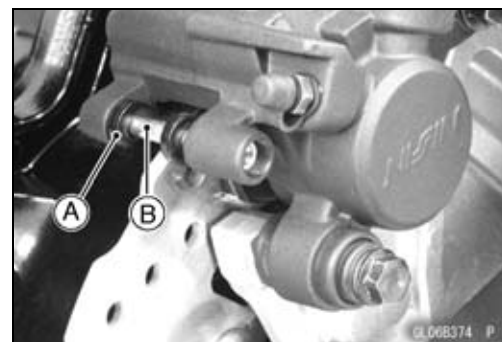


Pastillas del freno

- Ajuste:
 - Pastilla interior [A]
 - Pasador de la pastilla [B]
- Instale la pinza (consulte Instalación de la pinza de freno).
- Apriete el pasador de la pastilla y la tapa.

Par - Pasador de las pastillas del freno trasero: 17,2 N·m (1,75 kgf·m)

Tapa del pasador de la pastilla del freno trasero: 2,5 N·m (0,25 kgf·m)



⚠ ADVERTENCIA

Después de realizar el mantenimiento, es necesario pisar varias veces el pedal del freno antes de que las pastillas entren en contacto con el disco de freno; esto significa que se necesitará una mayor distancia de parada, con riesgo de que se produzca un accidente que pueda causar lesiones o la muerte. No intente conducir la motocicleta hasta que el pedal del freno se note firme al bombearlo varias veces hasta que las pastillas queden contra el disco.

Inspección del desgaste de la pastilla de freno

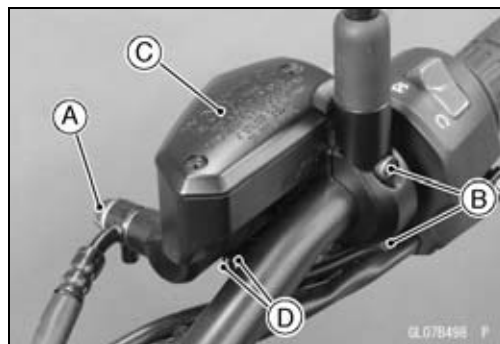
- Consulte Inspección del desgaste de la pastilla de freno en el capítulo Mantenimiento periódico.

12-28 FRENOS

Bomba de freno

Desmontaje de la bomba de freno delantera

- Quite el perno de banjo [A] y desconecte, de la bomba de freno, la manguera del freno (consulte Desmontaje/instalación de la manguera y tubo del freno).
- Afloje 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 freno instalados.
- Desenchufe los conectores [D] del interruptor de la luz del freno delantero.



AVISO

Limpe inmediatamente cualquier resto de líquido de freno derramado.

Instalación de la bomba de freno delantera

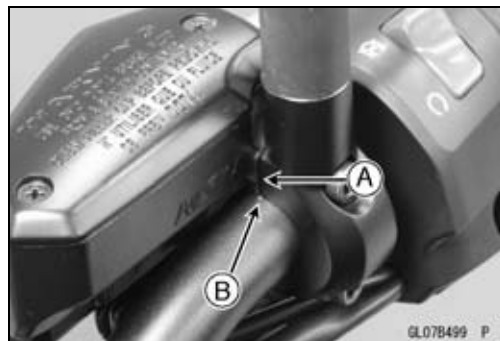
- Coloque la bomba de frenos de forma tal que la superficie de unión [A] coincida con la marca perforada [B] de los manillares.
- Apriete primero el perno prisionero superior y, a continuación, el perno prisionero inferior.

Par - 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.
- Apriete:

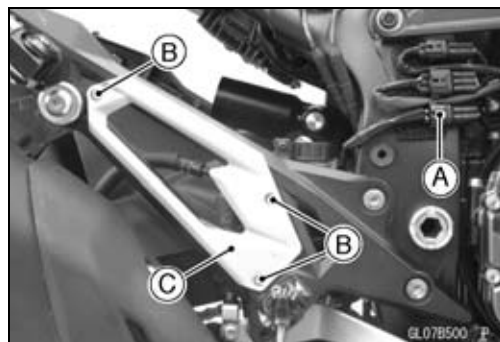
Par - Perno de racor de la manguera del freno: 25 N·m (2,5 kgf·m)

- 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.



Desmontaje de la bomba de freno trasera

- Extraiga la cubierta del chasis derecho (consulte Desmontaje de la cubierta del chasis derecho en el capítulo Chasis).
- Desconecte el conector [A] del interruptor de la luz de freno.
- Extraiga:
 - Pernos [B]
 - Cubierta [C]

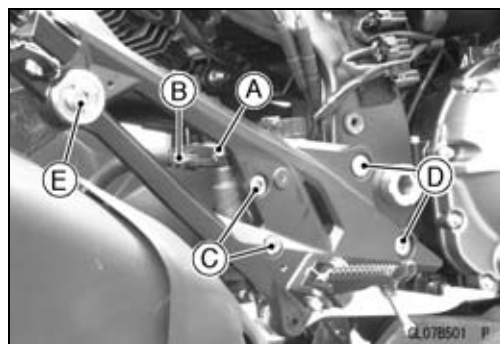


- Quite el perno de banjo de la manguera de freno [A] y desconecte, de la bomba de freno trasero, la manguera de freno [B] (consulte Desmontaje/instalación de la manguera y tubo del freno).

AVISO

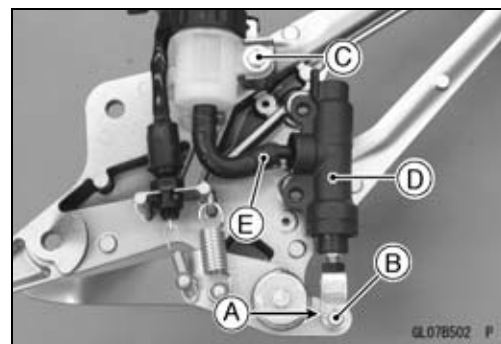
Limpe inmediatamente cualquier resto de líquido de freno derramado

- Extraiga:
 - Pernos de sujeción de la bomba de freno trasera [C]
 - Pernos del soporte de la estribera [D]
 - Perno [E] y tuerca de montaje del cuerpo del silenciador



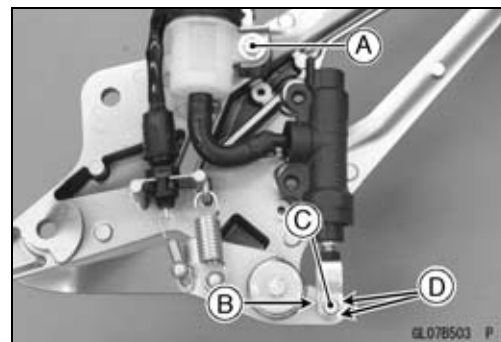
Bomba de freno

- Extraiga:
 - Pasador de chaveta [A]
 - Pasador de unión [B]
 - Perno [C]
 - Bomba del freno trasero [D]
- Deslice la abrazadera hacia fuera [E].
- Extraiga el extremo inferior de la manguera del depósito y vacíe el líquido de frenos en un contenedor.



Instalación de la bomba de freno trasera

- Conecte el extremo inferior de la manguera del depósito e instale la abrazadera.
- Apriete el perno [A].
- Cambie el pasador [B] por uno nuevo.
- Introduzca el pasador de chaveta [B] en el orificio del pasador de unión [C] y separe los extremos del pasador de chaveta [D].



- Instale el soporte de la estribera.
- Apriete:
 - Par - Pernos del soporte de la estribera: 30 N·m (3,1 kgf·m)
 - Pernos de montaje del cuerpo del silenciador: 34 N·m (3,5 kgf·m)
 - Pernos de montaje de la bomba de freno trasera: 25 N·m (2,5 kgf·m)
- Cambie las arandelas que están en cada lado del empaque de la manguera por otras nuevas.
- Acople el tubo de freno.
- Ponga en contacto la manguera del freno con el tope de la bomba de freno trasero.
- Apriete:
 - Par - Perno de racor de la manguera del freno: 25 N·m (2,5 kgf·m)
- Instale la tapa.
- 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.

Desarmado de la bomba de freno delantera

- Consulte Cambio de las piezas de goma de la bomba de freno en el capítulo Mantenimiento periódico.

Desarmado de la bomba de freno trasera

- Consulte Cambio de las piezas de goma de la bomba de freno en el capítulo Mantenimiento periódico.

Montaje de la bomba de freno

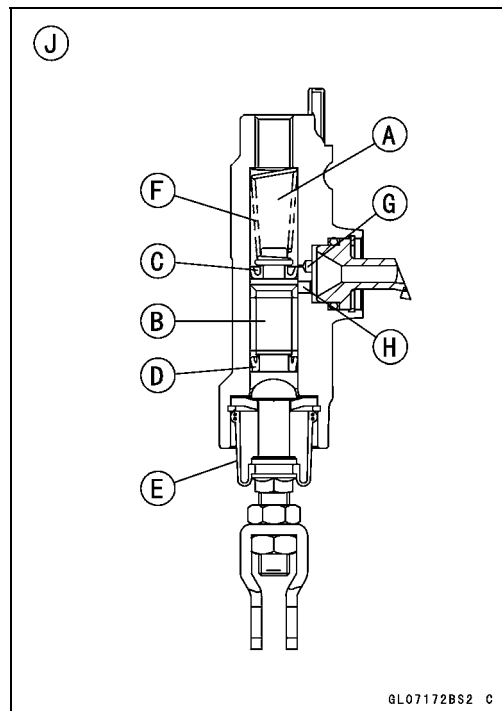
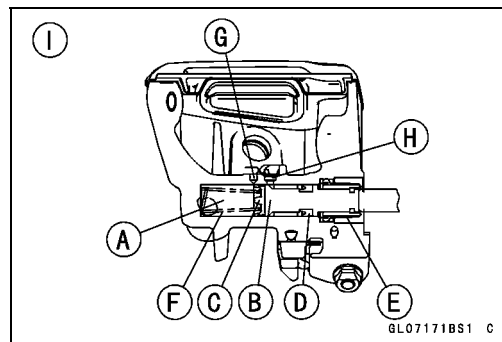
- Consulte Cambio de las piezas de goma de la bomba de freno en el capítulo Mantenimiento periódico.

12-30 FRENOS

Bomba de freno

Inspección de la bomba de freno (inspección visual)

- Extraiga las bombas de freno (consulte Desmontaje de las bombas de freno delantera/trasera).
- Desmonte las bombas de freno delantera y trasera (consulte Cambio de las piezas de goma de la bomba de freno en el capítulo Mantenimiento periódico).
- Compruebe que no hay rasgaduras, oxidación ni agujeros en la pared interna [A] de las bombas de freno y en la parte exterior de cada pistón [B].
- ★ Si nota algún daño en la bomba de freno o en el pistón, cámbielos.
- Examine la copa primaria [C] y la copa secundaria [D].
- ★ Si la copa está desgastada, blanda (podrida) o hinchada, cambie el conjunto del pistón para renovar las copas.
- ★ Si nota pérdidas de líquido en la maneta del freno, cambie el conjunto del pistón para renovar las copas.
- Compruebe que los guardapolvos [E] no están dañados.
- ★ Si lo están, cámbielos.
- Compruebe que los muelles de retorno del pistón [F] no están dañados.
- ★ Si los muelles están dañados, cámbielos.
- Compruebe que el puerto de alivio [G] y el puerto de alimentación [H] no están taponados.
- ★ Si el puerto de alivio queda taponado, las pastillas del freno opondrán resistencia en el disco. Inyecte aire comprimido para limpiar los puertos.
Bomba de freno delantera [I]
Bomba del freno trasero [J]



Disco de freno

Desmontaje del disco del freno

- Extraiga las ruedas (consulte Desmontaje de la rueda delantera/trasera en el capítulo Ruedas/Neumáticos).
- Retire los pernos de montaje del disco de freno y extraiga el disco.
- Desmonte el rotor del sensor (modelos equipados con ABS).
- Retire las juntas.

Instalación del disco del freno

- Sustituya las juntas por unas nuevas.
- Instale el disco del freno en la rueda de forma que el lado marcado [A] mire hacia fuera.
- Coloque el rotor del sensor en el disco del freno de manera que el lado marcado mire hacia afuera (modelos equipados con ABS).
- Aplique fijador de tornillos en las roscas de los pernos de montaje del disco del freno delantero y trasero [B] y apriételos.

Par - Pernos de montaje del disco del freno: 27 N·m (2,8 kgf·m)

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:

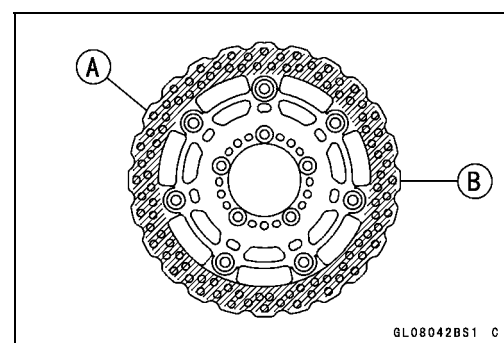
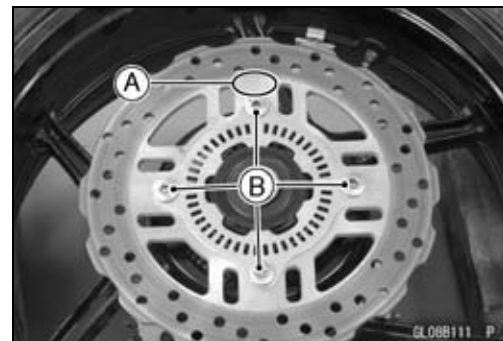
Delantero 4,8 a 5,2 mm

Trasero 5,8 a 6,2 mm

Límite de servicio:

Delantero 4,5 mm

Trasero 5,5 mm



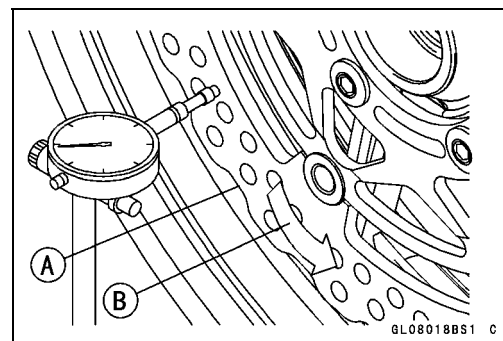
Inspección de la deformación del disco de freno

- Levante del suelo la rueda delantera/trasera (consulte Desmontaje de la rueda delantera/trasera en el capítulo Ruedas/Neumáticos).
- 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



12-32 FRENOS

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.

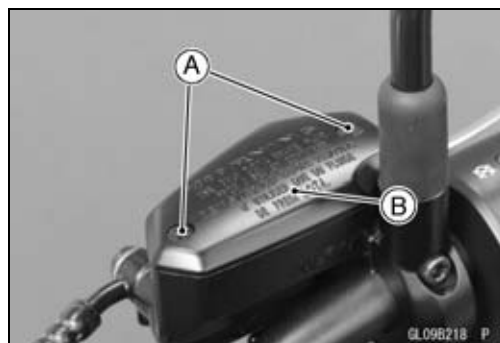
⚠ ADVERTENCIA

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 al aplicar la maneta o el pedal del freno siente un tacto blando o esponjoso, podría denotar la presencia de aire en las tuberías de freno, o el freno en sí podría estar defectuoso. No conduzca la motocicleta en estas condiciones; repare inmediatamente el sistema de frenos.

NOTA

○ *El procedimiento para purgar el tubo del freno delantero es el siguiente. El procedimiento para purgar el tubo del freno trasero es el mismo que para el delantero.*

- Extraiga:
 - Tornillos [A]
 - Tapa del depósito del freno delantero [B]
 - Placa de diafragma
 - 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 los agujeros situados en la parte inferior del depósito.
- Purgue el aire completamente desde la bomba de freno mediante este procedimiento.



Líquido de frenos

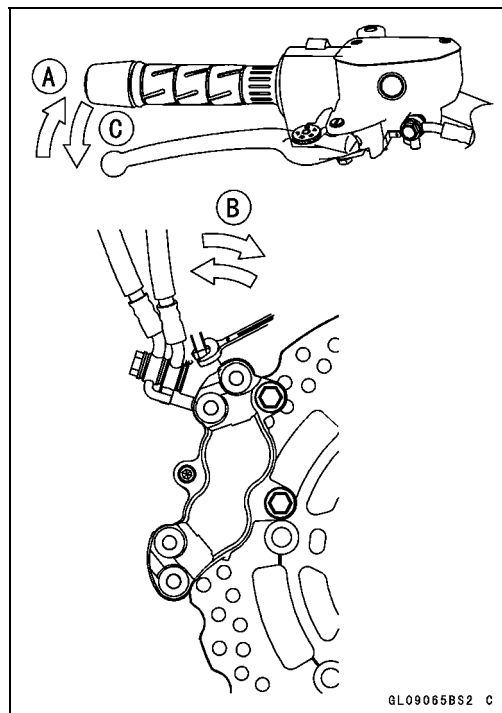
- Extraiga el tapón de caucho [A] de la válvula de purga de la pinza de freno.
- Conecte una manguera de plástico transparente [B] a la válvula de purga y lleve el otro extremo de la manguera a un contenedor adecuado.



- Purgue el tubo del sistema de frenado y el cilindro.
- Repita este procedimiento hasta que no quede más aire saliendo hacia 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].

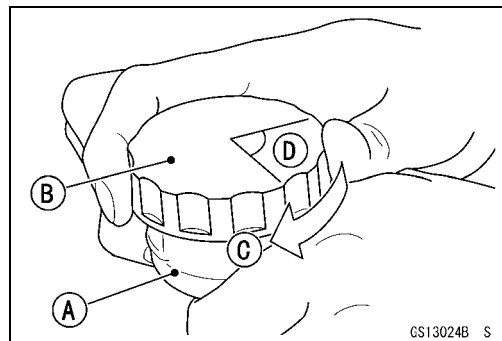
NOTA

- 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.
- Freno delantero: 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.
- Instale:
 - Diafragma
 - Placa de diafragma
 - Tapas del depósito de líquido del freno delantero

- 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 [B] en sentido horario [C] hasta que note una ligera resistencia que indicará que la tapa está asentada en el cuerpo del depósito. A continuación, apriete la tapa 1/6 de vuelta adicional [D] a la vez que sujeta el depósito de líquido de frenos [A].



12-34 FRENOS

Líquido de frenos

- Coloque la abrazadera y el tornillo.
- Apriete:
 - Par - Tornillos de la tapa del depósito de la bomba de freno delantero: 1,5 N·m (0,15 kgf·m)
- Apriete la válvula de purga e instale el tapón de caucho.
 - Par - Válvulas de purga: 7,8 N·m (0,80 kgf·m)
- 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.

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 contenedor que haya permanecido abierto o desprecintado 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.
- No deje abierta la tapa del depósito en ningún momento para evitar la contaminación de la humedad del líquido.
- No cambie el líquido bajo condiciones de lluvia o de viento fuerte.
- Utilice únicamente líquido de frenos, alcohol isopropílico o alcohol etílico limpiar 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 el disco, 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 destruye rápidamente las superficies pintadas. Limpie inmediatamente cualquier resto de 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.

Manguera del freno

Desmontaje/instalación del tubo y manguera de frenos

- Consulte Cambio de la manguera de frenos en el capítulo Mantenimiento periódico.

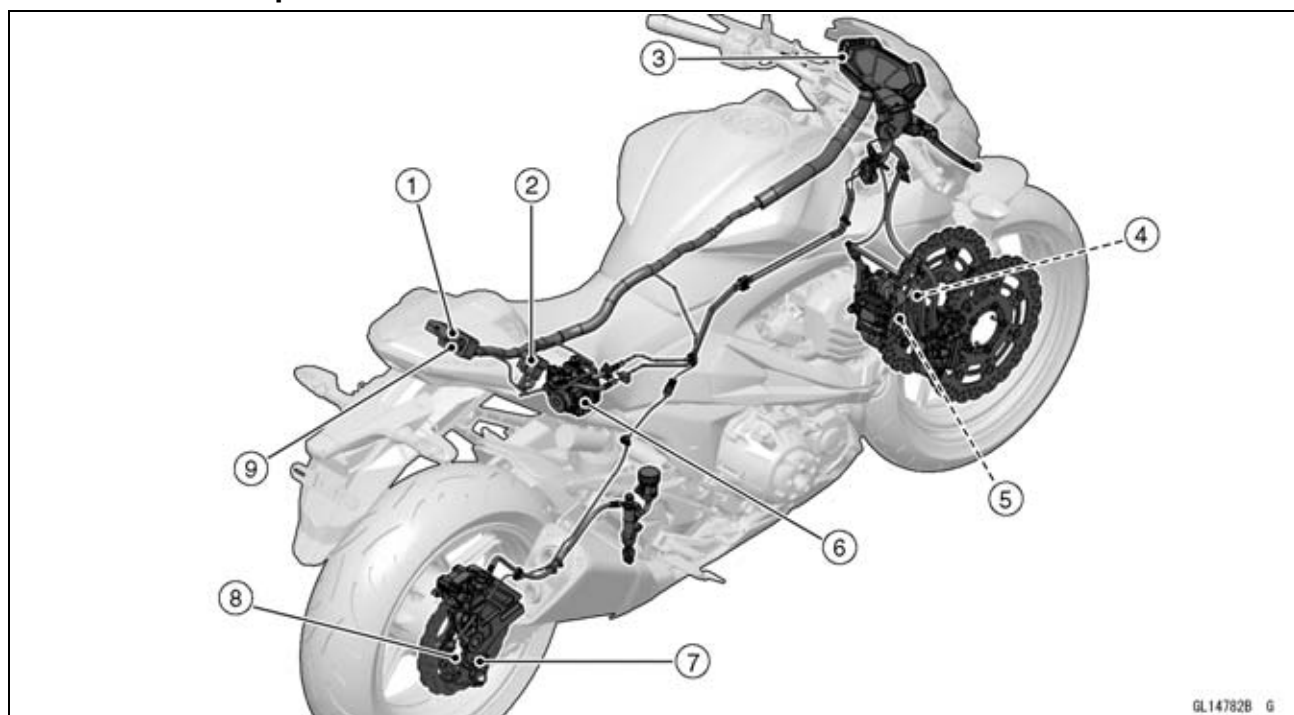
Comprobación del tubo y manguera de frenos

- Consulte Inspección del estado de la instalación y los daños en la manguera de frenos en el capítulo Mantenimiento periódico.

12-36 FRENOS

Sistema antibloqueo de frenos (modelos equipados)

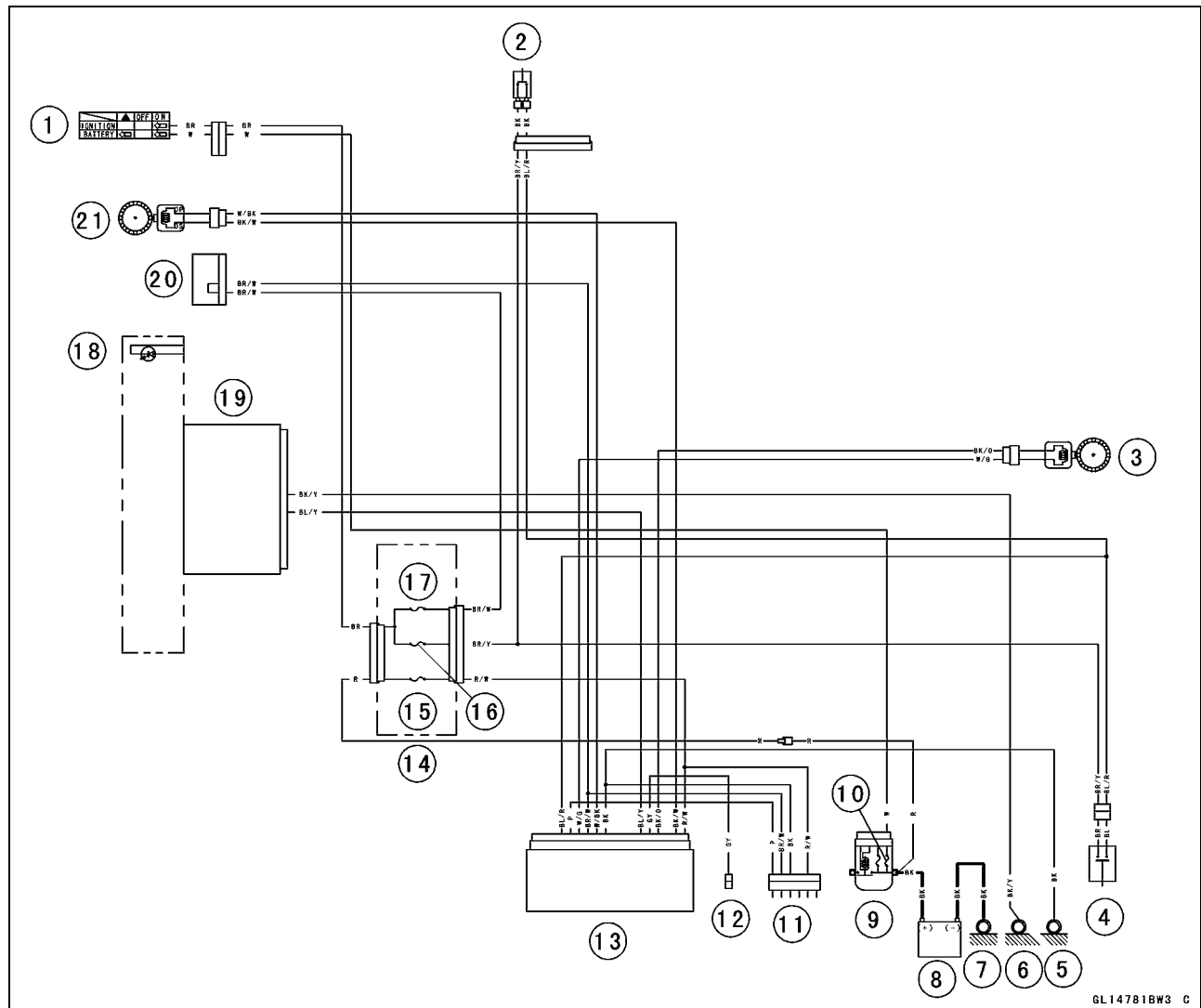
Ubicación de las piezas



1. Conector del sistema de autodiagnóstico del ABS de Kawasaki
2. Caja de fusibles 1
3. Luz indicadora (LED) amarilla del ABS
4. Rotor del sensor de rotación de la rueda delantera
5. Sensor de rotación de la rueda delantera
6. Unidad hidráulica del ABS
7. Sensor de rotación de la rueda trasera
8. Rotor del sensor de rotación de la rueda trasera
9. Terminal de autodiagnóstico del ABS

Sistema antibloqueo de frenos (modelos equipados)

Diagrama del cableado del sistema ABS



1. Interruptor de encendido	12. Terminal de autodiagnóstico del ABS
2. Interruptor del freno delantero	13. Unidad hidráulica del ABS
3. Sensor de rotación de la rueda trasera	14. Caja de fusibles 1
4. Interruptor del freno trasero	15. Fusible del ABS 30 A
5. Conexión a tierra del chasis 5	16. Fusible de la luz de freno/bocina 7,5 A
6. Conexión a tierra del chasis 1	17. Fusible de encendido 15 A
7. Conexión a tierra del motor	18. Luz indicadora (LED) amarilla del ABS
8. Batería 12 V 8 Ah	19. Unidad del panel de instrumentos
9. Relé del motor de arranque	20. Conector de unión C
10. Fusible principal 30 A	21. Sensor de rotación de la rueda delantera
11. Conector del sistema de autodiagnóstico del ABS de Kawasaki	

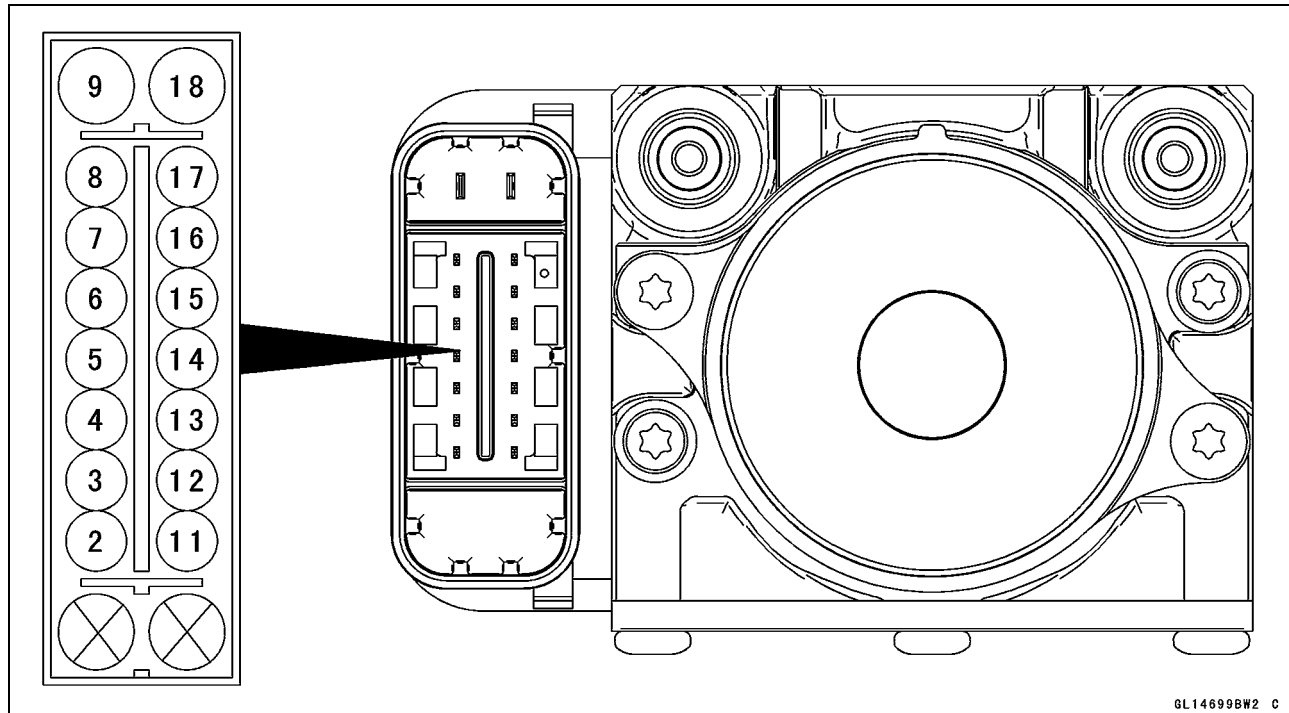
○Códigos de color:

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		

12-38 FRENOS

Sistema antibloqueo de frenos (modelos equipados)

Nombres de los terminales de la unidad hidráulica ABS



- 2. No utilizado
- 3. No utilizado
- 4. Señal del interruptor de las luces de freno delantero y trasero: BL/R
- 5. Terminal del sistema de autodiagnóstico del ABS de Kawasaki: P
- 6. Fuente de alimentación hacia el sensor de rotación de la rueda trasera: W/G
- 7. Fuente de alimentación: BR/W
- 8. Fuente de alimentación hacia el sensor de rotación de la rueda delantera: W/BK
- 9. Masa: BK
- 11. No utilizado
- 12. No utilizado
- 13. Luz indicadora amarilla del ABS: BL/Y
- 14. Terminal de autodiagnóstico del ABS: GY
- 15. Entrada de la señal del sensor de rotación de la rueda trasera: BK/O
- 16. No utilizado
- 17. Entrada de señal del sensor de rotación de la rueda delantera: BK/W
- 18. Fuente de alimentación hacia el relé del motor del ABS: R/W

Sistema antibloqueo de frenos (modelos equipados)

Precauciones del servicio ABS

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

- Este sistema ABS 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. 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 sistema ABS no se ve 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, desconecte primero el interruptor de encendido.
- 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.

12-40 FRENOS

Sistema antibloqueo de frenos (modelos equipados)

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 al aplicar la maneta del freno siente un tacto blando o "esponjoso", podría denotar la presencia de aire en las tuberías de freno, o el freno en sí podría estar defectuoso. No conduzca la motocicleta en estas condiciones; repare inmediatamente el sistema de frenos.

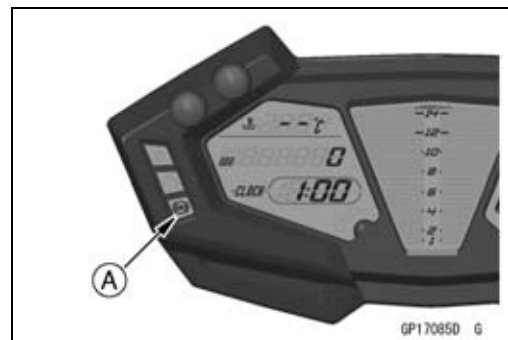
AVISO

No conduzca la motocicleta con aire en el tubo del sistema de frenado o el ABS podría funcionar de manera incorrecta.

○ La luz LED de color amarillo del indicador del ABS [A] podría iluminarse si la presión de los neumáticos es incorrecta, si se instala un neumático no recomendado o si la rueda está deformada. Si la luz del indicador se ilumina, 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 antibloqueo de frenos (modelos equipados)

- La luz indicadora (LED) amarilla del ABS se iluminará si se pone en marcha el motor con la motocicleta apoyada en su caballete lateral y el cambio engranado. Si la luz del indicador se ilumina, desconecte el interruptor de encendido y, a continuación, borre el código de servicio 42, 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. Por lo tanto, tras finalizar el trabajo de mantenimiento, asegúrese de borrar los códigos de servicio. No borre los códigos de servicio durante la resolución de problemas. Espere hasta que hayan terminado los trabajos de mantenimiento y reparación para evitar las duplicaciones de códigos de servicio anteriores y los trabajos de mantenimiento innecesarios.
- Antes de entregarle la motocicleta al cliente, asegúrese de borrar todos los códigos de servicio que puedan haberse almacenado en la unidad hidráulica del ABS. Haciendo uso de la función de autodiagnóstico, asegúrese de que la luz indicadora (LED) amarilla del ABS no se enciende. Para llevar a cabo un autodiagnóstico fiable, la batería deberá estar totalmente cargada. Conduzca la motocicleta a una velocidad superior a los 30 km/h y compruebe que no se ilumine la luz indicadora (LED) amarilla del ABS. 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 del freno). Con esto se completa la inspección final.

12-42 FRENOS

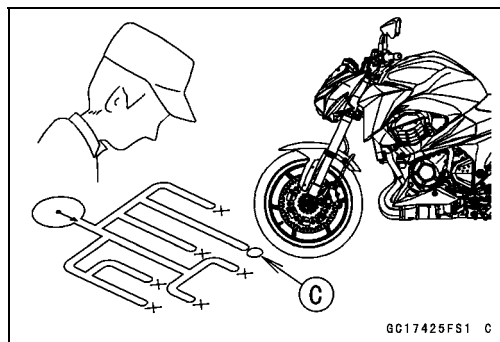
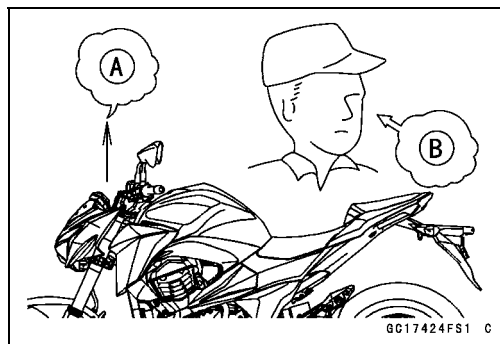
Sistema antibloqueo de frenos (modelos equipados)

Resumen de la resolución de problemas del ABS

Si ocurre una anomalía en el sistema, la luz indicadora (LED) amarilla del ABS se iluminará para alertar al conductor. Además, la naturaleza del fallo se almacena en la memoria de la unidad hidráulica del ABS y, en el modo auto-diagnóstico, el código de servicio [A] se indica mediante el número de parpadeos de la luz indicadora (LED) del ABS. Los códigos de servicio almacenados en la memoria no se borran hasta que se cambia al modo de borrado de fallos una vez corregido el fallo. Por lo tanto, tras corregir el problema, borre siempre los códigos de servicio y, a continuación, ejecute el programa de autodiagnóstico para confirmar que la señal de salida es normal. Cuando la luz indicadora (LED) amarilla del ABS permanezca encendida debido a un funcionamiento defectuoso, comprenda a fondo todas las circunstancias antes de iniciar el trabajo de reparación. 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 auto-diagnóstico del ABS. Utilice el sentido común: compruebe que la potencia de frenado de los frenos sea la adecuada, el nivel de líquido de frenos, si existe alguna pérdida, etc.

Incluso cuando el ABS esté funcionando con normalidad, la luz indicadora (LED) amarilla del ABS podrá iluminarse en las siguientes condiciones. Desconecte el interruptor de encendido para que se apague la luz indicadora. Si la motocicleta circula sin haber borrado el código de servicio, la luz podría iluminarse de nuevo.

- 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.



Sistema antibloqueo de frenos (modelos equipados)

La mayor parte del trabajo de la resolución de problemas del ABS 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. Reemplace 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.
- Compruebe el cableado y las conexiones del conector de la unidad hidráulica del ABS con la pieza del ABS que podría provocar el fallo con la ayuda de un polímetro.

Herramienta especial -

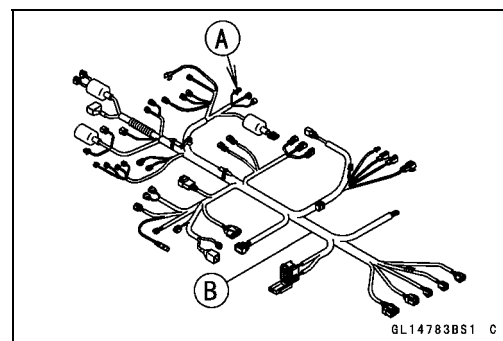
Multímetro: 57001-1394

- Examine visualmente el cableado para comprobar si hay signos de quemaduras o desgastes.
- ★ 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 el multímetro entre los extremos de los cables.

Herramienta especial -

Multímetro: 57001-1394

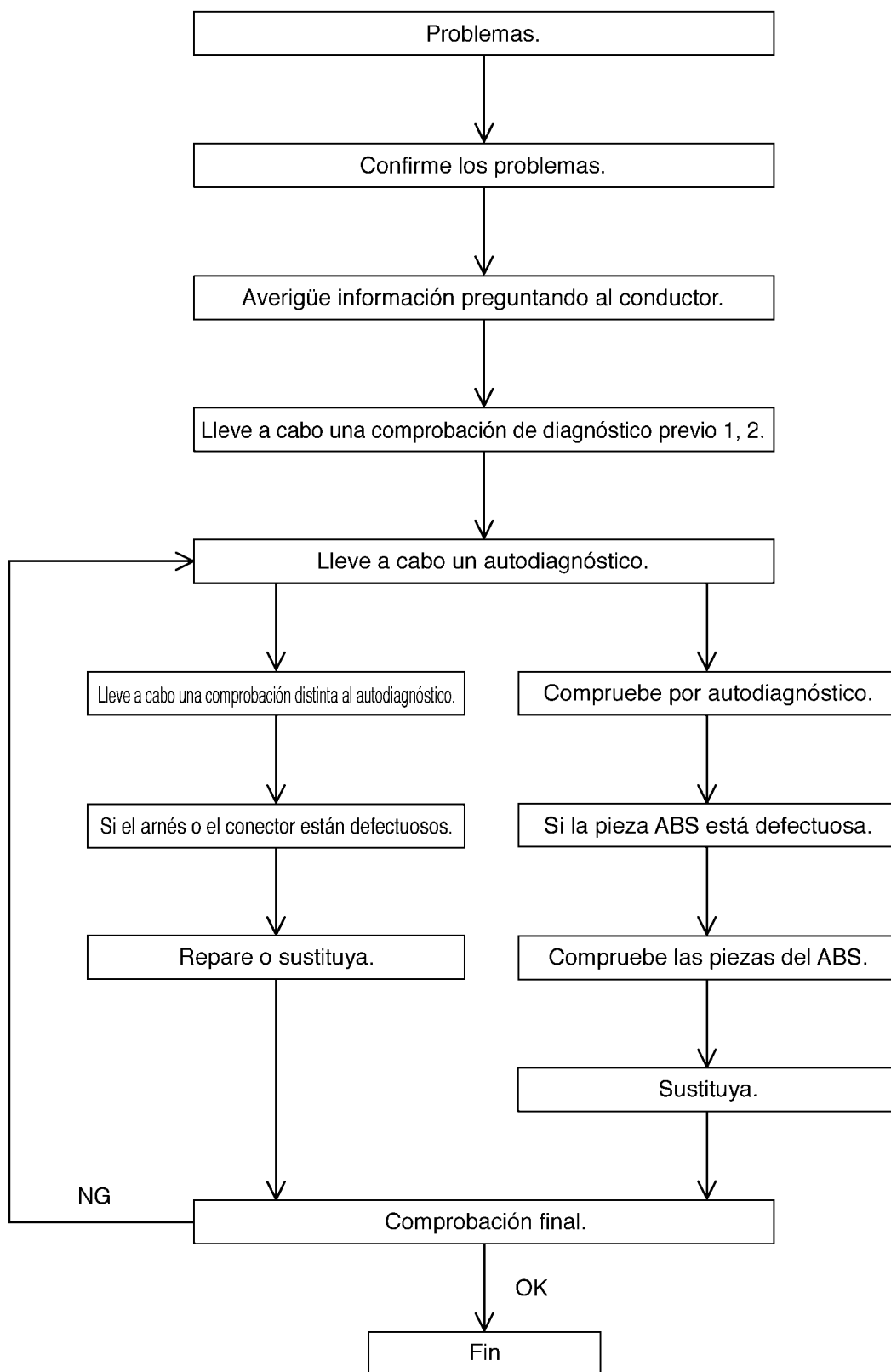
- Ajuste el multímetro en el rango $\times 1 \Omega$ y realice la lectura.
- ★ Si el multímetro no muestra 0Ω , el cable está defectuoso. Cambie el mazo de cables principal [B] si es necesario.
- Reduzca las piezas sospechosas y acérquese a la pieza del ABS que produce el fallo mediante la repetición de las pruebas de continuidad.
- ★ Si no encuentra ninguna anomalía 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 anomalía, cambie la pieza del ABS afectada.



12-44 FRENOS

Sistema antibloqueo de frenos (modelos equipados)

Tabla de flujo de diagnóstico del ABS



Sistema antibloqueo de frenos (modelos equipados)

Preguntas al conductor

- Cada conductor reacciona de forma diferente ante los problemas. Por lo tanto, es importante confirmar en qué tipo de condiciones está descontento el conductor.
- Trate de averiguar exactamente qué problema ocurre bajo exactamente qué condiciones preguntándole. Conocer esta información puede ayudarle a reproducir el problema en el establecimiento.
- La hoja de diagnóstico le ayudará a evitar pasar por alto muchas claves, de modo que utilícela.

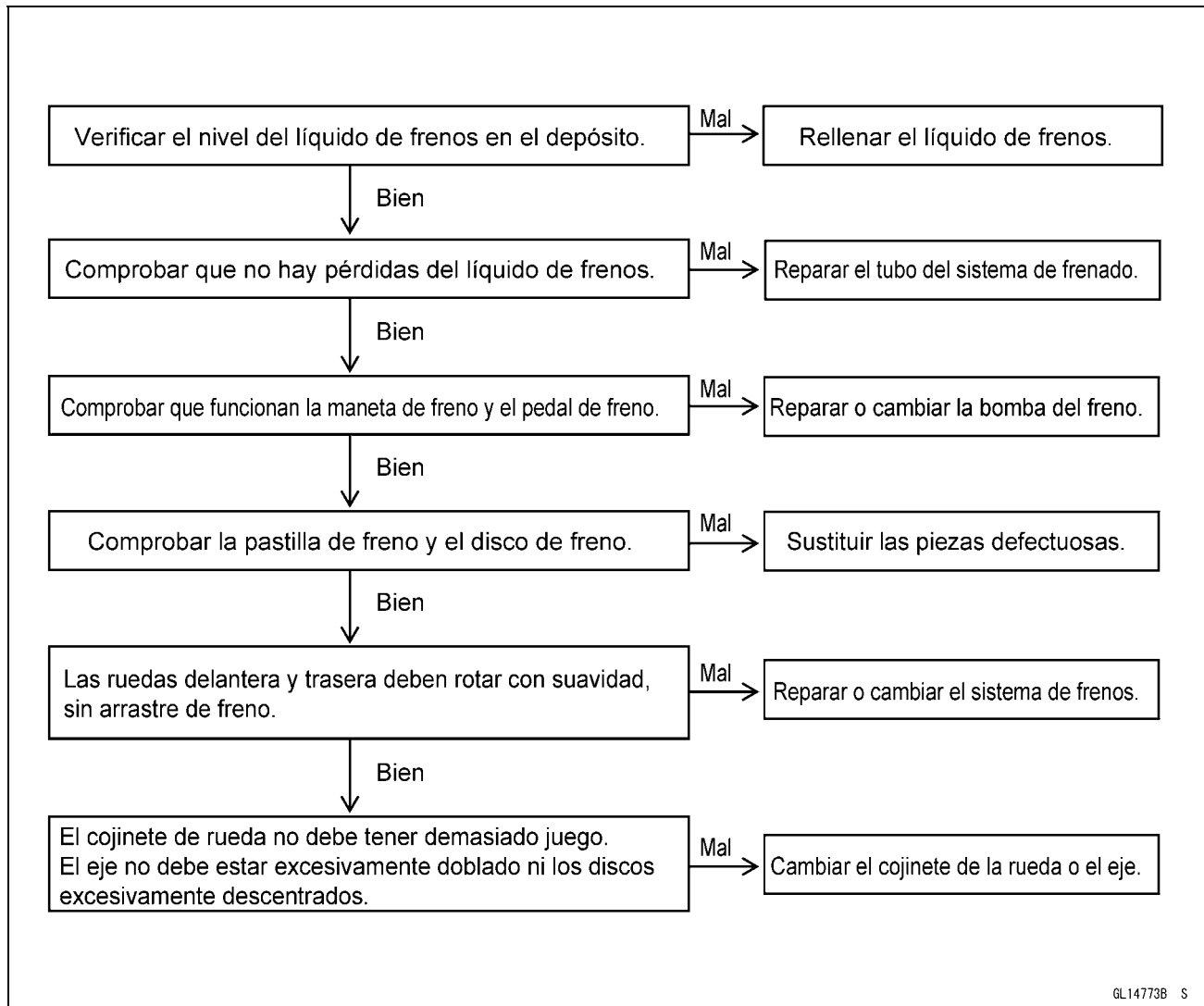
Muestra de hoja de diagnóstico

Nombre del conductor:	Núm. de matrícula:
Año de matriculación inicial:	Modelo:
Núm. de motor:	Núm. de chasis:
Fecha en que ocurrió el problema:	Frecuencia:
Condiciones climáticas:	Kilometraje:
Fenómeno	☐ Vibración y ruido de la maneta del freno ☐ Vibración y ruido del pedal ☐ La luz indicadora (LED) amarilla del ABS parpadea ☐ La luz indicadora (LED) amarilla del ABS permanece iluminada ☐ Distancia de frenado demasiado larga ☐ Movimiento anormal de la maneta del freno ☐ Movimiento anormal del pedal ☐ El ABS no funciona ☐ El ABS funciona pero la luz indicadora (LED) amarilla del ABS no se ilumina ☐ El ABS funciona con demasiada frecuencia
Estado del motor en caso de problema	☐ Al arrancar ☐ Tras arrancar ☐ A 5.000 r/min o más
Estado de la carretera	☐ Carretera resbaladiza (☐ nieve, ☐ gravilla, ☐ otros) ☐ Superficie dura ☐ Otros
Condiciones de conducción	☐ Giros a alta velocidad ☐ Conducción a 30 km/h o más ☐ Conducción a menos de 30 km/h ☐ Al detenerse ☐ Al girar
Aplicación de los frenos	☐ Gradual ☐ Abrupto
Otras condiciones	☐ Carrera de la maneta del freno grande ☐ Carrera del pedal grande

12-46 FRENOS

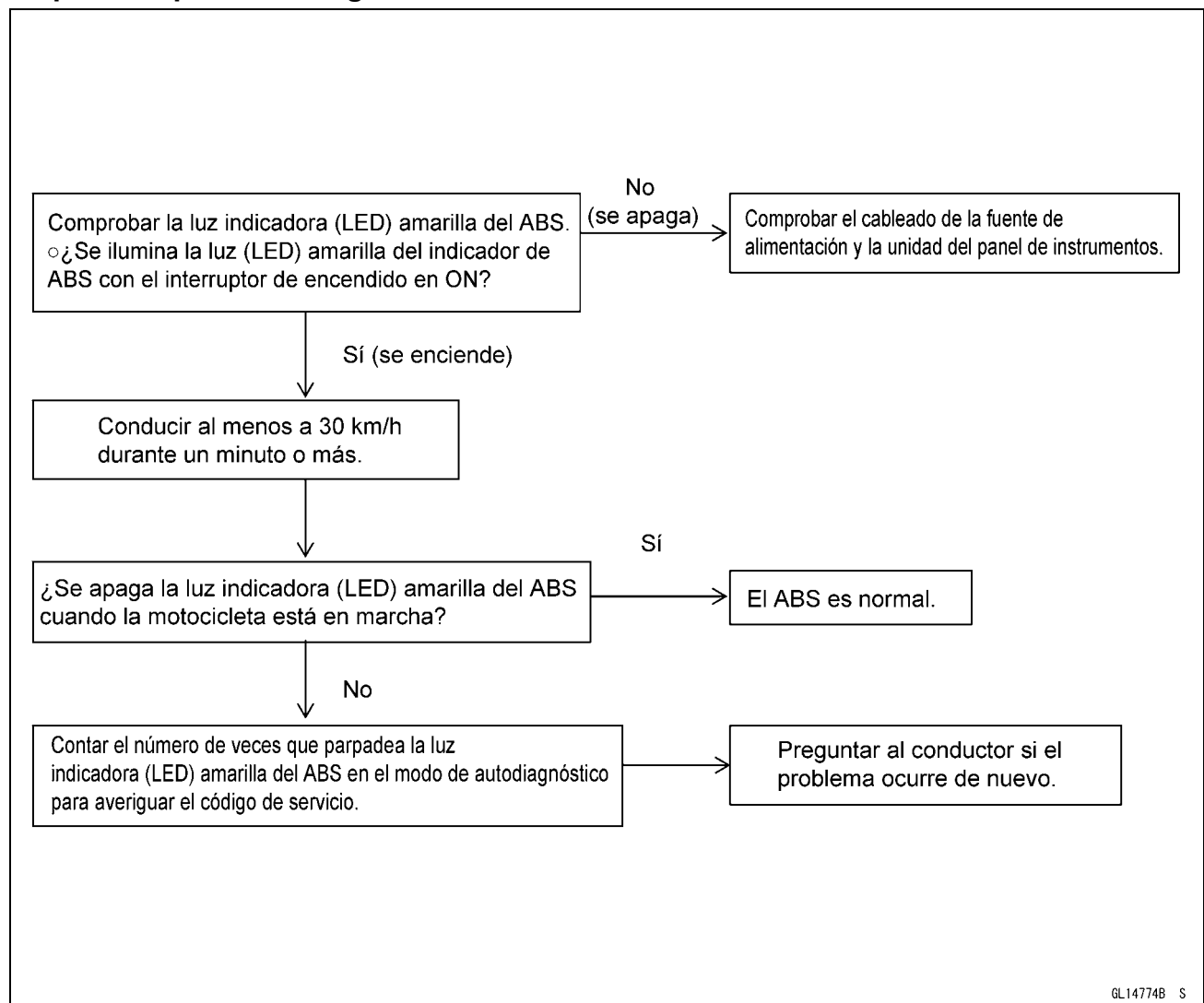
Sistema antibloqueo de frenos (modelos equipados)

Inspección previa al diagnóstico 1



Sistema antibloqueo de frenos (modelos equipados)

Inspección previa al diagnóstico 2



Resumen de autodiagnóstico

Cuando la luz (LED) amarilla del indicador de ABS parpadea o se enciende, la unidad hidráulica del ABS memoriza y almacena el código de servicio para que la persona del servicio resuelva los problemas con mayor facilidad. La memoria del código de servicio recibe la energía directamente de la batería y no puede cancelarse desde el interruptor de encendido.

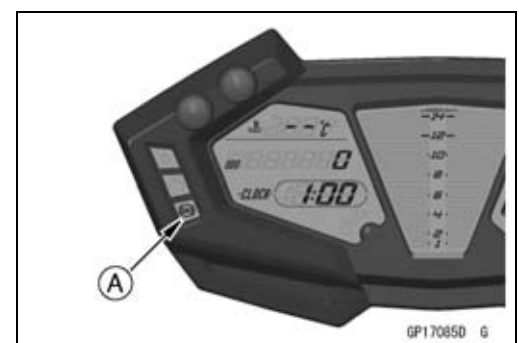
La unidad hidráulica del ABS puede memorizar todos los códigos de servicio. Se pueden memorizar más códigos de servicio después de borrar todos los códigos de servicio anteriores. Si no hay ningún fallo, la luz LED de color amarillo del indicador del ABS se enciende, indicando que “el ABS es normal”.

Procedimientos de autodiagnóstico

○ Antes de realizar los procedimientos de autodiagnóstico, asegúrese de que la luz indicadora (LED) amarilla del ABS [A] permanece encendida indicando la existencia de algún problema eléctrico en el sistema ABS.

NOTA

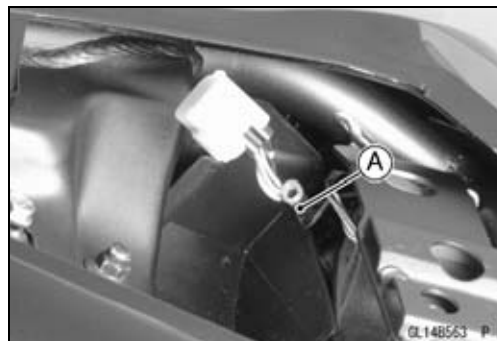
- Utilice una batería totalmente cargada para poder realizar un autodiagnóstico correcto. Si no está completamente cargada, los resultados podrían ser falsos.
- El procedimiento de autodiagnóstico debe realizarse con la motocicleta detenida.



12-48 FRENOS

Sistema antibloqueo de frenos (modelos equipados)

- La unidad hidráulica del ABS puede almacenar los códigos de servicio, incluyendo los anteriores.
- Para leer el código de servicio actual, borre de una vez los códigos de servicio almacenados antes de leerlo (consulte Procedimientos de borrado de los códigos de servicio).
- Realice la prueba de la motocicleta a una velocidad de 30 km/h o más en un lugar seguro para que se almacene el código de servicio que corresponda con los problemas actuales.
- Extraiga el asiento trasero (consulte Desmontaje del asiento trasero en el capítulo Chasis).
- Conecte el terminal de autodiagnóstico [A] (gris) a la conexión a tierra del chasis mediante un cable auxiliar apropiado. Mantenga el cable de conexión auxiliar conectado a tierra durante el proceso de autodiagnóstico.
- Conecte el interruptor de encendido y lea el código de servicio (consulte Cómo leer los códigos de servicio).
- Para salir del modo de autodiagnóstico, quite el cable auxiliar de conexión a tierra del terminal de autodiagnóstico.

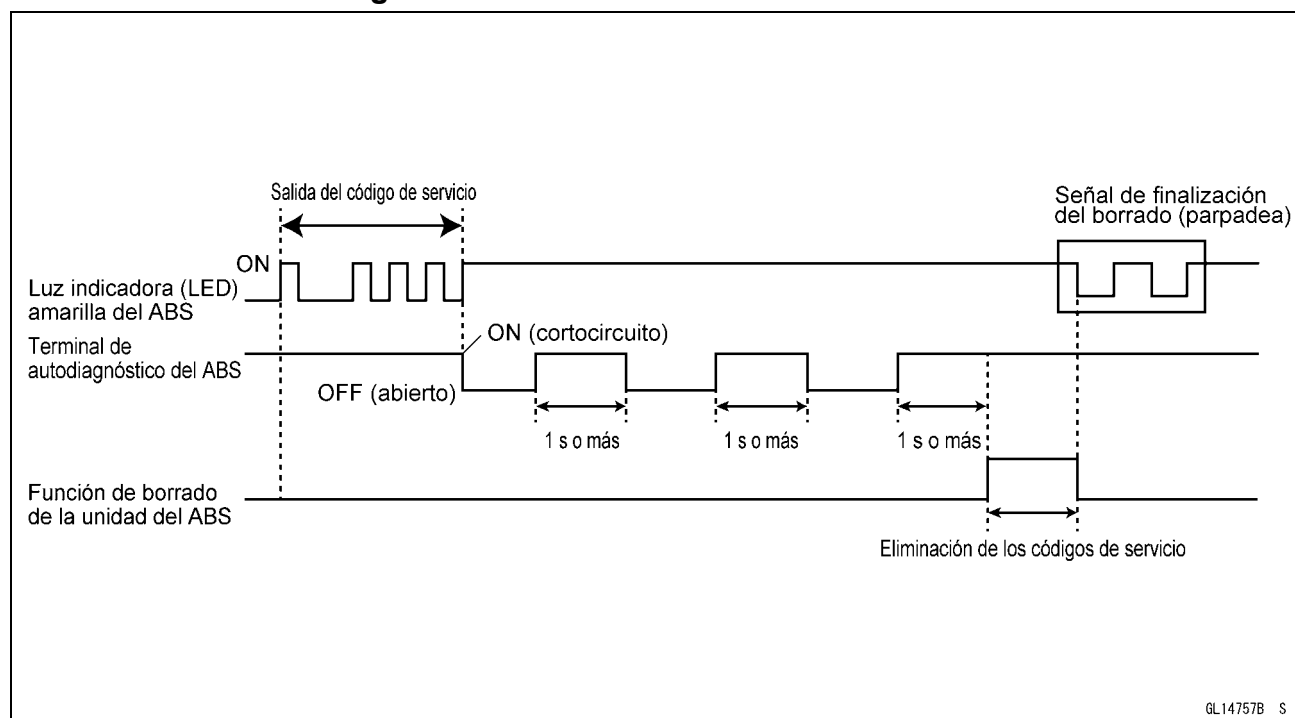


NOTA

- Quite el cable auxiliar de conexión a tierra después de realizar el procedimiento de autodiagnóstico.

Procedimientos de borrado del código de servicio

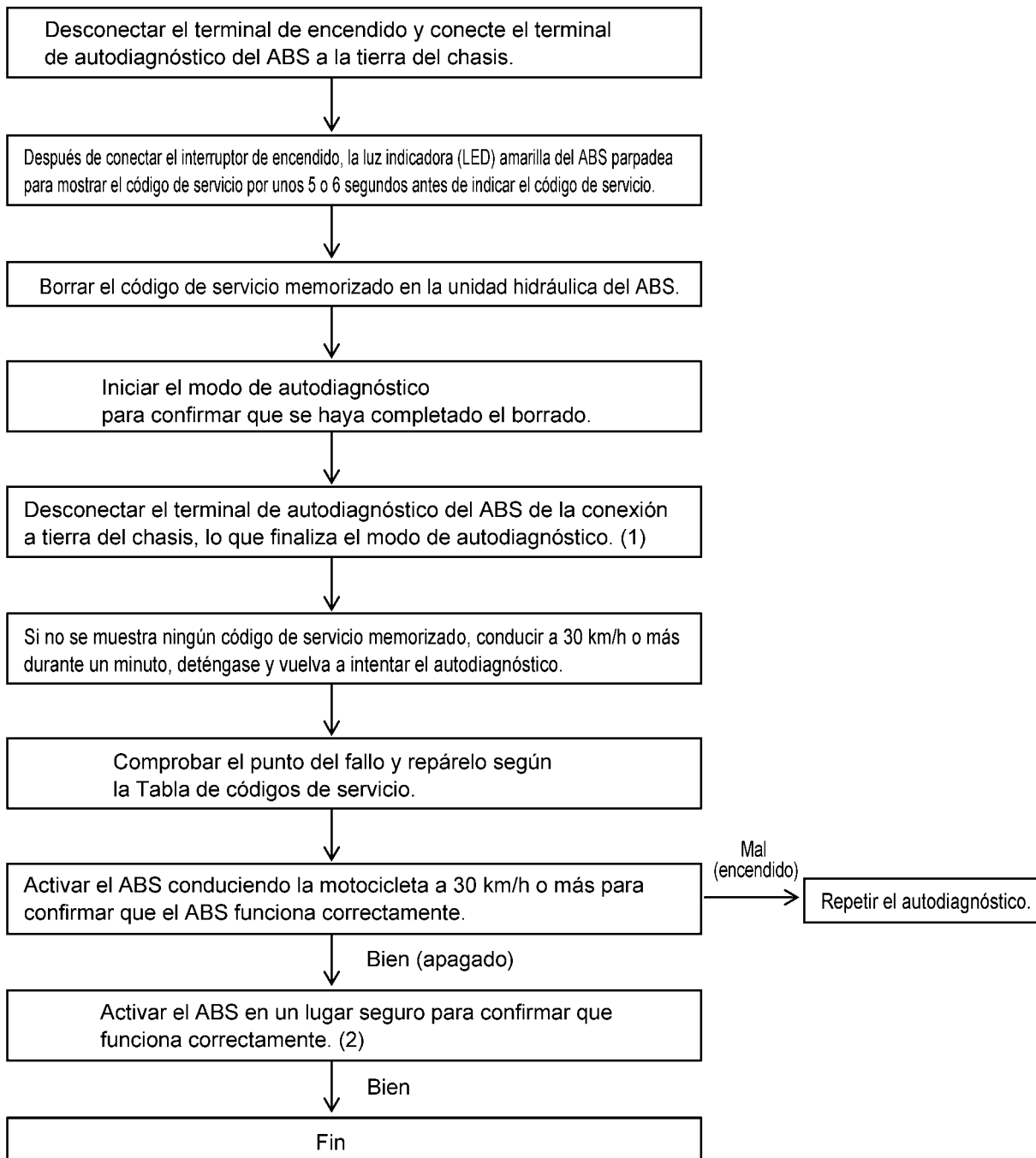
- Inicie el modo de borrado del código de servicio con el siguiente procedimiento.
- El modo de borrado comienza cuando el terminal de autodiagnóstico del ABS está desconectado de la conexión a tierra del chasis después de iniciar el modo de autodiagnóstico.
- El código de servicio puede borrarse desconectando o conectando a tierra (cada vez durante al menos un segundo) el terminal de autodiagnóstico del ABS tres veces o más en unos 12,5 segundos después de iniciar el modo de borrado y de conectarlo a tierra.
- La luz indicadora (LED) amarilla del ABS permanece encendida durante el modo de borrado.
- Después del borrado, la luz indicadora (LED) amarilla del ABS parpadea dos veces y se enciende.
- Una vez terminado el borrado, entre de nuevo en el modo de autodiagnóstico para confirmar que se han borrado los códigos de servicio. Si se ha reiniciado el ABS y se han borrado todos los códigos, la luz LED de color amarillo del indicador del ABS se enciende.

Sistema antibloqueo de frenos (modelos equipados)**Eliminación de los códigos de servicio**

12-50 FRENOS

Sistema antibloqueo de frenos (modelos equipados)

Tabla de flujo de autodiagnóstico



(1): El modo de autodiagnóstico finaliza en los siguientes casos.

Cuando el interruptor de encendido está en la posición OFF (apagado).

Cuando se conduce la motocicleta en modo de autodiagnóstico.

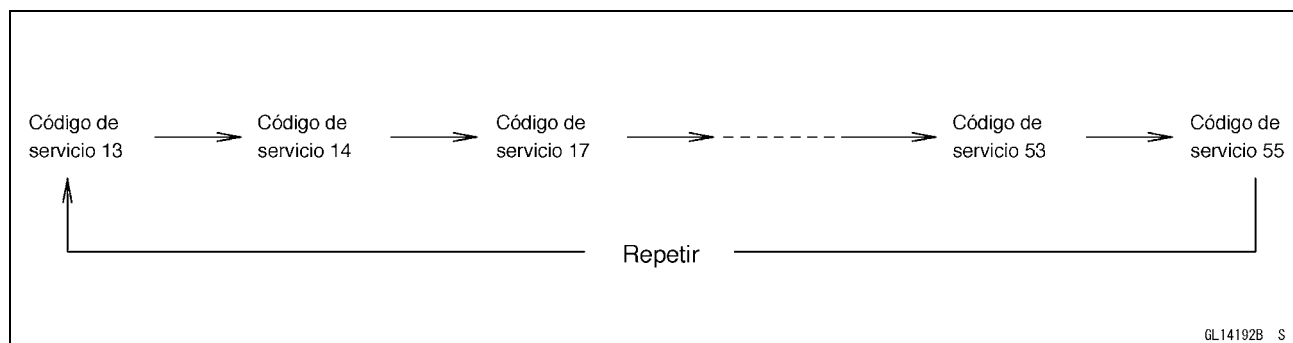
Cuando se desconecta el terminal de autodiagnóstico.

(2): Frenar repentinamente a 30 km/h o más para confirmar que la motocicleta se detiene poco a poco y con estabilidad al empujar la maneta y el pedal de freno.

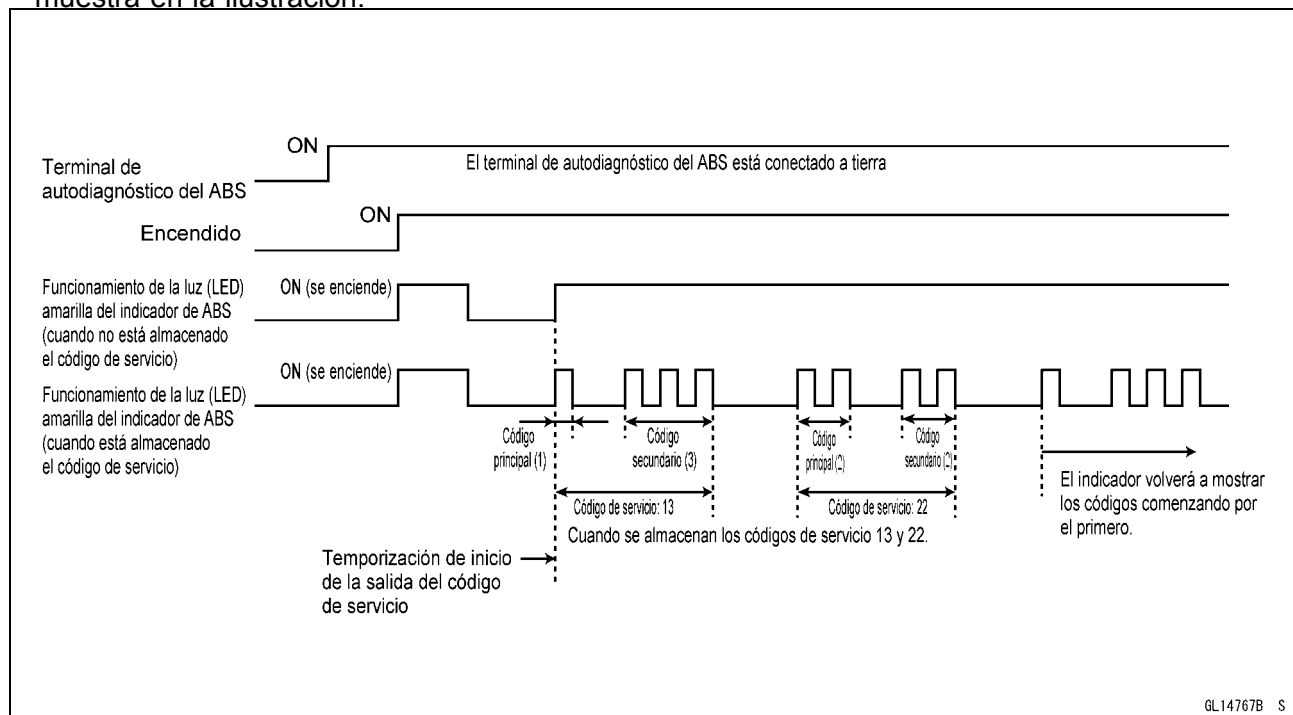
Sistema antibloqueo de frenos (modelos equipados)

Lectura de los códigos de servicio

- Los códigos de servicio se muestran mediante una serie de parpadeos largos y cortos de la luz indicadora (LED) amarilla del ABS, tal como se muestra a continuación.
- Lea el dígito de las decenas y el dígito de las unidades cuando la luz indicadora (LED) amarilla del ABS parpadee.
- Cuando se produzcan varios fallos, se podrán almacenar todos los códigos de servicio y la pantalla comenzará por el código del número más pequeño introducido.
- Para el patrón de la pantalla, primero se muestra el código del número más pequeño, después todos los códigos de servicio comenzando por el último almacenado y, a continuación, la pantalla vuelve a comenzar por el código del número más pequeño.



- Si no se encuentran defectos, la luz indicadora (LED) amarilla del ABS se enciende tal como se muestra en la ilustración.



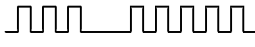
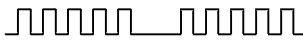
Borrado de los códigos de servicio

- Aunque el interruptor principal esté desconectado y la batería o la unidad hidráulica del ABS estén desconectadas, todos los códigos de servicio permanecen en la unidad hidráulica del ABS.
- Consulte Procedimiento de borrado de códigos de servicio para borrar los códigos de servicio.

12-52 FRENOS

Sistema antibloqueo de frenos (modelos equipados)

Tabla de códigos de servicio

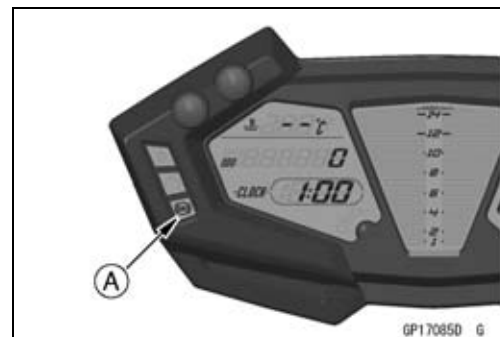
Código de servicio	Luz indicadora (LED) amarilla del ABS	Problemas	Estado de la iluminación
–	Permanece iluminada* (Error de funcionamiento después de conectar el interruptor de encendido)	Mazo de conductores principal, unidad del panel de instrumentos, sensor(es) de rotación de la rueda o unidad ABS anormal	ON
–	No se enciende (cuando se conecta el interruptor de encendido)	Mazo de cables principal, unidad del panel de instrumentos o unidad ABS anormal	OFF
13	 ON OFF	Problema de la válvula solenoide de admisión trasera (cableado cortocircuitado o abierto)	ON
14		Problema de la válvula solenoide de salida trasera (cableado cortocircuitado o abierto)	ON
17		Problema de la válvula solenoide de admisión delantera (cableado cortocircuitado o abierto)	ON
18		Problema de la válvula solenoide de salida delantera (cableado cortocircuitado o abierto)	ON
19		Problemas en el relé de la válvula solenoide del ABS [relé atascado (ON - OFF)]	ON
25		Diferencia anormal de rotación de la rueda trasera o delantera (neumático no estándar)	ON
35		Avería del motor ABS (fallo mecánico)	ON
42		Señal anormal del sensor de rotación de la rueda delantera (sensor o rotor ausentes, demasiada holgura, diente del rotor desgastado o ausente)	ON
43		Cableado del sensor de rotación de la rueda delantera o trasera (cableado en cortocircuito o abierto, mala conexión del conector)	ON
44		Señal anormal del sensor de rotación de la rueda trasera (sensor o rotor ausentes, demasiada holgura, diente del rotor desgastado o ausente)	ON
45		Cableado del sensor de rotación de la rueda trasera (cableado cortocircuitado o abierto, mala conexión del conector)	ON
52		Tensión anormal de la fuente de alimentación (baja tensión)	ON
53		Voltaje anormal de la fuente de alimentación (alta tensión)	ON
55		Error interno en la unidad hidráulica del ABS (funcionamiento anormal de la ECU)	ON

Sistema antibloqueo de frenos (modelos equipados)

*: A pesar de que el código de servicio no se guarda, la luz indicadora (LED) amarilla del ABS no se apaga a los 2 segundos después de conectar el interruptor de encendido.

Inspección de la luz indicadora (LED) amarilla del ABS

○ En este modelo, la unidad hidráulica del ABS determina si la luz indicadora (LED) amarilla del ABS [A] se enciende o parpadea.



La luz indicadora (LED) amarilla del ABS permanece encendida (error de funcionamiento después de conectar el interruptor de encendido: ningún código de servicio).

- Realice la Inspección previa al diagnóstico 1.
- Verifique los conectores del sistema por si hay flojedad o contacto defectuoso.

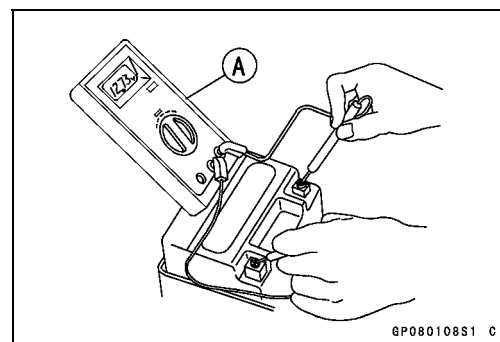
Paso 1

- Revise si está fundido el fusible de encendido de 15 A [A] en la caja de fusibles 1.
- ★ Si el fusible está fundido, cámbielo.
- ★ Si el fusible no está fundido, realice el siguiente paso.



Paso 2

- Mida el voltaje del terminal de la batería con un voltímetro [A].
- El voltaje de la batería debe de estar entre 10 a 16 V.
- ★ Si el voltaje no está dentro del valor especificado, cargue la batería o cámbiela.
- ★ Si el voltaje está dentro del valor especificado, realice el siguiente paso.



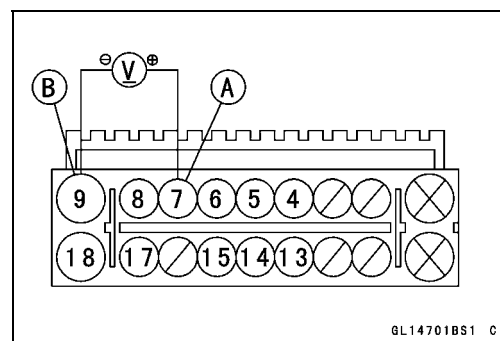
Paso 3

- Desconecte el conector de la unidad hidráulica del ABS.
- Verifique el voltaje entre el terminal 7 (BR/W) (+) [A] y el terminal 9 (BK) (-) [B] del conector de la unidad hidráulica del ABS.

Herramienta especial -

Multímetro: 57001-1394

- El voltaje de la batería (10 a 16 V) se mostrará mientras está conectado el interruptor de encendido.
- ★ Si se visualiza el voltaje, realice el paso 4.
- ★ Si el voltaje de la batería no se visualiza, realice el siguiente paso.



12-54 FRENOS

Sistema antibloqueo de frenos (modelos equipados)

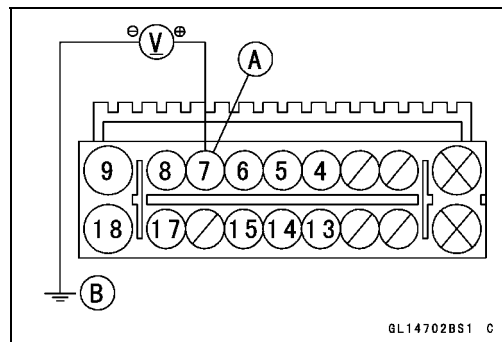
Paso 3-1

- Verifique el voltaje entre el terminal 7 (BR/W) (+) [A] y el conector de la unidad hidráulica del ABS y la tierra del chasis (-) [B].

Herramienta especial -

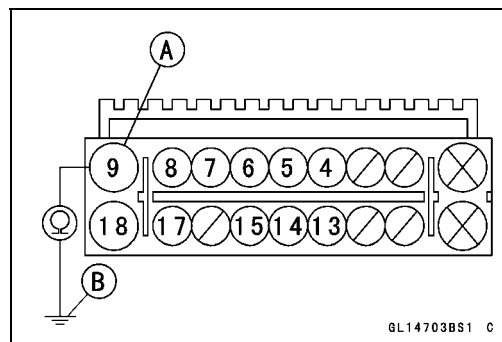
Multímetro: 57001-1394

- El voltaje de la batería (10 a 16 V) se mostrará mientras está conectado el interruptor de encendido.
- ★ Si el voltaje de la batería no se visualiza, repare o cambie el mazo de cables principal.
- ★ Si se visualiza el voltaje de la batería, realice el siguiente paso.



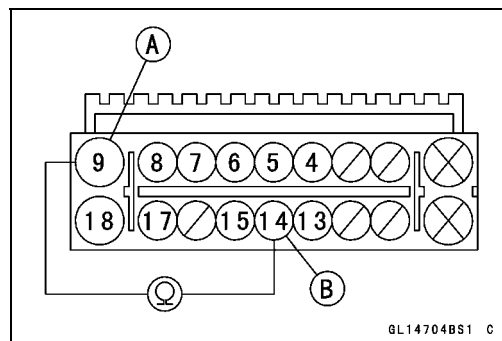
Paso 3-2

- Verifique la continuidad entre el terminal 9 (BK) [A] de conector de la unidad hidráulica del ABS y la tierra del chasis [B].
- ★ Si no hay continuidad, repare o cambie el mazo de cables principal.
- ★ Si hay continuidad, cambie la unidad hidráulica del ABS.



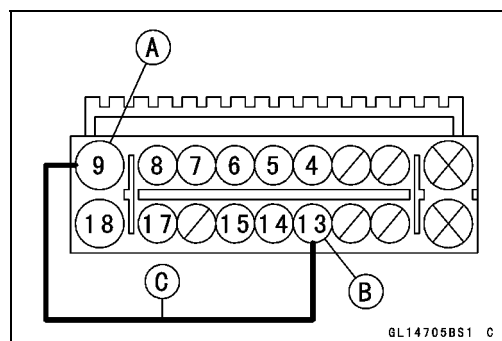
Paso 4

- Con el terminal de autodiagnóstico conectado a tierra, verifique la continuidad entre el terminal 9 (BK) [A] y el conector 14 (GY) [B] del conector de la unidad hidráulica del ABS.
- ★ Si no hay continuidad, repare o cambie el mazo de cables principal.
- ★ Si hay continuidad, realice el siguiente paso.



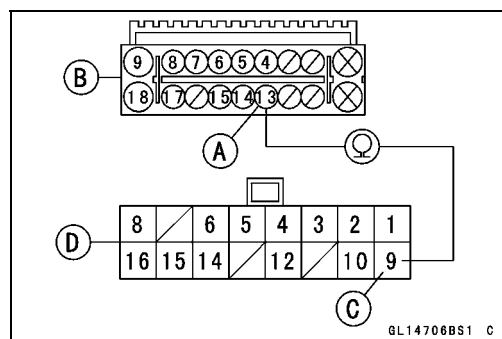
Paso 5

- Con un cable de puente [C], conecte el puente el terminal 9 (BK) [A] y el terminal 13 (BL/Y) [B] en el conector de la unidad hidráulica del ABS.
- Revise la luz indicadora (LED) amarilla del ABS con el interruptor de encendido conectado.
- ★ Si el indicador está apagado, cambie la unidad hidráulica del ABS.
- ★ Si el indicador se enciende, realice el siguiente paso.



Paso 6

- Desconecte el conector del panel de instrumentos (consulte Desmontaje de la unidad del panel de instrumentos en el capítulo Sistema eléctrico).
- Revise la continuidad entre el terminal 13 (BL/Y) [A] del conector de la unidad hidráulica del ABS [B] y el terminal 9 (BK) [C] del conector del panel de instrumentos [D].
- ★ Si no hay continuidad, repare o cambie el mazo de cables principal.
- ★ Si hay continuidad, cambie la unidad del panel de instrumentos por una nueva.



Sistema antibloqueo de frenos (modelos equipados)

La luz indicadora (LED) amarilla del ABS no se ilumina (cuando el interruptor de encendido está conectado).

- Realice la Inspección previa al diagnóstico 1.
- Verifique los conectores del sistema por si hay flojedad o contacto defectuoso.

Paso 1

- Revise si está fundido el fusible del panel de instrumentos de 7,5 A en la caja de fusibles 1.
- ★ Si el fusible está fundido, cámbielo.
- ★ Si el fusible no está fundido, realice el siguiente paso.

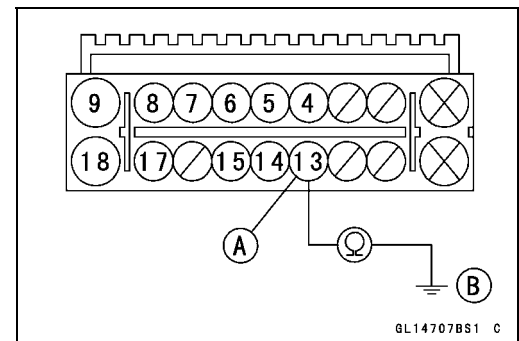
Paso 2

- Desconecte el conector de la unidad hidráulica del ABS [A] y revise el funcionamiento de la luz indicadora (LED) amarilla del ABS.
- La luz indicadora (LED) amarilla del ABS se debe de iluminar cuando se conecta el interruptor de encendido.
- ★ Si el indicador no se enciende, realice el siguiente paso.
- ★ Si el indicador se enciende, realice el paso 3.



Paso 2-1

- Desconecte el conector del panel de instrumentos (consulte Desmontaje de la unidad del panel de instrumentos en el capítulo Sistema eléctrico).
- Verifique la continuidad entre el terminal 13 (BL/Y) [A] y el conector de la unidad hidráulica del ABS y la tierra del chasis [B].
- ★ Si hay continuidad, repare o cambie el mazo de cables principal.
- ★ Si no hay continuidad, cambie la unidad del panel de instrumentos por una nueva.



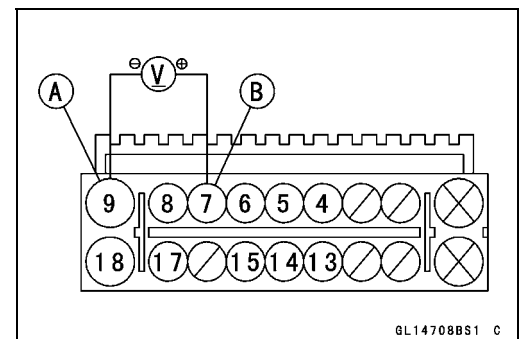
Paso 3

- Verifique el voltaje entre el terminal 9 (BK) (-) [A] y el terminal 7 (BR/W) (+) [B] del conector de la unidad hidráulica del ABS.

Herramienta especial -

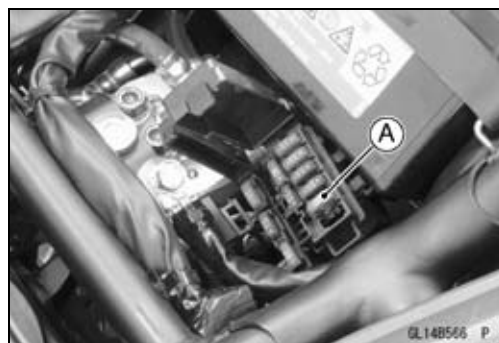
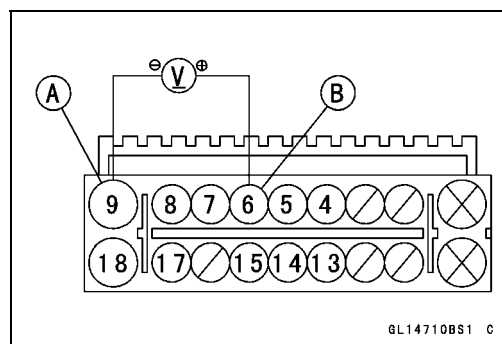
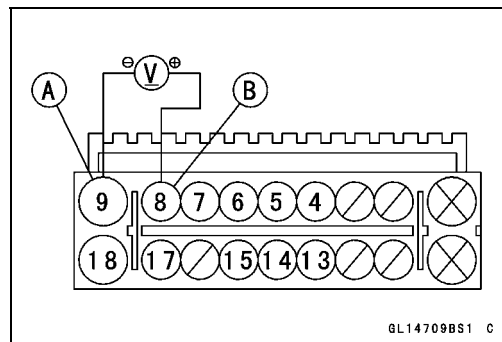
Multímetro: 57001-1394

- El voltaje de la batería (10 a 16 V) no se mostrará mientras está desconectado el interruptor de encendido.
- ★ Si se visualiza el voltaje de la batería, repare o cambie el mazo de cables principal.
- ★ Si el voltaje de la batería no se visualiza, realice el siguiente paso.



Sistema antibloqueo de frenos (modelos equipados)

★ Si el fusible no está fundido, realice el siguiente paso.



Sistema antibloqueo de frenos (modelos equipados)

Paso 2

- Desconecte el conector de la unidad hidráulica del ABS.
- Verifique el voltaje entre el terminal 9 (BK) (-) [A] y el terminal 18 (R/W) (+) [B] del conector de la unidad hidráulica del ABS.

Herramienta especial -

Multímetro: 57001-1394

○ El voltaje de la batería (10 a 16 V) se mostrará mientras está conectado el interruptor de encendido.

- ★ Si el voltaje de la batería no se visualiza, repare o cambie el mazo de cables principal.
- ★ Si se visualiza el voltaje de la batería, cambie la unidad hidráulica del ABS.

Inspección de diferencia anormal de rotación de la rueda trasera o delantera (código de servicio 25)

- Realice la Inspección previa al diagnóstico 1 y 2.

Paso 1

- Verifique el estado de los neumáticos/ruedas delanteras y traseras, el tamaño/tipo de neumáticos, el desgaste anormal y las deformaciones (consulte Ruedas y neumáticos en el capítulo de Mantenimiento periódico).

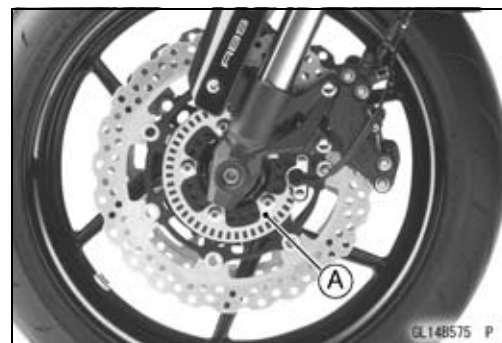
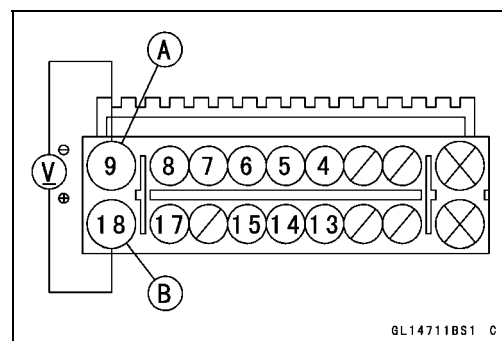
- ★ Si encuentra alguna anomalía en el neumático y/o la rueda, corrija la anomalía.
- ★ Si no hay ninguna condición anormal, realice el siguiente paso.

Paso 2

- Inspeccione visualmente el rotor del sensor [A] por si hay dientes faltantes o cuerpos extraños atascados (consulte Inspección del rotor del sensor de rotación de la rueda).
- ★ Limpie o corrija las piezas, si es necesario.
- ★ Si todas las piezas están correctas, realice el siguiente paso.

Paso 3

- Mida el espacio de aire entre el sensor de rotación de las ruedas delantera y trasera (consulte Inspección del entrehierro del sensor de rotación de la rueda).
- ★ Si el espacio de aire se ajusta al valor especificado, vuelva a revisar la instalación del cojinete de cubo, sensor, rotor del sensor y sensor.
- ★ Si el espacio de aire se ajusta al valor especificado, cambie la unidad hidráulica del ABS.



12-58 FRENOS

Sistema antibloqueo de frenos (modelos equipados)

Inspección del motor del ABS (código de servicio 35)

- Realice la Inspección previa al diagnóstico 1 y 2.
- Verifique los conectores del sistema por si hay flojedad o contacto defectuoso.
- Con el fin de confirmar si existe un problema en el sistema, borre el código de servicio y luego vuelva a revisar la luz indicadora (LED) amarilla del ABS.
- ★ Si vuelve a aparecer el mismo código de servicio, significa que está defectuoso el motor del ABS en la unidad hidráulica del ABS. Reemplace la unidad hidráulica del ABS.
- ★ Si el código de servicio no aparece, significa que el sistema ABS está normal (el código de servicio no se almacena; fallo temporal).

Inspección de anomalía en la señal del sensor de rotación de la rueda (delantera: código de servicio 42) (trasera: código de servicio 44)

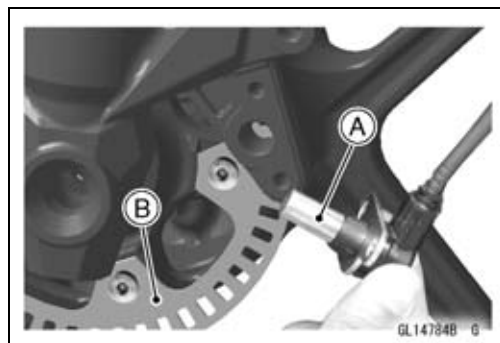
- Realice la Inspección previa al diagnóstico 1 y 2.
- Verifique los conectores del sistema por si hay flojedad o contacto defectuoso.

Paso 1

- Mida el espacio de aire del sensor de rotación de las ruedas delantera o trasera (consulte Inspección del entrehierro del sensor de rotación de la rueda).
- ★ Si el espacio de aire se ajusta al valor especificado, vuelva a revisar la instalación del cojinete de cubo, sensor, rotor del sensor y sensor.
- ★ Si el espacio de aire se ajusta al valor especificado, avance al siguiente paso.

Paso 2

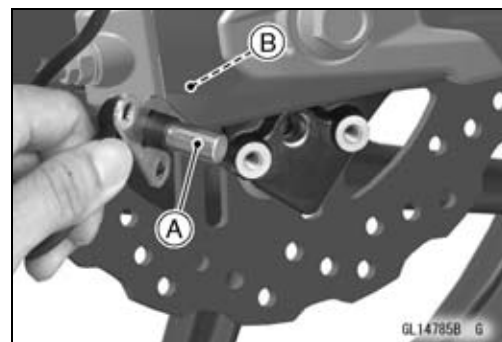
- Compruebe que no haya hierro ni otros materiales magnéticos entre el sensor de rotación de la rueda delantera o trasera [A] y el rotor del sensor, y en las ranuras del rotor del sensor [B], produciendo obstrucciones.
- Compruebe si hay flojedad en el estado de instalación del sensor.
- Compruebe si hay deformación o daños en el extremo del sensor y en las ranuras del rotor del sensor (p.ej. dientes del rotor del sensor con rebabas).
- ★ Si el sensor y el rotor del sensor están en condiciones defectuosas, limpie o cambie las piezas defectuosas.
- ★ Si todas las piezas están correctas, realice el siguiente paso.



Sistema antibloqueo de frenos (modelos equipados)

Paso 3

- Verifique el estado de los neumáticos/ruedas delanteras y traseras, el tamaño/tipo de neumáticos, el desgaste anormal y las deformaciones (consulte Ruedas y neumáticos en el capítulo de Mantenimiento periódico).
- ★ Si encuentra alguna anomalía en el neumático y/o la rueda, corrija la anomalía y vuelva a comprobar.
- ★ Si todos los elementos están en condiciones satisfactorias, cambie la unidad del ABS.

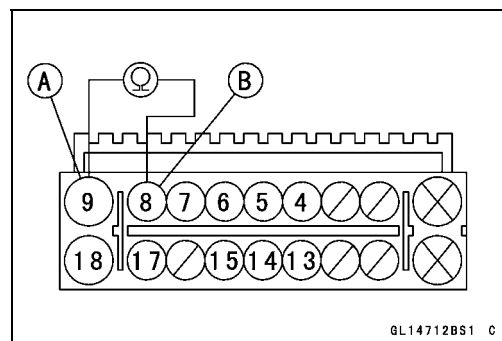


Inspección del cableado del sensor de rotación de la rueda delantera o trasera (código de servicio 43)

- Este código indica que hay una avería en el sensor de rotación de la rueda delantera o trasera.
- Realice la Inspección previa al diagnóstico 1 y 2.
- Verifique los conectores del sistema por si hay flojedad o contacto defectuoso.

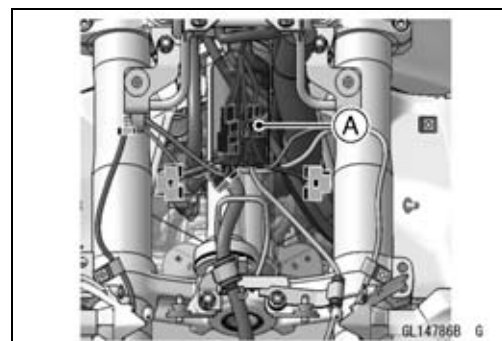
Paso 1

- Desconecte el conector de la unidad hidráulica del ABS.
- Verifique la continuidad entre el terminal 9 (BK) [A] y el terminal 8 (W/BK) [B] del conector de la unidad hidráulica del ABS.
- ★ Si hay continuidad, realice el siguiente paso.
- ★ Si no hay continuidad, realice el paso 2.



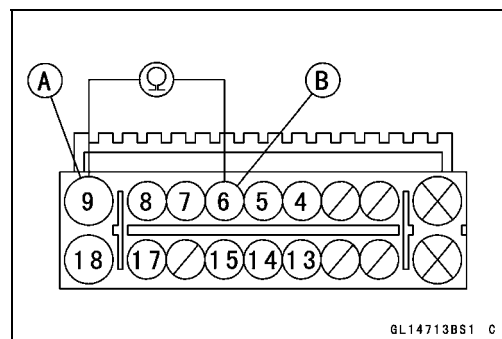
Paso 1-1

- Desconecte el conector del sensor de rotación de la rueda delantera [A].
- Vuelva a revisar la continuidad entre el terminal 9 (BK) y el terminal 8 (W/BK) del conector de la unidad hidráulica del ABS.
- ★ Si hay continuidad, repare o cambie el mazo de cables principal.
- ★ Si no hay continuidad, cambie el sensor de rotación de la rueda delantera.



Paso 2

- Verifique la continuidad entre el terminal 9 (BK) [A] y el terminal 6 (W/G) [B] del conector de la unidad hidráulica del ABS.
- ★ Si hay continuidad, realice el siguiente paso.
- ★ Si no hay continuidad, realice el paso 3.

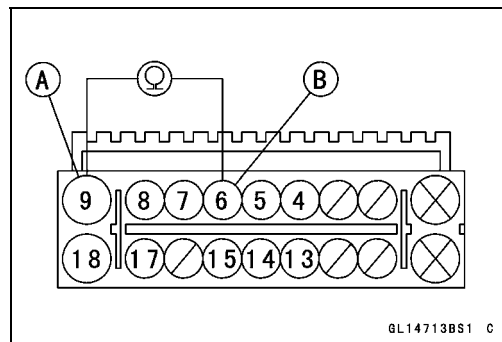


12-60 FRENOS

Sistema antibloqueo de frenos (modelos equipados)

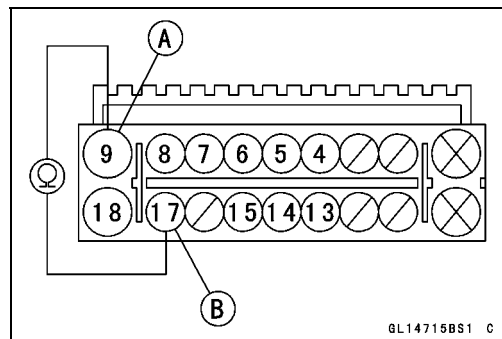
Paso 2-1

- Desconecte el conector del sensor de rotación de la rueda trasera.
- Vuelva a revisar la continuidad entre el terminal 9 (BK) [A] y el terminal 6 (W/G) [B] del conector de la unidad hidráulica del ABS.
- ★ Si hay continuidad, repare o cambie el mazo de cables principal.
- ★ Si no hay continuidad, cambie el sensor de rotación de la rueda trasera.



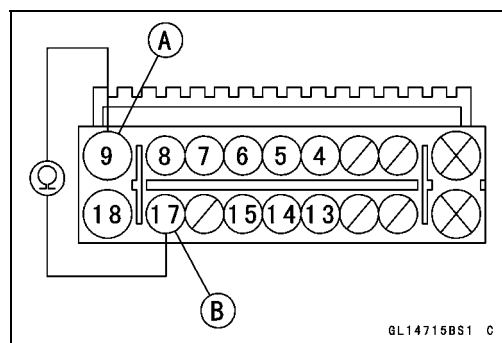
Paso 3

- Conecte el conector del sensor de rotación de la rueda delantera.
- Verifique la continuidad entre el terminal 9 (BK) [A] y el terminal 17 (BK/W) [B] del conector de la unidad hidráulica del ABS.
- ★ Si hay continuidad, realice el siguiente paso.
- ★ Si no hay continuidad, realice el paso 4.



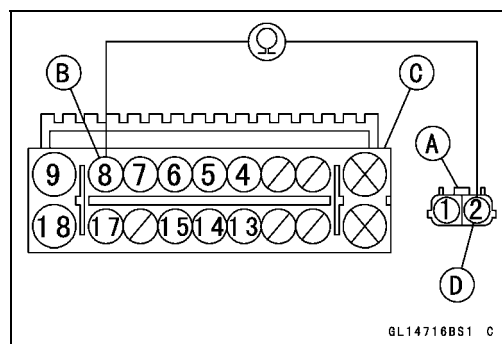
Paso 3-1

- Desconecte el conector del sensor de rotación de la rueda delantera.
- Vuelva a revisar la continuidad entre el terminal 9 (BK) [A] y el terminal 17 (BK/W) [B] del conector de la unidad hidráulica del ABS.
- ★ Si hay continuidad, repare o cambie el mazo de cables principal.
- ★ Si no hay continuidad, cambie el sensor de rotación de la rueda delantera.



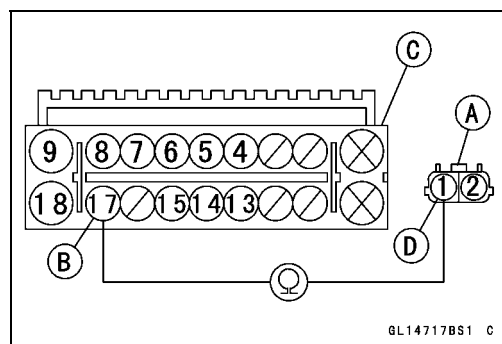
Paso 4

- Desconecte el conector del sensor de rotación de la rueda delantera [A].
- Verifique la continuidad entre el terminal 8 (W/BK) [B] del conector de la unidad hidráulica del ABS [C] y el terminal 2 (W/BK) [D] del conector del sensor de rotación de la rueda delantera (lado del mazo de cables principal).
- ★ Si no hay continuidad, repare o cambie el mazo de cables principal.
- ★ Si hay continuidad, realice el siguiente paso.



Paso 5

- Con el conector del sensor de rotación de la rueda delantera [A] desconectado, revise la continuidad entre el terminal 17 (BK/W) [B] del conector de la unidad hidráulica del ABS [C] y el terminal 1 (BK/W) [D] del conector del sensor de rotación de la rueda delantera (lado del mazo de cables principal).
- ★ Si no hay continuidad, repare o cambie el mazo de cables principal.
- ★ Si hay continuidad, realice el siguiente paso.



Sistema antibloqueo de frenos (modelos equipados)

Paso 6

- Conecte el conector del sensor de rotación de la rueda delantera.
- Conecte la fuente de alimentación de 4,5 a 5,0 V CC (por ej., tres pilas secas AA en serie [A]) entre el terminal 17 (BK/W) (-) [B] y el terminal 8 (W/BK) (+) [C] del conector de la unidad hidráulica del ABS para medir el amperaje de CC.

Herramienta especial -

Multímetro: 57001-1394

- Al realizar la conexión, tenga cuidado de no invertir las polaridades de la fuente de alimentación de CC.
- El amperaje de CC medido debe de estar entre 3 a 17 mA
- ★ Si la medición no es normal, cambie el sensor de rotación de la rueda delantera.
- ★ Si la medición es normal, cambie la unidad hidráulica del ABS.

Inspección del cableado del sensor de rotación de la rueda trasera (código de servicio 45)

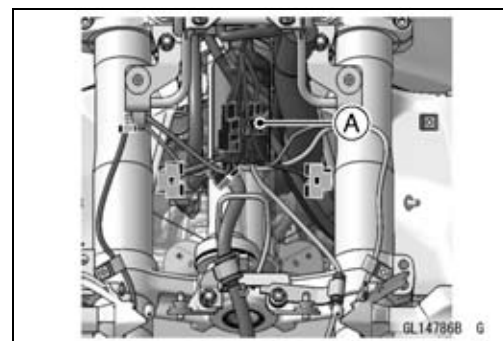
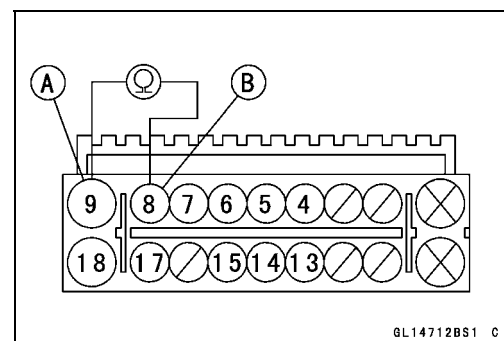
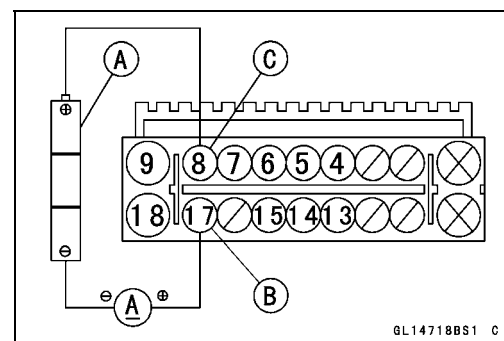
- Este código indica que hay una avería en el sensor de rotación de la rueda trasera. Sin embargo, si se indica este código, se deberá realizar la inspección del sensor de rotación de las ruedas delantera y trasera.
- Realice la Inspección previa al diagnóstico 1 y 2.
- Verifique los conectores del sistema por si hay flojedad o contacto defectuoso.

Paso 1

- Desconecte el conector de la unidad hidráulica del ABS.
- Verifique la continuidad entre el terminal 9 (BK) [A] y el terminal 8 (W/BK) [B] del conector de la unidad hidráulica del ABS.
- ★ Si hay continuidad, realice el siguiente paso.
- ★ Si no hay continuidad, realice el paso 2.

Paso 1-1

- Desconecte el conector del sensor de rotación de la rueda delantera [A].
- Vuelva a revisar la continuidad entre el terminal 9 (BK) y el terminal 8 (W/BK) del conector de la unidad hidráulica del ABS.
- ★ Si hay continuidad, repare o cambie el mazo de cables principal.
- ★ Si no hay continuidad, cambie el sensor de rotación de la rueda delantera.



12-62 FRENOS

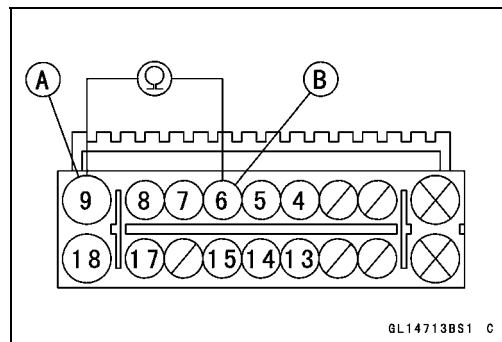
Sistema antibloqueo de frenos (modelos equipados)

Paso 2

- Verifique la continuidad entre el terminal 9 (BK) [A] y el terminal 6 (W/G) [B] del conector de la unidad hidráulica del ABS.

★ Si hay continuidad, realice el siguiente paso.

★ Si no hay continuidad, realice el paso 3.

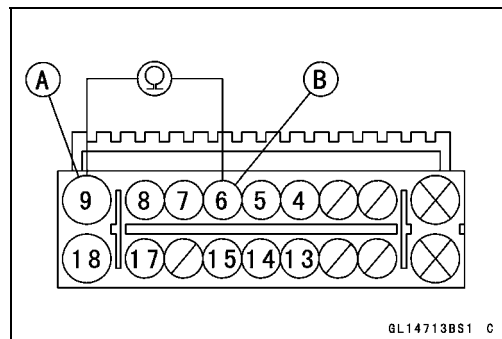


Paso 2-1

- Desconecte el conector del sensor de rotación de la rueda trasera.
- Vuelva a revisar la continuidad entre el terminal 9 (BK) [A] y el terminal 6 (W/G) [B] del conector de la unidad hidráulica del ABS.

★ Si hay continuidad, repare o cambie el mazo de cables principal.

★ Si no hay continuidad, cambie el sensor de rotación de la rueda trasera.

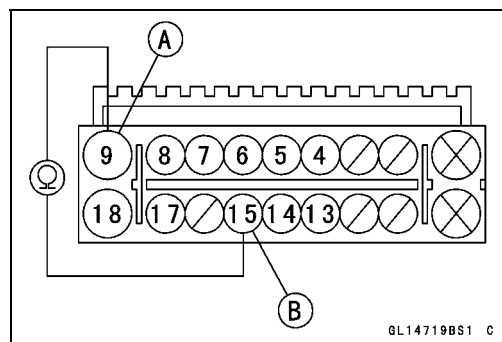


Paso 3

- Conecte el conector del sensor de rotación de la rueda trasera.
- Verifique la continuidad entre el terminal 9 (BK) [A] y el terminal 15 (BK/O) [B] del conector de la unidad hidráulica del ABS.

★ Si hay continuidad, realice el siguiente paso.

★ Si no hay continuidad, realice el paso 4.

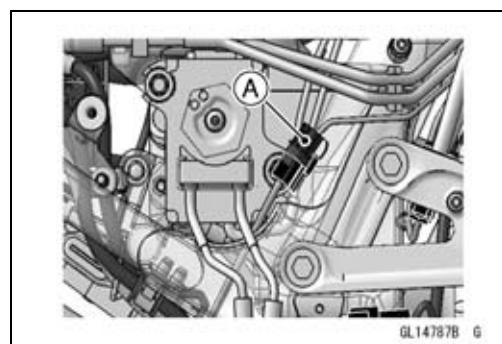


Paso 3-1

- Desconecte el conector del sensor de rotación de la rueda trasera [A].
- Vuelva a revisar la continuidad entre el terminal 9 (BK) y el terminal 15 (BK/O) del conector de la unidad hidráulica del ABS.

★ Si hay continuidad, repare o cambie el mazo de cables principal.

★ Si no hay continuidad, cambie el sensor de rotación de la rueda trasera.

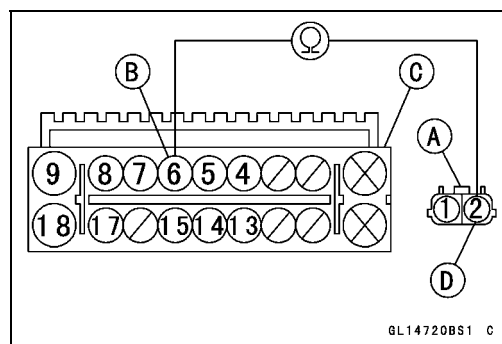


Paso 4

- Desconecte el conector del sensor de rotación de la rueda trasera [A].
- Verifique la continuidad entre el terminal 6 (W/G) [B] del conector de la unidad hidráulica del ABS [C] y el terminal 2 (W/G) [D] del conector del sensor de rotación de la rueda trasera (lado del mazo de cables principal).

★ Si no hay continuidad, repare o cambie el mazo de cables principal.

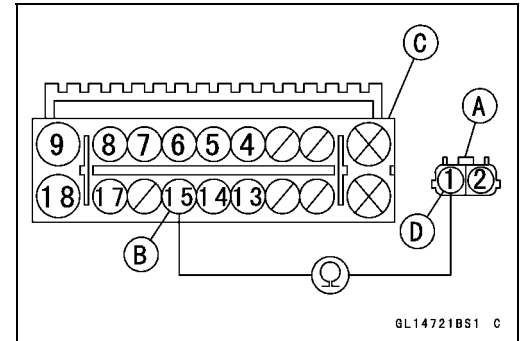
★ Si hay continuidad, realice el siguiente paso.



Sistema antibloqueo de frenos (modelos equipados)

Paso 5

- Con el conector del sensor de rotación de la rueda trasera [A] desconectado, revise la continuidad entre el terminal 15 (BK/O) [B] del conector de la unidad hidráulica del ABS [C] y el terminal 1 (BK/O) [D] del conector del sensor de rotación de la rueda trasera (lado del mazo de cables principal).
- ★ Si no hay continuidad, repare o cambie el mazo de cables principal.
- ★ Si hay continuidad, realice el siguiente paso.



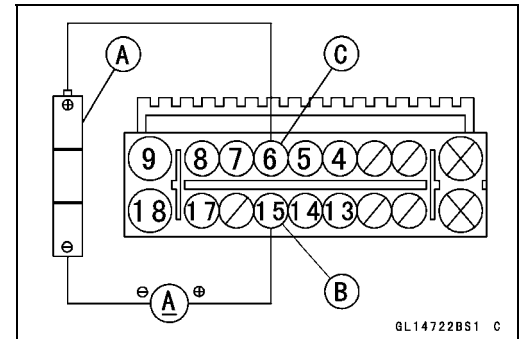
Paso 6

- Conecte el conector del sensor de rotación de la rueda trasera.
- Conecte la fuente de alimentación de 4,5 a 5,0 V CC (por ej., tres pilas secas AA en serie [A]) entre el terminal 15 (BK/O) (-) [B] y el terminal 6 (W/G) (+) [C] del conector de la unidad hidráulica del ABS para medir el amperaje de CC.

Herramienta especial -

Multímetro: 57001-1394

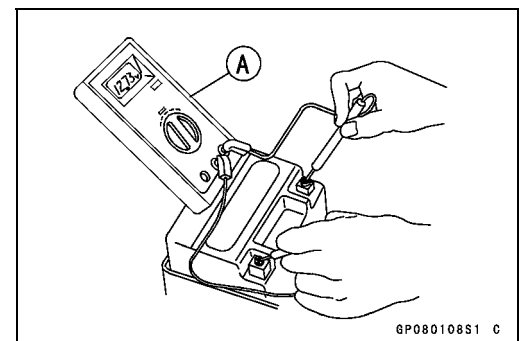
- Al realizar la conexión, tenga cuidado de no invertir las polaridades de la fuente de alimentación de CC.
- El amperaje de CC medido debe de estar entre 3 a 17 mA
- ★ Si la medición no es normal, cambie el sensor de rotación de la rueda trasera.
- ★ Si la medición es normal, cambie la unidad hidráulica del ABS.



Inspección de anomalía en el voltaje de la fuente de alimentación (código de servicio 52: bajo voltaje) (código de servicio 53: alto voltaje)

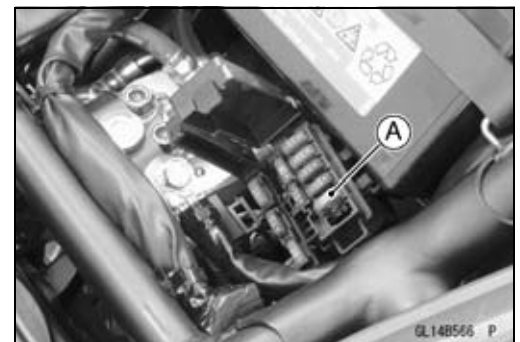
Paso 1

- Mida el voltaje del terminal de la batería con un voltímetro [A].
- El voltaje de la batería debe de estar entre 10 a 16 V
- ★ Si el voltaje no está dentro del valor especificado, cargue la batería o cámbiela.
- ★ Si el voltaje está dentro del valor especificado, realice el siguiente paso.



Paso 2

- Revise si está fundido el fusible del ABS de 30 A [A] en la caja de fusibles 1.
- ★ Si el fusible del ABS está fundido, cámbielo.
- ★ Si el fusible no está fundido, realice el siguiente paso.



12-64 FRENOS

Sistema antibloqueo de frenos (modelos equipados)

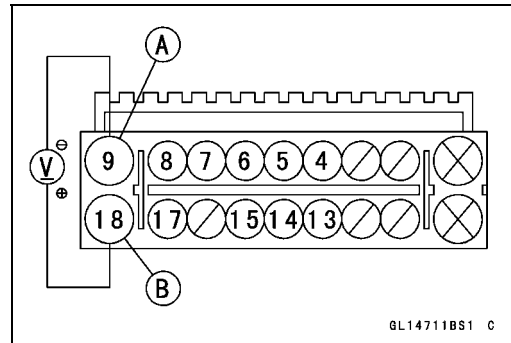
Paso 3

- Desconecte el conector de la unidad hidráulica del ABS.
- Verifique el voltaje entre el terminal 9 (BK) (-) [A] y el terminal 18 (R/W) (+) [B] del conector de la unidad hidráulica del ABS.

Herramienta especial -

Multímetro: 57001-1394

- El voltaje de la batería (10 a 16 V) se mostrará mientras está conectado el interruptor de encendido.
- ★ Si el voltaje de la batería no se visualiza, repare o cambie el mazo de cables principal.
- ★ Si se visualiza el voltaje de la batería, realice el siguiente paso.



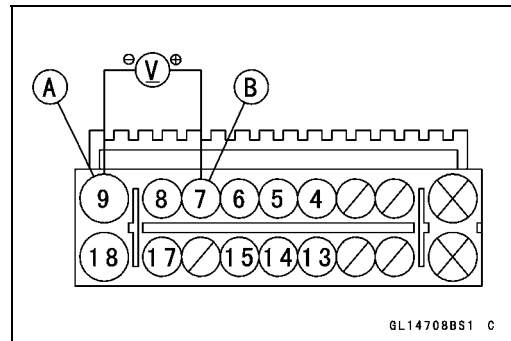
Paso 4

- Verifique el voltaje entre el terminal 9 (BK) (-) [A] y el terminal 7 (BR/W) (+) [B] del conector de la unidad hidráulica del ABS.

Herramienta especial -

Multímetro: 57001-1394

- El voltaje de la batería (10 a 16 V) se mostrará mientras está conectado el interruptor de encendido.
- ★ Si no se visualiza el voltaje de la batería, repare o cambie el mazo de cables principal.
- ★ Si se visualiza el voltaje de la batería, cambie la unidad hidráulica del ABS.



Inspección de error interno en la unidad hidráulica del ABS (código de servicio 55)

- Este código de servicio indica que hay un error interno en la ECU integrada en la unidad hidráulica del ABS con respecto a la detección de la velocidad de la rueda.
- Realice la Inspección previa al diagnóstico 1 y 2.
- Verifique los conectores del sistema por si hay flojedad o contacto defectuoso.

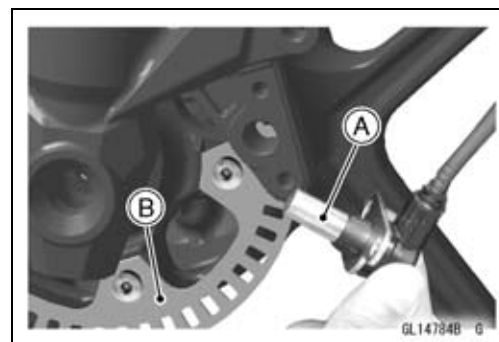
Paso 1

- Mida el espacio de aire entre el sensor de rotación de las ruedas delantera y trasera (consulte Inspección del entrehierro del sensor de rotación de la rueda).
- ★ Si el espacio de aire no se ajusta al valor especificado, corríjalo.
- ★ Si el espacio de aire se ajusta al valor especificado, avance al siguiente paso.

Sistema antibloqueo de frenos (modelos equipados)

Paso 2

- Compruebe que no haya hierro ni otros materiales magnéticos entre el sensor de rotación de la rueda [A] y el rotor del sensor, y en las ranuras del rotor del sensor [B], produciendo obstrucciones.
- Compruebe si hay flojedad en el estado de instalación del sensor.
- Compruebe si hay deformación o daños en el extremo del sensor y en las ranuras del rotor del sensor (p.ej. dientes del rotor del sensor con rebabas).
- ★ Si el sensor y el rotor del sensor están en condiciones defectuosas, limpie o cambie las piezas defectuosas.
- ★ Si todas las piezas están correctas, realice el siguiente paso.



Paso 3

- Verifique el estado de los neumáticos/ruedas delanteras y traseras, el tamaño/tipo de neumáticos, el desgaste anormal y las deformaciones (consulte Ruedas y neumáticos en el capítulo de Mantenimiento periódico).
- ★ Si encuentra alguna anomalía en el neumático y/o la rueda, corrija la anomalía.
- ★ Si no hay ninguna anomalía, cambie la unidad hidráulica del ABS.

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.

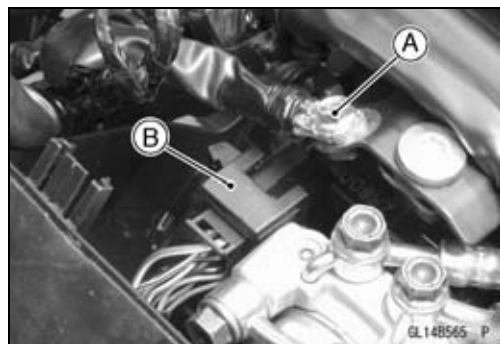


- Drene el líquido del freno trasero de las líneas de los frenos delantero y trasero.
- Drene el líquido del freno trasero a través de la válvula de purga bombeando la maneta y el pedal del freno.

12-66 FRENOS

Sistema antibloqueo de frenos (modelos equipados)

- Extraiga:
 - Asientos (consulte Desmontaje de los asientos trasero/delantero en el capítulo Chasis)
 - Batería (consulte Desmontaje de la batería en el capítulo Sistema eléctrico)
 - Perno [A]
- Desconecte el conector de la unidad hidráulica del ABS [B].
- Extraiga:
 - Actuador de la válvula de mariposa del escape (ZR800B) (consulte Desmontaje del actuador de la válvula de mariposa del escape en el capítulo Sistema de combustible (DFI))
 - Guardabarros trasero (consulte Desmontaje del guardabarros trasero en el capítulo Chasis)
- Limpie la unidad hidráulica del ABS.

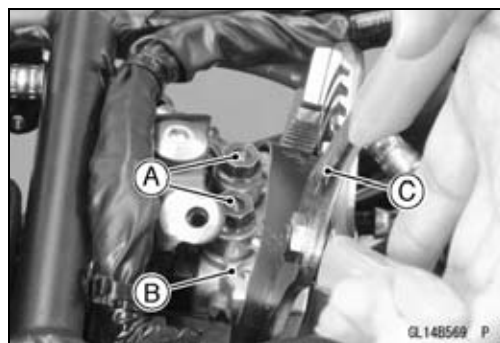
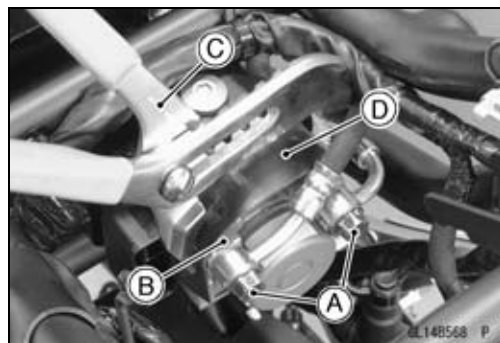


AVISO

Limpie todos los ajustes de la unidad hidráulica del ABS y de la bomba de freno trasera porque la suciedad acumulada alrededor de los pernos del racor podría contaminar el líquido de frenos en el tubo del sistema de frenado durante el desmontaje/instalación.

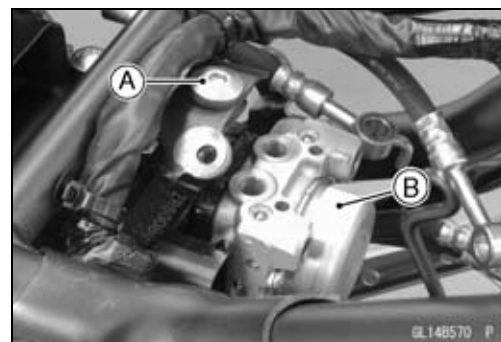
Extienda una toalla del taller alrededor de la unidad hidráulica del ABS antes de desmontar el tubo del sistema de frenado de modo que el líquido de frenos no gotee sobre las piezas.

- Extraiga los pernos banjo de la manguera del freno [A] mientras sostiene la unidad hidráulica del ABS [B] con unos alicates apropiados [C].
 - Para evitar daños, cubra la unidad hidráulica del ABS con una lámina de goma apropiada [D] o un paño grueso.
-
- Extraiga los pernos banjo de la manguera del freno [A] mientras sostiene la unidad hidráulica del ABS [B] con unos alicates apropiados [C].

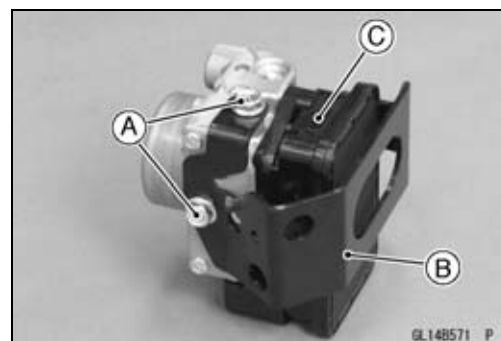


Sistema antibloqueo de frenos (modelos equipados)

- Extraiga:
Perno [A]
Conjunto de la unidad hidráulica del ABS [B]

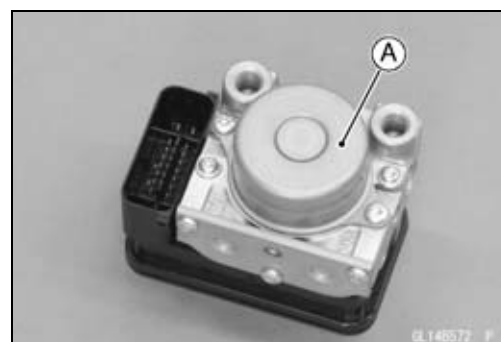


- Extraiga:
Pernos [A]
Soporte [B]
Unidad hidráulica del ABS [C]



AVISO

La unidad hidráulica del ABS [A] 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

- La instalación se realiza invirtiendo el orden del desmontaje.

AVISO

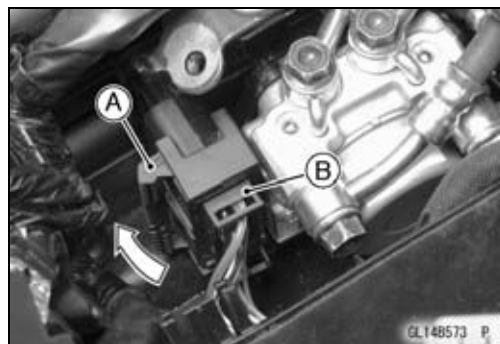
El líquido de frenos deteriora rápidamente las superficies de plástico pintadas. Limpie inmediatamente cualquier resto de líquido derramado.

- Al instalar las mangueras y tubos, evite deformarlas, aplastarlas o retorcerlas y tienda las mangueras de acuerdo con la sección Colocación de cables y mangueras, del Apéndice.
- Apriete:
Par - Pernos de banjo de la manguera del freno (unidad hidráulica del ABS): 33 N·m (3,4 kgf·m)

12-68 FRENOS

Sistema antibloqueo de frenos (modelos equipados)

- Tienda correctamente el cable y conecte firmemente el conector.
- Tire de la palanca [A] hacia adelante para conectar el conector de la unidad hidráulica del ABS [B].



- 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 la unidad hidráulica del ABS.
- ★ Cambie la unidad hidráulica del ABS si hay alguna pieza rota o dañada.
- 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 roto, doblado o dañado.
- ★ Si el conector de la unidad hidráulica del ABS está atascado con barro o polvo, aspírelo con aire comprimido.



Desmontaje del sensor de rotación de la rueda delantera

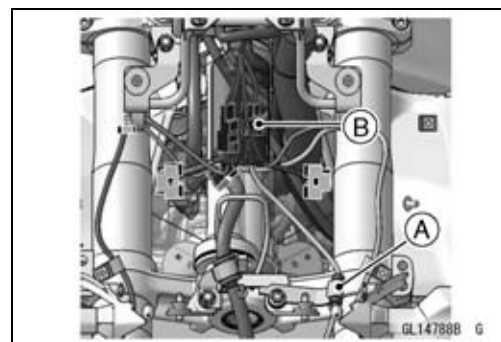
AVISO

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.

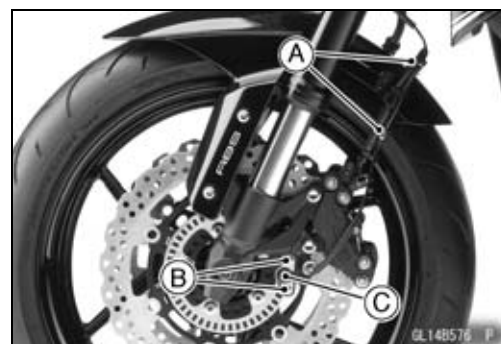
No intente desmontar o reparar el sensor de rotación de la rueda.

Sistema antibloqueo de frenos (modelos equipados)

- Extraiga:
Carenado superior (consulte Desmontaje del carenado superior en el capítulo Chasis)
Abrazadera [A]
- Desenchufe el conector [B].



- Extraiga:
Abrazaderas [A]
Pernos [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.
- Coloque el cable correctamente (consulte la sección Colocación de cables y mangueras en el Apéndice).

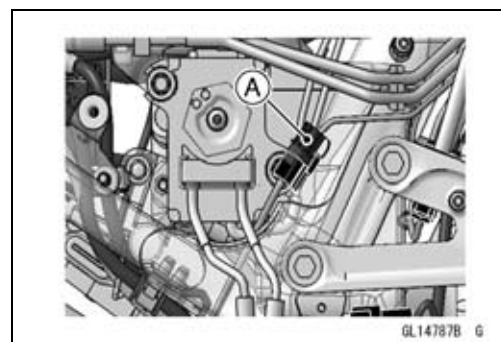
Desmontaje del sensor de rotación de la rueda trasera

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.

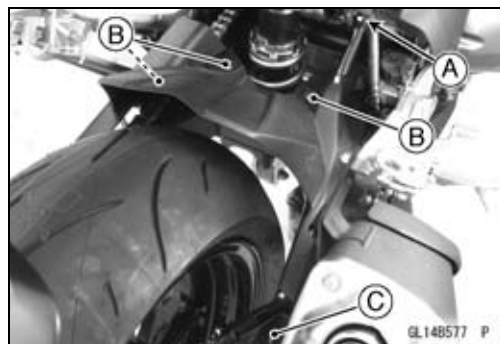
- Extraiga:
Cubierta del lateral derecho (consulte Desmontaje de la cubierta del lateral en el capítulo Chasis)
- Desenchufe los conectores [A].



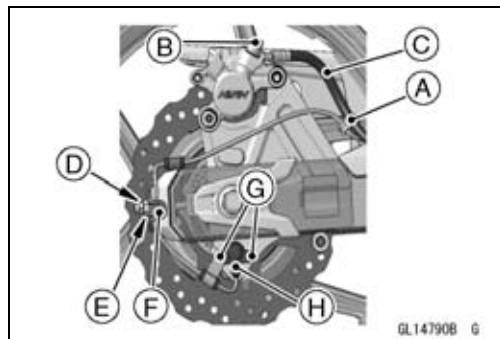
12-70 FRENOS

Sistema antibloqueo de frenos (modelos equipados)

- Extraiga:
Abrazadera [A]
Pernos [B]
Tornillo [C]



- Extraiga:
Abrazadera [A]
Perno de banjo de la manguera del freno [B]
- Quite la manguera del freno [C] del orificio del guardabarros interior trasero.
- Extraiga:
Contratuerca del tensor de la cadena [D]
Tensor de la cadena [E]
Abrazadera [F]
Pernos [G]
Sensor de rotación de la rueda trasera [H]

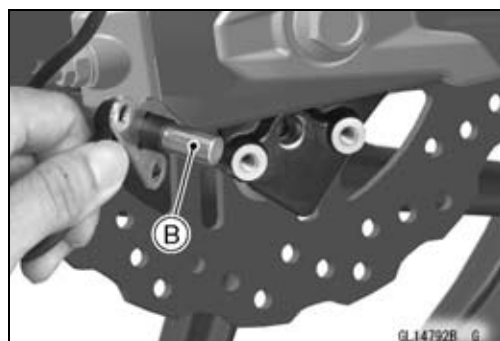
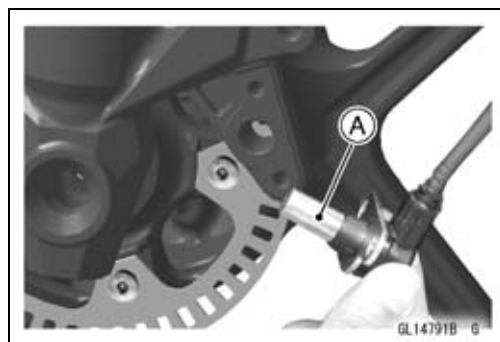


Instalación del sensor de rotación de la rueda trasera

- La instalación se realiza invirtiendo el orden del desmontaje.
- Coloque el cable correctamente (consulte la sección Colocación de cables y mangueras en el Apéndice).
- Apriete:
Par - Contratuerca del tensor de la cadena: 16,5 N·m (1,68 kgf·m)

Inspección del sensor de rotación de la rueda

- Extraiga el sensor de rotación de la rueda [A] de la horquilla delantera.
 - Extraiga el sensor de rotación de la rueda trasera [B] de la pinza de freno.
 - Compruebe visualmente los sensores de rotación de la rueda.
- ★ Cambie el sensor de rotación de la rueda si está roto, doblado o dañado.



Sistema antibloqueo de frenos (modelos equipados)

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.
Galga de espesores [A]

Espacio de aire

Estándar:

Delantero 0,1 a 1,5 mm

Trasero 0,1 a 1,5 mm

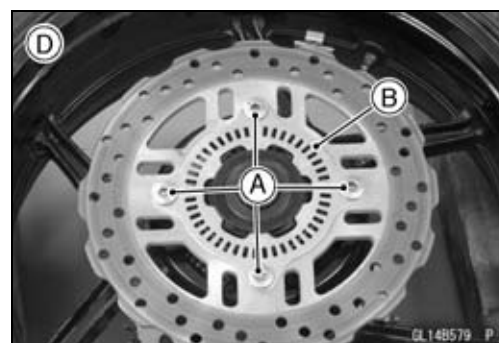
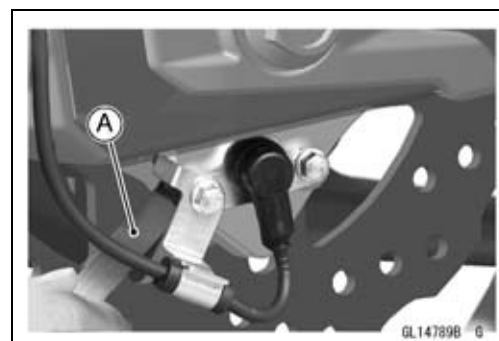
NOTA

○ No se puede ajustar el espacio de aire del sensor.

- ★ Si el espacio de aire no está dentro de la especificación, compruebe el cojinete del buje (consulte Comprobación del cojinete de buje en el capítulo Ruedas/Neumáticos), el estado de instalación del sensor y el sensor (consulte Comprobación del sensor de rotación de la rueda).

Inspección del rotor del sensor de rotación de la rueda

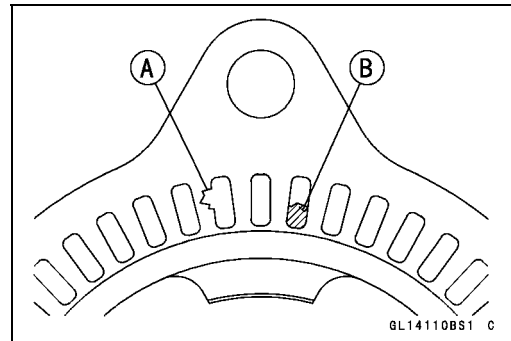
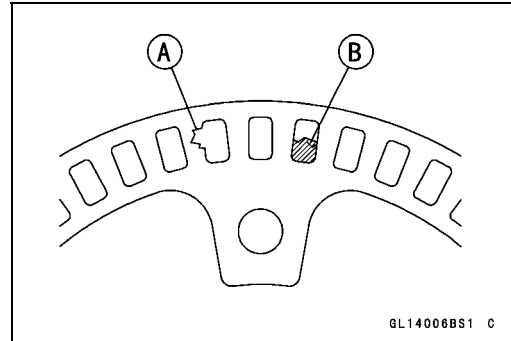
- Extraiga:
Ruedas (consulte Desmontaje de la rueda delantera/trasera en el capítulo Ruedas/Neumáticos)
Pernos de montaje del disco de freno [A]
Rotor del sensor [B]
Rueda delantera [C]
Rueda trasera [D]



12-72 FRENOS

Sistema antibloqueo de frenos (modelos equipados)

- 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

- 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

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

Suspensión

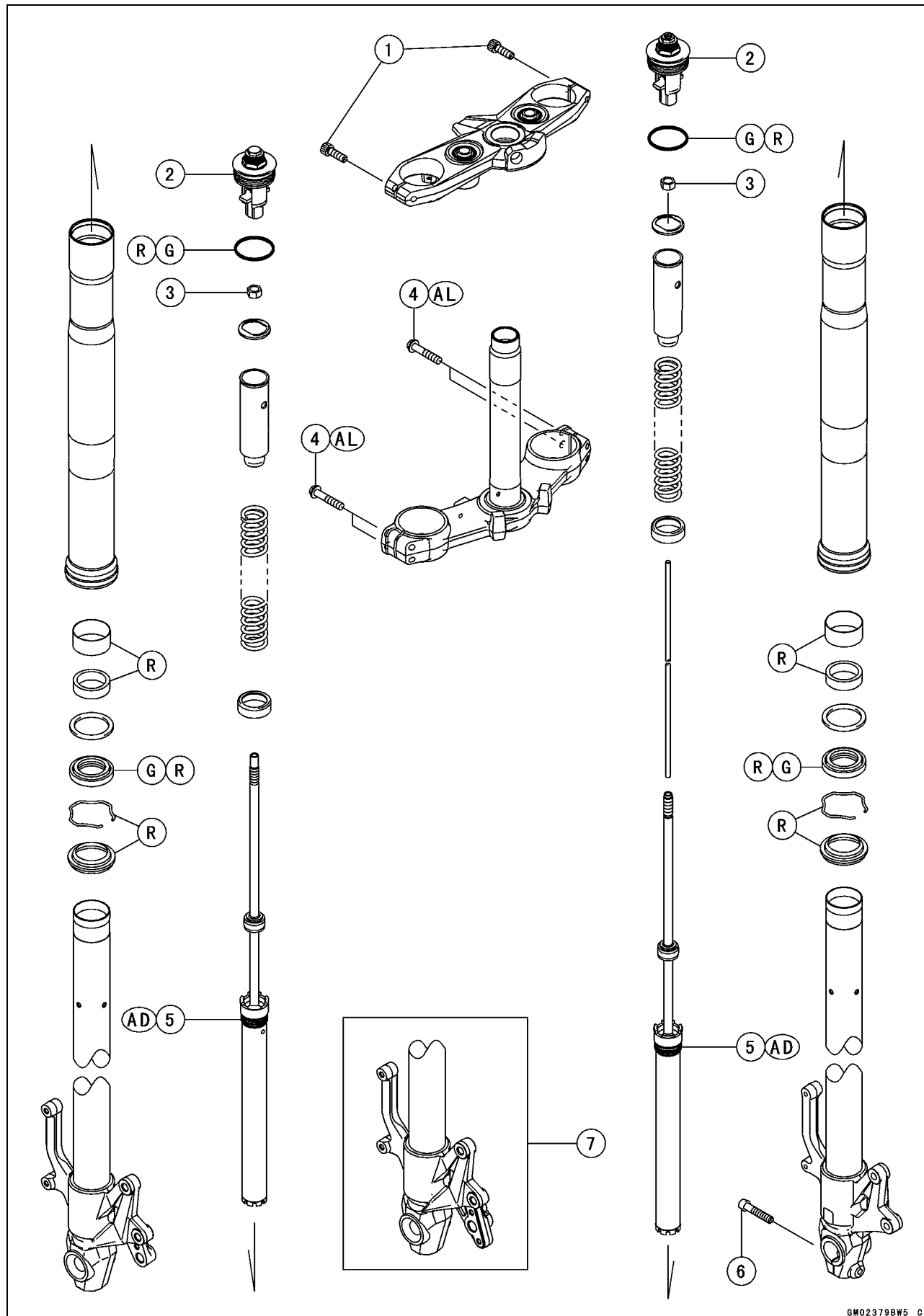
Tabla de contenidos

Despiece.....	13-2
Especificaciones.....	13-8
Herramientas especiales.....	13-10
Horquilla delantera	13-13
Ajuste de la fuerza del amortiguador de rebotes (ZR800A/B, sólo horquilla delantera derecha).....	13-13
Ajuste de la precarga del muelle (ZR800A/B).....	13-14
Desmontaje de la horquilla delantera (cada pata de horquilla).....	13-14
Instalación de la horquilla delantera	13-15
Cambio del aceite de la horquilla delantera (ZR800A/B).....	13-15
Cambio del aceite de la horquilla delantera (ZR800C/D)	13-27
Desarmado de la horquilla delantera	13-35
Montaje de la horquilla delantera.....	13-37
Inspección del tubo interior y del tubo exterior	13-38
Inspección del retén de polvo	13-39
Inspección de la tensión del muelle	13-39
Amortiguador trasero.....	13-40
Ajuste de la fuerza de amortiguación de rebote (ZR800A/B)	13-40
Ajuste de la precarga del muelle (ZR800A/B).....	13-40
Ajuste de la precarga del muelle (ZR800C/D)	13-41
Desmontaje del amortiguador trasero.....	13-42
Instalación del amortiguador trasero.....	13-43
Inspección del amortiguador trasero.....	13-43
Desmontaje del amortiguador mecánico trasero	13-43
Basculante.....	13-45
Desmontaje del basculante.....	13-45
Instalación del basculante.....	13-46
Desmontaje del cojinete del basculante	13-47
Instalación del cojinete del basculante	13-47
Inspección del cojinete y del manguito del basculante	13-48
Lubricación del cojinete del basculante	13-49
Inspección de la guía de la cadena	13-49
Barra de acoplamiento, balancín.....	13-50
Desmontaje de la barra de acoplamiento	13-50
Instalación de la barra de acoplamiento	13-50
Desmontaje del balancín	13-50
Instalación del balancín	13-50
Desmontaje del cojinete del balancín y de la barra de acoplamiento.....	13-51
Instalación del cojinete del balancín y de la barra de acoplamiento.....	13-51
Inspección del cojinete, manguito del balancín/barra de acoplamiento.....	13-53
Lubricación del cojinete del balancín/barra de acoplamiento	13-53

13-2 SUSPENSIÓN

Despiece

Modelos ZR800A/B



Despiece

Núm.	Sujetador	Par		Observaciones
		N·m	kgf·m	
1	Pernos de fijación de la horquilla delantera superior	20	2,0	
2	Tapones superiores de la horquilla delantera	22,5	2,29	
3	Tuercas del vástago del pistón	15	1,5	
4	Pernos de fijación de la horquilla delantera inferior	20,5	2,09	AL
5	Unidades de cilindro	70	7,1	AD
6	Perno de la abrazadera del eje delantero	20	2,0	

7. Tubo interior (modelos equipados con ABS)

AD: Aplique adhesivo (consulte el texto).

AL: Apriete dos veces, alternativamente, los dos pernos de fijación para garantizar un par de apriete uniforme.

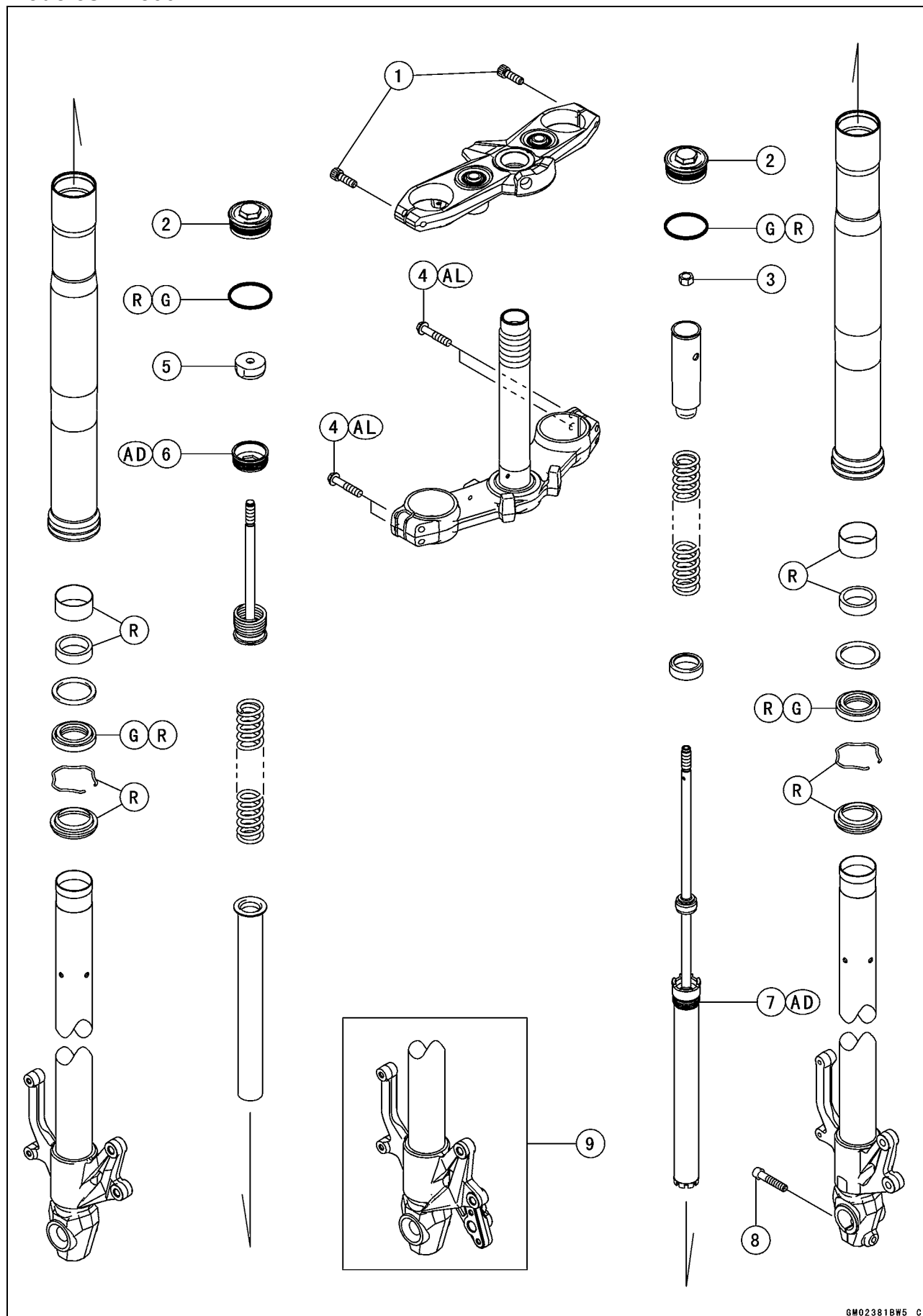
G: Aplique grasa.

R: Piezas de repuesto

13-4 SUSPENSIÓN

Despiece

Modelos ZR800C/D



Despiece

Núm.	Sujetador	Par		Observaciones
		N·m	kgf·m	
1	Pernos de fijación de la horquilla delantera superior	20	2,0	
2	Tapones superiores de la horquilla delantera	22,5	2,29	
3	Tuerca del vástago del pistón	15	1,5	
4	Pernos de fijación de la horquilla delantera inferior	20,5	2,09	AL
5	Tuerca de goma del vástago del pistón	15	1,5	
6	Tope del conjunto del vástago del pistón	17,5	1,78	AD
7	Unidad de cilindro	70	7,1	AD
8	Perno de la abrazadera del eje delantero	20	2,0	

9. Tubo interior (modelos equipados con ABS)

AD: Aplique adhesivo (consulte el texto).

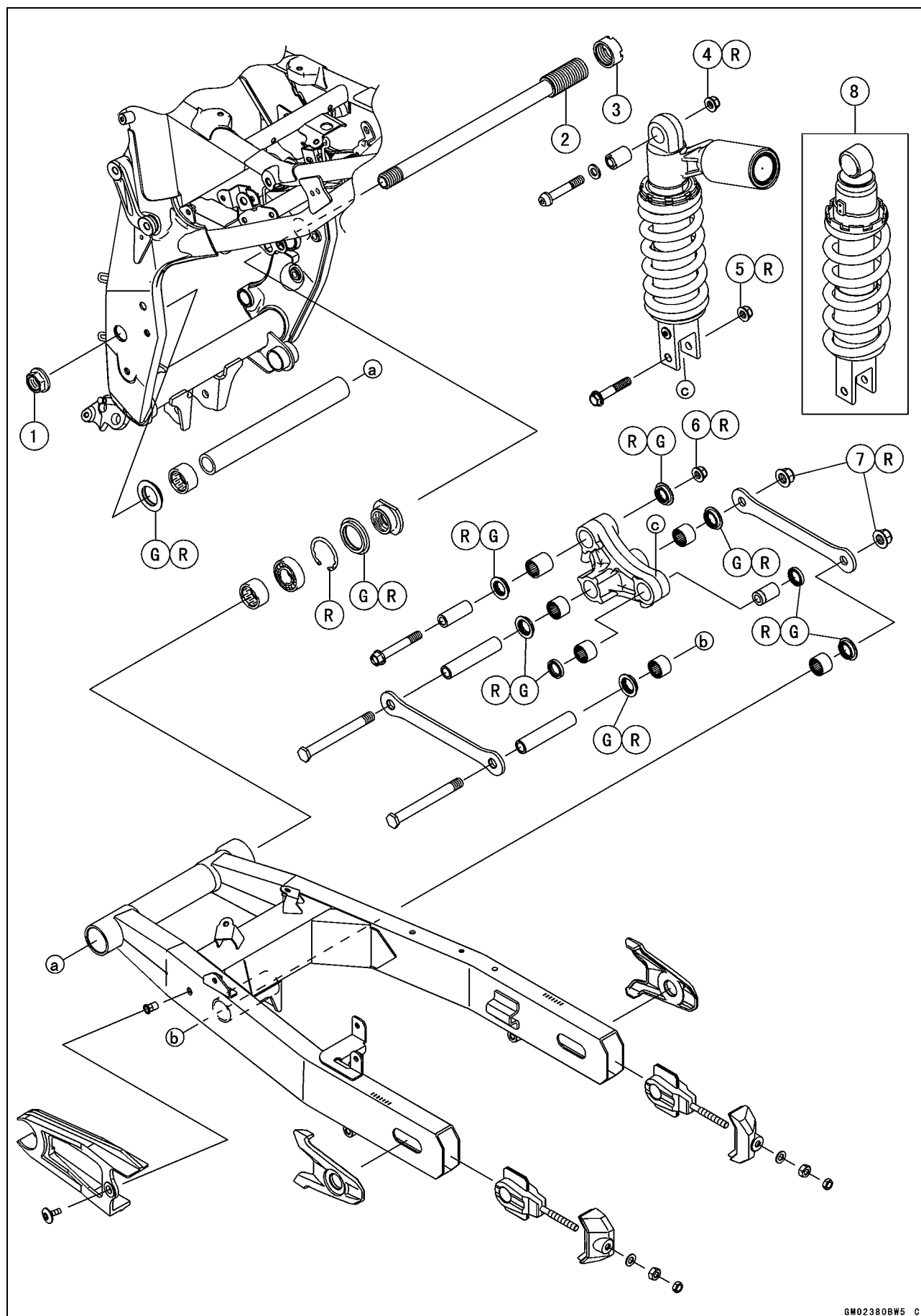
AL: Apriete dos veces, alternativamente, los dos pernos de fijación para garantizar un par de apriete uniforme.

G: Aplique grasa.

R: Piezas de repuesto

13-6 SUSPENSIÓN

Despiece



Despiece

Núm.	Sujetador	Par		Observaciones
		N·m	kgf·m	
1	Tuerca del eje de pivote del basculante	108	11,0	
2	Eje de pivote del basculante	9,8	1,0	
3	Contratuerca del eje pivote del basculante	98	10	
4	Tuerca (superior) del amortiguador trasero	34	3,5	R
5	Tuerca (inferior) del amortiguador trasero	34	3,5	R
6	Tuerca del balancín	34	3,5	R
7	Tuercas de la biela de unión	59	6,0	R

8. Modelos ZR800C/D

G: Aplique grasa.

R: Piezas de repuesto

13-8 SUSPENSIÓN

Especificaciones

Elemento	Estándar
Horquilla delantera (ZR800A/B, por cada unidad)	
Diámetro del tubo interno de la horquilla	φ41 mm
Presión de aire	Presión atmosférica (no ajustable)
Ajuste del amortiguador de rebotes (sólo la horquilla delantera derecha)	12° chasquido desde el 1er chasquido en la posición totalmente hacia la derecha (Rango útil: 0 ↔ 26 chasquidos)
Ajuste de la precarga del muelle de la horquilla	La prominencia del regulador es de 9 mm (Rango útil: 4 a 19 mm)
Aceite de la horquilla:	
Aceite recomendado	KHL15-10 o equivalente
Cantidad:	
Al cambiar el aceite	Aprox. 405 mL
Después del desmontaje y de secarlo completamente	
Horquilla delantera derecha	464 ± 4 mL
Horquilla delantera izquierda	469 ± 4 mL
Nivel de aceite de la horquilla (totalmente comprimida, sin muelle, por debajo de la parte superior del tubo exterior):	
Horquilla delantera derecha	106 ± 2 mm
Horquilla delantera izquierda	109 ± 2 mm
Longitud libre del muelle de la horquilla	252,5 mm (límite de servicio: 247,5 mm)
Horquilla delantera (ZR800C/D, por cada unidad)	
Diámetro del tubo interno de la horquilla	φ 41 mm
Presión de aire	Presión atmosférica (no ajustable)
Aceite de la horquilla:	
Aceite recomendado	KHL15-10 o equivalente
Cantidad:	
Al cambiar el aceite	
Horquilla delantera derecha	Aprox. 410 mL
Horquilla delantera izquierda	Aprox. 450 mL
Después del desmontaje y de secarlo completamente	
Horquilla delantera derecha	481 ± 4 mL
Horquilla delantera izquierda	529 ± 4 mL
Nivel de aceite de la horquilla (totalmente comprimida, sin muelle, por debajo de la parte superior del tubo exterior):	
Horquilla delantera derecha	98 ± 2 mm
Horquilla delantera izquierda	— — —
Longitud libre del muelle de la horquilla	262 mm (límite de servicio: 257 mm)
Amortiguador trasero	
Ajuste del amortiguador de rebote (ZR800A/B)	1 giro y 1/4 hacia afuera desde la posición totalmente girado en sentido horario (Rango útil: 0 ↔ 2 giros y 2/4 hacia afuera)

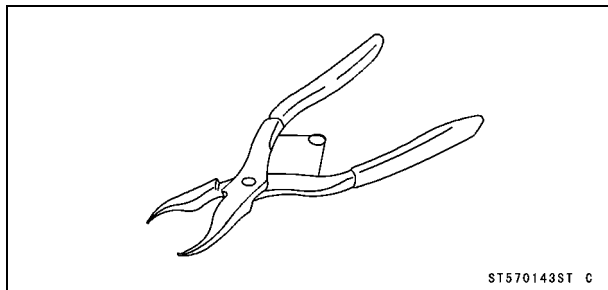
Especificaciones

Elemento	Estándar
Posición de ajuste de la precarga del muelle (ZR800A/B):	
Estándar	Longitud del muelle: 175,2 mm
Rango útil	Longitud del muelle: 170,2 a 180,2 mm (de más fuerte a más débil)
Posición de ajuste de la precarga del muelle (ZR800C/D):	
Estándar	4ª posición
Rango útil	1ª a 7ª posición
Presión del gas	980 kPa (10 kgf/cm ² , no ajustable)

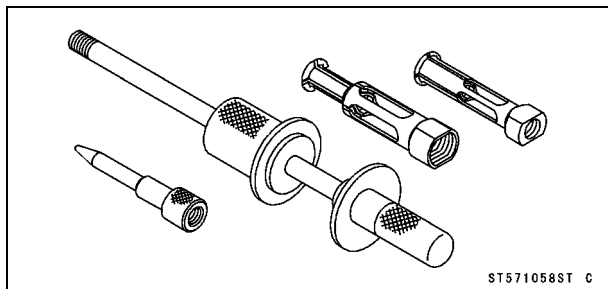
13-10 SUSPENSIÓN

Herramientas especiales

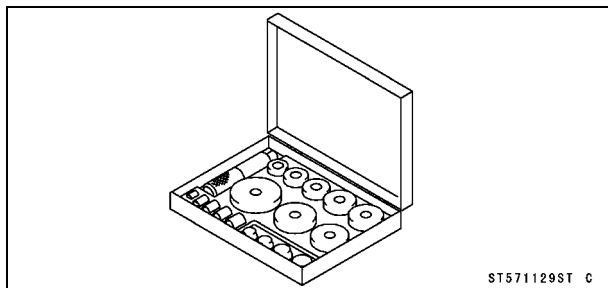
Alicates para anillos elásticos internos:
57001-143



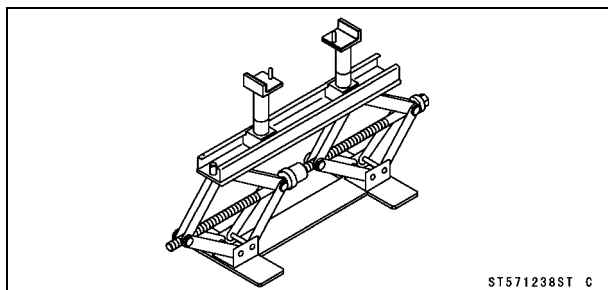
Desmontador de retenes de aceite y cojinetes:
57001-1058



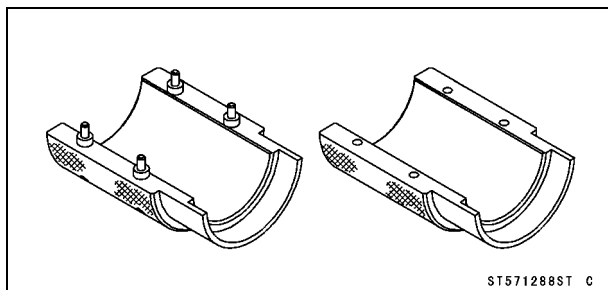
Conjunto del instalador de cojinetes:
57001-1129



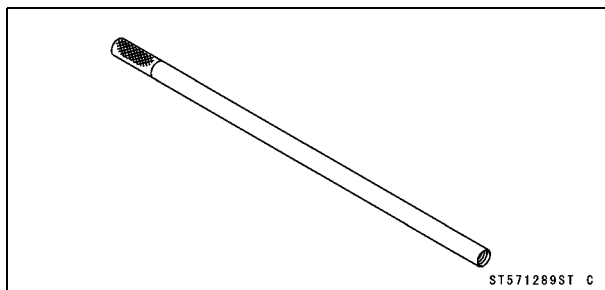
Gato:
57001-1238



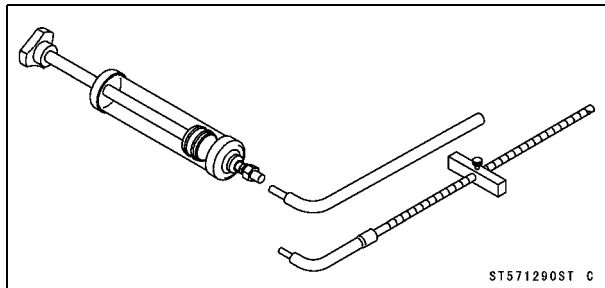
Instalador del retén de aceite de la horquilla,
 $\phi 41$:
57001-1288



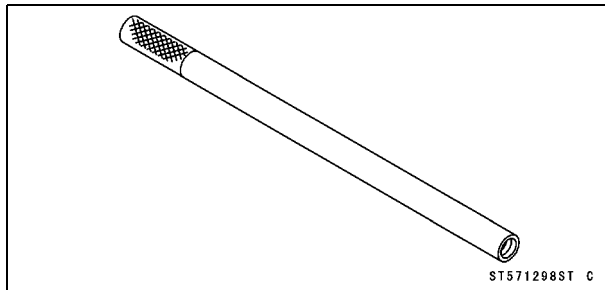
Extractor de vástago de pistón horquilla, M12 x
1,25:
57001-1289



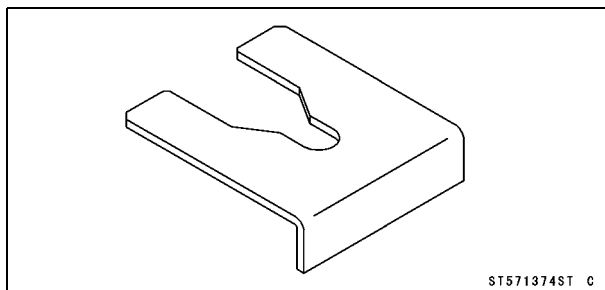
Indicador de nivel de aceite de la horquilla:
57001-1290



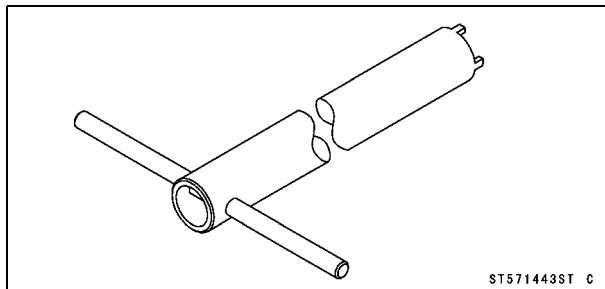
Extractor de vástago de pistón horquilla, M10 x
1,0:
57001-1298



Tope del muelle de la horquilla:
57001-1374

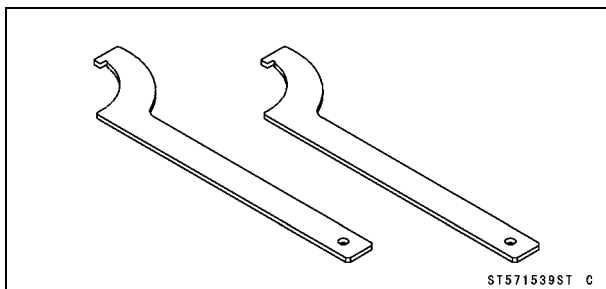


Sujetador del cilindro de la horquilla:
57001-1443

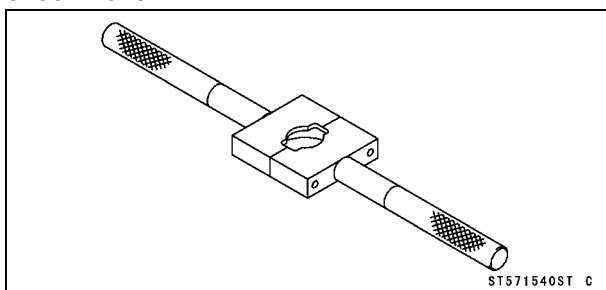


Herramientas especiales

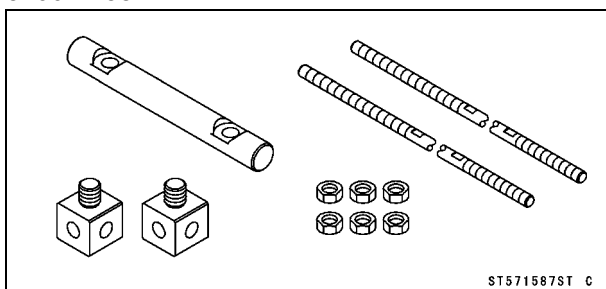
Llave de gancho T = 3,2 R37:
57001-1539



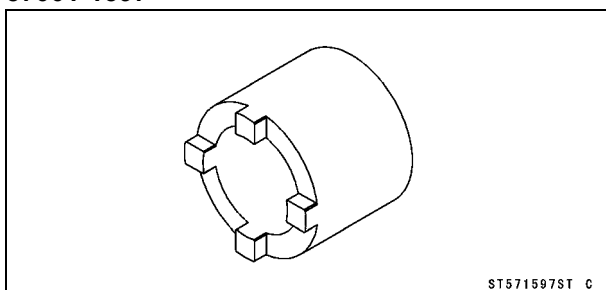
Compresor del muelle de la horquilla:
57001-1540



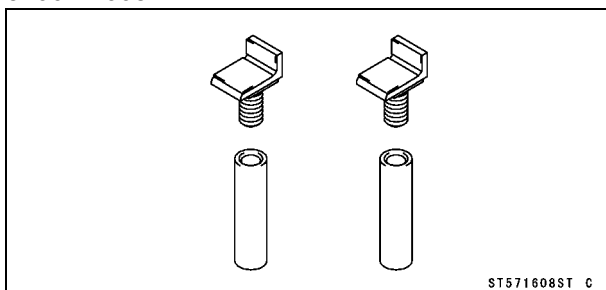
Compresor del muelle de la horquilla:
57001-1587



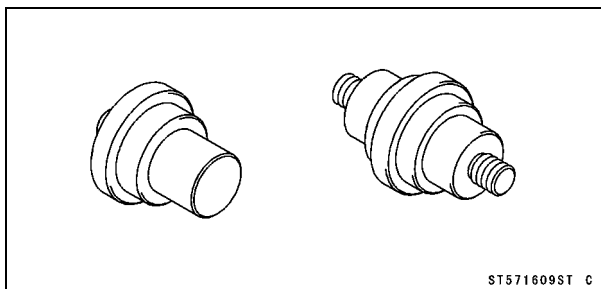
Llave de las tuercas de pivote del basculante:
57001-1597



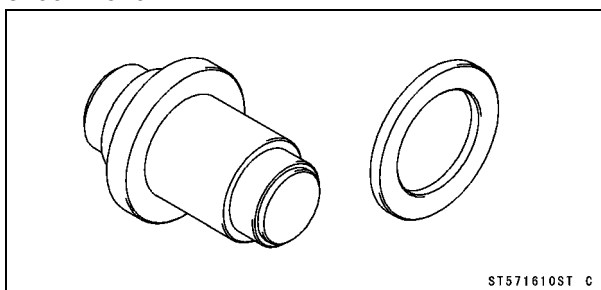
Acople del gato:
57001-1608



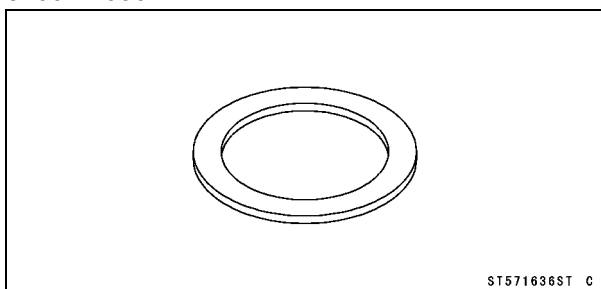
Instalador de cojinetes de aguja, $\phi 17/\phi 18$:
57001-1609



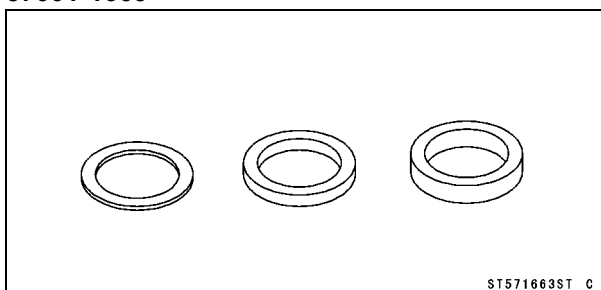
Instalador de cojinete de agujas, $\phi 28$:
57001-1610



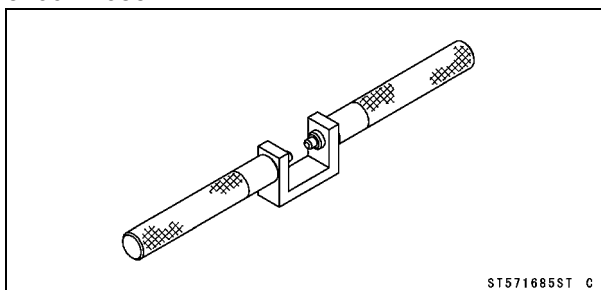
Espaciador, $\phi 18$:
57001-1636



Espaciador $\phi 28$:
57001-1663



Compresor del muelle de la horquilla:
57001-1685

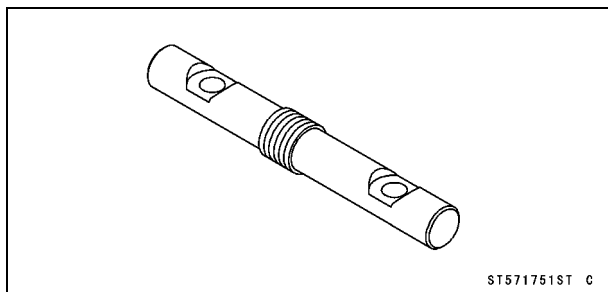


13-12 SUSPENSIÓN

Herramientas especiales

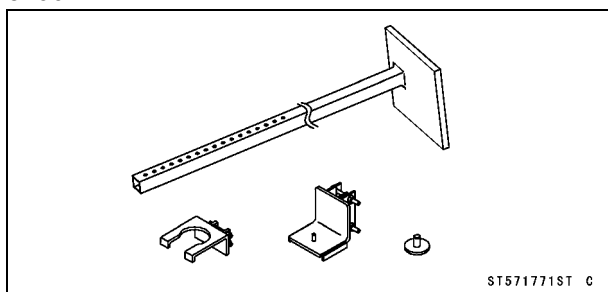
Barra:

57001-1751



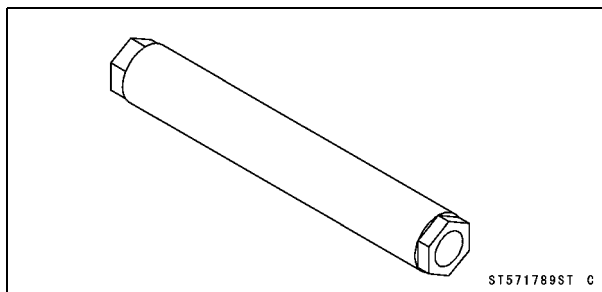
Compresor del muelle de la horquilla:

57001-1771



Soporte del tope del vástago del pistón de la horquilla:

57001-1789



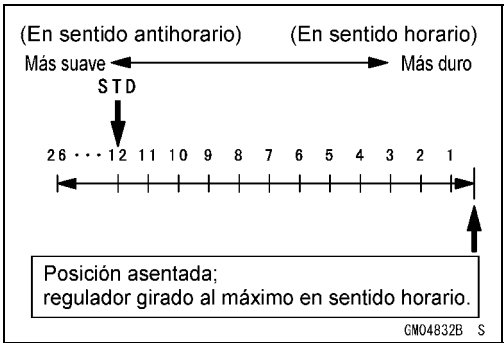
Horquilla delantera

Ajuste de la fuerza del amortiguador de rebotes (ZR800A/B, sólo horquilla delantera derecha)

- Para ajustar la fuerza amortiguadora de rebote, gire el regulador del amortiguador de rebote [A].
- El ajuste estándar del regulador está en el **12º chasquido** desde la posición totalmente hacia la derecha.



- La fuerza de amortiguación puede suavizarse para una conducción media. Pero se debe seleccionar un ajuste más duro para conducir a altas velocidades o para llevar un pasajero. Si le parece que el efecto de amortiguación está demasiado suave o duro, efectúe el reglaje en base a la siguiente tabla.



Ajuste de la fuerza del amortiguador de rebote

Posición del regulador	Fuerza de amortiguación	Reglaje	Carga	Carretera	Velocidad
26	Débil	Blanda	Ligera	Bien	Baja
↑	↑	↑	↑	↑	↑
↓	↓	↓	↓	↓	↓
0	Fuerte	Dura	Pe-sada	Mal	Alta

13-14 SUSPENSIÓN

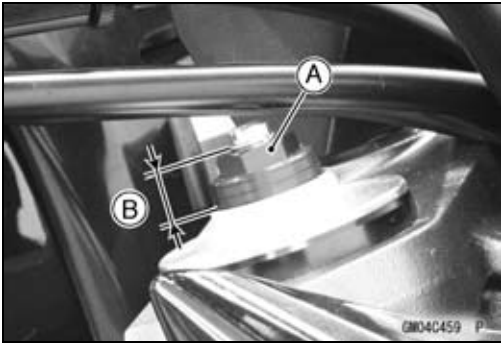
Horquilla delantera

Ajuste de la precarga del muelle (ZR800A/B)

- Gire el ajustador de la precarga del muelle [A] para cambiar el reglaje de la precarga del muelle.
- El ajuste estándar del regulador es de **9 mm [B]** desde la posición totalmente hacia la derecha.

Prominencia del regulador (desde la parte superior)

- Estándar: 9 mm
- Rango útil: 4 a 19 mm



⚠ 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.

- La regulación de la precarga del muelle puede ser suave para una conducción media. Pero se debe seleccionar un ajuste más duro para conducir a altas velocidades o para llevar un pasajero. Si le parece que la acción del muelle está demasiado suave o dura, efectúe el reglaje en base a la siguiente tabla.

Acción del muelle

Posición del regulador	Fuerza de amortiguación	Reglaje	Carga	Carretera	Velocidad
19 mm	Débil	Blanda	Ligera	Bien	Baja
↑	↑	↑	↑	↑	↑
↓	↓	↓	↓	↓	↓
4 mm	Fuerte	Dura	Pesada	Mal	Alta

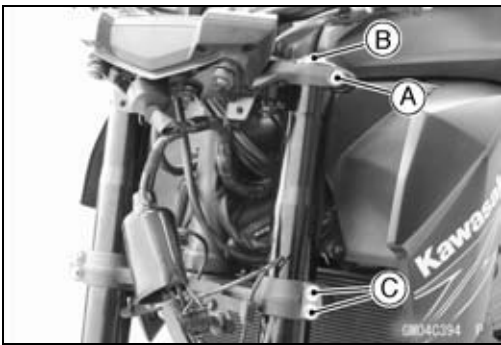
Desmontaje de la horquilla delantera (cada pata de horquilla)

- Extraiga:
 - Carenado superior (consulte Desmontaje del carenado superior en el capítulo Chasis)
 - Guardabarros delantero (consulte Desmontaje del guardabarros delantero en el capítulo Chasis)
 - Rueda delantera (consulte Desmontaje de la rueda delantera en el capítulo Ruedas/Neumáticos)
- ★ Afloje el perno de la abrazadera superior de la horquilla delantera [A] y el tapón superior de la horquilla [B] primero si va a desmontar la barra de la horquilla.

NOTA

- Afloje el tapón superior después de aflojar el perno de la abrazadera superior de la horquilla delantera.

- Afloje los pernos de la abrazadera inferior de la horquilla delantera (superior, inferior) [C].
- Con un movimiento de torsión, lleve el soporte de la horquilla hacia abajo y hacia afuera.



Horquilla delantera

Instalación de la horquilla delantera

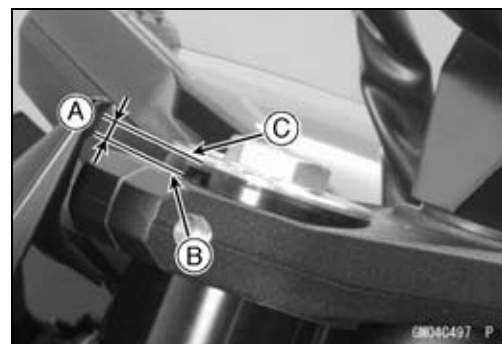
- Instale la horquilla dejando 6 mm [A] de longitud entre la superficie plana superior exterior [B] del cabezal del vástago de dirección y la superficie superior [C] del tubo exterior.
- Apriete:
 - Par - Pernos inferiores de fijación de la horquilla delantera: 20,5 N·m (2,09 kgf·m)
 - Tapones superiores de la horquilla delantera: 22,5 N·m (2,29 kgf·m)
 - Pernos de fijación de la horquilla delantera superior: 20 N·m (2,0 kgf·m)

NOTA

- *Apriete el tapón superior antes de apretar el perno de la abrazadera superior de la horquilla delantera.*
- *Apriete los dos pernos de fijación inferiores de la horquilla delantera alternativamente dos veces para garantizar un par uniforme.*
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).
- Ajuste:
 - Precarga del muelle (ZR800A/B) (consulte Ajuste de precarga del muelle)

Cambio del aceite de la horquilla delantera (ZR800A/B)

- Retire la horquilla delantera (consulte Desmontaje de la horquilla delantera).
- Mantenga el extremo inferior del tubo interno con un tornillo de banco.
- Extraiga el tapón superior [A] del tubo exterior.



13-16 SUSPENSIÓN

Horquilla delantera

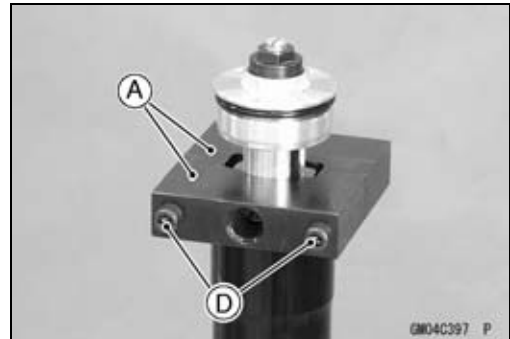
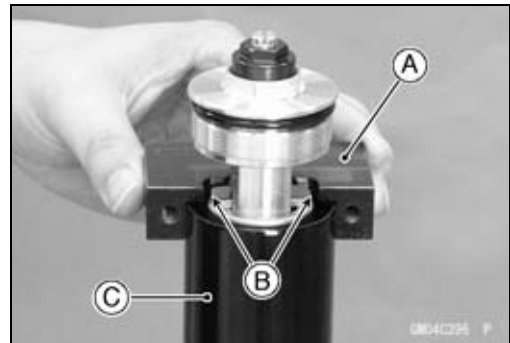
- Instale las abrazaderas [A] tal y como se muestra.

NOTA

○ Instale las abrazaderas de modo que el corte [B] de la parte superior no toque la forma de aguja del tapón. Extraiga el tubo externo [C] para sostenerlo mediante las abrazaderas y después ajuste los dos pernos [D]. El tubo externo se utiliza como guía.

Herramienta especial -

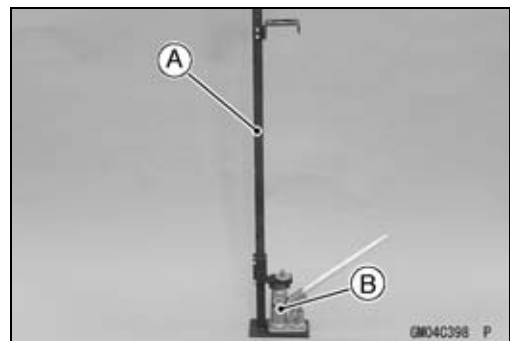
Compresor del muelle de la horquilla: 57001
-1540



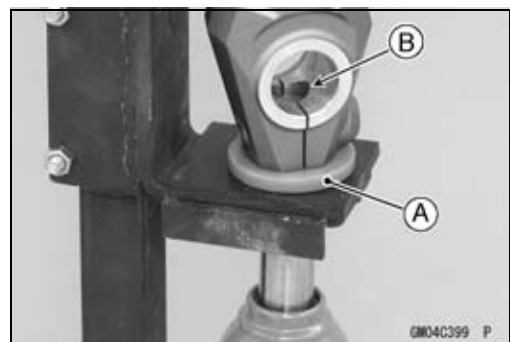
- Coloque el compresor del muelle [A] y un gato adecuado [B] tal como se muestra en la ilustración.

Herramienta especial -

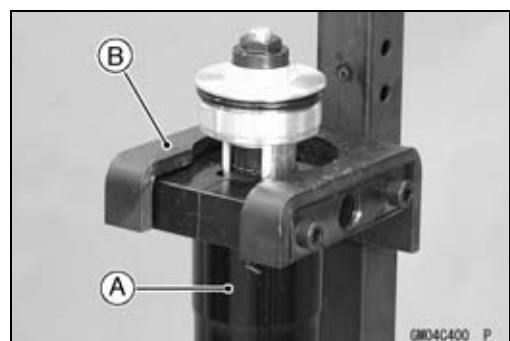
Compresor del muelle de la horquilla: 57001
-1771



- Inserte el saliente del protector [A] en el orificio inferior de la horquilla delantera [B].



- Coloque la horquilla delantera [A] debajo del soporte [B].
- Eleve el gato y sostenga la horquilla delantera.

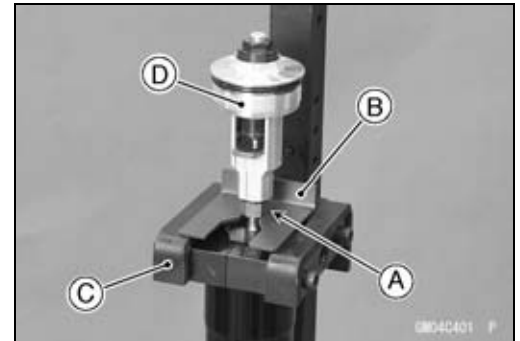


Horquilla delantera

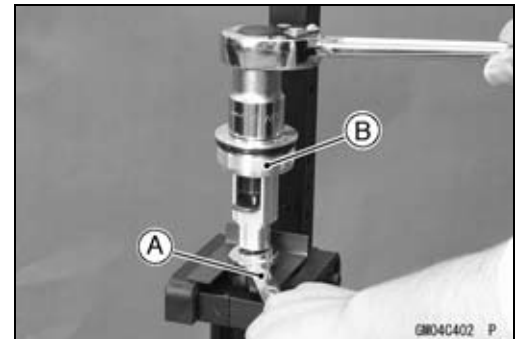
- Eleve el gato hasta que salga la tuerca del vástago del pistón [A].
- Introduzca el tope del muelle de la horquilla [B] entre la tuerca del vástago del pistón y el soporte [C] mientras sostiene el tapón superior [D].

Herramienta especial -

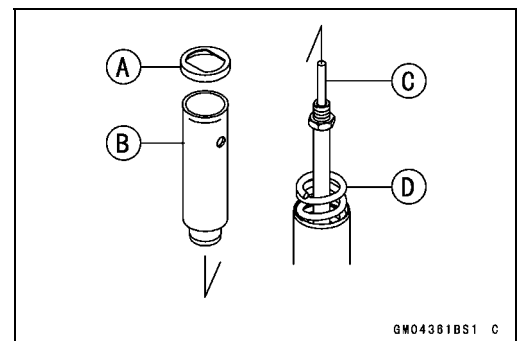
Tope del muelle de la horquilla: 57001-1374



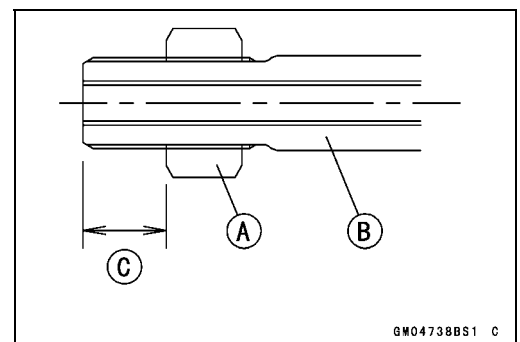
- Sostenga el vástago del pistón con una llave [A] y extraiga el tapón superior [B] del vástago del pistón.



- Extraiga la horquilla delantera del compresor del muelle de la horquilla.
- Extraiga:
 - Arandela [A]
 - Collar [B]
 - Varilla del regulador de amortiguación de rebotes [C] (solo horquilla delantera derecha)
 - Muelle de la horquilla [D]



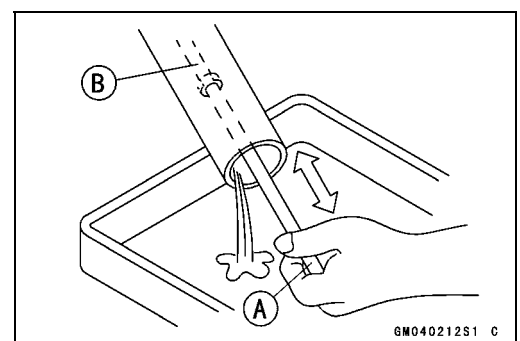
- Apriete la tuerca de la varilla [A] en el vástago del pistón [B] como se muestra en la ilustración. 12 mm o más [C]



- Vacíe el aceite de la horquilla en un recipiente adecuado y extraiga el asiento del muelle.
- 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 vástagos de pistón horquilla, M12 x 1,25: 57001-1289



13-18 SUSPENSIÓN

Horquilla delantera

- Sostenga verticalmente el tubo de la horquilla y presione el tubo interior [A] y el vástago del pistón hasta el fondo.
- Vierta aceite de horquilla, respetando las especificaciones sobre el tipo y la cantidad.

Aceite recomendado

KHL15-10 o equivalente

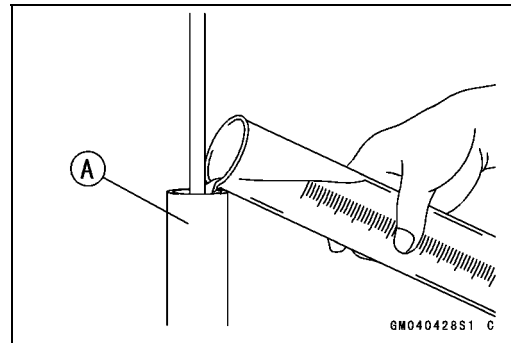
Cantidad (por lado):

Al cambiar el aceite: aprox. 405 mL

Después del desarmado y de secarlo completamente:

Horquilla delantera derecha 464 ± 4 mL

Horquilla delantera izquierda 469 ± 4 mL

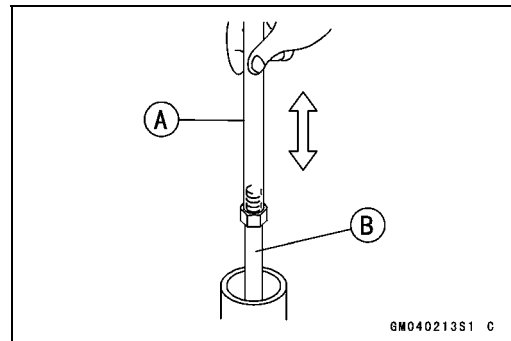


★ Si es necesario, mida el nivel de aceite de la siguiente manera.

- Sostenga verticalmente el tubo interior en un tornillo de banco.
- 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 vástagos de pistón horquilla, M12 x 1,25: 57001-1289



- Extraiga el extractor de vástago de pistón.
- Espere hasta que el nivel de aceite se estabilice.
- Con la horquilla totalmente comprimida y el vástago del pistón completamente presionado, inserte una cinta de medir o una varilla en el tubo interior para medir la distancia que existe desde la parte superior del tubo exterior hasta el aceite.

Horquilla delantera

Nivel del aceite (totalmente comprimido, sin muelle)

Estándar:

Horquilla delantera derecha 106 ± 2 mm
(desde la parte superior del tubo exterior)

Horquilla delantera izquierda 109 ± 2 mm
(desde la parte superior del tubo exterior)

NOTA

○ El nivel de aceite de la horquilla también se puede medir con el medidor de nivel de aceite de horquilla.

Herramienta especial -

**Medidor del nivel de aceite de horquilla [A]:
57001-1290**

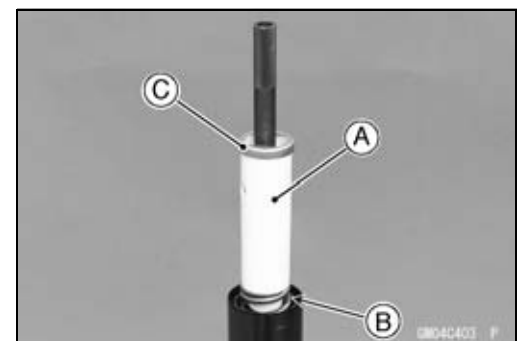
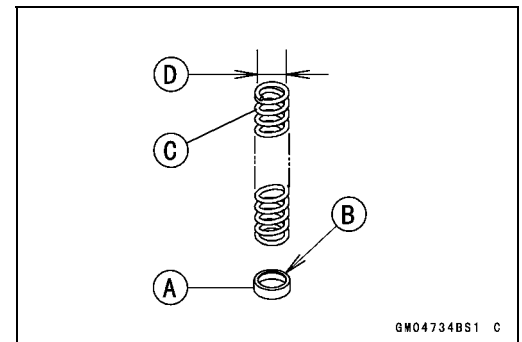
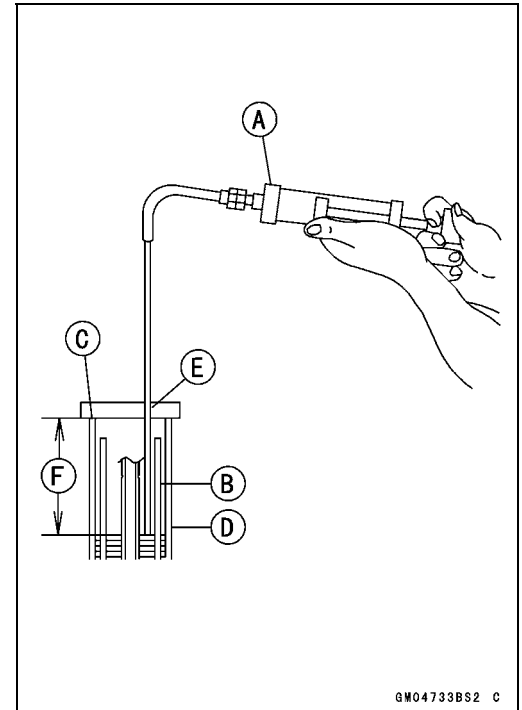
- Con la horquilla totalmente comprimida y sin el muelle de la horquilla, inserte el tubo del medidor en el tubo interior [B] y coloque el tapón a lo largo del extremo superior [C] del tubo exterior [D].
- Coloque el tope del medidor [E] de forma que su lado inferior muestre la distancia del nivel de aceite especificada [F].
- Tire despacio de la manivela para vaciar el exceso de aceite hasta que el aceite deje de salir.
- ★ Si no se bombea aceite, no hay suficiente cantidad de aceite en el tubo interior. Vierta aceite en cantidad suficiente y, a continuación, bombee el exceso de aceite de la manera indicada anteriormente.

- Enrosque el extractor de vástago de pistón de la horquilla en el extremo del vástago del pistón.

Herramienta especial -

**Extractor de vástagos de pistón horquilla, M12 x
1,25: 57001-1289**

- Levante el útil de desmontaje por encima de la parte superior del tubo exterior.
- Instale el asiento del muelle [A] con la superficie plana [B] hacia arriba.
- Instale el muelle de la horquilla [C] con el extremo más pequeño [D] hacia arriba.
- Instale el collar [A] con el lado de corte [B] hacia abajo.
- Coloque la arandela [C] en el collar.



13-20 SUSPENSIÓN

Horquilla delantera

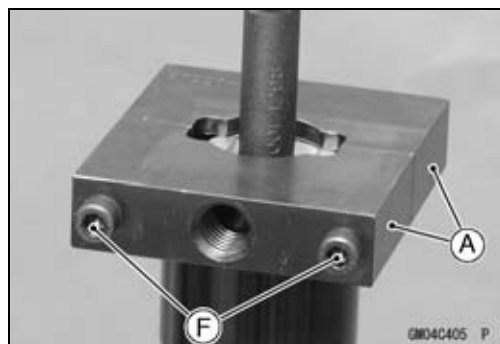
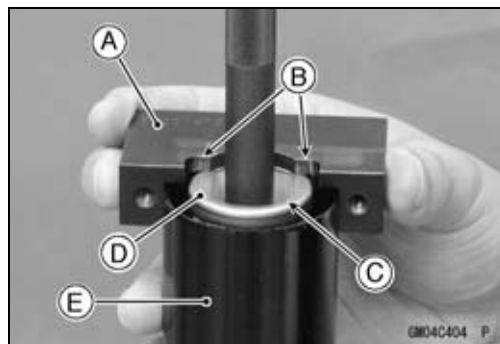
- Instale las abrazaderas [A] tal y como se muestra.

Herramienta especial -

Compresor del muelle de la horquilla: 57001
-1540

NOTA

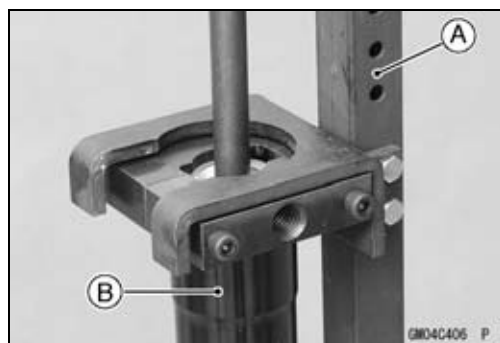
○ Sitúe las abrazaderas de modo que los recortes [B] no coincidan con el orificio [C] de la arandela [D], levante el tubo exterior [E] para sujetarlo con las abrazaderas y apriete los dos pernos [F]. El tubo externo se utiliza como guía.



- Coloque el compresor del muelle de la horquilla [A], la horquilla delantera [B], el protector y un gato adecuado.
- Eleve el gato hasta que salga la tuerca del vástago del pistón.

Herramienta especial -

Compresor del muelle de la horquilla: 57001
-1771

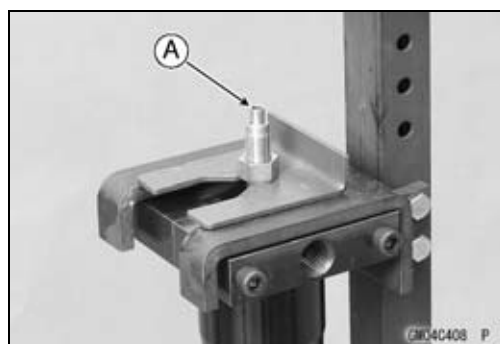
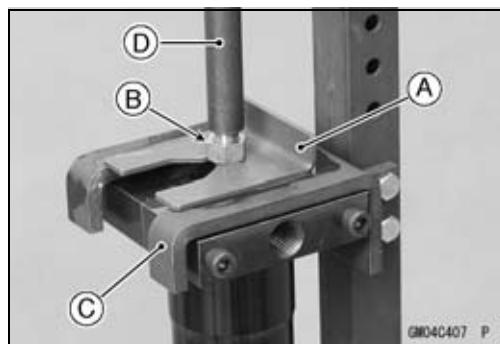


- Sostenga el extractor del vástago del pistón de la horquilla.
- Introduzca el tope del muelle de la horquilla [A] entre la tuerca del vástago del pistón [B] y el soporte [C] mientras sostiene el extractor del vástago del pistón de la horquilla [D].

Herramienta especial -

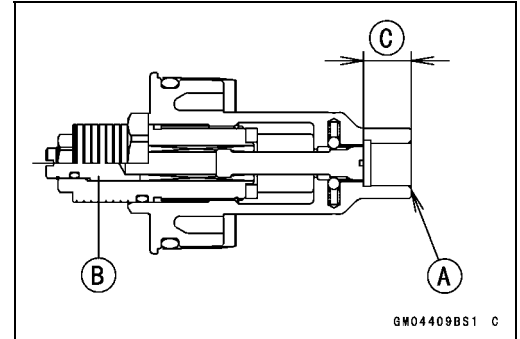
Tope del muelle de la horquilla: 57001-1374

- Retire el extractor de la varilla del pistón de la horquilla.
- Coloque la varilla del regulador de amortiguación de rebotes [A] (solo horquilla delantera derecha).

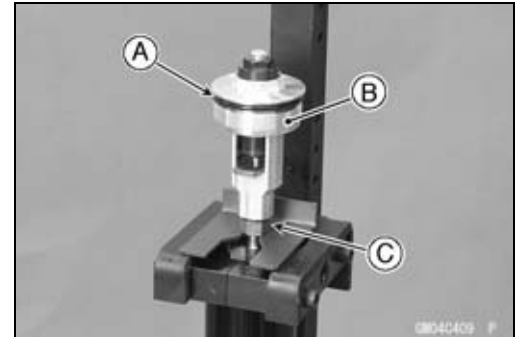


Horquilla delantera

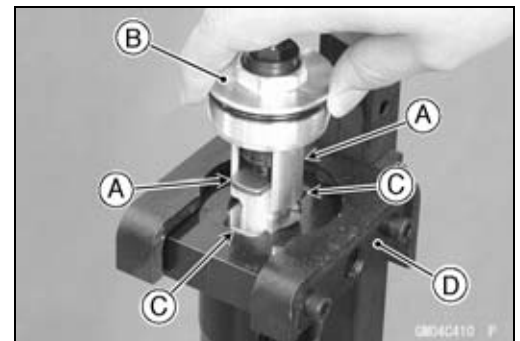
- Compruebe la distancia entre el extremo inferior [A] del tapón superior y del regulador de amortiguación de rebotes [B] con un par de pies de rey (solo horquilla delantera derecha).
13 mm [C]



- Sustituya la junta tórica [A] del tapón superior [B] por una nueva.
 - Aplique grasa en la junta tórica nueva.
 - Coloque el tapón superior en el vástago del pistón y atorníllelo.
 - Sostenga el tapón superior con una llave y ajuste la tuerca del vástago del pistón [C] contra el tapón superior.
- Par - Tuercas del vástago del pistón: 15 N·m (1,5 kgf·m)**



- Extraiga el tope del muelle de la horquilla.
- Alinee los topes [A] del tapón superior [B] con las ranuras [C] de la abrazadera [D] y baje el gato.
- Extraiga la horquilla delantera del compresor del muelle de la horquilla.
- Levante el tubo exterior y enrósquele el tapón superior.
- Instale la horquilla delantera (consulte Instalación de la horquilla delantera).
- Ajuste la precarga del muelle (consulte Ajuste de la precarga del muelle).
- Ajuste la fuerza de amortiguación de rebote (consulte Ajuste de la fuerza de amortiguación de rebote, solo horquilla delantera derecha).



13-22 SUSPENSIÓN

Horquilla delantera

Si utiliza el compresor de muelles (57001-1587).

- Instale las abrazaderas [A] tal y como se muestra.

NOTA

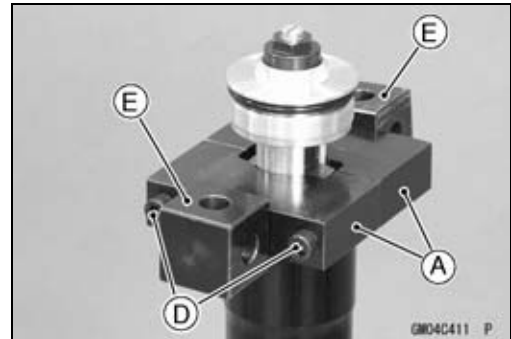
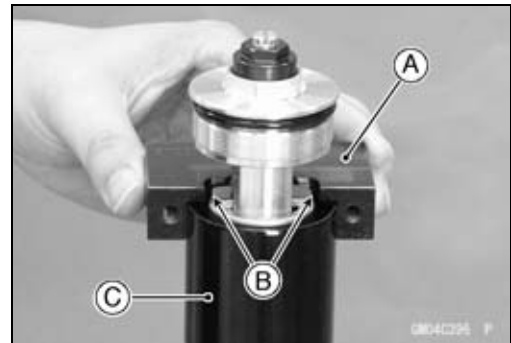
○ Instale las abrazaderas de modo que el corte [B] de la parte superior no toque la forma de aguja del tapón. Extraiga el tubo externo [C] para sostenerlo mediante las abrazaderas y después ajuste los dos pernos [D]. El tubo externo se utiliza como guía.

Herramientas especiales -

Compresor del muelle de la horquilla: 57001-1540

Compresor del muelle de la horquilla: 57001-1587

- Monte los soportes [E] en las abrazaderas como se muestra en la ilustración.

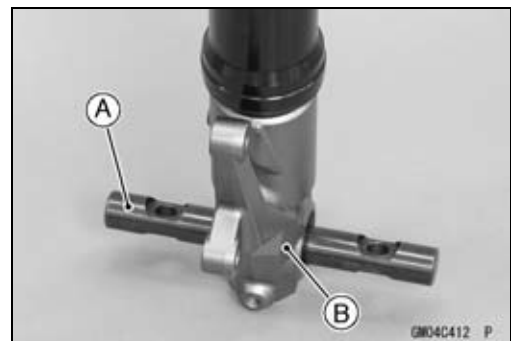


- Inserte la barra de sujeción [A] dentro del orificio del eje de la horquilla delantera [B].

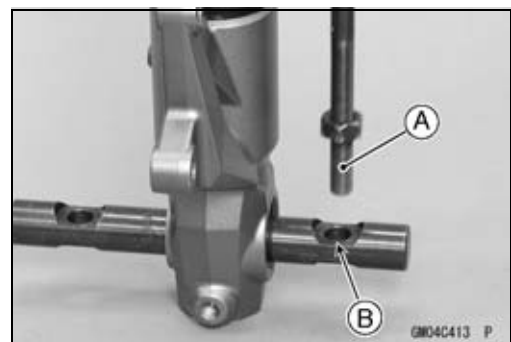
Herramienta especial -

Barra: 57001-1751 (para el soporte izquierdo de la horquilla)

- Coloque la barra uniformemente hacia la izquierda y la derecha.



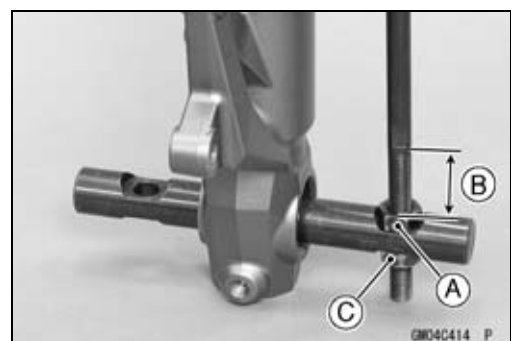
- Inserte el extremo inferior del eje de compresión [A] en el orificio [B] de la barra de sujeción.



- Atornille la tuerca de ajuste [A] en el eje de compresión tal y como se muestra.

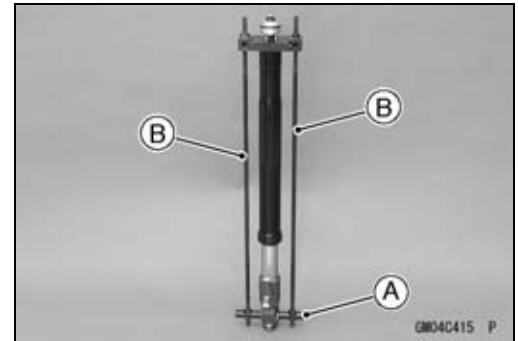
Aproximadamente 20 mm [B]

- Atornille la contratuerca [C].
- Instale el eje de compresión del otro lado siguiendo el mismo procedimiento.

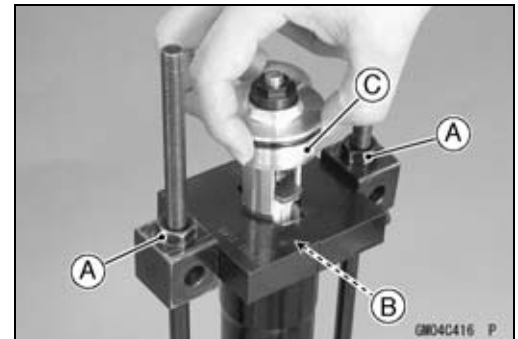


Horquilla delantera

- Instale la barra de sujeción [A] y los ejes de compresión [B].



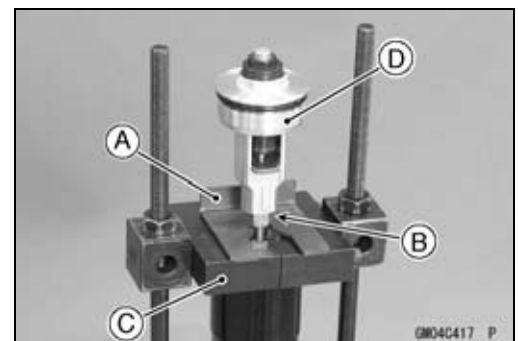
- Enrosque las tuercas [A] hasta extraer la tuerca del vástago del pistón [B].
- Sostenga la tapa roscada superior [C] mientras atornilla la tuerca.



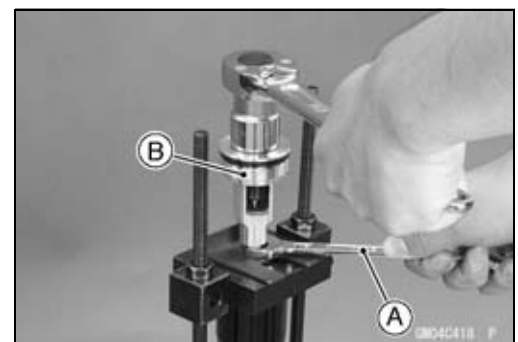
- Introduzca el tope del muelle de la horquilla [A] entre la tuerca de la varilla del pistón [B] y la abrazadera [C] mientras sostiene la tapa roscada superior [D].

Herramienta especial -

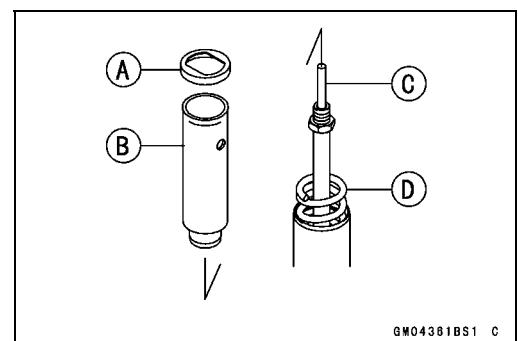
Tope del muelle de la horquilla: 57001-1374



- Sostenga el vástago del pistón con una llave [A] y extraiga el tapón superior [B] del vástago del pistón.



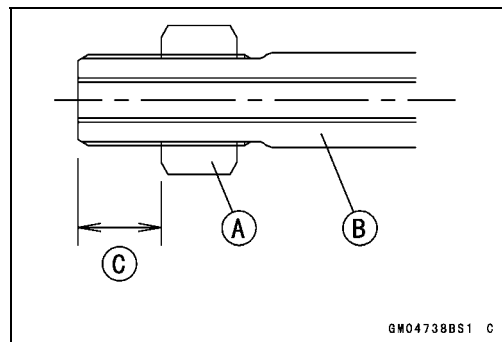
- Extraiga el compresor del muelle de la horquilla de la horquilla delantera.
- Extraiga:
 - Arandela [A]
 - Collar [B]
 - Varilla del regulador de amortiguación de rebotes [C] (solo horquilla delantera derecha)
 - Muelle de la horquilla [D]



13-24 SUSPENSIÓN

Horquilla delantera

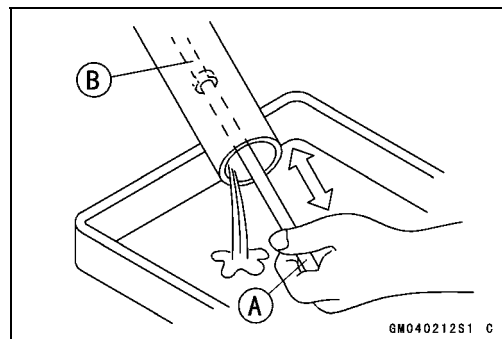
- Apriete la tuerca de la varilla [A] en el vástago del pistón [B] como se muestra en la ilustración.
12 mm o más [C]



- Vacíe el aceite de la horquilla en un recipiente adecuado y extraiga el asiento del muelle.
- 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 vástagos de pistón horquilla, M12 × 1,25: 57001-1289



- Sostenga verticalmente el tubo de la horquilla y presione el tubo interior [A] y el vástago del pistón hasta el fondo.
- Vierta aceite de horquilla, respetando las especificaciones sobre el tipo y la cantidad.

Aceite recomendado

KHL15-10 o equivalente

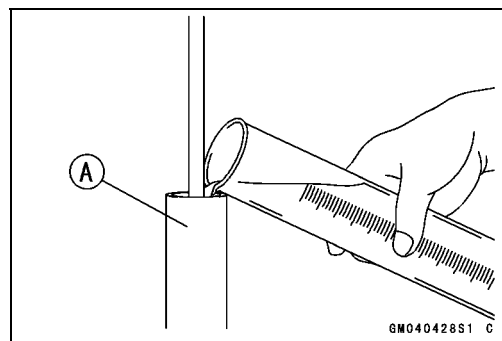
Cantidad (por lado):

Al cambiar el aceite: aprox. 405 mL

Después del desarmado y de secarlo completamente:

Horquilla delantera derecha 464 ± 4 mL

Horquilla delantera izquierda 469 ± 4 mL



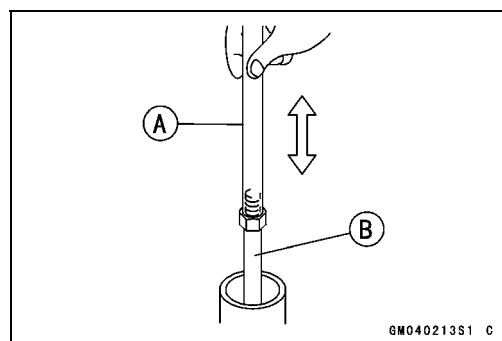
- ★ Si es necesario, mida el nivel de aceite de la siguiente manera.

- Sostenga verticalmente el tubo interior en un tornillo de banco.
- 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 vástagos de pistón horquilla, M12 × 1,25: 57001-1289

- Extraiga el extractor de vástago de pistón.
- Espere hasta que el nivel de aceite se estabilice.
- Con la horquilla totalmente comprimida y el vástago del pistón completamente presionado, inserte una cinta de medir o una varilla en el tubo interior para medir la distancia que existe desde la parte superior del tubo exterior hasta el aceite.



Horquilla delantera

Nivel del aceite (totalmente comprimido, sin muelle)

Estándar:

Horquilla delantera derecha 106 ± 2 mm
(desde la parte superior del tubo exterior)

Horquilla delantera izquierda 109 ± 2 mm
(desde la parte superior del tubo exterior)

NOTA

○ El nivel de aceite de la horquilla también se puede medir con el medidor de nivel de aceite de horquilla.

Herramienta especial -

**Medidor del nivel de aceite de horquilla [A]:
57001-1290**

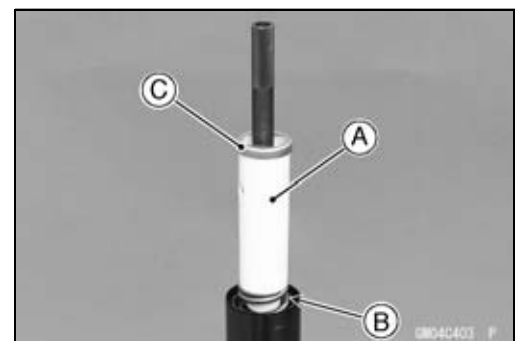
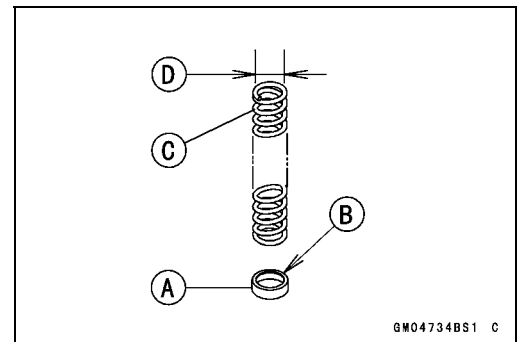
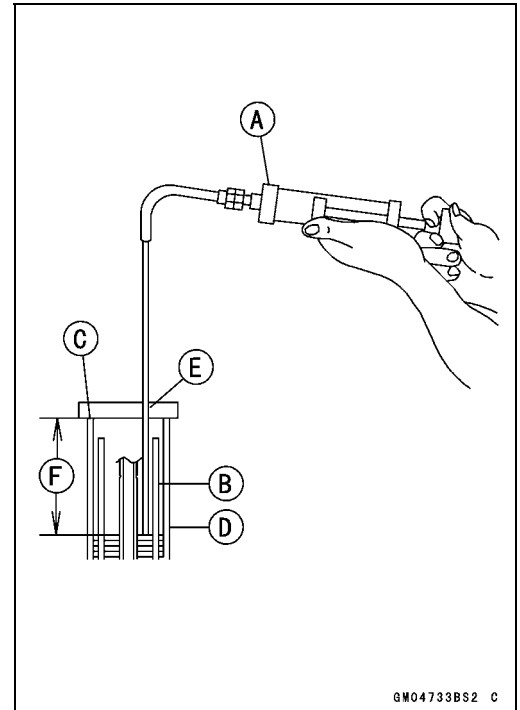
- Con la horquilla totalmente comprimida y sin el muelle de la horquilla, inserte el tubo del medidor en el tubo interior [B] y coloque el tapón a lo largo del extremo superior [C] del tubo exterior [D].
- Coloque el tope del medidor [E] de forma que su lado inferior muestre la distancia del nivel de aceite especificada [F].
- Tire despacio de la manivela para vaciar el exceso de aceite hasta que el aceite deje de salir.
- ★ Si no se bombea aceite, no hay suficiente cantidad de aceite en el tubo interior. Vierta aceite en cantidad suficiente y, a continuación, bombee el exceso de aceite de la manera indicada anteriormente.

- Enrosque el extractor de vástago de pistón de la horquilla en el extremo del vástago del pistón.

Herramienta especial -

**Extractor de vástagos de pistón horquilla, M12 x
1,25: 57001-1289**

- Levante el útil de desmontaje por encima de la parte superior del tubo exterior.
- Instale el asiento del muelle [A] con la superficie plana [B] hacia arriba.
- Instale el muelle de la horquilla [C] con el extremo más pequeño [D] hacia arriba.
- Instale el collar [A] con el lado de corte [B] hacia abajo.
- Coloque la arandela [C] en el collar.



13-26 SUSPENSIÓN

Horquilla delantera

- Instale las abrazaderas [A] tal y como se muestra.

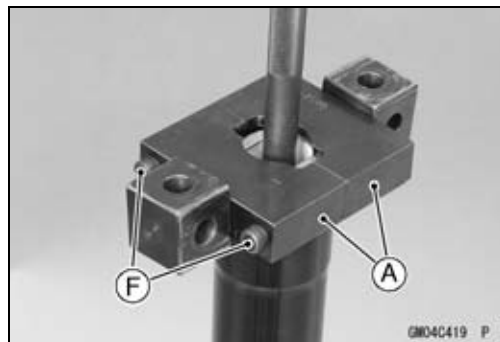
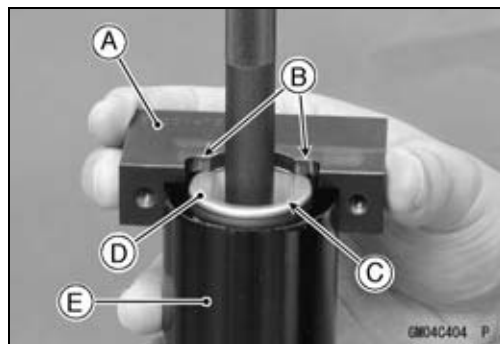
Herramientas especiales -

Compresor del muelle de la horquilla: 57001-1540

Compresor del muelle de la horquilla: 57001-1587

NOTA

○ Sitúe las abrazaderas de modo que los recortes [B] no coincidan con el orificio [C] de la arandela [D], levante el tubo exterior [E] para sujetarlo con las abrazaderas y apriete los dos pernos [F]. El tubo externo se utiliza como guía.

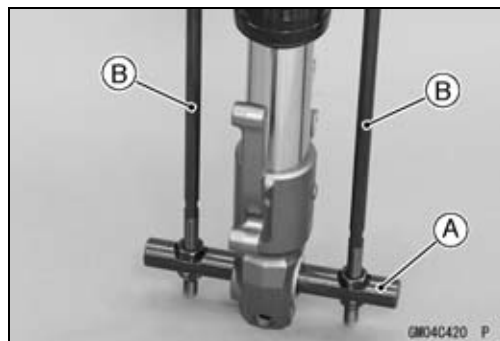


- Instale la barra de sujeción [A] y los ejes de compresión [B].

Herramienta especial -

Barra: 57001-1751 (para el soporte izquierdo de la horquilla)

- Rosque la tuerca del compresor de la horquilla para extraer la tuerca de la varilla del pistón.
- Sostenga arriba el extractor de la varilla del pistón de la horquilla mientras atornilla la tuerca.

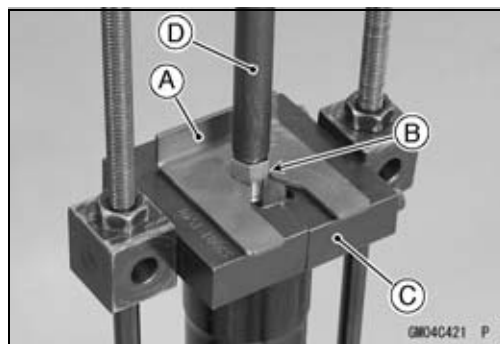


- Introduzca el tope del muelle de la horquilla [A] entre la tuerca de la varilla del pistón [B] y la abrazadera [C] mientras sostiene arriba el extractor de la varilla del pistón de la horquilla [D].

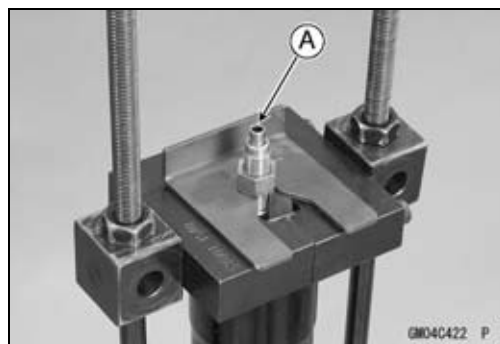
Herramienta especial -

Tope del muelle de la horquilla: 57001-1374

- Retire el extractor de la varilla del pistón de la horquilla.

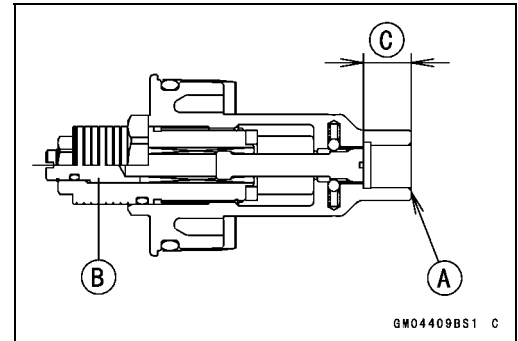


- Coloque la varilla del regulador de amortiguación de rebotes [A] (solo horquilla delantera derecha).

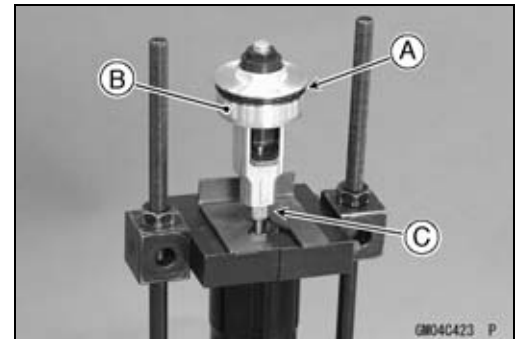


Horquilla delantera

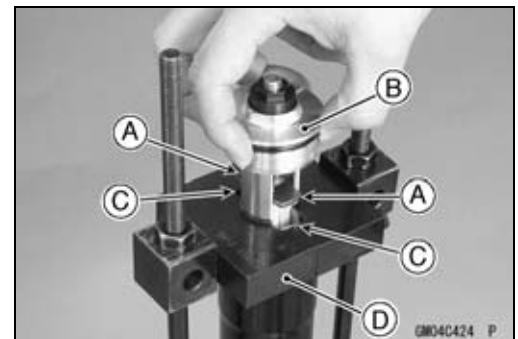
- Compruebe la distancia entre el extremo inferior [A] del tapón superior y del regulador de amortiguación de rebotes [B] con un par de pies de rey (solo horquilla delantera derecha).
13 mm [C]



- Sustituya la junta tórica [A] del tapón superior [B] por una nueva.
 - Aplique grasa en la junta tórica nueva.
 - Coloque el tapón superior en el vástago del pistón y atorníllelo.
 - Sostenga el tapón superior con una llave y ajuste la tuerca del vástago del pistón [C] contra el tapón superior.
- Par - Tuercas del vástago del pistón: 15 N·m (1,5 kgf·m)**



- Extraiga el tope del muelle de la horquilla.
- Alinee los topes [A] de la tapa superior [B] con las ranuras [C] de la abrazadera [D] y afloje la tuerca del compresor del muelle de la horquilla.
- Extraiga el compresor del muelle de la horquilla y las abrazaderas.
- Levante el tubo exterior y enrósquele el tapón superior.
- Instale la horquilla delantera (consulte Instalación de la horquilla delantera).
- Ajuste la precarga del muelle (consulte Ajuste de la precarga del muelle).
- Ajuste la fuerza de amortiguación de rebote (consulte Ajuste de la fuerza de amortiguación de rebote, solo horquilla delantera derecha).



Cambio del aceite de la horquilla delantera (ZR800C/D)

Horquilla delantera derecha

- Retire la horquilla delantera (consulte Desmontaje de la horquilla delantera).
- Sostenga el extremo inferior del tubo interior en un tornillo de banco.
- Extraiga el tapón superior [A] del tubo exterior.



13-28 SUSPENSIÓN

Horquilla delantera

- Instale el compresor del muelle de la horquilla tal y como se muestra en la figura.

NOTA

○ *Ajuste el compresor del muelle de la horquilla de manera que el extremo de la manivela [A] pase por el orificio del lado superior del espaciador [B], enroscando la manivela en el soporte [C] en la parte inferior.*

Herramienta especial -

Compresor del muelle de la horquilla: 57001-1685

- Mientras otra persona sostiene el tapón superior [A], empuje hacia abajo [B] el compresor del muelle de la horquilla e inserte el tope del muelle [C] entre la tuerca del vástago de pistón [D] y el espaciador [E].

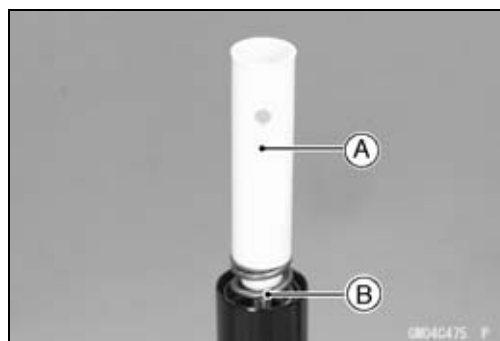
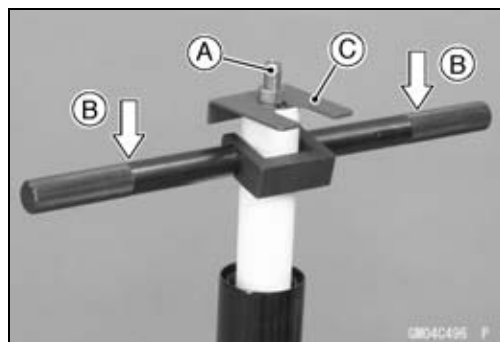
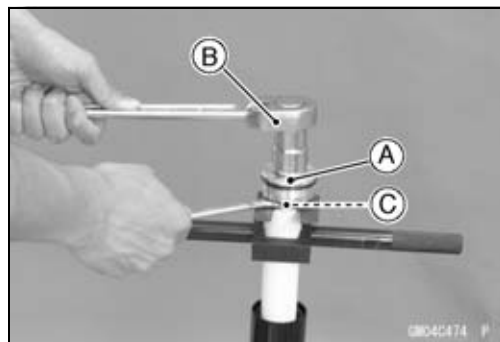
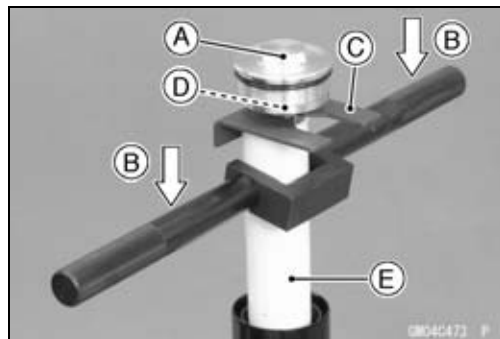
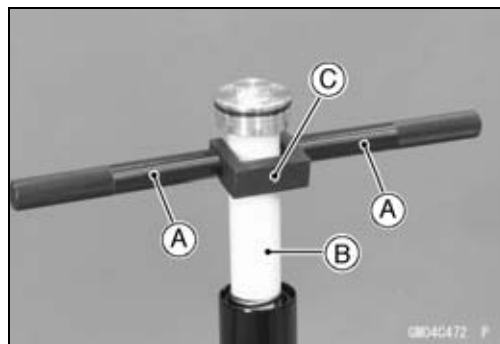
Herramienta especial -

Tope del muelle de la horquilla: 57001-1374

- Mientras sujeta el tapón superior [A] con una llave [B], afloje la tuerca del vástago del pistón [C].
- Extraiga el tapón superior.

- Mientras otra persona sostiene el vástago del pistón [A], empuje hacia abajo [B] el compresor del muelle de la horquilla y extraiga el tope del muelle de la horquilla [C].
- Extraiga el compresor del muelle de la horquilla.

- Extraiga:
Espaciador [A]
Muelle de la horquilla [B]

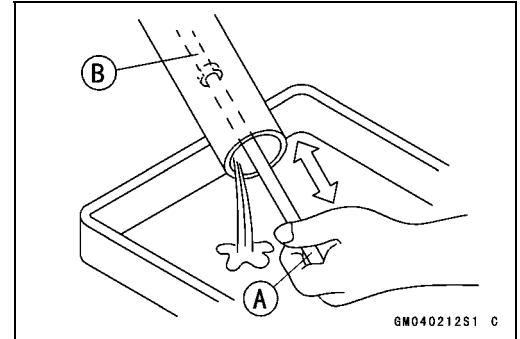


Horquilla delantera

- Vacíe el aceite de la horquilla en un recipiente adecuado y extraiga el asiento del muelle.
- 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.

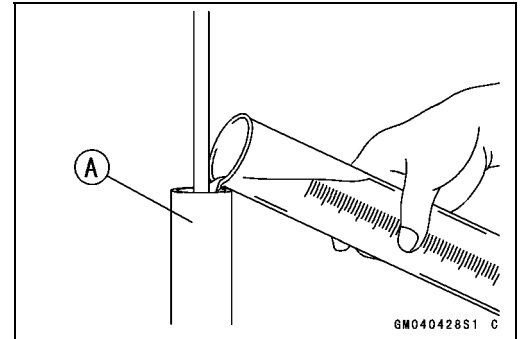
Aceite recomendado

KHL15-10 o equivalente

Cantidad:

Al cambiar el aceite: aprox. 410 mL

**Después del desarmado y de secarlo completamente:
481 ± 4 mL**

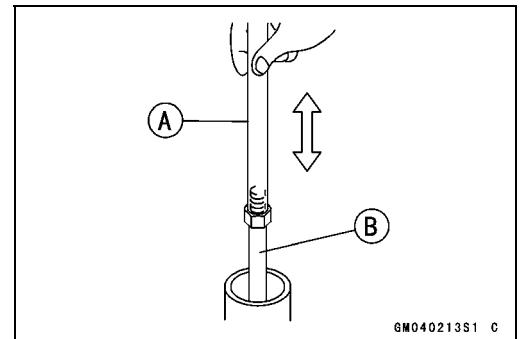


- ★ Si es necesario, mida el nivel de aceite de la siguiente manera.
- Sostenga verticalmente el tubo interior en un tornillo de banco.
- Utilizando el extractor de vástago del pistón [A], mueva el vástago del pistón [B] en sentido longitudinal más de diez veces para expulsar completamente el aire mezclado 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.
- Espere hasta que el nivel de aceite se estabilice.
- Con la horquilla totalmente comprimida y el vástago del pistón completamente presionado, inserte una cinta de medir o una varilla en el tubo interior para medir la distancia que existe desde la parte superior del tubo exterior hasta el aceite.



13-30 SUSPENSIÓN

Horquilla delantera

Nivel del aceite (totalmente comprimido, sin muelle)

Estándar: 98 ± 2 mm (desde la parte superior del tubo exterior)

NOTA

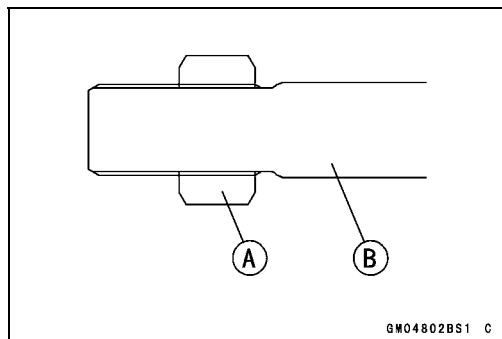
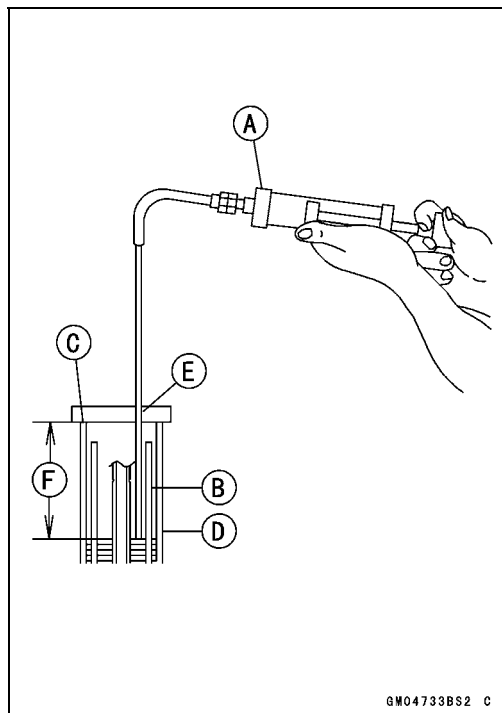
○El nivel del aceite de la horquilla también podría medirse con el medidor de nivel del aceite de la horquilla.

Herramienta especial -

Medidor del nivel de aceite de horquilla [A]:
57001-1290

- Con la horquilla totalmente comprimida y sin el muelle de la horquilla, inserte el tubo del medidor en el tubo interior [B] y coloque el tapón a lo largo del extremo superior [C] del tubo exterior [D].
- Coloque el tope del medidor [E] de forma que su lado inferior muestre la distancia del nivel de aceite especificada [F].
- Tire despacio de la manivela para vaciar el exceso de aceite hasta que el aceite deje de salir.
- ★Si no se bombea aceite, no hay suficiente cantidad de aceite en el tubo interior. Vierta aceite en cantidad suficiente y, a continuación, bombee el exceso de aceite de la manera indicada anteriormente.

- Enrosque completamente la tuerca del vástago [A] en el vástago del pistón [B].

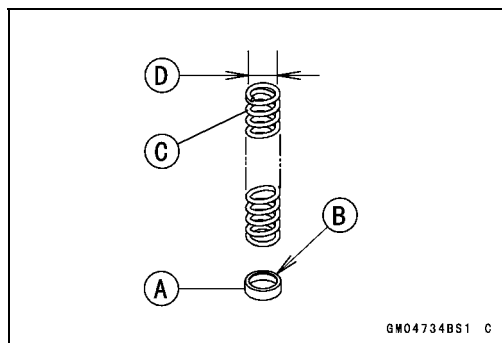


- Enrosque el extractor de vástago de pistón de la horquilla en el extremo del vástago del pistón.

Herramienta especial -

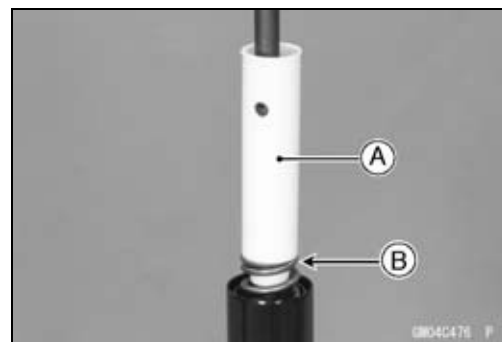
Extractor de vástago de pistón de la horquilla,
M10 × 1,0: 57001-1298

- Levante el útil de desmontaje por encima de la parte superior del tubo exterior.
- Instale el asiento del muelle [A] con la superficie plana [B] hacia arriba.
- Instale el muelle de la horquilla [C] con el extremo más pequeño [D] hacia arriba.



Horquilla delantera

- Instale el espaciador [A] con el lado del corte [B] hacia abajo.



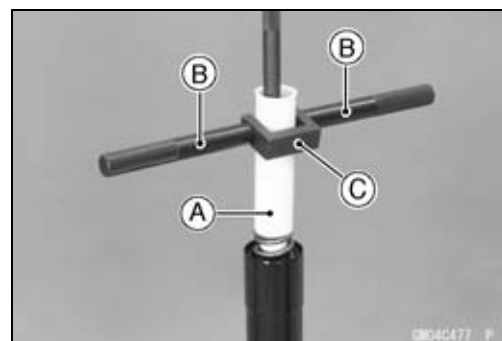
- Coloque el compresor del muelle de la horquilla en el espaciador [A].

Herramienta especial -

Compresor del muelle de la horquilla: 57001-1685

NOTA

○ *Ajuste el compresor del muelle de la horquilla de manera que el extremo de la manivela [B] pase por el orificio del lado superior del espaciador, enroscando la manivela en el soporte [C] en la parte inferior.*

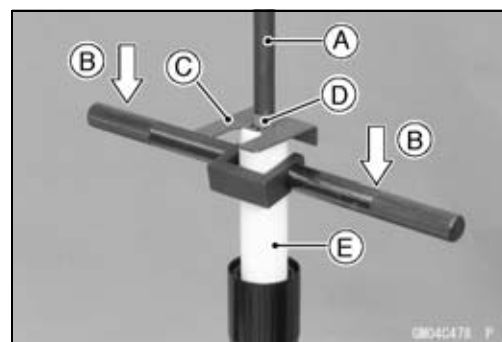


- Mientras otra persona sostiene el extractor del vástago del pistón [A], empuje hacia abajo [B] el compresor del muelle de la horquilla e inserte el tope del muelle [C] entre la tuerca del vástago de pistón [D] y el espaciador [E].

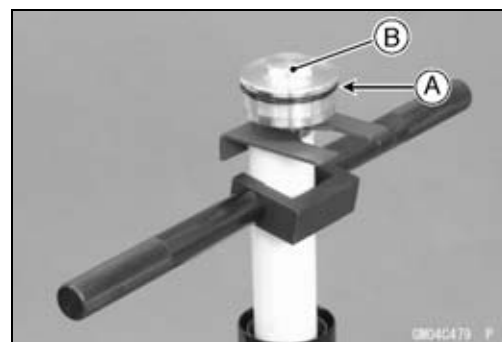
Herramienta especial -

Tope del muelle de la horquilla: 57001-1685

- Extraiga el extractor de vástago de pistón.

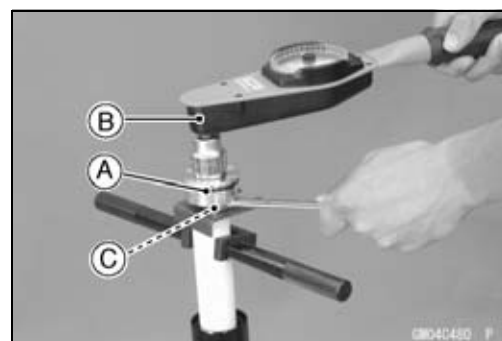


- Sustituya la junta tórica [A] del tapón superior [B] por una nueva.
- Aplique grasa en la junta tórica nueva.
- Enrosque el tope de la tapa superior sobre la varilla del pistón.



- Sostenga el tapón superior [A] con una llave [B] y apriete la tuerca del vástago del pistón [D] contra el tapón superior.

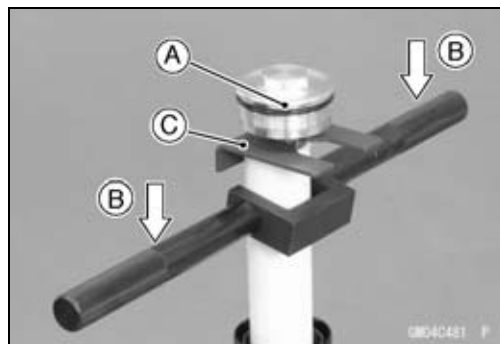
Par - Tuerca del vástago del pistón: 20 N·m (2,0 kgf·m)



13-32 SUSPENSIÓN

Horquilla delantera

- Mientras otra persona sostiene el tapón superior [A], empuje hacia abajo [B] el compresor del muelle de la horquilla y extraiga el tope del muelle de la horquilla [C].
- Extraiga el compresor del muelle de la horquilla.
- Levante el tubo exterior y enrosque el tapón superior en el mismo.
- Instale la horquilla delantera (consulte Instalación de la horquilla delantera).

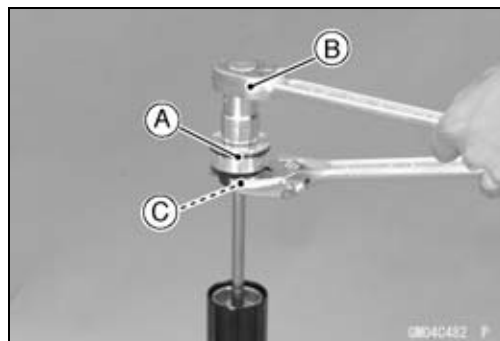


Horquilla delantera izquierda

- Retire la horquilla delantera (consulte Desmontaje de la horquilla delantera).
- Sostenga el extremo inferior del tubo interior en un tornillo de banco.
- Extraiga el tapón superior [A] del tubo exterior.



- Mientras sujeta el tapón superior [A] con una llave [B], afloje la tuerca de goma del vástago del pistón [C].



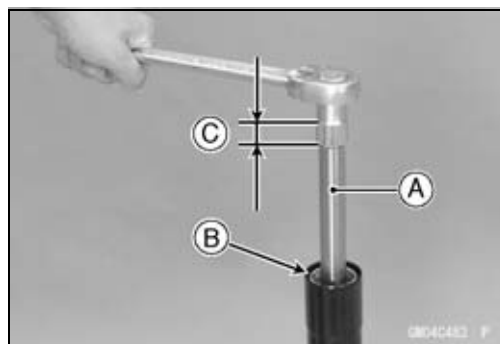
- Con el soporte del tope del vástago del pistón de la horquilla [A], extraiga el tope del conjunto del vástago del pistón [B].

Herramienta especial -

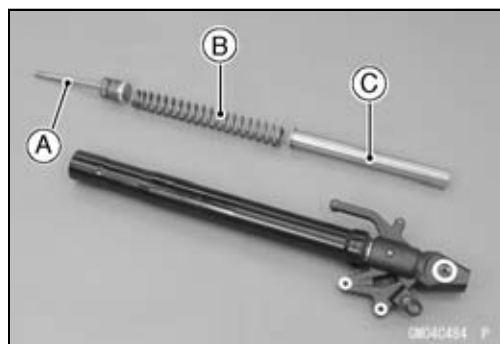
Soporte del tope del vástago del pistón de la horquilla: 5700-1789

NOTA

○ Instale el soporte del tope del vástago del pistón de manera que la longitud [C] quede hacia arriba.



- Extraiga:
Conjunto del vástago del pistón [A]
Muelle de la horquilla [B]
Espaciador [C]

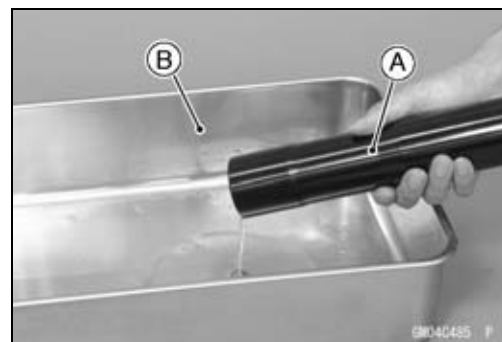


Horquilla delantera

- Sostenga el tubo de la horquilla delantera izquierda [A] cabeza abajo sobre un contenedor limpio [B] y drene el aceite.

NOTA

○ *Bombee el tubo exterior de la horquilla delantera izquierda hacia arriba y hacia abajo para descargar el aceite de la horquilla.*

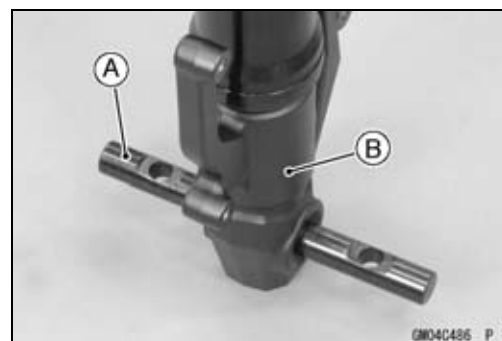


- Inserte la barra de sujeción [A] dentro del orificio del eje de la horquilla delantera [B].

Herramienta especial -

Barra: 57001-1751

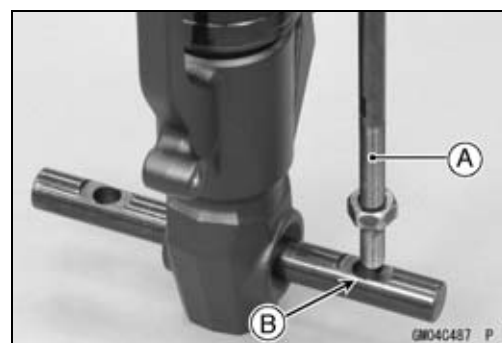
- Coloque la barra uniformemente hacia la izquierda y la derecha.



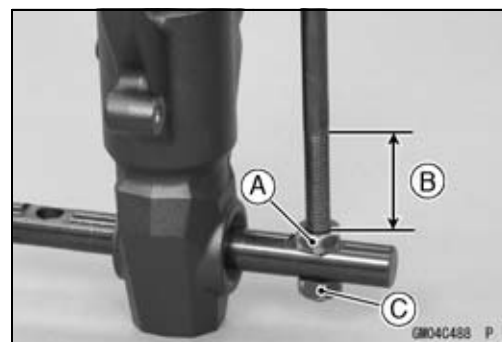
- Inserte el extremo inferior del eje de compresión [A] en el orificio [B] de la barra de sujeción.

Herramienta especial -

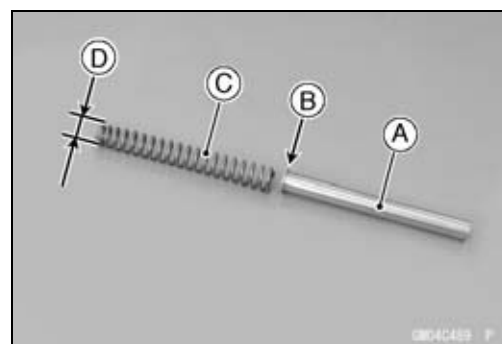
Compresor del muelle de la horquilla: 57001-1587



- Atornille la tuerca de ajuste [A] en el eje de compresión tal y como se muestra.
Aproximadamente 40 mm [B]
- Atornille la contratuerca [C].
- Instale el eje de compresión del otro lado siguiendo el mismo procedimiento.



- Instale el espaciador [A] con la superficie plana [B] dirigida hacia arriba.
- Instale el muelle de la horquilla [C] con el extremo más pequeño [D] hacia arriba.



13-34 SUSPENSIÓN

Horquilla delantera

- Coloque las abrazaderas [A] como se muestra en la ilustración.

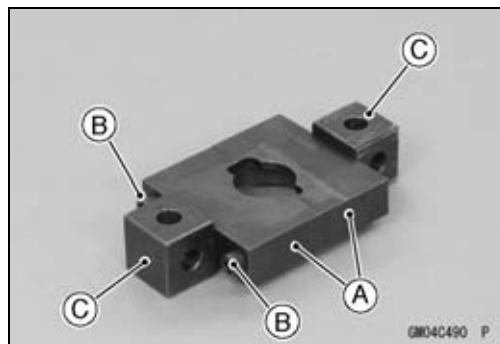
Herramienta especial -

Compresor del muelle de la horquilla: 57001
-1540

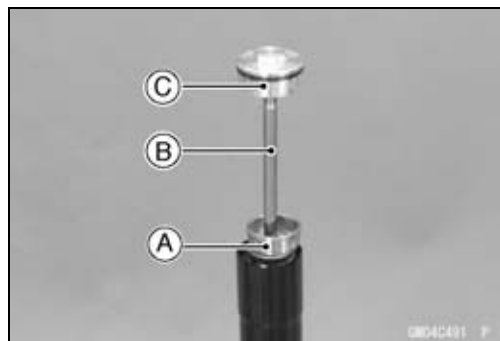
- Apriete los dos pernos [B].
- Monte los soportes [C] en las abrazaderas como se muestra en la ilustración.

Herramienta especial -

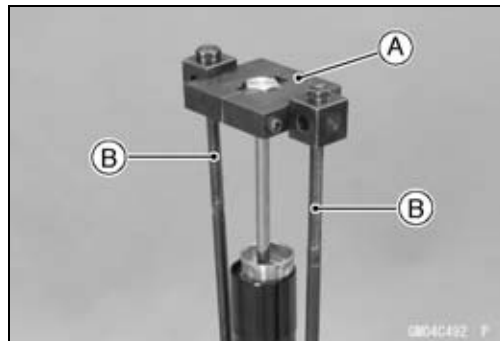
Compresor del muelle de la horquilla: 57001
-1587



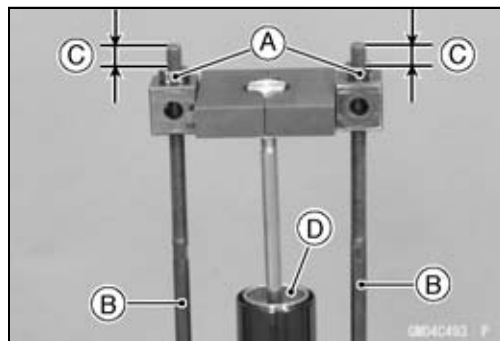
- Elimine todo resto de aceite o suciedad que encuentre en el área de revestimiento del adhesivo con un disolvente de alto punto de inflamación. Séquelo con un paño limpio.
- Aplique adhesivo (ThreeBond: TB1342 o equivalente) a las roscas del tope del conjunto del vástago del pistón [A].
- Instale:
 - Conjunto de vástago del pistón [B]
 - Tope del conjunto del vástago del pistón
- Enrosque el tapón superior [C].



- Coloque las abrazaderas [A] y los ejes de compresión [B].



- Enrosque las tuercas [A] en los ejes de compresión [B] como se muestra en la ilustración.
 - Aprox. 15 mm [C]
- Enrosque el tope del conjunto del vástago del pistón [D].
- Desmonte las siguientes herramientas especiales.
 - Compresores de muelles de horquilla
 - Barra
- Extraiga el tapón superior.



Horquilla delantera

- Sostenga el extremo inferior del tubo interior en un tornillo de banco.
- Con el soporte del tope del vástago del pistón de la horquilla [A], apriete el tope del conjunto del vástago del pistón [B].

Herramienta especial -

Soporte del tope del vástago del pistón de la horquilla: 5700-1789

Par - Tope del conjunto del vástago del pistón: 17,5 N·m (1,78 kgf·m)

NOTA

○ *Instale el soporte del tope del vástago del pistón de manera que la longitud [C] quede hacia arriba.*

- Vierta aceite de horquilla, respetando las especificaciones sobre el tipo y la cantidad, dentro de la horquilla delantera izquierda [A].

Aceite recomendado

KHL15-10 o equivalente

Cantidad:

Al cambiar el aceite: aprox. 450 mL

Después del desarmado y de secarlo completamente: 529 ± 4 mL

- Sustituya la junta tórica [A] del tapón superior [B] por una nueva.
- Aplique grasa en la junta tórica nueva.
- Enrosque completamente la tuerca de goma del vástago del pistón [C] en el vástago del pistón [D].
- Enrosque la tuerca de goma del vástago del pistón con la superficie plana [E] dirigida hacia arriba.
- Enrosque el tope de la tapa superior sobre la varilla del pistón.

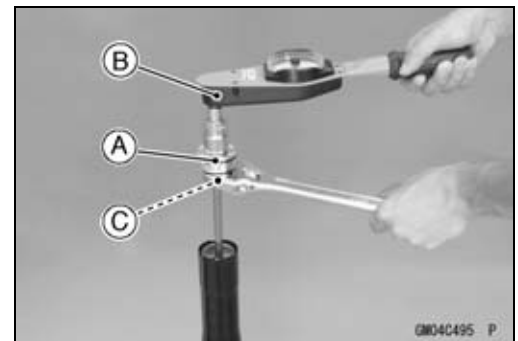
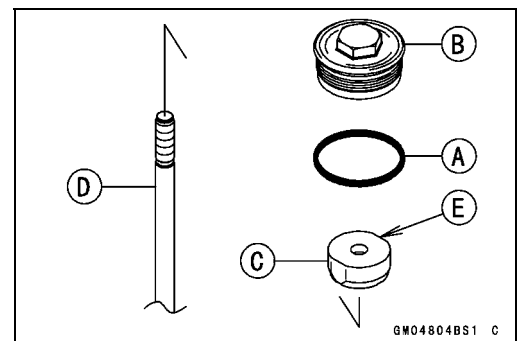
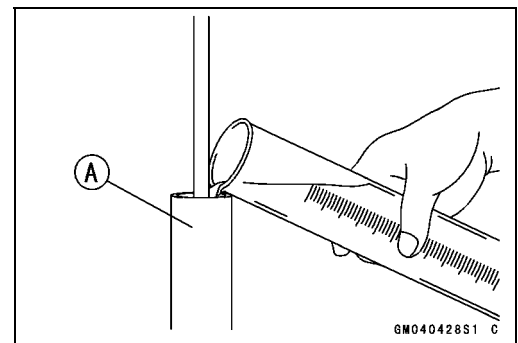
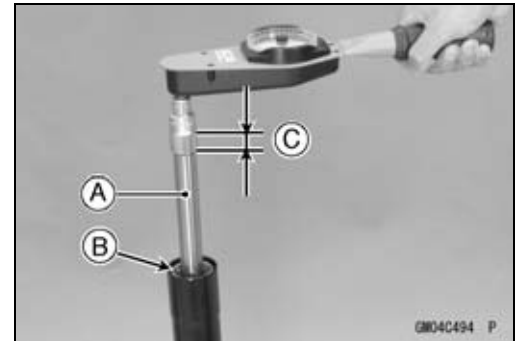
- Sostenga el tapón superior [A] con una llave [B] y apriete la tuerca de goma del vástago del pistón [C] contra el tapón superior.

Par - Tuerca de goma del vástago del pistón: 15 N·m (1,5 kgf·m)

- Levante el tubo exterior y enrosque el tapón superior en el mismo.
- Instale la horquilla delantera (consulte Instalación de la horquilla delantera).

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).



13-36 SUSPENSIÓN

Horquilla delantera

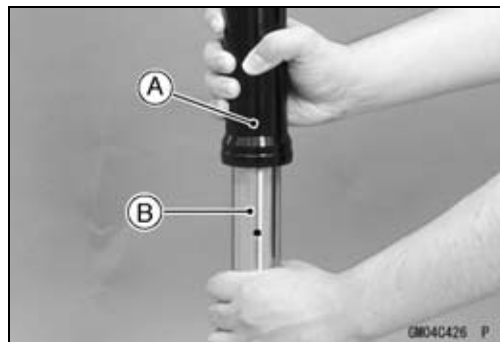
- Separe el tubo interior del tubo exterior de la siguiente manera.

○ Deslice hacia arriba el retén de polvo [A].

○ Extraiga el anillo de retención [B] del tubo exterior.



○ Sujete el tubo exterior [A] con la mano y tire varias veces del tubo interior [B] hasta extraerlo.



- Extraiga las siguientes piezas del tubo interior.

Casquillo de guía del tubo interior [A]

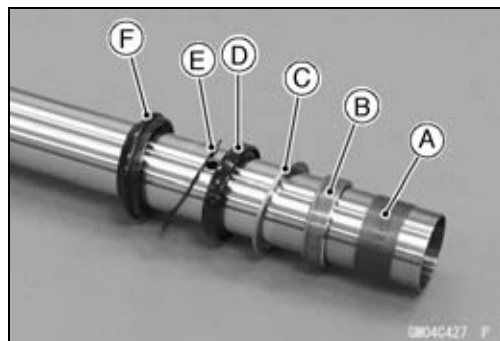
Casquillo de guía del tubo exterior [B]

Arandela [C]

Retén de aceite [D]

Anillo de retención [E]

Junta antipolvo [F]



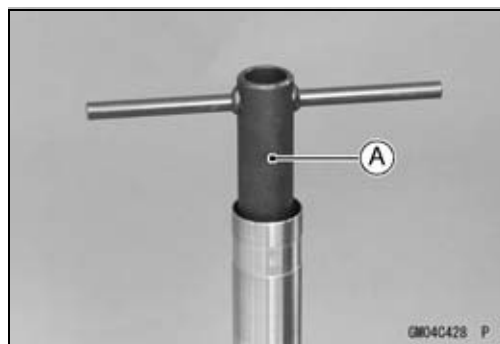
Excepto horquilla delantera izquierda en los modelos ZR800C/D

- Sostenga el extremo inferior del tubo interior en un tornillo de banco.

- Afloje la unidad del cilindro con el soporte del cilindro de la horquilla [A].

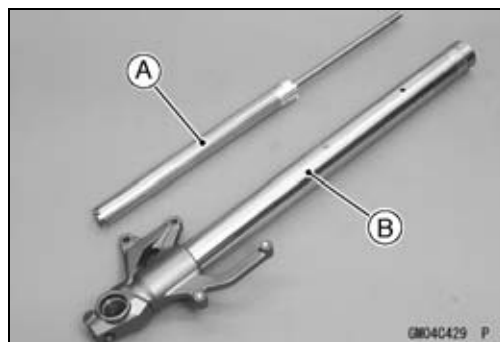
Herramienta especial -

Sujetador del cilindro de la horquilla: 57001-1443



- Extraiga el cilindro [A] del tubo interior [B].

○ No desmonte la unidad del cilindro ni el tubo interior.

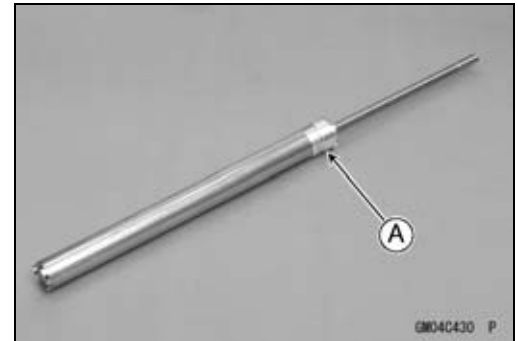


Horquilla delantera

Montaje de la horquilla delantera

Excepto horquilla delantera izquierda en los modelos ZR800C/D

- Elimine todo resto de aceite o suciedad que encuentre en el área de revestimiento del adhesivo con un disolvente de alto punto de inflamación. Séquelo con un paño limpio.
- Aplique adhesivo (Three Bond: TB1344N o equivalente) en las roscas de la unidad de cilindro [A].



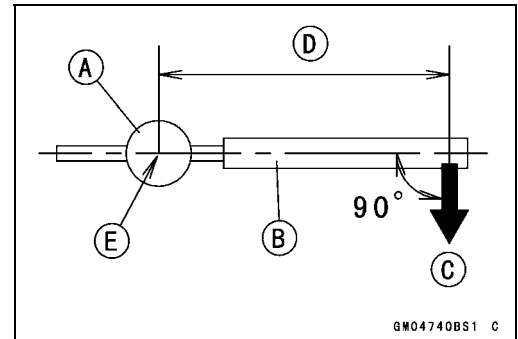
- Instale el cilindro dentro del tubo interior.
- Apriete el cilindro al par especificado mediante el soporte del cilindro de la horquilla [A] y una barra adecuada [B].

Herramienta especial -

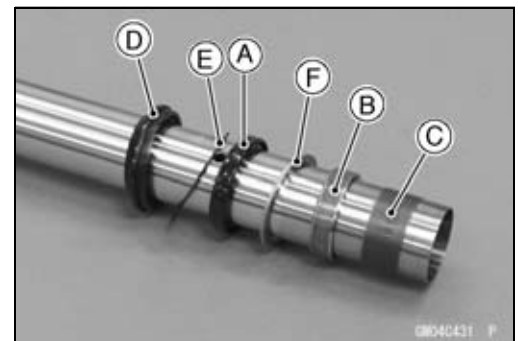
Sujetador del cilindro de la horquilla: 57001-1443

Par - Unidad de cilindro: 70 N·m (7,1 kgf·m)

- Para apretar el cilindro al par especificado, tire de la barra con una fuerza de 234 N (23,9 kgf) [C] cuyo punto de aplicación esté a 300 mm [D] del centro [E] del soporte del cilindro de la horquilla, en la dirección mostrada en la ilustración.



- Cambie las siguientes piezas por otras nuevas.
 - Retén de aceite [A]
 - Casquillo de guía del tubo exterior [B]
 - Casquillo de guía del tubo interior [C]
 - Junta guardapolvo [D]
 - Anillo de retención [E]
- Instale las siguientes piezas en el tubo interior.
 - Retén de polvo
 - Anillo de retención
 - Retén de aceite
 - Arandela [F]
 - Casquillo de guía del tubo exterior
 - Casquillo de guía del tubo interior



13-38 SUSPENSIÓN

Horquilla delantera

- Inserte el tubo interior en el tubo exterior.
- Coloque el casquillo de guía del tubo exterior [A] en el tubo exterior.

NOTA

○ Al montar los nuevos casquillos de la guía del tubo exterior, sujete la arandela contra ellos y enrosque la arandela con el instalador del retén de aceite de la horquilla [B] hasta que se detenga.

Herramienta especial -

Instalador del retén de aceite de la horquilla,
φ41: 57001-1288

- Instale el retén de aceite con el instalador del retén de aceite de la horquilla.

Herramienta especial -

Instalador del retén de aceite de la horquilla,
φ41: 57001-1288

- Instale el anillo de retención y el guardapolvo en el tubo exterior.
- Vierta el tipo especificado de aceite (consulte Cambio de aceite de la horquilla).

Inspección del tubo interior y del tubo exterior

- 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.

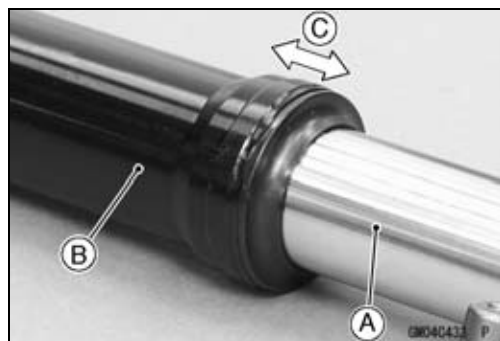
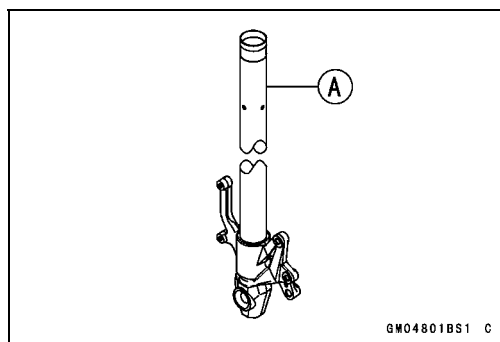
AVISO

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 delante manualmente para comprobar si el funcionamiento es correcto.
- ★ Si nota algún agarrotamiento o captación, cambie los tubos interno y externo.

⚠ ADVERTENCIA

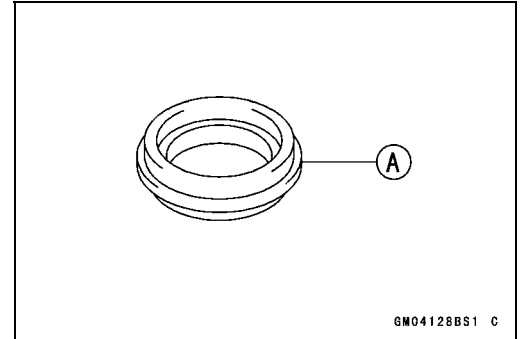
Es posible que un tubo de horquilla, interno o externo enderezado deje de funcionar, lo que podría ocasionar un accidente que provoque lesiones graves o la muerte. Cambie los tubos internos o externos que estén muy doblados o dañados y examine el resto de los tubos cuidadosamente antes de volver a usarlos.



Horquilla delantera

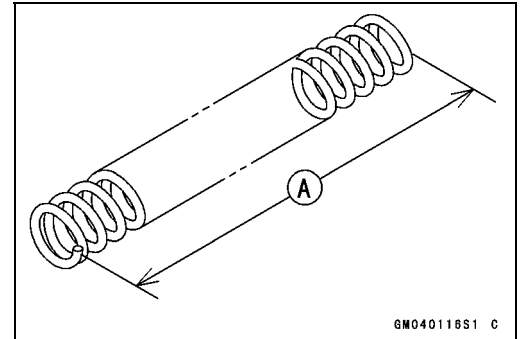
Inspección del retén de polvo

- Compruebe que el retén de polvo [A] no presenta signos de deterioro o daños.
- ★ Cámbielo si es necesario.



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 (ZR800A/B)

Estándar: 252,5 mm

Límite de servicio: 247,5 mm

Longitud libre del muelle (ZR800C/D)

Estándar: 262 mm

Límite de servicio: 257 mm

13-40 SUSPENSIÓN

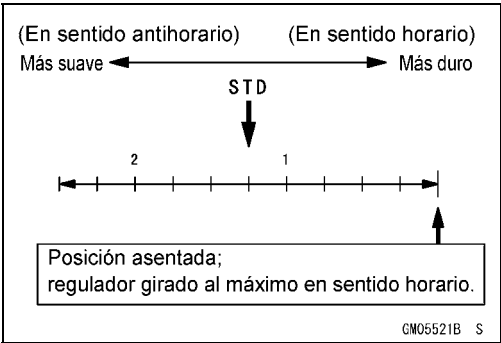
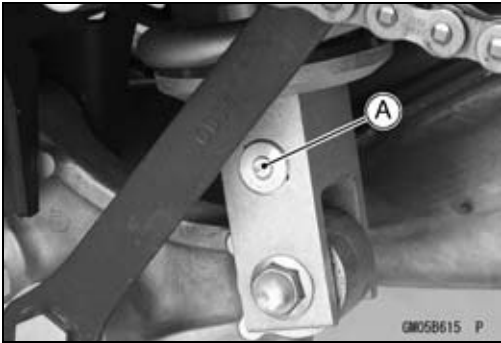
Amortiguador trasero

Ajuste de la fuerza de amortiguación de rebote (ZR800A/B)

- Para ajustar la tensión del amortiguador de rebote, gire el regulador del amortiguador inferior [A].
- El montaje estándar del regulador es **1 giro y 1/4 hacia fuera** a partir de la posición tope en el sentido horario.

Ajuste de la fuerza del amortiguador de rebote

Posición del regulador	Fuerza de amortiguación	Reglaje	Carga	Carretera	Velocidad
2 giros y 2/4 hacia fuera	Débil	Blanda	Ligera	Bien	Baja
↑	↑	↑	↑	↑	↑
↓	↓	↓	↓	↓	↓
0	Fuerte	Dura	Pesada	Mal	Alta



Ajuste de la precarga del muelle (ZR800A/B)

- Extraiga el amortiguador trasero del chasis (consulte Desmontaje del amortiguador trasero).
- Afloje la contratuerca y gire la tuerca de ajuste para liberar el muelle.

Herramienta especial -

Llave de gancho T = 3,2 R37: 57001-1539

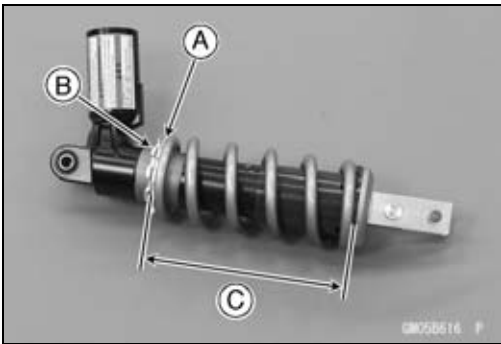
- Para ajustar la precarga del muelle, gire la tuerca de ajuste [A] a la posición deseada y apriete la contratuerca [B].

Longitud del muelle [C]

Colocación de precarga del muelle

Estándar: Longitud del muelle: 175,2 mm

Rango útil: Longitud del muelle: 170,2 a 180,2 mm

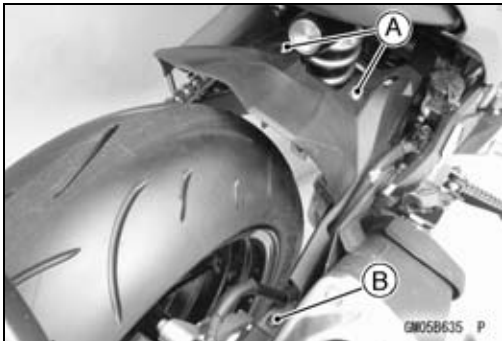


- Extraiga:
 - Pedal del cambio (consulte Desmontaje del pedal del cambio en el capítulo Cigüeñal/Transmisión).
 - Pernos del soporte de la estribera [A]
 - Soporte de la estribera izquierda [B]
 - Tapa de la cadena (consulte Desmontaje/Instalación de la cadena de transmisión en el capítulo Transmisión final)



Amortiguador trasero

- Extraiga:
Pernos [A]
Tornillo [B]



- Para ajustar la precarga del muelle, gire la tuerca de ajuste a la posición deseada y apriete la contratuerca utilizando las llaves de gacho [A] con el amortiguador trasero acoplado al chasis.

Herramienta especial -
Llave de gancho T = 3,2 R37: 57001-1539

- ★ Si le parece que la acción del muelle está demasiado suave o dura, efectúe el reglaje.



Ajuste del muelle

Posición del regulador	Fuerza de amortiguación	Reglaje	Carga	Carretera	Velocidad
180,2 mm	Débil	Blanda	Ligera	Bien	Baja
↑	↑	↑	↑	↑	↑
↓	↓	↓	↓	↓	↓
170,2 mm	Fuerte	Dura	Pesada	Mal	Alta

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

Ajuste de la precarga del muelle (ZR800C/D)

- Extraiga:
Pernos [A]
Tornillo [B]



13-42 SUSPENSIÓN

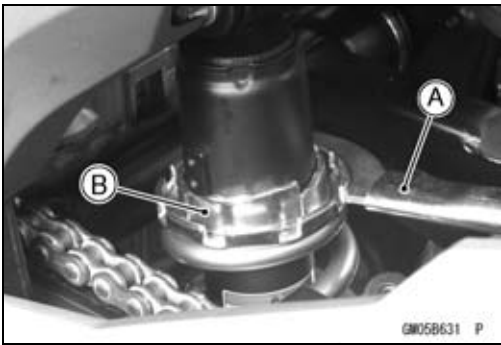
Amortiguador trasero

- Mediante la llave de precarga [A], gire la tuerca de ajuste [B] para ajustar la precarga del muelle.
- La posición de ajuste estándar del regulador es la 4ª posición.

Colocación de precarga del muelle

Posición estándar: 4ª posición
Rango ajustable: 1ª a 7ª posición

- Si la compresión del muelle no está ajustada a las condiciones de funcionamiento, consulte la tabla de abajo para realizar el ajuste a la posición adecuada.



Ajuste de precarga del muelle

Posición del regulador	Fuerza de amortiguación	Dureza del amortiguador	Carga	Condiciones de carretera	Velocidad de conducción
1ª	Débil	Blanda	Ligera	Bien	Baja
↑	↑	↑	↑	↑	↑
↓	↓	↓	↓	↓	↓
7ª	Fuerte	Dura	Pe-sada	Mal	Carre-tera

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

Desmontaje del amortiguador trasero

- Levante del suelo la rueda trasera con el gato.

Herramientas especiales -

Gato: 57001-1238

Acople del gato: 57001-1608

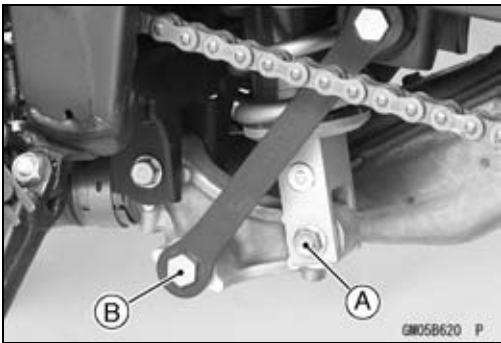
- Apriete la maneta del freno lentamente y sujétela con una banda [A].



⚠ ADVERTENCIA

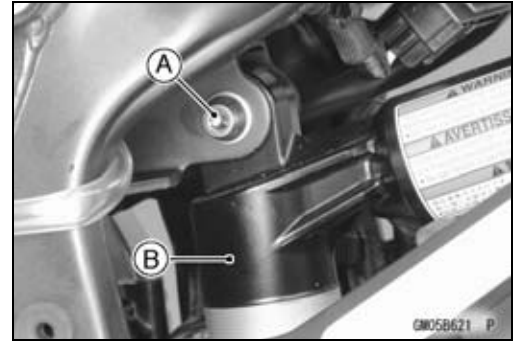
Asegúrese de mantener accionado el freno delantero mientras extrae el amortiguador, ya que, en caso contrario, la motocicleta puede caerse. Podría causar un accidente y daños personales.

- Extraiga:
 - Cubiertas del chasis (consulte Desmontaje de la cubierta del chasis en el capítulo Chasis)
 - Perno y tuerca del amortiguador inferior [A]
 - Perno y tuerca de la barra de acoplamiento inferior [B]



Amortiguador trasero

- Extraiga el perno y la tuerca del amortiguador superior [A].
- Extraiga el amortiguador [B] desde el lado inferior.



Instalación del amortiguador trasero

- Cambie las tuercas del amortiguador trasero (superior e inferior) y la tuerca de la barra de acoplamiento por otras nuevas.
- Apriete:
 - Par - Tuercas (superiores e inferiores) del amortiguador trasero: 34 N·m (3,5 kgf·m)
 - Tuerca de la barra de acoplamiento: 59 N·m (6,0 kgf·m)

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.
- Inspeccione visualmente la boquilla de caucho.
- ★ Si muestran algún signo de daño, cámbiela.

Desmontaje del amortiguador mecánico trasero Modelos ZR800A/B

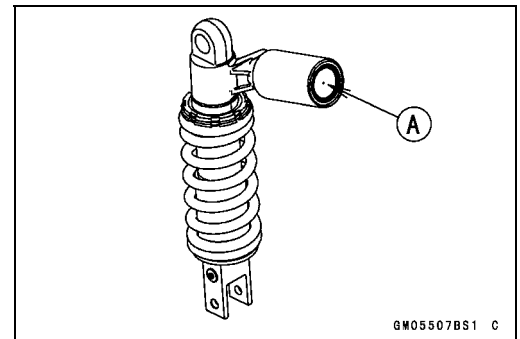
ADVERTENCIA

El nitrógeno a presión puede explotar al calentarlo. El amortiguador trasero contiene nitrógeno. Para evitar una explosión, no incinere el amortiguador sin liberar previamente el nitrógeno y extraer la válvula tipo Schraeder.

- Extraiga el amortiguador trasero (consulte Desmontaje del amortiguador trasero).
- Practique el orificio [A] 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.



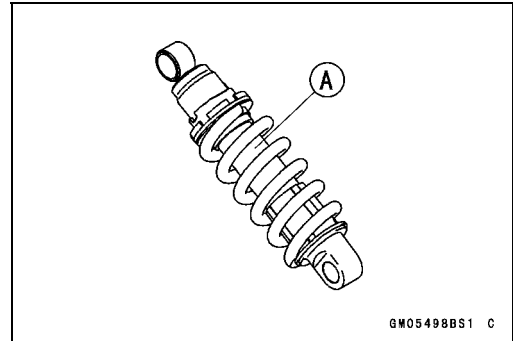
13-44 SUSPENSIÓN

Amortiguador trasero

Modelos ZR800C/D

ADVERTENCIA

El amortiguador trasero contiene gas nitrógeno, por lo que deberá evitar su incineración sin una liberación previa de este gas. De lo contrario, podría explotar. Antes de desechar un amortiguador trasero, practique un orificio en el punto [A] para liberar por completo el gas nitrógeno. Lleve protección ocular al practicar orificios, ya que el gas podría hacer saltar astillas de metal al abrirse el orificio.



Basculante

Desmontaje del basculante

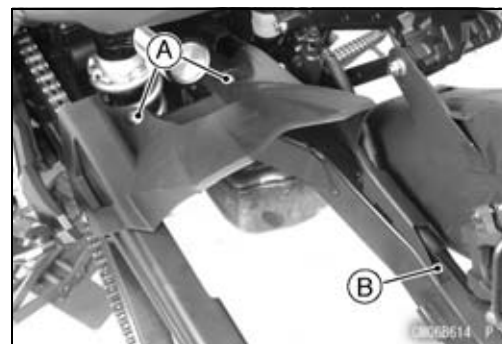
- Extraiga:
Cubiertas del chasis (consulte Desmontaje de la cubierta del chasis en el capítulo Chasis)
Tapa de la cadena (consulte Desmontaje de la cadena de transmisión en el capítulo Transmisión final)
- Levante del suelo la rueda trasera con el gato.

Herramientas especiales -

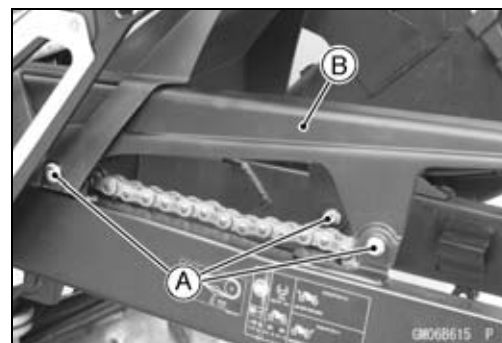
Gato: 57001-1238

Acople del gato: 57001-1608

- Extraiga la rueda trasera (consulte Desmontaje de la rueda trasera en el capítulo Ruedas/Neumáticos).
- Extraiga:
Pernos [A]
Tornillo [B]



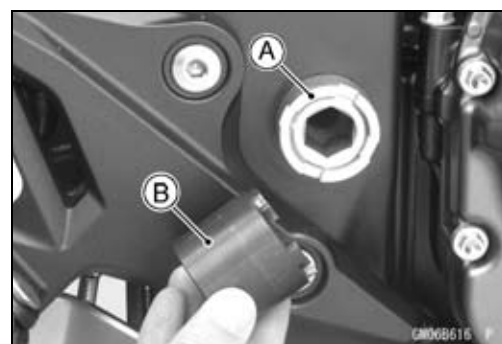
- Extraiga:
Pernos [A]
Cubierta de la cadena [B]
Amortiguador trasero (consulte Desmontaje del amortiguador trasero)



- Desatornille la contratuerca del eje pivote del basculante [A] utilizando una llave de tuercas [B].

Herramienta especial -

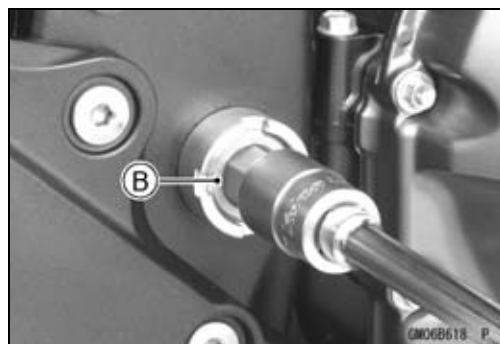
**Llave de las tuercas de pivote del basculante:
57001-1597**



13-46 SUSPENSIÓN

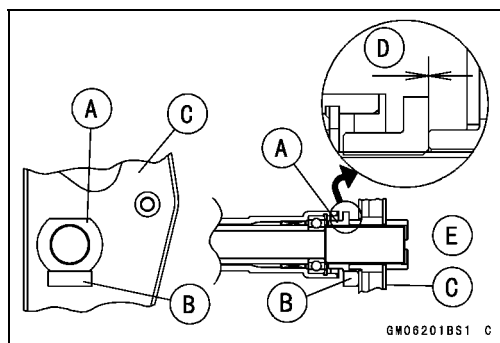
Basculante

- Extraiga:
 - Tuerca de eje pivote del basculante [A]
 - Eje pivote del basculante [B]
 - Basculante



Instalación del basculante

- Cambie las siguientes piezas por otras nuevas.
 - Tuerca inferior del amortiguador
 - Tuerca de la biela de unión superior
- Coloque el collar [A] en el tope [B] dentro del bastidor [C].
- Inserte el eje del pivote dentro del chasis desde el lateral derecho.
- Apriete el eje pivote de forma que la holgura [D] entre el collar y el bastidor sea de 0 mm.
 - Lado derecho [E]
- Afloje una vez el eje pivote y apriételo bien.



- Afloje una vez el eje pivote y apriételo bien.
 - Par - Eje pivote del basculante: 9,8 N·m (1,0 kgf·m)
- Apriete la contratuerca del eje pivote utilizando una llave de tuercas.

Herramienta especial -

Llave de las tuercas de pivote del basculante:
57001-1597

- Apriete:
 - Par - Contratuerca del eje pivote del basculante: 98 N·m (10 kgf·m)
- Apriete:
 - Par - Tuerca de eje de pivote del basculante: 108 N·m (11,0 kgf·m)
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).

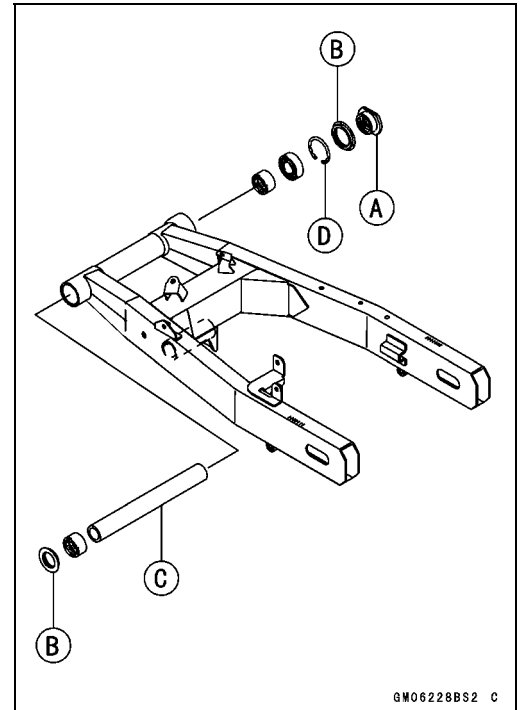
Basculante

Desmontaje del cojinete del basculante

- Extraiga:
 Basculante (consulte Desmontaje del basculante)
 Collar [A]
 Retenes de aceite [B]
 Manguito [C]
 Anillo elástico [D] (lado derecho)

Herramienta especial -

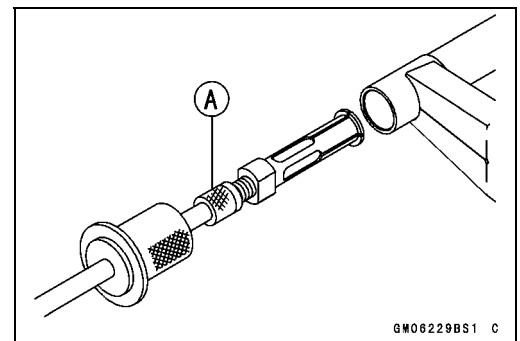
Alicates para anillos elásticos internos: 57001-143



- 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

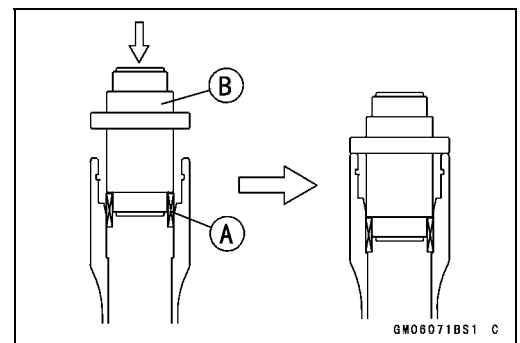
- Cambie los cojinetes de bolas y de agujas [A] por unos nuevos.
- Instale los cojinetes de bolas y de agujas de modo que la marca del fabricante quede hacia fuera.

Herramientas especiales -

Conjunto del instalador de cojinetes: 57001-1129

Instalador de cojinetes de agujas, $\phi 28$ [B]: 57001-1610

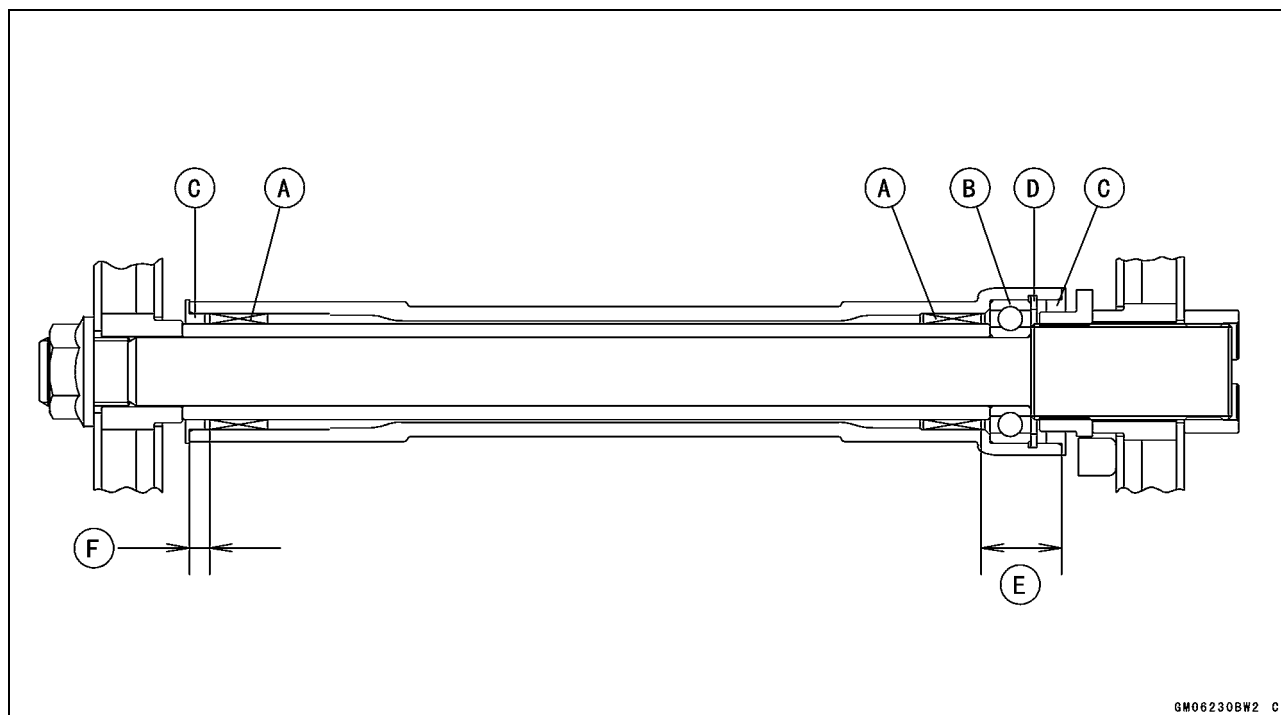
Espaciador $\phi 28$: 57001-1663



13-48 SUSPENSIÓN

Basculante

- Instale los cojinetes de agujas [A], el cojinete de bolas [B] y los retenes de aceite [C] en la posición que se muestra.
Anillo elástico [D]
 $23,5 \pm 0,4$ mm [E]
 $6 \pm 0,4$ mm [F]

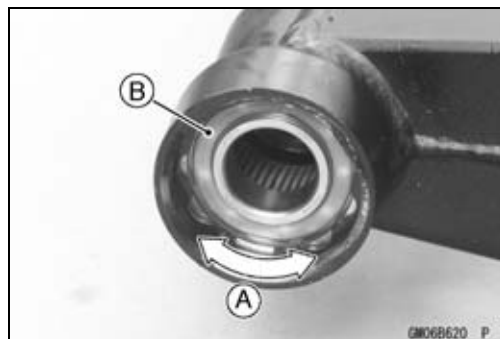


Inspección del cojinete y del manguito del basculante

AVISO

No extraiga los cojinetes para la comprobación. Eso podría dañarlos.

- Examine los cojinetes de agujas [A] y el cojinete de bolas instalados en el basculante.
- Normalmente, los rodillos y las bolas de los cojinetes 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 el cojinete de agujas y el pasador [B] muestran algún signo de desgaste, decoloración o daños anormales, cámbielos como un conjunto.
- Gire el cojinete del basculante hacia atrás y hacia adelante [A] a la vez que comprueba el juego, la dureza o la fijación.
- ★ Cambie el cojinete si se detecta que hay juego, irregularidades 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.



Basculante

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.

13-50 SUSPENSIÓN

Barra de acoplamiento, balancín

Desmontaje de la barra de acoplamiento

- Apriete la maneta del freno lentamente y sujétela con una banda [A].



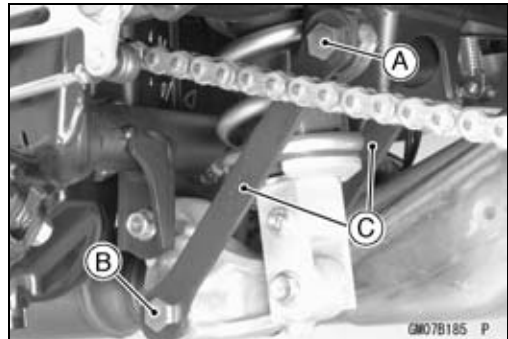
- Levante del suelo la rueda trasera con el gato.

Herramientas especiales -

Gato: 57001-1238

Acople del gato: 57001-1608

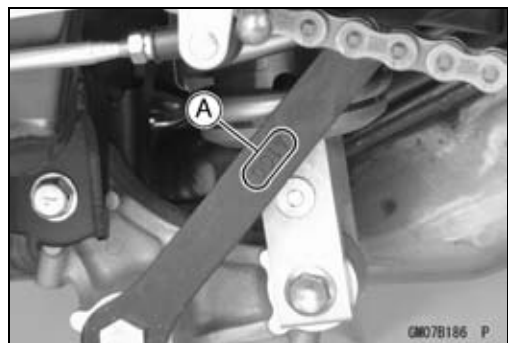
- Extraiga:
Perno y tuerca de la biela de unión superior [A]
Perno y tuerca de la barra de acoplamiento inferior [B]
Barras de acoplamiento [C]



Instalación de la barra de acoplamiento

- Aplique grasa al interior de los retenes de aceite.
- Instale las barras de acoplamiento de forma que el lado marcado [A] quede orientado hacia afuera.
- Cambie las tuercas de la barra de acoplamiento por otras nuevas.
- Apriete:

Par - Tuercas de la biela de unión: 59 N·m (6,0 kgf·m)



Desmontaje del balancín

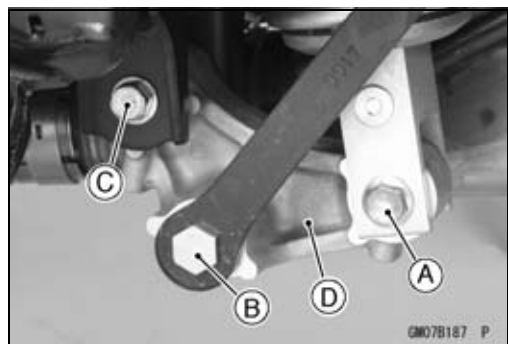
- Apriete la maneta del freno lentamente y sujétela con una banda.
- Levante del suelo la rueda trasera con el gato.

Herramientas especiales -

Gato: 57001-1238

Acople del gato: 57001-1608

- Extraiga:
Perno y tuerca del amortiguador inferior trasero [A]
Perno y tuerca de la barra de acoplamiento inferior [B]
Perno y tuerca del balancín [C]
Balancín [D]



Instalación del balancín

- Aplique grasa al interior de los retenes de aceite.
- Cambie las tuercas siguientes por unas nuevas.
Tuerca del balancín
Tuerca de la barra de acoplamiento
Tuerca (inferior) del amortiguador trasero

- Apriete:

Par - Tuerca del balancín: 34 N·m (3,5 kgf·m)

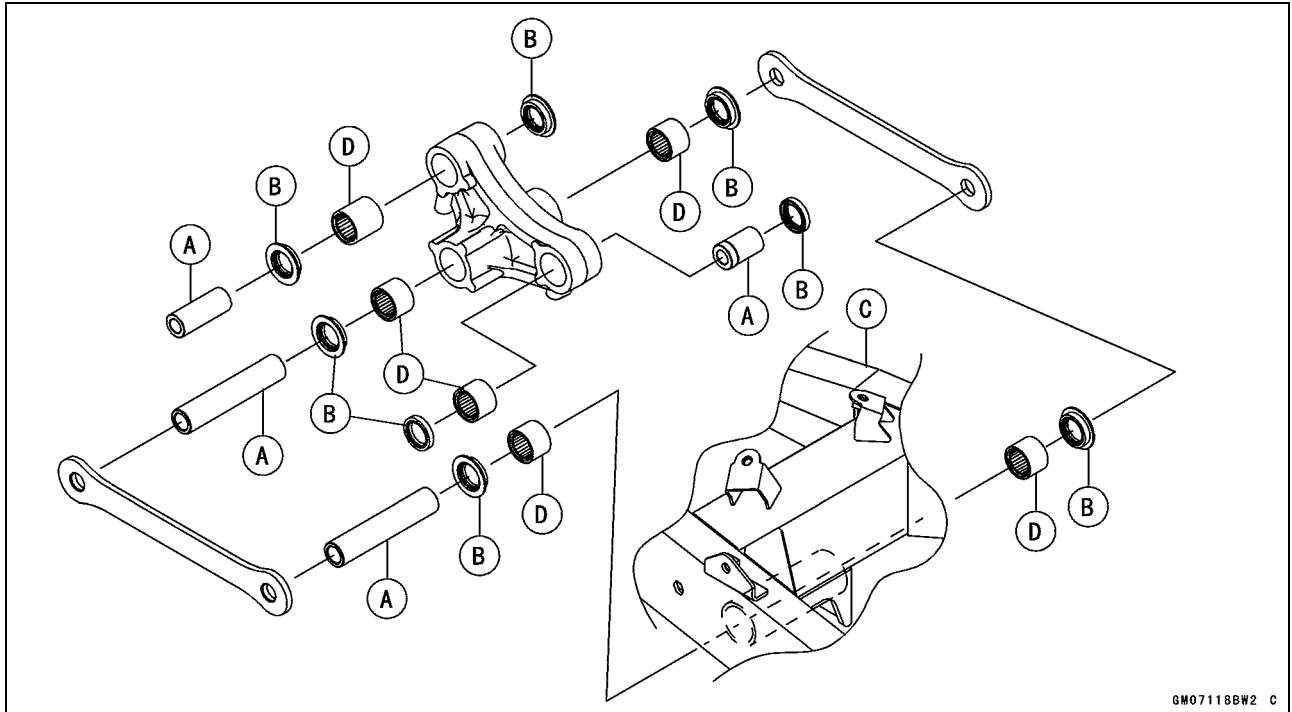
Tuercas de la biela de unión: 59 N·m (6,0 kgf·m)

Tuerca (inferior) del amortiguador trasero: 34 N·m (3,5 kgf·m)

Barra de acoplamiento, balancín

Desmontaje del cojinete del balancín y de la barra de acoplamiento

- Extraiga:
 - Barras de acoplamiento de las ruedas motrices (consulte Desmontaje de la barra de acoplamiento)
 - Balancín (consulte Desmontaje del balancín)
 - Manguitos [A]
 - Retenes de aceite [B]
 - Basculante [C] (consulte Desmontaje del basculante)
- Extraiga los cojinetes de agujas [D] con una herramienta apropiada.



GM07118BW2 C

Instalación del cojinete del balancín y de la barra de acoplamiento

- Cambie los cojinetes de agujas y las juntas de aceite.
- Aplique grasa abundante en los labios de los retenes de aceite.
- Instale los cojinetes de agujas y los retenes de aceite, tal como se muestra.

13-52 SUSPENSIÓN

Barra de acoplamiento, balancín

- Enrosque el instalador del cojinete de agujas [A] en el soporte del instalador [B].

NOTA

- En un cojinete con un diámetro interior de $\phi 18$, seleccione el lado de presión del instalador de cojinetes de agujas de acuerdo con su profundidad de presión.
- Inserte el instalador del cojinete de agujas en el cojinete de agujas [C] y presione el cojinete dentro de la carcasa hasta que el instalador toque el fondo de la carcasa.
Profundidad de presión del cojinete: 5,5 mm [D]
5,0 mm [E]
Espesor del espaciador, $\phi 18$ [F]: 0,5 mm

Herramientas especiales -

Conjunto del instalador de cojinetes: 57001-1129

Instalador de cojinetes de aguja, $\phi 17/\phi 18$: 57001-1609

Espaciador, $\phi 18$: 57001-1636

NOTA

- Instale los cojinetes de agujas de modo que los lados marcados miren hacia adentro.

Cojinetes de agujas [A]

Retenes de aceite [B]

Delante [C]

Lado derecho [D]

Lado izquierdo [E]

Amortiguador trasero [F]

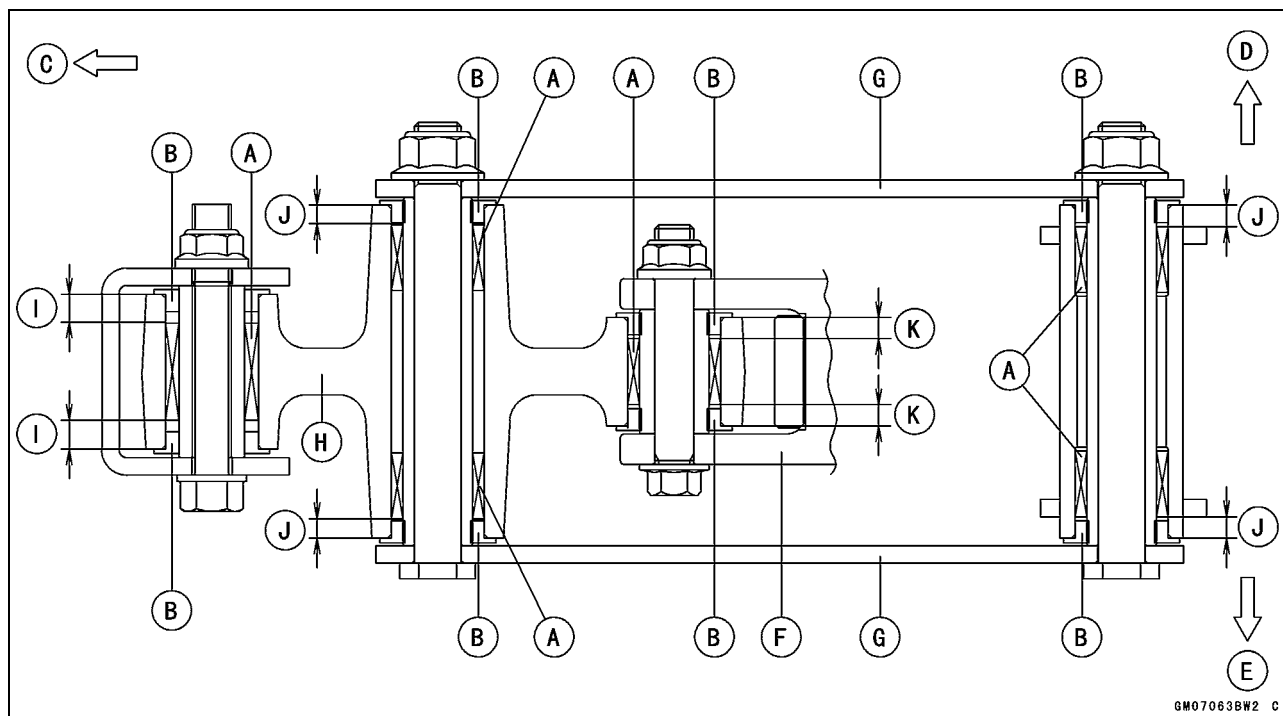
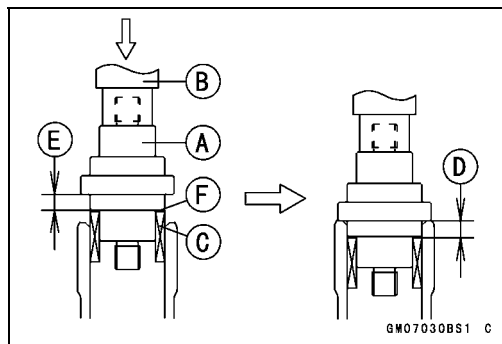
Barras de acoplamiento [G]

Balancín [H]

7,5 mm [I]

$5,0 \pm 0,4$ mm [J]

5,5 mm [K]



Barra de acoplamiento, balancín

Inspección del cojinete, manguito del balancín/barra de acoplamiento

AVISO

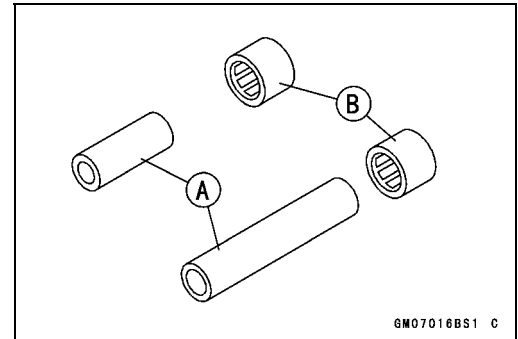
No extraiga los cojinetes para la comprobación. Si quita los cojinetes, podría dañarlos.

- Inspeccione visualmente los manguitos del balancín o de la biela de unión [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.



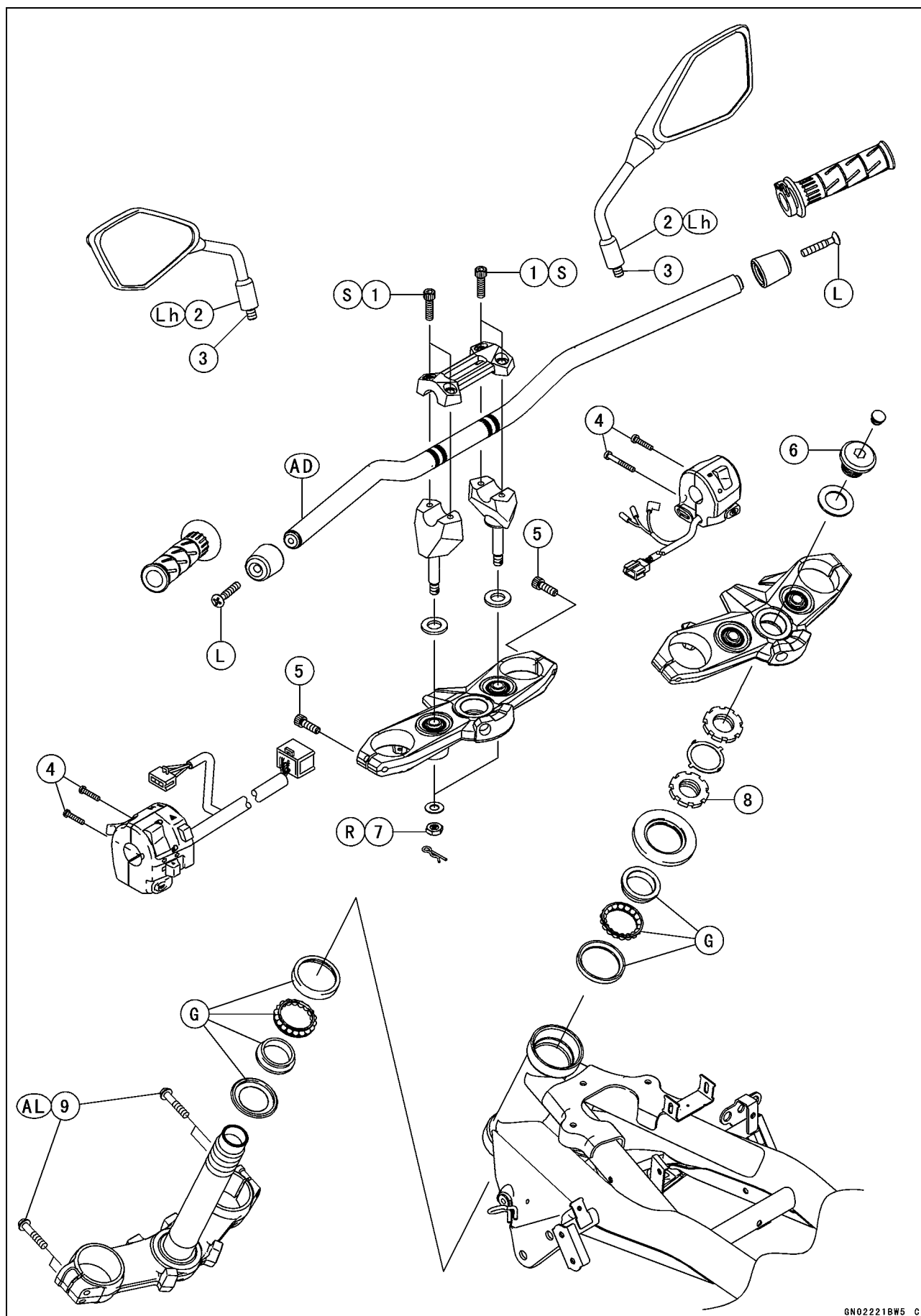
Dirección

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
Vástago de dirección	14-6
Desmontaje del cojinete del vástago y del vástago	14-6
Instalación del cojinete del vástago y del vástago	14-7
Lubricación del cojinete del vástago de dirección.....	14-9
Inspección de la deformación del vástago de dirección	14-9
Comprobación de daños y deterioro en la tapa del vástago.....	14-9
Manillar	14-10
Desmontaje del manillar	14-10
Instalación del manillar	14-10

14-2 DIRECCIÓN

Despiece



Despiece

Núm.	Sujetador	Par		Observaciones
		N·m	kgf·m	
1	Pernos de sujeción del manillar	25	2,5	S
2	Contratuerca del espejo retrovisor (superior)	18	1,8	Lh
3	Tuerca del espejo retrovisor (inferior)	30	3,1	
4	Tornillos de la carcasa del interruptor	3,5	0,36	
5	Pernos de fijación de la horquilla delantera superior	20	2,0	
6	Perno de la cabeza del vástago de dirección	108	11,0	
7	Tuercas del soporte inferior del manillar	34	3,5	R
8	Tuerca del vástago de dirección	27	2,8	
9	Pernos de fijación de la horquilla delantera inferior	20,5	2,09	AL

AD: Aplique adhesivo.

AL: Apriete los dos pernos prisioneros alternativamente dos veces para garantizar un par uniforme.

G: Aplique grasa.

L: Aplique fijador de tornillos no permanente.

Lh: Roscas hacia la izquierda

R: Piezas de repuesto

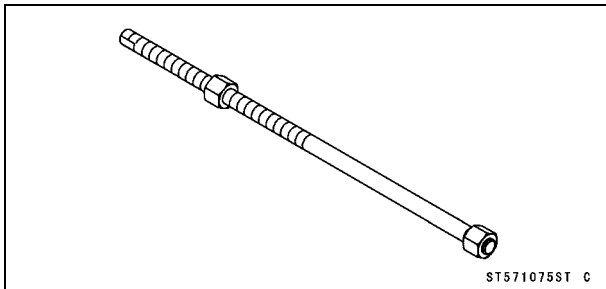
S: Siga la secuencia de apriete especificada.

14-4 DIRECCIÓN

Herramientas especiales

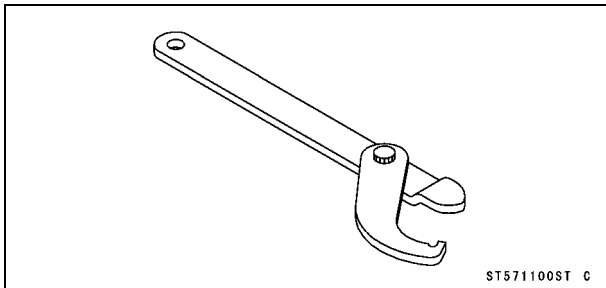
Eje de presión de la pista exterior de tubo
cabezal de dirección:

57001-1075



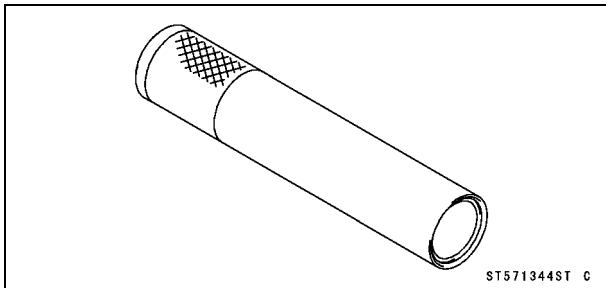
Llave de tuercas del vástago de dirección:

57001-1100



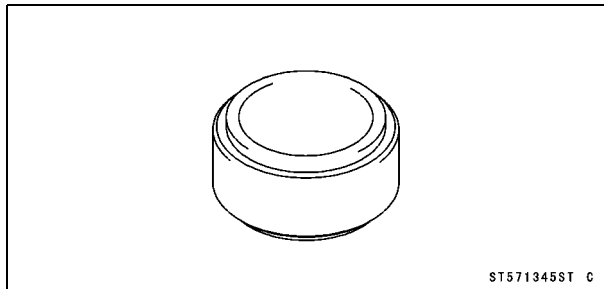
Instalador de los cojinetes de la barra de
dirección, $\phi 42,5$:

57001-1344



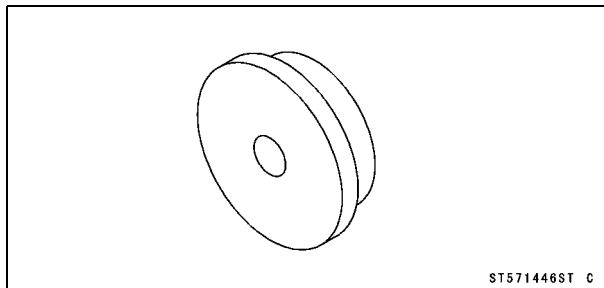
Adaptador del instalador de los cojinetes del
vástago de dirección, $\phi 41,5$:

57001-1345



Instalador de la pista exterior del tubo cabezal
de dirección, $\phi 55$:

57001-1446



Dirección

Inspección de la dirección

- Consulte Inspección del juego de la dirección en el capítulo Mantenimiento periódico.

Ajuste de la dirección

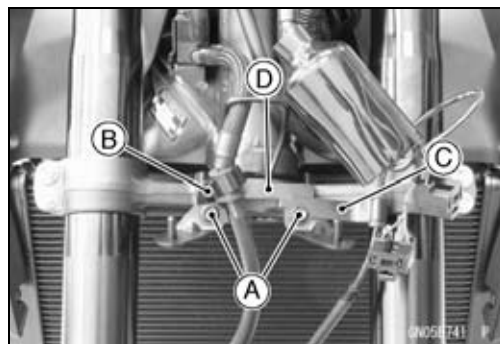
- Consulte Ajuste del juego de la dirección en el capítulo Mantenimiento periódico.

14-6 DIRECCIÓN

Vástago de dirección

Desmontaje del cojinete del vástago y del vástago

- Extraiga:
 - Carenado superior (consulte Desmontaje del carenado superior en el capítulo Chasis)
 - Pernos [A]
 - Abrazadera [B]
 - Abrazadera [C] (modelos equipados con ABS)
 - Soporte [D]
 - Manillar (consulte Desmontaje del manillar)
 - Cabeza del vástago de la dirección (consulte Ajuste del juego de la dirección en el capítulo Mantenimiento periódico)
 - Rueda delantera (consulte Desmontaje de la rueda delantera en el capítulo Ruedas/Neumáticos)
 - Horquillas delanteras (consulte Desmontaje de la horquilla delantera en el capítulo Suspensión)

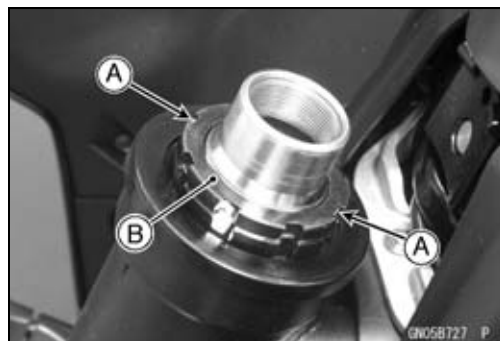


- Doble las patillas [A] de la arandela de presión enderezada.
- Extraiga la contratuerca [B] del vástago de dirección.

Herramienta especial -

Llave de tuercas del vástago de dirección: 57001-1100

- Extraiga la arandela de presión.

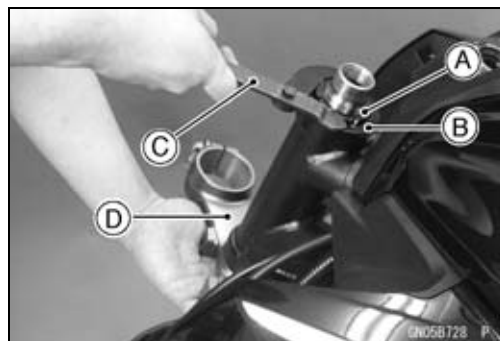


- Presione la base del vástago y extraiga la tuerca del vástago de dirección [A] con la parte superior del vástago [B].

Herramienta especial -

Llave de tuercas del vástago de dirección [C]: 57001-1100

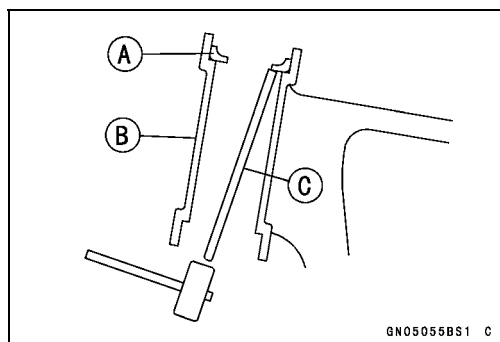
- Extraiga:
 - Vástago de dirección [D]
 - Cojinete de bolas y pista interior del cojinete de bolas superior



- 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.

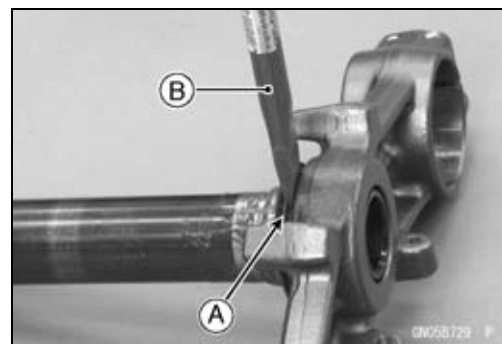
NOTA

- Si cualquiera de los cojinetes de la barra de dirección está dañado, es recomendable que cambie ambos cojinetes, el superior y el inferior (incluidas las pistas exteriores) por unos nuevos.



Vástago de dirección

- Retire la pista interior del cojinete de bolas inferior (con su retén de aceite) [A] que está prensado en la columna de dirección con un cincel adecuado disponible en los comercios [B].



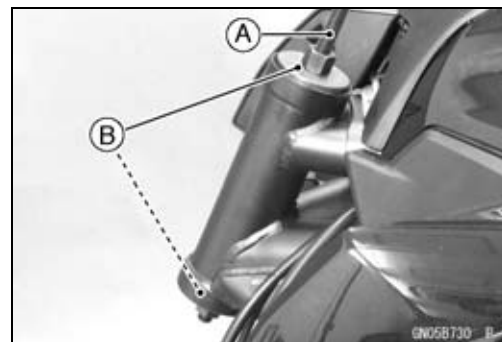
Instalación del cojinete del vástago y del vástago

- Cambie las pistas exteriores del cojinete por unas nuevas.
- Aplique grasa a las pistas exteriores.
- Introdúzcalas simultáneamente en el tubo cabezal de dirección.

Herramientas especiales -

Eje de presión de la pista exterior de tubo de dirección [A]: 57001-1075

Instalador de la pista exterior del tubo de dirección, $\phi 55$ [B]: 57001-1446

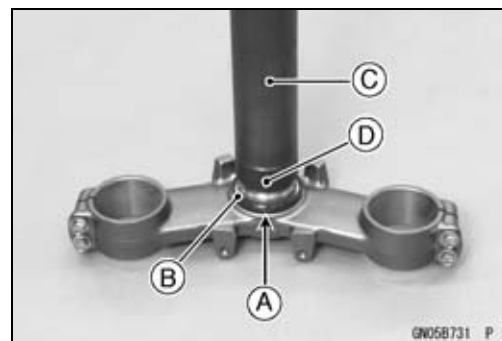


- Cambie las pistas interiores del cojinete y el retén de aceite por otros nuevos.
- Aplique grasa al retén de aceite.
- Instale el retén de aceite [A] en la columna de dirección y conduzca la pista interior del cojinete de bolas inferior [B] aplicando grasa en el pie.

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



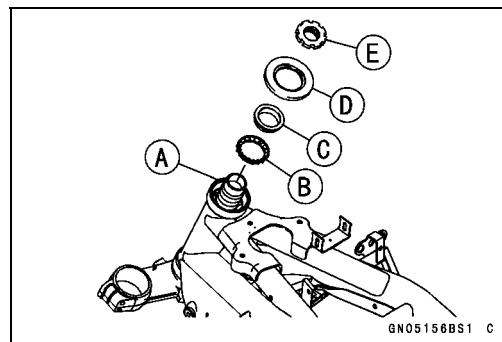
- Instale el cojinete de bolas inferior [A] e instálelo en el vástago.
- Aplique grasa a los siguientes elementos:
Pistas interior y exterior
Cojinetes de bolas superior e inferior
- Los cojinetes de bolas superior e inferior son idénticos.



14-8 DIRECCIÓN

Vástago de dirección

- Instale el vástago [A] a través del tubo cabezal de dirección e instale el cojinete de bolas [B] y la pista interior [C] en él.
- Instale:
 - Tapa del vástago [D]
 - Tuerca del vástago de dirección [E]

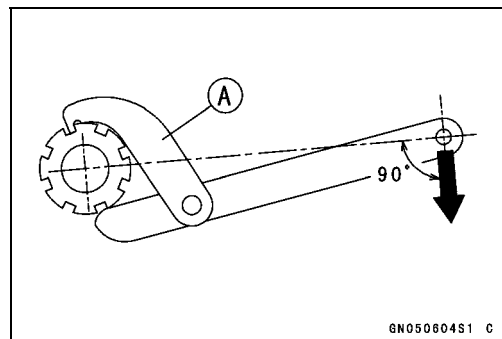


- Asiente los cojinetes en su sitio de la siguiente forma.
- Apriete la tuerca del vástago de dirección con **55 N·m (5,6 kgf·m)** de par en primer lugar y, después, aflójela una fracción de vuelta hasta que gire ligeramente. A continuación, apriétela de nuevo con el par especificado con una llave para tuercas de la columna de dirección [A].

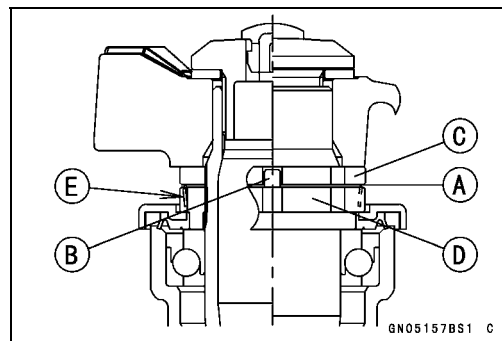
Herramienta especial -

Llave de tuercas del vástago de dirección: 57001
-1100

Par - Tuerca del vástago de dirección: 27 N·m (2,8 kgf·m)



- 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 toque 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 [E].
- Instale la tija superior.
- Instale la arandela y apriete provisionalmente el perno superior del vástago de la dirección.
- Instale la horquilla delantera (consulte Instalación de la horquilla delantera en el capítulo Suspensión).



Vástago de dirección

NOTA

- Apriete primero los pernos de fijación superiores de la horquilla delantera, después el perno superior del vástago de la dirección y por último los pernos de fijación inferiores de la horquilla delantera.
- Apriete los dos pernos de la abrazadera inferior de la horquilla delantera (superior e inferior) alternativamente dos veces para garantizar una tensión constante del par de apriete.

Par - Pernos de fijación de la horquilla delantera superior: 20 N·m (2,0 kgf·m)
Perno de la tija superior: 108 N·m (11,0 kgf·m)
Pernos inferiores de fijación de la horquilla delantera: 20,5 N·m (2,09 kgf·m)

⚠ ADVERTENCIA

Si el manillar no gira hasta el tope de dirección puede producirse un accidente que provoque 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).

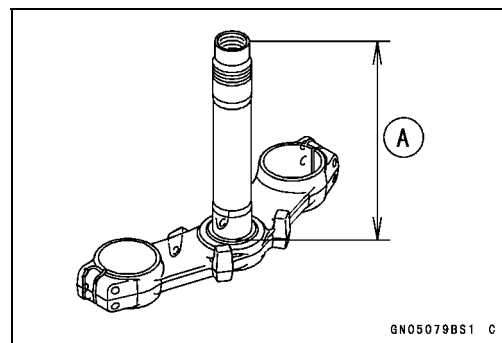
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).
- Coloque el cable correctamente (consulte la sección Colocación de cables y mangueras en el Apéndice).

Lubricación del cojinete del vástago de dirección

- Consulte Lubricación del cojinete del vástago de dirección en el capítulo Mantenimiento periódico.

Inspección de la deformación del vástago de dirección

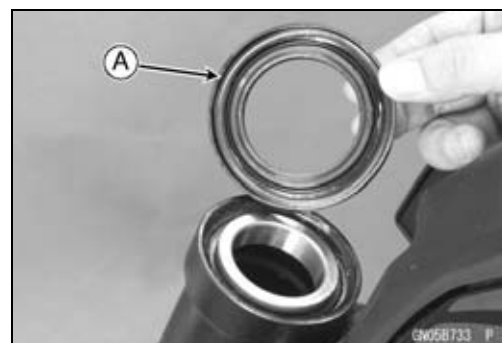
- Siempre que extraiga el vástago de dirección, o si no puede ajustar la dirección para conseguir una acción más suave, compruebe que el vástago de dirección esté recto.
- ★ Si el vástago de dirección [A] está doblado, cámbielo.



GN05079BS1 C

Comprobación de daños y deterioro en la tapa del vástago

- ★ Cambie la parte superior del vástago si hay algún signo de daño en su retén de aceite [A].



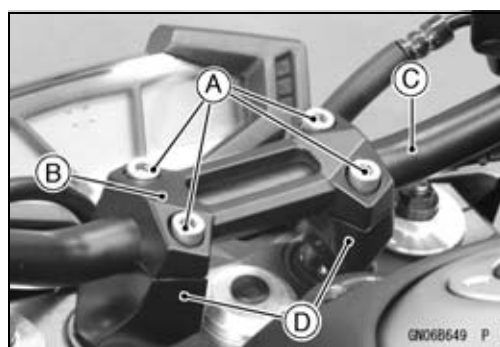
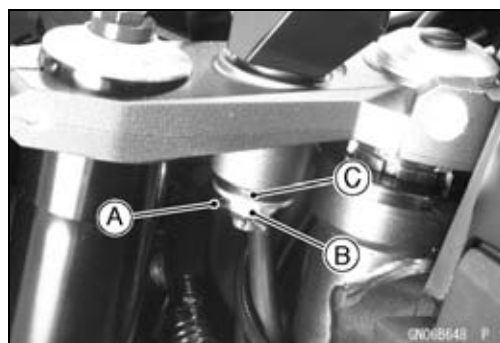
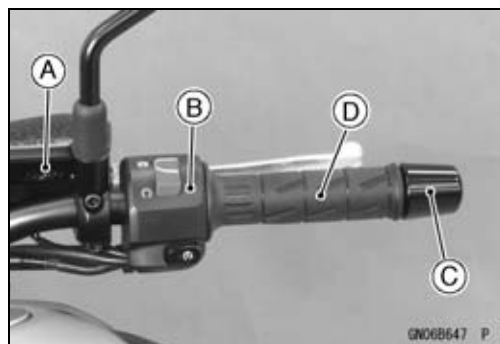
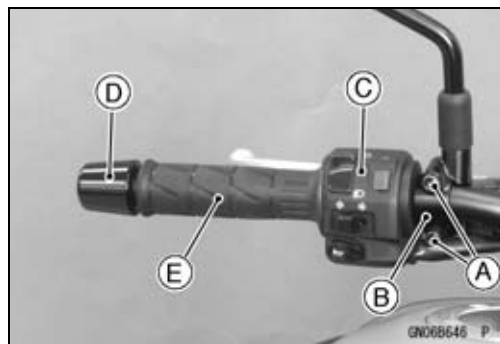
GN050733 P1

14-10 DIRECCIÓN

Manillar

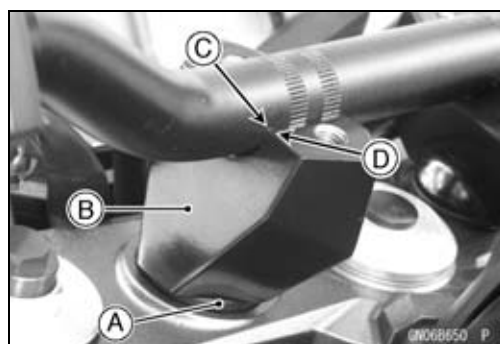
Desmontaje del manillar

- Extraiga:
 - Pernos de fijación [A] de la maneta del embrague
 - Conjunto de la maneta del embrague [B]
 - Carcasa del interruptor izquierdo [C]
 - Contrapeso del manillar [D]
 - Puño del manillar [E]
- Extraiga:
 - Bomba de freno delantera [A] (consulte Desmontaje de la bomba de freno delantera en el capítulo Frenos)
 - Carcasa del interruptor derecho [B]
 - Peso del manillar [C]
 - Puño del acelerador [D]
- Cuando retire los soportes inferiores del manillar, extraiga las siguientes piezas.
 - Pasador de chaveta [A] (ambos lados)
 - Tuerca del soporte inferior [B] (ambos lados)
 - Arandela [C] (ambos lados)
- Extraiga:
 - Pernos del soporte del manillar [A]
 - Soporte del manillar [B]
 - Manillar [C]
 - Soportes inferiores del manillar [D] y amortiguadores (si es necesario)



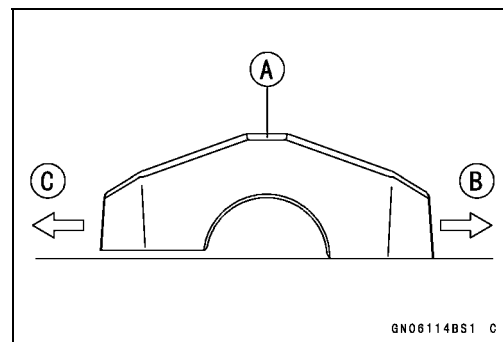
Instalación del manillar

- Instale los amortiguadores [A] y los soportes inferiores del manillar [B], si fueron desmontados.
- Alinee la marca de referencia [C] de los manillares con el borde de la esquina [D] del soporte inferior del manillar.

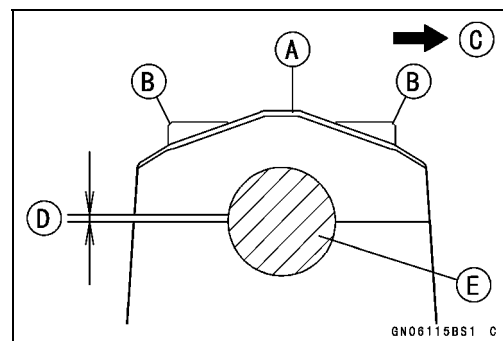


Manillar

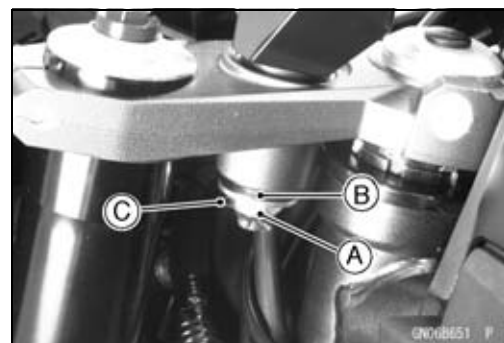
- Coloque el soporte superior del manillar [A] sobre una superficie plana y confirme la dirección de instalación.
Delante [B]
Detrás [C]



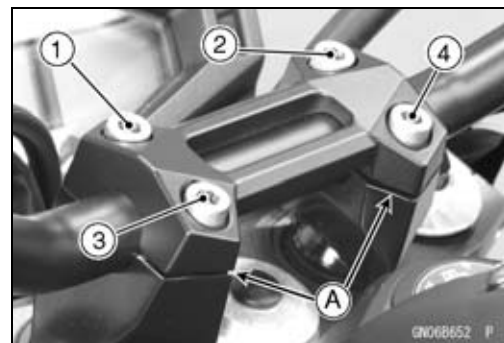
- Cuando instale los soportes inferiores del manillar, instale provisionalmente el soporte superior del manillar [A] y los pernos del soporte [B], como se muestra en la ilustración.
Delante [C]
Huelgo [D]
Manillares [E]



- Cambie las tuercas del soporte inferior del manillar [A] por otras nuevas.
- Coloque las arandelas [B].
- Apriete:
Par - Tuercas del soporte inferior del manillar: 34 N·m (3,5 kgf·m)
- Inserte los pasadores de chaveta [C] desde adelante.



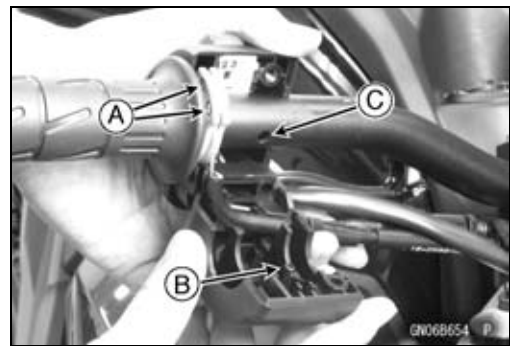
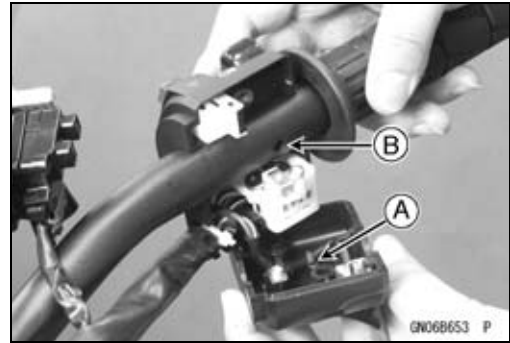
- Ajuste los pernos del soporte del manillar siguiendo la secuencia de apriete [1 a 4].
- Habrá una separación [A] en la parte trasera del soporte después de apretarlos.
Par - Pernos del soporte del manillar: 25 N·m (2,5 kgf·m)



14-12 DIRECCIÓN

Manillar

- Elimine todo resto de aceite o suciedad que encuentre en el área de revestimiento del adhesivo con un disolvente de alto punto de inflamación. Séquelo con un paño limpio.
- Aplique adhesivo en el lado izquierdo de los manillares.
- Instale el puño del manillar.
- Elimine con un paño el exceso de adhesivo que salga por el borde.
- Aplique fijador al tornillo del contrapeso izquierdo del manillar y apriételo.
- Instale la carcasa del interruptor izquierdo.
- Coloque el saliente [A] dentro del agujero [B] del manillar.
- Apriete:
 - Par - Tornillos de la carcasa del interruptor 3,5 N·m (0,36 kgf·m)**
- Coloque la maneta del embrague (consulte Instalación de la maneta del embrague en el capítulo Embrague).
- Instale:
 - Puño del acelerador
 - Extremos del cable del acelerador [A]
 - Carcasa del interruptor derecho
- Coloque el saliente [B] dentro del agujero [C] del manillar.
- Par - Tornillos de la carcasa del interruptor 3,5 N·m (0,36 kgf·m)**
- Aplique fijador no permanente a las roscas del tornillo derecho del peso del manillar y apriételo.
- Instale la bomba de freno delantera (consulte Instalación de la bomba de freno delantera en el capítulo Frenos).
- Coloque los cables, cables y mangueras correctamente (consulte la sección Colocación de cables y mangueras en el Apéndice).



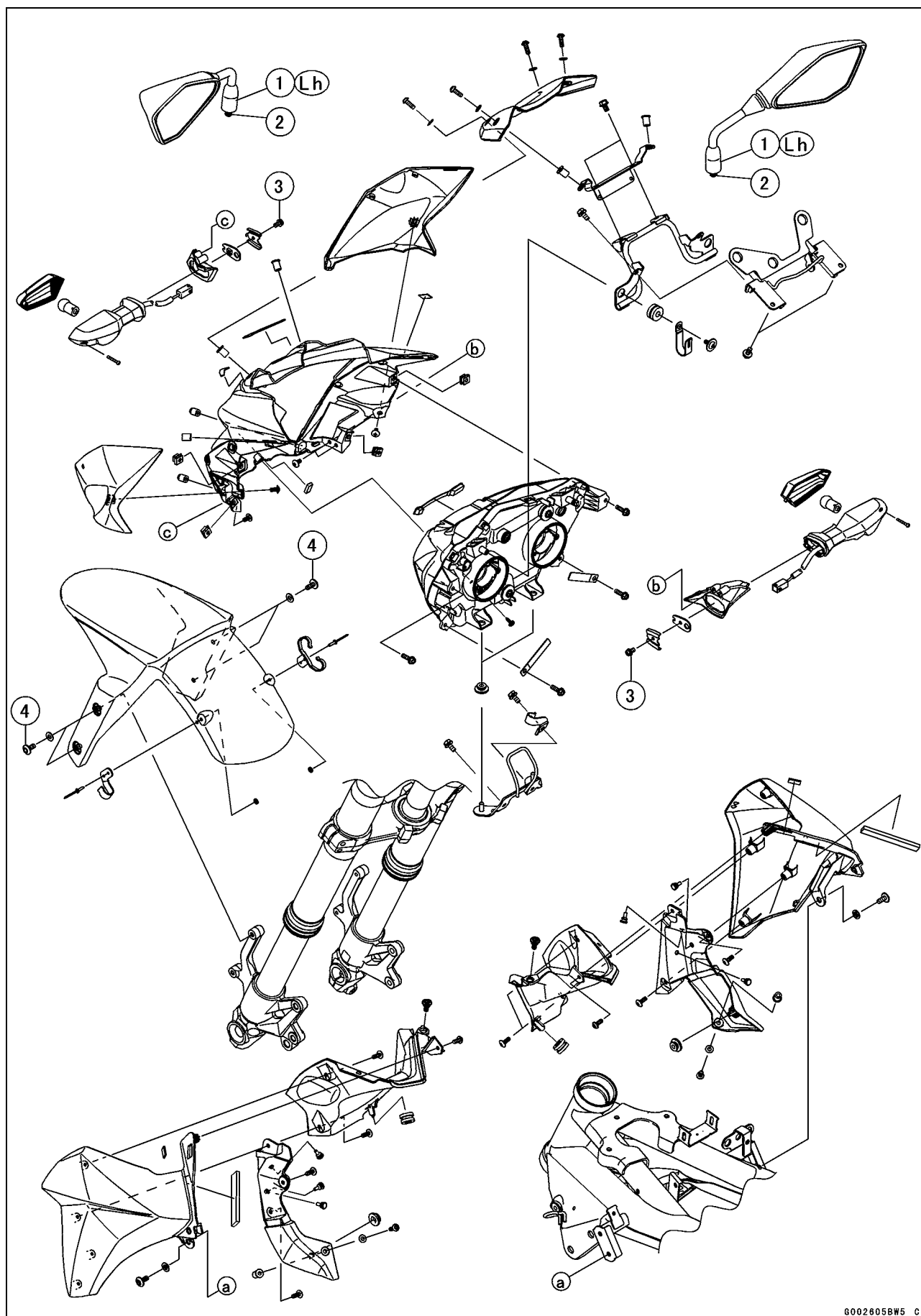
Chasis

Tabla de contenidos

Despiece.....	15-2
Asientos.....	15-8
Desmontaje del asiento trasero	15-8
Instalación del asiento trasero	15-8
Desmontaje del asiento delantero	15-8
Instalación del asiento delantero	15-8
Carenado.....	15-9
Desmontaje del carenado superior	15-9
Desarmado de la parte superior del carenado.....	15-9
Montaje de la parte superior del carenado	15-10
Instalación del carenado superior	15-10
Desmontaje de la tapa del interruptor de encendido	15-10
Instalación de la tapa del interruptor de encendido	15-11
Desmontaje de la cubierta del depósito.....	15-11
Instalación de la cubierta del depósito.....	15-11
Desmontaje del carenado central	15-12
Instalación del carenado central	15-12
Desmontaje del carenado lateral	15-13
Instalación del carenado lateral	15-13
Desmontaje del carenado inferior (ZR800A/B)	15-14
Instalación del carenado inferior (ZR800A/B)	15-14
Cubiertas laterales.....	15-15
Desmontaje de la cubierta del lateral.....	15-15
Instalación de la cubierta del lateral.....	15-16
Cubiertas del asiento.....	15-18
Desmontaje de la cubierta del asiento.....	15-18
Instalación de la cubierta del asiento.....	15-18
Guardabarros	15-19
Desmontaje del guardabarros delantero.....	15-19
Instalación del guardabarros delantero.....	15-19
Desmontaje del guardabarros trasero	15-19
Instalación del guardabarros trasero	15-20
Desmontaje del guardabarros interior trasero	15-20
Instalación del guardabarros interior trasero	15-20
Desmontaje del flap	15-21
Instalación del alerón	15-22
Chasis.....	15-24
Inspección del chasis.....	15-24
Caballote lateral.....	15-25
Desmontaje del caballote lateral.....	15-25
Montaje del caballote lateral	15-25
Cubierta del chasis	15-26
Desmontaje de la cubierta del subchasis	15-26
Instalación de la cubierta del subchasis	15-26
Desmontaje de la cubierta del chasis	15-27
Instalación de la cubierta del chasis	15-27
Espejos retrovisores	15-28
Desmontaje del espejo retrovisor	15-28
Instalación del espejo retrovisor	15-28

15-2 CHASIS

Despiece



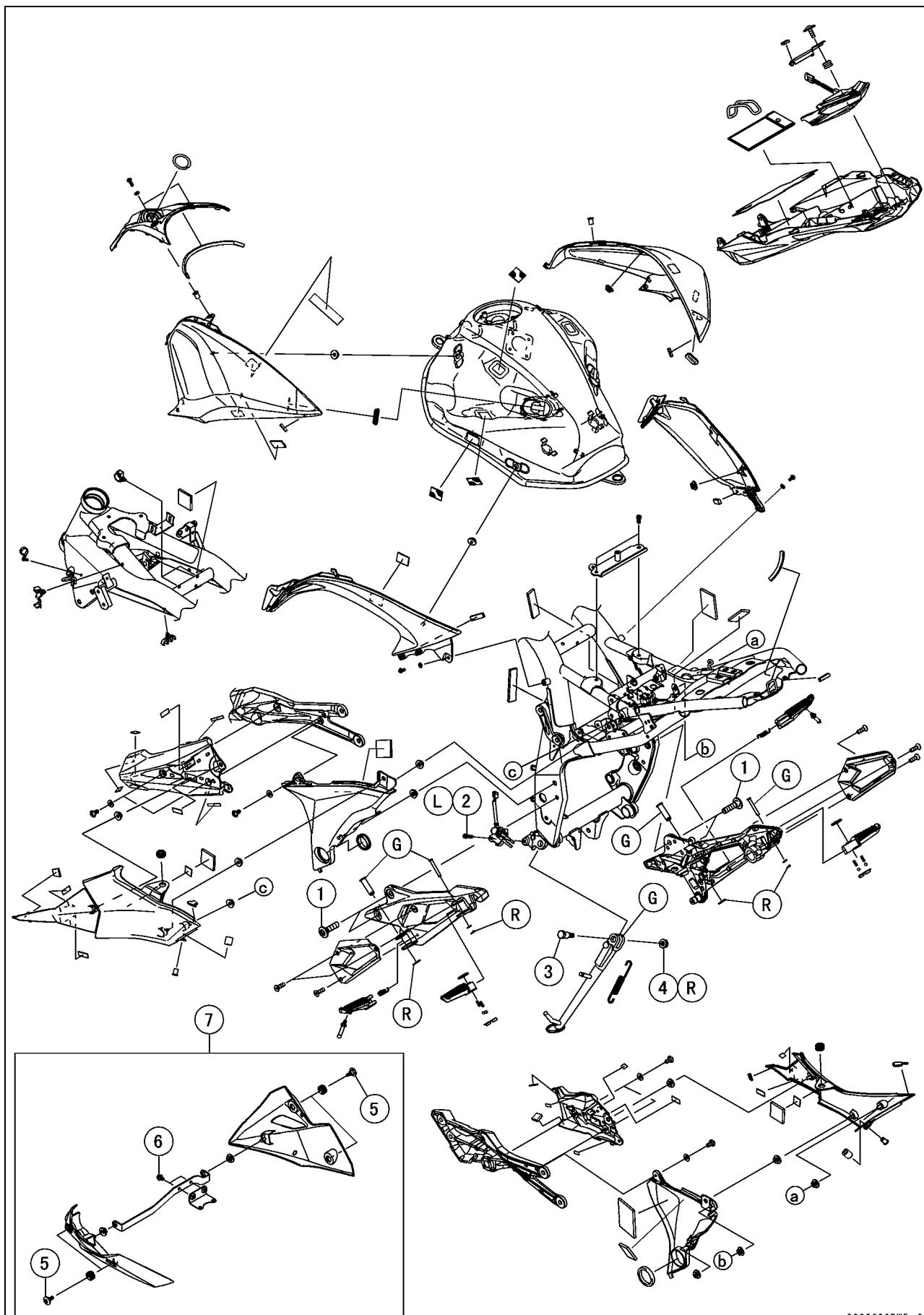
Despiece

Núm.	Sujetador	Par		Observaciones
		N·m	kgf·m	
1	Contratuerca del espejo retrovisor (superior)	18	1,8	Lh
2	Tuerca del espejo retrovisor (inferior)	30	3,1	
3	Tornillos de montaje de la luz intermitente	1,2	0,12	
4	Pernos del guardabarros delantero	3,9	0,40	

Lh: Roscas hacia la izquierda

15-4 CHASIS

Despiece



Despiece

Núm.	Sujetador	Par		Observaciones
		N·m	kgf·m	
1	Pernos del soporte de la estribera	30	3,1	
2	Perno del interruptor del caballete lateral	8,8	0,90	L
3	Perno del caballete lateral	29	3,0	
4	Tuerca del caballete lateral	44	4,5	R
5	Pernos de montaje del carenado inferior	9,8	1,0	
6	Pernos del soporte del carenado inferior	9,8	1,0	

7. Modelos ZR800A/B

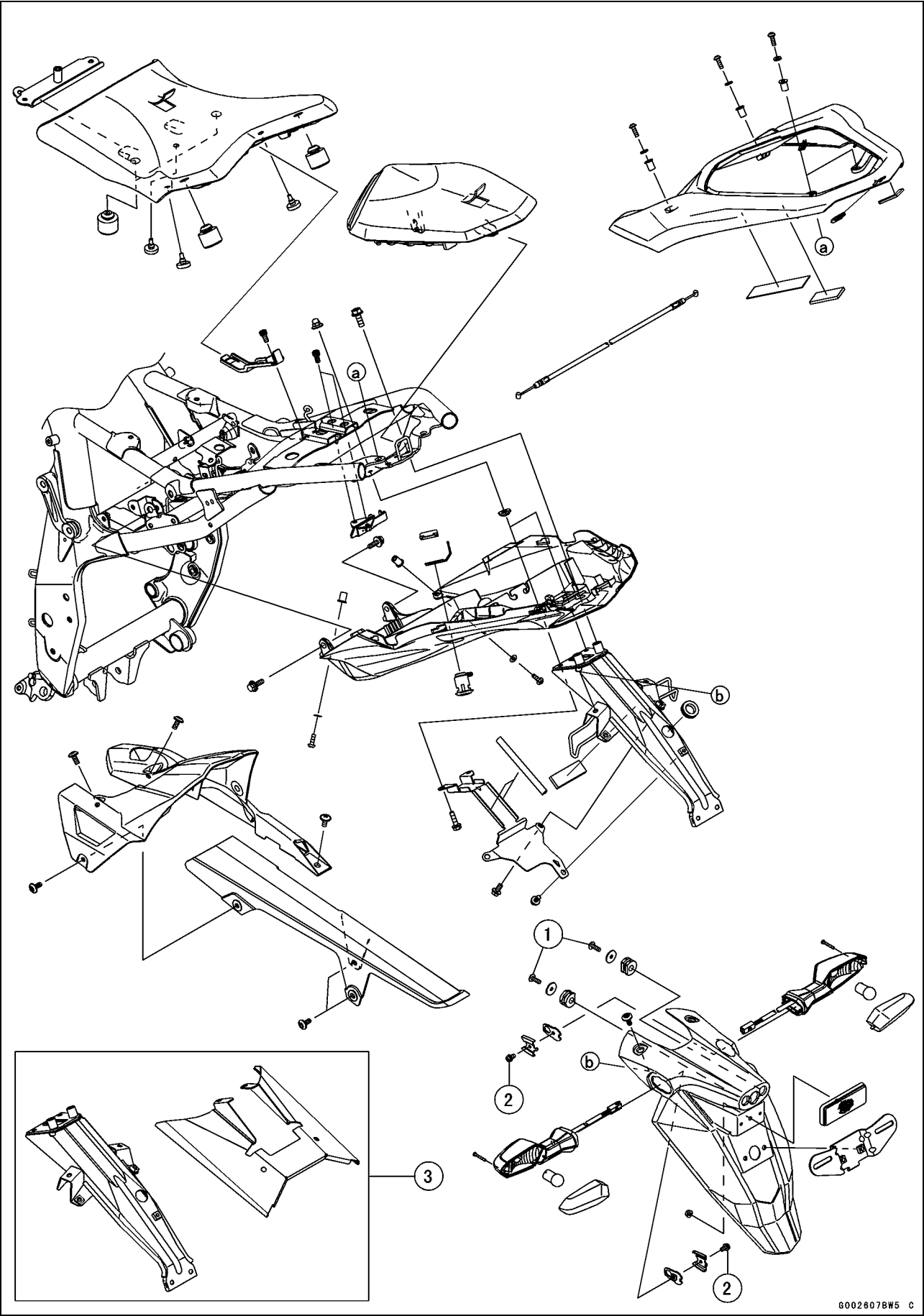
G: Aplique grasa.

L: Aplique fijador de tornillos no permanente.

R: Piezas de repuesto

15-6 CHASIS

Despiece



Despiece

Núm.	Sujetador	Par		Observaciones
		N·m	kgf·m	
1	Tornillos de montaje de la luz de la matrícula	1,2	0,12	
2	Tornillos de montaje de la luz intermitente	1,2	0,12	

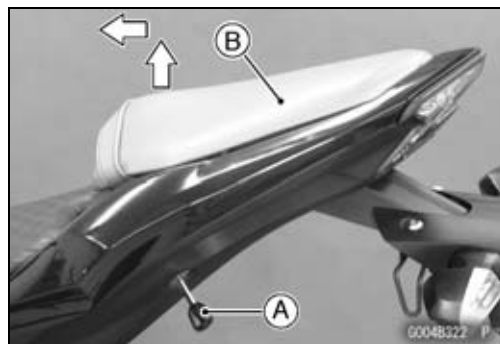
3. Modelo AU

15-8 CHASIS

Asientos

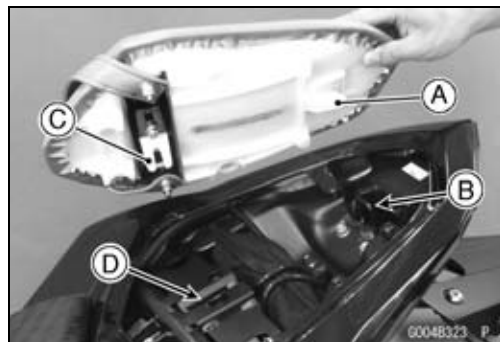
Desmontaje del asiento trasero

- Inserte la llave de contacto [A] en la cerradura del asiento, gire la llave en el sentido de las agujas del reloj, levante la parte delantera del asiento [B] y mueva el asiento hacia delante.



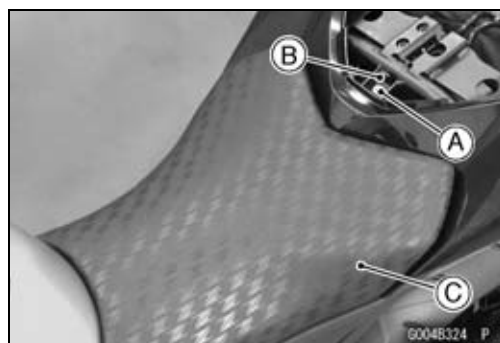
Instalación del asiento trasero

- Introduzca el gancho del asiento trasero [A] en el soporte [B] del bastidor.
- Introduzca el gancho del asiento [C] en el agujero de la cerradura [D].
- Empuje hacia abajo la parte delantera del asiento hasta que la cerradura chasquee.



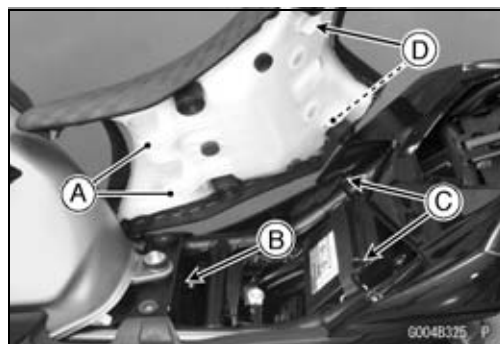
Desmontaje del asiento delantero

- Extraiga:
 - Asiento trasero (consulte Desmontaje del asiento trasero)
 - Perno [A]
 - Soporte [B]
- Desmonte el asiento delantero [C] tirando de su parte trasera hacia arriba y hacia atrás.

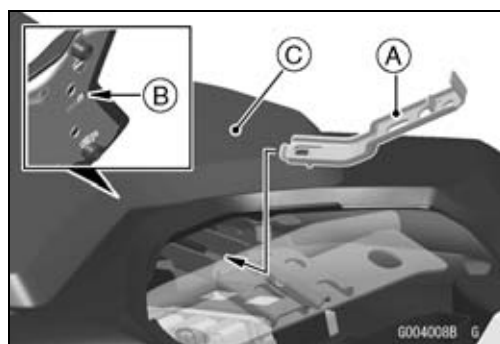


Instalación del asiento delantero

- Introduzca los ganchos del asiento delantero [A] en las ranuras [B] del soporte del depósito de combustible.
- Introduzca los ganchos [C] en los orificios del asiento [D].



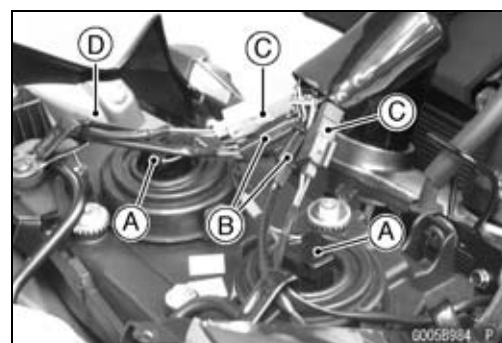
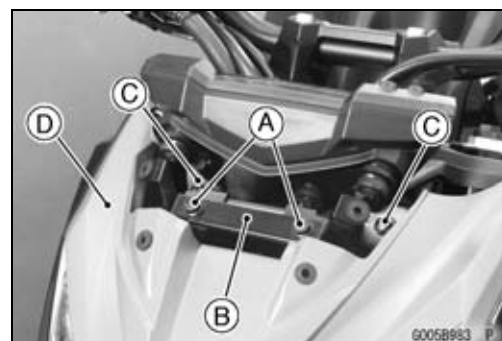
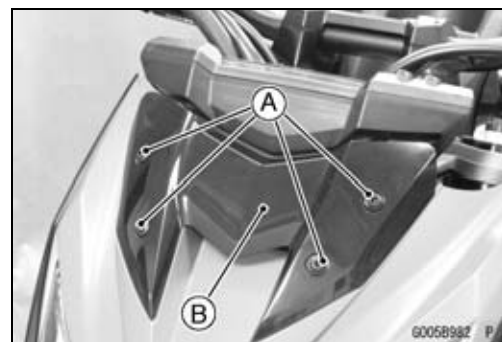
- Inserte el soporte [A] en el orificio [B] de la parte trasera del asiento delantero [C] mientras empuja hacia abajo la parte trasera del asiento delantero.
- Apriete los pernos mientras empuja hacia adelante la parte trasera del asiento delantero.



Carenado

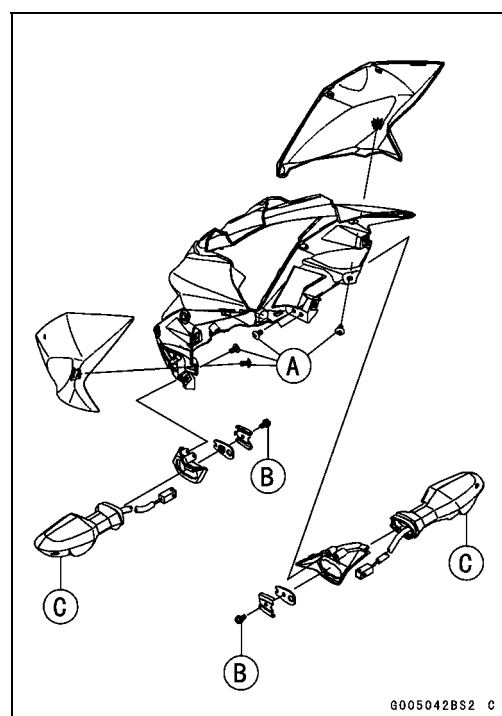
Desmontaje del carenado superior

- Extraiga:
 - Pernos [A]
 - Cubierta del panel de instrumentos [B]
- Extraiga:
 - Pernos [A]
 - Soporte [B]
- Quite los pernos [C] y extraiga el carenado superior [D] hacia adelante.
- Desconecte:
 - Conectores de los cables del faro [A]
 - Conectores del cable de la luz de posición [B]
 - Conectores del cable de los intermitentes izquierdo y derecho [C]
- Desmonte el carenado superior [D].



Desarmado de la parte superior del carenado

- Extraiga:
 - Carenado superior (consulte Desmontaje del carenado superior)
 - Faro (consulte Desmontaje/instalación del faro en el capítulo Sistema eléctrico)
 - Tornillos [A]
 - Tornillos de montaje de la luz intermitente [B]
 - Conjunto de intermitentes [C]

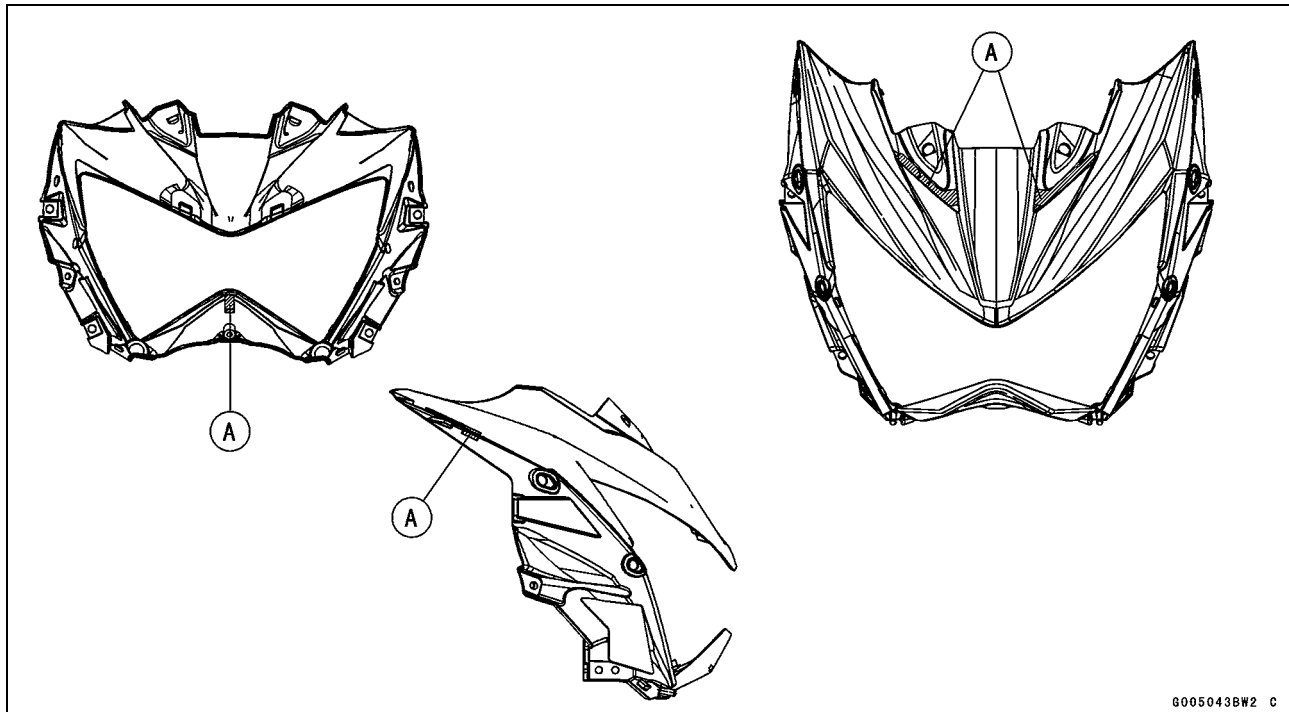


15-10 CHASIS

Carenado

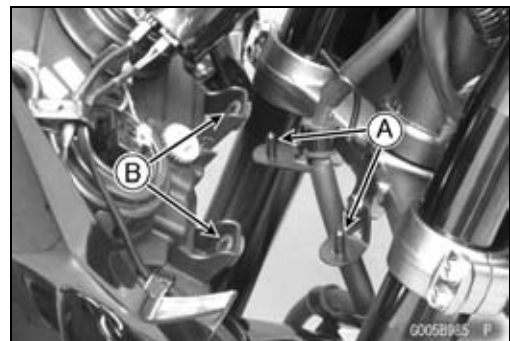
Montaje de la parte superior del carenado

- Compruebe que los apoyos [A] estén en su sitio en el carenado superior.
- La instalación se realiza invirtiendo el orden del desmontaje.



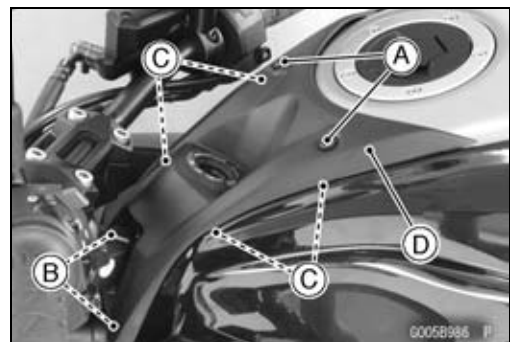
Instalación del carenado superior

- Conecte:
 - Conectores del cable de la luz de posición
 - Conectores del cable del faro
 - Conectores del cable de los intermitentes izquierdo y derecho
- Inserte los salientes [A] del soporte en los orificios [B] del faro.
- Apriete los pernos.
- Instale:
 - Soporte
 - Pernos
 - Tapa de los instrumentos



Desmontaje de la tapa del interruptor de encendido

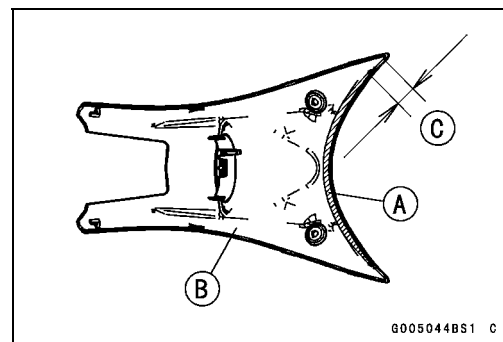
- Extraiga los pernos [A].
- Libere los ganchos [B] y las lengüetas [C] y retire la tapa del interruptor de encendido [D].



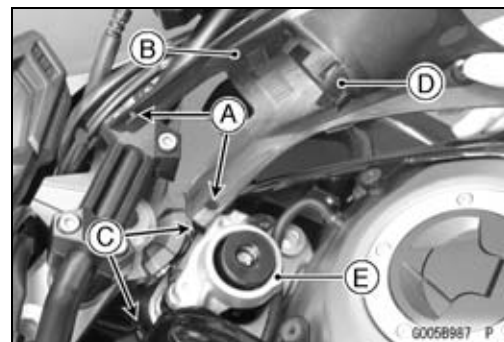
Carenado

Instalación de la tapa del interruptor de encendido

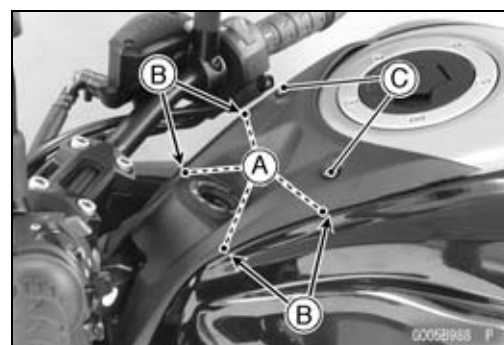
- Compruebe que la almohadilla [A] esté colocada en la tapa del interruptor de encendido [B].
10 mm [C]



- Inserte los ganchos [A] de la tapa del interruptor de encendido [B] en las nervaduras [C] de la cubierta del depósito.
- Inserte el pasador [D] de la tapa del interruptor de encendido en el orificio [E] del soporte.

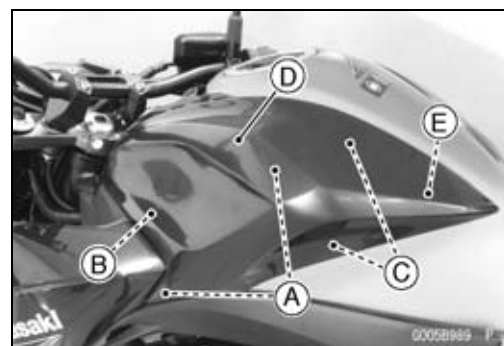


- Inserte las lengüetas [A] de la tapa del interruptor de encendido en las ranuras [B] de la cubierta del depósito.
- Apriete los pernos [C] junto con las arandelas.



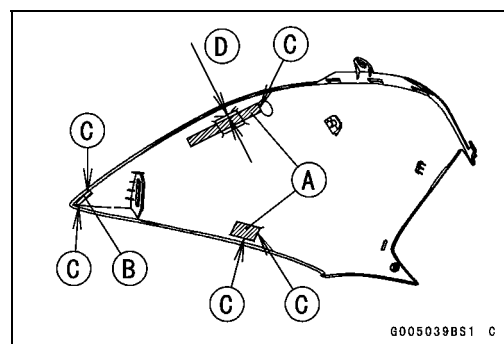
Desmontaje de la cubierta del depósito

- Extraiga la tapa del interruptor de encendido (consulte Desmontaje de la tapa del interruptor de encendido).
- Libere los salientes [A], la lengüeta [B] y los sujetadores de gancho [C] de la cubierta del depósito [D].
- Tire de la cubierta del depósito hacia adelante hasta liberarla del gancho [E].



Instalación de la cubierta del depósito

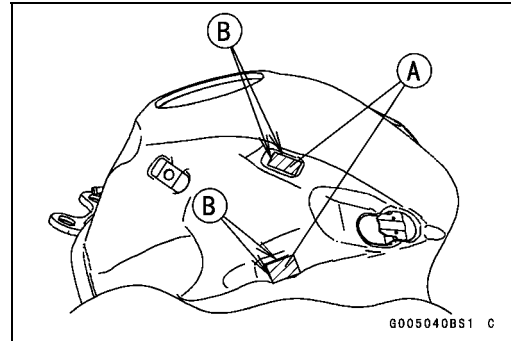
- Cuando instale los sujetadores de gancho [A] y la almohadilla [B], alinee el borde de los sujetadores de gancho y la almohadilla con las líneas [C] de la cubierta del depósito.
5 mm [D]



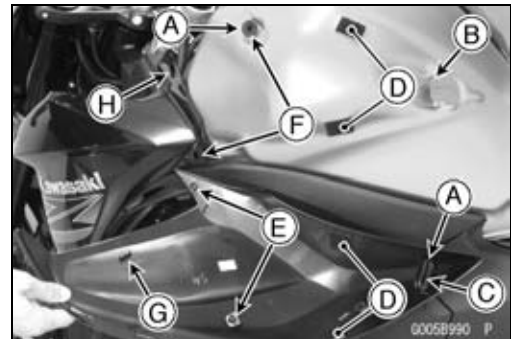
15-12 CHASIS

Carenado

- Cuando instale los sujetadores de gancho [A], alinee el borde de los sujetadores de gancho con las líneas [B] del depósito de combustible.

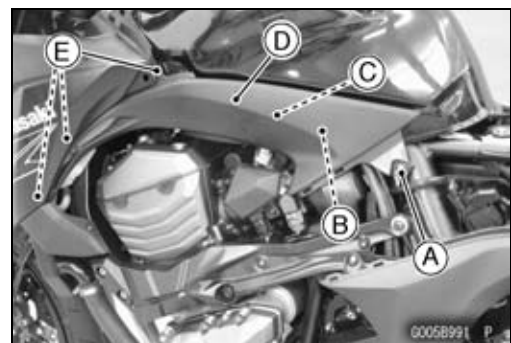


- Compruebe que estén instalados los ojalos [A] en el depósito de combustible y la cubierta del depósito.
- Inserte el gancho [B] del depósito de combustible en la ranura [C] de la cubierta de combustible.
- Inserte los sujetadores de gancho [D].
- Inserte los salientes [E] en los orificios [F], e inserte la lengüeta [G] en la ranura [H].
- Instale la tapa del interruptor de encendido (consulte Instalación de la tapa del interruptor de encendido).



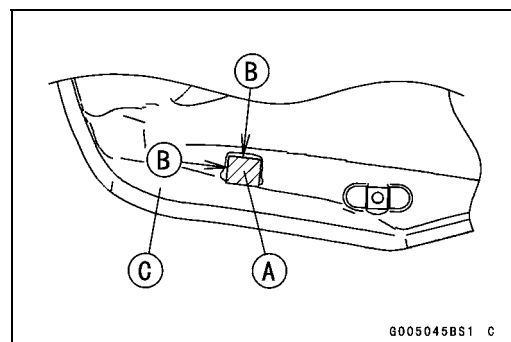
Desmontaje del carenado central

- Extraiga:
 - Asientos (consulte Desmontaje del asiento delantero/trasero)
 - Cubierta del depósito (consulte Desmontaje de la cubierta del depósito)
 - Cubierta lateral (consulte Desmontaje de la cubierta lateral)
 - Cubierta del subchasis (consulte Desmontaje de la cubierta del subchasis)
 - Perno [A]
- Libere el saliente [B] y el sujetador de gancho [C] y tire del carenado central [D] hacia atrás hasta liberarlo de los ganchos [E].



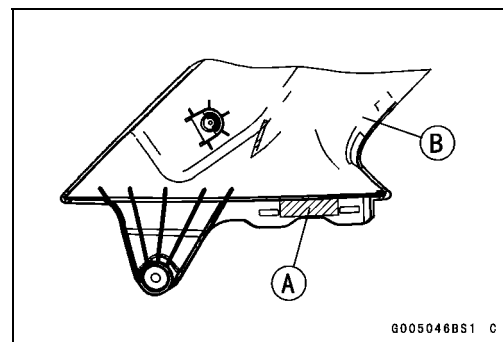
Instalación del carenado central

- Cuando instale el sujetador de gancho [A], alinee el borde del sujetador con las líneas [B] del depósito de combustible [C].

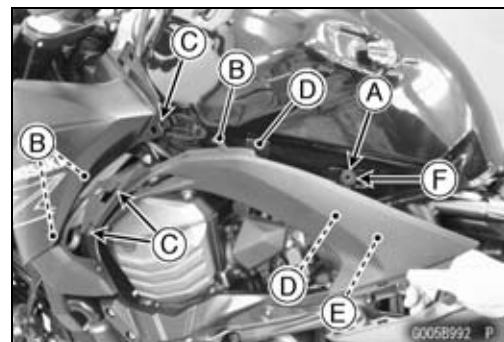


Carenado

- Compruebe que la almohadilla [A] esté instalada en el carenado central [B].

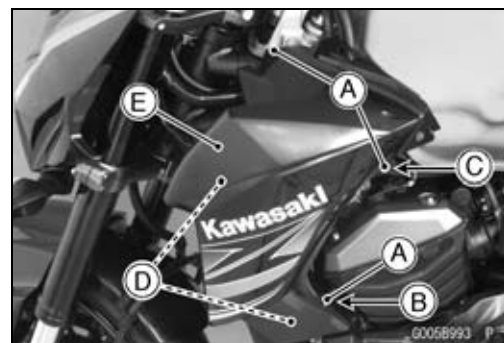


- Compruebe que el ojal [A] esté colocado en el depósito de combustible.
- Introduzca las lengüetas [B] en las ranuras [C].
- Inserte los sujetadores de gancho [D].
- Inserte el saliente [E] en el orificio [F].
- Apriete el perno.
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).



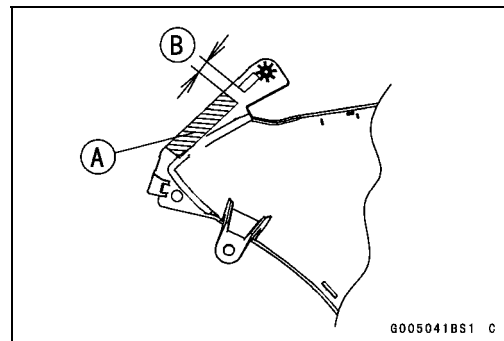
Desmontaje del carenado lateral

- Extraiga:
 - Carenado central (consulte Desmontaje del carenado central)
 - Pernos [A]
 - Arandela [B]
 - Collar [C]
- Libere los salientes [D] y retire el carenado lateral [E].

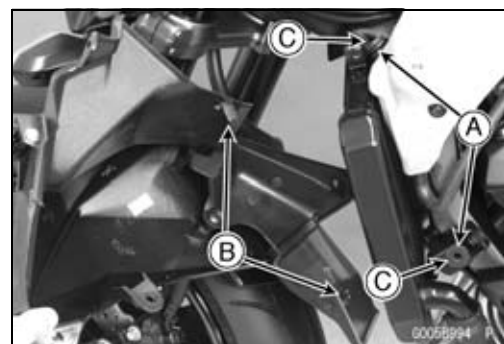


Instalación del carenado lateral

- Compruebe que la almohadilla [A] esté instalada en el carenado lateral.
- 10 mm [B]



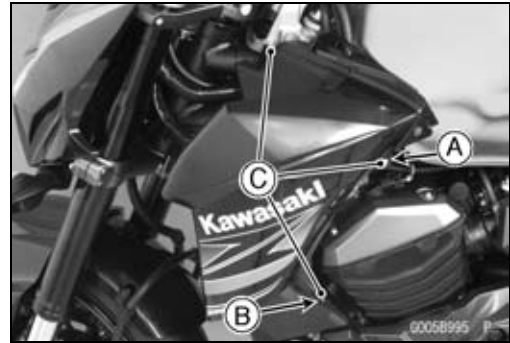
- Compruebe que estén instalados los ojales [A].
- Introduzca los salientes [B] en los orificios [C].



15-14 CHASIS

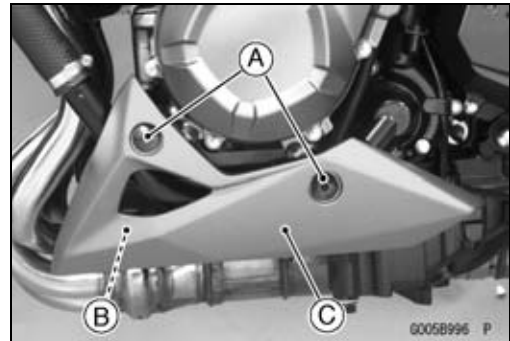
Carenado

- Instale:
 - Collar [A]
 - Arandela [B]
 - Pernos [C]
- Apriete los pernos.
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).



Desmontaje del carenado inferior (ZR800A/B)

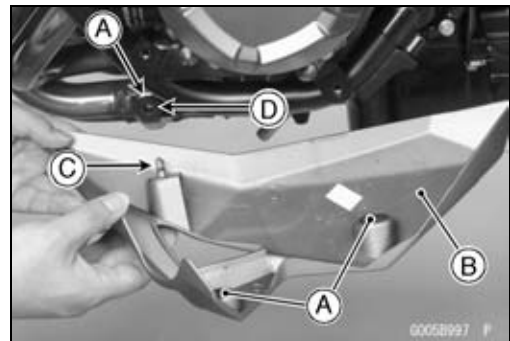
- Extraiga los pernos [A].
- Libere el saliente [B] y retire el carenado inferior [C].



Instalación del carenado inferior (ZR800A/B)

- Compruebe que estén instalados los ojales [A] en el carenado inferior [B] y el soporte.
- Inserte el saliente [C] en el orificio [D].
- Apriete:

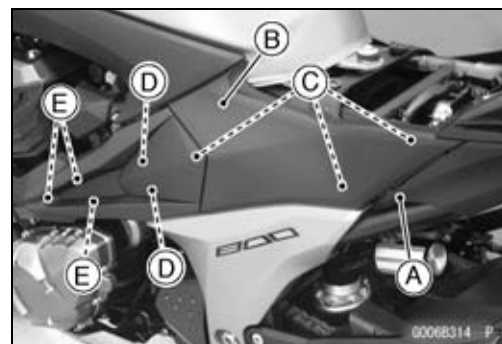
Par - Pernos de montaje del carenado inferior: 9,8 N·m
(1,0 kgf·m)



Cubiertas laterales

Desmontaje de la cubierta del lateral

- Extraiga:
 - Asientos (consulte Desmontaje del asiento delantero/trasero)
 - Perno [A] con arandela
- Tire de la cubierta lateral [B] de manera uniforme hacia afuera hasta liberar los salientes [C].
- Tire de la cubierta lateral hacia atrás hasta liberar los sujetadores de gancho [D] y salientes [E].



Cubiertas laterales

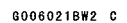
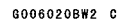
- Compruebe que las almohadillas [A] y el amortiguador [B] estén instalados en las cubiertas laterales, tal como sigue.

- Instale la superficie con el adhesivo del amortiguador en la superficie con adhesivo de la almohadilla.

Cubierta del lado derecho [D]

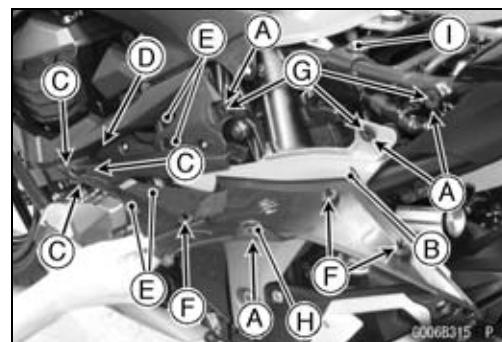
10 mm [E]

Vista desde F [F]



Cubiertas laterales

- Compruebe que estén instalados los ojales [A] y la almohadilla [B].
- Inserte los salientes [C] en el orificio [D].
- Coloque los sujetadores de gancho [E].
- Inserte los salientes [F] en los orificios [G].
- Coloque el ojal [H] en el perno [I].
- Apriete el perno con arandela.

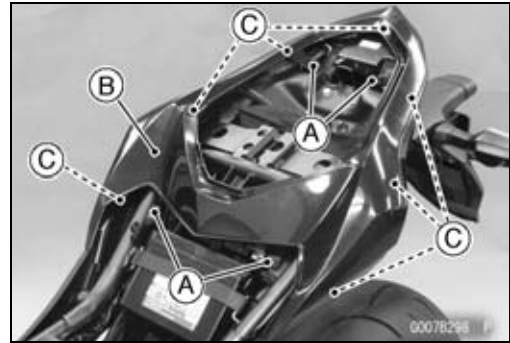


15-18 CHASIS

Cubiertas del asiento

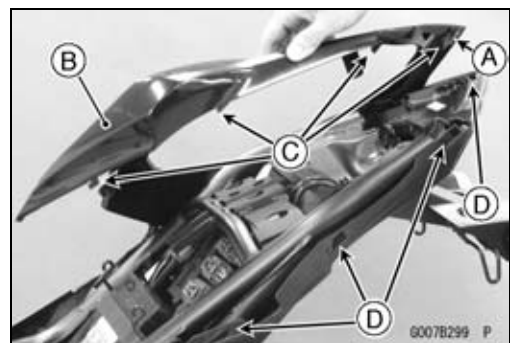
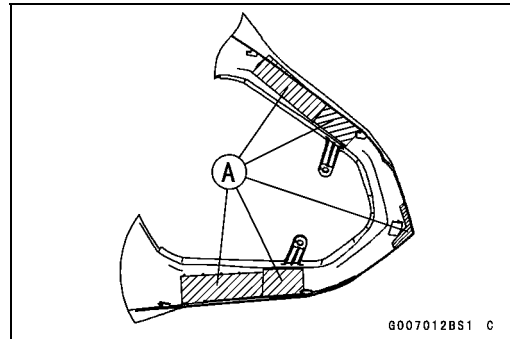
Desmontaje de la cubierta del asiento

- Extraiga:
 - Asientos (consulte Desmontaje del asiento delantero/trasero)
 - Pernos [A]
- Tire de la cubierta del asiento [B] hacia atrás para liberar los ganchos [C].



Instalación de la cubierta del asiento

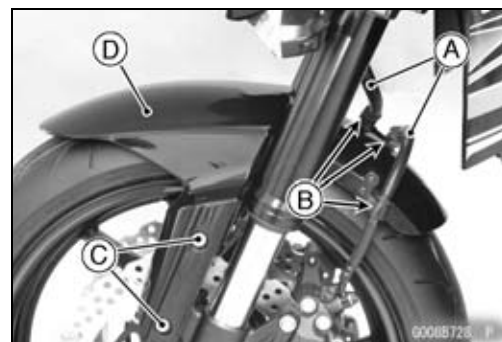
- Compruebe que las almohadillas [A] estén colocadas en la cubierta del asiento.
- Compruebe que el amortiguador [A] esté correctamente colocado en la cubierta del asiento [B].
- Inserte los ganchos [C] en las ranuras [D] de ambos lados.
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).



Guardabarros

Desmontaje del guardabarros delantero

- Libere las mangueras de freno [A] de las abrazaderas [B].
- Extraiga:
 - Pernos [C] con arandelas (ambos lados)
 - Guardabarros delantero [D]

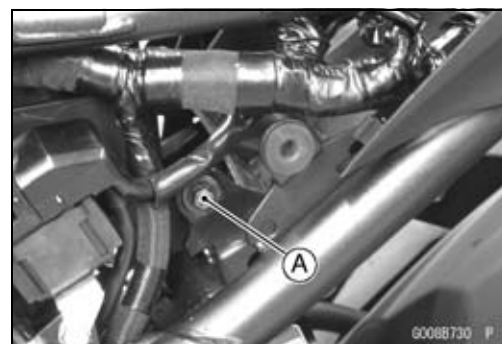
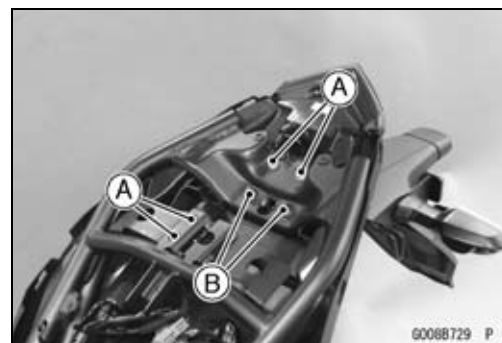


Instalación del guardabarros delantero

- Instale el guardabarros delantero en la horquilla delantera.
- Apriete:
 - Par - Pernos del guardabarros delantero: 3,9 N·m (0,40 kgf·m)
- Tienda correctamente la manguera del freno (consulte Colocación de cables y mangueras en el Apéndice).

Desmontaje del guardabarros trasero

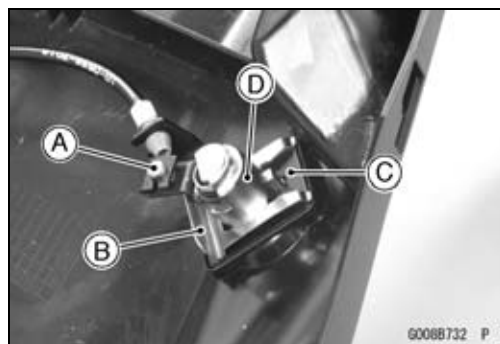
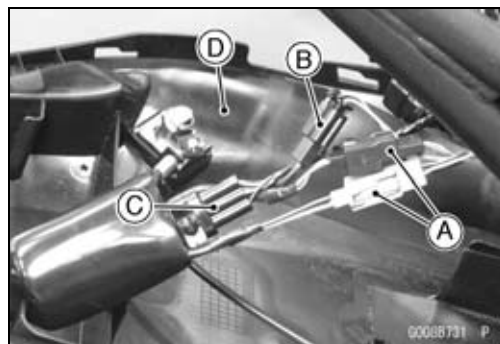
- Extraiga:
 - Asientos (consulte Desmontaje del asiento delantero/trasero)
 - Cubierta del asiento (consulte Desmontaje de la cubierta del asiento)
 - Cubierta lateral (consulte Desmontaje de la cubierta lateral)
 - Batería (consulte Desmontaje de la batería en el capítulo Sistema eléctrico)
 - ECU (consulte Desmontaje de la ECU en el capítulo Sistema de combustible (DFI))
 - Regulador/Rectificador (consulte Comprobación del regulador/rectificador en el capítulo Sistema eléctrico)
 - Pernos [A]
 - Tuercas [B]
- Extraiga el perno [A] en ambos lados.



15-20 CHASIS

Guardabarros

- Desconecte:
 - Conectores del cable de los intermitentes izquierdo y derecho [A]
 - Conector del cable de la luz de la matrícula [B]
 - Conector del cable del piloto trasero/luz de freno [C]
 - Extraiga el guardabarros trasero [D].
 - Retire el conjunto del alerón (consulte Desmontaje del alerón).
-
- Suelte el extremo del cable de bloqueo del asiento [A].
 - Extraiga el soporte [B].
 - Extraiga:
 - Soporte [C]
 - Cilindro de llave [D]

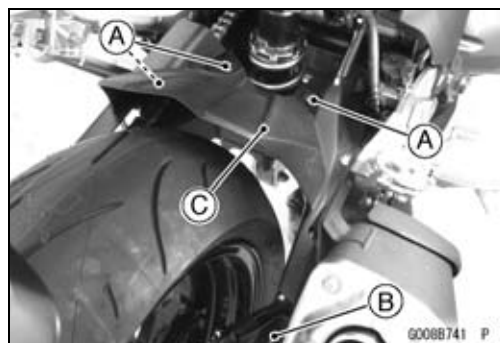


Instalación del guardabarros trasero

- La instalación se realiza invirtiendo el orden del desmontaje.
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).
- Coloque los cables, el mazo de cables y la manguera correctamente (consulte la sección Colocación de cables y mangueras en el Apéndice).

Desmontaje del guardabarros interior trasero

- Extraiga:
 - Pernos [A]
 - Tornillo [B]
 - Perno de banjo de la manguera del freno del lado de la pinza trasera (consulte Cambio de la manguera y la tubería de freno en el capítulo Mantenimiento periódico)
- En los modelos equipados con ABS, retire el sensor de rotación de la rueda trasera (consulte Desmontaje del sensor de rotación de la rueda trasera en el capítulo Frenos).
- Retire el guardabarros interior trasero [C].



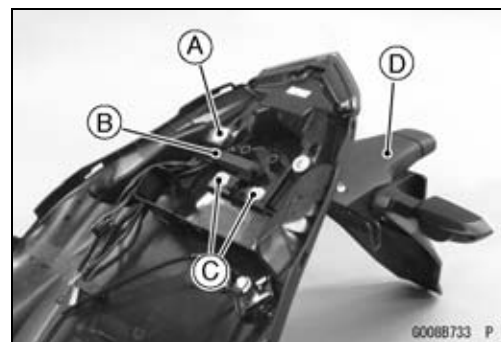
Instalación del guardabarros interior trasero

- La instalación se realiza invirtiendo el orden del desmontaje.
- Coloque el cable correctamente (consulte la sección Colocación de cables y mangueras en el Apéndice).

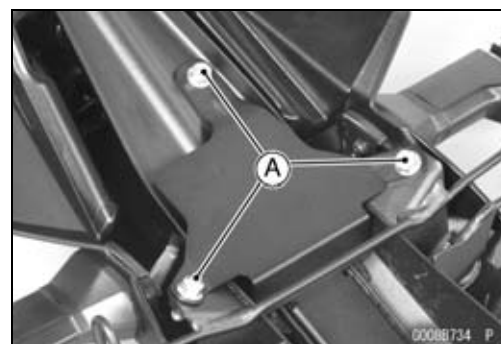
Guardabarros

Desmontaje del flap

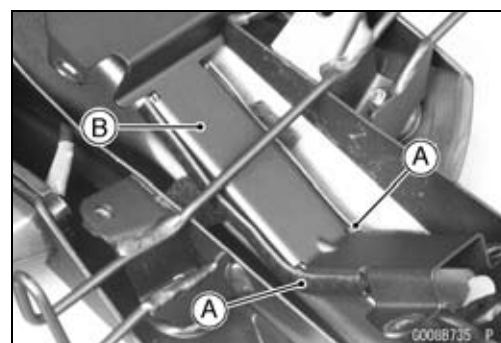
- Extraiga:
Guardabarros trasero (consulte Desmontaje del guardabarros)
Tornillo [A] con arandela
Soporte [B]
Tuercas [C]
Conjunto de alerón [D]



- Extraiga los pernos [A].



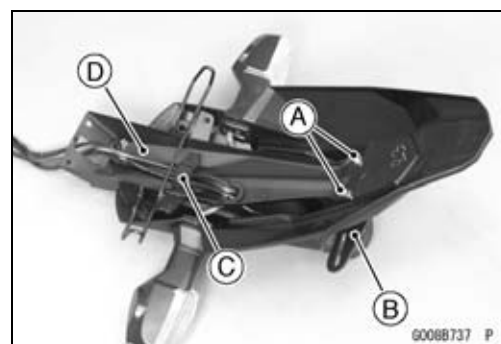
- Extraiga:
Guarniciones [A]
Soporte [B]



- Extraiga los pernos [A].



- Extraiga:
Pernos [A]
Soporte de la placa de la matrícula [B]
Almohadilla [C]
Soporte del alerón [D]



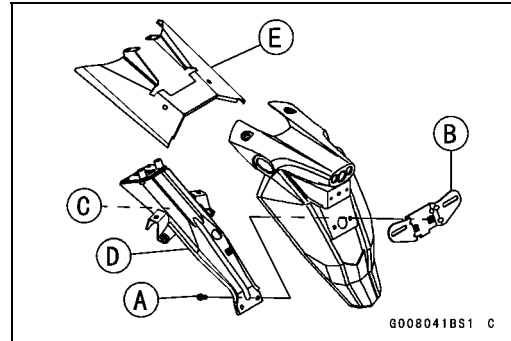
15-22 CHASIS

Guardabarros

- Extraiga:

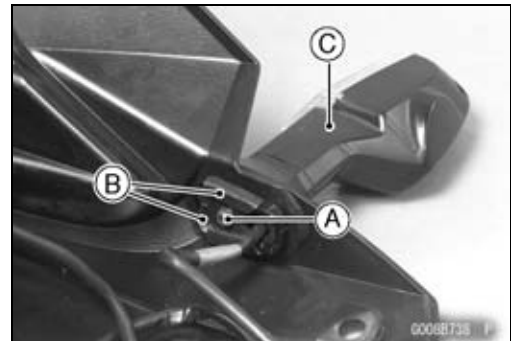
(Para modelo AU)

- Pernos [A]
- Soporte de la placa de la matrícula [B]
- Almohadilla [C]
- Soporte del alerón [D]
- Alerón [E]



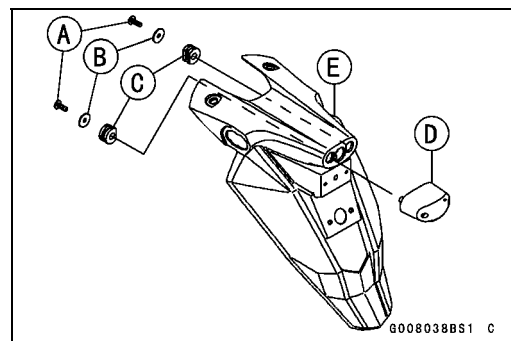
- Extraiga:

- Tornillo [A]
- Arandelas [B]
- Conjunto de los intermitentes traseros [C]



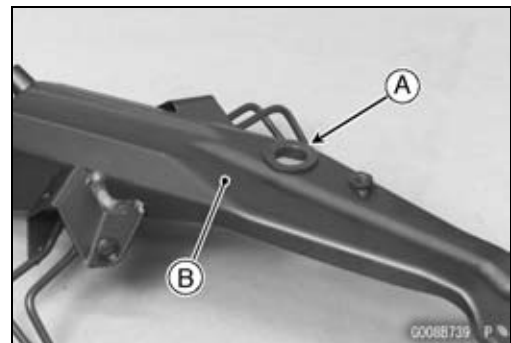
- Extraiga:

- Tornillos [A]
- Arandelas [B]
- Amortiguadores [C]
- Conjunto de la luz de la matrícula [D]
- Alerón [E]

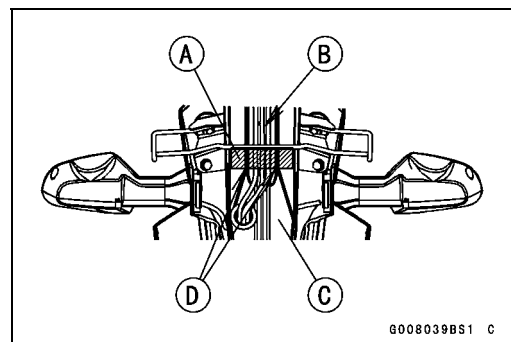


Instalación del alerón

- La instalación se realiza invirtiendo el orden del desmontaje.
- Compruebe que el ojal [A] esté colocado en el soporte del alerón [B].
- Coloque los cables correctamente (consulte la sección Colocación de cables y mangueras en el Apéndice).

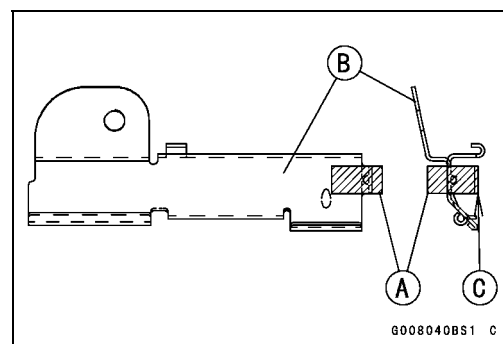


- Cuando instale la almohadilla [A], posicione los cables [B] en el centro del soporte del alerón [C] y alinee el borde de la almohadilla con estos bordes [D] del soporte del alerón.



Guardabarros

- Compruebe que la almohadilla [A] esté colocada en el soporte [B].
- Alinee el borde de la almohadilla con el borde [C] del soporte.



15-24 CHASIS

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.



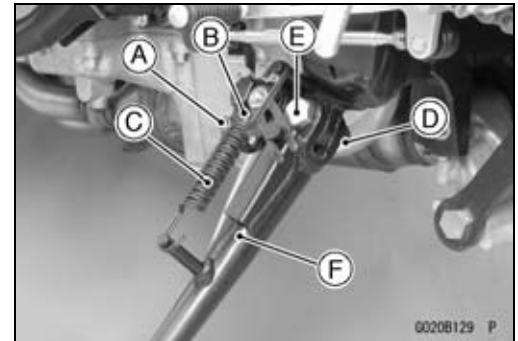
ADVERTENCIA

Un chasis reparado podría fallar, con riesgo de provocar un accidente que cause lesiones o la muerte. Si el chasis está doblado, abollado, agrietado o torcido, cámbielo.

Caballote lateral

Desmontaje del caballote lateral

- Levante la rueda trasera del suelo con el caballote.
- Extraiga:
 - Perno del interruptor del caballote lateral [A]
 - Interruptor del caballote lateral [B]
 - Muelle [C]
 - Tuerca del caballote lateral [D]
 - Perno del caballote lateral [E]
 - Caballote lateral [F]



Montaje del caballote lateral

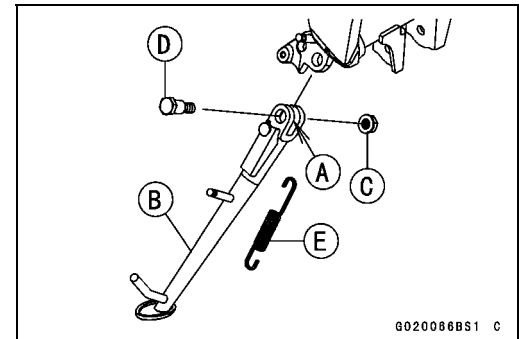
- Aplique grasa al área deslizante [A] del caballote lateral [B].
- Sustituya la tuerca [C] del caballote lateral por una nueva.
- Apriete primero el perno [D] y luego la tuerca del caballote lateral.

Par - Perno del caballote lateral: 29 N·m (3,0 kgf·m)

Tuerca del caballote lateral: 44 N·m (4,5 kgf·m)

- Enganche el muelle [E] con el extremo largo hacia arriba.
- Instale la dirección del gancho del muelle como se muestra en la figura.
- Instale el interruptor del caballote lateral.
- Aplique un sellador no permanente a las roscas del perno del interruptor del caballote lateral, y apriételo.

Par - Perno del interruptor del caballote lateral: 8,8 N·m (0,90 kgf·m)

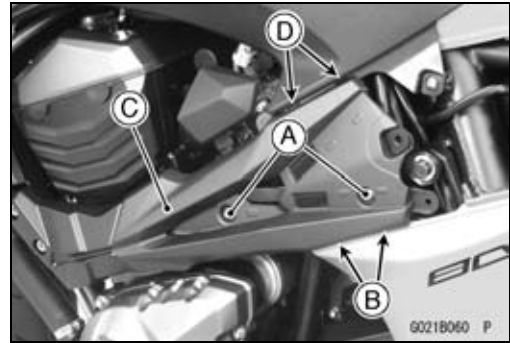


15-26 CHASIS

Cubierta del chasis

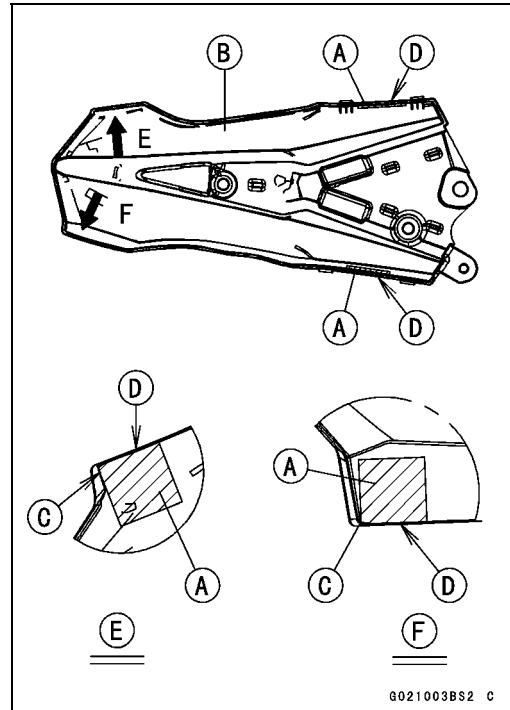
Desmontaje de la cubierta del subchasis

- Extraiga:
 - Cubierta lateral (consulte Desmontaje de la cubierta lateral)
 - Pernos [A] con arandelas
- Libere las lengüetas [B] de la cubierta del subchasis [C] levantando la parte inferior de la cubierta del subchasis.
- Libere las lengüetas [D] de la cubierta del subchasis y retire dicha cubierta.

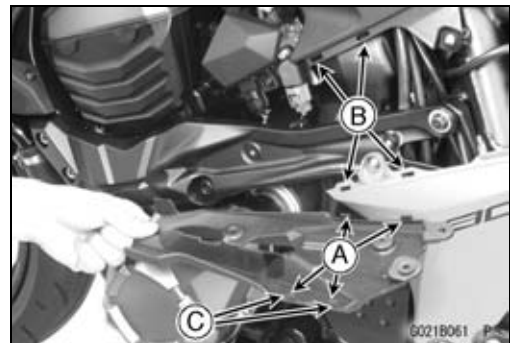


Instalación de la cubierta del subchasis

- Compruebe que las almohadillas [A] estén colocadas en la cubierta del subchasis [B].
- Alinee el borde de la almohadilla con el la línea [C] y el borde [D] de la cubierta del subchasis.
 - Vista desde E [E]
 - Vista desde F [F]



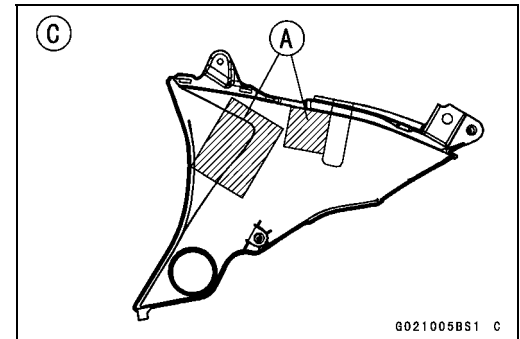
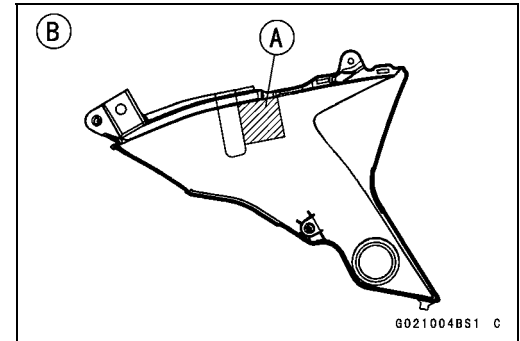
- Inserte las pestañas [A] en las ranuras [B].
- Introduzca primero las lengüetas [C] y luego haga lo mismo con el resto, secuencialmente.
- Apriete los pernos con las arandelas.
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).



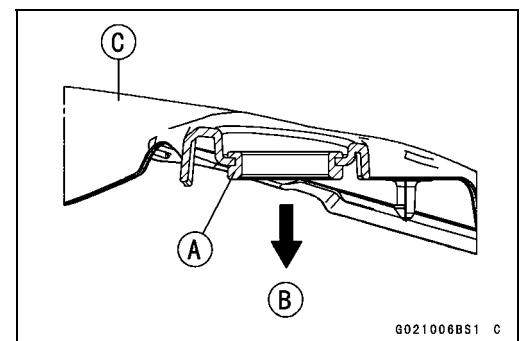
Cubierta del chasis

Desmontaje de la cubierta del chasis

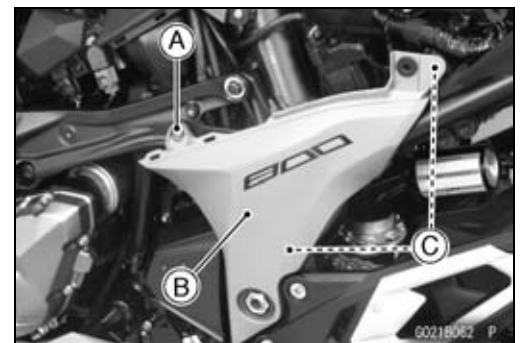
- Compruebe que las almohadillas [A] estén colocadas en la cubierta del chasis.
Cubierta del chasis izquierdo [B]
Cubierta del chasis derecho [C]



- Cuando instale los ojales [A], dirija el lado grueso hacia el interior [B] de la cubierta izquierda del chasis [C].

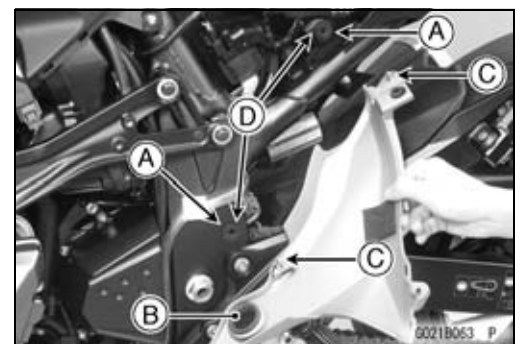


- Extraiga:
Cubierta del subchasis (consulte Desmontaje de la cubierta del subchasis)
Perno [A]
- Desmonte la cubierta del chasis [B] y libere los salientes [C].



Instalación de la cubierta del chasis

- Compruebe que estén instalados los ojales [A] y el amortiguador [B].
- Inserte los salientes [C] en los orificios [D].
- Apriete los pernos.
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).

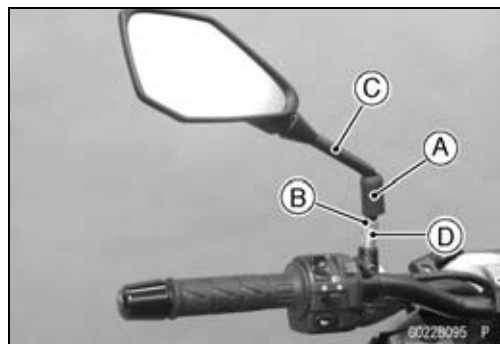


15-28 CHASIS

Espejos retrovisores

Desmontaje del espejo retrovisor

- Desplace la tapa del guardapolvo [A].
- Afloje la contratuerca (superior) del espejo retrovisor [B] y extraiga el sostén [C] de la tuerca (inferior) [D].
- La contratuerca (superior) del espejo retrovisor y su soporte es de rosca a izquierdas.
- Afloje la tuerca (inferior) del espejo retrovisor y extraígalas.



Instalación del espejo retrovisor

- Apriete la tuerca (inferior) del espejo retrovisor [A].
Par - Tuerca del espejo retrovisor (inferior): 30 N·m (3,1 kgf·m)
- Aplique grasa en las roscas del soporte del espejo retrovisor [B].

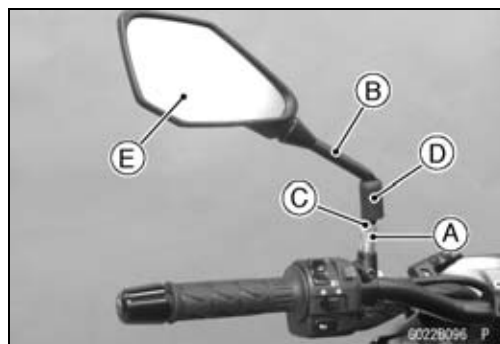
NOTA

○ Las roscas del soporte del espejo retrovisor nuevo se encuentran engrasadas.

- Apriete el soporte del espejo retrovisor hasta su tope.
- Ajuste el soporte del espejo retrovisor para garantizar las condiciones de seguridad de la parte trasera con el conductor sentado en la motocicleta.
- La contratuerca (superior) del espejo retrovisor [C] y el soporte del espejo retrovisor son de rosca a izquierdas.
- Apriete la contratuerca (superior) del espejo retrovisor.

Par - Contratuerca del espejo retrovisor (superior): 18 N·m (1,8 kgf·m)

- Coloque la funda antipolvo [D].
- Ajuste el espejo retrovisor [E] moviendo ligeramente sólo la parte del espejo del conjunto.
- La instalación y el ajuste del lateral derecho son iguales a los del izquierdo. Siga el procedimiento especificado en el lado izquierdo.



Sistema eléctrico

Tabla de contenidos

Despiece.....	16-3
Especificaciones.....	16-10
Selladores y herramientas especiales.....	16-11
Ubicación de las piezas.....	16-13
Diagrama del cableado (ZR800A sin unidad GPS).....	16-16
Diagrama del cableado (ZR800A con unidad GPS).....	16-18
Diagrama del cableado (ZR800B sin unidad GPS).....	16-20
Diagrama del cableado (ZR800B con unidad GPS).....	16-22
Diagrama del cableado (ZR800C).....	16-24
Diagrama del cableado (ZR800D).....	16-26
Precauciones.....	16-28
Cableado eléctrico.....	16-29
Inspección del cableado	16-29
Batería.....	16-30
Desmontaje de la batería.....	16-30
Instalación de la batería.....	16-30
Activación de la batería.....	16-31
Precauciones	16-34
Intercambio	16-34
Inspección del estado de la carga	16-35
Nueva carga.....	16-35
Sistema de recarga	16-37
Desmontaje de la cubierta del alternador	16-37
Instalación de la cubierta del alternador	16-37
Desmontaje de la bobina del estator	16-38
Instalación de la bobina del estator	16-38
Desmontaje del rotor del alternador.....	16-38
Instalación del rotor del alternador.....	16-39
Inspección del voltaje de carga.....	16-41
Inspección del alternador.....	16-42
Inspección del regulador/rectificador	16-43
Sistema de encendido.....	16-45
Desmontaje del sensor del cigüeñal.....	16-45
Instalación del sensor del cigüeñal.....	16-46
Inspección del sensor del cigüeñal.....	16-47
Inspección del voltaje máximo del sensor del cigüeñal	16-48
Desmontaje del rotor de sincronización.....	16-48
Instalación del rotor de sincronización.....	16-49
Desmontaje de la bobina tipo stick coil.....	16-49
Instalación de la bobina tipo stick coil.....	16-50
Inspección de la bobina tipo stick coil.....	16-50
Voltaje máximo primario de la bobina de encendido	16-50
Desmontaje de la bujía	16-51
Instalación de la bujía	16-51
Inspección del estado de la bujía.....	16-52
Inspección del funcionamiento del interbloqueo	16-52
Inspección del encendido CI.....	16-53
Sistema del motor de arranque eléctrico.....	16-58
Desmontaje del motor de arranque	16-58
Instalación del motor de arranque	16-58

16-2 SISTEMA ELÉCTRICO

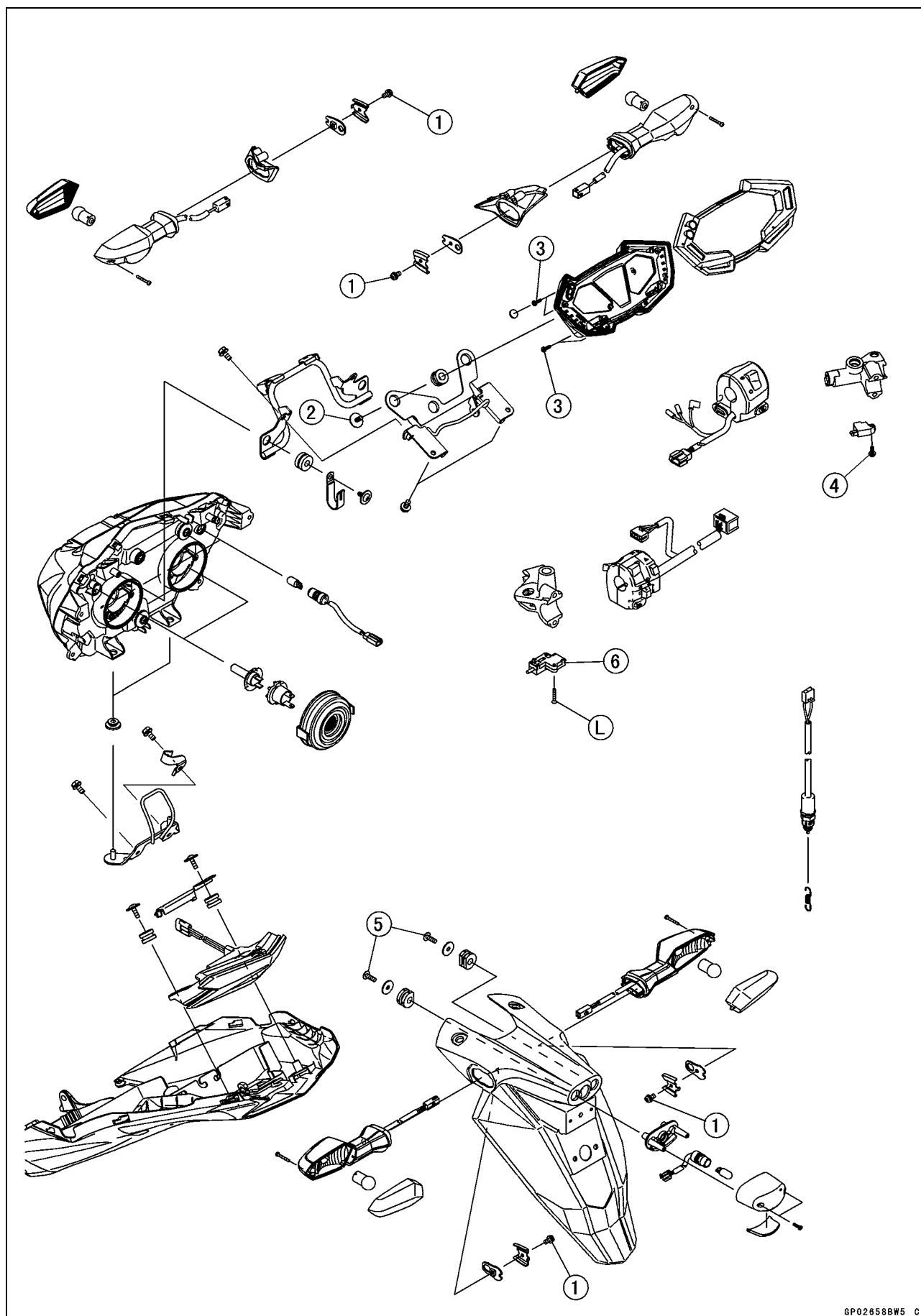
Desarmado del motor de arranque	16-58
Montaje del motor de arranque	16-59
Inspección de la escobilla	16-60
Limpieza y inspección del conmutador	16-60
Inspección del inducido	16-61
Inspección del cable de la escobilla	16-61
Inspección de la placa de la escobilla y el perno del terminal	16-62
Inspección del relé del motor de arranque	16-62
Sistema de iluminación	16-64
Ajuste horizontal del haz del faro delantero	16-64
Ajuste vertical del haz del faro delantero	16-64
Cambio de la bombilla del faro delantero	16-64
Desmontaje/instalación del faro delantero	16-65
Cambio de la bombilla de la luz de posición	16-65
Desmontaje de la luz LED trasera/frenos	16-66
Instalación de la luz LED trasera/frenos	16-66
Cambio de la bombilla de la luz de la matrícula	16-66
Cambio de la bombilla de la luz del intermitente	16-69
Inspección del relé del intermitente	16-69
Válvula de conmutación de aire	16-72
Prueba de funcionamiento de la válvula de conmutación de aire	16-72
Prueba de la unidad de la válvula de conmutación de aire	16-72
Sistema del ventilador del radiador	16-74
Inspección del motor del ventilador	16-74
Unidad de panel de instrumentos y indicadores	16-76
Desmontaje/instalación de la unidad de instrumentos	16-76
Desarmado de la unidad del panel de instrumentos	16-76
Montaje de la unidad de instrumentos	16-77
Inspección de la unidad del panel de instrumentos de combinación electrónica	16-77
Inspección del modo de autodiagnóstico de la línea del sensor de nivel de combustible	16-89
Sistema inmovilizador	16-91
Precauciones de funcionamiento	16-91
Registro de llave	16-91
Cambio de las piezas del sistema del inmovilizador	16-110
Inspección del sistema inmovilizador	16-113
Interruptores y sensores	16-115
Inspección de la sincronización de la luz del freno	16-115
Ajuste de la sincronización de la luz del freno	16-115
Inspección del interruptor	16-115
Inspección del sensor de temperatura del agua	16-116
Desmontaje del sensor de velocidad	16-116
Instalación del sensor de velocidad	16-116
Inspección del sensor de velocidad	16-117
Desmontaje del sensor de oxígeno	16-117
Instalación del sensor de oxígeno	16-118
Inspección del sensor de oxígeno	16-118
Inspección del sensor del nivel de combustible	16-118
Caja de relés	16-120
Desmontaje de la caja de relés	16-120
Inspección del circuito del relé	16-120
Inspección del circuito de diodos	16-122
Fusible	16-123
Desmontaje del fusible principal de 30 A/fusible de ECU de 15 A	16-123
Desmontaje de los fusibles de la caja de fusibles	16-123
Instalación de los fusibles	16-123
Inspección de los fusibles	16-124

Despiece

Esta página ha sido dejada en blanco intencionadamente.

16-4 SISTEMA ELÉCTRICO

Despiece



Despiece

Núm.	Sujetador	Par		Observaciones
		N·m	kgf·m	
1	Tornillos de montaje de la luz intermitente	1,2	0,12	
2	Tornillos de montaje del panel de instrumentos	1,2	0,12	
3	Tornillos del panel de instrumentos	0,43	0,044	
4	Tornillo del interruptor de la luz del freno delantero	1,2	0,12	
5	Tornillos de montaje de la luz de la matrícula	1,2	0,12	

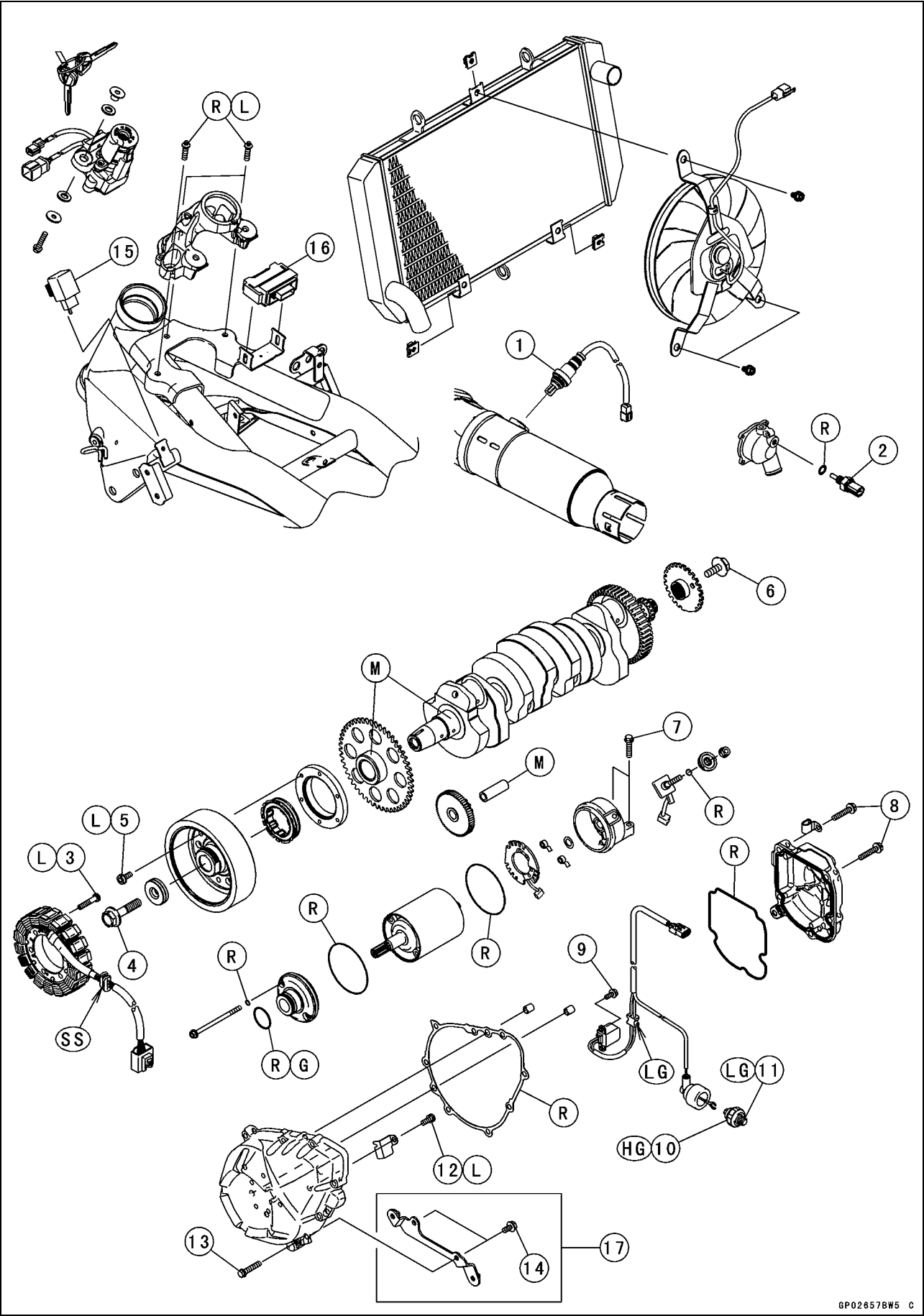
6. Interruptor de bloqueo del arranque

L: Aplique fijador de tornillos no permanente.

R: Piezas de repuesto

16-6 SISTEMA ELÉCTRICO

Despiece



Despiece

Núm.	Sujetador	Par		Observaciones
		N·m	kgf·m	
1	Sensor de oxígeno	44	4,5	
2	Sensor de temperatura del agua	12	1,2	
3	Pernos de la bobina del estator	12	1,2	L
4	Perno del rotor del alternador	155	15,8	
5	Pernos del embrague del motor de arranque	12	1,2	L
6	Perno del rotor de sincronización	39	4,0	
7	Pernos de sujeción del motor de arranque	11	1,1	
8	Pernos de la tapa del sensor del cigüeñal	11	1,1	
9	Pernos del sensor del cigüeñal	5,9	0,60	
10	Perno del terminal del interruptor de presión de aceite	2,0	0,20	HG
11	Interruptor de la presión de aceite	15	1,5	LG
12	Perno de la placa de sujeción del cable del alternador	12	1,2	L
13	Pernos de la cubierta del alternador	15	1,5	
14	Pernos del soporte del carenado inferior izquierdo	11	1,1	

15. Relé del intermitente

16. Amplificador del inmovilizador

17. Modelos ZR800A/B

G: Aplique grasa.

HG: Aplique grasa para altas temperaturas.

L: Aplique fijador de tornillos no permanente.

LG: Aplique pasta de juntas.

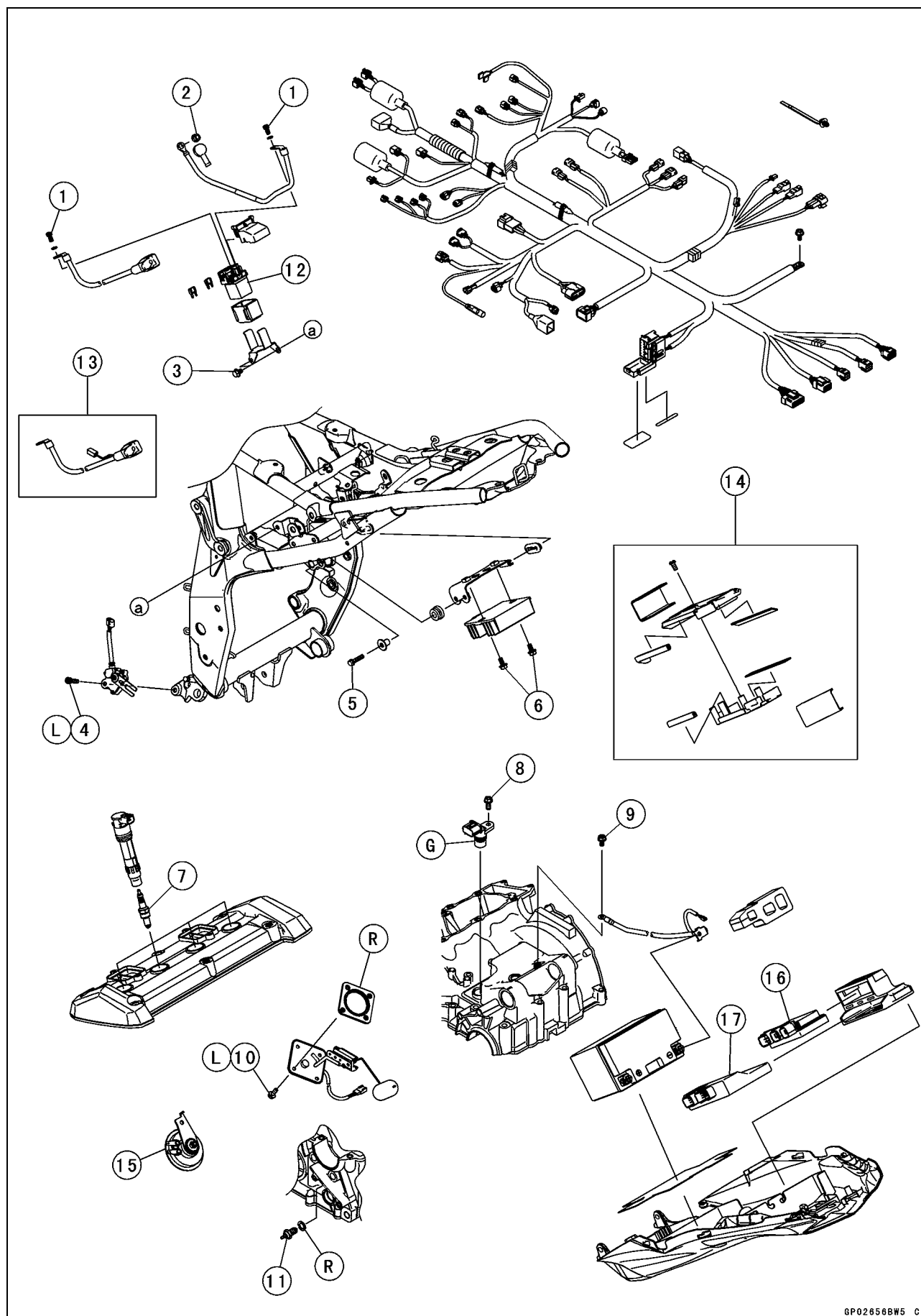
M: Aplique grasa de bisulfuro de molibdeno.

R: Piezas de repuesto

SS: Aplique un sellador de silicona.

16-8 SISTEMA ELÉCTRICO

Despiece



Despiece

Núm.	Sujetador	Par		Observaciones
		N·m	kgf·m	
1	Perno del terminal del cable del relé de arranque	3,9	0,40	
2	Tuerca del terminal del cable del motor del arranque	4,9	0,50	
3	Pernos del soporte del relé de arranque	6,9	0,70	
4	Perno del interruptor del caballete lateral	8,8	0,90	L
5	Pernos del soporte del regulador/rectificador	6,9	0,70	
6	Pernos del regulador/rectificador	6,9	0,70	
7	Bujías	13	1,3	
8	Perno del sensor de velocidad	12	1,2	
9	Perno final del cable de toma de tierra del motor	9,8	1,0	
10	Pernos del sensor del nivel de combustible	6,9	0,70	L
11	Interruptor de punto muerto	15	1,5	

12. Relé del motor de arranque

13. Modelo equipado con ABS

14. Modelos ZR800A/B: WVTA (78,2) y UK WVTA (FULL)

Modelos ZR800C/D: WVTA (FULL), con protector

15. Bocina

16. Caja de relés

17. ECU

G: Aplique grasa.

L: Aplique fijador de tornillos no permanente.

R: Piezas de repuesto

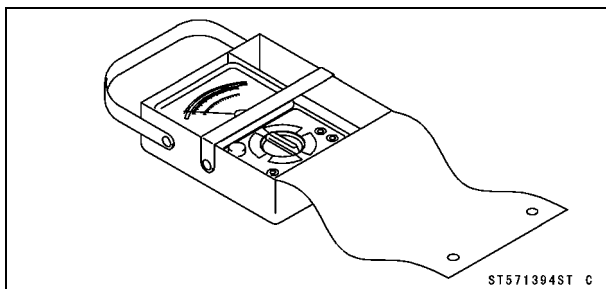
16-10 SISTEMA ELÉCTRICO

Especificaciones

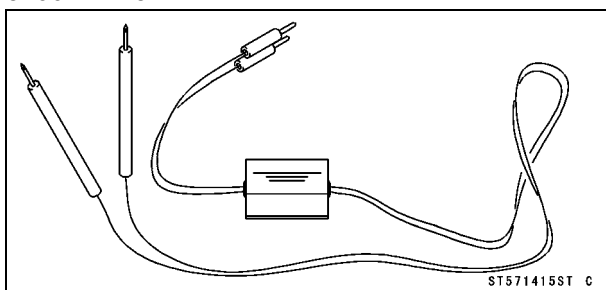
Elemento	Estándar
Batería	
Tipo	Batería sellada
Nombre del modelo	FTX9-BS
Capacidad	12 V 8 Ah
Voltaje	12,6 V o más
Peso bruto	3,0 kg
Cantidad de electrolito	0,41 L
Sistema de recarga	
Tipo	Corriente alterna trifásica
Voltaje de salida del alternador	39 V o más a 4.000 r/min
Resistencia de la bobina del estator	0,05 a 0,6 Ω a 20 °C
Voltaje de carga (Voltaje de salida del regulador/rectificador)	14,2 a 14,8 V
Sistema de encendido	
Resistencia del sensor del cigüeñal	376 a 564 Ω
Voltaje máximo del sensor del cigüeñal	2,0 V o más
Bobina tipo stick coil:	
Resistencia del devanado primario	1,1 a 1,5 Ω
Resistencia del devanado secundario	6,4 a 9,6 k Ω
Voltaje máximo primario	100 V o más
Bujía:	
Tipo	NGK CR9EK o ND U27ETR
Distancia	0,7 a 0,8 mm
Sistema del motor de arranque eléctrico	
Motor de arranque:	
Longitud de la escobilla	12 mm (límite de servicio: 10 mm)
Diámetro del conmutador	28 mm (límite de servicio: 27 mm)
Válvula de conmutación de aire	
Resistencia	18 a 22 Ω a 20 °C
Interruptores y sensores	
Sincronización del interruptor de la luz del freno trasero	ON (encendido) 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
Resistencia del sensor del nivel de combustible:	
Posición de lleno	9 a 11 Ω
Posición de vacío	213 a 219 Ω

Selladores y herramientas especiales

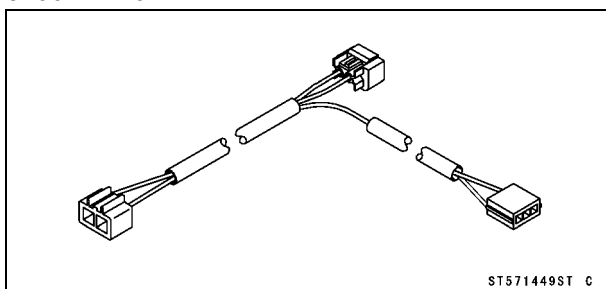
Multímetro:
57001-1394



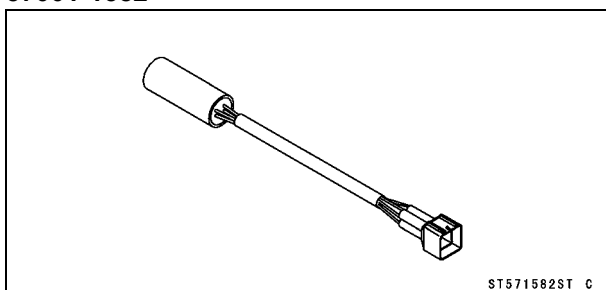
Adaptador de voltaje máximo:
57001-1415



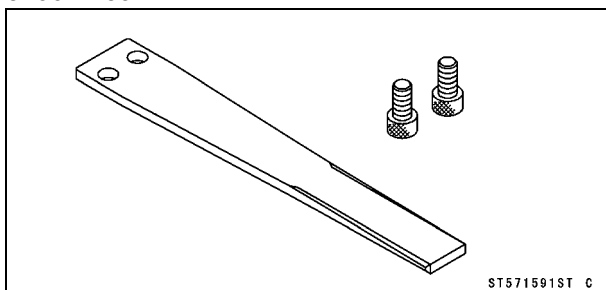
Cable adaptador de voltaje máximo:
57001-1449



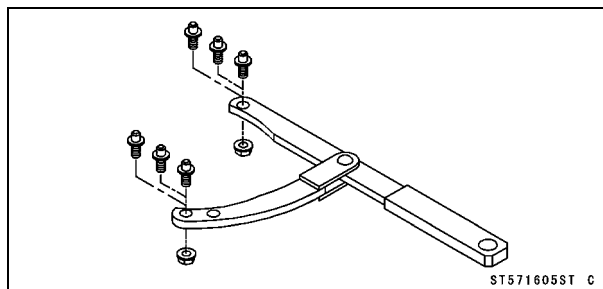
Unidad de registro de llave:
57001-1582



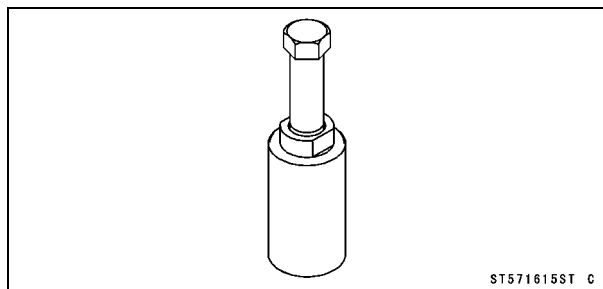
Mango:
57001-1591



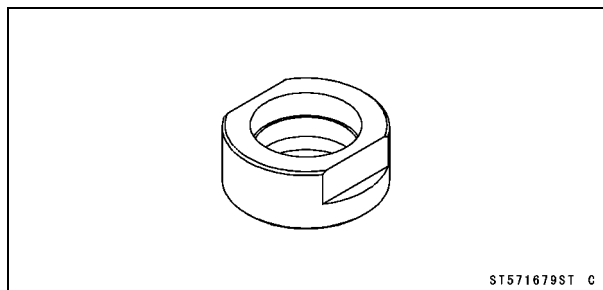
Soporte de la polea y del volante:
57001-1605



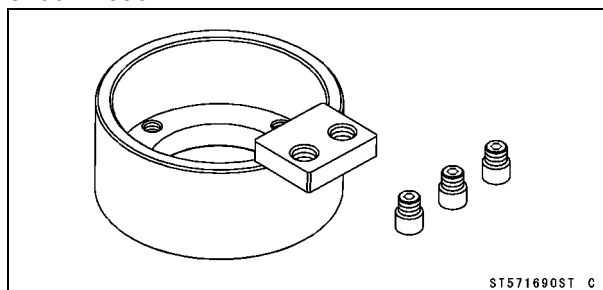
Conjunto del extractor del volante, M38 × 1,5/M35 × 1,5:
57001-1615



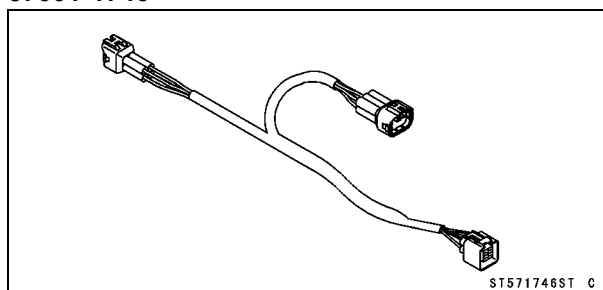
Tope:
57001-1679



Soporte del rotor:
57001-1690



Adaptador de registro de llave:
57001-1746

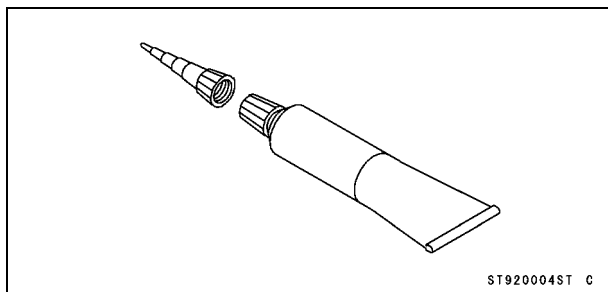


16-12 SISTEMA ELÉCTRICO

Selladores y herramientas especiales

Junta líquida, TB1211F:

92104-0004

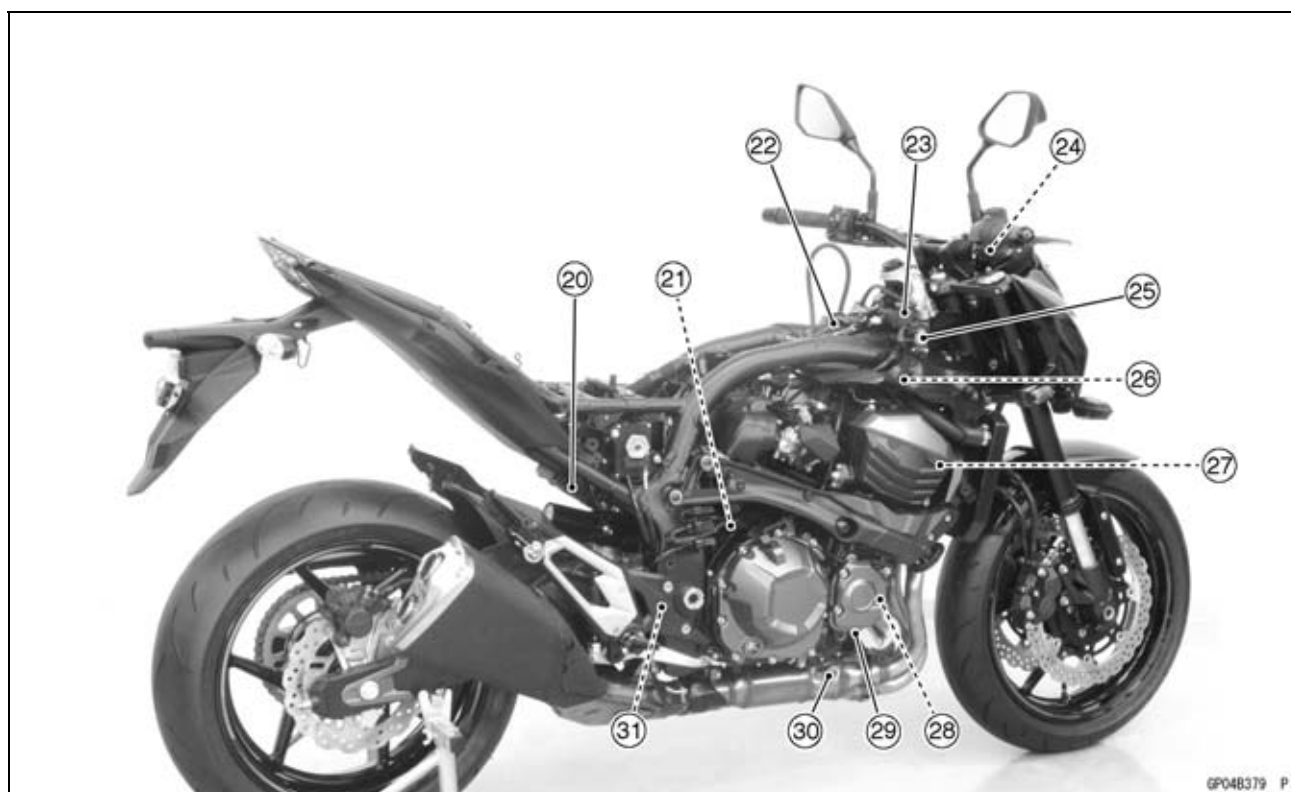
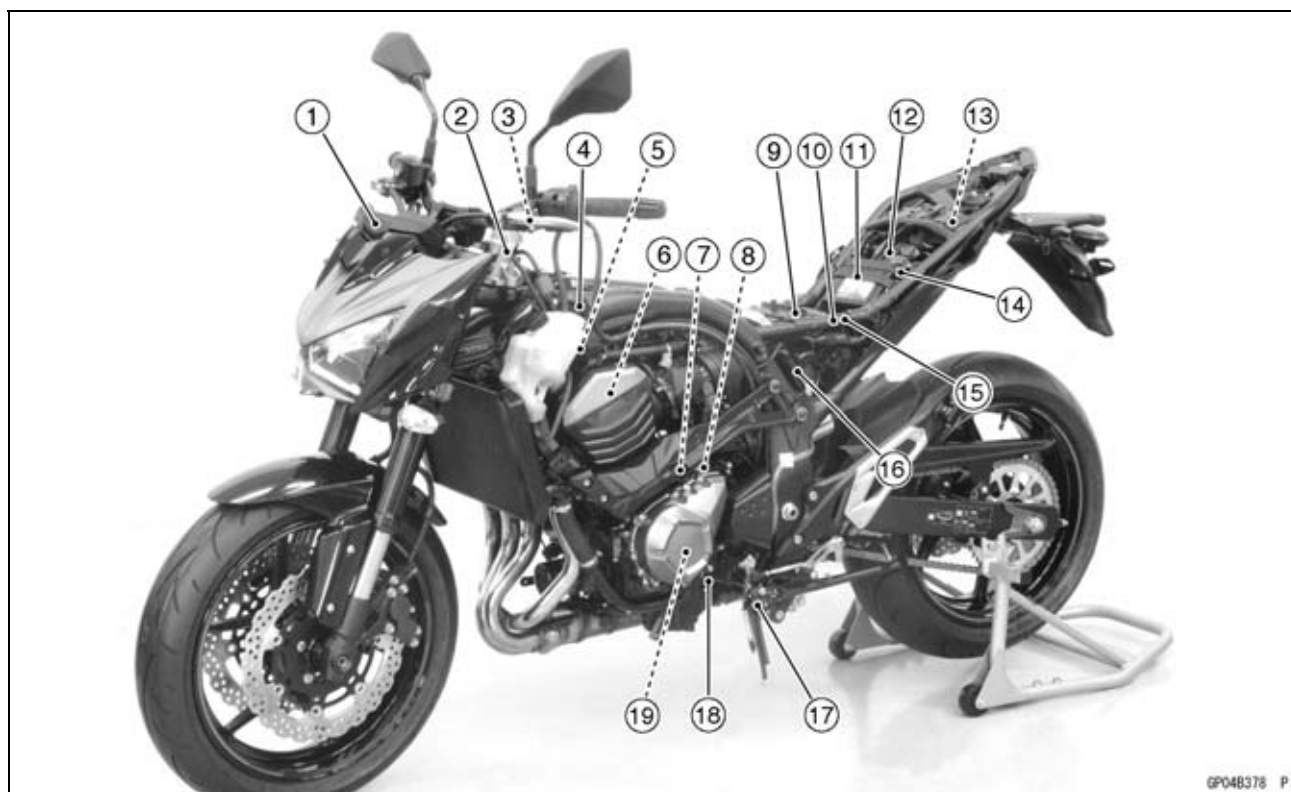


Ubicación de las piezas

Esta página ha sido dejada en blanco intencionadamente.

16-14 SISTEMA ELÉCTRICO

Ubicación de las piezas

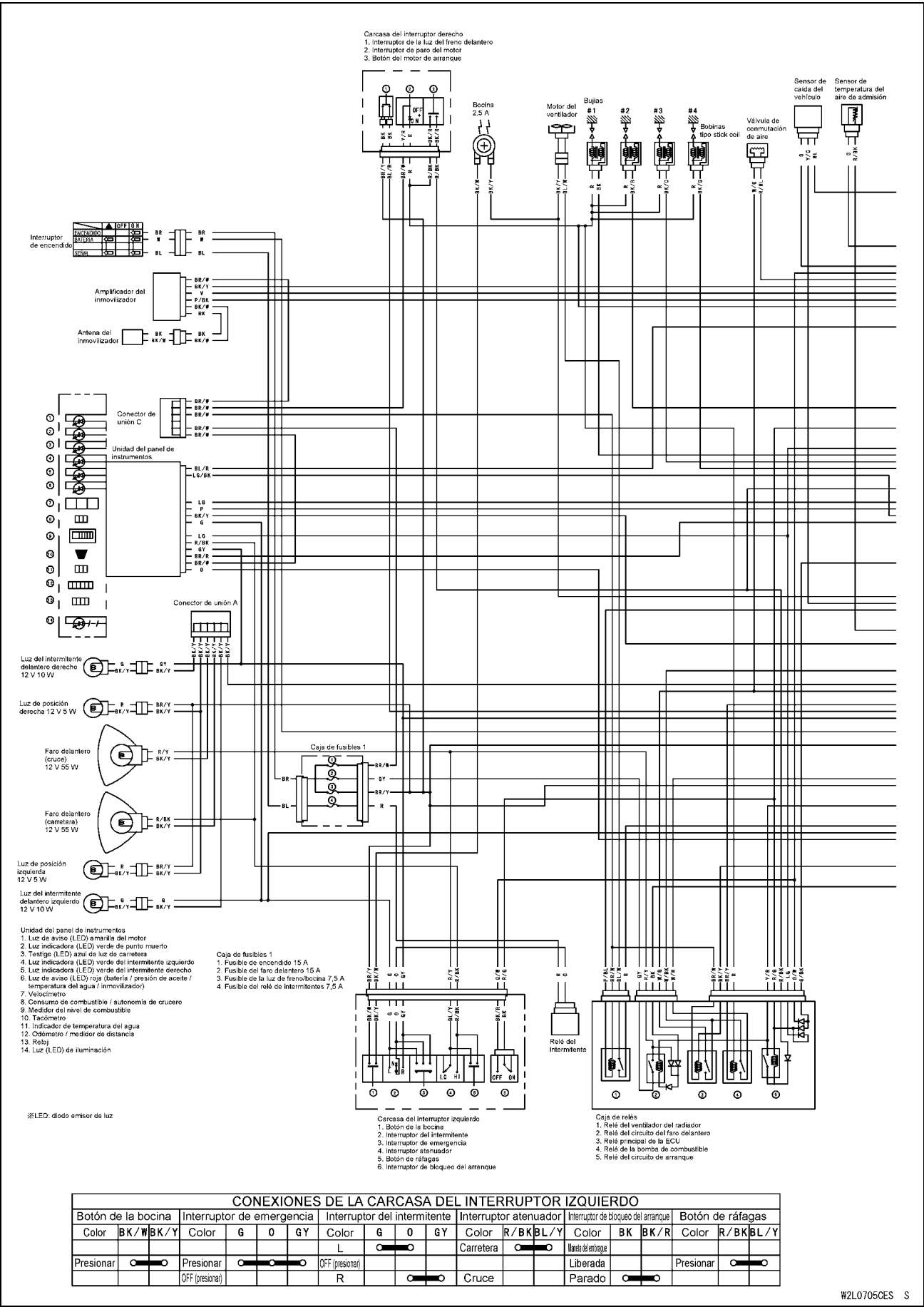


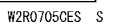
Ubicación de las piezas

1. Unidad del panel de instrumentos
2. Interruptor de encendido
3. Interruptor de bloqueo del arranque
4. Relé del intermitente
5. Bobinas tipo stick coil
6. Bujías
7. Motor de arranque
8. Sensor de velocidad
9. Masa del chasis
10. Caja de fusibles 2
11. Batería 12 V 8 Ah
12. Caja de relés
13. Conector del inmovilizador/sistema de diagnósticos Kawasaki
14. ECU
15. Caja de fusibles 1
16. Relé del motor de arranque
17. Interruptor del caballete lateral
18. Interruptor de punto muerto
19. Alternador
20. Regulador/rectificador
21. Conexión a tierra del motor
22. Sensor de temperatura del agua
23. Amplificador del inmovilizador
24. Interruptor de la luz del freno delantero
25. Sensor de caída del vehículo
26. Válvula de conmutación de aire
27. Motor del ventilador del radiador
28. Sensor del cigüeñal
29. Interruptor de la presión de aceite
30. Sensor de oxígeno
31. Interruptor de la luz del freno trasero

16-16 SISTEMA ELÉCTRICO

Diagrama del cableado (ZR800A sin unidad GPS)





16-18 SISTEMA ELÉCTRICO

Diagrama del cableado (ZR800A con unidad GPS)

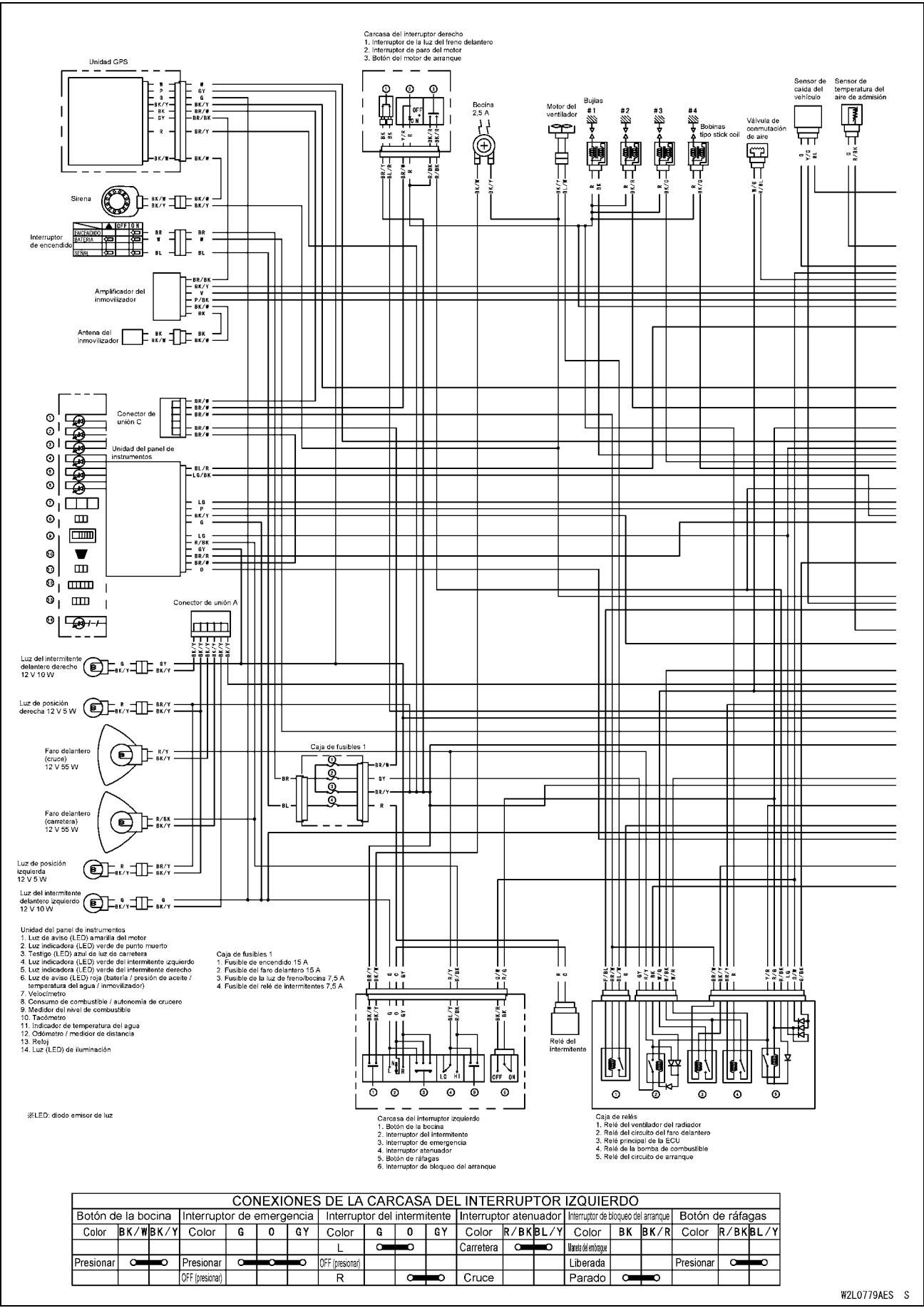
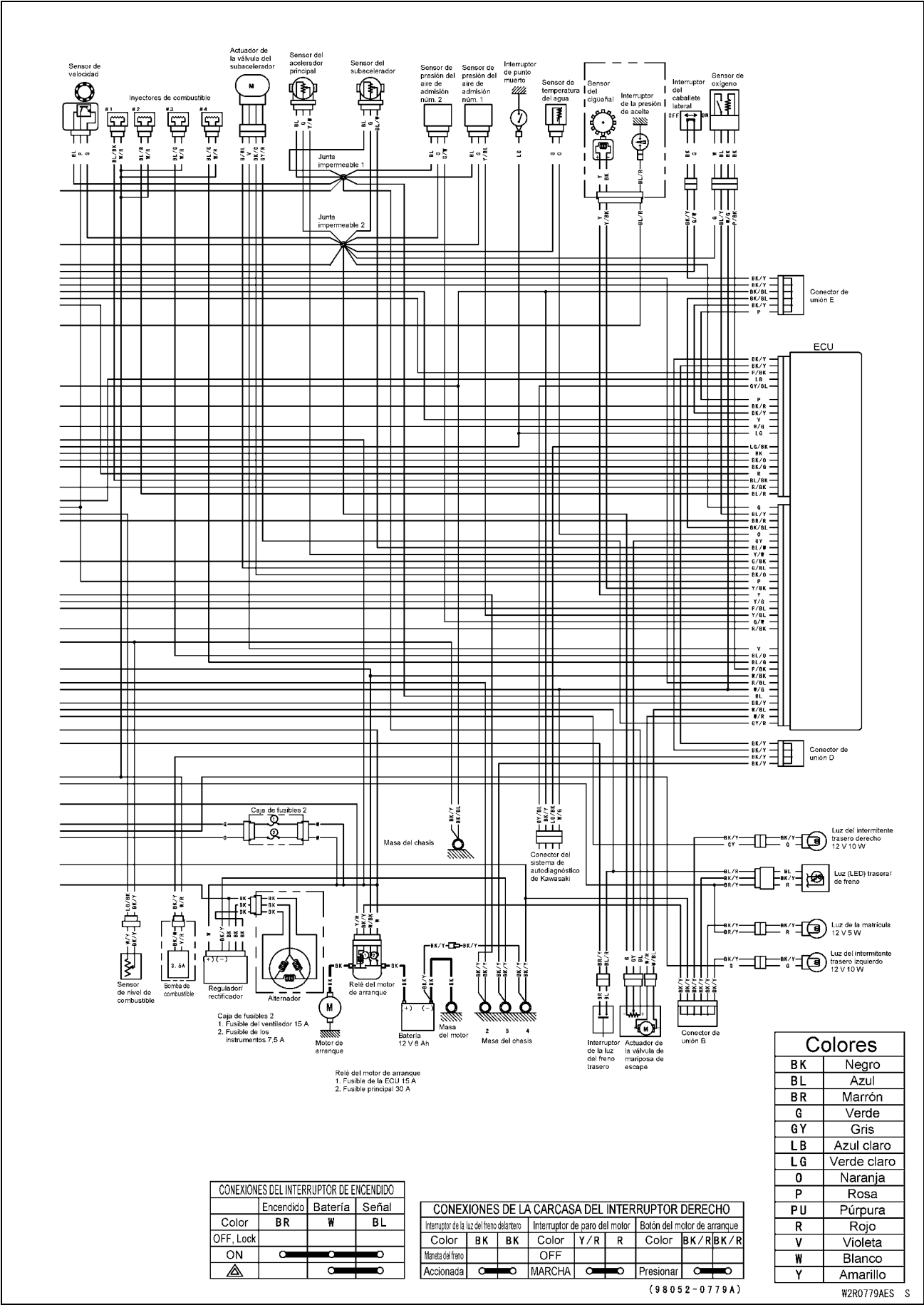


Diagrama del cableado (ZR800A con unidad GPS)



16-20 SISTEMA ELÉCTRICO

Diagrama del cableado (ZR800B sin unidad GPS)

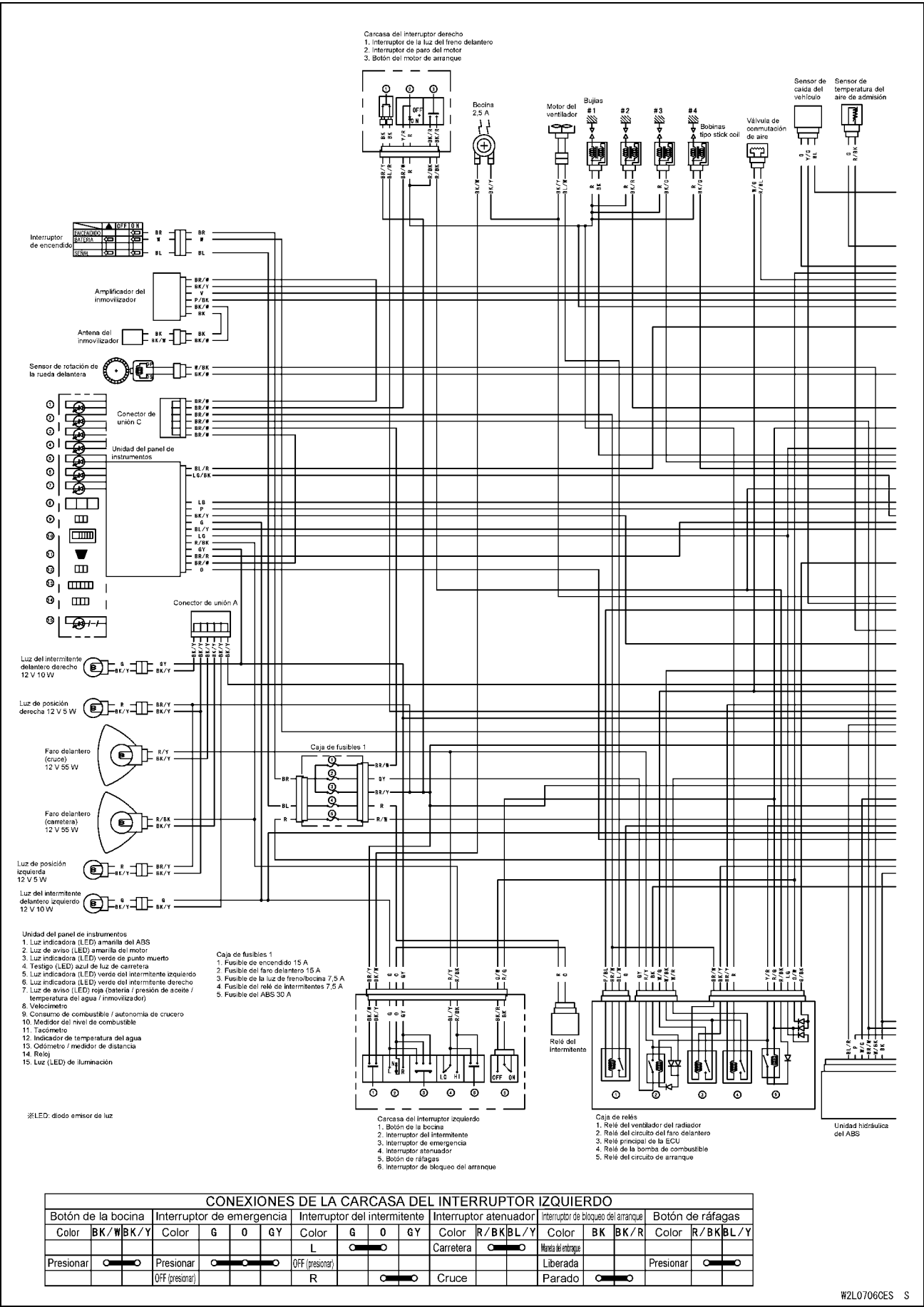
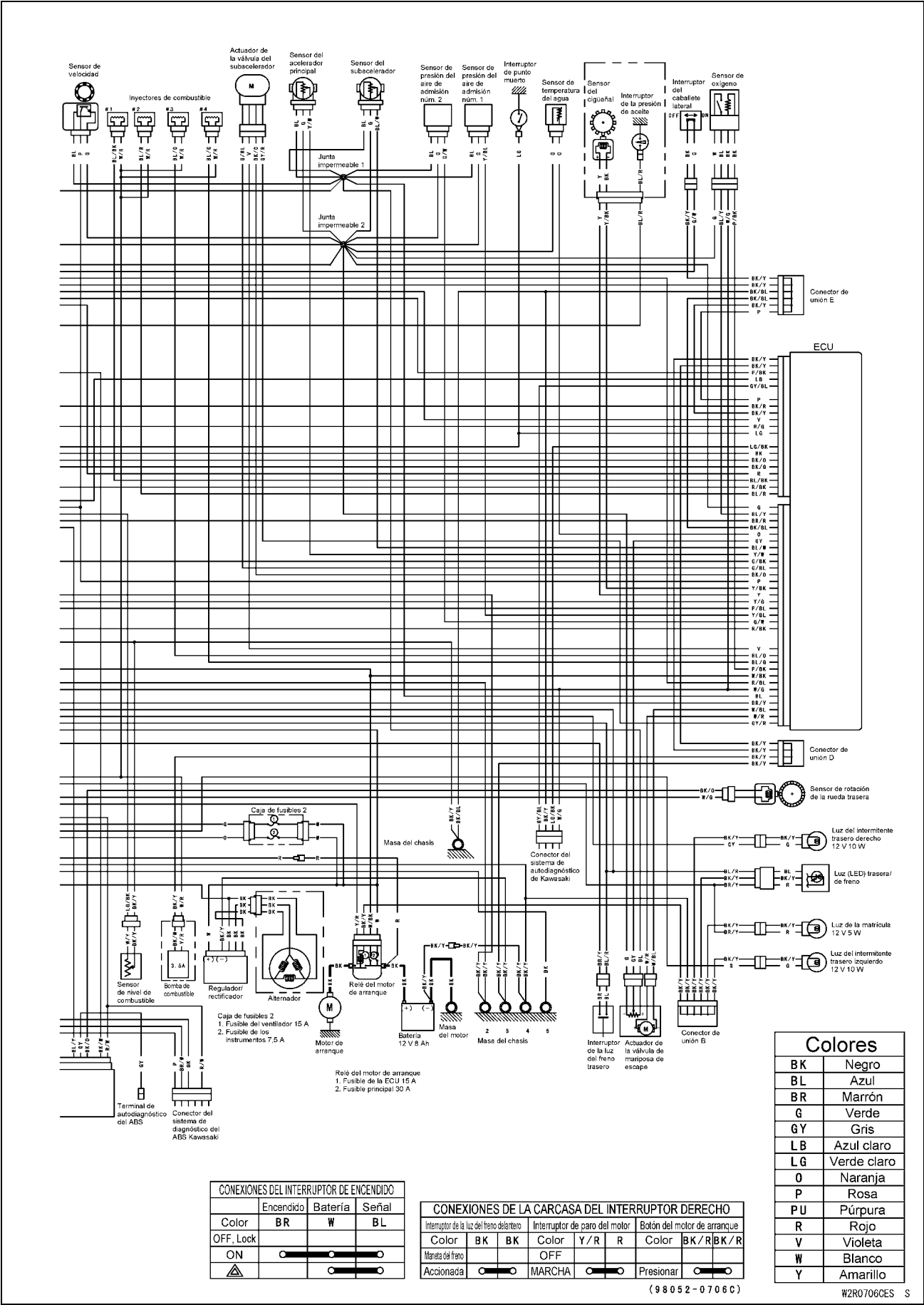


Diagrama del cableado (ZR800B sin unidad GPS)



16-22 SISTEMA ELÉCTRICO

Diagrama del cableado (ZR800B con unidad GPS)

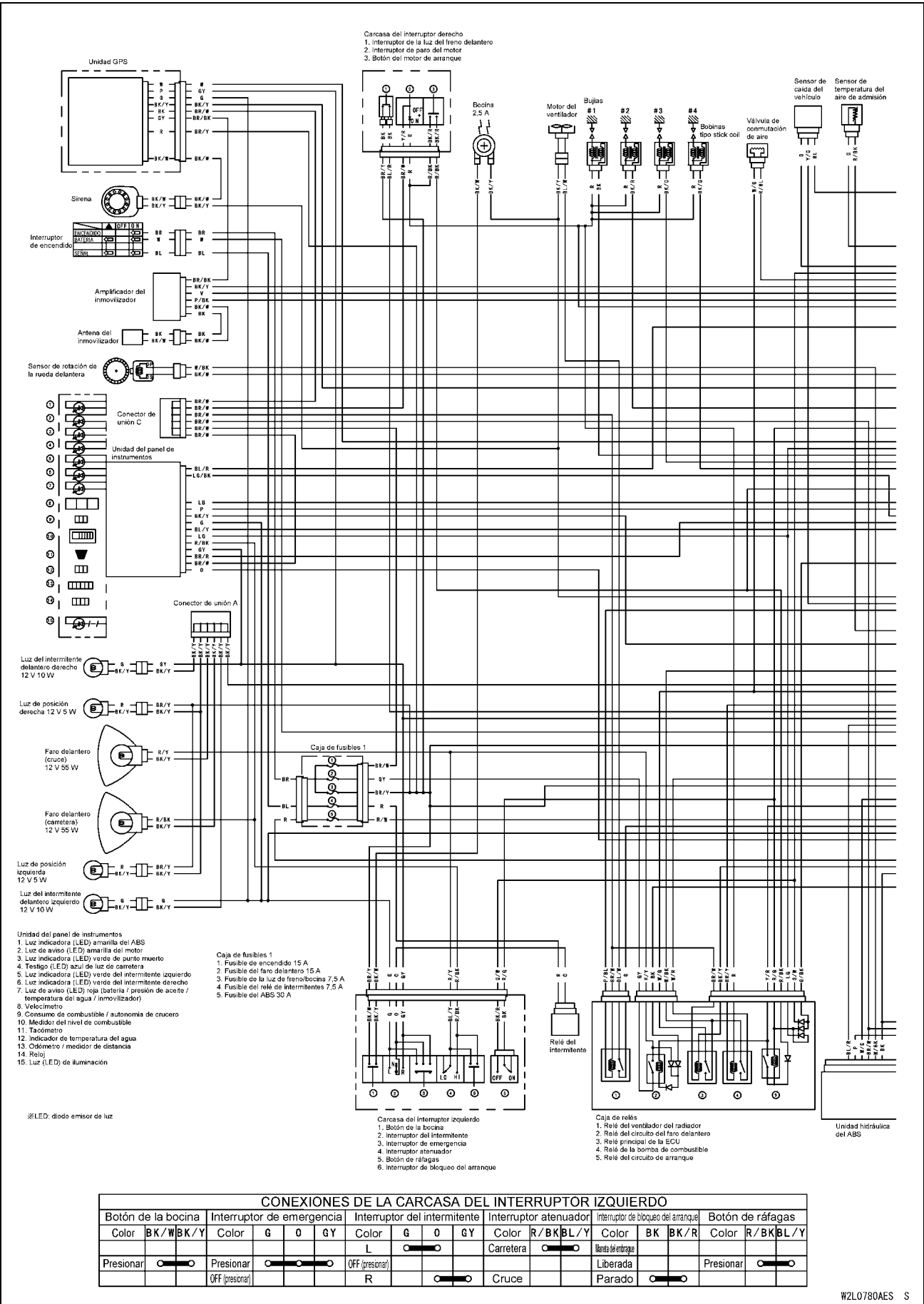


Diagrama del cableado (ZR800B con unidad GPS)

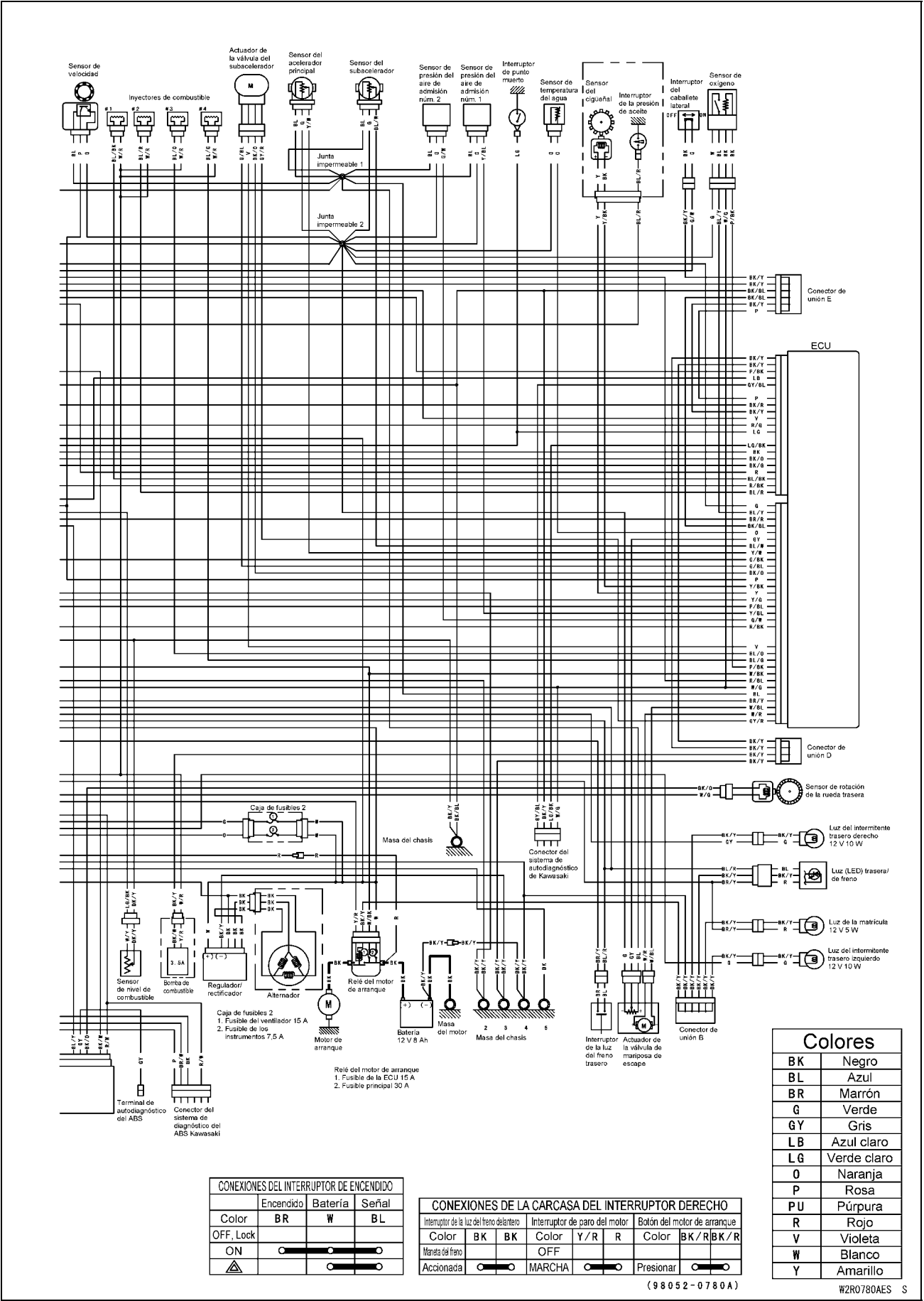
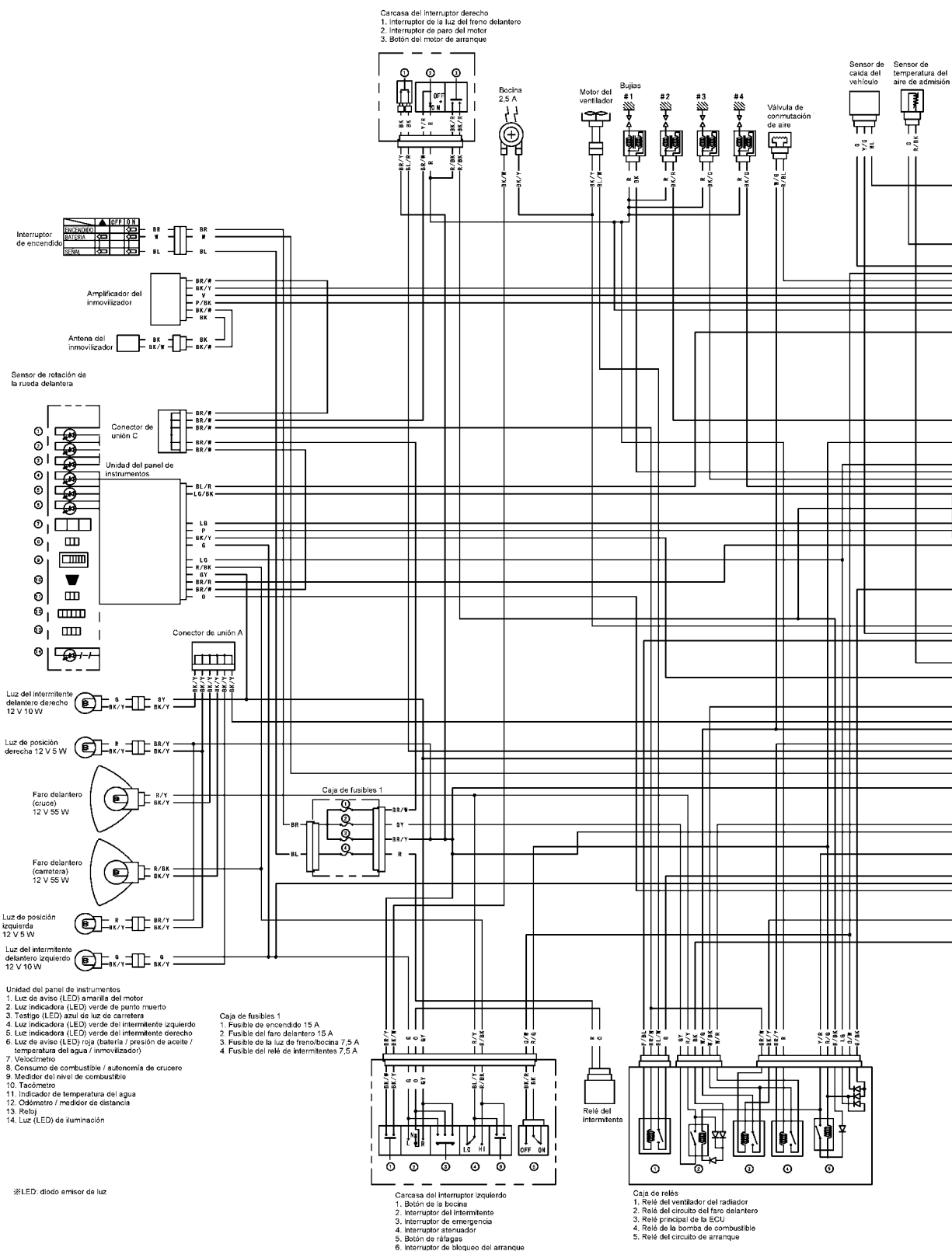


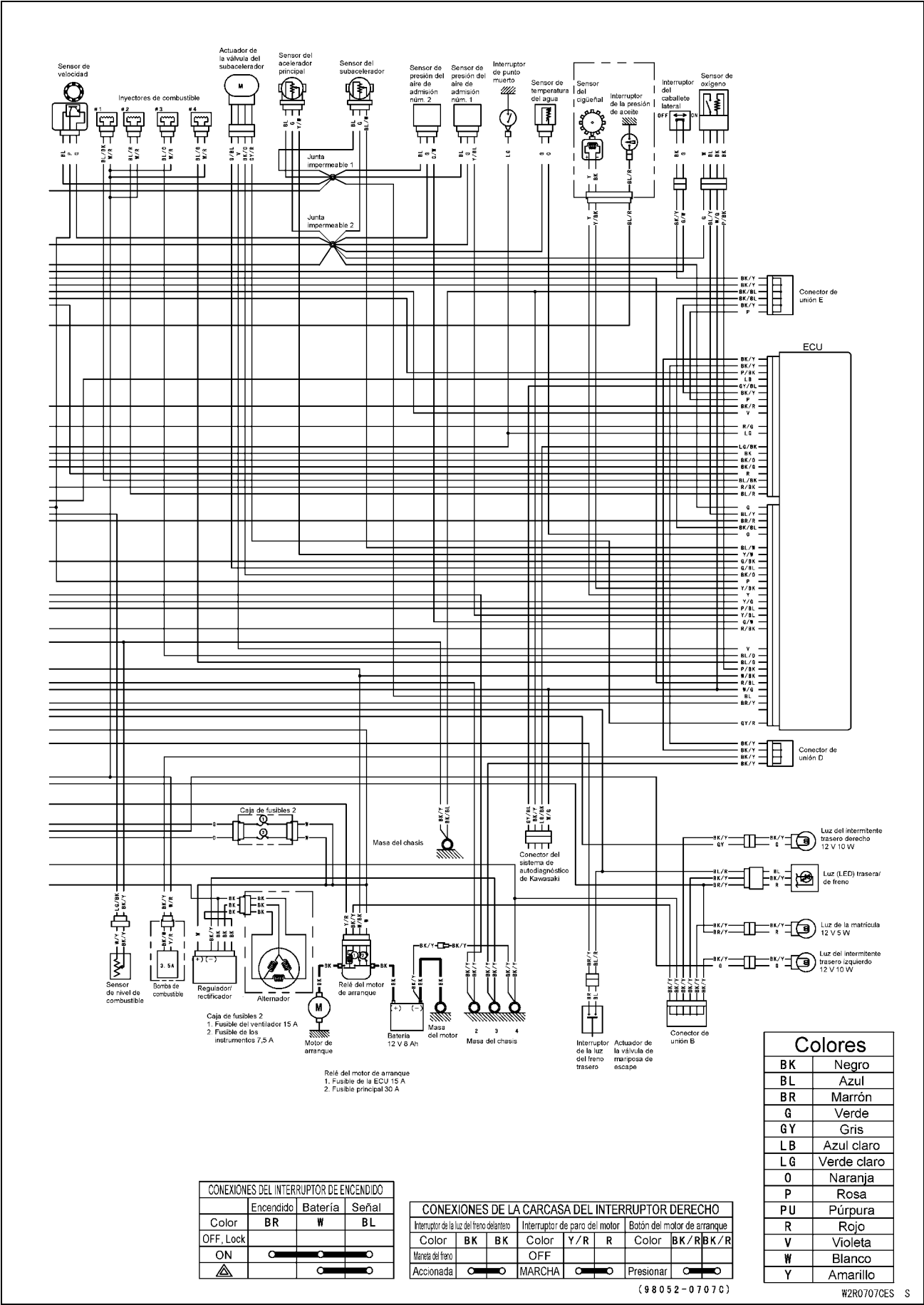
Diagrama del cableado (ZR800C)



CONEXIONES DE LA CARCASA DEL INTERRUPTOR IZQUIERDO

CONEXIONES DE LA CARCASA DEL INTERRUPTOR IZQUIERDO																
Botón de la bocina		Interruptor de emergencia			Interruptor del intermitente			Interruptor atenuador		Interruptor de bloqueo del arranque			Botón de ráfagas			
Color	BK/WBK/Y	Color	G	O	GY	Color	G	O	GY	Color	R/BK/BL/Y	Color	BK	BK/R	Color	R/BK/BL/Y
						L				Carretera		Mantén el embrague				
Presionar		Presionar				OFF (presionar)						Liberada			Presionar	
		OFF (presionar)				R				Cruce		Parado				

Diagrama del cableado (ZR800C)



16-26 SISTEMA ELÉCTRICO

Diagrama del cableado (ZR800D)

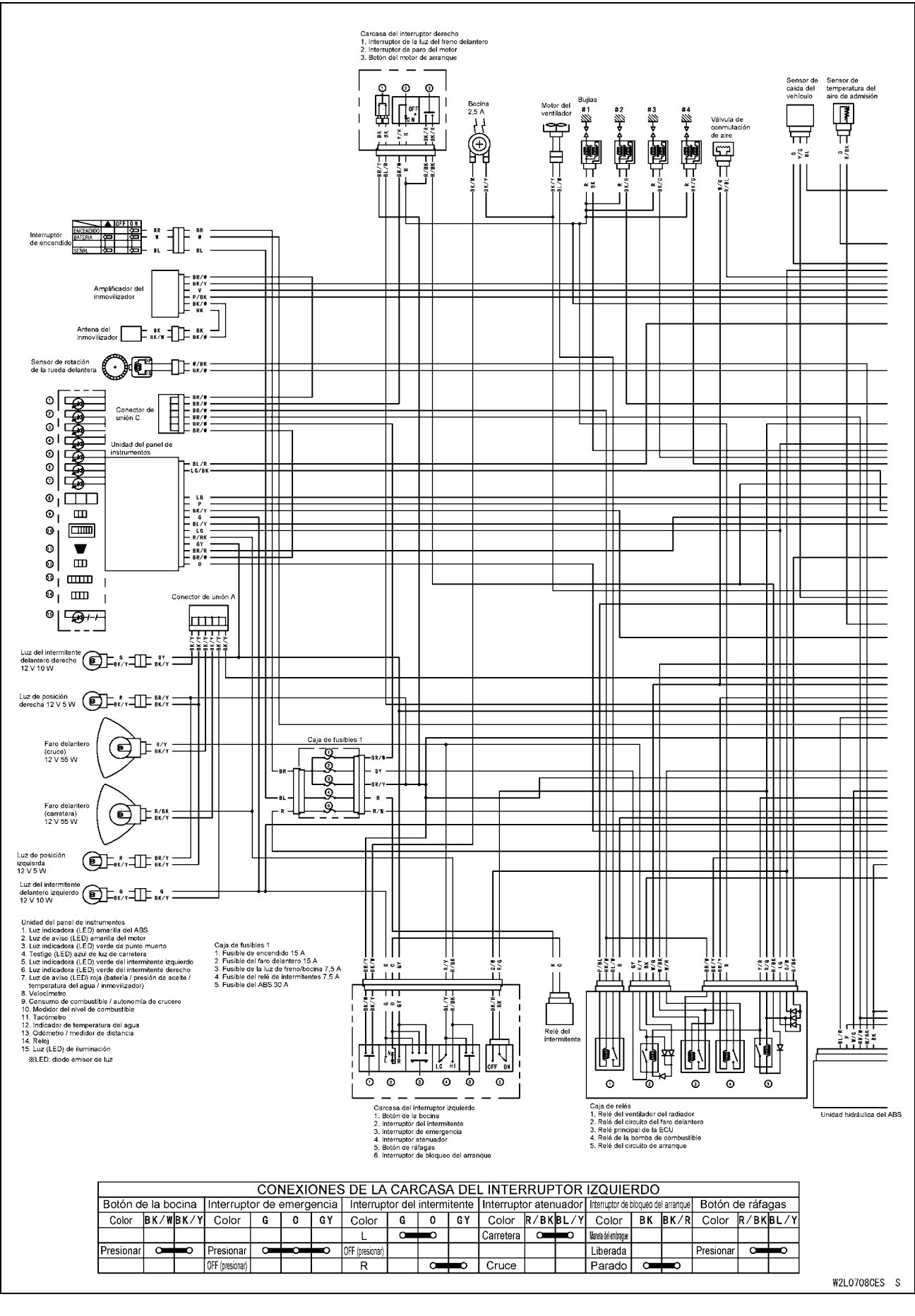
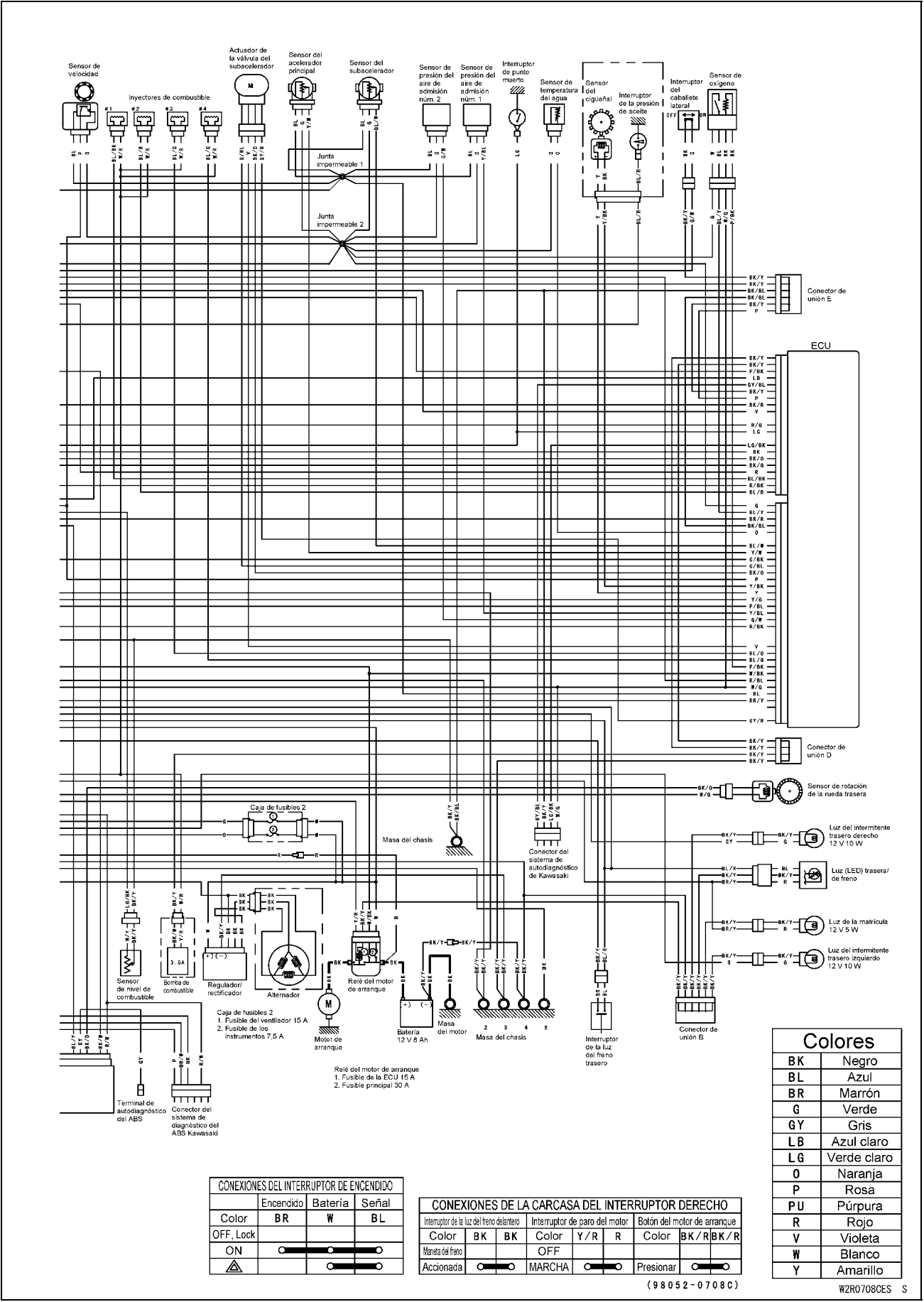


Diagrama del cableado (ZR800D)



16-28 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 conectado o cuando el motor esté en marcha.
- Debido a la gran cantidad de corriente, no mantenga nunca el botón del motor de arranque presionado cuando el motor no funciona o, de lo contrario, la corriente podría quemar el bobinado 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

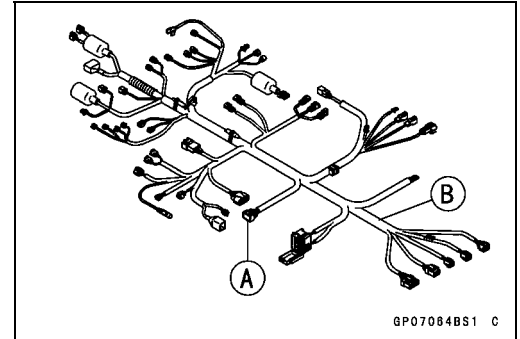
Inspección del cableado

- 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 el multímetro entre los extremos de los cables.

Herramienta especial -

Multímetro: 57001-1394

- Ajuste el multímetro en el rango $\times 1 \Omega$ y realice la lectura.
- ★ Si el multímetro no muestra 0Ω , el cable está defectuoso. Cambie el cable o la funda del cable [B] si es necesario.

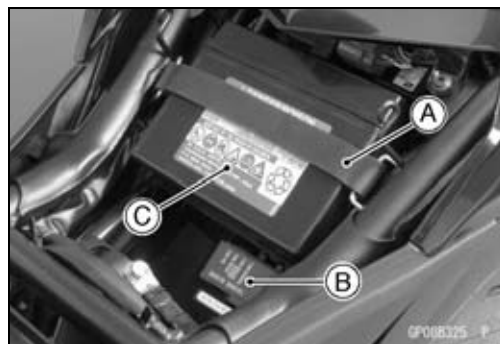


16-30 SISTEMA ELÉCTRICO

Batería

Desmontaje de la batería

- Quite el contacto.
- Extraiga:
 - Asientos (consulte Desmontaje de los asientos trasero/delantero en el capítulo Chasis)
 - Banda [A]
- Extraiga la caja de fusibles [B] de la caja de la batería.
- Extraiga la batería [C] de la caja.

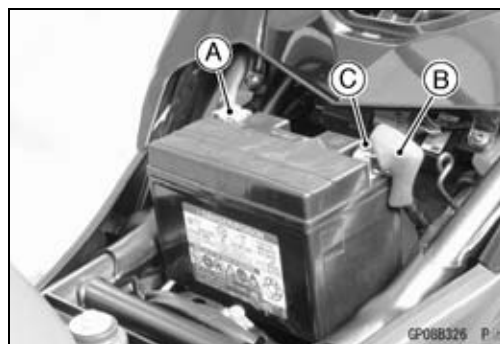


- Desconecte el cable (-) negativo [A].

AVISO

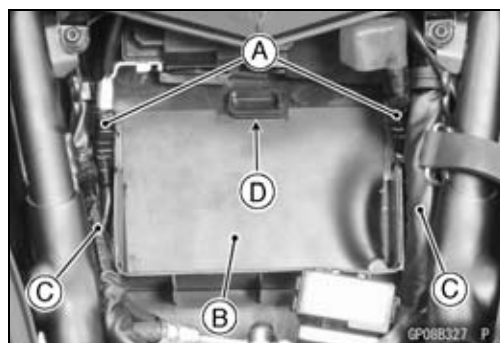
Asegúrese de desconectar el cable negativo (-) primero.

- Deslice hacia afuera la tapa del terminal positivo (+) [B] y desconecte el cable positivo (+) [C].
- Retire la batería.

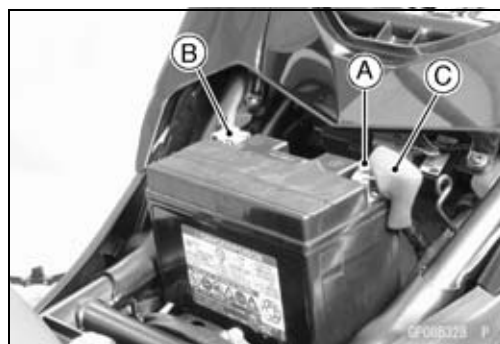


Instalación de la batería

- Quite el contacto.
- Pase los cables de la batería [A] por el exterior de la caja de la batería [B] y por debajo del mazo de cables [C].
 - [D] Saliente de la caja de la batería



- Instale primero el cable positivo (+) [A].
- Instale el cable (-) negativo [B].
- Aplique una ligera capa de grasa en los terminales para evitar la corrosión.
- Cubra el terminal positivo (+) con la tapa roja [C].
- Instale la batería en su posición original, de manera que encaje con el saliente de la caja de la batería.
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).



Batería

Activación de la batería

Llenado de electrolito

- Asegúrese de que el nombre de modelo [A] del contenedor de electrolito coincide con el nombre de modelo [B] de la batería. Estos nombres deben ser iguales.

Nombre del modelo de batería

ZR800A/B: FTX9-BS

AVISO

Cada batería se suministra con su propio contenedor de electrolito; si utiliza un contenedor inadecuado puede llenar en exceso la batería con una cantidad incorrecta de electrolito, lo cual puede reducir la vida útil de la batería y deteriorar su rendimiento. Asegúrese de utilizar el contenedor de electrolito con el mismo nombre de modelo que la batería, ya que el volumen de electrolito y la gravedad específica varían según el tipo de batería.

AVISO

No extraiga la lámina de sellado de aluminio [A] de los puertos de llenado [B] hasta justo antes de utilizarla. Asegúrese de utilizar el contenedor de electrolito especial para utilizar el volumen de electrolito correcto.

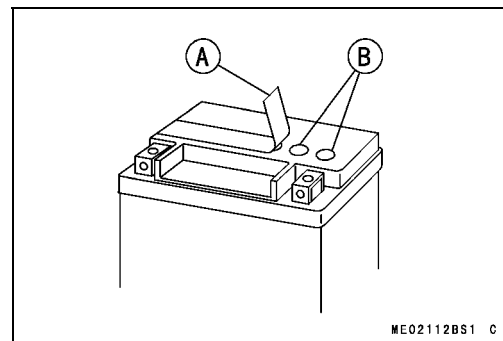
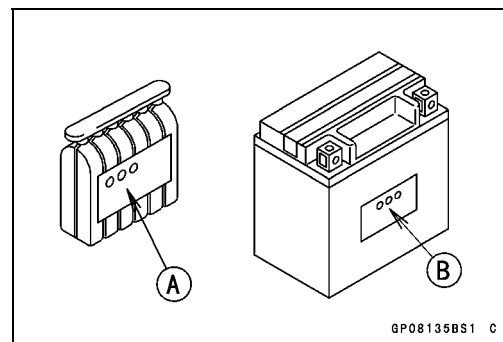
⚠ PELIGRO

El ácido sulfúrico contenido en el electrolito de la batería es corrosivo y puede causar graves quemaduras. Para evitar quemaduras, utilice prendas adecuadas y gafas de seguridad para la manipulación del electrolito. Si el electrolito entrara en contacto con la piel o los ojos, lávese con abundante cantidad de agua y solicite atención médica en caso de quemaduras graves.

- Coloque la batería en una superficie plana.
- Compruebe que la lámina de sellado no está repelada, rasgada o con agujeros.
- Retire la lámina de sellado.

NOTA

○ La batería está sellada al vacío. Si se han producido fugas de aire por la lámina de sellado hacia la batería, es posible que sea necesaria una carga inicial más prolongada.



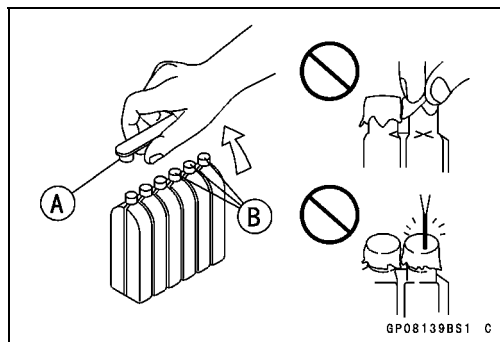
16-32 SISTEMA ELÉCTRICO

Batería

- Extraiga el contenedor de electrolito de la bolsa de vinilo.
- Separe la banda de los tapones [A] del contenedor y déjelos aparte, ya que los utilizará más tarde para sellar la batería.

NOTA

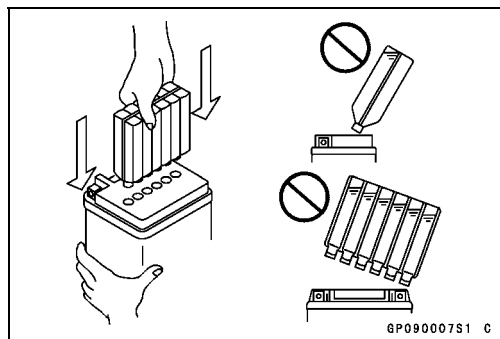
○ No perfora ni abra de forma alguna las celdas selladas [B] del contenedor de electrolito. No trate de separar las celdas individuales.



- Coloque el contenedor de electrolito al revés de las seis celdas selladas en el interior de los puertos de llenado de la batería. Sujete el contenedor derecho y presione hacia abajo para romper los sellos de las seis células. Verá burbujas de aire subiendo hacia el interior de las celdas a medida que se llenan los puertos.

NOTA

○ No incline el contenedor de electrolito.

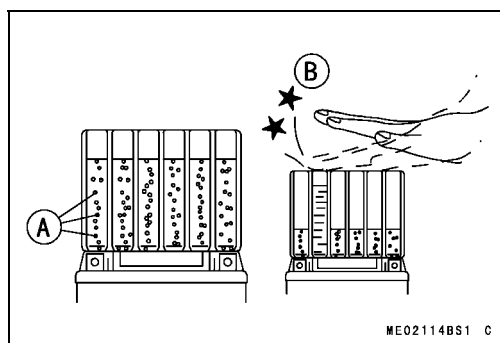


- Compruebe el flujo de electrolito.
- ★ Si no hay burbujas de aire [A] subiendo desde los puertos de llenado o si las celdas del contenedor no se han vaciado completamente, golpee ligeramente el contenedor [B] varias veces.

NOTA

○ Tenga cuidado de no dejar caer la batería.

- Mantenga el contenedor en su lugar. No extraiga el contenedor de la batería; ésta necesita todo el electrolito del contenedor para su correcto funcionamiento.



AVISO

Si retira el contenedor antes de que la batería esté completamente vacía, la vida útil de la misma se podría ver reducida. No extraiga el contenedor hasta que esté completamente vacío.

- Después del llenado, deje que la batería se asiente durante 20 – 60 minutos con el contenedor del recipiente en su lugar para permitir que el electrolito penetre completamente en las placas.
- Asegúrese de que las celdas del contenedor se hayan vaciado completamente, y extraiga el contenedor de la batería.

Batería

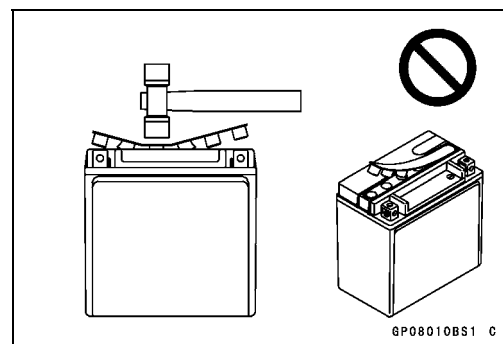
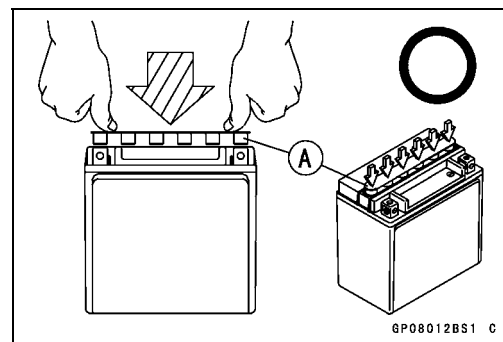
- Coloque las bandas de los tapones [A] sin apretarlas en los puertos de llenado y presiónelas firmemente con ambas manos para que se asienten en la batería (no golpee con un mazo o un martillo). Cuando esté correctamente instalada, la banda de los tapones estará nivelada con la parte superior de la batería.

AVISO

Una vez que la banda de los tapones esté instalada en la batería, no extraiga nunca los tapones, ni añada agua ni electrólito a la batería.

NOTA

- Si carga la batería inmediatamente después de realizar el llenado, su vida útil se podría ver reducida.



Carga inicial

- Las baterías selladas recién activadas requieren una carga inicial.

Carga estándar: 0,9 A × 5 a 10 horas

- ★ Si utiliza un cargador de batería recomendado, siga las instrucciones del cargador para cargar las baterías selladas recién activadas.

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.
- Deje que la batería se asiente durante 30 minutos después de la carga inicial y, a continuación, compruebe el voltaje con un voltímetro. (Inmediatamente después de la carga, el voltaje aumenta temporalmente. Para una medición precisa, deje que la batería se asiente durante un cierto tiempo.)

NOTA

- Los índices de carga variarán según el tiempo que la batería haya estado almacenada, la temperatura a la que se haya almacenado y el tipo de cargador utilizado. Si el voltaje es inferior a 12,6 V, repita el ciclo de carga.
- Para garantizar el máximo de vida útil de la batería y la satisfacción del cliente, es recomendable que realice una prueba de carga con un índice de amperios por hora tres veces superior al suyo durante 15 segundos. Vuelva a comprobar el voltaje y, si es inferior a 12,6 V, repita el ciclo y la prueba de carga. Si después de hacerlo, sigue siendo inferior a 12,6 V, la batería es defectuosa.

16-34 SISTEMA ELÉCTRICO

Batería

Precauciones

- 1) No es necesaria la recarga a fondo

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 retén haciendo fuerza con una maneta para añadir agua. No lo haga nunca.

- 2) Nueva carga.

Si un motor no arranca, el sonido de una bocina es débil o las luces de las bombillas es tenue, esto indica que la batería se ha descargado. Realice una nueva carga de entre 5 y 10 horas con la corriente de carga que se muestra en las especificaciones (consulte Recarga).

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 del retén 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 puede mostrar completamente su rendimiento únicamente si se combina con un sistema eléctrico para motocicletas apropiado. 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.

Batería

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 voltímetro digital [A].
- Retire la batería (consulte Desmontaje de la batería).
- Desconecte los terminales de la batería.

AVISO

Asegúrese de desconectar el cable negativo (–) primero.

- Mida el voltaje del terminal de la batería.

NOTA

○ Mídalo con un medidor digital que pueda leer voltajes de un decimal.

- ★ Si los datos de lectura son 12,6 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: 12,6 V o más

Voltaje del terminal (V) [A]

Índice de carga de la batería (%) [B]

Es necesario recargar [C]

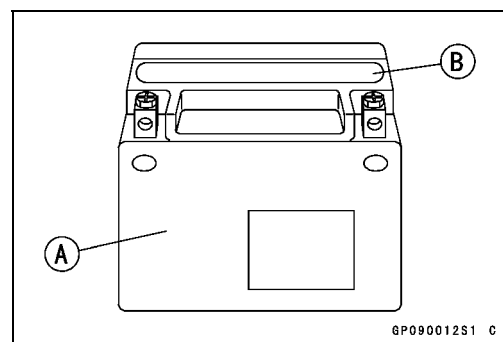
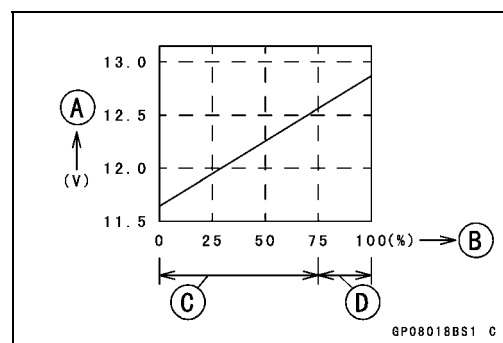
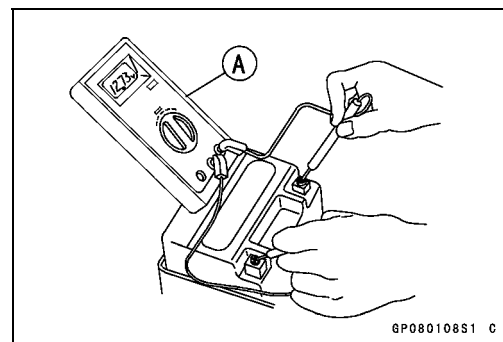
Correcto [D]

Nueva carga

- Retire la batería [A] (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. No extraiga nunca el tapón de sellado [B], ni siquiera en el momento de la carga. No añada nunca agua. Carguela de acuerdo con las siguientes especificaciones de corriente y tiempo.



16-36 SISTEMA ELÉCTRICO

Batería

- Voltaje del terminal:

11,5 o más, menor de 12,6 V
- Carga estándar

0,9 A × 5 a 10 h (consulte la tabla siguiente)
- Carga rápida

4 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:

menos de 11,5 V
- Método de carga:

0,9 A × 20 h

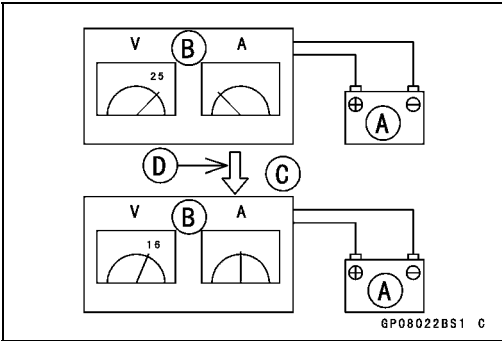
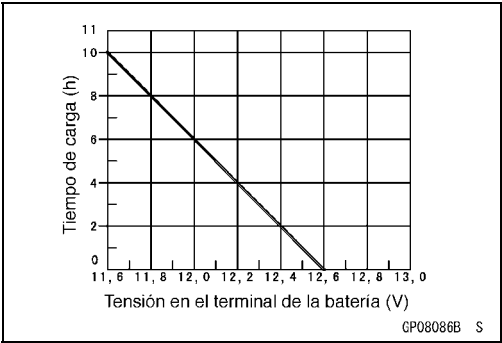
NOTA

○Aumente el voltaje de la carga hasta un voltaje máximo de 25 V si la batería no acepta la corriente inicialmente. Cárguela 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]

- 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.

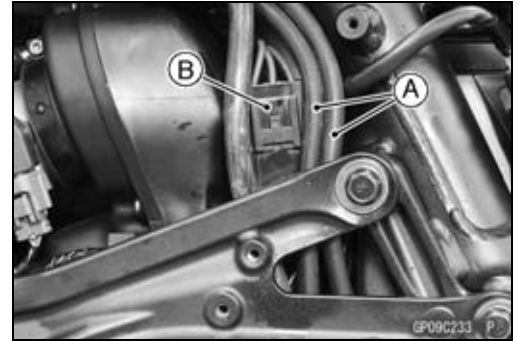
Criterios	Estimación
12,6 V o más	Bien
12,0 V o más, 12,6 V o menos	Carga insuficiente → Vuelva a realizar la carga
menos de 12,0 V	Inutilizable → Cámbiela



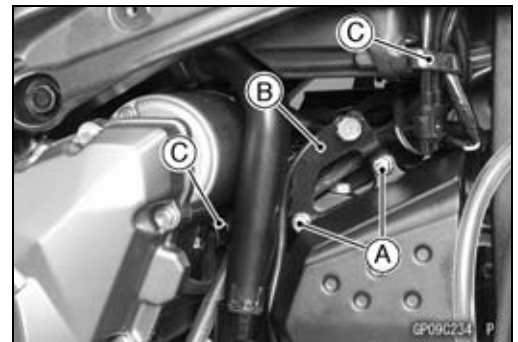
Sistema de recarga

Desmontaje de la cubierta del alternador

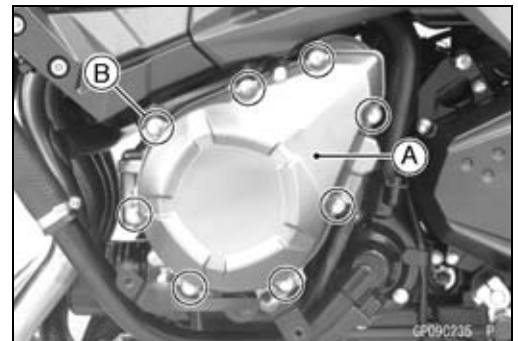
- Extraiga:
Cubierta del chasis izquierdo (consulte Desmontaje de la cubierta del chasis en el capítulo Chasis)
Carenado inferior izquierdo (consulte Desmontaje del carenado inferior (ZR800A/B) en el capítulo Chasis)
- Libere las mangueras [A].
- Desconecte el conector del cable del alternador [B].



- Extraiga los pernos [A] de la tapa del piñón del motor y el soporte [B].
- Abra las abrazaderas [C].



- Coloque un contenedor adecuado bajo la cubierta del alternador [A].
- Extraiga:
Pernos de la cubierta del alternador [B]
Cubierta del alternador



Instalación de la cubierta del alternador

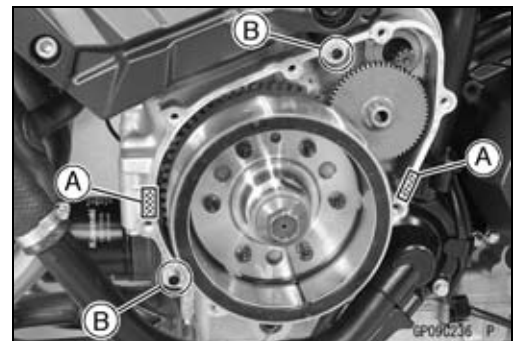
- Con un disolvente con una temperatura de inflamabilidad alta, limpie el aceite o la suciedad que pueda haber en el área de revestimiento de la junta líquida. Séquelos con un paño limpio.
- Aplique junta líquida al ojal del cable del alternador y a la superficie de acoplamiento de las mitades del cárter [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.
- Instale una nueva junta y la tapa del alternador.
- Apriete:

Par - Pernos de la cubierta del alternador: 15 N·m (1,5 kgf·m)



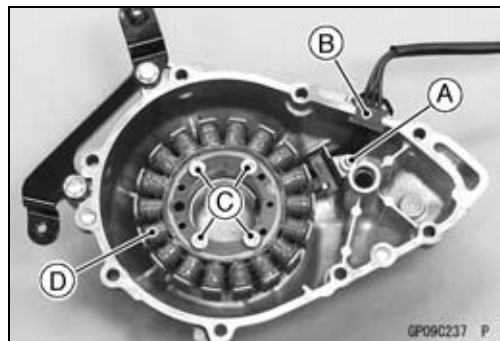
16-38 SISTEMA ELÉCTRICO

Sistema de recarga

- Instale correctamente el cable y las mangueras del alternador (consulte la sección Colocación de cables y mangueras en el Apéndice).
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).

Desmontaje de la bobina del estator

- Extraiga:
 - Cubierta del alternador (consulte Desmontaje de la cubierta del alternador)
 - Perno de la placa de sujeción [A] y placa
 - Ojal del cable del alternador [B]
 - Pernos de la bobina del estátor [C]
 - Bobina del estátor [D]



Instalación de la bobina del estátor

- Aplique fijador de tornillos a las roscas de los pernos de la bobina del estator y apriételos.

Par - 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 a las roscas del perno de la placa y apriételo.

Par - Perno de la placa de sujeción del cable del alternador: 12 N·m (1,2 kgf·m)

- Con un disolvente con una temperatura de inflamabilidad alta, limpie el aceite o la suciedad que pueda haber en el área de revestimiento de la junta líquida. Séquelos con un paño limpio.
- Aplique junta líquida a la periferia del ojal del cable del alternador y acople firmemente el ojal en la muesca de la tapa.

Sellador -

Junta líquida, TB1211F: 92104-0004

- Instale la cubierta del alternador (consulte Instalación de la cubierta del alternador).

Desmontaje del rotor del alternador

- Extraiga:
 - Cubierta del alternador (consulte Desmontaje de la cubierta del alternador)
 - Eje [A]
 - Engranaje intermedio del arranque [B]



Sistema de recarga

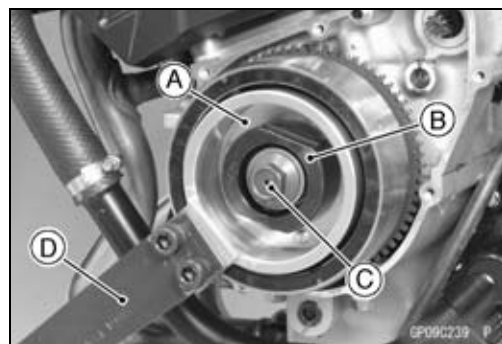
- Sujete el rotor del alternador con el sujetador de rotor [A] y el tope [B].
- Extraiga el perno del rotor [C] y la arandela.

Herramientas especiales -

Puño [D]: 57001-1591

Tope: 57001-1679

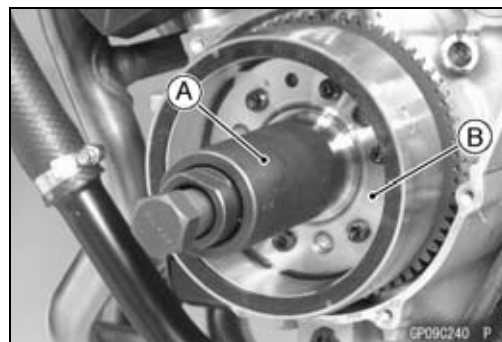
Soporte del rotor: 57001-1690



- 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.

Instalación del rotor del alternador

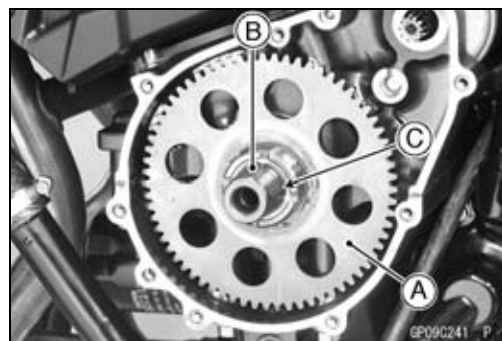
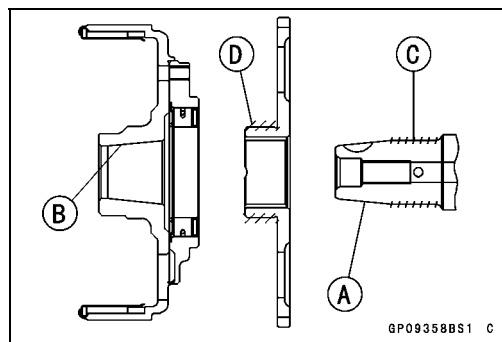
- Con líquido limpiador, limpie cualquier resto de aceite o de suciedad en las siguientes partes y séquelas con un paño limpio.
 - Parte cónica del cigüeñal [A]
 - Parte cónica del rotor del alternador [B]
- Aplique una fina capa de grasa de bisulfuro de molibdeno al cigüeñal [C].

NOTA

○ No aplique grasa de bisulfuro de molibdeno a la cara [D] del engranaje del embrague del motor de arranque.

- ★ Si se ha aplicado grasa de bisulfuro de molibdeno a la cara del engranaje del embrague del motor de arranque, seque con un paño limpio.

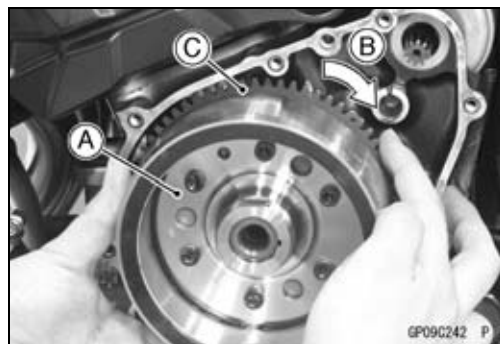
- Monte el engranaje del embrague del arranque [A].
- De nuevo, limpie la parte cónica del cigüeñal [B] y séquela.
- Coloque con firmeza la chaveta de media luna [C] en la ranura del cigüeñal antes de instalar el rotor del alternador.



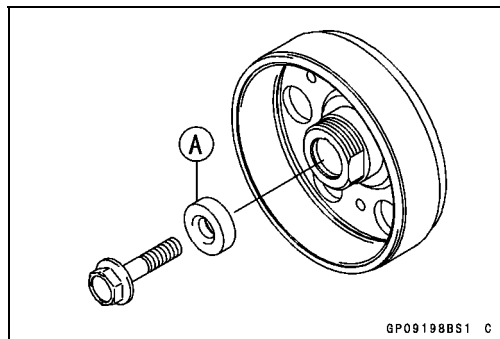
16-40 SISTEMA ELÉCTRICO

Sistema de recarga

- Instale el rotor del alternador [A] al tiempo que gira [B] el engranaje del embrague del arranque [C].



- Con líquido limpiador, limpie cualquier resto de aceite o de suciedad en la arandela [A] y séquela con un paño limpio.



- Instale la arandela.

NOTA

○ Confirme si el rotor del alternador se acopla o no en el cigüeñal antes de apretarlo con el par especificado.

- Instale el perno del rotor [A] y apriételo con un par de 70 N·m (7,0 kgf·m).

Herramientas especiales -

Puño [B]: 57001-1591

Tope [C]: 57001-1679

Soporte del rotor [D]: 57001-1690

- Extraiga el perno del rotor y la arandela.
- Compruebe el par de apriete con el extractor de volante.

Herramienta especial -

Conjunto del extractor del volante, M38 × 1,5/M35 × 1,5: 57001-1615

- ★ Si el rotor no se extrae con un par de 20 N·m (2,0 kgf·m), estará correctamente instalado.
- ★ Si el rotor se extrae con un par inferior a 20 N·m (2,0 kgf·m) limpie cualquier resto de aceite, suciedad o imperfección del cigüeñal y de la parte cónica del rotor y la arandela séquelos con un paño limpio. A continuación, confirme que no se extrae con el par de apriete anterior.
- Apriete el perno del rotor del alternador a la vez que sujeta el rotor del alternador fijamente con el soporte del rotor.

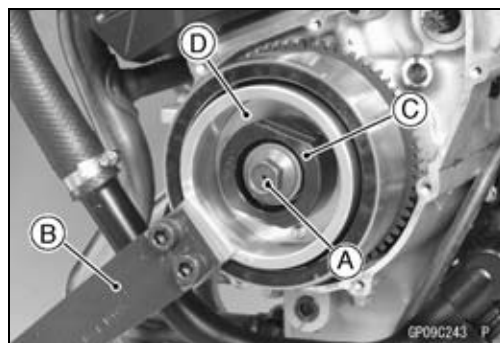
Herramientas especiales -

Mango: 57001-1591

Tope: 57001-1679

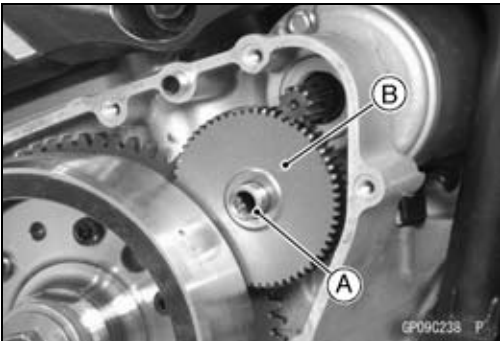
Soporte del rotor: 57001-1690

Par - Perno del rotor del alternador: 155 N·m (15,8 kgf·m)



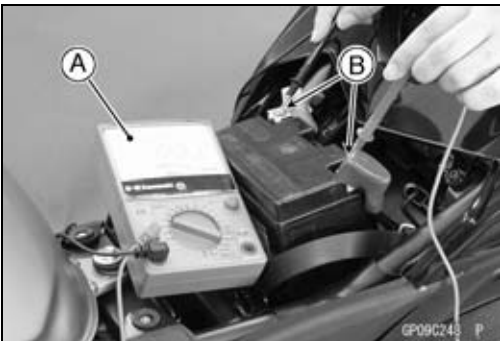
Sistema de recarga

- Aplique una fina capa de grasa de bisulfuro de molibdeno al eje [A] e instale el eje y el engranaje intermedio del arranque [B].
- Instale la cubierta del alternador (consulte Instalación de la cubierta 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.
- Extraiga la batería del guardabarros trasero con los cables conectados (consulte Desmontaje de la batería).
- Compruebe que el interruptor de encendido está apagado y conecte el multímetro [A] a los terminales de la batería [B].



Herramienta especial -

Multímetro: 57001-1394

- Arranque el motor y anote la lectura de voltaje a varias velocidades del motor con la luz del faro delantero encendida y, después, apagada (para apagar la luz del faro delantero, desenchufe el conector de la luz del faro delantero en la unidad de luz del faro delantero). 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

Rango del multímetro	Conexiones		Datos de lectura
	Multímetro (+) a	Multímetro (-) a	
25 V CC	Batería (+)	Batería (-)	14,2 a 14,8 V

- Desconecte el interruptor de encendido para detener el motor y desconecte el multímetro.
- ★ 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.

16-42 SISTEMA ELÉCTRICO

Sistema de recarga

Inspección del alternador

Se pueden dar tres tipos de fallos 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 la cubierta derecha del chasis (consulte Desmontaje de la cubierta del chasis en el capítulo Chasis).
- Desconecte el conector del cable del alternador [A].
- Conecte el multímetro tal como se muestra en la tabla 1.

Herramienta especial -

Multímetro: 57001-1394

- Arranque el motor.
- Póngalo en marcha con las revoluciones que se especifican 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

Rango del multímetro	Conexiones		Datos de lectura
	Multímetro (+) a	Multímetro (-) a	
250 V CA	Un cable negro	Otro cable negro	39 V o más

- ★ 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 de la siguiente forma.
- Detenga el motor.
- Conecte el multímetro tal como se muestra en la tabla 2.

Herramienta especial -

Multímetro: 57001-1394

- Anote las indicaciones (3 mediciones en total).

Tabla 2 Resistencia de la bobina del estátor a 20 °C

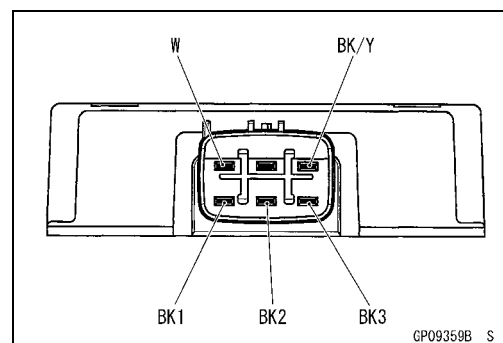
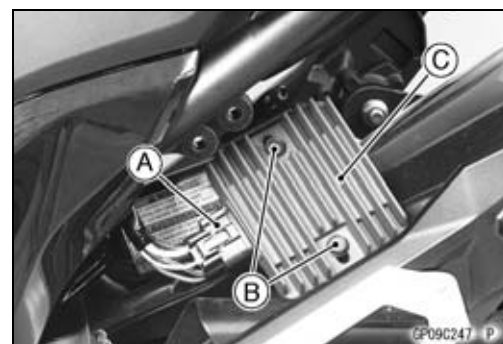
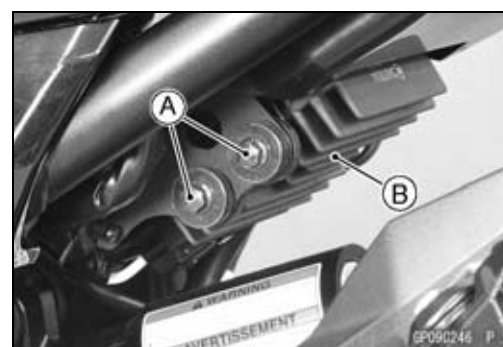
Rango del multímetro	Conexiones		Datos de lectura
	Multímetro (+) a	Multímetro (-) a	
$\times 1 \Omega$	Un cable negro	Otro cable negro	0,05 a 0,6 Ω

Sistema de recarga

- ★ Si hay más resistencia de la que se muestra en la tabla, o no hay datos de lectura del multímetro (infinito) para ninguno de los dos cables, el estátor tiene un cable abierto y debe cambiarse. Una resistencia muy por debajo del valor indicado significa que el estátor está en cortocircuito y que debe cambiarse.
- Utilizando el rango de resistencia más alto del multímetro, mida la resistencia entre cada uno de los cables negros y la masa del chasis.
- ★ Si los datos de lectura del multímetro son muy inferiores a infinito (∞), esto indica que hay un cortocircuito, por lo que ha de cambiarse el estátor.
- ★ Si las bobinas del estátor muestran una resistencia normal, pero la comprobación del voltaje demuestra que el alternador es defectuoso, es posible que los imanes del rotor se hayan debilitado y será necesario cambiar el rotor.

Inspección del regulador/rectificador

- Extraiga:
 - Pernos del soporte del regulador/rectificador [A]
 - Conjunto de regulador/rectificador [B]
 - Desenchufe los conectores [A].
 - Extraiga:
 - Pernos del regulador/rectificador [B]
 - Regulador/Rectificador [C]
 - Ajuste el probador manual en el rango de $\times 1 \text{ k}\Omega$ y realice las mediciones indicadas en la tabla.
- Herramienta especial -**
Multímetro: 57001-1394
- Conecte el multímetro al regulador/rectificador.
 - ★ Si los datos del multímetro no son los especificados, cambie el regulador/rectificador.



AVISO

Para esta prueba, utilice únicamente el multímetro Kawasaki 57001-1394. El uso de un probador que no sea el multímetro Kawasaki podría dar valores diferentes.

Si se utiliza un megóhmetro o un medidor con una batería de gran capacidad, el regulador/regulador podrá resultar dañado.

16-44 SISTEMA ELÉCTRICO

Sistema de recarga

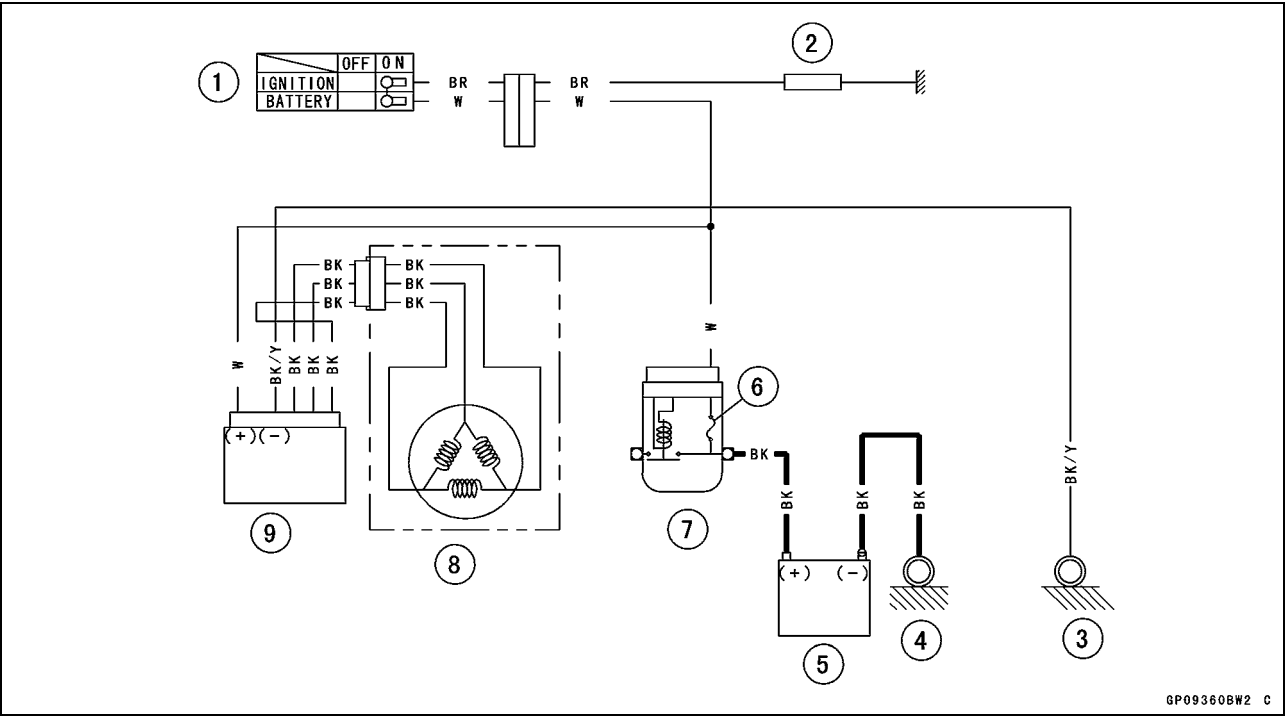
Resistencia del regulador/rectificador (Unidad: kΩ)

		Conexión del cable (+)				
	Terminal	W	BK1	BK2	BK3	BK/Y
(-)*	W	—	2,5 a 25	2,5 a 25	2,5 a 25	3,3 a 67
	BK1	∞	—	∞	∞	2,5 a 25
	BK2	∞	∞	—	∞	2,5 a 25
	BK3	∞	∞	∞	—	2,5 a 25
	BK/Y	∞	∞	∞	∞	—

(-)*: Conexión del cable (-) del multímetro

- Instale el regulador/rectificador.
- Apriete:
Par - Pernos del regulador/rectificador: 6,9 N·m (0,70 kgf·m)
Pernos del soporte del regulador/rectificador: 6,9 N·m (0,70 kgf·m)
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).

Circuito del sistema de carga



GP093608W2 C

1. Interruptor de encendido
2. Carga
3. Conexión a tierra del chasis 3
4. Conexión a tierra del motor
5. Batería 12 V 8 Ah
6. Fusible principal 30 A
7. Relé del motor de arranque
8. Alternador
9. Regulador/rectificador

Sistema de encendido

⚠ ADVERTENCIA

El sistema de encendido genera un voltaje extremadamente alto. No toque las bujías, las bobinas de encendido ni el conductor de dichas bobinas cuando el motor esté en marcha o, de lo contrario, podría recibir una fuerte descarga eléctrica.

AVISO

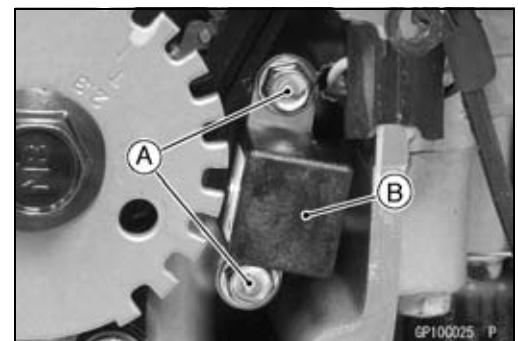
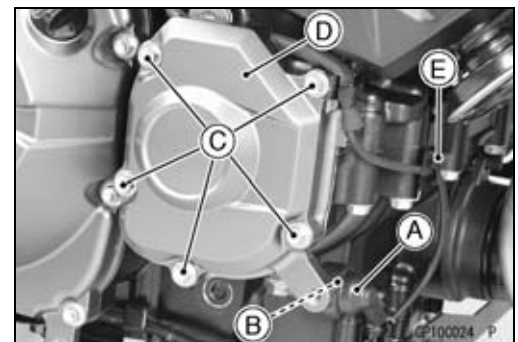
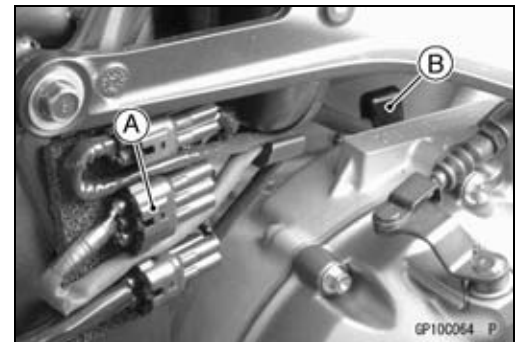
No desconecte los cables de la batería ni otras conexiones eléctricas cuando el interruptor de encendido esté en ON o cuando el motor esté en marcha. Esto es para prevenir daños en la ECU.
No instale la batería al revés. El lado negativo está unido a tierra. Esto impide cualquier daño en la ECU.

Desmontaje del sensor del cigüeñal

AVISO

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

- Extraiga:
 - Cubierta del chasis derecho (consulte Desmontaje de la cubierta del chasis en el capítulo Chasis)
 - Carenado inferior derecho (consulte Desmontaje del carenado inferior (ZR800A/B) en el capítulo Chasis)
- Desconecte el conector del cable del sensor del cigüeñal [A].
- Abra la abrazadera [B].
- Extraiga la funda de caucho [A].
- Extraiga:
 - Terminal del cable del interruptor de la presión del aceite [B]
 - Pernos de la tapa del sensor del cigüeñal [C] con abrazaderas
 - Tapa del sensor del cigüeñal [D]
- Abra la abrazadera [E].
- Extraiga:
 - Pernos del sensor del cigüeñal [A]
 - Sensor del cigüeñal [B]



16-46 SISTEMA ELÉCTRICO

Sistema de encendido

Instalación del sensor del cigüeñal

- Coloque el cable del sensor del cigüeñal correctamente (consulte la sección Colocación de cables y mangueras en el Apéndice).

- Apriete:

Par - Pernos del sensor del cigüeñal: 5,9 N·m (0,60 kgf·m)

- Con un solvente 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] al ojal del cable del sensor del cigüeñal y a la superficie de contacto de las mitades del cárter en los lados delantero y trasero del soporte de la tapa del sensor del cigüeñal.

Sellador -

Junta líquida, TB1211F: 92104-0004

- Aplique grasa para altas temperaturas al terminal del interruptor [A] para prevenir la corrosión.
- No debe salir grasa por la funda de goma [B].
- Instale bien el terminal del interruptor de la presión del aceite.
- Coloque el terminal del cable hacia arriba.

Par - Perno del terminal del interruptor de presión de aceite: 2,0 N·m (0,20 kgf·m)

- Instale la funda de goma.
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).

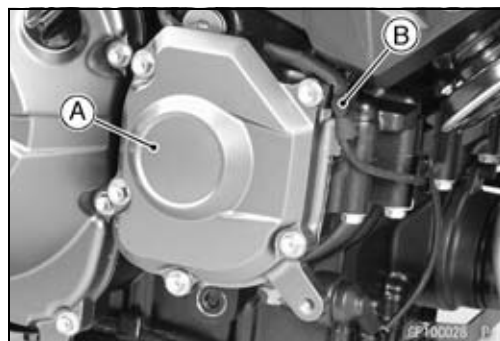
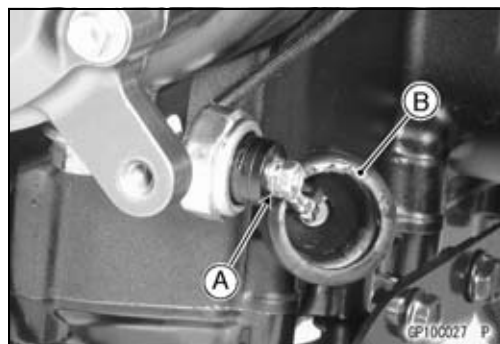
- Cambie la junta tórica de la tapa del sensor del cigüeñal [A] por una nueva.

- Instale:

Tapa del sensor del cigüeñal
Abrazadera [B]

- Apriete:

Par - Pernos de la tapa del sensor del cigüeñal: 11 N·m (1,1 kgf·m)



Sistema de encendido

Inspección del sensor del cigüeñal

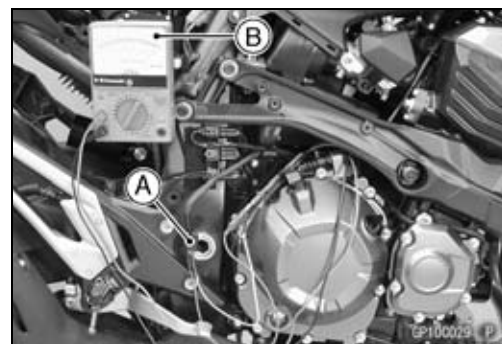
- Extraiga la cubierta del chasis derecho (consulte Desmontaje de la cubierta del chasis derecho en el capítulo Chasis).
- Desconecte el conector del cable del sensor del cigüeñal [A] (consulte Desmontaje del sensor del cigüeñal).
- Ajuste el multímetro [B] al rango $\times 10 \Omega$ y conecte el cable (+) al cable amarillo y el cable (–) al cable negro del conector.

Herramienta especial -

Multímetro: 57001-1394

Resistencia del sensor del cigüeñal: 376 a 564 Ω

- ★ Si la resistencia no es superior al valor especificado, la bobina tiene un cable abierto y debe cambiarse. Una resistencia muy inferior significa que la bobina está cortocircuitada y debe cambiarse.
- Utilizando el rango de resistencia más alto del multímetro, mida la resistencia entre los cables del sensor del cigüeñal y la masa del chasis.
- ★ Si los datos de lectura del multímetro son muy inferiores a infinito (∞), esto indica que hay un cortocircuito, por lo que ha de cambiarse el sensor del cigüeñal.



16-48 SISTEMA ELÉCTRICO

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.

- Extraiga la cubierta del chasis derecho (consulte Desmontaje de la cubierta del chasis derecho en el capítulo Chasis).
- Desconecte el conector del cable del sensor del cigüeñal [B] (consulte Desmontaje del sensor del cigüeñal).
- Ajuste el multímetro [C] en el rango 10 V CC.
- Conecte el adaptador de voltaje máximo al multímetro y los cables del sensor del cigüeñal al conector.

Herramientas especiales -

Multímetro: 57001-1394

Adaptador de voltaje máximo: 57001-1415

Tipo: KEK-54-9-B

Conexiones:

Cable del sensor de cigüeñal		Adaptador de voltaje máximo		Multímetro
Amarillo	←	Rojo	→	(+)
Negro	←	Negro	→	(-)

- Encienda el interruptor principal y el interruptor de paro del motor.
- Presione el botón del motor de arranque y encienda el motor durante 4 a 5 segundos con el engranaje de transmisión en punto muerto para medir el voltaje máximo del sensor del cigüeñal.
- Repita la medición 5 veces o más.

Voltaje máximo del sensor del cigüeñal

Estándar: 2,0 V o más

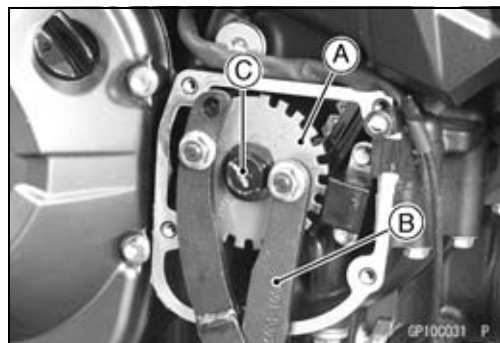
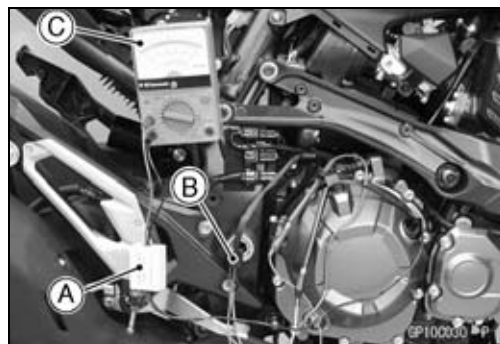
- ★ Si la lectura del multímetro no es la especificada, revise el sensor del cigüeñal (consulte Inspección del sensor del cigüeñal).

Desmontaje del rotor de sincronización

- Extraiga la tapa del sensor del cigüeñal (consulte Desmontaje del sensor del cigüeñal).
- Extraiga el rotor de sincronización [A].
- Sujete el rotor de sincronización con el soporte de la polea y del volante [B] y extraiga el perno del rotor [C].

Herramienta especial -

Soporte de la polea y del volante 57001-1605



Sistema de encendido

Instalación del rotor de sincronización

- Instale el rotor de sincronización [A] en el cigüeñal [B] con los dientes [C] alineados.
- Sujete el rotor de sincronización con el soporte del volante y polea y apriete el perno.

Par - Perno del rotor de sincronización: 39 N·m (4,0 kgf·m)

Herramienta especial -

Soporte de la polea y del volante 57001-1605

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



Desmontaje de la bobina tipo stick coil

AVISO

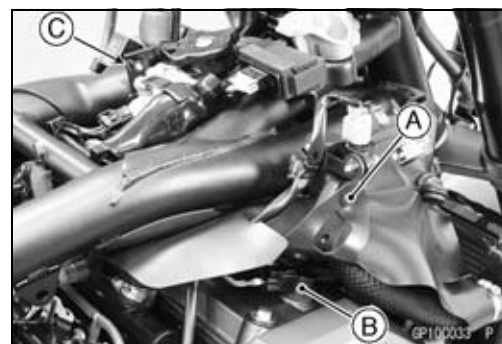
No deje caer nunca las bobinas de encendido, especialmente sobre una superficie dura. Los golpes en las bobinas de encendido podrían dañarlas.

- Extraiga:
Depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible en el capítulo Sistema de combustible (DFI))
Carenados laterales (consulte Desmontaje del carenado lateral en el capítulo Chasis)
- Extraiga el remache rápido [A] (bobina tipo "stick coil" núm. 4).
- Desconecte el conector de la bobina tipo "stick coil" y extraiga la bobina núm. 4 [B] de la bujía de encendido.

AVISO

No apalanque la pieza del conector de la bobina cuando la extraiga.

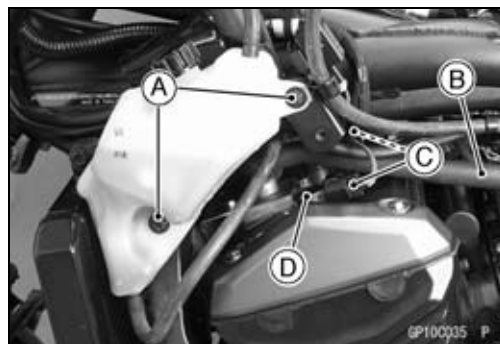
- Extraiga:
Perno [C] (bobinas tipo "stick coil" núm. 2 y 3)
- Desconecte el conector de la bobina de encendido y extraiga la bobina de encendido núm. 3 [A] de la bujía.
- Extraiga la bobina de encendido 3 de entre el bastidor y la caja del termostato.



16-50 SISTEMA ELÉCTRICO

Sistema de encendido

- Extraiga los pernos del depósito de reserva [A] junto con la abrazadera.
 - Desconecte la manguera de la válvula de conmutación de aire [B] (bobina tipo "stick coil" núm. 2)
 - Desconecte los conectores de la bobina tipo stick coil [C].
 - Extraiga las bobinas tipo "stick coil" núm.1 [D] y núm. 2 de las bujías de encendido.
- Extraiga la bobina de encendido 2 de entre el bastidor y la caja del termostato.



Instalación de la bobina tipo stick coil

- Instale las bobinas tipo "stick coil".
- Asegúrese de que las tapas de las bobinas tipo stick coil están bien instaladas tirando de ellas ligeramente.
- Conecte los conectores.

AVISO

No golpee la cabeza de la bobina cuando la instale.

- Coloque las mangueras y el mazo de cables correctamente (consulte la sección Colocación de cables y mangueras en el Apéndice).
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).

Inspección de la bobina tipo stick coil

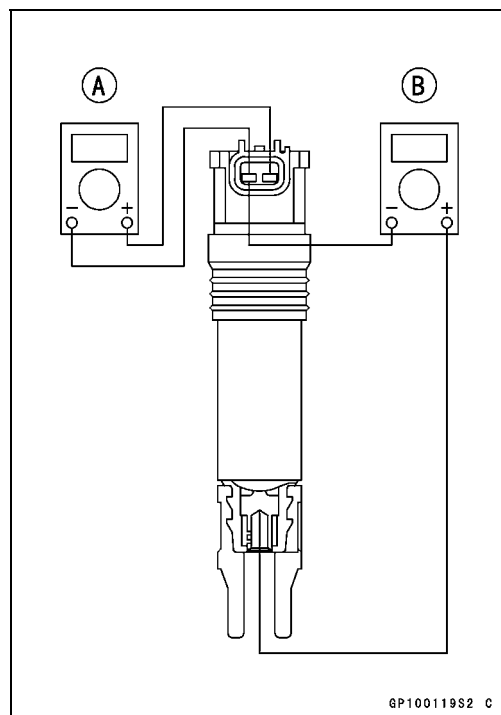
- Extraiga las bobinas tipo stick coil (consulte Desmontaje de la bobina tipo stick coil).
 - Mida la resistencia del bobinado primario [A] de la siguiente forma.
- Conecte el multímetro entre los terminales de la bobina.
- Ajuste el multímetro en el rango $\times 1 \Omega$ y realice la lectura.
- Mida 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.
- Ajuste el multímetro en el rango de $\times 1 \text{ k}\Omega$ y lea sus indicaciones.

Resistencia del bobinado de la bobina de encendido

Bobinado primario: 1,1 a 1,5 Ω

Bobinado secundario: 6,4 a 9,6 $\text{k}\Omega$

- ★ Si los datos del multímetro no son los especificados, cambie la bobina.



Voltaje máximo primario de la bobina de encendido

NOTA

- Asegúrese de que la batería está totalmente cargada.

Sistema de encendido

- 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 de encendido [B] y conéctelas a masa en el motor.
- Conecte el adaptador de voltaje máximo [C] en el multímetro [D] que está ajustado en el rango 250 V CC.
- Conecte el adaptador al adaptador de voltaje máximo del cable [E] que está conectado entre la bobina de encendido y su conector.
- ECU [F]
- Batería [G]

Herramientas especiales -

Multímetro: 57001-1394

Adaptador de voltaje máximo: 57001-1415

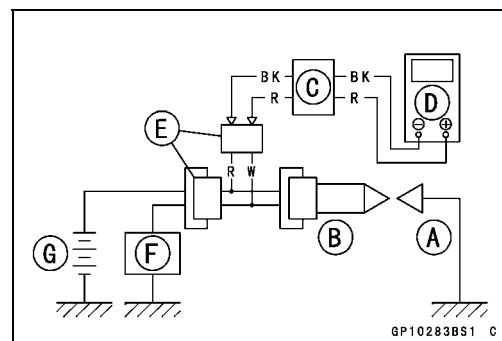
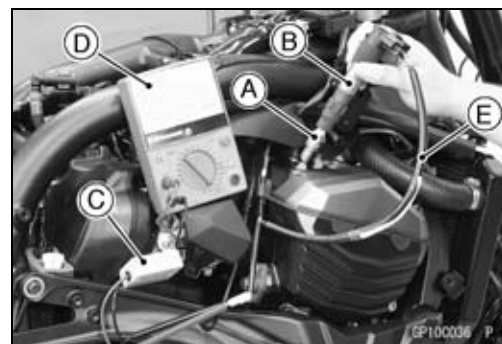
Tipo: KEK-54-9-B

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 de voltaje máximo del hilo de plomo conductor (R)



⚠ ADVERTENCIA

Para evitar choques de voltaje extremadamente altos, no toque las bujías ni las conexiones del multímetro.

- Conecte el interruptor de encendido y el interruptor de paro del motor.
- Presione el botón del motor de arranque y encienda el motor durante 4 a 5 segundos con la transmisión en punto muerto para medir el voltaje máximo primario.
- Repita la medición 5 veces para una bobina de encendido.

Voltaje máximo primario de la bobina de encendido

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 alimentación de potencia 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.

16-52 SISTEMA ELÉCTRICO

Sistema de encendido

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.
- Conecte el interruptor de paro del motor (posición de marcha).

1ª comprobación

- Arranque el motor en las siguientes condiciones.

Condición:

Engranaje de transmisión → 1ª posición

Maneta del embrague → Soltar

Caballete lateral → Abajo o arriba

- Encienda el interruptor de encendido y presione el botón del motor de arranque.
- 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 arranque, el interruptor de punto muerto y la caja del relé.

2ª comprobación

- Arranque el motor en las siguientes condiciones.

Condición:

Engranaje de transmisión → 1ª posición

Maneta del embrague → Parada

Caballete lateral → Arriba

- Encienda el interruptor de encendido y presione el botón del motor de arranque.
- 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 caballete 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

Caballete lateral → Arriba

- Coloque el caballete lateral en el suelo y, a continuación, el motor se detendrá.
- ★ Si el motor no se detiene, compruebe el interruptor de punto muerto, el interruptor del caballete lateral y la caja del relé.
- ★ Si sus piezas funcionan con normalidad, cambie la ECU.

Sistema de encendido

Inspección del encendido CI

○ 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)

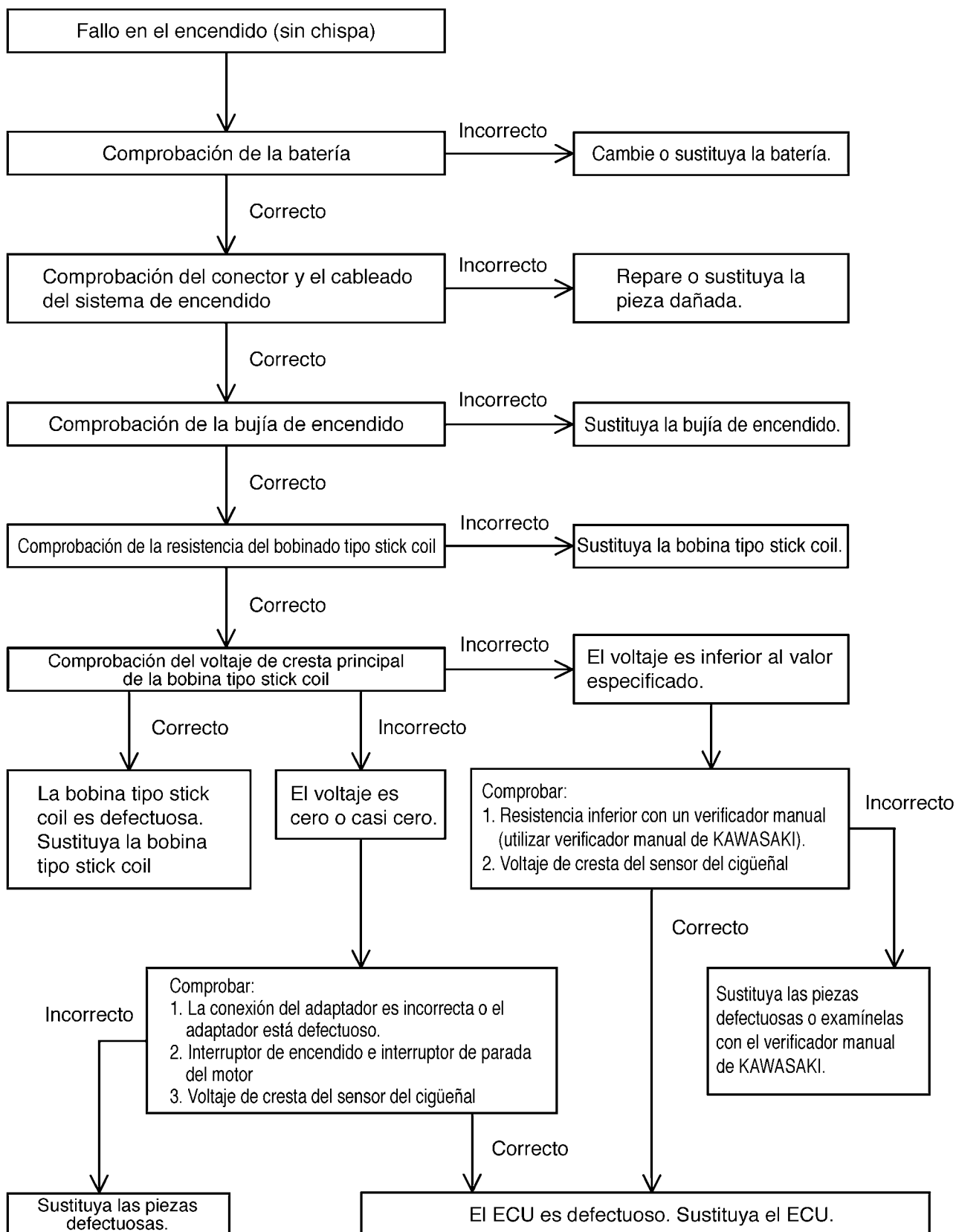
Inspección de la alimentación de potencia de la ECU (consulte Inspección de la alimentación de potencia de la ECU en el capítulo Sistema de combustible (DFI))



16-54 SISTEMA ELÉCTRICO

Sistema de encendido

Resolución de problemas del sistema de encendido



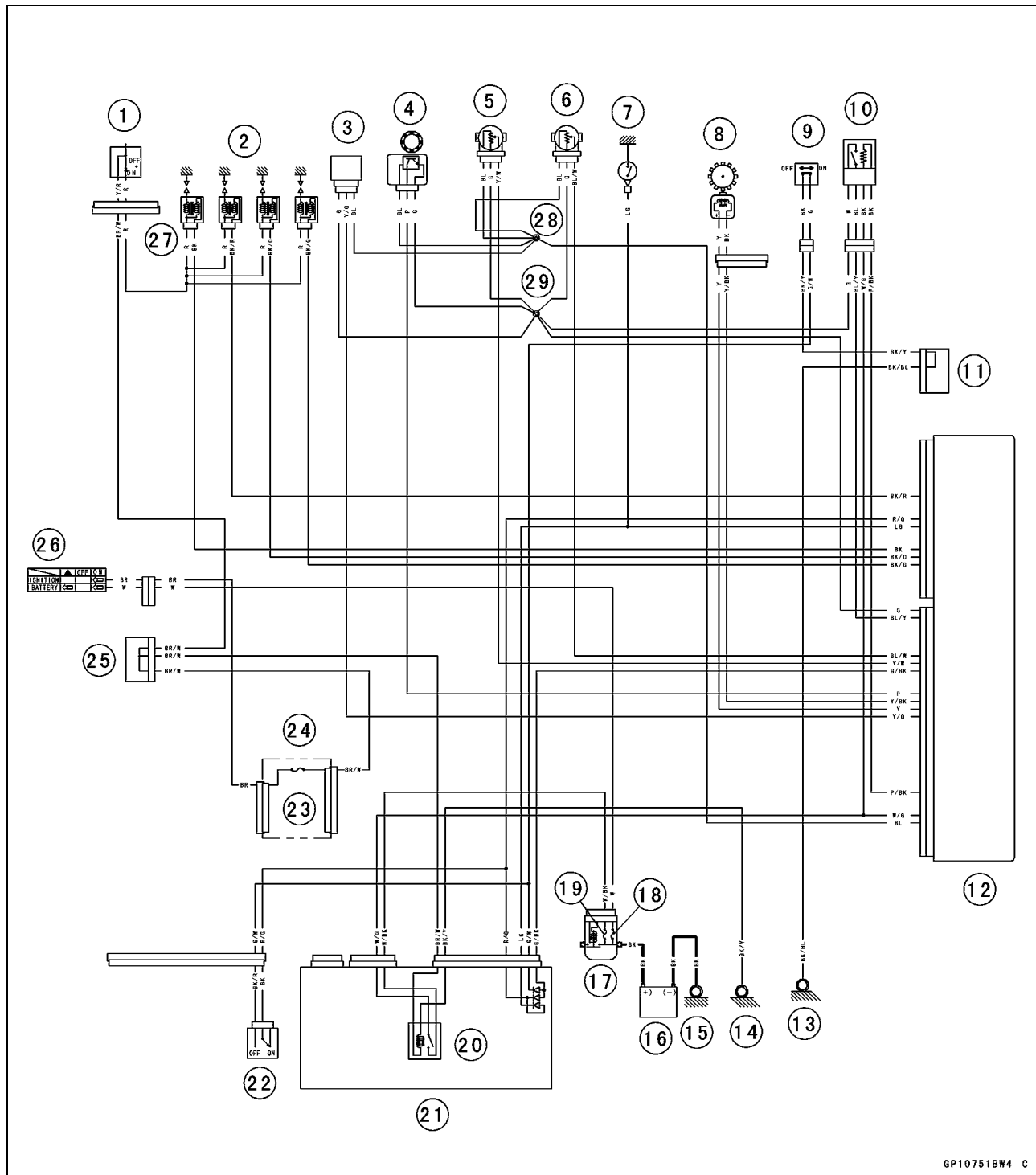
Sistema de encendido

Esta página ha sido dejada en blanco intencionadamente.

16-56 SISTEMA ELÉCTRICO

Sistema de encendido

Circuito del sistema de encendido



Sistema de encendido

1. Interruptor de paro del motor
2. Bobinas tipo stick coil
3. Sensor de caída del vehículo
4. Sensor de velocidad
5. Sensor del acelerador principal
6. Sensor del subacelerador
7. Interruptor de punto muerto
8. Sensor del cigüeñal
9. Interruptor del caballete lateral
10. Sensor de oxígeno
11. Conector de unión E
12. ECU
13. Conexión a tierra del chasis 1
14. Conexión a tierra del chasis 4
15. Conexión a tierra del motor
16. Batería 12 V 8 Ah
17. Relé del motor de arranque
18. Fusible principal 30 A
19. Fusible de la ECU 15 A
20. Relé principal de la ECU
21. Caja de relés
22. Interruptor de bloqueo del arranque
23. Fusible de encendido 15 A
24. Caja de fusibles 1
25. Conector de unión C
26. Interruptor de encendido
27. Bujías
28. Junta impermeable 1
29. Junta impermeable 2

16-58 SISTEMA ELÉCTRICO

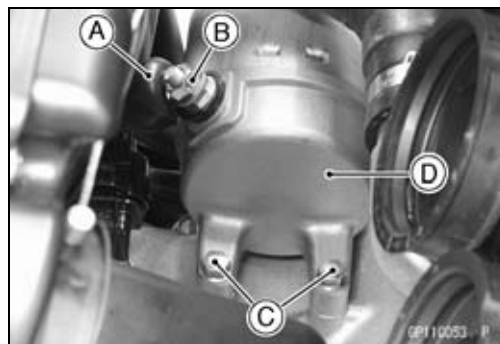
Sistema del motor de arranque eléctrico

Desmontaje del motor de arranque

AVISO

No golpee el eje ni la caja del motor de arranque. Esto podría dañar el motor.

- Desmonte el conjunto del cuerpo de acelerador (consulte Desmontaje del conjunto del cuerpo de acelerador en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).
- Deslice hacia atrás el tapón de caucho [A].
- Extraiga la tuerca del terminal del cable del motor de arranque [B].
- Extraiga los pernos de sujeción [C].
- Extraiga el motor de arranque [D].

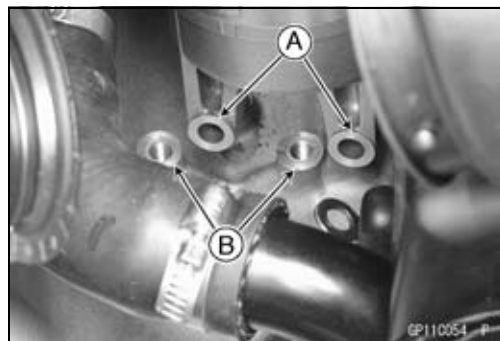


Instalación del motor de arranque

AVISO

No golpee el eje ni la caja del motor de arranque. Esto podría dañar el motor.

- Cuando instale el motor de arranque, limpie sus soportes [A] y el cárter [B] cuando esté conectado a tierra.



- Cambie la junta tórica [A] por una nueva.
- Aplique grasa a la junta tórica.
- Apriete:

Par - Pernos de sujeción del motor de arranque: 11 N·m (1,1 kgf·m)

- Instale el cable del motor de arranque.
- Apriete:

Par - Tuerca del terminal del cable del motor de arranque: 4,9 N·m (0,50 kgf·m)

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



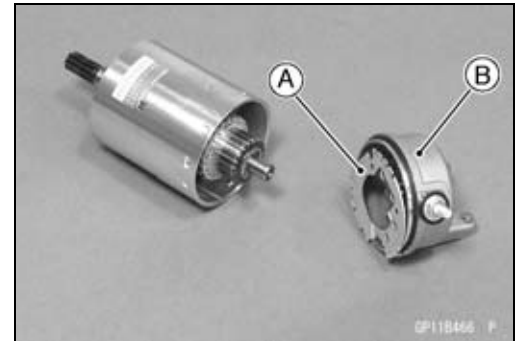
Desarmado del motor de arranque

- Extraiga el motor de arranque (consulte Desmontaje del motor de arranque).
- Extraiga los pernos pasantes del motor de arranque [A] y retire ambas tapas del extremo [B], y saque el inducido de la horquilla [C].

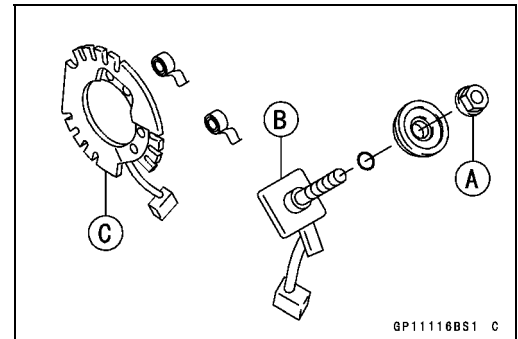


Sistema del motor de arranque eléctrico

○ La placa de escobillas [A] y las escobillas salen con la tapa derecha [B].

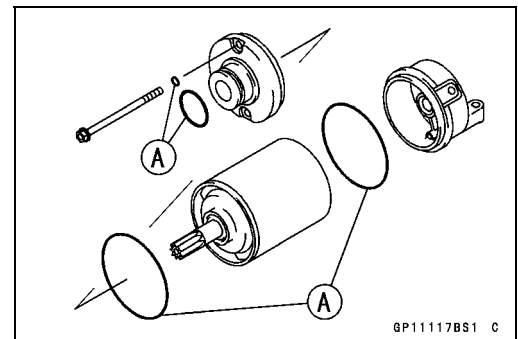


- Extraiga la contratuerca del terminal [A] y el perno del terminal [B] y luego extraiga la escobilla con la placa [C] de la tapa derecha.

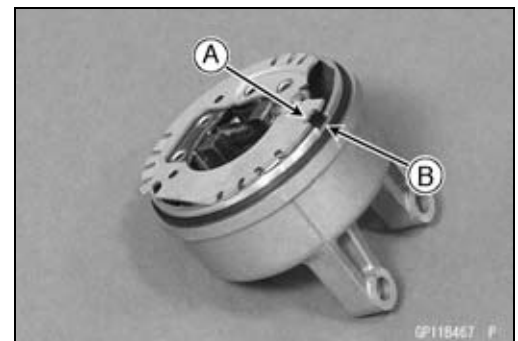


Montaje del motor de arranque

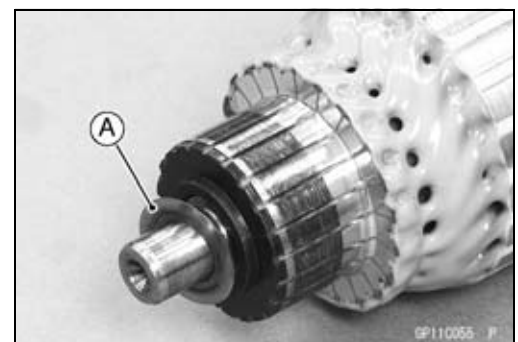
- Cambie las juntas tóricas [A] por nuevas.



- Instale la placa de la escobilla de forma que la muesca [A] de la placa se alinee con la muesca [B] de la tapa del extremo.



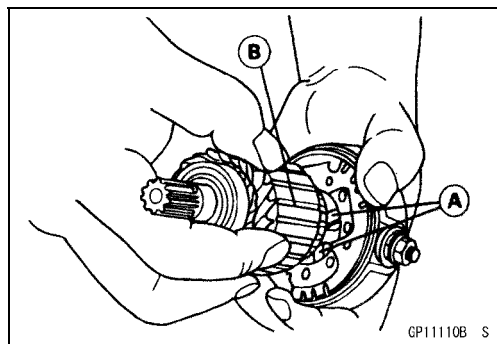
- Instale la lámina [A] en el eje del inducido.



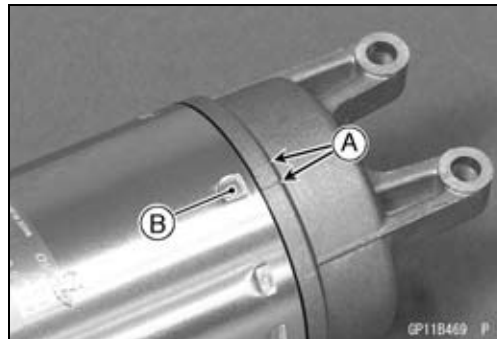
16-60 SISTEMA ELÉCTRICO

Sistema del motor de arranque eléctrico

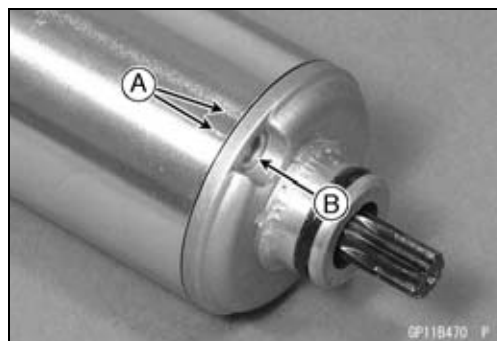
- Instale el inducido [B] entre las escobillas [A].



- Alinee las líneas [A] de la tapa del extremo con la marca cuadrada [B] de la horquilla.



- Alinee las líneas [A] de la horquilla con el orificio del perno pasante [B] de la tapa del extremo.
- Instale las juntas tóricas nuevas y apriete los pernos.



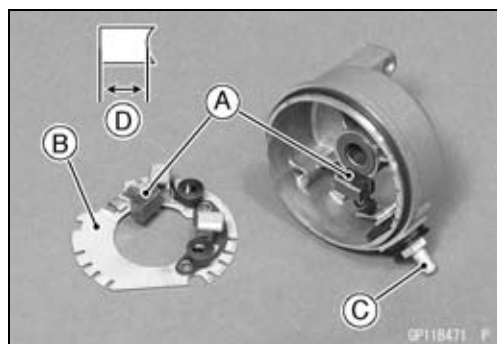
Inspección de la escobilla

- Mida la longitud de cada escobilla [A].
- ★ Si alguna de ellas está desgastada hasta el límite de servicio, sustituya la placa de la escobilla [B] y el perno del terminal [C].

Longitud de la escobilla del motor de arranque [D]

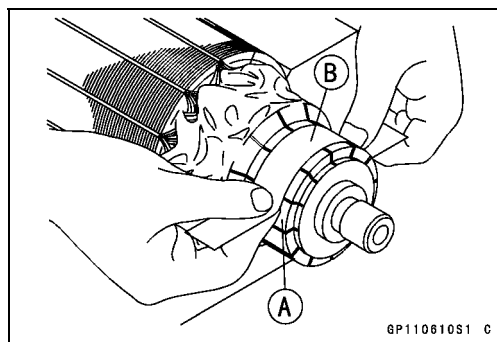
Estándar: 12 mm

Límite de servicio: 10 mm



Limpieza y inspección del conmutador

- Pule la superficie del interruptor [A] si es necesario con tela de esmeril [B] y limpie las muescas.

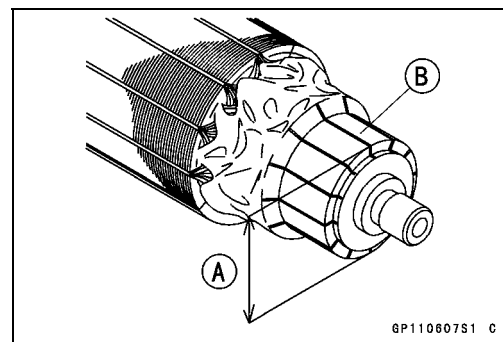


Sistema del motor de arranque eléctrico

- Mida el diámetro [A] del conmutador [B].
- ★ Si el diámetro del conmutador es inferior al límite de servicio, cambie el motor de arranque por uno nuevo.

Diámetro del conmutador

Estándar:	28 mm
Límite de servicio:	27 mm



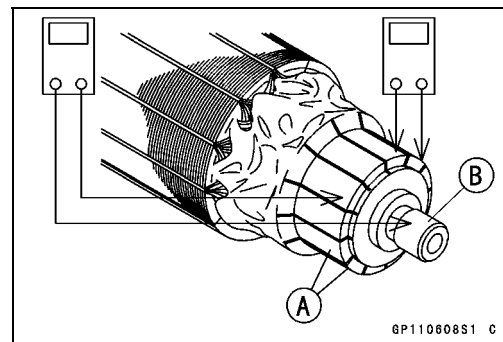
Inpección del inducido

- Con el rango $\times 1 \Omega$ del multímetro, mida la resistencia entre cualesquier dos segmentos del conmutador [A].

Herramienta especial -

Multímetro: 57001-1394

- ★ Si la resistencia es alta o no hay datos de lectura (∞) entre cualquiera de los dos segmentos, hay un bobinado abierto y debe cambiarse el motor de arranque.
- Con el rango más alto del multímetro, 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

○ Incluso si las comprobaciones subsiguientes muestran que el estado del inducido es correcto, podría presentar algún defecto que no sea detectable mediante el multímetro. Si el resto de comprobaciones en el motor de arranque y en los componentes del circuito del motor de arranque muestran resultados correctos, pero el motor de arranque sigue sin funcionar, o si sólo funciona una vez a la semana, cambie el motor de arranque por uno nuevo.

Inspección del cable de la escobilla

- Con el rango $\times 1 \Omega$ del multímetro, mida la resistencia de la siguiente forma.

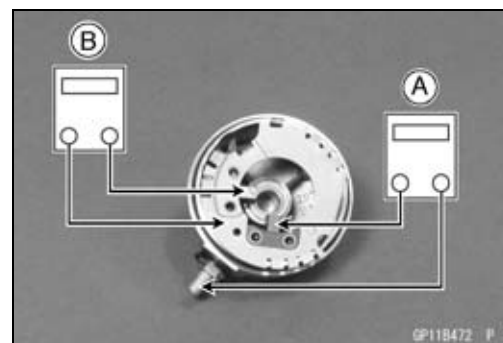
Perno del terminal y escobilla positiva [A]

Placa de la escobilla y escobilla negativa [B]

Herramienta especial -

Multímetro: 57001-1394

- ★ Si no hay ohmios próximos al cero, el cable de la escobilla tiene un abierto. Sustituya el perno del terminal o la placa de la escobilla.



16-62 SISTEMA ELÉCTRICO

Sistema del motor de arranque eléctrico

Inspección de la placa de la escobilla y el perno del terminal

- Con el rango más alto del multímetro, mida la resistencia de la siguiente forma.

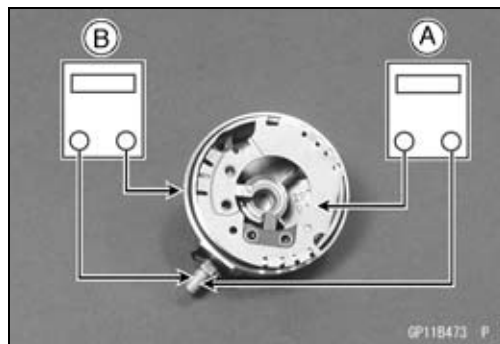
Perno del terminal y placa de la escobilla [A]

Perno del terminal y cubierta del extremo derecho [B]

Herramienta especial -

Multímetro: 57001-1394

- ★ Si el probador devuelve algún dato, la escobilla o el perno del terminal tienen una interrupción. Sustituya la placa de la escobilla y el perno del terminal.



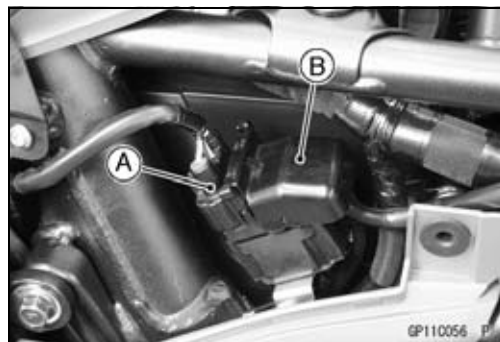
Inspección del relé del motor de arranque

- Extraiga:

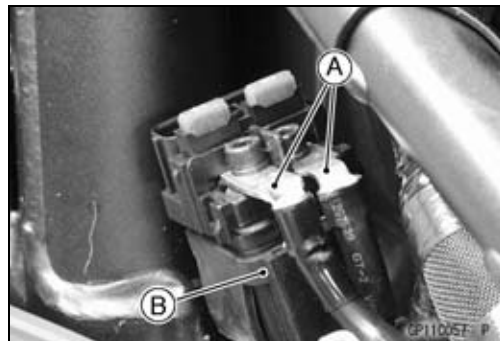
Cable negativo (–) de la batería (consulte Desmontaje de la batería)

Cubierta del lateral izquierdo (consulte Desmontaje de la cubierta del lateral en el capítulo Chasis)

- Desenchufe los conectores [A].
- Extraiga la cubierta del relé del motor de arranque [B].



- Desconecte los terminales del cable [A].
- Extraiga el relé del motor de arranque [B].



- Conecte el multímetro [A] y la batería de 12 V [B] al relé del motor de arranque [C] tal como se muestra.

Herramienta especial -

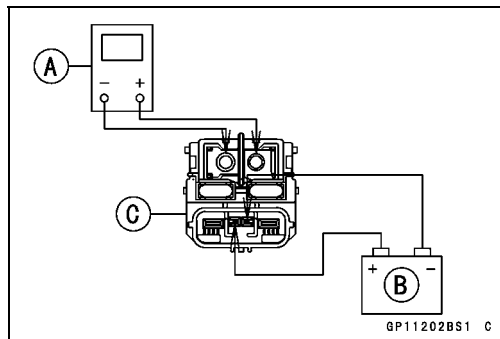
Multímetro: 57001-1394

- ★ Si el relé no funciona de la forma especificada, es defectuoso. Cambie el relé.

Pruebas del relé

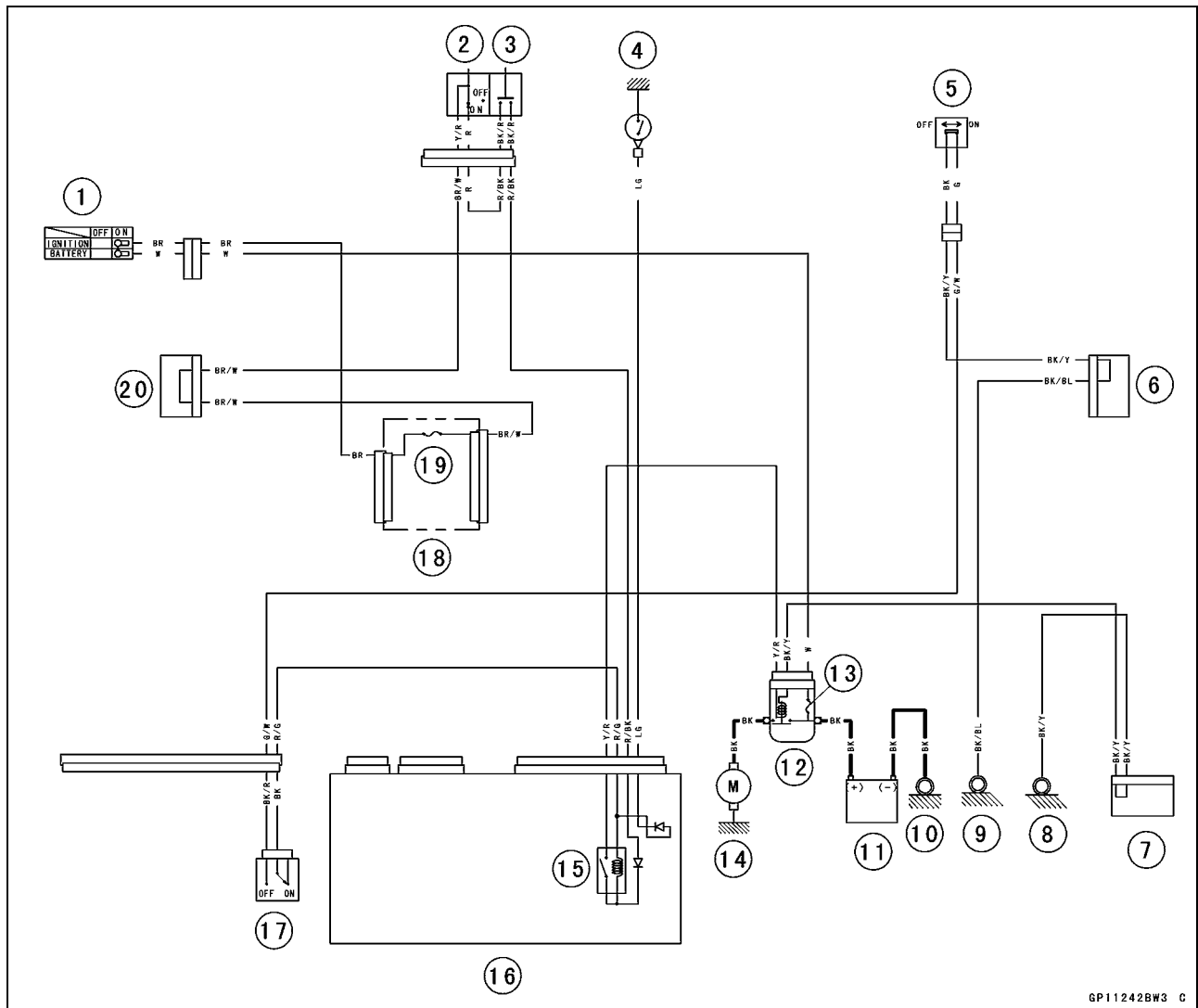
Rango del multímetro: **Rango $\times 1 \Omega$**

Criterios: **Con la batería conectada $\rightarrow 0 \Omega$**
 Con la batería desconectada $\rightarrow \infty \Omega$



Sistema del motor de arranque eléctrico

Circuito del motor de arranque eléctrico



GP11242BW3 C

1. Interruptor de encendido
2. Interruptor de paro del motor
3. Botón del motor de arranque
4. Interruptor de punto muerto
5. Interruptor del caballete lateral
6. Conector de unión E
7. Conector de unión B
8. Conexión a tierra del chasis 4
9. Conexión a tierra del chasis 1
10. Conexión a tierra del motor
11. Batería 12 V 8 Ah
12. Relé del motor de arranque
13. Fusible principal 30 A
14. Motor de arranque
15. Relé del circuito de arranque
16. Caja de relés
17. Interruptor de bloqueo del arranque
18. Caja de fusibles 1
19. Fusible de encendido 15 A
20. Conector de unión C

16-64 SISTEMA ELÉCTRICO

Sistema de iluminación

Esta motocicleta adopta el sistema de luz de día y dispone de un relé del faro delantero en la caja del relé. El faro delantero no se enciende la primera vez que se encienden el interruptor de encendido y el interruptor de paro del motor. El faro delantero se enciende después de soltar el botón de arranque y se mantiene encendido hasta que se apaga el interruptor de encendido. El faro delantero se apaga momentáneamente siempre que se presione el botón del arranque y volverá a encenderse cuando se suelte el botón.

Ajuste horizontal del haz del faro delantero

- Consulte Inspección de la dirección del haz del faro delantero en el capítulo Mantenimiento periódico.

Ajuste vertical del haz del faro delantero

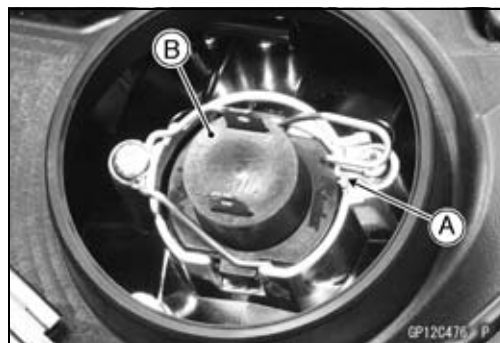
- Consulte Inspección de la dirección del haz del faro delantero en el capítulo Mantenimiento periódico.

Cambio de la bombilla del faro delantero

- Extraiga:
 - Carenado superior (consulte Desmontaje del carenado superior en el capítulo Chasis)
 - Guardapolvos de la bombilla del faro delantero [A]



- Extraiga:
 - Gancho [A]
 - Bombilla del faro delantero [B]



AVISO

Al manipular la bombilla halógena de cuarzo [A], no toque nunca la parte del cristal con las manos desnudas. Utilice siempre un paño limpio. La contaminación de aceite de las manos o de trapos sucios puede reducir la vida de la bombilla o hacer que explote.

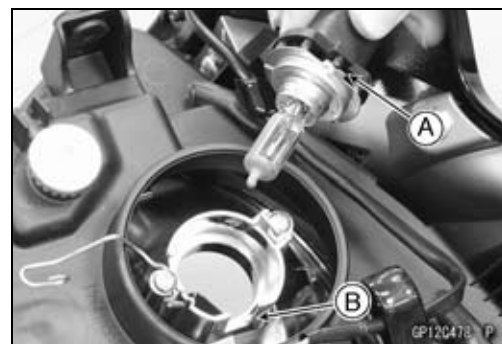
NOTA

○Limpie cualquier resto de contaminación que haya podido quedar inadvertidamente en la bombilla con alcohol o con una solución de agua y jabón.



Sistema de iluminación

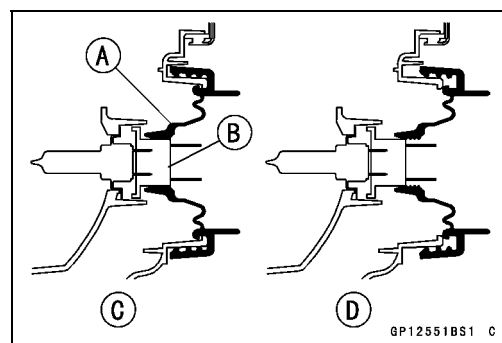
- Cambie la bombilla del faro delantero.
- Acople el saliente [A] de la bombilla en el hueco [B] del faro delantero.



- Instale el gancho [A].

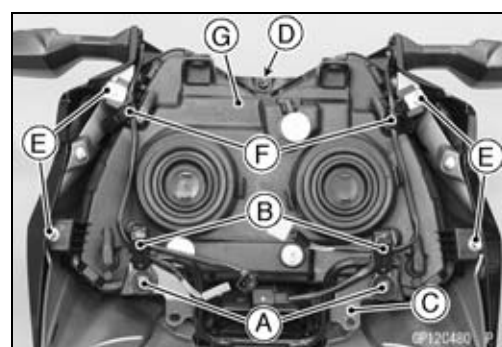


- Coloque firmemente la cubierta antipolvo [A] en la bombilla [B] como se muestra.
Correcto [C]
Mal [D]
- Una vez realizada la instalación, ajuste la dirección del haz del faro delantero (consulte Inspección de la dirección del haz del faro delantero en el capítulo Mantenimiento periódico).



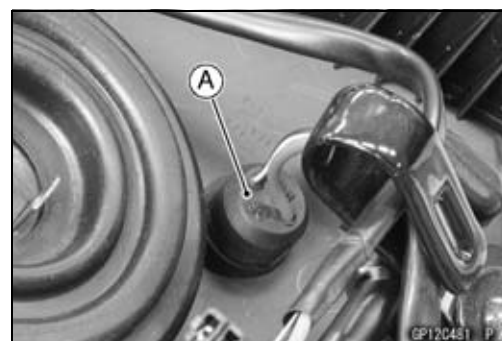
Desmontaje/instalación del faro delantero

- Extraiga:
Carenado superior (consulte Desmontaje del carenado superior en el capítulo Chasis)
Tornillos [A] y abrazaderas [B]
Soporte [C]
Tornillo [D]
Pernos [E] y abrazaderas [F]
Conjunto de faro delantero [G]
- La instalación se realiza invirtiendo el orden del desmontaje.



Cambio de la bombilla de la luz de posición

- Extraiga el carenado superior (consulte Desmontaje del carenado superior en el capítulo Chasis).
- Extraiga el zócalo [A] junto con la bombilla.



16-66 SISTEMA ELÉCTRICO

Sistema de iluminación

- Extraiga la bombilla [A] del zócalo en línea recta.

AVISO

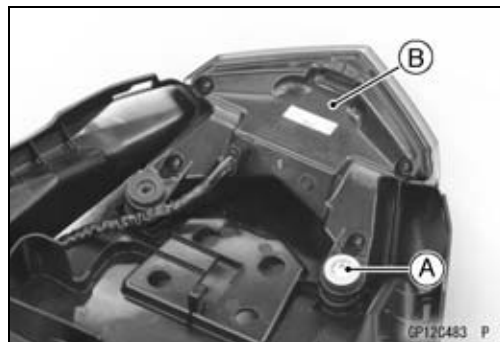
No gire la bombilla. Extraiga la bombilla para evitar dañarla. No utilice una bombilla con un vataje superior al valor especificado.

- Sustituya la bombilla por una nueva.
- Instale firmemente el zócalo.



Desmontaje de la luz LED trasera/frenos

- Extraiga:
 - Guardabarros trasero (consulte Desmontaje del guardabarros trasero en el capítulo Chasis)
 - Aleta (consulte Desmontaje de la aleta en el capítulo Chasis)
 - Tornillo de montaje del piloto trasero/luz de freno [A]
 - Piloto trasero/luz de freno (LED) [B]

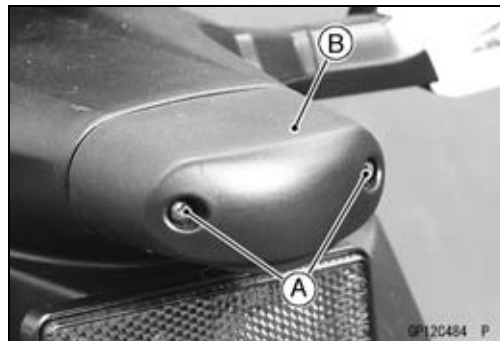


Instalación de la luz LED trasera/frenos

- La instalación se realiza invirtiendo el orden del desmontaje.

Cambio de la bombilla de la luz de la matrícula

- Extraiga:
 - Tornillos [A]
 - Cubierta de la luz de la matrícula [B]

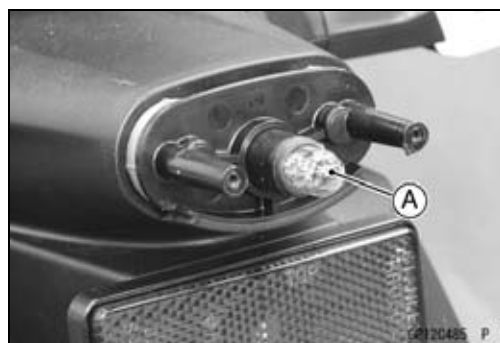


- Extraiga la bombilla [A] del zócalo en línea recta.

AVISO

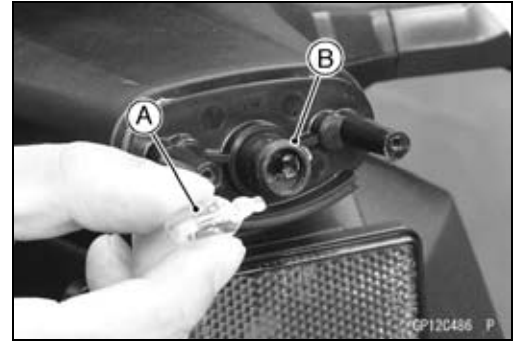
No gire la bombilla. Extraiga la bombilla para evitar dañarla. No utilice una bombilla con un vataje superior al valor especificado.

- Sustituya la bombilla por una nueva.



Sistema de iluminación

- Inserte la nueva bombilla [A] en el zócalo [B].
- Instale la cubierta de la luz de la matrícula.



Sistema de iluminación

[illegible]

1. Interruptor de encendido	10. Alternador	20. Faro (superior) 12 V 55 W
2. Luz (LED) trasera/de freno	11. Relé del circuito del faro delantero	21. Faro (cruce) 12 V 55 W
3. Luz de la matrícula 12 V 5 W	12. Caja de relés	22. Luz de posición derecha 12 V 5 W
4. Conector de unión B	13. Botón de ráfagas	23. Conexión a tierra del chasis 1
5. Conexión a tierra del chasis 4	14. Interruptor atenuador	24. Conector de unión A
6. Fusible principal 30 A	15. Caja de fusibles 1	25. Testigo (LED) azul de luz de carretera
7. Conexión a tierra del motor	16. Fusible del faro delantero 15 A	26. Unidad del panel de instrumentos
8. Batería 12 V 8 Ah	17. Fusible de la luz de freno/bocina 7,5 A	
9. Relé del motor de arranque	18. Conexión a tierra del chasis 2	
	19. Luz de posición izquierda 12 V 5 W	

Sistema de iluminación

Cambio de la bombilla de la luz del intermitente

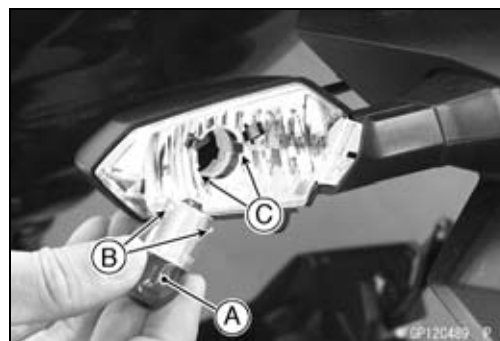
- Quite el tornillo [A] y extraiga la lente [B].



- Presione y gire la bombilla [A] en sentido antihorario y extraíga.



- Inserte la nueva bombilla [A] alineando sus clavijas superior e inferior [B] con las muescas superior e inferior [C] de la toma de tierra y gire la bombilla en sentido horario.
- Gire la bombilla unos 15°.



- Sitúe el saliente [A] de la lente en la ranura [B] de la luz del intermitente.
- Apriete el tornillo.



Inspección del relé del intermitente

- Extraiga:

Depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible en el capítulo Sistema de combustible (DFI))

Carenado lateral izquierdo (consulte Desmontaje del carenado lateral en el capítulo Chasis)

Relé del intermitente [A]



16-70 SISTEMA ELÉCTRICO

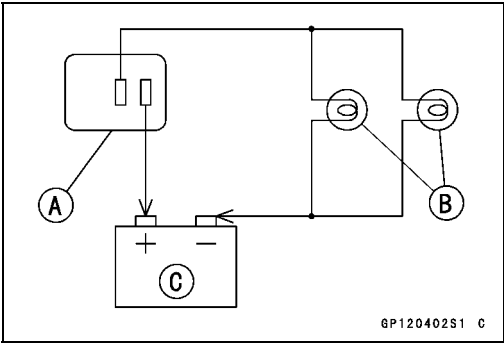
Sistema de iluminación

- Conecte una batería de 12 V y las luces intermitentes tal como se indica, y cuente cuántas veces parpadean las luces por un minuto.
Relé del intermitente [A]
Luces del intermitente [B]
Batería de 12 V [C]
- ★ Si las luces no parpadean como se especifica, cambie el relé del intermitente.

Pruebas del relé del intermitente

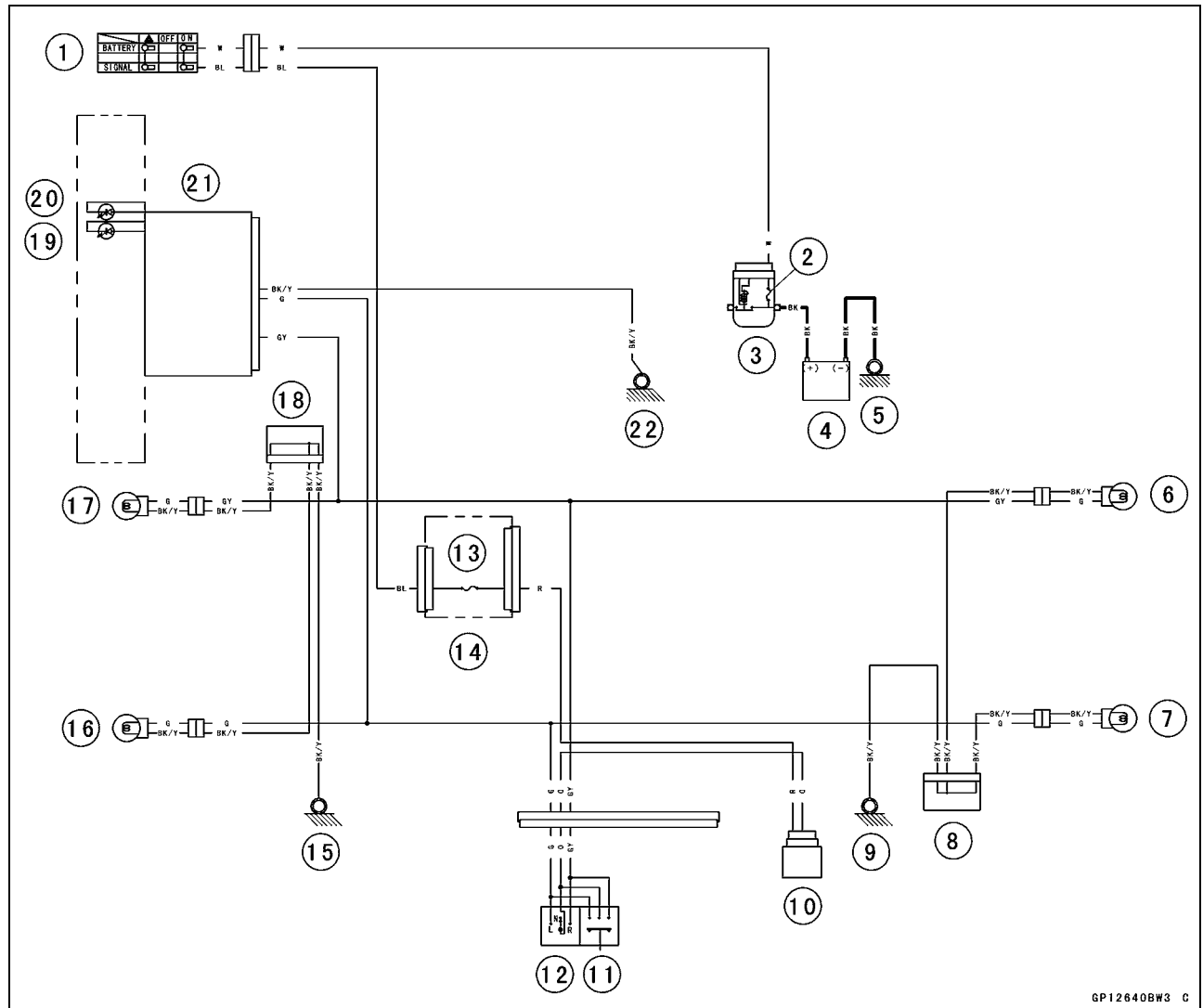
Carga		Número de parpadeos (c/m*)
Número de veces que el intermitente se enciende	Vataje (W)	
1**	10	140 a 250
2	20	75 a 95

(*): Ciclo (s) por minuto
(**): Corregida a “una luz quemada”.



Sistema de iluminación

Circuito de la luz del intermitente



1. Interruptor de encendido
2. Fusible principal 30 A
3. Relé del motor de arranque
4. Batería 12 V 8 Ah
5. Masa del motor
6. Luz del intermitente trasero derecho 12 V 10 W
7. Luz del intermitente trasero izquierdo 12 V 10 W
8. Conector de unión B
9. Conexión a tierra del chasis 4
10. Relé del intermitente
11. Botón de emergencia
12. Interruptor del intermitente
13. Fusible del relé de intermitentes 7,5 A
14. Caja de fusibles 1
15. Conexión a tierra del chasis 2
16. Luz del intermitente delantero izquierdo 12 V 10 W
17. Luz del intermitente delantero derecho 12 V 10 W
18. Conector de unión A
19. Luz indicadora (LED) verde del intermitente derecho
20. Luz indicadora (LED) verde del intermitente izquierdo
21. Unidad del panel de instrumentos
22. Conexión a tierra del chasis 1

16-72 SISTEMA ELÉCTRICO

Válvula de conmutación de aire

Prueba de funcionamiento de la válvula de conmutación de aire

- Consulte Inspección de los daños en el sistema de succión de aire en el capítulo Mantenimiento periódico.

Prueba de la unidad de la válvula de conmutación de aire

- Extraiga la válvula de conmutación de aire (consulte Desmontaje de las válvulas de conmutación de aire en el capítulo Extremo superior del motor).
- Ajuste el multímetro [A] en el rango $\times 1 \Omega$ y conéctelo a los terminales de la válvula de corte del aire tal y como se muestra.

Herramienta especial -

Multímetro: 57001-1394

Resistencia de la válvula de conmutación de aire

Estándar: 18 a 22 Ω a 20 °C

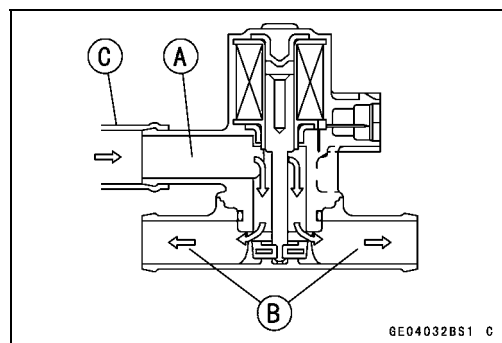
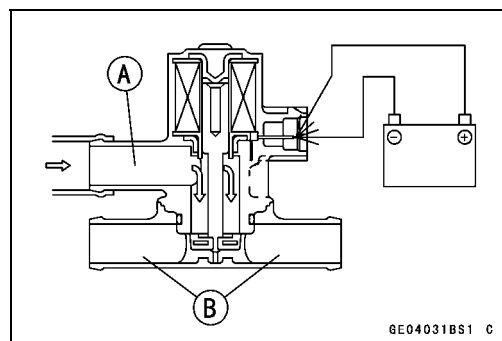
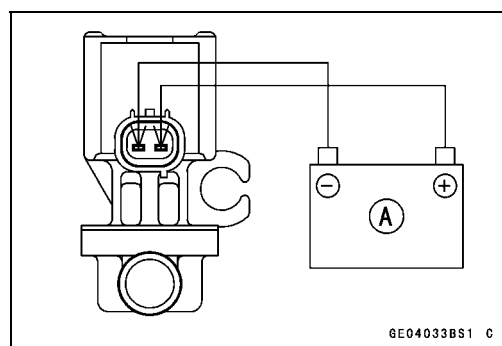
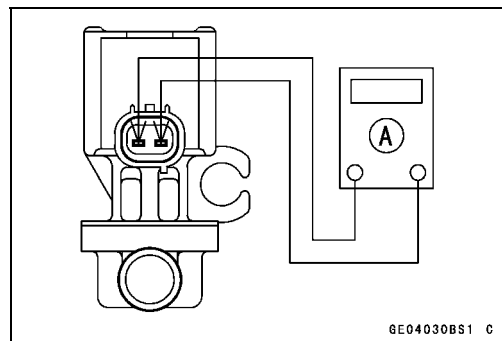
- ★ Si la indicación del probador no se ajusta al valor especificado, sustitúyala por una nueva.
- Conecte la batería de 12 V [A] a los terminales de la válvula de corte del aire tal y como se muestra.

- Inyecte aire al conducto de aire de admisión [A] y asegúrese de que el aire inyectado no fluya por el conducto de salida de aire [B].

- Desconecte la batería de 12 V.
- Inyecte aire de nuevo al conducto de aire de admisión [A] y asegúrese de que se deriva del aire inyectado en el conducto de aire de salida [B].
- ★ Si la válvula de conmutación de aire no funciona según lo descrito, sustitúyala por una nueva.

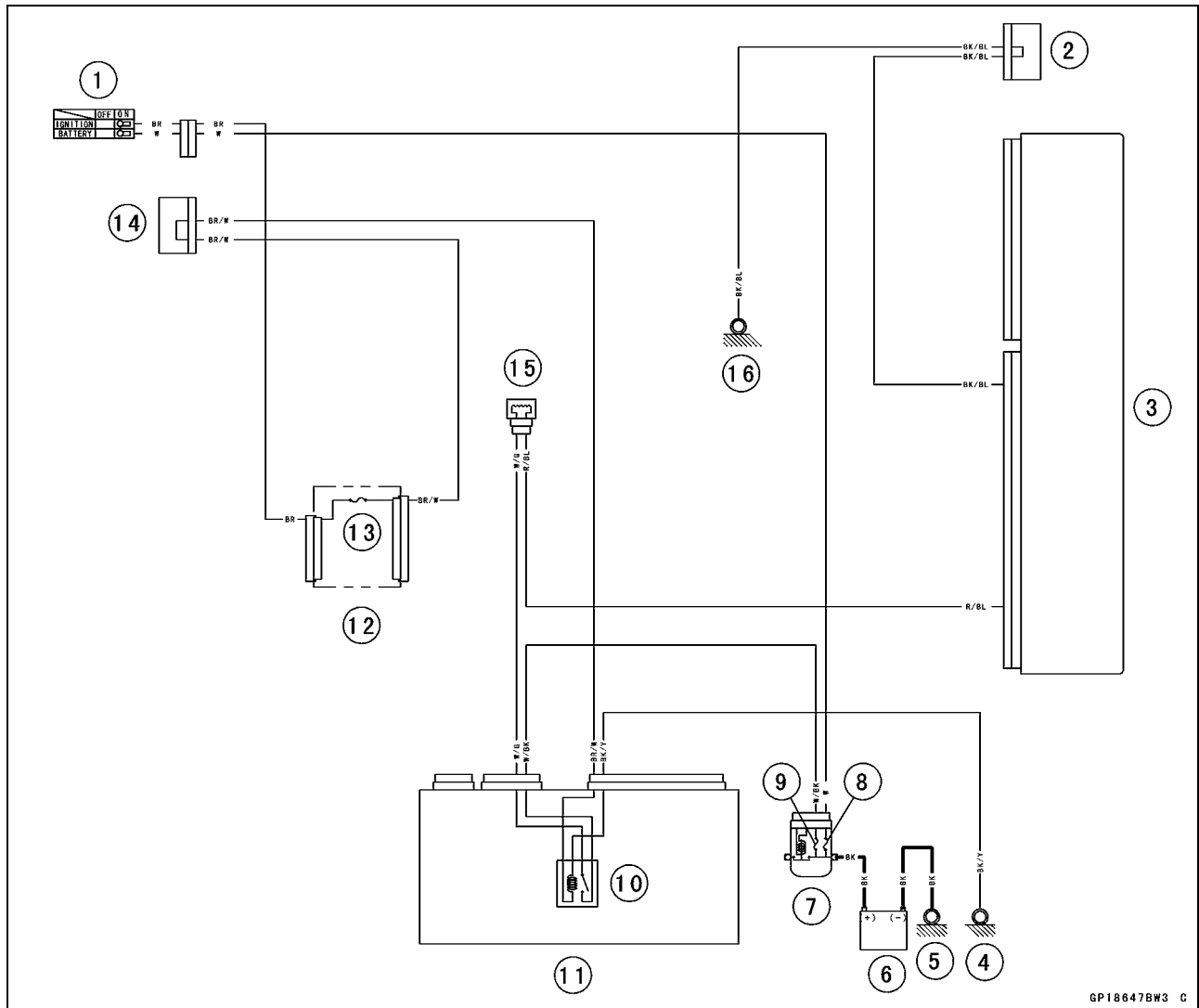
NOTA

- Para comprobar que el aire fluye a través de la válvula de conmutación de aire, basta con soplar a través de la manguera de cambio del aire (lado de admisión) [C].



Válvula de conmutación de aire

Circuito de la válvula de conmutación de aire



GP18647BW3 C

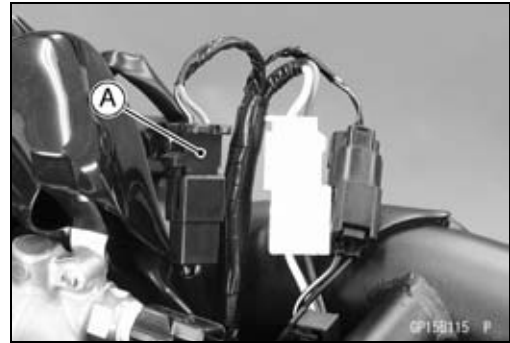
1. Interruptor de encendido
2. Conector de unión E
3. ECU
4. Conexión a tierra del chasis 4
5. Conexión a tierra del motor
6. Batería 12 V 8 Ah
7. Relé del motor de arranque
8. Fusible principal 30 A
9. Fusible de la ECU 15 A
10. Relé principal de la ECU
11. Caja de relés
12. Caja de fusibles 1
13. Fusible de encendido 15 A
14. Conector de unión C
15. Válvula de conmutación de aire
16. Conexión a tierra del chasis 1

16-74 SISTEMA ELÉCTRICO

Sistema del ventilador del radiador

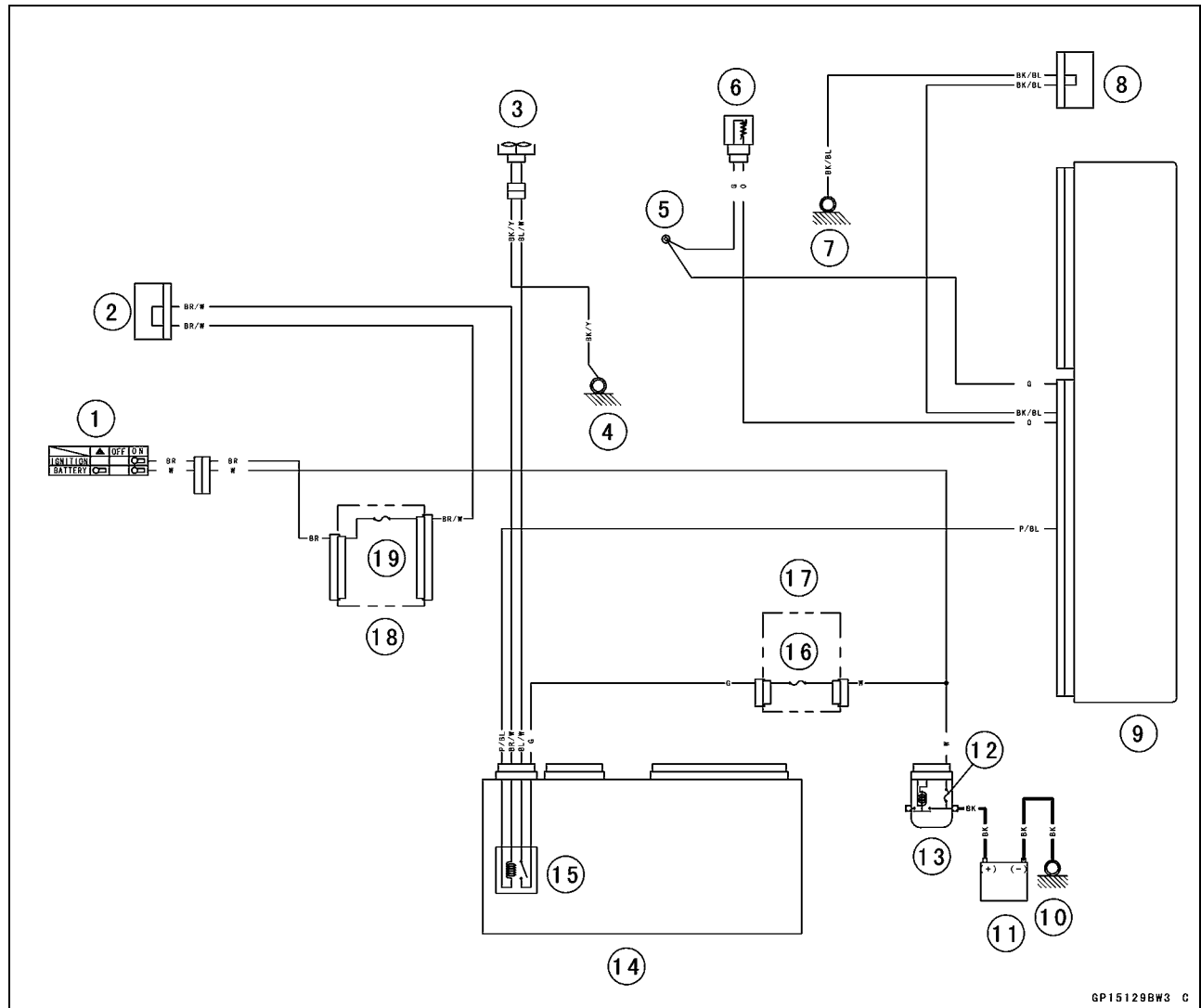
Inspección del motor del ventilador

- Extraiga el depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).
- Desenchufe el conector del cable del motor del ventilador del radiador [A].
- Con un cable auxiliar, suministre fuente de alimentación al motor del ventilador.
- ★ Si el ventilador no gira, el motor del ventilador es defectuoso y ha de cambiarse.



Sistema del ventilador del radiador

Circuito del ventilador del radiador



1. Interruptor de encendido
2. Conector de unión C
3. Motor del ventilador
4. Conexión a tierra del chasis 2
5. Junta impermeable 2
6. Sensor de temperatura del agua
7. Conexión a tierra del chasis 1
8. Conector de unión E
9. ECU
10. Conexión a tierra del motor
11. Batería 12 V 8 Ah
12. Fusible principal 30 A
13. Relé del motor de arranque
14. Caja de relés
15. Relé del ventilador del radiador
16. Fusible del ventilador 15 A
17. Caja de fusibles 2
18. Caja de fusibles 1
19. Fusible de encendido 15 A

GP15129BW3 C

16-76 SISTEMA ELÉCTRICO

Unidad de panel de instrumentos y indicadores

Desmontaje/instalación de la unidad de instrumentos

- Extraiga:
 - Carenado superior (consulte Desmontaje del carenado superior en el capítulo Chasis)
- Desplace el guardapolvos [A] y desconecte el conector.
- Retire la unidad del panel de instrumentos extrayendo los tornillos de montaje [B] con las arandelas.

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.

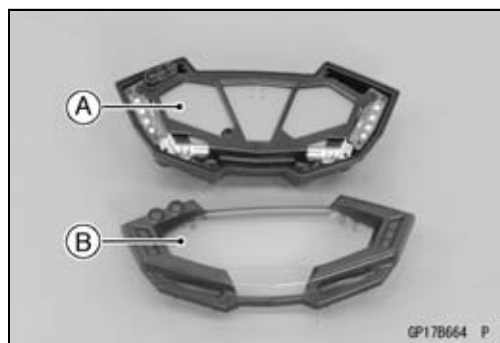
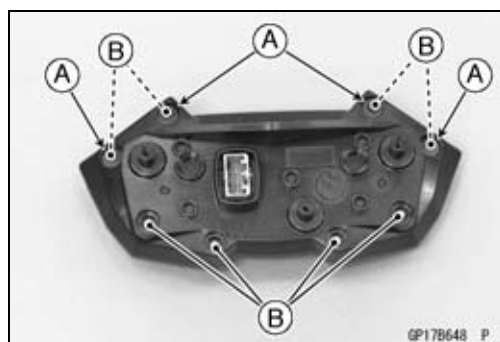
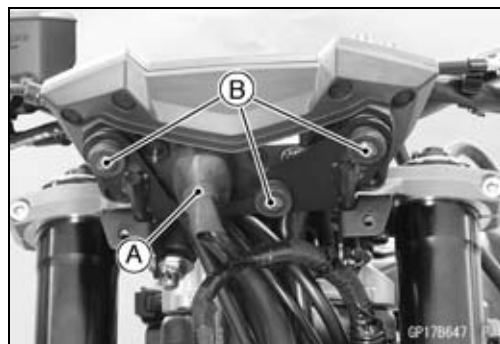
- La instalación se realiza invirtiendo el orden del desmontaje.
- Coloque los cables y la manguera correctamente (consulte la sección Colocación de cables y mangueras en el Apéndice).
- Apriete:

**Par - Tornillos de montaje del panel de instrumentos:
1,2 N·m (0,12 kgf·m)**

Desarmado de la unidad del panel de instrumentos

- Extraiga:
 - Unidad de instrumentos (consulte Desmontaje/instalación de la unidad de instrumentos)
 - Tapas [A]
 - Tornillos de montaje del panel de instrumentos [B]

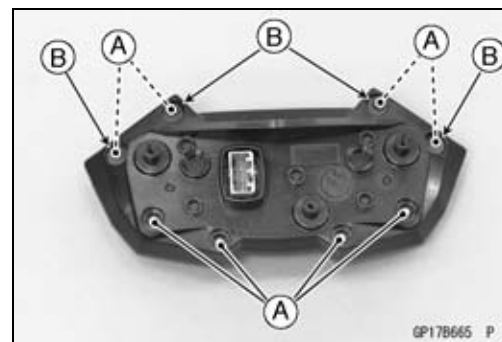
- Separe el panel de instrumentos [A] y la cubierta del panel de instrumentos superior [B].



Unidad de panel de instrumentos y indicadores

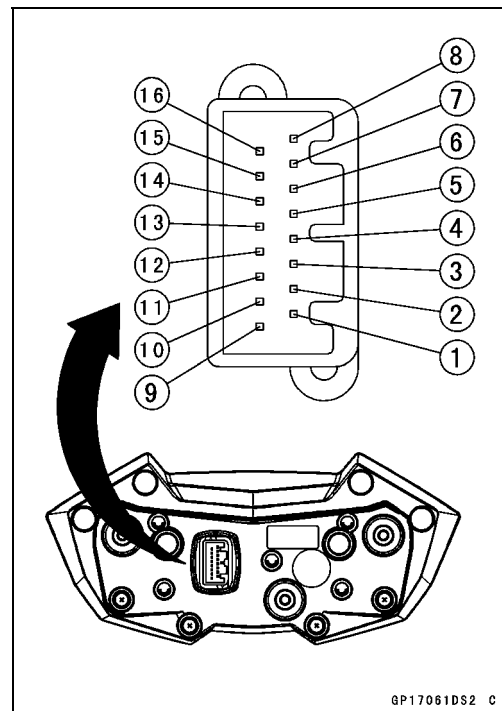
Montaje de la unidad de instrumentos

- Monte las siguientes piezas.
 - Conjunto de medidor
 - Cubierta superior de la unidad de instrumentos
- Apriete:
 - Par - Tornillos de montaje del panel de instrumentos
[A]: 0,43 N·m (0,044 kgf·m)
- Sustituya las tapas [B] por otras nuevas e instálelas.



Inspección de la unidad del panel de instrumentos de combinación electrónica

- Extraiga la unidad de instrumentos (consulte Desmontaje/instalación de la unidad de instrumentos).
 - [1] Masa de la luz de aviso (LED) roja (-)
 - [2] Sensor de nivel de combustible
 - [3] No utilizado
 - [4] No utilizado
 - [5] No utilizado
 - [6] Pulso del tacómetro
 - [7] Pulso del sensor de velocidad
 - [8] Masa (-)
 - [9] Luz LED de color verde del indicador del intermitente izquierdo (+)
 - [10] Masa de la luz indicadora (LED) amarilla de ABS (-) (modelos equipados)
 - [11] Tierra de la luz indicadora (LED) verde de punto muerto (-)
 - [12] Testigo (LED) azul de luz de carretera
 - [13] Luz (LED) verde del intermitente derecho (+)
 - [14] Línea de comunicación de la ECU
 - [15] Encendido
 - [16] Batería (+)

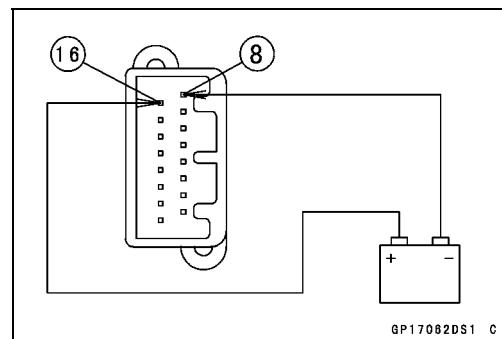


AVISO

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 1: funcionamiento primario de la unidad del panel de instrumentos

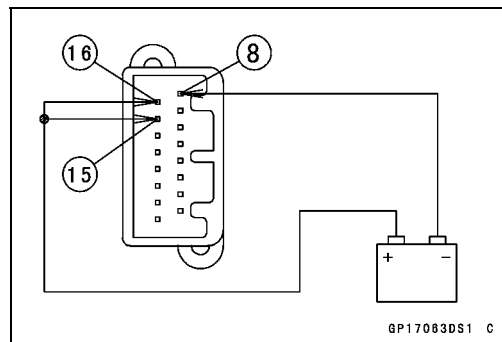
- Con los cables auxiliares, conecte la batería de 12 V al conector de la unidad de instrumentos, de la siguiente manera.
 - Conecte el terminal positivo (+) de la batería al terminal [16].
 - Conecte el terminal negativo (-) de la batería al terminal [8].



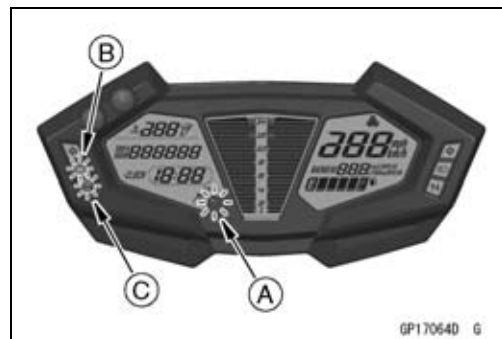
16-78 SISTEMA ELÉCTRICO

Unidad de panel de instrumentos y indicadores

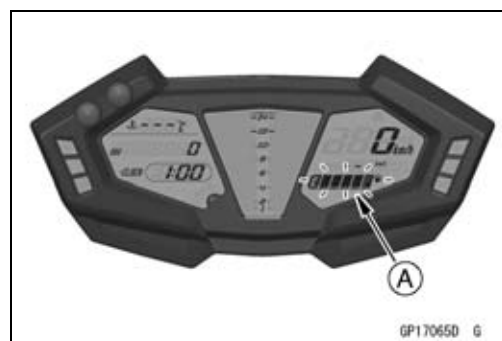
- Conecte el terminal [15] al terminal (+) de la batería.



- Cuando se conectan los terminales, la unidad de instrumentos muestra lo siguiente.
- Todos los segmentos LCD aparecen por aproximadamente 1 segundo.
- La luz de aviso (LED) roja [A] y la luz de aviso (LED) amarilla del motor [B] se encienden por aproximadamente 1 segundo.
- La luz indicadora amarilla de ABS se enciende [C] (en los modelos equipados).



- Todos los segmentos del indicador del nivel de combustible y el símbolo de aviso de combustible comienzan a parpadear [A] después de unos 3 segundos.
- ★ Si el indicador del nivel de combustible no parpadea, cambie el conjunto de panel de instrumentos.



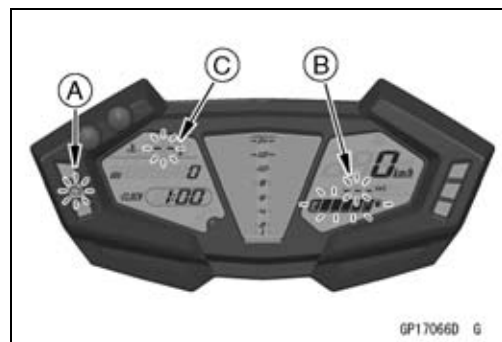
NOTA

○ Este panel de instrumentos cuenta con una función de detección de fallos (para circuitos abiertos o cortocircuitos) del medidor del nivel de combustible. Para informar al conductor de que el circuito del indicador del nivel de combustible está abierto o en cortocircuito, la unidad del panel de instrumentos hace parpadear todos los segmentos del medidor del nivel de combustible en la pantalla.

- La luz de aviso (LED) amarilla [A] se enciende y los segmentos de la pantalla LCD [B] [C] comienzan a parpadear en la pantalla después de unos 10 segundos.
- ★ Si la luz de aviso (LED) amarilla del motor no se enciende y/o los segmentos de la LCD no parpadear, cambie el panel de instrumentos.

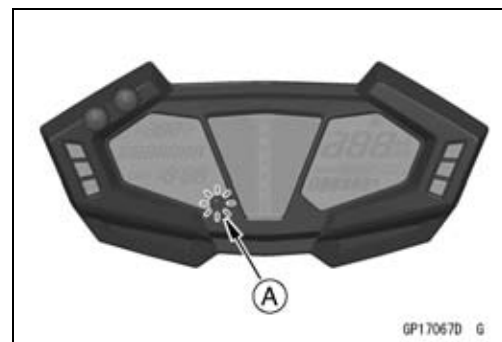
NOTA

○ La unidad del panel de instrumentos está provista de una función de detección de fallos de comunicación. Cuando se detecte un error de comunicación, la unidad del panel de instrumentos enciende la luz de aviso (LED) amarilla del motor y hace parpadear los segmentos de la LCD para informar al conductor.



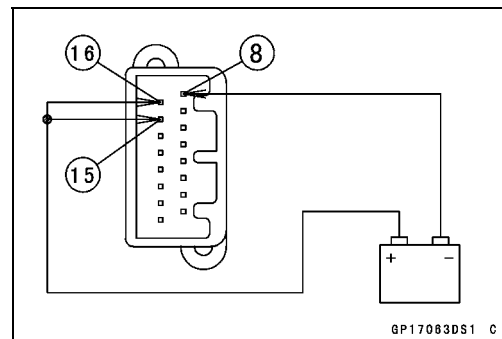
Unidad de panel de instrumentos y indicadores

- Desconecte el terminal [15].
- Todos los segmentos de la LCD desaparecen.
- La luz de aviso (LED) roja [A] comienza a parpadear (consulte Resumen, en la sección Sistema inmovilizador).
- ★ Si los segmentos no desaparecen, cambie el panel de instrumentos.

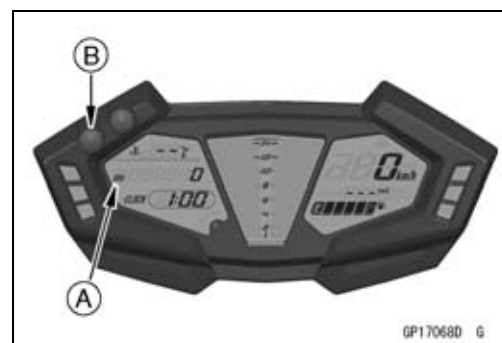


Comprobación 2: línea de comunicación del medidor (código de servicio 39)

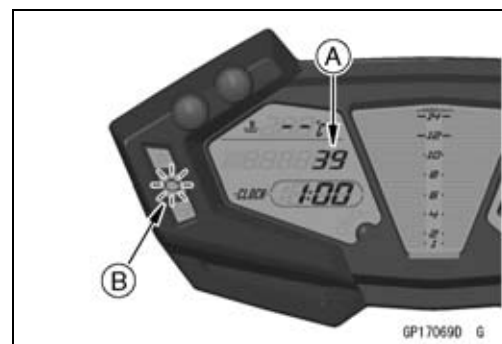
- Conecte los cables en el mismo circuito que Comprobación 1.
- Espere 10 segundos hasta que se encienda la luz de aviso (LED) amarilla del motor.



- Para ajustar el modo ODO (odómetro) [A] pulse el botón izquierdo [B].
- Pulse el botón izquierdo durante más de 2 segundos.



- Examine los siguientes elementos.
- En la pantalla aparece el número 39 [A] y se enciende la luz de aviso (LED) amarilla del motor [B].
- Pulse el botón izquierdo durante más de 2 segundos.
- Examine los siguientes elementos.
- La pantalla vuelve al modo ODO desde el número 39.
- La luz de aviso (LED) amarilla del motor se enciende.
- ★ Si la unidad del medidor no funciona, cambie el panel de instrumentos.



NOTA

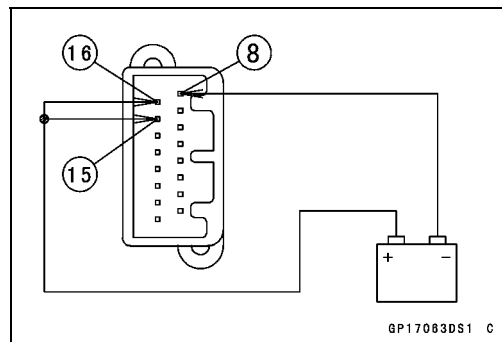
- El número 39 es el código de autodiagnóstico para el servicio (consulte el capítulo Sistema de combustible). Se trata del código de servicio de error en la línea de comunicación con el medidor.
- Si la motocicleta está en buenas condiciones, el número 39 y la luz de aviso (LED) amarilla del motor se apagan cuando la unidad del panel de instrumentos se conecta al mazo de cables principal.

16-80 SISTEMA ELÉCTRICO

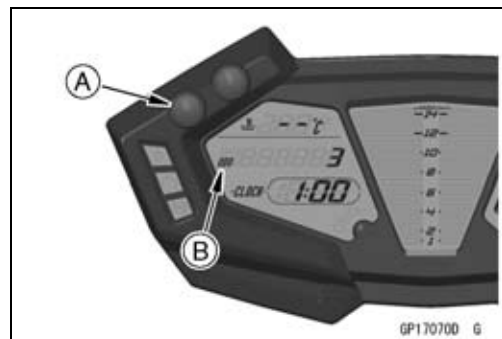
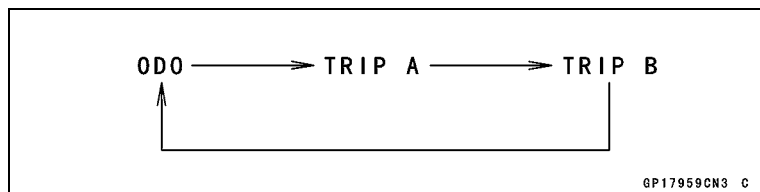
Unidad de panel de instrumentos y indicadores

Comprobación 3: funcionamiento del botón izquierdo

- Conecte los cables en el mismo circuito que Comprobación 1.



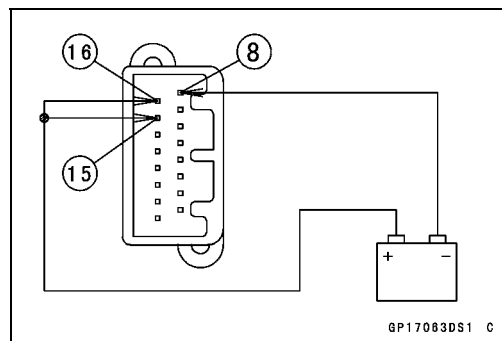
- Cada vez que pulsa el botón izquierdo [A], compruebe que la indicación en pantalla [B] cambie de la siguiente manera.



- ★ Si la indicación en pantalla no funciona correctamente, cambie el panel de instrumentos.

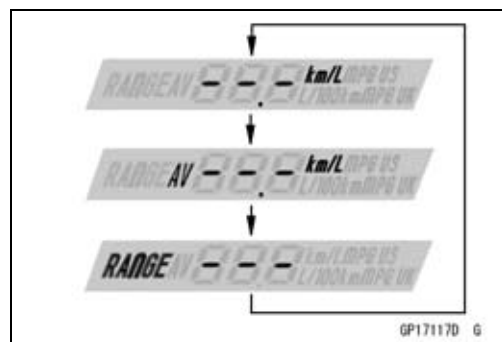
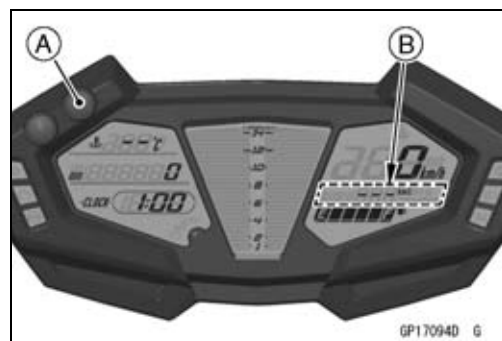
Comprobación 4: cambio en la indicación del kilometraje

- Conecte los cables en el mismo circuito que Comprobación 1.



- Con cada pulsación del botón derecho [A] (en el lapso de 2 segundos), compruebe que la indicación en pantalla [B] cambie de la siguiente manera.

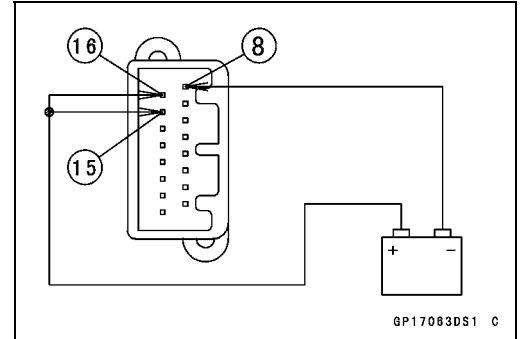
- ★ Si la indicación en pantalla no funciona correctamente, cambie el panel de instrumentos.



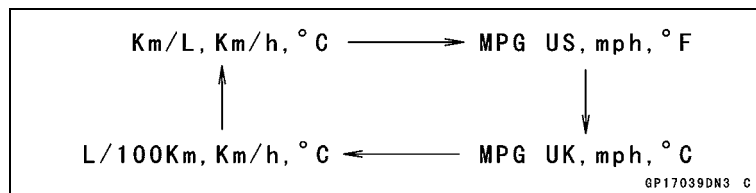
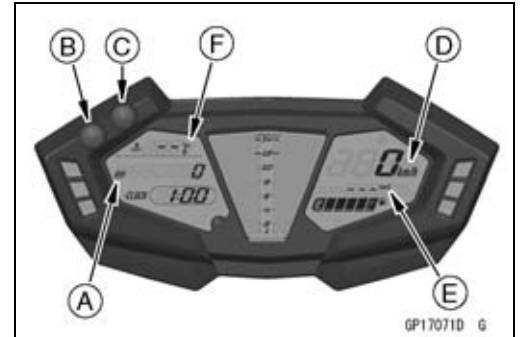
Unidad de panel de instrumentos y indicadores

Comprobación 5: cambio de unidades

- Conecte los cables en el mismo circuito que Comprobación 1.



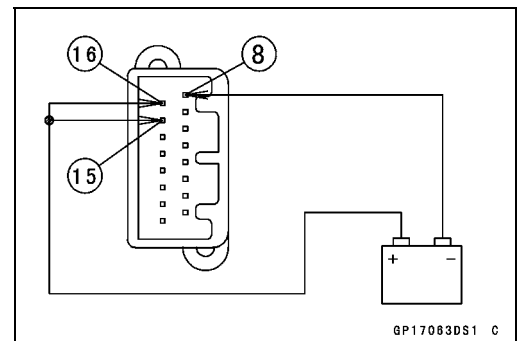
- Para ajustar el modo ODO (odómetro) [A] pulse el botón izquierdo [B].
- Mientras mantiene pulsado el botón derecho [C], la unidad de velocidad [D], de distancia [E] y de temperatura [F] cambian con cada pulsación del botón izquierdo dentro de un lapso de 2 segundos.



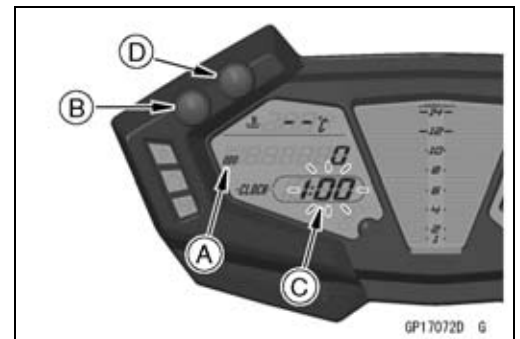
★ Si la unidad del medidor no funciona, cambie el panel de instrumentos.

Comprobación 6: puesta en hora del reloj

- Conecte los cables en el mismo circuito que Comprobación 1.



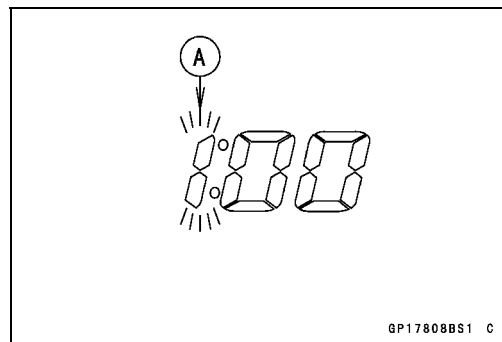
- Para ajustar el modo ODO (odómetro) [A] pulse el botón izquierdo [B].
- Pulse el botón izquierdo durante más de 2 segundos antes de los 10 segundos después de conectar el terminal [15].
- El menú de ajuste del reloj (hora y minutos) [C] debe parpadear.
- Pulse el botón derecho [D].



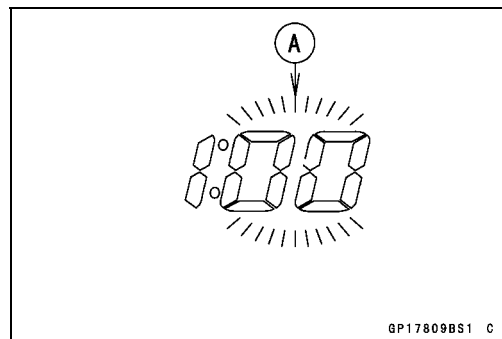
16-82 SISTEMA ELÉCTRICO

Unidad de panel de instrumentos y indicadores

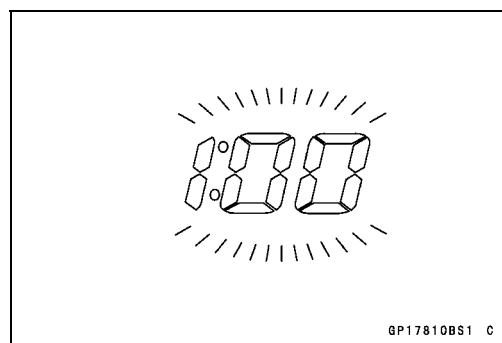
- La indicación de hora [A] comienza a parpadear.
- Compruebe que la indicación de horas cambia con cada pulsación del botón izquierdo.



- Al pulsar el botón derecho, compruebe que la indicación de horas se defina y que la indicación de minutos [A] comience a parpadear.
- Compruebe que la indicación de minutos cambia con cada pulsación del botón izquierdo.

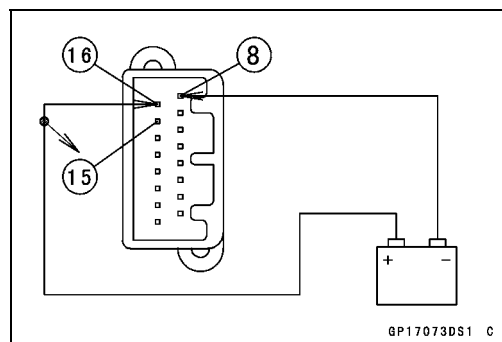


- Al pulsar el botón derecho, compruebe que las indicaciones de horas y de minutos comienzan a parpadear.
 - Al pulsar el botón izquierdo, compruebe que las indicaciones de horas y de minutos se definan.
 - Compruebe que la indicación de horas comienza a parpadear al pulsar el botón derecho cuando ambas indicaciones, de horas y de minutos, estén parpadeando. Este parpadeo indica que está en la pantalla de ajuste de la hora.
- ★ Si la indicación en pantalla no funciona correctamente, cambie el panel de instrumentos.
- Si desconecta el terminal 15 durante la puesta en hora del reloj, éste quedará ajustado a la hora vigente en ese momento.



Comprobación 7: modo de parpadeo del inmovilizador

- Conecte los cables en el mismo circuito que Comprobación 1.
- Desconecte el terminal [15].



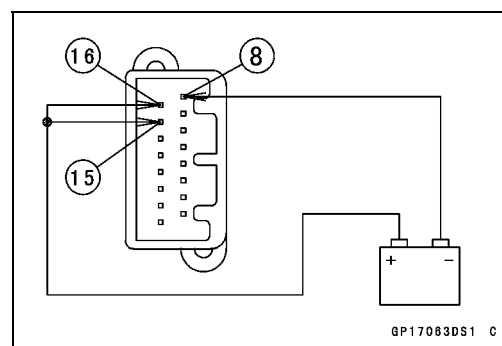
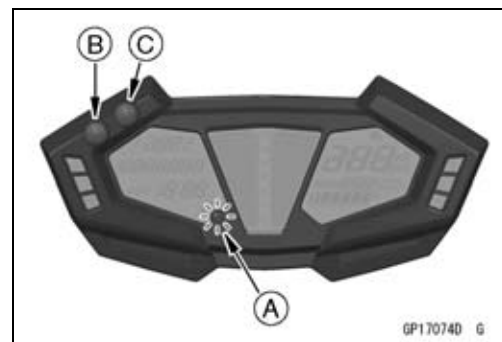
Unidad de panel de instrumentos y indicadores

- Compruebe que la luz de aviso (LED) roja [A] comience a parpadear (modo de parpadeo de la luz del inmovilizador).
- Pulse los botones izquierdo [B] y derecho [C] por más de 2 segundos, antes de los 20 segundos después de desconectar el terminal [15].
- Compruebe que la luz de aviso (LED) roja se encienda por 1 segundo y luego se apague (modo de no parpadeo de la luz del inmovilizador).

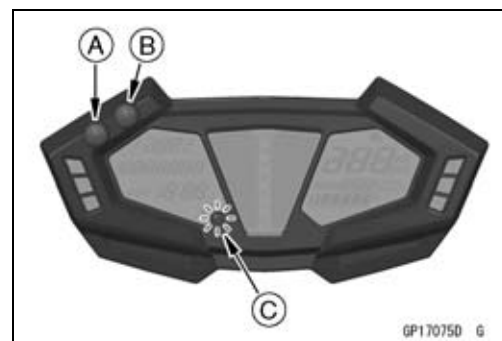
NOTA

○ Para esta comprobación, asegúrese de que la batería es de 12,2 V o más. El modo de parpadeo de la luz del inmovilizador no funciona cuando el voltaje de la batería sea inferior a $12 \pm 0,2$ V.

- Conecte el terminal [15] al terminal (+) de la batería.
- Luego, desconecte el terminal [15].

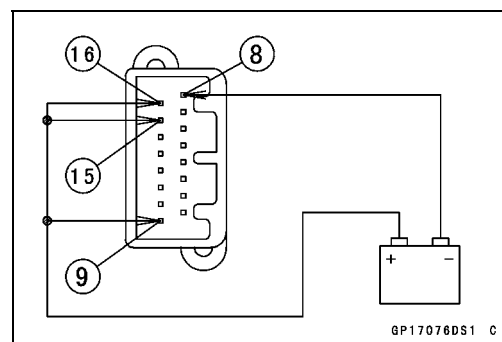


- Pulse los botones izquierdo [A] y derecho [B] durante más de 2 segundos, antes de los 20 segundos después de desconectar el terminal [15].
- Compruebe que la luz de aviso (LED) roja [C] se encienda durante 1 segundo y que luego comience a parpadear (modo de parpadeo de la luz de aviso del inmovilizador).
- ★ Si la unidad del medidor no funciona, cambie el panel de instrumentos.



Comprobación 8: testigo (LED) verde del intermitente izquierdo

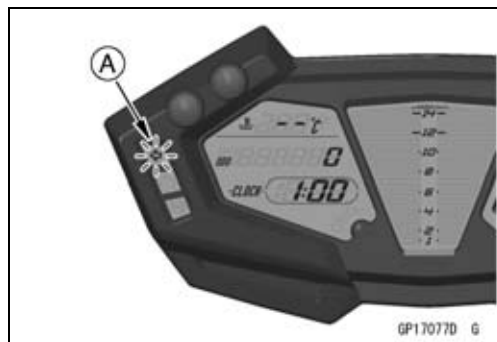
- Conecte los cables en el mismo circuito que Comprobación 1.
- Conecte el terminal [9] al terminal (+) de la batería.



16-84 SISTEMA ELÉCTRICO

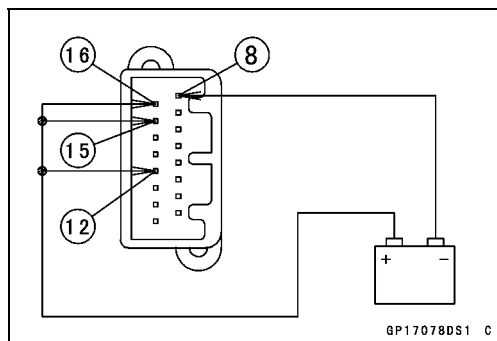
Unidad de panel de instrumentos y indicadores

- Compruebe que se enciende la luz (LED) verde del intermitente izquierdo [A].
- ★ Si la luz indicadora (LED) no se enciende, cambie el conjunto de instrumentos.

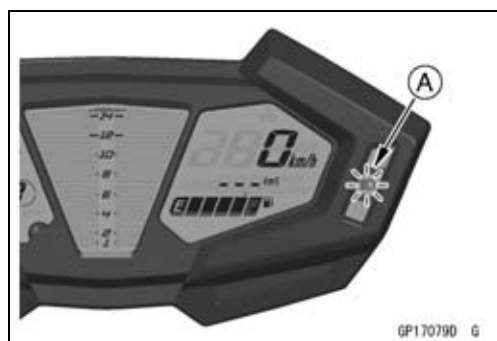


Comprobación 9: testigo (LED) azul de luz de carretera

- Conecte los cables en el mismo circuito que Comprobación 1.
- Conecte el terminal [12] al terminal (+) de la batería.

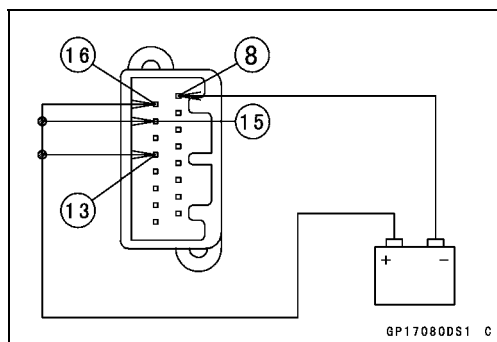


- Compruebe que se enciende el testigo (LED) azul de la luz de carretera [A].
- ★ Si la luz indicadora (LED) no se enciende, cambie el conjunto de instrumentos.

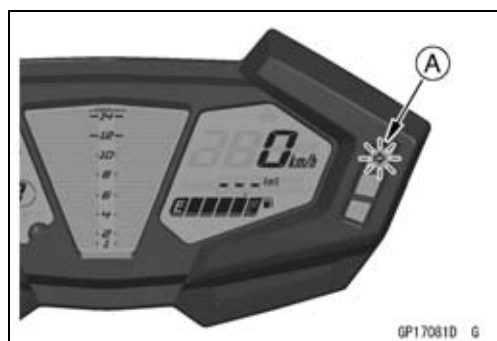


Comprobación 10: luz indicadora (LED) verde del intermitente derecho

- Conecte los cables en el mismo circuito que Comprobación 1.
- Conecte el terminal [13] al terminal (+) de la batería.



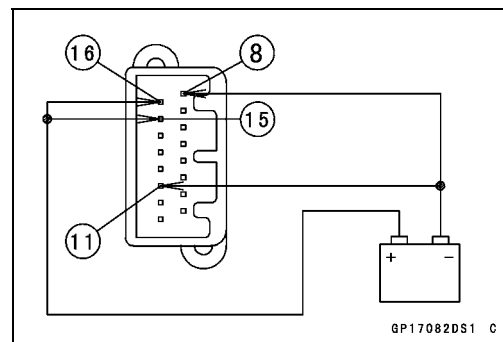
- Compruebe que se enciende la luz (LED) verde del intermitente derecho [A].
- ★ Si la luz indicadora (LED) no se enciende, cambie el conjunto de instrumentos.



Unidad de panel de instrumentos y indicadores

Comprobación 11: luz (LED) verde del indicador de punto muerto

- Conecte los cables en el mismo circuito que Comprobación 1.
- Conecte el terminal [11] al terminal (–) de la batería.

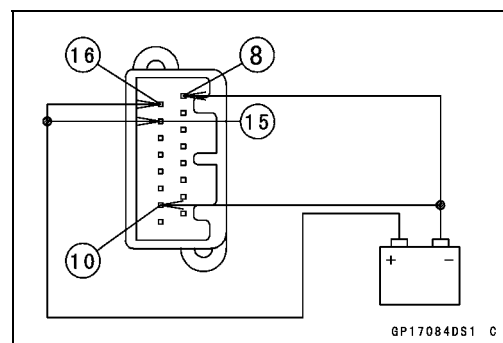


- Compruebe que se enciende la luz indicadora (LED) verde de punto muerto [A].
- ★ Si la luz indicadora (LED) no se enciende, cambie el conjunto de instrumentos.

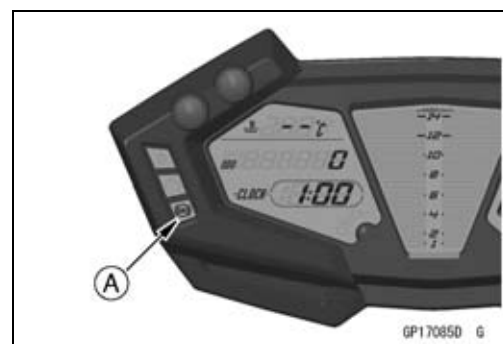


Comprobación 12: luz (LED) amarilla del indicador del ABS (modelos equipados)

- Conecte los cables en el mismo circuito que Comprobación 1.
- La luz de aviso (LED) amarilla del motor se enciende.
- Conecte el terminal [10] al terminal (–) de la batería.

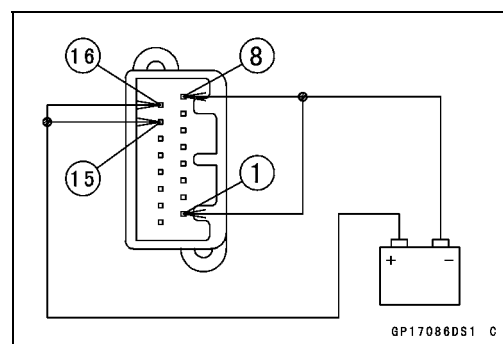


- Compruebe que se enciende la luz indicadora (LED) amarilla del ABS [A].
- ★ Si la luz indicadora (LED) no se apaga, cambie el conjunto de instrumentos.



Comprobación 13: luz de aviso (LED) roja (aviso de presión de aceite)

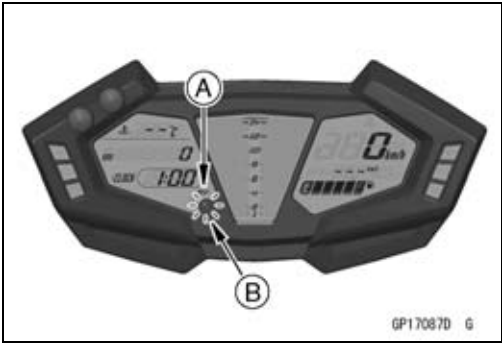
- Conecte los cables en el mismo circuito que Comprobación 1.
- Conecte el terminal [1] al terminal (–) de la batería.



16-86 SISTEMA ELÉCTRICO

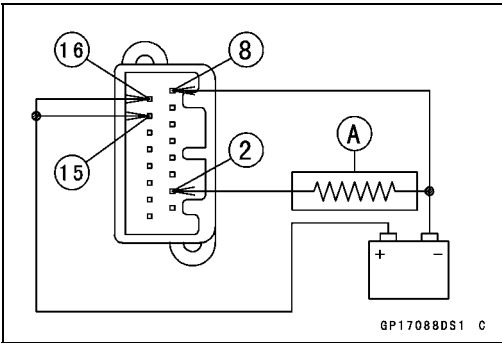
Unidad de panel de instrumentos y indicadores

- Compruebe que se enciendan el símbolo de aceite [A] y la luz de aviso (LED) roja [B].
- ★ Si el símbolo del aceite y la luz indicadora (LED) no se encienden, cambie el conjunto de instrumentos.



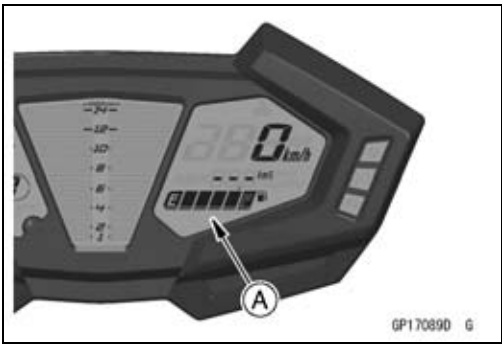
Comprobación 14: medidor de combustible

- Conecte los cables en el mismo circuito que Comprobación 1.
- Todos los segmentos del indicador de combustible parpadean en la pantalla.
- Conecte el reóstato variable [A] al terminal [2] y al terminal (-) de la batería.



- Compruebe que el número de segmentos del indicador de nivel de combustible [A] coincide con el valor de resistencia del reóstato variable.
- Al conectar el terminal [2], deberá aparecer 1 segmento en el indicador del nivel de combustible cada 15 segundos aproximadamente.

Resistencia del reóstato variable (Ω)	Segmentos visualizados
20	Se iluminan 6 segmentos
60	Se iluminan 5 segmentos
90	Se iluminan 4 segmentos
110	Se iluminan 3 segmentos
140	Se iluminan 2 segmentos
170	Se ilumina 1 segmento
210	Parpadea 1 segmento



- ★ Si la indicación en pantalla no funciona correctamente, cambie el panel de instrumentos.

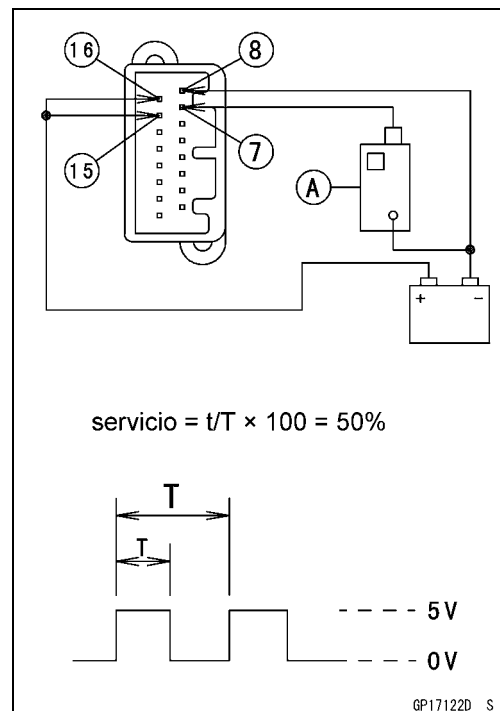
Unidad de panel de instrumentos y indicadores

Comprobación 15: velocímetro

- Conecte los cables en el mismo circuito que Comprobación 1.
- La velocidad equivalente a la frecuencia de entrada se indica en el oscilador [A], si la onda cuadrada se introduce en el terminal [7].
- Indica aproximadamente 60 km/h si la frecuencia de entrada es de aproximadamente 560 Hz.
- Indica aproximadamente 60 mph si la frecuencia de entrada es de aproximadamente 904 Hz.
- ★ Si la unidad del medidor no funciona, cambie el panel de instrumentos.

NOTA

- La frecuencia de entrada del oscilador añade el valor integrado del odómetro.
- El valor integrado del odómetro no se puede reiniciar.

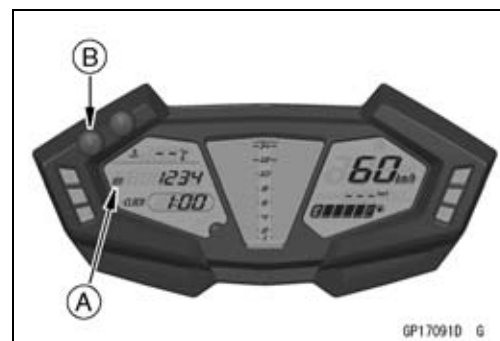


Comprobación 16: odómetro

- Conecte los cables en el mismo circuito que Comprobación 15.
- Para ajustar el modo ODO (odómetro) [A] pulse el botón izquierdo [B].
- Aumente la frecuencia de entrada del oscilador para comprobar el resultado de esta inspección.
- Ejemplo: indica el aumento de aproximadamente 1 km/h si la frecuencia de entrada es aproximadamente de 525 Hz durante un minuto.
- Ejemplo: indica el aumento de aproximadamente 1 milla si la frecuencia de entrada es aproximadamente de 840 Hz durante un minuto.
- ★ Si el valor indicado en el odómetro no aumenta, cambie el panel de instrumentos.

NOTA

- El valor integrado del odómetro no se puede reiniciar.

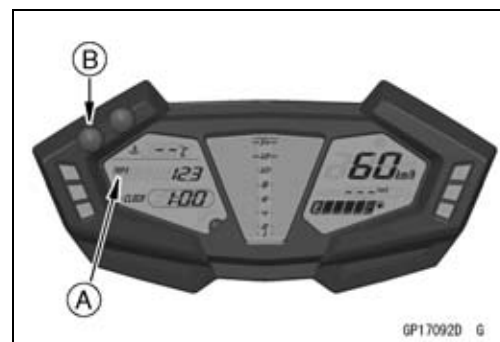


Comprobación 17: cuentakilómetros parcial

- Conecte los cables en el mismo circuito que Comprobación 15.
- Ajuste el modo TRIP [A] pulsando el botón izquierdo [B].
- Aumente la frecuencia de entrada del oscilador para comprobar el resultado de esta inspección del odómetro.
- ★ Si el valor indicado en el medidor de viajes no aumenta, cambie el panel de instrumentos.
- Compruebe que la pantalla cambie a 0.0 cuando se pulsa el botón izquierdo durante más de dos segundos.
- ★ Si la indicación de la pantalla no cambia, cambie el panel de instrumentos.

NOTA

- El valor integrado del odómetro no se puede reiniciar.

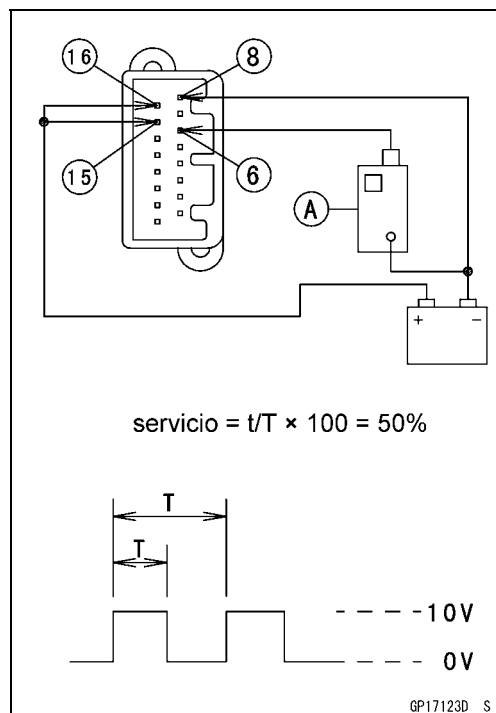


16-88 SISTEMA ELÉCTRICO

Unidad de panel de instrumentos y indicadores

Comprobación 18: tacómetro

- Conecte los cables en el mismo circuito que Comprobación 1.
- Las revoluciones del motor por minuto (r/min) equivalentes a la frecuencia de entrada se indican en el oscilador [A] si la onda cuadrada se introduce en el terminal [6].
- Indica aproximadamente 4.000 r/min si la frecuencia de entrada es de aproximadamente 133,3 Hz.
- ★ Si la unidad del medidor no funciona, cambie el panel de instrumentos.



Comprobación 19: otras comprobaciones

- Los siguientes elementos aparecen durante la conducción.
 - AVERAGE
 - CURRENT
 - RANGE
 - Marca ECO
 - Temperatura del agua
- Cuando el elemento anterior indica un fallo, compruebe los siguientes elementos:
 - Cableado (consulte Inspección del cableado)
 - Línea de comunicación de la ECU (consulte Inspección de la línea de comunicación de la ECU en el capítulo Sistema de combustible (DFI))
 - Inyectores de combustible (consulte la sección Inyectores de combustible en el capítulo Sistema de combustible (DFI))
 - Sensor del nivel de combustible (consulte Sensor del nivel de combustible)
- ★ Si estas comprobaciones no son satisfactorias, cambie el panel de instrumentos y/o la ECU.

Unidad de panel de instrumentos y indicadores

Inspección del modo de autodiagnóstico de la línea del sensor de nivel de combustible

NOTA

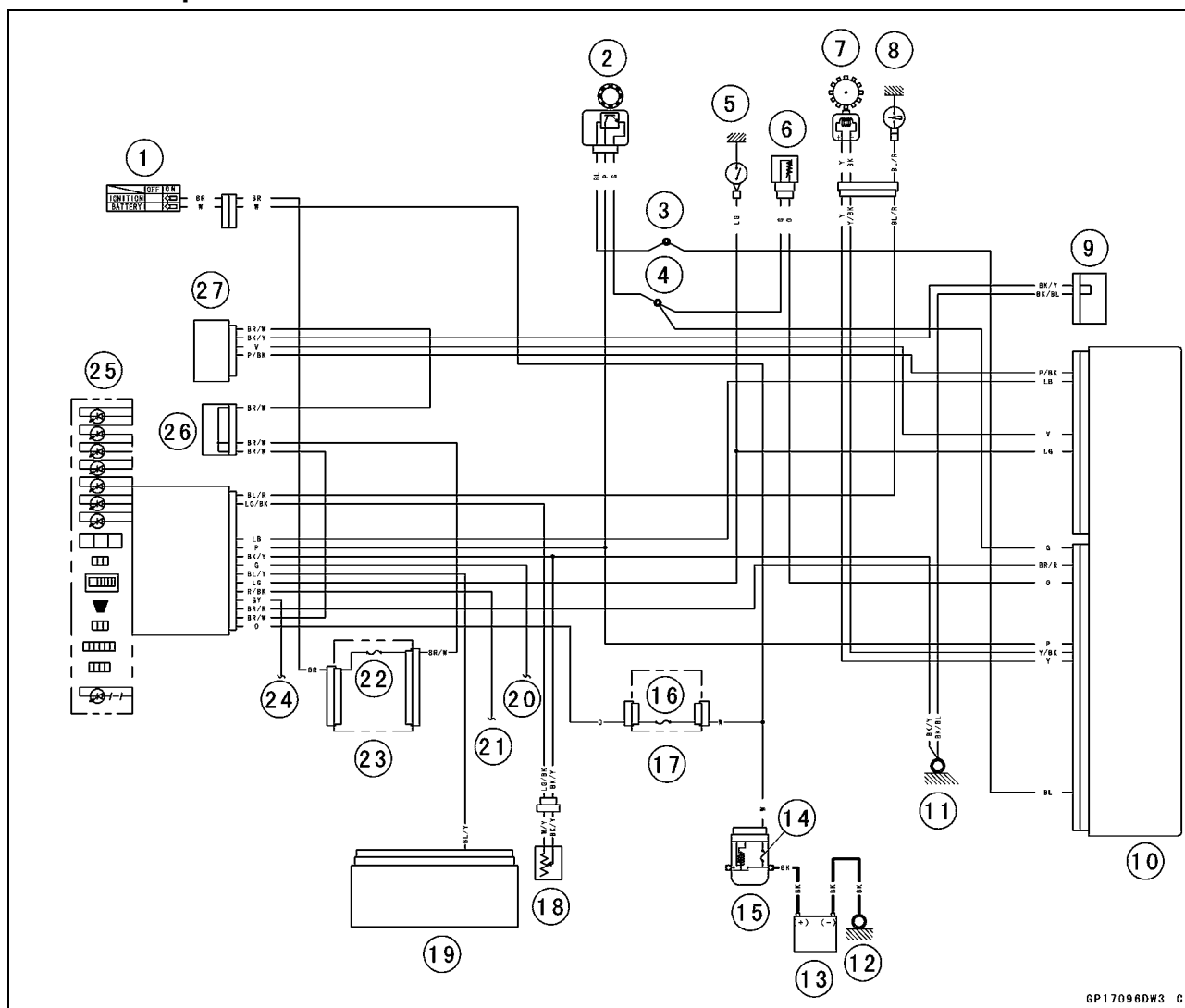
- Normalmente, cuando se detecta un circuito abierto o en cortocircuito en el sensor de nivel de combustible, se accede al modo de autodiagnóstico de la línea del sensor de nivel de combustible.
- Todos los segmentos del indicador de combustible y el símbolo de aviso de combustible [A] parpadean en la pantalla. (Esta es la función del modo de autodiagnóstico de la línea del sensor de nivel de combustible)
- ★ Si la función de autodiagnóstico del panel de instrumentos se activa al instalarlo en la motocicleta, compruebe el sensor de nivel de combustible (consulte Comprobación del sensor de nivel de combustible) y el cableado.
- ★ Si el sensor de nivel de combustible y el cableado están en buen estado, cambie el conjunto de instrumentos.



16-90 SISTEMA ELÉCTRICO

Unidad de panel de instrumentos y indicadores

Circuito del panel de instrumentos



GP17096DW3 C

1. Interruptor de encendido	15. Relé del motor de arranque
2. Sensor de velocidad	16. Fusible de los instrumentos 7,5 A
3. Junta impermeable 1	17. Caja de fusibles 2
4. Junta impermeable 2	18. Sensor de nivel de combustible
5. Interruptor de punto muerto	19. Unidad hidráulica del ABS (modelos equi-
6. Sensor de temperatura del agua	pados)
7. Sensor del cigüeñal	20. Interruptor del intermitente (izquierdo)
8. Interruptor de la presión de aceite	21. Interruptor atenuador
9. Conector de unión E	22. Fusible de encendido 15 A
10. ECU	23. Caja de fusibles 1
11. Conexión a tierra del chasis 1	24. Interruptor del intermitente (derecho)
12. Conexión a tierra del motor	25. Unidad del panel de instrumentos
13. Batería 12 V 8 Ah	26. Conector de unión C
14. Fusible principal 30 A	27. Amplificador del inmovilizador

Sistema inmovilizador

Esta motocicleta está equipada con un sistema inmovilizador para proteger la motocicleta contra el robo. Este sistema proporciona un dispositivo antirrobo que hace coincidir un código entre el transpondedor de la llave incorporada y la ECU. Si el código no coincide, el sistema de encendido, los inyectores, el actuador de la válvula del subacelerador y el actuador de la válvula de mariposa de escape (modelos ZR800A/B) no funcionarán, y el motor no podrá arrancar.

Resumen

- Se aconseja no llevar llaves de inmovilizador de sistemas diferentes en un mismo llavero. Las señales de los códigos de las distintas llaves podrían interferir entre sí y afectar el funcionamiento del sistema.
- La luz de aviso (LED) roja parpadeará durante un periodo de 24 horas tras la desconexión del interruptor de encendido y la extracción de la llave. Puede ajustar este parpadeo a activado o desactivado según se desee manteniendo pulsados los botones izquierdo y derecho durante 2 segundos, dentro de un lapso de 20 segundos después de haber desconectado el encendido.
- Si pierde todas las llaves codificadas, deberá reemplazar la ECU y el interruptor de encendido.
- El sistema inmovilizador no podrá funcionar hasta que el código de la llave de encendido esté registrado en la ECU.
- Puede registrar un total de cinco llaves en la ECU en cualquier momento.

Precauciones de funcionamiento

1. Se aconseja no llevar dos llaves de inmovilizador de sistemas diferentes en un mismo llavero.
2. Evite sumergir las llaves en el agua.
3. No exponga las llaves a temperaturas excesivamente altas.
4. No deje las llaves cerca de un imán.
5. No coloque objetos pesados encima de las llaves.
6. No esmerile ninguna llave ni altere su forma.
7. No desarme la parte de plástico de ninguna llave.
8. No deje caer ni aplique ningún golpe a las llaves.
9. Si pierde una llave de encendido, el usuario debe acudir a su concesionario para invalidar el registro de la llave perdida en la ECU.
10. Si pierde todas las llaves de encendido, deberá acudir a su concesionario para que le instalen una ECU nueva y le registren las llaves de encendido.

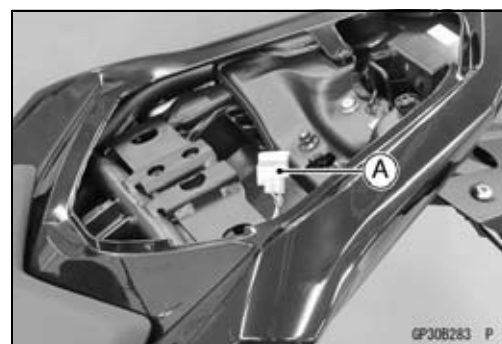
NOTA

○ Se recomienda firmemente observar los puntos núm. 9 y 10 para la seguridad de su motocicleta.

Registro de llave

Caso 1: cuando necesite una llave de encendido adicional de repuesto

- Prepare una llave de encendido nueva.
- Corte la llave de acuerdo con la forma de la llave de encendido actual.
- Extraiga el asiento trasero (consulte Desmontaje del asiento trasero en el capítulo Chasis).
- Desconecte la tapa del inmovilizador/conector del sistema de diagnóstico de Kawasaki [A].



16-92 SISTEMA ELÉCTRICO

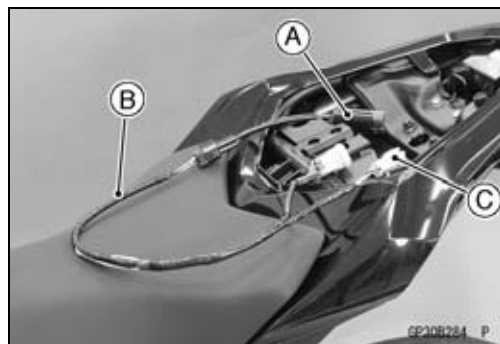
Sistema inmovilizador

- Conecte la unidad de registro de llaves [A] y el adaptador de registro de llaves [B], tal como se muestra.
Conector del sistema de diagnóstico de Kawasaki/inmovilizador [C]

Herramientas especiales -

Unidad de registro de llave: 57001-1582

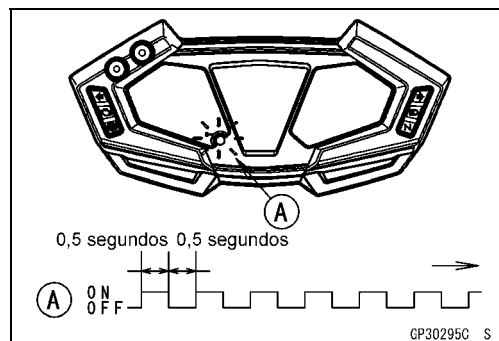
Adaptador de registro de llave: 57001-1746



- Inserte la llave de encendido registrada en el interruptor de encendido y póngala en la posición "ON".

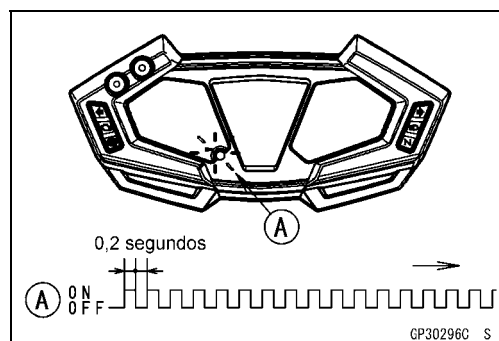
Verificado

- La luz de aviso (LED) roja y el símbolo de aviso del inmovilizador [A] parpadean para mostrar el modo de registro (vaya al siguiente paso).

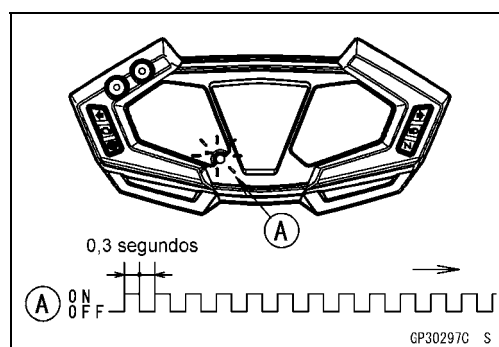


No verificado

- La luz de aviso (LED) roja y el símbolo de aviso del inmovilizador [A] parpadean para indicar que hay el error de colación (consulte las siguientes ilustraciones de fallos).
Mal funcionamiento del amplificador del inmovilizador



Error de colocación de la llave de encendido registrada



Sistema inmovilizador

- Ponga la llave de encendido registrada en “OFF” y extráigala.
- ★ Si hay otras llaves de encendido registradas, deberá realizar el procedimiento anterior para cada llave.
- La luz de aviso (LED) roja y el símbolo de aviso del inmovilizador [A] parpadean continuamente para indicar que la ECU está en el modo de registro durante 15 segundos.

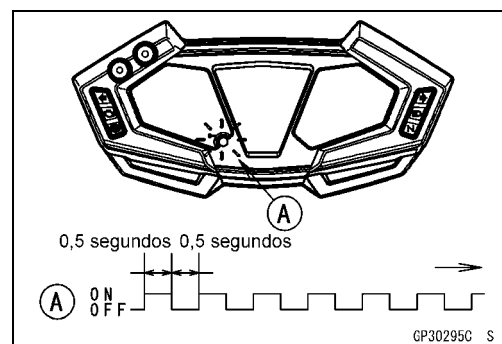
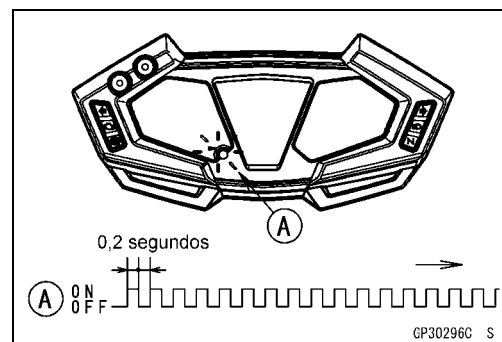
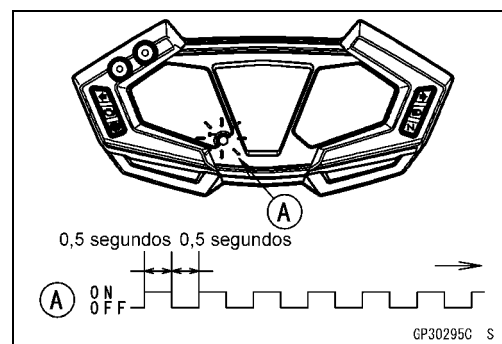
NOTA

- Inserte la siguiente llave y póngala en “ON” antes de los 15 segundos después de haber puesto la llave anterior en “OFF” y de haberla extraído; de lo contrario, el modo de registro finalizará y la luz de aviso (LED) roja y el símbolo del inmovilizador dejarán de parpadear.
- Para volver al modo de registro, inicie el procedimiento de verificación de la(s) llave(s) de encendido registrada(s). Esto es aplicable al registro de todas las llaves de encendido.
- Inserte la llave de encendido 1 en el interruptor de encendido y póngala en “ON.”

NOTA

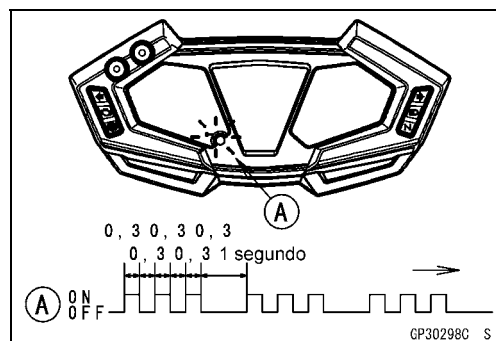
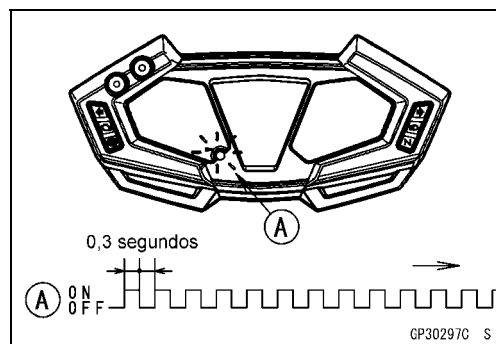
- Mantenga las otras llaves de encendido alejadas de la antena del inmovilizador.
- Si se produce algún problema en el registro, la luz de aviso (LED) roja y el símbolo de aviso del inmovilizador [A] parpadean para mostrar el error de colocación.
Mal funcionamiento del amplificador del inmovilizador

Cuando se inserta la llave de encendido registrada.



Error de colocación de la llave de encendido

- La llave de encendido 1 ha quedado registrada correctamente en la ECU.
- La luz de aviso (LED) roja y el símbolo de aviso del inmovilizador [A] parpadean 3 veces y dejan de parpadear durante 1 segundo y luego se repite este ciclo.

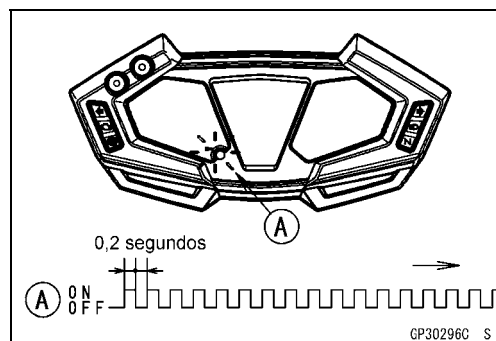
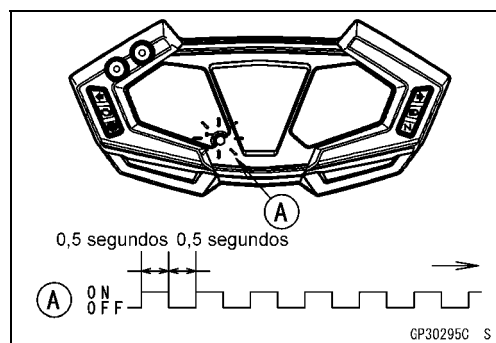


- Ponga la llave de encendido 1 en "OFF" y extráigala.
- La luz de aviso (LED) roja y el símbolo de aviso del inmovilizador [A] parpadean para mostrar el modo de registro.

NOTA

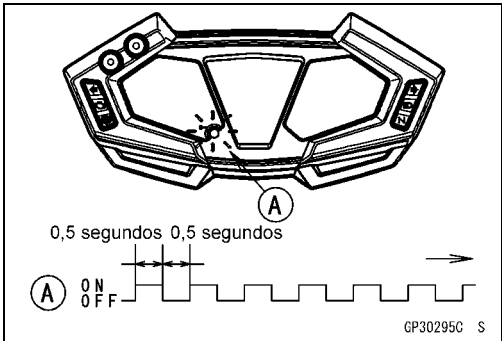
- Ponga el interruptor de encendido en "OFF" y espere durante 15 segundos o más. El modo de registro finaliza automáticamente y la luz LED de color rojo del indicador de aviso y el símbolo de advertencia del inmovilizador se apagan.
- Mediante este procedimiento se han registrado la llave de encendido registrada y otra llave de encendido.
- Continúe con este procedimiento para registrar una segunda llave y otras antes que transcurran 15 segundos.
- Inserte la llave de encendido 2 en el interruptor de encendido y póngala en "ON."
- Si se produce algún problema en el registro, la luz de aviso (LED) roja y el símbolo de aviso del inmovilizador [A] parpadean para mostrar el error de colocación.

Mal funcionamiento del amplificador del inmovilizador

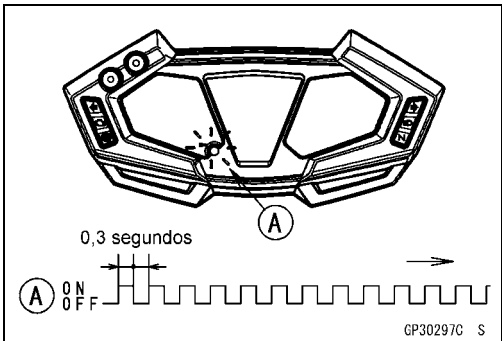


Sistema inmovilizador

Cuando se inserta la llave de encendido registrada.



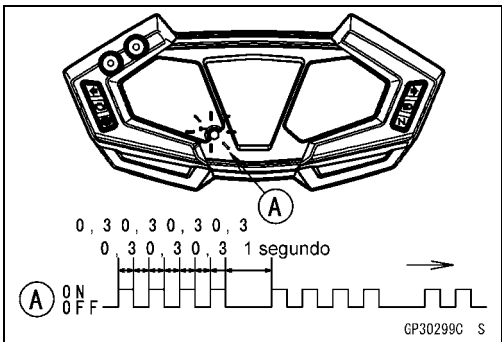
Error de colación de la llave de encendido



- La llave de encendido 2 ha quedado registrada en la ECU.
- La luz de aviso (LED) roja y el símbolo de aviso del inmovilizador [A] parpadean 4 veces y dejan de parpadear durante 1 segundo y luego se repite este ciclo.
- Mediante este procedimiento han quedado registradas las dos llaves de encendido.
- Continúe con este procedimiento para registrar otra llave de encendido adicional.

NOTA

○ La ECU puede almacenar hasta cinco códigos de llave.



La luz de aviso (LED) roja y el símbolo de aviso parpadean.

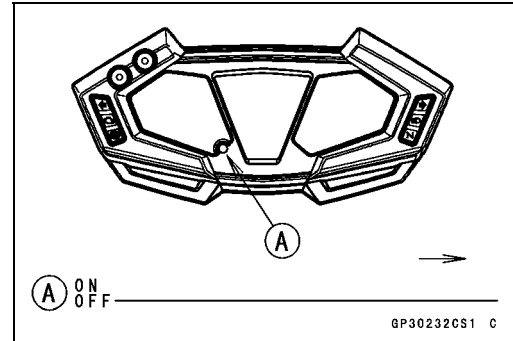
	La luz y el símbolo del indicador parpadean	La luz y el símbolo del indicador se detienen	Observaciones
Llave de encendido 3	5 veces	1 segundo	Repetir

- Ponga el interruptor de encendido en “OFF” y espere durante más de 15 segundos.
- El modo de registro finaliza automáticamente.

16-96 SISTEMA ELÉCTRICO

Sistema inmovilizador

- La luz de aviso (LED) roja [A] se apaga.



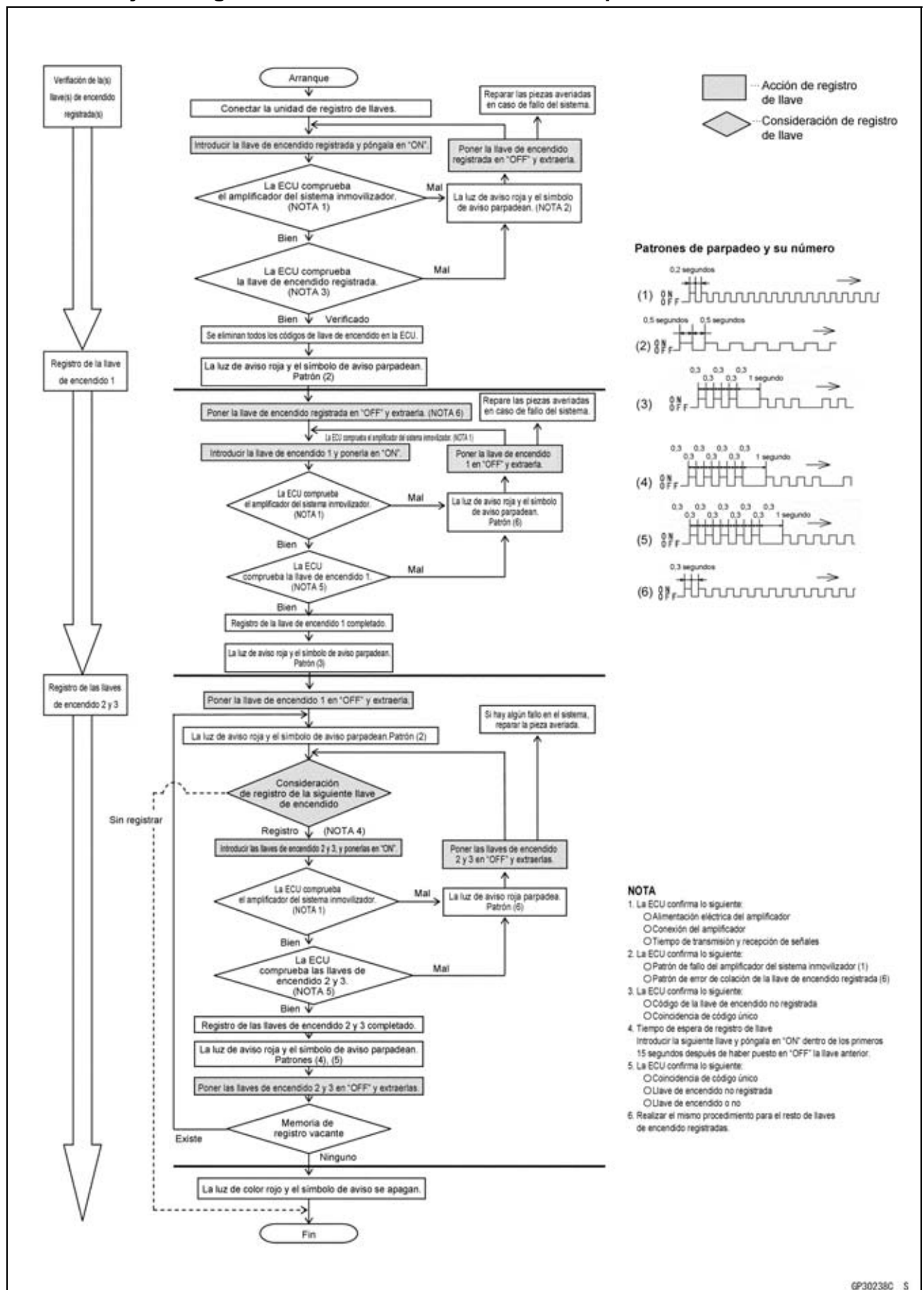
- Extraiga la unidad de registro de llaves y el adaptador de registro de llaves e instale el inmovilizador/tapa del conector del sistema de diagnóstico de Kawasaki.

NOTA

- *Ponga el interruptor de encendido en "ON" con la llave de encendido registrada.*
- *Compruebe que el motor arranca utilizando todas las llaves de encendido registradas.*

Sistema inmovilizador

Tabla de flujo de registro de la llave de encendido de repuesto

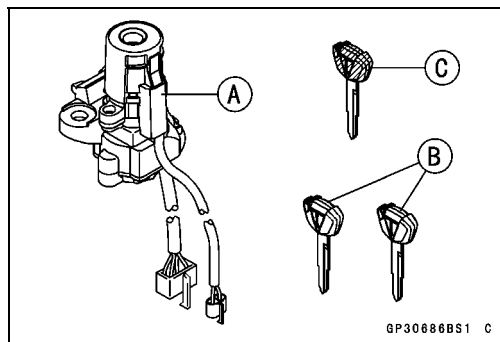


16-98 SISTEMA ELÉCTRICO

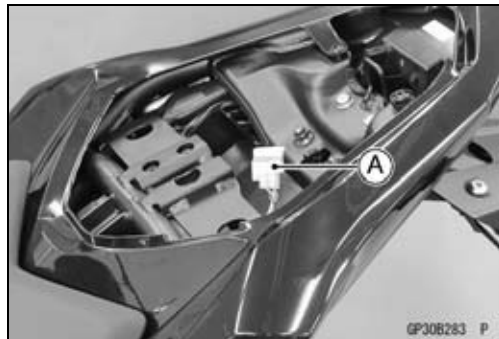
Sistema inmovilizador

Caso 2: cuando el interruptor de encendido está defectuoso y se debe sustituir

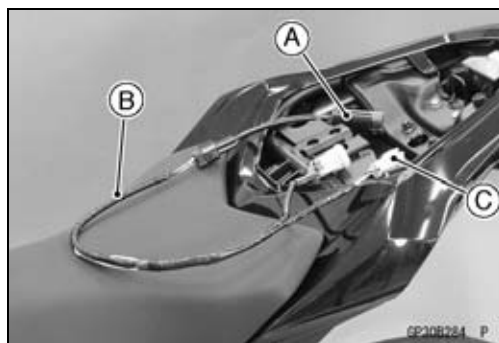
- Prepare un interruptor de encendido nuevo [A] y dos llaves de encendido nuevas [B].
- Estas piezas se encuentran disponibles en conjunto. Prepare la actual llave de encendido registrada [C].



- Extraiga:
Interruptor de encendido (consulte Cambio de las piezas del sistema inmovilizador)
- Desconecte la tapa del inmovilizador/conector del sistema de diagnóstico de Kawasaki [A].



- Conecte la unidad de registro de llaves [A] y el adaptador de registro de llaves [B], tal como se muestra.
Conector del sistema de diagnóstico de Kawasaki/inmovilizador [C]

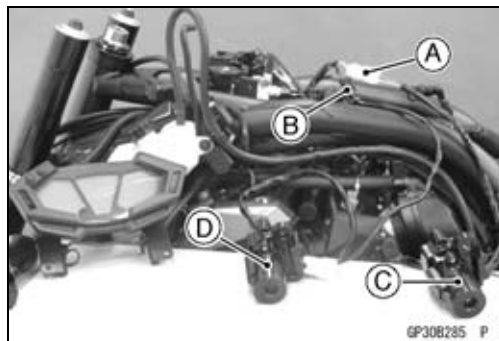


Herramientas especiales -

Unidad de registro de llave: 57001-1582

Adaptador de registro de llave: 57001-1746

- Conecte:
Nuevo conector [A] del cable del interruptor de encendido
Conector actual [B] del cable de la antena del inmovilizador



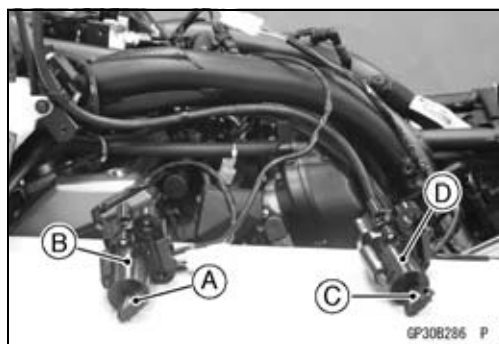
NOTA

○ Mantenga el interruptor de encendido a más de 15 cm.

Interruptor de encendido nuevo [C]

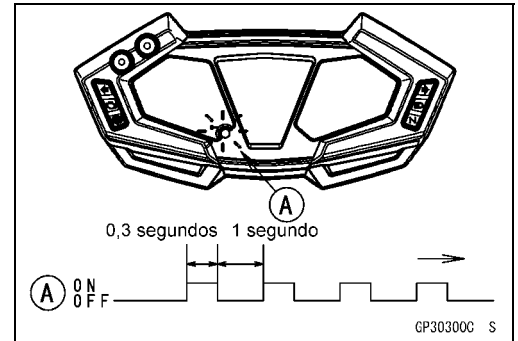
Interruptor de encendido actual [D]

- Inserte la actual llave de encendido registrada [A] en el interruptor de encendido [B].
- Inserte la nueva llave de encendido 1 [C] en el interruptor de encendido nuevo [D] y póngala en "ON."



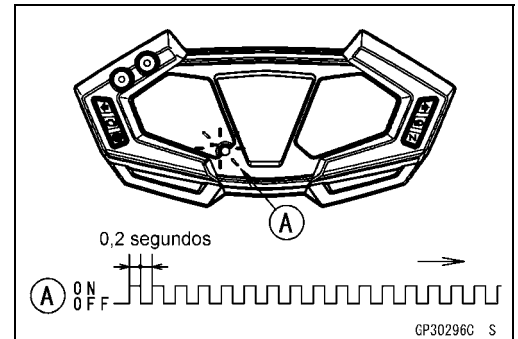
Sistema inmovilizador

- La luz de aviso (LED) roja y el símbolo de aviso del inmovilizador [A] parpadean 1 vez y dejan de parpadear durante 1 segundo y luego se repite este ciclo.

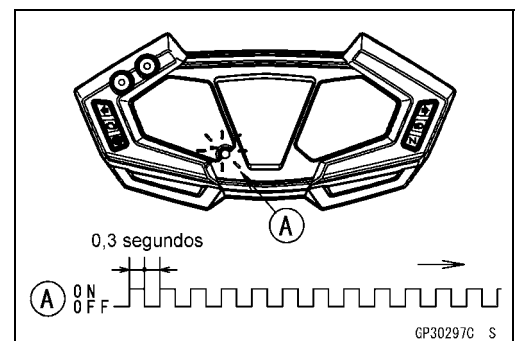


No verificado

- La luz de aviso (LED) roja y el símbolo de aviso del inmovilizador [A] parpadean para mostrar el error de colocación. Mal funcionamiento del amplificador del inmovilizador



Error de colocación de la llave de encendido registrada



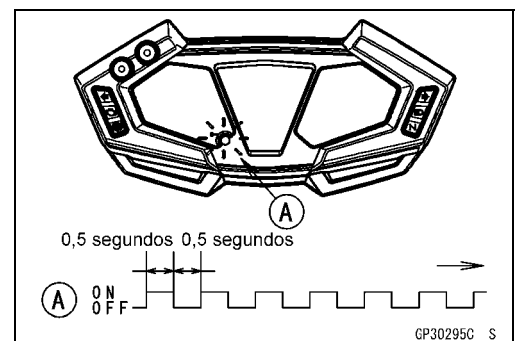
- Ponga en "OFF" la nueva llave de encendido 1 y extráigala.

NOTA

- Inserte la siguiente llave y póngala en "ON" antes de los 15 segundos después de poner en "OFF" y de extraer la llave anterior; de lo contrario, el modo de registro finalizará y la luz de aviso (LED) roja y el símbolo del inmovilizador dejarán de parpadear.

Verificado

- La luz de aviso (LED) roja y el símbolo de aviso del inmovilizador [A] parpadean para mostrar que la ECU está en modo de registro (vaya al siguiente paso).



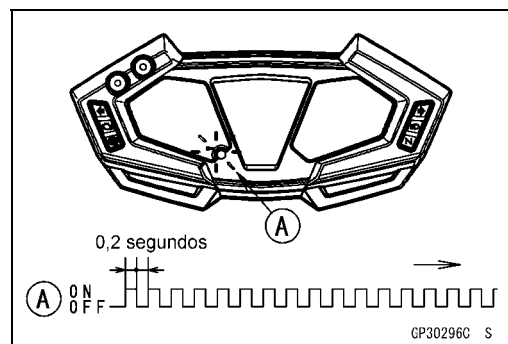
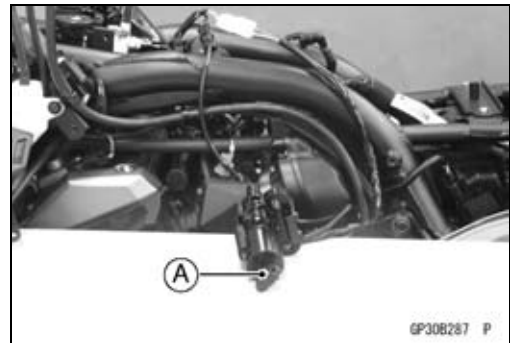
16-100 SISTEMA ELÉCTRICO

Sistema inmovilizador

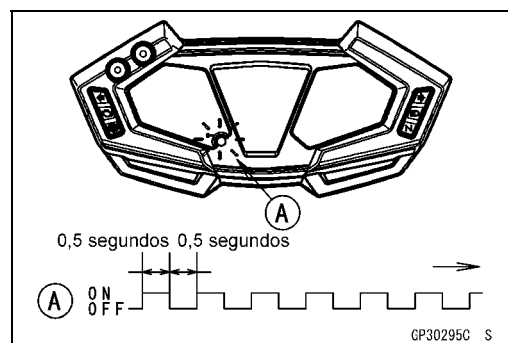
- Desconecte el conector de la antena del inmovilizador y, a continuación, conecte el conector de antena del nuevo interruptor de encendido.
- Inserte de nuevo la llave de encendido 1 [A] en el interruptor de encendido nuevo y póngala en "ON."

NOTA

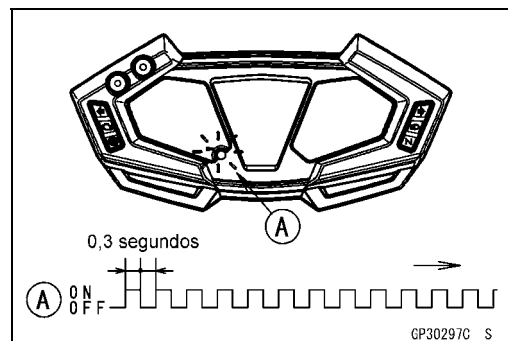
- Inserte la siguiente llave y póngala en "ON" antes de los 15 segundos después de poner en "OFF" y de extraer la llave anterior; de lo contrario, el modo de registro finalizará y la luz de aviso (LED) roja y el símbolo del inmovilizador dejarán de parpadear.
 - Para volver al modo de registro, inicie el procedimiento de verificación de la llave de encendido registrada. Esto es aplicable al registro de todas las llaves de encendido.
 - Mantenga las otras llaves de encendido alejadas del interruptor de encendido.
- Si se produce algún problema en el registro, la luz de aviso (LED) roja y el símbolo de aviso del inmovilizador [A] parpadearán para mostrar el error de colocación.
Mal funcionamiento del amplificador del inmovilizador



Cuando se inserta la llave de encendido registrada.

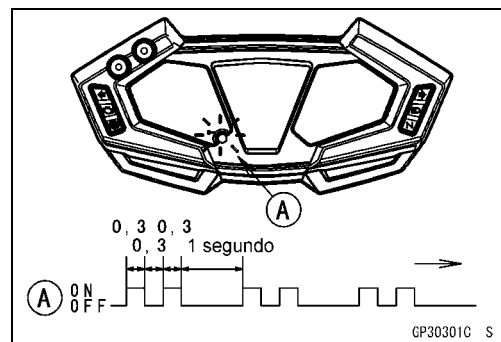


Error de colocación de la llave de encendido



Sistema inmovilizador

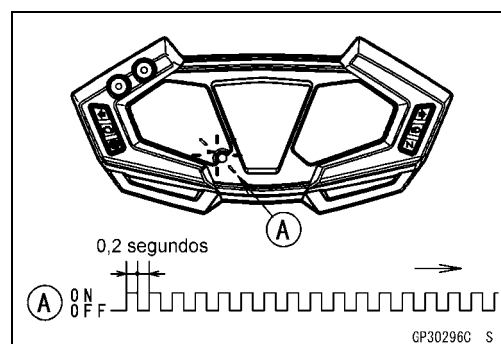
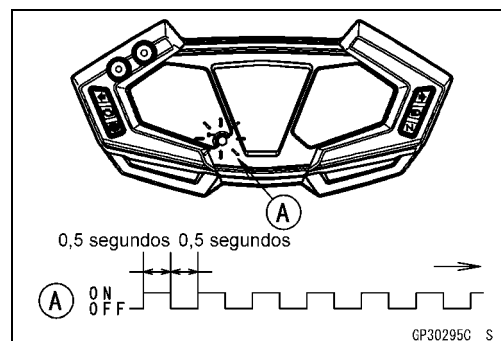
- La llave de encendido 1 ha quedado registrada correctamente en la ECU.
- La luz LED de color rojo del indicador de aviso y el símbolo de advertencia del inmovilizador [A] parpadean 2 veces y se detienen durante 1 segundo para, a continuación, repetir este ciclo e indicar el registro correcto de la llave de encendido 1.



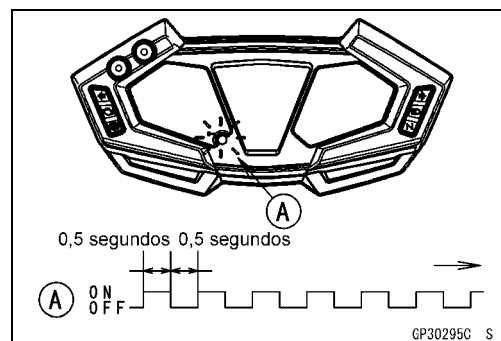
- Ponga la llave de encendido 1 en "OFF" y extraíga la.
- La luz de aviso (LED) roja y el símbolo de aviso del inmovilizador [A] parpadean para mostrar el modo de registro.

NOTA

- Ponga el interruptor de encendido en "OFF" y espere durante más de 15 segundos. El modo de registro finaliza automáticamente y la luz de aviso (LED) roja y el símbolo de aviso del inmovilizador se apagan.
- Mediante este procedimiento se han registrado la llave de encendido registrada y otra llave de encendido.
- Continúe con el procedimiento para programar la segunda llave y otras.
- Inserte la llave de encendido 2 en el interruptor de encendido y póngala en "ON."
- Si se produce algún problema en el registro, la luz de aviso (LED) roja y el símbolo de aviso del inmovilizador [A] parpadean para mostrar el error de colocación.
Mal funcionamiento del amplificador del inmovilizador



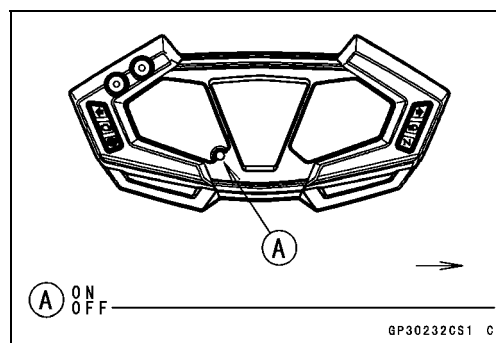
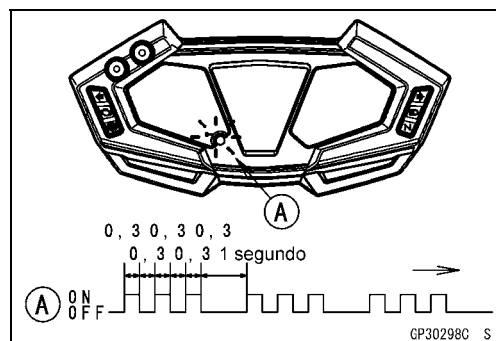
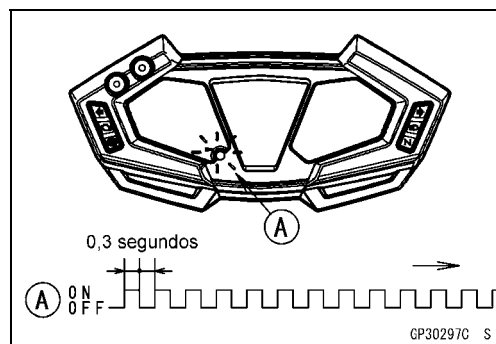
Cuando se inserta la llave de encendido registrada.



Error de colocación de la llave de encendido

- La llave de encendido 2 ha quedado registrada correctamente en la ECU.
- La luz de aviso (LED) roja y el símbolo de aviso del inmovilizador [A] parpadean 3 veces y se detienen por 1 segundo y luego se repite este ciclo para indicar la programación correcta de la llave de encendido 2.
- Ponga el interruptor de encendido en "OFF" y espere durante más de 15 segundos.
- El modo de registro finaliza automáticamente.

- La luz de aviso (LED) roja [A] se apaga.



- Extraiga la unidad de registro de llaves y el adaptador de registro de llaves e instale el inmovilizador/tapa del conector del sistema de diagnóstico de Kawasaki.

NOTA

- Ponga el interruptor de encendido en "ON" con la llave de encendido registrada.
- Compruebe que el motor arranca utilizando todas las llaves de encendido registradas.

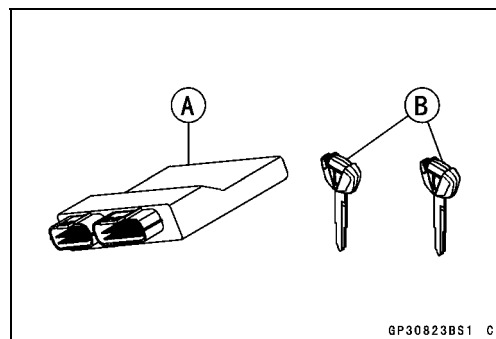
- Instale el nuevo interruptor de encendido (consulte Cambio de piezas del sistema inmovilizador).

Caso 3: cuando la ECU está defectuosa y se debe sustituir

- Prepare una nueva ECU [A] y la(s) actual(es) llave(s) de encendido registrada(s) [B].

NOTA

- La unidad de registro de llave no es necesaria.
- Después de cambiar la ECU, no olvide registrar las dos llaves de encendido. El motor no podrá arrancar si no se registran las dos llaves.



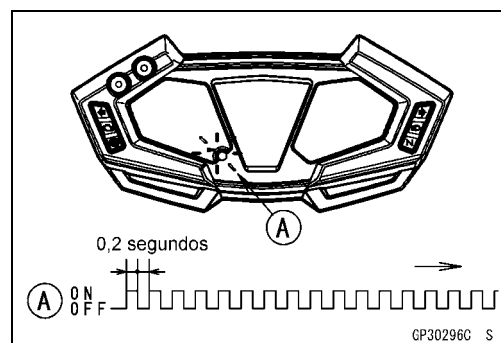
Sistema inmovilizador

- Cambie:
ECU [A] (consulte Sustitución de las piezas del sistema inmovilizador)

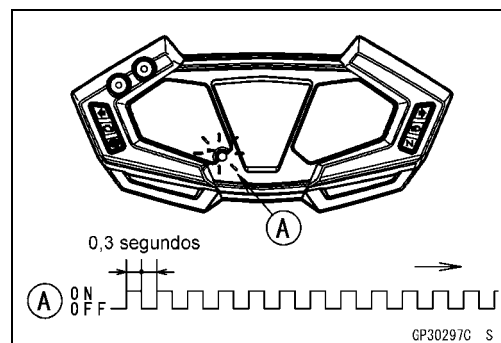


- Inserte la actual llave de encendido registrada en el interruptor de encendido y póngala en "ON".

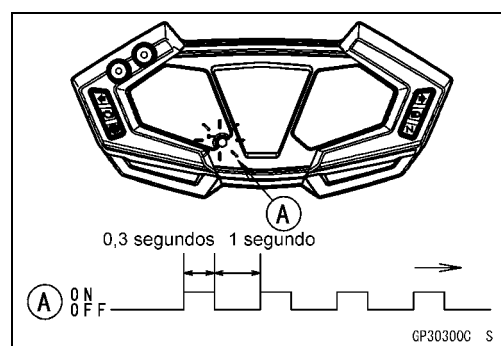
- Si se produce algún problema en el registro, la luz de aviso (LED) roja y el símbolo de aviso del inmovilizador [A] parpadean para mostrar el error de colación.
Mal funcionamiento del amplificador del inmovilizador



Error de colación de la llave de encendido registrada



- La llave de encendido registrada ha quedado registrada en la ECU.
- La luz de aviso (LED) roja y el símbolo de aviso del inmovilizador [A] parpadean 1 vez seguido por una pausa de 1 segundo y luego se repite este ciclo para indicar el registro correcto de la llave de encendido que se ha registrado.



16-104 SISTEMA ELÉCTRICO

Sistema inmovilizador

- Ponga la llave de encendido registrada en “OFF” y extráigala.
- La luz de aviso (LED) roja y el símbolo de aviso del inmovilizador [A] parpadean para mostrar el modo de registro.

NOTA

- Inserte la siguiente llave y póngala en “ON” antes de los 15 segundos después de haber puesto la llave anterior en “OFF” y de haberla extraído; de lo contrario, el modo de registro finalizará y la luz de aviso (LED) roja y el símbolo del inmovilizador se apagarán.
- Para volver al modo de registro, inicie el procedimiento de verificación de la llave de encendido registrada. Esto es aplicable al registro de todas las llaves de encendido.

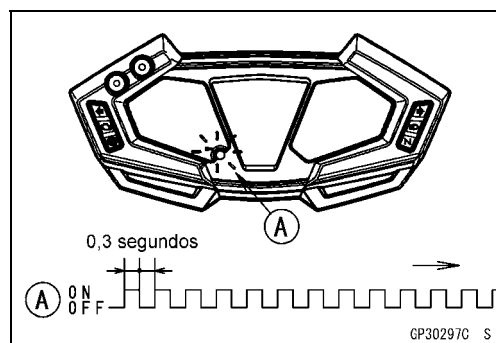
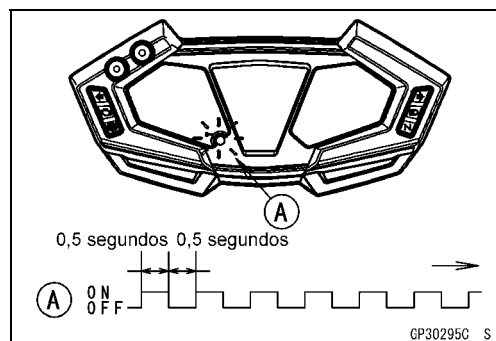
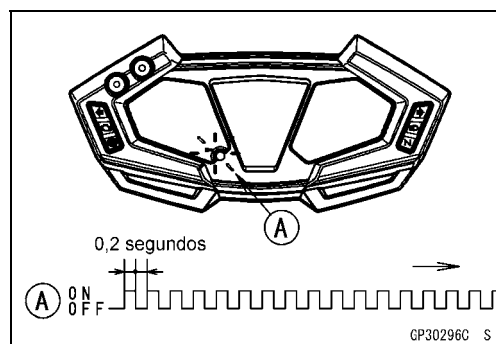
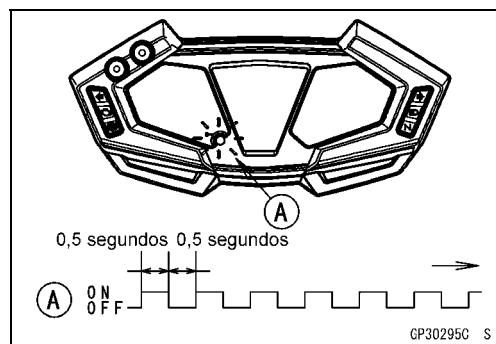
- Inserte la otra llave de encendido registrada en el interruptor de encendido y póngala en “ON.”

NOTA

- Mantenga las otras llaves de encendido alejadas de la antena del inmovilizador.
- Si se produce algún problema en el registro, la luz de aviso (LED) roja y el símbolo de aviso del inmovilizador [A] parpadean para mostrar el error de colocación.
Mal funcionamiento del amplificador del inmovilizador

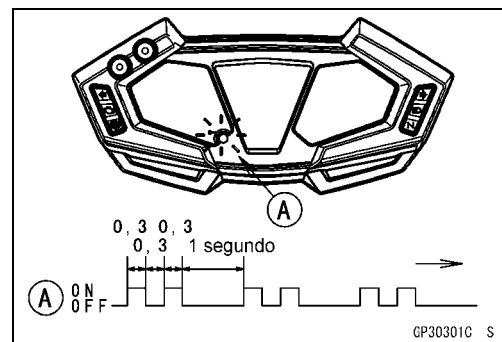
Cuando se inserta la llave de encendido registrada.

Error de colocación de la llave de encendido

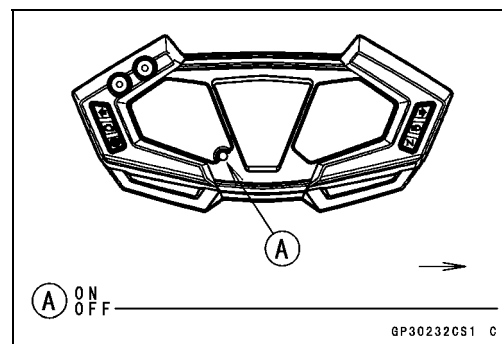


Sistema inmovilizador

- La otra llave de encendido ha quedado registrada en la ECU.
- La luz de aviso (LED) roja y el símbolo de aviso del inmovilizador [A] parpadearán 2 veces y se detienen por 1 segundo y luego se repite este ciclo para indicar el registro correcto de la llave de encendido.



- Ponga el interruptor de encendido en "OFF" y espere durante más de 15 segundos.
- El modo de registro finaliza automáticamente.
- La luz de aviso (LED) roja [A] se apaga.



NOTA

- Ponga el interruptor de encendido en "ON" con la llave de encendido registrada.
- Compruebe que el motor arranca utilizando todas las llaves de encendido registradas.

Caso 4: cuando están defectuosas o se pierden todas las llaves de encendido registradas

El reemplazo de todas las llaves de encendido registradas se considera un caso excepcional. Sin embargo, en caso necesario, se requiere lo siguiente.

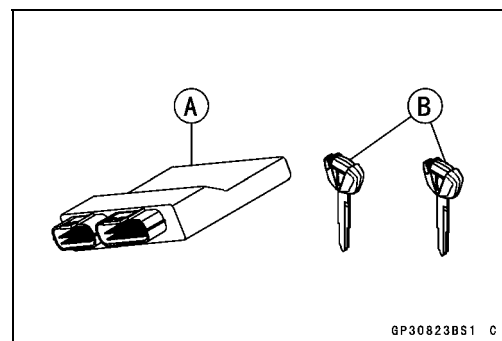
NOTA

- La ECU se debe reemplazar por una nueva, debido a que el código de la llave de encendido registrada en la ECU actual no puede sobrescribirse.

- Prepare una nueva ECU [A] y dos llaves de encendido nuevas [B].

NOTA

- La unidad de registro de llave no es necesaria.
- Después de cambiar la ECU, no olvide registrar las dos llaves de encendido. El motor no podrá arrancar si no se registran las dos llaves.



- Inserte la primera llave de encendido en el interruptor de encendido y póngala en "ON".

Sistema inmovilizador

- Si se produce algún problema en el registro, la luz de aviso (LED) roja y el símbolo de aviso del inmovilizador [A] parpadean para mostrar el error de colación.

Mal funcionamiento del amplificador del inmovilizador

Error de colación de la llave de encendido

- La primera llave de encendido ha quedado registrada en la ECU.
- La luz de aviso (LED) roja y el símbolo de aviso del inmovilizador [A] parpadean 1 vez seguido por una pausa de 1 segundo y luego se repite este ciclo para indicar el registro correcto de la primera llave de encendido.

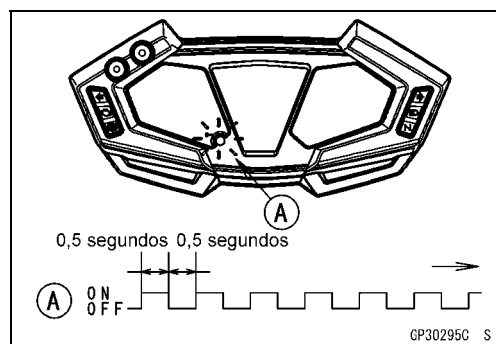
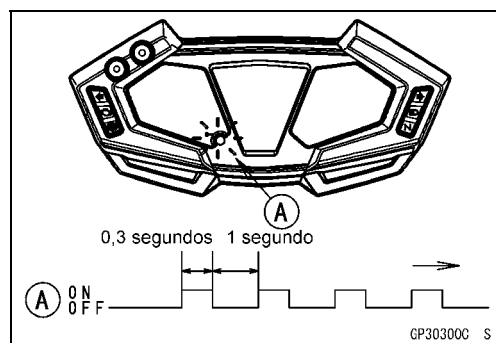
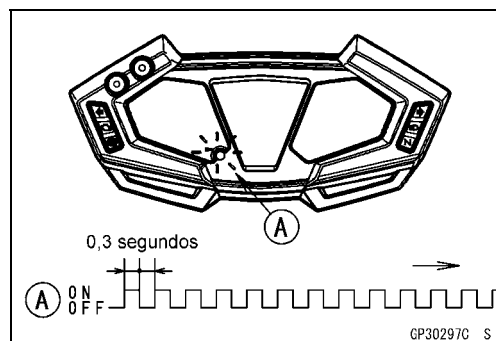
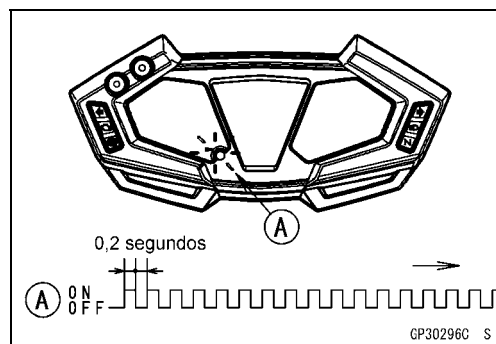
- Ponga la primera llave de encendido en "OFF" y extráigala.
- La luz de aviso (LED) roja y el símbolo de aviso del inmovilizador [A] parpadean para mostrar el modo de registro.

NOTA

- Inserte la siguiente llave y póngala en "ON" antes de los 15 segundos después de haber puesto la llave anterior en "OFF" y de haberla extraído; de lo contrario, el modo de registro finalizará y la luz de aviso (LED) roja y el símbolo del inmovilizador se apagarán.
- Para volver al modo de registro, inicie el procedimiento de verificación de la llave de encendido registrada. Esto es aplicable al registro de todas las llaves de encendido.
- Inserte la segunda llave de encendido en el interruptor de encendido y póngala en "ON".

NOTA

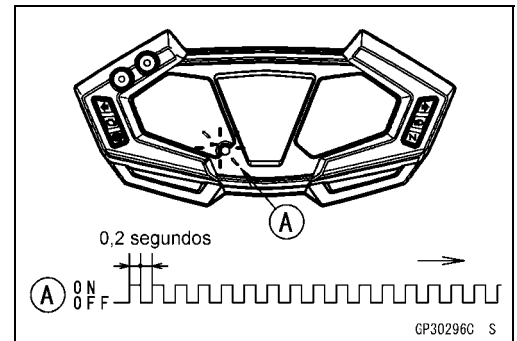
- Mantenga las otras llaves de encendido alejadas de la antena del inmovilizador.



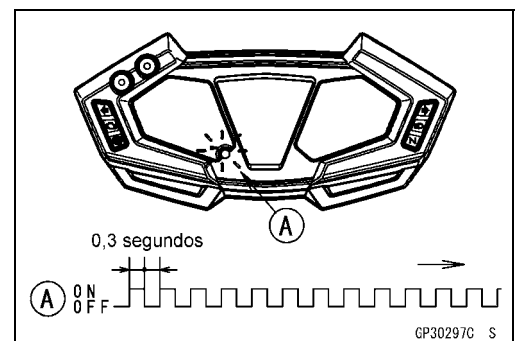
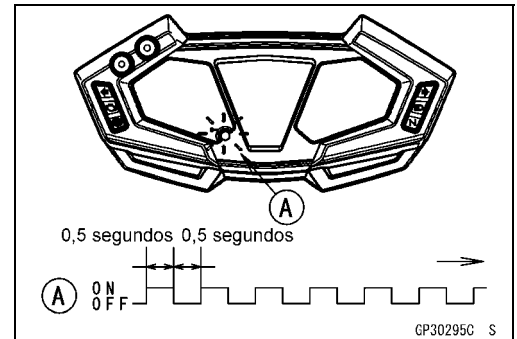
Sistema inmovilizador

- Si se produce algún problema en el registro, la luz de aviso (LED) roja y el símbolo de aviso del inmovilizador [A] parpadean para mostrar el error de colocación.
Mal funcionamiento del amplificador del inmovilizador

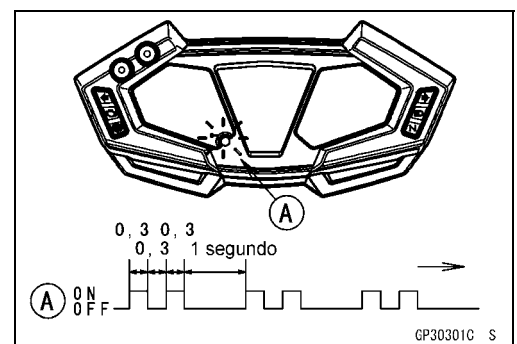
Cuando se inserta la llave de encendido registrada



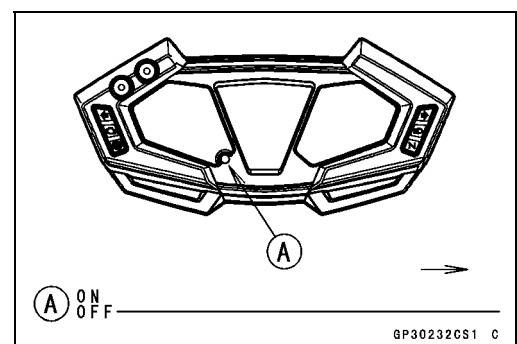
Error de colocación de la llave de encendido



- La segunda llave de encendido ha quedado registrada en la ECU.
- La luz de aviso (LED) roja y el símbolo de aviso del inmovilizador [A] parpadean 2 veces y se detienen por 1 segundo y luego se repite este ciclo para indicar el registro correcto de la segunda llave de encendido.
- Ponga el interruptor de encendido en "OFF" y espere durante más de 15 segundos.
- El modo de registro finaliza automáticamente.



- La luz de aviso (LED) roja [A] se apaga.



16-108 SISTEMA ELÉCTRICO

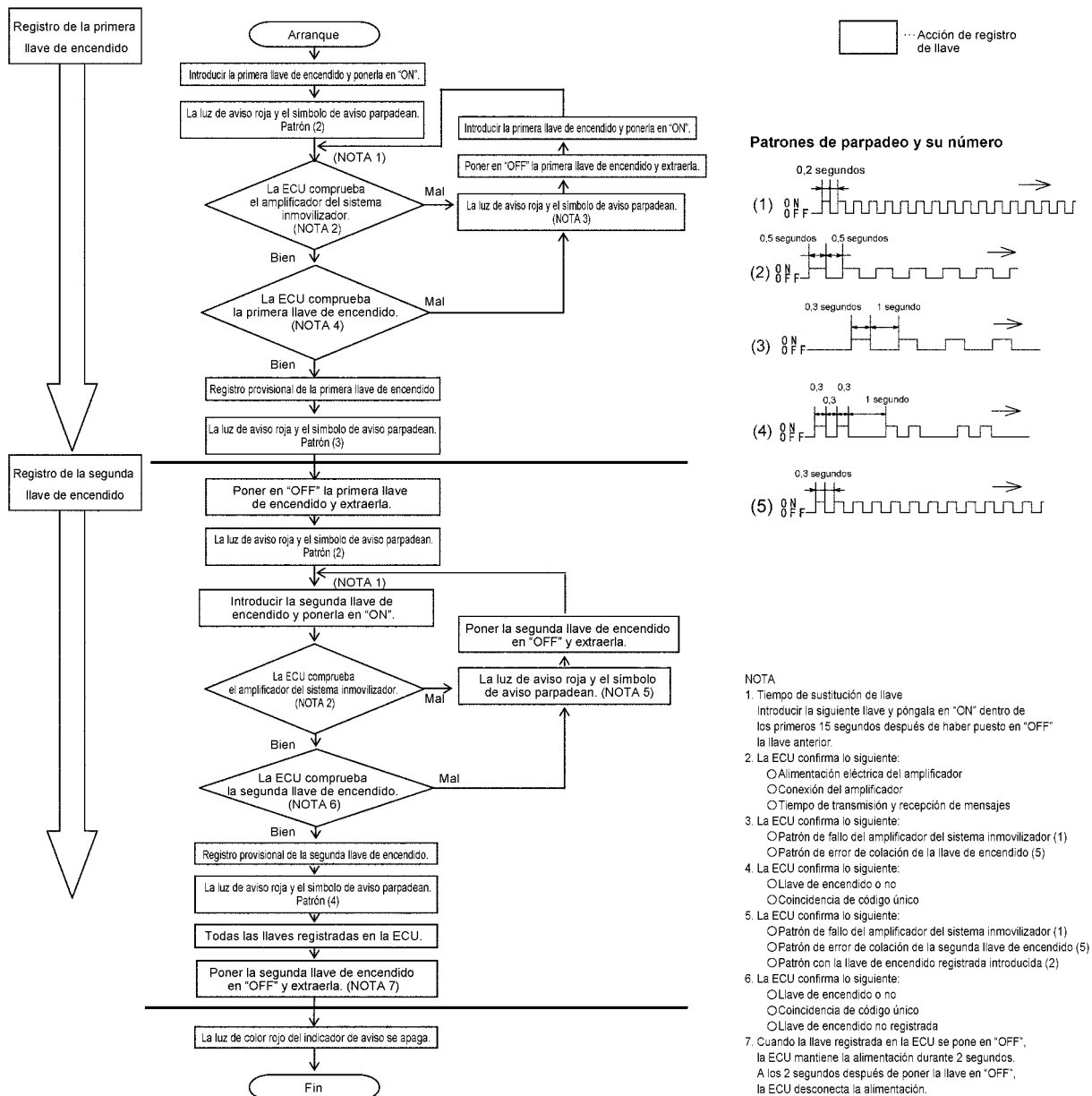
Sistema inmovilizador

NOTA

- *Ponga el interruptor de encendido en "ON" con la llave de encendido registrada.*
- *Compruebe que el motor arranca utilizando todas las llaves de encendido registradas.*

Sistema inmovilizador

Tabla de flujo de registro inicial de todas las llaves



16-110 SISTEMA ELÉCTRICO

Sistema inmovilizador

Cambio de las piezas del sistema del inmovilizador **Reemplazo del interruptor de encendido**

- Extraiga:
 - Depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible en el capítulo Sistema de combustible (DFI))
 - Carenados laterales (consulte Desmontaje del carenado en el capítulo Chasis)
- Desconecte los conectores del cable [A].
- Ajuste el cabezal del vástago de dirección (consulte Ajuste del juego de la dirección en el capítulo Mantenimiento periódico).
- Utilizando un punzón [A], ponga una marca de referencia en el centro de la cabeza dañada del perno Torx.

NOTA

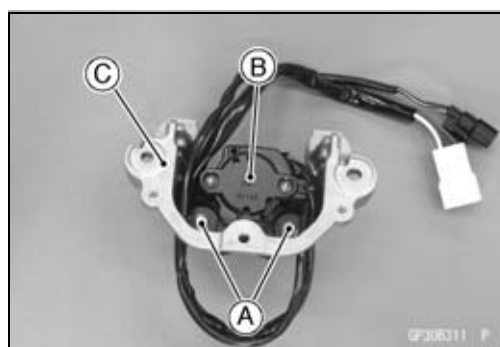
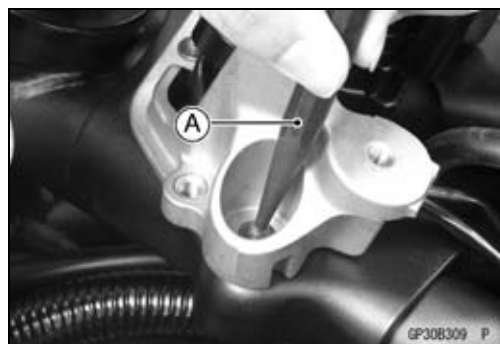
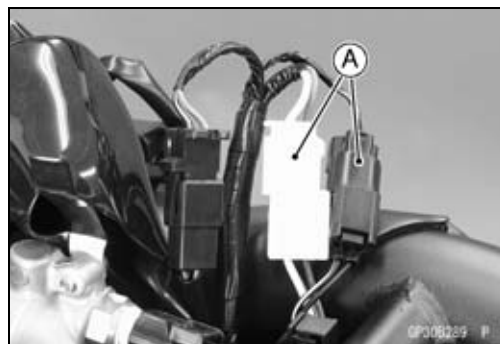
○ *Asegúrese de poner la marca de referencia en el centro de la cabeza del perno.*

- Extienda la marca de referencia con un taladro de $\phi 2$ mm [A].
- Asimismo, extienda la marca de referencia con un taladro de $\phi 3,5$ mm [A].
- Por último, pula la cabeza del perno Torx con un taladro de $\phi 6,5$ mm.

NOTA

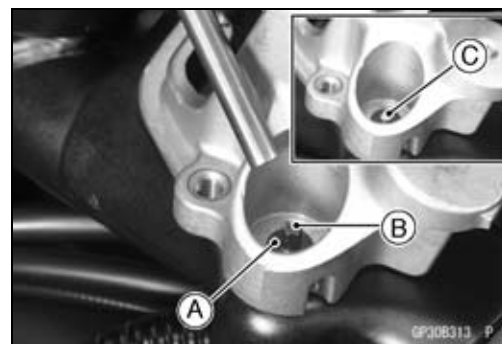
○ *Cuando taladre, asegúrese de no dañar los cables y los componentes.*

- Extraiga los pernos [A] del interruptor de encendido y separe el interruptor de encendido [B] y el soporte [C].
- Cambie el interruptor de encendido por uno nuevo.
- Apriete los pernos [A] del interruptor de encendido.



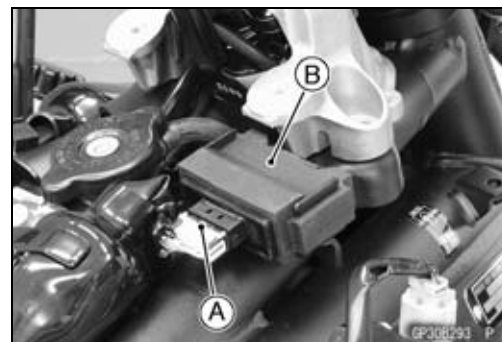
Sistema inmovilizador

- Apriete un nuevo perno Torx [A] hasta que la cabeza del perno [B] se rompa [C].
- Coloque los cables correctamente (consulte la sección Colocación de cables y mangueras en el Apéndice).
- Registre más de dos llaves de encendido (consulte Registro de la llave).



Cambio del amplificador del inmovilizador

- Extraiga el depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).
- Desenchufe los conectores [A].
- Retire el amplificador del inmovilizador [B].
- La instalación se realiza invirtiendo el orden del desmontaje.



Cambio de la ECU

AVISO

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

NOTA

- En los modelos con protección, reemplace la ECU de acuerdo con el siguiente procedimiento.
- Para los modelos sin protección, consulte la sección de la ECU en el capítulo Sistema de combustible (DFI).

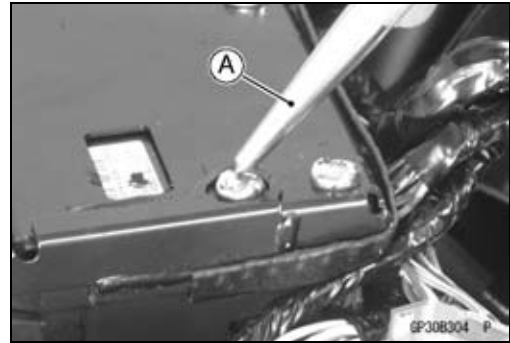
- Extraiga:
 - Asientos (consulte Desmontaje de los asientos trasero/delantero en el capítulo Chasis)
 - Cubierta del asiento (consulte Desmontaje de la cubierta del asiento en el capítulo Chasis)
 - Batería (consulte Desmontaje de la batería)
 - Caja de relés (consulte Desmontaje de la caja de relés)
- Extraiga la ECU del gancho del guardabarros trasero.
- Extraiga la almohadilla [A].



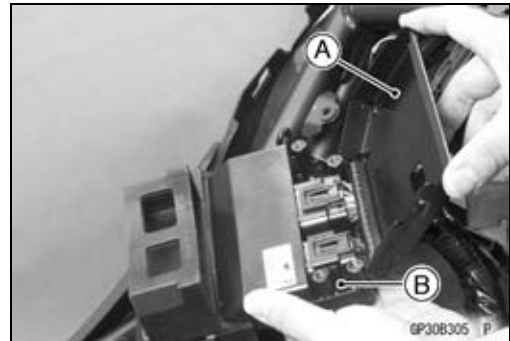
16-112 SISTEMA ELÉCTRICO

Sistema inmovilizador

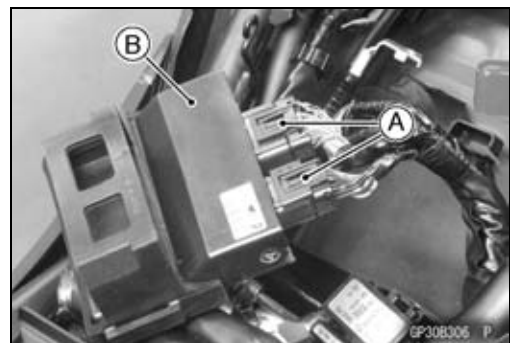
- Con un cincel pequeño [A] u otra herramienta adecuada, extraiga los tornillos.



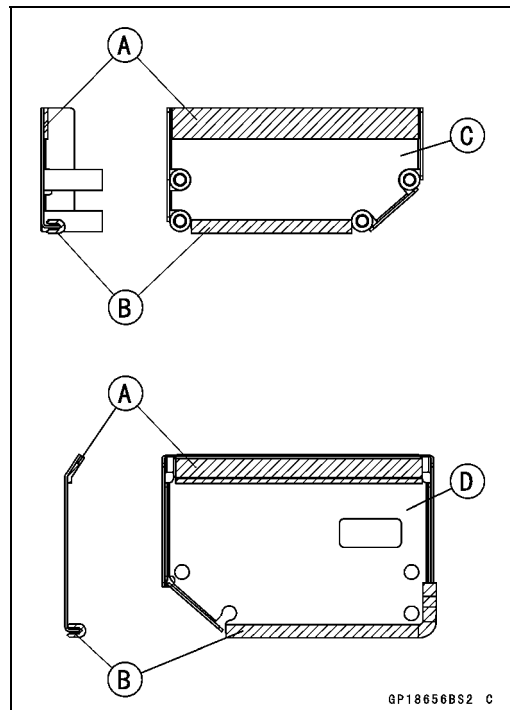
- Extraiga la protección superior [A] y la protección inferior [B].



- Desenchufe los conectores [A].
- Extraiga la ECU [B].



- Compruebe que la almohadilla [A] y la guarnición [B] están instalados en los protectores inferior [C] y superior [D].



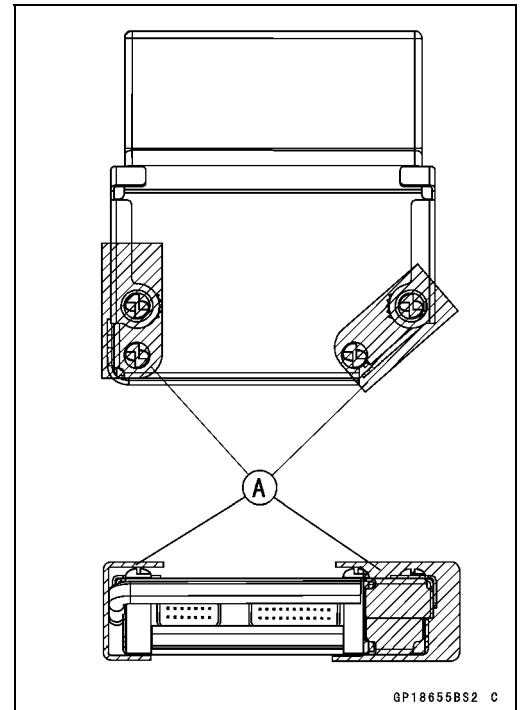
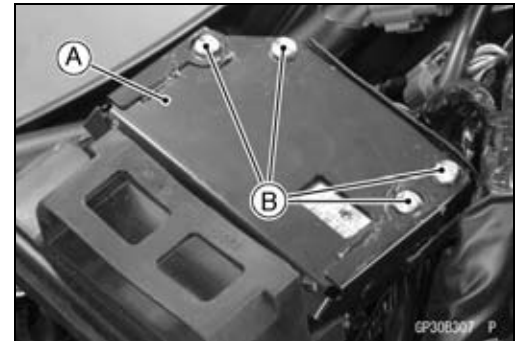
Sistema inmovilizador

- Conecte los conectores a la ECU.
- Instale los protectores inferior y superior [A] en la ECU.

AVISO

No contraiga los cables.

- Apriete los nuevos tornillos [B] con los tornillos originales Kawasaki después de recubrir las roscas con fijador.
- Instale las almohadillas [A] sobre los protectores, como se muestra en la ilustración.



Cuadro de cambio de las piezas relacionadas con el inmovilizador registrado

		Pieza defectuosa o extraviada			
		Llaves de encendido	Interruptor de encendido	Amplificador	ECU
*	Llave de encendido	●	○		
	Interruptor de encendido		●		
	Amplificador			●	
	ECU	○			●
*		Piezas de recambio			
●		Pieza de recambio principal			
○		Piezas de recambio adicionales			

Inspección del sistema inmovilizador

- Consulte las secciones Amplificador del inmovilizador y Detección de llave sin cortar en el capítulo sistema de combustible (DFI).

Sistema inmovilizador

1. Interruptor de encendido
2. Conector de unión E
3. ECU
4. Conector del inmovilizador/sistema de diagnósticos Kawasaki
5. Conexión a tierra del chasis 1
6. Conexión a tierra del chasis 4
7. Conexión a tierra del motor
8. Batería 12 V 8 Ah
9. Relé del motor de arranque
10. Fusible principal 30 A
11. Fusible de la ECU 15 A
12. Relé principal de la ECU
13. Caja de relés
14. Caja de fusibles 1
15. Fusible de encendido 15 A
16. Luz de aviso (LED) roja
17. Unidad del panel de instrumentos
18. Conector de unión C
19. Antena del inmovilizador
20. Amplificador del inmovilizador

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.

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.

Inspección del interruptor

- Con un multímetro, 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.

Herramienta especial -

Multímetro: 57001-1394

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

Conexiones del interruptor del caballete lateral

Conexiones del interruptor del caballete lateral		
Color	BK / Y	G / W
Cuando el caballete lateral está bajado		
Cuando el caballete lateral está subido	○ —	○ —

GP18661B S

Conexiones del interruptor de punto muerto

Conexiones del interruptor de punto muerto		
Color	Terminal SW	Masa
Cuando la transmisión está en punto muerto	○ —	○ —
Cuando la transmisión no está en punto muerto		

GP18208B S

Conexiones del interruptor de la presión del 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.

16-116 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 combustible (DFI)).
- Suspense el sensor [A] en un contenedor de líquido refrigerante para que se sumerja la porción de la rosca.
- Suspense 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 refrigerante al tiempo que da vueltas ligeramente al refrigerante.
- Con un multímetro, mida la resistencia interna del sensor.
- ★ Si el multímetro no muestra los valores especificados, cambie el sensor.

Resistencia del sensor de temperatura del agua

Temperatura	Resistencia (k Ω)
-20 °C	*18,80 $\pm$ 2,37
0 °C	*(aprox. 6,544)
40 °C	1,136 $\pm$ 0,095
100 °C	0,1553 $\pm$ 0,0070

*: Información de referencia

Desmontaje del sensor de velocidad

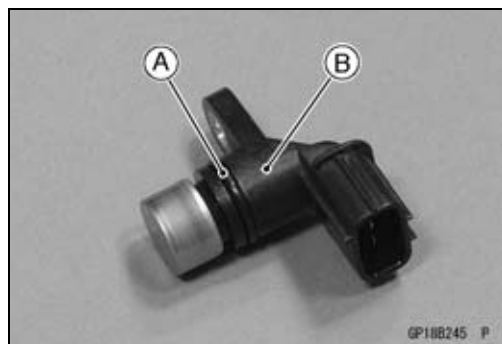
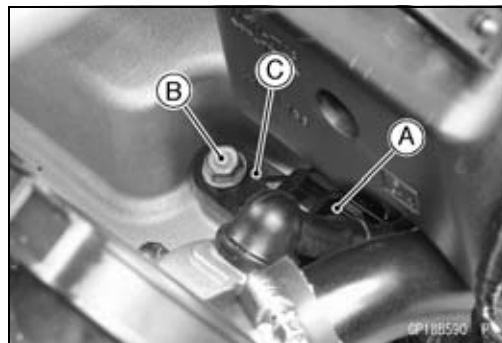
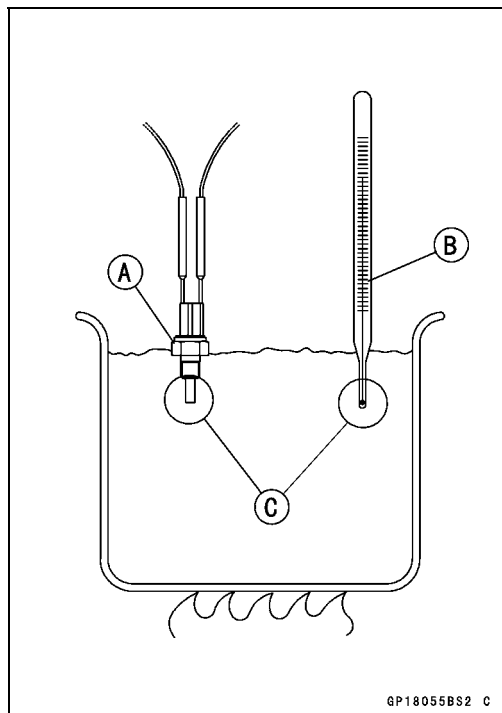
AVISO

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

- Extraiga:
 - Conjunto del cuerpo del acelerador (consulte Desmontaje del conjunto del cuerpo del acelerador en el capítulo Sistema de combustible (DFI))
 - Conector [A]
 - Perno del sensor de velocidad [B]
 - Sensor de velocidad [C]

Instalación del sensor de velocidad

- Aplique grasa a la junta tórica [A] del sensor de velocidad [B].
- Apriete:
 - Par - Perno del sensor de velocidad: 12 N·m (1,2 kgf·m)**
- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte los capítulos correspondientes).



Interruptores y sensores

Inspección del sensor de velocidad

- Consulte la sección Sensor de velocidad en el capítulo Sistema de combustible (DFI) (consulte la sección Sensor de velocidad en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).

Desmontaje del sensor de oxígeno

AVISO

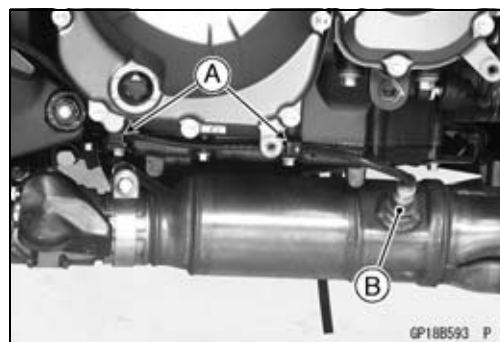
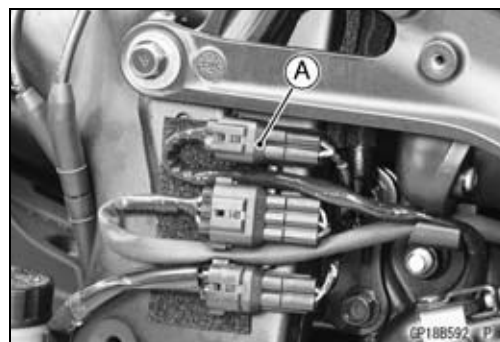
No deje caer nunca el sensor, especialmente sobre una superficie dura. El golpe podría dañarlo.

AVISO

No tire con fuerza, no doble ni tuerza el cable del sensor de oxígeno. Esto podría causar la desconexión del cableado.

- Extraiga:
 - Cubierta del chasis derecho (consulte Desmontaje de la cubierta del chasis en el capítulo Chasis)
 - Carenado inferior derecho (consulte Desmontaje del carenado inferior (ZR800A/B) en el capítulo Chasis)
 - Cubierta del silenciador (consulte Desmontaje del silenciador en el capítulo Extremo superior del motor)
- Desconecte el conector del cable del sensor de oxígeno [A].

- Suelte el cable de las abrazaderas [A].
- Extraiga el sensor de oxígeno [B].



16-118 SISTEMA ELÉCTRICO

Interruptores y sensores

Instalación del sensor de oxígeno

AVISO

No deje caer nunca el sensor de oxígeno [A], especialmente sobre una superficie dura. Los golpes en la unidad podrían dañarla. No toque la parte de indicación [B] ni los agujeros del filtro [C] del sensor para evitar el contacto con el aceite. La contaminación de aceite de las manos puede reducir el rendimiento del sensor.

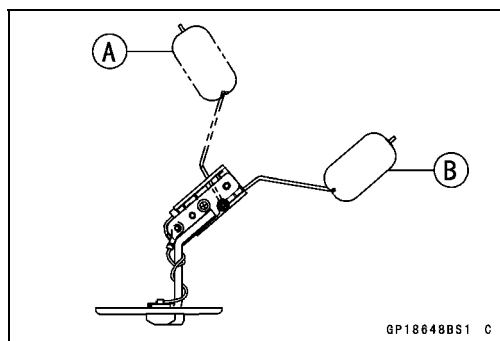
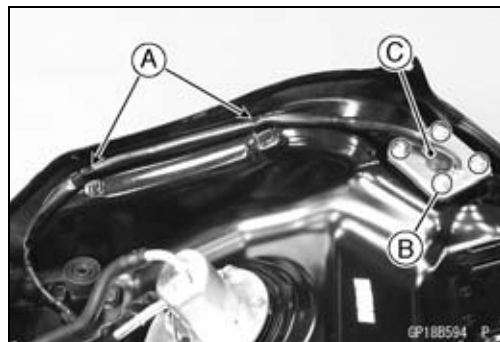
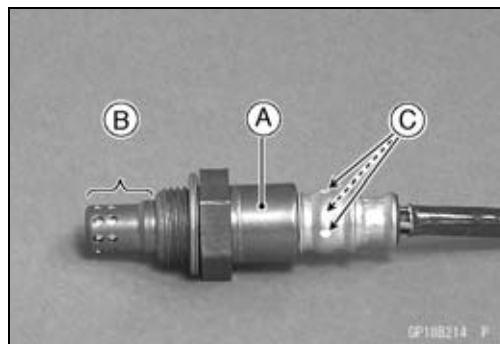
- Apriete:
Par - Sensor de oxígeno: 44 N·m (4,5 kgf·m)
- Coloque el cable del sensor de oxígeno correctamente (consulte la sección Colocación de cables y mangueras en el Apéndice).

Inspección del sensor de oxígeno

- Consulte Inspección del sensor de oxígeno en el capítulo Sistema de combustible (DFI).

Inspección del sensor del nivel de combustible

- Extraiga el depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible en el capítulo Sistema de combustible (DFI)).
- Abra las abrazaderas [A].
- Extraiga:
Pernos [B]
Sensor del nivel de combustible [C]
- Compruebe que el flotador se mueve hacia arriba y hacia abajo suavemente sin agarrotarse. Debería venirse abajo por su propio peso.
- ★ Si el flotador no se mueve suavemente, cambie el sensor.
Flotador en posición de lleno [A]
Flotador en posición de vacío [B]



- Con el multímetro [A], mida la resistencia a lo largo de los terminales en el conector del cable del sensor del nivel de combustible [B].

Herramienta especial -

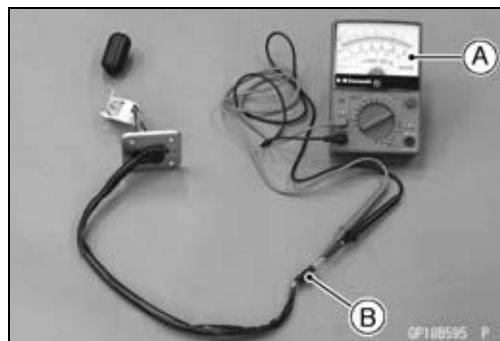
Multímetro: 57001-1394

- ★ Si los datos de lectura del multímetro no son los especificados o no cambian suavemente según el movimiento hacia arriba o hacia abajo del flotador, cambie el sensor.

Resistencia del sensor del nivel de combustible

Estándar: En posición lleno: 9 a 11 Ω

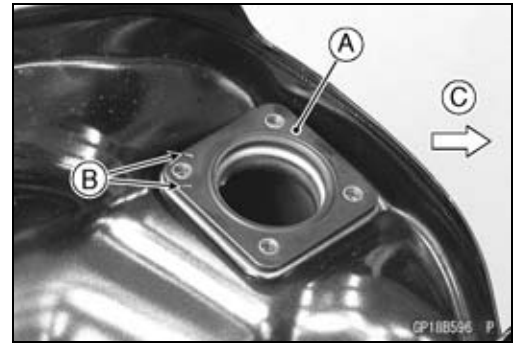
En posición vacío: 213 a 219 Ω



Interruptores y sensores

- Instale una nueva junta [A] en el sensor del nivel de combustible tal y como se indica.
Cavidades [B]
Delante [C]
- Aplique fijador no permanente a las roscas de los pernos del sensor de nivel de combustible y apriételos.

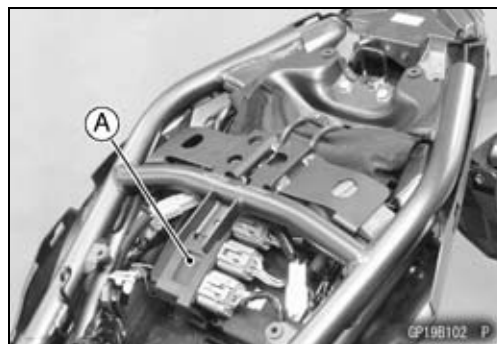
Par - Pernos del sensor del nivel de combustible: 6,9 N·m (0,70 kgf·m)



16-120 SISTEMA ELÉCTRICO

Caja de relés

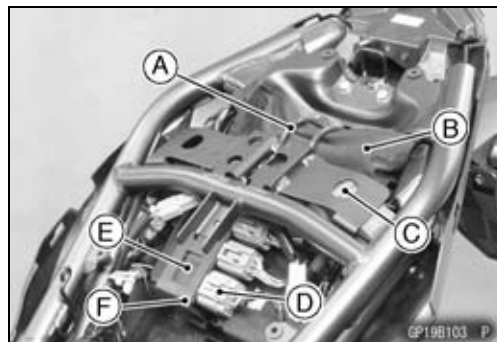
La caja de relés [A] contiene relés y diodos. Los relés y los diodos no se pueden extraer.



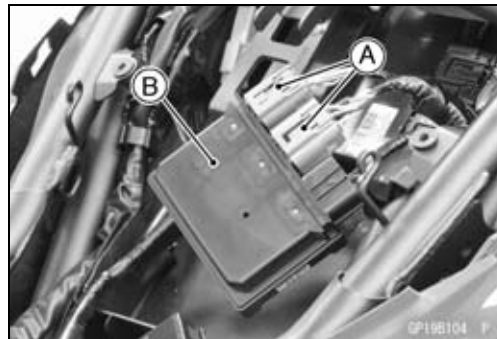
Desmontaje de la caja de relés

AVISO

No deje caer nunca la caja del relé, especialmente sobre una superficie dura. El golpe podría dañarlo.



- Extraiga:
 - Cubierta del asiento (consulte Desmontaje de la cubierta del asiento en el capítulo Chasis)
 - Batería (consulte Desmontaje de la batería)
- Retire la banda [A] y el juego de herramientas [B].
- Retire el inmovilizador/conector del sistema de diagnóstico de Kawasaki [C] junto con la almohadilla.
- Desconecte el conector [D].
- Retire la caja del relé [E] del protector de goma [F].
- Desenchufe los conectores [A].
- Extraiga la 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 multímetro y una batería de 12 V a la caja de relés tal y como se muestra (consulte Circuito interno de la caja del relé en esta sección).
- ★ Si los datos del multímetro no son los especificados, cambie la caja de relés.

Caja de relés
Inspección del circuito del relé (con la batería desconectada)

	Conexión del multímetro	Datos de lectura del multímetro (Ω)
Relé del faro delantero	1-3	∞
Relé principal de la ECU	7-6	∞
	4-5	No ∞^*
Relé de la bomba de combustible	7-8	∞
	9-10	No ∞^*
Relé del circuito de arranque	11-16	∞
	11-12	∞
Relé del ventilador	17-20	∞
	18-19	No ∞^*

*: Los datos de lectura reales son diferentes de los utilizados en el multímetro

Inspección del circuito del relé (con la batería conectada)

	Conexión de la batería (+) (-)	Conexión del multímetro	Datos de lectura del multímetro (Ω)
Relé principal de la ECU	2-11	1-3	0
	4-5	7-6	0
Relé de la bomba de combustible	9-10	7-8	0
Relé del ventilador	18-19	17-20	0

	Conexión de la batería (+) (-)	Conexión del multímetro Rango 25 V CC (+) (-)	Datos de lectura del multímetro (V)
Relé del circuito de arranque	16-12	11-12	Tensión de batería

(+): Aplique el conductor positivo.

(-): Aplique el conductor negativo.

16-122 SISTEMA ELÉCTRICO

Caja de relés

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

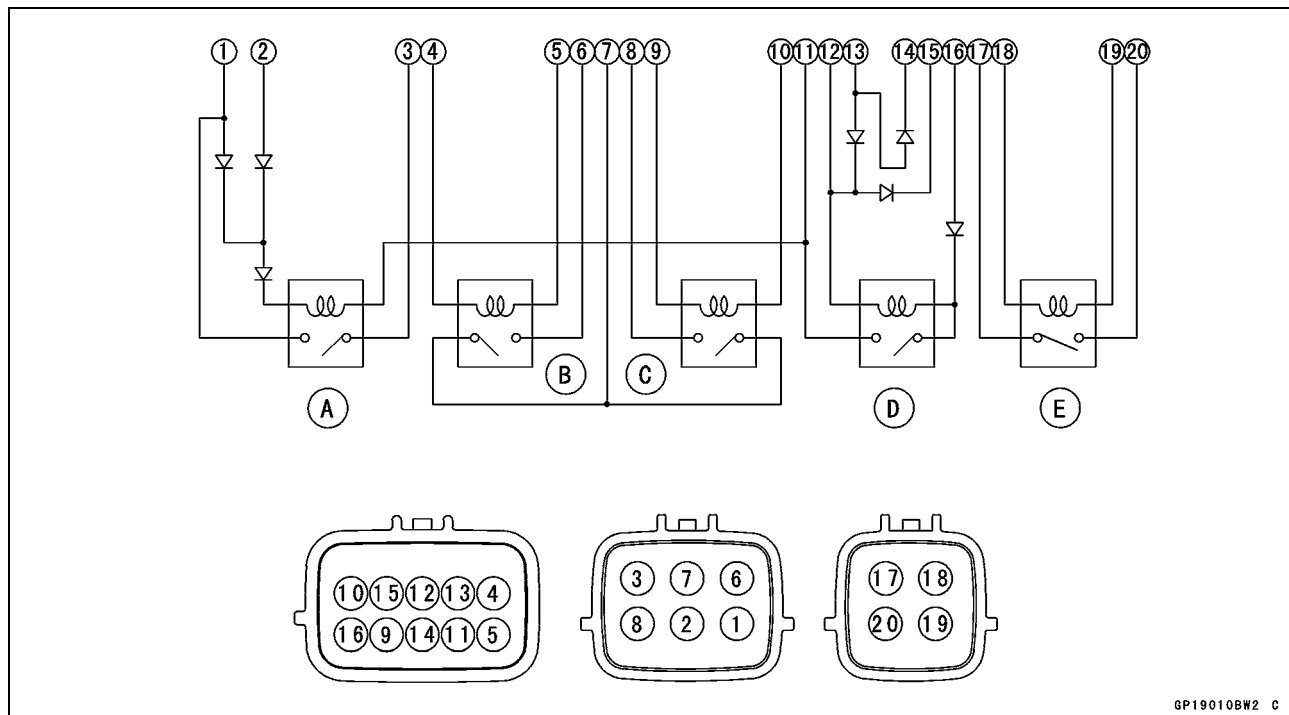
Conexión del multímetro	1-11, 2-11, 12-13, 12-15, 12-16, 13-14, 13-15

- ★ La resistencia debe ser baja en una dirección y más de diez veces ésta 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

○ Las lecturas reales varían según el medidor o el probador 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.

Circuito interno de la caja de relés



GP190108W2 C

- A: Relé del circuito del faro delantero
B: Relé principal de la ECU
C: Relé de la bomba de combustible
D: Relé del circuito de arranque
E: Relé del ventilador del radiador

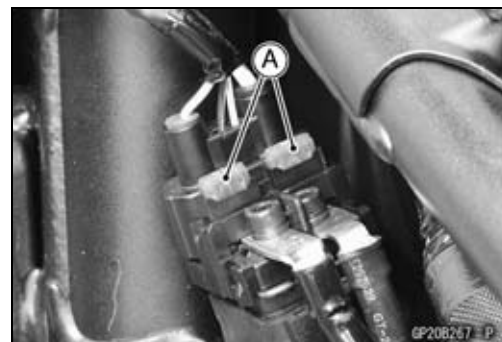
Fusible

Desmontaje del fusible principal de 30 A/fusible de ECU de 15 A

- Extraiga:
Cubierta del lateral izquierdo (consulte Desmontaje de la cubierta del lateral en el capítulo Chasis)
Cubierta [A] del relé del motor de arranque

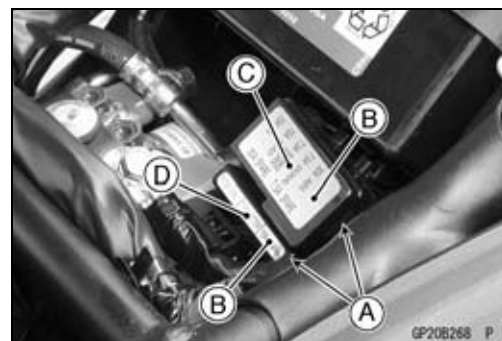


- Extraiga los fusibles [A] del relé del motor de arranque con pinzas de punta de aguja.

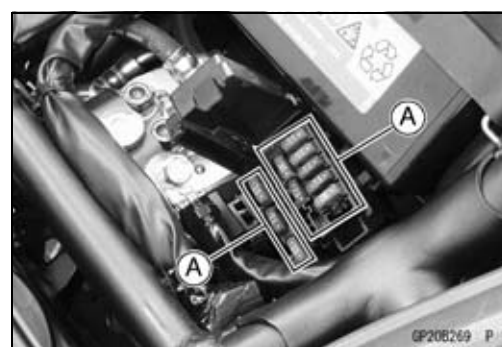


Desmontaje de los fusibles de la caja de fusibles

- Extraiga los asientos (consulte Desmontaje de los asientos trasero/delantero en el capítulo Chasis).
- Suelte los ganchos [A] para levantar las tapas [B].
Caja de fusibles 1 [C]
Caja de fusibles 2 [D]



- Extraiga los fusibles [A] directamente de la caja de fusibles con pinzas de punta de aguja.



Instalación de los fusibles

- ★ Si un fusible falla cuando durante el funcionamiento, compruebe el sistema eléctrico para determinar la causa y sustitúyalo por uno nuevo.
- Instale los fusibles de la caja de fusibles en la posición original tal y como se especifica en la tapa.

Fusible

Inspección de los fusibles

- Extraiga los fusibles (consulte Desmontaje del fusible principal 30 A/ECU 15 A y Desmontaje de los 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.

Carcasa [A]

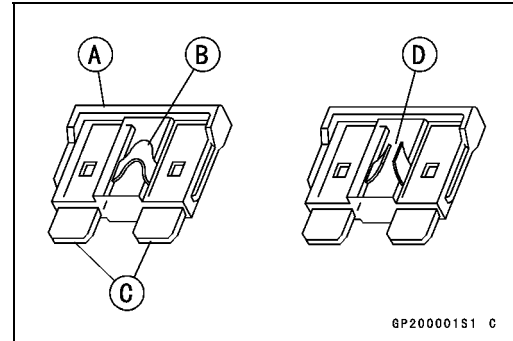
Elemento del fusible [B]

Terminales [C]

Elemento fundido [D]

NOTA

- Una corriente fluye hacia la batería de acuerdo con el estado de la batería que necesita recargarse al arrancar el motor, lo que provoca que salte el fusible principal.



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.

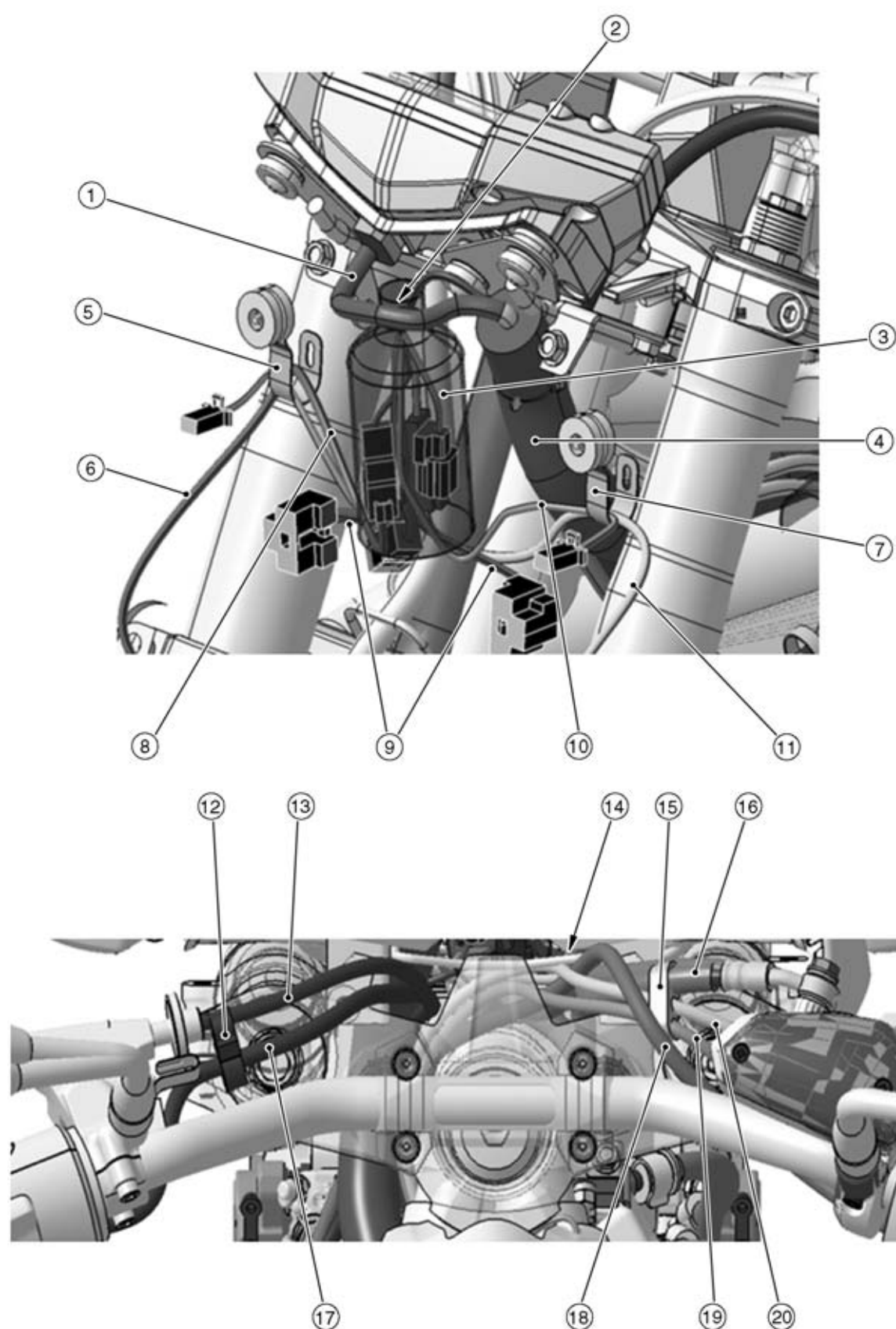
Apéndice

Tabla de contenidos

Colocación de cables y mangueras.....	17-2
Guía de resolución de problemas.....	17-40

17-2 APÉNDICE

Colocación de cables y mangueras

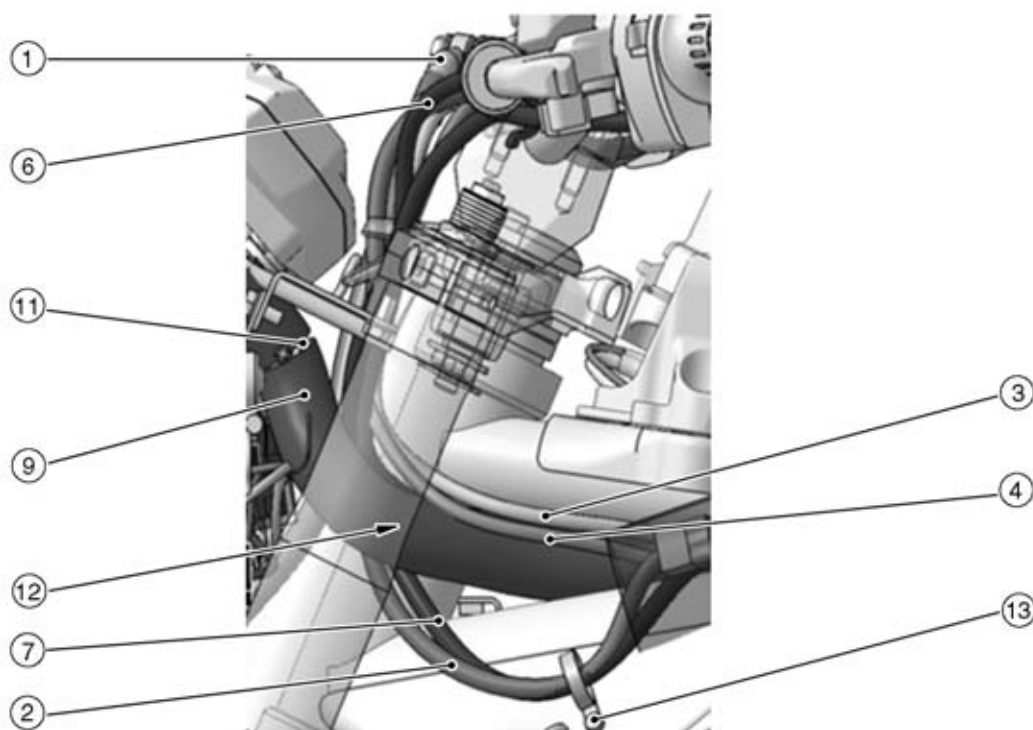
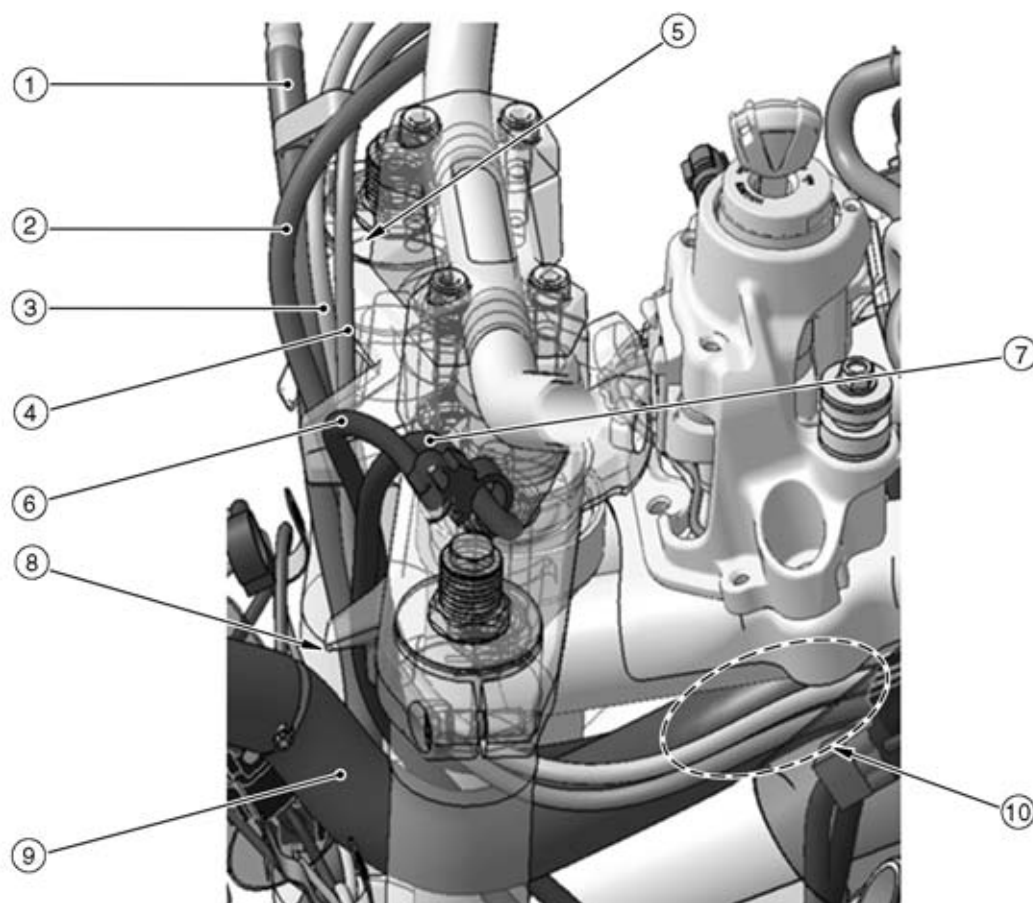


Colocación de cables y mangueras

1. Cable del medidor
2. Pase el cable del panel de instrumentos por delante de la cubierta de goma.
3. Con la cubierta de caucho, cubra los conectores de los cables de la luz de posición, conectores de los cables de las luces intermitentes, y el conector del cable del sensor de rotación de la rueda delantera (modelos equipados con ABS).
4. Mazo de cables principal
5. Abrazadera (Sujete el cable del intermitente derecho y el cable de la luz de posición derecha.)
6. Cable del intermitente derecho
7. Abrazadera (Sujete el cable del intermitente izquierdo y el cable de la luz de posición izquierda.)
8. Cable de la luz de posición derecha
9. Cables de los faros
10. Cable de la luz de posición izquierda
11. Cable del intermitente izquierdo
12. Abrazadera (Sujete el cable de la carcasa del interruptor izquierdo y los cables del embrague. Instale la abrazadera junto al tensor del cable del embrague.)
13. Cable del embrague
14. Pase la manguera del freno delantero entre la barra del soporte del panel de instrumentos y la horquilla delantera.
15. Abrazadera (Sujete la manguera del freno delantero y los cables del acelerador. Dirija el lado abierto de la abrazadera hacia abajo.)
16. Manguera del freno
17. Cable de la carcasa del interruptor izquierdo
18. Cable de la carcasa del interruptor derecho
19. Cable del acelerador (decelerador)
20. Cable del acelerador (acelerador)

17-4 APÉNDICE

Colocación de cables y mangueras

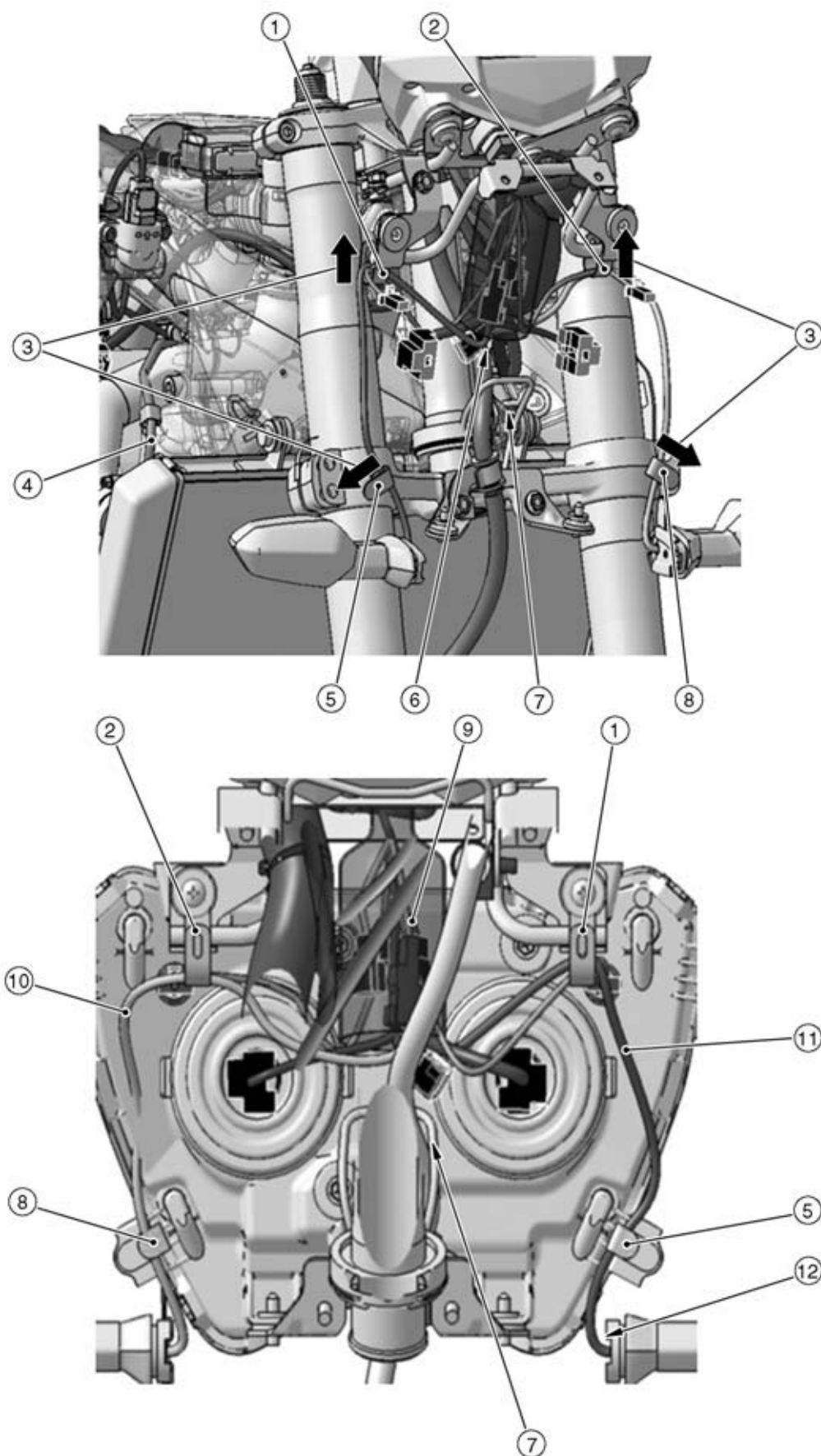


Colocación de cables y mangueras

1. Manguera del freno delantero
2. Cable de la carcasa del interruptor derecho
3. Cable del acelerador (acelerador)
4. Cable del acelerador (decelerador)
5. No tuerza los cables del acelerador.
6. Cable del embrague
7. Cable de la carcasa del interruptor izquierdo
8. Pase el mazo de cables principal, la manguera del freno delantero, los cables del acelerador y los cables de la carcasa del interruptor de manera ordenada, desde la parte delantera.
9. Mazo de cables principal
10. Pase los cables del acelerador por el exterior del mazo de cables principal.
11. Sujete el mazo de cables principal con la abrazadera e inserte el saliente de la abrazadera en el soporte.
12. Pase el mazo de cables principal entre los cables del acelerador y el cable de la carcasa del interruptor.
13. Abrazadera (Sujete los cables de la carcasa del interruptor.)

17-6 APÉNDICE

Colocación de cables y mangueras

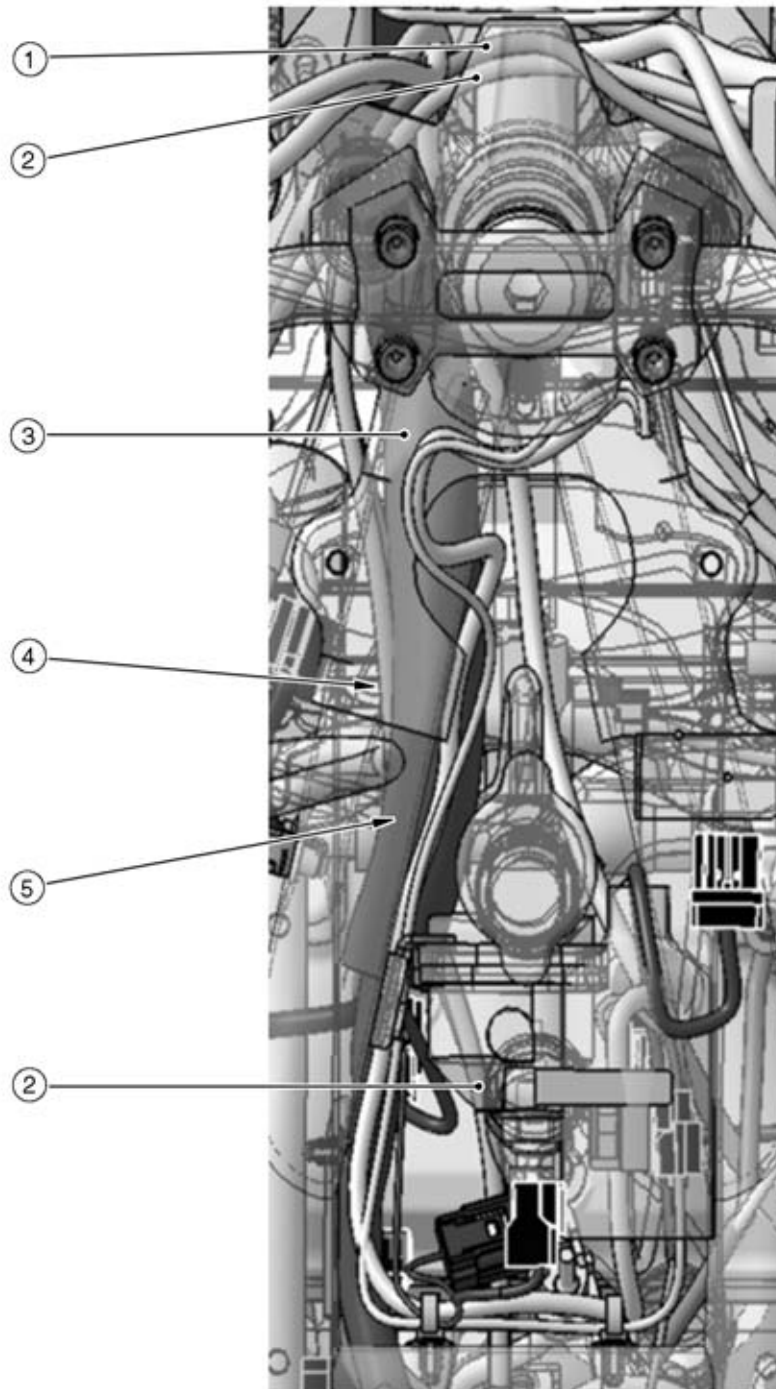


Colocación de cables y mangueras

1. Abrazadera (Sujete el cable de la luz de posición derecha y el cable del intermitente derecho.)
2. Abrazadera (Sujete el cable de la luz de posición izquierda y el cable del intermitente izquierdo.)
3. Doble las abrazaderas en la dirección indicada por las flechas.
4. Cable de la bocina
5. Abrazadera (Sujete el cable del intermitente derecho.)
6. Pase el mazo de cables principal, la manguera del freno delantero, los cables del acelerador y los cables de la carcasa del interruptor de manera ordenada, desde la parte delantera.
7. Pase la manguera del freno a través de la abrazadera.
8. Abrazadera (Sujete el cable del intermitente izquierdo.)
9. Con la cubierta de caucho, cubra los conectores de los cables de la luz de posición, conectores de los cables de las luces intermitentes, y el conector del cable del sensor de rotación de la rueda delantera (modelos equipados con ABS).
10. Cable del intermitente izquierdo
11. Cable del intermitente derecho
12. El conector del cable del intermitente izquierdo es de color gris.

17-8 APÉNDICE

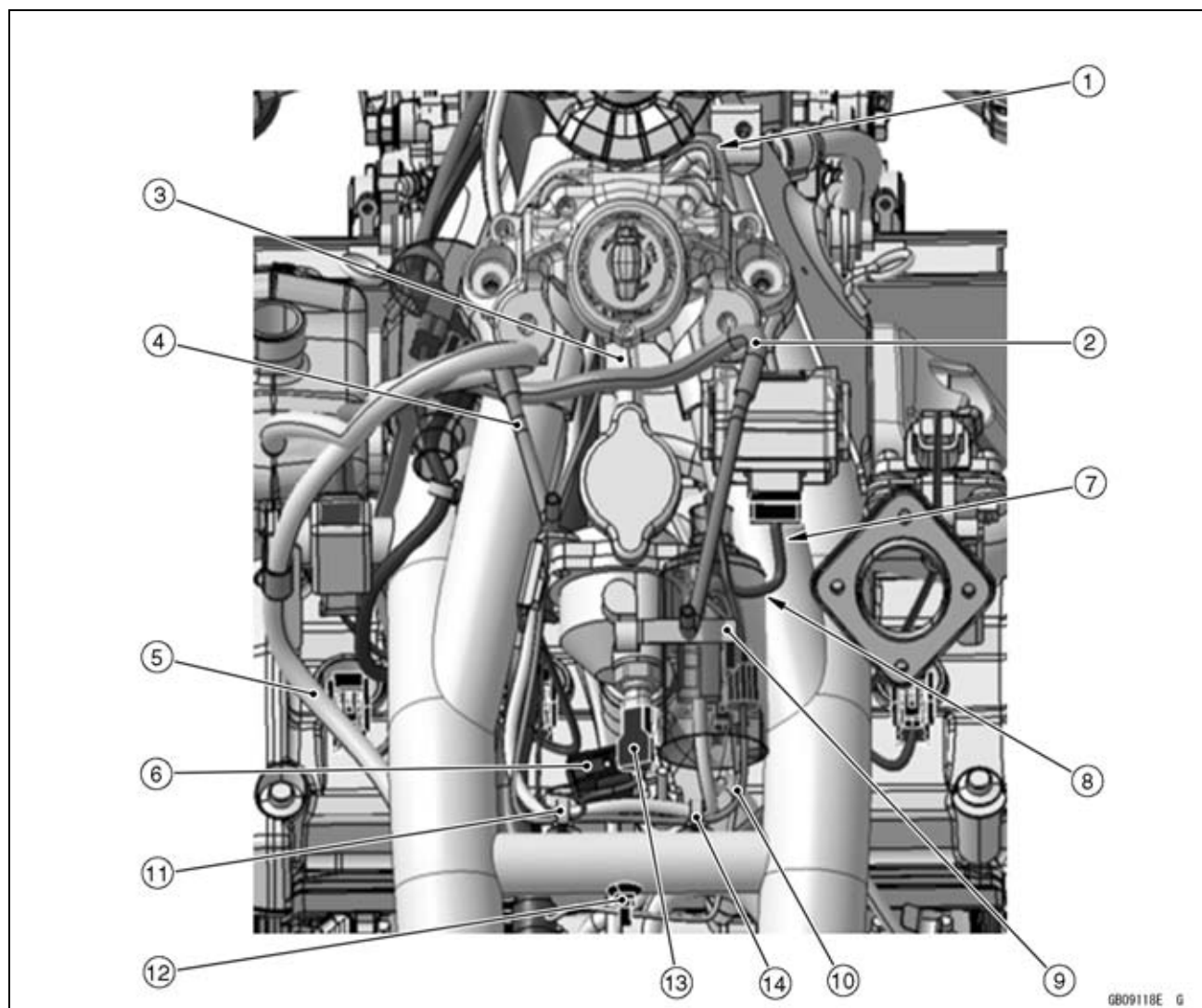
Colocación de cables y mangueras



GB09119E G

1. Cable del acelerador (decelerador)
2. Cable del acelerador (acelerador)
3. Mazo de cables principal
4. Pase los cables del acelerador por el exterior del mazo de cables principal y el chasis.
5. Pase los cables del acelerador por debajo del mazo de cables principal.

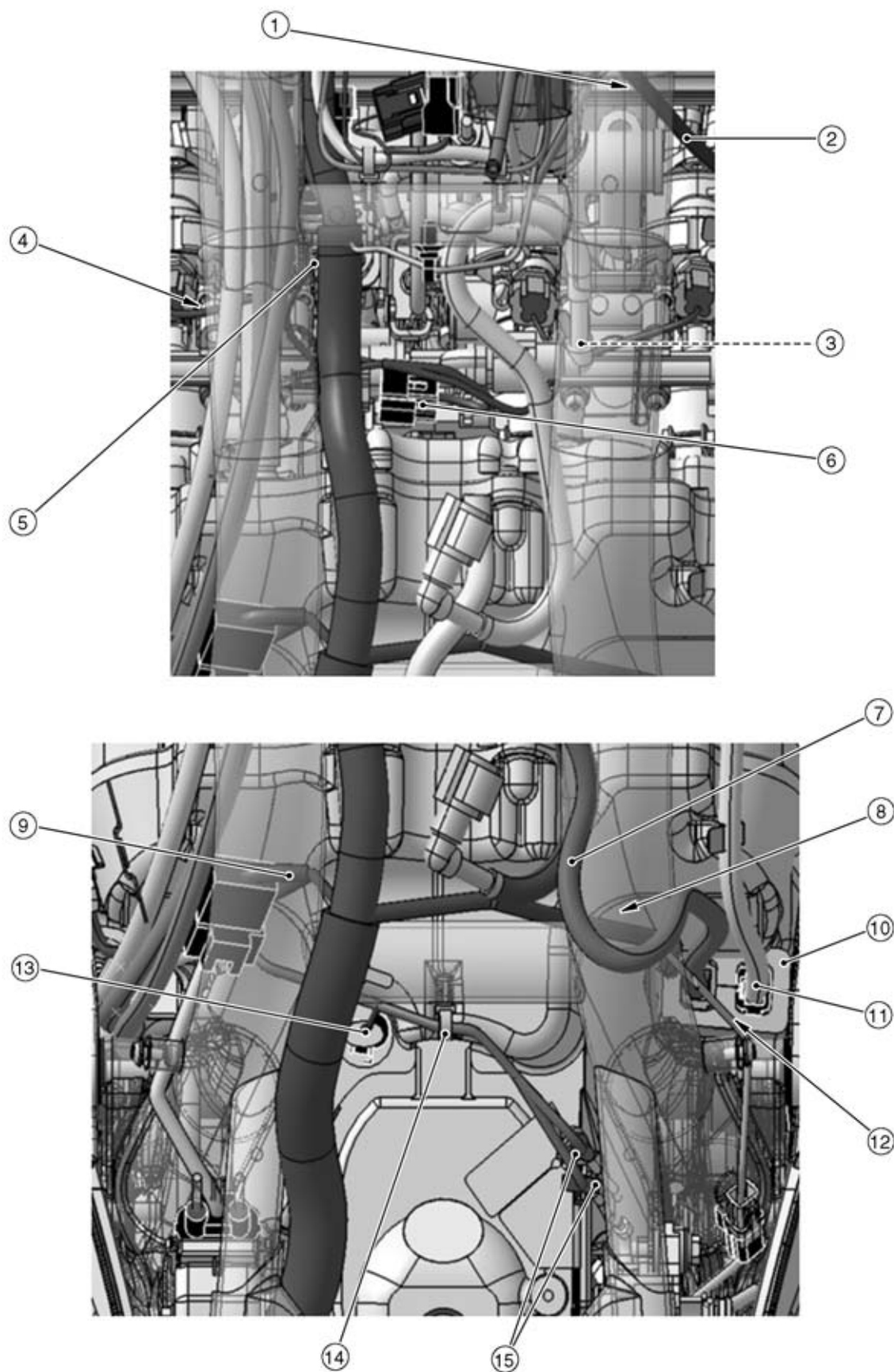
Colocación de cables y mangueras



1. Pase el cable del interruptor de encendido y el cable de la antena del inmovilizador entre el chasis y la carcasa del termostato.
2. Manguera del respiradero del depósito de combustible
3. Manguera de desagüe del radiador
4. Manguera de drenaje del depósito de combustible
5. Manguera de desagüe del depósito de reserva
6. Conector del sensor de presión del aire de admisión núm. 2
7. No doble el cable del amplificador del inmovilizador próximo al conector del amplificador.
8. Pase el cable del amplificador del inmovilizador hacia el lado superior de la cubierta de caucho.
9. Abrazadera (Doble la abrazadera en 90° después de cubrir los conectores con la cubierta de caucho.)
10. Cable del motor del ventilador del radiador
11. Abrazadera (Sujete el cable de la antena del inmovilizador, el cable del interruptor de encendido, el cable del sensor de presión de aire de admisión y el cable del sensor de temperatura del agua.)
12. Abrazadera (Sujete el mazo de cables principal.)
13. Conector del sensor de temperatura del agua
14. Abrazadera (Sujete el cable de la antena del inmovilizador y el cable del interruptor de encendido.)

17-10 APÉNDICE

Colocación de cables y mangueras



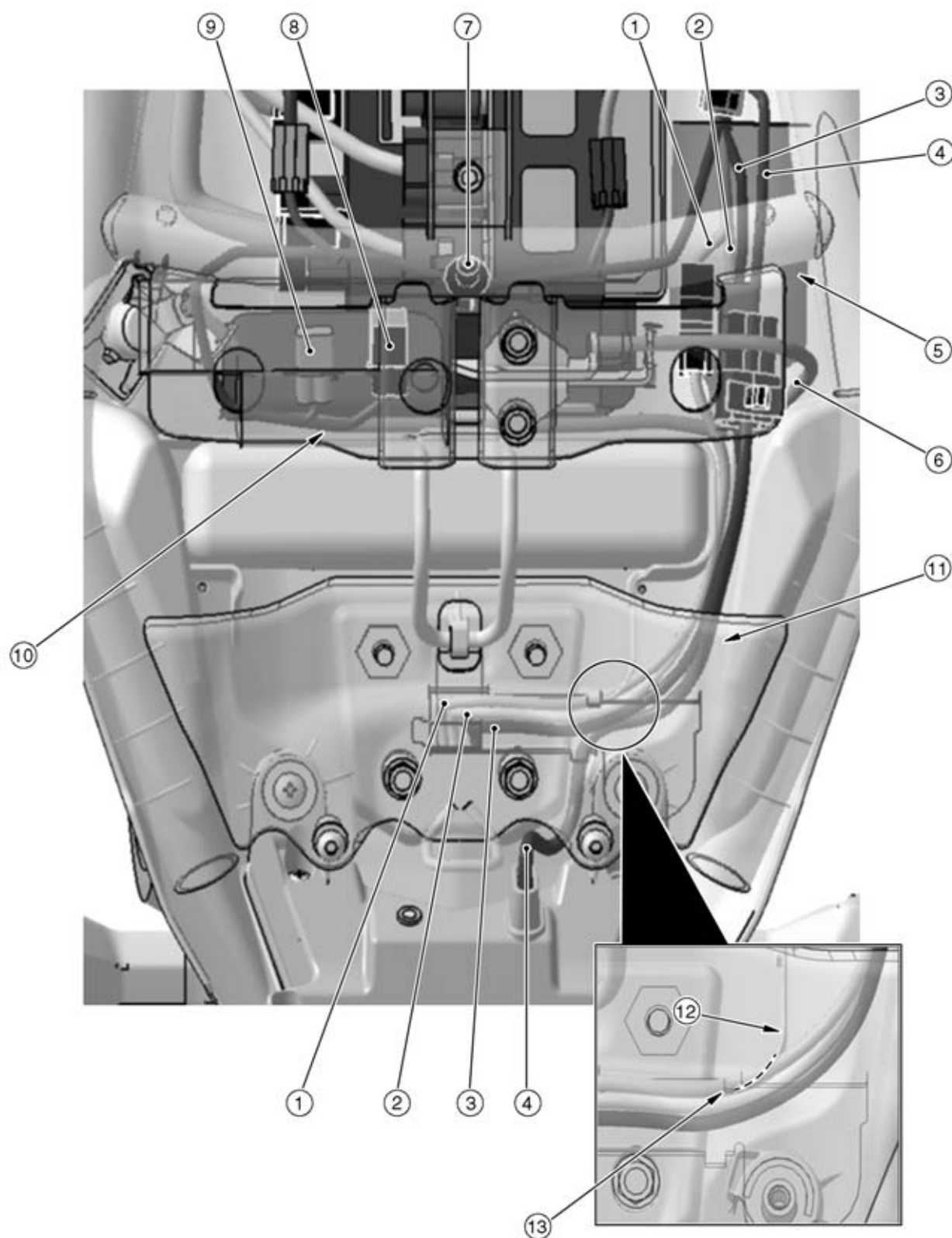
Colocación de cables y mangueras

1. Pase el cable del embrague por el lado derecho de la carcasa del termostato.
2. Cable del embrague
3. Abrazadera (Sujete el cable del inyector de combustible núm. 4. Inserte el saliente de la abrazadera en el segundo orificio desde la derecha.)
4. Pase el cable del inyector de combustible núm. 1 entre la manguera de la válvula de conmutación de aire y las otras tres mangueras.
5. Conector del sensor de presión del aire de admisión núm. 1
6. Conector del cable del actuador de la válvula del subacelerador
7. Cable de la bomba de combustible
8. Pase el mazo de cables principal entre la almohadilla y la caja del filtro de aire.
9. Cable del alternador
10. Pastilla
11. Cable del sensor del nivel de combustible
12. Inserte los conectores en la almohadilla por la parte inferior.
13. Conector del sensor de temperatura del aire de admisión
14. Abrazadera (Sujete los cables del actuador de la válvula de mariposa de escape. Introduzca el saliente de la abrazadera en el chasis.)*
15. Conectores* del actuador de la válvula de mariposa de escape

*: Modelos ZR800A/B

17-12 APÉNDICE

Colocación de cables y mangueras

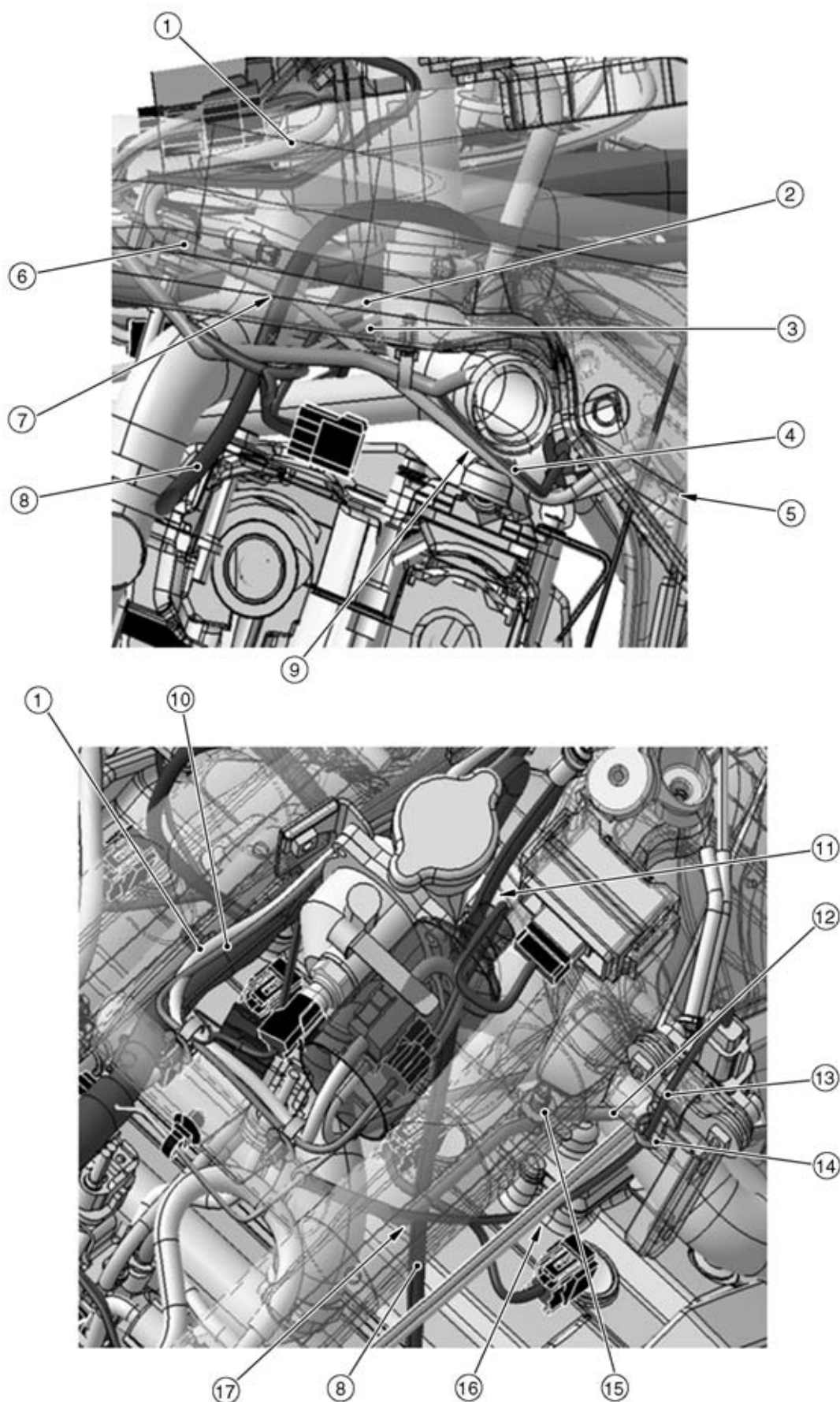


Colocación de cables y mangueras

1. Cable del intermitente izquierdo
2. Cable de la luz de la matrícula
3. Cable de la luz intermitente derecha
4. Cable de las luces trasera y de frenos
5. Con la cubierta de caucho, cubra los conectores de los cables de los intermitentes y el conector del cable de la luz de la matrícula.
6. Cable de la cerradura del asiento
7. Abrazadera (Sujete el mazo de cables principal. Introduzca el saliente de la abrazadera en el chasis.)
8. Conector del sistema de autodiagnóstico del ABS (modelos equipados con ABS)
9. Conector del sistema de diagnóstico de Kawasaki
10. Pase el cable de bloqueo del asiento por debajo del cable del sistema de autodiagnóstico de ABS (modelos equipados con ABS), el cable del sistema de diagnóstico Kawasaki y la cubierta de caucho.
11. Tienda los cables debajo del soporte.
12. Guía
13. No pase los cables por la parte superior de la guía. En la ilustración se muestra un ejemplo de un tendido incorrecto.

17-14 APÉNDICE

Colocación de cables y mangueras

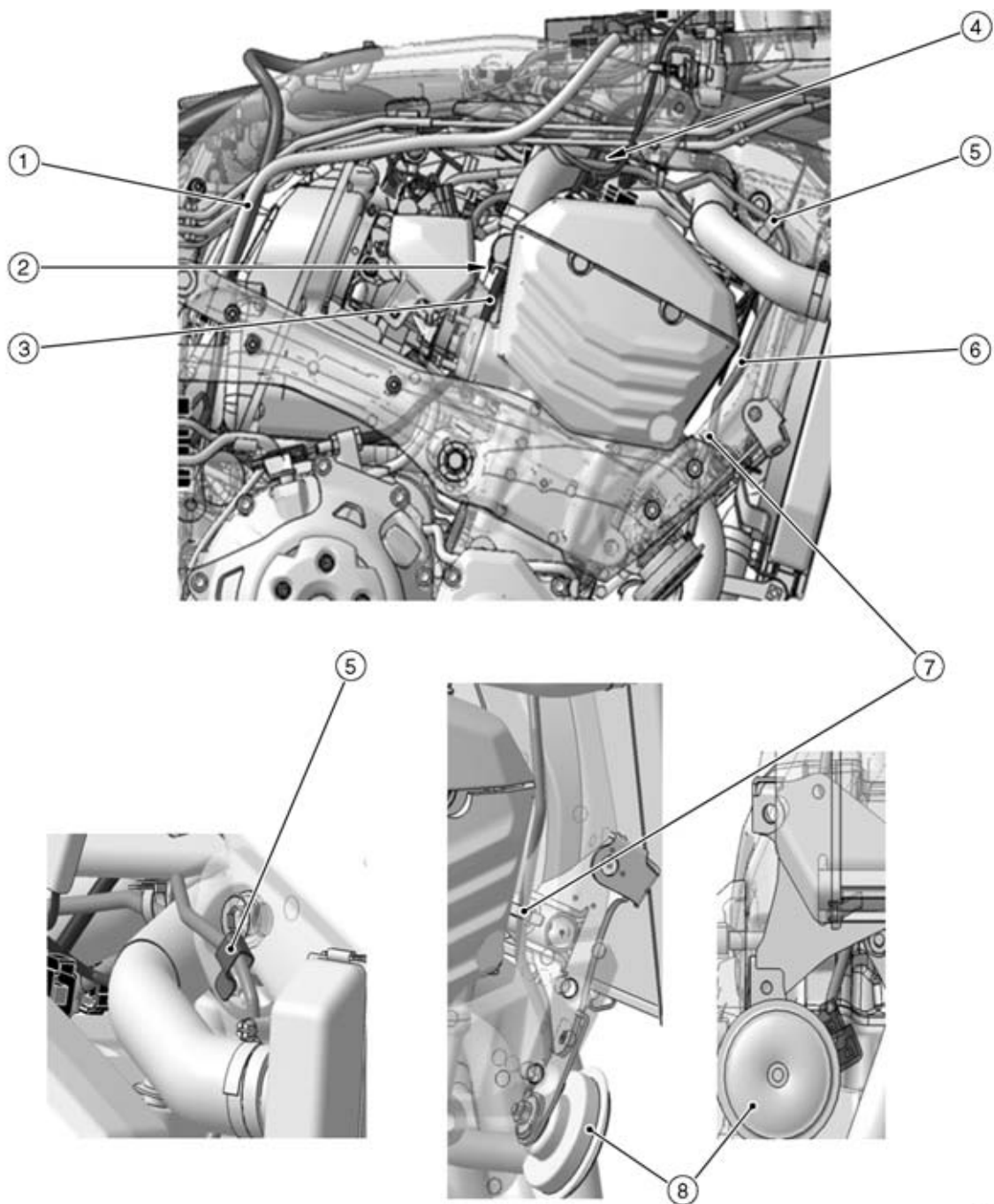


Colocación de cables y mangueras

1. Cable del interruptor de encendido
2. Cable del acelerador (acelerador)
3. Cable del acelerador (decelerador)
4. Cable de la válvula de corte del aire
5. Pase el cable del motor del ventilador del radiador entre la placa de goma termoaislante y el soporte del motor.
6. Cable del motor del ventilador del radiador
7. Pase el conductor del motor del ventilador del radiador por debajo del cable del embrague.
8. Cable del embrague
9. Pase el cable del motor del ventilador del radiador por debajo de la manguera de agua y del cable de la válvula de conmutación de aire.
10. Cable de la antena del inmovilizador
11. Pase el cable del embrague por el lado derecho de la carcasa del termostato.
12. Cable de la bocina
13. Cable del sensor de caída del vehículo
14. Abrazadera (Sujete el cable del sensor de caída del vehículo.)
15. Abrazadera (Sujete el cable de la bocina. Introduzca el saliente de la abrazadera en el chasis.)
16. Pase el cable del sensor de caída del vehículo por el exterior de los tubos del freno ABS (modelos equipados con ABS).
17. Pase el cable del embrague por debajo del cable del sensor de caída del vehículo y del cable de la bocina.

17-16 APÉNDICE

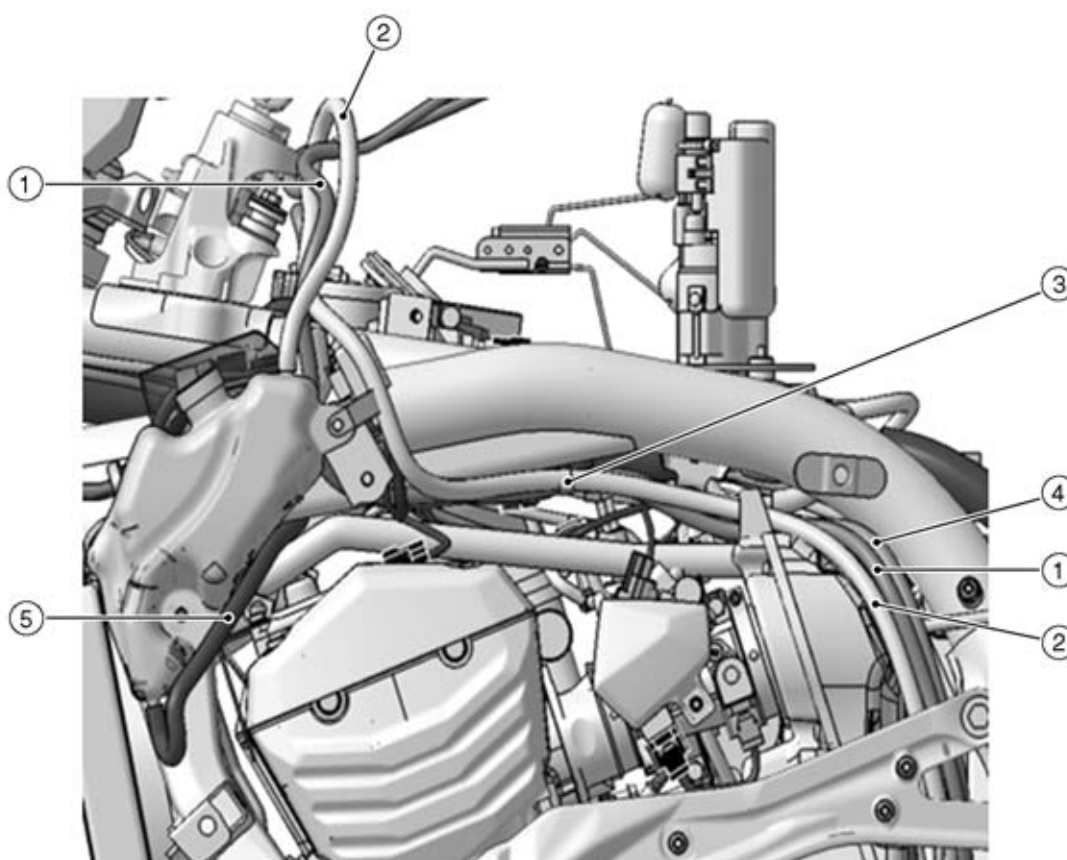
Colocación de cables y mangueras



GB09123E G

1. Cable del sensor del nivel de combustible
2. Pase el cable del embrague a través de la abrazadera.
3. Cable del embrague
4. Pase el cable del embrague por debajo del cable del sensor de caída del vehículo y del cable de la bocina.
5. Abrazadera (Sujete el cable de la bocina. Doble la abrazadera como se muestra.)
6. Cable de la bocina
7. Abrazadera (Sujete el cable de la bocina.)
8. Bocina

Colocación de cables y mangueras

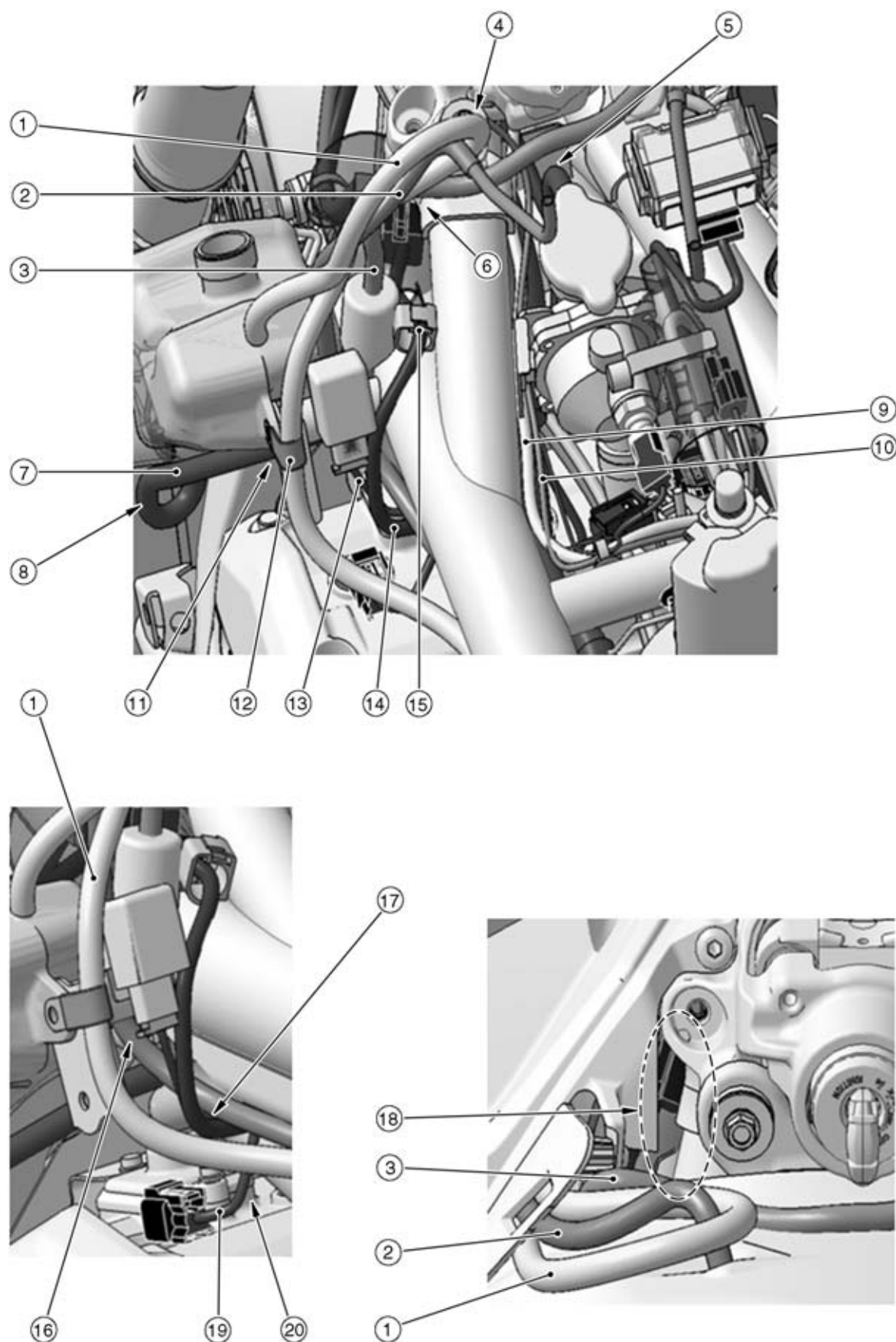


GB09124E G

1. Manguera de drenaje del depósito de combustible
2. Manguera de desagüe del depósito de reserva
3. Abrazadera (Sujete la manguera de rebose del depósito de reserva, la manguera de vaciado del depósito de combustible y la manguera del respiradero del depósito de combustible de manera ordenada, desde el lado exterior. Sujete las mangueras de respiradero del depósito de combustible en la posición marcada con la cinta.)
4. Manguera del respiradero del depósito de combustible
5. Manguera de desagüe del radiador

17-18 APÉNDICE

Colocación de cables y mangueras

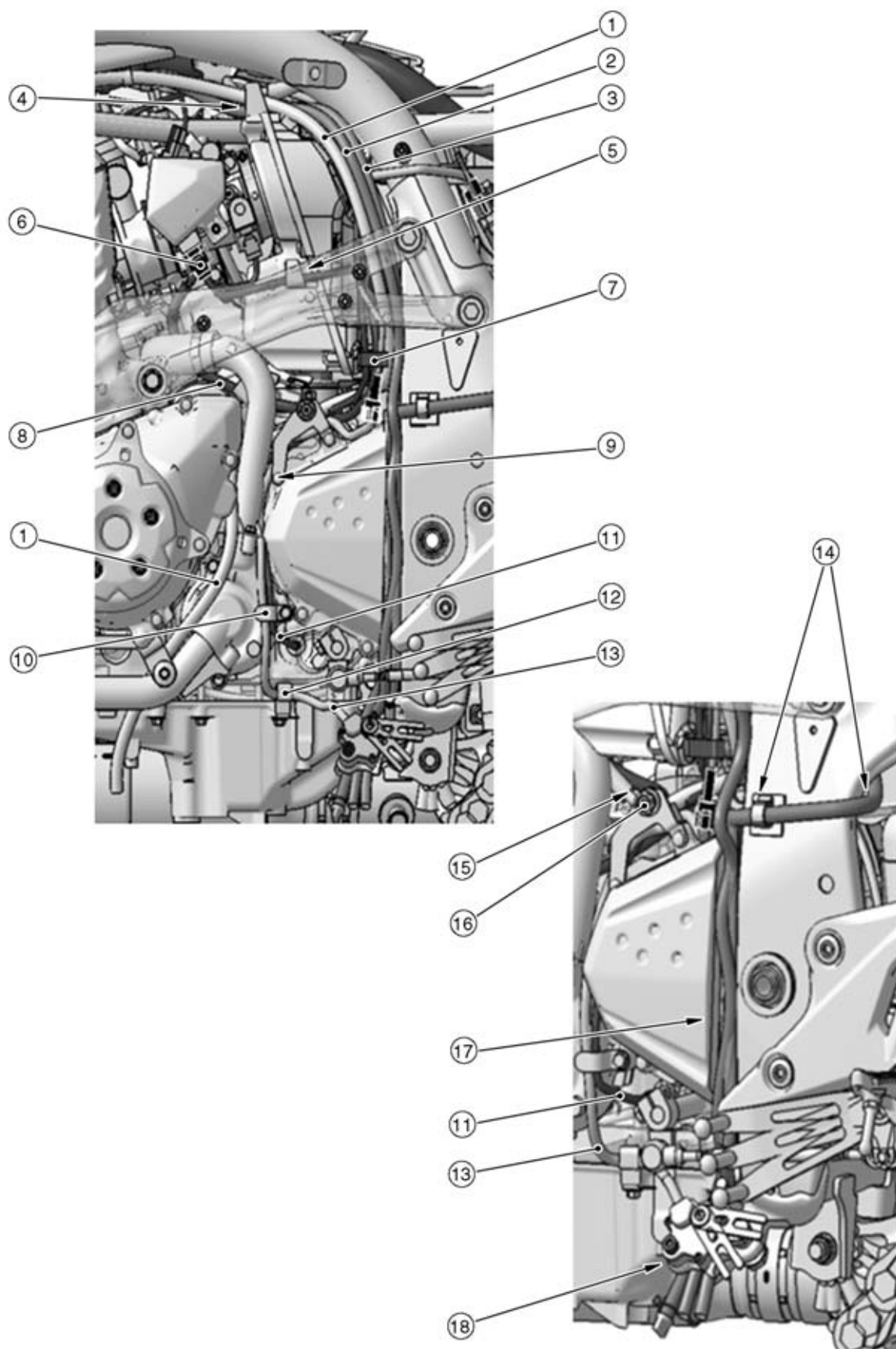


Colocación de cables y mangueras

1. Manguera de desagüe del depósito de reserva
2. Manguera de drenaje del depósito de combustible
3. Manguera del respiradero del depósito de combustible
4. Pase la manguera de rebose del depósito de reserva por el exterior de la manguera de vaciado del depósito de combustible, como se muestra en la ilustración.
5. Pase la manguera de rebose del radiador por el lado izquierdo del motor del ventilador y del cable del embrague. Pase la manguera de rebose del radiador por el lado derecho del interruptor de encendido, mazo de cables y cables del acelerador.
6. Pase la manguera del respiradero del depósito de combustible por la parte delantera de la manguera de vaciado del depósito de combustible y la manguera de rebose del depósito de reserva.
7. Manguera de desagüe del radiador
8. Doble la manguera de rebose del radiador hacia afuera, tal como se muestra en la ilustración.
9. Cable del interruptor de encendido
10. Cable de la antena del inmovilizador
11. Pase la manguera de rebose del radiador por debajo del chasis.
12. Abrazadera (Sujete la manguera de rebose del depósito en la posición marcada con la cinta amarilla.)
13. Cable del relé de la luz intermitente
14. Cable de la carcasa del interruptor izquierdo/derecho
15. Abrazadera (Sujete el cable de la carcasa del interruptor izquierdo/derecho en la posición marcada con la cinta blanca. Dirija el lado abierto de la abrazadera hacia arriba.)
16. Pase la manguera del respiradero del depósito de combustible y la manguera de vaciado del depósito de combustible por delante del soporte del depósito de reserva.
17. Pase el cable de la carcasa del interruptor izquierdo/derecho y el cable del relé de la luz intermitente entre la manguera de rebose del depósito de reserva y la manguera de vaciado del depósito de combustible.
18. No pase las mangueras por este lugar.
19. Cable de la bobina tipo "stick coil" núm. 1
20. Pase el cable de la bobina tipo "stick coil" núm. 1 entre la manguera de la válvula de conmutación de aire y las tres mangueras.

17-20 APÉNDICE

Colocación de cables y mangueras

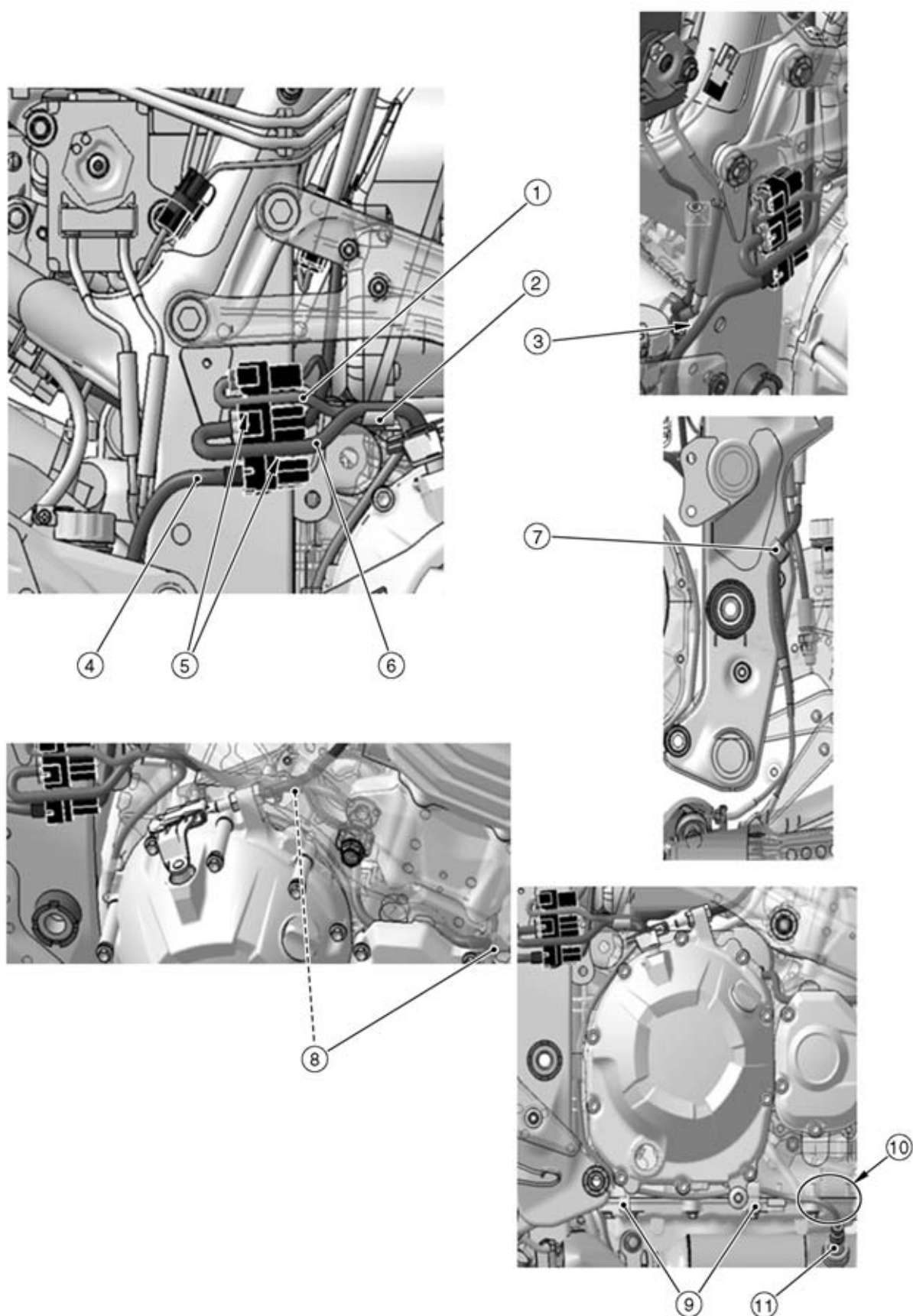


Colocación de cables y mangueras

1. Manguera de desagüe del depósito de reserva
2. Manguera de drenaje del depósito de combustible
3. Manguera del respiradero del depósito de combustible
4. Pase las tres mangueras por el interior del gancho de la carcasa del filtro de aire.
5. Pase el cable del sensor de posición del estrangulador a través del gancho de la carcasa del filtro de aire.
6. Conector del sensor de posición del acelerador
7. Abrazadera (Sujete el cable del alternador, cable del interruptor del caballete lateral, cable del sensor de velocidad y cable del interruptor de punto muerto.)
8. Cable de regulación del ralentí
9. Pase la manguera de rebose del depósito de reserva por el interior del tubo de agua.
10. Abrazadera (Sujete el cable del interruptor del caballete lateral y del interruptor de punto muerto.)
11. Cable del interruptor de punto muerto
12. Abrazadera (Sujete el cable del interruptor del caballete lateral.)
13. Cable del interruptor del caballete lateral
14. Sujete la manguera de vaciado del filtro de aire con la abrazadera, de manera que la manguera no quede bloqueada en la esquina.
15. Pase el cable de ajuste de ralentí por encima de las otras mangueras y cables.
16. Tornillo de ajuste de ralentí
17. Pase la manguera de vaciado del depósito de combustible, la manguera de vaciado del filtro de aire y la manguera del respiradero del depósito de combustible de manera ordenada desde el lado exterior.
18. Abrazadera (Sujete la manguera de vaciado del filtro de aire, la manguera de vaciado del depósito de combustible y la manguera del respiradero del depósito de combustible de manera ordenada, desde la parte delantera.)

17-22 APÉNDICE

Colocación de cables y mangueras



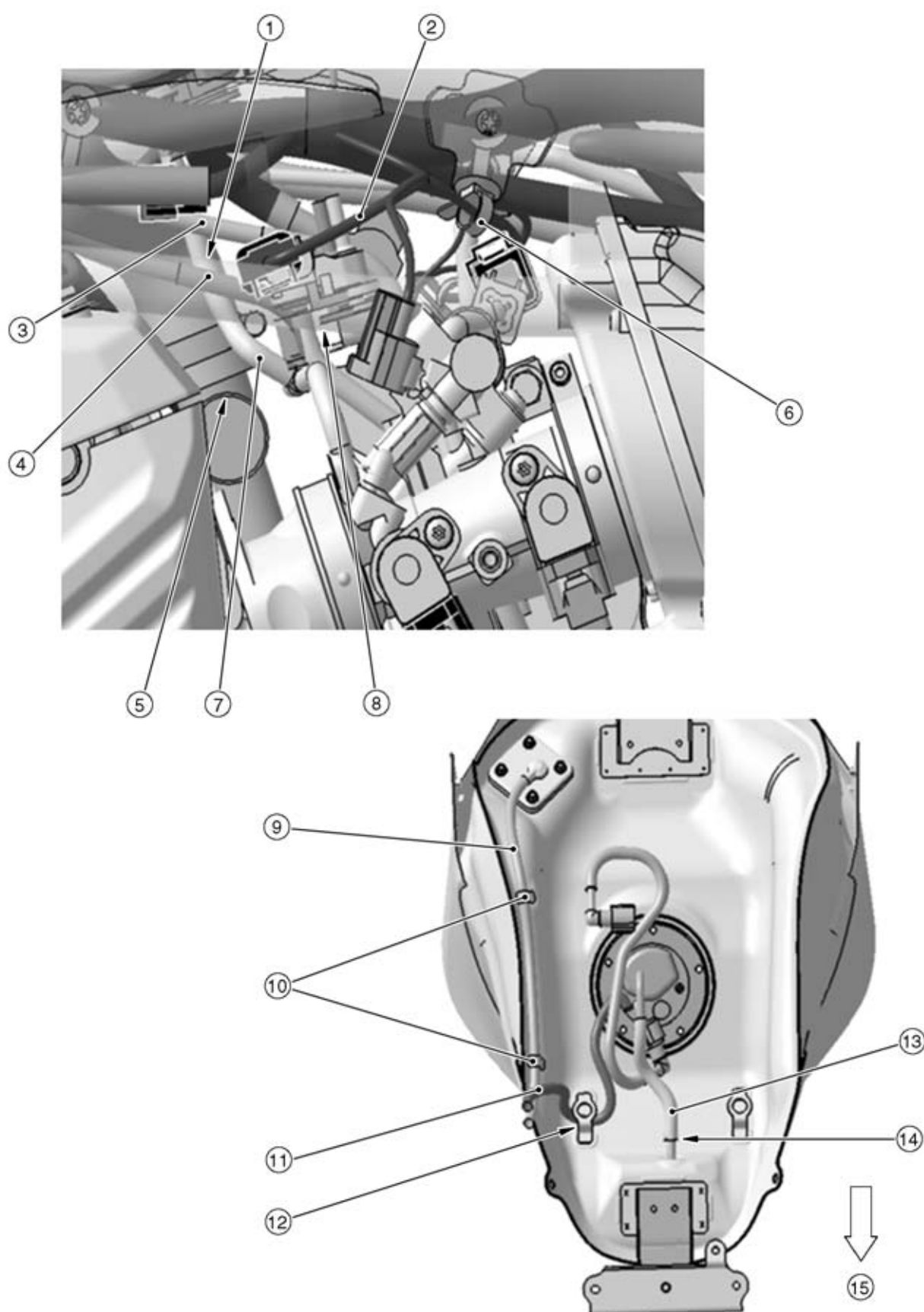
Colocación de cables y mangueras

1. Cable del sensor de oxígeno
2. Abrazadera (Sujete el cable del sensor del cigüeñal/interruptor de presión de aceite y el cable del sensor de oxígeno de manera ordenada, desde la parte exterior.)
3. Pase el cable del interruptor del freno trasero hacia el exterior de los cables de la válvula de mariposa de escape.*
4. Cable del interruptor del freno trasero
5. Coloque los cables entre los dos conectores.
6. Cable del sensor del cigüeñal/interruptor de presión de aceite
7. Abrazadera (Sujete los cables de la válvula de mariposa de escape.)*
8. Abrazaderas (Sujete el cable del sensor del cigüeñal/interruptor de presión de aceite.)
9. Abrazaderas (Sujete el cable del sensor de oxígeno).
10. No tire con fuerza del cable del sensor de oxígeno.
11. Sensor de oxígeno

*: Modelos ZR800A/B

17-24 APÉNDICE

Colocación de cables y mangueras

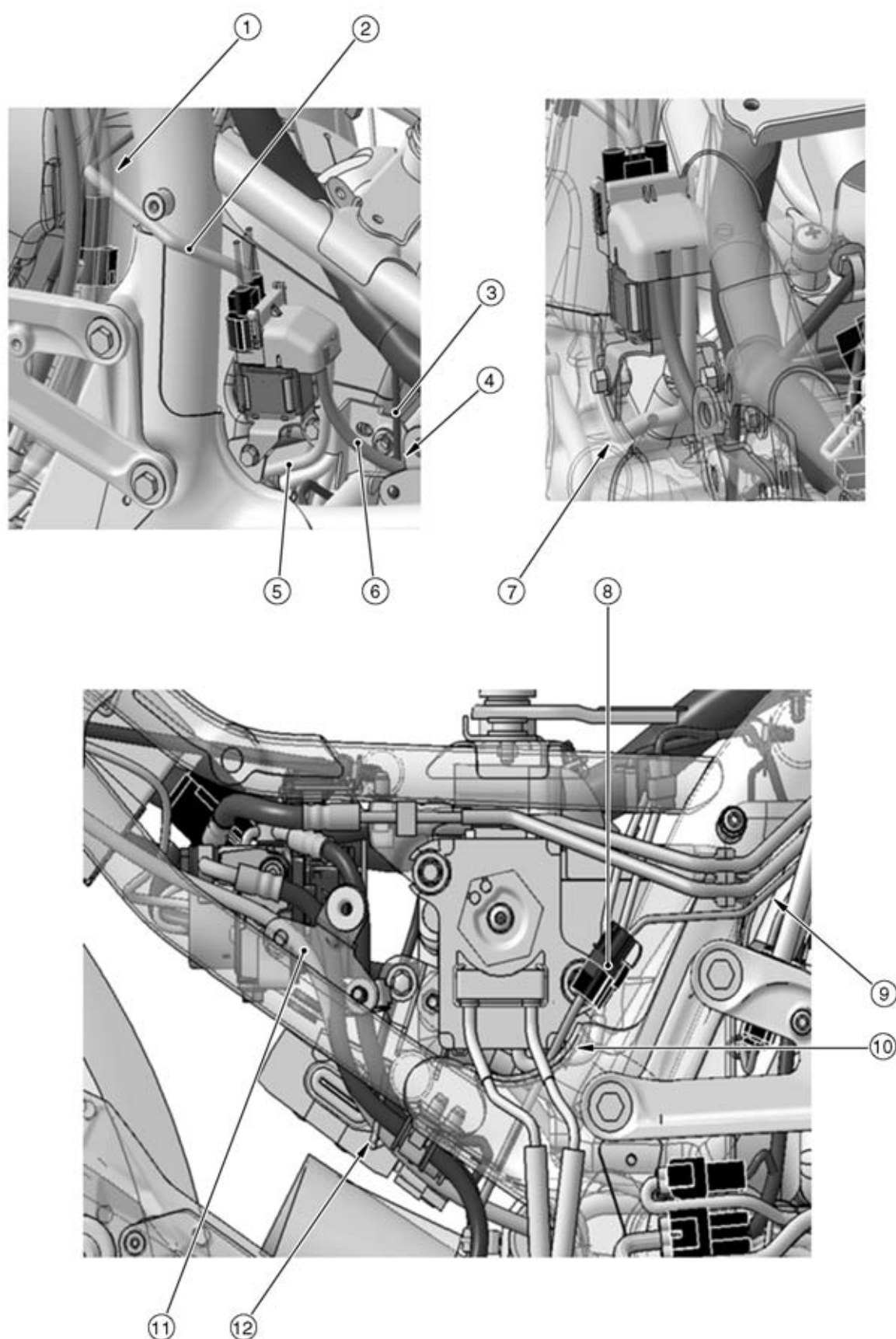


Colocación de cables y mangueras

1. Pase la manguera del sensor de presión de aire de admisión hacia el lado derecho de los cables del acelerador.
2. Cable del sensor de presión del aire de admisión núm. 1
3. Cable del acelerador (acelerador)
4. Cable del acelerador (decelerador)
5. Pase el mazo de cables principal, los cables del acelerador y la manguera del sensor de presión de aire de admisión de manera ordenada, desde arriba.
6. Abrazadera (Sujete el cable del sensor de presión de aire de admisión núm. 1/injector de combustible. Introduzca el saliente de la abrazadera en el chasis.)
7. Manguera del sensor de presión del aire de admisión
8. Pase la manguera de la válvula de conmutación de aire entre el mazo de cables principal y la manguera del sensor de presión del aire de admisión.
9. Cable del sensor del nivel de combustible
10. Pase el cable del sensor de nivel de combustible a través de las abrazaderas.
11. Cable de la bomba de combustible
12. Pase el cable de la bomba de combustible a través del soporte.
13. Manguera de combustible secundaria
14. Dirija la marca hacia atrás y hacia la parte delantera, como se muestra en esta ilustración.
15. Detrás

17-26 APÉNDICE

Colocación de cables y mangueras



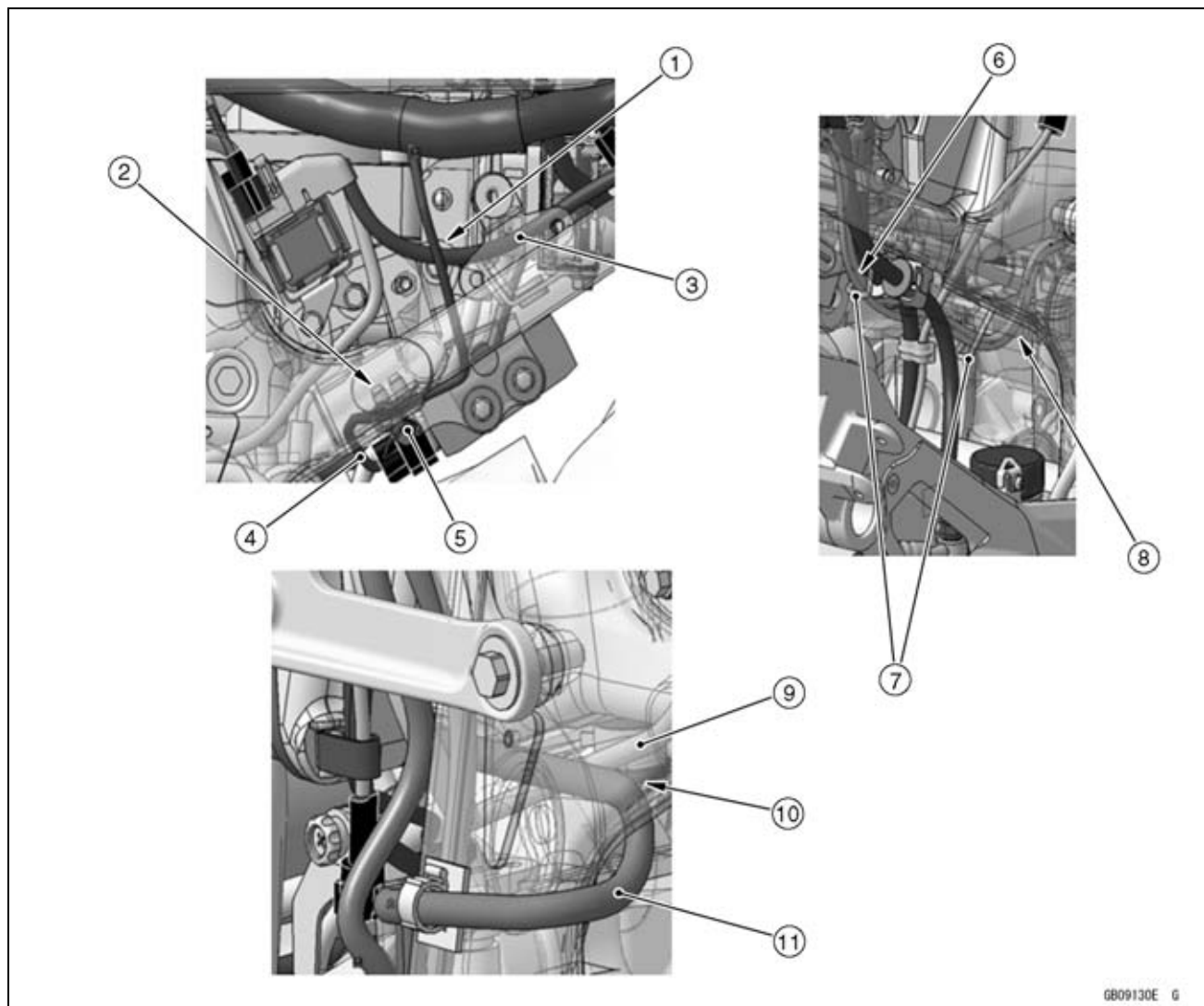
Colocación de cables y mangueras

1. Pase el cable del relé del motor de arranque por detrás de las mangueras.
2. Cable del relé del motor de arranque
3. Cable del regulador/Rectificador
4. Pase el cable positivo (+) de la batería por el exterior del cable del regulador/rectificador.
5. Cable de motor de arranque
6. Cable positivo (+) de la batería
7. Pase el cable del motor de arranque entre el soporte y la carcasa del filtro de aire.
8. Inserte el saliente del conector del sensor de rotación de la rueda trasera dentro del chasis (modelos equipados con ABS).
9. Pase el cable del sensor de rotación de la rueda trasera por debajo de los tubos del freno ABS (modelos equipados con ABS).
10. Pase el cable del sensor de rotación de la rueda trasera por el interior de los cables de la válvula de mariposa del escape (modelos equipados con ABS).*
11. Cable negativo (–) de la batería
12. Pase el cable negativo (–) de la batería a través de la abrazadera. Pase el cable negativo (–) de la batería por el interior de la manguera del freno ABS (modelos equipados con ABS).

*: Modelos ZR800A/B

17-28 APÉNDICE

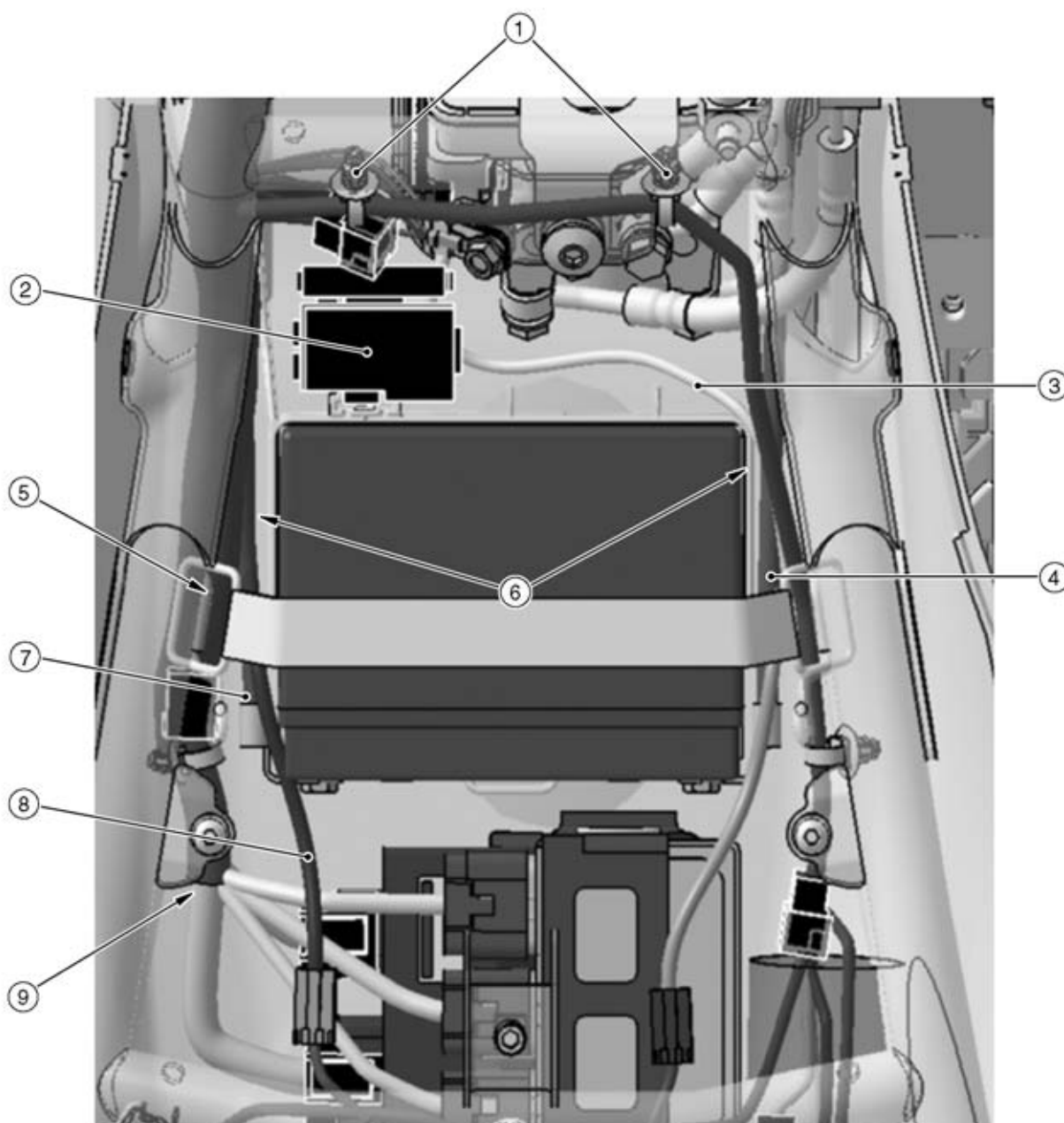
Colocación de cables y mangueras



GB09130E G

1. Pase el cable del regulador/rectificador hacia el exterior del cable positivo (+) de la batería.
2. Pase el cable del regulador/rectificador por debajo del tubo transversal.
3. Cable positivo (+) de la batería
4. Cable del regulador/Rectificador
5. Abrazadera (Sujete el cable del regulador/rectificador. Introduzca el saliente de la abrazadera en el chasis.)
6. Pase el cable negativo (-) de la batería por el interior de las mangueras del freno ABS (modelos equipados con ABS).
7. Pase el cable negativo (-) de la batería a través de las abrazaderas.
8. Pase el cable negativo (-) de la batería por debajo del tubo transversal.
9. Cable de motor de arranque
10. Pase la manguera de drenaje del filtro de aire por el exterior del cable del motor de arranque.
11. Manguera de vaciado del filtro de aire

Colocación de cables y mangueras

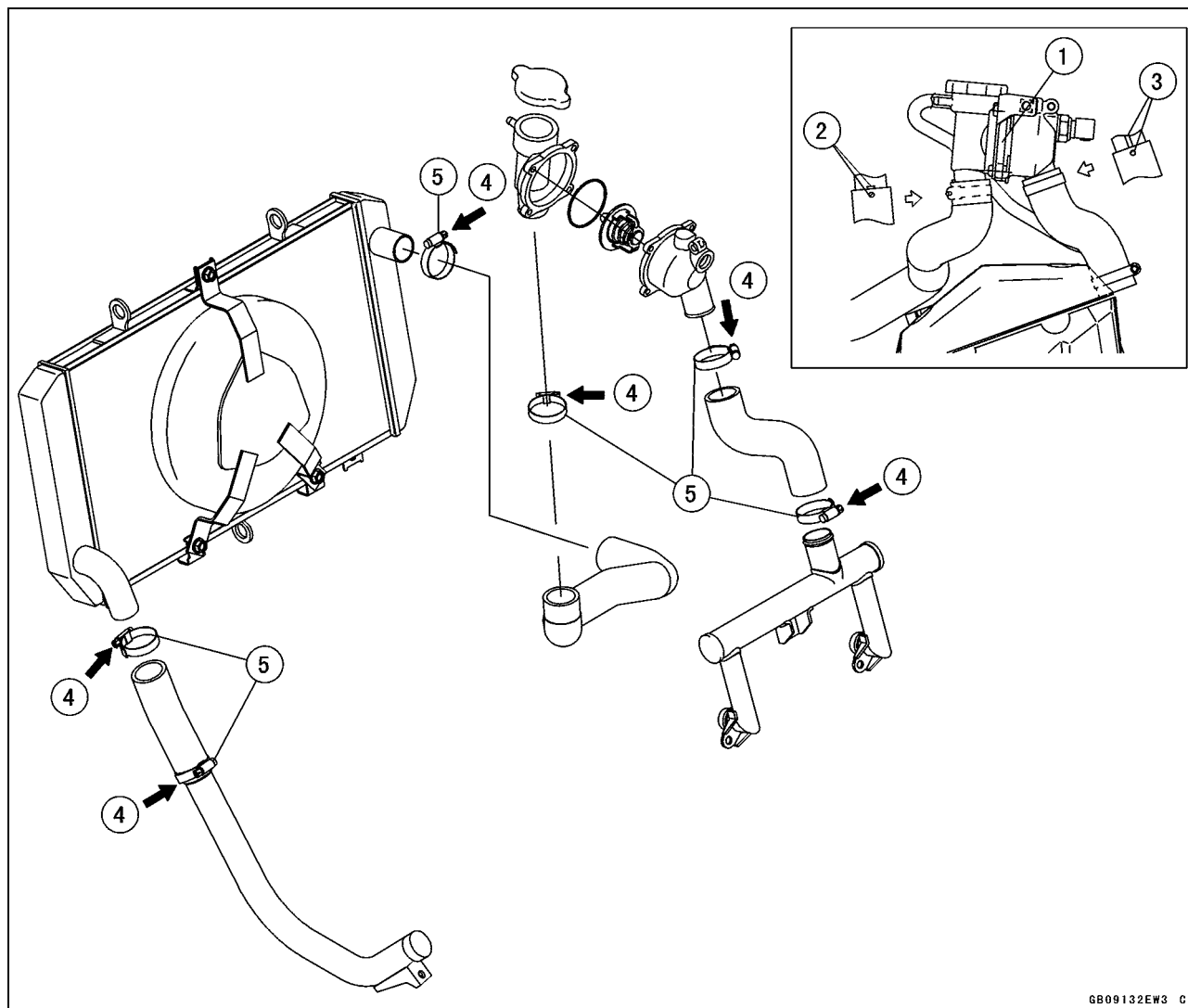


GB09131E G

1. Abrazaderas (Sujete el mazo de cables principal. Introduzca el saliente de la abrazadera en el chasis.)
2. Caja de fusibles
3. Cable de la unidad hidráulica del ABS (modelos equipados con ABS)
4. Cable negativo (-) de la batería
5. Pase el mazo de cables principal por el exterior de la abrazadera de la correa de sujeción de la batería.
6. Pase el cable de la batería por debajo del mazo de cables principal.
7. Cable positivo (+) de la batería
8. Esta lectura es solo para los modelos equipados con ABS.
9. Pase el cable de la ECU por debajo del cable de la caja del relé.

17-30 APÉNDICE

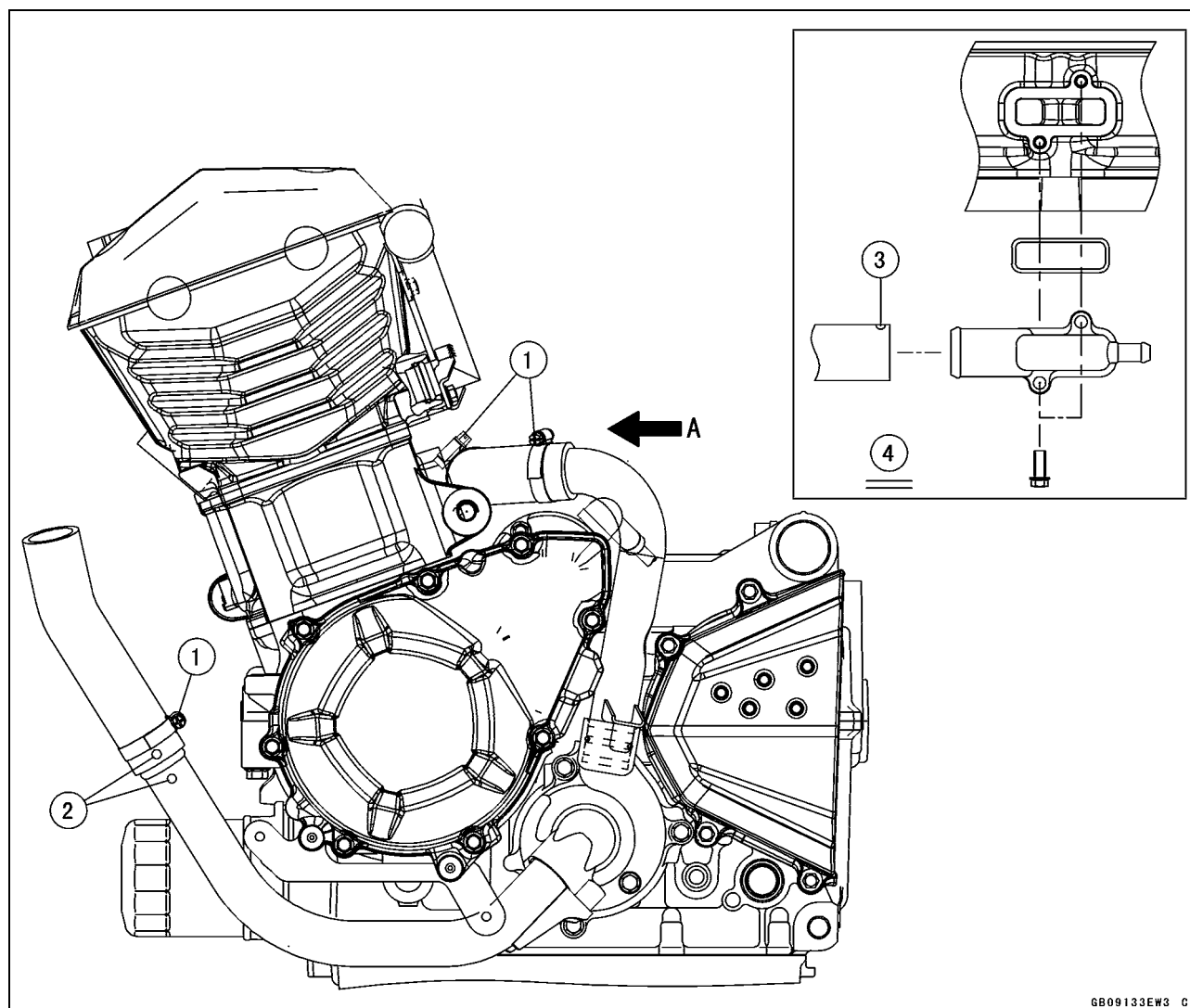
Colocación de cables y mangueras



GB09132EW3 C

1. Carcasa del termostato
2. Alinee la marca de pintura blanca de la manguera de agua (desde la carcasa del termostato hasta el radiador) con el saliente de la carcasa del termostato.
3. Alinee la pintura blanca del conducto de agua (desde la culata hasta la caja del termostato) con el refuerzo de la caja del termostato.
4. Cabezas de tornillo
5. Abrazaderas

Colocación de cables y mangueras

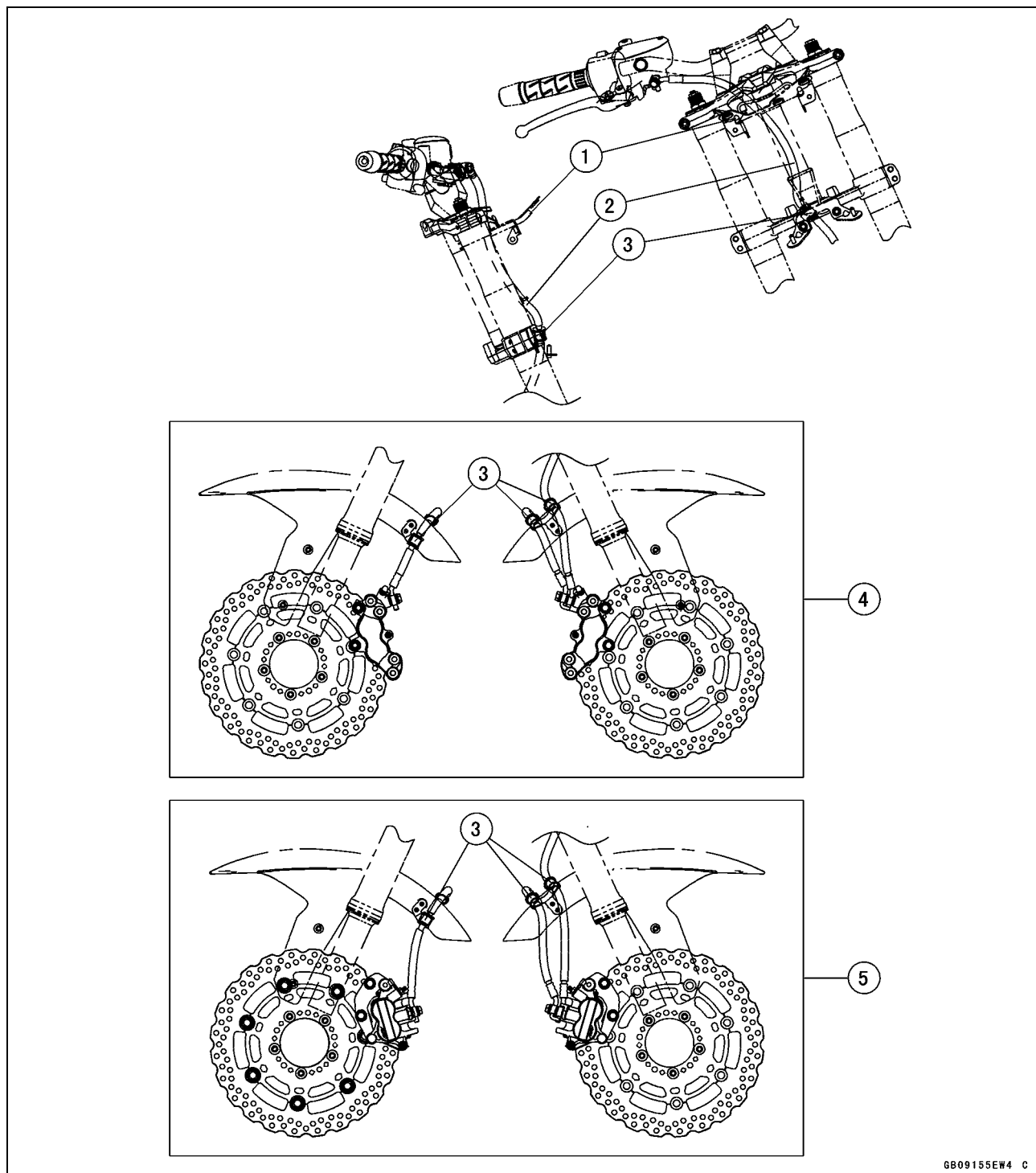


GB09133EW3 C

1. Abrazaderas (Coloque la abrazadera como se muestra en la ilustración.)
2. Alinee la marca de pintura blanca de la manguera de agua (del radiador a la bomba de agua) con el saliente del tubo de agua.
3. Dirija la marca de pintura blanca de la manguera de agua hacia arriba.
4. Vista desde A

17-32 APÉNDICE

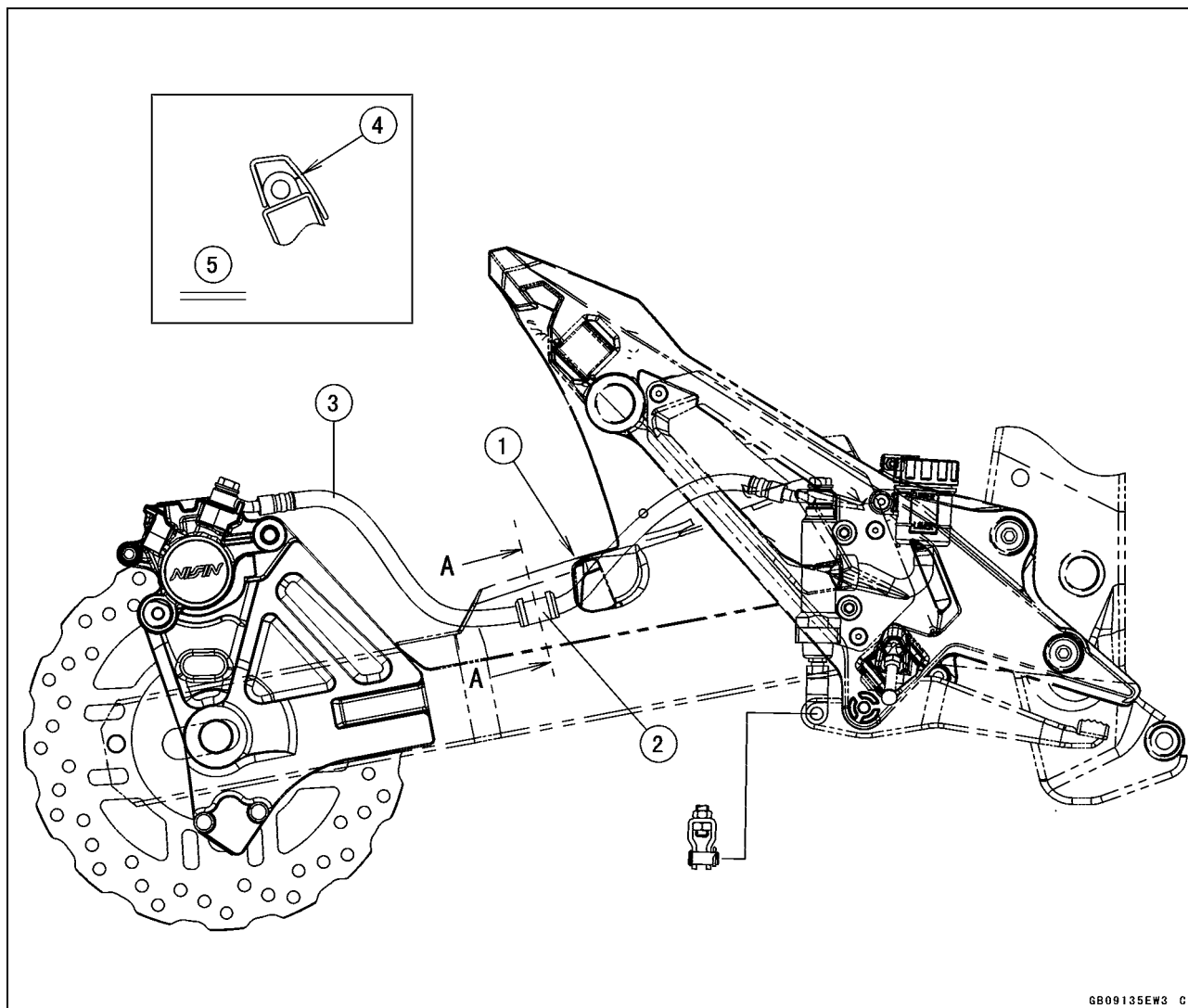
Colocación de cables y mangueras



GB09155EW4 C

1. Soporte del panel de instrumentos
2. Manguera del freno delantero
3. Abrazaderas (Sujete la manguera del freno delantero.)
4. Modelos ZR800A/B/D
5. Modelo ZR800C

Colocación de cables y mangueras



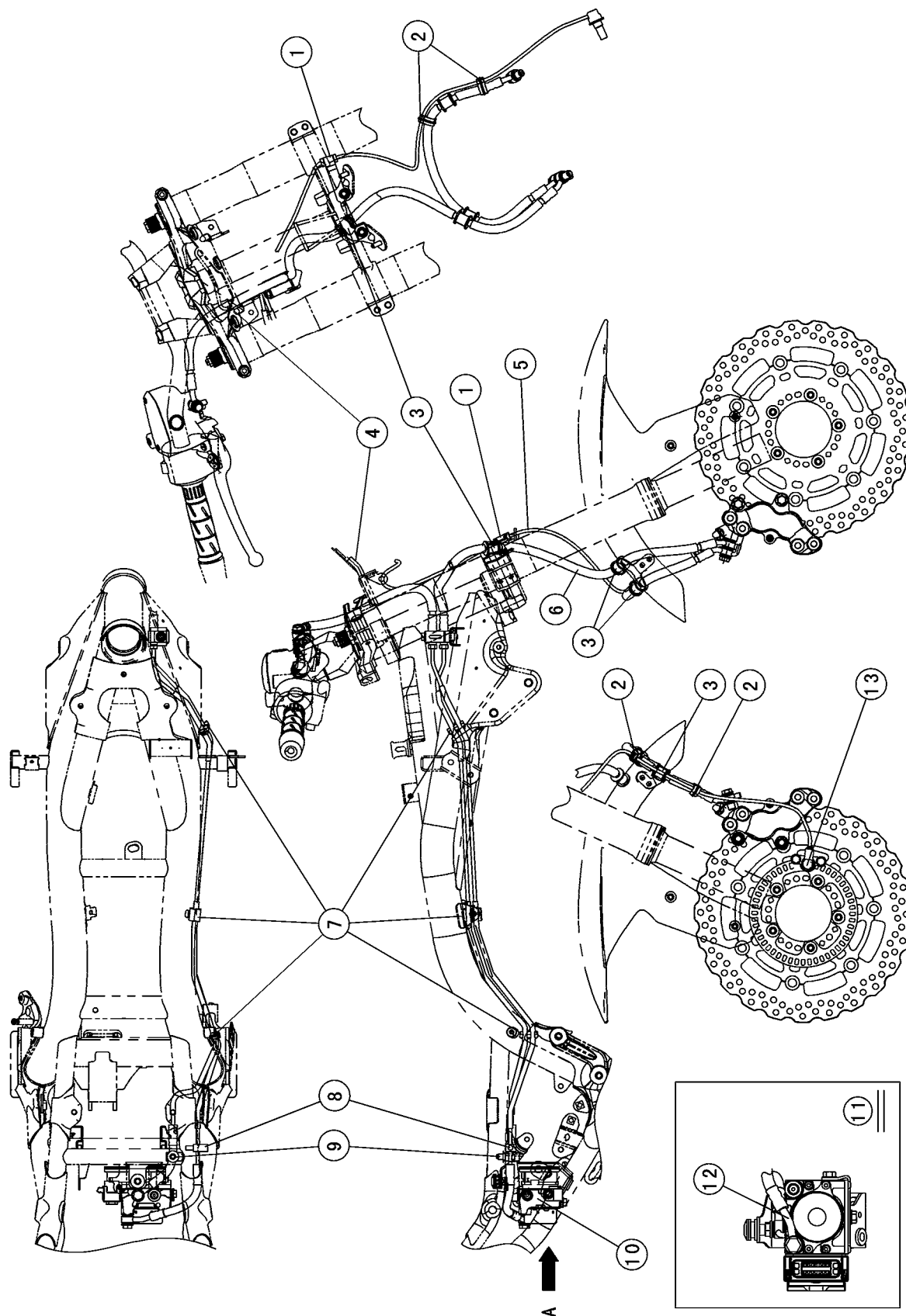
GB09135EW3 C

1. Pase la manguera de freno trasero por el interior del guardabarros.
2. Amortiguador
3. Manguera de freno trasero
4. Sujete el amortiguador junto con el guardabarros.
5. Sección A-A

17-34 APÉNDICE

Colocación de cables y mangueras

Modelos equipados con ABS



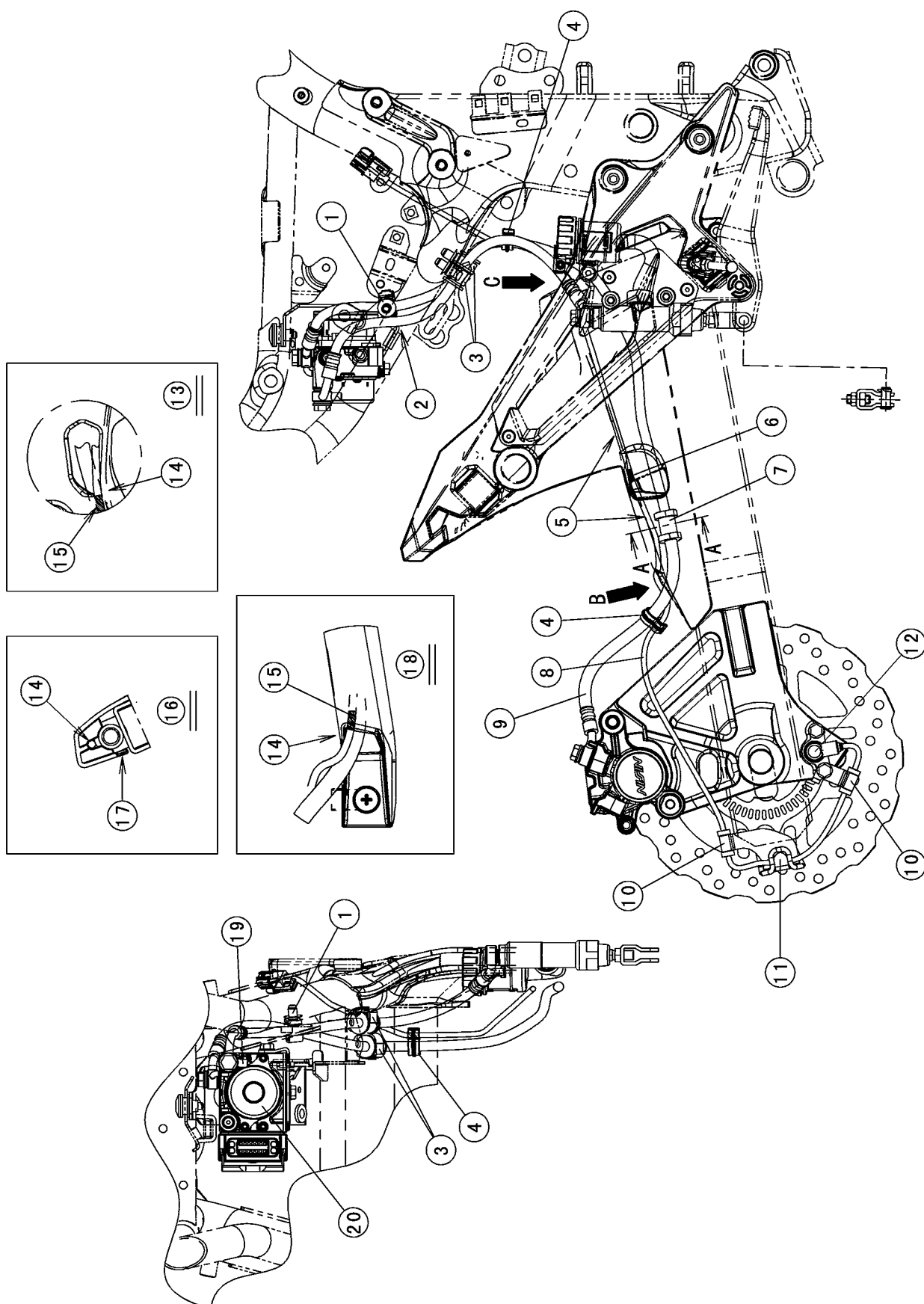
Colocación de cables y mangueras

1. Abrazadera (Sujete el cable del sensor de rotación de la rueda delantera)
2. Abrazaderas (Sujete la manguera del freno delantero y el cable del sensor de rotación de la rueda delantera en la posición marcada con la cinta blanca del cable del sensor de rotación de la rueda delantera.)
3. Abrazaderas (Sujete la manguera del freno delantero.)
4. Soporte del panel de instrumentos
5. Cable del sensor de rotación de la rueda delantera
6. Manguera del freno delantero
7. Abrazaderas (Sujete los tubos del freno ABS.)
8. Abrazadera (Sujete el tubo del freno ABS.)
9. Abrazadera (Sujete la manguera del freno ABS.)
10. Unidad hidráulica del ABS
11. Vista desde A
12. Ponga el tubo del freno ABS en contacto con la unidad hidráulica del ABS.
13. Sensor de rotación de la rueda delantera

17-36 APÉNDICE

Colocación de cables y mangueras

Modelos equipados con ABS



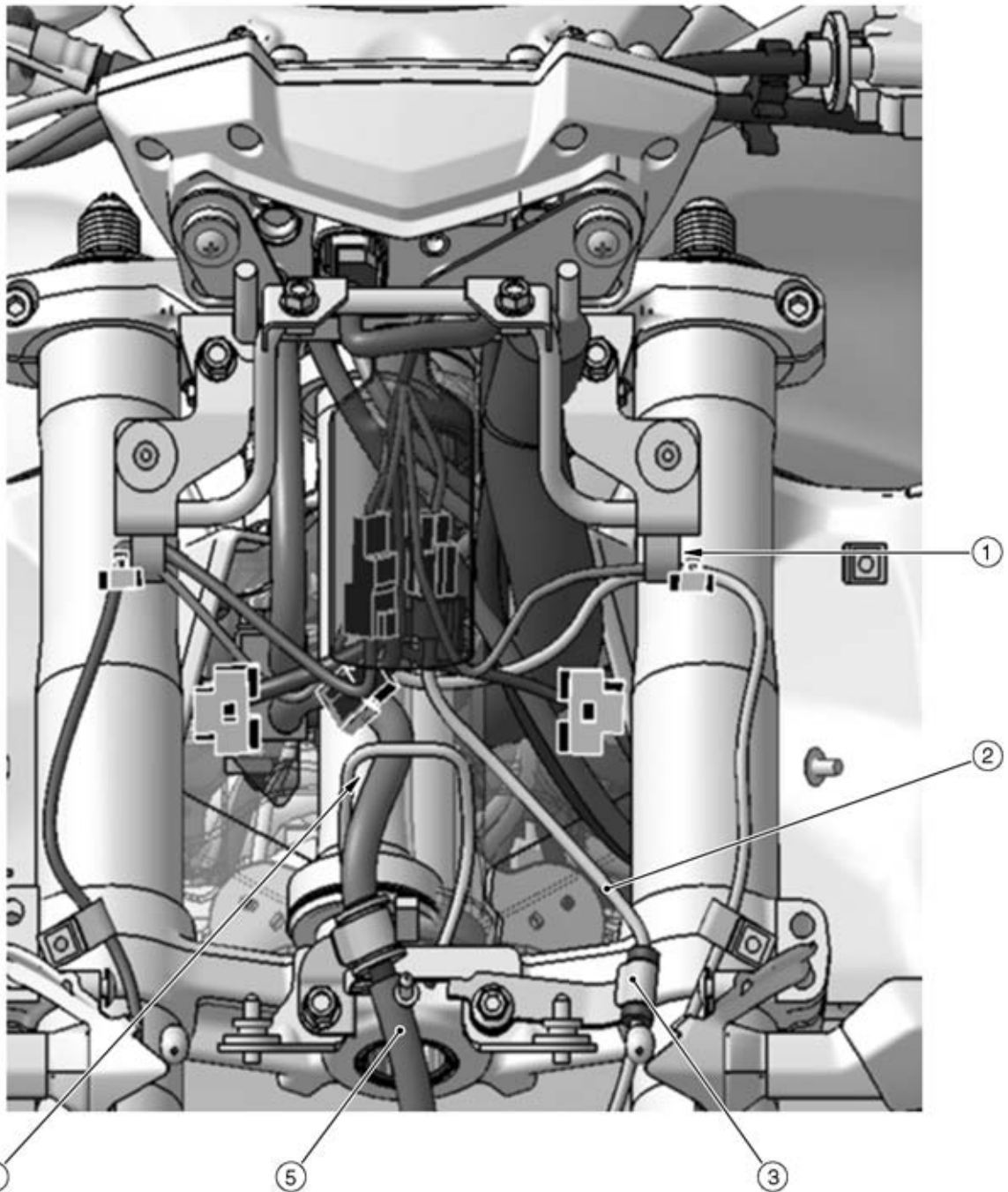
Colocación de cables y mangueras

1. Abrazadera (Sujete la manguera del freno trasero.)
2. Pase la manguera del freno trasero de la bomba de freno trasero por debajo de la abrazadera.
3. Abrazaderas (Sujete las mangueras del freno trasero de manera que la manguera del freno trasero de la bomba de freno quede hacia afuera.)
4. Abrazadera (Sujete la manguera del freno trasero y el cable del sensor de rotación de la rueda trasera en la posición marcada con la cinta blanca del cable del sensor de rotación de la rueda trasera.)
5. Pase la manguera del freno trasero y el cable del sensor de rotación de la rueda trasera por el interior del guardabarros.
6. Inserte el cable del sensor de rotación de la rueda trasera en la hendidura, sin tener en cuenta la posición de la cinta blanca.
7. Amortiguador
8. Conductor del sensor de rotación de la rueda trasera
9. Manguera de freno trasero
10. Abrazaderas (Sujete el cable del sensor de rotación de la rueda trasera.)
11. Coloque el sensor de rotación de la rueda delantera por la abrazadera. No coloque el cable del sensor de rotación de la rueda trasera en la abrazadera después de haber apretado la tuerca del tensor de la cadena.
12. Sensor de rotación de la rueda trasera
13. Vista desde C
14. Inserte el cable del sensor de rotación de la rueda trasera en la ranura.
15. Cintas blancas
16. Sección A-A
17. Sujete el amortiguador junto con el guardabarros.
18. Vista desde B
19. Ponga el tubo del freno ABS en contacto con la unidad hidráulica del ABS.
20. Unidad hidráulica del ABS

17-38 APÉNDICE

Colocación de cables y mangueras

Modelos equipados con ABS

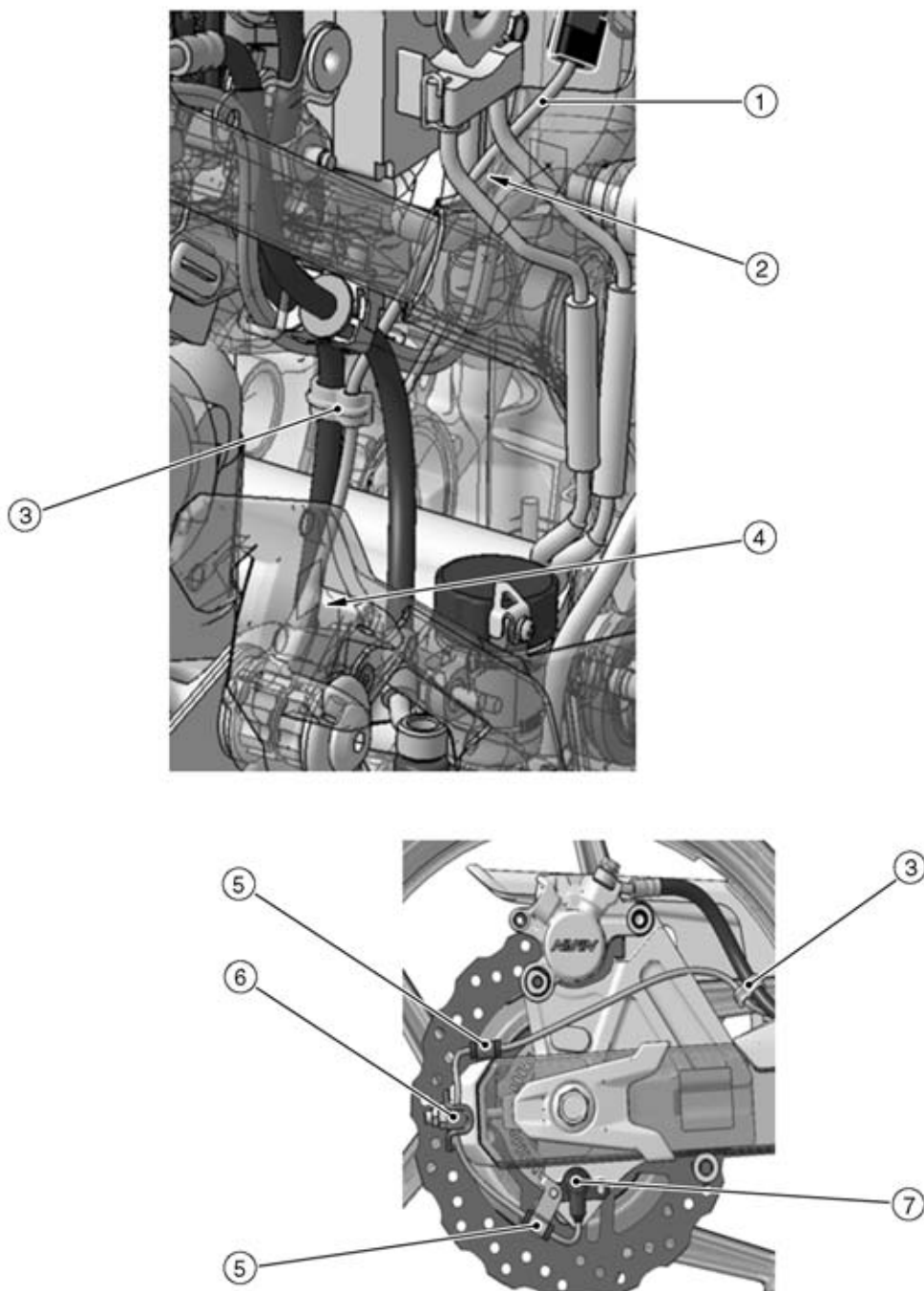


GB09136E G

1. No sostenga el sensor de rotación de la rueda delantera con la abrazadera.
2. Sensor de rotación de la rueda delantera
3. Abrazadera (Sujete el sensor de rotación de la rueda delantera.)
4. Pase la manguera del freno a través de la abrazadera.
5. Manguera del freno delantero

Colocación de cables y mangueras

Modelos equipados con ABS



GB09137E G

1. Conductor del sensor de rotación de la rueda trasera
2. Pase el sensor de rotación de la rueda trasera por el interior de los cables de la válvula de mariposa del escape.*
3. Abrazaderas (Sujete la manguera del freno trasero y el cable del sensor de rotación de la rueda trasera.)
4. Pase la manguera del freno trasero y el sensor de rotación de la rueda trasera por el interior del guardabarros.
5. Abrazaderas (Sujete el cable del sensor de rotación de la rueda trasera.)
6. Coloque el sensor de rotación de la rueda delantera por la abrazadera. No coloque el cable del sensor de rotación de la rueda trasera en la abrazadera después de haber apretado la tuerca del tensor de la cadena.
7. Sensor de rotación de la rueda trasera

*: Modelos ZR800A/B

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 y el interruptor de paro del motor no están en ON (activado)
- Problema en el interruptor de bloqueo del arranque o en el interruptor de posición del engranaje
- Problemas en el motor de arranque
- Voltaje bajo de la batería
- No hay contacto en el relé del arranque o no funciona
- No hay contacto en el botón de arranque
- Cableado del sistema de arranque cortocircuitado o abierto
- Problema en el interruptor de encendido
- Problema en el interruptor de paro del motor
- Fusible principal 30 A o de encendido fundido

El motor de arranque gira pero el motor no funciona:

- El sensor de caída del vehículo (DFI) se suelta
- Problema del sistema inmovilizador
- 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

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 se suelta
- El interruptor de encendido no está en contacto
- Interruptor de paro del motor en la posición de parada
- No se ha tirado de la maneta del embrague o el engranaje no está en punto muerto
- Voltaje bajo de la batería
- Problema del sistema inmovilizador
- Bujía sucia, rota o separación mal ajustada
- Bujía incorrecta
- Cortocircuito o contacto incorrecto en la bobina de encendido tipo stick coil
- Problema en la bobina tipo stick coil
- Problema con la ECU
- Problema en el interruptor de marcha, de bloqueo del arranque o del caballete lateral
- Problema en el sensor del cigüeñal
- Interruptor de encendido o interruptor de paro del motor cortocircuitados
- Cableado del sistema de arranque cortocircuitado o abierto
- Fusible principal 30 A o de encendido fundido

Mezcla combustible/aire incorrecta:

- Tornillo del aire mal ajustado
- Conducto del aire atascado
- Filtro de aire atascado, mal sellado o ausente
- Pérdidas por el tapón de llenado de aceite, la manguera del respiradero del cárter o la manguera de drenaje del filtro de aire.

Compresión baja:

- Bujía floja
- Culata de cilindros insuficientemente apretada
- Desgaste del pistón, cilindro
- Anillo de pistón no adecuado (desgastado, débil, roto o agarrotado)
- Holgura excesiva 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)

Guía de resolución de problemas

Funcionamiento deficiente a velocidad baja:

Chispa débil:

- Voltaje bajo de la batería
- Problema del sistema inmovilizador
- Problema en la bobina tipo stick coil
- Cortocircuito o contacto incorrecto en la bobina de encendido tipo stick coil
- Bujía de encendido sucia, rota o mal ajustada
- Bujía incorrecta
- Problema con la ECU
- Problema en el sensor del cigüeñal

Mezcla combustible/aire incorrecta:

- Tornillo del aire mal ajustado
- Conducto del aire atascado
- Agujeros de purga del tubo de purga del aire atascados
- Conducto del piloto 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
- Tubo de combustible atascado
- Flojedad en el soporte del conjunto del cuerpo del acelerador
- Flojedad del soporte de la carcasa del filtro de aire

Compresión baja:

- Bujía floja
- Culata de cilindros insuficientemente apretada
- No hay holgura en la válvula
- Desgaste del pistón, cilindro
- Anillo de pistón no adecuado (desgastado, débil, roto o agarrotado)
- Holgura excesiva 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

Autoencendido ("dieseling"):

- Problema en el interruptor de encendido
- Problema en el interruptor de paro del motor
- Problema en el inyector de combustible
- Terminal de la batería cable (-) o cable a tierra de la ECU sueltos

- Hollín acumulado en la superficie del acoplamiento de la válvula
- El motor se sobrecalienta

Otros:

- Problema con la ECU
- No hay sincronización en el cuerpo del acelerador
- Viscosidad del aceite del motor demasiado alta
- Problema en el grupo de engranajes conductores
- Rastreo del freno
- Deslizamiento del embrague
- El motor se sobrecalienta
- Problema en la válvula de succión de aire
- Problema en la válvula de conmutación de aire

Funcionamiento deficiente o sin potencia a velocidad alta:

Activación incorrecta:

- Bujía de encendido sucia, rota o mal ajustada
- Bujía incorrecta
- Cortocircuito o contacto incorrecto en la bobina de encendido tipo stick coil
- Problema en la bobina tipo stick coil
- Problema con la ECU

Mezcla combustible/aire incorrecta:

- Filtro de aire atascado, mal sellado o ausente
- Flojedad en el soporte del conjunto del cuerpo del acelerador
- Flojedad del soporte de la carcasa del filtro de aire
- Agua o materia extraña en el combustible
- Insuficiencia de combustible hacia el inyector
- Agujero de ventilación del depósito de combustible obstruido
- Tubo de combustible atascado
- Problema en la bomba de combustible

Compresión baja:

- Bujía floja
- Culata de cilindros insuficientemente apretada
- No hay holgura en la válvula
- Desgaste del pistón, cilindro
- Anillo de pistón no adecuado (desgastado, débil, roto o agarrotado)
- Holgura excesiva 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).

Detonación:

Acumulación de carbonilla en la cámara de combustión
Calidad del combustible insuficiente o incorrecta
Bujía incorrecta
Problema con la ECU

Varios:

La válvula del acelerador no se abre completamente
Rastreo del freno
Deslizamiento del embrague
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
Problema en la válvula de succión de aire
Problema en la válvula de conmutación de aire
Los convertidores catalíticos se fundieron debido al sobrecalentamiento del silenciador (KLEEN)

Sobrecalentamiento:**Activación incorrecta:**

Bujía de encendido sucia, rota o mal ajustada
Bujía incorrecta
Problema con la ECU

Sobrecalentamiento del silenciador:

Para KLEEN, no ponga el motor en marcha si hay un fallo en el encendido en uno de los cilindros o su funcionamiento es deficiente (consulte con el servicio de mantenimiento más cercano para corregir este problema)
Para KLEEN, no presione el arranque si la batería está agotada (conecte otra batería cargada con cables de conexión y arranque el motor utilizando el motor de arranque eléctrico)
Para KLEEN, no arranque el motor si hay fallos en su funcionamiento debido a incrustaciones en la bujía o a una conexión deficiente de la bobina de encendido tipo stick coil
Para KLEEN, no conduzca la motocicleta con el motor desembragado y el interruptor de encendido en OFF (apagado) (ajuste el interruptor de encendido en ON (encendido) y arranque el motor)
Problema con la ECU

Mezcla combustible/aire incorrecta:

Flojedad en el soporte del conjunto del cuerpo del acelerador
Flojedad del soporte de la carcasa del filtro de aire
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:

Rastreo del freno
Deslizamiento del embrague
Nivel del aceite del motor demasiado alto
Viscosidad del aceite del motor demasiado alta
Problema en el grupo de engranajes conductores

Lubricación poco adecuada:

Nivel del aceite del motor demasiado bajo
Calidad del aceite del motor deficiente o incorrecta

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
Problemas en el relé del ventilador del radiador
Motor del ventilador roto
Aspa del ventilador dañada
Mal funcionamiento en la bomba de agua
Propulsor 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

Guía de resolución de problemas

Placa de acero desgastada o alabeada
 Muelle del embrague roto o débil
 Desgaste no uniforme en el cubo o en la carcasa del embrague
 No hay juego en la maneta del embrague
 Problema en el cable interno del embrague
 Problema en el mecanismo de liberación del embrague

Desembrague incorrecto:

Placa 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
 Carcasa del embrague congelada en el eje primario
 Tuerca del cubo del embrague suelta
 Estría del cubo inferior del embrague dañada
 Instalación errónea del disco de fricción del embrague
 Juego excesivo en la maneta del embrague
 Problema en el mecanismo de liberación del embrague

Cambio de velocidades averiado:

No se embraga; el pedal de cambios no retrocede:

No desembraga
 Horquilla de cambio doblada o tomada
 Engranaje atascado en el eje
 Agarrotamiento en la maneta de posiciones del engranaje
 Muelle de retorno de cambio débil o roto
 Pasador del muelle de retorno de cambio suelto
 Muelle del conjunto del trinquete de cambio dañado
 Conjunto de retenida del cambio roto
 Fiador de cambio roto

Se suelta del engranaje:

Abertura de la horquilla de cambio desgastada o doblada
 Ranura del engranaje desgastada
 Retén del engranaje y/o agujeros del retén desgastados
 Ranura del tambor de cambio desgastada
 Muelle de la maneta de posiciones 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 maneta de posiciones del engranaje débil o roto
 Muelle del conjunto de retenida del cambio debilitado o roto

Ruido anormal del motor:

Detonación:

Problema con 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
 Holgura excesiva del segmento de pistón/ranura
 Anillo del pistón desgastado, roto o atascado
 Alojamiento de segmentos del pistón desgastado
 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
 Partes de la montura del motor sueltas
 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
 Válvula de succión de aire dañada
 Válvula de conmutación de aire dañada
 Rotor del alternador suelto
 Los convertidores catalíticos se fundieron debido al sobrecalentamiento del silenciador (KLEEN)
 Cable de la válvula de mariposa de escape flojo (modelos ZR800A/B)

Ruido anormal en el grupo de engranajes conductores:

Ruido en el embrague:

- Amortiguador del embrague débil o dañado
- Holgura excesiva en la carcasa del embrague/disco de fricción
- Engranaje de la carcasa 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

Otros ruidos:

- Soporte, tuerca, perno, etc. mal instalados o apretados

La luz del indicador de aviso (aviso de presión de aceite) no se apaga:

- Bomba del aceite del motor dañada
- Tamiz de aceite del motor atascado
- Filtro del aceite del motor atascado
- 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 soporte de la carcasa del filtro de aire
- Filtro de aire mal sellado o ausente

Manejo y/o estabilidad insatisfactorios:

Manillar difícil de girar:

- Colocación incorrecta de los cables
- Colocación incorrecta de las mangueras
- 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
- Llanta alabeada o mal equilibrada
- Cojinete de la rueda desgastado
- Perno de fijación del manillar flojo
- Tuerca del vástago de dirección suelta
- Descentramiento excesivo del eje trasero o delantero
- Partes de la montura del motor sueltas

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

Guía de resolución de problemas

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
Copa primaria o secundaria dañadas en la bomba de freno
Interior de la bomba de freno arañado

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)
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

APLICACIÓN DE MODELO

Año	Modelo	Primer núm. de chasis
2013	ZR800AD	JKBZR800AADA00001
2013	ZR800BD	JKBZR800B1□DDA00001 JKBZR800ABDA00001
2013	ZR800CD	JKBZR800CCDA00001
2013	ZR800DD	JKBZR800CDDA00001

□:Este dígito del número de chasis cambia de máquina a máquina.



KAWASAKI HEAVY INDUSTRIES, LTD.
Motorcycle & Engine Company

Part No.99956-1054-01

Printed in Japan