

**690 SMC R EU
690 SMC R AU/GB**

Art. n.º 3206193es



KTM

INTRODUCCIÓN

1

Le recomendamos que lea atenta y completamente este Manual de reparaciones antes de comenzar a trabajar.

El vehículo sólo puede satisfacer a largo plazo las exigencias planteadas si se llevan a cabo periódica y correctamente las tareas de servicio prescritas.

Este Manual de reparaciones se ha redactado teniendo en cuenta la versión más reciente de esta serie de vehículos. No obstante, nos reservamos el derecho a introducir modificaciones, dentro del marco del desarrollo técnico, sin corregir al mismo tiempo este Manual de reparaciones.

Hemos renunciado a una descripción de las tareas y los procedimientos de tipo general usuales en un taller. Tampoco se incluyen las normas de seguridad vigentes para el trabajo ordinario en el taller. Se parte de la base de que se encarga de la reparación un mecánico que haya finalizado su formación profesional específica.

Todas las informaciones de este Manual se publican sin compromiso. En especial, KTM-Sportmotorcycle AG se reserva el derecho a introducir, sin previo anuncio y sin dar a conocer los motivos, cambios en los datos técnicos, los precios, los colores, las formas, el diseño, el equipamiento y el material de los vehículos, así como en las prestaciones de servicio; también se reserva el derecho a adaptar sus vehículos a las condiciones locales en determinados mercados y a finalizar la producción de un modelo determinado sin anuncio previo. KTM no asume responsabilidad alguna en relación con dificultades en la disponibilidad de los vehículos, con diferencias entre las imágenes o descripciones y el vehículo concreto, ni con errores u omisiones en esta publicación. Los modelos reproducidos cuentan en parte con equipos opcionales que no forman parte del suministro de serie.

© 2014 KTM-Sportmotorcycle AG, Mattighofen Austria

Todos los derechos reservados

Queda prohibida la reimpresión total o parcial y la reproducción de cualquier tipo sin la autorización por escrito del propietario intelectual.



REG.NO. 12 100 6061

ISO 9001(12 100 6061)

En conformidad con la norma internacional de gestión de calidad ISO 9001, KTM utiliza procesos de aseguramiento de la calidad que conducen a una máxima calidad de los productos.

Certificado por: TÜV Management Service

KTM-Sportmotorcycle AG
5230 Mattighofen, Austria

ÍNDICE

2

1	MEDIOS DE REPRESENTACIÓN.....	6	8.2	Ajustar la amortiguación de la compresión Low Speed del amortiguador.....	34
1.1	Símbolos utilizados	6	8.3	Ajustar la amortiguación de la extensión del amortiguador	35
1.2	Tipografía específica	6	8.4	Determinar la cota con la rueda trasera descargada	35
2	INDICACIONES DE SEGURIDAD	7	8.5	Controlar el recorrido estático de la suspensión	35
2.1	Manual de reparación.....	7	8.6	Controlar el recorrido de la suspensión con conductor	36
2.2	Indicaciones de seguridad	7	8.7	Ajustar el pretensado del muelle del amortiguador	36
2.3	Símbolos y grados de peligrosidad	7	8.8	Ajustar el recorrido de la suspensión con conductor	37
2.4	Normas de trabajo.....	7	8.9	Desmontar el amortiguador	37
3	INDICACIONES IMPORTANTES.....	8	8.10	Montar el amortiguador.....	38
3.1	Garantía legal y garantía voluntaria	8	8.11	Realizar el mantenimiento del amortiguador	40
3.2	Agentes de servicio, agentes auxiliares	8	8.12	Desmontar el muelle	40
3.3	Recambios, accesorios	8	8.13	Desarmar el amortiguador	41
3.4	Imágenes	8	8.14	Desmontar el vástago del émbolo	42
4	NÚMEROS DE SERIE	9	8.15	Controlar el amortiguador	43
4.1	Número de chasis	9	8.16	Desmontar el cojinete giratorio	44
4.2	Placa de características	9	8.17	Montar el cojinete giratorio	45
4.3	Número del motor	9	8.18	Montar el vástago del émbolo	46
4.4	Número de la llave	9	8.19	Ensamblar el amortiguador	47
4.5	Referencia de la horquilla	9	8.20	Purgar y llenar el amortiguador	49
4.6	Referencia del amortiguador	10	8.21	Llenar el amortiguador con nitrógeno	51
5	MOTOCICLETA.....	11	8.22	Montar el muelle	52
5.1	Levantar la parte trasera de la motocicleta con un soporte de elevación	11	9	EQUIPO DE ESCAPE	54
5.2	Bajar la motocicleta del soporte de elevación trasero	11	9.1	Desmontar el colector	54
5.3	Levantar la parte delantera de la motocicleta con un soporte de elevación	11	9.2	Montar el colector	55
5.4	Bajar la motocicleta del soporte de elevación de la parte delantera	12	9.3	Desmontar el silenciador	56
5.5	Levantar la motocicleta con el caballete elevador	12	9.4	Montar el silenciador	57
5.6	Bajar la motocicleta del caballete elevador	12	10	FILTRO DE AIRE	58
5.7	Levantar la motocicleta con un caballete de montaje	12	10.1	Desmontar el filtro de aire	58
5.8	Bajar la motocicleta del caballete de montaje	13	10.2	Montar el filtro de aire	58
5.9	Arrancar el motor	13	10.3	Desmontar la caja del filtro de aire	58
5.10	Arrancar la motocicleta para tareas de control....	14	10.4	Montar la caja del filtro de aire	60
6	HORQUILLA, TIJA DE LA HORQUILLA.....	15	11	DEPÓSITO, ASIENTO, CARENADO	62
6.1	Ajustar la amortiguación de la compresión de la horquilla.....	15	11.1	Abrir el tapón del depósito de combustible	62
6.2	Ajustar la amortiguación de la extensión de la horquilla	15	11.2	Cerrar el tapón del depósito de combustible	62
6.3	Purgar el aire de las botellas de la horquilla.....	16	11.3	Desmontar el asiento	62
6.4	Limpiar los manguitos guardapolvo de las botellas de la horquilla	16	11.4	Montar el asiento	63
6.5	Desmontar el protector de la horquilla.....	16	11.5	Desmontar el carenado lateral	63
6.6	Montar el protector de la horquilla	17	11.6	Montar el carenado lateral	63
6.7	Desmontar las botellas de la horquilla	17	11.7	Controlar la presión del combustible	63
6.8	Montar las botellas de la horquilla	18	11.8	Sustituir el filtro de combustible	65
6.9	Desarmar las botellas de la horquilla.....	19	11.9	Cambiar la bomba de combustible	68
6.10	Controlar las botellas de la horquilla	22	12	RUEDAS	71
6.11	Ensamblar las botellas de la horquilla	23	12.1	Controlar la presión de inflado de los neumáticos	71
6.12	Controlar la holgura del cojinete de la pipa de la dirección	27	12.2	Controlar el estado de los neumáticos	71
6.13	Ajustar la holgura del cojinete de la pipa de la dirección.....	27	12.3	Controlar los discos de freno	72
7	MANILLAR, MANDOS.....	29	12.4	Controlar la tensión de los radios	72
7.1	Posición del manillar.....	29	12.5	Controlar el alabeo de las llantas	73
7.2	Ajustar la posición del manillar	29	12.6	Rueda delantera	73
7.3	Sustituir el puño del acelerador.....	29	12.6.1	Desmontar la rueda delantera	73
8	AMORTIGUADOR, BASCULANTE.....	34	12.6.2	Montar la rueda delantera	74
8.1	Ajustar la amortiguación de la compresión High Speed del amortiguador	34	12.6.3	Desmontar el disco de freno de la rueda delantera	75
			12.6.4	Montar el disco de freno de la rueda delantera	75

ÍNDICE

3

12.7	Rueda trasera	76	15.8	Cambiar la bombilla de los intermitentes.....	105
12.7.1	Desmontar la rueda trasera	76	16	MOTOR	106
12.7.2	Montar la rueda trasera	76	16.1	Desmontar el motor	106
12.7.3	Desmontar el disco de freno de la rueda trasera	77	16.2	Montar el motor	108
12.7.4	Montar el disco de freno de la rueda trasera	77	16.3	Desarmar el motor.....	112
12.7.5	Controlar la tensión de la cadena.....	78	16.3.1	Sujetar el motor en el caballete de montaje	112
12.7.6	Ajustar la tensión de la cadena.....	78	16.3.2	Vaciar el aceite del motor	112
12.7.7	Ajustar la guía de la cadena.....	79	16.3.3	Desmontar el motor de arranque.....	113
12.7.8	Controlar la cadena y la corona, el piñón y la guía de la cadena	79	16.3.4	Desmontar la tapa de las válvulas.....	113
12.7.9	Limpiar la cadena	81	16.3.5	Desmontar la tapa del alternador.....	113
12.7.10	Controlar las gomas amortiguadoras en el cubo de la rueda trasera	82	16.3.6	Desmontar el casquillo distanciador.....	113
13	RAMAL DE CABLES, BATERÍA	83	16.3.7	Desmontar el sensor de detección de marcha acoplada	114
13.1	Desmontar la batería	83	16.3.8	Desmontar el filtro de aceite	114
13.2	Montar la batería	83	16.3.9	Desmontar el termostato	114
13.3	Desembornar la batería.....	84	16.3.10	Colocar el motor en el PMS de encendido ...	114
13.4	Embornar la batería.....	84	16.3.11	Desmontar las bujías.....	115
13.5	Recargar la batería	84	16.3.12	Desmontar el tensor de la cadena de distribución.....	115
13.6	Controlar la tensión de carga	85	16.3.13	Desmontar el árbol de levas	115
13.7	Controlar la corriente de reposo	86	16.3.14	Desmontar la culata	116
13.8	Cambiar el fusible principal	86	16.3.15	Desmontar el pistón	116
13.9	Sustituir los fusibles de determinados consumidores eléctricos.....	87	16.3.16	Desmontar el rodamiento de la bomba de agua ...	117
13.10	Ajustar el diagrama característico del motor	88	16.3.17	Desmontar el rotor	117
14	EQUIPO DE FRENOS.....	90	16.3.18	Desmontar los carriles de la cadena de distribución.....	118
14.1	Controlar las pastillas del freno de la rueda delantera.....	90	16.3.19	Desmontar la cadena de distribución y el piñón de la cadena de distribución	118
14.2	Sustituir las pastillas del freno delantero	90	16.3.20	Desmontar el transmisor de impulsos.....	119
14.3	Ajustar la posición básica de la maneta del freno de mano	91	16.3.21	Desmontar la tapa del embrague	119
14.4	Controlar el nivel de líquido de frenos del freno delantero.....	91	16.3.22	Desmontar el distanciador y el muelle.....	119
14.5	Completar el líquido de frenos del freno delantero.....	92	16.3.23	Desmontar la jaula del embrague.....	120
14.6	Sustituir el líquido de frenos de la rueda delantera.....	93	16.3.24	Desmontar la corona primaria.....	121
14.7	Controlar las pastillas del freno de la rueda trasera	94	16.3.25	Desmontar el mecanismo de arranque.....	121
14.8	Cambiar las pastillas del freno trasero	94	16.3.26	Desmontar el árbol de mando del cambio....	122
14.9	Controlar el recorrido en vacío del pedal del freno.....	96	16.3.27	Desmontar el dispositivo de bloqueo del cambio	122
14.10	Ajustar la posición básica del pedal del freno	96	16.3.28	Desmontar la palanca de enclavamiento.....	123
14.11	Controlar el nivel de líquido de frenos en el freno trasero	97	16.3.29	Desmontar las bombas de aceite	123
14.12	Rellenar el líquido de frenos del freno trasero	97	16.3.30	Desmontar la semicarcasa izquierda del motor.....	124
14.13	Sustituir el líquido de frenos del freno trasero....	98	16.3.31	Desmontar el cigüeñal y el árbol de compensación	125
15	EQUIPO DE LUCES, INSTRUMENTOS	100	16.3.32	Desmontar los árboles del cambio	125
15.1	Cuadro de instrumentos.....	100	16.4	Trabajo individual en las piezas.....	126
15.1.1	Ajuste de kilómetros o millas	100	16.4.1	Trabajos en la semicarcasa derecha del motor.....	126
15.1.2	Ajustar la hora	100	16.4.2	Trabajos en la semicarcasa izquierda del motor.....	127
15.1.3	Ajustar/restablecer la indicación TRIP 1.....	100	16.4.3	Tareas en relación con la tapa del embrague.....	129
15.1.4	Ajustar/restablecer la indicación TRIP 2.....	100	16.4.4	Desmontar el aro interior del cojinete del cigüeñal.....	129
15.1.5	Ajustar el perímetro de la rueda	101	16.4.5	Desmontar el piñón de accionamiento del árbol de compensación	130
15.2	Controlar el ajuste del faro	102	16.4.6	Sustituir la biela, el cojinete de la biela y el gorrón elevador	130
15.3	Ajustar el alcance de la luz del faro	102	16.4.7	Controlar el alabeo del cigüeñal en el gorrón.....	132
15.4	Desmontar la protección del faro con el faro	102	16.4.8	Montar el piñón de accionamiento del árbol de compensación	132
15.5	Montar la cubierta del faro con el faro.....	103	16.4.9	Montar el aro interior del cojinete del cigüeñal.....	132
15.6	Cambiar la bombilla de la luz de delimitación	103			
15.7	Sustituir la bombilla del faro	104			

16.4.10	Medir el juego axial del cigüeñal y del árbol de compensación.....	133
16.4.11	Cilindro - Recubrimiento de Nikasil®.....	134
16.4.12	Controlar y medir el cilindro.....	134
16.4.13	Controlar y medir el pistón.....	135
16.4.14	Controlar la holgura de la junta del segmento	136
16.4.15	Pistón/cilindro - Medir la holgura de montaje	136
16.4.16	Controlar el desgaste de las bombas de aceite	136
16.4.17	Sustituir el descompresor automático	137
16.4.18	Preparar el tensor de la cadena de distribución para el montaje.....	138
16.4.19	Controlar el mando de las válvulas.....	139
16.4.20	Desmontar el balancín.....	140
16.4.21	Sustituir el cojinete del árbol de levas.....	140
16.4.22	Desmontar las válvulas	141
16.4.23	Controlar las válvulas	142
16.4.24	Controlar los muelles de las válvulas.....	142
16.4.25	Controlar el platillo del muelle de la válvula.....	142
16.4.26	Controlar la culata	142
16.4.27	Montar las válvulas	143
16.4.28	Montar el balancín.....	144
16.4.29	Desarmar el embrague Antihopping	144
16.4.30	Controlar el embrague	145
16.4.31	Montaje previo del embrague Antihopping	147
16.4.32	Controlar el mecanismo de cambio	148
16.4.33	Montaje previo del árbol de mando del cambio	149
16.4.34	Desarmar el árbol primario.....	150
16.4.35	Desarmar el árbol secundario	151
16.4.36	Controlar la caja de cambios	151
16.4.37	Ensamblar el árbol primario	153
16.4.38	Ensamblar el árbol secundario	154
16.4.39	Controlar el mecanismo de arranque	155
16.4.40	Controlar el piñón libre	156
16.4.41	Desmontar el piñón libre	156
16.4.42	Montar el piñón libre.....	156
16.5	Ensamblar el motor	157
16.5.1	Montar los árboles del cambio.....	157
16.5.2	Montar el cigüeñal y el árbol de compensación	158
16.5.3	Montar la semicarcasa izquierda del motor.....	159
16.5.4	Montar las bombas de aceite.....	160
16.5.5	Montar la palanca de enclavamiento.....	161
16.5.6	Montar el dispositivo de bloqueo del cambio	161
16.5.7	Montar el árbol de mando del cambio	161
16.5.8	Montar el mecanismo de arranque	161
16.5.9	Montar la corona primaria	162
16.5.10	Montar la jaula del embrague	162
16.5.11	Montar el distanciador y el muelle	164
16.5.12	Montar la tapa del embrague.....	164
16.5.13	Montar el transmisor de impulsos	165
16.5.14	Montar la cadena de distribución y el piñón de la cadena de distribución	165
16.5.15	Montar el carril de la cadena de distribución.....	165
16.5.16	Montar el rotor.....	166
16.5.17	Ajustar la distancia del transmisor de impulsos	166
16.5.18	Colocar el motor en el PMS.....	167
16.5.19	Montar la tapa de la bomba de agua	167
16.5.20	Montar el pistón	167
16.5.21	Montar la culata	169
16.5.22	Montar el árbol de levas	170
16.5.23	Montar el tensor de la cadena de distribución	170
16.5.24	Controlar el juego de las válvulas.....	171
16.5.25	Ajustar el juego de las válvulas.....	172
16.5.26	Montar las bujías	173
16.5.27	Montar el termostato	173
16.5.28	Montar el filtro de aceite	173
16.5.29	Montar el sensor de detección de marcha acoplada	174
16.5.30	Montar el casquillo distanciador	174
16.5.31	Montar la tapa del alternador	174
16.5.32	Montar los tamices de aceite.....	175
16.5.33	Montar el motor de arranque	175
16.5.34	Montar la tapa de las válvulas	176
16.5.35	Quitar el motor del caballete de montaje	176
17	EMBRAGUE.....	177
17.1	Controlar y corregir el nivel de líquido del embrague hidráulico.....	177
17.2	Cambiar el líquido del embrague hidráulico	177
18	CAMBIO DE MARCHAS.....	178
18.1	Sustituir el sensor de detección de marcha acoplada	178
18.2	Programar el sensor de detección de marchas.....	180
19	BOMBA DE AGUA, SISTEMA DE REFRIGERACIÓN	181
19.1	Vaciar el líquido refrigerante	181
19.2	Llenar/purgar el sistema de refrigeración	181
19.3	Controlar el nivel de líquido refrigerante y la protección anticongelante	182
19.4	Controlar el nivel de líquido refrigerante	183
20	SISTEMA DE LUBRICACIÓN	185
20.1	Circuito de aceite.....	185
20.2	Controlar el nivel del aceite del motor	185
20.3	Controlar la presión del aceite del motor	186
20.4	Cambiar el aceite del motor y el filtro de aceite, limpiar los tamices de aceite	187
20.5	Vaciar el aceite del motor	187
20.6	Desmontar el filtro de aceite	188
20.7	Montar el filtro de aceite.....	189
20.8	Limpiar los tamices de aceite	189
20.9	Llenar el aceite del motor	190
20.10	Completar el aceite del motor.....	190
21	EQUIPO DE ENCENDIDO	192
21.1	Alternador - Controlar el devanado del estator	192
21.2	Controlar la pipa de la bujía	192
21.3	Bobina de encendido - Controlar el devanado secundario	193
22	CUERPO DE LA VÁLVULA DE MARIPOSA	194
22.1	Realizar la marcha de inicialización	194
23	DATOS TÉCNICOS.....	195
23.1	Motor	195
23.2	Tolerancias, límites de desgaste del motor.....	196
23.3	Pares de apriete del motor	197
23.4	Cantidades de llenado	199
23.4.1	Aceite del motor	199

ÍNDICE

5

23.4.2	Líquido refrigerante.....	199
23.4.3	Combustible.....	199
23.5	Chasis.....	199
23.6	Sistema eléctrico	200
23.7	Neumáticos.....	200
23.8	Horquilla.....	200
23.9	Amortiguador.....	201
23.10	Pares de apriete del chasis	201
24	LIMPIEZA/CONSERVACIÓN.....	204
24.1	Limpiar la motocicleta.....	204
24.2	Trabajos de revisión y cuidado para el invierno.....	205
25	ALMACENAMIENTO	206
25.1	Almacenamiento	206
25.2	Puesta en servicio después de un periodo de almacenamiento	207
26	PROGRAMA DE SERVICIO	208
26.1	Programa de servicio	208
27	ESQUEMA DE CONEXIONES.....	210
27.1	Página 01 de 11.....	210
27.2	Página 02 de 11.....	212
27.3	Página 03 de 11.....	214
27.4	Página 04 de 11.....	216
27.5	Página 05 de 11.....	218
27.6	Página 06 de 11.....	220
27.7	Página 07 de 11.....	222
27.8	Página 08 de 11.....	224
27.9	Página 09 de 11.....	226
27.10	Página 10 de 11.....	228
27.11	Página 11 de 11.....	230
28	AGENTES DE SERVICIO	232
29	AGENTES AUXILIARES	234
30	HERRAMIENTAS ESPECIALES.....	236
31	NORMAS.....	249
	ÍNDICES.....	250

1 MEDIOS DE REPRESENTACIÓN

6

1.1 Símbolos utilizados

A continuación se explica el significado de determinados símbolos.



Identifica una reacción esperada (p. ej. de un paso de trabajo o de una función).



Identifica una reacción inesperada (p. ej. de un paso de trabajo o de una función).



Identifica una referencia a una página (más información en la página indicada).



Indica una indicación con información o consejos adicionales.



Indica el resultado de un paso de comprobación.



Indica una medición de la tensión.



Indica una medición de la corriente.



Indica una medición de la resistencia.

1.2 Tipografía específica

A continuación se explica la tipografía específica utilizada en determinados casos.

Nombre propio

Identifica un nombre propio.

Nombre®

Permite identificar nombres y marcas protegidos.

Marca™

Identifica una marca comercial.

2 INDICACIONES DE SEGURIDAD

7

2.1 Manual de reparación

Lea atenta y completamente este manual de reparaciones antes de comenzar a trabajar. Esta publicación contiene información y consejos importantes, que le facilitarán la reparación y el mantenimiento de su vehículo.
Se asume que dispone de las herramientas especiales KTM correspondientes y del equipamiento de taller y trabajo necesario.

2.2 Indicaciones de seguridad

Para que el vehículo se utilice de manera segura deben respetarse algunas indicaciones de seguridad. Por este motivo, es obligatorio leer detenidamente el manual. Las indicaciones de seguridad están resaltadas en el texto y tienen enlaces con los puntos relevantes.

Información

El vehículo contiene numerosos adhesivos de aviso/advertencia en lugares visibles. No quite los adhesivos de aviso/advertencia. Si faltan los adhesivos, es posible que usted o bien otras personas no detecten los peligros y puedan sufrir lesiones.

2.3 Símbolos y grados de peligrosidad

Peligro

Aviso sobre un peligro que conduce inmediatamente y con seguridad a lesiones graves, permanentes, o incluso la muerte si no se toman las precauciones necesarias.

Advertencia

Aviso sobre un peligro que conduce probablemente a lesiones graves o incluso la muerte si no se toman las precauciones necesarias.

Precaución

Aviso sobre un peligro que conduce probablemente a lesiones leves si no se toman las precauciones necesarias.

Indicación

Aviso sobre un peligro que conduce a daños considerables en la máquina o en el material si no se toman las precauciones necesarias.



Advertencia

Aviso sobre un peligro que conduce a daños en el medio ambiente si no se toman las precauciones necesarias.

2.4 Normas de trabajo

Algunos trabajos requieren el uso de herramientas especiales. Pese a que no forman parte integrante del vehículo, dichas herramientas pueden obtenerse a través del número de pedido indicado entre paréntesis. Por ejemplo: extractor de cojinetes (15112017000). Durante el ensamblaje, las piezas no reutilizables (como tornillos y tuercas autofrenables, juntas, anillos de hermetizado, juntas tóricas, pasadores de aletas o chapas de retención) deben sustituirse por piezas nuevas.

Algunos tornillos requieren que se utilice medio de fijación (p.ej. **Loctite®**). En ese caso, se deberán seguir las indicaciones de empleo específicas del fabricante.

Las piezas que se vayan a reutilizar después del desarmado, deben limpiarse y revisarse para verificar que no estén deterioradas ni desgastadas. Sustituir las piezas deterioradas o desgastadas.

Una vez finalizados los trabajos de reparación o mantenimiento, restablecer la seguridad de circulación en el vehículo.

3 INDICACIONES IMPORTANTES

8

3.1 Garantía legal y garantía voluntaria

Las tareas prescritas en el programa de servicio deben realizarse exclusivamente en un taller especializado autorizado KTM, que confirmará su ejecución en el cuaderno de mantenimiento y garantía y en **KTM dealer.net**; si no se hace así, se pierden los derechos de garantía. Los daños directos e indirectos derivados de la manipulación y/o la modificación del vehículo no están cubiertos por la garantía.

Encontrará más información sobre las garantías legal y voluntaria y sobre cómo ejecutarlas en el cuaderno de mantenimiento y garantía.

3.2 Agentes de servicio, agentes auxiliares



Advertencia

Peligro para el medio ambiente La manipulación incorrecta del combustible supone un peligro para el medio ambiente.

- No permitir que el combustible acceda al agua subterránea, al suelo ni a los canales de desagüe.

Deben utilizarse agentes de servicio y auxiliares (p.ej. combustibles y lubricantes) en conformidad con las especificaciones del manual.

3.3 Recambios, accesorios

Utilice solamente recambios y accesorios autorizados o recomendados por KTM. KTM no responde de los daños resultantes de la utilización de otros productos.

En la página web de KTM encontrará el catálogo **KTM PowerParts** más actual para su vehículo.

Página web internacional de KTM: <http://www.ktm.com>

3.4 Imágenes

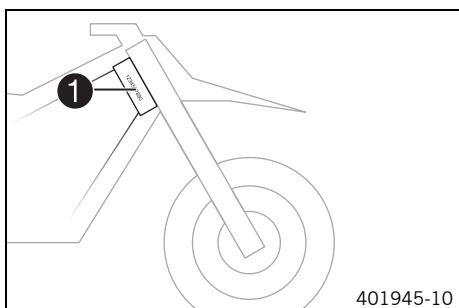
Algunas de las imágenes que se utilizan en el manual incluyen equipamientos especiales.

A fin de mejorar la representación visual y facilitar la comprensión de las imágenes, es posible que algunas piezas se desmonten o no se incluyan en las imágenes. Las descripciones no siempre requieren que se desmonten piezas. Deben observarse las indicaciones contenidas en el texto.

4 NÚMEROS DE SERIE

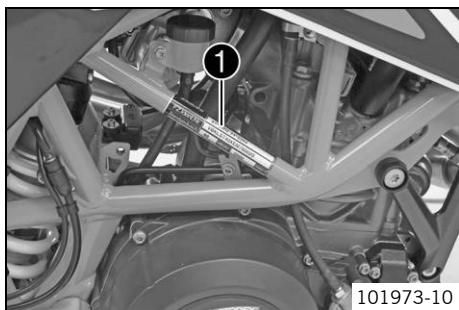
9

4.1 Número de chasis



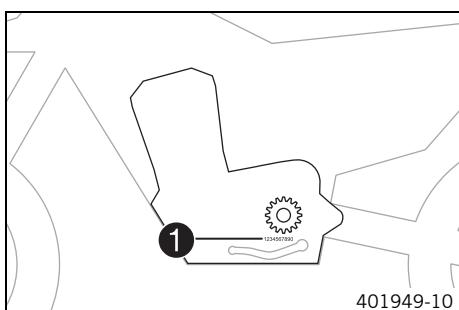
El número de chasis 1 está grabado sobre la pipa de la dirección, a la derecha.

4.2 Placa de características



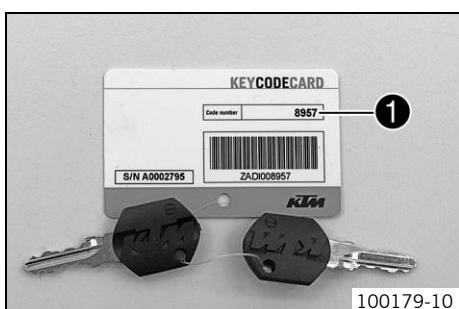
La placa de características 1 se encuentra en el chasis, a la derecha.

4.3 Número del motor



El número del motor 1 está grabado en el lado izquierdo del motor, por debajo del piñón de la cadena.

4.4 Número de la llave



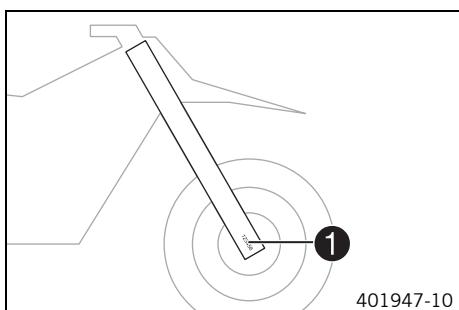
El número de la llave 1 se indica en la **KEYCODECARD**.



Información

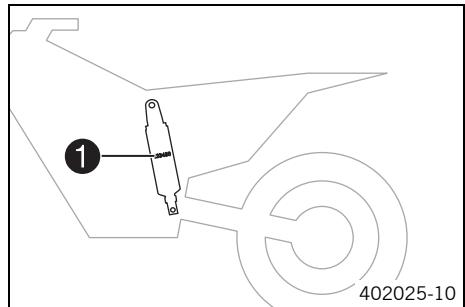
Necesita el número de la llave para encargar una llave de recambio. Consérve por tanto la **KEYCODECARD** en un lugar seguro.

4.5 Referencia de la horquilla



La referencia de la horquilla 1 está grabada en el lado interior del portarruedas.

4.6 Referencia del amortiguador



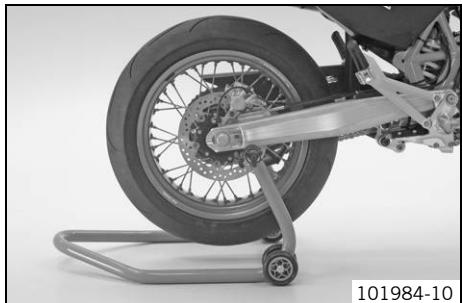
El número de artículo del amortiguador 1 se encuentra en el lado izquierdo del amortiguador.

5.1 Levantar la parte trasera de la motocicleta con un soporte de elevación

Indicación

Peligro de daños Cuando está detenido, el vehículo puede moverse o caer.

- Estacionar el vehículo siempre sobre una superficie lisa y de suficiente consistencia.



- Colocar el adaptador en el soporte de elevación de la parte trasera y enroscarlo en el basculante a ambos lados.

Adaptador (61029055110) (☞ pág. 239)

Soporte de elevación trasero (61029055400) (☞ pág. 239)

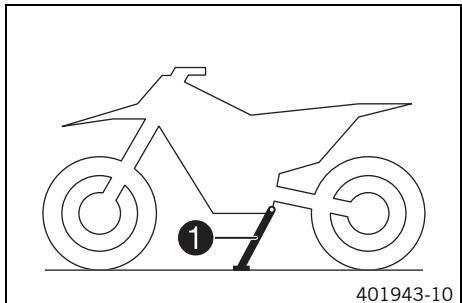
- Colocar la motocicleta en posición vertical, orientar el soporte de elevación y levantar la motocicleta.

5.2 Bajar la motocicleta del soporte de elevación trasero

Indicación

Peligro de daños Cuando está detenido, el vehículo puede moverse o caer.

- Estacionar el vehículo siempre sobre una superficie lisa y de suficiente consistencia.



- Asegurar la motocicleta para que no pueda caer.
- Retirar el soporte de elevación trasero y apoyar el vehículo en el caballete lateral.

5.3 Levantar la parte delantera de la motocicleta con un soporte de elevación

Indicación

Peligro de daños Cuando está detenido, el vehículo puede moverse o caer.

- Estacionar el vehículo siempre sobre una superficie lisa y de suficiente consistencia.

Trabajo previo

- Levantar la parte trasera de la motocicleta con un soporte de elevación. (☞ pág. 11)

Trabajo principal

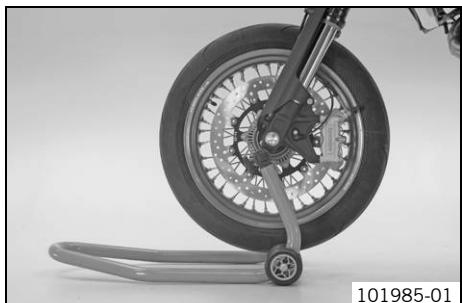
- Colocar el manillar en la posición de marcha recta. Alinear el soporte de elevación de la parte delantera con los adaptadores con respecto a las botellas de la horquilla.

Soporte de elevación delantero (61029055300) (☞ pág. 239)

Información

Levantar en primer lugar la parte trasera de la motocicleta.

- Levantar la parte delantera de la motocicleta.



5.4 Bajar la motocicleta del soporte de elevación de la parte delantera

Indicación

Peligro de daños Cuando está detenido, el vehículo puede moverse o caer.

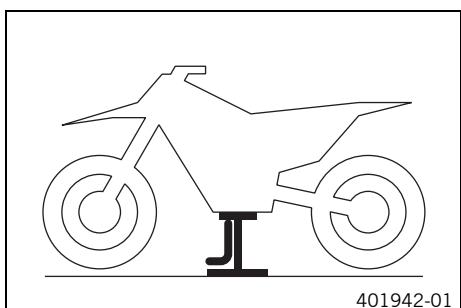
- Estacionar el vehículo siempre sobre una superficie lisa y de suficiente consistencia.
- Asegurar la motocicleta para evitar que pueda caerse.
- Desmontar el soporte de elevación de la parte delantera.

5.5 Levantar la motocicleta con el caballete elevador

Indicación

Peligro de daños Cuando está detenido, el vehículo puede moverse o caer.

- Estacionar el vehículo siempre sobre una superficie lisa y de suficiente consistencia.



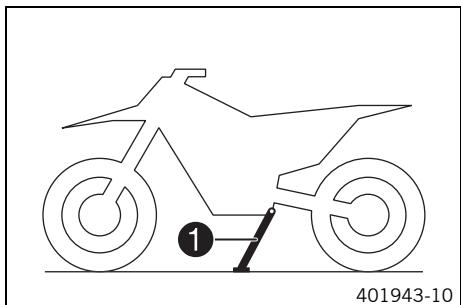
- Estacionar la motocicleta en posición vertical sobre una superficie horizontal.
- Levantar la motocicleta por la zona del soporte de los reposapiés.
- Asegurar la motocicleta para que no pueda caer.

5.6 Bajar la motocicleta del caballete elevador

Indicación

Peligro de daños Cuando está detenido, el vehículo puede moverse o caer.

- Estacionar el vehículo siempre sobre una superficie lisa y de suficiente consistencia.



- Bajar la motocicleta del caballete elevador y apoyarla en el caballete lateral.
- Retirar el caballete elevador.

5.7 Levantar la motocicleta con un caballete de montaje

Indicación

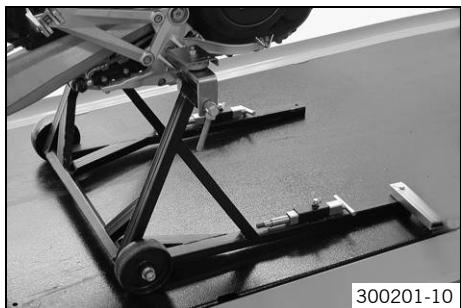
Peligro de daños Cuando está detenido, el vehículo puede moverse o caer.

- Estacionar el vehículo siempre sobre una superficie lisa y de suficiente consistencia.

- Montar la herramienta especial en los reposapiés.

Adaptador para el caballete de montaje (75029036000) (☞ pág. 242)





- Colocar la motocicleta en posición vertical, orientar la herramienta especial y levantar la motocicleta.

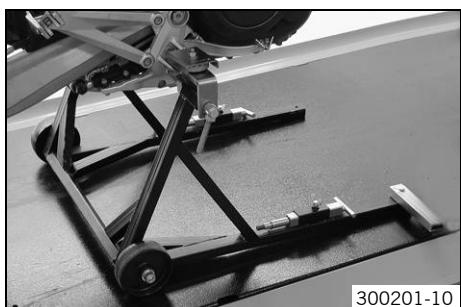
Caballete de montaje (62529055000) (☞ pág. 240)

5.8 Bajar la motocicleta del caballete de montaje

Indicación

Peligro de daños Cuando está detenido, el vehículo puede moverse o caer.

- Estacionar el vehículo siempre sobre una superficie lisa y de suficiente consistencia.



- Asegurar la motocicleta para evitar que pueda caerse.
- Quitar el caballete de montaje y apoyar el vehículo sobre el caballete lateral.



- Retirar la herramienta especial.

5.9 Arrancar el motor



Peligro

Peligro de envenenamiento Los gases de escape son venenosos y pueden originar pérdida de conocimiento o incluso la muerte.

- Siempre que el motor está en marcha hay que garantizar una ventilación adecuada; no arrancar el motor ni dejarlo en marcha en locales cerrados sin un sistema de extracción apropiado.



Precaución

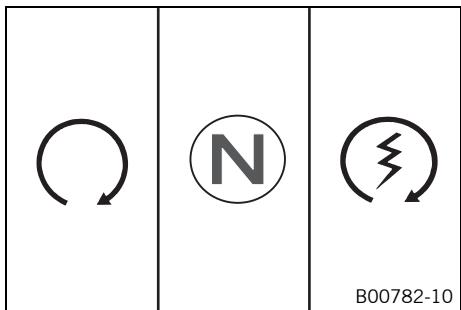
Peligro de accidente Si utiliza el vehículo con la batería descargada o sin batería pueden deteriorarse los componentes electrónicos y los dispositivos de seguridad.

- No utilizar el vehículo nunca con una batería descargada, o sin batería.

Indicación

Daños en el motor Un número de revoluciones elevado con el motor frío influye negativamente sobre la durabilidad del motor.

- Mantener el motor siempre a bajas revoluciones hasta que haya alcanzado la temperatura de servicio.



- Colocar el interruptor de parada de emergencia en la posición
- Conectar el encendido girando la llave de encendido a la posición **ON**
- ✓ Despues de conectar el encendido, se escucha el ruido de funcionamiento de la bomba de combustible durante 2 segundos aproximadamente. Al mismo tiempo se lleva a cabo el control de funcionamiento del cuadro de instrumentos.
- ✓ El testigo de aviso del ABS se ilumina y se vuelve a apagar despues de arrancar.
- Cambiar el cambio de marchas a punto muerto.
- ✓ El testigo de control del ralentí verde **N** se ilumina.
- Oprimir el botón del motor de arranque

Información

No pulsar el botón del motor de arranque hasta que haya finalizado el control de funcionamiento del cuadro de instrumentos.

NO acelerar al arrancar. Si se acelera al intentar arrancar el motor, el sistema de gestión del motor no inyectará combustible y el motor no podrá arrancar.

Accionar el motor de arranque de forma continua durante un máximo de 5 segundos. A continuación, esperar al menos 5 segundos antes de intentar arrancar de nuevo.

Esta motocicleta está dotada de un sistema de arranque de seguridad. El motor sólo puede arrancar si el cambio está en punto muerto o, cuando hay una marcha seleccionada, si la maneta del embrague está presionada. Si pone una marcha con el caballete lateral abierto y luego suelta la maneta del embrague, el motor no arrancará.

- Descargar el caballete lateral y bascularlo con el pie hacia arriba, hasta el tope.

Desactivar el ABS

KTM recomienda circular siempre con el ABS activado. No obstante, pueden producirse algunas circunstancias en las que no se quiere el ABS.

Condición

El vehículo está quieto con el motor en marcha.

- Pulsar el botón durante 3 - 5 segundos.
- ✓ El testigo de aviso del ABS empieza a parpadear. El ABS está desactivado.



5.10 Arrancar la motocicleta para tareas de control



Peligro

Peligro de envenenamiento Los gases de escape son venenosos y pueden originar pérdida de conocimiento o incluso la muerte.

- Siempre que el motor está en marcha hay que garantizar una ventilación adecuada; no arrancar el motor ni dejarlo en marcha en locales cerrados sin un sistema de extracción apropiado.



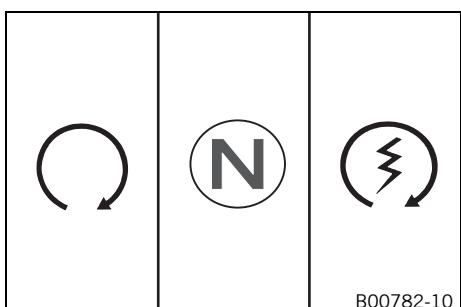
Información

Accionar el motor de arranque de forma continua durante un máximo de 5 segundos. A continuación, esperar al menos 5 segundos antes de intentar arrancar de nuevo.

- Colocar el interruptor de parada de emergencia en la posición
- Cambiar el cambio de marchas a punto muerto.
- Conectar el encendido.
- Oprimir el botón del motor de arranque

Información

No acelerar.

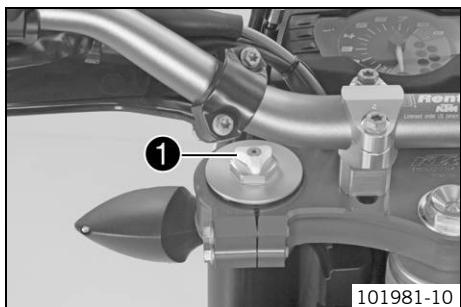


6.1 Ajustar la amortiguación de la compresión de la horquilla



Información

La amortiguación hidráulica de la compresión de la horquilla determina el comportamiento de la horquilla durante su compresión.



- Girar el tornillo de ajuste blanco 1 en sentido horario hasta el tope.



Información

El tornillo de ajuste 1 se encuentra en el extremo superior de la botella izquierda de la horquilla.

La amortiguación de la compresión se encuentra en la botella izquierda de la horquilla **COMP** (tornillo de ajuste blanco). La amortiguación de la extensión se encuentra en la botella derecha de la horquilla **REB** (tornillo de ajuste rojo).

- A continuación, girar en sentido antihorario el número de muescas correspondiente en función del tipo de horquilla.

Prescripción

Amortiguación de la compresión	
Confort	20 clics
Estándar	15 clics
Sport	10 clics
Carga útil máxima	10 clics



Información

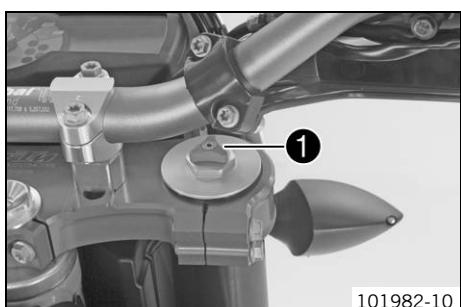
Girando en sentido horario se aumenta la amortiguación al comprimir la horquilla; girando en sentido antihorario se reduce la amortiguación.

6.2 Ajustar la amortiguación de la extensión de la horquilla



Información

La amortiguación hidráulica de la extensión de la horquilla determina el comportamiento de la horquilla durante su extensión.



- Girar el tornillo de ajuste rojo 1 en sentido horario hasta el tope.



Información

El tornillo de ajuste 1 se encuentra en el extremo superior de la botella derecha de la horquilla.

La amortiguación de la extensión se encuentra en la botella derecha de la horquilla **REB** (tornillo de ajuste rojo). La amortiguación de la compresión se encuentra en la botella izquierda de la horquilla **COMP** (tornillo de ajuste blanco).

- A continuación, girar en sentido antihorario el número de muescas correspondiente en función del tipo de horquilla.

Prescripción

Amortiguación de la extensión	
Confort	20 clics
Estándar	15 clics
Sport	10 clics
Carga útil máxima	10 clics



Información

Girando en sentido horario se aumenta la amortiguación al extender la horquilla; girando en sentido antihorario se reduce la amortiguación.

6 HORQUILLA, TIJA DE LA HORQUILLA

16

6.3 Purgar el aire de las botellas de la horquilla

Trabajo previo

- Apoyar la motocicleta sobre el caballete lateral.

Trabajo principal

- Soltar los tornillos de purga de aire 1.
 - ✓ Con ello se suprime en su caso la sobrepresión existente en el interior de la horquilla.
- Montar los tornillos de purga de aire y apretarlos.



Información

Llevar a cabo esta actividad en las dos botellas de la horquilla.



6.4 Limpiar los manguitos guardapolvo de las botellas de la horquilla

Trabajo previo

- Levantar la motocicleta con el caballete elevador. (☞ pág. 12)
- Desmontar el protector de la horquilla. (☞ pág. 16)

Trabajo principal

- Empujar hacia abajo el manguito guardapolvo 1 en las dos botellas de la horquilla.



Información

Los manguitos guardapolvo desprenden el polvo y la suciedad de los tubos interiores de la horquilla. Con el tiempo, es posible que pueda penetrar suciedad detrás de los manguitos guardapolvo. Si no se suprime esta suciedad, pueden perder su hermeticidad los anillos de hermetizado situados detrás.



Advertencia

Peligro de accidente Reducción de la capacidad de frenado a causa de aceite o grasa sobre los discos de freno.

- Mantener los discos de freno siempre limpios de aceite y grasa y, si fuera necesario, limpiarlos con un limpiador de frenos.

- Limpiar y lubricar el manguito guardapolvo y el tubo interior de la horquilla en las dos botellas de la horquilla.

Spray de aceite universal (☞ pág. 235)

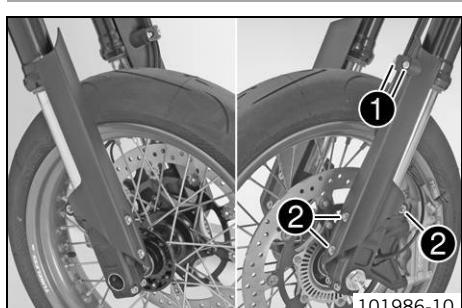
- Volver a colocar los manguitos guardapolvo en la posición de montaje.
- Retirar el aceite sobrante.

Trabajo posterior

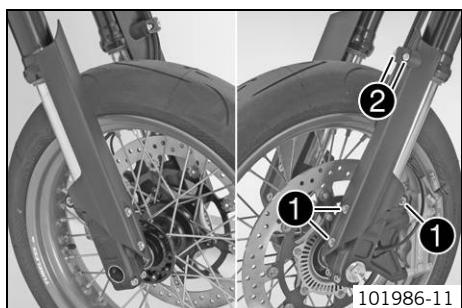
- Montar el protector de la horquilla. (☞ pág. 17)
- Bajar la motocicleta del caballete elevador. (☞ pág. 12)

6.5 Desmontar el protector de la horquilla

- Soltar los tornillos 1 y desmontar la pinza.
- Soltar los tornillos 2 en la botella izquierda de la horquilla. Desmontar el protector de la horquilla.
- Soltar los tornillos en la botella derecha de la horquilla. Desmontar el protector de la horquilla.



6.6 Montar el protector de la horquilla



- Colocar el protector de la horquilla en su posición en la botella izquierda de la horquilla. Montar los tornillos 1 y apretarlos.

Prescripción

Demás tornillos del chasis	M6	10 Nm (7,4 lbf ft)
----------------------------	----	--------------------

- Colocar la conducción del líquido de frenos y el ramal de cables en su posición. Colocar la pinza, montar los tornillos 2 y apretarlos.

- Colocar el protector de la horquilla en su posición en la botella derecha de la horquilla. Montar los tornillos y apretarlos.

Prescripción

Demás tornillos del chasis	M6	10 Nm (7,4 lbf ft)
----------------------------	----	--------------------

6.7 Desmontar las botellas de la horquilla

Trabajo previo

- Levantar la motocicleta con un caballito de montaje. (☞ pág. 12)
- Presionar la parte posterior del vehículo hacia abajo.

Trabajo principal

- Retirar el tornillo 1 y extraer el encoder del número de revoluciones de la rueda 2 del orificio.
- Soltar los tornillos 3 y los casquillos distanciadores 4.
- Oprimir las pastillas de freno ladeando ligeramente la pinza del freno sobre el disco de freno. Separar con cuidado la pinza del freno del disco de freno, hacia atrás, y dejarla colgando a un lado.



Información

Mientras está desmontada la pinza del freno no hay que accionar la maneta del freno de mano.

- Soltar el tornillo 5 y los tornillos 6.
- Desenroscar el tornillo 5 aproximadamente 6 vueltas y presionar ligeramente el tornillo con la mano para sacar el eje de la rueda del puño de la horquilla. Soltar el tornillo 5.

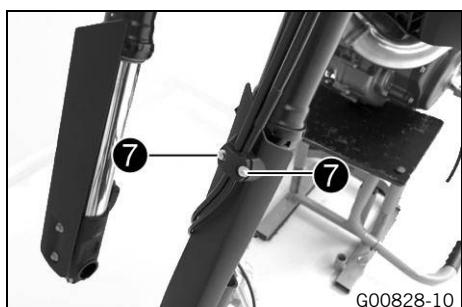
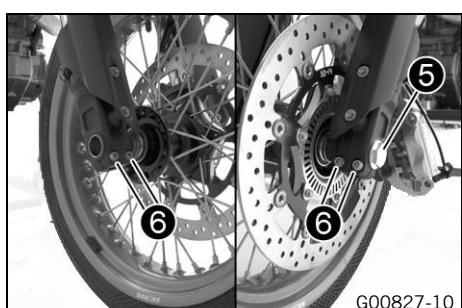


Advertencia

Peligro de accidente Reducción de la capacidad de frenado a causa de discos de freno deteriorados.

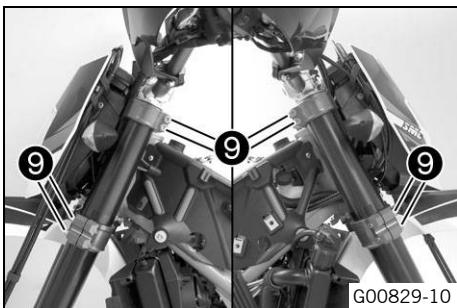
- Depositar siempre la rueda de manera que no puedan deteriorarse los discos de freno.

- Sujetar la rueda delantera y extraer el eje de la rueda. Extraer la rueda delantera de la horquilla.
- Extraer los tornillos 7 y el borne. Extraer el tubo de freno y el ramal de cables del soporte.



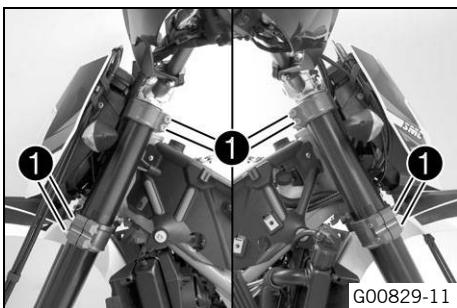
- Retirar los tornillos 8. Desmontar el protector de la horquilla.





- Soltar los tornillos 9 de las tijas de la horquilla. Extraer las botellas de la horquilla por abajo.

6.8 Montar las botellas de la horquilla



- Introducir las botellas de la horquilla en las tijas de la horquilla en ambos lados.

i **Información**

Los tornillos de purga de aire deben mirar hacia abajo.

La hendidura superior de la botella de la horquilla debe cerrarse con el borde superior de la tija superior de la horquilla.

La distancia por encima de la horquilla debe ser igual a ambos lados.

- Apretar los tornillos 1 a ambos lados.

Prescripción

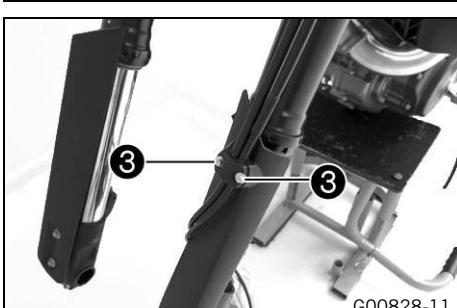
Tornillo de la tija superior	M8	17 Nm (12,5 lbf ft)
Tornillo de la tija inferior	M8	12 Nm (8,9 lbf ft)



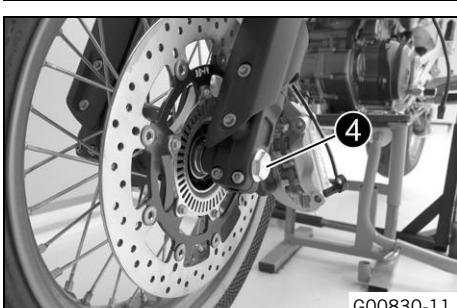
- Colocar el protector de la horquilla en su posición. Montar los tornillos 2 y apretarlos.

Prescripción

Demás tornillos del chasis	M6	10 Nm (7,4 lbf ft)
----------------------------	----	--------------------



- Colocar el tubo de freno, el ramal de cables y la pinza.
- Montar y apretar los tornillos 3.



- Limpiar el tornillo 4 y el eje de la rueda.

- Colocar la rueda delantera e introducir el eje de la rueda.

- ✓ Las pastillas de freno están colocadas correctamente.
- Montar y apretar el tornillo 4.

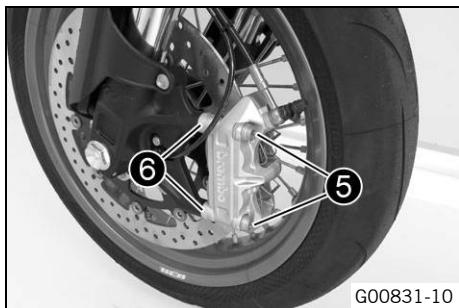
Prescripción

Tornillo del eje de la rueda delantera	M24x1,5	45 Nm (33,2 lbf ft)
--	---------	------------------------

! **Advertencia**

Peligro de accidente Reducción de la capacidad de frenado a causa de aceite o grasa sobre los discos de freno.

- Mantener los discos de freno siempre limpios de aceite y grasa y, si fuera necesario, limpiarlos con un limpiador de frenos.



- Colocar la pinza del freno en su posición, y asegurarse de que las pastillas de freno quedan bien sujetas.
- Montar los tornillos **5** con los casquillos distanciadores **6** sin apretarlos a fondo.
- Accionar varias veces la maneta del freno de mano hasta que las pastillas de freno se apoyen sobre el disco de freno y exista un punto de resistencia claro. Fijar la maneta del freno de mano en estado accionado.
 - ✓ La pinza del freno queda alineada.
- Apretar los tornillos **5**.

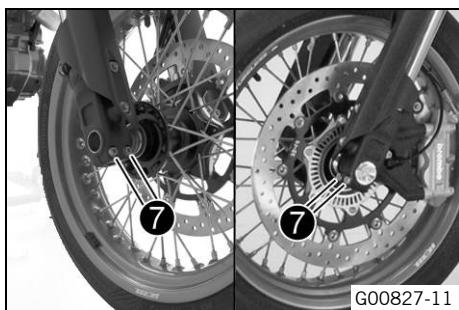
Prescripción

Tornillo de la pinza del freno delantero	M10x1,25	45 Nm (33,2 lbf ft)	Loctite® 243™
--	----------	------------------------	----------------------

- Extraer la fijación de la maneta del freno de mano.
- Descargar la parte posterior del vehículo.
- Bajar la motocicleta del caballete de montaje. (☞ pág. 13)
- Accionar el freno delantero y comprimir varias veces con fuerza la horquilla.
 - ✓ Las botellas de la horquilla quedan alineadas.
- Apretar los tornillos **7**.

Prescripción

Tornillo del portarruedas	M8	15 Nm (11,1 lbf ft)
---------------------------	----	------------------------



6.9 Desarmar las botellas de la horquilla



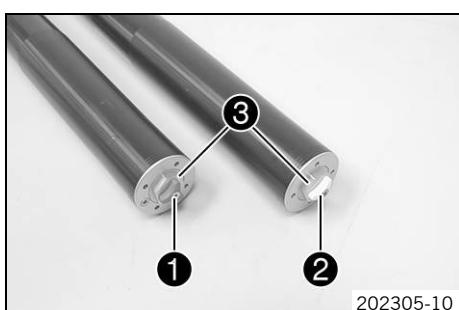
Información

La secuencia de trabajo es idéntica en ambas botellas de la horquilla.

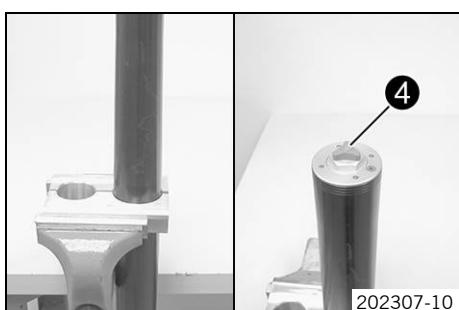
Condición

Botellas de la horquilla desmontadas.

- Anotar el estado actual de la amortiguación de la extensión **1** y de la compresión **2**.
- Anotar el estado real **3** del pretensado del muelle.
- Abrir completamente los elementos de ajuste de la amortiguación de la extensión y de la compresión, y el pretensado del muelle.

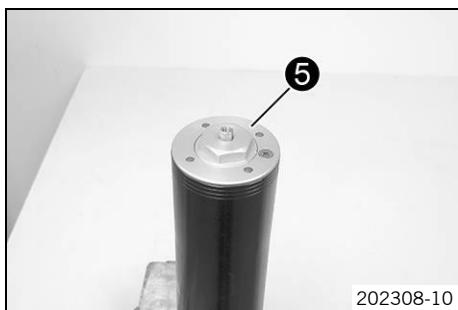


- Sujetar la botella de la horquilla en la zona de las tijas inferiores de la horquilla.
- Bloque de sujeción (T1403S) (☞ pág. 248)
- Retirar el elemento de ajuste **4**.



6 HORQUILLA, TIJA DE LA HORQUILLA

20



- Soltar el **Preload Adjuster** 5.

Llave de espigón (T103) (☞ pág. 245)

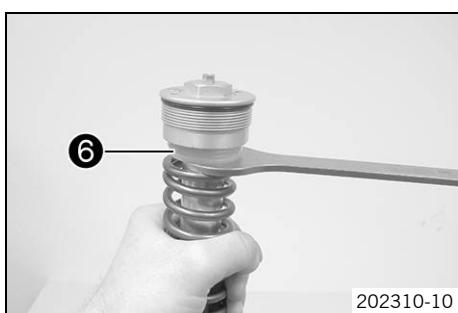


Información

El **Preload Adjuster** todavía no se puede desmontar.



- Vaciar el aceite de la horquilla.



- Sujetar la botella de la horquilla con el puño de la horquilla.



Información

Utilizar mordazas de protección.

- Empujar el tubo exterior hacia abajo.
- Extraer el muelle por abajo. Colocar la herramienta especial en el hexágono.

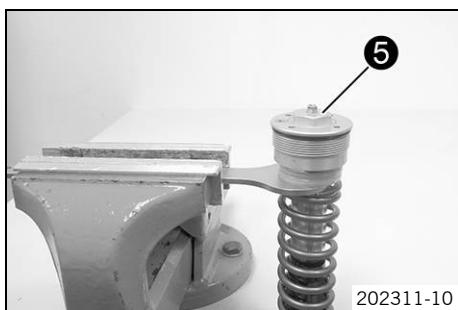
Llave española (T14032) (☞ pág. 247)



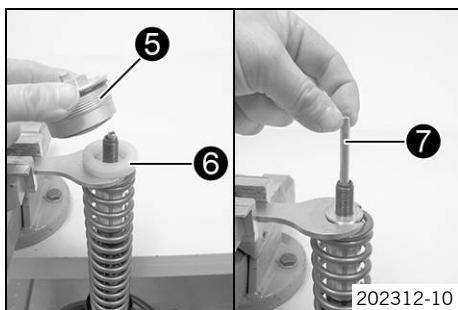
Información

Los casquillos de pretensado 6 deberían estar encima de la herramienta especial.

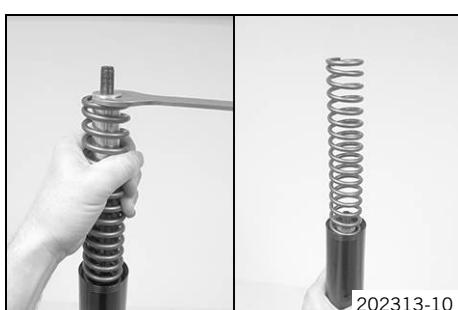
- Sujetar la herramienta especial en un tornillo de banco. Soltar el **Preload Adjuster** 5.



- Extraer el **Preload Adjuster** 5 con los casquillos de pretensado 6.
- Extraer el tubo de ajuste 7.

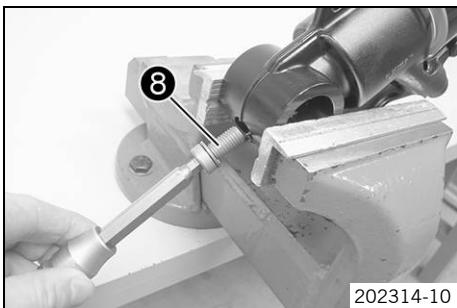


- Extraer el muelle por abajo. Retirar la herramienta especial.
- Extraer el muelle.



6 HORQUILLA, TIJA DE LA HORQUILLA

21



202314-10

- Sujetar la botella de la horquilla con el puño de la horquilla.

Prescripción

Utilizar mordazas de protección.

- Retirar el tornillo 8 del cartucho.

i Información

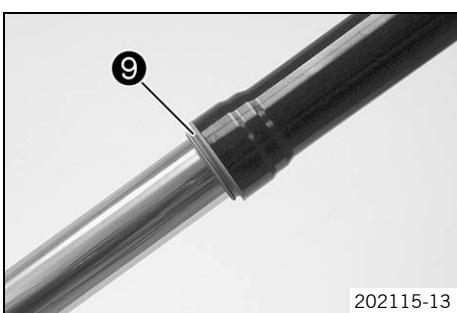
Colocar un recipiente debajo, puesto que la mayoría de veces sigue saliendo algo de aceite.

- Extraer el cartucho.



202315-10

- Extraer el manguito guardapolvo 9.

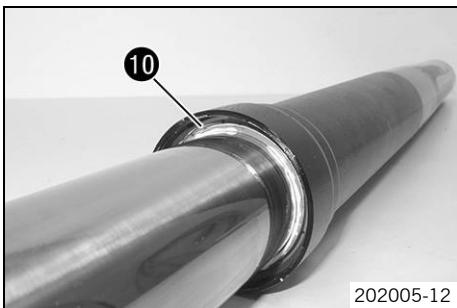


202115-13

- Retirar el anillo de retención 10.

i Información

El anillo de retención tiene un lado afilado en el cual se puede colocar un destornillador.



202005-12

- Calentar el tubo exterior en la zona A del casquillo deslizante inferior.

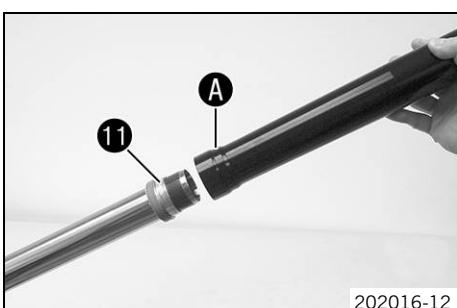
Prescripción

50 °C (122 °F)

- Extraer el tubo exterior del tubo interior con un golpe.

i Información

Para ello, el casquillo deslizante inferior 11 debe extraerse del alojamiento del cojinete.



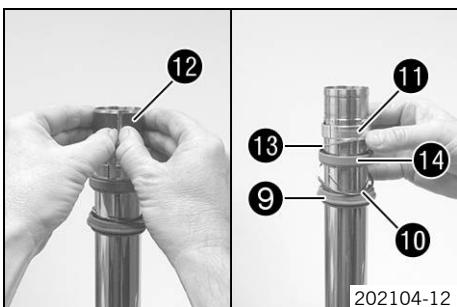
202016-12

- Extraer el casquillo deslizante superior 12.

i Información

No utilizar herramientas, separarlos dando un golpe con la mano.

- Quitar el casquillo deslizante inferior 11.
- Extraer el anillo de apoyo 13.
- Extraer el anillo de hermetizado 14.
- Extraer el anillo de retención 10.
- Extraer el manguito guardapolvo 9.



202104-12

- Soltar la botella de la horquilla.

6.10 Controlar las botellas de la horquilla

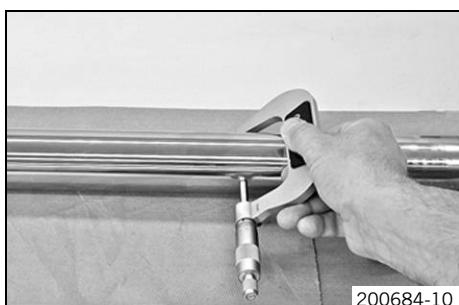
Condición

Horquilla desarmada.

- Controlar que el tubo interior y el puño de la horquilla no estén deteriorados.
 - » Si se detectan daños:
 - Sustituir el tubo interior.



202134-10

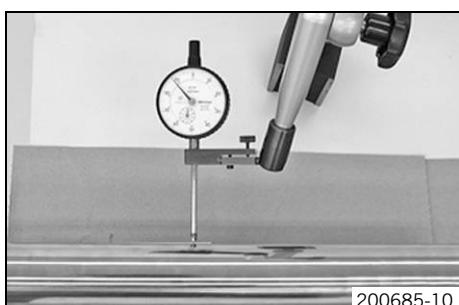


200684-10

- Medir el diámetro exterior del tubo interior en varios puntos.

Diámetro exterior del tubo interior	47,975... 48,005 mm (1,88878... 1,88996 in)
-------------------------------------	--

- » Si el valor medido es inferior al valor especificado:
 - Sustituir el tubo interior.



200685-10

- Medir el alabeo del tubo interior.

Alabeo del tubo interior	$\leq 0,20$ mm ($\leq 0,0079$ in)
--------------------------	------------------------------------

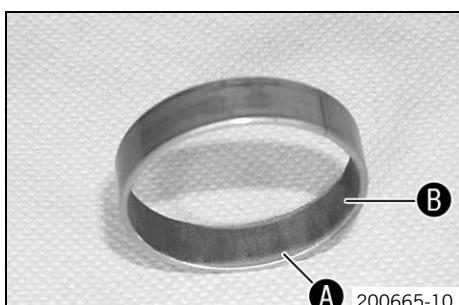
- » Si el valor medido es superior al valor especificado:
 - Sustituir el tubo interior.



202112-10

- Comprobar si el tubo exterior está deteriorado.

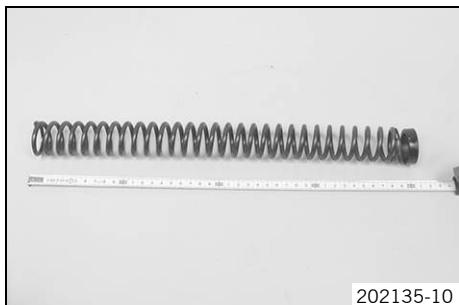
- » Si se detectan daños:
 - Sustituir el tubo exterior.



200665-10

- Controlar la superficie de los casquillos deslizantes.

- » Si se ve la capa de color bronce **A** que hay debajo de la capa de deslizamiento **B**:
 - Sustituir el casquillo deslizante.



- Controlar la longitud del muelle.

Prescripción

Longitud del muelle con casquillos de pretensado	463 mm (18,23 in)
--	-------------------

- » Si el valor medido es superior al valor especificado:
 - Reducir la fuerza de los casquillos de pretensado.
- » Si el valor medido es inferior al valor especificado:
 - Aumentar la fuerza de los casquillos de pretensado.

6.11 Ensamblar las botellas de la horquilla

i Información

La secuencia de trabajo es idéntica en ambas botellas de la horquilla.



Trabajo previo

- Controlar las botellas de la horquilla. (☞ pág. 22)

Trabajo principal

- Sujetar la el puño de la horquilla con la botella de la horquilla.
- Montar la herramienta especial.

Manguito de protección (T1401) (☞ pág. 247)

- Lubricar y montar el manguito guardapolvo 1.

Lubricante (T511) (☞ pág. 234)

i Información

Sustituir siempre el manguito guardapolvo, el anillo de retención, el anillo de hermetizado y el anillo de apoyo.

Montar el manguito guardapolvo con el labio de hermetizado y el muelle de manguera hacia abajo.

- Montar el anillo de retención 2.
- Lubricar y montar el anillo de hermetizado 3.

Lubricante (T511) (☞ pág. 234)

i Información

Labio de hermetizado hacia abajo, lado abierto hacia arriba.

- Montar el anillo de apoyo 4.
- Retirar la herramienta especial.
- Lijar los bordes de los casquillos deslizantes con papel de lija de grano 600, limpiarlos y lubricarlos.

Aceite para la horquilla (SAE 4) (48601166S1) (☞ pág. 232)



- Colocar el casquillo deslizante inferior 5.
- Montar el casquillo deslizante superior 6.

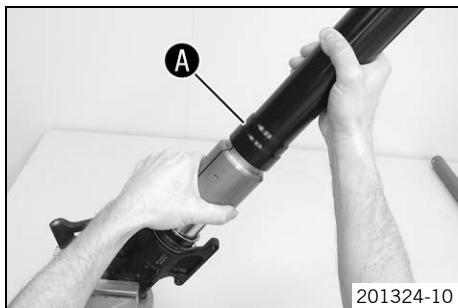
i Información

No utilizar herramientas, separarlos dando un golpe con la mano.



6 HORQUILLA, TIJA DE LA HORQUILLA

24



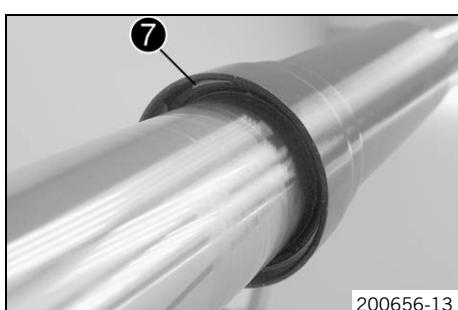
- Calentar el tubo exterior en la zona **A** del casquillo deslizante inferior.
Prescripción
50 °C (122 °F)
- Colocar el tubo exterior sobre el tubo interior.
- Sujetar el casquillo deslizante inferior con el tacón largo de la herramienta especial.

Herramienta de montaje (T14040S) (☞ pág. 248)



- Embutir el casquillo deslizante en el tubo exterior hasta el tope.
- Colocar el anillo de apoyo.
- Sujetar el anillo de hermetizado con el tacón corto de la herramienta especial.

Herramienta de montaje (T14040S) (☞ pág. 248)

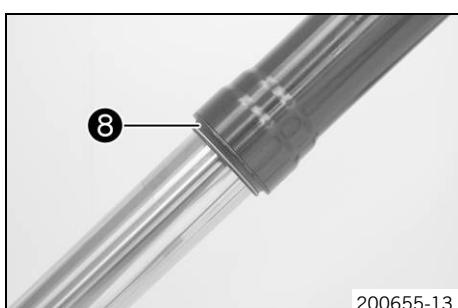


- Montar el anillo de retención **7**.

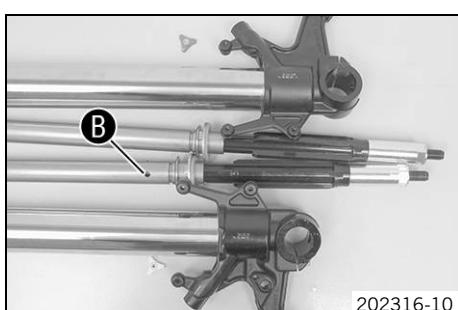


Información

El anillo de retención debe enclavarse de forma audible.



- Montar el manguito guardapolvo **8**.



- Ensamblar de acuerdo con los distintos componentes individuales.



Información

Lado del nivel de compresión: cartucho con orificios de engrase adicionales **B**, elemento de ajuste blanco, puño de la horquilla con la marca **L**.

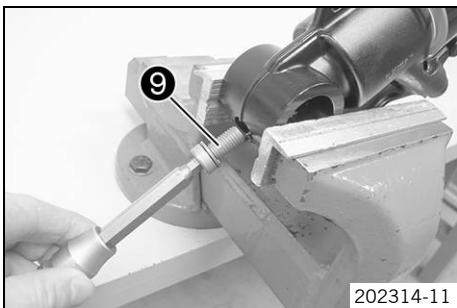
Nivel de extensión: cartucho sin orificios de engrase adicionales, elemento de ajuste rojo, puño de la horquilla con la marca **R**.



- Montar el cartucho.

6 HORQUILLA, TIJA DE LA HORQUILLA

25

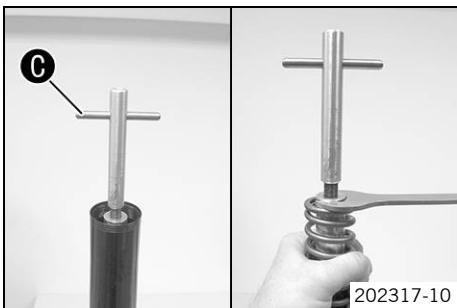


202314-11

- Montar y apretar el tornillo 9 del cartucho.

Prescripción

Tornillo del cartucho	M12x1	25 Nm (18,4 lbf ft)
-----------------------	-------	------------------------



202317-10

- Montar la herramienta especial en el cartucho y retirar el pasador C de la herramienta especial.

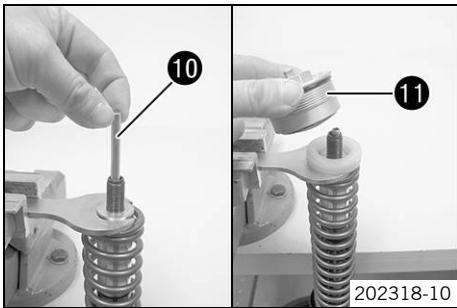
Herramienta de retención (T14026S1) (☞ pág. 247)

- Extraer el vástago del émbolo. Montar el muelle. Volver a montar el pasador.
- Mover hacia arriba el cartucho con la herramienta especial. Empujar el muelle hacia abajo y colocar la herramienta especial en el hexágono.

Llave española (T14032) (☞ pág. 247)

- Retirar la herramienta especial.

Herramienta de retención (T14026S1) (☞ pág. 247)



202318-10

- Sujetar la herramienta especial en un tornillo de banco.

- Montar el tubo de ajuste 10.

✓ El tubo de ajuste sobresale 5 mm (0,197 in) del cartucho y se puede presionar hacia dentro contra la resistencia del muelle.

✗ El tubo de ajuste sobresale más de 7 mm (0,275 in) del cartucho y no se puede presionar hacia dentro contra la resistencia del muelle.

- Lubricar la rosca del vástago del émbolo.

Lubricante (T159) (☞ pág. 234)

- Lubricar el borde superior del vástago del émbolo.

Lubricante (T158) (☞ pág. 234)

- Enroscar el **Preload Adjuster** 11 con los casquillos de pretensado en el vástago del émbolo.



Información

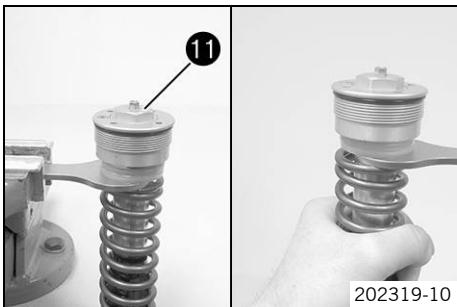
Antes de que comience a girar el vástago del émbolo, el **Preload Adjuster** debe haber llegado al tope. Si la rosca del vástago del émbolo está dura, sujetélo para que no gire. Si el **Preload Adjuster** no se enrosca completamente hasta el tope, el reglaje del nivel de extensión no funcionará correctamente.

- Apretar el **Preload Adjuster** 11.

Prescripción

Tuerca del vástago del émbolo en el tapón roscado	M12x1	25 Nm (18,4 lbf ft)
---	-------	------------------------

- Soltar la herramienta especial. Extraer el muelle por abajo. Retirar la herramienta especial.



202319-10

- Sujetar la horquilla en posición vertical.

- Agregar aceite para la horquilla.

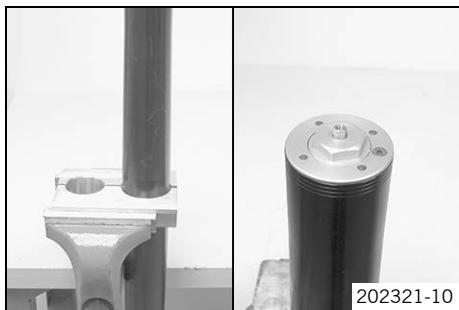
Aceite por botella de la horquilla	625 ml (21,13 fl. oz.)	Aceite para la horquilla (SAE 4) (48601166S1) (☞ pág. 232)
------------------------------------	---------------------------	---



202320-10

6 HORQUILLA, TIJA DE LA HORQUILLA

26



- Desplazar el tubo exterior hacia arriba.
- Presionar la horquilla en la zona de la tija inferior de la horquilla.

Bloque de sujeción (T1403S) (☞ pág. 248)

- Lubricar la junta tórica del **Preload Adjuster**.

Lubricante (T511) (☞ pág. 234)

- Enroscar el **Preload Adjuster** y apretarlo.

Prescripción

Tapón roscado del tubo exterior	M47x1,5	40 Nm (29,5 lbf ft)
---------------------------------	---------	------------------------

Llave de espigón (T103) (☞ pág. 245)

- Montar el elemento de ajuste **12**, montar el tornillo y apretarlo.

Prescripción

Elemento de ajuste	M4x0,5	1,5 Nm (1,11 lbf ft)
--------------------	--------	-------------------------

Información

Lado del nivel de compresión: elemento de ajuste blanco, puño de la horquilla con la marca **L**.

Lado del nivel de extensión: elemento de ajuste rojo, puño de la horquilla con la marca **R**.

Alternativa 1

- Girar el tornillo de ajuste del nivel de extensión **13** y el tornillo de ajuste del nivel de compresión **14** en sentido horario hasta el tope.
- A continuación, girar en sentido antihorario el número de muescas correspondiente en función del tipo de botella de la horquilla.

Prescripción

Amortiguación de la extensión	
Confort	20 clics
Estándar	15 clics
Sport	10 clics
Carga útil máxima	10 clics

Amortiguación de la compresión	
Confort	20 clics
Estándar	15 clics
Sport	10 clics
Carga útil máxima	10 clics

- Girar el pretensado del muelle **15** en sentido horario hasta el tope.

- A continuación, girar en sentido antihorario el número de vueltas correspondiente en función del tipo de botella de la horquilla.

Prescripción

Pretensado del muelle del amortiguador - Preload Adjuster	
Confort	2 revoluciones
Estándar	5 revoluciones
Sport	5 revoluciones
Carga útil máxima	8 revoluciones

Alternativa 2**Advertencia**

Peligro de accidente Cualquier modificación en el tren de rodaje puede influir considerablemente sobre el comportamiento del vehículo.

- Los cambios extremos en el reglaje de los componentes del tren de rodaje podrían empeorar notablemente el comportamiento del vehículo y someter algunos componentes a esfuerzos excesivos.
- Realizar únicamente reglajes dentro de los márgenes recomendados.
- Después de introducir una modificación en los ajustes, comenzar conduciendo a baja velocidad, a fin de acostumbrarse al nuevo comportamiento del vehículo.

- Colocar el tornillo de ajuste en la posición determinada durante el desmontaje.

6.12 Controlar la holgura del cojinete de la pipa de la dirección**Advertencia**

Peligro de accidente Comportamiento inseguro a causa de una holgura incorrecta en el cojinete de la pipa de la dirección.

- Ajustar inmediatamente la holgura del cojinete de la pipa de la dirección.

**Información**

Si se circula durante un periodo de tiempo prolongado con holgura en el cojinete de la pipa de la dirección, se deterioran los cojinetes y más adelante también los asientos de los cojinetes en el chasis.

Trabajo previo

- Levantar la motocicleta con un caballete de montaje. (☞ pág. 12)
- Presionar la parte trasera del vehículo hacia abajo y asegurar la motocicleta para que no se pueda caer.
- ✓ La rueda delantera no toca el suelo y las botellas de la horquilla están descargadas.

Trabajo principal

- Colocar el manillar en la posición de marcha recta. Mover las botellas de la horquilla hacia delante y hacia atrás en la dirección de la marcha.

No debe apreciarse holgura alguna en el cojinete de la pipa de la dirección.

- » Si se aprecia holgura:

- Ajustar la holgura del cojinete de la pipa de la dirección. (☞ pág. 27)

- Mover el manillar de un lado a otro en el margen completo de giro.

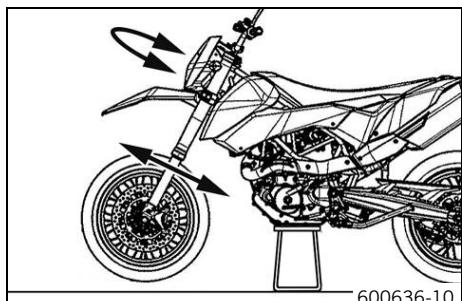
El manillar debe poder moverse con suavidad en el margen completo de giro. No deben apreciarse puntos de encastre.

- » Si se aprecian puntos de encastre:

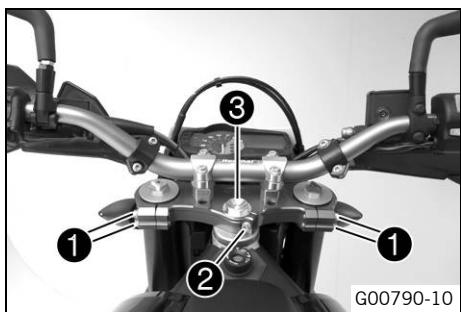
- Ajustar la holgura del cojinete de la pipa de la dirección. (☞ pág. 27)
- Controlar el cojinete de la pipa de la dirección y sustituirlo en caso necesario.

Trabajo posterior

- Descargar la parte trasera del vehículo.
- Bajar la motocicleta del caballete de montaje. (☞ pág. 13)

**6.13 Ajustar la holgura del cojinete de la pipa de la dirección****Trabajo previo**

- Levantar la motocicleta con un caballete de montaje. (☞ pág. 12)
- Presionar la parte trasera del vehículo hacia abajo y asegurar la motocicleta para que no se pueda caer.
- ✓ La rueda delantera no toca el suelo y las botellas de la horquilla están descargadas.

**Trabajo principal**

- Soltar los tornillos ①. Soltar el tornillo ②.
- Soltar el tornillo ③ y apretarlo de nuevo.

Prescripción

Tornillo de la pipa de la dirección, arriba	M20x1,5	12 Nm (8,9 lbf ft)
--	---------	--------------------

- Golpear suavemente con un martillo de goma sobre la tija superior de la horquilla para suprimir las tensiones mecánicas.
- Apretar los tornillos ①.

Prescripción

Tornillo de la tija superior	M8	17 Nm (12,5 lbf ft)
------------------------------	----	------------------------

- Montar el tornillo ② y apretarlo.

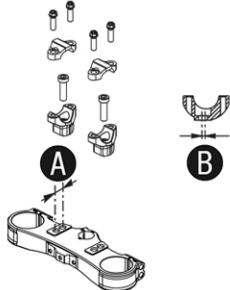
Prescripción

Tornillo del tubo de la horquilla	M8	20 Nm (14,8 lbf ft)
-----------------------------------	----	------------------------

Trabajo posterior

- Controlar la holgura del cojinete de la pipa de la dirección. (☞ pág. 27)
- Descargar la parte trasera del vehículo.
- Bajar la motocicleta del caballete de montaje. (☞ pág. 13)

7.1 Posición del manillar



601874-10

En la tija superior de la horquilla hay 2 taladros situados a una distancia **A** entre sí.

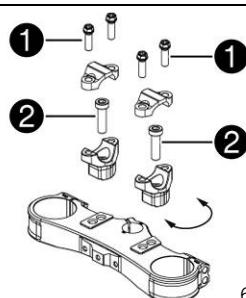
Distancia entre taladros A	15 mm (0,59 in)
-----------------------------------	-----------------

Los taladros del alojamiento del manillar están situados a una distancia **B** del centro.

Distancia entre taladros B	3,5 mm (0,138 in)
-----------------------------------	-------------------

El manillar se puede montar en 4 posiciones diferentes. De esta manera, el conductor puede colocar el manillar en la posición que le resulte más cómoda.

7.2 Ajustar la posición del manillar



601875-10

- Retirar los cuatro tornillos **1**. Quitar las bridas del manillar. Quitar el manillar y dejarlo a un lado.

i **Información**

Tapar la motocicleta y las piezas adosadas para que no resulten dañadas. No doblar los cables y los tubos.

- Retirar los dos tornillos **2**. Quitar el alojamiento del manillar.
- Poner el alojamiento del manillar en la posición deseada. Montar y apretar los tornillos **2**.

Prescripción

Tornillo de sujeción del manillar	M10	40 Nm (29,5 lbf ft)	Loctite® 243™
-----------------------------------	-----	------------------------	---------------

i **Información**

Posicionar uniformemente los alojamientos del manillar a la izquierda y a la derecha.

- Posicionar el manillar.

i **Información**

Comprobar que los cables y los tubos estén tendidos correctamente.

- Posicionar las bridas del manillar. Montar y apretar uniformemente los cuatro tornillos **1**.

Prescripción

Tornillo de la brida del manillar	M8	20 Nm (14,8 lbf ft)
-----------------------------------	----	------------------------

7.3 Sustituir el puño del acelerador

Trabajo previo

- Desconectar todos los consumidores eléctricos y parar el motor.
- Desmontar la protección del faro con el faro. (☞ pág. 102)
- Desmontar el asiento. (☞ pág. 62)

Trabajo principal

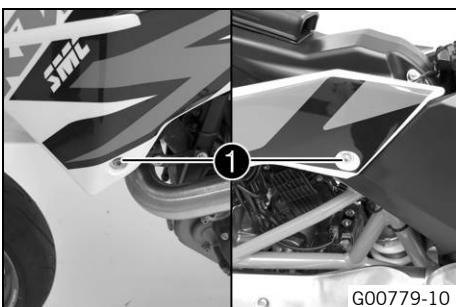
- Retirar la cinta sujetacables.



G00778-10

7 MANILLAR, MANDOS

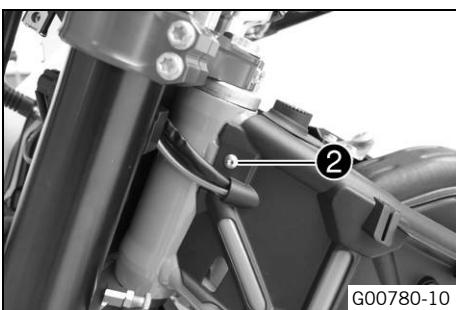
30



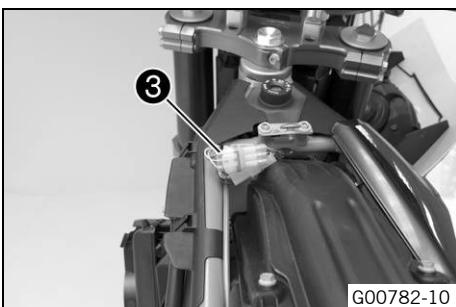
- Retirar los tornillos 1. Desmontar el carenado lateral.



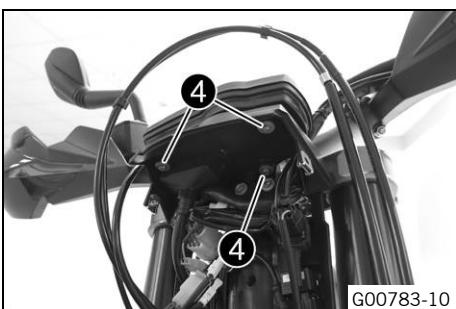
- Retirar la cinta sujetacables.



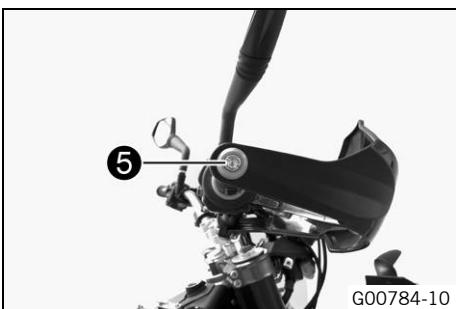
- Soltar el tornillo 2.
- Empujar el carenado hacia el lado.



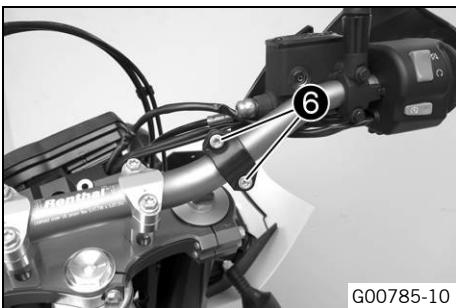
- Desenchufar el conector 3.
- Soltar el cable del sensor del puño del acelerador.



- Retirar los tornillos 4.
- Extraer el cuadro de instrumentos del soporte hacia arriba y dejarlo colgando de un lado.

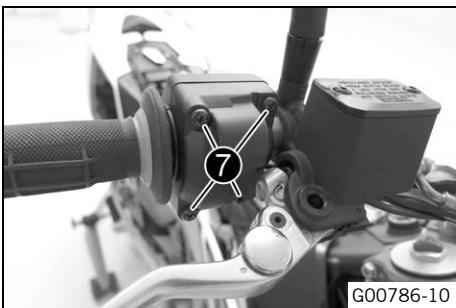


- Soltar el tornillo 5.



G00785-10

- Retirar los tornillos 6.
- Quitar el protector del manillar.



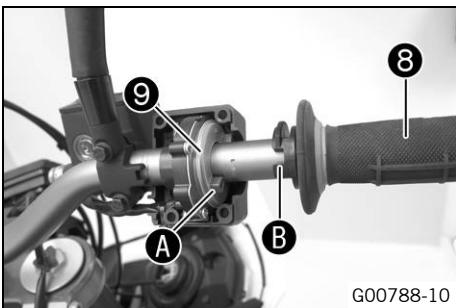
G00786-10

- Retirar los tornillos 7.



G00787-10

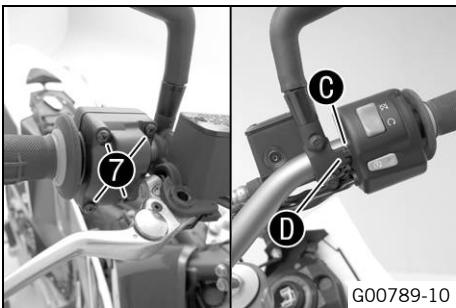
- Extraer el puño del acelerador 8 y el sensor del puño del acelerador 9 del manillar.



G00788-10

- Colocar el puño del acelerador 8 y el sensor del puño del acelerador 9 en el manillar.

El talón A engrana en el disco de arrastre B.



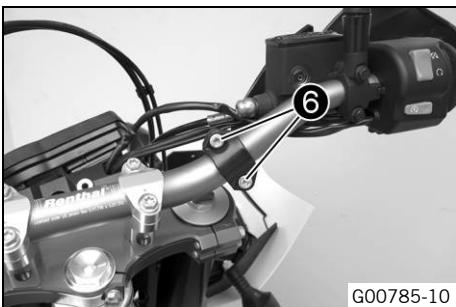
G00789-10

- Montar y apretar los tornillos 7.

Prescripción

Tornillo del puño del acelerador	M5	3,5 Nm (2,58 lbf ft)
----------------------------------	----	-------------------------

El talón C engrana en la escotadura D.

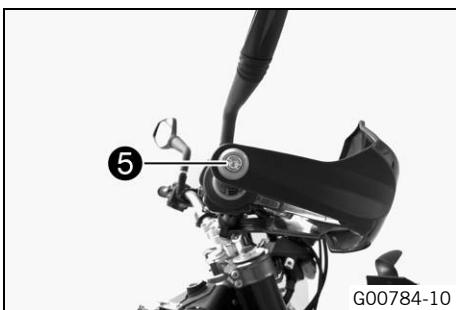


G00785-10

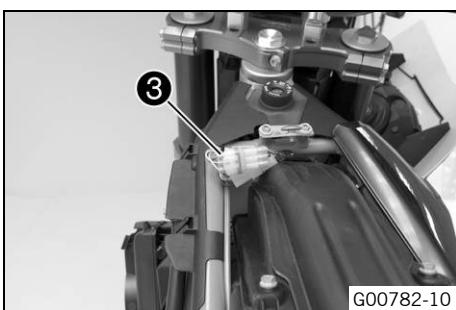
- Posicionar el protector del manillar.
- Montar y apretar los tornillos 6.

Prescripción

Demás tornillos del chasis	M6	10 Nm (7,4 lbf ft)
----------------------------	----	--------------------



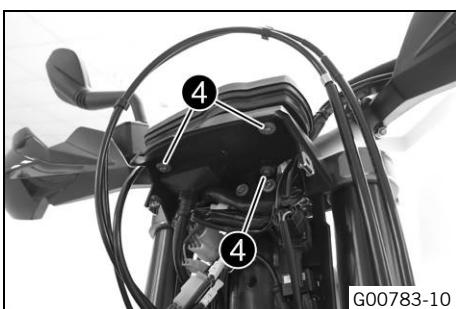
- Apretar el tornillo 5.



- Enchufar el conector 3.
- Tender el ramal de cables del sensor del puño del acelerador sin tensiones.



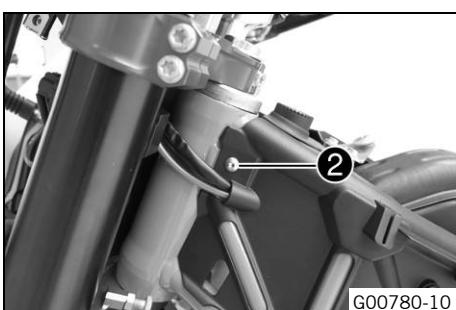
- Asegurar el cable con cinta sujetacables.



- Colocar el cuadro de instrumentos en el soporte.
- Montar y apretar los tornillos 4.

Prescripción

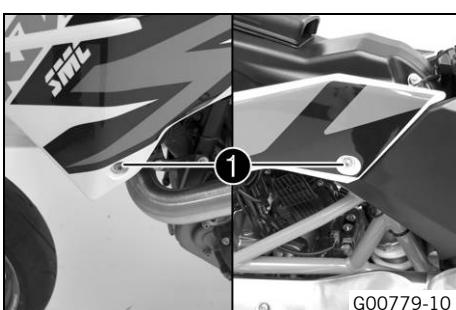
Demás tornillos del chasis	M4	4 Nm (3 lbf ft)
----------------------------	----	-----------------



- Montar y apretar el tornillo 2.

Prescripción

Demás tornillos del chasis	M4	4 Nm (3 lbf ft)
----------------------------	----	-----------------



- Posicionar el carenado lateral.
- Montar y apretar los tornillos 1.

Prescripción

Demás tornillos del chasis	M6	10 Nm (7,4 lbf ft)
----------------------------	----	--------------------



- Asegurar el cable con cinta sujetacables.

Trabajo posterior

- Montar la cubierta del faro con el faro. (☞ pág. 103)
- Controlar el ajuste del faro. (☞ pág. 102)
- Restablecer la centralita electrónica del motor KHRs.
- Programar el sensor de detección de marchas. (☞ pág. 180)
- Montar el asiento. (☞ pág. 63)

8.1 Ajustar la amortiguación de la compresión High Speed del amortiguador



Precaución

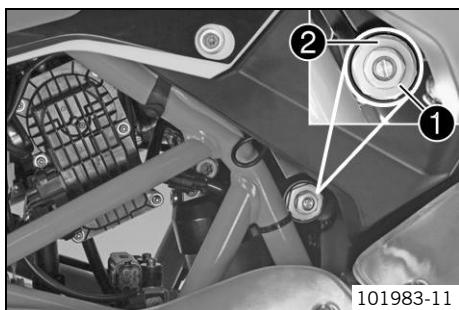
Peligro de accidente El desarmado de piezas sometidas a presión puede ocasionar daños personales.

- El amortiguador contiene nitrógeno bajo compresión elevada. Preste atención a la descripción facilitada.



Información

El reglaje High Speed se aprecia al comprimir rápidamente el amortiguador.



- Girar el tornillo de ajuste 1 en sentido horario hasta el tope utilizando una llave de vaso.



Información

No soltar el tornillo 2.

- A continuación, girar en sentido antihorario el número de vueltas correspondiente en función del tipo de amortiguador.

Prescripción

Amortiguación de la compresión High Speed

Confort	2 revoluciones
Estándar	1,5 revoluciones
Sport	1 revolución
Con la carga útil máxima	1 revolución



Información

Girando en sentido horario se aumenta la amortiguación; girando en sentido antihorario se reduce la amortiguación.

8.2 Ajustar la amortiguación de la compresión Low Speed del amortiguador



Precaución

Peligro de accidente El desarmado de piezas sometidas a presión puede ocasionar daños personales.

- El amortiguador contiene nitrógeno bajo compresión elevada. Preste atención a la descripción facilitada.



Información

El reglaje Low Speed se aprecia al comprimir de forma lenta o normal el amortiguador.



- Girar el tornillo de ajuste 1 en sentido horario hasta el último chasquido apreciable, utilizando un destornillador.



Información

No soltar el tornillo 2.

- A continuación, girar en sentido antihorario el número de muescas correspondiente en función del tipo de amortiguador.

Prescripción

Amortiguación de la compresión Low Speed

Confort	25 clics
Estándar	20 clics
Sport	15 clics
Carga útil máxima	15 clics



Información

Girando en sentido horario se aumenta la amortiguación; girando en sentido antihorario se reduce la amortiguación.

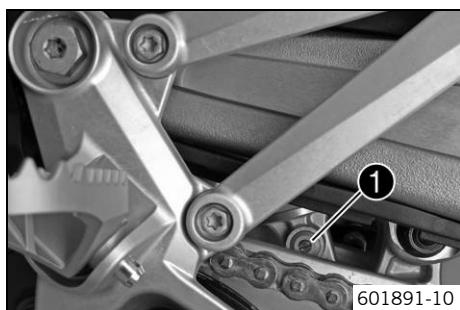
8.3 Ajustar la amortiguación de la extensión del amortiguador



Precaución

Peligro de accidente El desarmado de piezas sometidas a presión puede ocasionar daños personales.

- El amortiguador contiene nitrógeno bajo compresión elevada. Preste atención a la descripción facilitada.



- Girar el tornillo de ajuste 1 en sentido horario hasta el último chasquido apreciable.
- A continuación, girar en sentido antihorario el número de muescas correspondiente en función del tipo de amortiguador.

Prescripción

Amortiguación de la extensión

Confort	20 clics
Estándar	15 clics
Sport	10 clics
Con la carga útil máxima	10 clics



Información

Girando en sentido horario se aumenta la amortiguación al extender la horquilla; girando en sentido antihorario se reduce la amortiguación.

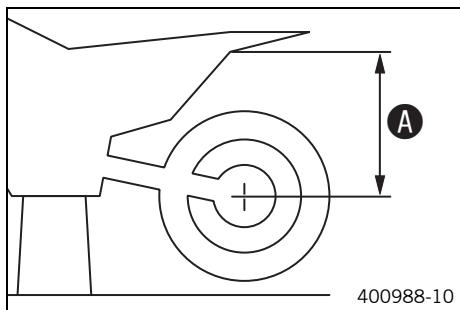
8.4 Determinar la cota con la rueda trasera descargada

Trabajo previo

- Levantar la motocicleta con el caballete elevador. (☞ pág. 12)

Trabajo principal

- Medir en posición vertical la separación entre el eje trasero y un punto fijo: por ejemplo, una marca en el carenado lateral.
- Anotar el valor como cota A.



Trabajo posterior

- Bajar la motocicleta del caballete elevador. (☞ pág. 12)

8.5 Controlar el recorrido estático de la suspensión

- Determinar la cota A con la rueda trasera descargada. (☞ pág. 35)

– Mantener la motocicleta en posición vertical con ayuda de otra persona.

– Medir de nuevo la separación entre el eje de la rueda trasera y el punto fijo.

- Anotar el valor como cota B.



Información

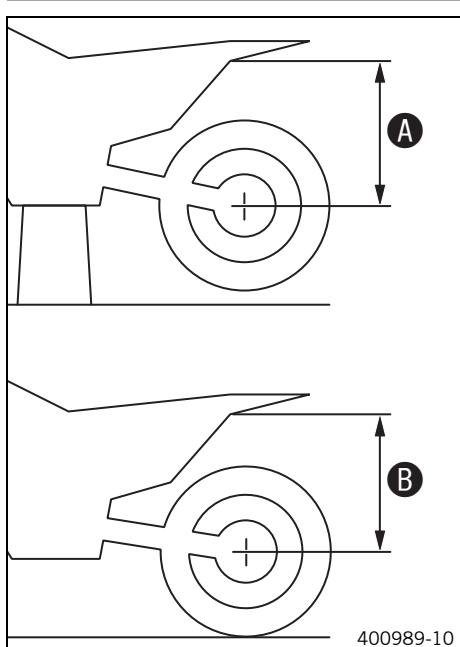
El recorrido estático de la suspensión es la diferencia entre las cotas A y B.

- Controlar el recorrido estático de la suspensión.

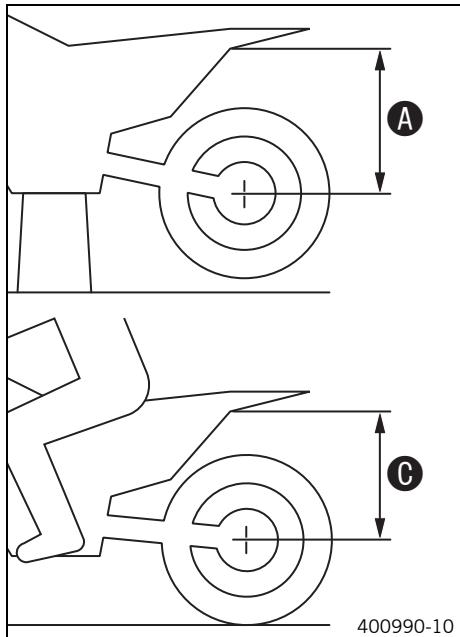
Recorrido estático de la suspensión	20... 25 mm (0,79... 0,98 in)
-------------------------------------	-------------------------------

» Si el recorrido estático es menor o mayor que la cota indicada.

- Ajustar el pretensado del muelle del amortiguador. (☞ pág. 36)



8.6 Controlar el recorrido de la suspensión con conductor



- Determinar la cota **A** con la rueda trasera descargada. (☞ pág. 35)
- Con ayuda de una segunda persona que sujeté la motocicleta, el conductor debe tomar asiento sobre la motocicleta en posición normal con la ropa de protección completa (los pies apoyados sobre los reposapiés); desplace el peso varias veces hacia delante y hacia atrás.
 - ✓ La suspensión de la rueda trasera se estabilizará.
- Otra persona mide de nuevo la distancia entre el eje de la rueda trasera y el punto fijo.
- Anotar el valor como cota **C**.

i Información

El recorrido de la suspensión con conductor es la diferencia entre las cotas **A** y **C**.

- Controlar el recorrido de la suspensión con conductor.

Recorrido de la suspensión con conductor	70... 80 mm (2,76... 3,15 in)
--	-------------------------------

- » Si el recorrido con conductor difiere de la cota indicada:
 - Ajustar el recorrido de la suspensión con conductor. (☞ pág. 37)

8.7 Ajustar el pretensado del muelle del amortiguador

! Precaución

Peligro de accidente El desarmado de piezas sometidas a presión puede ocasionar daños personales.

- El amortiguador contiene nitrógeno bajo compresión elevada. Preste atención a la descripción facilitada.

i Información

Antes de modificar el pretensado del muelle, deben anotarse los reglajes actuales (p.ej. medir la longitud del muelle).

Trabajo previo

- Levantar la motocicleta con un caballete de montaje. (☞ pág. 12)
- Desmontar el asiento. (☞ pág. 62)
- Desmontar el carenado lateral. (☞ pág. 63)
- Desmontar el amortiguador. (☞ pág. 37)
- Lavar a fondo el amortiguador desmontado.

Trabajo principal

- Soltar el anillo de fijación **1**.
 - Girar el anillo de ajuste **2** hasta que el muelle esté completamente destensado.
- | |
|--------------------------------------|
| Llave de gancho (T106S) (☞ pág. 246) |
|--------------------------------------|
- Medir la longitud total del muelle destensado.
 - Tensar el muelle girando el anillo de ajuste **2** hasta ajustar la cota prescrita.

Prescripción

Pretensado del muelle	20 mm (0,79 in)
-----------------------	-----------------

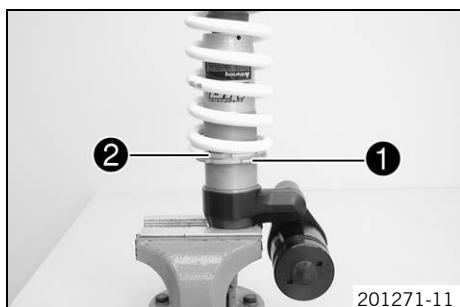
i Información

En función del recorrido de la suspensión sin o con conductor puede ser necesario ajustar un pretensado menor o mayor en el muelle.

- Apretar el anillo de fijación **1**.

Trabajo posterior

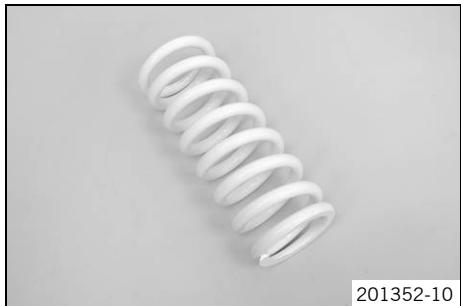
- Montar el amortiguador. (☞ pág. 38)
- Montar el carenado lateral. (☞ pág. 63)
- Montar el asiento. (☞ pág. 63)
- Bajar la motocicleta del caballete de montaje. (☞ pág. 13)



8.8 Ajustar el recorrido de la suspensión con conductor

Trabajo previo

- Levantar la motocicleta con un caballito de montaje. (☞ pág. 12)
- Desmontar el asiento. (☞ pág. 62)
- Desmontar el carenado lateral. (☞ pág. 63)
- Desmontar el amortiguador. (☞ pág. 37)
- Limpiar a fondo el amortiguador desmontado.



Trabajo principal

- Seleccionar y montar el muelle adecuado.

Prescripción

Característica elástica del muelle	
Medio (estándar)	80 N/mm (457 lb/in)
Duro	85 N/mm (485 lb/in)



Información

La constante elástica se indica en el exterior del muelle.

Trabajo posterior

- Montar el amortiguador. (☞ pág. 38)
- Montar el carenado lateral. (☞ pág. 63)
- Montar el asiento. (☞ pág. 63)
- Bajar la motocicleta del caballito de montaje. (☞ pág. 13)
- Controlar el recorrido estático de la suspensión. (☞ pág. 35)
- Ajustar la amortiguación de la extensión del amortiguador. (☞ pág. 35)

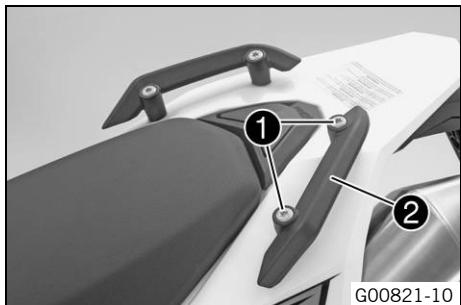
8.9 Desmontar el amortiguador

Trabajo previo

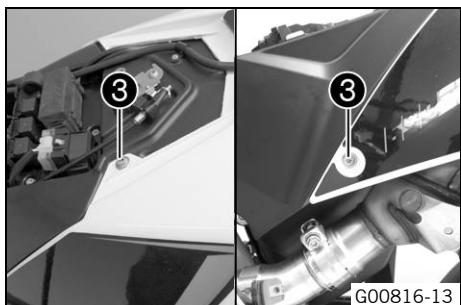
- Levantar la motocicleta con un caballito de montaje. (☞ pág. 12)
- Desmontar el asiento. (☞ pág. 62)
- Desmontar el carenado lateral. (☞ pág. 63)

Trabajo principal

- Retirar los tornillos 1.
- Quitar el asidero 2.

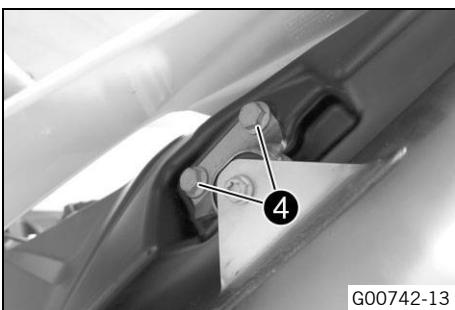


- Retirar los tornillos 3.

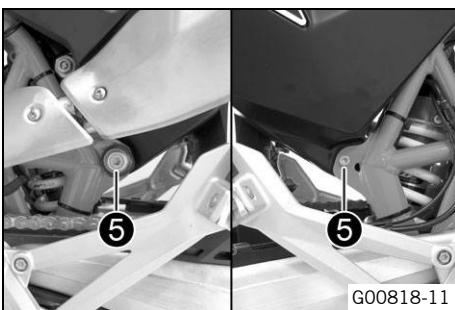


8 AMORTIGUADOR, BASCULANTE

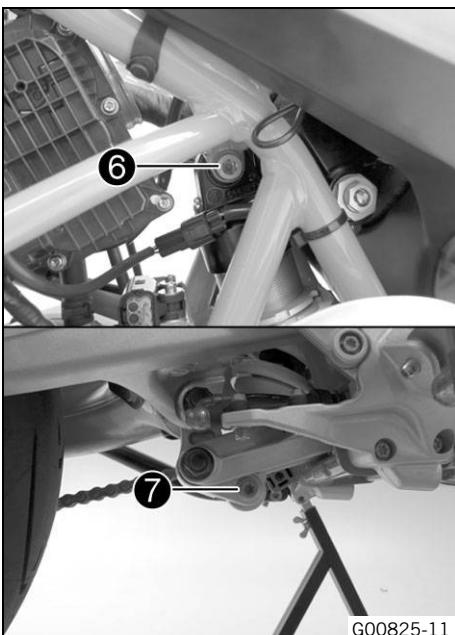
38



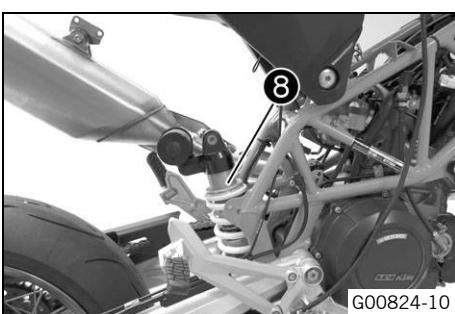
- Levantar el carenado trasero.
- Retirar los tornillos 4.



- Retirar los tornillos 5.



- Soltar el tornillo 6.
- Retirar el tornillo 7.
- Retirar el tornillo 6.



- Bacular la parte trasera hacia arriba.
- Extraer el amortiguador 8 por arriba.



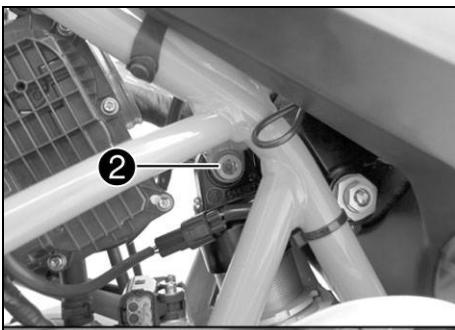
8.10 Montar el amortiguador

Trabajo principal

- Bacular la parte trasera hacia arriba e introducir el amortiguador 1 desde arriba.
- Bacular la parte trasera hacia abajo y posicionar el amortiguador.

8 AMORTIGUADOR, BASCULANTE

39



- Montar el tornillo **2**, pero no apretarlo todavía.
- Montar y apretar el tornillo **3**.

Prescripción

Tornillo del amortiguador, abajo	M10	45 Nm (33,2 lbf ft)	Loctite® 243™
-------------------------------------	-----	------------------------	----------------------

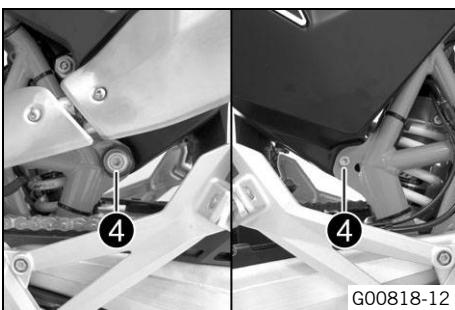
- Apretar el tornillo **2**.

Prescripción

Tornillo del amortiguador, arriba	M10	45 Nm (33,2 lbf ft)	Loctite® 243™
--------------------------------------	-----	------------------------	----------------------



G00825-10



G00818-12

- Montar los tornillos **4** y apretarlos.

Prescripción

Tornillo del depósito de combustible abajo	M8	25 Nm (18,4 lbf ft)	Loctite® 243™
---	----	------------------------	----------------------



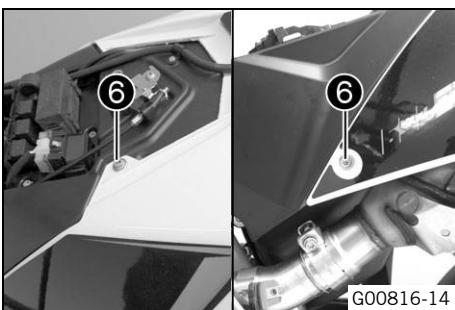
G00742-15

- Levantar el carenado trasero.

- Montar los tornillos **5** y apretarlos.

Prescripción

Tornillo del soporte del silenciador en el depósito de combustible	M8	25 Nm (18,4 lbf ft)
---	----	------------------------

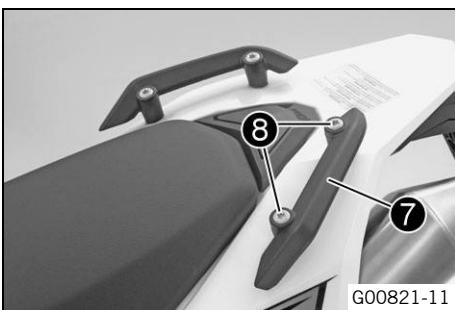


G00816-14

- Montar los tornillos **6** y apretarlos.

Prescripción

Tornillo del carenado lateral	M6	5 Nm (3,7 lbf ft)
-------------------------------	----	-------------------



G00821-11

- Posicionar el asidero **7**.

- Montar los tornillos **8** y apretarlos.

Prescripción

Tornillo del asidero	M8	20 Nm (14,8 lbf ft)
----------------------	----	------------------------

Trabajo posterior

- Montar el carenado lateral. (☞ pág. 63)

- Montar el asiento. (☞ pág. 63)
- Bajar la motocicleta del caballete de montaje. (☞ pág. 13)

8.11 Realizar el mantenimiento del amortiguador



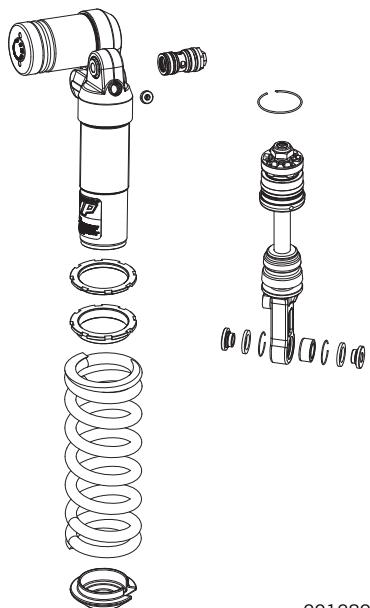
Precaución

Peligro de accidente El desarmado de piezas sometidas a presión puede ocasionar daños personales.

- El amortiguador contiene nitrógeno bajo compresión elevada. Preste atención a la descripción facilitada.

Condición

Amortiguador desmontado.



201289-01

- Desmontar el muelle. (☞ pág. 40)
- Desarmar el amortiguador. (☞ pág. 41)
- Desmontar el vástago del émbolo. (☞ pág. 42)
- Controlar el amortiguador. (☞ pág. 43)
- Desmontar el cojinete giratorio. (☞ pág. 44)
- Montar el cojinete giratorio. (☞ pág. 45)
- Montar el vástago del émbolo. (☞ pág. 46)
- Ensamblar el amortiguador. (☞ pág. 47)
- Montar el muelle. (☞ pág. 52)

8.12 Desmontar el muelle

Condición

Amortiguador desmontado.

- Sujetar el amortiguador con mordazas de protección en el tornillo de banco.
- Medir y anotar la longitud del muelle pretensado.
- Soltar el anillo de fijación ① y el anillo de ajuste con la herramienta especial.

Llave de gancho (T106S) (☞ pág. 246)

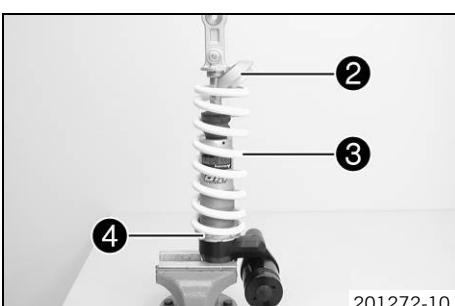
- Girar el anillo de fijación y de ajuste hasta que el muelle esté completamente relajado.

- Quitar el platillo del muelle ②.

- Extraer el muelle ③ con el anillo de fijación y de ajuste ④.



201271-10



201272-10

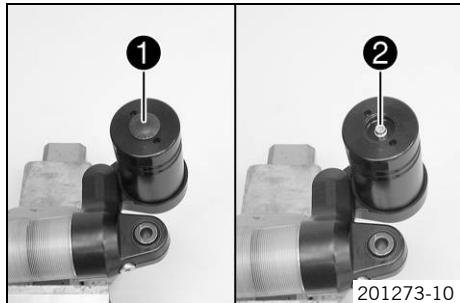
8.13 Desarmar el amortiguador

Trabajo previo

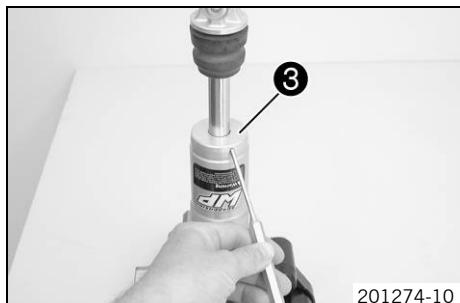
- Desmontar el muelle. (☞ pág. 40)

Trabajo principal

- Anotar el estado actual de la amortiguación de la extensión y de la compresión.
- Abrir completamente los elementos de ajuste de la amortiguación de la extensión y de la compresión.
- Extraer el tapón de goma 1 del depósito.
- Abrir lentamente el tornillo 2.
 - ✓ Se alivia la presión del nitrógeno.



- Sujetar el amortiguador en el tornillo de banco con unas mordazas de protección.
- Quitar la tapa de cierre 3.



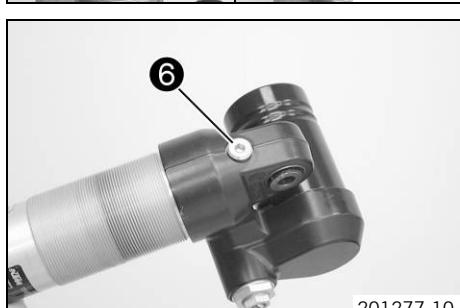
- Empujar hacia dentro el soporte del anillo de hermetizado 4. Desmontar el anillo de retención 5.

i **Información**

Tener cuidado de no rayar la superficie interior.

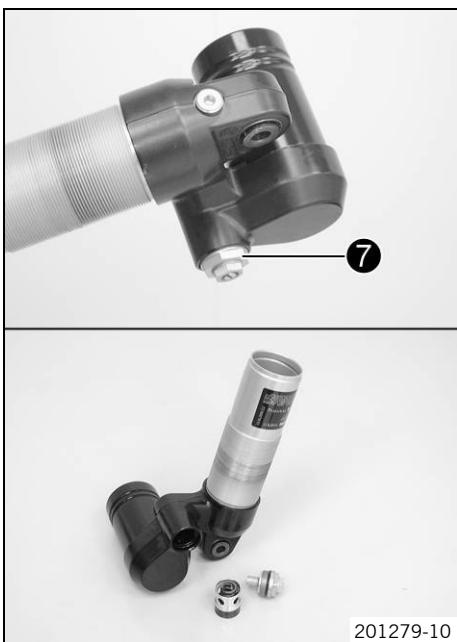


- Soltar el tornillo 6. Dejar salir el aceite.



- Extraer el vástago del émbolo. Vaciar el resto de aceite.





- Retirar el reglaje del nivel de compresión 7. Retirar el muelle, el manguito y el pistón.

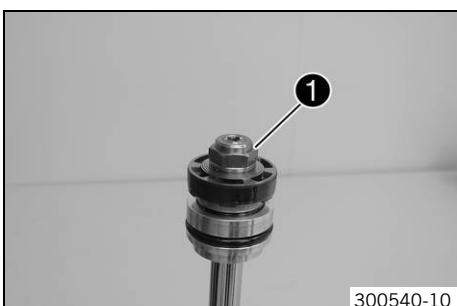
8.14 Desmontar el vástagos del émbolo

Trabajo previo

- Desmontar el muelle. (☞ pág. 40)
- Desarmar el amortiguador. (☞ pág. 41)

Trabajo principal

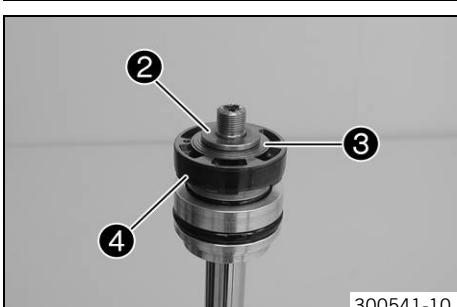
- Sujetar el vástagos del émbolo con el cojinete giratorio en un tornillo de banco.
- Soltar la tuerca 1.



- Extraer la arandela de apoyo 2 y el grupo de compensación del nivel de extensión 3 junto con el pistón 4.

i Información

Colocar el grupo de compensación del nivel de extensión en un destornillador y guardar todo junto.

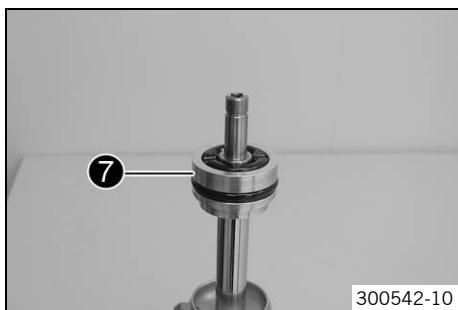


- Extraer el grupo de compensación del nivel de compresión 6 con la arandela de apoyo 5.

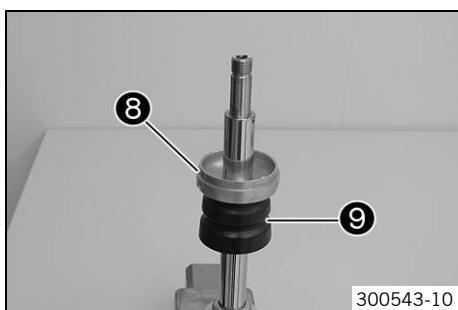
i Información

Colocar el grupo de compensación del nivel de compresión en un destornillador y guardar todo junto.





- Extraer el soporte del anillo de hermetizado 7.



- Extraer la tapa de cierre 8 y el tope de goma 9.

8.15 Controlar el amortiguador

Condición

Amortiguador desmontado.



- Medir el diámetro interior a ambos extremos y en el centro del tubo del amortiguador.

Tubo del amortiguador

Diámetro mínimo	46,10 mm (1,815 in)
-----------------	---------------------

» Si el valor medido es superior al valor especificado:

- Sustituir el tubo del amortiguador.

- Controlar que el tubo del amortiguador no está deteriorado ni desgastado.

» Si se aprecian deterioros, o desgaste:

- Sustituir el tubo del amortiguador.

- Medir el diámetro del vástago del émbolo.

Vástago del émbolo

Diámetro	$\geq 17,95 \text{ mm} (\geq 0,7067 \text{ in})$
----------	--

» Si no se alcanza el valor indicado:

- Sustituir el vástago del émbolo.

- Medir el alabeo del vástago del émbolo.

Vástago del émbolo

Alabeo	$\leq 0,03 \text{ mm} (\leq 0,0012 \text{ in})$
--------	---

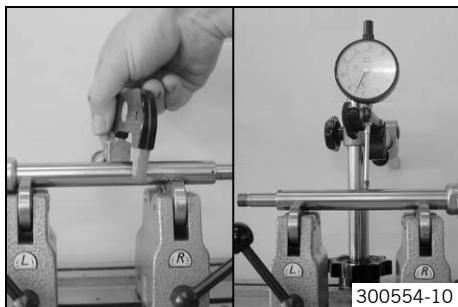
» Si el valor medido es superior al valor especificado:

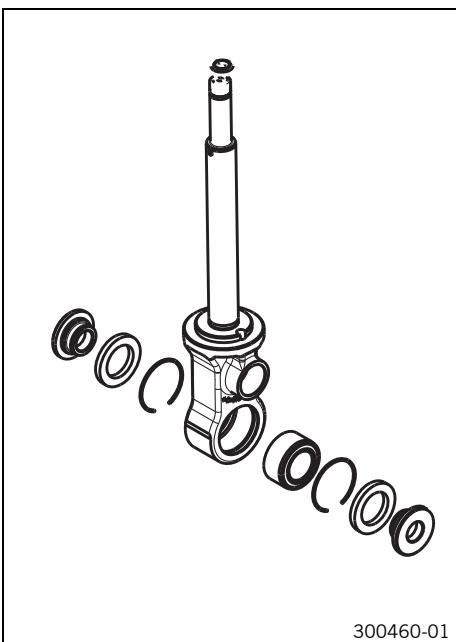
- Sustituir el vástago del émbolo.

- Controlar que el vástago del émbolo no está deteriorado ni desgastado.

» Si se aprecian deterioros, o desgaste:

- Sustituir el vástago del émbolo.





- Controlar que el cojinete giratorio no está deteriorado ni desgastado.
 - » Si se aprecian deterioros, o desgaste:
 - Sustituir el cojinete giratorio.

8.16 Desmontar el cojinete giratorio

Condición

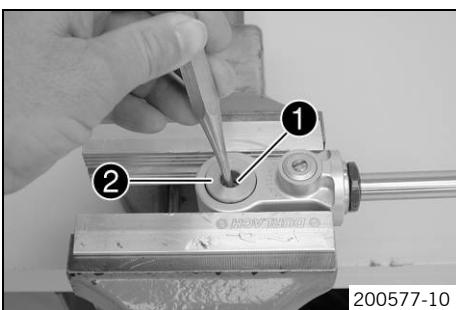
Amortiguador desmontado.

- Sujetar el amortiguador con mordazas de protección en el tornillo de banco.
- Extraer el casquillo de collarín ① del cojinete giratorio.

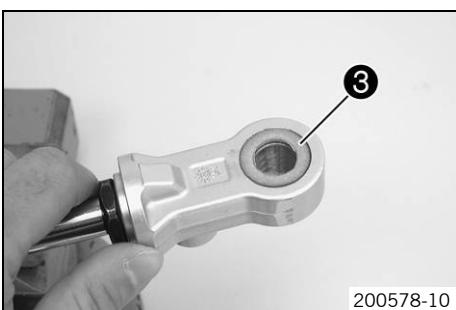
Punzón (T120) (☞ pág. 246)

- Dar la vuelta al amortiguador y extraer el casquillo de collarín ② del cojinete giratorio.

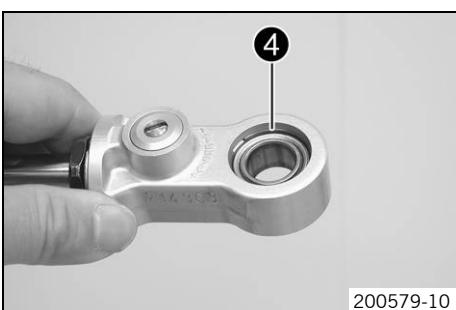
Punzón (T120) (☞ pág. 246)

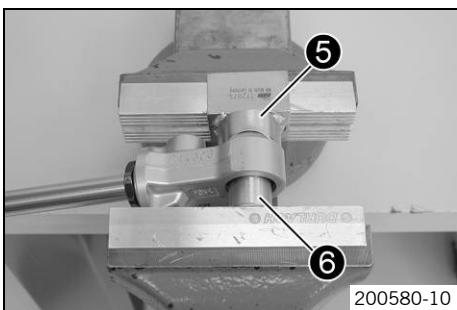


- Extraer los anillos de hermetizado ③ de ambos lados.



- Extraer los anillos de retención ④ de ambos lados.



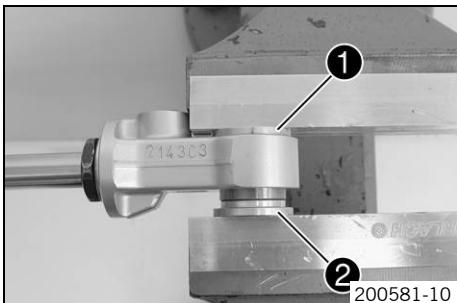


200580-10

- Colocar la herramienta especial 5 debajo y ejercer presión en el cojinete giratorio con la herramienta especial 6 para extraerlo.

Herramienta de compresión (T1207S) (☞ pág. 246)

8.17 Montar el cojinete giratorio



200581-10

- Colocar la herramienta especial 1 debajo e insertar el cojinete giratorio hasta el centro presionándolo con la herramienta especial 2.

Herramienta de compresión (T1206) (☞ pág. 246)

Herramienta de compresión (T129) (☞ pág. 247)



200579-11

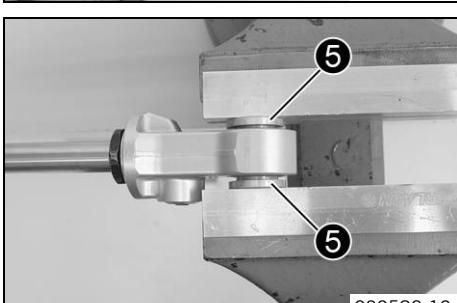
- Montar los anillos de retención 3 a ambos lados.



200578-11

- Montar los anillos de hermetizado 4 a ambos lados y engrasarlos.

Lubricante (T158) (☞ pág. 234)



200582-10

- Introducir los dos casquillos de collarín 5 del cojinete giratorio.

8.18 Montar el vástagos del émbolo

Trabajo previo

- Controlar el amortiguador. (☞ pág. 43)

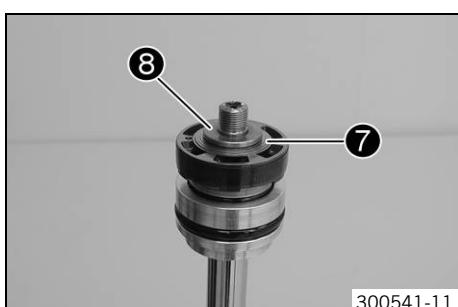
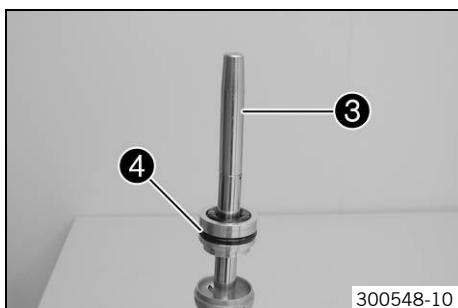
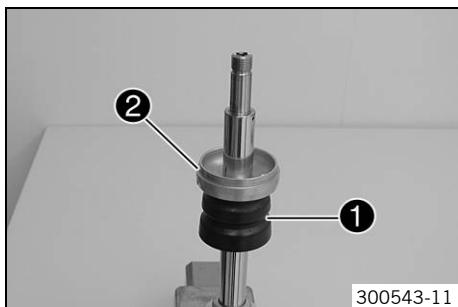
Trabajo principal

- Sujetar el vástagos del émbolo con el cojinete giratorio en un tornillo de banco.

Prescripción

Utilizar mordazas de protección.

- Montar el tope de goma ① y la tapa de cierre ②.



- Colocar la herramienta especial en el vástagos del émbolo ③.

Casquillo para montaje (T1515) (☞ pág. 248)

- Engrasar el anillo de hermetizado y colocar el soporte del anillo de hermetizado ④ en el vástagos del émbolo.

Lubricante (T625) (☞ pág. 234)

- Retirar la herramienta especial.

- Montar la arandela de apoyo ⑤ con el lado redondeado hacia abajo.

- Montar el grupo de compensación del nivel de compresión ⑥ con los discos pequeños hacia abajo.

- Rascar ambos lados del pistón en una placa de enderezar con papel de esmeril de grano 1200.

- Limpiar el pistón.

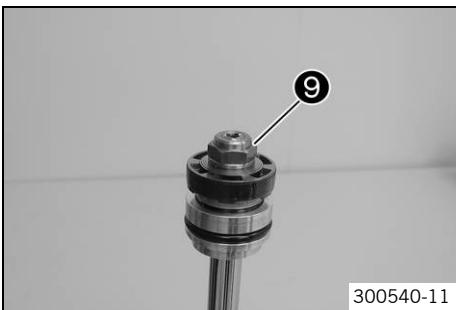
- Montar el pistón.

Prescripción

Vista A	Pistón desde arriba
Vista B	Pistón desde abajo

- Montar el grupo de compensación del nivel de extensión ⑦ con los discos pequeños hacia arriba.

- Montar la arandela de apoyo ⑧.



- Montar la tuerca 9 y apretarla.

Prescripción

Tuerca del vástago del émbolo	M12x1	40 Nm (29,5 lbf ft)
-------------------------------	-------	------------------------

8.19 Ensamblar el amortiguador

Trabajo previo

- Controlar el amortiguador. (☞ pág. 43)
- Montar el vástago del émbolo. (☞ pág. 46)

Trabajo principal

- Colocar el muelle y el manguito en el reglaje del nivel de compresión. Colocar el pistón.
- Montar y apretar el reglaje del nivel de compresión 1.

Prescripción

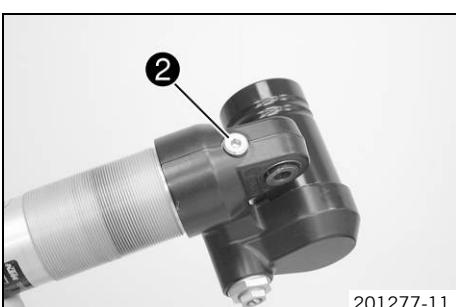
Reglaje del nivel de compresión	M26x1	30 Nm (22,1 lbf ft)
---------------------------------	-------	------------------------



- Montar el tornillo 2 y apretarlo.

Prescripción

Tornillo de la conexión de llenado	M10x1	14 Nm (10,3 lbf ft)
------------------------------------	-------	------------------------



- Sujetar el amortiguador en el tornillo de banco con unas mordazas de protección.
- Llenar el tubo del amortiguador aproximadamente hasta la mitad.

Aceite del amortiguador (SAE 2,5) (50180751S1) (☞ pág. 232)



8 AMORTIGUADOR, BASCULANTE

48



- Engrasar la junta tórica **3** del soporte del anillo de hermetizado.

Lubricante (T158) (☞ pág. 234)

- Montar el vástago del émbolo con cuidado.



- Montar el soporte del anillo de hermetizado **4** y colocarlo debajo de la ranura del anillo.

- Montar el anillo de retención **5**.

i **Información**

Tener cuidado de no rayar la superficie interior.

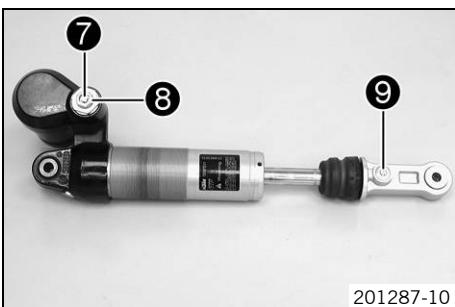
- Extraer el vástago del émbolo hasta que el soporte del anillo de hermetizado esté a la altura del anillo de retención.



- Montar la tapa de cierre **6** del tubo del amortiguador.

- Purgar y llenar el amortiguador. (☞ pág. 49)

- Llenar el amortiguador con nitrógeno. (☞ pág. 51)



Alternativa 1

- Girar el tornillo de ajuste **7** en sentido horario hasta el último chasquido apreciable, utilizando un destornillador.
- A continuación, girar en sentido antihorario el número de muescas correspondiente en función del tipo de amortiguador.

Prescripción

Amortiguación de la compresión Low Speed

Confort	25 clics
Estándar	20 clics
Sport	15 clics
Carga útil máxima	15 clics

- Girar el tornillo de ajuste **8** en sentido horario hasta el tope, utilizando una llave de vaso.
- A continuación, girar en sentido antihorario el número de vueltas correspondiente en función del tipo de amortiguador.

Prescripción

Amortiguación de la compresión High Speed

Confort	2 revoluciones
Estándar	1,5 revoluciones
Sport	1 revolución
Con la carga útil máxima	1 revolución

- Girar el tornillo de ajuste **9** en sentido horario hasta el último chasquido apreciable.
- A continuación, girar en sentido antihorario el número de muescas correspondiente en función del tipo de amortiguador.

Prescripción

Amortiguación de la extensión	
Confort	20 clics
Estándar	15 clics
Sport	10 clics
Con la carga útil máxima	10 clics

Alternativa 2



Advertencia

Peligro de accidente Cualquier modificación en el tren de rodaje puede influir considerablemente sobre el comportamiento del vehículo.

- Los cambios extremos en el reglaje de los componentes del tren de rodaje podrían empeorar notablemente el comportamiento del vehículo y someter algunos componentes a esfuerzos excesivos.
- Realizar únicamente reglajes dentro de los márgenes recomendados.
- Despues de introducir una modificación en los ajustes, comenzar conduciendo a baja velocidad, a fin de acostumbrarse al nuevo comportamiento del vehículo.
- Colocar el tornillo de ajuste 7, 8 y 9 en la posición determinada durante el desmontaje.

Trabajo posterior

- Montar el muelle. (☞ pág. 52)

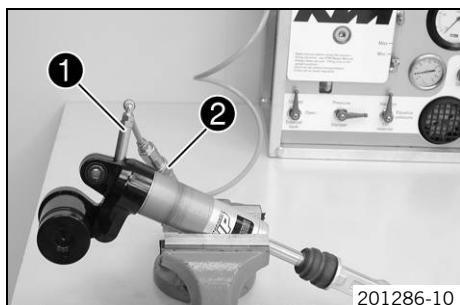
8.20 Purgar y llenar el amortiguador



Información

Antes de trabajar en la bomba de vacío es obligatorio haber leído completamente el manual de instrucciones suministrado con la bomba de vacío.

Abrir completamente los elementos de ajuste de la amortiguación de la extensión y de la compresión.



- Extraer el tornillo de la conexión de llenado.
- Montar el adaptador 1 en el amortiguador.



Información

Apretar sólo con la mano, sin utilizar herramientas.

- Conectar el adaptador 1 a la conexión 2 de la bomba de vacío.

Bomba de vacío (T1240S) (☞ pág. 247)

- Presionar o sujetar el amortiguador con las mordazas de protección tal como se muestra en la fotografía.



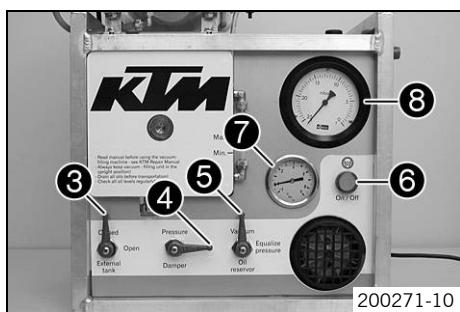
Información

Presionar el amortiguador sólo ligeramente.

La conexión de llenado debe encontrarse en el punto más alto.

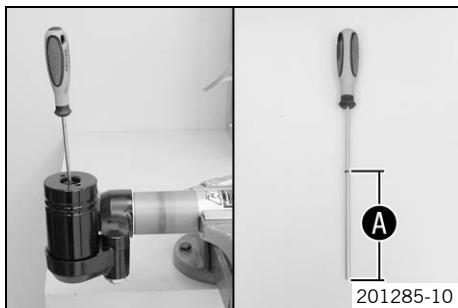
El vástago del émbolo entra y sale durante el proceso de llenado - ¡No lo sujeté con la mano!

- Colocar la palanca de control en la posición que se muestra en la foto.
- ✓ La palanca de control **External tank** 3 está en **Closed**, **Damper** 4 en **Vacuum** y **Oil reservoir** 5 en **Vacuum**.
- Accionar el interruptor **On/Off** 6.
- ✓ Comienza la aspiración.
- ✓ El indicador de presión 7 baja hasta el valor indicado.
- < 0 bar
- ✓ El indicador de depresión 8 baja hasta el valor indicado.
- 4 mbar



8 AMORTIGUADOR, BASCULANTE

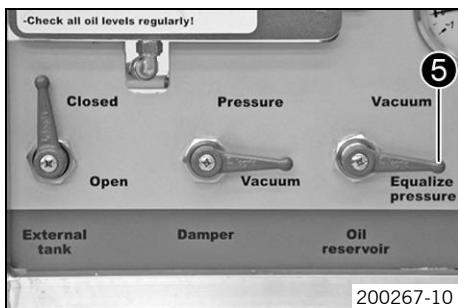
50



- Determinar la distancia **A** entre el émbolo separador y el orificio del depósito con la herramienta especial.

Calibre de profundidad (T107S) (☞ pág. 246)

- ✓ El émbolo separador está totalmente abajo.



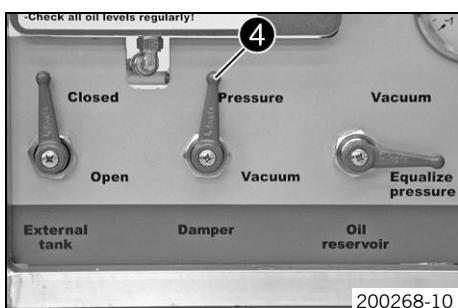
- Cuando el indicador de depresión alcance el valor especificado, girar la palanca de control **Oil reservoir** **5** a **Equalize pressure**.

Prescripción

4 mbar

- ✓ El indicador de presión aumenta al valor indicado.

0 bar



- Cuando el indicador de presión alcance el valor especificado, girar la palanca de control **Damper** **4** a **Pressure**.

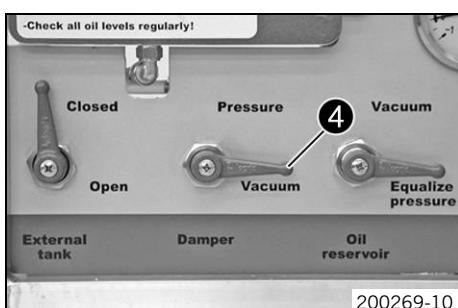
Prescripción

0 bar

- ✓ Se bombeará aceite al amortiguador.

- ✓ El indicador de presión aumenta al valor indicado.

3 bar



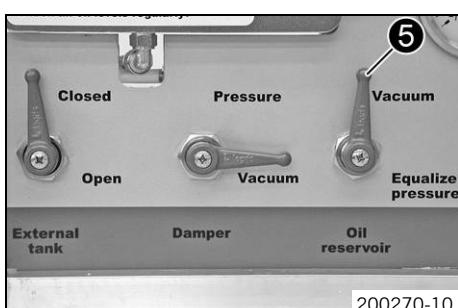
- En cuanto el indicador de presión alcance el valor indicado, girar la palanca de control **Damper** **4** a **Vacuum**.

Prescripción

3 bar

- ✓ El indicador de presión desciende al valor indicado.

0 bar



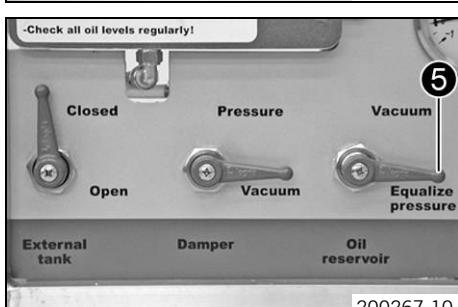
- En cuanto el indicador de presión alcance el valor indicado, girar la palanca de control **Oil reservoir** **5** a **Vacuum**.

Prescripción

0 bar

- ✓ El indicador de depresión baja hasta el valor indicado.

4 mbar



- Cuando el indicador de depresión alcance el valor especificado, girar la palanca de control **Oil reservoir** **5** a **Equalize Pressure**.

Prescripción

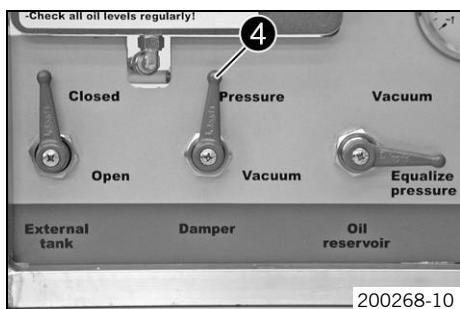
4 mbar

- ✓ El indicador de presión desciende al valor indicado.

0 bar

8 AMORTIGUADOR, BASCULANTE

51



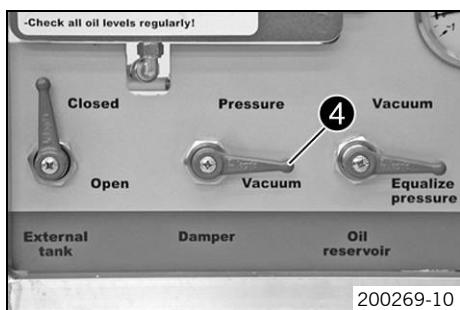
- Cuando el indicador de presión alcance el valor especificado, girar la palanca de control **Damper 4** a **Pressure**.

Prescripción

0 bar

- ✓ Se bombeará aceite al amortiguador.
- ✓ El indicador de presión aumenta al valor indicado.

3 bar



- En cuanto el indicador de presión alcance el valor indicado, girar la palanca de control **Damper 4** a **Vacuum**.

Prescripción

3 bar

- ✓ El indicador de presión desciende al valor indicado.

0 bar

- En cuanto el indicador de presión alcance el valor indicado, accionar el interruptor **On/Off**.

Prescripción

0 bar

- ✓ La bomba de vacío está desconectada.

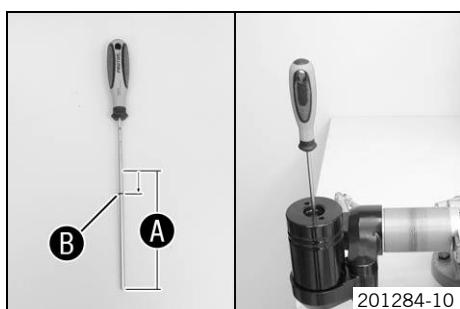
- Deslizar la junta tórica **B** en el valor indicado hacia el final de la herramienta especial (distancia **A** menos el valor prescrito).

Prescripción

10 mm

Calibre de profundidad (T107S) (☞ pág. 246)

- Deslizar el émbolo separador hasta la cota reducida dentro del depósito con la herramienta especial.



i Información

Cuando el vástagos del émbolo está completamente desplegado, el émbolo separador debe colocarse exactamente en esta posición, ya que de lo contrario el amortiguador podría sufrir daños al comprimirse.

- Retirar la herramienta especial.
- Quitar el adaptador **1** de la conexión **2** de la bomba de vacío.

i Información

Sujetar el amortiguador de manera que la conexión de llenado esté en el punto más alto.

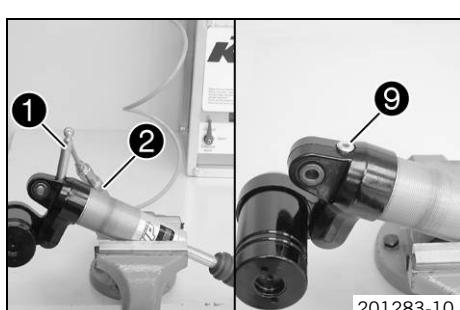
- Quitar el adaptador.
- Montar el tornillo **9** y apretarlo.

Prescripción

Tornillo de la conexión de llenado

M10x1

14 Nm
(10,3 lbf ft)



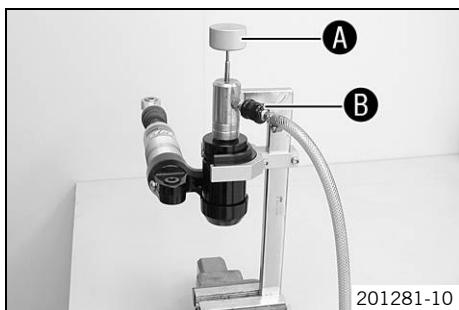
8.21 Llenar el amortiguador con nitrógeno



- Enroscar aproximadamente 2 vueltas el tornillo **1** sin apretarlo todavía.

i Información

El vástagos del émbolo está completamente desplegado.



- Fijar la herramienta especial en el tornillo de banco.

Herramienta de llenado de nitrógeno (T170S1) (☞ pág. 248)

- Conectar la herramienta especial al regulador de presión de la botella de llenado.

Gas para llenado - Nitrógeno

- Ajustar el regulador de presión.

Prescripción

Presión del gas	10 bar (145 psi)
-----------------	------------------

- Colocar el amortiguador en la herramienta especial.

✓ La pieza hexagonal del mango **A** engrana en el hueco hexagonal del tornillo de la conexión de llenado.

- Abrir el grifo de llenado **B**.

- Llenar el amortiguador durante 15 segundos como mínimo.

Prescripción

Presión del gas	10 bar (145 psi)
-----------------	------------------

i Información

Observar la indicación del regulador de presión.

Asegurarse de que el amortiguador se llena con la presión indicada.

- Cerrar el tornillo de la conexión de llenado con el mango **A**.

- Cerrar el grifo de llenado **B** y extraer el amortiguador de la herramienta especial.

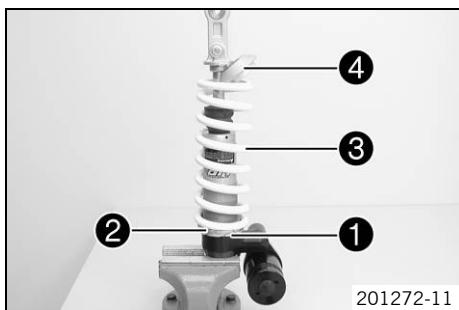
- Apretar el tornillo de la conexión de llenado.

Prescripción

Tornillo de la conexión de llenado del depósito	M5	3 Nm (2,2 lbf ft)
---	----	-------------------

- Montar el tapón de goma del depósito.

8.22 Montar el muelle



- Sujetar el amortiguador en el tornillo de banco utilizando mordazas de protección.

- Montar el anillo de fijación **1** y girarlo al máximo hasta abajo.

✓ La banda mira al anillo de ajuste.

- Montar el anillo de ajuste **2** y girarlo al máximo hasta abajo.

✓ La banda mira al muelle.

- Medir la longitud total del muelle destensado.

- Montar el muelle **3**.

Prescripción

Característica elástica del muelle

Medio (estándar)	80 N/mm (457 lb/in)
------------------	---------------------

Duro	85 N/mm (485 lb/in)
------	---------------------

- Montar el plátillo del muelle **4**.

✓ El extremo abierto se encuentra frente al extremo del muelle.

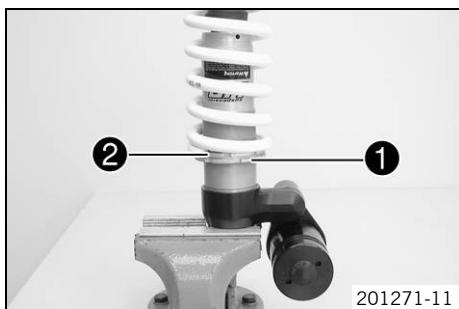
Alternativa 1

- Girar el anillo de ajuste para tensar el muelle a la cota especificada.

Prescripción

Pretensado del muelle	20 mm (0,79 in)
-----------------------	-----------------

Llave de gancho (T106S) (☞ pág. 246)



Alternativa 2**Advertencia**

Peligro de accidente Cualquier modificación en el tren de rodaje puede influir considerablemente sobre el comportamiento del vehículo.

- Los cambios extremos en el reglaje de los componentes del tren de rodaje podrían empeorar notablemente el comportamiento del vehículo y someter algunos componentes a esfuerzos excesivos.
- Realizar únicamente reglajes dentro de los márgenes recomendados.
- Después de introducir una modificación en los ajustes, comenzar conduciendo a baja velocidad, a fin de acostumbrarse al nuevo comportamiento del vehículo.

-
- Tensar el muelle a la cota calculada al realizar el desmontaje girando el anillo de ajuste **2**.

Llave de gancho (T106S) (☞ pág. 246)

- Asegurar la contratuerca **1** y el anillo de ajuste.

9.1 Desmontar el colector



Advertencia

Peligro de quemaduras El equipo de escape alcanza temperaturas muy elevadas durante el funcionamiento del vehículo.

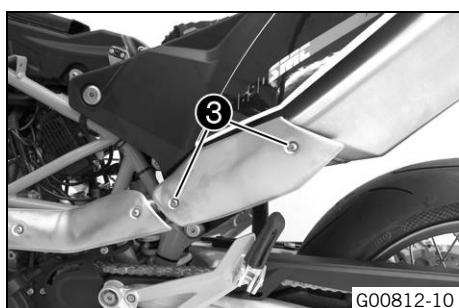
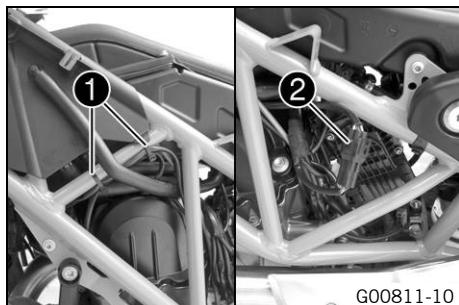
- Esperar a que se enfrie el equipo de escape. No tocar las piezas calientes.

Trabajo previo

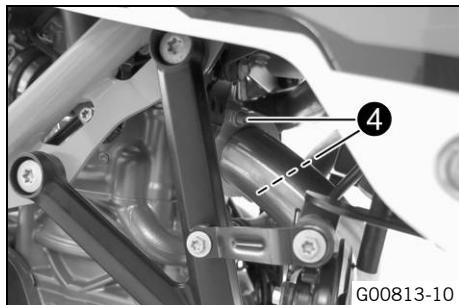
- Desmontar el asiento. (☞ pág. 62)
- Desmontar el carenado lateral. (☞ pág. 63)

Trabajo principal

- Retirar la cinta sujetacables ①.
- Mover el cable hacia la derecha. Desenchufar el conector ② de la sonda lambda.
- Quitar el cable de la sonda lambda.



- Retirar los tornillos ③.
- Retirar la chapa de protección térmica del sistema de escape.

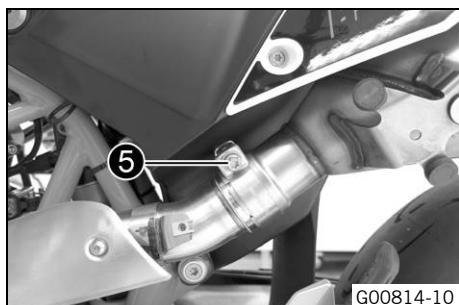


- Retirar las tuercas ④ del colector.

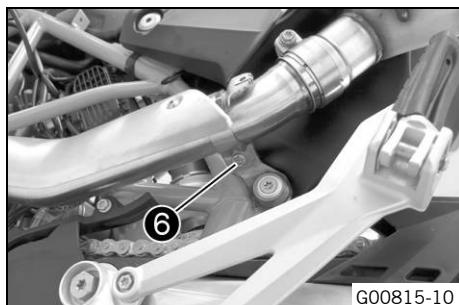


Información

Tener cuidado de no perder el casquillo distanciador.

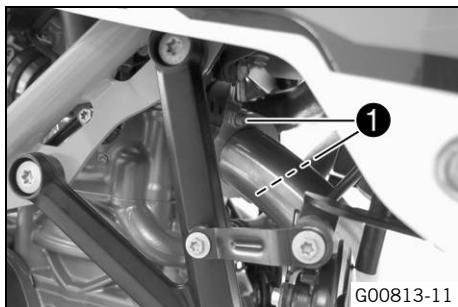


- Soltar el tornillo ⑤.



- Soltar el tornillo ⑥.
- Quitar el colector.

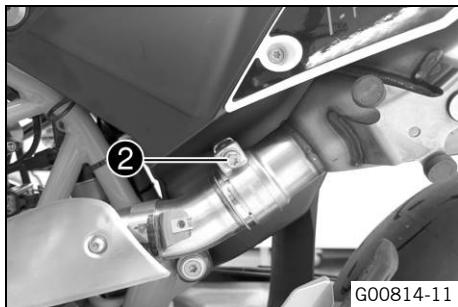
9.2 Montar el colector

**Trabajo principal**

- Posicionar el colector con las juntas.
- Posicionar el casquillo distanciador.
- Montar las tuercas 1 con la junta y apretarlas.

Prescripción

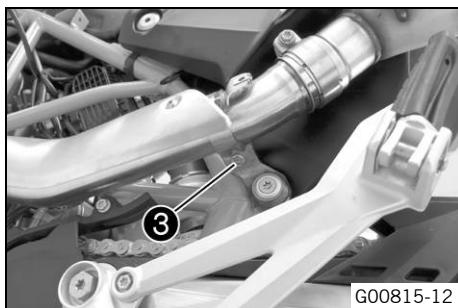
Tuerca del colector a la culata	M8	25 Nm (18,4 lbf ft)	Pasta de cobre
---------------------------------	----	------------------------	----------------



- Posicionar la abrazadera de tornillo.
- Apretar el tornillo 2.

Prescripción

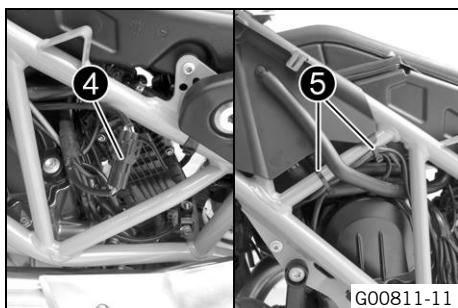
Tornillo de la abrazadera del silenciador	M8	12 Nm (8,9 lbf ft)	Pasta de cobre
---	----	-----------------------	----------------



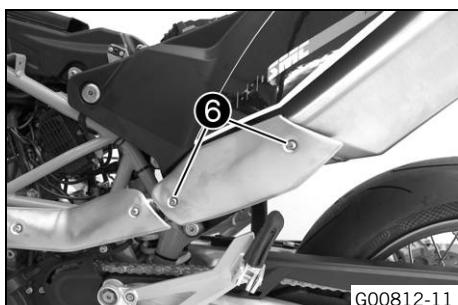
- Posicionar la abrazadera de tornillo.
- Montar y apretar el tornillo 3.

Prescripción

Tornillo de la abrazadera del tubo de escape	M8	12 Nm (8,9 lbf ft)	Pasta de cobre
--	----	-----------------------	----------------



- Enchufar el conector 4 de la sonda lambda. Tender el cable sin tensiones y asegurarlo con cinta sujetacables 5.



- Posicionar la chapa de protección térmica del sistema de escape.
- Montar y apretar los tornillos 6.

Prescripción

Tornillo de la chapa de protección térmica del equipo de escape	M5	8 Nm (5,9 lbf ft)	Loctite® 243™
---	----	----------------------	---------------

Trabajo posterior

- Montar el carenado lateral. (☞ pág. 63)
- Montar el asiento. (☞ pág. 63)

9.3 Desmontar el silenciador



Advertencia

Peligro de quemaduras El equipo de escape alcanza temperaturas muy elevadas durante el funcionamiento del vehículo.

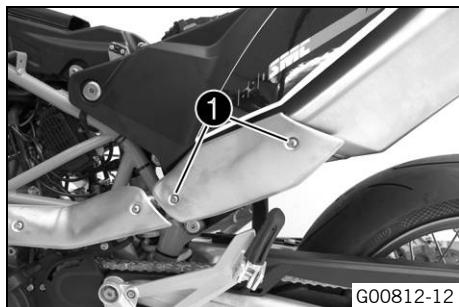
- Esperar a que se enfrie el equipo de escape. No tocar las piezas calientes.

Trabajo previo

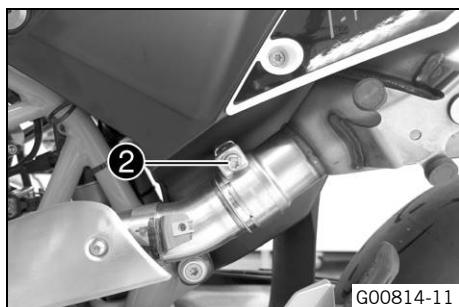
- Levantar la motocicleta con un caballete de montaje. (☞ pág. 12)
- Desmontar el asiento. (☞ pág. 62)

Trabajo principal

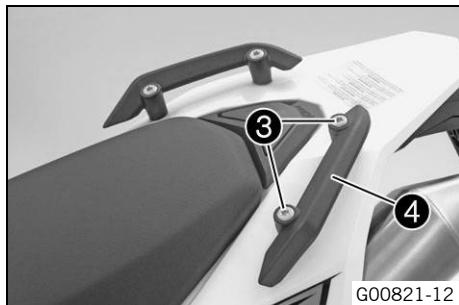
- Retirar los tornillos 1.
- Quitar la chapa de protección térmica del sistema de escape.



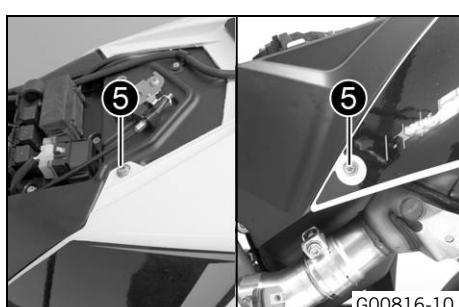
- Soltar el tornillo 2.



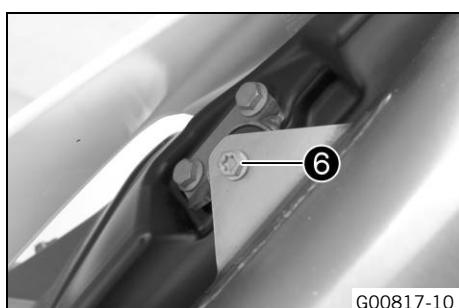
- Retirar los tornillos 3.
- Quitar el asidero 4.



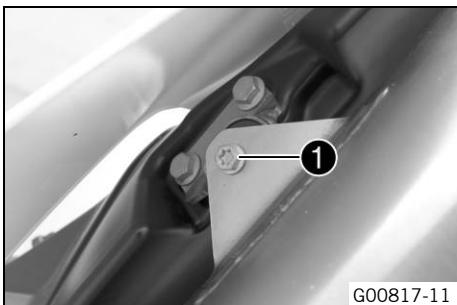
- Retirar los tornillos 5.
- Levantar el carenado trasero.



- Retirar los tornillos 6.
- Quitar el silenciador.



9.4 Montar el silenciador



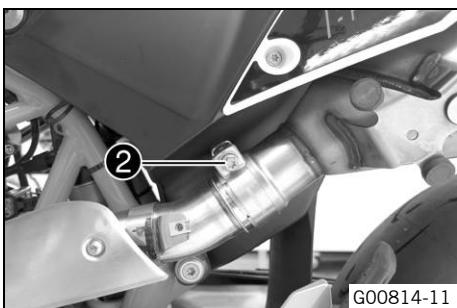
G00817-11

Trabajo principal

- Colocar el silenciador.
- Montar y apretar el tornillo 1.

Prescripción

Tornillo del soporte del silenciador	M8	25 Nm (18,4 lbf ft)
--------------------------------------	----	------------------------

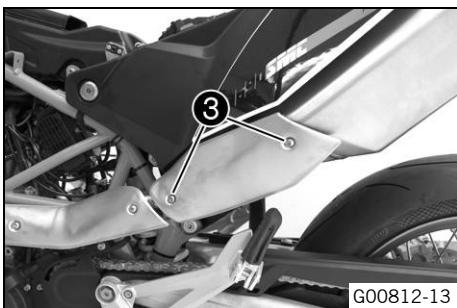


G00814-11

- Posicionar la abrazadera de tornillo.
- Apretar el tornillo 2.

Prescripción

Tornillo de la abrazadera del silenciador	M8	12 Nm (8,9 lbf ft)	Pasta de cobre
---	----	-----------------------	----------------

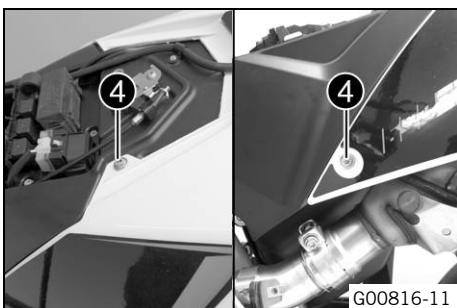


G00812-13

- Posicionar la chapa de protección térmica del sistema de escape.
- Montar los tornillos 3 y apretarlos.

Prescripción

Tornillo de la chapa de protección térmica del equipo de escape	M5	8 Nm (5,9 lbf ft)	Loctite® 243™
---	----	----------------------	---------------

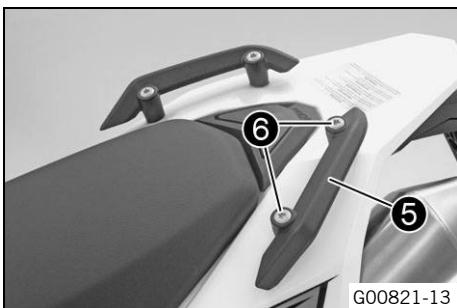


G00816-11

- Montar los tornillos 4 y apretarlos.

Prescripción

Tornillo del carenado trasero	M6	5 Nm (3,7 lbf ft)
-------------------------------	----	-------------------



G00821-13

- Posicionar el asidero 5.
- Montar los tornillos 6 y apretarlos.

Prescripción

Tornillo del asidero	M8	20 Nm (14,8 lbf ft)
----------------------	----	------------------------

Trabajo posterior

- Montar el asiento. (☞ pág. 63)
- Bajar la motocicleta del caballete de montaje. (☞ pág. 13)

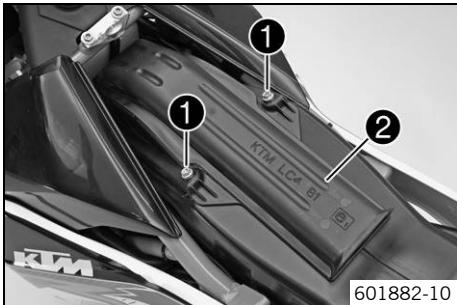
10.1 Desmontar el filtro de aire

Trabajo previo

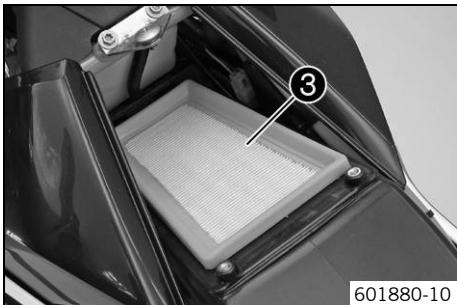
- Desmontar el asiento. (☞ pág. 62)

Trabajo principal

- Retirar los tornillos ①. Quitar la parte superior de la caja del filtro de aire ②.



601882-10



601880-10

Indicación

Daños en el motor El aire de aspiración no filtrado influye negativamente sobre la durabilidad del motor.

- El vehículo no debe ponerse nunca en marcha sin el filtro de aire, puesto que podría entrar polvo y suciedad al interior del motor y ocasionar un alto nivel de desgaste.
- Extraer el filtro de aire ③.

10.2 Montar el filtro de aire

Trabajo principal

- Limpiar la caja del filtro de aire.
- Montar el filtro de aire ①.

Información

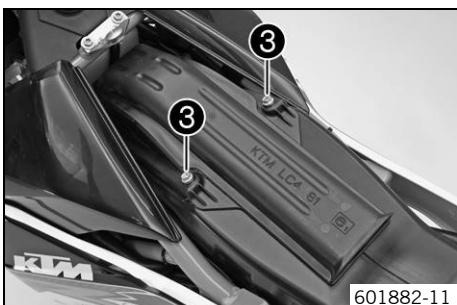
El filtro de aire debe estar colocado con toda la superficie de hermetizado A en la caja del filtro de aire.

Si el filtro de aire no está montado correctamente, podría penetrar polvo y suciedad al interior del motor y provocar una avería.

- Enganchar la parte delantera de la parte superior de la caja del filtro de aire ② en la caja del filtro de aire y bascularla hacia abajo.
- Montar los tornillos ③ y apretarlos.

Prescripción

Tornillo de la parte superior de la caja del filtro de aire	M6	2 Nm (1,5 lbf ft)
---	----	-------------------



601881-10

Trabajo posterior

- Montar el asiento. (☞ pág. 63)

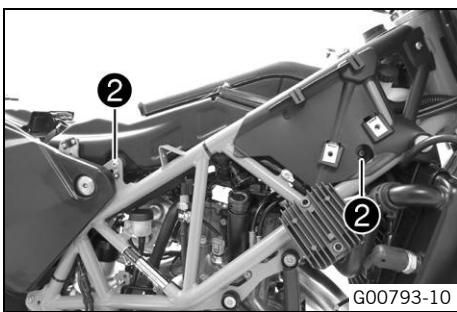
10.3 Desmontar la caja del filtro de aire

Trabajo previo

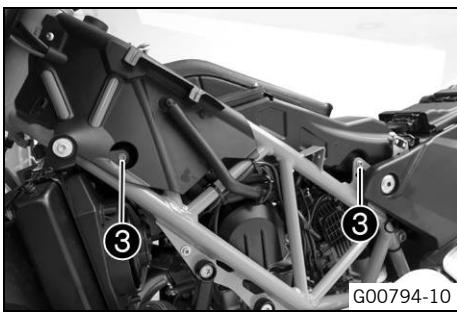
- Desmontar el asiento. (☞ pág. 62)
- Desmontar el carenado lateral. (☞ pág. 63)

**Trabajo principal**

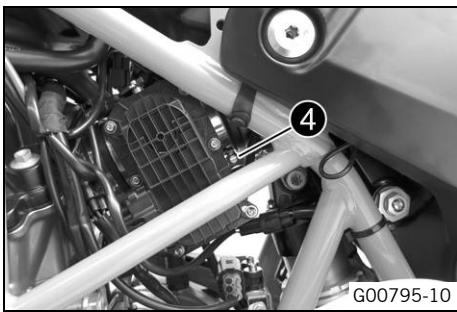
- Soltar los tornillos (1).
- Extraer el regulador de tensión y dejarlo colgando de un lado sin tensión.



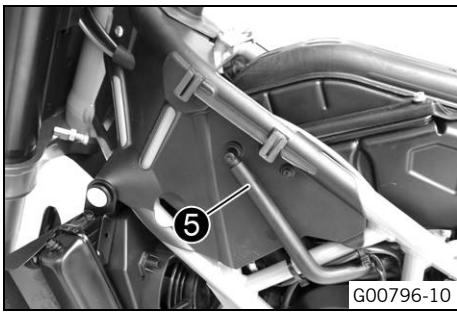
- Retirar los tornillos (2).



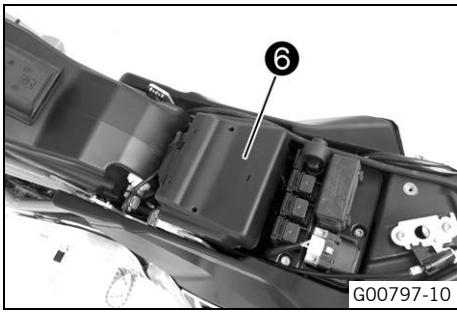
- Soltar los tornillos (3).



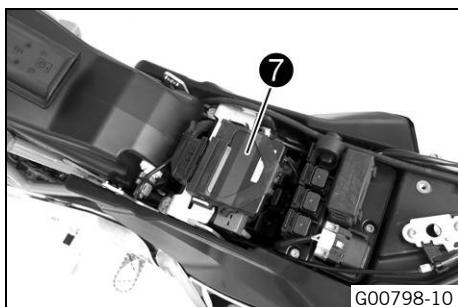
- Soltar la abrazadera para mangueras (4).



- Quitar la manguera del respiradero (5).



- Retirar la cubierta de la batería (6).



- Quitar la centralita electrónica **7** y dejarla colgando de un lado.



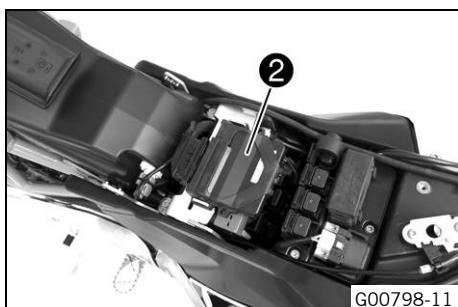
- Retirar la cinta sujetacables.
- Desenchufar el conector **8** del sensor de temperatura del aire de admisión.
- Levantar la parte posterior de la caja del filtro de aire.
- Quitar la caja del filtro de aire.

10.4 Montar la caja del filtro de aire

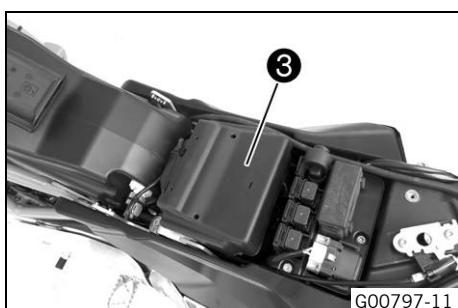


Trabajo principal

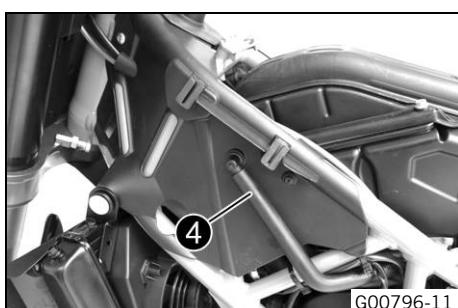
- Colocar la caja del filtro de aire.
- Conectar el conector **1** del sensor de temperatura del aire de admisión y asegurarlo con cinta sujetacables.



- Posicionar la centralita electrónica **2**.



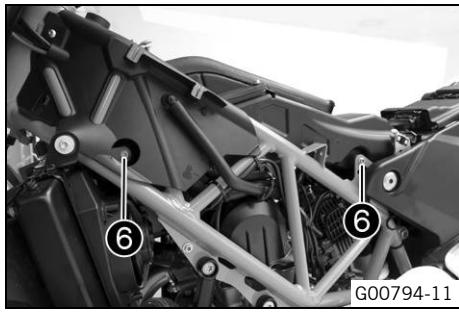
- Montar la cubierta de la batería **3**.



- Tender la manguera del respiradero **4** sin dobleces y montarla.



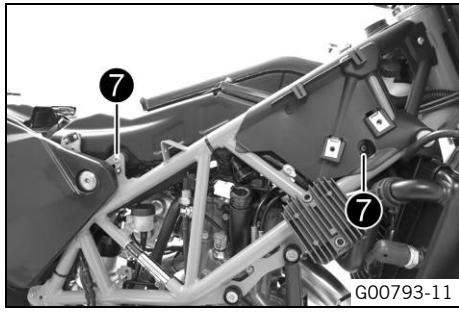
- Montar la abrazadera para mangueras **5** y apretarla.



- Montar los tornillos **6** y apretarlos.

Prescripción

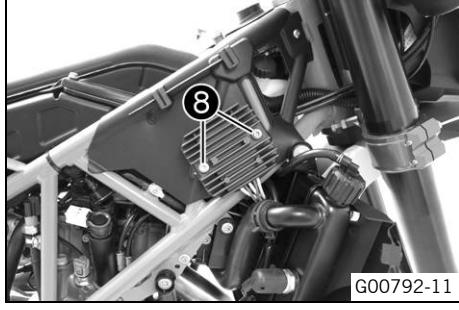
Demás tornillos del chasis	M6	10 Nm (7,4 lbf ft)
----------------------------	----	--------------------



- Montar y apretar los tornillos **7**.

Prescripción

Demás tornillos del chasis	M6	10 Nm (7,4 lbf ft)
----------------------------	----	--------------------



- Colocar el regulador de tensión.

- Montar y apretar los tornillos **8**.

Prescripción

Demás tornillos del chasis	M6	10 Nm (7,4 lbf ft)
----------------------------	----	--------------------

Trabajo posterior

- Montar el carenado lateral. (☞ pág. 63)
- Montar el asiento. (☞ pág. 63)

11.1 Abrir el tapón del depósito de combustible



Peligro

Peligro de incendio El carburante es fácilmente inflamable.

- No repostar el vehículo en la cercanía de llamas abiertas o de cigarrillos encendidos y parar siempre el motor para repostar. Asegurarse de que el combustible no puede derramarse sobre las piezas calientes del vehículo. Recoger inmediatamente el combustible derramado.
- El combustible del depósito se dilata con el calor y podría salirse si está demasiado lleno. Observar las indicaciones relativas al depósito de combustible.



Advertencia

Peligro de envenenamiento El combustible es venenoso y nocivo para la salud.

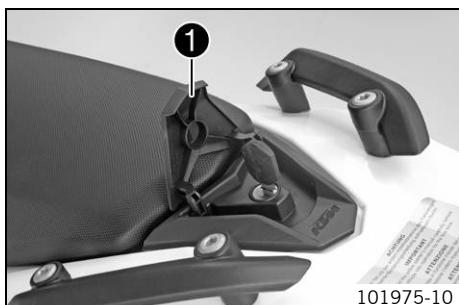
- No debe permitirse que el combustible entre en contacto con la piel, los ojos o la ropa. No inhalar los vapores del combustible. En caso de contacto con los ojos, lavar inmediatamente con agua y buscar ayuda médica. Limpiar inmediatamente con agua y jabón las partes de la piel contaminadas. En caso de ingestión de combustible, buscar ayuda médica inmediatamente. Cambiarse la ropa que esté sucia de combustible. Guardar el combustible correctamente en un recipiente adecuado y mantenerlo fuera del alcance de los niños.



Advertencia

Peligro para el medio ambiente La manipulación incorrecta del combustible supone un peligro para el medio ambiente.

- No permitir que el combustible acceda al agua subterránea, al suelo ni a los canales de desagüe.



- Abrir la cubierta en el tapón del depósito de combustible 1 e introducir la llave de encendido.
- Girar la llave de encendido 90° en sentido antihorario y desmontar el tapón del depósito.



Información

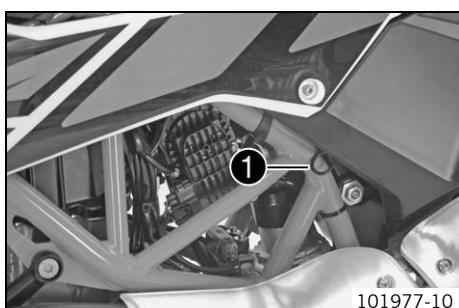
El tapón del depósito de combustible tiene un respiradero.

11.2 Cerrar el tapón del depósito de combustible



- Colocar el tapón del depósito de combustible y girar la llave de encendido 90° en sentido horario.
- Retirar la llave de encendido y bajar la cubierta.

11.3 Desmontar el asiento



- Tirar del lazo 1 y levantar al mismo tiempo la parte trasera del asiento.
- Tirar del asiento hacia atrás y desmontarlo hacia arriba.

11.4 Montar el asiento



- Enganchar el asiento con la ranura 1 en el tornillo 2, bajarlo en la parte de detrás y empujarlo al mismo tiempo hacia delante.
- Introducir el perno de enclavamiento 3 en la carcasa de la cerradura 4 y oprimir la parte trasera del asiento hacia abajo hasta que el perno de enclavamiento encastre con un chasquido audible.
- Por último, controlar si el asiento está montado correctamente.

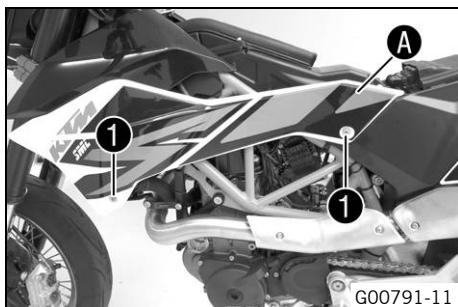
11.5 Desmontar el carenado lateral

Trabajo previo

- Desmontar el asiento. (☞ pág. 62)

Trabajo principal

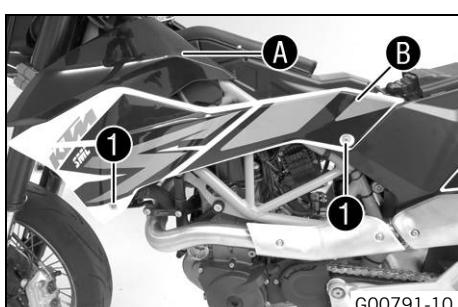
- Soltar los tornillos 1.
- Quitar el carenado lateral en la zona A y desmontarlo por arriba.
- Repetir la secuencia de trabajo en el lado opuesto.



11.6 Montar el carenado lateral

Trabajo principal

- Enganchar el carenado lateral en la zona A y enclavarlo en la zona B.
 - Montar los tornillos 1 y apretarlos.
- | | | |
|-------------------------------|----|-------------------|
| Tornillo del carenado lateral | M6 | 5 Nm (3,7 lbf ft) |
|-------------------------------|----|-------------------|
- Repetir la secuencia de trabajo en el lado opuesto.



Trabajo posterior

- Montar el asiento. (☞ pág. 63)

11.7 Controlar la presión del combustible



Peligro

Peligro de incendio El carburante es fácilmente inflamable.

- No repostar el vehículo en la cercanía de llamas abiertas o de cigarrillos encendidos y parar siempre el motor para repostar. Asegurarse de que el combustible no puede derramarse sobre las piezas calientes del vehículo. Recoger inmediatamente el combustible derramado.
- El combustible del depósito se dilata con el calor y podría salirse si está demasiado lleno. Observar las indicaciones relativas al depósito de combustible.



Advertencia

Peligro de envenenamiento El combustible es venenoso y nocivo para la salud.

- No debe permitirse que el combustible entre en contacto con la piel, los ojos o la ropa. No inhalar los vapores del combustible. En caso de contacto con los ojos, lavar inmediatamente con agua y buscar ayuda médica. Limpiar inmediatamente con agua y jabón las partes de la piel contaminadas. En caso de ingestión de combustible, buscar ayuda médica inmediatamente. Cambiarse la ropa que esté sucia de combustible. Guardar el combustible correctamente en un recipiente adecuado y mantenerlo fuera del alcance de los niños.

Condición

El depósito de combustible está completamente lleno.

Asegurarse de que la tensión de la batería no descienda de 12,5 V.

El encendido está conectado.

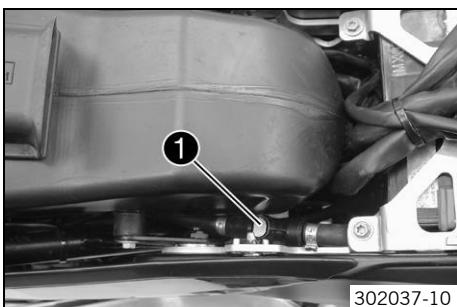
La herramienta de diagnóstico está enchufada.

- Oprimir la placa metálica y desencajar el empalme de la manguera de combustible **1**.

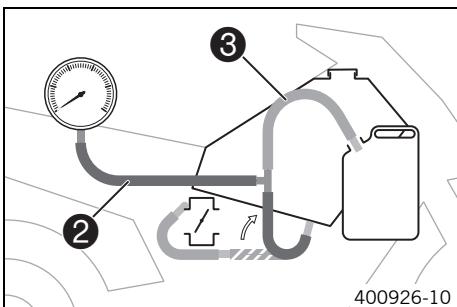


Información

Es posible que salga un resto de combustible de la manguera de gasolina.



302037-10



400926-10

- Montar la herramienta especial **2**.

Herramienta para comprobación de presión (61029094000) (☞ pág. 240)

- Montar la herramienta especial **3** con la indicación de tobera **0,60**.

Manguera de comprobación (61029093000) (☞ pág. 239)

- Colocar el extremo de la manguera en un bidón de gasolina.

Prescripción

Tamaño mínimo del bidón de gasolina	10 l (2,6 US gal)
-------------------------------------	-------------------

- Ejecutar "Test actuadores" > "Test de funcionamiento mando de la bomba de combustible".

Prescripción

Duración máxima del test de actuadores	3 min
--	-------

- Controlar la presión del combustible con el tapón del depósito cerrado.

Presión del combustible

Con la bomba de combustible activada	3,3... 3,7 bar (48... 54 psi)
--------------------------------------	-------------------------------

» Si no se alcanza el valor prescrito:

- Abrir el tapón del depósito de combustible. (☞ pág. 62)
- Controlar el respiradero del depósito de combustible.

- Controlar la presión del combustible con el tapón del depósito abierto.

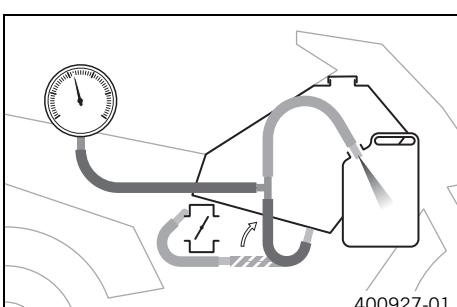
Presión del combustible

Con la bomba de combustible activada	3,3... 3,7 bar (48... 54 psi)
--------------------------------------	-------------------------------

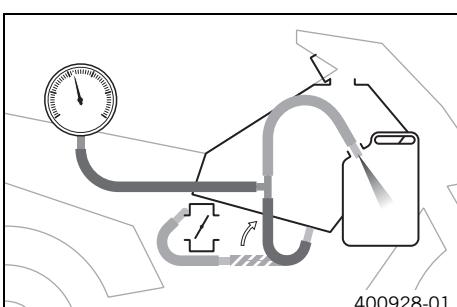
» Si no se alcanza el valor prescrito:

- Controlar que no haya obstrucciones en el paso de la manguera de combustible.
- Sustituir el filtro de combustible. (☞ pág. 65)
- Cambiar la bomba de combustible. (☞ pág. 68)

- Detener el test actuadores "Test de funcionamiento mando de la bomba de combustible" pulsando el botón "Salir".



400927-01



400928-01

- Desmontar las herramientas especiales.
- Encajar el empalme de la manguera de combustible.

11.8 Sustituir el filtro de combustible



Peligro

Peligro de incendio El carburante es fácilmente inflamable.

- No repostar el vehículo en la cercanía de llamas abiertas o de cigarrillos encendidos y parar siempre el motor para repostar. Asegurarse de que el combustible no puede derramarse sobre las piezas calientes del vehículo. Recoger inmediatamente el combustible derramado.
- El combustible del depósito se dilata con el calor y podría salirse si está demasiado lleno. Observar las indicaciones relativas al depósito de combustible.



Advertencia

Peligro de envenenamiento El combustible es venenoso y nocivo para la salud.

- No debe permitirse que el combustible entre en contacto con la piel, los ojos o la ropa. No inhalar los vapores del combustible. En caso de contacto con los ojos, lavar inmediatamente con agua y buscar ayuda médica. Limpiar inmediatamente con agua y jabón las partes de la piel contaminadas. En caso de ingestión de combustible, buscar ayuda médica inmediatamente. Cambiarse la ropa que esté sucia de combustible. Guardar el combustible correctamente en un recipiente adecuado y mantenerlo fuera del alcance de los niños.



Advertencia

Peligro para el medio ambiente La manipulación incorrecta del combustible supone un peligro para el medio ambiente.

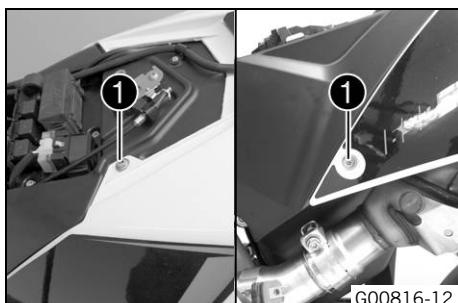
- No permitir que el combustible acceda al agua subterránea, al suelo ni a los canales de desagüe.

Trabajo previo

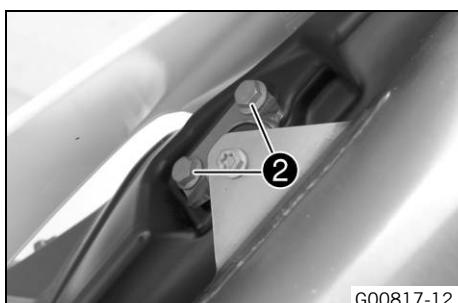
- Desmontar el asiento. (☞ pág. 62)
- Desmontar el carenado lateral. (☞ pág. 63)
- Desmontar la caja del filtro de aire. (☞ pág. 58)
- Desconectar todos los consumidores eléctricos y parar el motor.
- Desembornar la batería. (☞ pág. 84)
- Vaciar el combustible del depósito, recogiendo la gasolina en un recipiente adecuado.

Trabajo principal

- Retirar los tornillos 1.

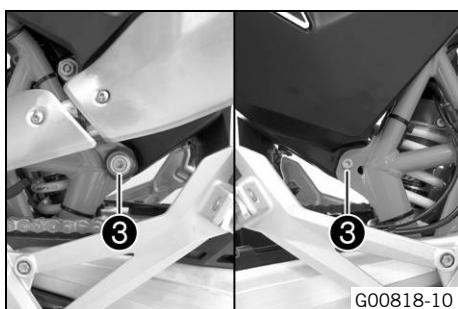


- Levantar el carenado trasero.
- Retirar los tornillos 2.



11 DEPÓSITO, ASIENTO, CARENADO

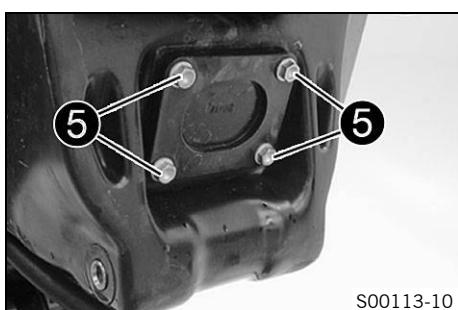
66



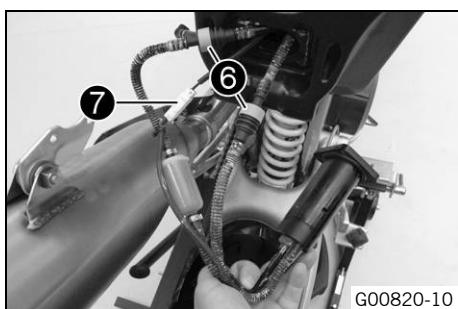
- Retirar el tornillo **3** en ambos lados.
- Bascular la parte trasera hacia arriba y asegurarla.



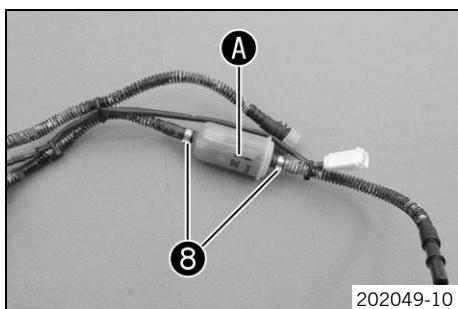
- Retirar los tornillos **4** y desmontar la protección contra salpicaduras.



- Retirar los tornillos **5**.
- Extraer la bomba de combustible.

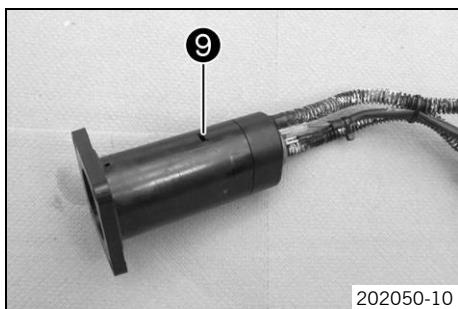


- Separar los dos empalmes de la manguera de combustible **6**.
- Desenchufar el conector **7**. Retirar la bomba de combustible.



- Extraer las abrazaderas **8**.
 - Retirar el filtro de combustible.
 - Montar el filtro de combustible nuevo.
- ✓ La flecha **A** señala hacia fuera de la bomba de combustible.
- Montar las abrazaderas **8**.

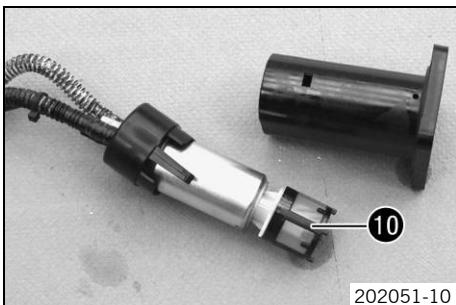
Tenazas para abrazaderas (60029057000) (☞ pág. 238)



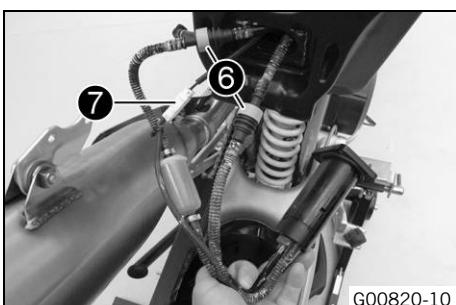
- Presionar el enclavamiento **9** por ambos lados.
- Quitar el cuerpo de la bomba de combustible.

11 DEPÓSITO, ASIENTO, CARENADO

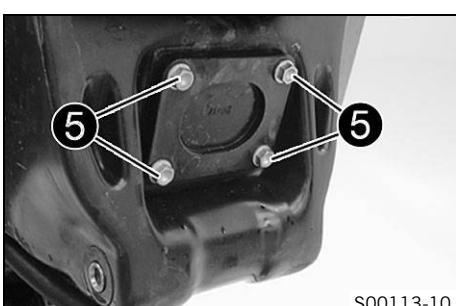
67



- Sustituir el tamiz de combustible 10.
- Montar el cuerpo de la bomba de combustible.



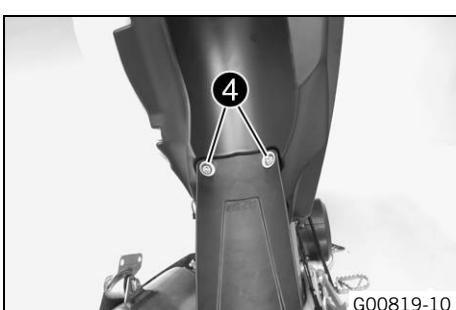
- Conectar los dos empalmes de la manguera de combustible 6.
- Conectar el conector 7.



- Colocar la bomba de combustible.
- Montar y apretar los tornillos 5.

Prescripción

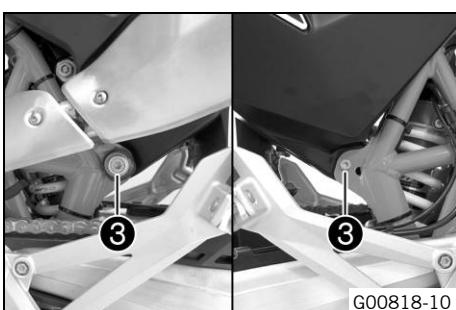
Tornillo de la bomba de combustible	M5	4 Nm (3 lbf ft)
-------------------------------------	----	-----------------



- Posicionar la protección contra salpicaduras. Montar y apretar los tornillos 4.

Prescripción

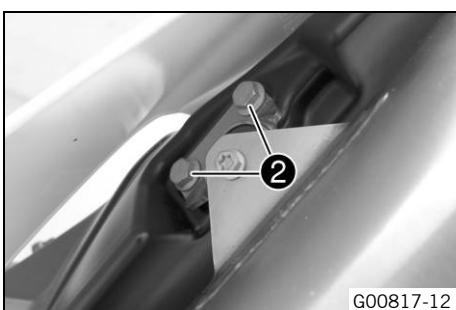
Demás tornillos del chasis	M5	4 Nm (3 lbf ft)
----------------------------	----	-----------------



- Colocar la parte trasera.
- Montar y apretar el tornillo 3 en ambos lados.

Prescripción

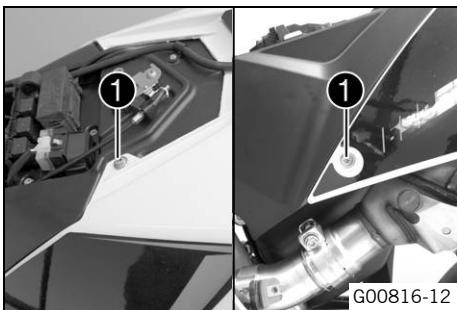
Tornillo del depósito de combustible abajo	M8	25 Nm (18,4 lbf ft)	Loctite® 243™
--	----	------------------------	---------------



- Levantar el carenado trasero.
- Montar y apretar los tornillos 2.

Prescripción

Tornillo del soporte del silenciador en el depósito de combustible	M8	25 Nm (18,4 lbf ft)
--	----	------------------------



- Montar y apretar los tornillos 1.

Prescripción

Tornillo del carenado lateral	M6	5 Nm (3,7 lbf ft)
-------------------------------	----	-------------------

G00816-12

Trabajo posterior

- Montar la caja del filtro de aire. (☞ pág. 60)
- Montar el carenado lateral. (☞ pág. 63)
- Embornar la batería. (☞ pág. 84)
- Montar el asiento. (☞ pág. 63)
- Ajustar la hora. (☞ pág. 100)

11.9 Cambiar la bomba de combustible



Peligro

Peligro de incendio El carburante es fácilmente inflamable.

- No repostar el vehículo en la cercanía de llamas abiertas o de cigarrillos encendidos y parar siempre el motor para repostar. Asegurarse de que el combustible no puede derramarse sobre las piezas calientes del vehículo. Recoger inmediatamente el combustible derramado.
- El combustible del depósito se dilata con el calor y podría salirse si está demasiado lleno. Observar las indicaciones relativas al depósito de combustible.



Advertencia

Peligro de envenenamiento El combustible es venenoso y nocivo para la salud.

- No debe permitirse que el combustible entre en contacto con la piel, los ojos o la ropa. No inhalar los vapores del combustible. En caso de contacto con los ojos, lavar inmediatamente con agua y buscar ayuda médica. Limpiar inmediatamente con agua y jabón las partes de la piel contaminadas. En caso de ingestión de combustible, buscar ayuda médica inmediatamente. Cambiarse la ropa que esté sucia de combustible. Guardar el combustible correctamente en un recipiente adecuado y mantenerlo fuera del alcance de los niños.



Advertencia

Peligro para el medio ambiente La manipulación incorrecta del combustible supone un peligro para el medio ambiente.

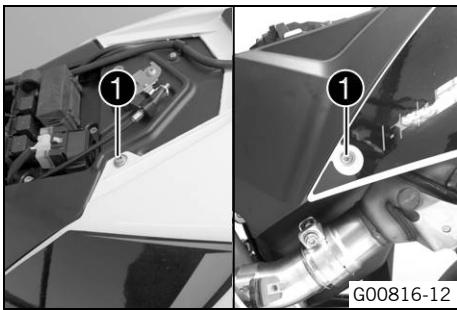
- No permitir que el combustible acceda al agua subterránea, al suelo ni a los canales de desagüe.

Trabajo previo

- Desmontar el asiento. (☞ pág. 62)
- Desmontar el carenado lateral. (☞ pág. 63)
- Desmontar la caja del filtro de aire. (☞ pág. 58)
- Desconectar todos los consumidores eléctricos y parar el motor.
- Desembornar la batería. (☞ pág. 84)
- Vaciar el combustible del depósito, recogiendo la gasolina en un recipiente adecuado.

Trabajo principal

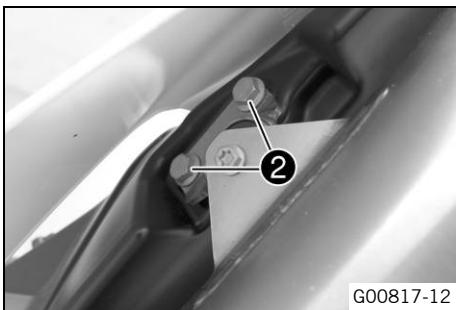
- Retirar los tornillos 1.



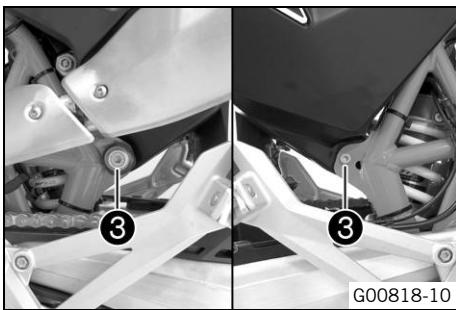
G00816-12

11 DEPÓSITO, ASIENTO, CARENADO

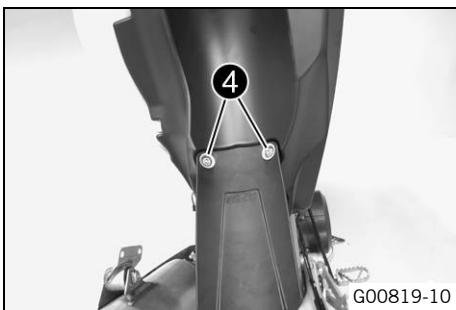
69



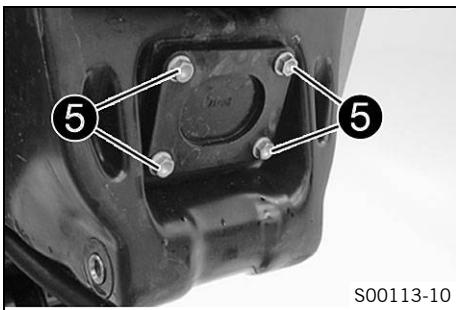
- Levantar el carenado trasero.
- Retirar los tornillos 2.



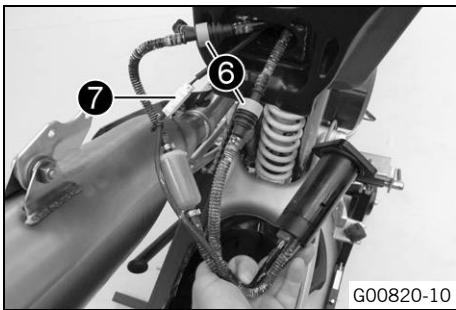
- Retirar el tornillo 3 en ambos lados.
- Bascular la parte trasera hacia arriba y asegurarla.



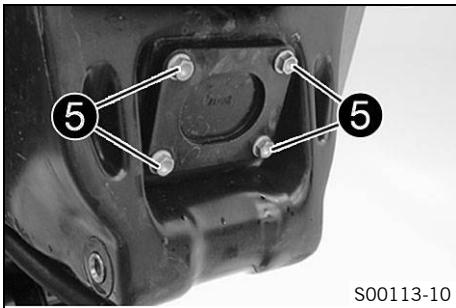
- Retirar los tornillos 4 y desmontar la protección contra salpicaduras.



- Retirar los tornillos 5.
- Extraer la bomba de combustible.



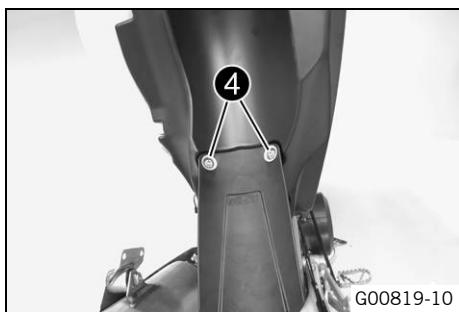
- Separar los dos empalmes de la manguera de combustible 6.
- Desenchufar el conector 7. Separar la bomba de combustible.
- Conectar la bomba de combustible nueva uniendo los dos empalmes de la manguera de combustible 6.
- Enchufar el conector 7.



- Colocar la bomba de combustible.
- Montar y apretar los tornillos 5.

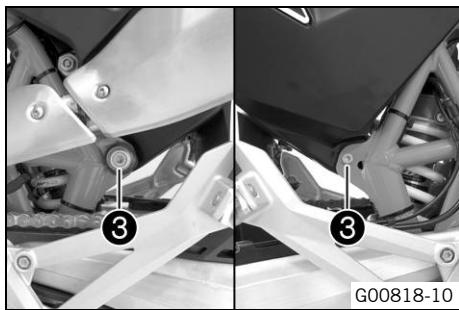
Prescripción

Tornillo de la bomba de combustible	M5	4 Nm (3 lbf ft)
-------------------------------------	----	-----------------



- Posicionar la protección contra salpicaduras. Montar y apretar los tornillos 4.
- Prescripción

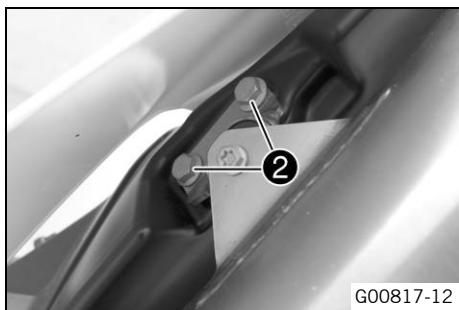
Demás tornillos del chasis	M5	4 Nm (3 lbf ft)
----------------------------	----	-----------------



- Colocar la parte trasera.
- Montar y apretar el tornillo 3 en ambos lados.

Prescripción

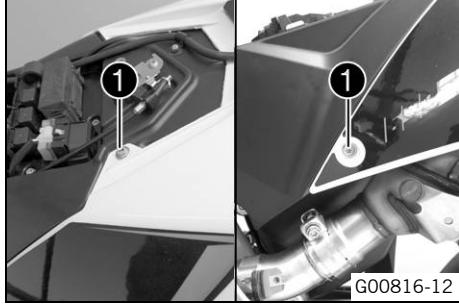
Tornillo del depósito de combustible abajo	M8	25 Nm (18,4 lbf ft)	Loctite® 243™
--	----	------------------------	---------------



- Levantar el carenado trasero.
- Montar y apretar los tornillos 2.

Prescripción

Tornillo del soporte del silenciador en el depósito de combustible	M8	25 Nm (18,4 lbf ft)
--	----	------------------------



- Montar y apretar los tornillos 1.

Prescripción

Tornillo del carenado lateral	M6	5 Nm (3,7 lbf ft)
-------------------------------	----	-------------------

Trabajo posterior

- Montar la caja del filtro de aire. (☞ pág. 60)
- Montar el carenado lateral. (☞ pág. 63)
- Embornar la batería. (☞ pág. 84)
- Montar el asiento. (☞ pág. 63)
- Ajustar la hora. (☞ pág. 100)

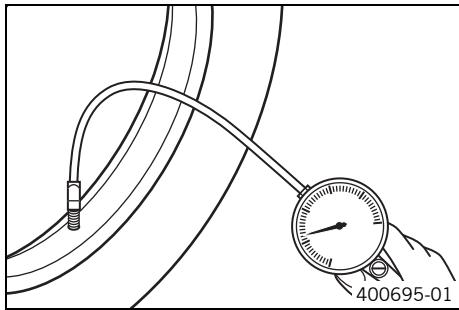
12.1 Controlar la presión de inflado de los neumáticos



Información

Si se circula con una presión de inflado insuficiente en los neumáticos se produce un desgaste superior y se pueden recalentar los neumáticos.

Una presión de inflado correcta en los neumáticos es garantía de confort y aumenta la vida útil de los neumáticos.



- Retirar la cubierta de protección.
- Controlar la presión de inflado siempre con los neumáticos fríos.

Presión de inflado de los neumáticos, conductor solo

Delante	2,0 bar (29 psi)
Detrás	2,0 bar (29 psi)

Presión de inflado de los neumáticos con acompañante / con la carga máxima

Delante	2,0 bar (29 psi)
Detrás	2,2 bar (32 psi)

» Si la presión de inflado de los neumáticos no coincide con el valor prescrito:

- Corregir la presión de inflado.
- Montar la cubierta de protección.

12.2 Controlar el estado de los neumáticos



Advertencia

Peligro de accidente Pérdida del control debido al reventón de un neumático.

- En aras de la seguridad, le recomendamos que sustituya inmediatamente los neumáticos si están deteriorados o desgastados.



Advertencia

Peligro de caídas Comportamiento inestable a causa de un dibujo diferente en el neumático delantero y el trasero.

- Utilizar neumáticos con el mismo tipo de dibujo en la rueda delantera y en la rueda trasera; en otro caso, puede perderse el control sobre el vehículo.



Advertencia

Peligro de accidente Comportamiento incontrolable a causa del empleo de neumáticos/ruedas no autorizados y/o recomendados.

- Utilizar exclusivamente neumáticos/ruedas autorizados por KTM con el índice de velocidad correspondiente.



Advertencia

Peligro de accidente Menor adhesión al suelo con neumáticos nuevos.

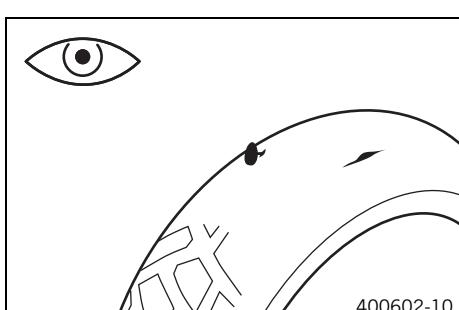
- Los neumáticos nuevos tienen una superficie de rodadura lisa, y por tanto no alcanzan una adhesión ideal con la calzada. La superficie de rodadura completa tiene que adquirir una textura rugosa durante los primeros 200 kilómetros (124,3 millas), en los que debe conducirse a velocidad moderada y con inclinaciones variadas. La adhesión ideal a la calzada se logra mediante el "rodaje".



Información

El tipo de neumático, su estado y la presión de inflado influyen sobre el comportamiento de la motocicleta.

Los neumáticos desgastados influyen negativamente sobre el comportamiento del vehículo, especialmente al conducir sobre superficies húmedas.



- Controlar el neumático delantero y el neumático trasero, y comprobar que no tienen cortes, que no han penetrado objetos extraños y que no muestran otro tipo de daños.
 - » Si los neumáticos tienen cortes, han penetrado objetos extraños o muestran otro tipo de daños:
 - Cambiar los neumáticos.
- Controlar la profundidad del perfil de los neumáticos.



Información

Tener en cuenta la profundidad mínima del perfil exigida por la legislación de su país.

Profundidad mínima del perfil	$\geq 2 \text{ mm} (\geq 0,08 \text{ in})$
-------------------------------	--

- » Si la profundidad del perfil es inferior al mínimo exigido:
 - Cambiar los neumáticos.
- Controlar la antigüedad de los neumáticos.

i **Información**

Generalmente, la fecha de fabricación de los neumáticos está incluida en la inscripción que hay en los mismos y se identifica mediante las cuatro últimas cifras de la denominación **DOT**. Las dos primeras cifras señalan la semana en que se fabricaron y las dos últimas el año de fabricación. KTM recomienda cambiar los neumáticos como muy tarde cada 5 años independientemente del desgaste que hayan sufrido durante ese periodo.

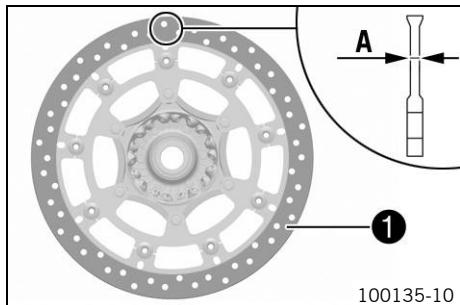
- » Si los neumáticos tienen más de 5 años:
 - Cambiar los neumáticos.

12.3 Controlar los discos de freno

! **Advertencia**

Peligro de accidente Reducción en la fuerza de frenado debido al desgaste de los discos de freno.

- Sustituir inmediatamente los discos de freno desgastados.



- Medir el espesor de los discos de freno delante y detrás, en varios puntos del disco, y comprobar la cota **A**.

i **Información**

A causa del desgaste disminuye el espesor del disco de freno en la superficie de apoyo de las pastillas **1**.

Límite de desgaste de los discos de freno

Delante	4,0 mm (0,157 in)
Detrás	4,5 mm (0,177 in)

- » Si el espesor del disco de freno es inferior al valor prescripto.
 - Sustituir el disco de freno.
- Controlar si los discos de freno delantero y trasero están dañados, agrietados o deformados.
 - » Si el disco de freno está dañado, agrietado o deformado:
 - Sustituir el disco de freno.

12.4 Controlar la tensión de los radios

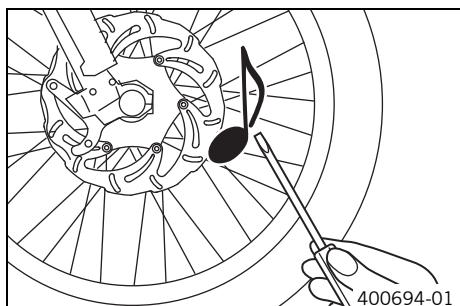
! **Advertencia**

Peligro de accidente Comportamiento inestable debido a una tensión incorrecta en los radios.

- Asegúrese de que la tensión de los radios sea correcta.

i **Información**

Si uno de los radios está flojo, se desequilibra la rueda, y se aflojan en un periodo de tiempo corto otros radios. Si la tensión de los radios es demasiado elevada, pueden llegar a romperse a causa de una sobrecarga local. Hay que controlar periódicamente la tensión de los radios, especialmente en una motocicleta nueva.



- Golpear brevemente los radios uno a uno con la hoja de un destornillador.

i **Información**

La frecuencia del tono depende de la longitud y el diámetro de los radios. Si se escuchan tonos de diferente frecuencia en radios de igual longitud y diámetro, esto significa que hay diferencias en la tensión de los mismos.

Tiene que escucharse un tono agudo.

- » Si hay diferencias en la tensión de los radios:
 - Corregir la tensión de los radios.

12.5 Controlar el alabeo de las llantas



Advertencia

Peligro de accidente Comportamiento inestable debido a una tensión incorrecta en los radios.

- Asegúrese de que la tensión de los radios sea correcta.

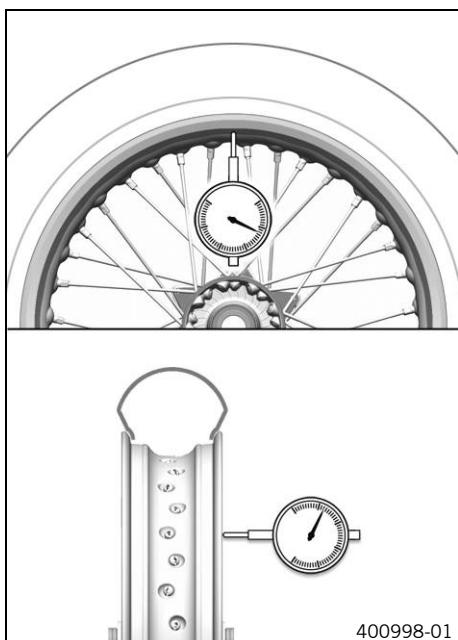


Información

Si uno de los radios está flojo, se desequilibra la rueda, y se aflojan en un periodo de tiempo corto otros radios.

Si la tensión de los radios es demasiado elevada, pueden llegar a romperse a causa de una sobrecarga local.

Hay que controlar periódicamente la tensión de los radios, especialmente en una motocicleta nueva.



- Controlar el alabeo lateral y vertical de la llanta.

Alabeo lateral

Fuera del marco de la llanta	< 1,8 mm (< 0,071 in)
------------------------------	-----------------------

Alabeo vertical

Fuera del marco de la llanta	< 1,8 mm (< 0,071 in)
------------------------------	-----------------------

- » Si el valor medido es superior a lo especificado:

- Centrar la llanta.



Información

Centrar la llanta apretando la tuerca de los radios en el lado opuesto a donde se produce el alabeo en la llanta. Si las deformaciones son considerables, sustituir la llanta.

- Corregir la tensión de los radios.

12.6 Rueda delantera

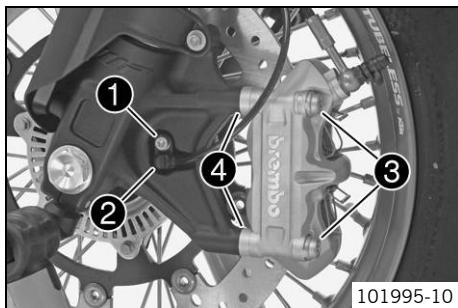
12.6.1 Desmontar la rueda delantera

Trabajo previo

- Levantar la parte trasera de la motocicleta con un soporte de elevación. (☞ pág. 11)
- Levantar la parte delantera de la motocicleta con un soporte de elevación. (☞ pág. 11)

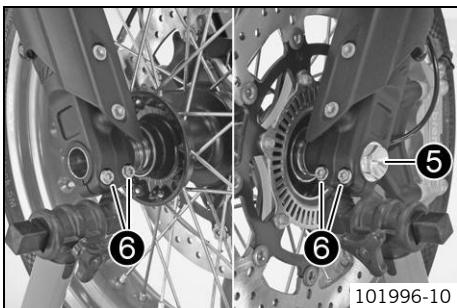
Trabajo principal

- Retirar el tornillo ① y extraer el encoder del número de revoluciones de la rueda ② del orificio.
- Retirar los tornillos ③ y los casquillos distanciadores ④.
- Oprimir las pastillas de freno ladeando ligeramente la pinza del freno sobre el disco de freno. Separar con cuidado la pinza del freno del disco de freno, hacia atrás, y dejarla colgando a un lado.



Información

Mientras está desmontada la pinza del freno no hay que accionar la maneta del freno de mano.



101996-10

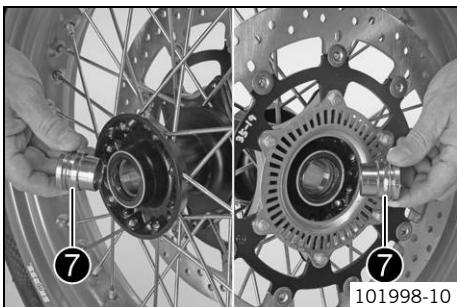
- Soltar el tornillo 5 y los tornillos 6.
- Desenroscar el tornillo 5 aproximadamente 6 vueltas y presionar ligeramente el tornillo con la mano para sacar el eje de la rueda del puño de la horquilla. Retirar el tornillo 5.

**Advertencia**

Peligro de accidente Reducción de la capacidad de frenado a causa de discos de freno deteriorados.

- Depositar siempre la rueda de manera que no puedan deteriorarse los discos de freno.

- Sujetar la rueda delantera y extraer el eje de la rueda. Extraer la rueda delantera de la horquilla.
- Extraer los casquillos distanciadores 7.

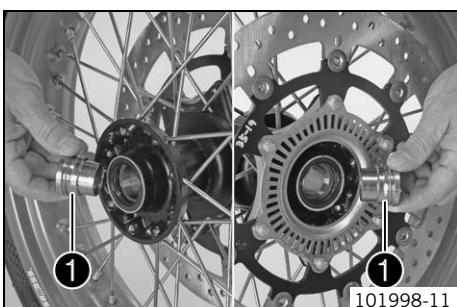


101998-10

12.6.2 Montar la rueda delantera**Advertencia**

Peligro de accidente Reducción de la capacidad de frenado a causa de aceite o grasa sobre los discos de freno.

- Mantener los discos de freno siempre limpios de aceite y grasa y, si fuera necesario, limpiarlos con un limpiador de frenos.



101998-11

Trabajo principal

- Controlar el cojinete de la rueda y comprobar que no está deteriorado ni desgastado.
» Si el cojinete de la rueda está deteriorado o desgastado:
 - Sustituir el cojinete de la rueda.
- Limpiar y engrasar los anillos de retén y la superficie de rodadura de los casquillos distanciadores 1.

Grasa de larga duración (☞ pág. 234)

- Montar los casquillos distanciadores.
- Limpiar y engrasar la rosca en el eje de la rueda y en el tornillo 2.

Grasa de larga duración (☞ pág. 234)

- Levantar la rueda delantera para introducirla en la horquilla, colocarla en su posición e introducir el eje de la rueda. Montar el tornillo 2 y apretarlo.

Prescripción

Tornillo del eje de la rueda delantera	M24x1,5	45 Nm (33,2 lbf ft)
--	---------	------------------------

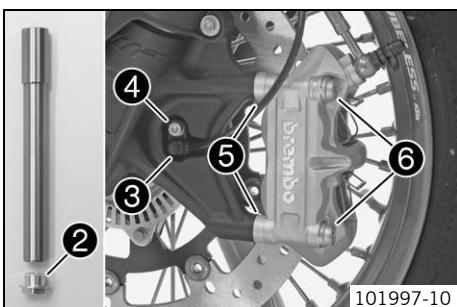
- Introducir el encoder del número de revoluciones de la rueda 3 en el orificio. Montar y apretar el tornillo 4.

Prescripción

Demás tornillos del chasis	M6	10 Nm (7,4 lbf ft)
----------------------------	----	--------------------

- Colocar la pinza del freno en su posición, y asegurarse de que las pastillas de freno quedan bien sujetas.
- Colocar los casquillos distanciadores 5. Montar los tornillos 6 sin apretarlos.
- Accionar varias veces la maneta del freno de mano hasta que las pastillas de freno se apoyen sobre el disco de freno y exista un punto de resistencia claro. Fijar la maneta del freno de mano en estado accionado.

✓ La pinza del freno queda alineada.



101997-10

- Apretar los tornillos **6**.

Prescripción

Tornillo de la pinza del freno delantero	M10x1,25	45 Nm (33,2 lbf ft)	Loctite® 243™
--	----------	------------------------	----------------------

- Extraer la fijación de la maneta del freno de mano.
- Bajar la motocicleta del soporte de elevación de la parte delantera. (☞ pág. 12)
- Accionar el freno delantero y oprimir varias veces con fuerza la horquilla para que puedan alinearse las botellas de la horquilla.
- Apretar los tornillos **7**.

Prescripción

Tornillo del portarruedas	M8	15 Nm (11,1 lbf ft)
---------------------------	----	------------------------



Trabajo posterior

- Bajar la motocicleta del soporte de elevación trasero. (☞ pág. 11)

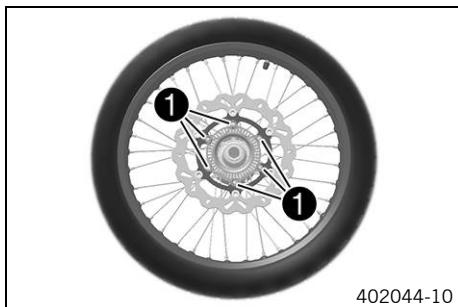
12.6.3 Desmontar el disco de freno de la rueda delantera

Trabajo previo

- Levantar la parte trasera de la motocicleta con un soporte de elevación. (☞ pág. 11)
- Levantar la parte delantera de la motocicleta con un soporte de elevación. (☞ pág. 11)
- Desmontar la rueda delantera. (☞ pág. 73)

Trabajo principal

- Retirar los tornillos **1**. Quitar el disco de freno con la rueda sensora del ABS.



12.6.4 Montar el disco de freno de la rueda delantera

Trabajo principal

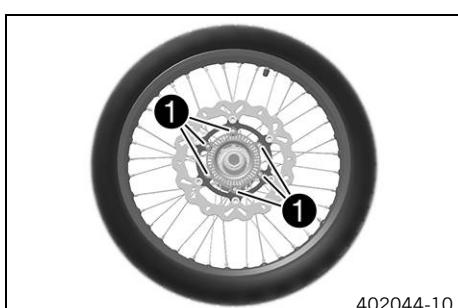
- Luminar la superficie de apoyo del disco de freno.
- Posicionar el disco de freno con la rueda sensora del ABS.
- ✓ La inscripción de la rueda sensora del ABS se encuentra en el exterior.
- Montar y apretar los tornillos **1**.

Prescripción

Tornillo del disco de freno delantero	M6	14 Nm (10,3 lbf ft)	Loctite® 243™
---------------------------------------	----	------------------------	----------------------

Trabajo posterior

- Montar la rueda delantera. (☞ pág. 74)
- Bajar la motocicleta del soporte de elevación trasero. (☞ pág. 11)



12.7 Rueda trasera

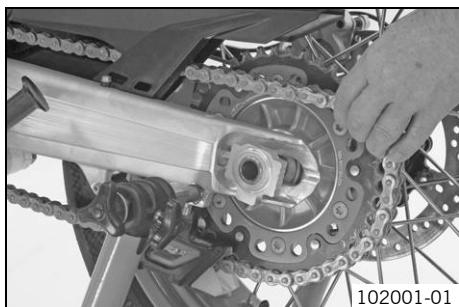
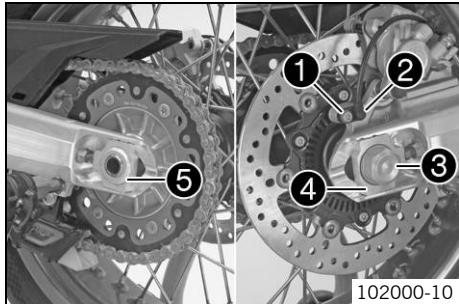
12.7.1 Desmontar la rueda trasera

Trabajo previo

- Levantar la parte trasera de la motocicleta con un soporte de elevación. (☞ pág. 11)

Trabajo principal

- Oprimir la pinza del freno con la mano contra el disco de freno para comprimir el pistón de freno.
- Retirar el tornillo ① y extraer el encoder del número de revoluciones de la rueda ② del orificio.
- Retirar la tuerca ③. Desmontar el tensor de la cadena ④.



- Extraer el eje de la rueda ⑤ hasta que el tensor de la cadena deje de tocar el tornillo de ajuste.
- Empujar la rueda trasera hacia delante, tanto como sea posible, y extraer la cadena de la corona.
- Extraer el eje de la rueda.



Advertencia

Peligro de accidente Reducción de la capacidad de frenado a causa de discos de freno deteriorados.

- Depositar siempre la rueda de manera que no puedan deteriorarse los discos de freno.

- Extraer la rueda trasera del basculante.



Información

Mientras está desmontada la rueda trasera no hay que accionar el freno de pedal.

12.7.2 Montar la rueda trasera



Advertencia

Peligro de accidente Reducción de la capacidad de frenado a causa de aceite o grasa sobre los discos de freno.

- Mantener los discos de freno siempre limpios de aceite y grasa y, si fuera necesario, limpiarlos con un limpiador de frenos.



Advertencia

Peligro de accidente Falta de acción de frenado al accionar el freno trasero.

- Despues de montar la rueda trasera, accionar el freno de pie hasta llegar al punto de resistencia.

Trabajo principal

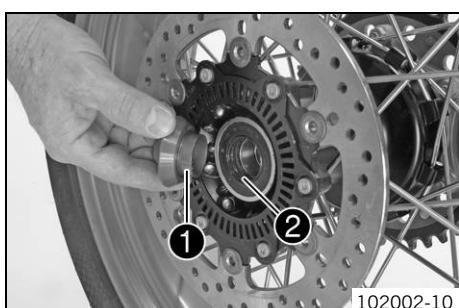
- Controlar las gomas amortiguadoras en el cubo de la rueda trasera. (☞ pág. 82)
- Controlar si el cojinete de la rueda está deteriorado o desgastado.
 - » Si el cojinete de la rueda está deteriorado o desgastado:
 - Sustituir el cojinete de la rueda.
- Retirar el casquillo ①. Limpiar y engrasar la superficie de rodadura del casquillo y el anillo de retén radial ②.

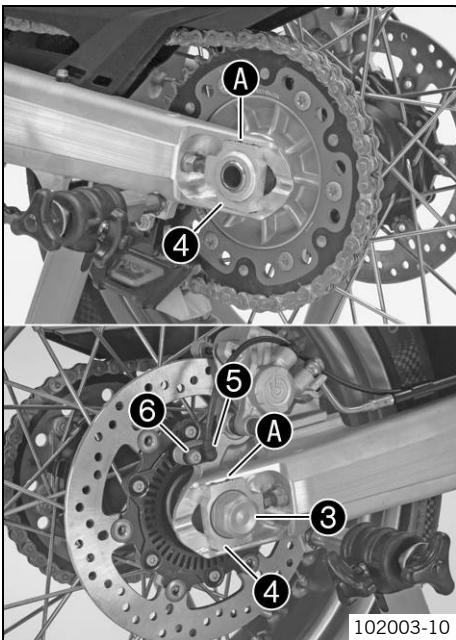
Grasa de larga duración (☞ pág. 234)

- Montar el casquillo.
- Limpiar y engrasar la rosca del eje de la rueda y la tuerca ③.

Grasa de larga duración (☞ pág. 234)

- Montar la goma amortiguadora y el soporte de la corona de la cadena en la rueda trasera.





- Colocar la rueda trasera.
- ✓ Las pastillas de freno están colocadas correctamente.
- Empujar la rueda trasera hacia delante, tanto como sea posible, y colocar la cadena en la corona.
- Montar el eje de la rueda, el tensor de la cadena **4** y la tuerca **3**.

Prescripción

Para que la rueda trasera esté alineada correctamente, las marcas de los tensores de la cadena a la izquierda y a la derecha deben estar en la misma posición respecto a las marcas de referencia **A**.

i Información

Montar el tensor de la cadena **4** en la misma posición a la izquierda y a la derecha.

- Apretar la tuerca **3**.

Prescripción

Tuerca del eje de la rueda trasera	M25x1,5	90 Nm (66,4 lbf ft)
------------------------------------	---------	------------------------

- Accionar varias veces el pedal del freno de mano hasta que las pastillas de freno toquen el disco de freno y se note un punto de resistencia.
- Introducir el encoder del número de revoluciones de la rueda **5** en el orificio. Montar y apretar el tornillo **6**.

Prescripción

Demás tornillos del chasis	M6	10 Nm (7,4 lbf ft)
----------------------------	----	--------------------

- Controlar la tensión de la cadena.

Trabajo posterior

- Bajar la motocicleta del soporte de elevación trasero. (☞ pág. 11)

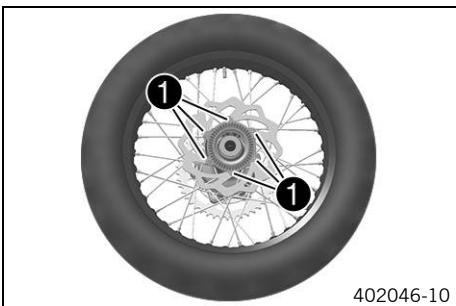
12.7.3 Desmontar el disco de freno de la rueda trasera

Trabajo previo

- Levantar la parte trasera de la motocicleta con un soporte de elevación. (☞ pág. 11)
- Desmontar la rueda trasera. (☞ pág. 76)

Trabajo principal

- Retirar los tornillos **1**. Quitar el disco de freno con la rueda sensora del ABS.



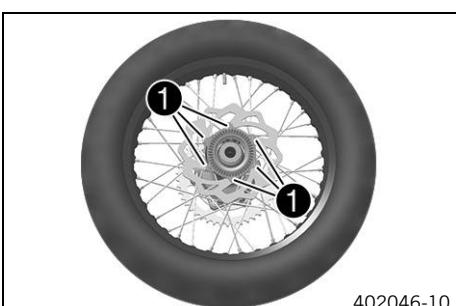
12.7.4 Montar el disco de freno de la rueda trasera

Trabajo principal

- Limpiar la superficie de apoyo del disco de freno.
- Posicionar el disco de freno con la rueda sensora del ABS.
- ✓ La inscripción de la rueda sensora del ABS se encuentra en el exterior.
- Montar y apretar los tornillos **1**.

Prescripción

Tornillo del disco de freno trasero	M6	14 Nm (10,3 lbf ft)	Loctite® 243™
-------------------------------------	----	------------------------	---------------



Trabajo posterior

- Montar la rueda trasera. (☞ pág. 76)
- Bajar la motocicleta del soporte de elevación trasero. (☞ pág. 11)

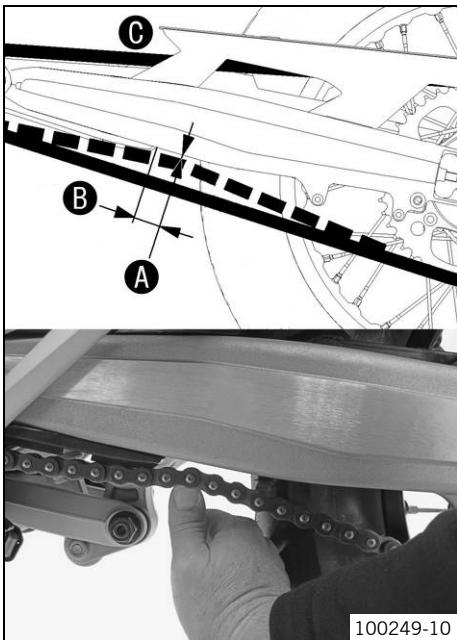
12.7.5 Controlar la tensión de la cadena



Advertencia

Peligro de accidente Peligro debido a una tensión inadecuada en la cadena.

- Si la cadena está demasiado tensada, los componentes de la transmisión secundaria (cadena, piñón de la cadena, corona de la cadena, cojinete de la caja de cambios y de la rueda trasera) padecerán una carga adicional. Además de desgaste prematuro, en casos extremos también podrían romperse la cadena o el árbol secundario de la caja de cambios. Por lo contrario, si la cadena está demasiado floja, podría salirse del piñón o la corona de la cadena y bloquear la rueda trasera o dañar el motor. Comprobar que la tensión de la cadena sea correcta y, si fuera necesario, ajustarla.



100249-10

- Apoyar la motocicleta sobre el caballete lateral.
- Cambiar el cambio de marchas a punto muerto.
- Oprimir la cadena hacia arriba a una distancia **B** del protector de la cadena y determinar la tensión de la cadena **A**.



Información

La sección superior de la cadena **C** tiene que estar tensada.

La cadena no siempre se desgasta uniformemente. Por este motivo, la medición debe repetirse en distintos puntos de la cadena.

Tensión de la cadena	5 mm (0,2 in)
Separación del protector de la cadena	30 mm (1,18 in)

- » Si la tensión de la cadena no coincide con el valor prescripto:
 - Ajustar la tensión de la cadena. (☞ pág. 78)

12.7.6 Ajustar la tensión de la cadena



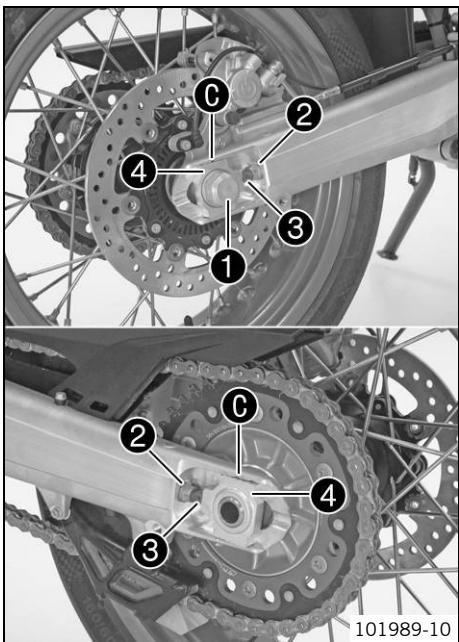
Advertencia

Peligro de accidente Peligro debido a una tensión inadecuada en la cadena.

- Si la cadena está demasiado tensada, los componentes de la transmisión secundaria (cadena, piñón de la cadena, corona de la cadena, cojinete de la caja de cambios y de la rueda trasera) padecerán una carga adicional. Además de desgaste prematuro, en casos extremos también podrían romperse la cadena o el árbol secundario de la caja de cambios. Por lo contrario, si la cadena está demasiado floja, podría salirse del piñón o la corona de la cadena y bloquear la rueda trasera o dañar el motor. Comprobar que la tensión de la cadena sea correcta y, si fuera necesario, ajustarla.

Trabajo previo

- Controlar la tensión de la cadena. (☞ pág. 78)

**Trabajo principal**

- Soltar la tuerca 1.
- Soltar las tuercas 2.
- Ajustar la tensión de la cadena girando los tornillos de ajuste 3 a la izquierda y a la derecha.

Prescripción

Tensión de la cadena	5 mm (0,2 in)
Girar los tornillos de ajuste 3 a la izquierda y a la derecha de modo que las marcas en los tensores de la cadena a la izquierda y a la derecha 4 se encuentren en la misma posición respecto a las marcas de referencia C. Con ello, la rueda trasera está bien alineada.	

**Información**

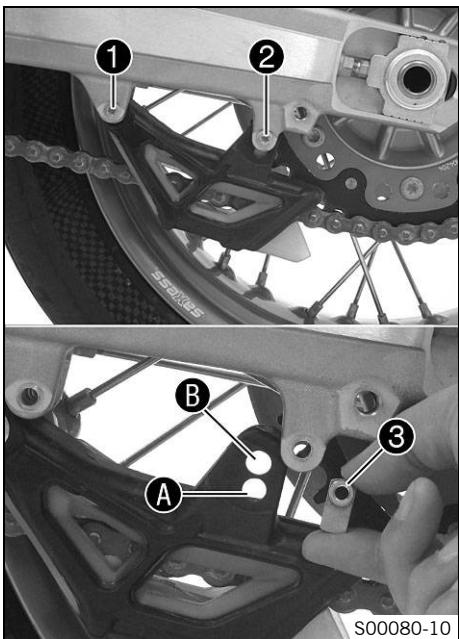
La sección superior de la cadena tiene que estar tensada.

La cadena no siempre se desgasta uniformemente. Por este motivo, la medición debe repetirse en distintos puntos de la cadena.

- Apretar las tuercas 2.
- Asegurarse de que los tensores de la cadena 4 se apoyan sobre los tornillos de ajuste 3.
- Apretar la tuerca 1.

Prescripción

Tuerca del eje de la rueda trasera	M25x1,5	90 Nm (66,4 lbf ft)
------------------------------------	---------	------------------------

12.7.7 Ajustar la guía de la cadena

- Soltar los tornillos 1 y 2. Desmontar la guía de la cadena.

Condición

Número de dientes: \leq 44 dientes

- Encajar la tuerca 3 en el orificio A. Colocar la guía de la cadena en su posición.
- Montar los tornillos 1 y 2 y apretarlos.

Prescripción

Tornillo de la guía de la cadena	M6	8 Nm (5,9 lbf ft)
----------------------------------	----	-------------------

Condición

Número de dientes: \geq 45 dientes

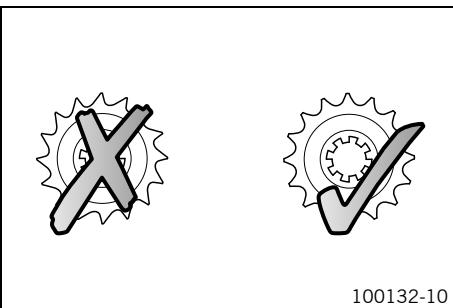
- Encajar la tuerca 3 en el orificio B. Colocar la guía de la cadena en su posición.
- Montar los tornillos 1 y 2 y apretarlos.

Prescripción

Tornillo de la guía de la cadena	M6	8 Nm (5,9 lbf ft)
----------------------------------	----	-------------------

12.7.8 Controlar la cadena y la corona, el piñón y la guía de la cadena**Trabajo previo**

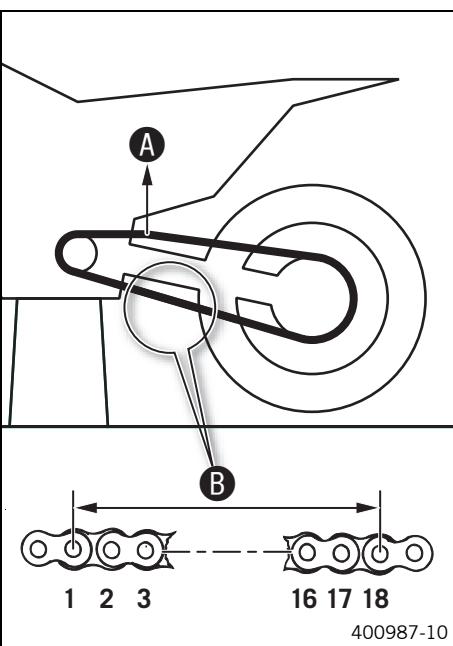
- Levantar la parte trasera de la motocicleta con un soporte de elevación. (☞ pág. 11)

**Trabajo principal**

- Cambiar el cambio de marchas a punto muerto.
- Controlar el desgaste de la corona y el piñón de la cadena.
- » Si la corona o el piñón de la cadena están desgastados:
 - Sustituir el juego de transmisión.

**Información**

El piñón, la corona y la cadena tienen que sustituirse siempre conjuntamente.



- Tirar de la parte superior de la cadena con el peso **A** indicado.

Prescripción

Peso para medir el desgaste de la cadena	15 kg (33 lb.)
--	----------------

- Medir la separación **B** entre 18 eslabones de la cadena en la sección inferior de la cadena.

**Información**

Las cadenas no se desgastan siempre de forma homogénea, motivo por el cual la medición debe repetirse en varios puntos de la cadena.

Separación máxima B en el punto más largo de la cadena	272 mm (10,71 in)
---	-------------------

- » Si la separación **B** es mayor que la cota indicada:
 - Sustituir la cadena.

**Información**

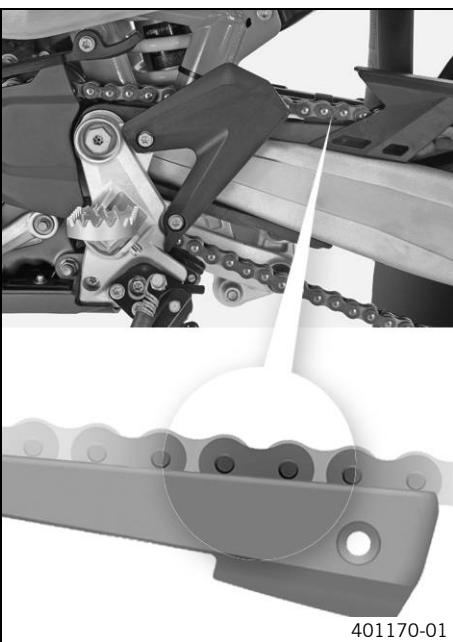
Siempre que se monta una cadena nueva, hay que sustituir al mismo tiempo la corona y el piñón de la cadena.

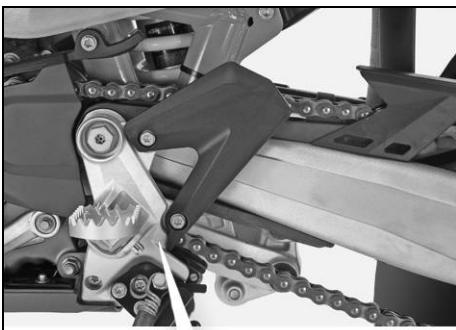
Las cadenas nuevas se desgastan más rápidamente si se colocan sobre una corona o un piñón antiguos, desgastados.

- Controlar el desgaste de la protección contra el deslizamiento de la cadena.
 - » Si el borde inferior del bulón de la cadena se encuentra a la altura o por debajo de la protección contra el deslizamiento de la cadena:
 - Sustituir la protección contra el deslizamiento de la cadena.
- Controlar que la protección contra el deslizamiento de la cadena esté asentada con firmeza.
 - » Si la protección contra el deslizamiento de la cadena está suelta:
 - Apretar la protección contra el deslizamiento de la cadena.

Prescripción

Tornillo de la protección contra el deslizamiento de la cadena	M6	8 Nm (5,9 lbf ft)	Loctite® 243™
--	----	----------------------	---------------



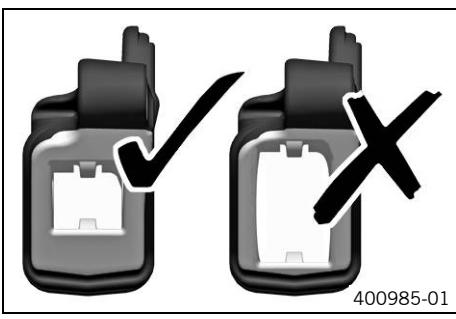


401171-01

- Controlar el desgaste de la pieza de deslizamiento de la cadena.
 - » Si el borde inferior del bulón de la cadena se encuentra a la altura o por debajo de la pieza de deslizamiento de la cadena:
 - Sustituir la pieza de deslizamiento de la cadena.
- Controlar que la pieza de deslizamiento de la cadena esté asentada con firmeza.
 - » Si la pieza de deslizamiento de la cadena está suelta:
 - Apretar la pieza de deslizamiento de la cadena.

Prescripción

Tornillo de la pieza de deslizamiento de la cadena	M8	15 Nm (11,1 lbf ft)
--	----	------------------------



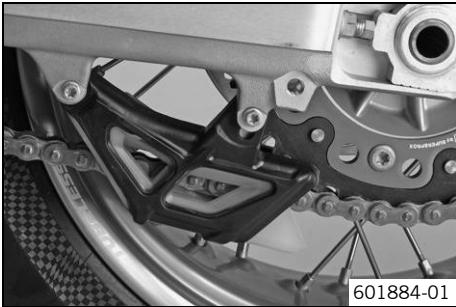
400985-01

- Controlar el desgaste de la guía de la cadena.

**Información**

El desgaste puede verse en la parte delantera de la guía de la cadena.

- » Si la parte clara de la guía de la cadena está desgastada:
 - Sustituir la guía de la cadena.



601884-01

- Controlar que la guía de la cadena esté asentada con firmeza.
 - » Si la guía de la cadena está suelta:
 - Apretar la guía de la cadena.

Prescripción

Demás tornillos del chasis	M6	10 Nm (7,4 lbf ft)
----------------------------	----	-----------------------

Trabajo posterior

- Bajar la motocicleta del soporte de elevación trasero. (☞ pág. 11)

12.7.9 Limpiar la cadena**Advertencia**

Peligro de accidente Los lubricantes disminuyen la adherencia de los neumáticos a la calzada.

- Eliminar los restos de lubricante utilizando un producto de limpieza adecuado.

**Advertencia**

Peligro de accidente Reducción de la capacidad de frenado a causa de aceite o grasa sobre los discos de freno.

- Mantener los discos de freno siempre limpios de aceite y grasa y, si fuera necesario, limpiarlos con un limpiador de frenos.

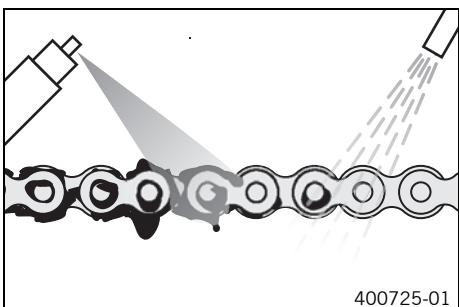
**Advertencia**

Amenaza para el medio ambiente Los materiales contaminantes provocan daños en el medio ambiente.

- Elimine correctamente conforme a la normativa en vigor los productos tales como aceites, grasas, filtros, combustible, productos de limpieza, líquido de frenos, etc.

**Información**

La duración de la cadena depende en gran medida de su conservación.



- Limpiar periódicamente la cadena.
- Eliminar la suciedad visible con un chorro de agua sin fuerza.
- Suprimir los restos de grasa en la cadena utilizando un agente de limpieza para cadenas.

Agente de limpieza para cadenas (☞ pág. 234)

- Una vez que se haya secado la cadena, rociarla con spray.

Spray para cadenas Onroad (☞ pág. 235)

12.7.10 Controlar las gomas amortiguadoras en el cubo de la rueda trasera



Información

La fuerza del motor se transmite de la corona de la cadena a la rueda trasera por medio de 6 gomas amortiguadoras. Estos componentes se desgastan con el tiempo. Si no se sustituyen a tiempo las gomas amortiguadoras, se deterioran el soporte de la corona de la cadena y el cubo de la rueda trasera.

Trabajo previo

- Levantar la parte trasera de la motocicleta con un soporte de elevación. (☞ pág. 11)
- Desmontar la rueda trasera. (☞ pág. 76)

Trabajo principal

- Controlar el cojinete 1.

 - » Si el cojinete está deteriorado o desgastado:
 - Cambiar el cojinete.

- Controlar si las gomas amortiguadoras 2 en el cubo de la rueda trasera están deterioradas o desgastadas.
 - » Si las gomas amortiguadoras en el cubo de la rueda trasera están deterioradas o desgastadas:
 - Sustituir todas las gomas amortiguadoras en el cubo de la rueda trasera.
- Apoyar la rueda trasera sobre un banco de trabajo, con la corona de la cadena dirigida hacia arriba, e introducir el eje de la rueda en el cubo.
- Para controlar la holgura A, sujetar la rueda trasera e intentar girar la corona de la cadena con la mano.



Información

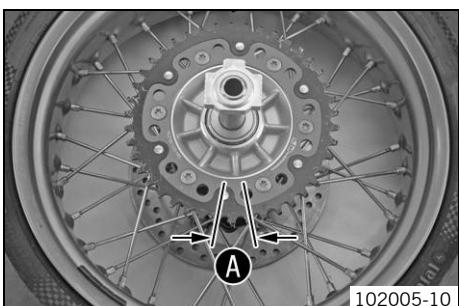
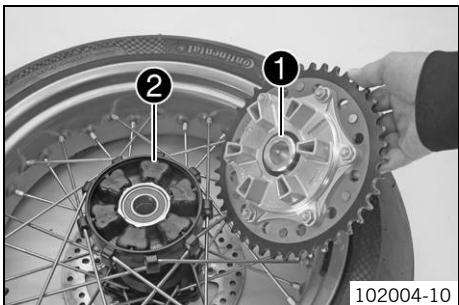
Medir la holgura en el exterior de la corona de la cadena.

Holgura de las gomas amortiguadoras en la rueda trasera	$\leq 5 \text{ mm} (\leq 0,2 \text{ in})$
---	---

- » Si la holgura A es mayor que el valor indicado:
 - Sustituir todas las gomas amortiguadoras en el cubo de la rueda trasera.

Trabajo posterior

- Montar la rueda trasera. (☞ pág. 76)
- Bajar la motocicleta del soporte de elevación trasero. (☞ pág. 11)



13.1 Desmontar la batería



Advertencia

Peligro de lesión El electrolito y los gases de la batería son cáusticos y pueden causar lesiones graves.

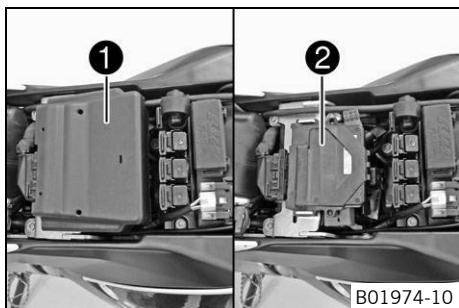
- Mantener las baterías fuera del alcance de los niños.
- Utilizar siempre ropa y gafas de protección adecuadas.
- Evitar el contacto con el electrolito y los gases de la batería.
- No acercar chispas ni llamas abiertas a la batería. Realizar la carga únicamente en lugares bien ventilados.
- En caso de contacto con la piel, limpiar con abundante agua. En caso de contacto del ácido de batería con los ojos, lavar con agua durante 15 minutos como mínimo y buscar ayuda médica.

Trabajo previo

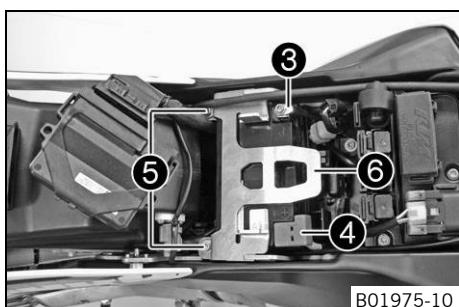
- Desconectar todos los consumidores eléctricos y parar el motor.
- Desmontar el asiento. (☞ pág. 62)

Trabajo principal

- Retirar la cubierta de la batería ①.
- Retirar la centralita electrónica EFI ② del soporte y dejarla a un lado.



B01974-10



B01975-10

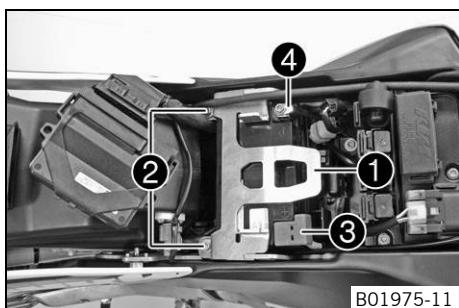
- Separar el cable del polo negativo ③ de la batería.
- Quitar la cubierta del polo positivo ④ y desenchufar el cable del polo positivo de la batería.
- Retirar los tornillos ⑤.
- Mover hacia delante y extraer la chapa de sujeción ⑥ de la batería.
- Desmontar la batería hacia arriba.



Información

No utilizar nunca la motocicleta con la batería descargada o sin batería. En ambos casos podrían producirse daños considerables en los componentes eléctricos y los dispositivos de seguridad. En este caso, el vehículo dejaría de ser seguro para circular.

13.2 Montar la batería



B01975-11

Trabajo principal

- Colocar la batería en el alojamiento de la misma con los polos hacia atrás.

Batería (YTZ10S) (☞ pág. 200)

- Posicionar la chapa de sujeción ① y montar y apretar los tornillos ②.

Prescripción

Demás tornillos del chasis	M6	10 Nm (7,4 lbf ft)
----------------------------	----	--------------------

- Posicionar el cable del polo positivo y montar y apretar el tornillo.

Prescripción

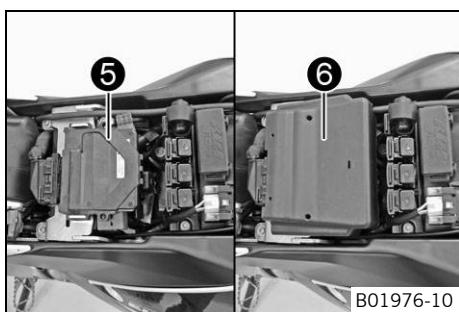
Demás tornillos del chasis	M6	10 Nm (7,4 lbf ft)
----------------------------	----	--------------------

- Colocar la cubierta del polo positivo ③.

- Colocar el cable del polo negativo ④ y montar y apretar el tornillo.

Prescripción

Demás tornillos del chasis	M6	10 Nm (7,4 lbf ft)
----------------------------	----	--------------------



- Posicionar la centralita electrónica EFI 5.
- Montar la cubierta de la batería 6.

Trabajo posterior

- Montar el asiento. (☞ pág. 63)
- Ajustar la hora. (☞ pág. 100)

13.3 Desembornar la batería

Trabajo previo

- Desconectar todos los consumidores eléctricos y parar el motor.
- Desmontar el asiento. (☞ pág. 62)

Trabajo principal

- Desembornar el cable del polo negativo 1 de la batería.



Información

No utilizar la motocicleta nunca con una batería descargada, o sin batería. En ambos casos pueden deteriorarse los componentes eléctricos y los dispositivos de seguridad. En este caso, el vehículo dejaría de ser seguro para circular.



13.4 Embornar la batería

Trabajo principal

- Embornar el cable del polo negativo 1.



Trabajo posterior

- Montar el asiento. (☞ pág. 63)
- Ajustar la hora. (☞ pág. 100)

13.5 Recargar la batería



Advertencia

Peligro de lesión El electrolito y los gases de la batería son cáusticos y pueden causar lesiones graves.

- Mantener las baterías fuera del alcance de los niños.
- Utilizar siempre ropa y gafas de protección adecuadas.
- Evitar el contacto con el electrolito y los gases de la batería.
- No acercar chispas ni llamas abiertas a la batería. Realizar la carga únicamente en lugares bien ventilados.
- En caso de contacto con la piel, limpiar con abundante agua. En caso de contacto del ácido de batería con los ojos, lavar con agua durante 15 minutos como mínimo y buscar ayuda médica.



Advertencia

Amenaza para el medio ambiente Los componentes de la batería tienen efectos negativos para el medio ambiente.

- Las baterías no deben tirarse a la basura doméstica. Las baterías inservibles deben desecharse respetando la normativa medioambiental. Entregar las baterías al concesionario autorizado de KTM o a un centro de recogida de baterías usadas.



Advertencia

Amenaza para el medio ambiente Los materiales contaminantes provocan daños en el medio ambiente.

- Elimine correctamente conforme a la normativa en vigor los productos tales como aceites, grasas, filtros, combustible, productos de limpieza, líquido de frenos, etc.



Información

La batería pierde continuamente carga, incluso si no está sometida a carga.

El nivel y el tipo de carga son muy importantes para la duración de la batería.

Las recargas rápidas con una intensidad de carga elevada son perjudiciales para la duración de la batería.

Si se superan la intensidad de carga, la tensión de carga o el tiempo de carga indicados, se producen fugas de electrolito a través de las válvulas de seguridad. Como consecuencia, disminuye la capacidad de la batería.

Si se ha descargado la batería a causa de las secuencias de arranque del motor, hay que recargarla inmediatamente.

Si se realiza una parada prolongada en estado descargado, se producen la descarga completa y sulfatación y se destruye la batería.

La batería no requiere mantenimiento; es decir, se suprime el control del nivel del electrolito.

Trabajo previo

- Desconectar todos los consumidores eléctricos y parar el motor.
- Desmontar el asiento. (☞ pág. 62)
- Desmontar la batería. (☞ pág. 83)

Trabajo principal

- Embornar el cargador a la batería. Conectar el cargador.

Cargador para baterías (58429074000)

Con este cargador puede comprobarse también la tensión en reposo, la capacidad de arranque de la batería y el funcionamiento del alternador. Además, con este cargador es imposible una recarga excesiva de la batería.



Información

No desmontar nunca la tapa ①.

Cargar la batería como máximo al 10% de la capacidad indicada en la carcasa de la batería ②.

- Al finalizar la carga, desconectar y desembornar el cargador.

Prescripción

No deben superarse la intensidad de carga, la tensión de carga ni el tiempo de carga prescritos.
--

Recargar periódicamente la batería si la motocicleta permanece inmovilizada durante cierto tiempo	3 meses
---	---------

Trabajo posterior

- Montar la batería. (☞ pág. 83)
- Montar el asiento. (☞ pág. 63)
- Ajustar la hora. (☞ pág. 100)



13.6 Controlar la tensión de carga

Condición

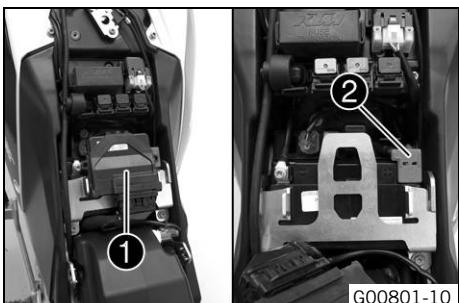
La batería debe funcionar correctamente y estar completamente cargada.

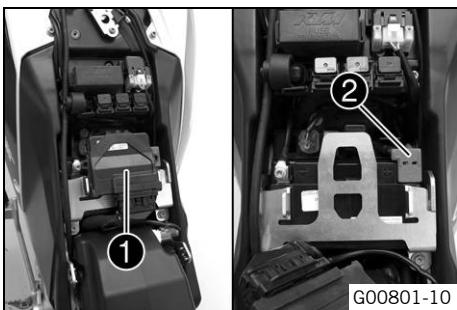
Trabajo previo

- Desmontar el asiento. (☞ pág. 62)

Trabajo principal

- Retirar la cubierta de la batería.
- Retirar la centralita electrónica EFI ① del soporte y dejarla a un lado.
- Quitar la cubierta del polo ②.
- Arrancar la motocicleta para tareas de control. (☞ pág. 14)





- **V** Medir la tensión entre los puntos indicados.
Punto de medición **Positivo (+)** – Punto de medición **Masa (-)**

Tensión de carga

5.000 rpm	13,5... 15,0 V
-----------	----------------

- » Si el valor indicado es inferior a lo especificado:
 - Controlar los conectores del alternador al regulador de tensión.
 - Controlar los conectores del regulador de tensión al mazo de cables.
 - Controlar el devanado del estator del alternador. (☞ pág. 192)
- » Si el valor indicado es superior a lo especificado:
 - Sustituir el regulador de tensión.
- Colocar la cubierta del polo **2**.
- Montar la centralita electrónica EFI **1**.
- Montar la cubierta de la batería.

Trabajo posterior

- Montar el asiento. (☞ pág. 63)

13.7 Controlar la corriente de reposo

Trabajo previo

- Desmontar el asiento. (☞ pág. 62)

Trabajo principal

- Retirar la cubierta de la batería.
- Desembornar el cable del polo negativo de la batería.
- Medir la corriente entre la masa de la batería (-) y el cable del polo negativo.

Información

i El valor de corriente en reposo solo es válido para los vehículos en su estado original, sin consumidores adicionales.

Corriente de reposo máxima	< 1,0 mA
----------------------------	----------

- » Si el valor medido es superior al valor especificado:
 - Desenchufar el regulador de tensión del ramal de cables y repetir la medición.
- Montar la cubierta de la batería.

Trabajo posterior

- Montar el asiento. (☞ pág. 63)

13.8 Cambiar el fusible principal



Advertencia

Peligro de incendio El empleo de fusibles incorrectos puede originar sobrecargas en el equipo eléctrico.

- Utilizar siempre fusibles con el amperaje prescrito. No puentejar ni reparar nunca los fusibles fundidos.



Información

Con el fusible principal se protegen todos los grupos consumidores eléctricos del vehículo. Está situado en la carcasa del relé de arranque, junto a la batería.

Trabajo previo

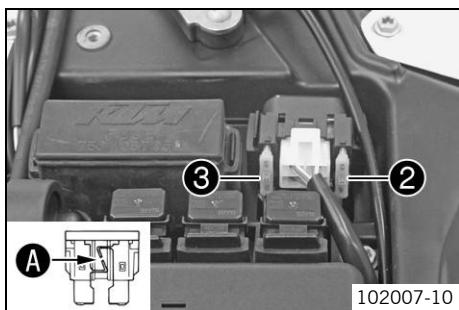
- Desconectar todos los consumidores eléctricos y parar el motor.
- Desmontar el asiento. (☞ pág. 62)



102006-10

Trabajo principal

- Desmontar las caperuzas de protección 1.



102007-10

- Extraer el fusible principal 2 defectuoso con unas alicates de punta.

i Información

Los fusibles defectuosos se pueden identificar porque el alambre A está fundido.

En el relé de arranque se encuentra el fusible de repuesto 3.

- Introducir el nuevo fusible principal.

Fusibles (58011109130) (☞ pág. 200)

i Información

Introducir el nuevo fusible de repuesto en el relé de arranque para que esté disponible en caso de necesidad.

- Controlar el funcionamiento del sistema eléctrico.
- Colocar la cubierta de protección.

Trabajo posterior

- Montar el asiento. (☞ pág. 63)
- Ajustar la hora. (☞ pág. 100)

13.9 Sustituir los fusibles de determinados consumidores eléctricos

i Información

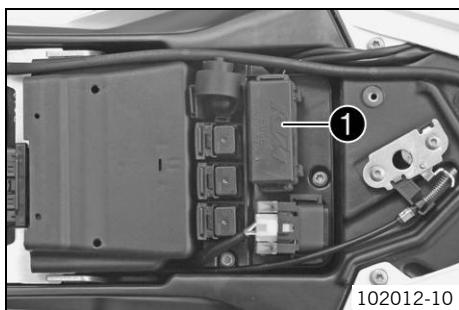
La caja de fusibles con los fusibles de los distintos grupos consumidores eléctricos se encuentra debajo del asiento.

Trabajo previo

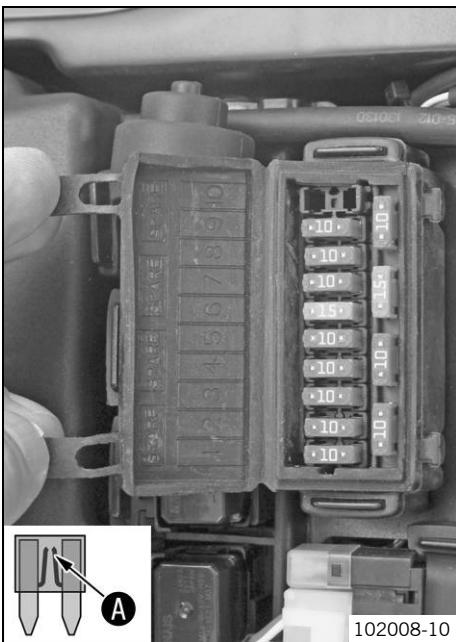
- Desconectar todos los consumidores eléctricos y parar el motor.
- Desmontar el asiento. (☞ pág. 62)

Trabajo principal

- Abrir la tapa de la caja de fusibles 1.



102012-10



102008-10

- Retirar el fusible defectuoso.

Prescripción

Fusible 1 - 10 A - encendido, cuadro de instrumentos, reloj, centralita electrónica EFI
Fusible 2 - 10 A - encendido, cuadro de instrumentos, centralita electrónica EFI
Fusible 3 - 10 A - bomba de combustible
Fusible 4 - 10 A - ventilador del radiador
Fusible 5 - 10 A - Bocina, luz de freno, intermitente
Fusible 6 - 15 A - Luz de carretera, luz de cruce, luz de delimitación, piloto trasero, alumbrado de la matrícula
Fusible 7 - 10 A - Para equipos adicionales (polo positivo continuo)
Fusible 8 - 10 A - Para equipos adicionales (polo positivo conectado por el interruptor de encendido)
Fusible 9 - 10 A - ABS
Fusible 10 - Libre
Fusibles SPARE - 10 A/15 A - Fusibles de repuesto

Información

Los fusibles defectuosos se pueden identificar porque el alambre **A** está fundido.

Advertencia

Peligro de incendio El empleo de fusibles incorrectos puede originar sobrecargas en el equipo eléctrico.

- Utilizar siempre fusibles con el amperaje prescrito. No puentear ni reparar nunca los fusibles fundidos.

- Colocar un fusible de repuesto de la intensidad requerida.

Fusibles (75011088010) (☞ pág. 200)

Fusibles (75011088015) (☞ pág. 200)

Consejo

Montar un fusible de repuesto nuevo en la caja de fusibles, para tenerlo a disposición en caso necesario.

- Controlar el funcionamiento del consumidor eléctrico.
- Cerrar la tapa de la caja de fusibles.

Trabajo posterior

- Montar el asiento. (☞ pág. 63)

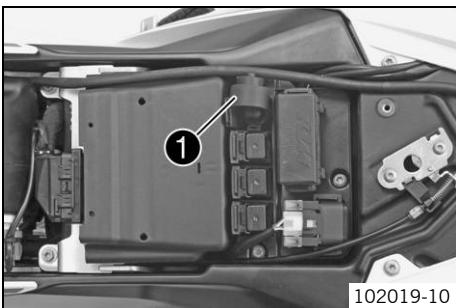
13.10 Ajustar el diagrama característico del motor

Trabajo previo

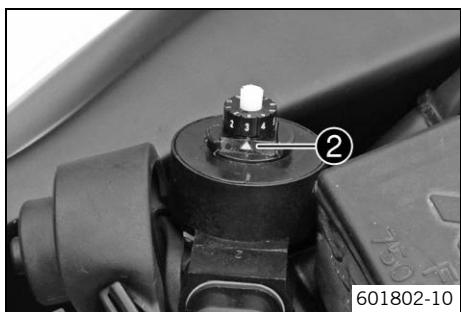
- Desconectar el encendido girando la llave de encendido a la posición OFF .
- Desmontar el asiento. (☞ pág. 62)

Trabajo principal

- Desmontar el interruptor Map-Select con el soporte **1** hacia arriba, soltándolo de la chapa de sujeción.
- Extraer el interruptor Map-Select del soporte.



102019-10



- Girar la rueda de ajuste hasta que la cifra deseada quede junto a la marca **2**.

Ajustar el interruptor Map-Select en la posición Soft.

- Ajustar la rueda de ajuste en la posición **1**.
 - ✓ Soft – potencia homologada reducida, para aumentar la maniobrabilidad

Ajustar el interruptor Map-Select en la posición Advanced.

- Ajustar la rueda de ajuste en la posición **2**.
 - ✓ Advanced – potencia homologada, con una respuesta muy directa

Ajustar el interruptor Map-Select en la posición Standard.

- Ajustar la rueda de ajuste en la posición **3, 4, 5, 6, 7, 8 ó 9**.
 - ✓ Estándar – potencia homologada, con una respuesta equilibrada

Ajustar el interruptor Map-Select en la posición para combustible de baja calidad.

- Ajustar la rueda de ajuste en la posición **0**.
 - ✓ Combustible de baja calidad – se reduce la potencia homologada, en conformidad con la calidad del combustible; utilizarlo como máximo con el contenido de 1 depósito
- Colocar el interruptor **Map-Select** en su posición correcta en el soporte.
- Pasar el interruptor **Map-Select** con su soporte hacia abajo y colocarlo sobre la chapa de sujeción.

Trabajo posterior

- Montar el asiento. (☞ pág. 63)

14.1 Controlar las pastillas del freno de la rueda delantera



Advertencia

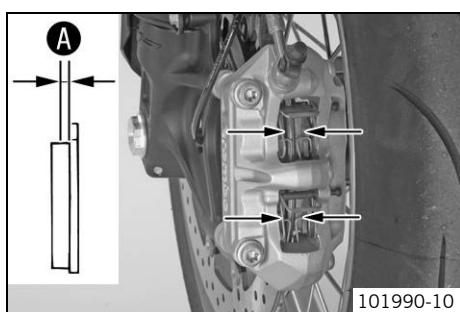
Peligro de accidente Reducción de la capacidad de frenado con pastillas de freno desgastadas.

- Sustituir inmediatamente las pastillas de freno gastadas.

Indicación

Peligro de accidente Reducción de la capacidad de frenado a causa de discos de freno deteriorados.

- Si se cambian demasiado tarde las pastillas de freno, los soportes de acero de las pastillas pueden rozar con el disco de freno. En ese caso se reduce considerablemente la acción de frenado, y se destruyen los discos de freno. Controlar las pastillas de freno de manera periódica.



- Controlar el espesor mínimo de las pastillas de freno **A**.

Espesor mínimo de las pastillas de freno A	$\geq 1 \text{ mm} (\geq 0,04 \text{ in})$
---	--

- » Si el espesor de las pastillas de freno es inferior al mínimo:
 - Sustituir las pastillas del freno delantero. (☞ pág. 90)
- Controlar las pastillas del freno y comprobar que no están deterioradas ni agrietadas.
 - » Si se aprecian huellas de deterioro o fisuras:
 - Sustituir las pastillas del freno delantero. (☞ pág. 90)

14.2 Sustituir las pastillas del freno delantero



Advertencia

Peligro de accidente Avería en el equipo de frenos.

- Los trabajos de mantenimiento y reparación deben realizarse correctamente.



Advertencia

Irritación de la piel El líquido de frenos puede originar irritaciones en contacto con la piel.

- Impedir que entre en contacto con la piel o los ojos, mantenerlo fuera del alcance de los niños.
- Utilizar siempre ropa y gafas de protección adecuadas.
- En caso de contacto del líquido de frenos con los ojos, lavar con abundante agua y buscar ayuda médica.



Advertencia

Peligro de accidente Reducción de la capacidad de frenado por envejecimiento del líquido de frenos.

- Sustituir el líquido de los frenos delantero y trasero de acuerdo con el programa de servicio.



Advertencia

Peligro de accidente Reducción de la capacidad de frenado a causa de aceite o grasa sobre los discos de freno.

- Mantener los discos de freno siempre limpios de aceite y grasa y, si fuera necesario, limpiarlos con un limpiador de frenos.



Advertencia

Peligro de accidente Reducción de la capacidad de frenado por utilización de pastillas de freno no autorizadas.

- Con frecuencia, las pastillas de freno disponibles en el comercio de accesorios no han sido comprobadas y autorizadas para el uso en vehículos KTM. Por lo tanto, la estructura y el coeficiente de fricción de las pastillas de freno y en consecuencia la potencia de frenado pueden variar respecto a los recambios originales KTM. Si se utilizan pastillas de freno diferentes del equipamiento original, no puede garantizarse que cuenten con homologación para el vehículo. En ese caso, el estado del vehículo difiere del suministro, y se pierden los derechos de garantía.



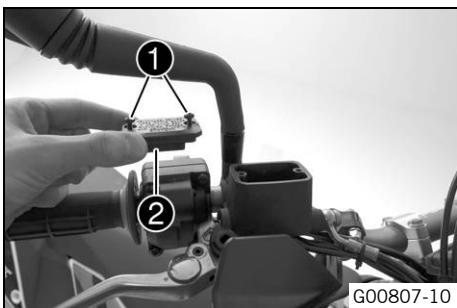
Advertencia

Amenaza para el medio ambiente Los materiales contaminantes provocan daños en el medio ambiente.

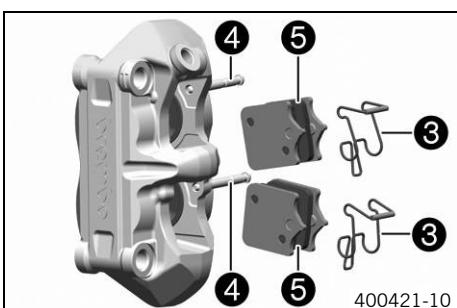
- Elimine correctamente conforme a la normativa en vigor los productos tales como aceites, grasas, filtros, combustible, productos de limpieza, líquido de frenos, etc.

i Información

- No utilizar nunca líquido de frenos DOT 5. Este producto está basado en aceite de silicona, y tiene un colorante de color púrpura. Las juntas y los tubos de freno no están concebidos para el empleo de líquido de frenos DOT 5.
No permita que el líquido de frenos entre en contacto con piezas pintadas del vehículo: el líquido de frenos ataca la pintura. Utilice solamente líquido de frenos limpio, procedente de un recipiente cerrado herméticamente.



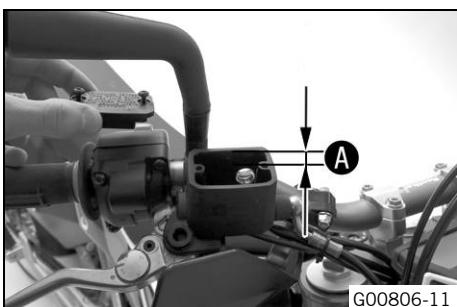
- Colocar el depósito de líquido de frenos montado sobre el manillar en posición horizontal.
- Retirar los tornillos 1.
- Desmontar la tapa con la membrana 2.
- Oprimir el pistón de freno en su posición básica y asegurarse de que no rebosa líquido de frenos del depósito de líquido de frenos; aspirarlo en caso necesario.



- Presionar hacia delante la lengüeta elástica del muelle 3 y extraer el perno 4.
- Quitar los muelles 3. Retirar las pastillas de freno 5.
- Lavar la pinza del freno.
- Introducir las pastillas de freno nuevas 5. Posicionar los muelles 3 y montar el perno 4.

i Información

La lengüeta elástica de los muelles 3 debe mirar hacia arriba.



- Corregir el nivel de líquido de frenos a la cota A.

Prescripción

Cota A	5 mm (0,2 in)
--------	---------------

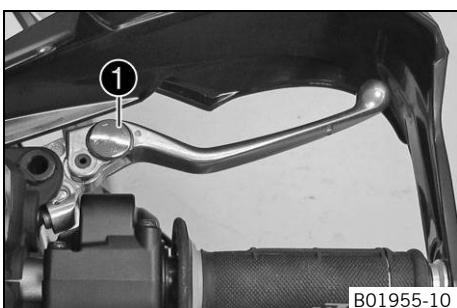
Líquido de frenos DOT 4 / DOT 5.1 (☞ pág. 233)

- Colocar la tapa con la membrana. Montar los tornillos y apretarlos.

i Información

Si se derrama o rebosa líquido de frenos, lavar inmediatamente las piezas con agua.

14.3 Ajustar la posición básica de la maneta del freno de mano



- Adaptar la posición básica de la maneta al tamaño de la mano, girando la rueda de ajuste 1.

i Información

Empujar la maneta del freno de mano hacia delante y girar la rueda de ajuste.

No hay que efectuar ningún ajuste durante la marcha.

14.4 Controlar el nivel de líquido de frenos del freno delantero

! Advertencia

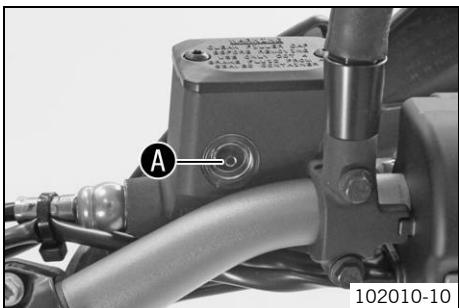
Peligro de accidente Avería en el equipo de frenos.

- Si el nivel de líquido de frenos disminuye por debajo de la marca MIN, significa que existen fugas en el equipo de frenos, o que las pastillas de freno están completamente desgastadas. Controlar el equipo de frenos, no continuar conduciendo.

! Advertencia

Peligro de accidente Reducción de la capacidad de frenado por envejecimiento del líquido de frenos.

- Sustituir el líquido de los frenos delantero y trasero de acuerdo con el programa de servicio.



- Colocar el depósito de líquido de frenos montado sobre el manillar en posición horizontal.
- Controlar el nivel de líquido de frenos en la mirilla.
 - » Si el nivel de líquido de frenos ha descendido de la marca **A**.
 - Completar el líquido de frenos del freno delantero. (☞ pág. 92)

14.5 Completar el líquido de frenos del freno delantero

! Advertencia

Peligro de accidente Avería en el equipo de frenos.

- Si el nivel de líquido de frenos disminuye por debajo de la marca **MIN**, significa que existen fugas en el equipo de frenos, o que las pastillas de freno están completamente desgastadas. Controlar el equipo de frenos, no continuar conduciendo.

! Advertencia

Irritación de la piel El líquido de frenos puede originar irritaciones en contacto con la piel.

- Impedir que entre en contacto con la piel o los ojos, mantenerlo fuera del alcance de los niños.
- Utilizar siempre ropa y gafas de protección adecuadas.
- En caso de contacto del líquido de frenos con los ojos, lavar con abundante agua y buscar ayuda médica.

! Advertencia

Peligro de accidente Reducción de la capacidad de frenado por envejecimiento del líquido de frenos.

- Sustituir el líquido de los frenos delantero y trasero de acuerdo con el programa de servicio.



Advertencia

Amenaza para el medio ambiente Los materiales contaminantes provocan daños en el medio ambiente.

- Elimine correctamente conforme a la normativa en vigor los productos tales como aceites, grasas, filtros, combustible, productos de limpieza, líquido de frenos, etc.



Información

No utilizar nunca líquido de frenos DOT 5. Este producto está basado en aceite de silicona, y tiene un colorante de color púrpura. Las juntas y las conducciones del sistema de frenos no están concebidas para el empleo de líquido de frenos DOT 5. No permita que el líquido de frenos entre en contacto con piezas pintadas del vehículo: el líquido de frenos ataca la pintura. Utilice solamente líquido de frenos limpio, procedente de un recipiente cerrado herméticamente.

Trabajo previo

- Controlar las pastillas del freno de la rueda delantera. (☞ pág. 90)

Trabajo principal

- Colocar el depósito de líquido de frenos montado sobre el manillar en posición horizontal.
- Soltar los tornillos **1**.
- Desmontar la tapa **2** con la membrana **3**.
- Completar el nivel de líquido de frenos hasta la cota **A**.

Prescripción

Cota A	5 mm (0,2 in)
---------------	---------------

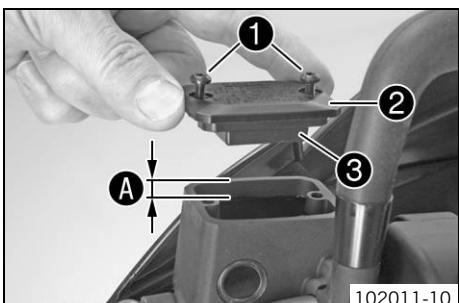
Líquido de frenos DOT 4 / DOT 5.1 (☞ pág. 233)

- Colocar la tapa con la membrana en su posición. Montar los tornillos y apretarlos.



Información

Si se derrama o rebosa líquido de frenos, limpiar inmediatamente las piezas con agua.



14.6 Sustituir el líquido de frenos de la rueda delantera



Advertencia

Irritación de la piel El líquido de frenos puede originar irritaciones en contacto con la piel.

- Impedir que entre en contacto con la piel o los ojos, mantenerlo fuera del alcance de los niños.
- Utilizar siempre ropa y gafas de protección adecuadas.
- En caso de contacto del líquido de frenos con los ojos, lavar con abundante agua y buscar ayuda médica.



Advertencia

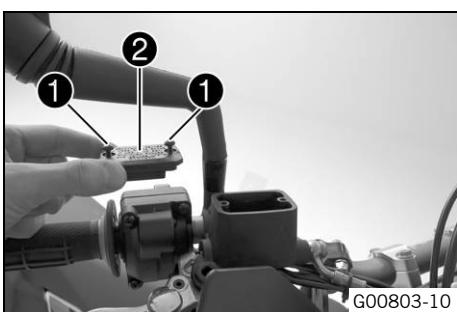
Amenaza para el medio ambiente Los materiales contaminantes provocan daños en el medio ambiente.

- Elimine correctamente conforme a la normativa en vigor los productos tales como aceites, grasas, filtros, combustible, productos de limpieza, líquido de frenos, etc.



Información

No permita que el líquido de frenos entre en contacto con piezas pintadas del vehículo: el líquido de frenos ataca la pintura. Utilice solamente líquido de frenos limpio, procedente de un recipiente cerrado herméticamente.

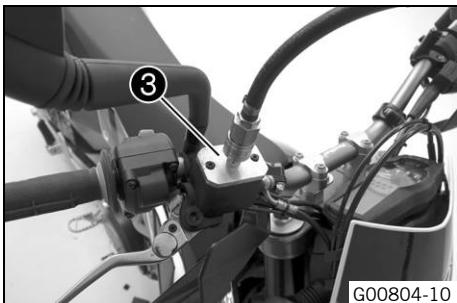


G00803-10

- Colocar el depósito de líquido de frenos montado sobre el manillar en posición horizontal.
- Tapar las piezas pintadas.
- Retirar los tornillos 1.
- Desmontar la tapa 2 con la membrana.
- Aspirar el líquido de frenos usado del depósito de líquido de frenos con una jeringa e introducir el líquido de frenos nuevo.

Jeringa para purga de aire (50329050000) (☞ pág. 237)

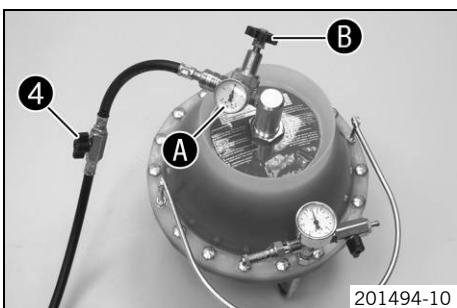
Líquido de frenos DOT 4 / DOT 5.1 (☞ pág. 233)



G00804-10

- Montar la tapa de purga de aire 3.
- Conectar el equipo de purga de aire.

Equipo de purga de aire (00029013100) (☞ pág. 236)



201494-10

- Abrir la llave de cierre 4.



Información

Observar el manual de instrucciones del equipo de purga de aire.

- Asegurarse de que esté ajustada la presión de llenado en el manómetro A. Si fuera necesario, corregir la presión de llenado con el regulador de presión B.

Prescripción

Presión de llenado	2... 2,5 bar (29... 36 psi)
--------------------	-----------------------------

- Quitar la cubierta de protección 5 del tornillo de purga de aire de la pinza del freno. Conectar la manguera de la botella de purga de aire.

Equipo de purga de aire (00029013100) (☞ pág. 236)

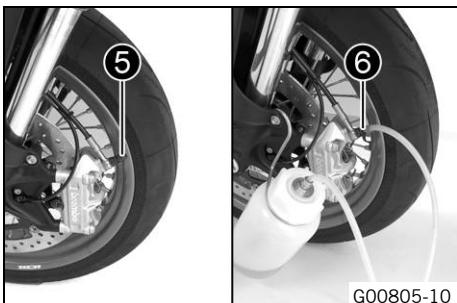
- Abrir el tornillo de purga de aire 6 aproximadamente media vuelta.



Información

Vaciar hasta que salga líquido de frenos nuevo sin burbujas por la manguera de la botella de purga de aire.

- Apretar el tornillo de purga de aire.



G00805-10

- Cerrar la llave de cierre ④.
- Volver a abrir el tornillo de purga de aire hasta que deje de salir líquido de frenos.

i Información

Se evita que el depósito de líquido de frenos se llene excesivamente.

- Apretar el tornillo de purga de aire. Retirar la manguera de la botella de purga de aire. Colocar la cubierta de protección.
- Desconectar el equipo de purga de aire. Retirar la tapa de purga de aire.
- Corregir el nivel de líquido de frenos.

Prescripción

Rellenar líquido de frenos hasta la cota C	5 mm (0,2 in)
---	---------------

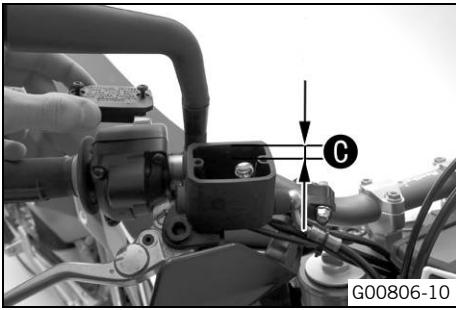
Líquido de frenos DOT 4 / DOT 5.1 (☞ pág. 233)

- Colocar la tapa con la membrana. Montar los tornillos y apretarlos.

i Información

Si se derrama o rebosa líquido de frenos, limpiar inmediatamente las piezas con agua.

- Comprobar que la maneta del freno de mano tenga un punto de resistencia fijo.



14.7 Controlar las pastillas del freno de la rueda trasera

Advertencia

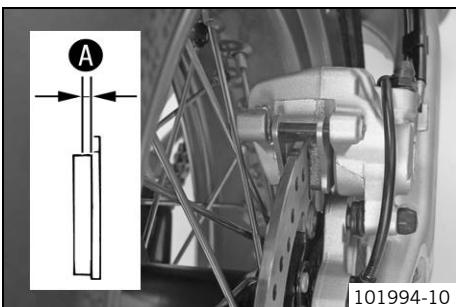
Peligro de accidente Reducción de la capacidad de frenado con pastillas de freno desgastadas.

- Sustituir inmediatamente las pastillas de freno gastadas.

Indicación

Peligro de accidente Reducción de la capacidad de frenado a causa de discos de freno deteriorados.

- Si se cambian demasiado tarde las pastillas de freno, los soportes de acero de las pastillas pueden rozar con el disco de freno. En ese caso se reduce considerablemente la acción de frenado, y se destruyen los discos de freno. Controlar las pastillas de freno de manera periódica.



- Controlar el espesor mínimo de las pastillas de freno **A**.

Espesor mínimo de las pastillas de freno A	$\geq 1 \text{ mm} (\geq 0,04 \text{ in})$
---	--

- » Si el espesor de las pastillas de freno es inferior al mínimo:
 - Cambiar las pastillas del freno trasero. (☞ pág. 94)
- Controlar las pastillas del freno y comprobar que no están deterioradas ni agrietadas.
 - » Si se aprecian huellas de deterioro o fisuras:
 - Cambiar las pastillas del freno trasero. (☞ pág. 94)

14.8 Cambiar las pastillas del freno trasero

Advertencia

Peligro de accidente Avería en el equipo de frenos.

- Los trabajos de mantenimiento y reparación deben realizarse correctamente.

Advertencia

Irritación de la piel El líquido de frenos puede originar irritaciones en contacto con la piel.

- Impedir que entre en contacto con la piel o los ojos, mantenerlo fuera del alcance de los niños.
- Utilizar siempre ropa y gafas de protección adecuadas.
- En caso de contacto del líquido de frenos con los ojos, lavar con abundante agua y buscar ayuda médica.

Advertencia

Peligro de accidente Reducción de la capacidad de frenado por envejecimiento del líquido de frenos.

- Sustituir el líquido de los frenos delantero y trasero de acuerdo con el programa de servicio.

Advertencia

Peligro de accidente Reducción de la capacidad de frenado a causa de aceite o grasa sobre los discos de freno.

- Mantener los discos de freno siempre limpios de aceite y grasa y, si fuera necesario, limpiarlos con un limpiador de frenos.

Advertencia

Peligro de accidente Reducción de la capacidad de frenado por utilización de pastillas de freno no autorizadas.

- Con frecuencia, las pastillas de freno disponibles en el comercio de accesorios no han sido comprobadas y autorizadas para el uso en vehículos KTM. Por lo tanto, la estructura y el coeficiente de fricción de las pastillas de freno y en consecuencia la potencia de frenado pueden variar respecto a los recambios originales KTM. Si se utilizan pastillas de freno diferentes del equipamiento original, no puede garantizarse que cuenten con homologación para el vehículo. En ese caso, el estado del vehículo difiere del suministro, y se pierden los derechos de garantía.

Advertencia

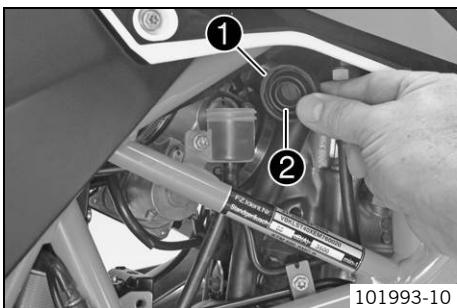
Amenaza para el medio ambiente Los materiales contaminantes provocan daños en el medio ambiente.

- Elimine correctamente conforme a la normativa en vigor los productos tales como aceites, grasas, filtros, combustible, productos de limpieza, líquido de frenos, etc.

Información

No utilizar nunca líquido de frenos DOT 5. Este producto está basado en aceite de silicona, y tiene un colorante de color púrpura. Las juntas y los tubos del freno no están concebidos para el empleo de líquido de frenos DOT 5.

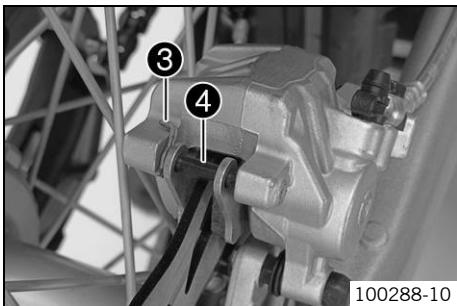
No permita que el líquido de frenos entre en contacto con piezas pintadas del vehículo: el líquido de frenos ataca la pintura. Utilice solamente líquido de frenos limpia, procedente de un recipiente cerrado herméticamente.



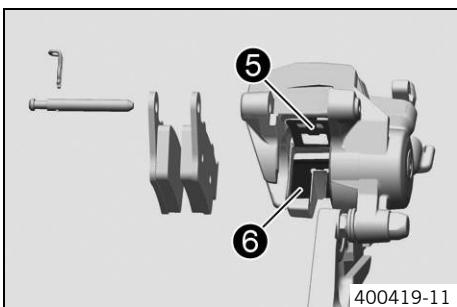
- Colocar el vehículo en posición vertical.
- Extraer el tapón rosado 1 con la membrana 2.
- Presionar la pinza del freno contra el disco de freno con la mano para empujar el pistón del freno hacia atrás. Asegurarse de que no rebose líquido de frenos del depósito de líquido de frenos y, si fuera necesario, aspirarlo.

Información

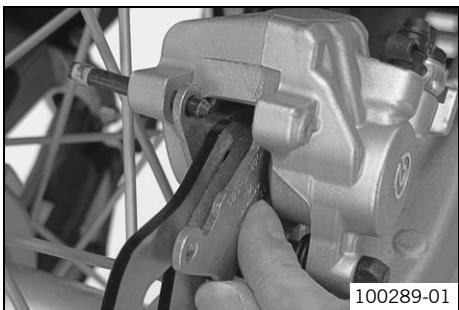
Al comprimir el pistón de freno, asegurarse de que la pinza del freno no oprime los radios.



- Retirar el pasador elástico 3, extraer el perno 4 hacia la izquierda y extraer las pastillas de freno.
- Limpiar la pinza del freno y el soporte de la pinza de freno.



- Controlar que el muelle de láminas 5 en la pinza del freno y la chapa deslizante 6 en el soporte de la pinza de freno están colocados en su lugar.



- Introducir las pastillas de freno, insertar el perno y montar el pasador elástico.
- Accionar varias veces el pedal del freno hasta que las pastillas de freno se apoyen sobre el disco de freno y exista un punto de resistencia claro.
- Corregir el nivel de líquido de frenos a la marca **MAX**.

Líquido de frenos DOT 4 / DOT 5.1 (☞ pág. 233)

- Montar el tapón roscado con la membrana.



Información

Si se derrama o rebosa líquido de frenos, limpiar inmediatamente las piezas con agua.

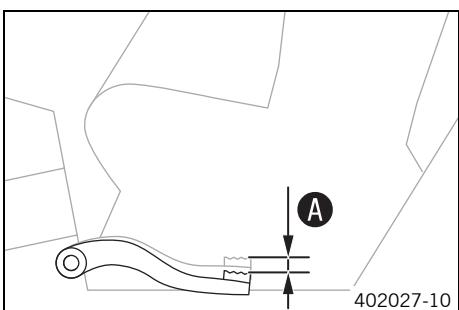
14.9 Controlar el recorrido en vacío del pedal del freno



Advertencia

Peligro de accidente Avería en el equipo de frenos.

- Si no existe carrera en vacío en el pedal del freno, el sistema hidráulico ejerce presión continua sobre el freno trasero. El freno trasero podría sobrecalentarse y dejar de funcionar. Ajustar la carrera en vacío del pedal del freno como se indica en estas instrucciones.



- Mover el pedal del freno de un lado a otro entre el tope final y el punto de contacto con el émbolo del cilindro del freno trasero, y controlar el recorrido en vacío **A**.

Prescripción

Carrera en vacío del pedal del freno	3... 5 mm (0,12... 0,2 in)
--------------------------------------	----------------------------



Información

El punto de contacto en el émbolo del cilindro del freno trasero puede reconocerse por la mayor resistencia al accionar el pedal del freno.

» Si el recorrido en vacío no coincide con el valor prescrito:

- Ajustar la posición básica del pedal del freno. (☞ pág. 96)

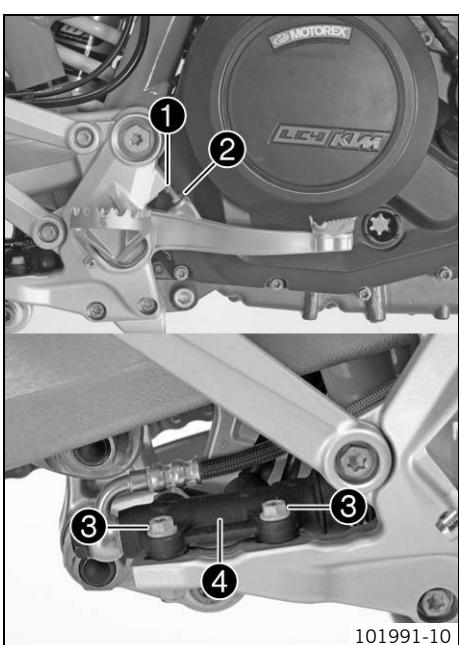
14.10 Ajustar la posición básica del pedal del freno



Advertencia

Peligro de accidente Avería en el equipo de frenos.

- Si no existe carrera en vacío en el pedal del freno, el sistema hidráulico ejerce presión continua sobre el freno trasero. El freno trasero podría sobrecalentarse y dejar de funcionar. Ajustar la carrera en vacío del pedal del freno como se indica en estas instrucciones.



- Soltar la unión atornillada **3** del cilindro del freno trasero **4**.
- Para adaptar individualmente la posición básica del pedal del freno, soltar la tuerca **1** y girar el tornillo **2** en el sentido deseado.



Información

La gama de ajuste del tornillo es limitada. El tornillo tiene que estar enrosulado al menos cuatro vueltas en el soporte del reposapiés.

- Colocar el cilindro del freno de pie **4** de modo que se obtenga la carrera en vacío necesaria en el pedal del freno. Sujetar los tornillos **3** y apretar la tuerca.

Prescripción

Unión atornillada del cilindro del freno trasero	M6	10 Nm (7,4 lbf ft)
--	----	--------------------

- Controlar el recorrido en vacío del pedal del freno. (☞ pág. 96)
- Apretar la tuerca **1**.

14.11 Controlar el nivel de líquido de frenos en el freno trasero



Advertencia

Peligro de accidente Avería en el equipo de frenos.

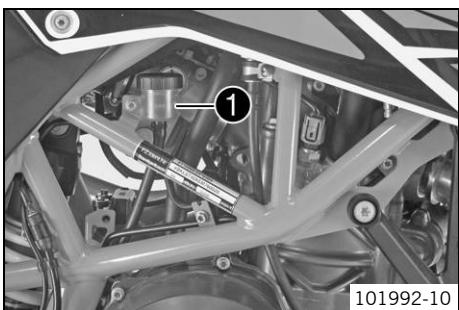
- Si el nivel de líquido de frenos disminuye por debajo de la marca **MIN**, significa que existen fugas en el equipo de frenos, o que las pastillas de freno están completamente desgastadas. Controlar el equipo de frenos, no continuar conduciendo.



Advertencia

Peligro de accidente Reducción de la capacidad de frenado por envejecimiento del líquido de frenos.

- Sustituir el líquido de los frenos delantero y trasero de acuerdo con el programa de servicio.



- Colocar el vehículo en posición vertical.
- Controlar el nivel de líquido de frenos en el depósito de líquido de frenos.
 - » Si el nivel de líquido ha alcanzado la marca **MIN** ①:
 - Rellenar el líquido de frenos del freno trasero. (☞ pág. 97)

14.12 Rellenar el líquido de frenos del freno trasero



Advertencia

Peligro de accidente Avería en el equipo de frenos.

- Si el nivel de líquido de frenos disminuye por debajo de la marca **MIN**, significa que existen fugas en el equipo de frenos, o que las pastillas de freno están completamente desgastadas. Controlar el equipo de frenos, no continuar conduciendo.



Advertencia

Irritación de la piel El líquido de frenos puede originar irritaciones en contacto con la piel.

- Impedir que entre en contacto con la piel o los ojos, mantenerlo fuera del alcance de los niños.
- Utilizar siempre ropa y gafas de protección adecuadas.
- En caso de contacto del líquido de frenos con los ojos, lavar con abundante agua y buscar ayuda médica.



Advertencia

Peligro de accidente Reducción de la capacidad de frenado por envejecimiento del líquido de frenos.

- Sustituir el líquido de los frenos delantero y trasero de acuerdo con el programa de servicio.



Advertencia

Amenaza para el medio ambiente Los materiales contaminantes provocan daños en el medio ambiente.

- Elimine correctamente conforme a la normativa en vigor los productos tales como aceites, grasas, filtros, combustible, productos de limpieza, líquido de frenos, etc.



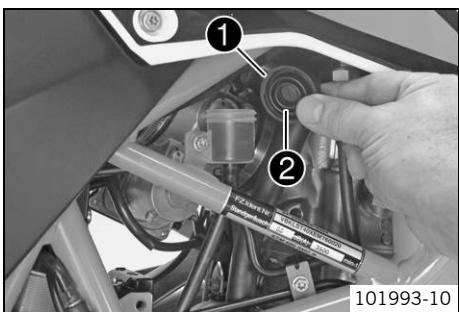
Información

No utilizar nunca líquido de frenos DOT 5. Este producto está basado en aceite de silicona, y tiene un colorante de color púrpura. Las juntas y los tubos del freno no están concebidos para el empleo de líquido de frenos DOT 5.

No permita que el líquido de frenos entre en contacto con piezas pintadas del vehículo: el líquido de frenos ataca la pintura. Utilice solamente líquido de frenos limpio, procedente de un recipiente cerrado herméticamente.

Trabajo previo

- Controlar las pastillas del freno de la rueda trasera. (☞ pág. 94)



101993-10

Trabajo principal

- Colocar el vehículo en posición vertical.
 - Retirar el tapón roscado 1 con la arandela y la membrana 2.
 - Rellenar líquido de frenos hasta la marca **MAX**.
- Líquido de frenos DOT 4 / DOT 5.1 (☞ pág. 233)
- Montar el tapón roscado con la arandela y la membrana.

**Información**

Si se derrama o rebosa líquido de frenos, limpiar inmediatamente las piezas con agua.

14.13 Sustituir el líquido de frenos del freno trasero**Advertencia**

Irritación de la piel El líquido de frenos puede originar irritaciones en contacto con la piel.

- Impedir que entre en contacto con la piel o los ojos, mantenerlo fuera del alcance de los niños.
- Utilizar siempre ropa y gafas de protección adecuadas.
- En caso de contacto del líquido de frenos con los ojos, lavar con abundante agua y buscar ayuda médica.

**Advertencia**

Amenaza para el medio ambiente Los materiales contaminantes provocan daños en el medio ambiente.

- Elimine correctamente conforme a la normativa en vigor los productos tales como aceites, grasas, filtros, combustible, productos de limpieza, líquido de frenos, etc.

**Información**

No permita que el líquido de frenos entre en contacto con piezas pintadas del vehículo: el líquido de frenos ataca la pintura. Utilice solamente líquido de frenos limpio, procedente de un recipiente cerrado herméticamente.

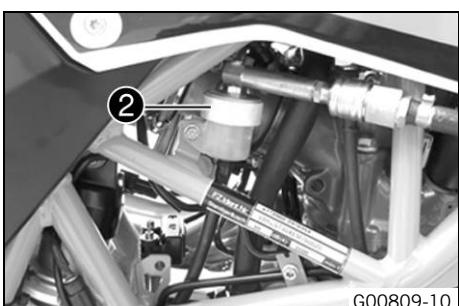


G00808-10

- Tapar las piezas pintadas.
- Quitar el tapón roscado 1 con la arandela y la membrana.
- Aspirar el líquido de frenos usado del depósito de líquido de frenos con una jeringa e introducir el líquido de frenos nuevo.

Jeringa para purga de aire (50329050000) (☞ pág. 237)

Líquido de frenos DOT 4 / DOT 5.1 (☞ pág. 233)



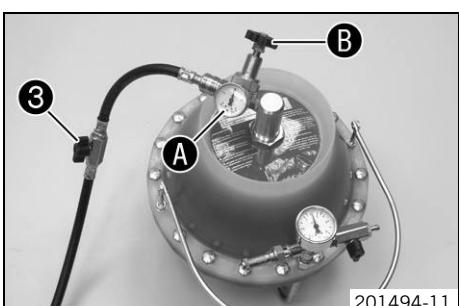
G00809-10

- Montar la tapa de purga de aire 2.

Tapa de purga de aire (00029013004) (☞ pág. 236)

- Conectar el equipo de purga de aire.

Equipo de purga de aire (00029013100) (☞ pág. 236)



201494-11

- Abrir la llave de cierre 3.

**Información**

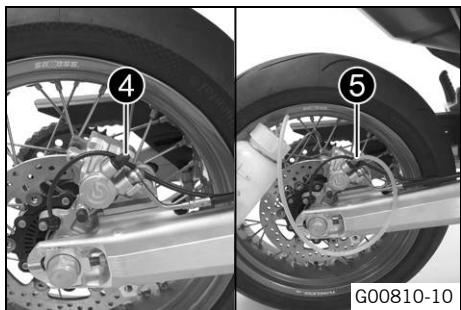
Observar el manual de instrucciones del equipo de purga de aire.

- Asegurarse de que esté ajustada la presión de llenado en el manómetro A. Si fuera necesario, corregir la presión de llenado con el regulador de presión B.

Prescripción

Presión de llenado

2... 2,5 bar (29... 36 psi)



- Quitar la cubierta de protección **4** del tornillo de purga de aire. Conectar la manguera de la botella de purga de aire.
- Equipo de purga de aire (00029013100) (☞ pág. 236)
- Abrir el tornillo de purga de aire **5** aproximadamente media vuelta.

i Información

Vaciar hasta que salga líquido de frenos nuevo sin burbujas por la manguera de la botella de purga de aire.

- Apretar el tornillo de purga de aire.
- Cerrar la llave de cierre **3**.
- Volver a abrir el tornillo de purga de aire hasta que deje de salir líquido de frenos.

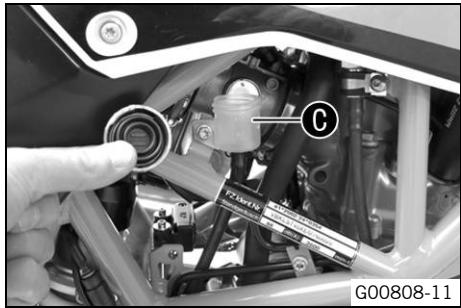
i Información

Se evita que el depósito de líquido de frenos se llene excesivamente.

- Apretar el tornillo de purga de aire. Retirar la manguera de la botella de purga de aire. Colocar la cubierta de protección.
 - Desconectar el equipo de purga de aire. Retirar la tapa de purga de aire.
 - Rellenar líquido de frenos hasta la marca **MAX C**.
- Líquido de frenos DOT 4 / DOT 5.1 (☞ pág. 233)
- Montar el tapón roscado con la arandela y la membrana.

i Información

Si se derrama o rebosa líquido de frenos, limpiar inmediatamente las piezas con agua.



15.1 Cuadro de instrumentos

15.1.1 Ajuste de kilómetros o millas

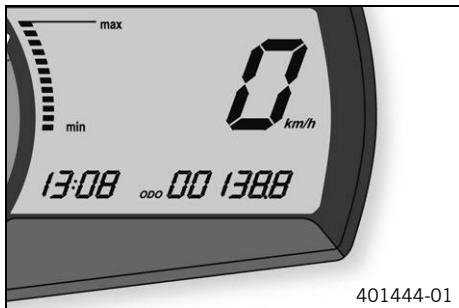
Información

Si se cambia de unidad, se conserva el valor **ODO** (cuentakilómetros) y se convierte a la nueva unidad. Llevar a cabo el ajuste en función del país.

Condición

La motocicleta está detenida.

- Conectar el encendido girando la llave de encendido a la posición **ON** .
- Presionar el botón **MODE** hasta que se active el modo de visualizado **ODO**.
- Mantener pulsado el botón **MODE** hasta que el modo de visualizado cambie de **km/h** a **mph** o de **mph** a **km/h**.

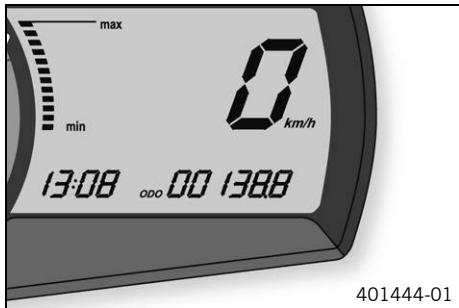


15.1.2 Ajustar la hora

Condición

La motocicleta está detenida.

- Conectar el encendido girando la llave de encendido a la posición **ON** .
- Presionar el botón **MODE** hasta que se active el modo de visualizado **ODO**.
- Mantener pulsados simultáneamente los botones **MODE** y **SET**.
 - ✓ La hora comenzará a destellar.
- Ajustar las horas con el botón **MODE**.
- Ajustar los minutos con el botón **SET**.
- Mantener pulsados simultáneamente los botones **MODE** y **SET**.
 - ✓ La hora está ajustada.



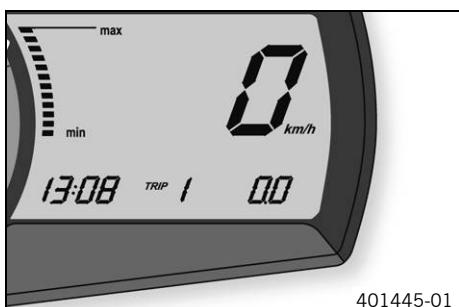
15.1.3 Ajustar/restablecer la indicación TRIP 1

Información

El cuentakilómetros parcial **TRIP 1** se actualiza constantemente y llega hasta **999.9**.

Con el cuentakilómetros parcial pueden medirse los kilómetros recorridos durante un trayecto, o la distancia entre dos paradas para repostar. Al sobrepasar el valor **999.9**, el cuentakilómetros parcial vuelve a empezar desde **0.0**.

- Conectar el encendido girando la llave de encendido a la posición **ON** .
- Presionar el botón **MODE** hasta que se active el modo de visualizado **TRIP 1**.
- Mantener pulsado el botón **SET**.
 - ✓ La visualización **TRIP 1** se pondrá a **0.0**.

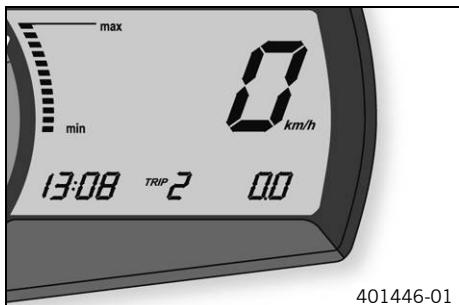


15.1.4 Ajustar/restablecer la indicación TRIP 2

Información

El cuentakilómetros parcial **TRIP 2** se actualiza constantemente y llega hasta **999.9**.

Con el cuentakilómetros parcial pueden medirse los kilómetros recorridos durante un trayecto, o la distancia entre dos paradas para repostar. Al sobrepasar el valor **999.9**, el cuentakilómetros parcial vuelve a empezar desde **0.0**.



- Conectar el encendido girando la llave de encendido a la posición **ON**
- Presionar el botón **MODE** hasta que se active el modo de visualizado **TRIP 2**.
- Mantener pulsado el botón **SET**.
 - ✓ La visualización **TRIP 2** se pondrá a **0.0**.

15.1.5 Ajustar el perímetro de la rueda



Peligro

Pérdida de la homologación para carretera y de la cobertura del seguro El vehículo sólo cuenta con permiso de circulación para las vías públicas en la versión homologada.

- Si se realizan modificaciones en el vehículo, únicamente se podrá utilizar en circuitos cerrados fuera de las vías públicas. Informe de ello al conductor y al propietario.
- Al realizar esta modificación, insista explícitamente a su cliente para que firme por escrito una orden de taller, y anote en la misma que le informa debidamente de que esta modificación se realiza bajo riesgo exclusivo del cliente y que el vehículo perderá la homologación para el tráfico público.

Condición

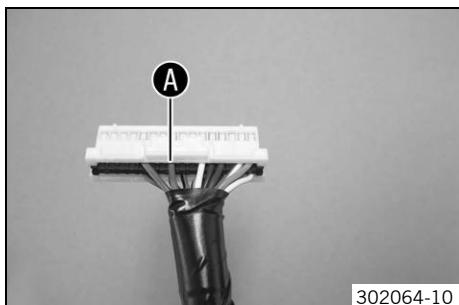
La motocicleta está detenida.

Trabajo previo

- Desconectar todos los consumidores eléctricos y parar el motor.
- Desmontar la protección del faro con el faro. (pág. 102)

Trabajo principal

- Desconectar el conector **ED** del cuadro de instrumentos.
- Desbloquear el pin **18** A y extraerlo del conector **ED**.
- Conectar el conector **ED** al cuadro de instrumentos.
- Conectar el encendido girando la llave de encendido a la posición **ON**
- Presionar el botón **MODE** hasta que se active el modo de visualizado **TRIP 1**.
- Mantener pulsado el botón **MODE** durante 10 segundos.
 - ✓ Se visualiza el perímetro de la rueda en milímetros.



Aumentar el perímetro de la rueda

- Pulsar el botón **MODE** ①.

Reducir el perímetro de la rueda

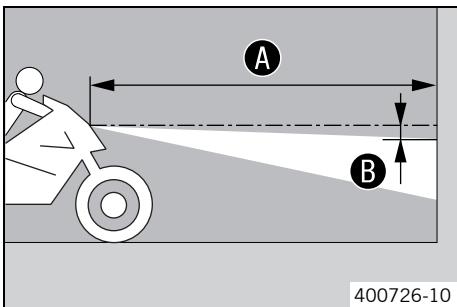
- Pulsar el botón **SET** ②.
- Mantener pulsados simultáneamente los botones **MODE** y **SET**.
 - ✓ Se guardan los ajustes y se cierra el menú de Setup.
- Desconectar el encendido girando la llave de encendido a la posición **OFF**
- Desconectar el conector **ED** del cuadro de instrumentos.
- Insertar el pin **18** en el conector **ED**.
- Conectar el conector **ED** al cuadro de instrumentos.

Trabajo posterior

- Montar la cubierta del faro con el faro. (pág. 103)
- Controlar el ajuste del faro. (pág. 102)



15.2 Controlar el ajuste del faro



400726-10

- Estacionar el vehículo en una superficie horizontal frente a una pared de color claro y hacer una marca a la altura del centro del faro.

- Hacer una segunda marca a una distancia **B** por debajo de la primera marca.
Prescripción

Distancia B	5 cm (2 in)
--------------------	-------------

- Colocar el vehículo en posición vertical a una distancia **A** de la pared.

Prescripción

Distancia A	5 m (16 ft)
--------------------	-------------

- Ahora, el conductor debe subirse a la motocicleta (con equipaje y acompañante, si procede).

- Encender la luz de cruce.

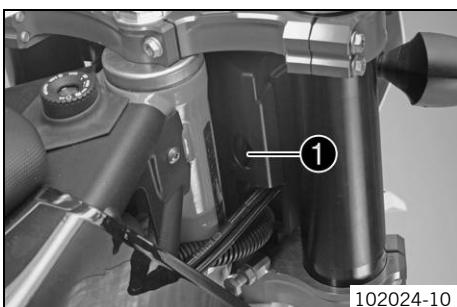
- Controlar el ajuste del faro.

La línea separadora claro/oscuro de la motocicleta en orden de servicio con conductor y, si procede, equipaje y acompañante, debe coincidir exactamente con la marca inferior.

- » Si la posición del límite claro/oscuro no coincide con el valor prescrito:

- Ajustar el alcance de la luz del faro. (☞ pág. 102)

15.3 Ajustar el alcance de la luz del faro



102024-10

Trabajo previo

- Controlar el ajuste del faro. (☞ pág. 102)

Trabajo principal

- Ajustar la distancia de alumbrado del faro con el tornillo de ajuste **1**.

Prescripción

El límite claro-oscuro con la motocicleta en orden de marcha con conductor debe estar exactamente en la marca inferior (realizada en: Controlar el ajuste del faro).

Información

Girando en sentido horario se aumenta el alcance de la luz; girando en sentido antihorario se reduce el alcance de la luz.

En función de la carga del vehículo, puede ser necesario corregir el alcance del faro.

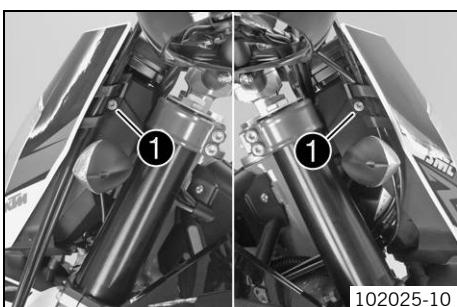
15.4 Desmontar la protección del faro con el faro

Trabajo previo

- Desconectar todos los consumidores eléctricos y parar el motor.

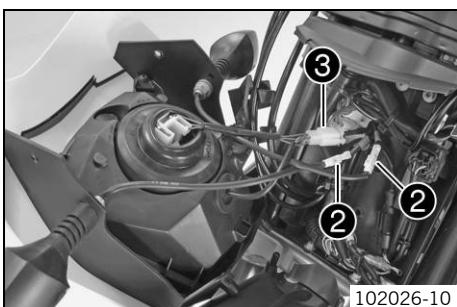
Trabajo principal

- Tapar el guardabarros con un paño para protegerlo contra posibles daños.
- Retirar los tornillos **1** a ambos lados.
- Inclinar la cubierta del faro hacia delante.



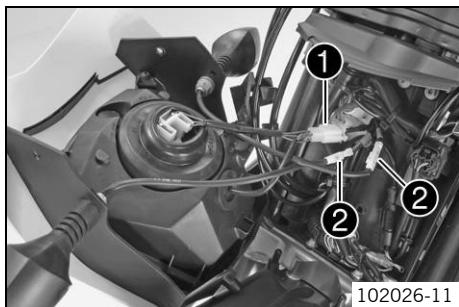
102025-10

- Desconectar los conectores de los intermitentes **2** y del faro **3**.
- Quitar la cubierta del faro.



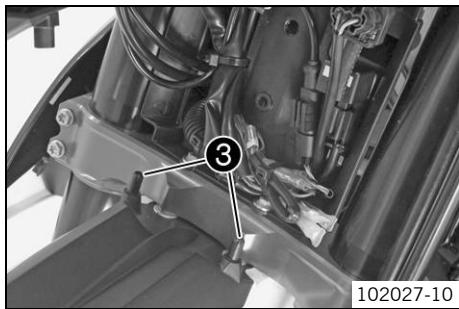
102026-10

15.5 Montar la cubierta del faro con el faro

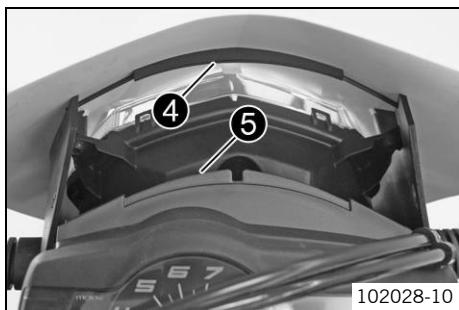


Trabajo principal

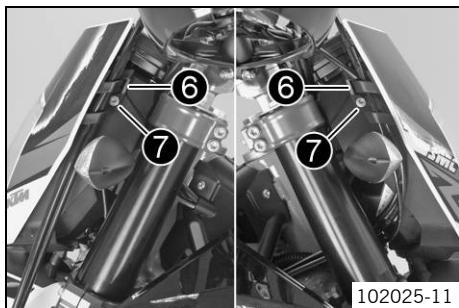
- Enchufar los conectores del faro ① y de los intermitentes ②.
- Comprobar el funcionamiento del equipo de alumbrado.



- Quitar el paño del guardabarros y colocar la cubierta del faro.
- ✓ Los talones de sujeción ③ engranan en la cubierta del faro.



- Colocar la hendidura ④ sobre la contrapieza ⑤.



- Posicionar la guía del tubo del freno ⑥. Montar y apretar los tornillos ⑦.

Prescripción

Tornillo de la cubierta del faro	M5	5 Nm (3,7 lbf ft)
----------------------------------	----	-------------------

Trabajo posterior

- Controlar el ajuste del faro. (☞ pág. 102)

15.6 Cambiar la bombilla de la luz de delimitación

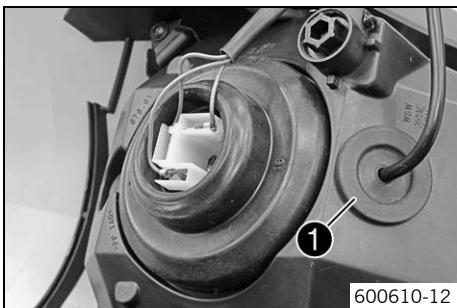
Indicación

Daños en el reflector Reducción de la intensidad de la luz.

- La grasa del globo de la bombilla se vaporiza a causa del calor y se deposita en el reflector. Limpiar los globos antes de montarlos y mantenerlos limpios de grasa.

Trabajo previo

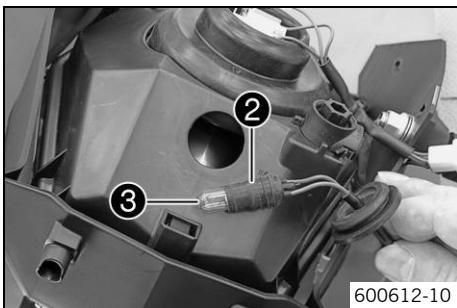
- Desconectar todos los consumidores eléctricos y parar el motor.
- Desmontar la protección del faro con el faro. (☞ pág. 102)



600610-12

Trabajo principal

- Retirar la cubierta de protección 1.



600612-10

- Extraer el portalámparas 2 del reflector.

- Extraer la bombilla de la luz de delimitación 3 del portalámparas.

– Colocar una bombilla de la luz de delimitación nueva en el portalámparas.

Luz de delimitación (W5W / portalámparas W2,1x9,5d) (☞ pág. 200)

- Montar el portalámparas en el reflector.
- Colocar la cubierta de protección.

Trabajo posterior

- Montar la cubierta del faro con el faro. (☞ pág. 103)

- Controlar el ajuste del faro. (☞ pág. 102)

15.7 Sustituir la bombilla del faro

Indicación

Daños en el reflector Reducción de la intensidad de la luz.

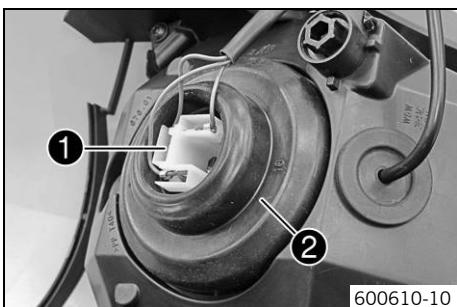
- La grasa del globo de la bombilla se vaporiza a causa del calor y se deposita en el reflector. Limpiar los globos antes de montarlos y mantenerlos limpios de grasa.

Trabajo previo

- Desconectar todos los consumidores eléctricos y parar el motor.
- Desmontar la protección del faro con el faro. (☞ pág. 102)

Trabajo principal

- Desconectar el conector 1.
- Quitar la cubierta de protección 2 de la bombilla del faro.



600610-10

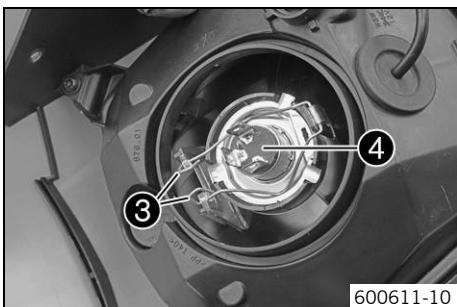
- Desenganchar la presilla 3.

- Retirar la bombilla del faro 4.

- Introducir una bombilla nueva en la carcasa del faro.

Faro (H4 / portalámparas P43t) (☞ pág. 200)

- Fijar la bombilla en el faro con la presilla.
- Montar la cubierta de protección. Conectar el conector.



600611-10

Trabajo posterior

- Montar la cubierta del faro con el faro. (☞ pág. 103)

- Controlar el ajuste del faro. (☞ pág. 102)

15.8 Cambiar la bombilla de los intermitentes

Indicación

Daños en el reflector Reducción de la intensidad de la luz.

- La grasa del globo de la bombilla se vaporiza a causa del calor y se deposita en el reflector. Limpiar los globos antes de montarlos y mantenerlos limpios de grasa.



Trabajo principal

- Extraer el tornillo de la parte posterior de la carcasa del intermitente.
- Con cuidado, bascular el cristal del intermitente ① hacia delante y quitarlo.
- Presionar el intermitente ligeramente en el portalámparas, girarlo aproximadamente 30° en sentido antihorario y extraerlo del portalámparas.



Información

Tocar lo mínimo posible el reflector con los dedos y procurar que no se ensucie de grasa.

- Presionar el nuevo intermitente ligeramente en el portalámparas y girarlo en sentido horario hasta el tope.

Intermitentes (RY10W / portalámparas BAU15s) (☞ pág. 200)

- Colocar el cristal del intermitente.
- Montar el tornillo y girarlo en sentido antihorario hasta que se enclave en la rosca con una pequeña sacudida. Apretar ligeramente el tornillo.

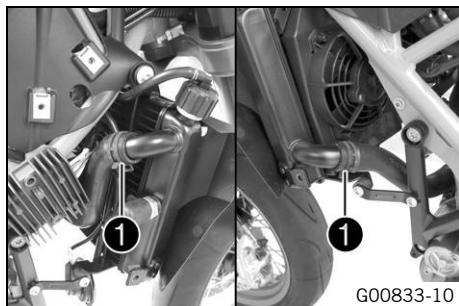
Trabajo posterior

- Comprobar el funcionamiento del intermitente.

16.1 Desmontar el motor

Trabajo previo

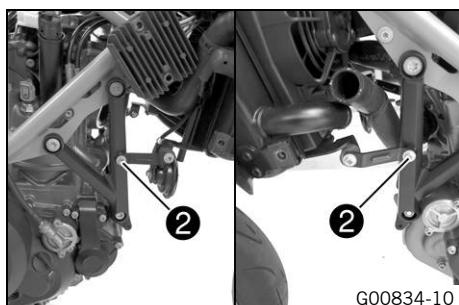
- Desconectar todos los consumidores eléctricos y parar el motor.
- Desmontar el asiento. (☞ pág. 62)
- Desembornar la batería. (☞ pág. 84)
- Levantar la motocicleta con un caballete de montaje. (☞ pág. 12)
- Desmontar el carenado lateral. (☞ pág. 63)
- Desmontar la caja del filtro de aire. (☞ pág. 58)
- Desmontar el colector. (☞ pág. 54)
- Vaciar el líquido refrigerante. (☞ pág. 181)



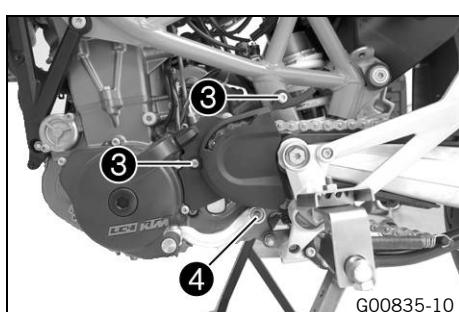
Trabajo principal

- Soltar la abrazadera de fleje de acero 1 con la herramienta especial. Quitar las mangueras del radiador.

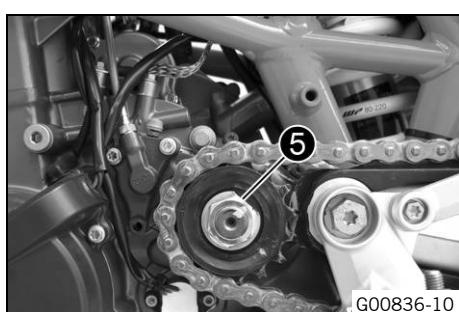
Tenazas para abrazaderas de fleje de acero (60029057100) (☞ pág. 239)



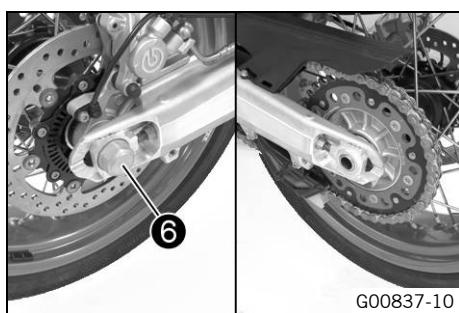
- Retirar los tornillos 2.



- Retirar los tornillos 3.
- Retirar la cubierta del piñón de la cadena.
- Retirar el tornillo 4.
- Extraer el pedal del cambio.



- Doblar la chapa de retención 5 hacia arriba.
- Encargar a un ayudante que accione el freno trasero.
- Retirar la tuerca del piñón de la cadena con la chapa de retención.



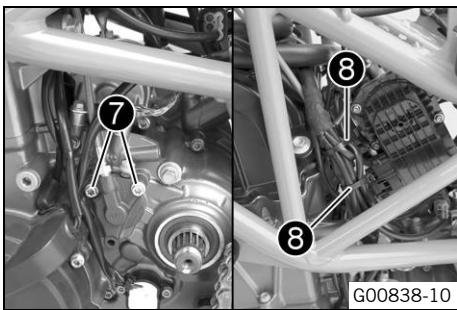
- Retirar la tuerca 6. Quitar el tensor de la cadena.
- Extraer el eje de la rueda solo en la medida que sea necesario para poder empujar la rueda trasera hacia delante.
- Empujar la rueda trasera hacia delante, tanto como sea posible, y extraer la cadena de la corona.



Información

La rueda trasera no debe desmontarse completamente.

- Desmontar el piñón de la cadena.
- Retirar los tornillos 7.
- Retirar la cinta sujetacables 8.
- Quitar el cilindro receptor del embrague con la junta y dejarlo colgando de un lado.



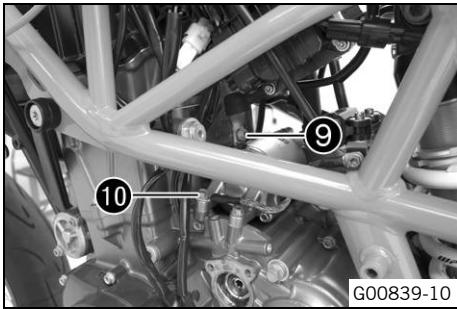
G00838-10

i Información

Prestar atención de no doblar los tubos del embrague.

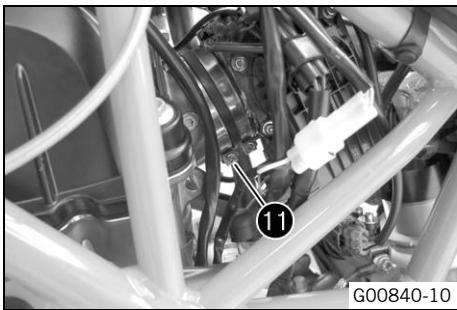
No accionar la maneta del embrague mientras esté desmontado el cilindro receptor del embrague.

- Retirar el vástago de presión del embrague.
- Retraer la cubierta de protección. Retirar la tuerca 9.
- Soltar el tornillo 10.



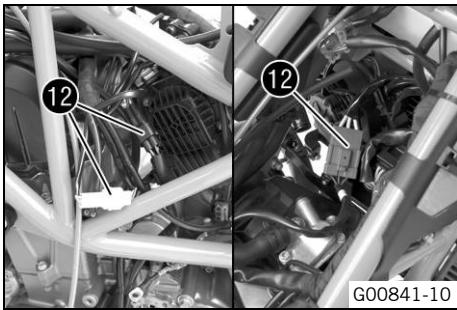
G00839-10

- Soltar la abrazadera para mangueras 11.
- Extraer el cuerpo de la válvula de mariposa hacia atrás.



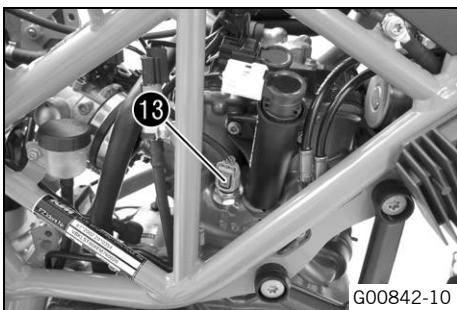
G00840-10

- Separar el conector 12 del sensor de detección de marchas, el transmisor de impulsos y el alternador.



G00841-10

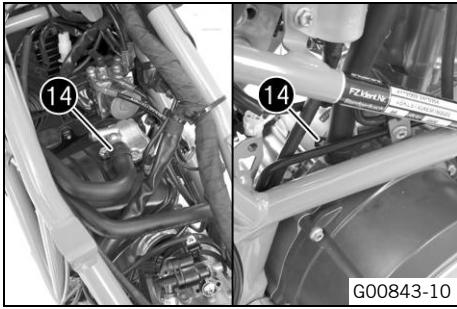
- Quitar la pipa de la bujía.
- Enchufar el conector del sensor de temperatura del líquido refrigerante 13.



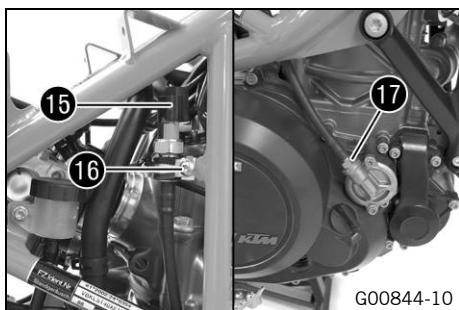
G00842-10

- Soltar las abrazaderas de fleje de acero 14 utilizando la herramienta especial.

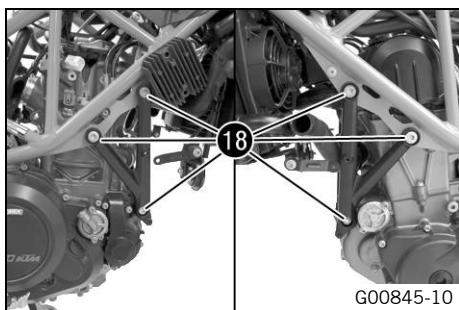
Tenazas para abrazaderas de fleje de acero (60029057100) (☞ pág. 239)



G00843-10



- Quitar el conector 15 del presostato de aceite. Soltar el tornillo 16.
- Soltar la conexión 17. Quitar el tubo con el presostato de aceite.

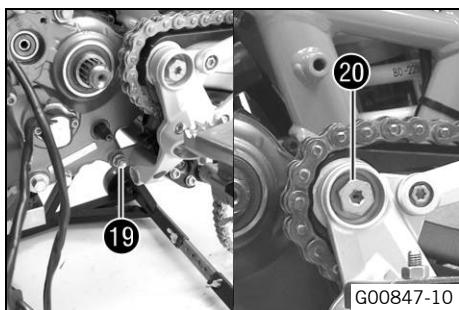


- Retirar los tornillos 18. Quitar el soporte del motor.



- Colocar el carro elevador para maniobra con la herramienta especial debajo del motor y fijarlo.

Accesorio elevador para carro de maniobra (75029055000) (☞ pág. 243)

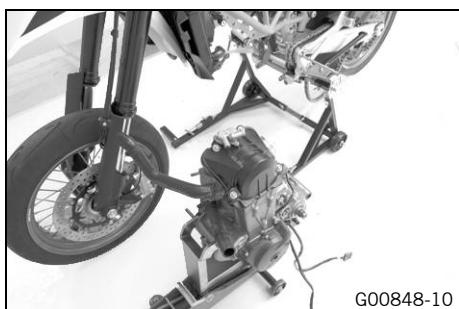


- Retirar la tuerca 19 y el tornillo 20 de la fijación inferior del motor.
- Bajar el motor.



Información

Se recomienda contar con un ayudante para esta secuencia de trabajo. Asegurarse de que la motocicleta está debidamente protegida contra caídas. Proteger el chasis y las piezas adosadas para que no puedan resultar dañados.

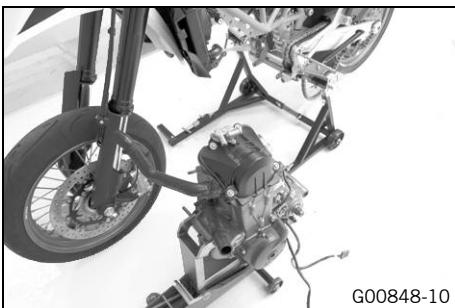


16.2 Montar el motor

Trabajo previo

- Levantar el motor para colocarlo sobre la herramienta especial y fijarlo.

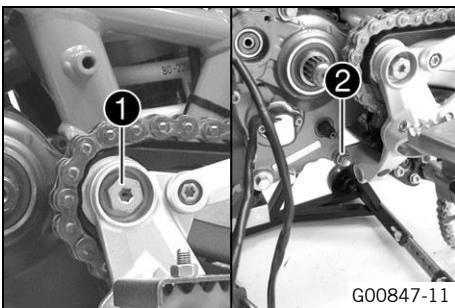
Accesorio elevador para carro de maniobra (75029055000) (☞ pág. 243)



G00848-10

Trabajo principal

- Colocar el motor en su posición correcta en el chasis.



G00847-11

- Montar el perno del basculante.
- Montar el tornillo del perno del basculante **1**, pero no apretarlo todavía.
- Montar la unión atornillada **2** de la fijación inferior del motor sin apretarla todavía.

i Información

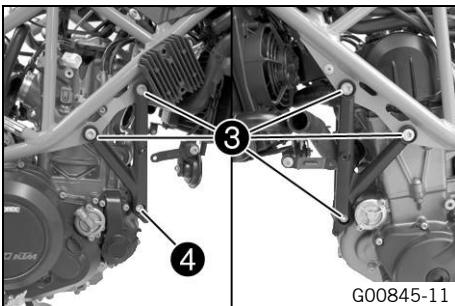
Se recomienda contar con un ayudante para esta secuencia de trabajo. Asegurarse de que la motocicleta está debidamente protegida contra caídas. Proteger el chasis y las piezas adosadas para que no puedan resultar dañados.

- Desmontar el carro elevador para maniobra con la herramienta especial.

Accesorio elevador para carro de maniobra (75029055000) (☞ pág. 243)



G00846-10



G00845-11

- Colocar el soporte del motor.
- Montar y apretar los tornillos **3**.

Prescripción

Tornillo del soporte del motor al chasis	M10	45 Nm (33,2 lbf ft)
--	-----	------------------------

- Montar y apretar la unión atornillada **4**.

Prescripción

Tornillo de soporte del motor	M10	45 Nm (33,2 lbf ft)	Loctite® 243™
-------------------------------	-----	------------------------	----------------------

- Apretar el tornillo del perno del basculante **1**.

Prescripción

Tornillo del perno del basculante	M12	80 Nm (59 lbf ft)
-----------------------------------	-----	-------------------

- Apretar la unión atornillada **2** de la fijación inferior del motor.

Prescripción

Tornillo de soporte del motor	M10	45 Nm (33,2 lbf ft)	Loctite® 243™
-------------------------------	-----	------------------------	----------------------

- Posicionar el tubo con el presostato de aceite. Montar y apretar la conexión **5**.

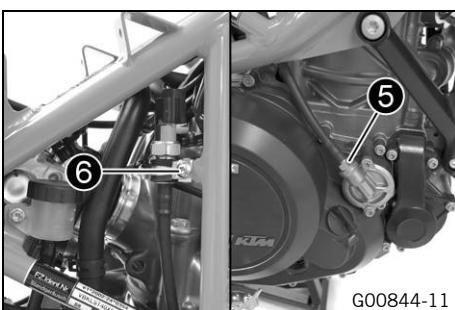
Prescripción

Tubo del presostato de aceite	M10x1	10 Nm (7,4 lbf ft)
-------------------------------	-------	--------------------

- Posicionar la abrazadera del tubo de aceite. Montar y apretar el tornillo **6**. Conectar el conector.

Prescripción

Demás tornillos del chasis	M6	10 Nm (7,4 lbf ft)
----------------------------	----	--------------------

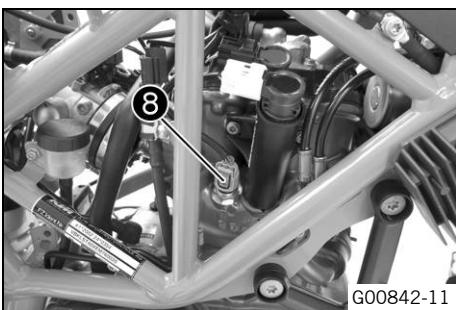


G00844-11

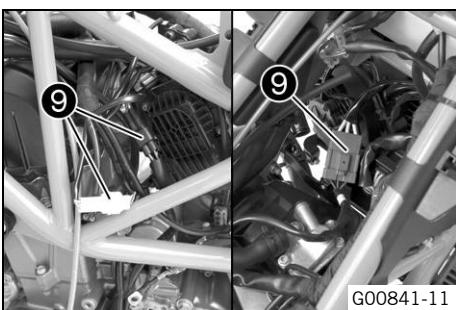


- Colocar las mangueras del respiradero del motor, el SLS y el retorno de aceite. Montar la abrazadera de fleje de acero 7 utilizando la herramienta especial.

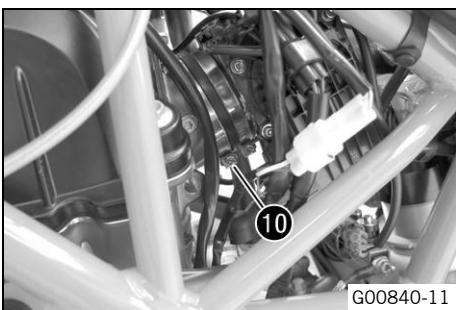
Tenazas para abrazaderas de fleje de acero (60029057100) (☞ pág. 239)



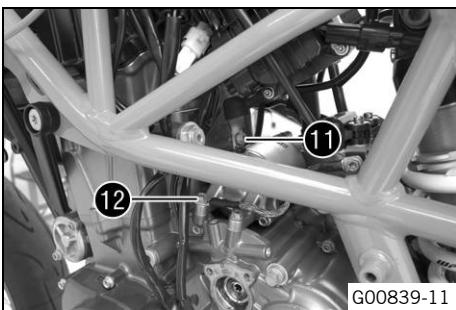
- Colocar la pipa de la bujía.
- Enchufar el conector del sensor de temperatura del líquido refrigerante 8.



- Enchufar los conectores 9 del sensor de detección de marchas, el transmisor de impulsos y el alternador.



- Colocar el cuerpo de la válvula de mariposa.
- Colocar en su lugar y apretar la abrazadera del tubo 10.



- Colocar la conexión eléctrica 11 del motor de arranque. Montar el tornillo y apretarlo. Colocar la cubierta de protección.

Prescripción

Tornillo del cable del motor de arranque	M5	3 Nm (2,2 lbf ft)
--	----	-------------------

- Colocar el cable de masa del motor de arranque. Montar y apretar el tornillo 12.

Prescripción

Tornillo del motor de arranque	M6x20	10 Nm (7,4 lbf ft)	Loctite® 243™
--------------------------------	-------	-----------------------	---------------

- Montar el vástago de presión del embrague.

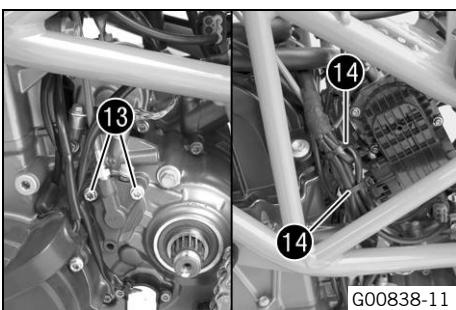
- Posicionar el cilindro receptor del embrague.

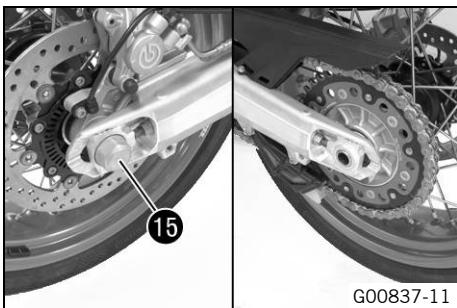
- Montar y apretar los tornillos 13.

Prescripción

Tornillo del cilindro receptor del embrague	M6x20	10 Nm (7,4 lbf ft)	Loctite® 243™
Tornillo del cilindro receptor del embrague	M6x35	10 Nm (7,4 lbf ft)	-

- Asegurar el cable con cinta sujetacables 14.

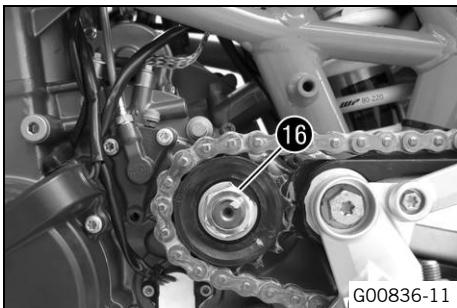




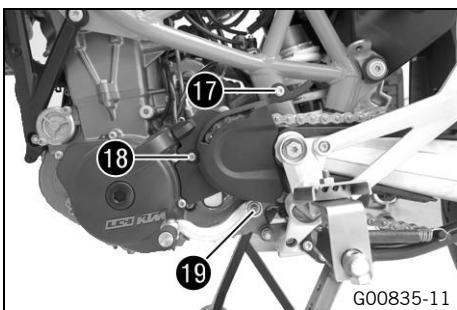
- Montar el piñón de la cadena con la cadena.
- Colocar la nueva chapa de retención y montar la tuerca sin apretarla todavía.
- Colocar la rueda trasera.
- Montar el tensor de la cadena y la tuerca.
- Presionar la rueda trasera hacia delante de forma que el tensor de la cadena quede junto a los tornillos de sujeción y apretar la tuerca 15.

Prescripción

Tuerca del eje de la rueda trasera	M25x1,5	90 Nm (66,4 lbf ft)
------------------------------------	---------	------------------------



- Encargar a un ayudante que accione el freno trasero.
 - Apretar la tuerca.
- Prescripción
- | | | | |
|-------------------------------|---------|----------------------|---------------|
| Tuerca del piñón de la cadena | M20x1,5 | 80 Nm
(59 lbf ft) | Loctite® 243™ |
|-------------------------------|---------|----------------------|---------------|
- Asegurar la tuerca con la chapa de retención 16.



- Colocar la cubierta del piñón de la cadena.
 - Montar y apretar el tornillo 17.
- Prescripción
- | | | |
|----------------------------|----|------------------------|
| Demás tornillos del chasis | M8 | 25 Nm
(18,4 lbf ft) |
|----------------------------|----|------------------------|
- Montar y apretar el tornillo 18.

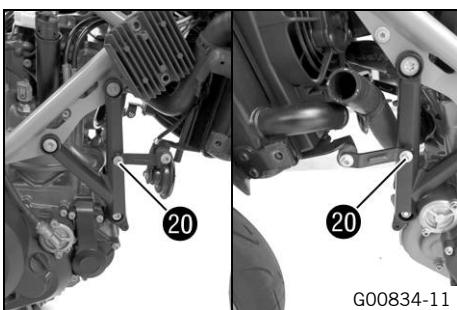
Prescripción

Demás tornillos del chasis	M6	10 Nm (7,4 lbf ft)
----------------------------	----	--------------------

- Colocar el pedal del cambio.
- Montar y apretar el tornillo 19.

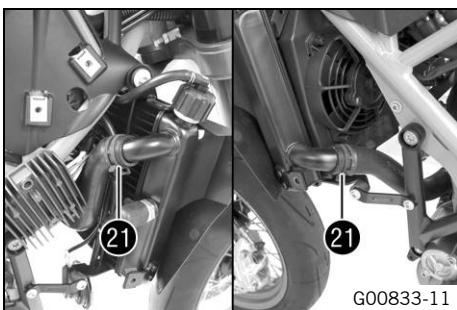
Prescripción

Tornillo del pedal de cambio	M6	14 Nm (10,3 lbf ft)	Loctite® 243™
------------------------------	----	------------------------	---------------



- Montar y apretar el tornillo 20.
- Prescripción

Tornillo superior de fijación del radiador	M6	10 Nm (7,4 lbf ft)
--	----	--------------------



- Colocar las mangueras del radiador en su posición. Montar las abrazaderas de fleje de acero 21.
- Tenazas para abrazaderas de fleje de acero (60029057100) (☞ pág. 239)
- Montar el colector. (☞ pág. 55)
 - Embornar la batería. (☞ pág. 84)



- Retirar el tornillo de llenado de aceite 22 con la junta tórica de la tapa del embrague y añadir aceite del motor.

Aceite del motor	1,70 l (1,8 qt.)	Aceite del motor (SAE 10W/60) (00062010035) (☞ pág. 232)
		Aceite del motor alternativo Aceite del motor (SAE 10W/50) (☞ pág. 232)

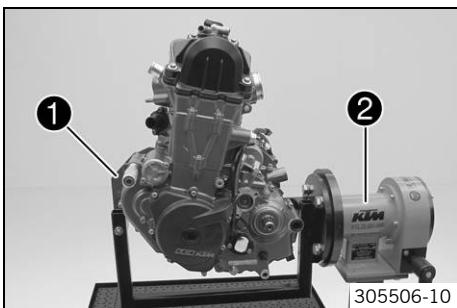
- Montar y apretar el tornillo de llenado de aceite con la junta tórica 22.

Trabajo posterior

- Llenar/purgar el sistema de refrigeración. (☞ pág. 181)
- Montar la caja del filtro de aire. (☞ pág. 60)
- Montar el carenado lateral. (☞ pág. 63)
- Montar el asiento. (☞ pág. 63)
- Bajar la motocicleta del caballete de montaje. (☞ pág. 13)
- Realizar la marcha de inicialización. (☞ pág. 194)
- Realizar un recorrido de prueba corto.
- Leer la memoria de errores con la herramienta de diagnóstico KTM.
- Controlar la hermeticidad del motor.
- Controlar el nivel del aceite del motor. (☞ pág. 185)
- Controlar el nivel de líquido refrigerante. (☞ pág. 183)

16.3 Desarmar el motor

16.3.1 Sujetar el motor en el caballete de montaje



- Montar la herramienta especial 1 en el caballete para montaje del motor 2.

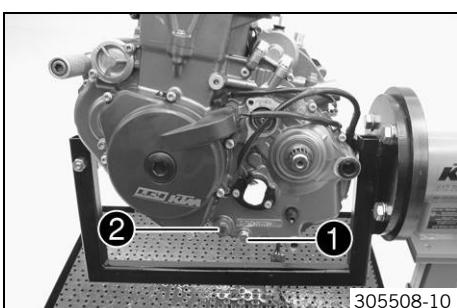
Caballete para montaje del motor (61229001000) (☞ pág. 240)
Alojamiento del caballete de montaje del motor (75012001060) (☞ pág. 240)
Soporte del caballete de montaje del motor (75012001070) (☞ pág. 240)

- Montar el motor en la herramienta especial 1.

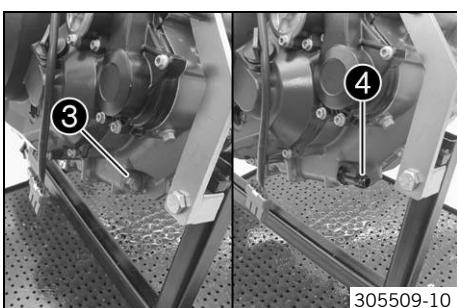
i Información

Recurrir a un ayudante, o utilizar una grúa para motores.

16.3.2 Vaciar el aceite del motor

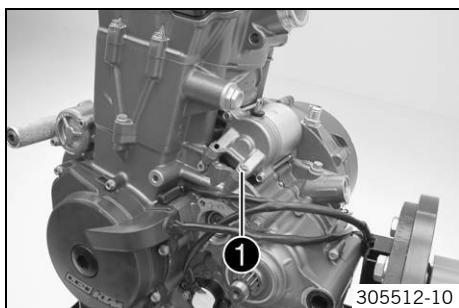


- Extraer el tapón roscado de vaciado del motor 1 con el imán y el anillo de hermetizado.
- Extraer el tapón roscado 2 con el tamiz de aceite y las juntas tóricas.



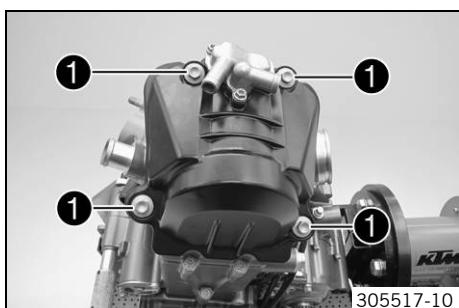
- Extraer el tapón roscado 3 con el tamiz de aceite 4 y las juntas tóricas.
- Vaciar completamente el aceite del motor.

16.3.3 Desmontar el motor de arranque



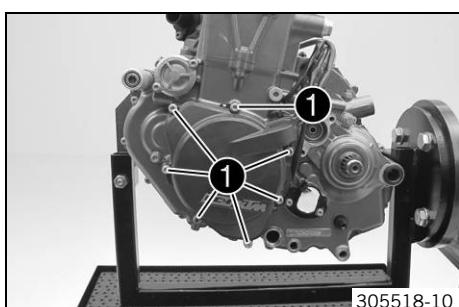
- Retirar el estrangulador de aceite 1.
- Desmontar el motor de arranque.

16.3.4 Desmontar la tapa de las válvulas

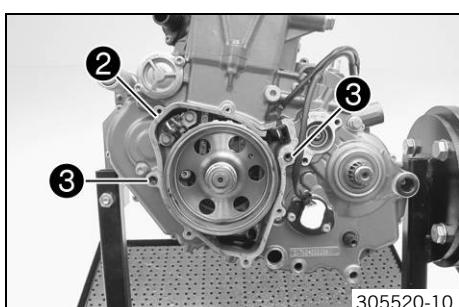


- Retirar los tornillos 1.
- Desmontar los casquitos de las válvulas con la junta correspondiente.

16.3.5 Desmontar la tapa del alternador

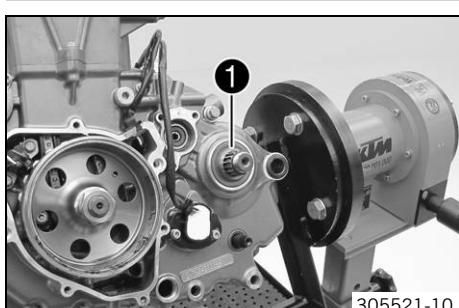


- Retirar los tornillos 1.
- Quitar la tapa del alternador.



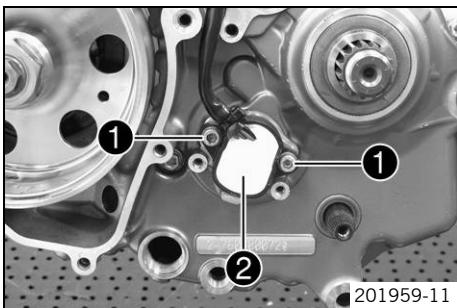
- Quitar la junta de la tapa del alternador 2 y retirar los mangos de calibrado 3.

16.3.6 Desmontar el casquillo distanciador



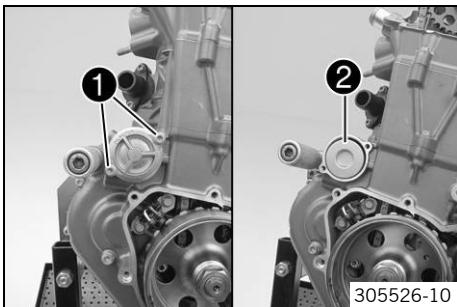
- Desmontar el casquillo distanciador 1.

16.3.7 Desmontar el sensor de detección de marcha acoplada



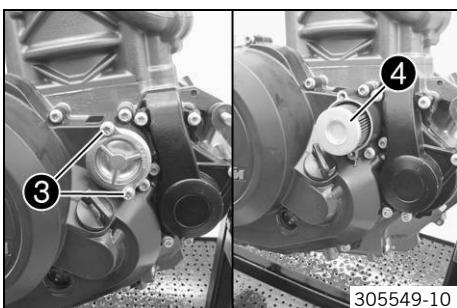
- Soltar los tornillos 1 con las arandelas.
- Retirar el sensor de detección de marcha acoplada 2 con la junta tórica.

16.3.8 Desmontar el filtro de aceite



- Retirar los tornillos 1.
- Desmontar la tapa del filtro de aceite con la junta tórica.
- Retirar el filtro de aceite 2.

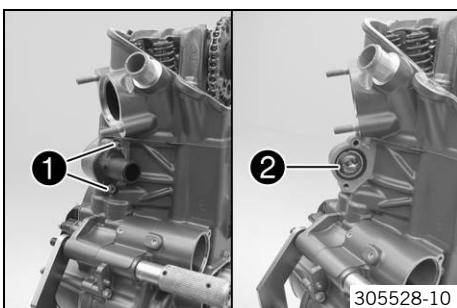
Tenazas invertidas para anillos Seeger (51012011000) (☞ pág. 237)



- Retirar los tornillos 3.
- Desmontar la tapa del filtro de aceite con la junta tórica.
- Retirar el filtro de aceite 4.

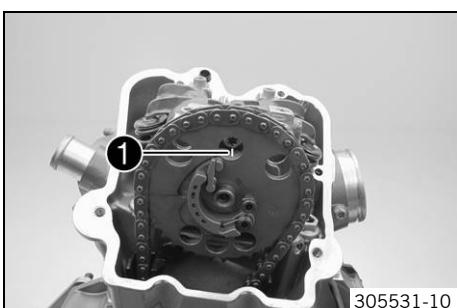
Tenazas invertidas para anillos Seeger (51012011000) (☞ pág. 237)

16.3.9 Desmontar el termostato

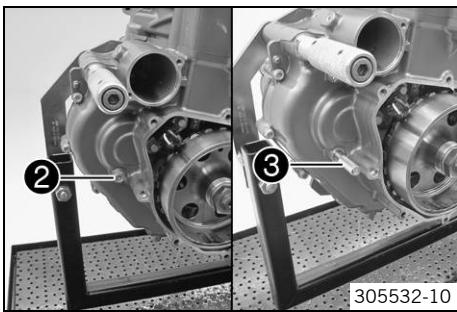


- Retirar los tornillos 1.
- Quitar la carcasa del termostato.
- Retirar el termostato 2.

16.3.10 Colocar el motor en el PMS de encendido



- Girar el cigüeñal en sentido antihorario hasta que las marcas 1 de los árboles de levas estén alineadas con la marca de la chapa de sujeción del árbol de levas.



- Soltar el tornillo ②.

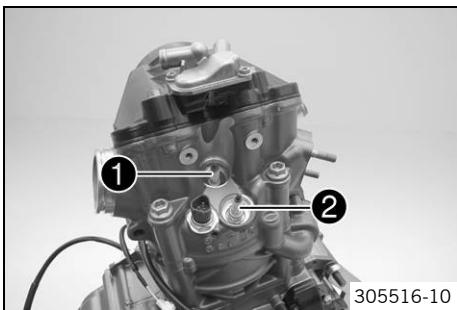
i Información

Controlar que el orificio de posición del árbol de compensación es visible a través del orificio.

- Enroscar la herramienta especial ③.

Tornillo para bloqueo del motor (77329010000) (☞ pág. 245)

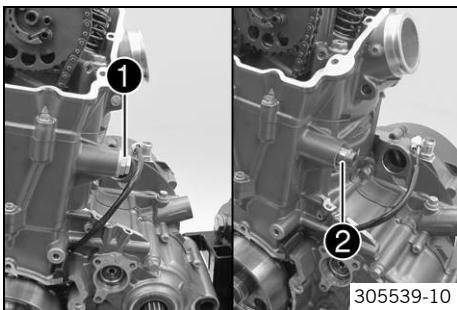
16.3.11 Desmontar las bujías



- Retirar las bujías ① y ②.

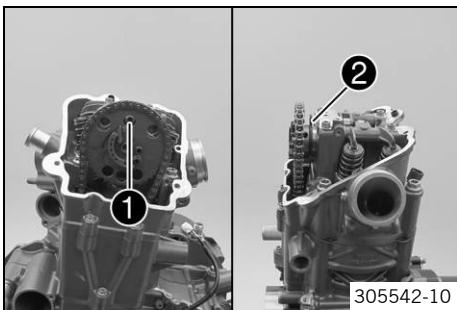
Llave para bujías (75029172000) (☞ pág. 244)

16.3.12 Desmontar el tensor de la cadena de distribución



- Retirar el tornillo ① con el anillo de hermetizado.
- Retirar el tensor de la cadena de distribución ②.

16.3.13 Desmontar el árbol de levas

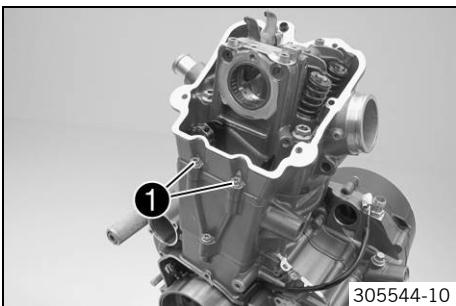


- Retirar el tornillo ①.
- Quitar la chapa de sujeción del árbol de levas ②.

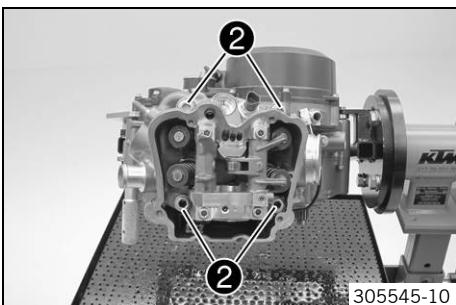
- Tirar del árbol de levas para extraerlo de los alojamientos de los cojinetes.
- Quitar la cadena de distribución de la corona del árbol de levas.
- Extraer el árbol de levas.



16.3.14 Desmontar la culata

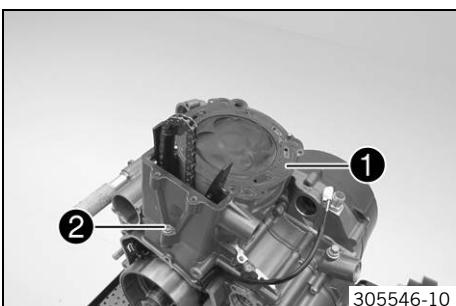


- Retirar los tornillos 1.



- Soltar los tornillos 2, aflojándolos en cruz, y retirarlos.
- Retirar la culata.

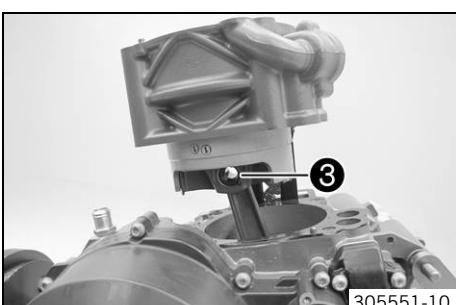
16.3.15 Desmontar el pistón



- Extraer la junta de la culata 1.
- Retirar el tornillo 2.
- Empujar el cilindro hacia arriba.

i **Información**

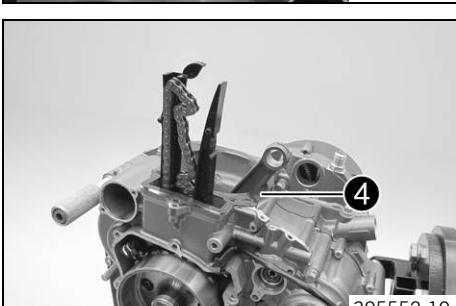
Empujar el cilindro hacia arriba sólo hasta que se pueda extraer el bulón del pistón.
Prestar atención a los dos pasadores estriados.



- Extraer la grupilla de retención del bulón del pistón 3.
- Extraer el bulón del pistón.
- Extraer el cilindro con el pistón.
- Empujar el pistón hacia arriba para extraerlo del cilindro.

i **Información**

Si no es necesario realizar ningún trabajo en el cilindro y el pistón, éste se puede dejar en el cilindro.

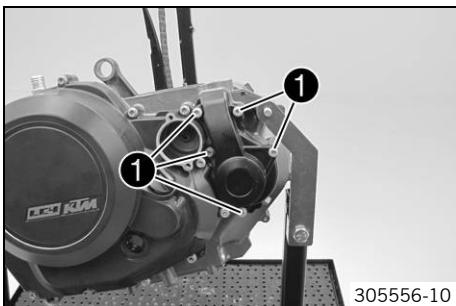


- Extraer la junta de la base del cilindro 4.

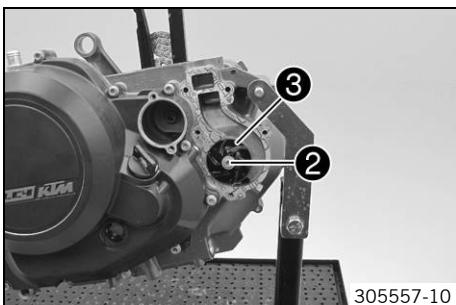
i **Información**

Prestar atención a los dos pasadores estriados.

16.3.16 Desmontar el rodete de la bomba de agua



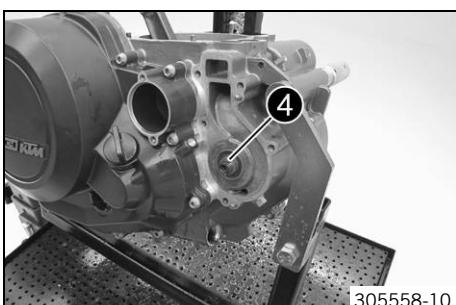
- Retirar los tornillos 1. Retirar la tapa de la bomba de agua.



- Retirar el tornillo 2.
- Retirar el rodete de la bomba de agua 3.
- Quitar la junta de la tapa de la bomba de agua.

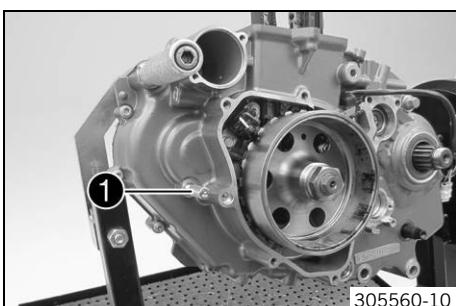
i Información

Prestar atención a que no se salgan los pasadores de centraje.



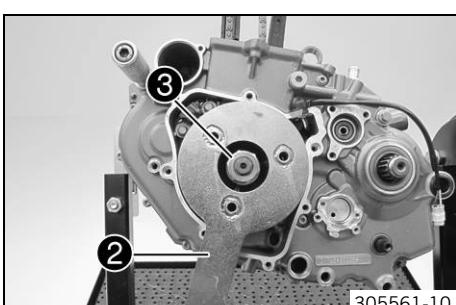
- Extraer la arandela preformada 4.

16.3.17 Desmontar el rotor



- Retirar la herramienta especial 1.

Tornillo para bloqueo del motor (77329010000) (☞ pág. 245)



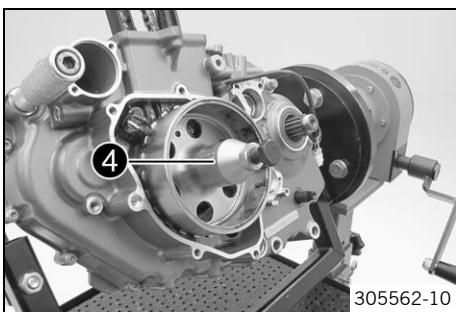
- Sujetar el rotor con la herramienta especial 2.

Llave de retención (75029091000) (☞ pág. 244)

i Información

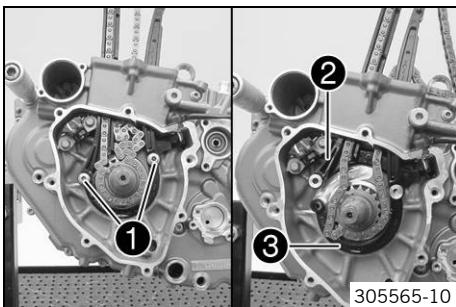
Asegurarse de que el cigüeñal no está bloqueado.

- Retirar la tuerca 3 y la arandela de seguridad con pestañas.



- Montar la herramienta especial 4 en el rotor.
- Extractor (58429009000) (pág. 237)
- Sujetar la herramienta especial y enroscar el tornillo para extraer el rotor.
- Retirar la herramienta especial.

16.3.18 Desmontar los carriles de la cadena de distribución

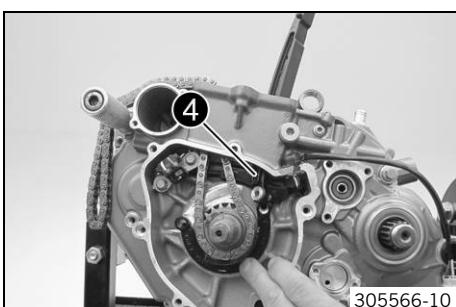


- Retirar los tornillos 1.
- Extraer los carriles de guiado de la cadena de distribución 2 de la protección contra la salida de la cadena de distribución 3.

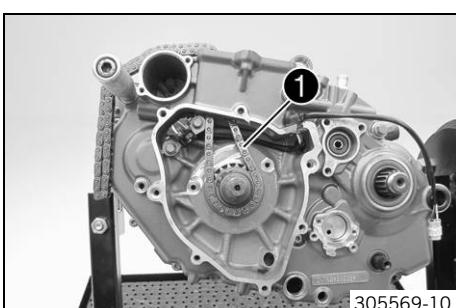
i Información

El manguito de apoyo está insertado en la protección contra la salida de la cadena de distribución mediante los carriles de guiado de la cadena de distribución.

- Extraer los carriles de guiado de la cadena de distribución por arriba, a través del alojamiento de la cadena de distribución.
- Sujetar la protección contra la salida de la cadena de distribución y extraer el carril de tensado de la cadena de distribución 4 de la protección contra la salida de la cadena de distribución.
- Extraer el carril de tensado de la cadena de distribución por arriba, a través del alojamiento de la cadena de distribución.
- Extraer la protección contra la salida de la cadena de distribución.



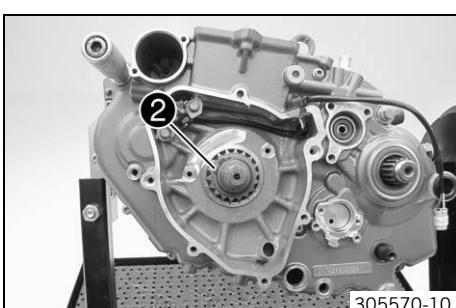
16.3.19 Desmontar la cadena de distribución y el piñón de la cadena de distribución



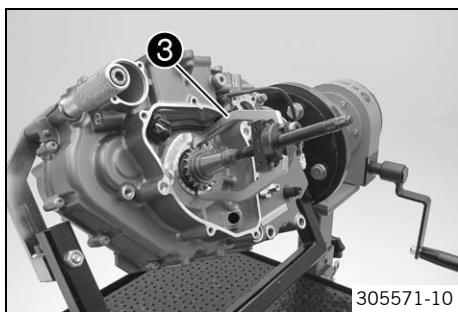
- Extraer la cadena de distribución 1.

i Información

Si se va a reutilizar la cadena de distribución, marcar la dirección de marcha.



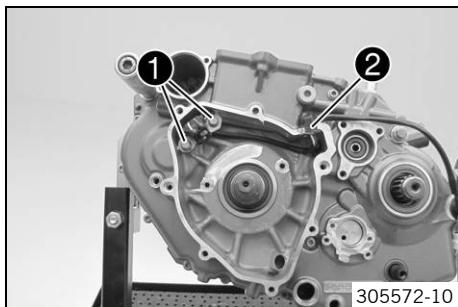
- Extraer el anillo de retención 2.



- Extraer el piñón de la cadena de distribución con la herramienta especial ③.

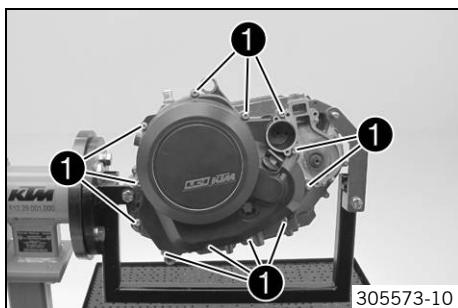
Extractor (59029033000) (☞ pág. 238)

16.3.20 Desmontar el transmisor de impulsos

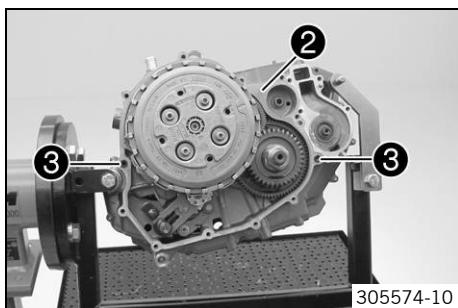


- Retirar los tornillos ①.
- Extraer la boquilla para cables ② de la carcasa del motor.
- Retirar el transmisor de impulsos.

16.3.21 Desmontar la tapa del embrague

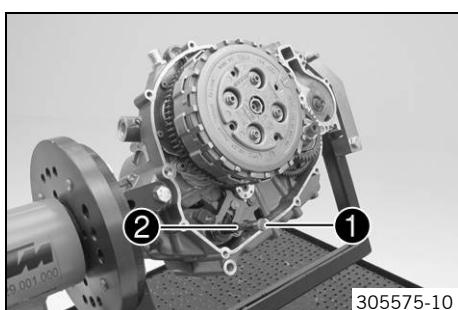


- Retirar los tornillos ①.
- Desmontar la tapa del embrague.



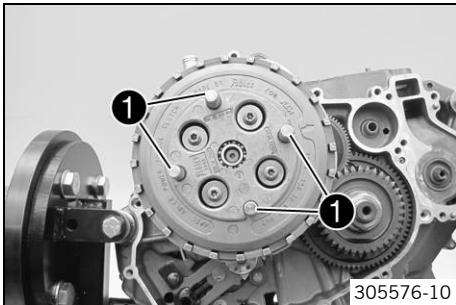
- Retirar la junta de la tapa del embrague ②.
- Desmontar los manguitos de calibrado ③.

16.3.22 Desmontar el distanciador y el muelle



- Retirar el distanciador ① y el muelle ②.

16.3.23 Desmontar la jaula del embrague

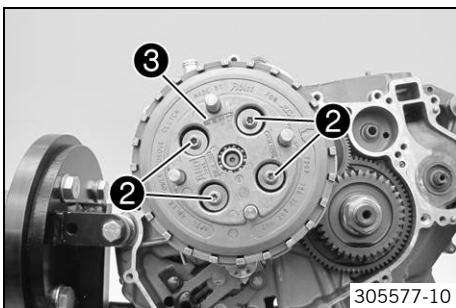


- Apretar el embrague Antihopping con la herramienta especial 1.

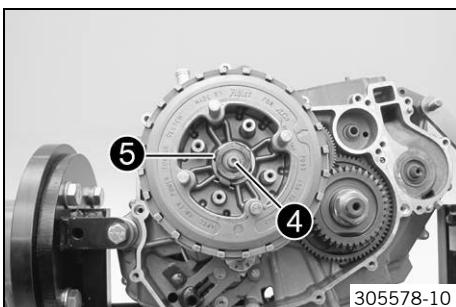
Tornillos de montaje (75029033000) (☞ pág. 241)

i **Información**

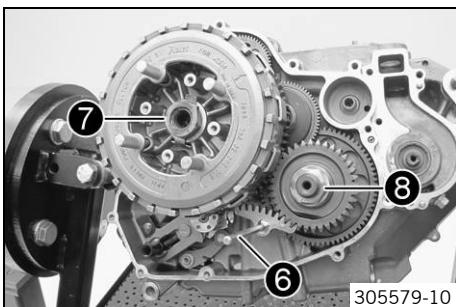
Apretar la herramienta especial sólo con la mano, no utilizar herramientas.



- Aflojar los tornillos 2 en cruz y extraerlos con los platillos del muelle y los resortes del embrague.
- Extraer la cubierta a presión 3.



- Extraer la pieza de presión 4.
- Doblar la chapa de retención 5 hacia arriba.



- Sujetar la jaula del embrague con la herramienta especial 6.

Segmento dentado (75029081000) (☞ pág. 244)

i **Información**

Asegurarse de que el cigüeñal no está bloqueado.

- Soltar la tuerca 7.
- Retirar la chapa de retención.
- Soltar la tuerca 8.

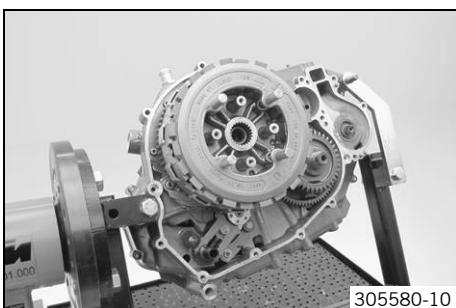
i **Información**

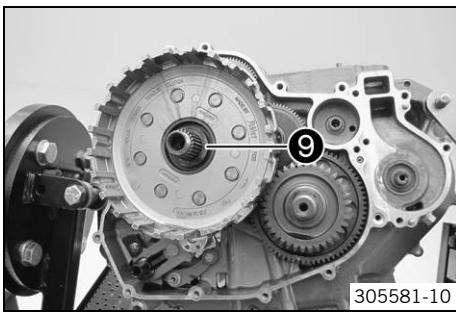
Rosca a izquierdas.

- Retirar la herramienta especial.

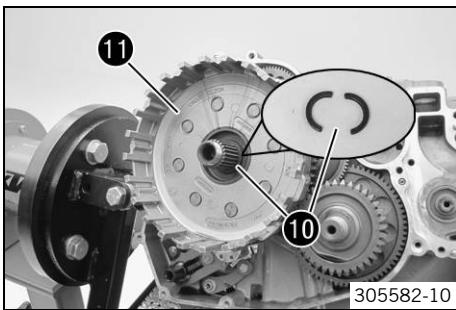
Segmento dentado (75029081000) (☞ pág. 244)

- Retirar el embrague Antihopping.

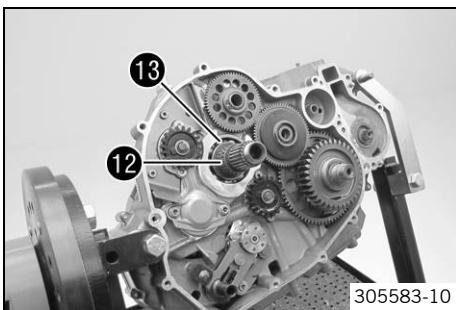




- Retirar el disco graduado 9.

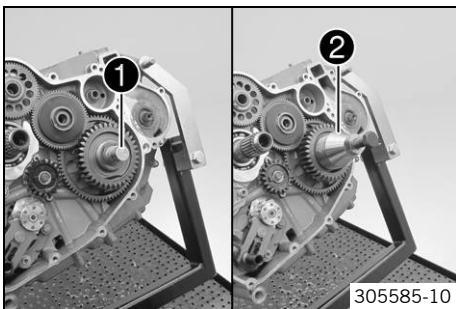


- Retirar las semiarandelas 10.
- Quitar la jaula del embrague 11.



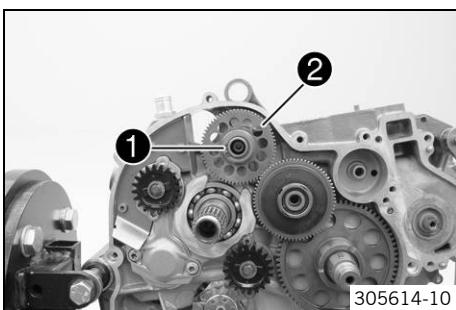
- Desmontar la corona de agujas 12 y la arandela de apoyo 13.

16.3.24 Desmontar la corona primaria

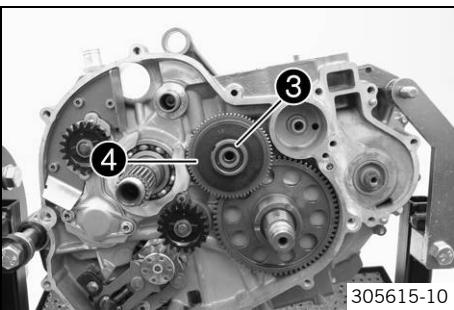


- Colocar la herramienta especial 1.
Cubierta de protección (75029090000) (☞ pág. 244)
- Montar la herramienta especial 2.
Extractor (75029021000) (☞ pág. 241)
- Sujetar la herramienta especial y enroscar el tornillo para extraer la corona primaria.
- Retirar las herramientas especiales.

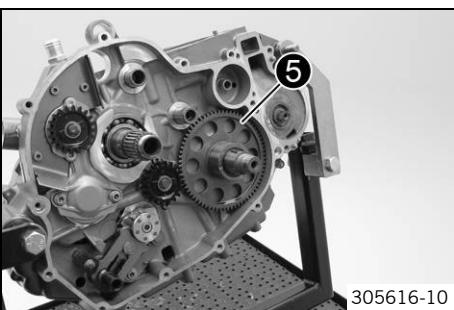
16.3.25 Desmontar el mecanismo de arranque



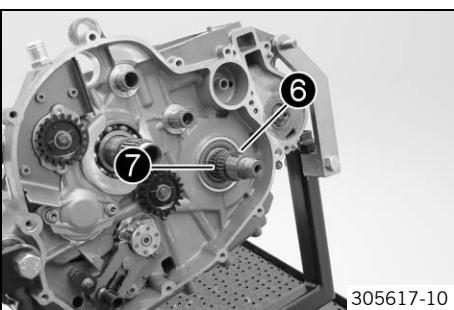
- Desmontar el anillo de retención 1.
- Extraer el piñón intermedio del arrancador 2 con las arandelas.



- Desmontar el anillo de retención **3**.
- Desmontar el limitador de par **4** con las arandelas y la corona de agujas.

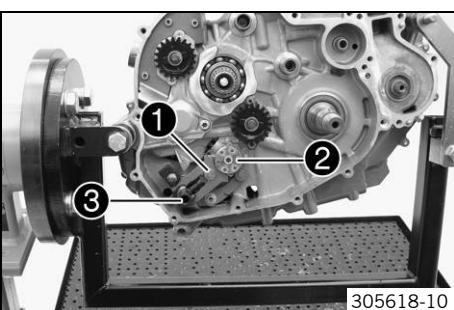


- Extraer la rueda dentada del piñón libre **5**.



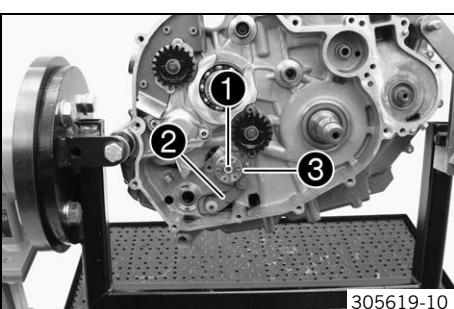
- Retirar el anillo elástico **6** y las dos coronas de agujas **7**.

16.3.26 Desmontar el árbol de mando del cambio



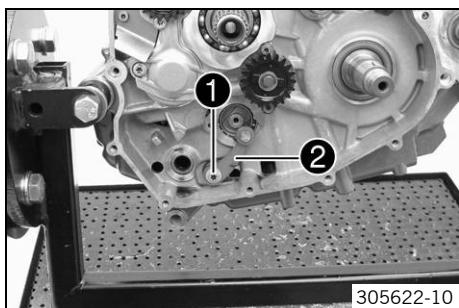
- Separar la chapa deslizante **1** del dispositivo de bloqueo del cambio **2**. Retirar el árbol de mando del cambio **3** con la arandela.

16.3.27 Desmontar el dispositivo de bloqueo del cambio



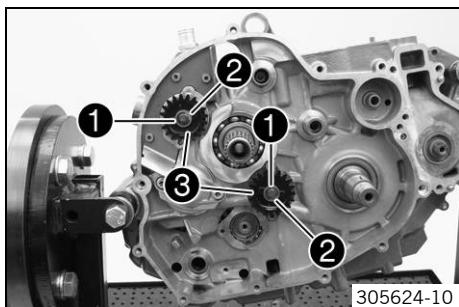
- Soltar el tornillo **1**.
- Separar la palanca de enclavamiento **2** del dispositivo de bloqueo del cambio **3** y desmontar este dispositivo.
- Destensar la palanca de enclavamiento.

16.3.28 Desmontar la palanca de enclavamiento

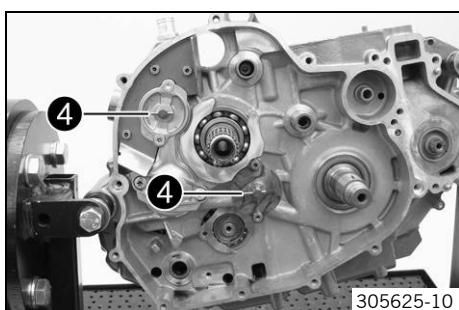


- Soltar el tornillo 1.
- Desmontar la palanca de enclavamiento 2 con la vaina y el muelle.

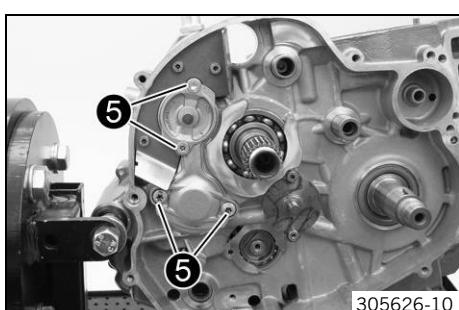
16.3.29 Desmontar las bombas de aceite



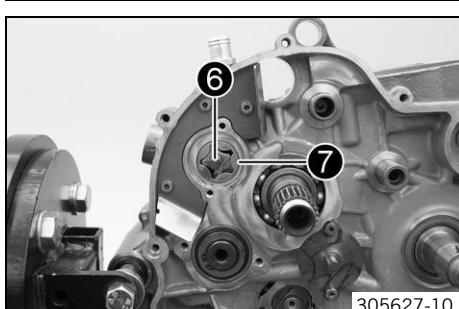
- Desmontar las arandelas de retención 1 y las arandelas 2 de las dos bombas de aceite.
- Extraer las ruedas dentadas de las bombas 3.



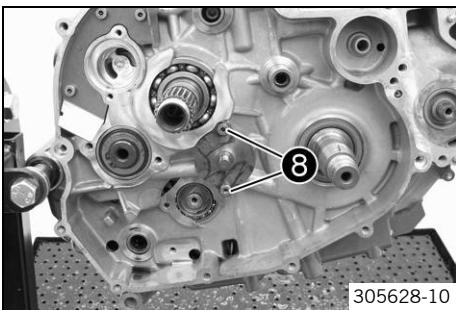
- Extraer los pasadores 4 y las arandelas.



- Retirar los tornillos 5.
- Extraer la tapa de las bombas de aceite.

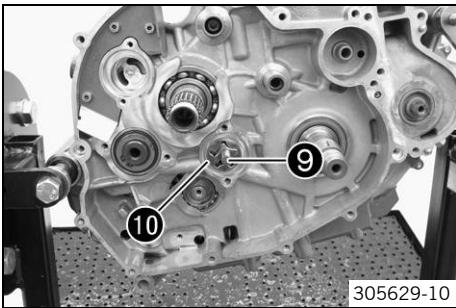


- Retirar el árbol de la bomba de aceite 6 con los rotores interiores.
- Retirar el rotor exterior 7.



305628-10

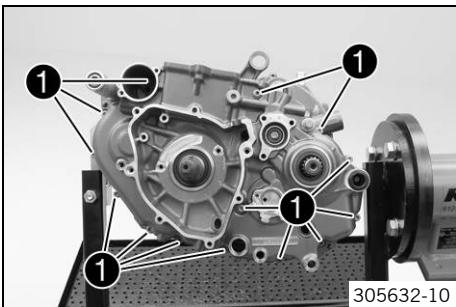
- Retirar los tornillos 8.
- Extraer la tapa de las bombas de aceite.



305629-10

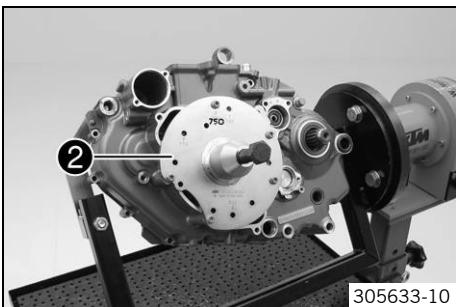
- Retirar el árbol de la bomba de aceite 9 con los rotores interiores.
- Retirar el rotor exterior 10.

16.3.30 Desmontar la semicarcasa izquierda del motor



305632-10

- Retirar los tornillos 1.
- Girar la semicarcasa izquierda del motor hacia arriba y extraer la tuerca y el tornillo del soporte del motor.



305633-10

- Montar la herramienta especial 2 con los tornillos apropiados.

Extractor (75029048000) (☞ pág. 243)



Información

Utilizar un taladro con la identificación 750.

- Extraer la semicarcasa del motor.

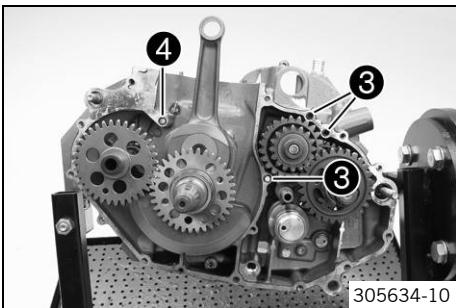


Información

No forzar la semicarcasa del motor.

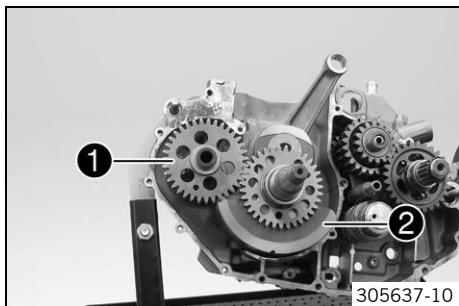
El árbol de compensación y el árbol primario tienen un disco de tope que generalmente se adhiere al cojinete.

- Desmontar la semicarcasa izquierda del motor.
- Retirar la herramienta especial.
- Retirar los manguitos de calibrado 3.
- Retirar la junta tórica 4.



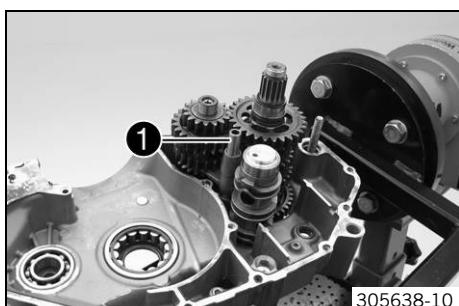
305634-10

16.3.31 Desmontar el cigüeñal y el árbol de compensación

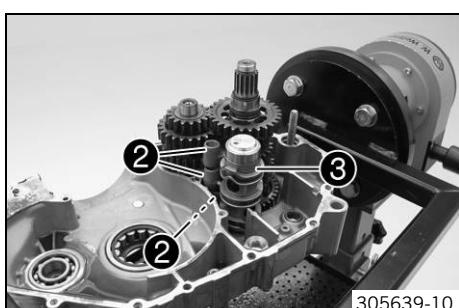


- Retirar el árbol de compensación ① y el cigüeñal ②.

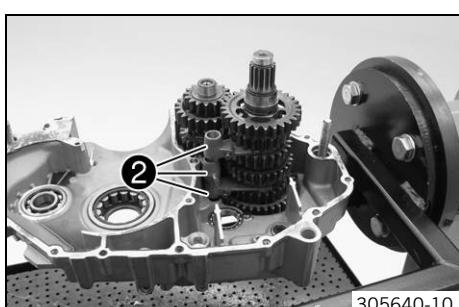
16.3.32 Desmontar los árboles del cambio



- Extraer la barra de cambio ①.



- Bascular hacia un lado las horquillas de cambio ②.
- Extraer el barrilete selector ③.

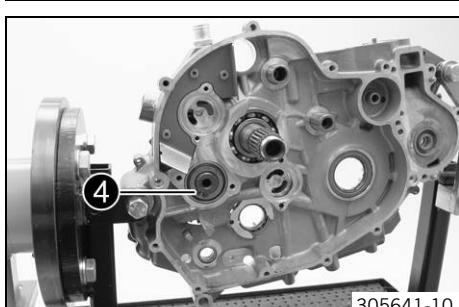


- Desmontar las horquillas del cambio ②.

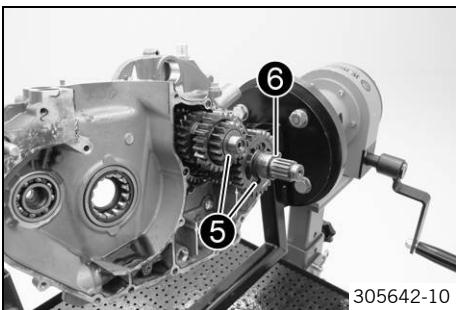


Información

Prestar atención a los pasadores.



- Extraer el anillo de retención ④ y la arandela de tope.



- Retirar el árbol del cambio ⑤.

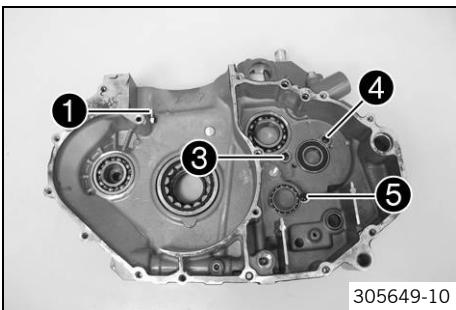
i Información

El disco de tope del árbol secundario se adhiere generalmente al cojinete.

- Extraer la junta tórica del árbol secundario ⑥.

16.4 Trabajo individual en las piezas

16.4.1 Trabajos en la semicarcasa derecha del motor



- Extraer el eyector de aceite ①.
- Extraer los tornillos de retención del cojinete del árbol primario ③, del cojinete del árbol secundario ④ del cojinete del barrilete selector ⑤.
- Eliminar los restos de masilla hermetizante y limpiar a fondo la semicarcasa del motor.
- Extraer los manguitos de calibrado del cárter.
- Calentar la semicarcasa del motor en un horno.

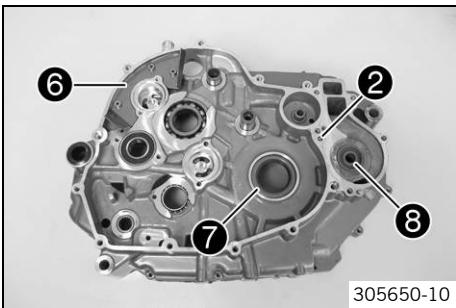
Prescripción

150 °C (302 °F)

- Golpear sobre la semicarcasa del motor apoyada sobre una placa de madera plana; con ello, los cojinetes se desprenden de sus asientos.

i Información

Los cojinetes que no se desprenden y permanecen en la semicarcasa del motor tienen que desmontarse utilizando una herramienta adecuada.



- Extraer el eyector de aceite ②.
- Extraer la chapa de cubierta ⑥ del retorno de aceite.
- Extraer el anillo de retén ⑦ del cigüeñal ejerciendo presión desde dentro hacia fuera.
- Extraer los anillos de retén ⑧ de la bomba de agua.
- Introducir el anillo de retén ⑦ del cigüeñal ejerciendo presión desde fuera hacia dentro con el lado abierto hacia dentro.

i Información

El anillo de retén debe cerrar completamente y estar enrasado con el exterior.

- Introducir a presión los anillos de retén de la bomba de agua con el lado abierto hacia fuera, de forma que queden enrasados.
- Calentar de nuevo la semicarcasa del motor.

Prescripción

150 °C (302 °F)

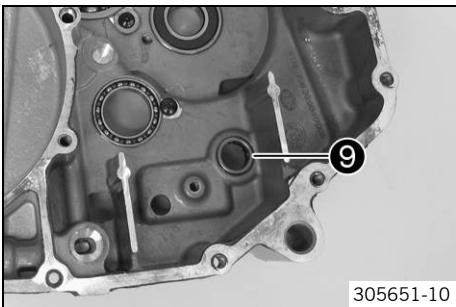
- Introducir los cojinetes nuevos fríos en los asientos de los cojinetes de la semicarcasa del motor todavía caliente; si es necesario, utilizar un mandril adecuado para embutar los cojinetes a tope o enrasados desde el interior hacia el exterior.

i Información

El cojinete del árbol de mando ⑨ debe introducirse a presión enrasado desde fuera hacia dentro.

Al embutar los cojinetes, asegurarse de que la semicarcasa del motor se apoya de plano sobre la placa de madera, a fin de evitar que pueda deteriorarse.

Al embutar los cojinetes, apoyar la herramienta solamente sobre el aro exterior; si no se hace así, es posible que se deterioren los cojinetes.



- Una vez que se haya enfriado la semicarcasa del motor, controlar que los cojinetes quedan bien sujetos en sus asientos.

i Información

Si los cojinetes no están bien sujetos después de enfriarse la semicarcasa, es posible que puedan girar en sus alojamientos en la carcasa al calentarse el motor. En ese caso hay que sustituir la carcasa del motor.

- Colocar todos los tornillos de retención de los cojinetes. Montar los tornillos y apretarlos.

Prescripción

Tornillo de retención del cojinete	M5	6 Nm (4,4 lbf ft)	Loctite® 243™
------------------------------------	----	----------------------	---------------

- Montar y apretar el eyector de aceite ①.

Prescripción

Eyector de aceite para refrigeración del pistón	M6x0,75	4 Nm (3 lbf ft)	Loctite® 243™
---	---------	--------------------	---------------

- Montar el eyector de aceite ② y apretarlo.

Prescripción

Eyector de aceite de lubricación del cojinete de la biela	M4	2 Nm (1,5 lbf ft)	Loctite® 243™
---	----	----------------------	---------------

- Limpiar todos los canales de aceite soplando con aire comprimido y controlar que no están obturados.

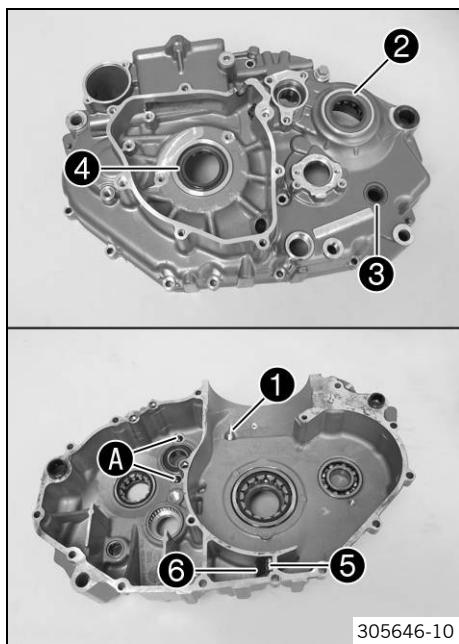
- Colocar la chapa de cubierta ⑥. Montar los tornillos y apretarlos.

Prescripción

Tornillo de la chapa de cubierta para el retorno de aceite	M5	6 Nm (4,4 lbf ft)
--	----	-------------------

- Volver a montar los manguitos de calibrado.

16.4.2 Trabajos en la semicarcasa izquierda del motor



- Desmontar todos los manguitos de calibrado.

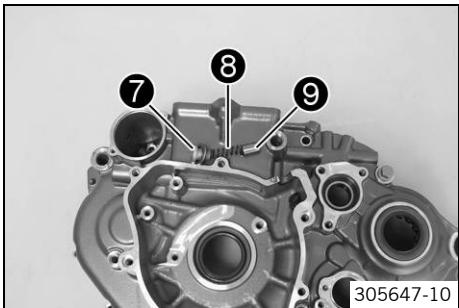
- Extraer el eyector de aceite ①.

- Extraer el anillo de retén del árbol secundario ② y del árbol de mando del cambio ③.

i Información

El anillo de retén ④ del cigüeñal no se puede extraer hasta haber desmontado el cojinete del cigüeñal.

- Desenroscar la chapa de protección de la membrana ⑤ y extraerla junto con la membrana ⑥.
- Soltar los tornillos A con arandela.



- Extraer el tapón roscado 7 y extraer del orificio el muelle de presión 8 con la válvula de pistón 9.
 - Eliminar los restos de masilla hermetizante y limpiar a fondo la semicarcasa del motor.
 - Calentar la semicarcasa del motor en un horno.
- Prescripción
- | |
|-----------------|
| 150 °C (302 °F) |
|-----------------|
- Golpear sobre la semicarcasa del motor apoyada sobre una placa de madera plana; con ello, los cojinetes se desprenden de sus asientos.

i Información

Los cojinetes que no se desprenden y permanecen en la semicarcasa del motor tienen que desmontarse utilizando una herramienta adecuada.

- Extraer el anillo de retén del cigüeñal ejerciendo presión desde fuera hacia dentro.
- Introducir el anillo de retén del cigüeñal ejerciendo presión desde dentro hacia fuera con el lado abierto hacia fuera.

i Información

La parte exterior del anillo de retén debe cerrar a ras.

- Calentar de nuevo la semicarcasa del motor.

Prescripción

150 °C (302 °F)

- Introducir los cojinetes nuevos fríos en los asientos de los cojinetes de la semicarcasa del motor todavía caliente; si es necesario, utilizar un mandril adecuado para embutir los cojinetes a tope o enrasados.

i Información

Al embutar los cojinetes, asegurarse de que la semicarcasa del motor se apoya de plano sobre la placa de madera, a fin de evitar que pueda deteriorarse.

Al embutar los cojinetes, apoyar la herramienta solamente sobre el aro exterior; si no se hace así, es posible que se deterioren los cojinetes.

- Una vez que se haya enfriado la semicarcasa del motor, controlar que los cojinetes quedan bien sujetos en sus asientos.

i Información

Si los cojinetes no están bien sujetos después de enfriarse la semicarcasa, es posible que puedan girar en sus alojamientos en la carcasa al calentarse el motor. En ese caso hay que sustituir la carcasa del motor.

- Montar los tornillos A con arandela y apretarlos.

Prescripción

Tornillo de retención del cojinete	M5	6 Nm (4,4 lbf ft)	Loctite® 243™
------------------------------------	----	----------------------	---------------

- Introducir a presión el anillo de retén del árbol secundario 2 y del árbol de mando del cambio 3 con el lado abierto hacia el interior, de forma que quede enrasado.

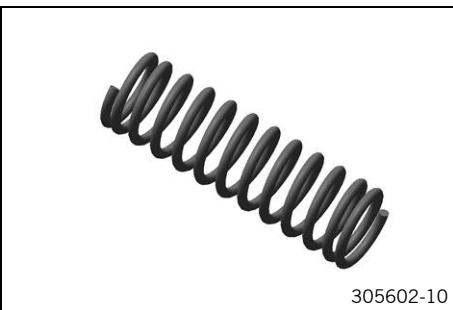
- Montar el eyector de aceite 1 y apretarlo.

Prescripción

Eyector de aceite para refrigeración del pistón	M6x0,75	4 Nm (3 lbf ft)	Loctite® 243™
---	---------	--------------------	---------------

- Montar los manguitos de calibrado.

- Limpiar todos los canales de aceite soplando con aire comprimido y controlar que no están obturados.



- Medir la longitud del muelle de la válvula de regulación de la presión del aceite.

Válvula de regulación de presión de aceite - Longitud mínima muelle	25,36 mm (0,9984 in)
---	----------------------

- » Si el valor de medición no coincide con el valor prescrito:
 - Sustituir el muelle.

- Controlar la válvula de pistón y comprobar que no está deteriorada ni desgastada.

- » Si se aprecian deterioros, o desgaste:
 - Sustituir la válvula de pistón.

- Lubricar la válvula de pistón ⑨ y montarla con el muelle de presión ⑧. Montar el tapón roscado ⑦ con un anillo de hermetizado nuevo y apretarlo.

Prescripción

Tapón roscado de la válvula de regulación de presión de aceite	M12x1,5	20 Nm (14,8 lbf ft)
--	---------	------------------------

- Colocar la chapa de protección de la membrana ⑤ con la membrana ⑥ en su posición. Montar los tornillos y apretarlos.

Prescripción

Tornillo de fijación de la membrana	M3	2 Nm (1,5 lbf ft)	Loctite® 243™
-------------------------------------	----	----------------------	---------------

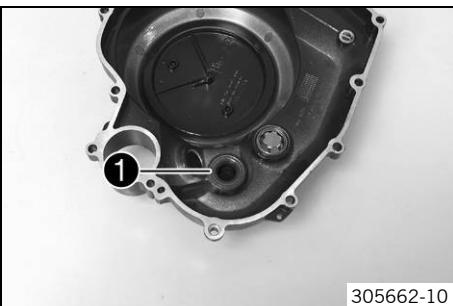
i Información

La chapa de protección de la membrana está curvada y debe quedar orientada en dirección opuesta a la membrana.

Si la chapa de protección de la membrana se monta al revés, disminuirá la potencia y aumentarán el consumo de aceite y las fugas.

No agregar fijador de tornillos entre la membrana y la chapa de protección de la membrana, ya que ello afectaría negativamente al funcionamiento.

16.4.3 Tareas en relación con la tapa del embrague



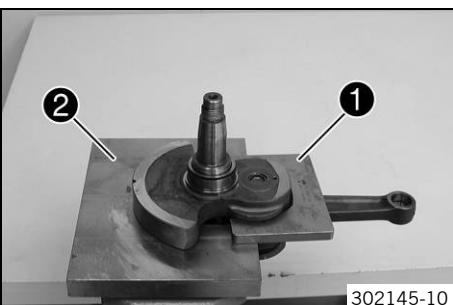
- Extraer el anillo de retén ① del cigüeñal.
- Introducir a presión anillos de retén nuevos con el lado abierto hacia dentro hasta el tope.

i Información

Al presionar la tapa del embrague, apoyarla debidamente.

- Limpiar el canal de aceite soplando con aire comprimido y controlar que no esté obturado.

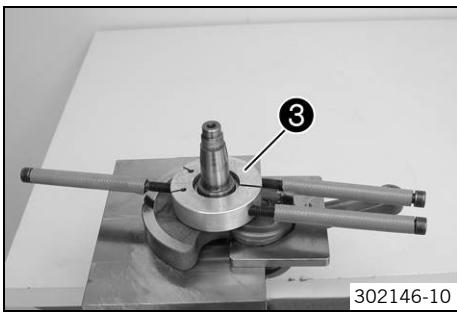
16.4.4 Desmontar el aro interior del cojinete del cigüeñal



- Fijar el cigüeñal con la herramienta especial ① y ② al tornillo de banco.

Parte superior de la placa de extracción (75029047050) (☞ pág. 242)

Parte inferior de la placa de extracción (75029047051) (☞ pág. 243)



- Calentar la herramienta especial ③.

Prescripción

150 °C (302 °F)

Herramienta para aro interior del cojinete (58429037043) (☞ pág. 237)

- Colocar la herramienta especial ③ sobre el aro interior del cojinete, cerrarla con firmeza y extraerlo todo junto del cigüeñal.
- Extraer la arandela de compensación.
- Repetir la secuencia de trabajo en el lado opuesto.

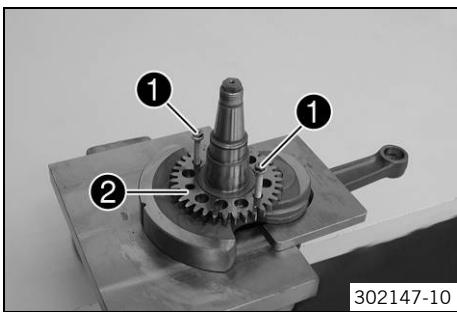
16.4.5 Desmontar el piñón de accionamiento del árbol de compensación

Trabajo previo

- Desmontar el aro interior del cojinete del cigüeñal. (☞ pág. 129)

Trabajo principal

- Enroscar 2 tornillos M6 ① en la rosca. Apretar de manera uniforme los dos tornillos para extraer el piñón de accionamiento ② del cigüeñal.



16.4.6 Sustituir la biela, el cojinete de la biela y el gorrón elevador

Trabajo previo

- Desmontar el aro interior del cojinete del cigüeñal. (☞ pág. 129)
- Desmontar el piñón de accionamiento del árbol de compensación. (☞ pág. 130)

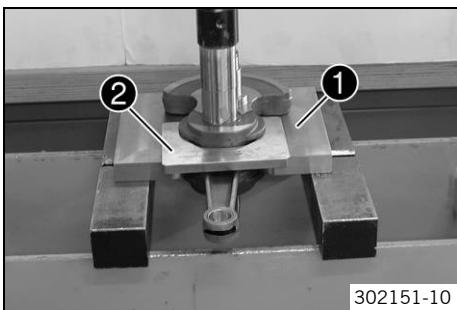
Trabajo principal

- Colocar el cigüeñal con la herramienta especial ① en la prensa.

Parte inferior de la placa de extracción (75029047051) (☞ pág. 243)
- Colocar la herramienta especial ② entre las gualderas del cigüeñal.

Parte superior de la placa de extracción (75029047050) (☞ pág. 242)
- Extraer el gorrón elevador de la gualdera superior del cigüeñal con el mandril extractor de la herramienta especial.

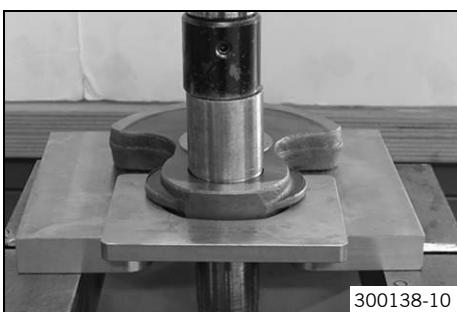
Dispositivo de presión completo para cigüeñal (75029047000) (☞ pág. 242)



Información

Sujetar la gualdera inferior del cigüeñal.

-
- Desmontar la biela y el cojinete.
 - Extraer el gorrón elevador de la gualdera del cigüeñal.

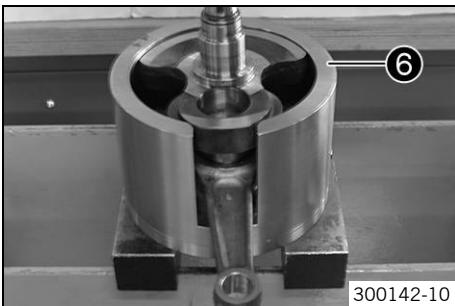




305653-10



305654-10



300142-10

- Introducir un gorrón elevador ③ nuevo hasta el tope.

i Información

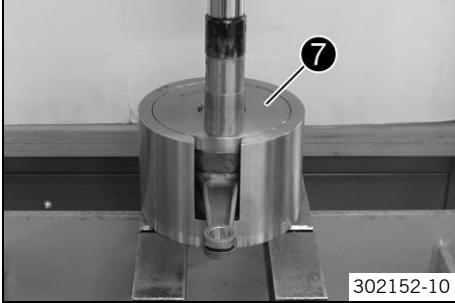
Introducir el gorrón elevador de forma que el canal de aceite A esté alineado con el canal de aceite B.

Si los canales de aceite no están alineados correctamente, no se suministrará aceite al cojinete de la biela.

- Controlar que el canal de aceite no esté obturado con aire comprimido.
- Montar el cojinete ④ y la biela ⑤.

i Información

Lubricar a fondo el cojinete.



302152-10

- Colocar la herramienta especial ⑦ con el escalón hacia abajo.

Dispositivo de presión completo para cigüeñal (75029047000) (☞ pág. 242)

- Introducir la gualdera superior del cigüeñal hasta el tope.

i Información

El punzón debe estar encima del gorrón elevador.

- Quitar el cigüeñal de la herramienta especial y comprobar la suavidad de movimiento de la biela.

- Medir el juego axial ⑧ entre la biela y las gualderas del cigüeñal con la herramienta especial.

Calibre de espesores (59029041100) (☞ pág. 238)

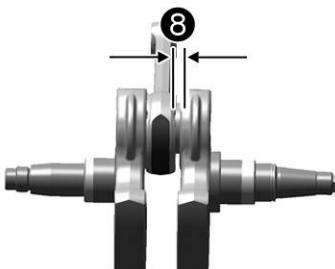
Bielas - Holgura axial del cojinete inferior de la biela	0,30... 0,60 mm (0,0118... 0,0236 in)
--	---------------------------------------

» Si no se alcanza el valor prescrito:

- Corregir hasta el valor especificado.

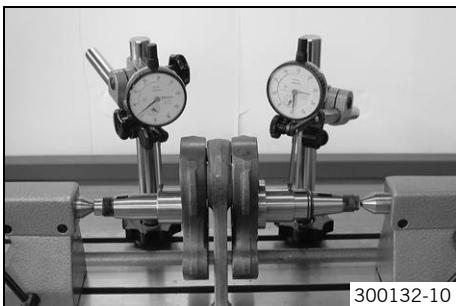
Trabajo posterior

- Controlar el alabeo del cigüeñal en el gorrón. (☞ pág. 132)
- Montar el piñón de accionamiento del árbol de compensación. (☞ pág. 132)
- Montar el aro interior del cojinete del cigüeñal. (☞ pág. 132)
- Medir el juego axial del cigüeñal y del árbol de compensación. (☞ pág. 133)



305655-10

16.4.7 Controlar el alabeo del cigüeñal en el gorrón

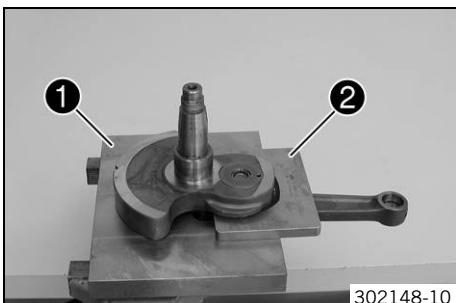


- Colocar el cigüeñal en un caballlete de rodillos.
- Girar lentamente el cigüeñal.
- Controlar el alabeo del cigüeñal en ambos gorrones.

Cigüeñal - Alabeo del gorrón	$\leq 0,10 \text{ mm} (\leq 0,0039 \text{ in})$
------------------------------	---

- » Si el alabeo del cigüeñal en el gorrón es superior a lo indicado:
 - Alinear el cigüeñal.

16.4.8 Montar el piñón de accionamiento del árbol de compensación



Trabajo principal

- Fijar el cigüeñal con la herramienta especial ① y ② al tornillo de banco.

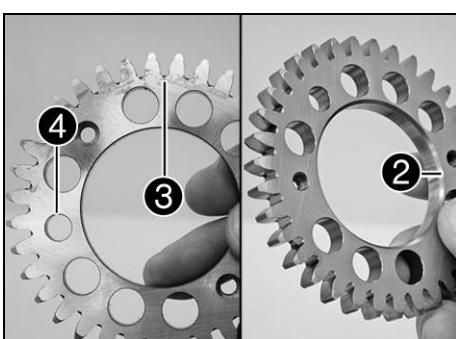
Parte superior de la placa de extracción (75029047050) (☞ pág. 242)

Parte inferior de la placa de extracción (75029047051) (☞ pág. 243)

- Calentar el piñón de accionamiento.

Prescripción

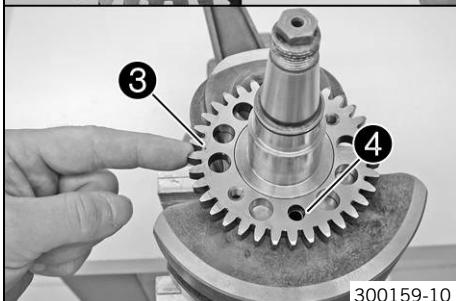
100 °C (212 °F)



- Colocar el piñón de accionamiento en el cigüeñal.

✓ El manguito de calibrado del cigüeñal debe introducirse en el orificio ④.

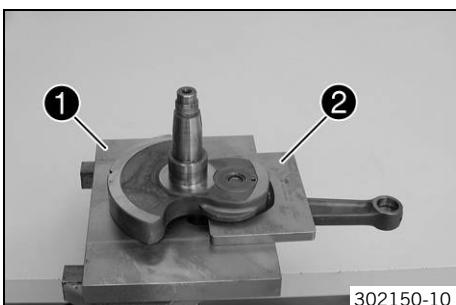
✓ El lado del piñón de accionamiento con la marca de punzón ③ debe verse tras el montaje; el lado con el bisel ② está en la gualdera del cigüeñal.



Trabajo posterior

- Montar el aro interior del cojinete del cigüeñal. (☞ pág. 132)
- Medir el juego axial del cigüeñal y del árbol de compensación. (☞ pág. 133)

16.4.9 Montar el aro interior del cojinete del cigüeñal



Trabajo principal

- Fijar el cigüeñal con la herramienta especial ① y ② al tornillo de banco.

Parte superior de la placa de extracción (75029047050) (☞ pág. 242)

Parte inferior de la placa de extracción (75029047051) (☞ pág. 243)

- Colocar la arandela de compensación.

- Calentar la herramienta especial. Montar el aro interior del cojinete.

Prescripción

120 °C (248 °F)

- Repetir la secuencia de trabajo en el lado opuesto.

- Asegurarse de que los nuevos aros interiores queden enrasados.



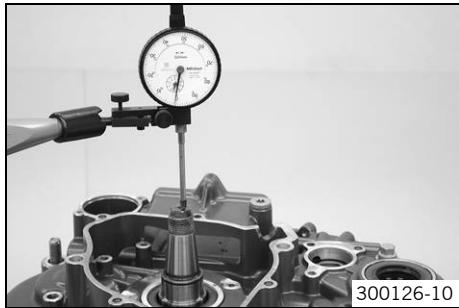
Información

Después de cambiar el cojinete del cigüeñal y el cojinete de la biela, debe medirse el juego axial del cigüeñal.

Trabajo posterior

- Medir el juego axial del cigüeñal y del árbol de compensación. (☞ pág. 133)

16.4.10 Medir el juego axial del cigüeñal y del árbol de compensación



300126-10

- Colocar el cigüeñal y el árbol de compensación en la semicarcasa derecha del motor.



Información

No olvidar los manguitos de calibrado.

- Colocar la semicarcasa izquierda del motor.
- Montar los tornillos y apretarlos.

Prescripción

Tornillo del cárter del motor	M6	10 Nm (7,4 lbf ft)
-------------------------------	----	--------------------

- Montar el soporte del reloj indicador en la carcasa del motor y medir y anotar el juego axial del cigüeñal.

Prescripción

Cigüeñal - Holgura axial	0,15... 0,25 mm (0,0059... 0,0098 in)
--------------------------	---------------------------------------

» Si el valor de medición no coincide con el valor prescrito:

- Desmontar el cigüeñal.
- Desmontar el aro interior del cojinete del cigüeñal. (☞ pág. 129)
- Calcular el espesor de las arandelas de compensación aritméticamente.
- Agregar o quitar arandelas de compensación de manera uniforme en ambos lados.



Información

Si el juego axial es muy pequeño, se deberán quitar arandelas de compensación.

Si el juego axial es muy grande, se deberán agregar arandelas de compensación.

- Montar el aro interior del cojinete del cigüeñal. (☞ pág. 132)

- Montar el soporte del reloj indicador en la carcasa del motor y medir y anotar el juego axial del árbol de compensación.

Prescripción

Árbol de compensación - Juego axial	0,05... 0,20 mm (0,002... 0,0079 in)
-------------------------------------	--------------------------------------

» Si el valor de medición no coincide con el valor prescrito:

- Desmontar el árbol de compensación.
- Calcular el espesor de las arandelas de compensación aritméticamente.
- Colocar arandelas de compensación sólo en el lado de encendido.



Información

Si el juego axial es muy pequeño, se deberán quitar arandelas de compensación.

Si el juego axial es muy grande, se deberán agregar arandelas de compensación.

16.4.11 Cilindro - Recubrimiento de Nikasil®

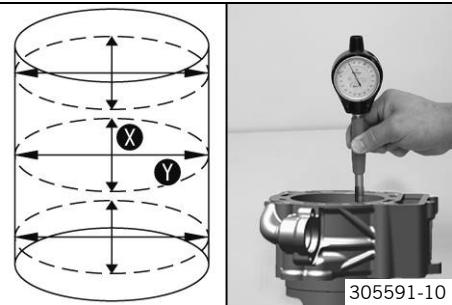


305656-10

El **Nikasil®** es una capa de protección de superficies para un proceso de recubrimiento desarrollado por la empresa Mahle. El nombre procede de los dos materiales que se utilizan durante este proceso: una capa de níquel con silicio de carburo especialmente resistente.

Las principales ventajas del recubrimiento de **Nikasil®** son su gran capacidad para disipar el calor (y el buen suministro de potencia que se deriva de ello), su reducido desgaste y el poco peso del cilindro.

16.4.12 Controlar y medir el cilindro



305591-10

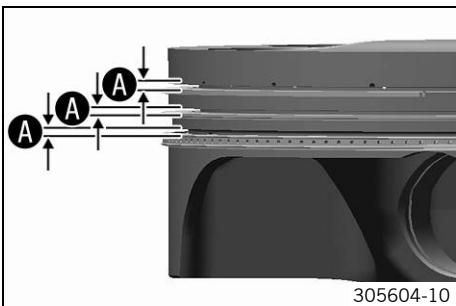
- Controlar si la junta tórica del tensor de la cadena está deteriorada o desgastada.
 - » Si se aprecian deterioros, o desgaste:
 - Sustituir la junta tórica.
- Comprobar si está deteriorada la superficie de deslizamiento del cilindro.
 - » Si la superficie de deslizamiento del cilindro está deteriorada:
 - Sustituir el cilindro y el pistón.
- Medir el diámetro del cilindro en varios puntos en la dirección del eje **X** y del eje **Y** utilizando un micrómetro, a fin de poder determinar un posible desgaste ovalado.
- Medir el cilindro a la distancia **B** del borde superior del cilindro para determinar el tamaño.

Prescripción

Distancia B	55 mm (2,17 in)
Cilindro - Diámetro del taladro	
Tamaño I	102,000... 102,012 mm (4,01574... 4,01621 in)
Tamaño II	102,013... 102,025 mm (4,01625... 4,01672 in)

- El tamaño del cilindro **1** está marcado en el lateral del cilindro.
-
- 305588-10
- Controlar la deformación de la superficie de hermetizado respecto a la culata utilizando una regla y la herramienta especial.
- | |
|---|
| Calibre de espesores (59029041100) (☞ pág. 238) |
|---|
- | | |
|---|---|
| Cilindro/culata - Deformación de la superficie de hermetizado | $\leq 0,10 \text{ mm} (\leq 0,0039 \text{ in})$ |
|---|---|
- » Si el valor de medición no coincide con el valor prescrito:
 - Sustituir el cilindro.
-
- 305589-10

16.4.13 Controlar y medir el pistón



- Medir la holgura A de los segmentos en la ranura del segmento utilizando la herramienta especial.

Prescripción

Segmento - Holgura en la ranura	$\leq 0,08 \text{ mm} (\leq 0,0031 \text{ in})$
---------------------------------	---

Calibre de espesores (59029041100) (☞ pág. 238)

- » Si la holgura A es mayor que el valor indicado:
 - Sustituir el pistón y los segmentos.
 - Controlar y medir el cilindro. (☞ pág. 134)

- Comprobar si la superficie de deslizamiento del pistón está deteriorada.
 - » Si la superficie de deslizamiento del pistón está deteriorada:
 - Sustituir el pistón y, en caso necesario, el cilindro.
- Controlar la viabilidad de los segmentos del pistón y de las ranuras para los segmentos.
 - » Si el segmento del pistón no gira con facilidad:
 - Limpiar la ranura del segmento.

**Consejo**

Para limpiar la ranura del segmento puede utilizarse un segmento usado.



- Comprobar si están deteriorados los segmentos del pistón.
 - » Si el segmento está deteriorado:
 - Sustituir el segmento.

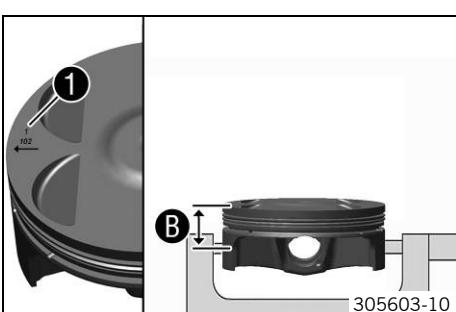
**Información**

Montar el segmento con la marca dirigida hacia arriba.

- Controlar si el bulón del pistón muestra huellas de decoloración o de rozadura.
 - » Si el bulón del pistón muestra huellas claras de decoloración o de rozadura:
 - Sustituir el bulón del pistón.
- Encajar el bulón del pistón en la biela y controlar la holgura del cojinete.
 - » Si el cojinete del bulón tiene una holgura excesiva:
 - Sustituir la biela y el bulón del pistón.
- Medir el pistón en su camisa, en sentido transversal respecto al bulón del pistón, en la distancia B.

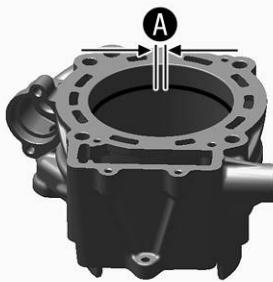
Prescripción

Distancia B	31,5 mm (1,24 in)
Pistón - Diámetro	
Tamaño I	101,955... 101,965 mm (4,01397... 4,01436 in)
Tamaño II	101,965... 101,975 mm (4,01436... 4,01476 in)

**Información**

El tamaño del pistón 1 se indica en el fondo del mismo.

16.4.14 Controlar la holgura de la junta del segmento



305590-10

- Desmontar el segmento del pistón.
 - Encajar el segmento en el cilindro y alinearlo con el pistón.
- Prescripción
- | | |
|--|-----------------|
| Debajo del borde superior del cilindro | 10 mm (0,39 in) |
|--|-----------------|
- Medir la holgura de la junta utilizando un calibre de espesores A.
- Prescripción
- | | |
|--------------------------------|---|
| Segmento - Holgura de la junta | |
| Segmentos de compresión | $\leq 0,80 \text{ mm} (\leq 0,0315 \text{ in})$ |
| Segmento rascador de aceite | $\leq 1,00 \text{ mm} (\leq 0,0394 \text{ in})$ |
- » Si la holgura de la junta es mayor que el valor indicado:
 - Controlar y medir el cilindro. (☞ pág. 134)
 - Si el desgaste del cilindro queda dentro de la tolerancia:
 - Sustituir el segmento.
 - Montar el segmento con la marca dirigida hacia el fondo del pistón.

16.4.15 Pistón/cilindro - Medir la holgura de montaje



305645-10

- Controlar y medir el cilindro. (☞ pág. 134)
- Controlar y medir el pistón. (☞ pág. 135)
- La holgura mínima de montaje pistón/cilindro resulta de substraer el diámetro máximo del pistón del diámetro mínimo del taladro del cilindro. La holgura máxima de montaje pistón/cilindro resulta de substraer el diámetro mínimo del pistón del diámetro máximo del taladro del cilindro.

Prescripción

Pistón/cilindro - Holgura de montaje

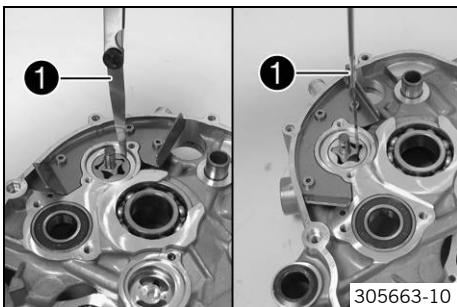
Pieza nueva	$0,035 \dots 0,060 \text{ mm} (0,00138 \dots 0,00236 \text{ in})$
Límite de desgaste	$0,10 \text{ mm} (0,0039 \text{ in})$

16.4.16 Controlar el desgaste de las bombas de aceite



Información

La comprobación del desgaste en las bombas de aceite se ejemplifica con la bomba de aspiración, pero es válido para todas las bombas de aceite.



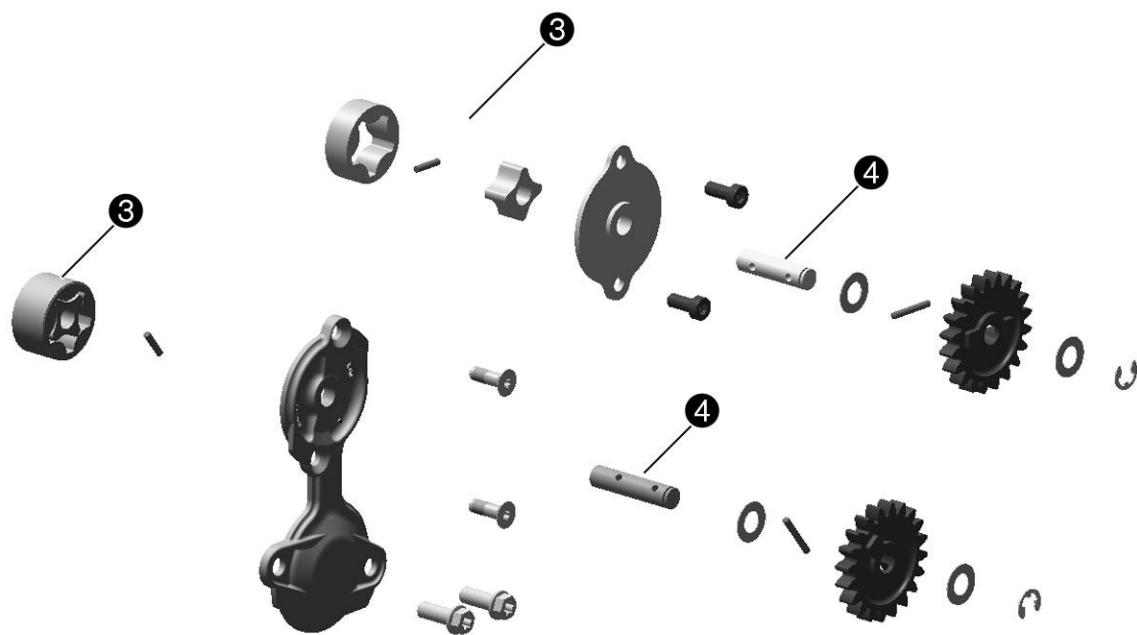
305663-10

- Con un calibre de espesores 1, medir la holgura entre el rotor exterior y la carcasa del motor, así como entre el rotor exterior y el rotor interior.

Bomba de aceite

Holgura rotor exterior/carcasa del motor	$\leq 0,20 \text{ mm} (\leq 0,0079 \text{ in})$
Holgura rotor exterior/rotor interior	$\leq 0,20 \text{ mm} (\leq 0,0079 \text{ in})$
Holgura axial	$0,04 \dots 0,08 \text{ mm} (0,0016 \dots 0,0031 \text{ in})$

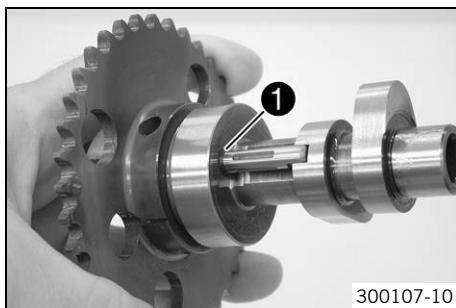
- » El valor de medición no coincide con las especificaciones:
 - Sustituir la bomba de aceite o, en su caso, la carcasa del motor.



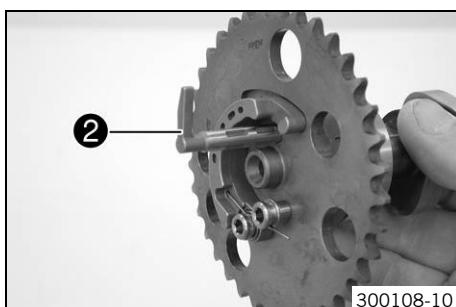
305661-10

- Controlar si el rotor interior y el rotor exterior de las bombas de aceite ③ están deteriorados o desgastados.
 - » Si se aprecian deterioros, o desgaste:
 - Sustituir las bombas de aceite.
- Controlar los árboles de las bombas de aceite ④ y comprobar que no están deteriorados ni desgastados.
 - » Si se aprecian deterioros, o desgaste:
 - Sustituir el árbol de la bomba de aceite.
- Controlar las dos tapas de las bombas de aceite y comprobar que no estén deterioradas ni desgastadas.
 - » Si se aprecian deterioros, o desgaste:
 - Sustituir la tapa de la bomba de aceite.

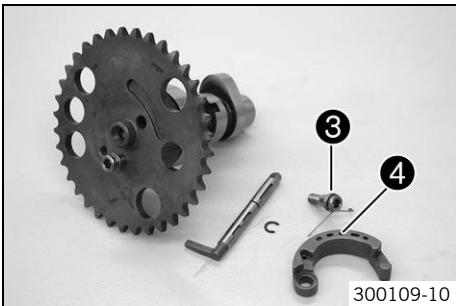
16.4.17 Sustituir el descompresor automático



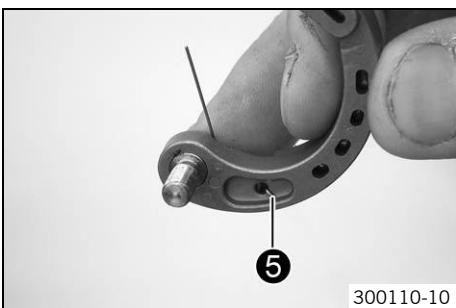
- Extraer y eliminar el anillo de retención ① del árbol del descompresor automático.



- Extraer el árbol del descompresor automático ② del árbol de levas.



- Desenganchar el muelle del descompresor automático. Soltar el tornillo **3** y extraerlo junto con el muelle y el peso del descompresor automático **4**.



- Al volver a montar, enganchar en primer lugar el muelle del descompresor automático y, acto seguido, pasar el tornillo por el peso del descompresor automático.
 - ✓ El brazo del muelle del descompresor automático **5** pasa completamente por el peso del descompresor automático.
- Colocar el peso del descompresor automático. Montar el tornillo **3** y apretarlo. Volver a enganchar el muelle del descompresor automático.

Prescripción

Tornillo Autodeko	M6	3... 4 Nm (2,2... 3 lbf ft)	Loctite® 243™
-------------------	----	-----------------------------------	---------------

- Montar el árbol del descompresor automático en el árbol de levas. Montar anillos de retención nuevos.
- Realizar una prueba de funcionamiento.
 - » Si el muelle del descompresor automático no retraer el árbol del descompresor automático hasta el tope:
 - Sustituir el muelle del descompresor automático.

16.4.18 Preparar el tensor de la cadena de distribución para el montaje



- Comprimir completamente el tensor de la cadena de distribución.

i Información

Esta operación requiere algo de fuerza, pues hay que expulsar el aceite del tensor.

- Soltar el tensor de la cadena de distribución.
 - ✓ Si se suprime la presión, el tensor de la cadena de distribución se extiende de nuevo completamente.



- Colocar 2 arandelas de compensación o piezas similares junto al émbolo del tensor de la cadena de distribución. De ese modo se garantiza que el émbolo no se comprime completamente al hacer presión.

Prescripción

Grosor de las arandelas de compensación	2... 2,5 mm (0,08... 0,098 in)
---	--------------------------------

- Soltar el tensor de la cadena de distribución.

- ✓ El sistema de encastre actúa y el émbolo permanece en una posición determinada.

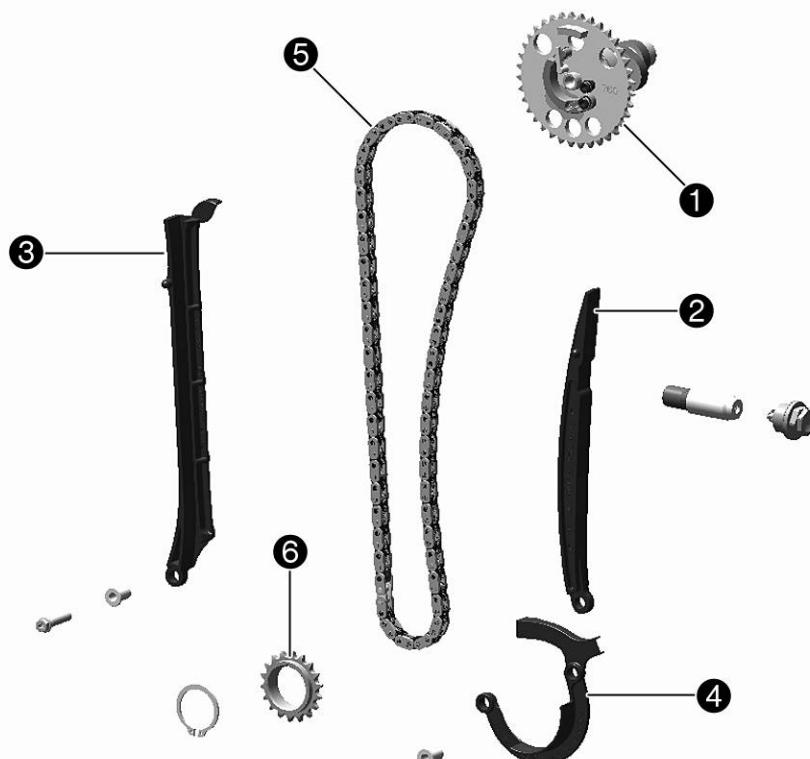
Posición final del émbolo después del encastre	3 mm (0,12 in)
--	----------------

i Información

Esta posición es necesaria para el montaje.

Si se comprime ahora de nuevo el tensor de la cadena de distribución (montado en su posición) y se extiende solamente hasta la mitad (es decir, si se impide que pueda extenderse completamente), se bloquea el sistema de encastre y no es posible comprimir de nuevo el tensor de la cadena de distribución; esta función es necesaria para garantizar una tensión suficiente en la cadena de distribución a pesar de la baja presión de aceite.

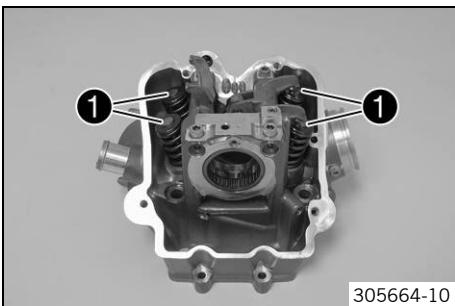
16.4.19 Controlar el mando de las válvulas



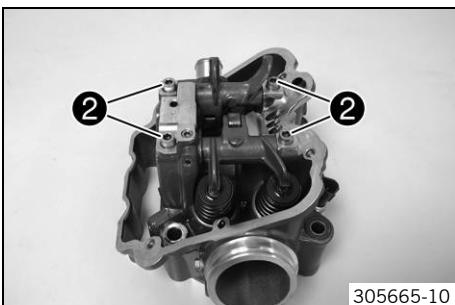
305601-10

- Limpiar bien todas las piezas.
- Controlar la corona de la cadena de distribución ① y comprobar que no está deteriorada ni desgastada.
 - » Si se aprecian deterioros, o desgaste:
 - Sustituir la corona de la cadena de distribución / el piñón de la cadena de distribución.
- Controlar el carril de tensado de la cadena de distribución ② y comprobar que no está deteriorado ni desgastado.
 - » Si se aprecian deterioros, o desgaste:
 - Sustituir el carril de tensado de la cadena de distribución.
- Controlar el carril de guiado de la cadena de distribución ③ y comprobar que no está deteriorado ni desgastado.
 - » Si se aprecian deterioros, o desgaste:
 - Sustituir el carril de guiado de la cadena de distribución.
- Controlar la protección contra la salida de la cadena de distribución ④ y comprobar que no está deteriorada ni desgastada.
 - » Si se aprecian deterioros, o desgaste:
 - Sustituir la protección contra la salida de la cadena de distribución.
- Controlar la cadena de distribución ⑤ y comprobar que no está deteriorada ni desgastada.
 - » Si se aprecian deterioros, o desgaste:
 - Sustituir la cadena de distribución.
- Controlar la viabilidad de los eslabones de la cadena de distribución. Dejar colgar libremente la cadena de distribución hacia abajo.
 - » Si los eslabones de la cadena no se extienden libremente:
 - Sustituir la cadena de distribución.
- Controlar el piñón de la cadena de distribución ⑥ y comprobar que no está deteriorado ni desgastado.
 - » Si se aprecian deterioros, o desgaste:
 - Sustituir la corona de la cadena de distribución / el piñón de la cadena de distribución.

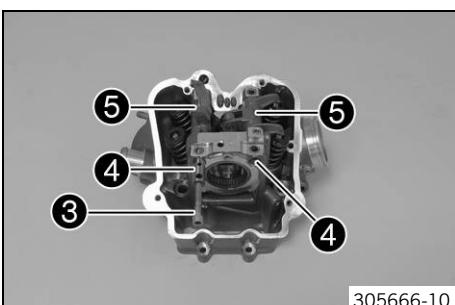
16.4.20 Desmontar el balancín



- Extraer las plaquitas de ajuste (shims) 1 de los platos de los muelles de las válvulas y guardarlas respetando la posición de montaje.



- Retirar los tornillos 2.



- Enroscar un tornillo 3 apropiado en los ejes del balancín 4. Extraer los ejes del balancín.
- Extraer el balancín 5.

16.4.21 Sustituir el cojinete del árbol de levas

Trabajo previo

- Desmontar el balancín. (☞ pág. 140)

Trabajo principal

- Montar la culata en la herramienta especial.

Placa de sujeción (75029050000) (☞ pág. 243)

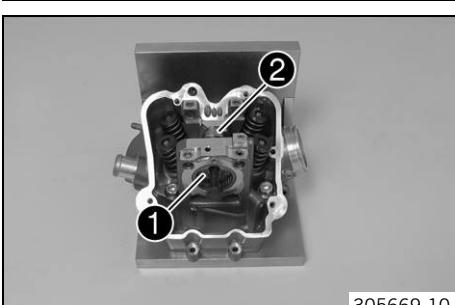


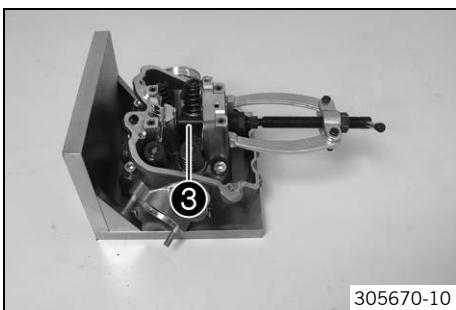
- Extraer el cojinete grande del árbol de levas con la herramienta especial 1.

Mandril para expulsar (75029051000) (☞ pág. 243)

**Información**

Apoyar la herramienta especial hacia atrás utilizando una herramienta adecuada 2.



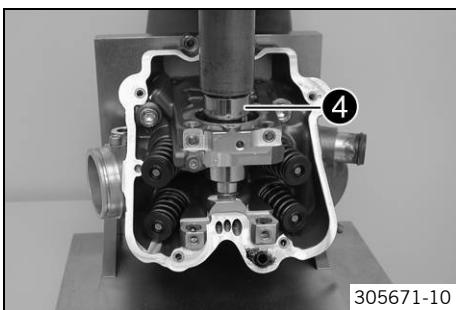


305670-10

- Extraer el cojinete pequeño del árbol de levas con la herramienta especial ③.

Inserto para el extractor de cojinetes (15112018100) (☞ pág. 236)

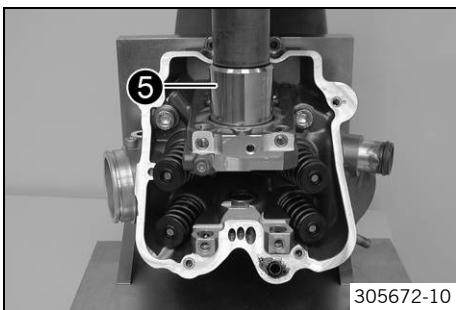
Extractor de cojinetes (15112017000) (☞ pág. 236)



305671-10

- Presionar el cojinete pequeño del árbol de levas con la herramienta especial ④ hasta el tope.

Mandril para embutir (75029044020) (☞ pág. 242)



305672-10

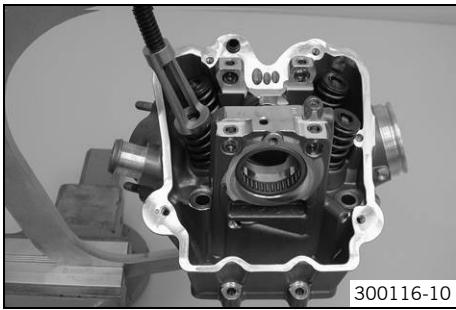
- Presionar el cojinete grande del árbol de levas con la herramienta especial ⑤ hasta el tope.

Mandril para embutir (75029044010) (☞ pág. 242)

Trabajo posterior

- Montar el balancín. (☞ pág. 144)

16.4.22 Desmontar las válvulas



300116-10

- Pretensar los muelles de las válvulas con la herramienta especial.

Dispositivo de montaje para resortes de válvulas (59029019000) (☞ pág. 238)

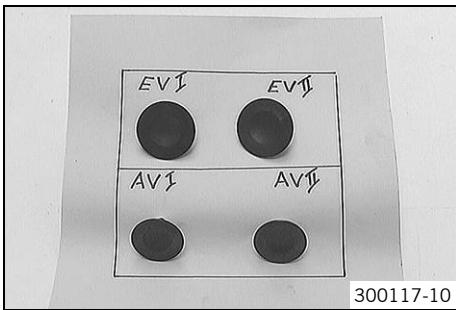
Inserto para tensar los resortes de las válvulas (78029060000) (☞ pág. 245)

- Desmontar las chavetas de las válvulas y destensar los muelles de las válvulas.
- Extraer el platillo del muelle y el muelle.
- Quitar la válvula de la guía de la válvula por abajo y extraer la junta del vástago de la válvula y el platillo del muelle de la válvula.

- Marcar las válvulas de acuerdo con la posición de montaje.

Información

Colocar las válvulas en una pieza de cartón en conformidad con su posición de montaje y rotular la pieza de cartón.



300117-10

16.4.23 Controlar las válvulas



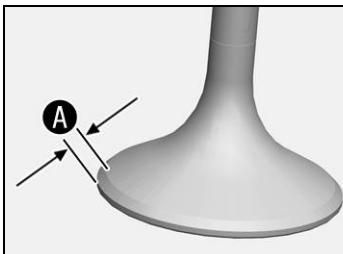
305605-10

- Controlar el alabeo en el platillo de la válvula.

Válvula - Alabeo

En el platillo de la válvula	$\leq 0,05 \text{ mm} (\leq 0,002 \text{ in})$
------------------------------	--

- » Si el valor de medición no coincide con el valor prescrito:
 - Sustituir la válvula.



302809-10

- Controlar el asiento de hermetizado **A** de la válvula.

Válvula - Anchura del asiento de hermetizado

Admisión	1,60 mm (0,063 in)
----------	--------------------

Válvula - Anchura del asiento de hermetizado

Escape	2,00 mm (0,0787 in)
--------	---------------------

- » Si la superficie de hermetizado no queda en el centro del asiento de la válvula o difiere de las especificaciones:
 - Repasar el asiento de la válvula.

16.4.24 Controlar los muelles de las válvulas



305593-10

- Controlar si los muelles de las válvulas están rotos o desgastados (control visual).
 - » Si el muelle de la válvula está roto o desgastado:
 - Sustituir el muelle de la válvula.
- Medir la longitud de los muelles de las válvulas.

Muelle de la válvula

Longitud mínima (sin platillo de los muelles de las válvulas)	42,3 mm (1,665 in)
---	--------------------

- » Si el valor de medición no coincide con el valor prescrito:
 - Sustituir el muelle de la válvula.

16.4.25 Controlar el platillo del muelle de la válvula



305594-10

- Controlar si el platillo del muelle de la válvula está roto o desgastado (control visual).
 - » Si el platillo del muelle de la válvula está roto o desgastado:
 - Sustituir el platillo del muelle de la válvula.
- Medir el espesor del platillo del muelle de la válvula.

Platillo de los muelles de las válvulas - Espesor

2,4... 2,5 mm (0,094... 0,098 in)

- » Si el valor de medición no coincide con el valor prescrito:
 - Sustituir el platillo del muelle de la válvula.

16.4.26 Controlar la culata

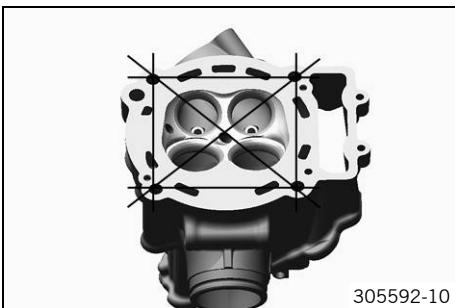


305595-10

- Controlar las guías de las válvulas **1** utilizando la herramienta especial.

Calibre de tolerancias (59029026006) (☞ pág. 238)

- » Si es posible introducir fácilmente la herramienta especial en la guía de la válvula:
 - Sustituir la guía de la válvula y la válvula.
- Controlar la superficie de hermetizado de la rosca de la bujía y los asientos de las válvulas, y comprobar que no están deteriorados ni tienen fisuras.
 - » Si se aprecian huellas de deterioro o fisuras:
 - Sustituir la culata.

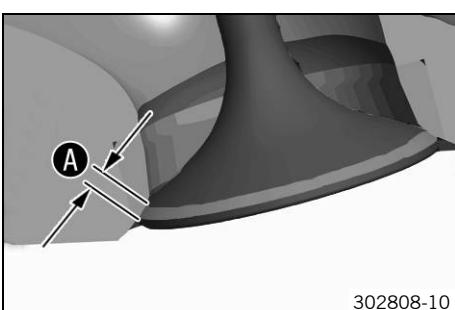


- Controlar la deformación de la superficie de hermetizado respecto al cilindro utilizando una regla y la herramienta especial.

Calibre de espesores (59029041100) (☞ pág. 238)

Cilindro/culata - Deformación de la superficie de hermetizado	$\leq 0,10 \text{ mm} (\leq 0,0039 \text{ in})$
---	---

- » Si el valor de medición no coincide con el valor prescrito:
 - Sustituir la culata.



- Controlar el asiento de hermetizado **A** de las válvulas.

Válvula - Anchura del asiento de hermetizado

Admisión	1,60 mm (0,063 in)
----------	--------------------

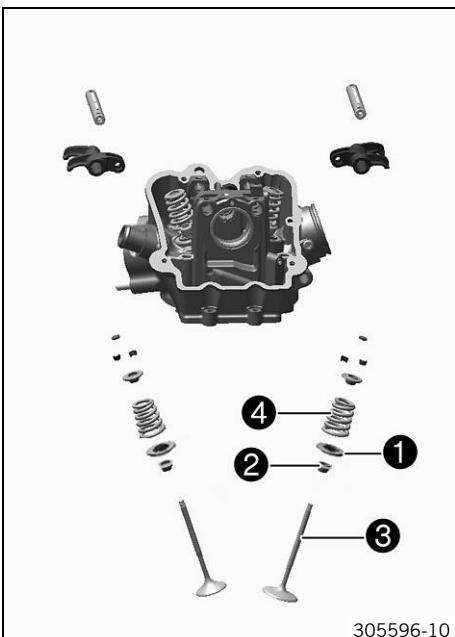
Válvula - Anchura del asiento de hermetizado

Escape	2,00 mm (0,0787 in)
--------	---------------------

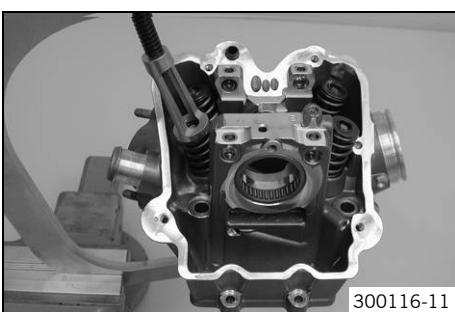
- » Si el valor de medición no coincide con el valor prescrito:
 - Repasar el asiento de la válvula.

- Limpiar todos los canales de aceite soplando con aire comprimido y controlar que no están obturados.

16.4.27 Montar las válvulas



- Colocar el platillo del muelle de la válvula **1**. Montar juntas del vástago de la válvula **2** nuevas.
- Montar las válvulas **3** de acuerdo con la posición de montaje.
- Montar los muelles de las válvulas **4** y los platillos de los muelles.



- Pretensar los muelles de las válvulas con la herramienta especial.

Dispositivo de montaje para resortes de válvulas (59029019000) (☞ pág. 238)

Inserto para tensar los resortes de las válvulas (78029060000) (☞ pág. 245)

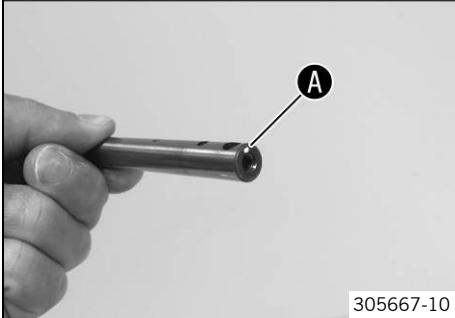
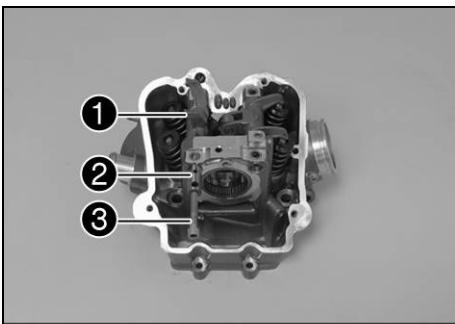
- Montar las chavetas de las válvulas.



Información

Al montar las chavetas de las válvulas hay que prestar atención a su asiento seguro; lo mejor es fijar las chavetas a la válvula con algo de grasa.

16.4.28 Montar el balancín



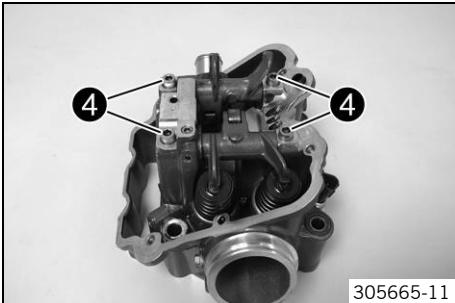
- Colocar el balancín ① e introducir los ejes del balancín ②.

i Información

Asegurarse de que el orificio roscado del eje del balancín queda colocado hacia fuera.

El orificio pequeño A en el punto plano debe mirar hacia arriba.

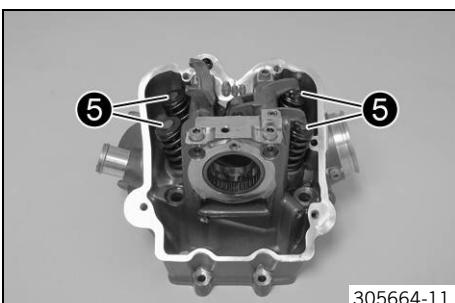
- Retirar el tornillo ③.



- Montar los tornillos ④ y apretarlos.

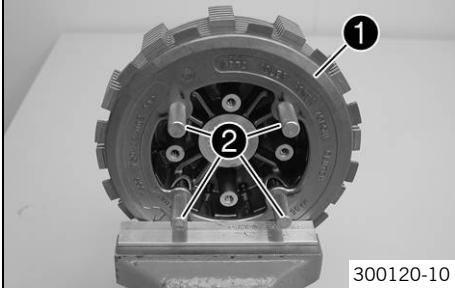
Prescripción

Tornillo del eje del balancín	M6x30	12 Nm (8,9 lbf ft)
-------------------------------	-------	--------------------



- Colocar las plaquitas de ajuste (shims) ⑤ en los platillos de los muelles de las válvulas de acuerdo con la posición de montaje.

16.4.29 Desarmar el embrague Antihopping

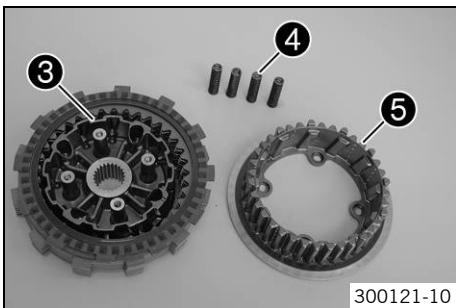


- Sujetar el embrague ① en un tornillo de banco.

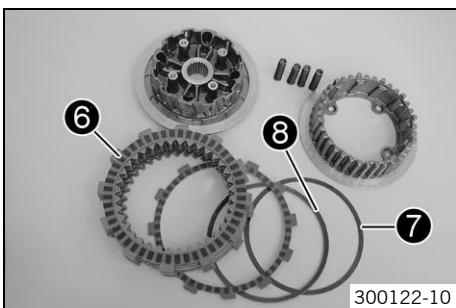
i Información

Utilizar mordazas de protección.

- Aflojar y extraer la herramienta especial ② por pasos y con cuidado.



- Extraer el embrague del tornillo de banco y colocarlo sobre un banco de trabajo limpio con el arrastrador exterior 5 hacia abajo.
- Extraer el arrastrador interior 3 y los muelles de desembrague 4 del arrastrador exterior 5.

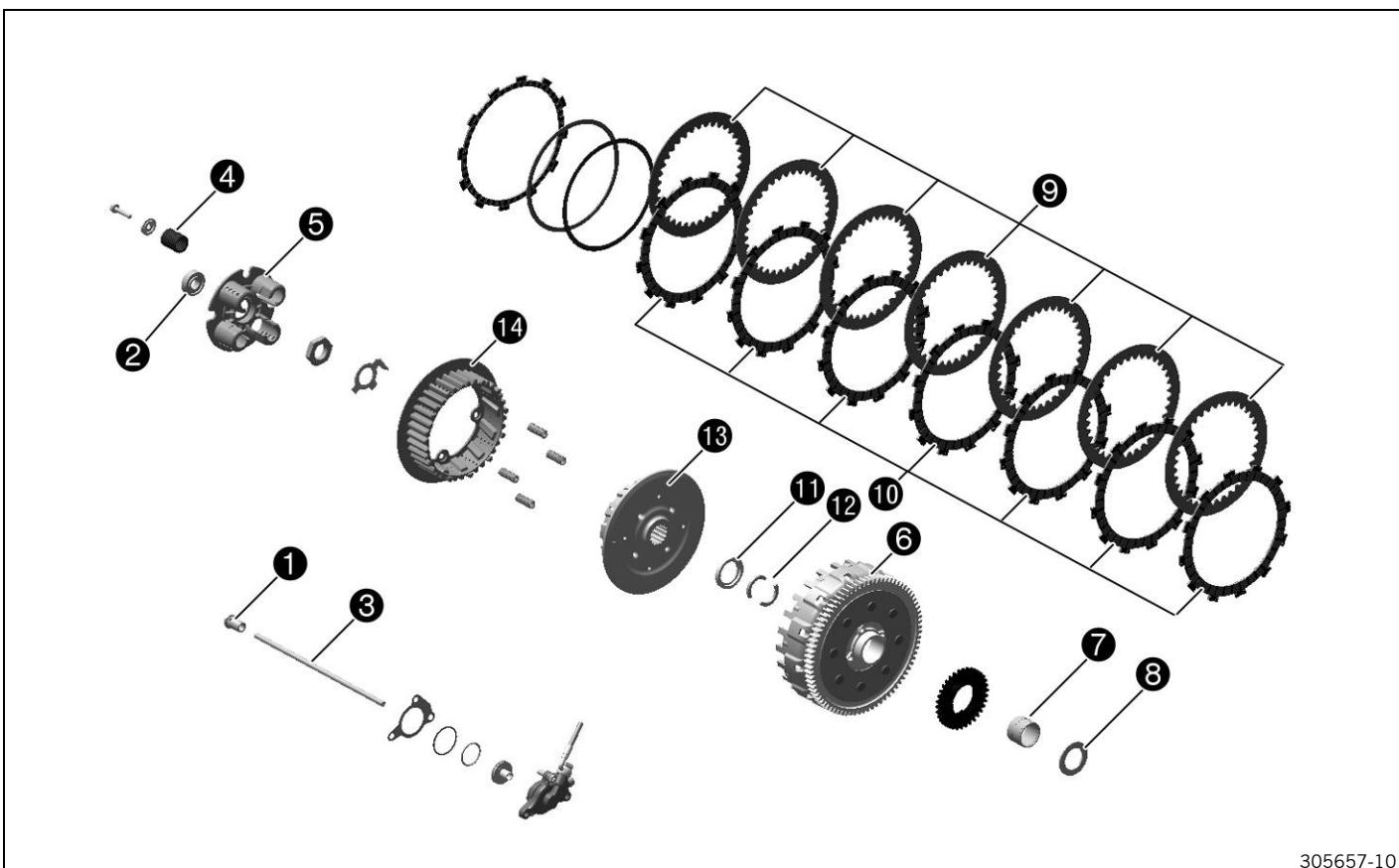


- Extraer los discos de forro del embrague 6 del arrastrador interior.
- Extraer el anillo de pretensado 7 y el anillo de apoyo 8.
- Limpiar bien todas las piezas.
- Controlar el embrague. (☞ pág. 145)

16.4.30 Controlar el embrague

Trabajo previo

- Desarmar el embrague Antihopping. (☞ pág. 144)



Trabajo principal

- Controlar la pieza de presión 1 y comprobar que no está deteriorada ni desgastada.
 - » Si se aprecian deterioros, o desgaste:
 - Sustituir la pieza de presión.
- Controlar el cojinete axial 2 y comprobar que no está deteriorado ni desgastado.
 - » Si se aprecian deterioros, o desgaste:
 - Sustituir el cojinete axial.

- Apoyar el vástago de presión ③ sobre una superficie plana y controlar el alabeo.

» Si existe alabeo:

- Sustituir el vástago de presión.

- Controlar la longitud de los muelles del embrague ④.

Muelle del embrague - Longitud	31,5... 33,5 mm (1,24... 1,319 in)
--------------------------------	------------------------------------

» Si la longitud de los muelles del embrague es menor que el valor prescrito:

- Sustituir todos los resortes del embrague.

- Controlar la superficie de apoyo de la cubierta de presión ⑤ y comprobar si está deteriorada o desgastada.

» Si se aprecian deterioros, o desgaste:

- Sustituir la cubierta de presión.

- Controlar las superficies de apoyo de los discos de forro del embrague en la jaula del embrague ⑥ y comprobar si están desgastadas.

Jaula del embrague - Superficie de tope de los discos de forro del embrague	$\leq 0,5$ mm ($\leq 0,02$ in)
---	---------------------------------

» Si se aprecia un desgaste importante en la superficie de apoyo:

- Sustituir los discos de forro del embrague y la jaula del embrague.

- Controlar la corona de agujas ⑦ y la arandela de apoyo ⑧ y comprobar si están deterioradas o desgastadas.

» Si se aprecian deterioros, o desgaste:

- Sustituir la corona de agujas y la arandela de apoyo.

- Controlar los discos intermedios del embrague ⑨ y comprobar que no están deteriorados ni desgastados.

» Si los discos intermedios del embrague no son planos, o si se aprecian huellas de picadura:

- Sustituir todos los discos intermedios del embrague.

- Controlar los discos de forro del embrague ⑩ y comprobar si están decolorados, o si muestran estrías.

» Si se aprecian decoloraciones, o estrías:

- Sustituir todos los discos de forro del embrague.

- Controlar el espesor de los discos de forro del embrague ⑩.

Disco de forro del embrague - Espesor	$\geq 2,5$ mm ($\geq 0,098$ in)
---------------------------------------	----------------------------------

» Si el disco del forro del embrague no coincide con el valor prescrito:

- Sustituir todos los discos de forro del embrague.

- Controlar el disco graduado ⑪ y comprobar que no está deteriorado ni desgastado.

» Si se aprecian deterioros, o desgaste:

- Sustituir el disco graduado.

- Controlar las semiarandelas ⑫ y comprobar que no estén deterioradas ni desgastadas.

» Si se aprecian deterioros, o desgaste:

- Sustituir las semiarandelas.

- Controlar el arrastrador interior ⑬ y comprobar que no esté deteriorado ni desgastado.

» Si se aprecian deterioros, o desgaste:

- Sustituir el arrastrador interior.

- Controlar el arrastrador exterior ⑭ y comprobar que no esté deteriorado ni desgastado.

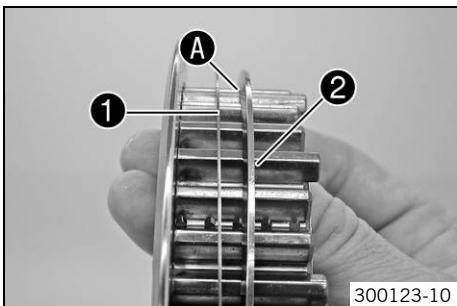
» Si se aprecian deterioros, o desgaste:

- Sustituir el arrastrador exterior.

Trabajo posterior

- Montaje previo del embrague Antihopping. (☞ pág. 147)

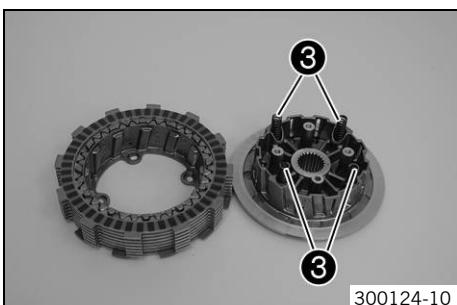
16.4.31 Montaje previo del embrague Antihopping



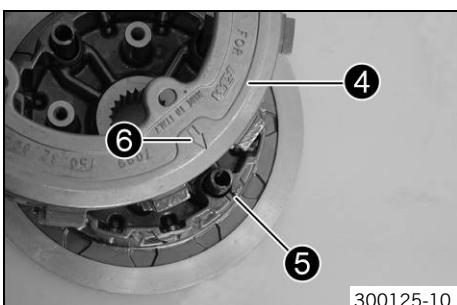
- Engrasar bien con aceite los discos de forro del embrague.
- Colocar el anillo de apoyo **1** y el anillo de pretensado **2** en el arrastrador exterior.

i Información

El anillo de pretensado debe quedar montado de forma que el borde interior **A** quede sobre el anillo de apoyo.



- Colocar el disco del forro del embrague torneado con la escotadura para el anillo de pretensado en el arrastrador exterior.
- Comenzando con el disco intermedio del embrague revestido, colocar alternativamente el resto de discos intermedios y del forro del embrague.
- Colocar los muelles de desembrague **3**.



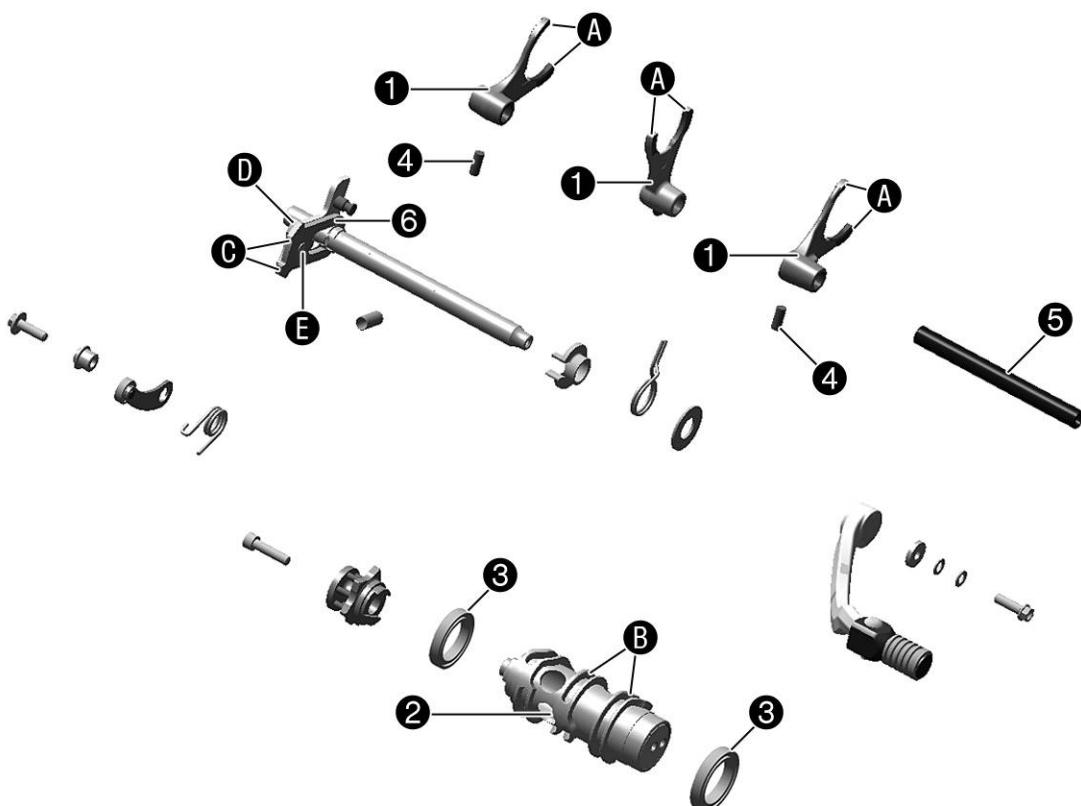
- Colocar el arrastrador exterior **4** prestando atención a la marca.
- ✓ La flecha **6** del arrastrador exterior señala a la entalladura **5** del arrastrador interior.
- Unir firmemente ambos arrastradores y solicitar a alguien que enrosque la herramienta especial.

Tornillos de montaje (75029033000) (☞ pág. 241)

i Información

Apretar la herramienta especial sólo con la mano, no utilizar herramientas. Apretar la herramienta especial sólo hasta que los discos de forro del embrague se puedan girar uno contra el otro, ya que será necesario alinearlos durante el montaje en la jaula del embrague.

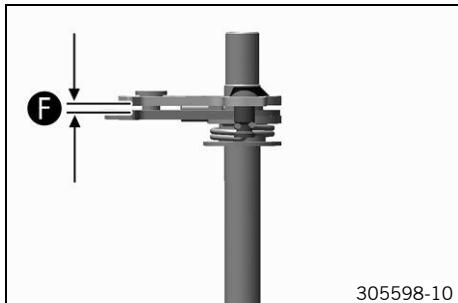
16.4.32 Controlar el mecanismo de cambio



305597-10

- Comprobar si las horquillas del cambio ① muestran signos de deterioro o desgaste en la hoja A (control visual).
 - » Si se aprecian deterioros, o desgaste:
 - Sustituir la horquilla del cambio y el par de ruedas dentadas.
- Controlar el desgaste de los pasillos de cambio B en el barrilete selector ②.
 - » Si el pasillo de cambio está desgastado:
 - Sustituir el barrilete selector.
- Controlar el asiento del barrilete selector en los cojinetes ③.
 - » Si el barrilete selector no se apoya correctamente sobre el asiento:
 - Sustituir el barrilete selector o el cojinete.
- Controlar el desgaste y la viabilidad del cojinete ③.
 - » Si los cojinetes no giran con facilidad, o si están desgastados:
 - Sustituir el cojinete.
- Controlar el desgaste y la viabilidad del casquillo de agujas ④.
 - » Si el casquillo de agujas se mueve con dificultad o está desgastado:
 - Sustituir el casquillo de agujas.
- Controlar el alabeo de la barra de cambio ⑤ sobre una superficie plana.
 - » Si existe alabeo:
 - Sustituir la barra de cambio.
- Controlar la barra de cambio, comprobar si muestra estrías o huellas de fresado y verificar su viabilidad en las horquillas del cambio.
 - » Si se aprecian estrías o huellas de fresado, o si no se mueven con facilidad en la horquilla de cambio:
 - Sustituir la barra de cambio.
- Controlar el desgaste de la chapa deslizante ⑥ en los puntos de engranado C.
 - » Si la chapa deslizante está desgastada:
 - Sustituir la chapa deslizante.
- Controlar el desgaste en la superficie de recuperación D de la chapa deslizante.

- » Si se aprecian entalladuras considerables:
 - Sustituir la chapa deslizante.
- Controlar el desgaste y el asiento seguro del perno de guiado **E**.
 - » Si el perno de guiado no está seguro en su asiento o está desgastado:
 - Sustituir la chapa deslizante.
- Montaje previo del árbol de mando del cambio. (☞ pág. 149)

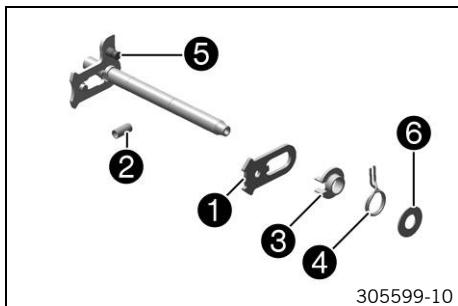


- Controlar la holgura **F** entre la chapa deslizante y la pieza de cambio.

Árbol de mando del cambio - Holgura chapa deslizante/pieza de cambio	0,40... 0,80 mm (0,0157... 0,0315 in)
---	--

- » Si el valor de medición no coincide con el valor prescrito:
 - Sustituir la chapa deslizante.

16.4.33 Montaje previo del árbol de mando del cambio



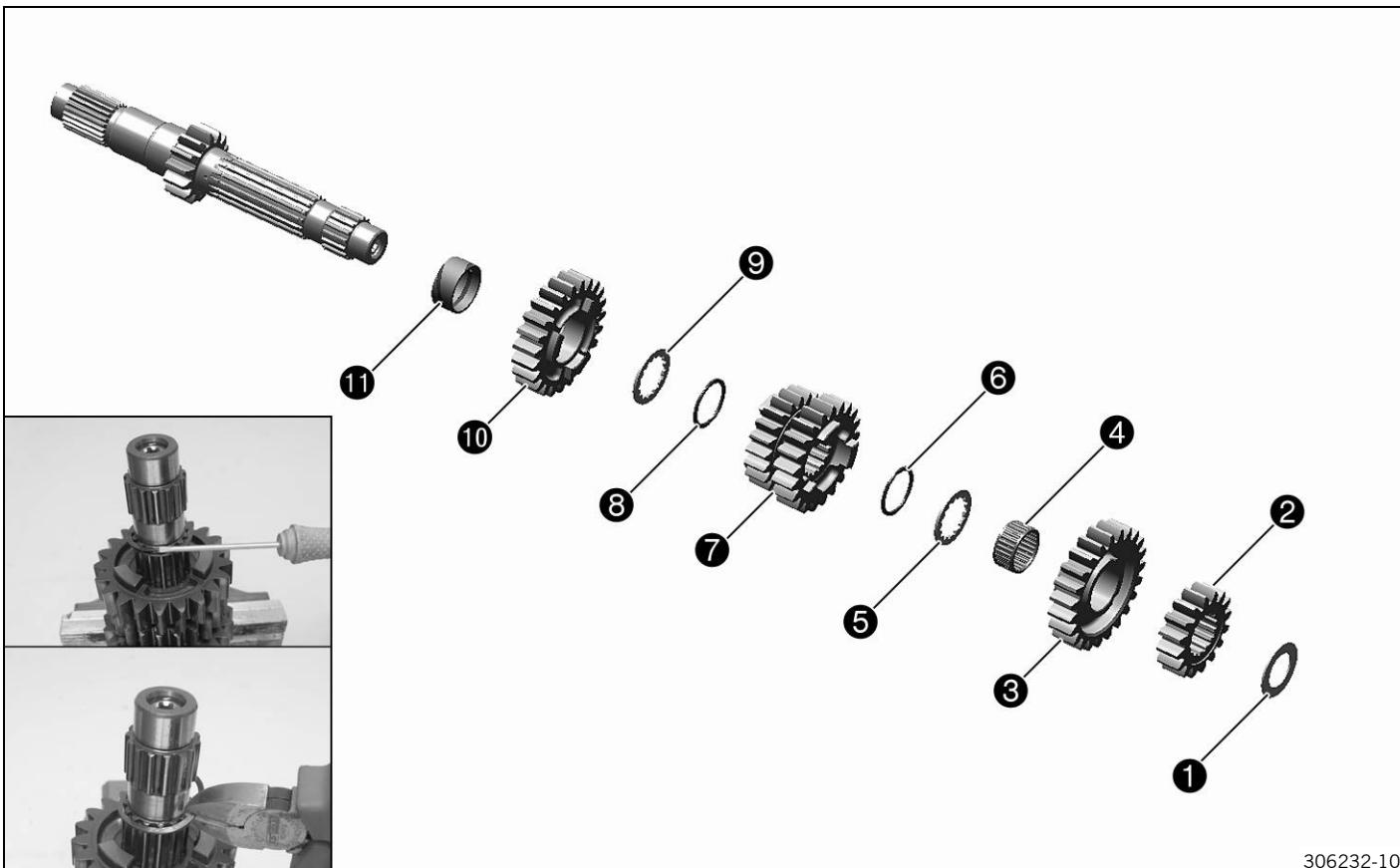
- Fijar el extremo corto del árbol de mando del cambio en un tornillo de banco.

Prescripción

Utilizar mordazas de protección.

- Montar la chapa deslizante **1** con el perno de guiado dirigido hacia abajo y enganchar el perno de guiado a la pieza de cambio.
- Montar el muelle de presión **2**.
- Colocar la guía del muelle **3**, pasar el muelle de reposición **4** por encima de la guía del muelle, con el extremo acodado dirigido hacia arriba, y pasar el extremo acodado por encima del perno de contraapoyo **5**.
- Montar la arandela de tope **6**.

16.4.34 Desarmar el árbol primario



306232-10

- Fijar el árbol primario en un tornillo de banco, con el extremo dentado dirigido hacia abajo.

Prescripción

Utilizar mordazas de protección.

- Desmontar la arandela de tope ① y la rueda fija de la 2^a marcha ②.
- Desmontar la rueda loca de la 6^a marcha ③.
- Desmontar la corona de agujas dividida ④ y la arandela de tope ⑤.
- Desmontar el anillo de retención ⑥.

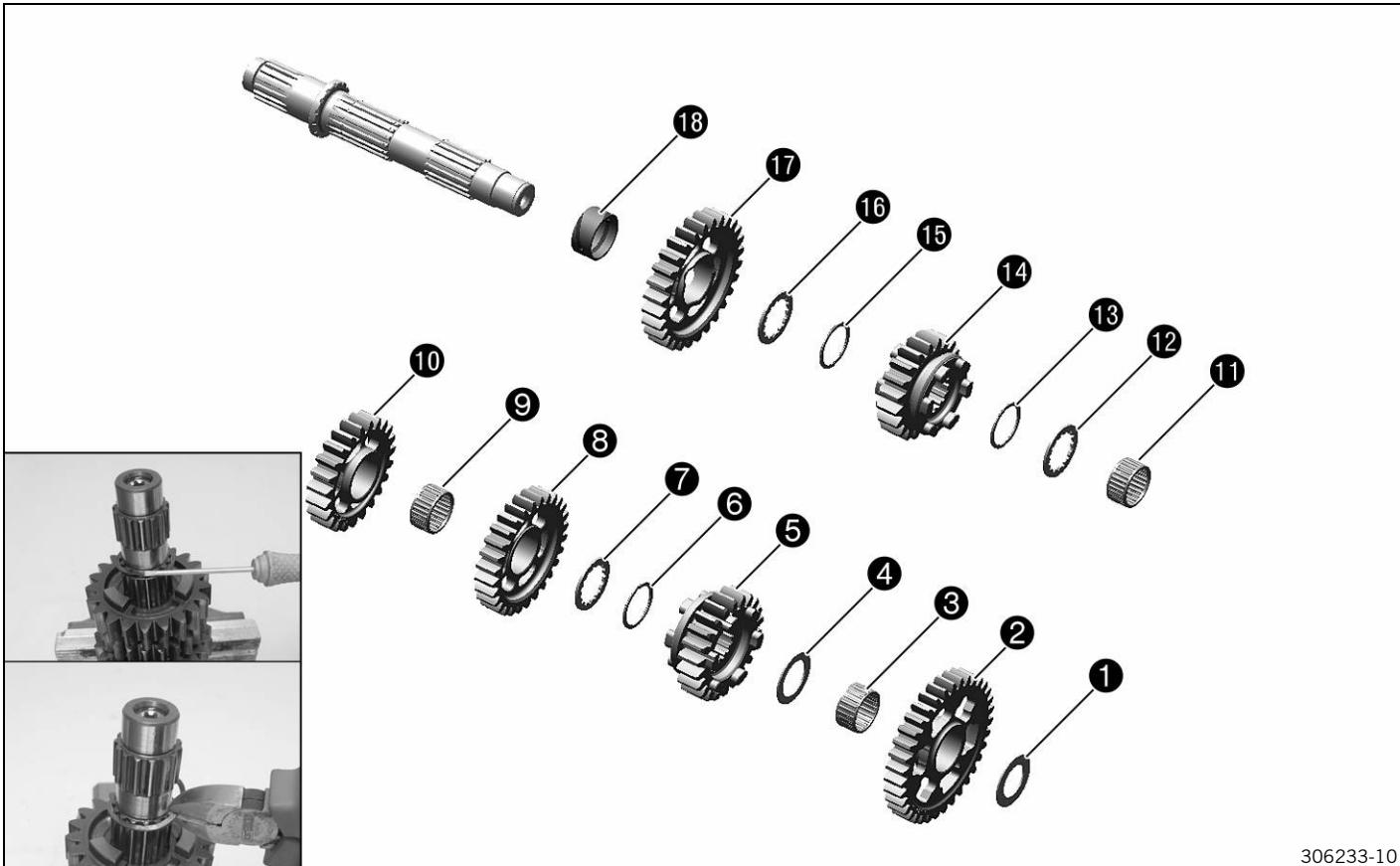


Información

Abrir el anillo de retención con un destornillador y girarlo del árbol del cambio con unas tenazas.

-
- Desmontar la rueda corrediza de la 3^a/4^a marcha ⑦.
 - Desmontar el anillo de retención ⑧.
 - Desmontar la arandela de tope ⑨ y la rueda loca de la 5^a marcha ⑩.
 - Extraer el casquillo del cojinete ⑪.

16.4.35 Desarmar el árbol secundario



306233-10

- Fijar el árbol secundario en un tornillo de banco, con el extremo dentado dirigido hacia abajo.

Prescripción

Utilizar mordazas de protección

- Desmontar la arandela de tope ① y la rueda loca de la 1^a marcha ②.
- Desmontar la corona de agujas ③ y la arandela de tope ④.
- Desmontar la rueda corrediza de la 5^a marcha ⑤ y el anillo de retención ⑥.



Información

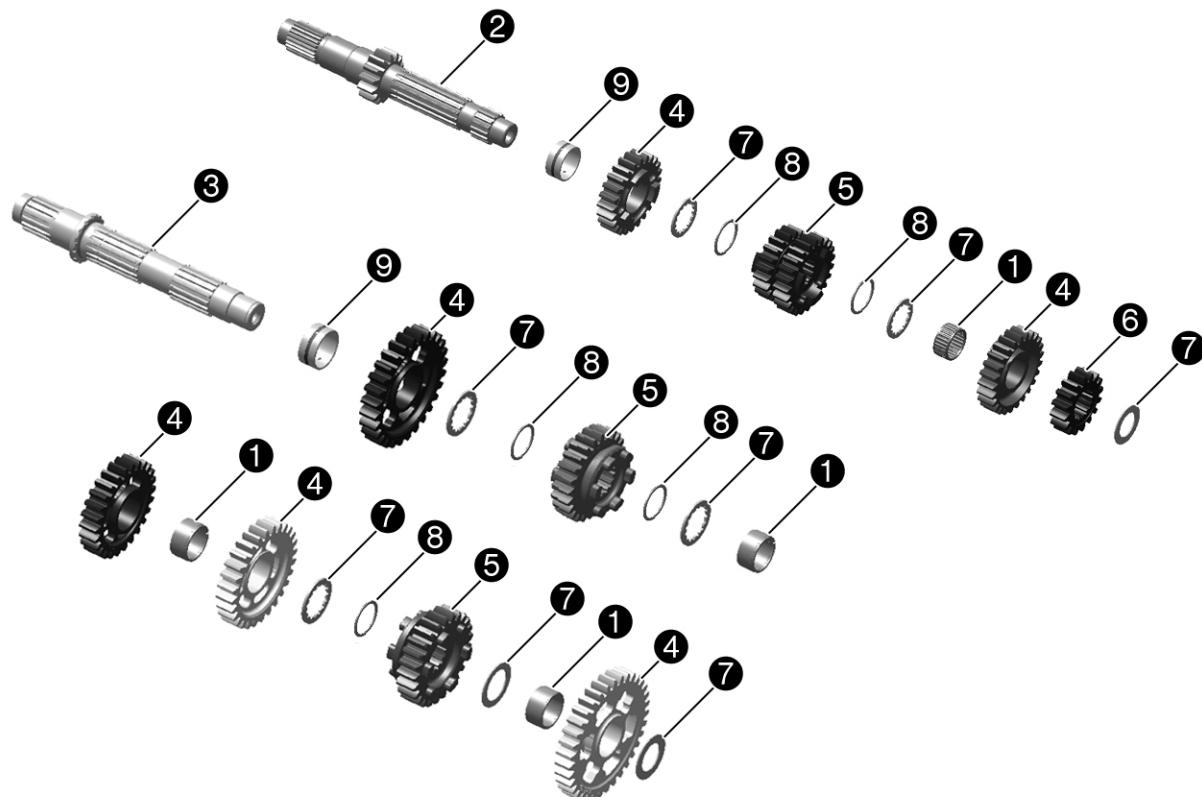
Abrir el anillo de retención con un destornillador y girarlo del árbol del cambio con unas tenazas.

- Desmontar la arandela de tope ⑦ y la rueda loca de la 3^a marcha ⑧.
- Desmontar la corona de agujas ⑨ y la rueda loca de la 4^a marcha ⑩.
- Desmontar la corona de agujas ⑪ y la arandela de tope ⑫.
- Desmontar el anillo de retención ⑬ y la rueda corrediza de la 6^a marcha ⑭.
- Desmontar el anillo de retención ⑮ y la arandela de tope ⑯.
- Desmontar la rueda loca de la 2^a marcha ⑰ y el casquillo del cojinete ⑱.

16.4.36 Controlar la caja de cambios

Condición

Caja de cambios desarmada.



305674-10

- Controlar las coronas de agujas **1** y comprobar que no están deterioradas ni desgastadas.
 - » Si se aprecian deterioros, o desgaste:
 - Sustituir la corona de agujas.
- Controlar los cojinetes del árbol primario **2** y del árbol secundario **3** y comprobar que no están deteriorados ni desgastados.
 - » Si se aprecian deterioros, o desgaste:
 - Sustituir el árbol primario o el árbol secundario.
- Controlar el perfil dentado del árbol primario **2** y del árbol secundario **3** y comprobar que no están deteriorados ni desgastados.
 - » Si se aprecian deterioros, o desgaste:
 - Sustituir el árbol primario o el árbol secundario.
- Controlar los cojinetes de las ruedas locas **4** y comprobar si están deteriorados o desgastados.
 - » Si se aprecian deterioros, o desgaste:
 - Sustituir el par de ruedas dentadas.
- Controlar si las garras de las ruedas locas **4**, las ruedas corredizas **5** y el piñón fijo **6** están deterioradas o desgastadas.
 - » Si se aprecian deterioros, o desgaste:
 - Sustituir el par de ruedas dentadas.
- Controlar si los flancos de los dientes de las ruedas locas **4**, las ruedas corredizas **5** y el piñón fijo **6** están deteriorados o desgastados.
 - » Si se aprecian deterioros, o desgaste:
 - Sustituir el par de ruedas dentadas.
- Controlar los perfiles dentados de las ruedas corredizas **5** y comprobar si están deteriorados o desgastados.
 - » Si se aprecian deterioros, o desgaste:
 - Sustituir el par de ruedas dentadas.
- Controlar la viabilidad de las ruedas corredizas **5** en el perfil del árbol primario **2**.
 - » Si la rueda corrediza se mueve con dificultad:
 - Sustituir la rueda corrediza o el árbol primario.
- Controlar la viabilidad de las ruedas corredizas **5** en el perfil del árbol secundario **3**.
 - » Si la rueda fija se mueve con dificultades:

- Sustituir la rueda corrediza o el árbol secundario.
- Controlar las arandelas de tope 7 y comprobar que no están deterioradas ni desgastadas.
 - » Si se aprecian deterioros, o desgaste:
 - Sustituir la arandela de tope.
- Siempre que se realiza una reparación hay que utilizar anillos de retención nuevos 8.
- Controlar el casquillo del cojinete 9 y comprobar que no está deteriorado ni desgastado.
 - » Si se aprecian deterioros, o desgaste:
 - Sustituir el casquillo del cojinete.

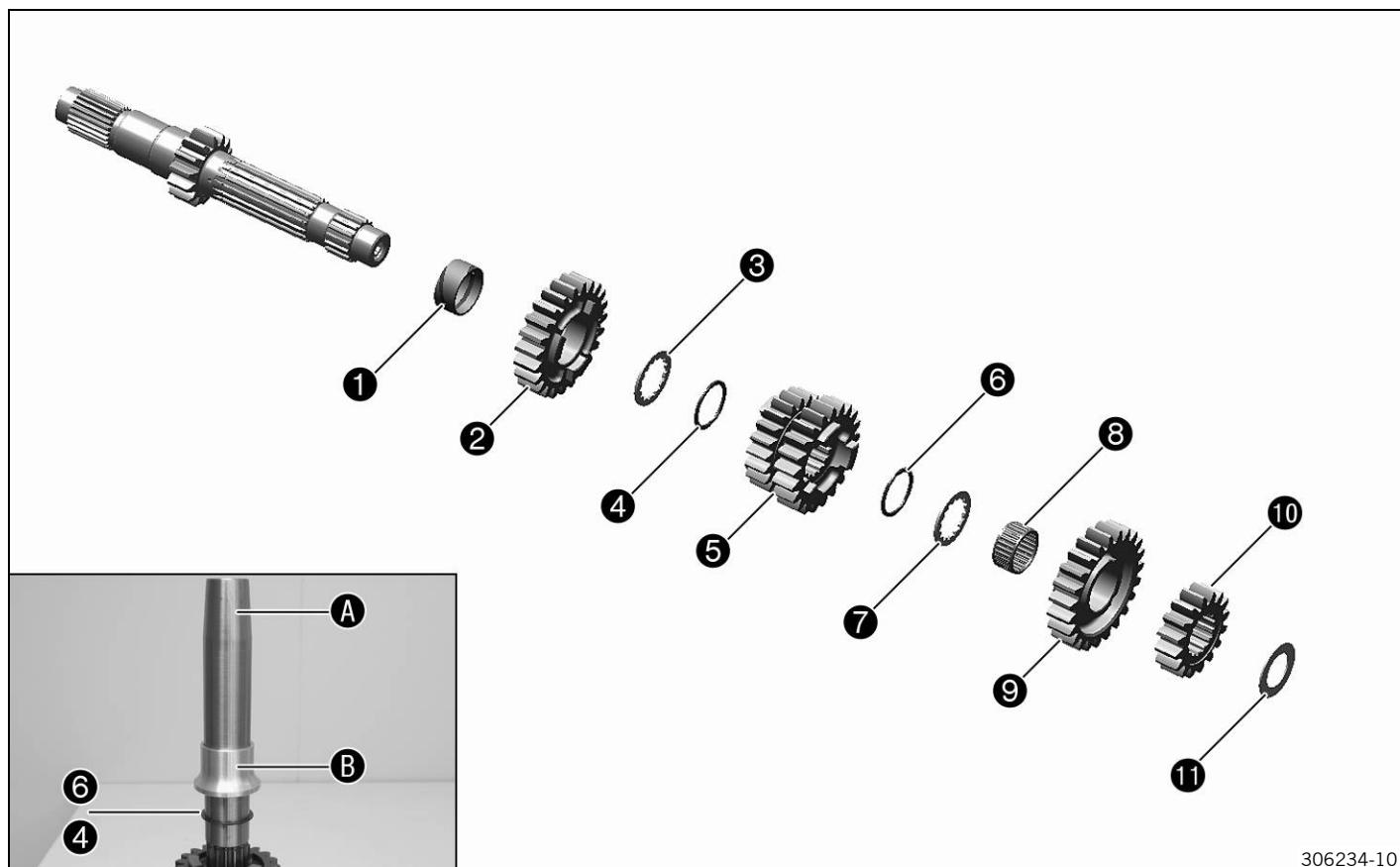
16.4.37 Ensamblar el árbol primario

Información

Siempre que se realiza una reparación hay que utilizar anillos de retención nuevos.

Trabajo previo

- Antes del montaje, engrasar cuidadosamente todas las piezas con aceite.
- Controlar la caja de cambios. (☞ pág. 151)



Trabajo principal

- Fijar el árbol primario en un tornillo de banco, con el extremo dentado dirigido hacia abajo.

Prescripción

Utilizar mordazas de protección

- Lubricar y montar el casquillo del cojinete 1.

Grasa de larga duración (☞ pág. 234)

- Encajar la rueda loca de la 5^a marcha 2 con las garras de cambio dirigidas hacia arriba.

- Montar la arandela de tope 3.

- Colocar la herramienta especial en el árbol del cambio A.

Herramienta de montaje del anillo de retención (75029005000) (☞ pág. 241)

- Colocar el anillo de retención ④ en la herramienta especial A y moverlo hacia abajo con el manguito B.
✓ El anillo de retención penetra en la hendidura del árbol del cambio.
- Colocar la rueda corrediza de la 3^a/4^a marcha ⑤ con la rueda dentada pequeña dirigida hacia abajo.
- Colocar la herramienta especial en el árbol del cambio A.

Herramienta de montaje del anillo de retención (75029005000) (☞ pág. 241)

- Colocar el anillo de retención ⑥ en la herramienta especial A y moverlo hacia abajo con el manguito B.
✓ El anillo de retención penetra en la hendidura del árbol del cambio.
- Montar la arandela de tope ⑦ y la corona de agujas dividida ⑧.
- Encajar la rueda loca de la 6^a marcha ⑨ con las garras de cambio dirigidas hacia abajo.
- Encajar la rueda fija de la 2^a marcha ⑩ con el collarín dirigido hacia abajo y la arandela de tope ⑪.
- Por último, controlar la viabilidad de todas las ruedas dentadas.

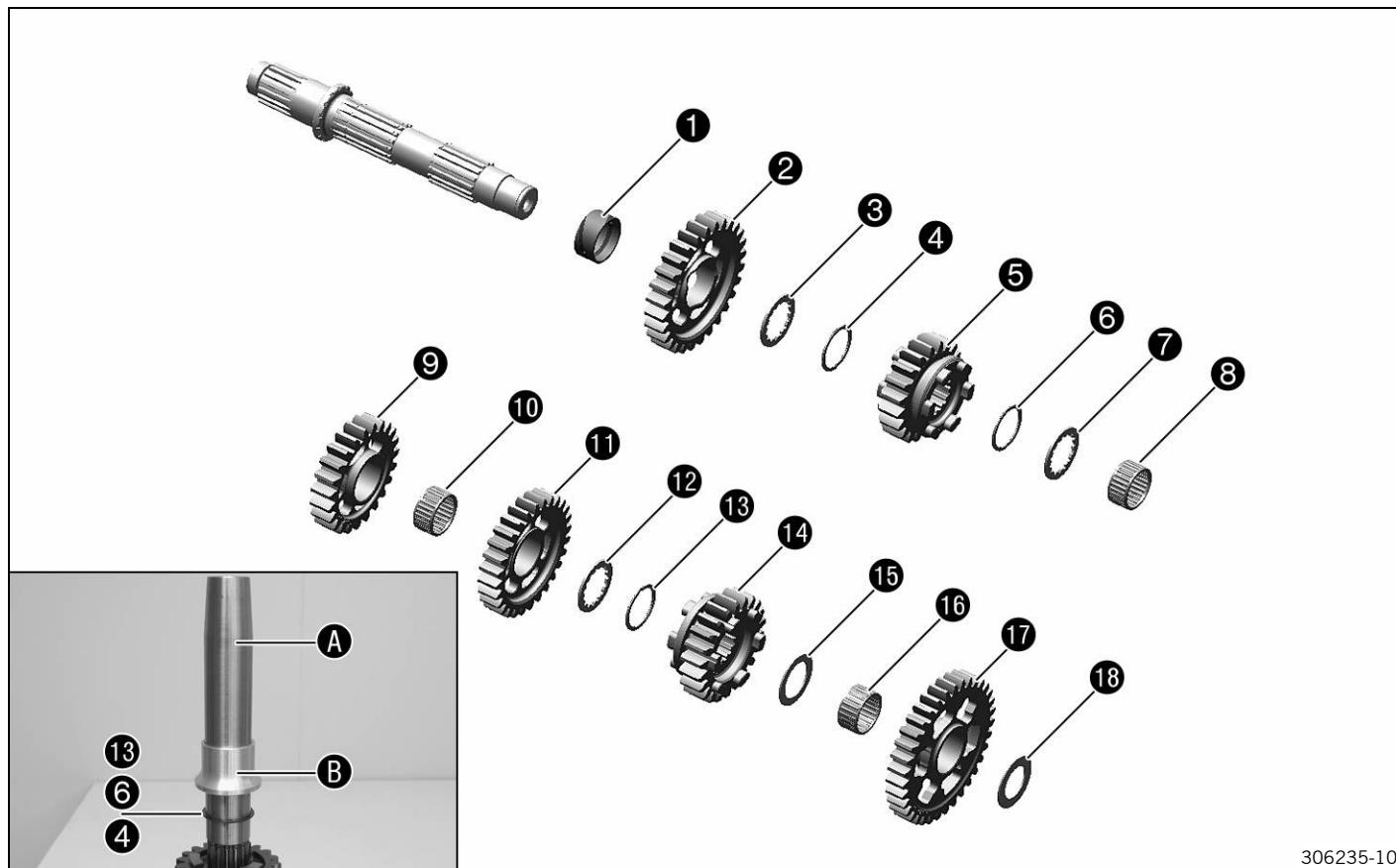
16.4.38 Ensamblar el árbol secundario

i Información

Siempre que se realiza una reparación hay que utilizar anillos de retención nuevos.

Trabajo previo

- Antes del montaje, engrasar cuidadosamente todas las piezas con aceite.
- Controlar la caja de cambios. (☞ pág. 151)



306235-10

Trabajo principal

- Fijar el eje secundario en un tornillo de banco, con el extremo dentado dirigido hacia abajo.
Prescripción
Utilizar mordazas de protección
- Montar el casquillo del cojinete ① y la rueda dentada de la 2^a marcha ② con el collarín saliente dirigido hacia abajo sobre el eje secundario.
- Montar la arandela de tope ③.
- Colocar la herramienta especial en el eje del cambio A.

Herramienta de montaje del anillo de retención (75029005000) (☞ pág. 241)

- Colocar el anillo de retención ④ en la herramienta especial A y moverlo hacia abajo con el manguito B.
- ✓ El anillo de retención penetra en la hendidura del árbol del cambio.
- Montar la rueda corrediza de la 6^a marcha ⑤ con el pasillo de cambio dirigido hacia arriba.
- Colocar la herramienta especial en el árbol del cambio A.

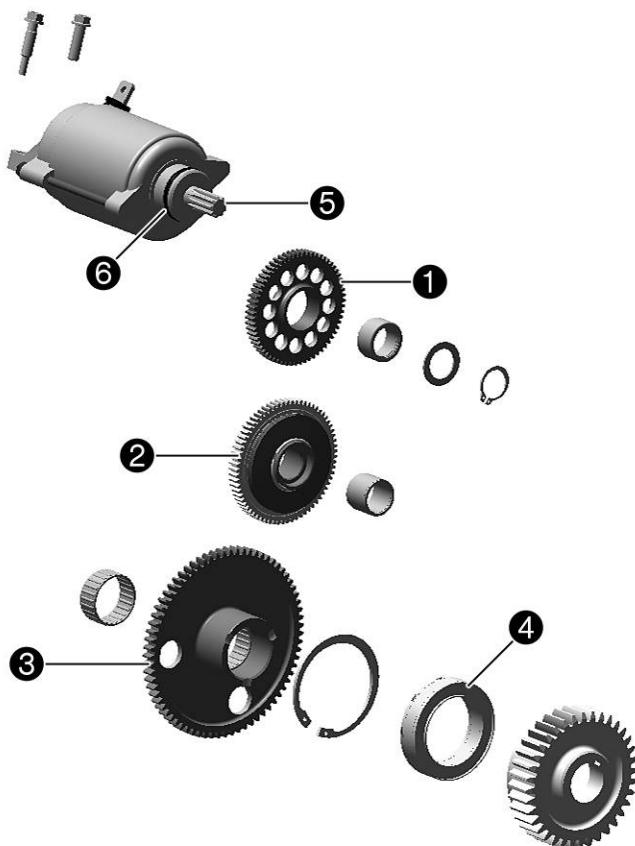
Herramienta de montaje del anillo de retención (75029005000) (☞ pág. 241)

- Colocar el anillo de retención ⑥ en la herramienta especial A y moverlo hacia abajo con el manguito B.
- ✓ El anillo de retención penetra en la hendidura del árbol del cambio.
- Montar la arandela de tope ⑦.
- Montar la corona de agujas ⑧ y la rueda loca de la 4^a marcha ⑨ con el collarín dirigido hacia arriba.
- Montar la corona de agujas ⑩ y la rueda loca de la 3^a marcha ⑪ con el collarín dirigido hacia abajo.
- Montar la arandela de tope ⑫.
- Colocar la herramienta especial en el árbol del cambio A.

Herramienta de montaje del anillo de retención (75029005000) (☞ pág. 241)

- Colocar el anillo de retención ⑬ en la herramienta especial A y moverlo hacia abajo con el manguito B.
- ✓ El anillo de retención penetra en la hendidura del árbol del cambio.
- Encajar la rueda corrediza de la 5^a marcha ⑭ con el pasillo de cambio dirigido hacia abajo y la arandela de tope ⑮.
- Montar la corona de agujas ⑯, la rueda loca de la 1^a marcha ⑰ con la escotadura dirigida hacia abajo y la arandela de tope ⑱.
- Por último, controlar la viabilidad de todas las ruedas dentadas.

16.4.39 Controlar el mecanismo de arranque

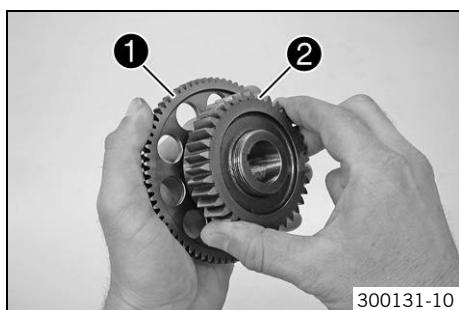


305600-10

- Controlar si el dentado y el apoyo del piñón intermedio del arrancador ① está deteriorado o desgastado.
 - » Si se aprecian deterioros, o desgaste:
 - Sustituir el piñón intermedio del arrancador o el casquillo de agujas.
- Controlar si el dentado y el apoyo del limitador de par ② está deteriorado o desgastado.
 - » Si se aprecian deterioros, o desgaste:
 - Sustituir el limitador de par o la corona de agujas.

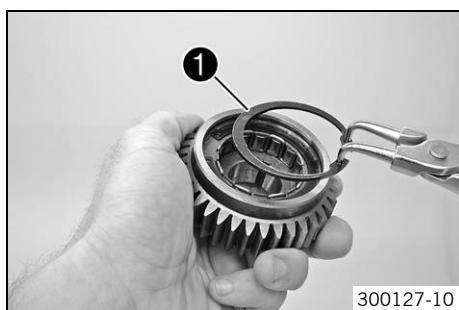
- Controlar si la rueda dentada del piñón libre ③ y el cojinete desmontado están deteriorados o desgastados.
 - » Si se aprecian deterioros, o desgaste:
 - Sustituir la rueda dentada del piñón libre o el cojinete.
- Controlar el piñón libre ④ desmontado y comprobar que no está deteriorado ni desgastado.
 - » Si se aprecian deterioros, o desgaste:
 - Sustituir el piñón libre.
- Controlar si el dentado del Motor de arranque ⑤ está deteriorado o desgastado.
 - » Si se aprecian deterioros, o desgaste:
 - Sustituir el motor de arranque.
- Embornar el cable del polo negativo de una alimentación de tensión de 12 V a la carcasa del motor de arranque. Conectar brevemente el cable del polo positivo de la alimentación de tensión con la conexión del motor de arranque
 - » Si el motor no gira al cerrar el circuito eléctrico:
 - Sustituir el motor de arranque.
- Sustituir la junta tórica ⑥ del motor de arranque.

16.4.40 Controlar el piñón libre



- Montar la rueda dentada del piñón libre ① en la corona primaria ② girando la corona primaria en sentido horario, ¡no ladearla!
- Controlar el efecto de bloqueo de la rueda dentada del piñón libre ①.
 - » La corona primaria no se puede girar en sentido horario o no se bloquea en sentido antihorario:
 - Desmontar el piñón libre. (☞ pág. 156)
 - Girar el piñón libre 180°.
 - Montar el piñón libre. (☞ pág. 156)

16.4.41 Desmontar el piñón libre



- Extraer el anillo de retención ① de la hendidura utilizando unas tenazas adecuadas.



- Comprimir el anillo extensible ② con unas tenazas adecuadas y extraerlo.
- Extraer el piñón libre ③ de la corona primaria.

16.4.42 Montar el piñón libre

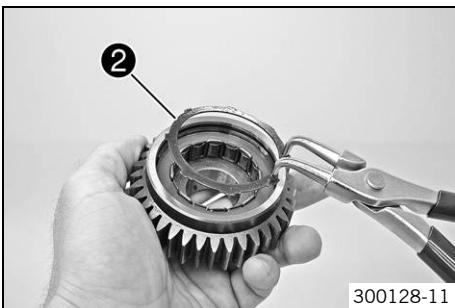


- Engrasar con aceite todas las piezas.
- Insertar el piñón libre ① en la corona primaria.

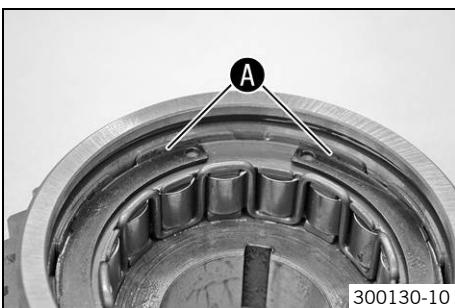


Información

Prestar atención al sentido de rotación.



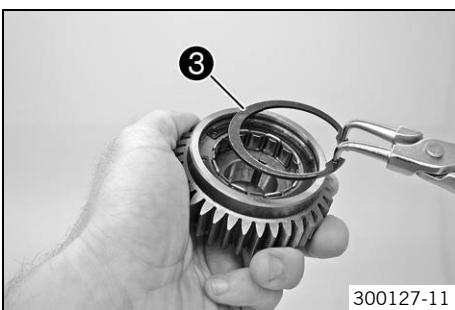
- Montar el anillo extensible ②.



- Asegurarse de que todos los talones del anillo extensible engranan en la ranura A del piñón libre.

i Información

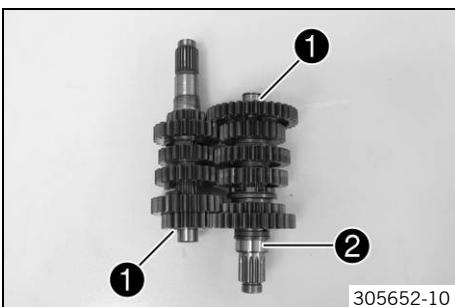
De ser necesario, ejercer más presión con un destornillador.



- Introducir el anillo de retención ③ en la ranura utilizando unas tenazas apropiadas y controlar que esté bien asentado.

16.5 Ensamblar el motor

16.5.1 Montar los árboles del cambio



- Sujetar la semicarcasa derecha del motor.

Soporte del caballete de montaje del motor (75012001070) (☞ pág. 240)

Alojamiento del caballete de montaje del motor (75012001060) (☞ pág. 240)

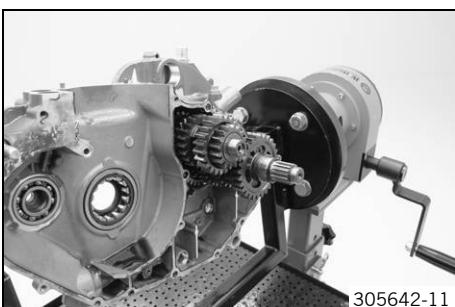
Caballete para montaje del motor (61229001000) (☞ pág. 240)

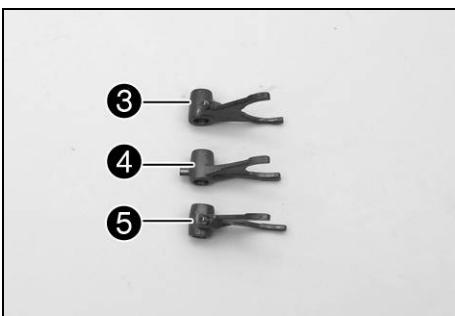
- Asegurarse de que estén montados ambos discos de tope ①.

- Montar el aro interior del cojinete ② en el árbol secundario.

- Lubricar todos los cojinetes.

- Ensamblar los dos árboles del cambio e introducirlos conjuntamente en los asientos de los cojinetes.

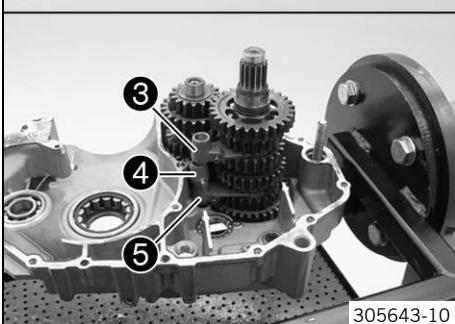




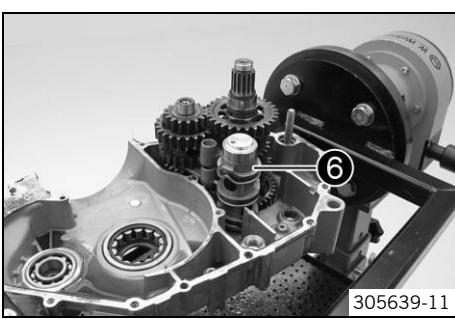
- Montar las horquillas del cambio superior 3, central 4 e inferior 5.

i Información

Para facilitar el montaje de la horquilla del cambio central 4, levantar al rueda corrediza de la 3^a/4^a marcha.

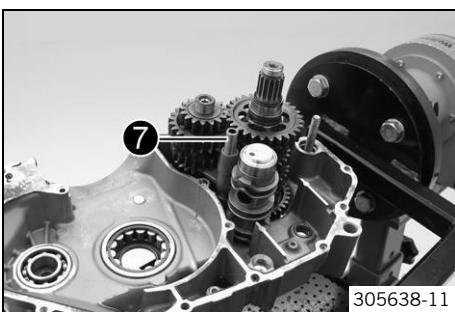


305643-10



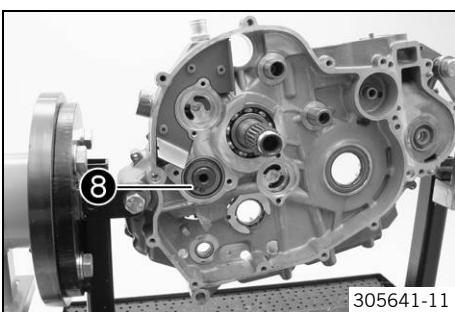
305639-11

- Encajar el barrilete selector 6 en el asiento del cojinete.
- Enganchar las horquillas del cambio en el barrilete selector.



305638-11

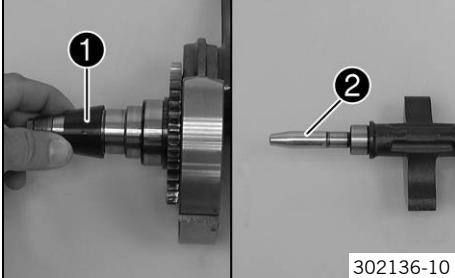
- Montar la barra de cambio 7.
- Comprobar que el cambio puede girar con facilidad.



305641-11

- Montar la arandela y el anillo de retención 8.

16.5.2 Montar el cigüeñal y el árbol de compensación



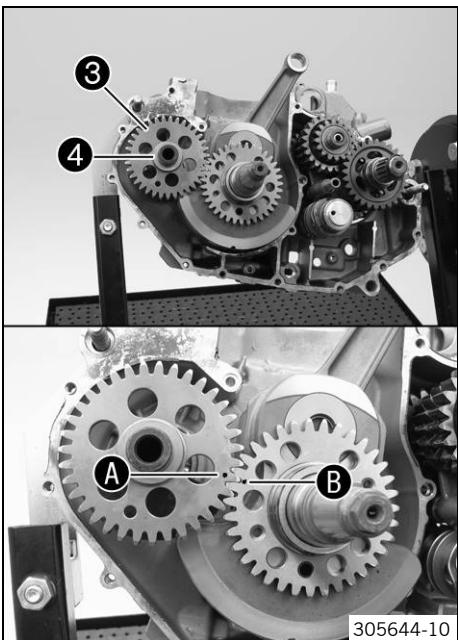
302136-10

- Montar la herramienta especial 1 en el lado del cigüeñal que da al alternador.

Casquillo para montaje (75029080000) (☞ pág. 244)

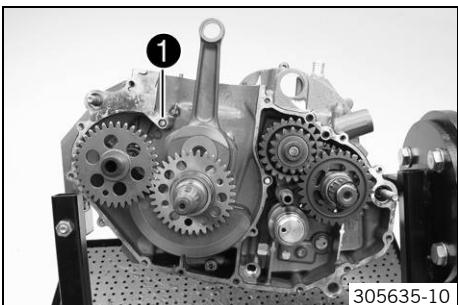
- Montar la herramienta especial 2 en el árbol de compensación.

Casquillo para montaje (58529005000) (☞ pág. 237)



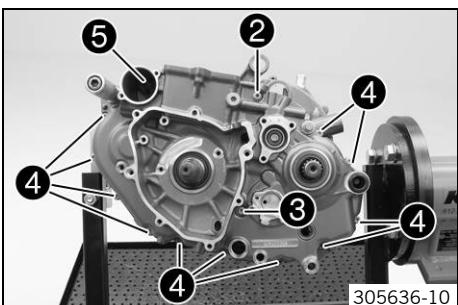
- Introducir el cigüeñal en el alojamiento del cojinete y extraer la herramienta especial.
- engrasar los anillos de retén del árbol de compensación.
- Introducir el árbol de compensación ③ en el alojamiento del cojinete y extraer la herramienta especial.
- ✓ Alinear las marcas A y B.
- Montar la arandela de tope ④.

16.5.3 Montar la semicarcasa izquierda del motor



- Montar los manguitos de calibrado.
- Montar la junta tórica ①.
- engrasar la superficie de hermetizado. Aplicar masilla de hermetizado en la semicarcasa izquierda del motor.

Locite® 5910



- Montar la semicarcasa izquierda del motor. Si fuera necesario, golpearla ligeramente con un martillo de goma y girar los árboles del cambio.

i Información

No hay que utilizar los tornillos para unir las dos semicarcasas del motor.

- Montar el tornillo ②, pero no apretarlo todavía a fondo.

Prescripción

Tornillo del cárter del motor	M6x80	10 Nm (7,4 lbf ft)
-------------------------------	-------	--------------------

- Montar el tornillo ③, pero no apretarlo todavía a fondo.

Prescripción

Tornillo del cárter del motor	M6x70	10 Nm (7,4 lbf ft)
-------------------------------	-------	--------------------

- Montar los tornillos ④, pero no apretarlos todavía a fondo.

Prescripción

Tornillo del cárter del motor	M6x30	10 Nm (7,4 lbf ft)
-------------------------------	-------	--------------------

- Montar el tornillo ⑤ con la arandela, pero no apretarlo todavía a fondo.

Prescripción

Tornillo del cárter del motor	M6x25	10 Nm (7,4 lbf ft)
-------------------------------	-------	--------------------

i Información

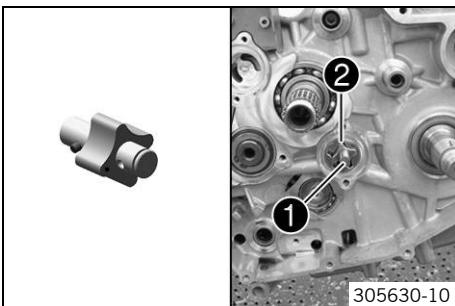
Montar el tornillo con una arandela de cobre nueva.

- Apretar todos los tornillos en cruz.

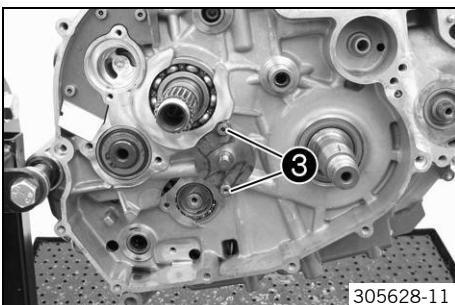
Prescripción

Tornillo del cárter del motor	M6	10 Nm (7,4 lbf ft)
-------------------------------	----	--------------------

16.5.4 Montar las bombas de aceite



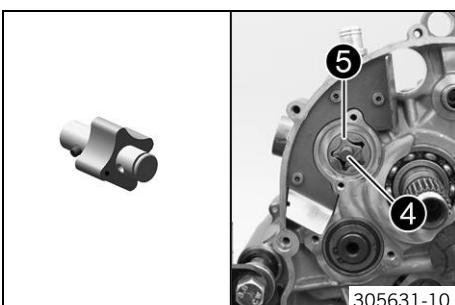
- Montar el pasador y el rotor interior en el árbol de la bomba de aceite.
- Colocar el rotor exterior en la carcasa del motor.
- ✓ La marca no es visible después del montaje.
- Montar el árbol de la bomba de aceite ① con el rotor interior ②.
- Engrasar las piezas con aceite.



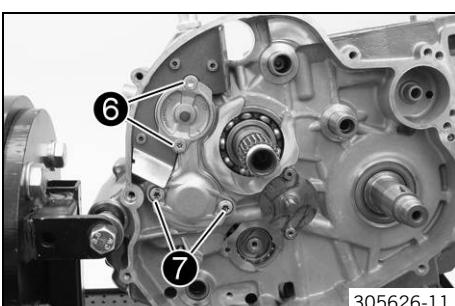
- Colocar la tapa de la bomba de combustible.
- Montar los tornillos ③ y apretarlos.

Prescripción

Tornillo de la tapa de la bomba de aceite	M5	6 Nm (4,4 lbf ft)	Loctite® 243™
---	----	----------------------	----------------------



- Montar el pasador y el rotor interior en el árbol de la bomba de aceite.
- Colocar el rotor exterior en la carcasa del motor.
- ✓ La marca no es visible después del montaje.
- Montar el árbol de la bomba de aceite ④ con el rotor interior ⑤.
- Engrasar las piezas con aceite.



- Colocar la tapa de la bomba de combustible.
- Montar los tornillos ⑥ y apretarlos.

Prescripción

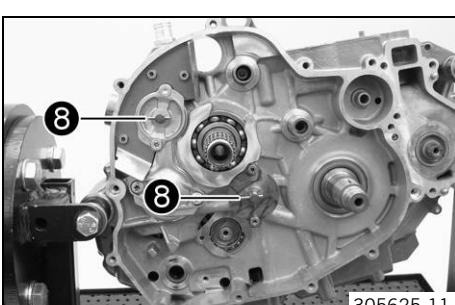
Tornillo de la tapa superior de la bomba de aceite	M5	6 Nm (4,4 lbf ft)	Loctite® 243™
--	----	----------------------	----------------------

- Montar los tornillos ⑦ y apretarlos.

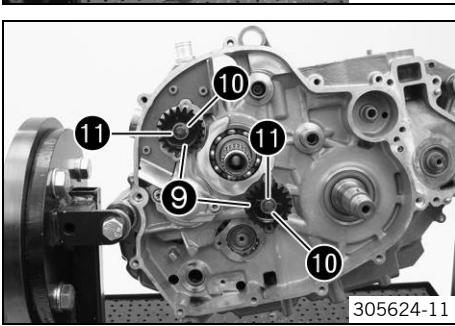
Prescripción

Tornillo de la tapa inferior de la bomba de aceite	M6	10 Nm (7,4 lbf ft)	Loctite® 243™
--	----	-----------------------	----------------------

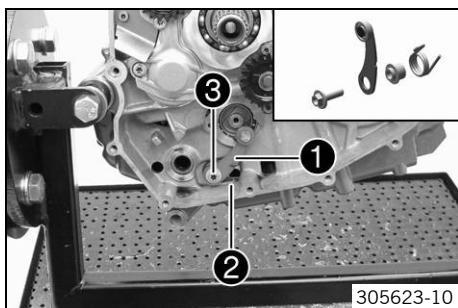
- Montar las arandelas y los pasadores ⑧.



- Montar las ruedas dentadas de las bombas ⑨, las arandelas ⑩ y las arandelas de retención ⑪.



16.5.5 Montar la palanca de enclavamiento

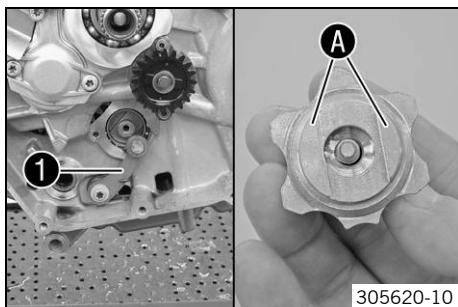


- Desmontar la palanca de enclavamiento 1 con la vaina y el muelle 2.
- Montar el tornillo 3 y apretarlo.

Prescripción

Tornillo de la palanca de enclavamiento	M6x20	10 Nm (7,4 lbf ft)	Loctite® 243™
---	-------	-----------------------	---------------

16.5.6 Montar el dispositivo de bloqueo del cambio

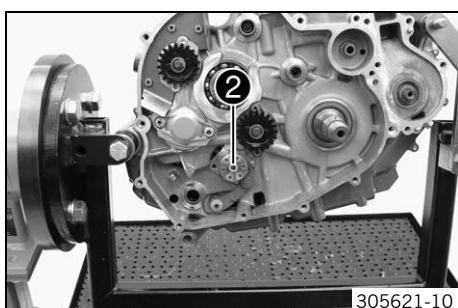


- Oprimir la palanca de enclavamiento 1 hacia abajo y colocar el dispositivo de bloqueo del cambio en su posición.



Información

Las superficies lisas A del dispositivo de bloqueo del cambio no son simétricas.

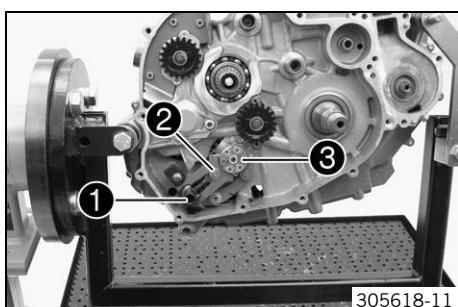


- Destensar la palanca de enclavamiento.
- Montar el tornillo 2 y apretarlo.

Prescripción

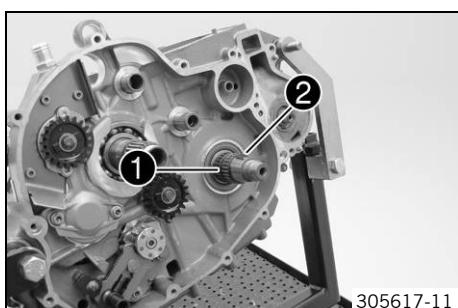
Tornillo del dispositivo de bloqueo del cambio	M6x30	10 Nm (7,4 lbf ft)	Loctite® 243™
--	-------	-----------------------	---------------

16.5.7 Montar el árbol de mando del cambio

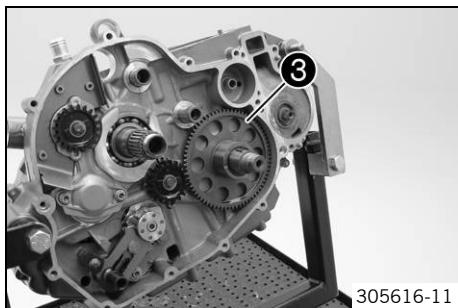


- Introducir el árbol de mando del cambio 1 con la arandela en el asiento del cojinete.
- Separar la chapa deslizante 2 del dispositivo de bloqueo del cambio 3. Introducir el árbol de mando del cambio hasta el tope.
- La chapa deslizante debe engranar en el dispositivo de bloqueo del cambio.
- Engranar todas las marchas del cambio.

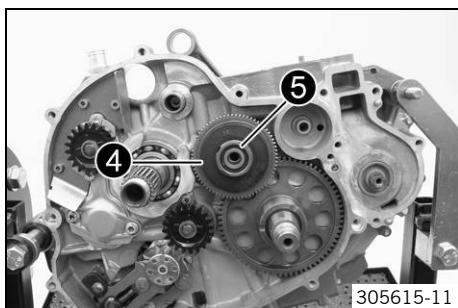
16.5.8 Montar el mecanismo de arranque



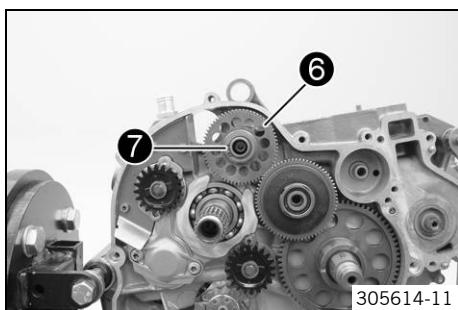
- Montar las dos coronas de agujas 1 y el anillo elástico 2.



- Colocar la rueda dentada del piñón libre 3.

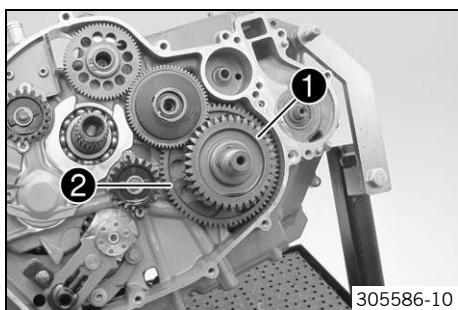


- Montar la corona de agujas y el limitador de par 4 con la arandela.
- Montar el anillo de retención 5.



- Montar el piñón intermedio del arrancador 6 con la arandela.
- Montar el anillo de retención 7.

16.5.9 Montar la corona primaria

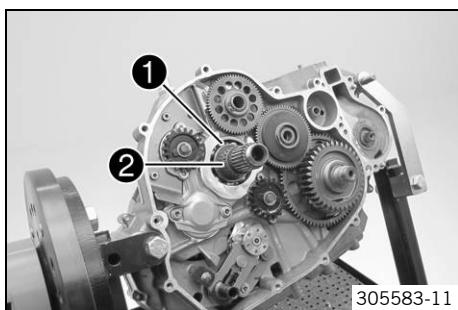


- Asegurarse de que los anillos elásticos quedan montados en su posición correcta.
- Montar la corona primaria 1.

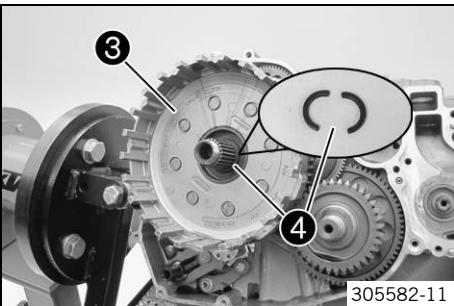
i Información

Girar la rueda dentada del piñón libre 2 a uno y otro lado para facilitar el engranado.

16.5.10 Montar la jaula del embrague



- Montar la arandela de apoyo 1 y la corona de agujas 2.



- Montar la jaula del embrague **3**.

i Información

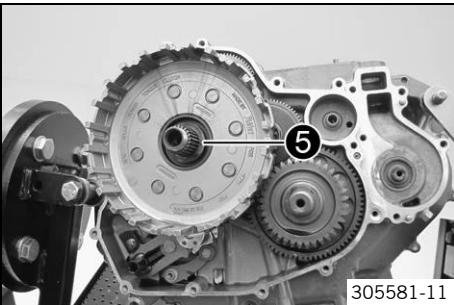
Girar ligeramente la jaula del embrague y las ruedas dentadas de la bomba de aceite en un sentido y otro para facilitar el engrane.

- Montar las semiarandelas **4** con el borde afilado hacia fuera.

i Información

Engrasar las semiarandelas para facilitar el montaje.

- Colocar el disco graduado **5** con la escotadura dirigida hacia las semiarandelas.

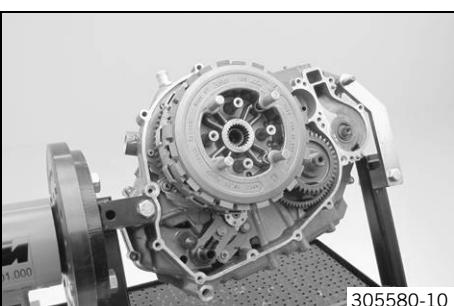


- Colocar el embrague Antihopping en la jaula del embrague.

✓ El disco superior del forro del embrague está desfasado un punto de engranado.

i Información

De ser necesario, girar ligeramente el árbol primario para facilitar el engrane.



- Montar una chapa de retención nueva **6** con una tuerca **7**.

- Bloquear la jaula del embrague y la corona primaria con la herramienta especial **8** y apretar la tuerca.

Prescripción

Tuerca del disco de arrastre del embrague	M20x1,5	100 Nm (73,8 lbf ft)	Loctite® 243™
---	---------	-------------------------	---------------

Segmento dentado (75029081000) (☞ pág. 244)

i Información

Asegurarse de que el cigüeñal no está bloqueado.

- Asegurar la tuerca con la chapa de retención.

- Montar la tuerca **9** y apretarla.

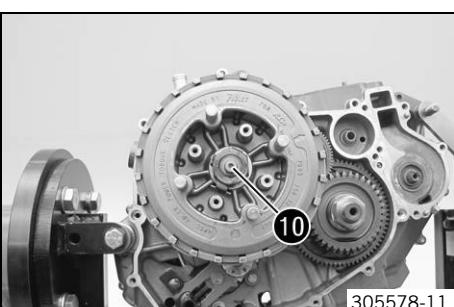
Prescripción

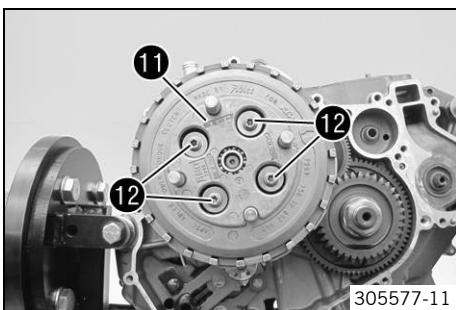
Tuerca de la rueda primaria	M20LHx1,5	90 Nm (66,4 lbf ft)	Loctite® 243™
-----------------------------	-----------	------------------------	---------------

- Retirar la herramienta especial.

Segmento dentado (75029081000) (☞ pág. 244)

- Montar la pieza de presión **10**.





- Colocar la cubierta a presión 11.
- Montar y apretar los tornillos 12 con los platillos de muelle y los resortes del embrague.

Prescripción

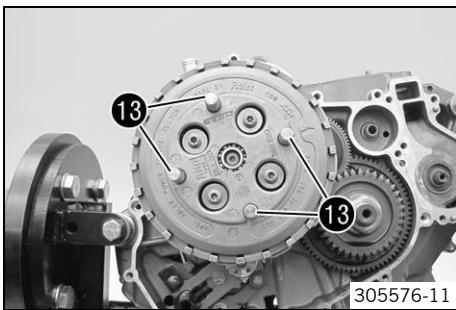
Tornillo del resorte del embrague	M5x25	6 Nm (4,4 lbf ft)
-----------------------------------	-------	-------------------

i Información

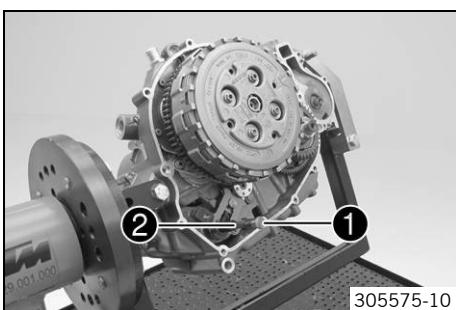
Asegurarse de que todos los resortes del embrague tengan una marca de color azul.

- Retirar la herramienta especial 13.

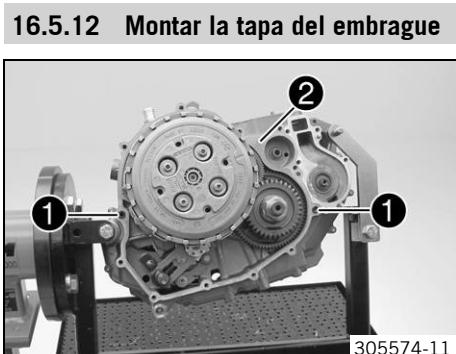
Tornillos de montaje (75029033000) (☞ pág. 241)



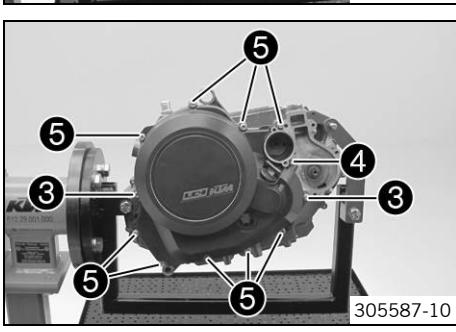
16.5.11 Montar el distanciador y el muelle



- Colocar el distanciador 1 y el muelle 2.



- Montar los manguitos de calibrado 1 y colocar la junta de la tapa del embrague 2.



- Colocar la tapa del embrague.
- Montar los tornillos 3, pero no apretarlos todavía a fondo.

Prescripción

Tornillo de la tapa del embrague	M6x30	10 Nm (7,4 lbf ft)
----------------------------------	-------	--------------------

- Montar el tornillo 4, pero no apretarlo todavía a fondo.

Prescripción

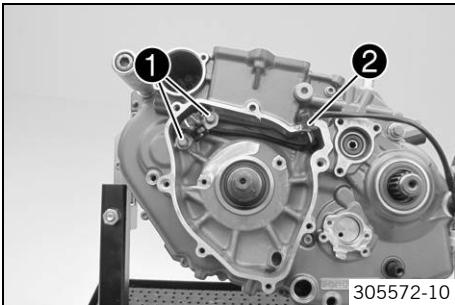
Tornillo de la tapa del embrague	M6x35	10 Nm (7,4 lbf ft)
----------------------------------	-------	--------------------

- Montar los tornillos 5 y apretar todos los tornillos en cruz.

Prescripción

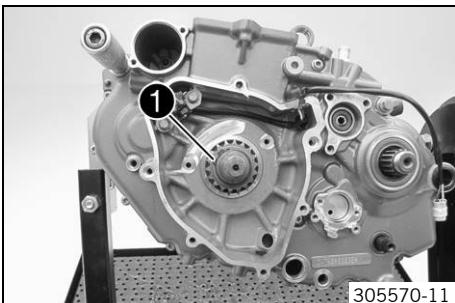
Tornillo de la tapa del embrague	M6x25	10 Nm (7,4 lbf ft)
----------------------------------	-------	--------------------

16.5.13 Montar el transmisor de impulsos



- Colocar el transmisor de impulsos en su posición.
 - Montar los tornillos 1, pero no apretarlos todavía a fondo.
- Prescripción
- | | | | |
|-------------------------------------|-------|-----------------------|---------------|
| Tornillo del transmisor de impulsos | M6x16 | 10 Nm
(7,4 lbf ft) | Loctite® 243™ |
|-------------------------------------|-------|-----------------------|---------------|
- Colocar el cable y colocar el manguito para cables 2 en la carcasa del motor.

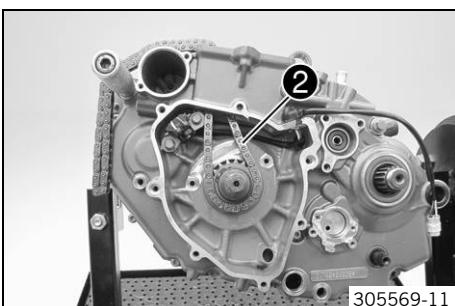
16.5.14 Montar la cadena de distribución y el piñón de la cadena de distribución



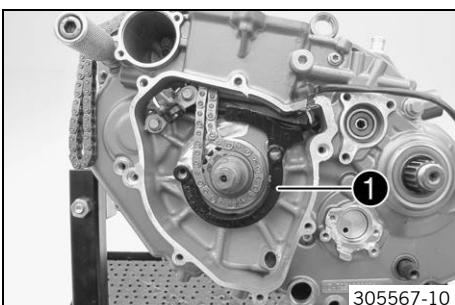
- Calentar el piñón de la cadena de distribución e introducirlo inmediatamente en el cigüeñal.
- Prescripción
- | |
|-----------------|
| 100 °C (212 °F) |
|-----------------|
- Montar el anillo de retención 1.
 - Montar la cadena de distribución 2 y colocarla sobre el piñón de la cadena de distribución.

i Información

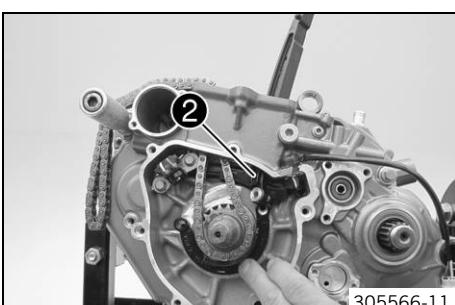
En las cadenas de distribución usadas, prestar atención al sentido de rotación.

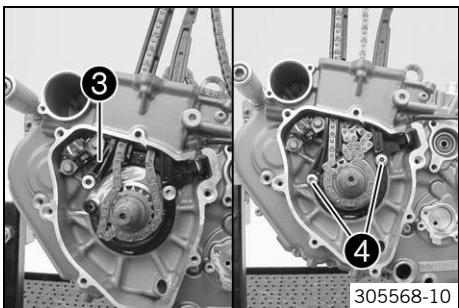


16.5.15 Montar el carril de la cadena de distribución



- Colocar la protección contra la salida de la cadena de distribución 1.
- ✓ El cable del transmisor de impulsos está colocado en el canal de cables de la protección contra caída de la cadena de distribución.
- Colocar el carril de tensado de la cadena de distribución 2 desde arriba.
- Insertar el manguito de apoyo en la protección contra la salida de la cadena de distribución.





- Colocar el carril de guiado de la cadena de distribución ③ desde arriba.
- Insertar el manguito de apoyo en la protección contra la salida de la cadena de distribución.
- Montar los tornillos ④ y apretarlos.

Prescripción

Tornillo del carril de guiado de la cadena de distribución	M6x30	10 Nm (7,4 lbf ft)	Loctite® 243™
Tornillo del carril de tensado de la cadena de distribución	M6x30	10 Nm (7,4 lbf ft)	Loctite® 243™

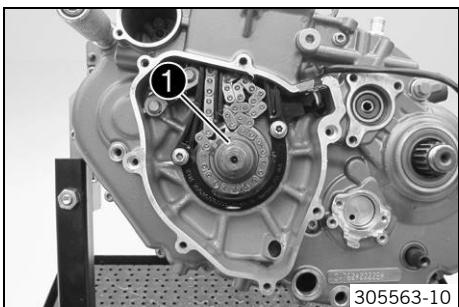


Información

Asegurarse de que no hay adhesivo para roscas en el collarín del tornillo; en otro caso, el carril de tensado de la cadena de distribución puede bloquearse y romperse.

- Controlar la viabilidad de los dos carriles de la cadena de distribución.

16.5.16 Montar el rotor

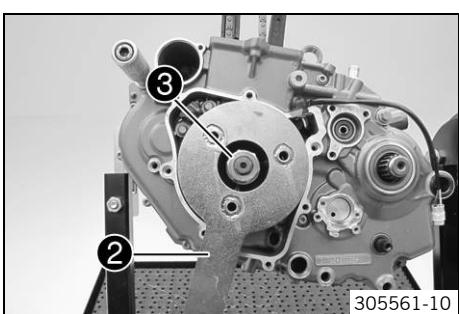


- Asegurarse de que los anillos elásticos quedan montados en su posición correcta ①.
- Desengrasar el cono del cigüeñal y del rotor.
- Montar el rotor.



Información

Asegurarse de que el cigüeñal no está bloqueado.

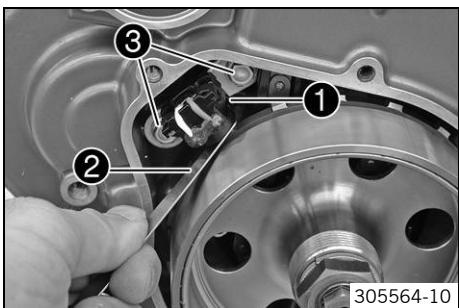


- Sujetar el rotor con la herramienta especial ②.
- Montar y apretar la tuerca ③ con la arandela de seguridad con pestañas.

Prescripción

Tuerca del rotor	M18x1,5	100 Nm (73,8 lbf ft)
------------------	---------	-------------------------

16.5.17 Ajustar la distancia del transmisor de impulsos



- Ajustar la distancia del transmisor de impulsos ① respecto al transductor del rotor con la herramienta especial ②.

Prescripción

Transmisor de impulsos/rotor - Separación	0,70 mm (0,0276 in)
---	---------------------

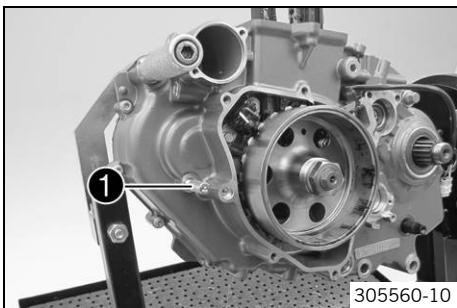
Calibre de espesores (59029041100) (☞ pág. 238)

- Apretar los tornillos ③.

Prescripción

Tornillo del transmisor de impulsos	M6x16	10 Nm (7,4 lbf ft)	Loctite® 243™
-------------------------------------	-------	-----------------------	---------------

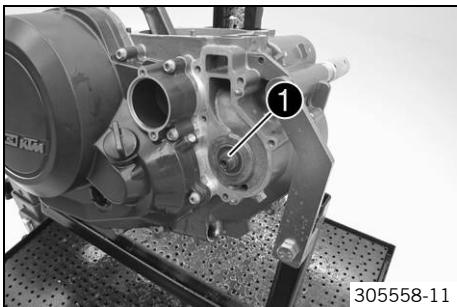
16.5.18 Colocar el motor en el PMS



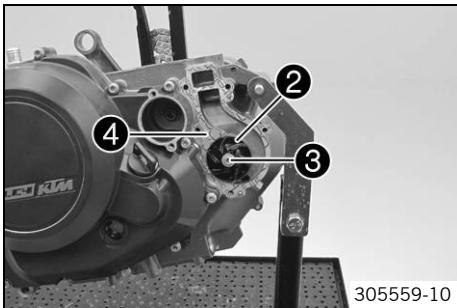
- Colocar el cigüeñal en el PMS y bloquearlo con la herramienta especial ①.

Tornillo para bloqueo del motor (77329010000) (☞ pág. 245)

16.5.19 Montar la tapa de la bomba de agua



- Montar la arandela preformada ①.



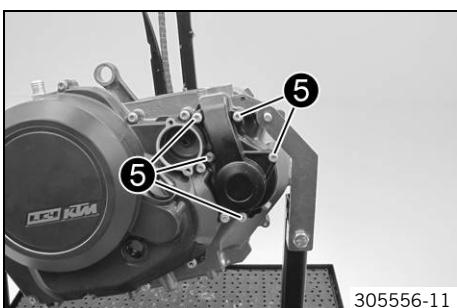
- Montar el rodet de la bomba de agua ②.

- Montar el tornillo ③ y apretarlo.

Prescripción

Tornillo del rodet de la bomba de agua	M6x15	10 Nm (7,4 lbf ft)	Loctite® 243™
--	-------	-----------------------	---------------

- Colocar la junta de la tapa de la bomba de agua ④.



- Colocar la tapa de la bomba de agua.

- Montar los tornillos ⑤ y apretarlos.

Prescripción

Tornillo de la tapa de la bomba de agua	M6x30	10 Nm (7,4 lbf ft)
---	-------	--------------------

16.5.20 Montar el pistón



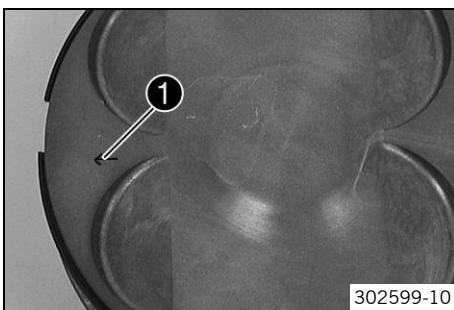
- Las aberturas de los segmentos deben quedar desfasadas 120°.

- Introducir el pistón lubricado en la herramienta especial.

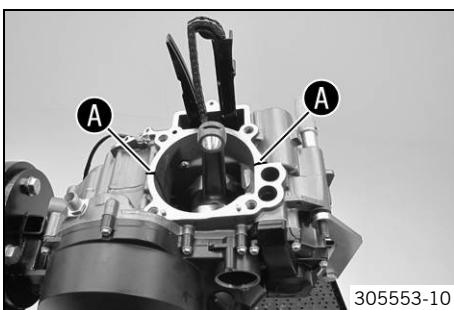
Aro de montaje para pistón (75029015102) (☞ pág. 241)



- Colocar el pistón en el cilindro con la herramienta especial.
- Introducir el pistón en el cilindro con cuidado y desde arriba.
- ✓ Los segmentos no deben atascarse al colocarlos, pues de otro modo pueden deteriorarse.



- Asegurarse de que la marca del pistón 1 está dirigida hacia el lado de escape.



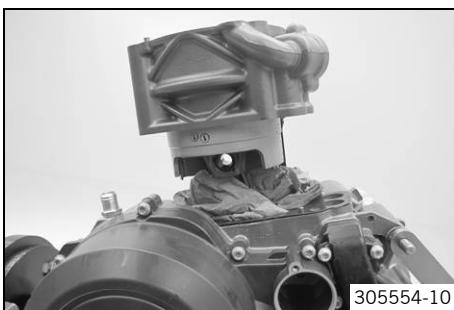
- Aplicar una capa fina de masilla hermetizante en la zona A.

Loctite® 5910

- Colocar la junta de la base del cilindro.

i Información

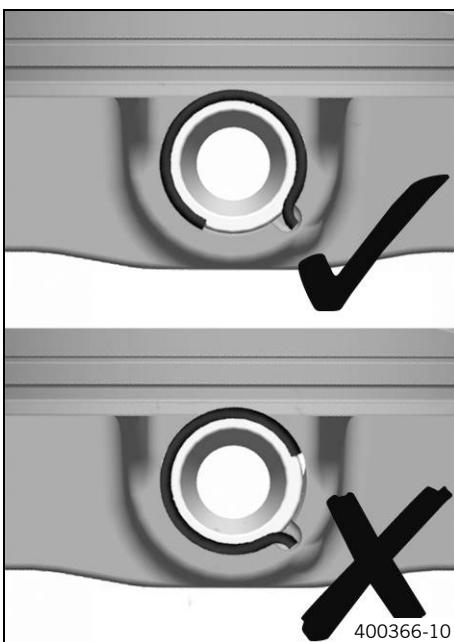
Asegurarse de la posición correcta de los pasadores estriados.



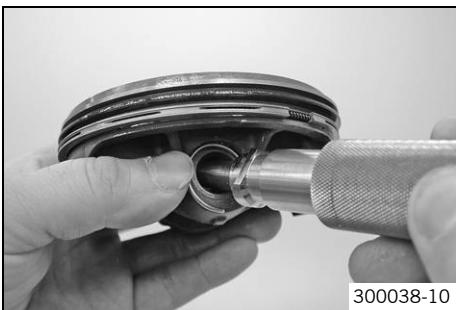
- Cubrir la abertura de la carcasa del motor con un trapo. Pasar la cadena de distribución a través del alojamiento de la cadena. Montar el bulón del pistón.

i Información

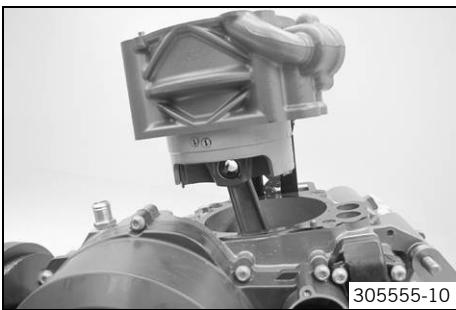
Para facilitar la comprensión, las tareas siguientes se describen con el pistón desmontado.



- Colocar la grupilla del bulón del pistón en su posición.

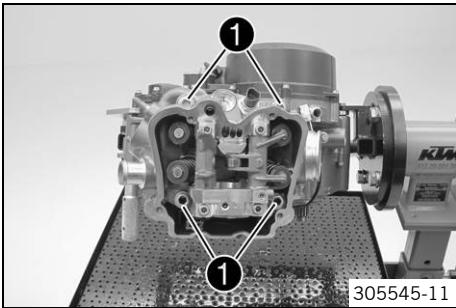


- Introducir la herramienta especial y oprimir con fuerza hacia el pistón.
 - Girar la herramienta especial en sentido antihorario para oprimir la grupilla del bulón del pistón en la ranura.
- Inserción de la grupilla del bulón del pistón (75029035000) (☞ pág. 241)
- Asegurarse de que la grupilla del bulón del pistón está bien colocada en ambos lados.



- Retirar el trapo.
- Mantener tensada la cadena de distribución. Empujar con cuidado el cilindro hacia abajo hasta que engranen los pasadores estriados.

16.5.21 Montar la culata



- Colocar la junta de la culata.

i **Información**

Asegurarse de la posición correcta de los pasadores estriados.

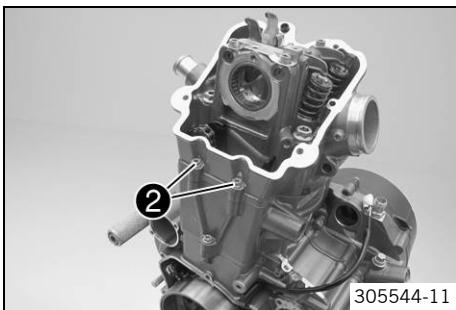
- Apoyar la culata.
- Montar los tornillos ① con las arandelas y apretarlos.

Prescripción

Tornillo de la culata	M10	Secuencia de apriete: Apretar en diagonal, empezando por el tornillo posterior del alojamiento de la cadena de distribu- ción. 1er apriete 15 Nm (11,1 lbf ft) 2º apriete 30 Nm (22,1 lbf ft) 3er apriete 45 Nm (33,2 lbf ft) 4º apriete 60 Nm (44,3 lbf ft)	Engrasado con aceite del motor

i **Información**

Utilizar siempre tornillos de cabeza cilíndrica nuevos.

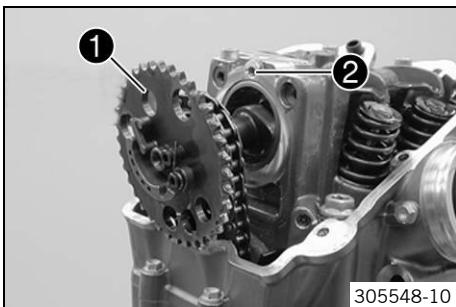


- Montar los tornillos **2** y apretarlos.

Prescripción

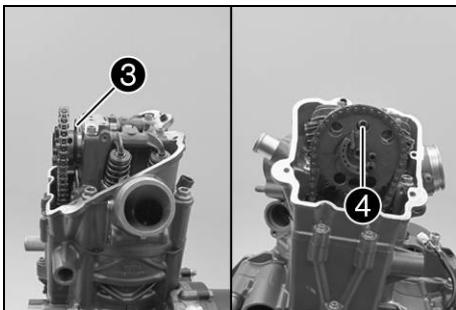
Tornillo de la culata	M6x25	10 Nm (7,4 lbf ft)	Loctite® 243™
-----------------------	-------	-----------------------	----------------------

16.5.22 Montar el árbol de levas



- Colocar la cadena de distribución por encima del árbol de levas. Insertar el árbol de levas en el alojamiento de los cojinetes.

- ✓ El cigüeñal está en el PMS.
- ✓ El orificio central del árbol de levas **1** y el orificio de la culata **2** están juntos.

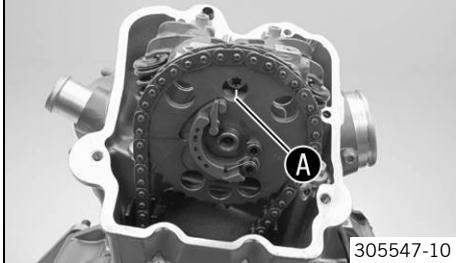


- Colocar la chapa de sujeción del árbol de levas **3**. Montar el tornillo **4** y apretarlo.

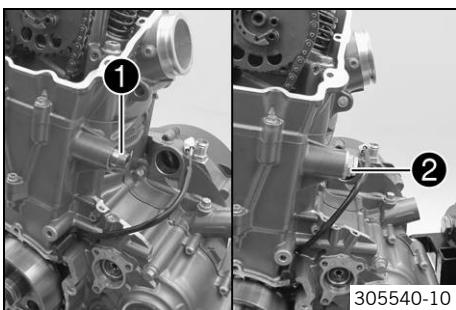
Prescripción

Tuerca de la chapa de sujeción del árbol de levas	M6x12	10 Nm (7,4 lbf ft)	Loctite® 243™
---	-------	-----------------------	----------------------

- ✓ La marca **A** del árbol de levas está alineada con la marca de la chapa de sujeción del árbol de levas.



16.5.23 Montar el tensor de la cadena de distribución

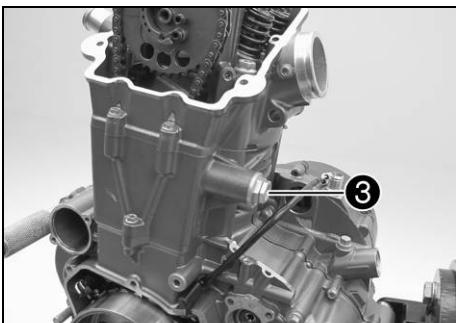


- Montar el tensor de la cadena de distribución **1** después de colocarlo en su posición de montaje.

- Montar el tapón roscado **2** con un anillo de hermetizado nuevo y apretarlo.

Prescripción

Tapón roscado del tensor de la cadena de distribución	M20x1,5	25 Nm (18,4 lbf ft)
---	---------	------------------------



- Soltar el tornillo ③ y oprimir el tensor de la cadena de distribución hacia la cadena con ayuda de la herramienta especial.

Dispositivo de desbloqueo para el tensor de la cadena de distribución (77329051000) (☞ pág. 245)

✓ El tensor de la cadena de distribución está desbloqueado.

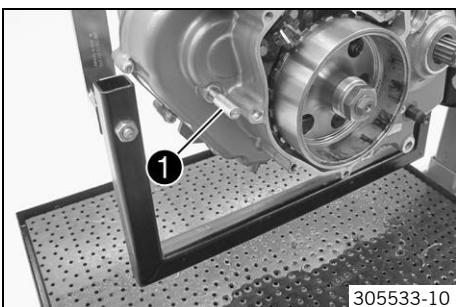
- Montar el tornillo ③ y apretarlo.

Prescripción

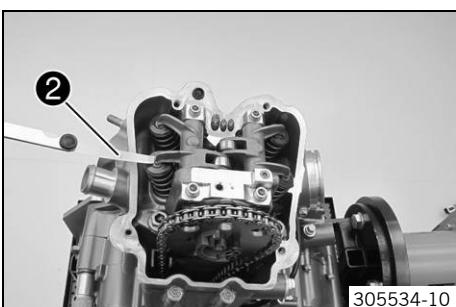
Tornillo para desbloqueo del tensor de la cadena de distribución	M10x1	10 Nm (7,4 lbf ft)
--	-------	--------------------



16.5.24 Controlar el juego de las válvulas



- Retirar la herramienta especial ①.
- Girar varias vueltas el motor.
- Colocar el motor en el PMS de encendido. (☞ pág. 114)



- Controlar el juego de todas las válvulas entre la válvula y el balancín con la herramienta especial ②.

Prescripción

Juego de las válvulas en frío	0,07... 0,13 mm (0,0028... 0,0051 in)
-------------------------------	---------------------------------------

Calibre de espesores (59029041100) (☞ pág. 238)

» Si el juego de la válvula no coincide con el valor prescrito:

- Ajustar el juego de las válvulas. (☞ pág. 172)

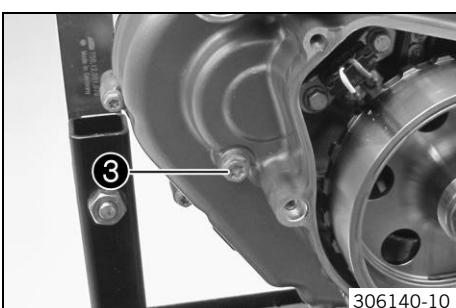
- Retirar la herramienta especial.

Tornillo para bloqueo del motor (77329010000) (☞ pág. 245)

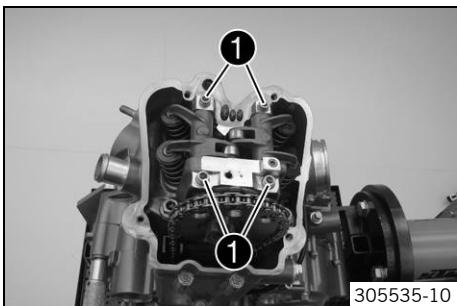
- Montar el tornillo ③ con la arandela y apretarlo.

Prescripción

Tapón roscado de la fijación del cigüeñal	M8	20 Nm (14,8 lbf ft)
---	----	---------------------



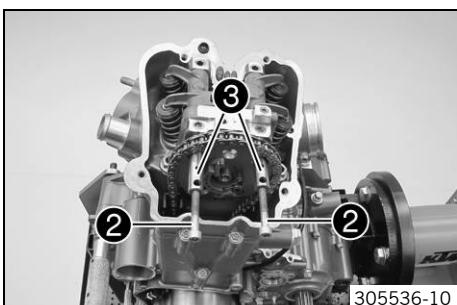
16.5.25 Ajustar el juego de las válvulas



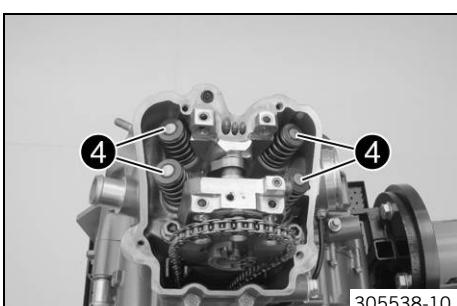
- Retirar los tornillos 1.

i Información

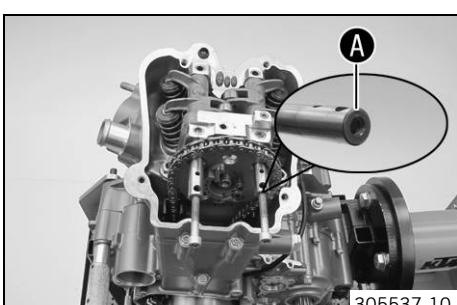
Asegurarse de que el cigüeñal está en el PMS.



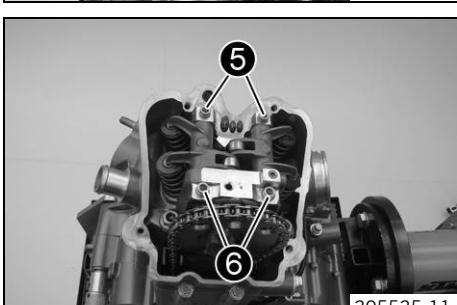
- Enroscar tornillos 2 apropiados en los ejes del balancín 3.
- Retirar los ejes del balancín y quitar el balancín.



- Extraer las plaquitas de ajuste (shims) 4 y guardarlas de acuerdo con la posición de montaje.
- Corregir la anchura de las shims en función del resultado del control del juego de las válvulas.
- Colocar las shims adecuadas.



- Colocar los balancines y montar los ejes del balancín.
 - ✓ Los orificios roscados del eje del balancín miran hacia fuera.
 - ✓ Los orificios A en el punto plano miran hacia arriba.



- Montar los tornillos 5 y apretarlos.

Prescripción

Tornillo del eje del balancín	M6x30	12 Nm (8,9 lbf ft)
-------------------------------	-------	--------------------

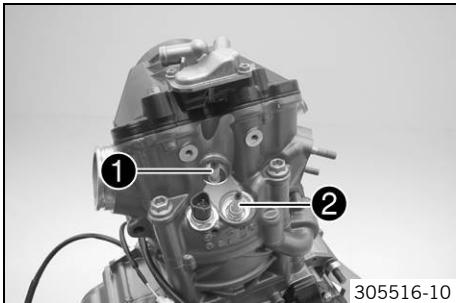
- Montar los tornillos 6 y apretarlos.

Prescripción

Tornillo del eje del balancín	M6x40	12 Nm (8,9 lbf ft)
-------------------------------	-------	--------------------

- Controlar el juego de las válvulas. (☞ pág. 171)

16.5.26 Montar las bujías



- Montar la bujía 1 utilizando la herramienta especial y apretarla.

Prescripción

Bujía interior	M12x1,25	18 Nm (13,3 lbf ft)
----------------	----------	------------------------

Llave para bujías (75029172000) (☞ pág. 244)

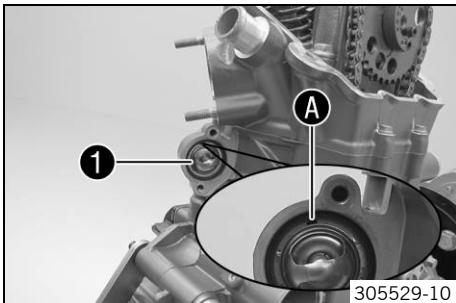
- Montar la bujía 2 utilizando la herramienta especial y apretarla.

Prescripción

Bujía exterior	M10x1	11 Nm (8,1 lbf ft)
----------------	-------	--------------------

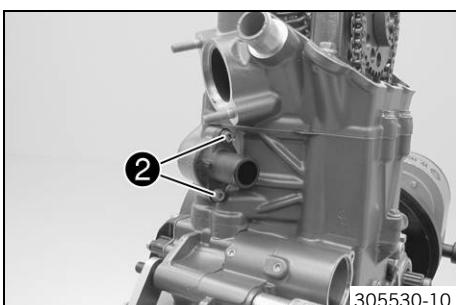
Llave para bujías (75029172000) (☞ pág. 244)

16.5.27 Montar el termostato



- Colocar el termostato 1 con la junta.

✓ El orificio A está encima.



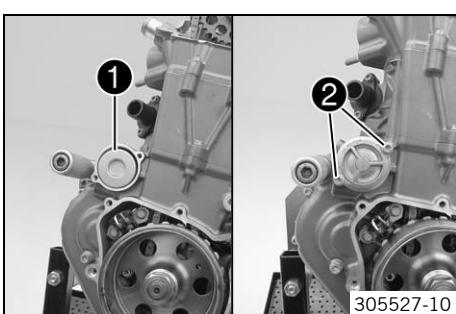
- Colocar la carcasa del termostato.

- Montar los tornillos 2 y apretarlos.

Prescripción

Tornillo de la carcasa del termostato	M6x20	10 Nm (7,4 lbf ft)	Loctite® 243™
---------------------------------------	-------	-----------------------	---------------

16.5.28 Montar el filtro de aceite



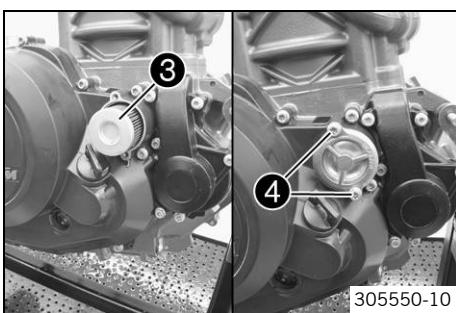
- Introducir el filtro de aceite 1.

- Aceitar la junta tórica de la tapa del filtro de aceite, y montar la tapa.

- Montar los tornillos 2 y apretarlos.

Prescripción

Tornillo de la tapa del filtro de aceite	M5x16	6 Nm (4,4 lbf ft)
--	-------	-------------------



- Introducir el filtro de aceite 3.

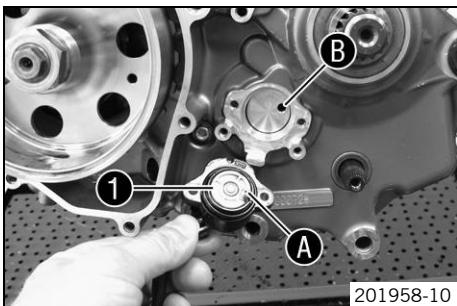
- Aceitar la junta tórica de la tapa del filtro de aceite, y montar la tapa.

- Montar los tornillos 4 y apretarlos.

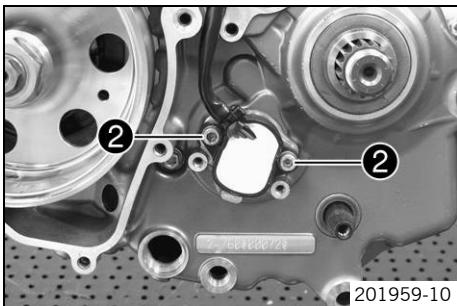
Prescripción

Tornillo de la tapa del filtro de aceite	M5x16	6 Nm (4,4 lbf ft)
--	-------	-------------------

16.5.29 Montar el sensor de detección de marcha acoplada



- Montar el sensor de detección de marcha acoplada (1) con la junta tórica.
- ✓ El pasador (A) entra en el orificio (B).

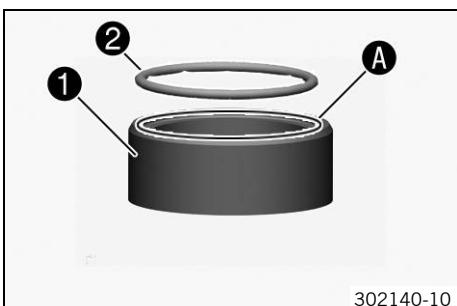


- Montar los tornillos (2) con las arandelas y apretarlos.

Prescripción

Tornillo del sensor de detección de marchas	M5x16	5 Nm (3,7 lbf ft)	Loctite® 243™
--	-------	----------------------	---------------

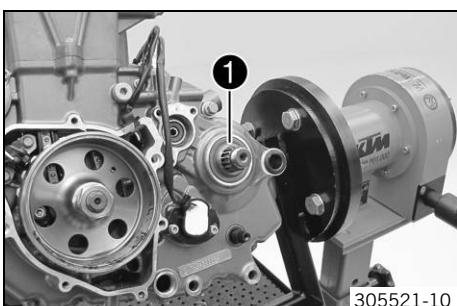
16.5.30 Montar el casquillo distanciador



- Antes de realizar el montaje, engrasar el casquillo distanciador (1) en la zona (A) y la junta tórica (2).

Grasa de larga duración (☞ pág. 234)

- Colocar la junta tórica en la escotadura del casquillo distanciador.

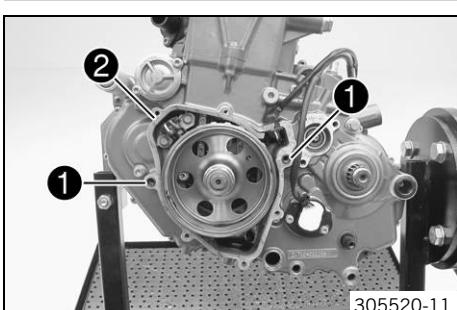


- Engrasar el anillo de retén.

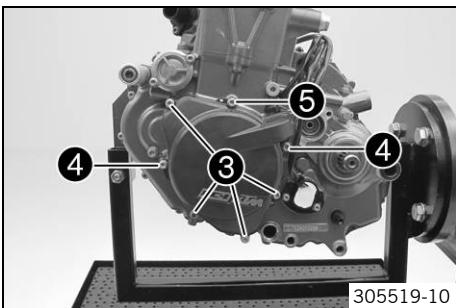
Grasa de larga duración (☞ pág. 234)

- Deslizar el casquillo distanciador con la junta tórica por el eje secundario con un movimiento giratorio.
 - ✓ La escotadura con la junta tórica mira hacia dentro.
 - ✓ El anillo de retén está en contacto con el casquillo distanciador en todo su perímetro.

16.5.31 Montar la tapa del alternador



- Aplicar masilla hermetizante en la zona de la boquilla para cables.
- Montar el manguito de calibrado (1) y colocar la junta de la tapa del alternador (2).



- Colocar la tapa del alternador.
- Montar los tornillos ③ y apretarlos.

Prescripción

Tornillo de la tapa del alternador	M6x25	10 Nm (7,4 lbf ft)
------------------------------------	-------	--------------------

- Montar los tornillos ④ y apretarlos.

Prescripción

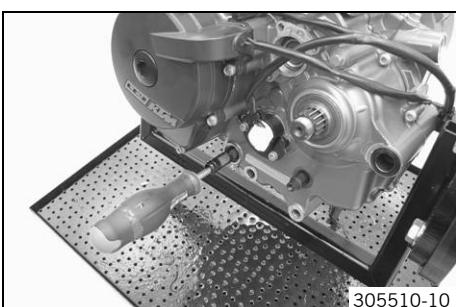
Tornillo de la tapa del alternador	M6x30	10 Nm (7,4 lbf ft)
------------------------------------	-------	--------------------

- Montar el tornillo ⑤ y apretarlo.

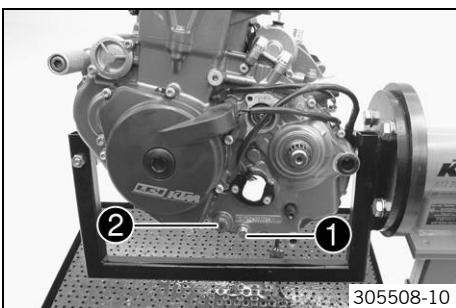
Prescripción

Tornillo de la tapa del alternador (orificio de paso del alojamiento de la cadena)	M6x25	10 Nm (7,4 lbf ft)	Loctite® 243™
--	-------	--------------------	---------------

16.5.32 Montar los tamices de aceite



- Colocar el tamiz de aceite con juntas tóricas en una llave de espigón. Insertar la llave de espigón por el orificio hacia el taladro del lateral opuesto de la carcasa del motor e insertar el tamiz de aceite en la carcasa del motor hasta el tope.



- Montar el tapón roscado de vaciado del motor ① con imán y un nuevo anillo de retención y apretarlo.

Prescripción

Tapón roscado de vaciado del motor con imán	M12x1,5	20 Nm (14,8 lbf ft)
---	---------	---------------------

- Montar y apretar el tapón roscado ② con la junta tórica.

Prescripción

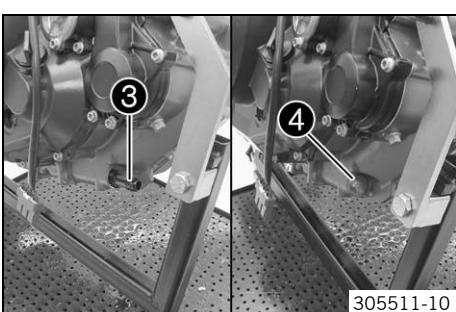
Tapón roscado del tamiz de aceite	M20x1,5	15 Nm (11,1 lbf ft)
-----------------------------------	---------	---------------------

- Colocar el tamiz de aceite ③ con las juntas tóricas.

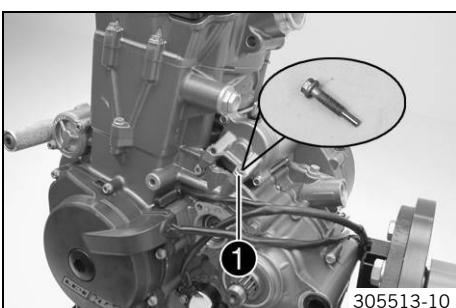
- Montar y apretar el tapón roscado ④ con la junta tórica.

Prescripción

Tapón roscado del tamiz de aceite	M20x1,5	15 Nm (11,1 lbf ft)
-----------------------------------	---------	---------------------



16.5.33 Montar el motor de arranque



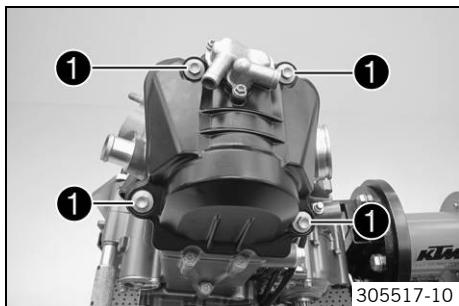
- Engrasar la junta tórica y montar el motor de arranque.

Grasa de larga duración (☞ pág. 234)

- Montar y apretar el estrangulador de aceite ①.

Prescripción

Tornillo del motor de arranque con estrangulador de aceite	M6	10 Nm (7,4 lbf ft)	Loctite® 243™
--	----	--------------------	---------------

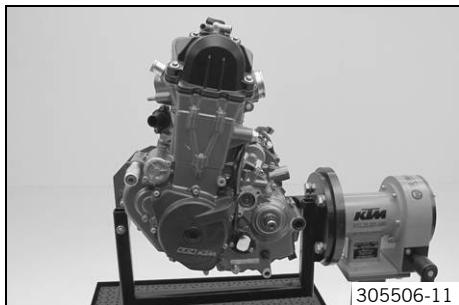
16.5.34 Montar la tapa de las válvulas

- Colocar la tapa de las válvulas con la junta.

- Montar los tornillos 1 y apretarlos.

Prescripción

Tornillo de la tapa de las válvulas	M6	10 Nm (7,4 lbf ft)
-------------------------------------	----	--------------------

16.5.35 Quitar el motor del caballito de montaje

- Quitar el motor del caballito de montaje

**Información**

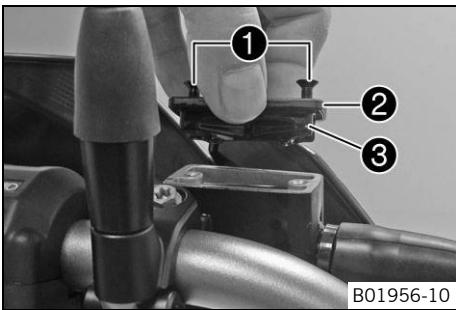
Recurrir a un ayudante, o utilizar una grúa para motores.

17.1 Controlar y corregir el nivel de líquido del embrague hidráulico

i Información

El nivel de líquido del embrague aumenta a medida que se desgastan los forros del embrague.
No utilizar líquido de frenos para el embrague.

- Colocar el depósito de reserva del embrague hidráulico montado sobre el manillar en posición horizontal.
 - Soltar los tornillos ①.
 - Desmontar la tapa ② con la membrana ③.
 - Controlar el nivel de líquido.
- | | |
|---|----------------|
| Nivel de líquido por debajo del borde superior del depósito | 4 mm (0,16 in) |
|---|----------------|
- » Si el nivel de líquido no coincide con el valor prescrito:
 - Corregir el nivel de líquido del embrague hidráulico.
- | |
|------------------------------------|
| Aceite hidráulico (15) (pág. 232) |
|------------------------------------|
- Colocar la tapa con la membrana. Montar los tornillos y apretarlos.



B01956-10

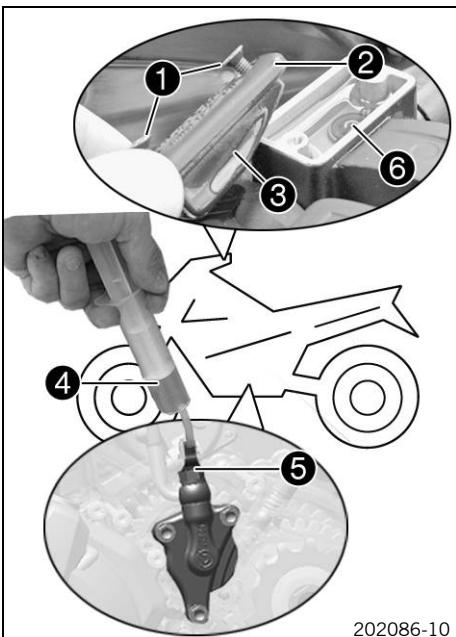
17.2 Cambiar el líquido del embrague hidráulico



Advertencia

Amenaza para el medio ambiente Los materiales contaminantes provocan daños en el medio ambiente.

- Elimine correctamente conforme a la normativa en vigor los productos tales como aceites, grasas, filtros, combustible, productos de limpieza, líquido de frenos, etc.



202086-10

- Colocar el depósito de reserva del embrague hidráulico montado sobre el manillar en posición horizontal.
 - Retirar los tornillos ①.
 - Desmontar la tapa ② con la membrana ③.
 - Llenar la jeringa de purga de aire ④ con el líquido adecuado.
- | |
|--|
| Jeringa para purga de aire (50329050000) (pág. 237) |
|--|
- | |
|------------------------------------|
| Aceite hidráulico (15) (pág. 232) |
|------------------------------------|
- Desmontar el tornillo de purga de aire en el cilindro receptor del embrague ⑤ y montar la jeringa de purga de aire ④.
 - Inyectar líquido en el sistema solamente hasta que el líquido salga sin burbujas por el orificio ⑥ del cilindro emisor.
 - Durante esta operación, aspirar líquido del depósito de reserva del cilindro emisor, para evitar que rebose.
 - Desmontar la jeringa de purga de aire. Montar el tornillo de purga de aire y apretarlo.
 - Corregir el nivel de líquido del embrague hidráulico.
- Prescripción
- | | |
|---|----------------|
| Nivel de líquido por debajo del borde superior del depósito | 4 mm (0,16 in) |
|---|----------------|
- Colocar la tapa con la membrana. Montar los tornillos y apretarlos.

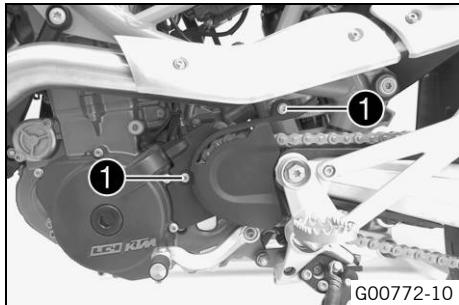
18.1 Sustituir el sensor de detección de marcha acoplada

Trabajo previo

- Levantar la motocicleta con el caballete elevador. (☞ pág. 12)

Trabajo principal

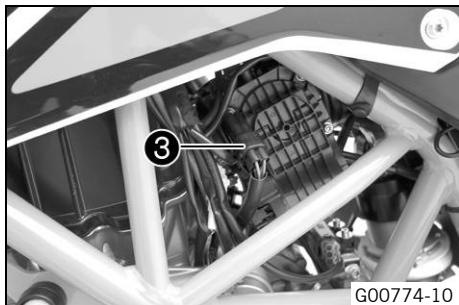
- Soltar el tornillo 1. Quitar la cubierta del piñón de la cadena.



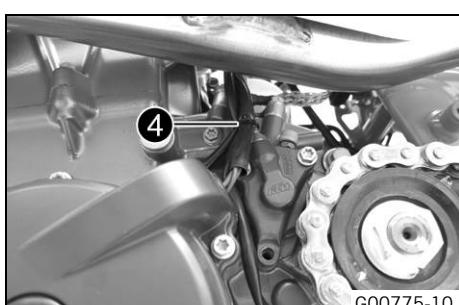
- Retirar la cinta sujetacables 2.



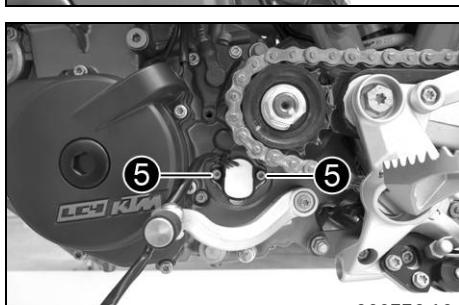
- Desenchufar el conector 3.

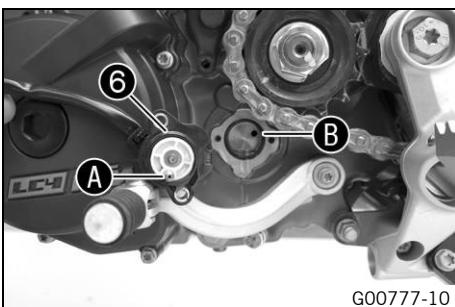


- Retirar la cinta sujetacables 4.
- Dejar suelto el cable.

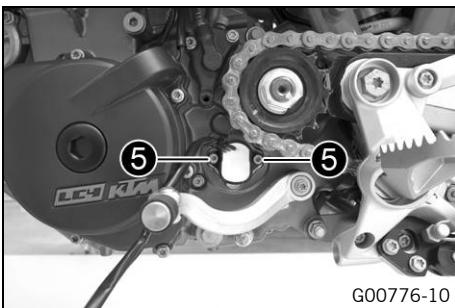


- Retirar los tornillos 5.
- Quitar el sensor de detección de marcha acoplada.





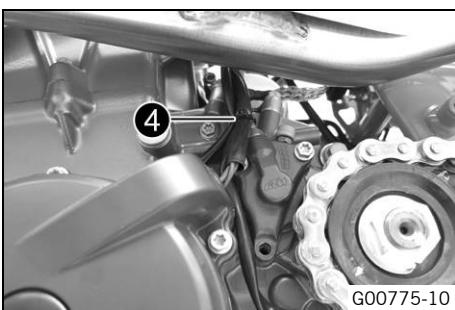
- Lubricar la junta tórica **6** del nuevo sensor de detección de marcha acoplada.
- Colocar el sensor de detección de marcha acoplada.
- ✓ El pasador **A** entra en el orificio **B**.



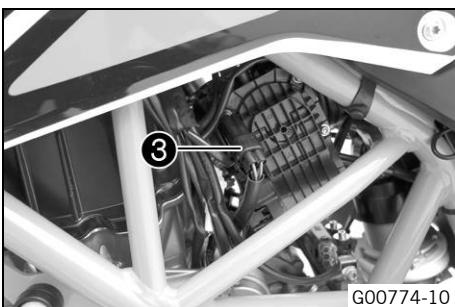
- Montar y apretar los tornillos **5**.

Prescripción

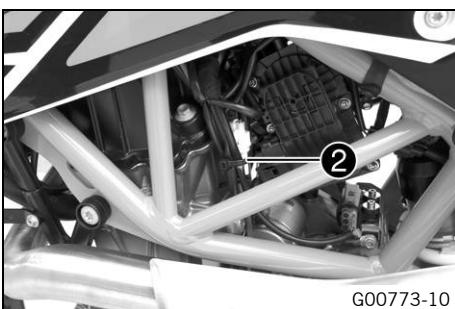
Tornillo del sensor de detección de marchas	M5x16	5 Nm (3,7 lbf ft)	Loctite® 243™
--	-------	----------------------	----------------------



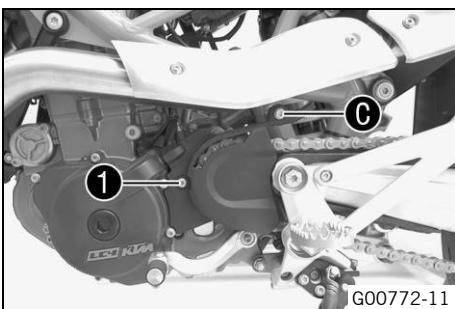
- Asegurar el ramal de cables con cinta sujetacables **4**.



- Enchufar el conector **3**.
- Tender el cable sin tensiones.



- Asegurar el conector con cinta sujetacables **2**.



- Posicionar la cubierta del piñón de la cadena.

- Montar y apretar el tornillo **1**.

Prescripción

Demás tornillos del chasis	M6	10 Nm (7,4 lbf ft)
----------------------------	----	--------------------

- Montar y apretar el tornillo **C**.

Prescripción

Demás tornillos del chasis	M8	25 Nm (18,4 lbf ft)
----------------------------	----	------------------------

Trabajo posterior

- Programar el sensor de detección de marchas. (☞ pág. 180)
- Bajar la motocicleta del caballete elevador. (☞ pág. 12)

18.2 Programar el sensor de detección de marchas

Condición

La herramienta de diagnóstico está enchufada y activada.

Trabajo previo

- Restablecer la centralita electrónica del motor KHRs.

Trabajo principal

- Ejecutar "Sistema electrónico del motor" > "Funciones" > "Programar el sensor de detección de marchas".
- Conmutar al menú principal.
- Desconectar y volver a conectar el encendido.

✓ El testigo de control del ralentí verde **N** se ilumina.

19.1 Vaciar el líquido refrigerante



Advertencia

Peligro de quemaduras Durante el funcionamiento de la motocicleta, el líquido refrigerante se calienta mucho y está bajo presión.

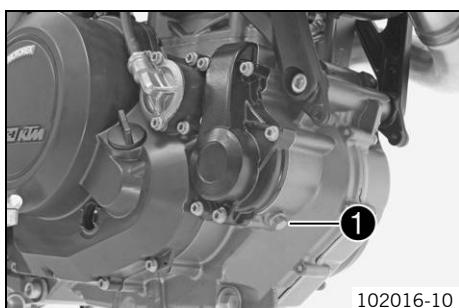
- No abrir el radiador, las mangueras del radiador ni el resto de componentes del sistema de refrigeración cuando el motor esté caliente. Dejar enfriar el motor y el sistema de refrigeración. En caso de quemadura, colocar la zona afectada debajo de agua tibia inmediatamente.



Advertencia

Peligro de envenenamiento El líquido refrigerante es venenoso y nocivo para la salud.

- No debe permitirse que el refrigerante entre en contacto con la piel, los ojos o la ropa. En caso de contacto con los ojos, lavar inmediatamente con agua y buscar ayuda médica. Limpiar inmediatamente con agua y jabón las partes de la piel contaminadas. En caso de ingestión de refrigerante, buscar ayuda médica inmediatamente. Cambiarse la ropa que esté sucia de refrigerante. Mantener el refrigerante fuera del alcance de los niños.



102016-10

- Colocar el vehículo en posición vertical.
- Colocar un recipiente adecuado debajo del motor.
- Retirar el tornillo ①. Extraer el tapón del radiador.
- Vaciar completamente con cuidado el líquido refrigerante.
- Montar el tornillo ① con un anillo de hermetizado nuevo y apretarlo.

Prescripción

Tapón roscado de la abertura de desague de la bomba de agua	M10x1	15 Nm (11,1 lbf ft)
---	-------	------------------------

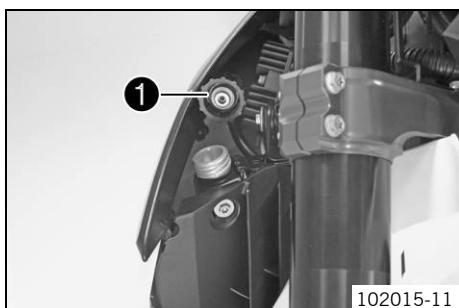
19.2 Llenar/purgar el sistema de refrigeración



Advertencia

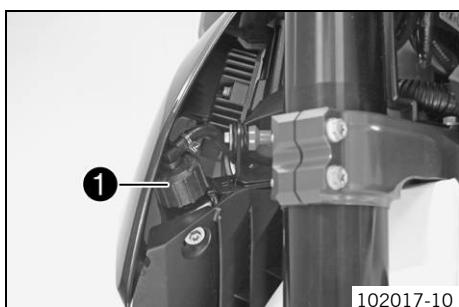
Peligro de envenenamiento El líquido refrigerante es venenoso y nocivo para la salud.

- No debe permitirse que el refrigerante entre en contacto con la piel, los ojos o la ropa. En caso de contacto con los ojos, lavar inmediatamente con agua y buscar ayuda médica. Limpiar inmediatamente con agua y jabón las partes de la piel contaminadas. En caso de ingestión de refrigerante, buscar ayuda médica inmediatamente. Cambiarse la ropa que esté sucia de refrigerante. Mantener el refrigerante fuera del alcance de los niños.



102015-11

- Colocar la motocicleta sobre una superficie horizontal, apoyada sobre el caballete lateral.
- Retirar el tapón del radiador ①.



102017-10

- Llenar el líquido refrigerante.

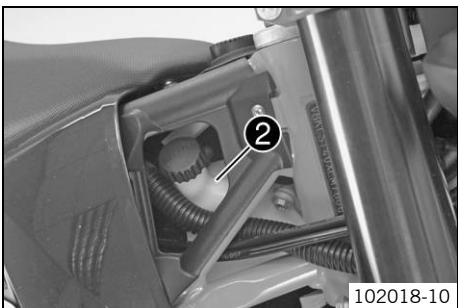
Alternativa 1

Líquido refrigerante (☞ pág. 233)

Alternativa 2

Líquido refrigerante (mezcla lista para el uso) (☞ pág. 233)
--

- Rellenar completamente el radiador con líquido refrigerante. Montar el tapón del radiador ①.



102018-10

- Quitar la tapa del depósito de compensación 2 y llenar líquido refrigerante hasta el nivel que se muestra en la ilustración.
- Montar la tapa en el depósito de compensación.

**Peligro**

Peligro de envenenamiento Los gases de escape son venenosos y pueden originar pérdida de conocimiento o incluso la muerte.

- Siempre que el motor está en marcha hay que garantizar una ventilación adecuada; no arrancar el motor ni dejarlo en marcha en locales cerrados sin un sistema de extracción apropiado.

- Arrancar el motor y dejar que se caliente hasta que se ilumine la 5^a barra del indicador de temperatura.
- Parar y dejar enfriar el motor.
- Una vez que se haya enfriado el motor, controlar de nuevo el nivel de líquido refrigerante en el radiador y en el depósito de compensación, y completar en caso necesario con líquido refrigerante.
- Controlar el nivel de líquido refrigerante. (☞ pág. 183)

19.3 Controlar el nivel de líquido refrigerante y la protección anticongelante

**Advertencia**

Peligro de quemaduras Durante el funcionamiento de la motocicleta, el líquido refrigerante se calienta mucho y está bajo presión.

- No abrir el radiador, las mangueras del radiador ni el resto de componentes del sistema de refrigeración cuando el motor esté caliente. Dejar enfriar el motor y el sistema de refrigeración. En caso de quemadura, colocar la zona afectada debajo de agua tibia inmediatamente.

**Advertencia**

Peligro de envenenamiento El líquido refrigerante es venenoso y nocivo para la salud.

- No debe permitirse que el refrigerante entre en contacto con la piel, los ojos o la ropa. En caso de contacto con los ojos, lavar inmediatamente con agua y buscar ayuda médica. Limpiar inmediatamente con agua y jabón las partes de la piel contaminadas. En caso de ingestión de refrigerante, buscar ayuda médica inmediatamente. Cambiarse la ropa que esté sucia de refrigerante. Mantener el refrigerante fuera del alcance de los niños.

Condición

El motor está frío.

- Colocar la motocicleta sobre una superficie horizontal, apoyada sobre el caballito lateral.
- Quitar la tapa del depósito de compensación 1.
- Controlar la protección anticongelante del líquido refrigerante.

-25... -45 °C (-13... -49 °F)

- » Si la protección anticongelante del líquido refrigerante no coincide con el valor prescrito:
 - Corregir la protección anticongelante del líquido refrigerante.
- Controlar el nivel de líquido refrigerante en el depósito de compensación.

El nivel de líquido refrigerante debe corresponder aproximadamente a la zona visible en la figura.

- » Si el nivel de líquido refrigerante no coincide con el valor prescrito:
 - Corregir el nivel de líquido refrigerante.

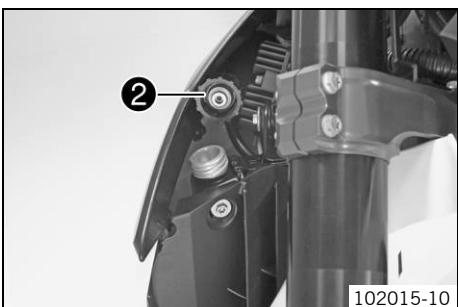
Alternativa 1

Líquido refrigerante (☞ pág. 233)

Alternativa 2

Líquido refrigerante (mezcla lista para el uso) (☞ pág. 233)

- Montar la tapa en el depósito de compensación.



102015-10

- Desenroscar el tapón del radiador **2**.
 - Controlar la protección anticongelante del líquido refrigerante.
-25... -45 °C (-13... -49 °F)
 - » Si la protección anticongelante del líquido refrigerante no coincide con el valor prescrito:
 - Corregir la protección anticongelante del líquido refrigerante.
 - Controlar el nivel de líquido refrigerante en el radiador.
El radiador tiene que estar completamente lleno.
 - » Si el nivel de líquido refrigerante no coincide con el valor prescrito:
 - Corregir el nivel de líquido refrigerante y localizar la causa de las pérdidas.
- Alternativa 1**
- Líquido refrigerante (pág. 233)
- Alternativa 2**
- Líquido refrigerante (mezcla lista para el uso) (pág. 233)
- Montar el tapón del radiador.

19.4 Controlar el nivel de líquido refrigerante



Advertencia

Peligro de quemaduras Durante el funcionamiento de la motocicleta, el líquido refrigerante se calienta mucho y está bajo presión.

- No abrir el radiador, las mangueras del radiador ni el resto de componentes del sistema de refrigeración cuando el motor esté caliente. Dejar enfriar el motor y el sistema de refrigeración. En caso de quemadura, colocar la zona afectada debajo de agua tibia inmediatamente.



Advertencia

Peligro de envenenamiento El líquido refrigerante es venenoso y nocivo para la salud.

- No debe permitirse que el refrigerante entre en contacto con la piel, los ojos o la ropa. En caso de contacto con los ojos, lavar inmediatamente con agua y buscar ayuda médica. Limpiar inmediatamente con agua y jabón las partes de la piel contaminadas. En caso de ingestión de refrigerante, buscar ayuda médica inmediatamente. Cambiarse la ropa que esté sucia de refrigerante. Mantener el refrigerante fuera del alcance de los niños.

Condición

El motor está frío.

- Colocar la motocicleta sobre una superficie horizontal, apoyada sobre el caballete lateral.
- Controlar el nivel de líquido refrigerante en el depósito de compensación **1**.

El nivel de líquido refrigerante debe corresponder aproximadamente a la zona visible en la figura.

- » Si el nivel de líquido refrigerante no coincide con el valor prescrito:
 - Corregir el nivel de líquido refrigerante.

Alternativa 1

Líquido refrigerante (pág. 233)

Alternativa 2

Líquido refrigerante (mezcla lista para el uso) (pág. 233)

- Desenroscar el tapón del radiador **2** y controlar el nivel de líquido refrigerante en el radiador.

El radiador tiene que estar completamente lleno.

- » Si el nivel de líquido refrigerante no coincide con el valor prescrito:
 - Corregir el nivel de líquido refrigerante y localizar la causa de las pérdidas.

Alternativa 1

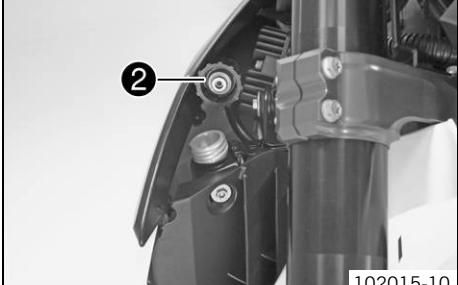
Líquido refrigerante (pág. 233)

Alternativa 2

Líquido refrigerante (mezcla lista para el uso) (pág. 233)



102014-10



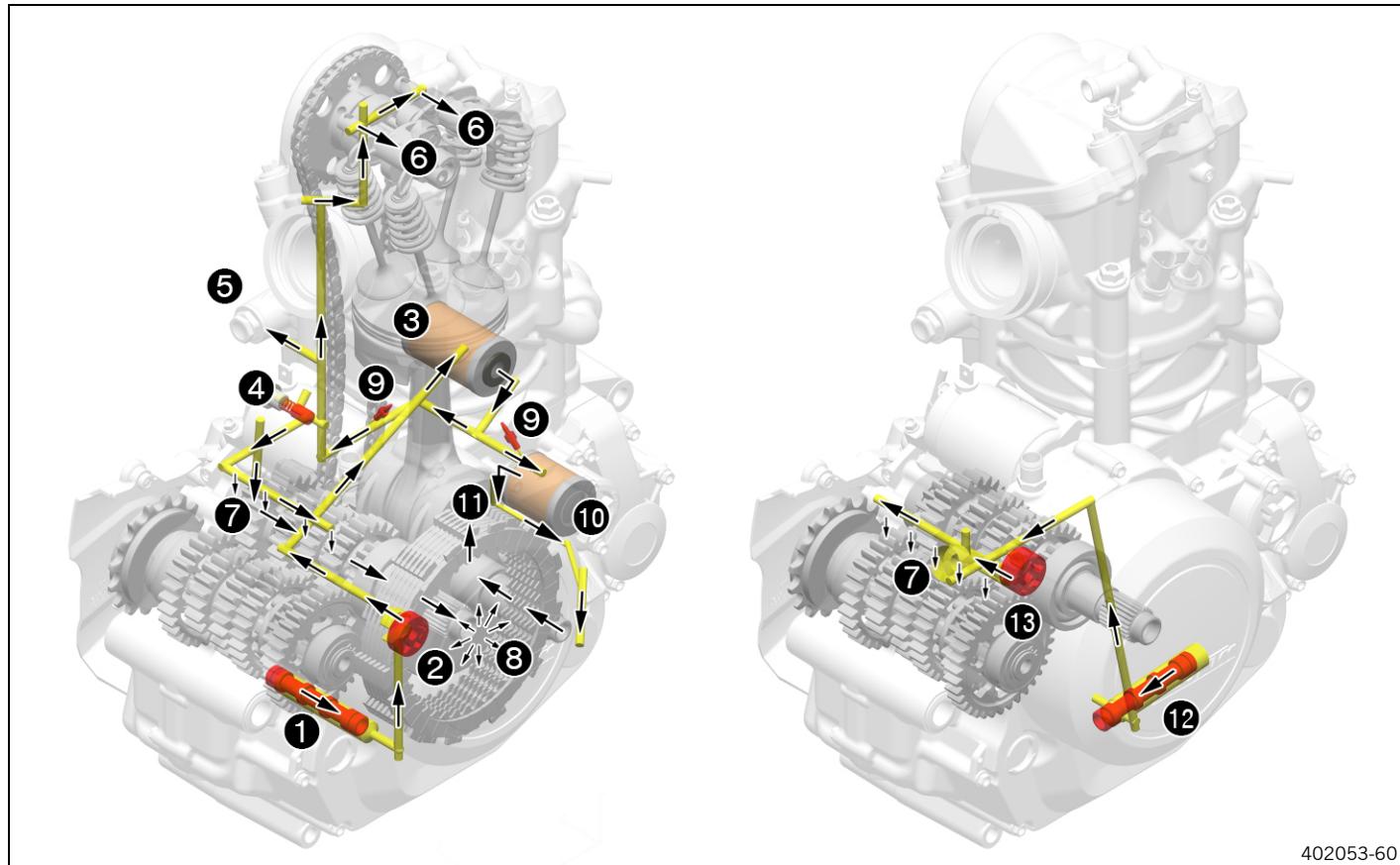
102015-10

19 BOMBA DE AGUA, SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

184

- Montar el tapón del radiador.

20.1 Circuito de aceite



402053-60

Circuito de aceite de la bomba de presión

- | | |
|----|---|
| 1 | Tamiz de aceite |
| 2 | Bomba de presión |
| 3 | Filtro de aceite |
| 4 | Válvula de regulación de presión de aceite |
| 5 | Tensor de la cadena de distribución |
| 6 | Eje del balancín |
| 7 | Caja de cambios |
| 8 | Embrague |
| 9 | Eyector de aceite para la refrigeración del pistón |
| 10 | Filtro de aceite |
| 11 | Eyector de aceite de lubricación del cojinete de la biela |

Circuito de aceite de la bomba de aspiración

- | | |
|----|---------------------|
| 12 | Tamiz de aceite |
| 13 | Bomba de aspiración |
| 7 | Caja de cambios |

20.2 Controlar el nivel del aceite del motor



Información

Hay que controlar el nivel de aceite en el motor siempre con el motor a la temperatura de servicio.

Condición

El motor está caliente.

Trabajo previo

- Colocar la motocicleta en posición vertical sobre una superficie horizontal.

**Trabajo principal**

- Controlar el nivel del aceite del motor.

i Información

Después de parar el motor, esperar un minuto y controlar el nivel.

El nivel del aceite del motor debe quedar entre el borde inferior y el borde superior de la mirilla.

- » Si el nivel de aceite del motor no se encuentra dentro de la gama indicada:
 - Completar el aceite del motor. (☞ pág. 190)

20.3 Controlar la presión del aceite del motor

**Advertencia**

Peligro de quemaduras El aceite del motor y el aceite del cambio alcanzan temperaturas muy altas durante el funcionamiento de la motocicleta.

- Utilizar ropa de protección adecuada y guantes de protección. En caso de quemadura, colocar la zona afectada debajo de agua tibia inmediatamente.

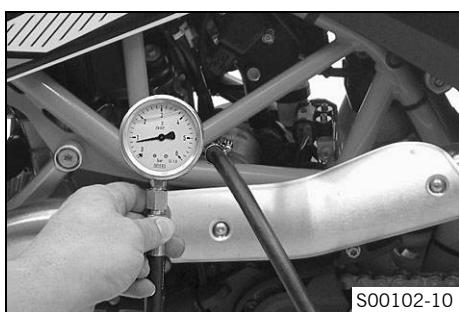
**Advertencia**

Amenaza para el medio ambiente Los materiales contaminantes provocan daños en el medio ambiente.

- Elimine correctamente conforme a la normativa en vigor los productos tales como aceites, grasas, filtros, combustible, productos de limpieza, líquido de frenos, etc.

**Trabajo principal**

- Soltar el tornillo ①.



- Colocar el tornillo hueco con la conexión y los anillos de hermetizado. Montar y apretar el tornillo hueco.

Prescripción

Tornillo hueco	M10x1	8 Nm (5,9 lbf ft)
----------------	-------	-------------------

Adaptador para la presión de aceite (77329006000) (☞ pág. 245)

- Conectar la herramienta para comprobación de presión sin la pieza en T a la herramienta especial.

Herramienta para comprobación de presión (61029094000) (☞ pág. 240)

- Controlar el nivel del aceite del motor. (☞ pág. 185)

**Peligro**

Peligro de envenenamiento Los gases de escape son venenosos y pueden originar pérdida de conocimiento o incluso la muerte.

- Siempre que el motor está en marcha hay que garantizar una ventilación adecuada; no arrancar el motor ni dejarlo en marcha en locales cerrados sin un sistema de extracción apropiado.

- Arrancar el motor y dejar que se caliente.
- Controlar la presión del aceite del motor.

Presión del aceite del motor

Temperatura del líquido refrigerante: $\geq 70^{\circ}\text{C}$ ($\geq 158^{\circ}\text{F}$)	$\geq 0,4 \text{ bar} (\geq 6 \text{ psi})$
Número de revoluciones del motor: 1.500 rpm	

Temperatura del líquido refrigerante: $\geq 70^{\circ}\text{C}$ ($\geq 158^{\circ}\text{F}$)	$\geq 1,5 \text{ bar} (\geq 22 \text{ psi})$
Número de revoluciones del motor: 5.000 rpm	

- » Si no se alcanza el valor prescrito:
 - Sustituir el filtro de aceite. Controlar el desgaste de las bombas de aceite. Controlar que no haya obstrucciones en el paso de los orificios de engrase.
 - Parar el motor.

**Advertencia**

Peligro de quemaduras Algunas piezas del vehículo alcanzan temperaturas muy elevadas durante el funcionamiento del mismo.

- Utilizar ropa de protección apropiada y guantes de protección. En caso de quemadura, sumergir las zonas afectadas en agua tibia inmediatamente.
- Retirar las herramientas especiales.
- Montar y apretar el tornillo 1.

Prescripción

Tornillo para desbloqueo del tensor de la cadena de distribución	M10x1	10 Nm (7,4 lbf ft)
--	-------	--------------------

Trabajo posterior

- Controlar el nivel del aceite del motor. (☞ pág. 185)

20.4 Cambiar el aceite del motor y el filtro de aceite, limpiar los tamices de aceite

601022-10

- Vaciar el aceite del motor. (☞ pág. 187)
- Desmontar el filtro de aceite. (☞ pág. 188)
- Limpiar los tamices de aceite. (☞ pág. 189)
- Montar el filtro de aceite. (☞ pág. 189)
- Llenar el aceite del motor. (☞ pág. 190)

20.5 Vaciar el aceite del motor**Advertencia**

Peligro de quemaduras El aceite del motor y el aceite del cambio alcanzan temperaturas muy altas durante el funcionamiento de la motocicleta.

- Utilizar ropa de protección adecuada y guantes de protección. En caso de quemadura, colocar la zona afectada debajo de agua tibia inmediatamente.

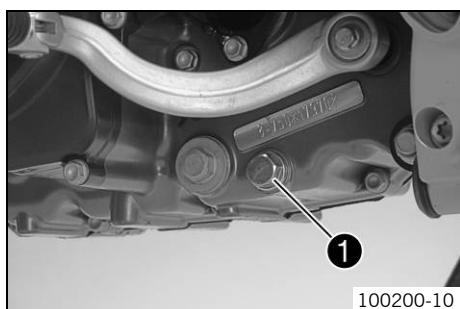
**Advertencia**

Amenaza para el medio ambiente Los materiales contaminantes provocan daños en el medio ambiente.

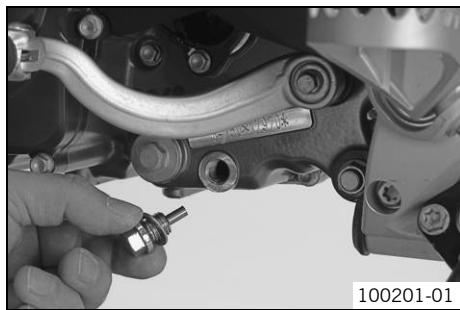
- Elimine correctamente conforme a la normativa en vigor los productos tales como aceites, grasas, filtros, combustible, productos de limpieza, líquido de frenos, etc.

**Información**

El aceite del motor debe vaciarse con el motor caliente.



- Colocar un recipiente adecuado debajo del motor.
- Extraer el tapón roscado de vaciado del motor **1** con el imán y el anillo de hermetizado.
- Vaciar completamente el aceite del motor.



- Limpiar a fondo el tapón roscado de vaciado del aceite con el imán.
- Montar el tapón roscado de vaciado del motor con imán y un nuevo anillo de retención y apretarlo.

Prescripción

Tapón roscado de vaciado del motor con imán	M12x1,5	20 Nm (14,8 lbf ft)
---	---------	------------------------

20.6 Desmontar el filtro de aceite



Advertencia

Peligro de quemaduras El aceite del motor y el aceite del cambio alcanzan temperaturas muy altas durante el funcionamiento de la motocicleta.

- Utilizar ropa de protección adecuada y guantes de protección. En caso de quemadura, colocar la zona afectada debajo de agua tibia inmediatamente.



Advertencia

Amenaza para el medio ambiente Los materiales contaminantes provocan daños en el medio ambiente.

- Elimine correctamente conforme a la normativa en vigor los productos tales como aceites, grasas, filtros, combustible, productos de limpieza, líquido de frenos, etc.

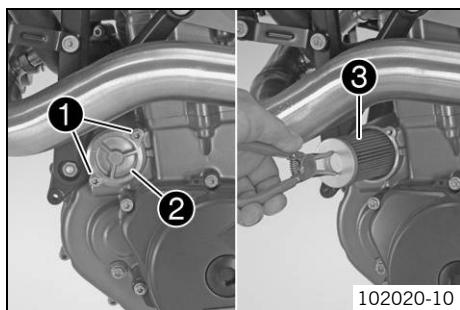
Trabajo previo

- Colocar un recipiente adecuado debajo del motor.

Trabajo principal

- Soltar los tornillos **1**. Desmontar la tapa del filtro de aceite **2** con la junta tórica.
- Extraer el filtro de aceite **3** de la carcasa del filtro de aceite.

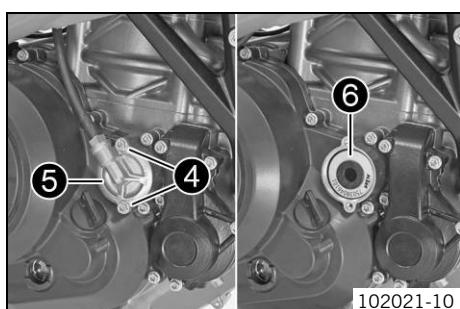
Tenazas invertidas para anillos Seeger (51012011000) (☞ pág. 237)



- Retirar los tornillos **4**. Desmontar la tapa del filtro de aceite **5** con la junta tórica.

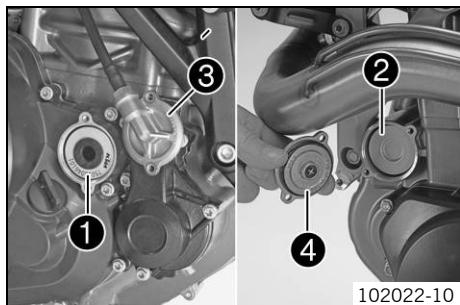
- Extraer el filtro de aceite **6** de la carcasa del filtro de aceite.

Tenazas invertidas para anillos Seeger (51012011000) (☞ pág. 237)



- Vaciar completamente el aceite del motor.
- Lavar a fondo las piezas y la superficie de hermetizado.

20.7 Montar el filtro de aceite



- Colocar los filtros de aceite ① y ②.
- engrasar con aceite las juntas tóricas de las tapas de los filtros de aceite. Montar las tapas de los filtros de aceite ③ y ④.
- Montar los tornillos y apretarlos.

Prescripción

Tornillo de la tapa del filtro de aceite	M5x16	6 Nm (4,4 lbf ft)
--	-------	-------------------

20.8 Limpiar los tamices de aceite

Advertencia

Peligro de quemaduras El aceite del motor y el aceite del cambio alcanzan temperaturas muy altas durante el funcionamiento de la motocicleta.

- Utilizar ropa de protección adecuada y guantes de protección. En caso de quemadura, colocar la zona afectada debajo de agua tibia inmediatamente.

Advertencia

Amenaza para el medio ambiente Los materiales contaminantes provocan daños en el medio ambiente.

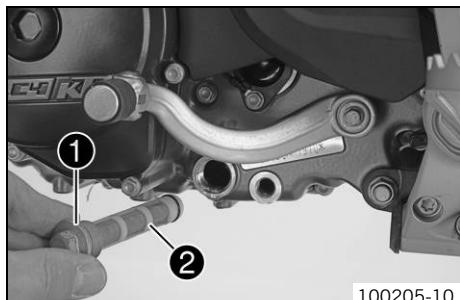
- Elimine correctamente conforme a la normativa en vigor los productos tales como aceites, grasas, filtros, combustible, productos de limpieza, líquido de frenos, etc.

Trabajo previo

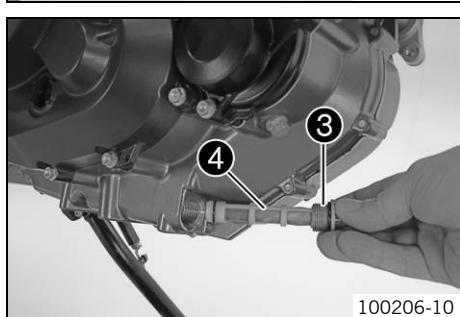
- Colocar un recipiente adecuado debajo del motor.

Trabajo principal

- Extraer el tapón roscado ① con el tamiz de aceite ② y las juntas tóricas.



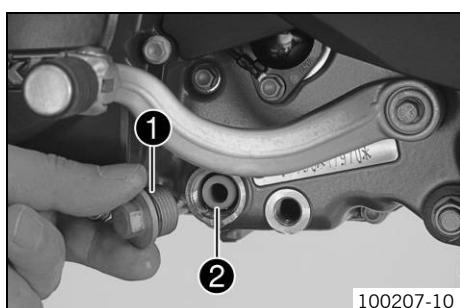
- Extraer el tapón roscado ③ con el tamiz de aceite ④ y las juntas tóricas.
- Vaciar el resto de aceite del motor.
- Limpiar a fondo las piezas y la superficie de hermetizado.

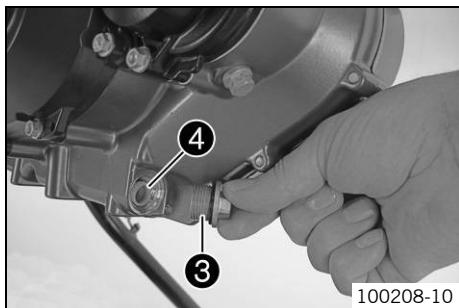


- Colocar el tamiz de aceite ② con juntas tóricas.
- Montar y apretar el tapón roscado ① con la junta tórica.

Prescripción

Tapón roscado del tamiz de aceite	M20x1,5	15 Nm (11,1 lbf ft)
-----------------------------------	---------	------------------------





- Colocar el tamiz de aceite ④ con juntas tóricas.
- Montar y apretar el tapón roscado ③ con la junta tórica.

Prescripción

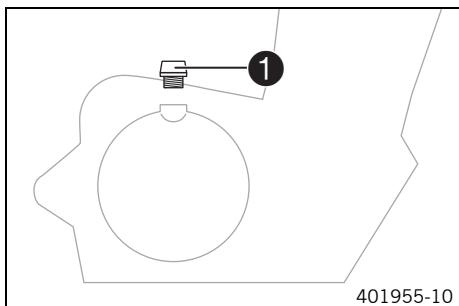
Tapón roscado del tamiz de aceite	M20x1,5	15 Nm (11,1 lbf ft)
-----------------------------------	---------	------------------------

20.9 Llenar el aceite del motor



Información

Un nivel demasiado bajo de aceite del motor, o el empleo de aceite de baja calidad puede ser la causa de un desgaste prematuro del motor.



Trabajo principal

- Extraer el tornillo de llenado de aceite con la junta tórica ① de la tapa del embrague y agregar aceite del motor.
- | | | |
|------------------|------------------|---|
| Aceite del motor | 1,70 l (1,8 qt.) | Aceite del motor (SAE 10W/60)
(00062010035) (☞ pág. 232) |
| | | Aceite del motor alternativo |
| | | Aceite del motor (SAE 10W/50)
(☞ pág. 232) |
- Montar y apretar el tapón roscado con las juntas tóricas ①.



Peligro

Peligro de envenenamiento Los gases de escape son venenosos y pueden originar pérdida de conocimiento o incluso la muerte.

- Siempre que el motor está en marcha hay que garantizar una ventilación adecuada; no arrancar el motor ni dejarlo en marcha en locales cerrados sin un sistema de extracción apropiado.

- Arrancar el motor y comprobar la hermeticidad.

Trabajo posterior

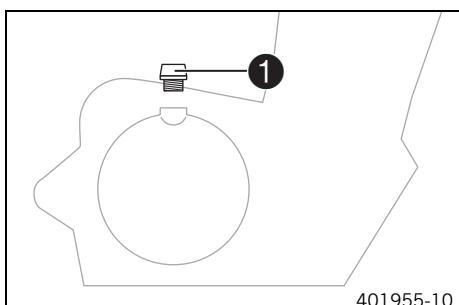
- Controlar el nivel del aceite del motor. (☞ pág. 185)

20.10 Completar el aceite del motor



Información

Un nivel demasiado bajo de aceite del motor, o el empleo de aceite de baja calidad puede ser la causa de un desgaste prematuro del motor.



Trabajo principal

- Retirar el tornillo de llenado de aceite ① con la junta tórica de la tapa del embrague y añadir aceite del motor.

Aceite del motor (SAE 10W/60) (00062010035) (☞ pág. 232)
--

Aceite del motor (SAE 10W/50) (☞ pág. 232)
--



Información

A fin de aprovechar plenamente la capacidad del aceite del motor, se desaconseja mezclar diferentes tipos de aceite del motor.

En caso necesario, recomendamos cambiar el aceite completo.

- Montar y apretar el tornillo de llenado de aceite ① con la junta tórica.



Peligro

Peligro de envenenamiento Los gases de escape son venenosos y pueden originar pérdida de conocimiento o incluso la muerte.

- Siempre que el motor está en marcha hay que garantizar una ventilación adecuada; no arrancar el motor ni dejarlo en marcha en locales cerrados sin un sistema de extracción apropiado.

- Arrancar el motor y comprobar la hermeticidad.

Trabajo posterior

- Controlar el nivel del aceite del motor. (☞ pág. 185)

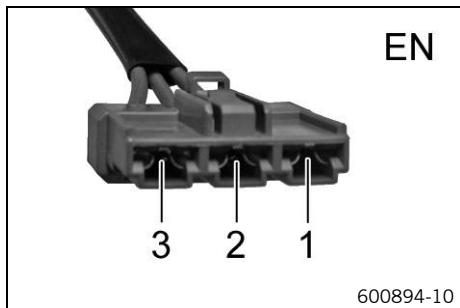
21.1 Alternador - Controlar el devanado del estátor

Condición

El estátor está desenchufado.

Trabajo previo

- Desmontar el asiento. (☞ pág. 62)
- Desmontar el carenado lateral. (☞ pág. 63)



Trabajo principal

Medición I del devanado del estátor - Controlar la resistencia

- **Ω** Medir la resistencia entre los puntos indicados.
Conector EN del estátor Pin 1 – Conector EN del estátor Pin 2

Alternador	
Resistencia del devanado del estátor a: 20 °C (68 °F)	≤ 1 Ω

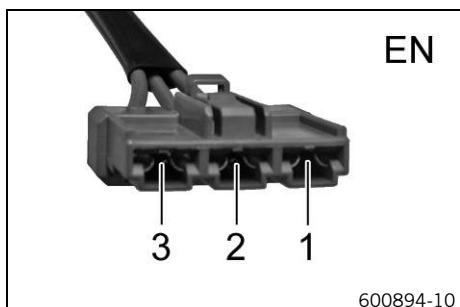
- » Si el valor indicado no se corresponde con el valor nominal:
 - Sustituir el estátor.

Medición II del devanado del estátor - Controlar la resistencia

- **Ω** Medir la resistencia entre los puntos indicados.
Conector EN del estátor Pin 1 – Conector EN del estátor Pin 3

Alternador	
Resistencia del devanado del estátor a: 20 °C (68 °F)	≤ 1 Ω

- » Si el valor indicado no se corresponde con el valor nominal:
 - Sustituir el estátor.



Devanado del estátor - Controlar la presencia de cortocircuito a masa (borne 31)

- **Ω** Medir la resistencia entre los puntos indicados.
Conector EN del estátor Pin 1 – Punto de medición Masa (-)

Resistencia	∞ Ω
-------------	-----

- » Si el valor indicado no se corresponde con el valor nominal:
 - Sustituir el estátor.

21.2 Controlar la pipa de la bujía

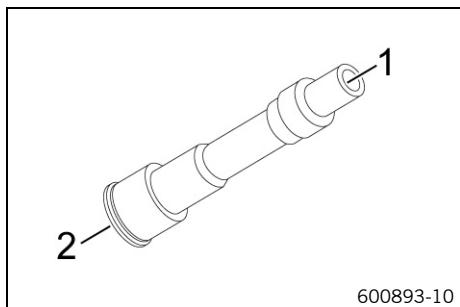
Condición

La pipa de la bujía del cilindro 1 está desmontada.

- **Ω** Medir la resistencia entre los puntos indicados.
Punto de medición 1 – Punto de medición 2

Pipa de la bujía	
Resistencia a: 20 °C (68 °F)	4,3... 5,7 kΩ

- » Si no se alcanza el valor indicado:
 - Sustituir la pipa de la bujía.



21.3 Bobina de encendido - Controlar el devanado secundario

Condición

La bobina de encendido del cilindro 1 está desenchufada.
La pipa de la bujía del cilindro 1 está desmontada.

Trabajo previo

- Desmontar el asiento. (☞ pág. 62)
- Desmontar el carenado lateral. (☞ pág. 63)

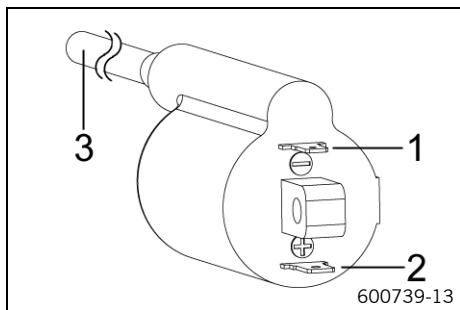
Trabajo principal

Bobina de encendido del cilindro 1 - Controlar la resistencia del devanado secundario

- **Ω** Medir la resistencia entre los puntos indicados.
Bobina de encendido Pin 2 (+) – Bobina de encendido Pin 3

Bobina de encendido	
Resistencia del devanado secundario a: 20 °C (68 °F)	10,4... 15,6 kΩ

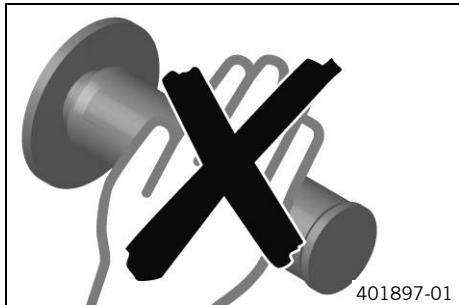
- » Si el valor visualizado no se corresponde con el valor nominal:
 - Sustituir la bobina de encendido.



22.1 Realizar la marcha de inicialización

Condición

La herramienta de diagnóstico está enchufada y activada.



- Ejecutar "Sistema electrónico del motor" > "Funciones" > "Borrar los valores de adaptación".
 - ✓ Se borran los valores de adaptación.
- Desconectar el encendido.
- Cerrar la herramienta de diagnóstico.



Peligro

Peligro de envenenamiento Los gases de escape son venenosos y pueden originar pérdida de conocimiento o incluso la muerte.

- Siempre que el motor está en marcha hay que garantizar una ventilación adecuada; no arrancar el motor ni dejarlo en marcha en locales cerrados sin un sistema de extracción apropiado.

- Arrancar el motor sin accionar el puño del acelerador.

Prescripción

Temperatura del refrigerante	< 25 °C (< 77 °F)
------------------------------	-------------------

- Dejar el motor al ralentí durante 10 minutos (600 segundos) como mínimo.



Información

El puño del acelerador no debe accionarse durante el proceso de inicialización.

- Al cabo de 10 minutos (600 segundos), desconectar el encendido.



Información

Si la inicialización no se realiza hasta el final o si se interrumpe el proceso de finalización, todo el proceso deberá empezarse de nuevo desde el principio.

23.1 Motor

Tipo constructivo	Motor de gasolina monocilindro de 4 tiempos, refrigerado por agua
Cilindrada	690 cm ³ (42,11 cu in)
Carrera	84,5 mm (3,327 in)
Diámetro	102 mm (4,02 in)
Relación de compresión	12,6:1
Distribución	Árbol de levas en cabeza, 4 válvulas controladas por balancines, accionamiento mediante cadena
Diámetro de la válvula de admisión	40 mm (1,57 in)
Diámetro de la válvula de escape	34 mm (1,34 in)
Juego de las válvulas en frío	0,07... 0,13 mm (0,0028... 0,0051 in)
Cojinete del cigüeñal	2 rodamientos de rodillos cilíndricos
Cojinete de la biela	Rodamiento de agujas
Cojinete del bulón del pistón	Bulón del pistón con recubrimiento DLC
Pistón	Aleación, forjada
Segmentos	1 segmento en L, 1 segmento ligeramente cónico, 1 segmento rascador de aceite
Lubricación del motor	Lubricación de cárter simiesco con 2 bombas de rotor
Transmisión primaria	36:79
Embrague	Embrague-Antihopping APTC™ en baño de aceite / con accionamiento hidráulico
Caja de cambios	Embrague de dientes de 6 velocidades
Desmultiplicación del cambio	
1 ^a marcha	14:35
2 ^a marcha	16:28
3 ^a marcha	21:28
4 ^a marcha	21:23
5 ^a marcha	23:22
6 ^a marcha	23:20
Preparación de la mezcla	Inyección de combustible regulada electrónicamente
Equipo de encendido	Equipo de encendido con regulación electrónica sin contactos, ajuste digital del encendido
Alternador	12 V, 224 W
Bujía	
Bujía interior	NGK LKAR8BI-9
Bujía exterior	NGK LMAR7A-9
Distancia entre electrodos en la bujía	0,9 mm (0,035 in)
Refrigeración	Refrigeración por líquido, circulación permanente del líquido refrigerante mediante una bomba de agua
Régimen de ralentí	
Temperatura del líquido refrigerante: ≥ 70 °C (≥ 158 °F)	1.550... 1.650 rpm
Ayuda para el arranque	Motor de arranque, descompresor automático

23.2 Tolerancias, límites de desgaste del motor

Árbol de levas - Diámetro del gorrón	
Junto a las levas de escape	$\geq 39,95 \text{ mm} (\geq 1,5728 \text{ in})$
Junto a las levas de admisión	$\geq 17,96 \text{ mm} (\geq 0,7071 \text{ in})$
Muelle de la válvula	
Longitud mínima (sin platillo de los muelles de las válvulas)	42,3 mm (1,665 in)
Platillo de los muelles de las válvulas - Espesor	2,4... 2,5 mm (0,094... 0,098 in)
Válvula - Diámetro del vástago de la válvula	
Escape	$\geq 5,93 \text{ mm} (\geq 0,2335 \text{ in})$
Admisión	$\geq 5,93 \text{ mm} (\geq 0,2335 \text{ in})$
Guía de la válvula - Diámetro	
Pieza nueva	6,004... 6,016 mm (0,23638... 0,23685 in)
Límite de desgaste	6,050 mm (0,23819 in)
Válvula - Anchura del asiento de hermetizado	
Admisión	1,60 mm (0,063 in)
Escape	2,00 mm (0,0787 in)
Válvula - Alabeo	
En el platillo de la válvula	$\leq 0,05 \text{ mm} (\leq 0,002 \text{ in})$
En el vástago de la válvula	$\leq 0,05 \text{ mm} (\leq 0,002 \text{ in})$
Cilindro/culata - Deformación de la superficie de hermetizado	$\leq 0,10 \text{ mm} (\leq 0,0039 \text{ in})$
Cilindro - Diámetro del taladro	
Tamaño I	102,000... 102,012 mm (4,01574... 4,01621 in)
Tamaño II	102,013... 102,025 mm (4,01625... 4,01672 in)
Pistón - Diámetro	
Tamaño I	101,955... 101,965 mm (4,01397... 4,01436 in)
Tamaño II	101,965... 101,975 mm (4,01436... 4,01476 in)
Pistón/cilindro - Holgura de montaje	
Pieza nueva	0,035... 0,060 mm (0,00138... 0,00236 in)
Límite de desgaste	0,10 mm (0,0039 in)
Segmento - Holgura en la ranura	$\leq 0,08 \text{ mm} (\leq 0,0031 \text{ in})$
Segmento - Holgura de la junta	
Segmentos de compresión	$\leq 0,80 \text{ mm} (\leq 0,0315 \text{ in})$
Segmento rascador de aceite	$\leq 1,00 \text{ mm} (\leq 0,0394 \text{ in})$
Pistón - Diámetro del taladro del bulón del pistón	20,010... 20,020 mm (0,78779... 0,78819 in)
Bulón del pistón - Diámetro	19,995... 20,004 mm (0,7872... 0,78756 in)
Bielas - Holgura axial del cojinete inferior de la biela	0,30... 0,60 mm (0,0118... 0,0236 in)
Bielas - Holgura radial del cojinete inferior de la biela	0,05 mm (0,002 in)
Cigüeñal - Holgura axial	0,15... 0,25 mm (0,0059... 0,0098 in)
Cigüeñal - Alabeo del gorrón	$\leq 0,10 \text{ mm} (\leq 0,0039 \text{ in})$
Árbol de compensación - Juego axial	0,05... 0,20 mm (0,002... 0,0079 in)
Disco de forro del embrague - Espesor	$\geq 2,5 \text{ mm} (\geq 0,098 \text{ in})$
Disco intermedio del embrague - Espesor	$\geq 1,35 \text{ mm} (\geq 0,0531 \text{ in})$
Muelle del embrague - Longitud	31,5... 33,5 mm (1,24... 1,319 in)
Jaula del embrague - Superficie de tope de los discos de forro del embrague	$\leq 0,5 \text{ mm} (\leq 0,02 \text{ in})$
Válvula de regulación de presión de aceite - Longitud mínima muelle	25,36 mm (0,9984 in)
Bomba de aceite	
Holgura rotor exterior/carcasa del motor	$\leq 0,20 \text{ mm} (\leq 0,0079 \text{ in})$
Holgura rotor exterior/rotor interior	$\leq 0,20 \text{ mm} (\leq 0,0079 \text{ in})$
Holgura axial	0,04... 0,08 mm (0,0016... 0,0031 in)
Presión del aceite del motor	

Temperatura del líquido refrigerante: $\geq 70^{\circ}\text{C}$ ($\geq 158^{\circ}\text{F}$) Número de revoluciones del motor: 1.500 rpm	$\geq 0,4 \text{ bar} (\geq 6 \text{ psi})$
Temperatura del líquido refrigerante: $\geq 70^{\circ}\text{C}$ ($\geq 158^{\circ}\text{F}$) Número de revoluciones del motor: 5.000 rpm	$\geq 1,5 \text{ bar} (\geq 22 \text{ psi})$
Árbol primario - Juego axial	0,10... 0,40 mm (0,0039... 0,0157 in)
Árbol del cambio - Alabeo	$\leq 0,025 \text{ mm} (\leq 0,00098 \text{ in})$
Árbol de mando del cambio - Holgura chapa deslizante/pieza de cambio	0,40... 0,80 mm (0,0157... 0,0315 in)
Presión del combustible	
En todos los niveles de carga	3,3... 3,7 bar (48... 54 psi)
Consumo de aceite del motor	
Después de la fase de rodaje	$\leq 0,7 \text{ l}/1.000 \text{ km} (\leq 0,7 \text{ qt./600 mi})$
 Información El consumo de aceite depende del estilo de conducción y de las condiciones de uso del vehículo.	

23.3 Pares de apriete del motor

Tornillo de fijación de la membrana	M3	2 Nm (1,5 lbf ft)	Loctite® 243™
Abrazadera para mangueras en la brida de aspiración	M4	2,5 Nm (1,84 lbf ft)	–
Eyector de aceite de lubricación del cojinete de la biela	M4	2 Nm (1,5 lbf ft)	Loctite® 243™
Demás tornillos del motor	M5	6 Nm (4,4 lbf ft)	–
Tornillo de la chapa de cubierta para el retorno de aceite	M5	6 Nm (4,4 lbf ft)	–
Tornillo de la tapa de purga en la tapa de válvulas	M5	6 Nm (4,4 lbf ft)	Loctite® 243™
Tornillo de la tapa del filtro de aceite	M5x16	6 Nm (4,4 lbf ft)	–
Tornillo de la tapa superior de la bomba de aceite	M5	6 Nm (4,4 lbf ft)	Loctite® 243™
Tornillo de retención del cojinete	M5	6 Nm (4,4 lbf ft)	Loctite® 243™
Tornillo del resorte del embrague	M5x25	6 Nm (4,4 lbf ft)	–
Tornillo del sensor de detección de marchas	M5x16	5 Nm (3,7 lbf ft)	Loctite® 243™
Demás tornillos del motor	M6	10 Nm (7,4 lbf ft)	–
Tapón roscado del empalme de depresión	M6	10 Nm (7,4 lbf ft)	Loctite® 243™
Tornillo Autodeko	M6	3... 4 Nm (2,2... 3 lbf ft)	Loctite® 243™
Tornillo de la bobina de encendido	M6	10 Nm (7,4 lbf ft)	–
Tornillo de la carcasa del termostato	M6x20	10 Nm (7,4 lbf ft)	Loctite® 243™
Tornillo de la culata	M6x25	10 Nm (7,4 lbf ft)	Loctite® 243™
Tornillo de la palanca de enclavamiento	M6x20	10 Nm (7,4 lbf ft)	Loctite® 243™
Tornillo de la tapa de la bomba de agua	M6x30	10 Nm (7,4 lbf ft)	–
Tornillo de la tapa de las válvulas	M6	10 Nm (7,4 lbf ft)	–
Tornillo de la tapa del alternador	M6x25	10 Nm (7,4 lbf ft)	–
Tornillo de la tapa del alternador (orificio de paso del alojamiento de la cadena)	M6x25	10 Nm (7,4 lbf ft)	Loctite® 243™
Tornillo de la tapa del embrague	M6	10 Nm (7,4 lbf ft)	–
Tornillo de la tapa inferior de la bomba de aceite	M6	10 Nm (7,4 lbf ft)	Loctite® 243™
Tornillo de retención axial del árbol de levas	M6	10 Nm (7,4 lbf ft)	Loctite® 243™

Tornillo del carril de guiado de la cadena de distribución	M6x30	10 Nm (7,4 lbf ft)	Loctite® 243™
Tornillo del carril de tensado de la cadena de distribución	M6x30	10 Nm (7,4 lbf ft)	Loctite® 243™
Tornillo del cárter del motor	M6	10 Nm (7,4 lbf ft)	–
Tornillo del cilindro	M6	10 Nm (7,4 lbf ft)	Loctite® 243™
Tornillo del cilindro receptor del embrague	M6x20	10 Nm (7,4 lbf ft)	Loctite® 243™
Tornillo del cilindro receptor del embrague	M6x35	10 Nm (7,4 lbf ft)	–
Tornillo del dispositivo de bloqueo del cambio	M6x30	10 Nm (7,4 lbf ft)	Loctite® 243™
Tornillo del eje del balancín	M6x30	12 Nm (8,9 lbf ft)	–
Tornillo del estator	M6	10 Nm (7,4 lbf ft)	Loctite® 243™
Tornillo del motor de arranque	M6x20	10 Nm (7,4 lbf ft)	Loctite® 243™
Tornillo del pedal de cambio	M6	14 Nm (10,3 lbf ft)	Loctite® 243™
Tornillo del rolete de la bomba de agua	M6x15	10 Nm (7,4 lbf ft)	Loctite® 243™
Tornillo del transmisor de impulsos	M6x16	10 Nm (7,4 lbf ft)	Loctite® 243™
Eyector de aceite para refrigeración del pistón	M6x0,75	4 Nm (3 lbf ft)	Loctite® 243™
Espárrago de la brida del equipo de escape	M8	10 Nm (7,4 lbf ft)	Loctite® 243™
Tapón roscado de la fijación del cigüeñal	M8	20 Nm (14,8 lbf ft)	–
Tornillo de la culata	M10	Secuencia de apriete: Apretar en diagonal, empezando por el tornillo posterior del alojamiento de la cadena de distribución. 1er apriete 15 Nm (11,1 lbf ft) 2º apriete 30 Nm (22,1 lbf ft) 3er apriete 45 Nm (33,2 lbf ft) 4º apriete 60 Nm (44,3 lbf ft)	Engrasado con aceite del motor
Bujía exterior	M10x1	11 Nm (8,1 lbf ft)	–
Interruptor de presión de aceite	M10x1	10 Nm (7,4 lbf ft)	–
Tapón roscado de la abertura de desagüe de la bomba de agua	M10x1	15 Nm (11,1 lbf ft)	–
Tapón roscado del canal de aceite	M10x1	15 Nm (11,1 lbf ft)	Loctite® 243™
Tapón roscado del canal de aceite para el radiador de aceite	M10x1	15 Nm (11,1 lbf ft)	–
Tornillo para desbloqueo del tensor de la cadena de distribución	M10x1	10 Nm (7,4 lbf ft)	–
Tubo de aceite del interruptor de presión de aceite	M10x1	10 Nm (7,4 lbf ft)	–
Bujía interior	M12x1,25	18 Nm (13,3 lbf ft)	–
Sensor de temperatura del líquido refrigerante en la culata	M12x1,5	12 Nm (8,9 lbf ft)	–
Tapón roscado de la válvula de regulación de presión de aceite	M12x1,5	20 Nm (14,8 lbf ft)	–
Tapón roscado de vaciado del motor con imán	M12x1,5	20 Nm (14,8 lbf ft)	–
Tapón roscado del canal de aceite	M14x1,5	15 Nm (11,1 lbf ft)	Loctite® 243™
Tubos roscados en la carcasa del motor	M16x1,5	25 Nm (18,4 lbf ft)	Loctite® 243™
Tuerca del rotor	M18x1,5	100 Nm (73,8 lbf ft)	–

Tapón roscado del tamiz de aceite	M20x1,5	15 Nm (11,1 lbf ft)	-
Tapón roscado del tensor de la cadena de distribución	M20x1,5	25 Nm (18,4 lbf ft)	-
Tuerca de la rueda primaria	M20LHx1,5	90 Nm (66,4 lbf ft)	Loctite® 243™
Tuerca del disco de arrastre del embrague	M20x1,5	100 Nm (73,8 lbf ft)	Loctite® 243™
Tuerca del piñón de la cadena	M20x1,5	80 Nm (59 lbf ft)	Loctite® 243™
Tapón roscado del termostato de aceite	M24x1,5	15 Nm (11,1 lbf ft)	-
Tornillo en la tapa del alternador	M24x1,5	8 Nm (5,9 lbf ft)	-

23.4 Cantidades de llenado

23.4.1 Aceite del motor

Aceite del motor	1,70 l (1,8 qt.)	Aceite del motor (SAE 10W/60) (00062010035) (☞ pág. 232)
		Aceite del motor alternativo Aceite del motor (SAE 10W/50) (☞ pág. 232)

23.4.2 Líquido refrigerante

Líquido refrigerante	1,20 l (1,27 qt.)	Líquido refrigerante (☞ pág. 233)
		Líquido refrigerante (mezcla lista para el uso) (☞ pág. 233)

23.4.3 Combustible

Capacidad total del depósito de combustible aprox.	12 l (3,2 US gal)	Gasolina súper sin plomo (95 octanos / RON 95 / PON 91) (☞ pág. 232)
Reserva de combustible aprox.	2,5 l (2,6 qt.)	

23.5 Chasis

Chasis	Bastidor de tubo de celosía formado por tubos de acero al cromo y molibdeno, con recubrimiento en polvo
Horquilla	WP Suspension 4860 ROTA SPLIT
Amortiguador	WP Suspension 4618 con articulación Pro-Lever
Recorrido de la suspensión	
Delante	215 mm (8,46 in)
Detrás	250 mm (9,84 in)
Equipo de frenos	
Delante	Freno de disco con pinza de cuatro émbolos atornillada en sentido radial; disco de freno con apoyo flotante
Detrás	Freno de disco con pinza del freno de un émbolo, disco con apoyo flotante
Diámetro de los discos de freno	
Delante	320 mm (12,6 in)
Detrás	240 mm (9,45 in)
Límite de desgaste de los discos de freno	
Delante	4,0 mm (0,157 in)
Detrás	4,5 mm (0,177 in)
Presión de inflado de los neumáticos, conductor solo	
Delante	2,0 bar (29 psi)
Detrás	2,0 bar (29 psi)
Presión de inflado de los neumáticos con acompañante / con la carga máxima	
Delante	2,0 bar (29 psi)
Detrás	2,2 bar (32 psi)
Transmisión secundaria	16:42
Cadena	5/8 x 1/4" X-Ring

Ángulo de la dirección	63°
Distancia entre ejes	1.480±15 mm (58,27±0,59 in)
Altura del asiento sin carga	890 mm (35,04 in)
Altura libre sobre el suelo sin carga	270 mm (10,63 in)
Peso sin combustible aprox.	144 kg (317 lb.)
Carga máxima admisible sobre el eje delantero	150 kg (331 lb.)
Carga máxima admisible sobre el eje trasero	200 kg (441 lb.)
Peso máximo admisible	350 kg (772 lb.)

23.6 Sistema eléctrico

Batería	YTZ10S	Tensión de la batería: 12 V Capacidad nominal: 8,6 Ah exenta de mantenimiento
Fusibles	58011109130	30 A
Fusible	58011109125	25 A
Fusibles	75011088015	15 A
Fusibles	75011088010	10 A
Faro	H4 / portalámparas P43t	12 V 60/55 W
Luz de delimitación	W5W / portalámparas W2,1x9,5d	12 V 5 W
Alumbrado de los instrumentos y testigos de control	LED	
Intermitentes	RY10W / portalámparas BAU15s	12 V 10 W
Luz de freno / piloto trasero	LED	
Alumbrado de la matrícula	W5W / portalámparas W2,1x9,5d	12 V 5 W

23.7 Neumáticos

Neumático delantero	Neumático trasero
120/70 R 17 M/C 58H TL Continental Conti Attack SM	160/60 R 17 M/C 69H TL Continental Conti Attack SM
Encontrará más información en la sección de servicio, en: http://www.ktm.com	

23.8 Horquilla

Referencia de la horquilla	14.18.8N.25
Horquilla	WP Suspension 4860 ROTA SPLIT
Amortiguación de la compresión	
Confort	20 clics
Estándar	15 clics
Sport	10 clics
Carga útil máxima	10 clics
Amortiguación de la extensión	
Confort	20 clics
Estándar	15 clics
Sport	10 clics
Carga útil máxima	10 clics
Longitud del muelle con casquillos de pretensado	463 mm (18,23 in)
Índice de amortiguación	
Media (estándar)	5,3 N/mm (30,3 lb/in)
Longitud de la cámara de aire	110 ⁺²⁰ ₋₃₀ mm (4,33 ^{+0,79} _{-1,18} in)

Longitud de la horquilla	895 mm (35,24 in)	
Aceite por botella de la horquilla	625 ml (21,13 fl. oz.)	Aceite para la horquilla (SAE 4) (48601166S1) (☞ pág. 232)

23.9 Amortiguador

Referencia del amortiguador	15.18.7L.12
Amortiguador	WP Suspension 4618 con articulación Pro-Lever
Amortiguación de la compresión High Speed	
Confort	2 revoluciones
Estándar	1,5 revoluciones
Sport	1 revolución
Con la carga útil máxima	1 revolución
Amortiguación de la compresión Low Speed	
Confort	25 clics
Estándar	20 clics
Sport	15 clics
Carga útil máxima	15 clics
Amortiguación de la extensión	
Confort	20 clics
Estándar	15 clics
Sport	10 clics
Con la carga útil máxima	10 clics
Pretensado del muelle	20 mm (0,79 in)
Característica elástica del muelle	
Medio (estándar)	80 N/mm (457 lb/in)
Duro	85 N/mm (485 lb/in)
Longitud del muelle	220 mm (8,66 in)
Presión del gas	10 bar (145 psi)
Recorrido estático de la suspensión	20... 25 mm (0,79... 0,98 in)
Recorrido de la suspensión con conductor	70... 80 mm (2,76... 3,15 in)
Longitud de montaje	395 mm (15,55 in)
Aceite del amortiguador	Aceite del amortiguador (SAE 2,5) (50180751S1) (☞ pág. 232)

23.10 Pares de apriete del chasis

Tornillo de la válvula del sistema de aire secundario	EJOT	2 Nm (1,5 lbf ft)	-
Tornillo del carenado lateral en el spoiler	EJOT	1 Nm (0,7 lbf ft)	-
Tornillo del cuadro de instrumentos	EJOT	1 Nm (0,7 lbf ft)	-
Tornillo del guardacadena	EJOT	2 Nm (1,5 lbf ft)	-
Tornillo del interruptor del caballete lateral	EJOT	2 Nm (1,5 lbf ft)	-
Tornillo del soporte de la matrícula abajo	EJOT	3 Nm (2,2 lbf ft)	-
Unión atornillada del interruptor del caballete lateral	M4	2 Nm (1,5 lbf ft)	-
Tuercas de los radios de la rueda delantera	M4,5	3... 6 Nm (2,2... 4,4 lbf ft)	-
Tuercas de los radios de la rueda trasera	M4,5	3... 6 Nm (2,2... 4,4 lbf ft)	-
Demás tornillos del chasis	M5	4 Nm (3 lbf ft)	-
Demás tuercas del chasis	M5	4 Nm (3 lbf ft)	-

Tornillo de la abrazadera de la manguera de combustible en el depósito de combustible	M5	5 Nm (3,7 lbf ft)	–
Tornillo de la bomba de combustible	M5	4 Nm (3 lbf ft)	–
Tornillo de la brida de cierre del depósito de combustible	M5	2,5 Nm (1,84 lbf ft)	–
Tornillo de la cubierta del faro	M5	5 Nm (3,7 lbf ft)	–
Tornillo de la chapa de protección térmica del equipo de escape	M5	8 Nm (5,9 lbf ft)	Loctite® 243™
Tornillo del cable del motor de arranque	M5	3 Nm (2,2 lbf ft)	–
Tornillo del estribo del pedal del freno	M5	6 Nm (4,4 lbf ft)	Loctite® 243™
Tornillo del puño del acelerador	M5	3,5 Nm (2,58 lbf ft)	–
Tornillo del regulador de presión	M5	4 Nm (3 lbf ft)	–
Tornillo del soporte de equipos eléctricos	M5	3 Nm (2,2 lbf ft)	–
Tornillo del soporte del tubo del freno en el basculante	M5	4 Nm (3 lbf ft)	–
Tornillo del transmisor del nivel de combustible	M5	3 Nm (2,2 lbf ft)	–
Demás tornillos del chasis	M6	10 Nm (7,4 lbf ft)	–
Demás tornillos en el depósito de combustible	M6	5 Nm (3,7 lbf ft)	–
Demás tuercas del chasis	M6	10 Nm (7,4 lbf ft)	–
Tornillo de la centralita electrónica del ABS	M6	5 Nm (3,7 lbf ft)	–
Tornillo de la cerradura de encendido	M6	10 Nm (7,4 lbf ft)	Loctite® 243™
Tornillo de la cerradura del asiento	M6	5 Nm (3,7 lbf ft)	–
Tornillo de la cubierta del ventilador	M6	4 Nm (3 lbf ft)	–
Tornillo de la guía de la cadena	M6	8 Nm (5,9 lbf ft)	–
Tornillo de la parte superior de la caja del filtro de aire	M6	2 Nm (1,5 lbf ft)	–
Tornillo de la protección contra el deslizamiento de la cadena	M6	8 Nm (5,9 lbf ft)	Loctite® 243™
Tornillo de la rejilla de protección del radiador	M6	8 Nm (5,9 lbf ft)	–
Tornillo de la rótula del vástago de presión en el cilindro del freno de pie	M6	10 Nm (7,4 lbf ft)	Loctite® 243™
Tornillo del carenado lateral	M6	5 Nm (3,7 lbf ft)	–
Tornillo del depósito de líquido de frenos del freno trasero	M6	5 Nm (3,7 lbf ft)	–
Tornillo del disco de freno delantero	M6	14 Nm (10,3 lbf ft)	Loctite® 243™
Tornillo del disco de freno trasero	M6	14 Nm (10,3 lbf ft)	Loctite® 243™
Tornillo del encoder del número de revoluciones de la rueda	M6	6 Nm (4,4 lbf ft)	–
Tornillo del guardacadena	M6	2 Nm (1,5 lbf ft)	Loctite® 243™
Tornillo del regulador de tensión	M6	8 Nm (5,9 lbf ft)	–
Tornillo del soporte del imán en el caballete lateral	M6	6 Nm (4,4 lbf ft)	Loctite® 243™
Tornillo inferior de fijación del radiador	M6	8 Nm (5,9 lbf ft)	–
Tornillo superior de fijación del radiador	M6	10 Nm (7,4 lbf ft)	–
Unión atornillada del cilindro del freno trasero	M6	10 Nm (7,4 lbf ft)	–
Demás tornillos del chasis	M8	25 Nm (18,4 lbf ft)	–
Demás tuercas del chasis	M8	25 Nm (18,4 lbf ft)	–

Tornillo de la abrazadera del silenciador	M8	12 Nm (8,9 lbf ft)	Pasta de cobre
Tornillo de la brida del manillar	M8	20 Nm (14,8 lbf ft)	–
Tornillo de la consola del caballete lateral	M8	25 Nm (18,4 lbf ft)	Loctite® 243™
Tornillo de la palanca de unión en el chasis	M8	30 Nm (22,1 lbf ft)	Loctite® 243™
Tornillo de la pieza de deslizamiento de la cadena	M8	15 Nm (11,1 lbf ft)	–
Tornillo de la tija inferior	M8	12 Nm (8,9 lbf ft)	–
Tornillo de la tija superior	M8	17 Nm (12,5 lbf ft)	–
Tornillo del apoyo del depósito de combustible	M8	15 Nm (11,1 lbf ft)	–
Tornillo del asidero	M8	20 Nm (14,8 lbf ft)	–
Tornillo del depósito de combustible abajo	M8	25 Nm (18,4 lbf ft)	Loctite® 243™
Tornillo del pedal del freno	M8	25 Nm (18,4 lbf ft)	Loctite® 243™
Tornillo del portamuelles en la consola del caballete lateral	M8	25 Nm (18,4 lbf ft)	Loctite® 243™
Tornillo del portarruedas	M8	15 Nm (11,1 lbf ft)	–
Tornillo del protector para el talón	M8x12	5 Nm (3,7 lbf ft)	Loctite® 243™
Tornillo del soporte de la matrícula arriba	M8	20 Nm (14,8 lbf ft)	–
Tornillo del soporte del reposapiés delante	M8	25 Nm (18,4 lbf ft)	–
Tornillo del soporte del reposapiés detrás	M8x16	25 Nm (18,4 lbf ft)	–
Tornillo del soporte del silenciador	M8	25 Nm (18,4 lbf ft)	–
Tornillo del soporte del silenciador en el depósito de combustible	M8	25 Nm (18,4 lbf ft)	–
Tornillo del tubo de la horquilla	M8	20 Nm (14,8 lbf ft)	–
Tornillo superior del depósito de combustible	M8	25 Nm (18,4 lbf ft)	Loctite® 243™
Tuerca del tornillo de la corona	M8	35 Nm (25,8 lbf ft)	Loctite® 2701™
Demás tornillos del chasis	M10	45 Nm (33,2 lbf ft)	–
Demás tuercas del chasis	M10	45 Nm (33,2 lbf ft)	–
Tornillo de soporte del motor	M10	45 Nm (33,2 lbf ft)	Loctite® 243™
Tornillo de sujeción del manillar	M10	40 Nm (29,5 lbf ft)	Loctite® 243™
Tornillo del amortiguador, abajo	M10	45 Nm (33,2 lbf ft)	Loctite® 243™
Tornillo del amortiguador, arriba	M10	45 Nm (33,2 lbf ft)	Loctite® 243™
Tornillo del caballete lateral	M10	35 Nm (25,8 lbf ft)	Loctite® 243™
Tornillo del soporte del motor al chasis	M10	45 Nm (33,2 lbf ft)	–
Tornillo hueco del tubo del freno	M10x1	20 Nm (14,8 lbf ft)	–
Tornillo de la pinza del freno delantero	M10x1,25	45 Nm (33,2 lbf ft)	Loctite® 243™
Tornillo del perno del basculante	M12	80 Nm (59 lbf ft)	–
Sonda lambda	M12x1,25	25 Nm (18,4 lbf ft)	Pasta de cobre
Tuerca de la palanca acodada al basculante	M14x1,5	100 Nm (73,8 lbf ft)	–
Tuerca de la palanca de unión en la palanca acodada	M14x1,5	100 Nm (73,8 lbf ft)	–
Tornillo de la pipa de la dirección, abajo	M20x1,5	60 Nm (44,3 lbf ft)	Loctite® 243™
Tornillo de la pipa de la dirección, arriba	M20x1,5	12 Nm (8,9 lbf ft)	–
Tornillo del eje de la rueda delantera	M24x1,5	45 Nm (33,2 lbf ft)	–
Tuerca del eje de la rueda trasera	M25x1,5	90 Nm (66,4 lbf ft)	–

24.1 Limpiar la motocicleta

Indicación

Daños materiales Deterioro y destrucción de componentes por limpieza a alta presión.

- Al limpiar el vehículo con un limpiador de alta presión, el chorro de agua no debe dirigirse directamente a los componentes eléctricos, conectores, cables bowden, cojinetes, etc. Dejar una distancia de, como mínimo 60 cm, entre la boquilla del limpiador de alta presión y el componente. Una presión excesiva puede provocar averías o destruir las piezas.



Advertencia

Amenaza para el medio ambiente Los materiales contaminantes provocan daños en el medio ambiente.

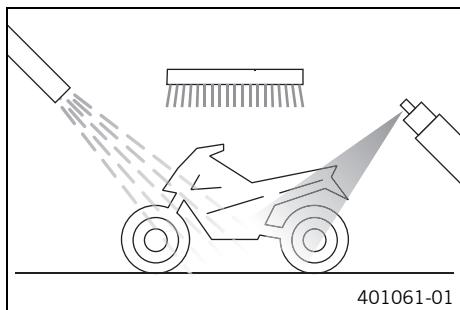
- Elimine correctamente conforme a la normativa en vigor los productos tales como aceites, grasas, filtros, combustible, productos de limpieza, líquido de frenos, etc.



Información

Hay que limpiar periódicamente la motocicleta; de ese modo, conserva un aspecto atractivo y valioso.

Durante la limpieza de la motocicleta no debe estar sometida a la radiación solar directa.



- Cerrar el sistema de escape para impedir que entre agua.
- Antes de la limpieza, eliminar el barro y la suciedad con un chorro suave de agua.
- Rociar las zonas especialmente sucias con un agente comercial de limpieza para motocicletas, y desprender la suciedad con un pincel.

Agente de limpieza para motocicletas (☞ pág. 234)



Información

Utilizar agua caliente mezclada con un producto de limpieza comercial para motocicletas, junto con una esponja blanda.

No aplicar nunca limpiador de motocicletas sobre el vehículo en seco; primero debe limpiarse siempre con agua.

Si se ha conducido con el vehículo por carreteras con sal antihielo, limpiarlo con agua fría. Si se emplea agua caliente se refuerza la acción de la sal.

- Despues de limpiar y de enjuagar a fondo la motocicleta con un chorro suave de agua, tiene que secarse bien.
- Retirar el cierre del sistema de escape.



Advertencia

Peligro de accidente Reducción de la fuerza de frenado debido a la humedad y la suciedad en el equipo de frenos.

- Limpiar y secar con cuidado la suciedad o la humedad del equipo de frenos.
- Al finalizar la limpieza, hacer circular el vehículo un poco, hasta que el motor haya alcanzado la temperatura de servicio.



Información

El calor hace que se condense el agua acumulada incluso en los puntos inaccesibles del motor y el equipo de frenos.

- Retirar las cubiertas de protección de los conjuntos de los puños para que pueda evaporarse el agua que haya accedido a estos lugares.
- Cuando la motocicleta se haya enfriado, lubricar todos los puntos de deslizamiento y de apoyo.
- Limpiar la cadena. (☞ pág. 81)
- Tratar las piezas metálicas sin recubrimiento (con excepción de los discos de freno y el equipo de escape) con un agente anticorrosión.

Producto de conservación para pintura, metal y plástico (☞ pág. 234)

- Tratar todas las piezas pintadas con un conservante suave para la pintura.

Perfect Finish y pulimento de alto brillo para pintura (☞ pág. 234)

i **Información**

No pulir las piezas de plástico que son mate cuando la motocicleta está recién salida de fábrica, ya que la calidad del material podría verse gravemente afectada.

- Tratar todas las piezas de plástico y recubiertas en polvo con un producto de limpieza y cuidados suave.

Limpador especial para pintura mate y brillante, piezas metálicas y de plástico (☞ pág. 234)

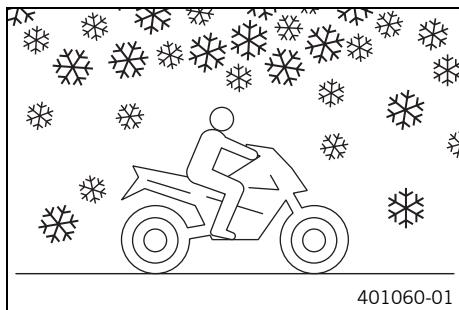
- Lubricar la cerradura de encendido y del manillar.

Spray de aceite universal (☞ pág. 235)

24.2 Trabajos de revisión y cuidado para el invierno**i** **Información**

Si se utiliza la motocicleta en invierno hay que contar con que se haya esparcido sal antihielo en la calzada. Por lo tanto, hay que tomar medidas contra la sal antihielo agresiva.

Si el vehículo ha circulado por sal de deshielo, al terminar de circular deberá limpiarse con agua fría. El agua caliente potenciaría los efectos de la sal.



- Limpiar la motocicleta. (☞ pág. 204)
- Limpiar el equipo de frenos.

i **Información**

SIEMPRE que se termine de circular por calzadas con sal, dejar enfriar las pinzas y pastillas de freno y, sin desmontarlas, limpiarlas a fondo con agua fría y secarlas completamente.

Después de circular por carreteras con sal antihielo, limpiar la motocicleta a fondo con agua fría, y secarla bien.

- Tratar el motor, el basculante y las demás piezas metálicas desnudas o galvanizadas (con excepción de los discos de freno) con un agente anticorrosión a base de cera.

i **Información**

El agente anticorrosión no debe entrar en contacto con los discos de freno, pues en otro caso perjudicaría la acción de frenado.

- Limpiar la cadena. (☞ pág. 81)

25.1 Almacenamiento



Advertencia

Peligro de envenenamiento El combustible es venenoso y nocivo para la salud.

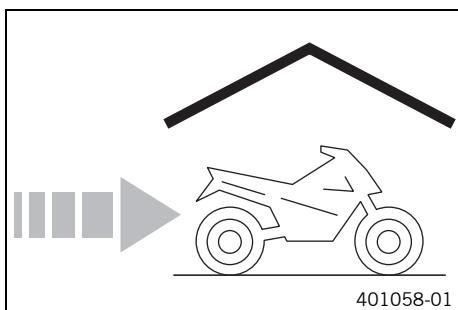
- No debe permitirse que el combustible entre en contacto con la piel, los ojos o la ropa. No inhalar los vapores del combustible. En caso de contacto con los ojos, lavar inmediatamente con agua y buscar ayuda médica. Limpiar inmediatamente con agua y jabón las partes de la piel contaminadas. En caso de ingestión de combustible, buscar ayuda médica inmediatamente. Cambiarse la ropa que esté sucia de combustible. Guardar el combustible correctamente en un recipiente adecuado y mantenerlo fuera del alcance de los niños.



Información

Antes de almacenar la motocicleta durante un periodo de tiempo prolongado hay que realizar o encargar la realización de las medidas siguientes.

Antes de inmovilizar la motocicleta, comprobar el funcionamiento y el grado de desgaste de todos sus componentes. Si hay que llevar a cabo inspecciones, reparaciones o modificaciones en el vehículo, aprovechar el periodo de inmovilización (durante las épocas de menor ocupación en los talleres). De ese modo se ahorran tiempos de espera largos antes del comienzo de la temporada.



- La última vez que se reposte antes de para la motocicleta, añadir aditivo para combustible.
Aditivo de combustible (☞ pág. 234)
- Repostar combustible.
- Limpiar la motocicleta. (☞ pág. 204)
- Cambiar el aceite del motor y el filtro de aceite, limpiar los tamices de aceite. (☞ pág. 187)
- Controlar la protección anticongelante y el nivel de líquido refrigerante. (☞ pág. 182)
- Controlar la presión de inflado de los neumáticos. (☞ pág. 71)
- Desmontar la batería. (☞ pág. 83)
- Recargar la batería. (☞ pág. 84)

Prescripción

Temperatura de almacenamiento de la batería sin radiación solar directa	0... 35 °C (32... 95 °F)
---	--------------------------

- Estacionar el vehículo en un lugar seco que no esté sometido a variaciones considerables de temperatura.



Información

KTM recomienda levantar la motocicleta sobre un caballete.

- Levantar la parte trasera de la motocicleta con un soporte de elevación. (☞ pág. 11)
- Levantar la parte delantera de la motocicleta con un soporte de elevación. (☞ pág. 11)
- Cubrir la motocicleta con una lona o una manta que deje pasar el aire.

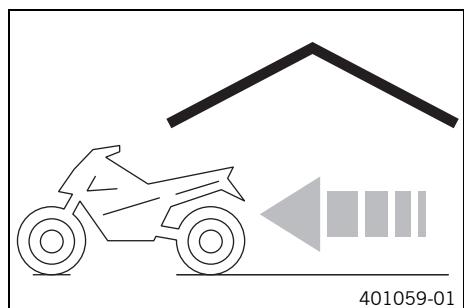


Información

No emplear en ningún caso materiales impermeables al aire, pues en ese caso no puede eliminarse la humedad, y puede producirse corrosión.

Es muy desaconsejable arrancar brevemente el motor de una motocicleta que va a permanecer inmovilizada. Si se hace así, el motor no puede calentarse hasta la temperatura de servicio, y por lo tanto se condensa el vapor de agua que se produce durante la combustión en el cilindro, originando oxidación en las válvulas y en el equipo de escape.

25.2 Puesta en servicio después de un periodo de almacenamiento



- Bajar la motocicleta del soporte de elevación de la parte delantera. (☞ pág. 12)
- Bajar la motocicleta del soporte de elevación trasero. (☞ pág. 11)
- Recargar la batería. (☞ pág. 84)
- Montar la batería. (☞ pág. 83)
- Ajustar la hora. (☞ pág. 100)
- Realizar los trabajos de control y cuidado antes de cada puesta en servicio.
- Realizar un recorrido de prueba.

26.1 Programa de servicio

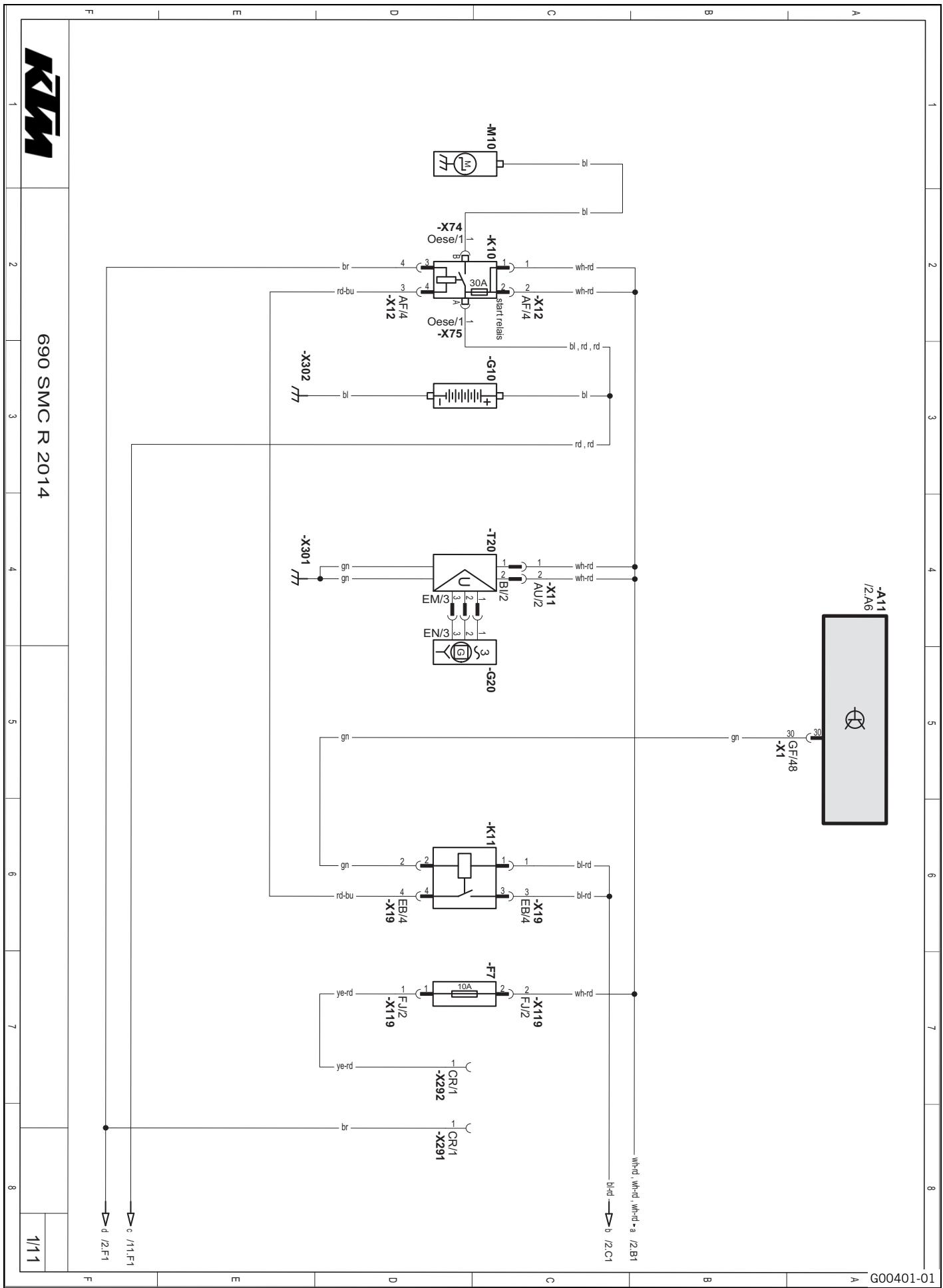
	Cada 20.000 km (12.428 mi) o cada 2 años	Cada 10.000 km (6.214 mi) o anualmente o después de cada salida deportiva	Una vez después de 1.000 km (621,4 mi)
Controlar el funcionamiento del equipo eléctrico.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Leer la memoria de errores con la herramienta de diagnóstico KTM.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Controlar el bloque de valores de medición de mantenimiento con la herramienta de diagnóstico KTM.		<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Cambiar el aceite del motor y el filtro de aceite, limpiar los tamices de aceite. (☞ pág. 187)	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Controlar las pastillas del freno de la rueda delantera. (☞ pág. 90)	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Controlar las pastillas del freno de la rueda trasera. (☞ pág. 94)	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Controlar los discos de freno. (☞ pág. 72)	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Controlar la integridad y la hermeticidad de las conducciones del líquido de frenos.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Controlar el nivel de líquido de frenos en el freno trasero. (☞ pág. 97)	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Controlar el recorrido en vacío del pedal del freno. (☞ pág. 96)	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Controlar la hermeticidad del amortiguador y de la horquilla. Realizar el mantenimiento de la horquilla y del amortiguador según necesidad y de acuerdo con la finalidad de utilización.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Controlar el cojinete del basculante.		<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Controlar la holgura de los cojinetes de las ruedas.		<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Controlar el estado de los neumáticos. (☞ pág. 71)	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Controlar la presión de inflado de los neumáticos. (☞ pág. 71)	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Controlar la tensión de los radios. (☞ pág. 72)	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Controlar el alabeo de las llantas.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Controlar la cadena y la corona, el piñón y la guía de la cadena. (☞ pág. 79)		<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Controlar la tensión de la cadena. (☞ pág. 78)	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Lubricar todas las piezas móviles (p. ej. caballete lateral, manetas, cadena, ...) y controlar que funcionen con suavidad.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Limpiar los manguitos guardapolvo de las botellas de la horquilla. (☞ pág. 16)		<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Controlar el nivel de líquido de frenos del freno delantero. (☞ pág. 91)	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Purgar el aire de las botellas de la horquilla. (☞ pág. 16)		<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Controlar la holgura del cojinete de la pipa de la dirección. (☞ pág. 27)	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Sustituir la bujía.			<input checked="" type="radio"/>
Controlar el juego de las válvulas.			<input checked="" type="radio"/>
Controlar la presencia de rotura, hermeticidad y correcta colocación de todas las mangueras (p. ej. de combustible, refrigerante, purga, drenaje, ...) y manguitos.			<input checked="" type="radio"/>
Controlar la protección anticongelante y el nivel de líquido refrigerante. (☞ pág. 182)	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Controlar la integridad y el tendido sin dobleces de los cables.		<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Controlar la integridad, el ajuste y el tendido correcto y sin dobleces de los cables bowden.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Sustituir el filtro de aire. Limpiar la caja del filtro de aire.		<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Controlar la presión del combustible.		<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Controlar el ajuste de CO con la herramienta de diagnóstico KTM.		<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Controlar y corregir el nivel de líquido del embrague hidráulico. (☞ pág. 177)		<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Comprobar el asiento seguro de los tornillos y las tuercas.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Sustituir el líquido de frenos del freno trasero. (☞ pág. 98)			<input checked="" type="radio"/>
Sustituir el líquido de frenos del freno delantero. (☞ pág. 98)			<input checked="" type="radio"/>
Controlar el embrague.			<input checked="" type="radio"/>
Controlar el ajuste del faro. (☞ pág. 102)	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Controlar el funcionamiento del ventilador del radiador.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Control final: comprobar que el vehículo sea seguro para circular y realizar un recorrido de prueba.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Después del recorrido de prueba, leer la memoria de errores con la herramienta de diagnóstico KTM.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Añadir un registro de mantenimiento en KTM DEALER.NET y en el cuaderno de mantenimiento.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

26 PROGRAMA DE SERVICIO

209

- Intervalo único
- Intervalo periódico

27.1 Página 01 de 11



27 ESQUEMA DE CONEXIONES

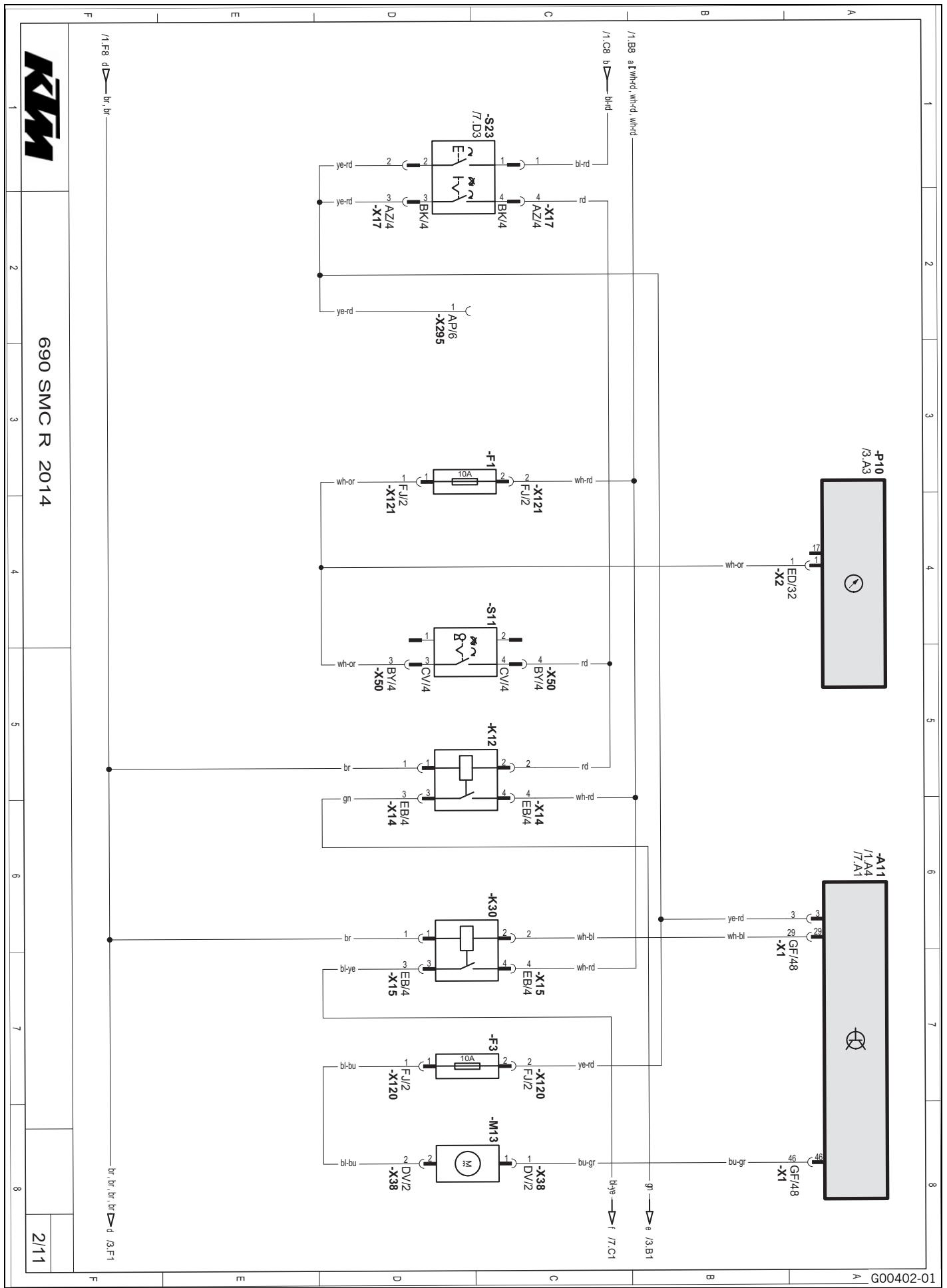
211

Componentes:

A11	Centralita electrónica EFI
F7	Fusible
G10	Batería
G20	Alternador
K10	Relé de arranque con fusible principal
K11	Relé auxiliar de arranque
M10	Motor de arranque
T20	Regulador de tensión
X291	Conector para equipo adicional masa (borne 31) ACC 1 (no ocupado)
X292	Conector para equipo adicional positivo (borne 30) ACC 1 (no ocupado)

27 ESQUEMA DE CONEXIONES

27.2 Página 02 de 11



27 ESQUEMA DE CONEXIONES

213

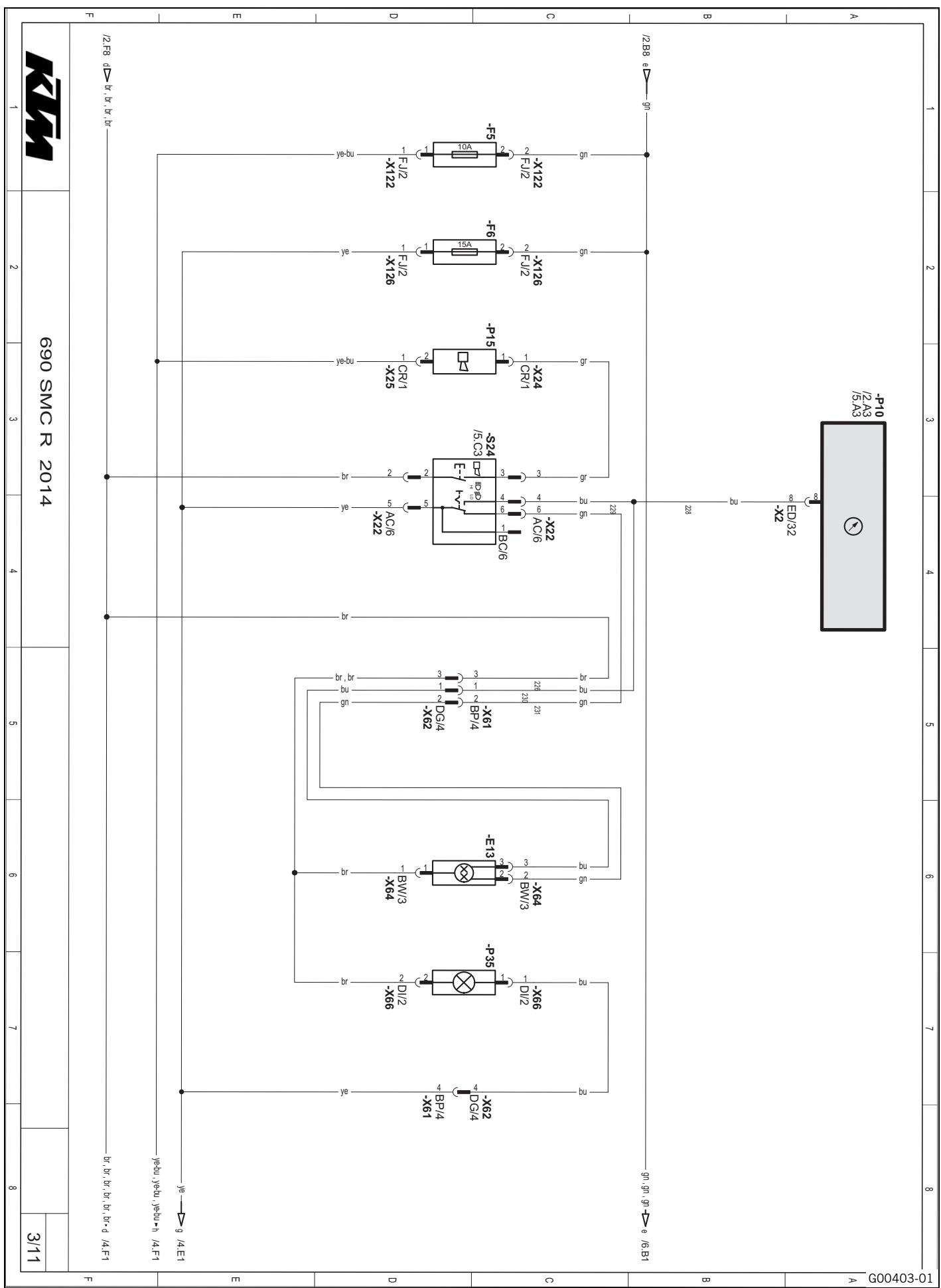
Componentes:

A11	Centralita electrónica EFI
F1	Fusible
F3	Fusible
K12	Relé de las luces
K30	Relé principal
M13	Bomba de combustible
P10	Cuadro de instrumentos
S11	Cerradura de encendido y del manillar
S23	Interruptor de parada de emergencia, botón del motor de arranque
X295	Conecotor de diagnóstico

27 ESQUEMA DE CONEXIONES

214

27.3 Página 03 de 11



27 ESQUEMA DE CONEXIONES

215

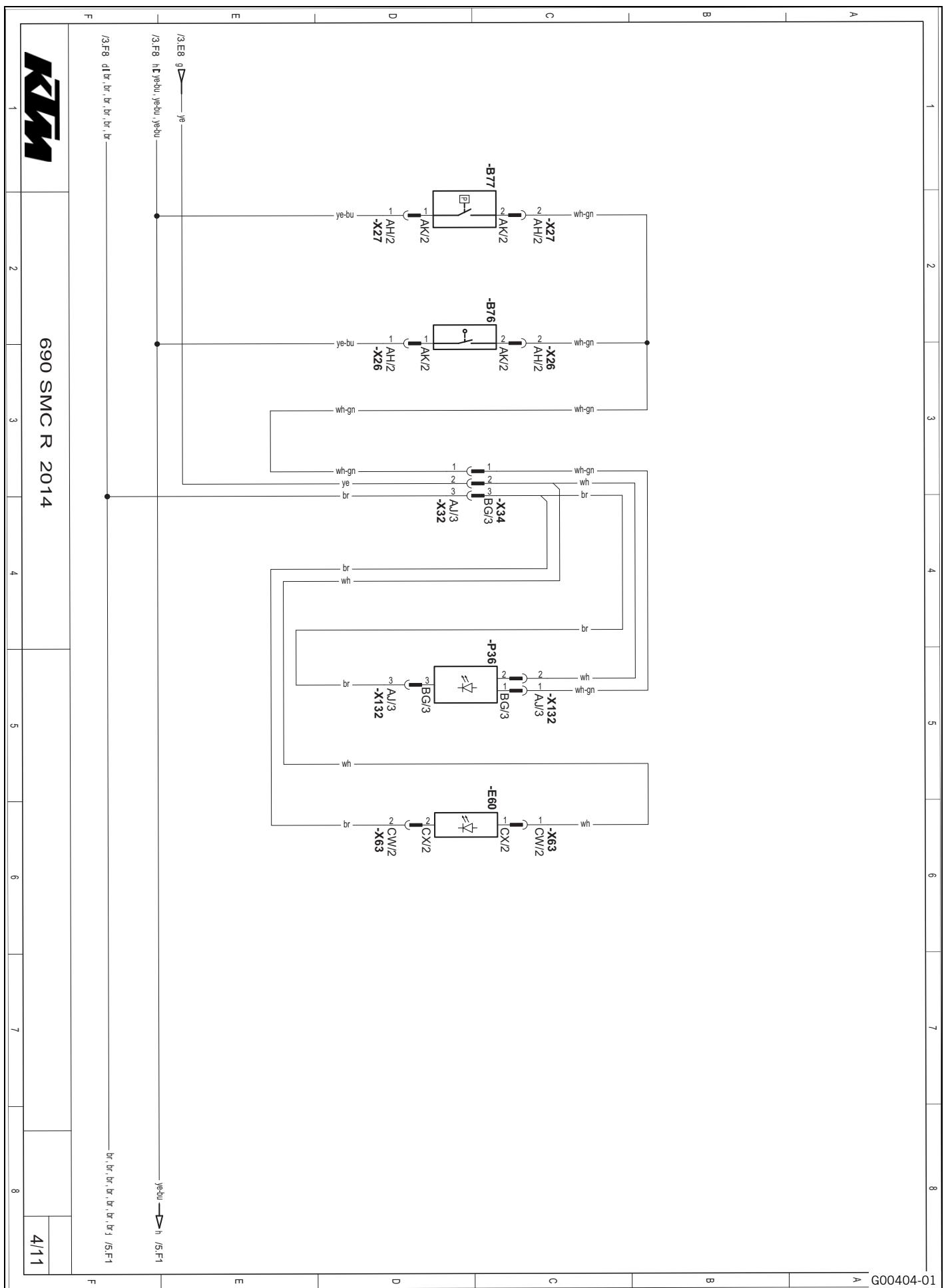
Componentes:

E13	Luz de cruce, luz de carretera
F5	Fusible
F6	Fusible
P10	Cuadro de instrumentos
P15	Bocina
P35	Luz de posición
S24	Mando de las luces, botón de la bocina, pulsador de ráfagas, interruptor de los intermitentes

27 ESQUEMA DE CONEXIONES

216

27.4 Página 04 de 11



27 ESQUEMA DE CONEXIONES

217

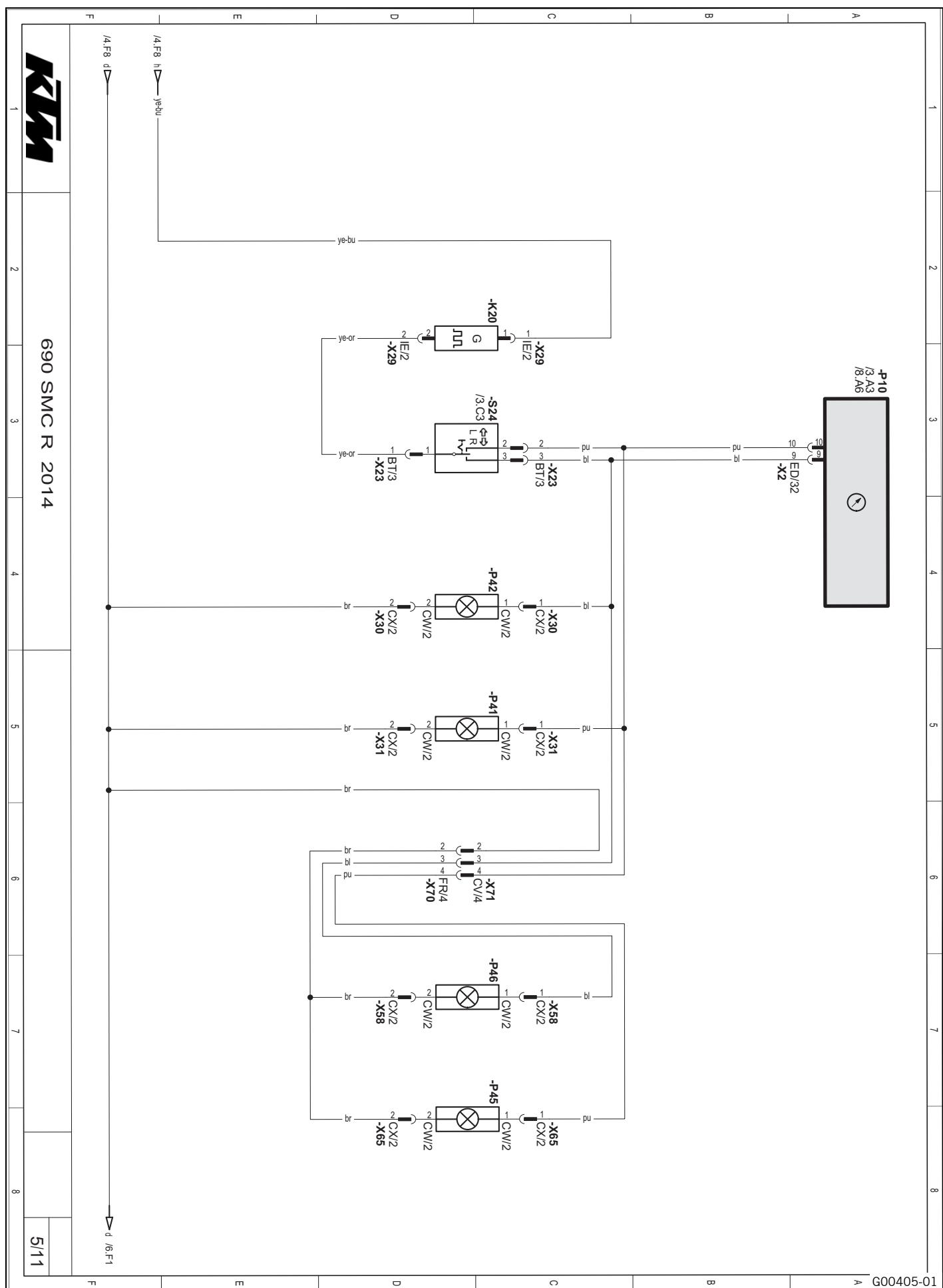
Componentes:

B76	Interruptor de la luz de freno delantero
B77	Interruptor de la luz de freno trasero
E60	Luz de la placa de matrícula
P36	Luz de freno/piloto trasero

27 ESQUEMA DE CONEXIONES

218

27.5 Página 05 de 11



27 ESQUEMA DE CONEXIONES

219

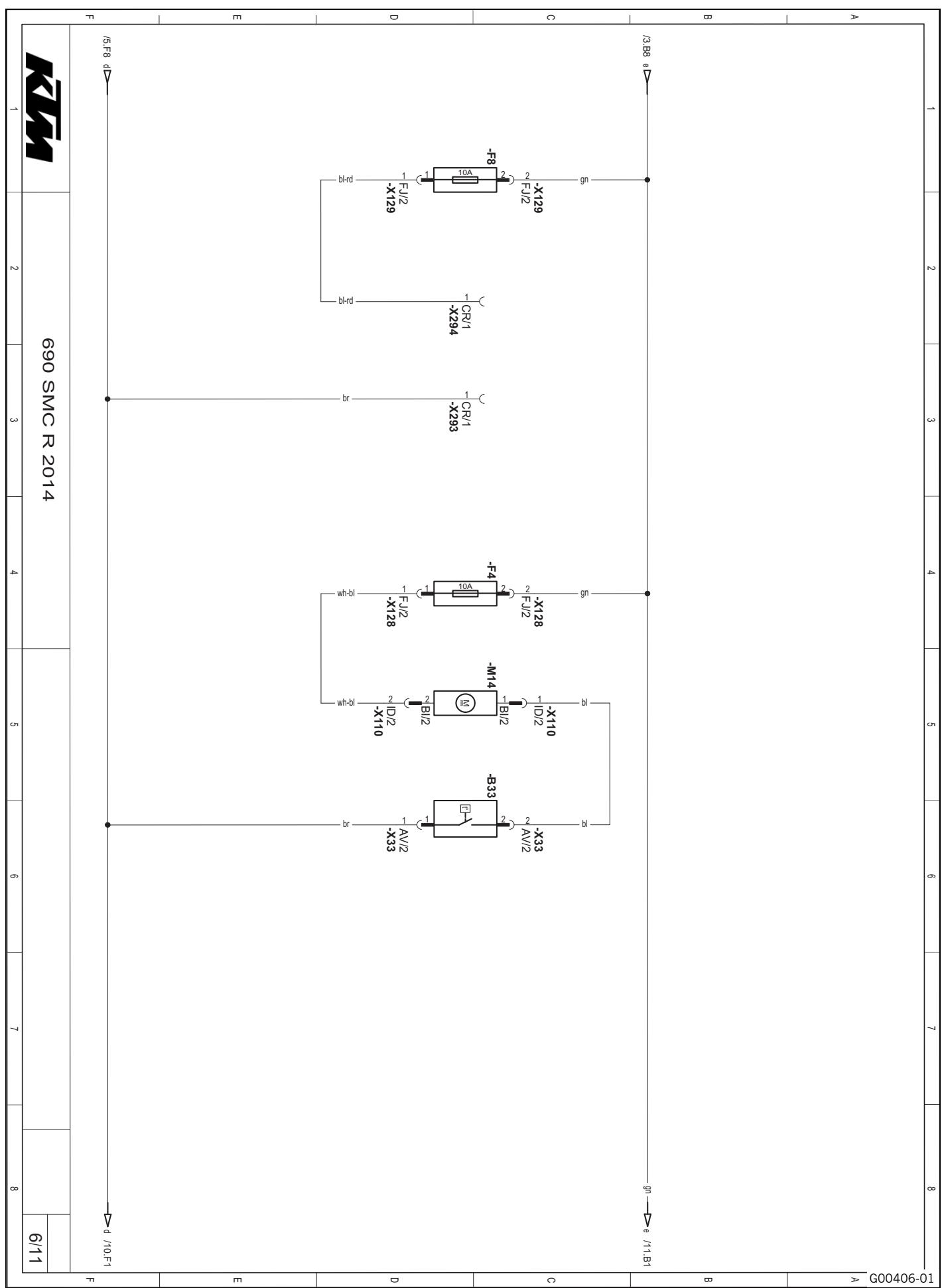
Componentes:

K20	Relé del intermitente
P10	Cuadro de instrumentos
P41	Intermitente delantero izquierdo
P42	Intermitente delantero derecho
P45	Intermitente trasero izquierdo
P46	Intermitente trasero derecho
S24	Mando de las luces, botón de la bocina, pulsador de ráfagas, interruptor de los intermitentes

27 ESQUEMA DE CONEXIONES

220

27.6 Página 06 de 11



27 ESQUEMA DE CONEXIONES

221

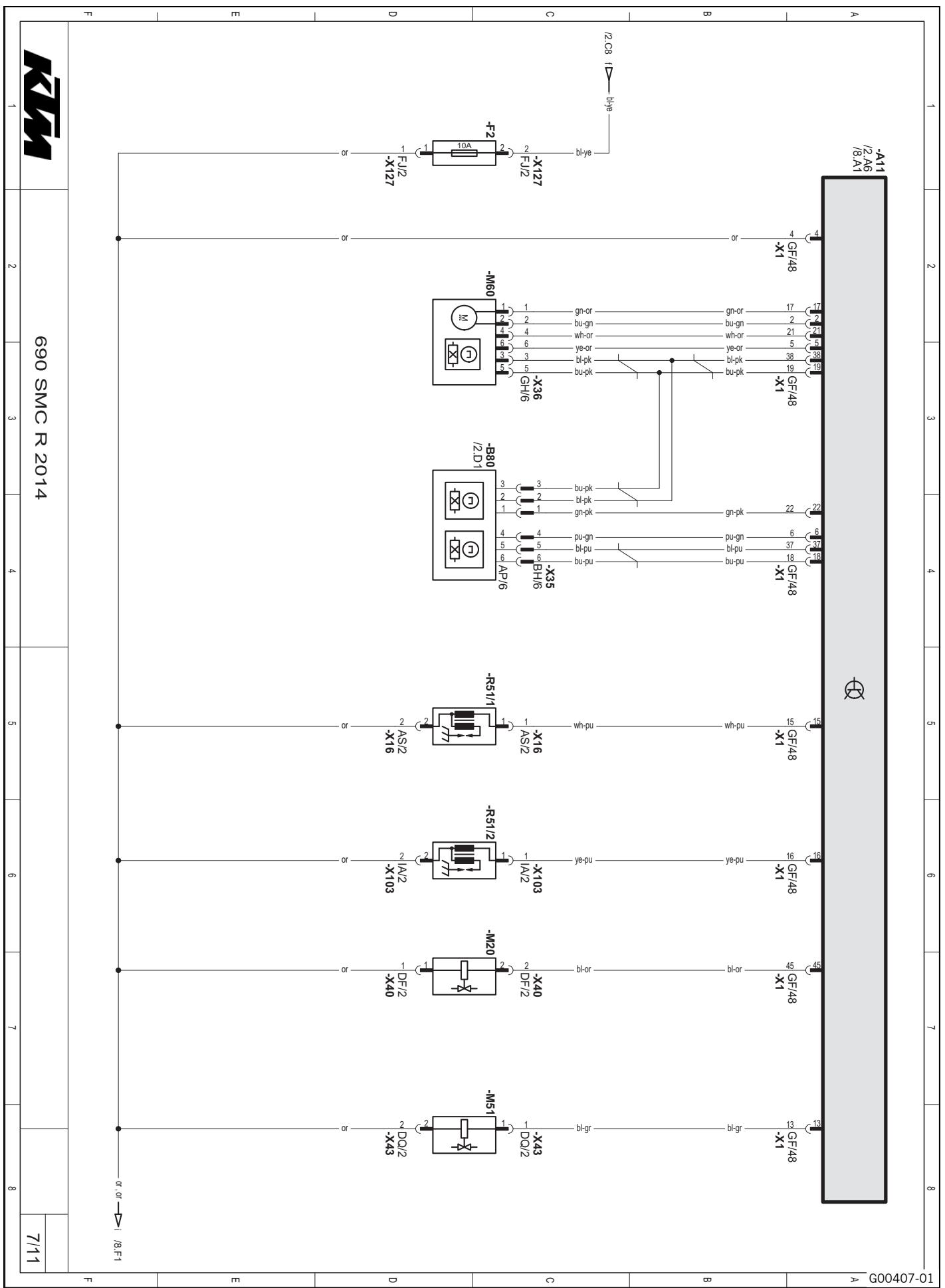
Componentes:

B33	Termostato automático del ventilador del radiador
F4	Fusible
F8	Fusible
M14	Ventilador del radiador
X293	Conector para equipo adicional masa (borne 31) ACC 2 (no ocupado)
X294	Conector para equipo adicional positivo (borne 15) ACC 2 (no ocupado)

27 ESQUEMA DE CONEXIONES

222

27.7 Página 07 de 11



27 ESQUEMA DE CONEXIONES

223

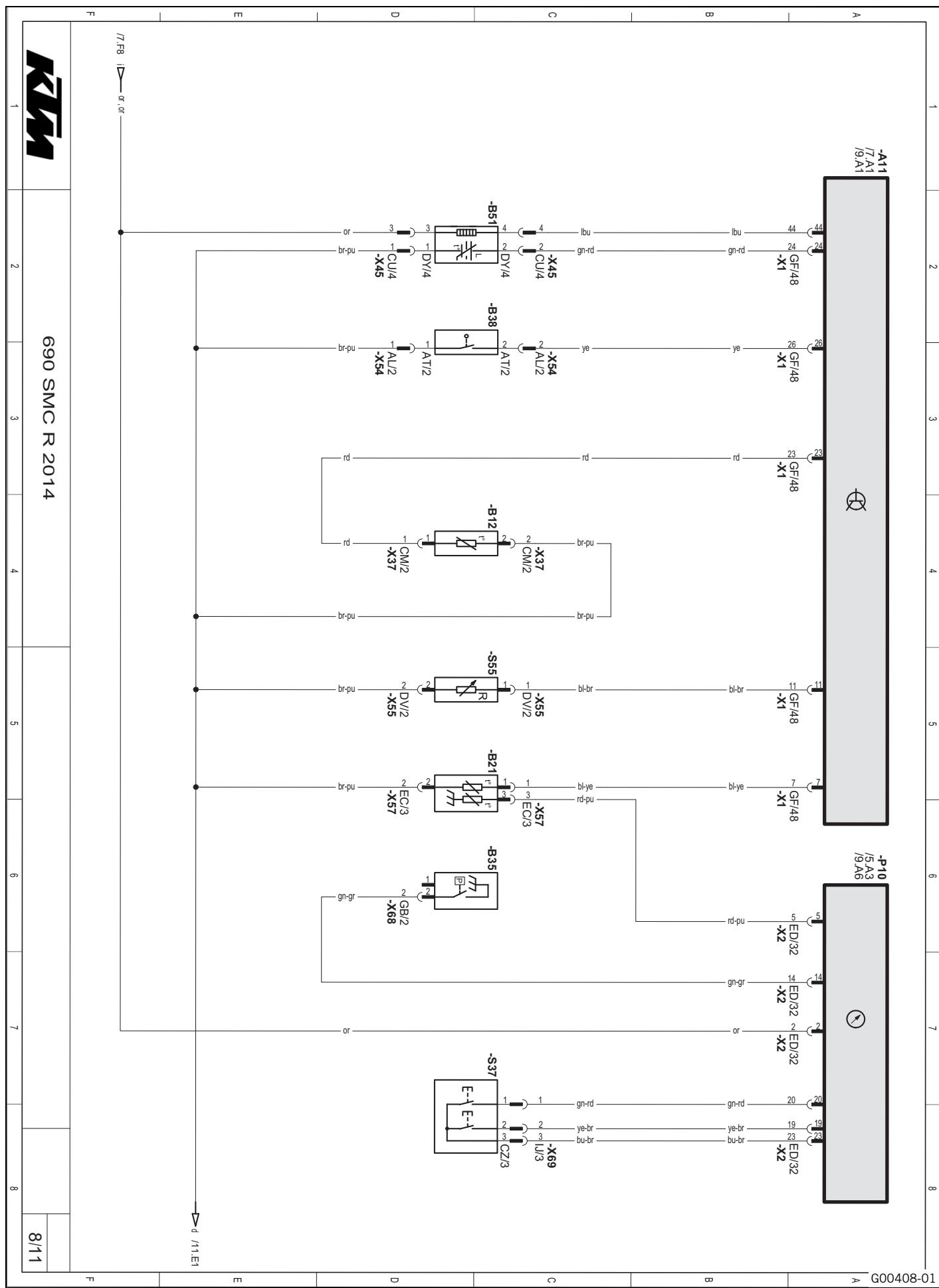
Componentes:

A11	Centralita electrónica EFI
B80	Sensor del puño del acelerador
F2	Fusible
M20	Válvula del respiradero de combustible
M51	Inyector cilindro 1
M60	Motor accionador de la mariposa
R51/1	Bobina de encendido 1, (cilindro 1)
R51/2	Bobina de encendido 2, (cilindro 1)

27 ESQUEMA DE CONEXIONES

224

27.8 Página 08 de 11



27 ESQUEMA DE CONEXIONES

225

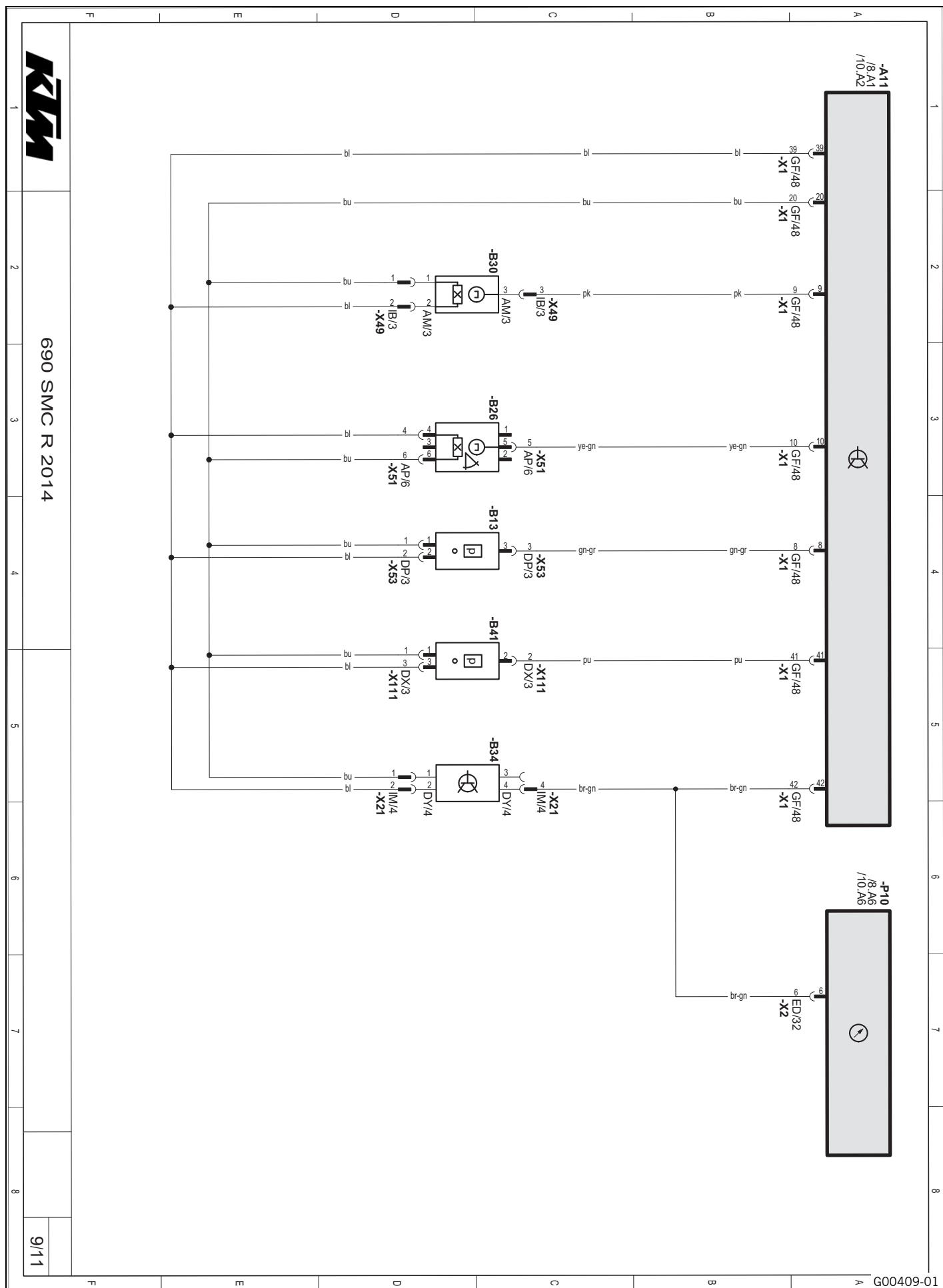
Componentes:

A11	Centralita electrónica EFI
B12	Sensor de temperatura del aire de admisión
B21	Sensor de temperatura del refrigerante cilindro 1
B35	Interruptor de presión de aceite
B38	Interruptor del embrague
B51	Sonda lambda (cilindro 1)
P10	Cuadro de instrumentos
S37	Interruptor
S55	Interruptor Map-Select

27 ESQUEMA DE CONEXIONES

226

27.9 Página 09 de 11



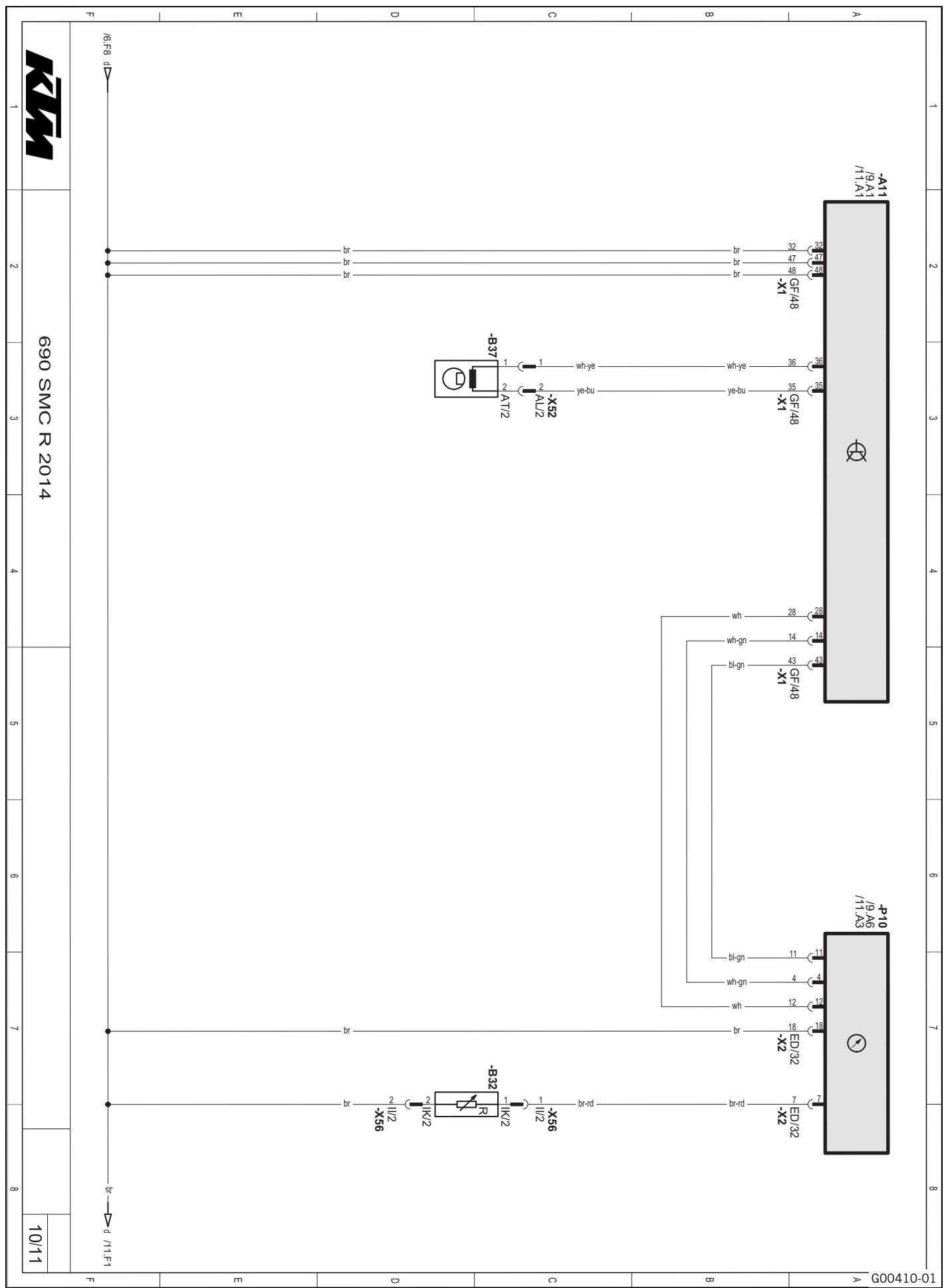
27 ESQUEMA DE CONEXIONES

227

Componentes:

A11	Centralita electrónica EFI
B13	Sensor de presión del aire ambiente
B26	Sensor de inclinación
B30	Interruptor del caballete lateral
B31	Sensor del puño del acelerador
B41	Sensor de presión de aspiración cilindro 1
P10	Cuadro de instrumentos

27.10 Página 10 de 11



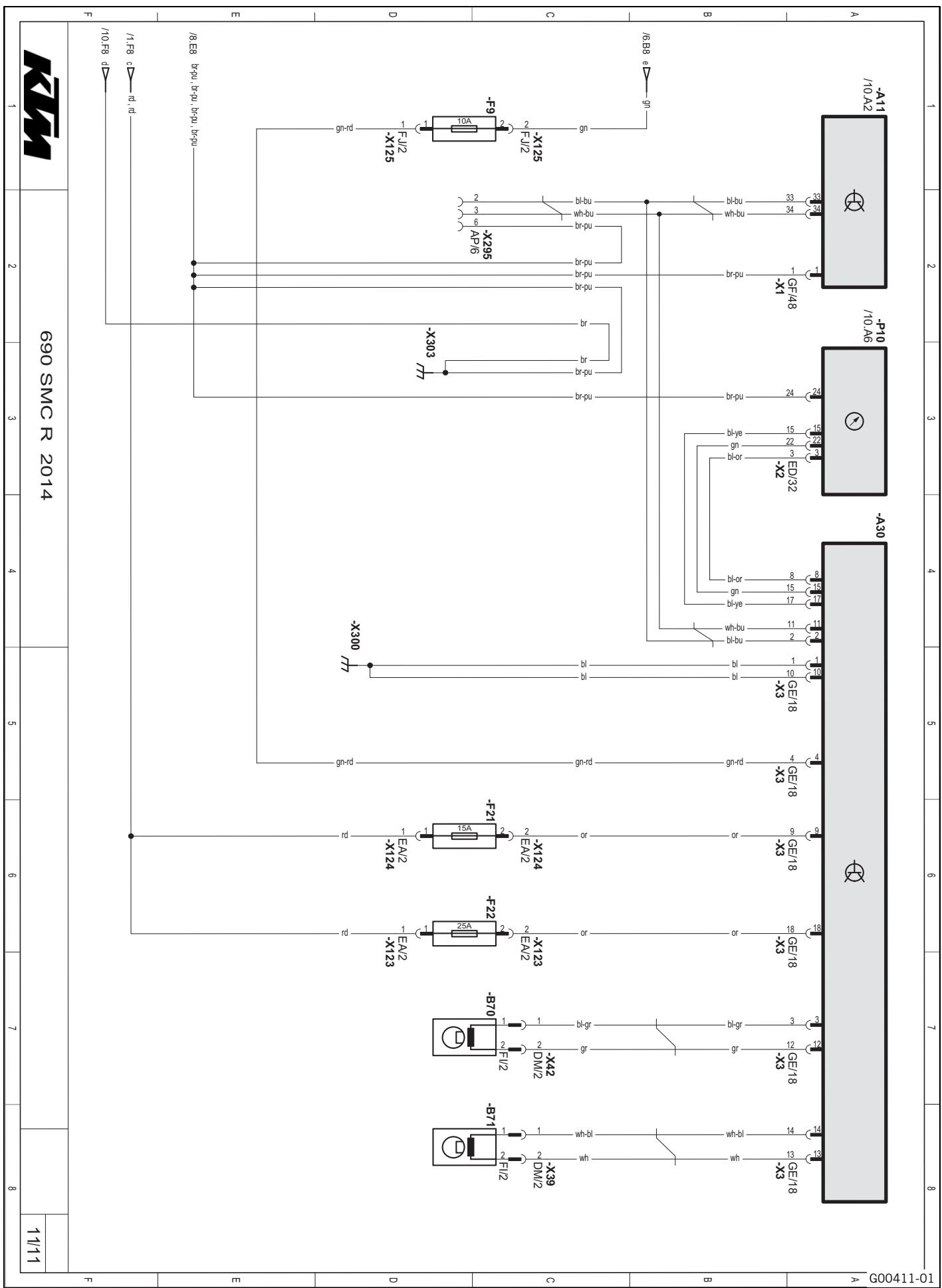
27 ESQUEMA DE CONEXIONES

229

Componentes:

A11	Centralita electrónica EFI
B32	Transmisor del nivel de combustible
B37	Transmisor de impulsos
P10	Cuadro de instrumentos

27.11 Página 11 de 11



27 ESQUEMA DE CONEXIONES

231

Componentes:

A11 Centralita electrónica EFI

A30 Centralita electrónica del ABS

B70 Transmisor de impulsos de la rueda delantera

B71 Transmisor de impulsos de la rueda trasera

F9 Fusible

F21 Fusible del ABS

F22 Fusible del ABS

P10 Cuadro de instrumentos

X295 Conector de diagnóstico

Colores de los cables:

bl negro

br marrón

bu azul

gn verde

gr gris

lbu azul claro

or naranja

pk rosa

pu violeta

rd rojo

wh blanco

ye amarillo

Aceite del amortiguador (SAE 2,5) (50180751S1)

Norma / clasificación

- SAE (☞ pág. 249) (SAE 2,5)

Prescripción

- Hay que utilizar exclusivamente aceites conformes con la norma indicada (consultar las indicaciones en la etiqueta del recipiente), que posean las propiedades exigidas.

Aceite del motor (SAE 10W/60) (00062010035)

Norma / clasificación

- JASO T903 MA (☞ pág. 249)
- SAE (☞ pág. 249) (SAE 10W/60)
- KTM LC4 2007+

Prescripción

- Hay que utilizar exclusivamente aceites del motor conformes con la norma indicada (consultar las indicaciones en la etiqueta del recipiente), que posean las propiedades exigidas.

Aceite completamente sintético para el motor

Proveedor recomendado

Motorex®

- Cross Power 4T

Aceite del motor (SAE 10W/50)

Norma / clasificación

- JASO T903 MA (☞ pág. 249)
- SAE (☞ pág. 249) (SAE 10W/50)

Prescripción

- Hay que utilizar exclusivamente aceites del motor conformes con la norma indicada (consultar las indicaciones en la etiqueta del recipiente), que posean las propiedades exigidas.

Aceite completamente sintético para el motor

Proveedor recomendado

Motorex®

- Power Synt 4T

Aceite hidráulico (15)

Norma / clasificación

- ISO VG (15)

Prescripción

- Hay que utilizar exclusivamente aceite hidráulico conforme con la norma indicada (consultar las indicaciones en la etiqueta del recipiente), que posea las propiedades exigidas.

Proveedor recomendado

Motorex®

- Hydraulic Fluid 75

Aceite para la horquilla (SAE 4) (48601166S1)

Norma / clasificación

- SAE (☞ pág. 249) (SAE 4)

Prescripción

- Utilizar exclusivamente aceites conformes con la norma indicada (consultar las indicaciones en la etiqueta del recipiente) y que posean las propiedades exigidas.

Gasolina súper sin plomo (95 octanos / RON 95 / PON 91)

Norma / clasificación

- DIN EN 228 (95 octanos / RON 95 / PON 91)

Prescripción

- Utilice únicamente gasolina súper sin plomo en conformidad con la norma indicada o equivalente.
- Una proporción de hasta el 10 % de etanol (combustible E10) no supone ningún problema.



Información

No utilice combustibles a base de metanol (p. ej. M15, M85, M100) ni con una proporción de etanol superior al 10 % (p. ej. E15, E25, E85, E100).

Líquido de frenos DOT 4 / DOT 5.1

Norma / clasificación

- DOT

Prescripción

- Hay que utilizar exclusivamente líquido de frenos conforme con la norma indicada (consultar las indicaciones en la etiqueta del recipiente), que posea las propiedades exigidas.

Proveedor recomendado

Castrol

- RESPONSE BRAKE FLUID SUPER DOT 4

Motorex®

- Brake Fluid DOT 5.1

Líquido refrigerante

Prescripción

- Utilizar solamente un líquido refrigerante adecuado (también en países con temperaturas elevadas). Si se emplean agentes anticongelantes de baja calidad, puede producirse corrosión y puede formarse espuma.
- Hay que utilizar exclusivamente líquido refrigerante con base de etilenglicol.

Relación de mezcla

Protección anticongelante: -25... -45 °C (-13... -49 °F)	50% agente anticorrosión y anticongelante 50% agua destilada
---	---

Líquido refrigerante (mezcla lista para el uso)

Protección anticongelante	-40 °C (-40 °F)
---------------------------	-----------------

Proveedor recomendado

Motorex®

- COOLANT M5.0

Aditivo de combustible

Proveedor recomendado
Motorex®
– Fuel Stabilizer

Agente de limpieza para cadenas

Proveedor recomendado
Motorex®
– Chain Clean

Agente de limpieza para motocicletas

Proveedor recomendado
Motorex®
– Moto Clean

Grasa de larga duración

Proveedor recomendado
Motorex®
– Bike Grease 2000

Limpiador especial para pintura mate y brillante, piezas metálicas y de plástico

Proveedor recomendado
Motorex®
– Quick Cleaner

Lubricante (T511)

Proveedor recomendado
Lubcon®
– Turmsilon® GTI 300 P

Lubricante (T159)

Proveedor recomendado
Bel-Ray®
– MC-11®

Lubricante (T158)

Proveedor recomendado
Lubcon®
– Turmogrease® PP 300

Lubricante (T625)

Proveedor recomendado
Molykote®
– 33 Medium

Perfect Finish y pulimento de alto brillo para pintura

Proveedor recomendado
Motorex®
– Moto Polish & Shine

Producto de conservación para pintura, metal y plástico

Proveedor recomendado
Motorex®
– Moto Protect

Spray de aceite universal

Proveedor recomendado
Motorex®
– Joker 440 Synthetic

Spray para cadenas Onroad

Prescripción
Proveedor recomendado
Motorex®
– Chainlube Road

Tapa de purga de aire



Art. n.º: 00029013004

201830-10

Tapa de purga de aire



Art. n.º: 00029013010

201606-10

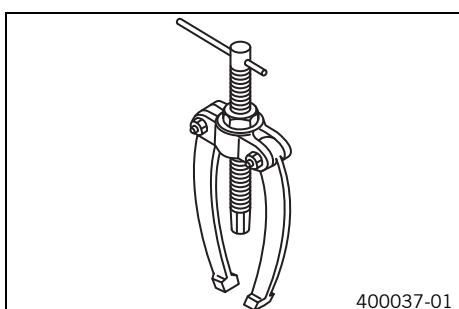
Equipo de purga de aire



Art. n.º: 00029013100

201491-10

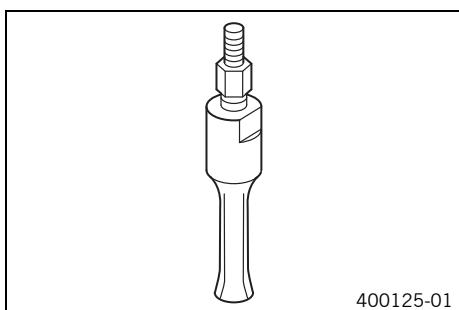
Extractor de cojinetes



Art. n.º: 15112017000

400037-01

Inserto para el extractor de cojinetes



Art. n.º: 15112018100

Característica

18... 23 mm (0,71... 0,91 in)

400125-01

Jeringa para purga de aire



400058-01

Art. n.º: 50329050000

Tenazas invertidas para anillos Seeger



400059-01

Art. n.º: 51012011000

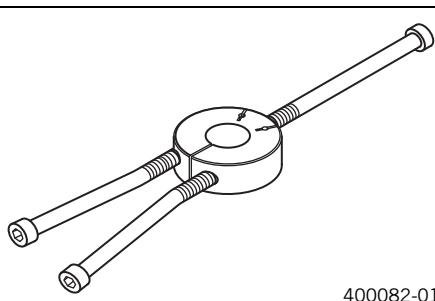
Extractor



400073-01

Art. n.º: 58429009000

Herramienta para aro interior del cojinete



400082-01

Art. n.º: 58429037043

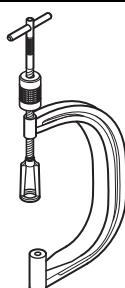
Casquillo para montaje



400095-01

Art. n.º: 58529005000

Dispositivo de montaje para resortes de válvulas



400101-01

Art. n.º: 59029019000

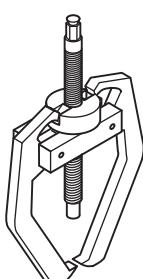
Calibre de tolerancias



400104-01

Art. n.º: 59029026006

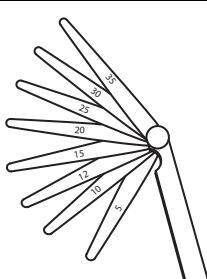
Extractor



400105-01

Art. n.º: 59029033000

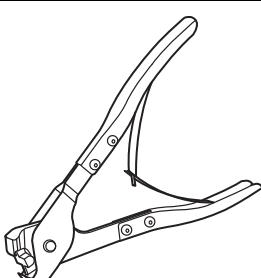
Calibre de espesores



400110-01

Art. n.º: 59029041100

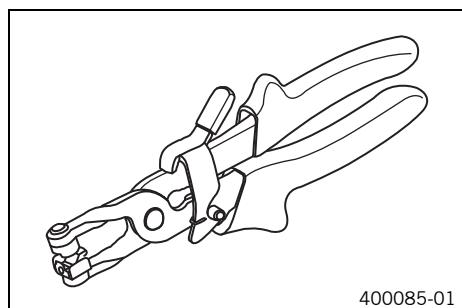
Tenazas para abrazaderas



400142-01

Art. n.º: 60029057000

Tenazas para abrazaderas de fleje de acero



Art. n.º: 60029057100

400085-01

Adaptador



Art. n.º: 61029055110

500079-01

Soporte de elevación delantero



Art. n.º: 61029055300

500078-01

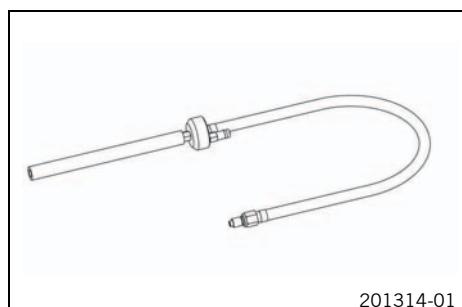
Soporte de elevación trasero



Art. n.º: 61029055400

500077-01

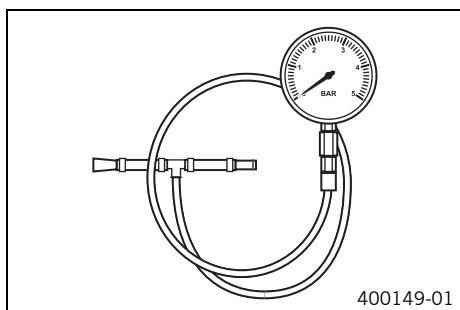
Manguera de comprobación



Art. n.º: 61029093000

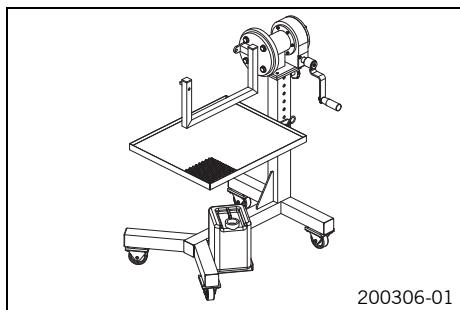
201314-01

Herramienta para comprobación de presión



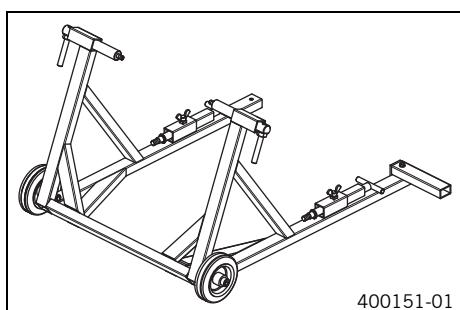
Art. n.º: 61029094000

Caballete para montaje del motor



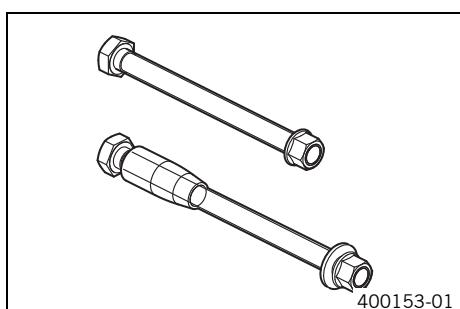
Art. n.º: 61229001000

Caballete de montaje



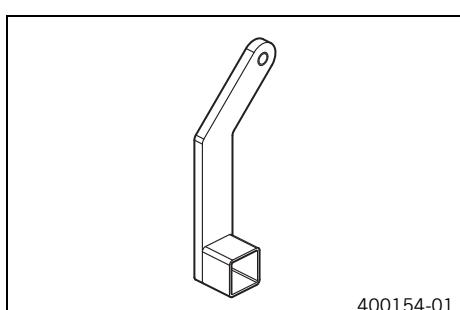
Art. n.º: 62529055000

Alojamiento del caballlete de montaje del motor



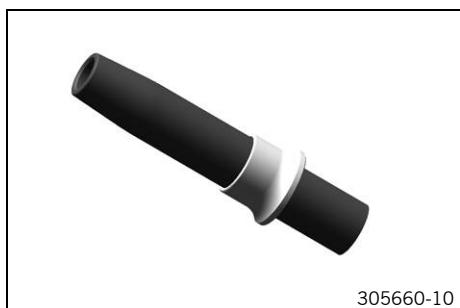
Art. n.º: 75012001060

Soporte del caballlete de montaje del motor



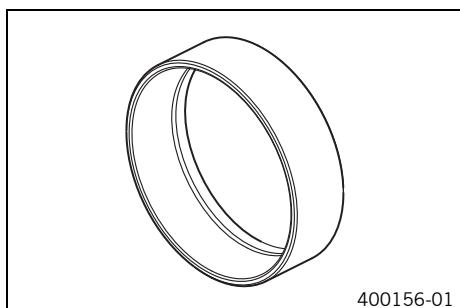
Art. n.º: 75012001070

Herramienta de montaje del anillo de retención



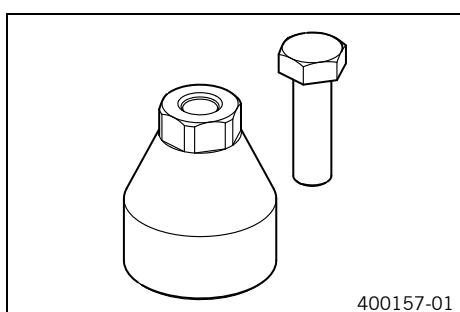
Art. n.º: 75029005000

Aro de montaje para pistón



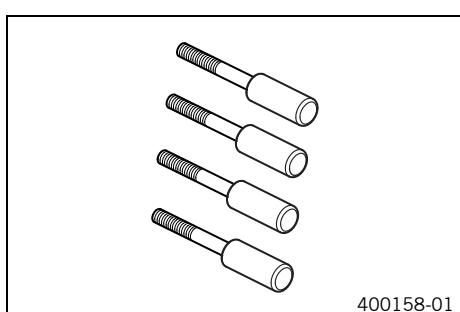
Art. n.º: 75029015102

Extractor



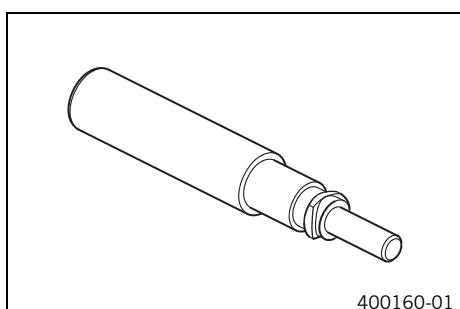
Art. n.º: 75029021000

Tornillos de montaje



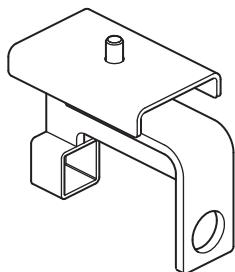
Art. n.º: 75029033000

Inserción de la grupilla del bulón del pistón



Art. n.º: 75029035000

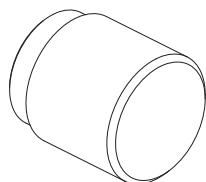
Adaptador para el caballete de montaje



400161-01

Art. n.º: 75029036000

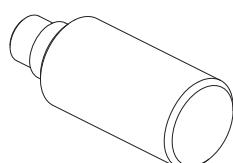
Mandril para embutir



500163-01

Art. n.º: 75029044010

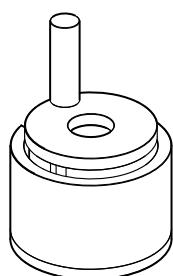
Mandril para embutir



500162-01

Art. n.º: 75029044020

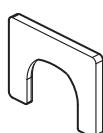
Dispositivo de presión completo para cigüeñal



400185-01

Art. n.º: 75029047000

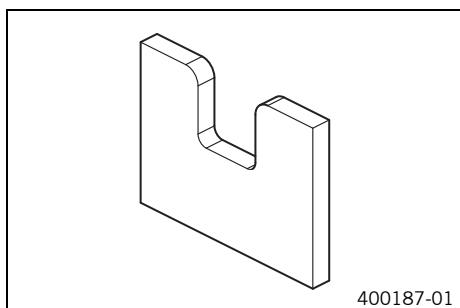
Parte superior de la placa de extracción



400186-01

Art. n.º: 75029047050

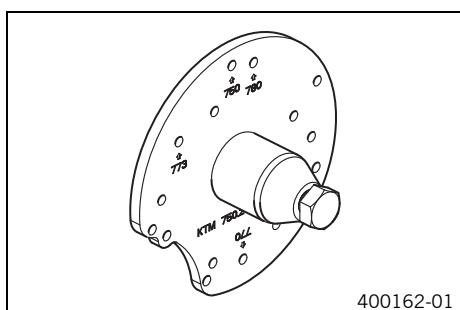
Parte inferior de la placa de extracción



Art. n.º: 75029047051

400187-01

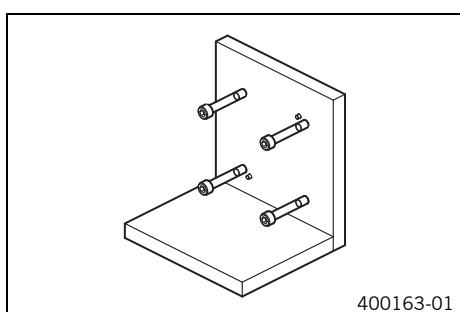
Extractor



Art. n.º: 75029048000

400162-01

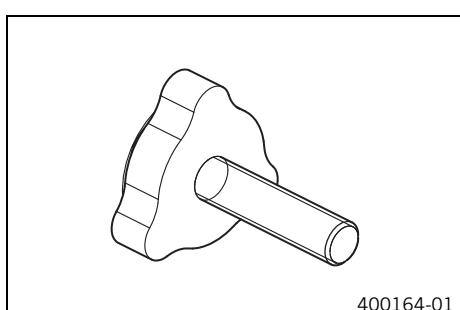
Placa de sujeción



Art. n.º: 75029050000

400163-01

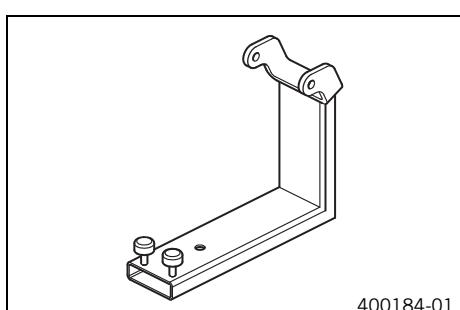
Mandril para expulsar



Art. n.º: 75029051000

400164-01

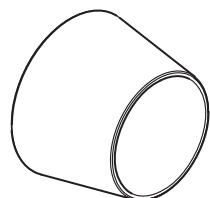
Accesorio elevador para carro de maniobra



Art. n.º: 75029055000

400184-01

Casquillo para montaje



400165-01

Art. n.º: 75029080000

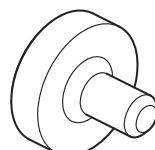
Segmento dentado



400068-01

Art. n.º: 75029081000

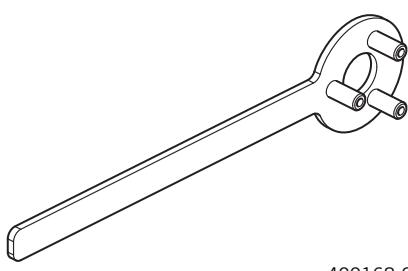
Cubierta de protección



400167-01

Art. n.º: 75029090000

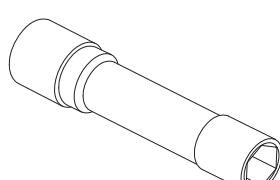
Llave de retención



400168-01

Art. n.º: 75029091000

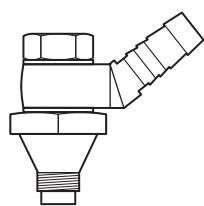
Llave para bujías



400170-01

Art. n.º: 75029172000

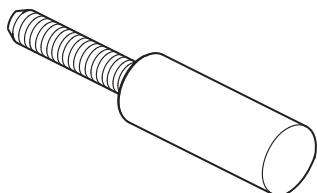
Adaptador para la presión de aceite



400176-01

Art. n.º: 77329006000

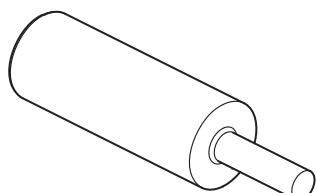
Tornillo para bloqueo del motor



400177-01

Art. n.º: 77329010000

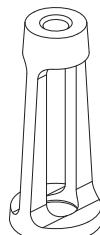
Dispositivo de desbloqueo para el tensor de la cadena de distribución



400181-01

Art. n.º: 77329051000

Inserto para tensar los resortes de las válvulas



500165-01

Art. n.º: 78029060000

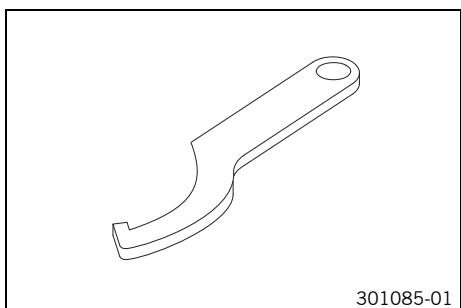
Llave de espigón



200734-10

Art. n.º: T103

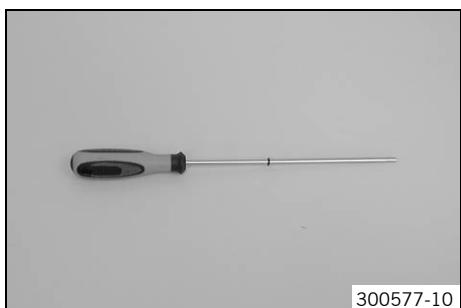
Llave de gancho



Art. n.º: T106S

301085-01

Calibre de profundidad



Art. n.º: T107S

300577-10

Punzón



Art. n.º: T120

201235-10

Herramienta de compresión



Art. n.º: T1206

200583-10

Herramienta de compresión



Art. n.º: T1207S

200585-01

Bomba de vacío



Art. n.º: T1240S

Herramienta de compresión



Art. n.º: T129

Manguito de protección



Art. n.º: T1401

Herramienta de retención



Art. n.º: T14026S1

Llave española



Art. n.º: T14032

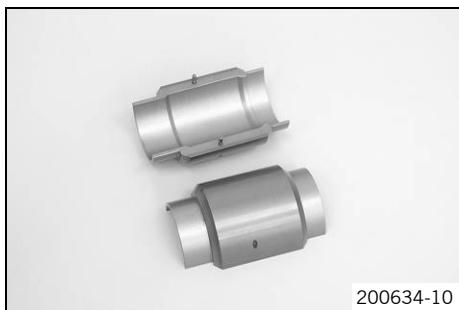
Bloque de sujeción



Art. n.º: T1403S

200637-10

Herramienta de montaje



Art. n.º: T14040S

200634-10

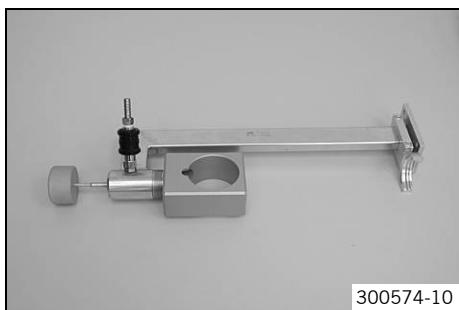
Casquillo para montaje



Art. n.º: T1515

300569-10

Herramienta de llenado de nitrógeno



Art. n.º: T170S1

300574-10

SAE

Las clases de viscosidad SAE fueron definidas por la Society of Automotive Engineers, y se utilizan para clasificar los aceites según su viscosidad. La viscosidad describe solamente una propiedad del aceite, y no es un indicador para su calidad.

JASO T903 MA

A causa de las distintas tendencias en el desarrollo técnico, se precisa una especificación técnica propia para las motocicletas con motor de 4 tiempos - la norma JASO T903 MA. Anteriormente, en las motocicletas de 4 tiempos se utilizaba el aceite del motor de los turismos, ya que no existía una especificación propia para las motocicletas. Si se exigen intervalos de mantenimiento largos, como es habitual en los motores de los turismos, en los motores de las motocicletas debe emplearse un tipo de aceite con alto rendimiento a altas revoluciones. En la mayoría de los motores para motocicletas, se emplea el mismo aceite para la lubricación del cambio y del embrague. La norma JASO MA tiene en cuenta estos requerimientos específicos.

A

Accesorios	8
Aceite del motor	
Cambiar	187
Completar	190
Llenar	190
Vaciar	187
Agentes auxiliares	8
Agentes de servicio	8
Alabeo de las llantas	
Control	73
Almacenamiento	206
Alternador	
Controlar el devanado del estator	192
Amortiguador	
Ajustar el pretensado del muelle	36
Ajustar la amortiguación de la compresión High Speed	34
Ajustar la amortiguación de la compresión Low Speed	34
Ajustar la amortiguación de la extensión	35
Controlar el amortiguador	43
Controlar el recorrido de la suspensión con conductor	36
Controlar el recorrido estático de la suspensión	35
Desarmar el amortiguador	41
Desmontaje	37
Desmontar el cojinete giratorio	44
Desmontar el muelle	40
Desmontar el vástago del émbolo	42
Ensamblar el amortiguador	47
Llenar el amortiguador con nitrógeno	51
Montaje	38
Montar el cojinete giratorio	45
Montar el muelle	52
Montar el vástago del émbolo	46
Purgar y llenar el amortiguador	49
Realizar el mantenimiento del amortiguador	40
Arrancar el motor	13
Para tareas de control	14
Asiento	
Desmontar	62
Montar	63

B

Batería	
Desembornar	84
Desmontaje	83
Embornar	84
Montar	83
Recargar	84
Bobina de encendido	
Controlar el devanado secundario	193
Bombilla de la luz de delimitación	
Cambiar	103
Botella de la horquilla	
Desmontar	17
Montaje	18
Botellas de la horquilla	
Control	22

Desarmar	19
Ensamblaje	23

C

Cadena	
Control	79
Limpieza	81
Caja del filtro de aire	
Desmontar	58
Montaje	60
Cambiar la bombilla de los intermitentes	105
Cantidad de llenado	
Aceite del motor	112, 190, 199
Combustible	199
Líquido refrigerante	199
Carenado lateral	
Desmontar	63
Montar	63
Cilindro - Recubrimiento de Nikasil®	134
Circuito de aceite	185
Colector	
Desmontaje	54
Montaje	55
Controlar el ajuste del faro	102
Corona de la cadena	
Control	79
Cuadro de instrumentos	
Ajustar el perímetro de la rueda	101
Ajustar la hora	100
Ajustar o poner a cero el indicador TRIP 1	100
Ajustar o poner a cero el indicador TRIP 2	100
Ajuste de kilómetros o millas	100
Cubierta del faro con faro	
Montaje	103
D	
Datos técnicos	
Amortiguador	201
Cantidades de llenado	199
Chasis	199
Horquilla	200
Motor	195
Neumáticos	200
Pares de apriete del motor	197
Pares de apriete en el chasis	201
Sistema eléctrico	200
Tolerancias, límites de desgaste del motor	196
Desarmar el motor	
Colocar el motor en el PMS de encendido	114
Desmontar el árbol de levas	115
Desmontar el árbol de mando del cambio	122
Desmontar el casquillo distanciador	113
Desmontar el cigüeñal y el árbol de compensación	125
Desmontar el dispositivo de bloqueo del cambio	122
Desmontar el distanciador y el muelle	119
Desmontar el filtro de aceite	114
Desmontar el mecanismo de arranque	121
Desmontar el motor de arranque	113
Desmontar el pistón	116

Desmontar el rodet de la bomba de agua	117	Montar la jaula del embrague	162
Desmontar el rotor	117	Montar la palanca de enclavamiento	161
Desmontar el sensor de detección de marcha acoplada	114	Montar la semicarcasa izquierda del motor	159
Desmontar el tensor de la cadena de distribución	115	Montar la tapa de la bomba de agua	167
Desmontar el termostato	114	Montar la tapa de las válvulas	176
Desmontar el transmisor de impulsos	119	Montar la tapa del alternador	174
Desmontar la cadena de distribución y el piñón de la cadena de distribución	118	Montar la tapa del embrague	164
Desmontar la corona primaria	121	Montar las bombas de aceite	160
Desmontar la culata	116	Montar las bujías	173
Desmontar la jaula del embrague	120	Montar los árboles del cambio	157
Desmontar la palanca de enclavamiento	123	Montar los tamices de aceite	175
Desmontar la semicarcasa izquierda del motor	124	Quitar el motor del caballete de montaje universal	176
Desmontar la tapa de las válvulas	113	Esquema de conexiones	210-231
Desmontar la tapa del alternador	113	Página 01 de 11	210
Desmontar la tapa del embrague	119	Página 02 de 11	212
Desmontar las bombas de aceite	123	Página 03 de 11	214
Desmontar las bujías	115	Página 04 de 11	216
Desmontar los árboles del cambio	125	Página 05 de 11	218
Desmontar los carriles de la cadena de distribución	118	Página 06 de 11	220
Sujetar el motor en el caballete de montaje	112	Página 07 de 11	222
Vaciar el aceite del motor	112	Página 08 de 11	224
Diagrama característico del motor		Página 09 de 11	226
Ajuste	88	Página 10 de 11	228
Disco de freno		Página 11 de 11	230
Desmontar en el freno de la rueda delantera	75	Estado de los neumáticos	
Desmontar en el freno de la rueda trasera	77	Control	71
Montar el freno de la rueda delantera	75	F	
Montar en el freno de la rueda trasera	77	Faro	
Discos de freno		Ajustar el alcance	102
Control	72	Filtro de aceite	
E		Cambiar	187
Embrague		Desmontaje	188
Cambiar el líquido	177	Montaje	189
Controlar y corregir el nivel de líquido	177	Filtro de aire	
Ensamblar el motor		Desmontar	58
Ajustar el juego de las válvulas	172	Montaje	58
Ajustar la distancia del transmisor de impulsos	166	Filtro de combustible	
Colocar el motor en el PMS	167	Cambiar	65, 68
Controlar el juego de las válvulas	171	Funcionamiento en invierno	
Montar el árbol de levas	170	Trabajos de revisión y cuidado	205
Montar el árbol de mando del cambio	161	Fusible	
Montar el carril de la cadena de distribución	165	Sustituir los consumidores eléctricos	87
Montar el casquillo distanciador	174	Fusible principal	
Montar el cigüeñal y el árbol de compensación	158	Cambiar	86
Montar el dispositivo de bloqueo del cambio	161	G	
Montar el distanciador y el muelle	164	Garantía legal	8
Montar el filtro de aceite	173	Garantía voluntaria	8
Montar el mecanismo de arranque	161	Gomas amortiguadoras en el cubo de la rueda trasera	
Montar el motor de arranque	175	Control	82
Montar el pistón	167	Guía de la cadena	
Montar el rotor	166	Ajustar	79
Montar el sensor de detección de marcha acoplada	174	Control	79
Montar el tensor de la cadena de distribución	170	H	
Montar el termostato	173	Holgura del cojinete de la pipa de la dirección	
Montar el transmisor de impulsos	165	Ajustar	27
Montar la cadena de distribución y el piñón de la cadena de distribución	165	Control	27
Montar la corona primaria	162		
Montar la culata	169		

Horquilla

Ajustar el nivel de compresión	15
Ajustar la amortiguación de la extensión	15
Limpiar los manguitos guardapolvo	16
Purgar el aire de las botellas de la horquilla	16

I

Imágenes	8
-----------------------	---

L

Líquido de frenos

Cambiar en el freno delantero	93
Completar en el freno delantero	92
Rellenar en el freno trasero	97
Sustituir en el freno trasero	98

Líquido refrigerante

Vaciar	181
--------------	-----

M

Maneta del freno de mano

Ajustar la posición básica	91
----------------------------------	----

Marcha de inicialización

Realizar	194
----------------	-----

Motocicleta

Bajar del caballete elevador	12
Bajar del soporte de elevación de la parte delantera	12
Bajar del soporte de elevación trasero	11
Bajarla del caballete para montaje	13
Levantar con el caballete elevador	12
Levantar con un caballete de montaje	12
Levantar la parte delantera con un soporte de elevación	11
Levantar la parte trasera con un soporte de elevación	11
Limpieza	204

Motor

Desmontaje	106
Montaje	108

Motor - Trabajos en los distintos componentes

Cilindro - Recubrimiento de Nikasil®	134
Controlar el alabeo del cigüeñal en el gorrón	132
Controlar el desgaste de las bombas de aceite	136
Controlar el embrague	145
Controlar el mando de las válvulas	139
Controlar el mecanismo de arranque	155
Controlar el mecanismo de cambio	148
Controlar el piñón libre	156
Controlar el platillo del muelle de la válvula	142
Controlar la caja de cambios	151
Controlar la culata	142
Controlar la holgura de la junta del segmento	136
Controlar las válvulas	142
Controlar los muelles de las válvulas	142
Controlar y medir el cilindro	134
Controlar y medir el pistón	135
Desarmar el árbol primario	150
Desarmar el árbol secundario	151
Desarmar el embrague Antihopping	144
Descompresor automático	137
Desmontar el aro interior del cojinete del cigüeñal	129
Desmontar el balancín	140
Desmontar el piñón de accionamiento del árbol de compensación	130

Desmontar el piñón libre	156
--------------------------------	-----

Desmontar las válvulas	141
------------------------------	-----

Ensamblar el árbol primario	153
-----------------------------------	-----

Ensamblar el árbol secundario	154
-------------------------------------	-----

Medir el juego axial del cigüeñal y del árbol de compensación	133
---	-----

Montaje previo del árbol de mando del cambio	149
--	-----

Montaje previo del embrague Antihopping	147
---	-----

Montar el aro interior del cojinete del cigüeñal	132
--	-----

Montar el balancín	144
--------------------------	-----

Montar el piñón de accionamiento del árbol de compensación	132
--	-----

Montar el piñón libre	156
-----------------------------	-----

Montar las válvulas	143
---------------------------	-----

Pistón/cilindro - Medir la holgura de montaje	136
---	-----

Preparar el tensor de la cadena de distribución para el montaje	138
---	-----

Semicarcasa derecha del motor	126
-------------------------------------	-----

Semicarcasa izquierda del motor	127
---------------------------------------	-----

Sustituir el cojinete del árbol de levas	140
--	-----

Sustituir la biela, el cojinete de la biela y el gorrón elevador	130
--	-----

Tapa del embrague	129
-------------------------	-----

N

Nivel de líquido de frenos

Controlar en el freno trasero	97
del freno delantero: control	91

Nivel de líquido refrigerante

Control	182-183
---------------	---------

Nivel del aceite del motor

Control	185
---------------	-----

Normas de trabajo

.....	7
-------	---

Número de chasis

.....	9
-------	---

Número de la llave

.....	9
-------	---

Número del motor

.....	9
-------	---

P

Pastillas de freno

Cambiar en el freno de la rueda trasera	94
---	----

Cambiar en el freno delantero	90
-------------------------------------	----

Controlar en el freno delantero	90
---------------------------------------	----

Controlar en el freno trasero	94
-------------------------------------	----

Pedal del freno

Ajustar la posición básica	96
----------------------------------	----

Controlar el recorrido en vacío	96
---------------------------------------	----

Piñón de la cadena

Control	79
---------------	----

Pipa de la bujía

Control	192
---------------	-----

Placa de características

.....	9
-------	---

Posición del manillar

Ajuste	29
--------------	----

Presión de inflado de los neumáticos

Controlar	71
-----------------	----

Presión del aceite del motor

Control	186
---------------	-----

Presión del combustible

Control	63
---------------	----

Programa de servicio	208-209
Protección anticongelante	
Control	182
Protección del faro con faro	
Desmontaje	102
Protector de la horquilla	
Desmontaje	16
Montaje	17
Puesta en servicio	
Después de un periodo de almacenamiento	207
Puño del acelerador	
Cambiar	29
R	
Realizar el mantenimiento del amortiguador	40
Recambios	8
Recorrido de la suspensión con conductor	
Ajuste	37
Referencia de la horquilla	9
Referencia del amortiguador	10
Rueda delantera	
Desmontar	73
Montaje	74
Rueda trasera	
Desmontaje	76
Montaje	76
S	
Sensor de detección de marchas	
Cambiar	178
Programar	180
Silenciador	
Desmontaje	56
Montaje	57
Sistema de refrigeración	
Llenar/purgar	181
Sustituir la bombilla del faro	104
T	
Tamices de aceite	
Limpiar	187, 189
Tapón del depósito	
Abrir	62
Cerrar	62
Tensión de carga	
Control	85
Tensión de la cadena	
Ajuste	78
Control	78
Tensión de los radios	
Control	72



3206193es

03/2014



KTM

KTM-Sportmotorcycle AG
5230 Mattighofen/Austria
<http://www.ktm.com>



Foto: Mitterbauer/KTM