

REPAIRMANUAL2003-2005

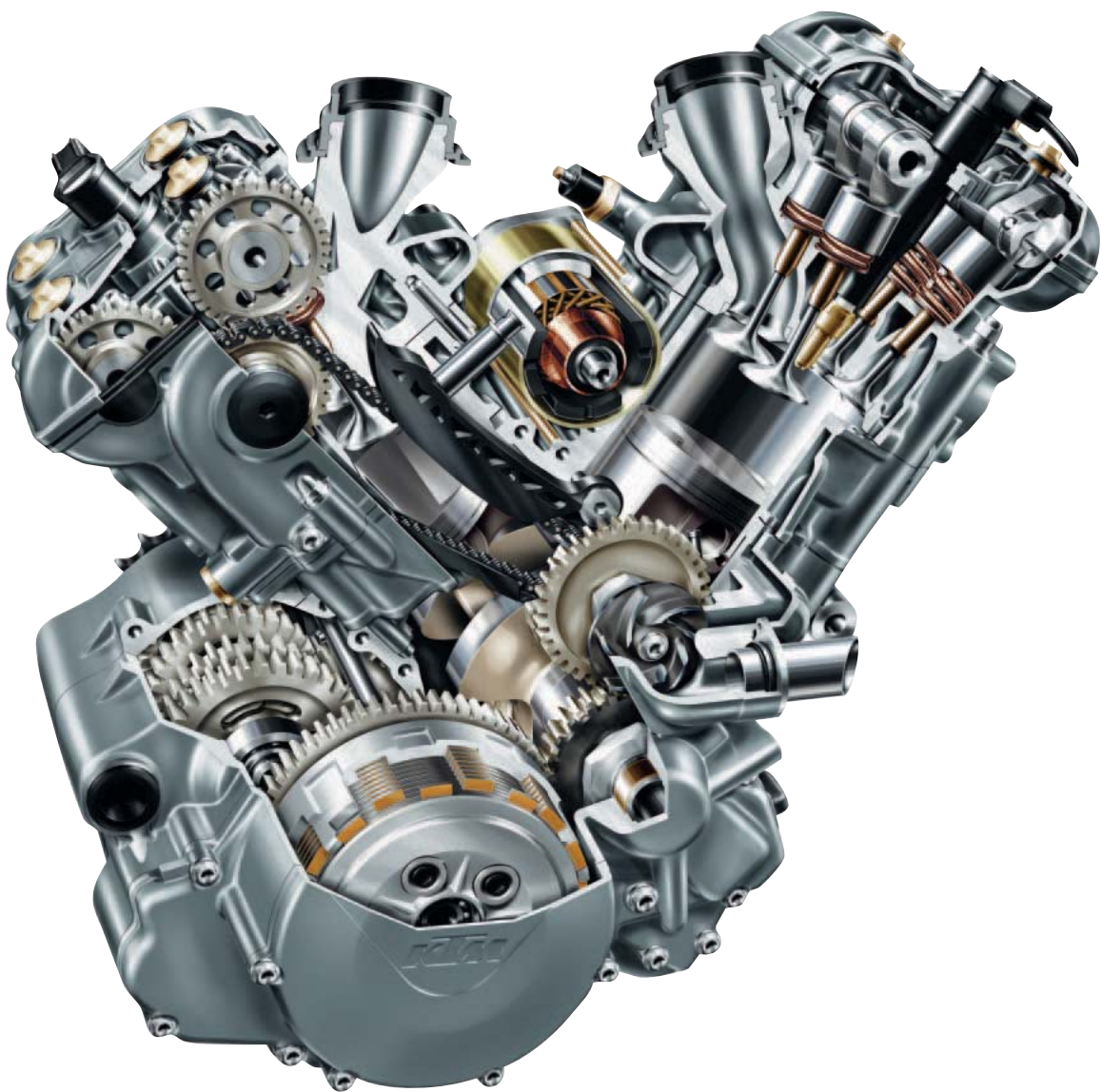
950 ADVENTURE
990 SUPER DUKE

REPARATURANLEITUNG

MANUALE DI RIPARAZIONE

MANUEL DE RÉPARATION

MANUAL DE REPARACIÓN



ART. NR.: 3.206.025-S

KTM

REPAIR MANUAL 2003-2005
950 ADVENTURE
990 SUPER DUKE



KTM Group Partner



1 INFORMACIONES DE REVISIÓN

2 GENERALIDADES

3 DESMONTAR Y MONTAR EL MOTOR

4 DESARMAR EL MOTOR

5 TRABAJOS EN PIEZAS INDIVIDUALES

6 MONTAR EL MOTOR

7 SISTEMA ELÉCTRICO / INYECCIÓN ELECTRÓNICA

8 ALIMENTACIÓN DE GASOLINA

9 BÚSQUEDA DE FALLOS

10 CHASIS

11 DATOS TÉCNICOS

12 PLAN DE MANTENIMIENTO

13 ESQUEMAS DE CONEXIONES

14

15

16

INFORMACIÓN IMPORTANTE/INSTRUCCIONES PARA LA CLASIFICACION

Para continuar el actual sistema de hojas sueltas de manual de reparación se pueden imprimir las páginas siguientes y ordenarlas en el manual de reparación existente según la instrucción mencionada abajo:

**15-25,26,29,33,34,36-45,48,51,53,55-65,70,71,74,80,85-94,99,102,105-147,149,159-162,
165-181,183-273**

desechar la(s) página(s)	sustituir por la(s) página (s)	insertar página	después de la página
2-1 hasta 2-9	2-1 hasta 2-9		
3-1 hasta 3-2	3-1 hasta 3-2		
3-4	3-4		
3-8 hasta 3-9	3-8 hasta 3-9		
3-11	3-11	3-12 hasta 3-19	3-11
4-1	4-1		
4-3	4-3		
4-6	4-6		
4-8	4-8		
4-10 hasta 4-14	4-10 hasta 4-15		
5-1 hasta 5-4	5-1 hasta 5-4		
5-9 hasta 5-10	5-9 hasta 5-10		
5-13 hasta 5-18	5-13 hasta 5-19		
6-4 hasta 6-13	6-4 hasta 6-13		
6-18	6-18		
6-21	6-21		
7-1 hasta 7-10	7-1 hasta 7-42		
8-1	8-1		
8-10 hasta 8-11	8-10 hasta 8-13		
9-2 hasta 9-3	9-2 hasta 9-3		
10-1 hasta 10-9	10-1 hasta 10-14		
11-1 hasta 11-8	11-1 hasta 11-11		
12-1 hasta 12-16	12-1 hasta 12-18		
13-1 hasta 13-29	13-1 hasta 13-60		

CLASIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES DE REPARACIONES EN LA CARPETA DE KTM

- Poner el registro en la carpeta.
- Introducir la tapa de las instrucciones de reparaciones (210x297 mm) en la bolsa transparente externa de la carpeta.
- Introducir la etiqueta (170x45 mm) en la bolsa transparente en el lomo de la carpeta.
- Introducir el índice completo (150x297 mm) en la bolsa transparente del interior de la carpeta.
- Clasificar luego los diferentes capítulos en las subdivisiones de registros correspondientes. Obsérvese la numeración de las páginas en la parte inferior a la derecha.
Ejemplo: el número de página 3-2 indica, 3 = capítulo 3, 2 = página 2
Clasificar p. ej. todas las hojas cuya numeración de páginas empiece por 3 bajo la subdivisión de registro 3.
- Las subdivisiones de registro no utilizadas quedan a su disposición personal. Registrar las entradas correspondientes en el índice global.



LEYENDA - COMPLEMENTO

3.206.009-S Manual de Reparación LC8

Versión de base modelo año 2003

4/2003

3.206.016-S Actualización para Man.Rep 3.206.009-S

Modelo año 2004

(Número de motor con "4" en el primer lugar)

11/2003

3.206.025-S Actualización para Man.Rep 3.206.009-S

Modelo año 2005

(Número de motor con "5" en el primer lugar)

01/2005

Super Duke 990 con inyección, detalles técnicos, juego de la válvula,
Datos Técnicos, Plan de Lubricación y Mantenimiento,
Esquemas de Conexiones

INTRODUCCIÓN

Este manual contiene instrucciones detalladas para realizar reparaciones en el motor y ha sido realizado según el último estado de la técnica de esta serie constructiva. Sin embargo nos reservamos el derecho a efectuar cambios debidos al desarrollo constructivo sin adaptar por ello simultáneamente estas instrucciones.

Se renuncia a la descripción de trabajos generales de taller. Tampoco se indican las directivas de seguridad vigentes para el trabajo diario en el taller. Se parte de la base de que las reparaciones correrán a cargo de un mecánico cualificado.

Rogamos que antes de iniciar las reparaciones lean el manual de instrucciones completo.

⚠	ATENCIÓN	⚠
SI NO SE OBSERVAN LAS PRESENTES INDICACIONES SE CORRE RIESGO DE LESIONES Y DE MUERTE.		

!	AVISO	!
SI NO SE OBSERVAN LAS PRESENTES INDICACIONES, PARTES DE LA MOTOCICLETA PUEDEN SUFRIR DAÑOS O LA SEGURIDAD DE CIRCULACIÓN DEL VEHÍCULO PUEDE VERSE AFECTADA.		

EL CONCEPTO „INDICACIÓN“ DA CONSEJOS PRÁCTICOS.

Utilizar exclusivamente **PIEZAS DE RECAMBIO ORIGINALES KTM** si se tienen que cambiar piezas del vehículo.

A largo plazo, el motor de alto rendimiento KTM sólo podrá responder a sus exigencias si se efectúan con regularidad y competencia los trabajos de mantenimiento prescritos.



REG.NO. 12 100 6061

Según la norma internacional de la gestión de calidad ISO 9001 la KTM aplica procesos de protección de calidad que conducen a la máxima calidad posible del producto.

La KTM Sportmotorcycle S.A. se reserva el derecho a modificar el equipo, las indicaciones técnicas, los colores, los materiales, las ofertas de prestación de servicio, las prestaciones de servicio y cosas parecidas sin aviso y sin indicación de razones, así como a eliminarlos sin sustitución alguna y de abandonar la producción de un determinado modelo sin aviso previo.

KTM Sportmotorcycle S.A.
5230 Mattighofen, Austria

A reserva de cambios en construcción y versiones.

COMUNICACION SOBRE LAS INSTRUCCIONES DE REPARACION

Intentamos redactar nuestras instrucciones de reparación en lo posible libres de errores, no obstante puede ocurrir que se cometa una u otra falta.

Para mejorar aún más la calidad de las nuestras instrucciones de reparación, rogamos a cada mecánico y técnico su ayuda así:

Si nota errores o falta de precisión en una instrucción de reparación, errores técnicos, procedimientos inexactos, incorrectos o poco claros de reparación, problemas con las herramientas, falta de datos técnicos y momentos de torsión, traducciones erradas o incorrectas con formulaciones falsas, etc., descríbanos el/los error/es con la ayuda de la tabla de abajo y envíela al través de fax al 0043/7742/6000/5349.

ADVERTENCIA para la tabla:

- le rogamos indicar en la columna 1 el número completo del artículo de las instrucciones de reparación (por ej.: 3.210.025-S), éste se puede ver en la capa y al margen izquierdo de cada página de texto.
- En la columna 2 le rogamos indicar la página concerniente de las instrucciones de reparación (por ej.: 5-7).
- En la columna 3 se debe indicar el estado actual (defectuoso o incompleto); ésto se puede hacer indicando o describiendo el texto correspondiente. Una descripción distinta del texto de las instrucciones de reparación debería hacerse si fuera posible en alemán o inglés.
- En la columna 4 se debe describir el estado correcto.

Controlaremos las indicaciones y efectuaremos las correcciones lo más pronto posible en unas de las próximas ediciones.

No. art de las instrucciones de reparación	Página	Estado ACTUAL	Estado DESEABLE

Otras ideas, deseos o críticas en relación con instrucciones de reparación (en alemán o inglés):

Apellido mecánico/jefe de taller

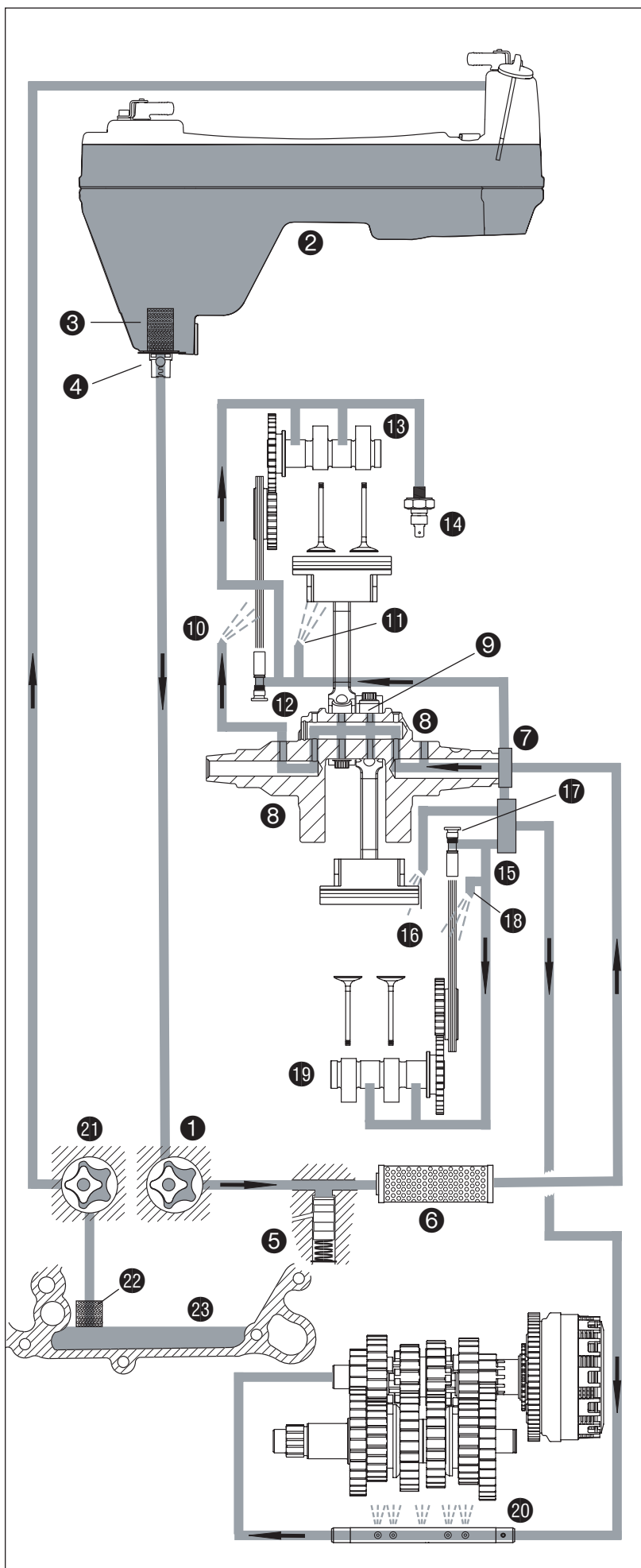
Firma/empresa

GENERALIDADES

2

ÍNDICE

SISTEMA DEL ACEITE	2-2
SISTEMA DE SUCCION	2-3
SISTEMA DE AIRE SECUNDARIO	2-4
SISTEMA DE REFRIGERACION	2-5
HERRAMIENTAS ESPECIALES – CHASIS	2-6
HERRAMIENTAS ESPECIALES – MOTOR	2-7
SANGRAR EL EMBRAGUE HIDRAULICO	2-9
SANGRAR EL SISTEMA DE REFRIGERACION	VEASE CAPITULO 12



Sistema del aceite

La bomba impelente ① succiona el aceite de motor del depósito de aceite ② a través del tamiz del aceite ③ y la válvula de reflujo del aceite ④ y lo bombea adelante a la válvula de sobrepresión ⑤ a través del filtro de aceite ⑥ en el canal anular ⑦.

A través de los orificios en el cigüeñal son abastecidos con aceite los rodamientos principales ⑧, los rodamientos del pie de biela ⑨ y la boquilla pulverizadora ⑩ (cadena de distribución delantera). Un canal del aceite conduce hacia la boquilla pulverizadora ⑪ (refrigeración del pistón), el tensor de la cadena de distribución ⑫, el árbol de levas ⑬ y el interruptor de la presión del aceite ⑭ en el cilindro delantero.

Otro canal del aceite conduce desde el canal anular a un canal de distribución ⑮ en la tapa de embrague. Desde allí un canal del aceite conduce a la boquilla pulverizadora ⑯ (refrigeración del pistón). Otro canal abastece de aceite el tensor de la cadena de distribución ⑰, la boquilla pulverizadora ⑱ (cadena de distribución) y el árbol de levas ⑲ del cilindro trasero.

Un conducto de aceite posterior conduce al tubo de rociado de aceite ⑳ el cual lubrica los piñones del cambio de marchas. El aceite es conducido a la barra de presión y al embrague a través del tubo de rociado, un conducto de aceite posterior y el casquillo reductor.

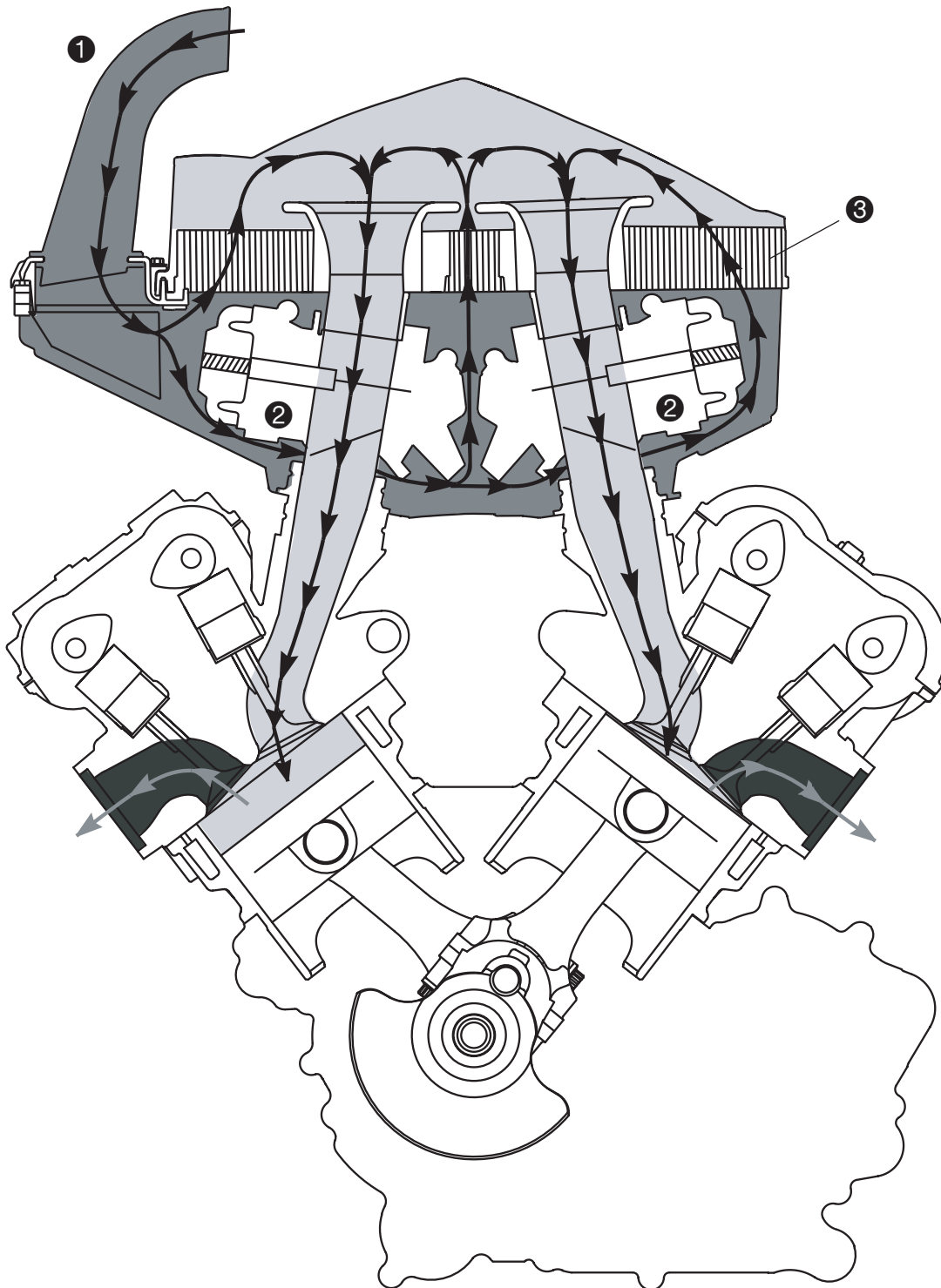
La bomba aspirante ㉑ succiona el aceite a través del tamiz ㉒ del cárter del aceite ㉓ en el depósito de aceite ②.

INDICACIÓN: a partir del modelo 2005 cada uno de los pistones son lubricados y refrigerados por 2 boquillas pulverizadoras.

Sistema de succión

El aire fresco se succiona a través del esnórquel de aspiración ❶ en las cajas del filtro, pasando a los carburadores ❷ a través del filtro de aire ❸. El aire limpio llega a la cámara de combustión a través del carburador y los canales de admisión.

El esquema del motor de inyección es parecido; en lugar del carburador, el aire pasa a través del cuerpo del capuchón de estrangulación a los canales de aspiración.



Sistema de aire secundario

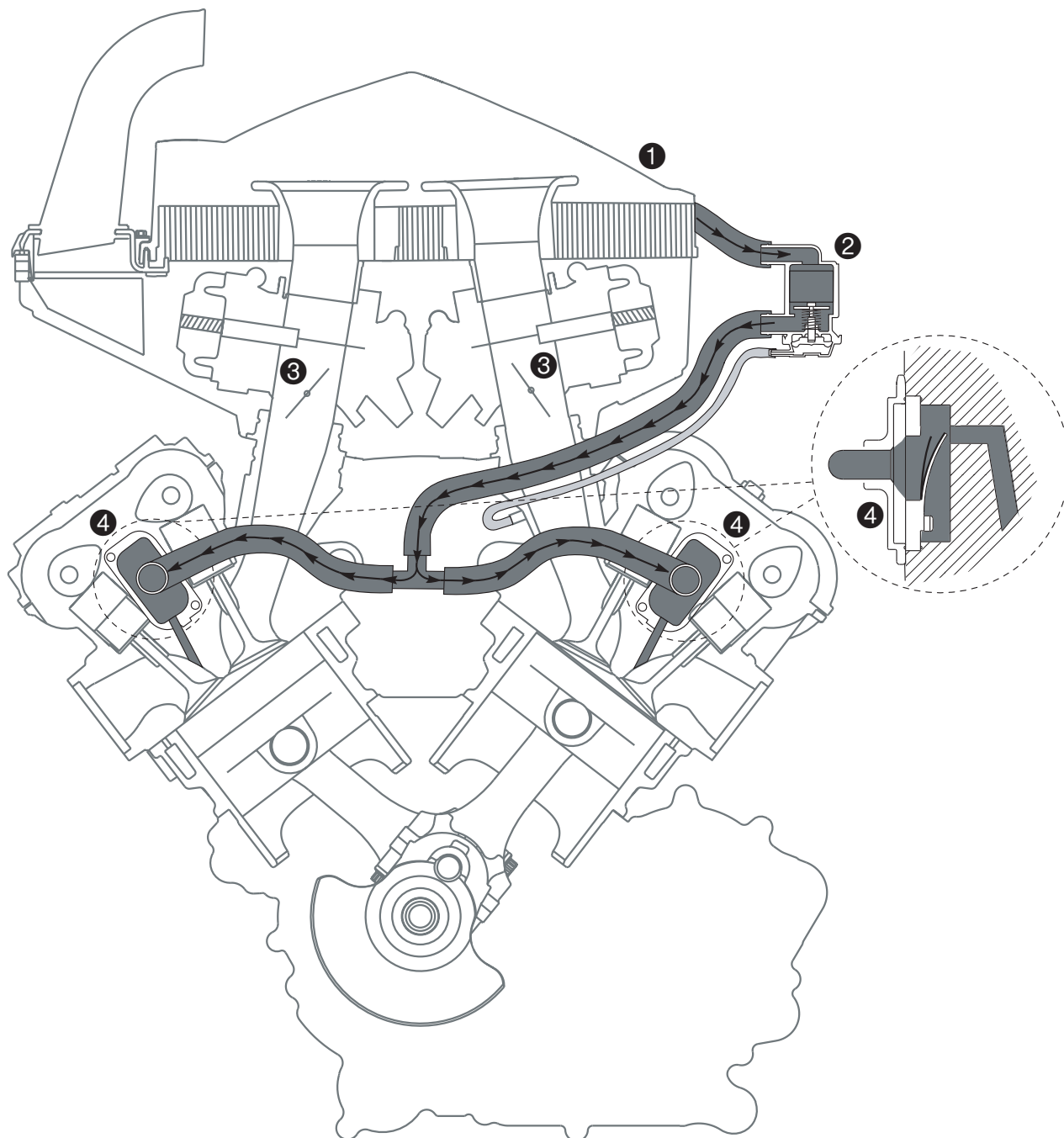
Por medio del sistema de aire secundario el gas de escape es conducido en el canal de escape de aire fresco, por medio de lo cual se produce una combustión ulterior (oxidación) de los gases de escape.

Un conducto conduce de la caja del filtro ❶ a la válvula de control ❷, la cual se abre tan pronto las válvulas de reducción ❸ son abiertas. El conducto además conduce a las válvulas de la membrana ❹ en las culatas, las cuales se accionan por medio de la pulsación de presión en el sistema de gas de escape.

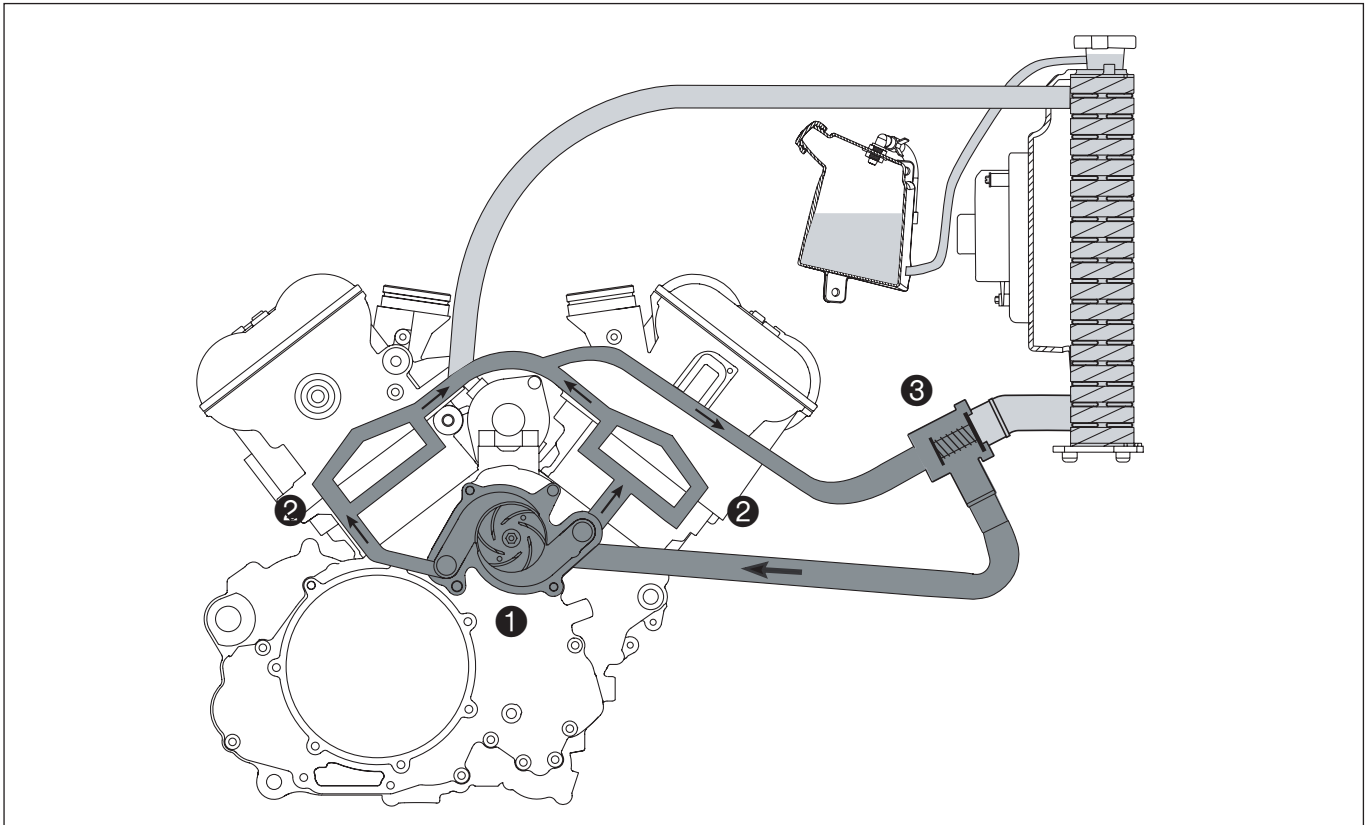
Por este medio llega aire fresco limpio en el canal de escape. Por intermedio de la parte de oxígeno contenida en el aire, a la alta temperatura del gas de escape, se obtiene una oxidación de las sustancias nocivas.

Si se cierran las válvulas de reducción y el motor trabaja a marcha de empuje, aumenta la depresión en el canal de admisión y se cierra la válvula de control. Con ello se impiden las detonaciones de escape (ignición de mezclas no quemadas de gasolina y aire).

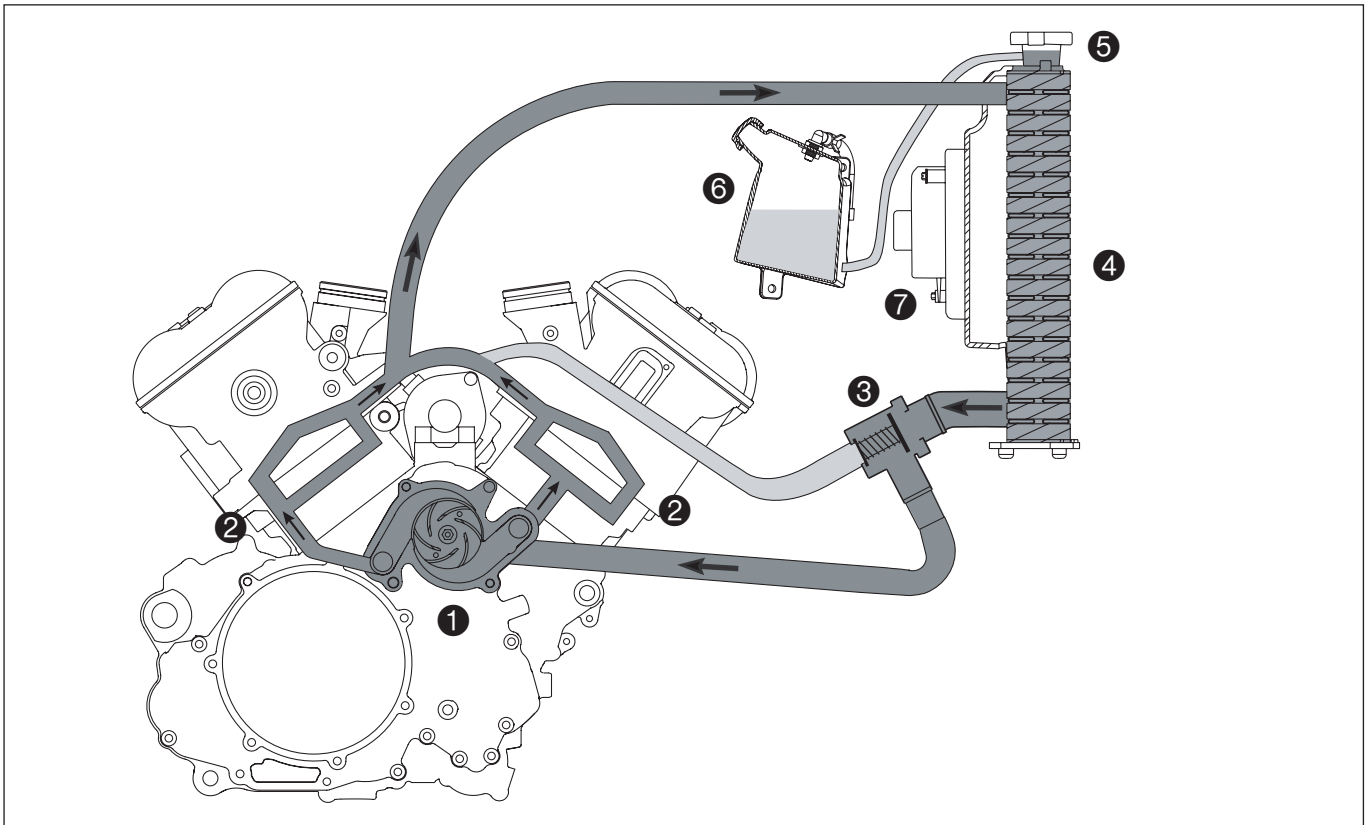
En los modelos con motor de inyección el sistema de aire secundario funciona de manera parecida, en lugar de la válvula de control se usa una válvula magnética controlada por el aparato de mando.



Sistema de refrigeración

**Termostato cerrado**

Si la temperatura del líquido refrigerante está por debajo de los 75°C el termostato está cerrado. El líquido de refrigeración es bombeado de la bomba de agua ❶ a través del cilindro y las culatas ❷ y el termostato (3).

**Termostato abierto**

Con 75°C se abre el termostato ❸. El líquido de refrigeración es bombeado de la bomba de agua ❶ a través del cilindro y las culatas ❷, el radiador de aluminio ❹ y el termostato. La presión en el sistema de refrigeración (máx. 1,4 bar) se regula a través de una válvula en el tapón del radiador ❺. El nivel del líquido refrigerante en el depósito de compensación ❻ debe estar con el motor frío entre la marcación MÍN y MÁX. El ventilador ❼ se enciende con 102°C.

HERRAMIENTAS ESPECIALES – CHASIS

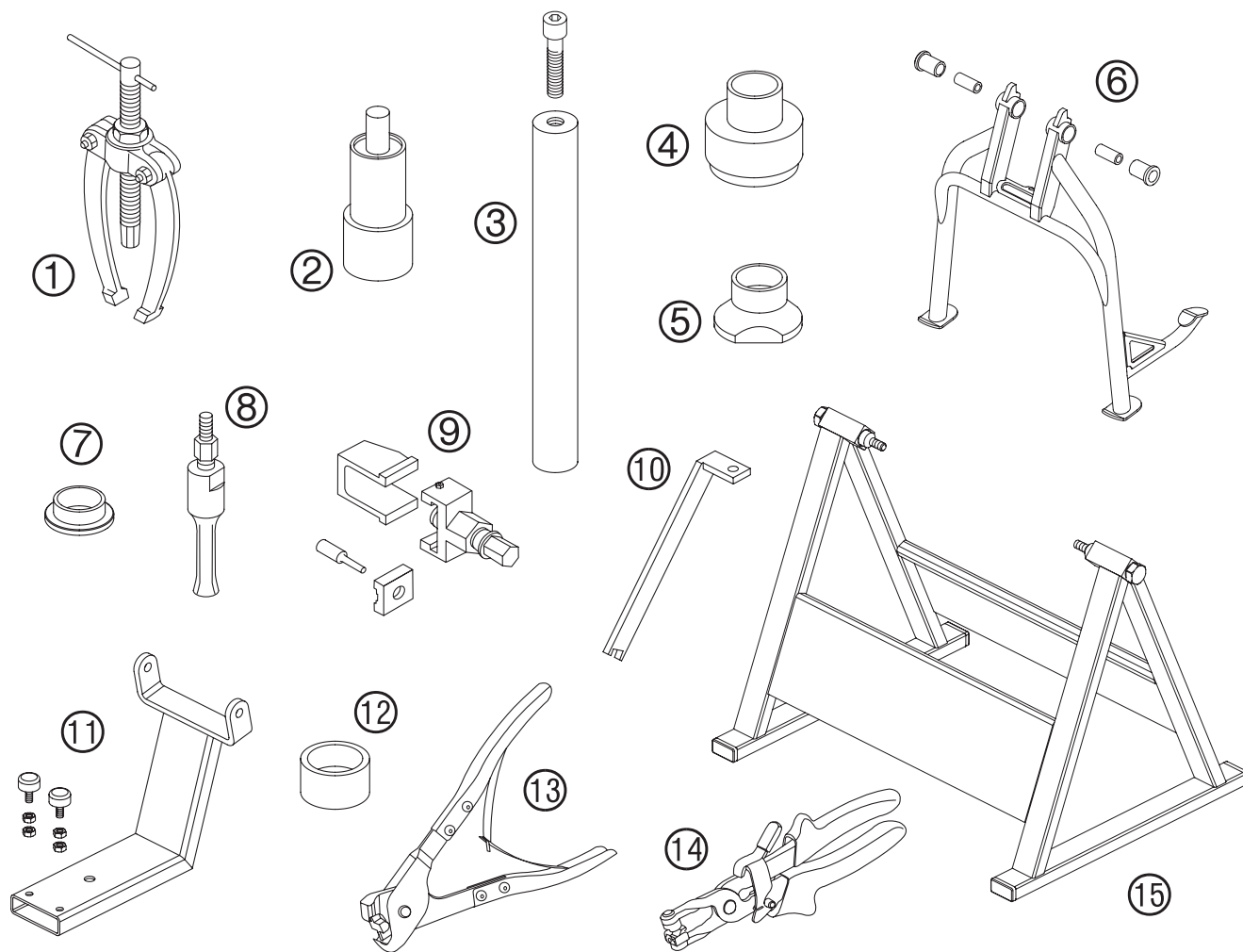
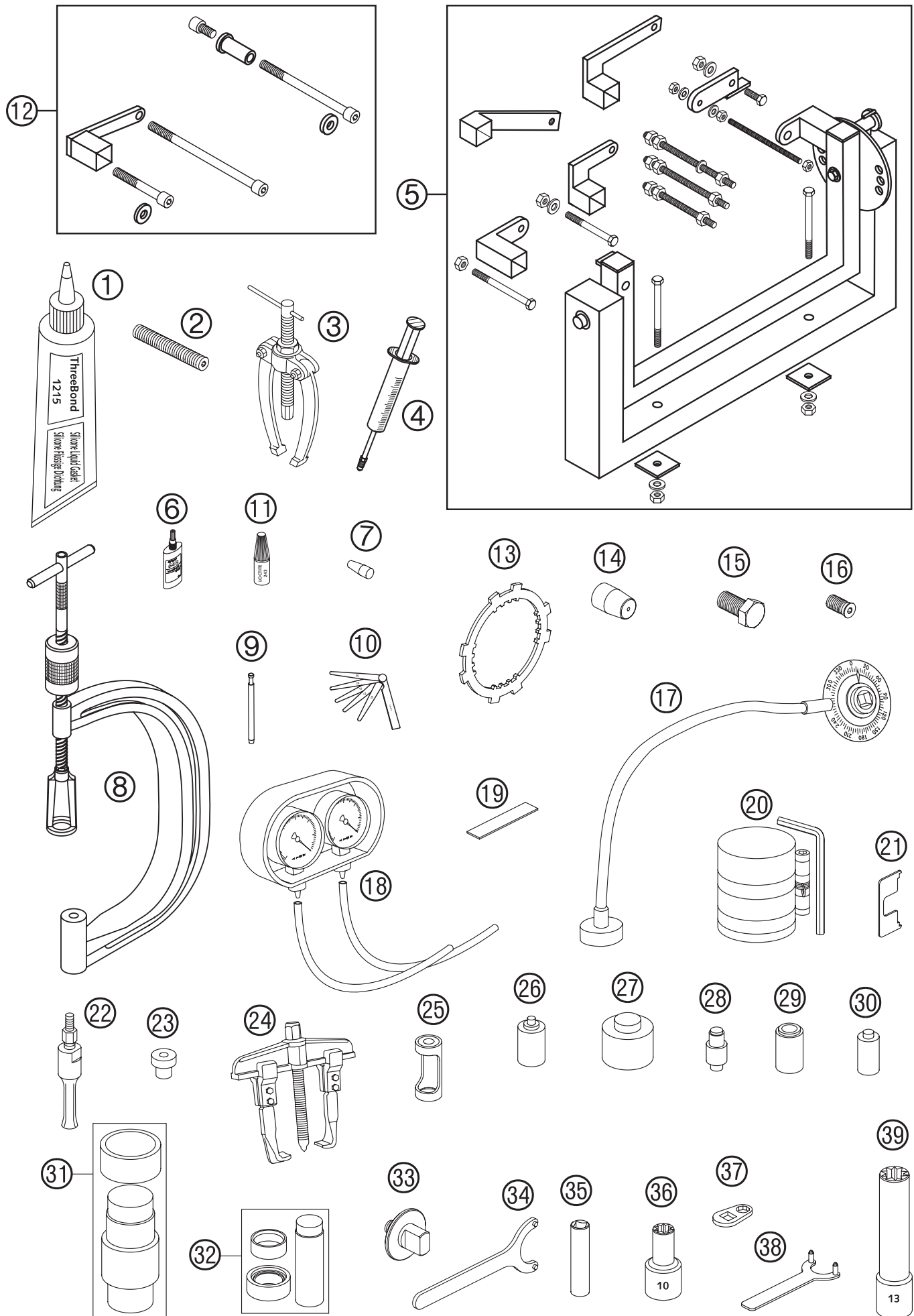
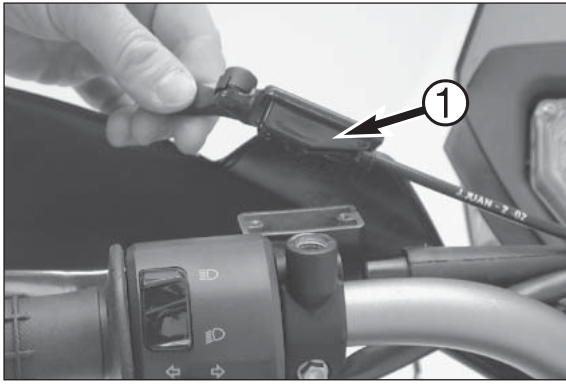


FIG	NÚMERO DE PIEZA	DENOMINACIÓN
1	151.12.017.000	Extractor de cojinetes
2	584.29.086.000	Herramienta de presión para el rodamiento del basculante
3	584.29.089.000	Alojamiento de herramienta chasis
4	584.29.091.000	Herramienta de prensado hacia adentro - rodamiento de la rueda atrás
5	584.29.092.000	Herramienta de extracción para puntos de apoyo
6	600.03.022.000	Caballete central
7	600.10.013.000	Casquillo para la herramienta de presión para el rodamiento del basculante
8	600.29.018.000	Pieza insertada 28 mm
9	600.29.020.000	Herramienta para remache de la cadena
10	600.29.055.000	Dispositivo de retención del caballete central
11	600.29.055.100	Aditamento para el gato rodante para vehículo
12	600.29.056.000	Contrastes (para 584.29.086.000)
13	600.29.057.000	Alicates para abrazaderas Öttiker
14	600.29.057.100	Alicates para abrazaderas planas de amortiguación
15	610.29.055.000	Caballete de montaje 990 Super Duke



HERRAMIENTAS ESPECIALES – MOTOR

FIG	NO DE PIEZA	DENOMINACIÓN
1	309098	Masa de junta de silicona Three-Bond
2	0113 080802	Tornillo de bloqueo del cigüeñal
3	151.12.017.000	Extractor de cojinetes
4	503.29.050.000	Jeringa (para sangrar el embrague hidráulico)
5	560.12.001.000	Caballote de montaje universal
6	584.29.059.000	Loctite 648 verde 20 ml
7	585.29.005.000	Casquillo de montaje (anillo-retén bomba del agua)
8	590.29.019.000	Dispositivo de montaje de la válvula
9	590.29.026.006	Calibre macho de tolerancias para la guía de válvulas 6,05 mm
10	590.29.041.000	Calibrador para juego de válvula
11	6 899 785	Loctite 243 azul 10 ml
12	600.29.002.000	Soporte del motor para caballete de montaje universal
13	600.29.003.000	Útil de bloqueo del embrague
14	600.29.005.000	Casquillo de montaje para el anillo retén del eje secundario
15	600.29.009.000	Extractor del rotor
16	600.29.009.010	Tornillo de presión para el extractor del rotor hasta el modelo 2004
	600.29.009.110	Tornillo de presión para el extractor del rotor a partir del modelo 2005
17	600.29.010.000	Disco graduado
18	600.29.011.000	Herramienta de sincronización del carburador
19	600.29.012.000	Banda de medición Plastigauge
20	600.29.015.000	Anillo de montaje de pistón
21	600.29.016.000	Calibrador de ajuste para el nivel del flotador
22	600.29.018.000	Pieza insertada 28 mm
23	600.29.031.000	Pieza de presión para el cigüeñal (para quitar el engranaje primario)
24	600.29.033.000	Extractor para el engranaje primario
25	600.29.041.000	Muelle de la válvula – cartucho tensor
26	600.29.043.010	Mandril de prensado hacia adentro de la junta de cobre para la varilla de presión
27	600.29.043.020	Mandril de prensado hacia adentro de la junta de cobre para el eje secundario
28	600.29.043.030	Mandril de prensado hacia adentro de la junta de cobre para el eje del cambio / Mandril de prensado del rodamiento para el el rodamiento del eje del cambio
29	600.29.043.040	Mandril de prensado hacia adentro de la junta de cobre para la bomba de agua
30	600.29.043.050	Mandril de prensado hacia adentro de la junta de cobre para el eje de balance
	600.29.043.060	Mandril de presión para el rodamiento de la bomba de agua
31	600.29.044.050	Juego de herramientas de presión para el rodamiento principal
32	600.29.046.028	Herramienta de prensado hacia adentro para el rodamiento de apoyo
33	600.29.050.000	Herramienta de precarga de la parte inferior
34	600.29.051.000	Herramienta de precarga de la llave para tuercas ranuradas
35	600.29.073.000	Llave de bujía 16 mm
36	600.29.075.000	Nuez de enchufe para la atornilladura de la biela
37	600.29.081.000	Llave para tornillos de cabeza
38	600.29.082.000	Herramienta de soporte para la turbina de la bomba de agua
39	600.29.083.000	Nuez especial para las tuercas de la culata



Controlar el nivel de aceite del embrague hidráulico

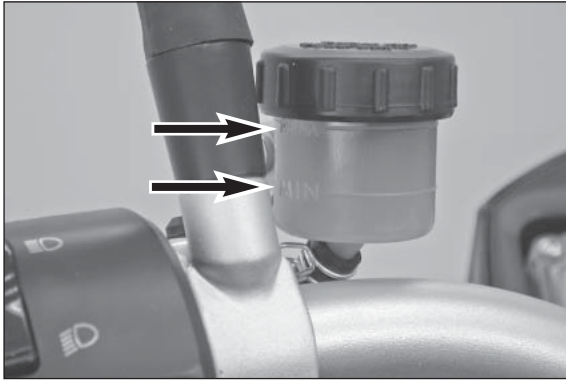
Para comprobar el nivel de aceite del cilindro maestro del embrague se tiene que quitar la tapa. Quitar para ello los tornillos y la tapa junto con la goma protectora ❶. El nivel del aceite debería estar, con el cilindro maestro horizontal, a 4 mm del borde superior. Si es necesario, rellenar con aceite hidráulico biodegradable SAE 10 (Motorex Kupplungs-Fluid 75).

!

AVISO

!

UTILIZAR SOLAMENTE ACEITE HIDRÁULICO BIODEGRADABLE SAE 10 (MOTOREX KUPPLUNGS-FLUID 75) PARA RELLENAR EL CILINDRO MAESTRO. ¡NO SE DEBE LLENAR CON LÍQUIDO DE FRENOS NI MEZCLARLO CON ACEITE HIDRÁULICO MINERAL!



Controlar el nivel del aceite del embrague hidráulico -Super Duke 990

El nivel del aceite debería estar con el cilindro maestro horizontal entre la marca "MIN" y "MAX".

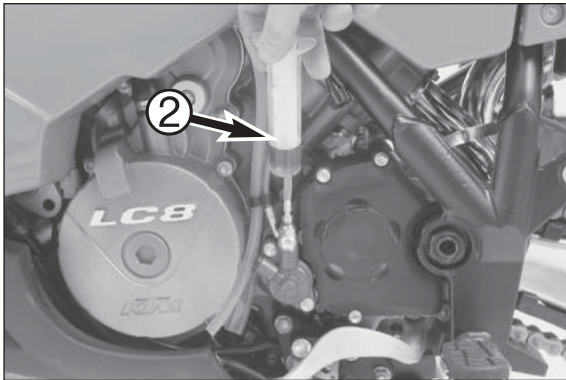
Si fuera necesario, rellenar con aceite hidráulico biodegradable SAE 10 (Motorex Kupplungsfluid 75).

!

AVISO

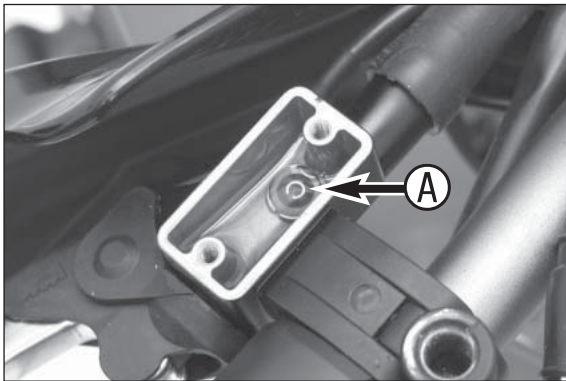
!

PARA EL LLENADO DEL CILINDRO MAESTRO UTILIZAR SOLAMENTE ACEITE HIDRÁULICO SAE 10 BIODEGRADABLE. ¡NO SE DEBE RELLENAR NI CON LÍQUIDO DE FRENOS NI TAMPOCO SE DEBE MEZCLAR CON ACEITE HIDRÁULICO MINERAL!



Sangrar el embrague hidráulico

Para purgar se debe quitar la tapa del cilindro maestro del embrague. Para ello, quitar los tornillos y la tapa junto con el fuelle de goma ❶. Quitar la boquilla de sangrado en el cilindro receptor del embrague. En su lugar montar la jeringa de sangrado ❷ llena de aceite hidráulico biodegradable (por ej. Motorex Kupplungs-Fluid 75).



Llenar de aceite hasta que éste salga sin burbujas por el agujero A del cilindro maestro. Tener cuidado de que no se derrame aceite.

!

AVISO

!

HABIENDO TERMINADO EL PROCEDIMIENTO DE PURGA SE DEBE TENER CUIDADO DE QUE EL NIVEL DE ACEITE SEA EL CORRECTO EN EL CILINDRO MAESTRO. PARA LLENAR EL CILINDRO MAESTRO USAR SOLAMENTE ACEITE HIDRÁULICO BIODEGRADABLE SAE 10 (POR EJ. MOTOREX KUPPLUNGS-FLUID 75). ¡NO SE DEBE LLENAR CON LÍQUIDO DE FRENOS NI MEZCLARLO CON ACEITE HIDRÁULICO MINERAL!

DESMONTAR Y MONTAR EL MOTOR

3

ÍNDICE

950 ADVENTURE

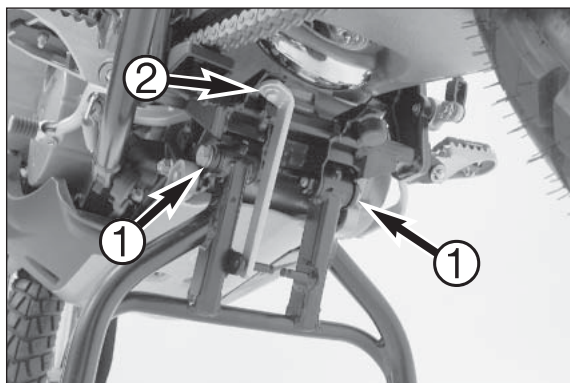
DESMONTAR EL MOTOR3-2

MONTAR EL MOTOR3-7

990 SUPER DUKE

DESMONTAR EL MOTOR3-12

MONTAR EL MOTOR3-19

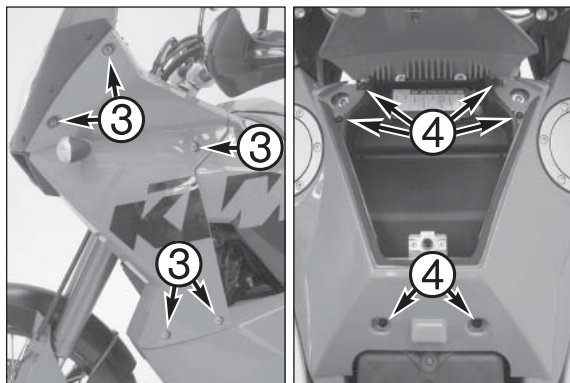


Desmontar el motor

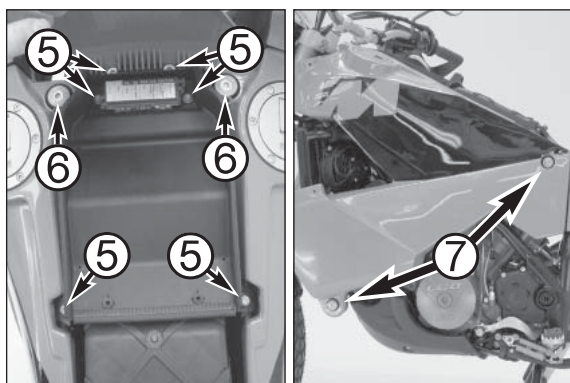
- Fijar con tornillos en el bastidor el caballete central 600.03.022.000 **1** y levantar sobre tacos el vehículo sobre una superficie plana y firme.
- Desmontar el tope de goma y bloquear el caballete central con el dispositivo de retención 600.29.055.000 **2**.

INDICACIÓN: si existe ya un caballete principal, éste puede ser utilizado.

- Abrir y retirar el cierre del asiento con la llave de contacto.



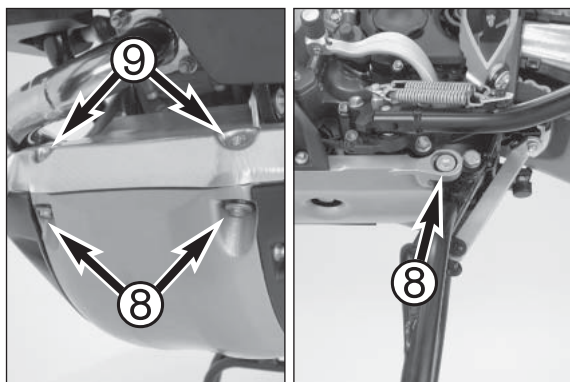
- Desatornillar los tornillos **3** de las tapas laterales delanteras izquierda y derecha, desconectar la luz intermitente delantera, separar el tubo de purga del aire del depósito de gasolina y retirar las tapas laterales.
- Abrir la tapa del compartimiento del depósito de gasolina, soltar los tornillos de soporte **4** y quitar la parte superior del compartimiento del depósito de gasolina.



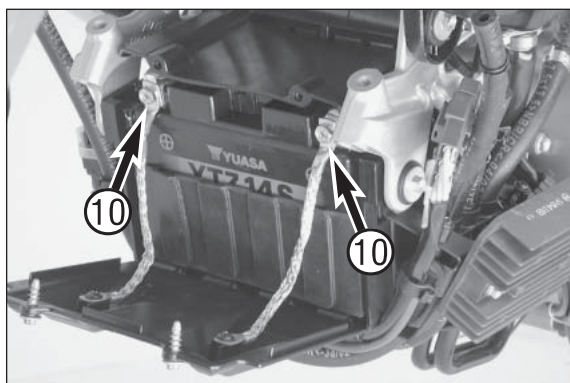
- Soltar los tornillos **5** de la parte inferior del compartimiento del depósito de gasolina y de la caja de fusibles, quitar la tapa de la caja de fusibles y desmontar la parte inferior del compartimiento del depósito de gasolina.
- Cerrar los grifos de gasolina, desconectar los tubos de gasolina, soltar los tornillos de los soportes superiores **6** e inferiores **7** de ambos depósitos de gasolina y retirar los depósitos de gasolina conjuntamente con los tubos de purga del aire inferiores.

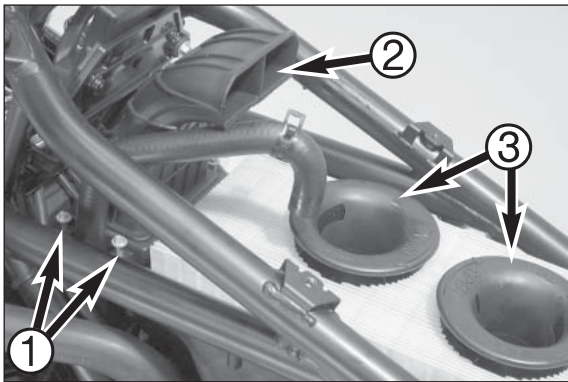
INDICACIÓN: los tubos de gasolina pueden ser separados más fácilmente si son retirados los tornillos delanteros de la protección de marcha inferior y se mueve hacia abajo la protección del motor.

- Vaciar el aceite de motor del depósito de aceite y el motor: ver capítulo 12.
- Desatornillar los 4 tornillos **8** de la protección de marcha inferior y quitar la protección de marcha inferior.
- Desatornillar ambos tornillos **9** del revestimiento delantero y quitar el revestimiento.

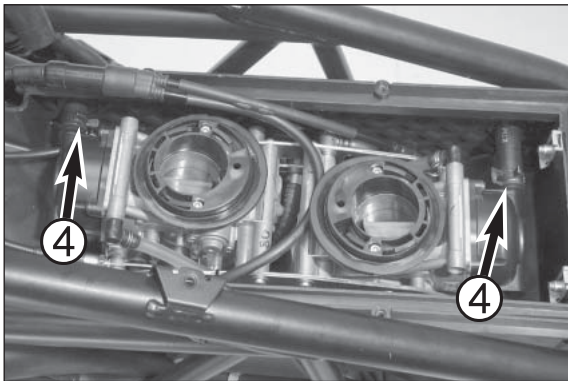


- Abrir la tapa del compartimiento de la batería y desconectar los polos de la batería **10** (¡Comenzar con el polo negativo!).
- Sacar la batería y retirar el revestimiento superior de la batería.

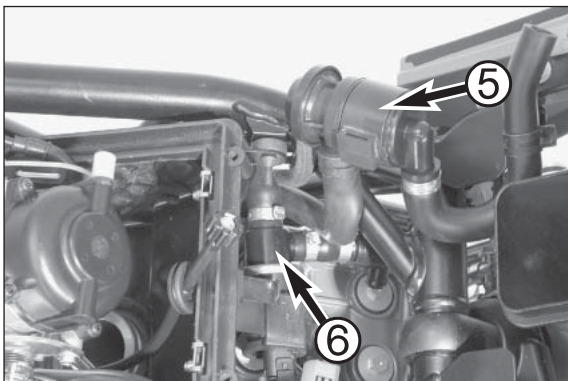




- Desatornillar los tornillos ❶ y quitar el esnórquel de aspiración ❷ con el bastidor de la caja del filtro de aire.
- Quitar el tubo de purga del aire y el tubo EPC y quitar la mitad de la caja del filtro de aire superior.
- Girar la trompeta de admisión ❸ en el sentido de las manecillas del reloj y quitarla, retirar el filtro de aire.

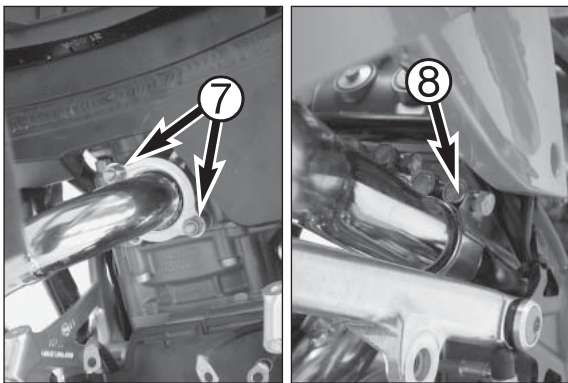


- Desatornillar ambas tapas laterales de la parte inferior de la caja del filtro de aire y soltar las abrazaderas de los manguitos del carburador.
- Desconectar los tubos EPC ❹ de ambos carburadores y sacar los tubos de la parte inferior de la caja del filtro de aire.
- Quitar ambos tubos de purga del aire de los carburadores.
- Levantar alto ambos carburadores, tirar cuidadosamente a través de los orificios de la parte inferior del filtro de aire el cable para el ajuste del régimen mínimo y el tubo de la gasolina.
- Desconectar los tubos de la gasolina de los carburadores.
- Quitar los manguitos del carburador de los conductos de admisión.

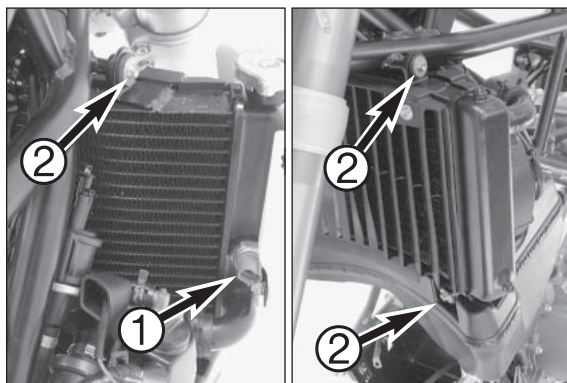


- Quitar la válvula SLS ❺ de la parte inferior de la caja del filtro de aire, retirar el tubo delgado del conducto de admisión y el conducto grueso directamente de la válvula, retirar la válvula.
- Quitar y desconectar la válvula EPC ❻ de la parte inferior de la caja del filtro de aire.
- Alzar los carburadores hacia adelante y fijarlos al manillar con un alambre o una banda elástica, los carburadores no deben ser desmontados completamente.
- Sacar del bastidor la parte inferior de la caja del filtro de aire.

INDICACIÓN: los canales de admisión deberían ser tapados con un paño, con ello no puede caer en ellos ninguna pieza.

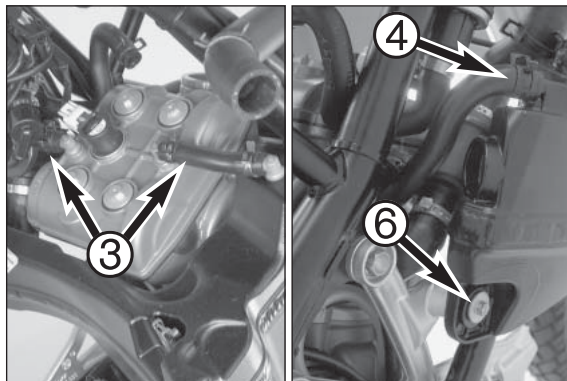


- Desatornillar ambas tuercas ❷ del conducto delantero del codo del escape en la culata. Aflojar la abrazadera del escape ❸ del codo del escape delantero, tirar y quitar el codo del escape delantero del tubo de escape trasero.
- Desatornillar el codo del escape trasero de la culata.

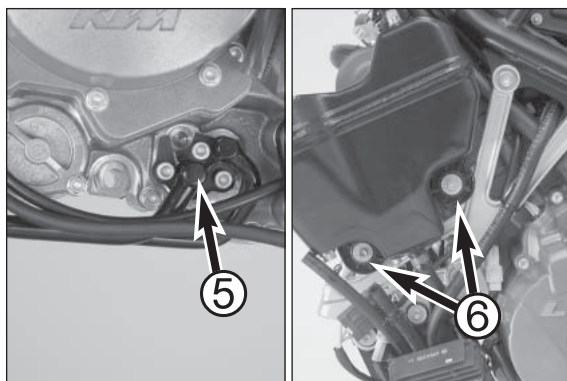


- Desconectar las conexiones eléctricas del motor del ventilador y el interruptor de temperatura **1**.
- Vaciar el líquido refrigerante del radiador y el motor: ver capítulo 12.
- Desmontar el tubo del agua en el radiador (alicate especial 600.29.057.100) y desatornillar el radiador **2**.

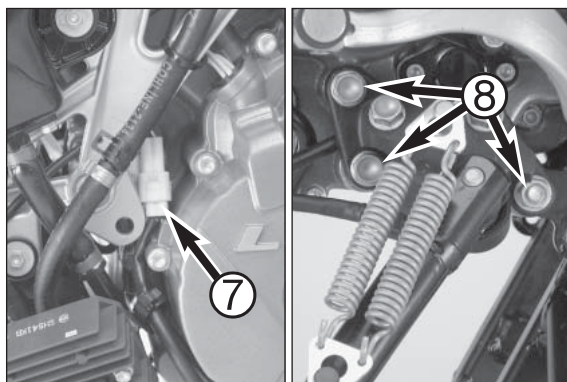
INDICACIÓN: el ventilador y la protección del radiador no deben ser desmontados del radiador.



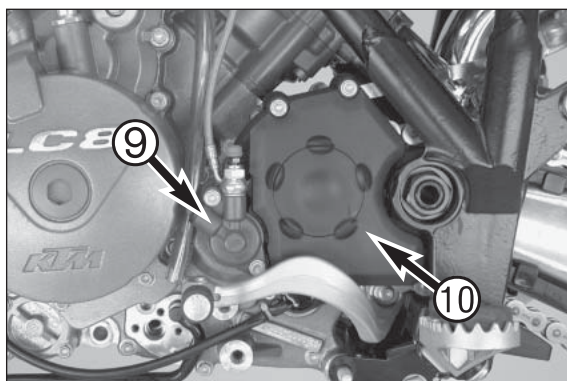
- Quitar los tubos de aceite del tanque de aceite a los casquetes de la válvula **3** y el tubo de reclamo **4** (alicate especial 600.29.57.100), desatornillar y sacar los tubos de aceite del terminal del aceite **5**, retirar los aros tóricos.



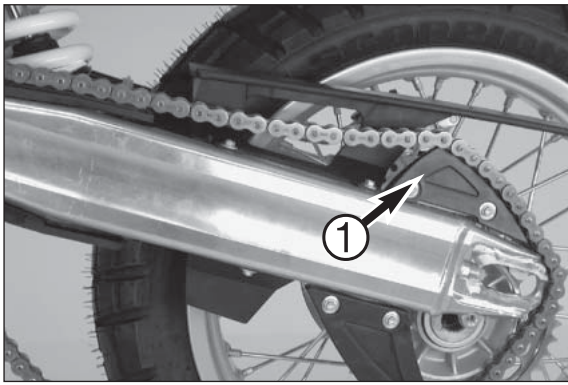
- Soltar los tornillos de soporte **6** del depósito de aceite, quitar el depósito de aceite y deshilar cuidadosamente el tubo de aceite.



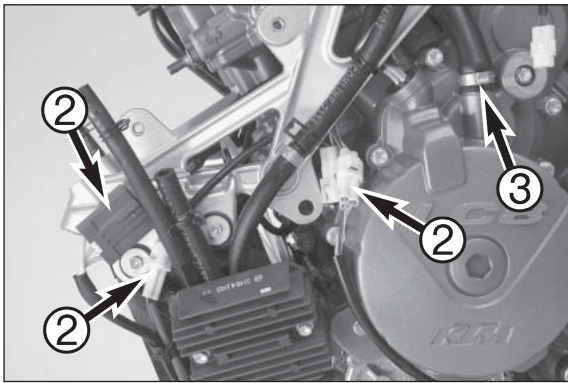
- Desconectar el interruptor del caballete lateral **7** y sacar el cable del soporte del cable hacia afuera.
- Soltar ambos tornillos y tuercas **8** y retirar el caballete lateral.



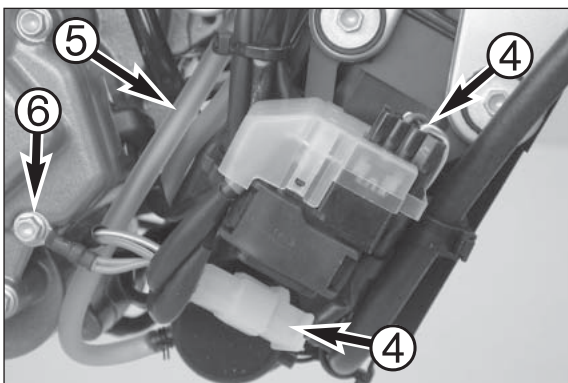
- Desatornillar el cilindro receptor del embrague **9** y el cubrecadena **10** y sacar el pasador de seguridad de la varilla de presión.
- Desmontar el rodillo de la cadena y el aseguramiento contra fallas de la cadena.



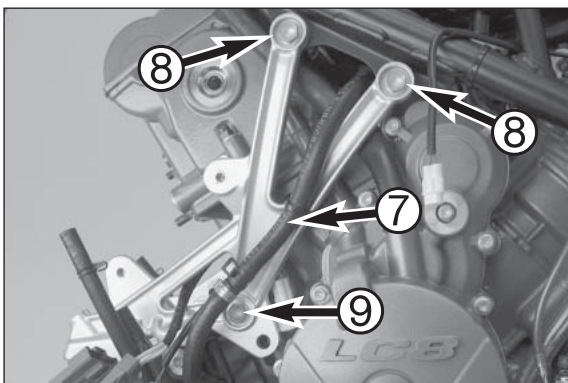
- Soltar la tuerca del eje de rueda, y tirar el eje de la rueda de la rueda trasera hacia afuera, retirar la cadena de la corona y colocarla al lado sobre el soporte ①. Quitar la cadena del piñón de la cadena.



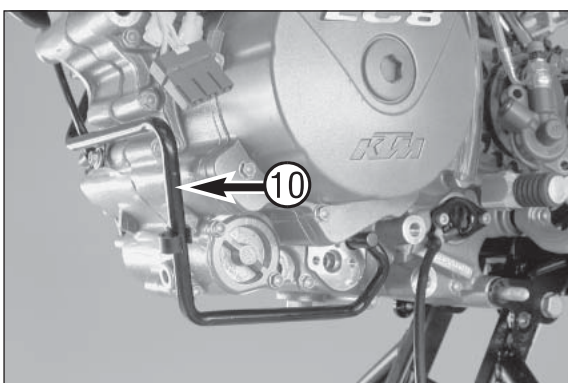
- Separar la terminal ②.
- Retirar el tubo de ventilación del motor ③, eliminar la abrazadera de plástico.



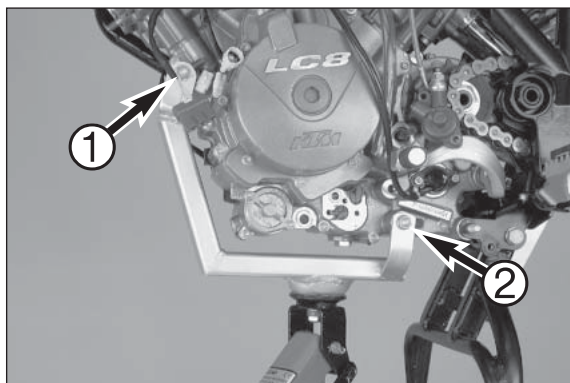
- Desatornillar el cable positivo de arranque en el motor de arranque eléctrico y deshilar el tramo de cables.
- Desconectar la terminal ④ del relé del arranque.
- Sacar tirando hacia abajo el tubo de purga del aire de la bomba de gasolina ⑤.
- Desatornillar la conexión de masa ⑥.



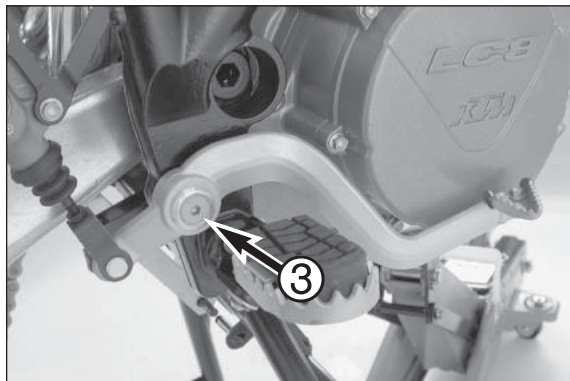
- Separar el tubo del carburante ⑦.
- Soltar los tornillos del soporte lateral ⑧ y la tuerca del bulón ⑨, sacar el bulón hacia afuera y quitar el soporte junto con la caja de la batería.



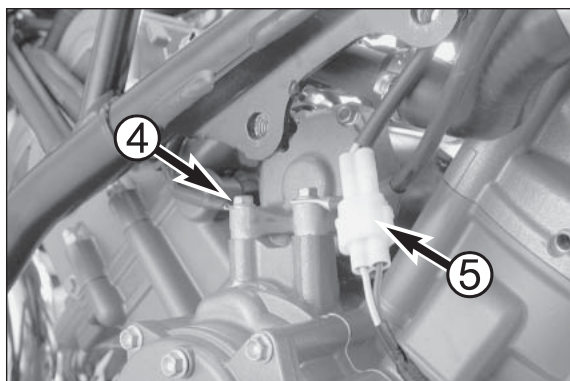
- Desatornillar el tubo de aceite delantero ⑩.



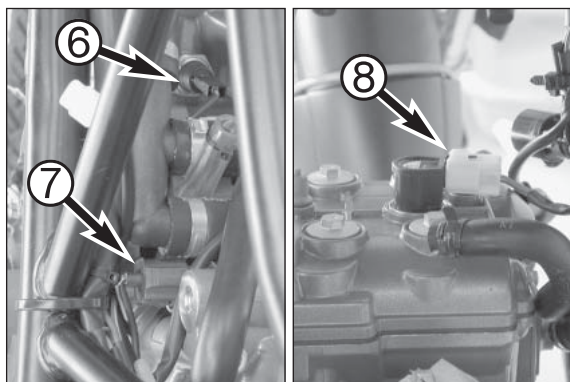
- Posicionar el aditamento 600.29.055.100 con el gato rodante para vehículo en el motor, hacer pasar adelante el bulón ① del estribo del motor y asegurar con la tuerca. Atornillar atrás un tornillo ② del afianzamiento del caballete lateral y alzar levemente el motor.



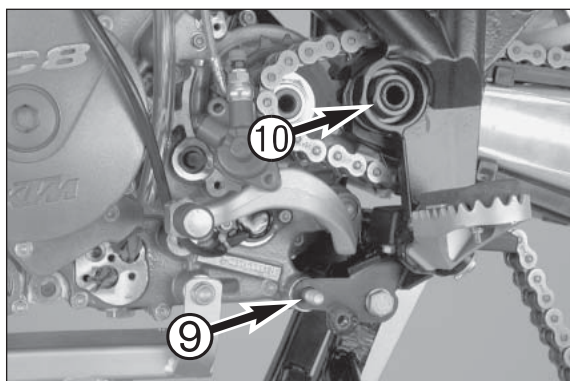
- Retirar el tornillo ③ y girar hacia el costado el pedal de freno.



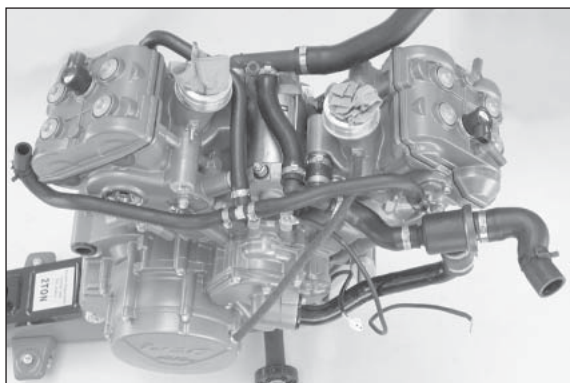
- Desatornillar la conexión del cable de masa ④.
- Desconectar la terminal del generador de impulsos ⑤.



- Desconectar la terminal del interruptor de la presión del aceite ⑥, del transmisor de temperatura ⑦ y de la bobina de encendido delantera ⑧ y trasera. Retirar todas las abrazaderas de cables necesarias.

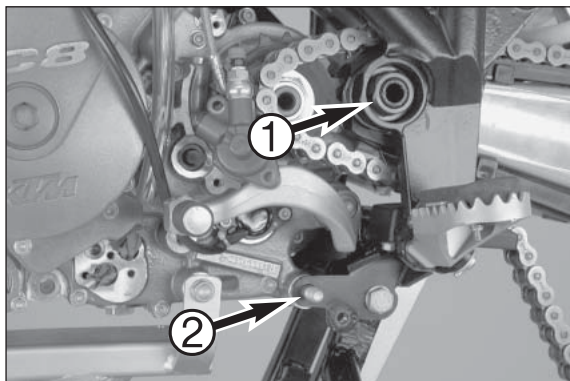


- Sacar el bulón ⑨ del sostén inferior hacia afuera (en caso de que sea necesario elevar o bajar levemente el motor).
- Soltar la tuerca del eje basculante ⑩ y desincrustar con un tubo adecuado el eje basculante.
- Tirar hacia adelante el motor con el gato rodante para vehículo, bajarlo y retirarlo lateralmente.
- Quitar del motor la totalidad de tubos y conductos.

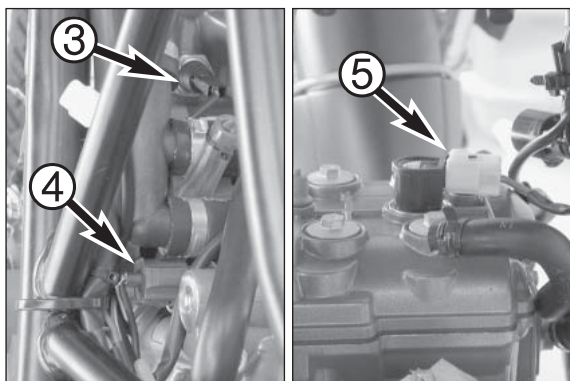


Montar el motor - 950 Adventure

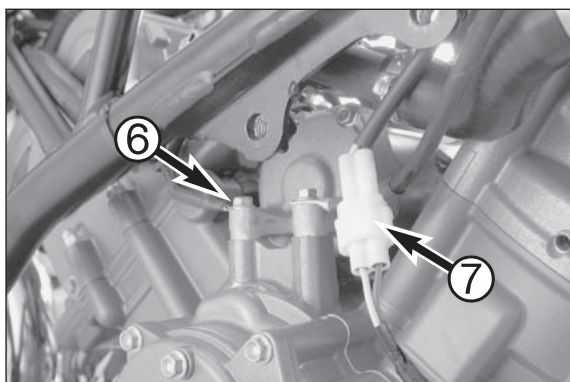
- Antes del montaje, instalar en el motor los tubos de agua, SLS y la manguera de depresión (pinzas Ottiger – alicate especial 600.29.057.000 así como abrazaderas planas de amortiguación – alicate especial 600.29.057.100).
- Posicionar el basculante y fijarlo con el eje basculante a la izquierda y un tubo adecuado a la derecha.



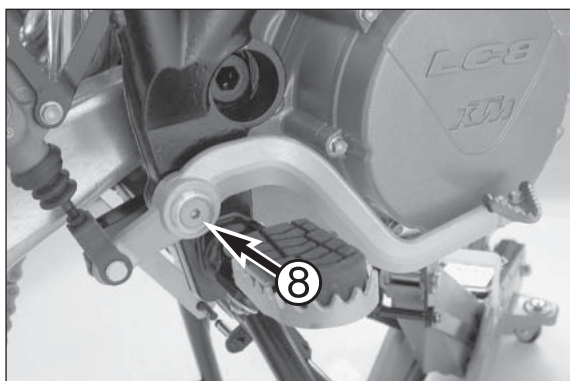
- Alzar el motor con el gato rodante para vehículo en el bastidor, no olvidar la arandela de guarnición del conducto de escape posterior, asegurar, en caso de que sea necesario, con un poco de pasta de cobre.
- Conducir por delante la cadena, lateralmente, en el piñón y empujar a través el eje basculante ❶, colocar la tuerca pero sin apretarla todavía.
- Hacer pasar el bulón ❷ del sosten inferior (en caso de que sea necesario elevar o bajar levemente el motor).
- Soltar del motor el aditamento del gato rodante para vehículo 600.29.055.100.



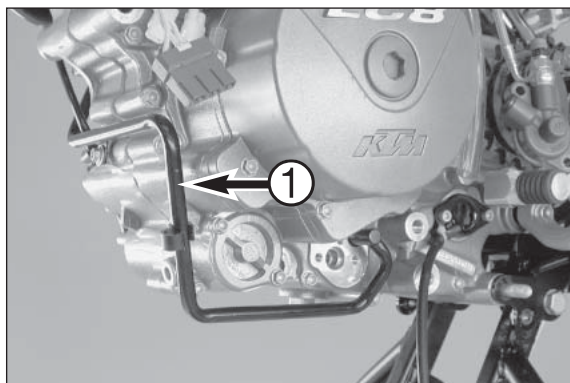
- Colocar la terminal del interruptor de la presión del aceite ❸, del transmisor de temperatura ❹, y de la bobina de encendido delantera ❺ y trasera. Asegurar los tramos de cables con las abrazaderas de cables.



- Atornillar la conexión del cable de masa ❹.
- Conectar la terminal del generador de impulsos ❺.

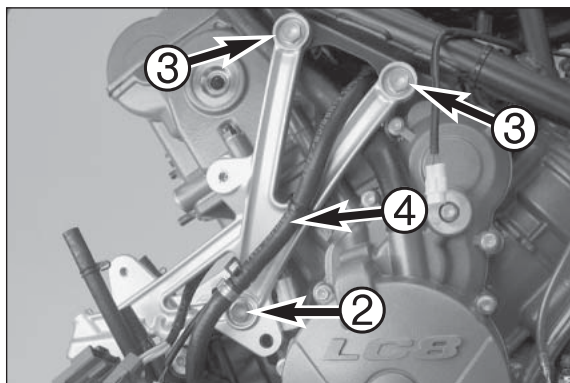


- Posicionar el pedal de freno, asegurar el tornillo ❽ con Loctite 243 y apretarlo con 25 Nm.

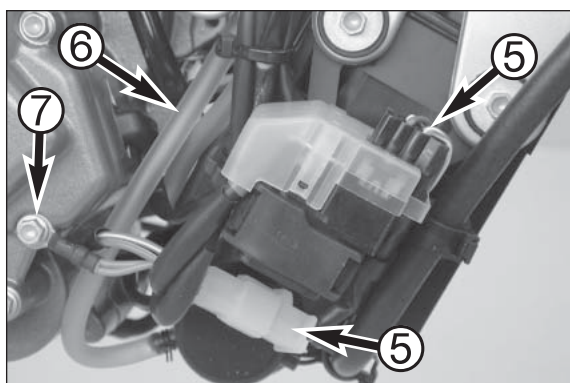


- Montar el tubo de aceite delantero ① con nuevos aros tóricos. Apretar los tornillos.

INDICACIÓN: hasta el número de motor 2-600-1186 se debe usar en el terminal del aceite una arandela para la precarga de los anillos retén – véase Información técnica, capítulo 1.



- Posicionar soportes laterales con la caja de la batería en el motor, meter bien a través el bulón ② y montar la tuerca.
- Atornillar los tornillos ③ (M10x23), en caso de que sea necesario alzar levemente el motor. Apretar la tuerca y los tornillos con 45 Nm.
- Apretar la tuerca del eje basculante con 130 Nm.
- Conectar el tubo de gasolina ④ y asegurarlo con una abrazadera de cable.



- Colocar el cable positivo de arranque en el arranque y atornillarlo en el motor de arranque, conectar la masa de arranque a la caja de la batería.
- Conectar ambas terminales ⑤ del relé de arranque.
- Conectar el tubo de purga del aire de la bomba de gasolina ⑥ a lo largo del tramo de cables hacia arriba hasta el estribo del motor y después hacia abajo con una curvatura – véase Información técnica, capítulo 1.

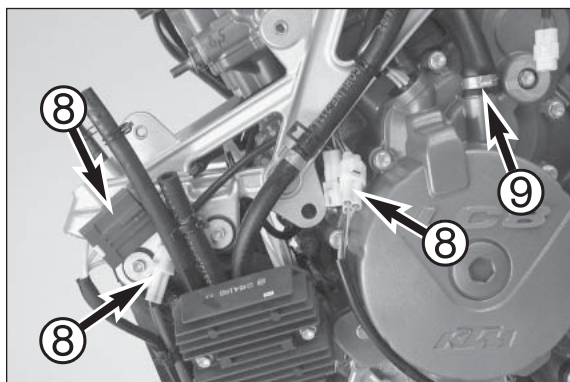
!

AVISO

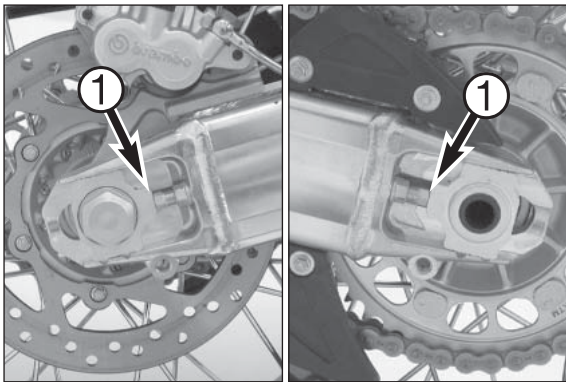
!

SI EL TUBO SE COLOCA DERECHO HACIA ARRIBA, SIN CURVATURA, PUEDE PENETRAR AGUA LO CUAL CONDUCE A ENSUCIAMIENTOS Y DAÑOS DE LA BOMBA DE GASOLINA.

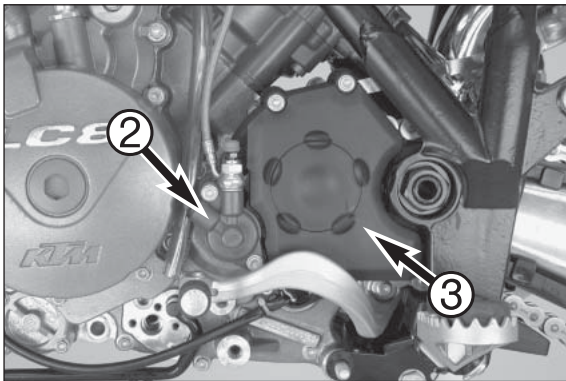
- Atornillar el cable de masa ⑦ del regulador.



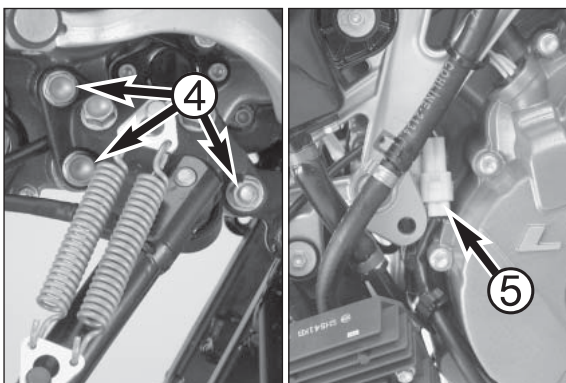
- Conectar las terminales ⑧.
- Poner el tubo de ventilación del motor ⑨ y montar la nueva abrazadera Öttiker con el alicate especial 600.29.057.000.



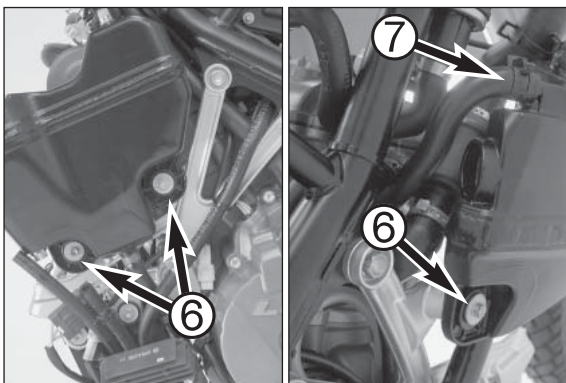
- Instalar la cadena sobre el piñón y la corona, alzar la rueda trasera y empujar a través el eje de rueda.
- Presionar hacia adelante la rueda trasera, con ello se ajusta el tensor de la cadena **1** y apretar con 90 Nm la tuerca del eje de rueda.
- Accionar el pedal de freno para que así las pastillas de freno se ajusten al disco de freno.
- Controlar la tensión de la cadena, véase las instrucciones de uso.



- Montar el aseguramiento contra fallas de la cadena y el rodillo de la cadena.
- Instalar la clavija de seguridad en la varilla de presión y montar el cilindro receptor del embrague **2**, atornillar el cubrecadena **3**.



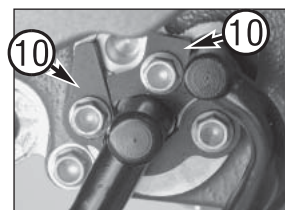
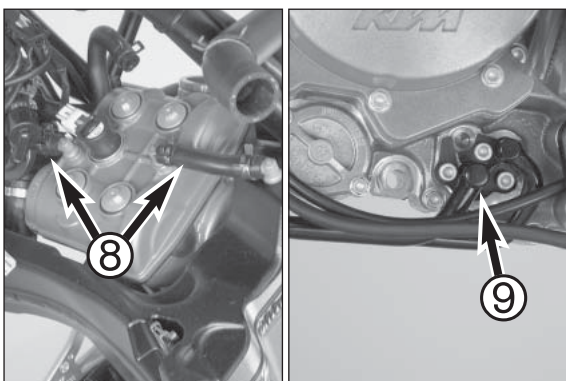
- Posicionar el caballete lateral y apretar ambos tornillos y las tuercas **4** con 45 Nm (+ Loctite 243).
- Conectar el interruptor del caballete lateral **5** y asegurar el cable con los soportes del cable.

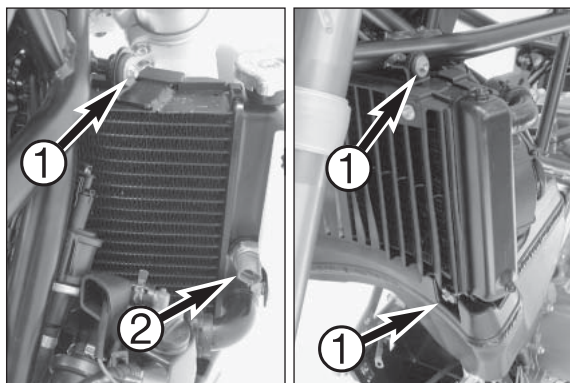


- Hilvanar cuidadosamente el tubo de aceite, instalar el depósito de aceite y apretar los tornillos de soporte **6**.
- Conectar el tubo de reclamo **7** al depósito de aceite y montar las abrazaderas planas de amortiguación con el alicate especial 600.29.057.100.
- Conectar los tubos de aceite del depósito de aceite a los casquetes de la válvula **8** (alicate especial 600.29.057.100).
- Montar ambos tubos de aceite al terminal del aceite **9** con nuevos aros tóricos, atornillar los tornillos (M6x20) con las placas de sujeción **10** y apretar con 10 Nm.

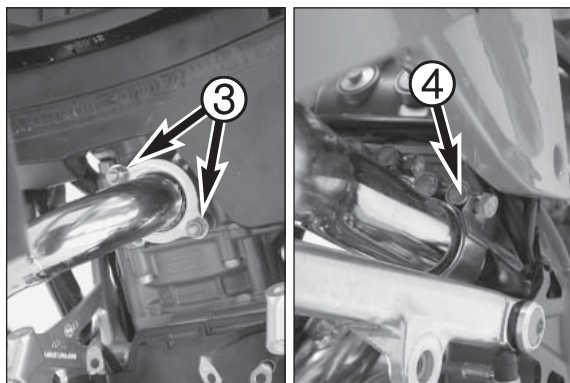
INDICACIÓN:

- hasta el número de motor 2-600-1186 se debe usar en el terminal del aceite una arandela para la precarga de los anillos retén – véase Información técnica, capítulo 1.
- para que la bomba de aceite pueda establecer más rápidamente la presión de aceite, se debería quitar el tubo de aspiración (izquierdo) en el depósito de aceite y ser llenado con aceite de motor.
- controlar posibles grietas en la manguera del tubo de aspiración – véase Información técnica, capítulo 1.





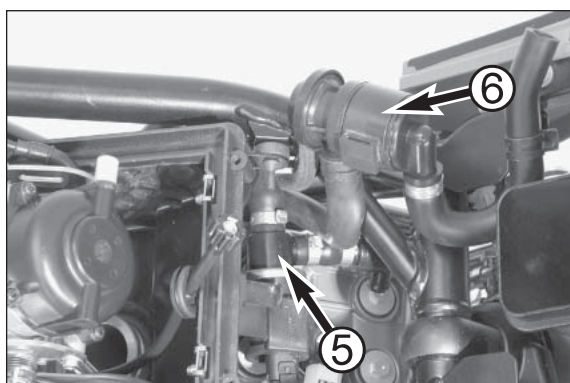
- Atornillar el radiador junto con el ventilador y la protección del radiador **1**, apretar los tornillos con 10 Nm.
- Montar los tubos de agua en el radiador (alicate especial 600.29.057.100).
- Colocar las conexiones eléctricas del motor del ventilador y el termostato **2**.



- Fijar con tornillos el codo del escape trasero en la culata.
- Meter el codo de escape delantero en el tubo de escape trasero, montar con la arandela de guarnición en la culata delantera y apretar las tuercas del escape **3**.

INDICACIÓN: las tuercas del escape deben ser apretadas uniformemente y sin deformar la chapa.

- Apretar las abrazaderas del escape **4** del codo delantero.



- Colocar la parte inferior de la caja del filtro de aire en los canales de admisión, empalmar el tubo de descarga, empujar hacia abajo el tubo de la gasolina y el cable para el ajuste del régimen mínimo a través del orificio de la parte inferior de la caja del filtro de aire.

INDICACIÓN: si los carburadores están provistos de tubos de purga del aire transparentes, deben ser sustituidos por unos tubos de purga del aire reforzados – véase Información técnica, capítulo 1.

! AVISO !

- LOS TUBOS DE PURGA DEL AIRE DEL CARBURADOR NO PUEDEN SER DOBLADOS Y DEBEN SER TENDIDOS DETRÁS DEL MOTOR DE ARRANQUE HACIA ABAJO, DE CONTINUO, SIN NINGUNA CURVATURA EN EL CURSO HACIA ARRIBA.
- QUITAR EL PAÑO QUE FUE EMPLEADO PARA RECUBRIR LOS CANALES DE ADMISIÓN.

- Montar y conectar la válvula EPC **5** en la parte inferior de la caja del filtro de aire.
- Montar la válvula SLS **6** en la parte inferior de la caja del filtro de aire, conectar el tubo delgado en el conducto de admisión y el tubo grueso directamente en la válvula.

- Poner los manguitos del carburador en los conductos de admisión.

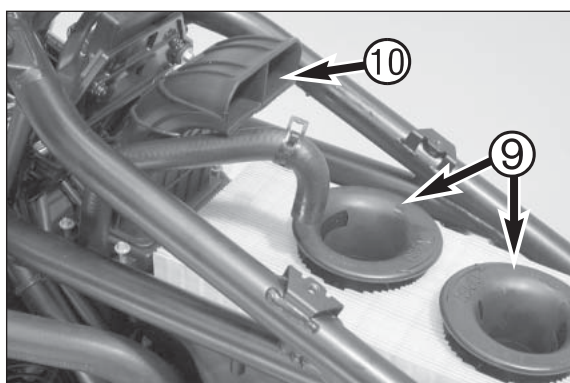
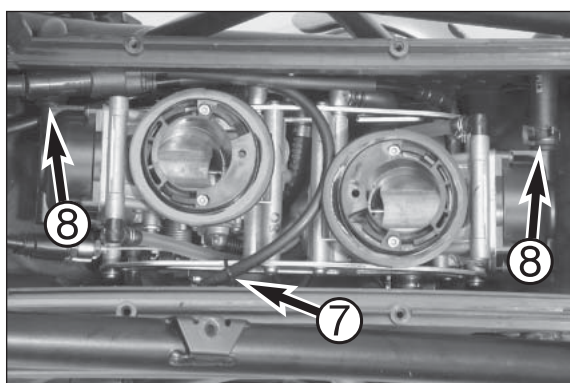
INDICACIÓN: las abrazaderas de los manguitos del carburador deben ser alineadas de tal manera que puedan ser apretadas a través de los orificios de la tapa lateral.

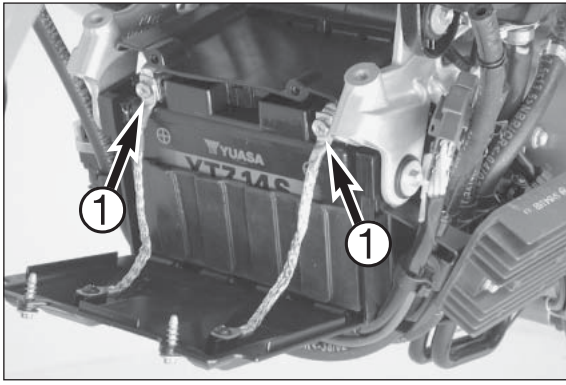
- Conectar los tubos de la gasolina en el carburador.

INDICACIÓN: para poder conectar más fácilmente los tubos de la gasolina se puede soltar el tubo de la gasolina en la pieza de conexión (lateralmente en el soporte del motor) y puede ser tirado el tubo de la gasolina hacia arriba, conectar de nuevo después del montaje del carburador.

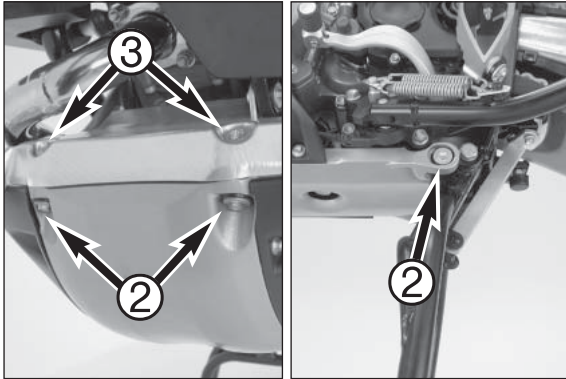
- Meter el carburador en los manguitos del carburador, apretar las abrazaderas de los manguitos del carburador y atornillar ambas tapas laterales de la parte inferior de la caja del filtro de aire.
- Conectar ambos tubos de purga del aire en el carburador y asegurar el cable del estarter **7** con una abrazadera de cable (ver foto).
- Meter los tubos EPC **8** en los correspondientes orificios de la parte inferior de la caja del filtro de aire y conectarlos al carburador.

- Colocar el filtro de aire, posicionar la trompeta de admisión **9** y girar en sentido contrario a las manecillas del reloj.
- Montar el esnórquel de aspiración **10** con el bastidor en la carcasa del filtro de aire.
- Colocar la mitad superior de la caja del filtro de aire y atornillarla. Conectar el tubo de purga del aire y el tubo EPC.

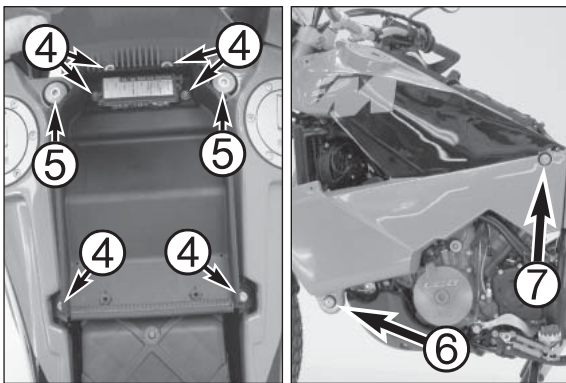




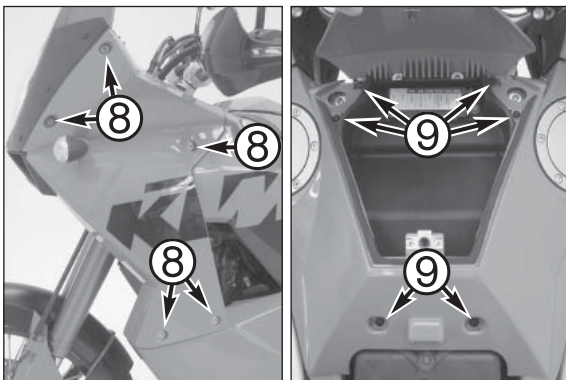
- Suspender el revestimiento superior de la batería y empujar la batería con la cubierta de la batería en el compartimiento de la batería.
- Suspender la tapa delantera del compartimiento de la batería y conectar ambos cables de la batería **1** junto con las conexiones de la tapa delantera (comenzar con el cable positivo).
- Cerrar la tapa delantera del compartimiento de la batería.



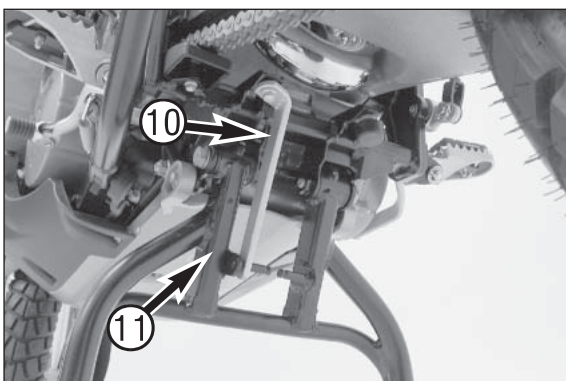
- Montar la protección de marcha inferior, asegurar los 4 tornillos **2** (tornillos collar M8x14) con Loctite 243 y fijarlos con 25 Nm.
- Montar el revestimiento delantero, asegurar ambos tornillos **3** (M8x16) con Loctite 243 y fijarlos con 25 Nm.



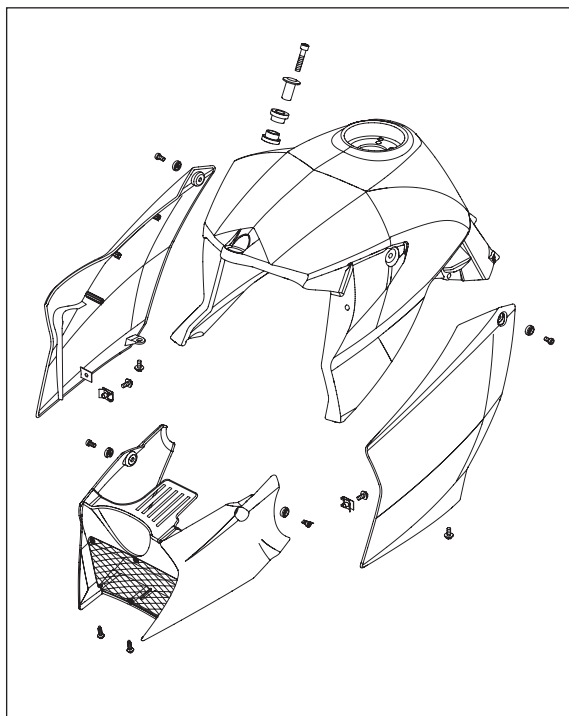
- Montar la parte inferior del compartimiento del depósito de gasolina y atornillar con la caja de fusibles **4**, fijar el revestimiento de la caja de fusibles.
- Llenar con líquido refrigerante el radiador, el depósito de compensación y el motor: ver capítulo 12.
- Llenar el aceite de motor: ver capítulo 12.
- Colocar el transmisor del depósito de gasolina en el depósito de gasolina derecho, conectar los tubos de la gasolina y de purga del aire y montar el depósito de gasolina.
- Atornillar los tornillos superiores **5** (M8x40) e inferiores **6** (M8x55), así como los tornillos de soporte **7** (M8x50) y abrir los grifos de gasolina.



- Colocar la luz intermitente delantera, conectar los tubos de purga del aire en el depósito de gasolina y asegurar ambas tapas laterales con los tornillos **8**, apretar los tornillos.
- Instalar la parte superior del compartimiento del depósito de gasolina y atornillar con los tornillos **9**.
- Cerrar la tapa del compartimiento del depósito de gasolina y montar el asiento.



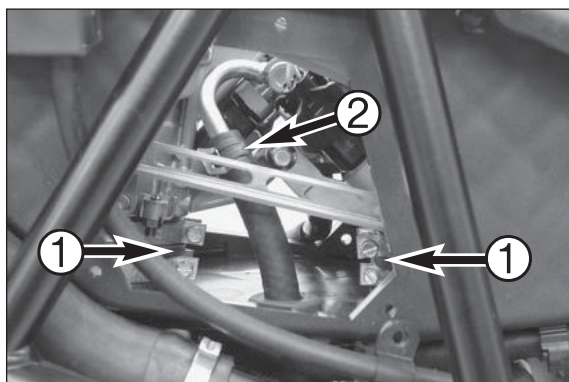
- Desmontar el dispositivo de retención del caballete central **10** 600.29.055.000, instalar de nuevo el tope de goma izquierdo y quitar el caballete central **11**.
- Examinar antes del viaje de prueba la estanqueidad de todas las conexiones de tubos.
- Examinar el correcto posicionamiento de todos los tubos, conductos y cables.



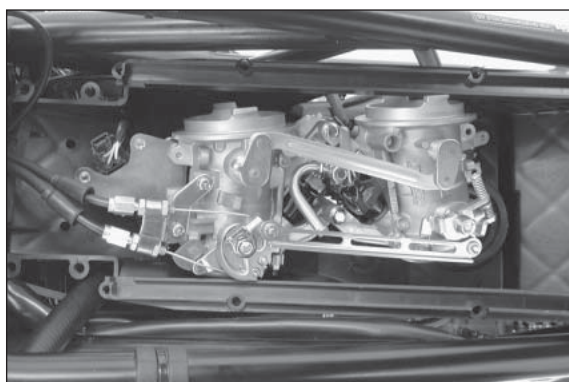
Desarmar el motor - Super Duke 990

INDICACIÓN: El desarmado del motor es en principio igual al del modelo Adventure 950; las diferencias se presentan en los trabajos de preparación:

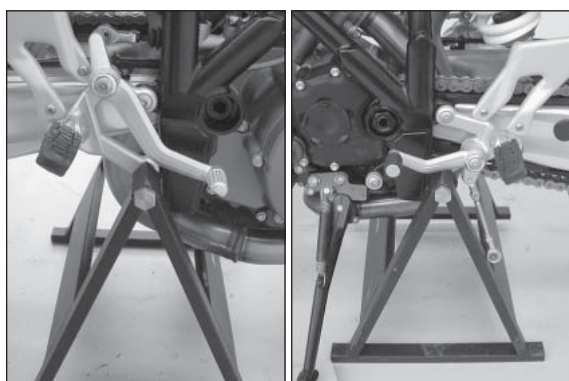
- Desarmar el alerón y los revestimientos laterales del depósito de gasolina, ver capítulo 8.
- Soltar la conexión del tubo de combustible, retirar el tornillo anterior del depósito, quitar el conducto de purga del aire y levantar el depósito de gasolina.



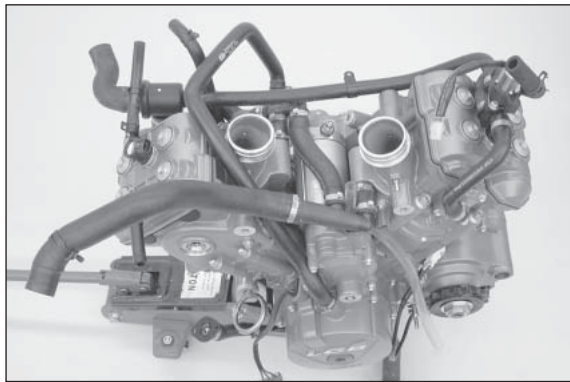
- Desmontar el cuerpo de la tapa de reducción: quitar ambas tapas laterales de la caja del filtro del aire y soltar las abrazaderas ❶ del cuerpo de la tapa de reducción, desmontar el conducto del combustible ❷.



- Tirar hacia arriba el cuerpo de la tapa de reducción, desconectar el tramo de cables y quitar ambos cables del acelerador, levantar hacia arriba y extraer el cuerpo de la tapa de reducción.

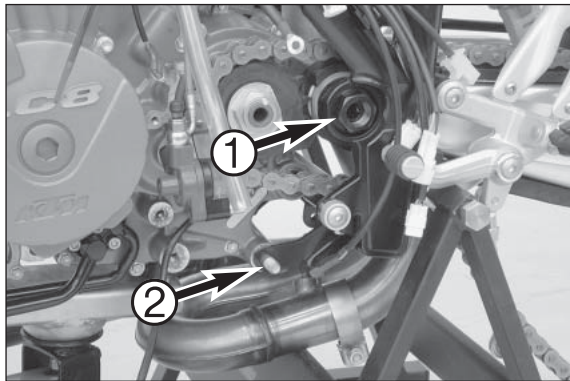


- Desatornillar los pares esféricos de la barra de cambio y del pedal de freno, quitar el tornillo inferior del reposapié en ambos lados y montar el soporte de montaje 610.29.055.000.
- Descorrer en ambos lados apoyos suficientemente altos por debajo del soporte de montaje hasta que la rueda trasera quede descargada.

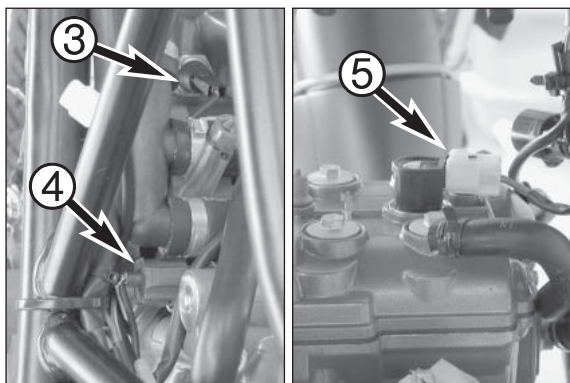


Montar el motor - Super Duke 990

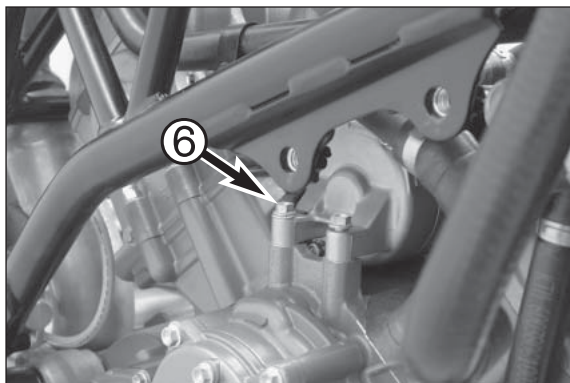
- Colocar los tubos del agua, SLS y de depresión antes de la instalación del motor (pinzas Öttiger - tenaza especial 600.29.057.000 así como las abrazaderas de banda elástica - tenaza especial 600.29.057.100).
- Posicionar el sistema de escape de conformidad con la posición de instalación por debajo de la motocicleta.
- Posicionar el basculante y asegurarlo con el eje del basculante a la derecha y un tubo adecuado a la izquierda.



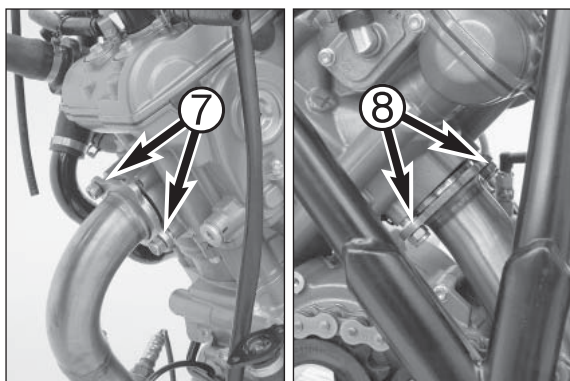
- Elevar el motor en el chasis con el gato rodante para vehículo, no olvidar la arandela de estanqueidad de la brida del escape posterior, si fuera necesario, asegurarla con un poco de pasta de cobre.
- Conducir la cadena lateralmente al piñón y empujar introduciendo el basculante ①, atornillar la tuerca, pero no apretarla todavía.
- Introducir el bulón ② del soporte inferior (si fuera necesario, alzar o bajar ligeramente el motor).
- Soltar del motor el gato rodante para vehículo 600.29.055.100.



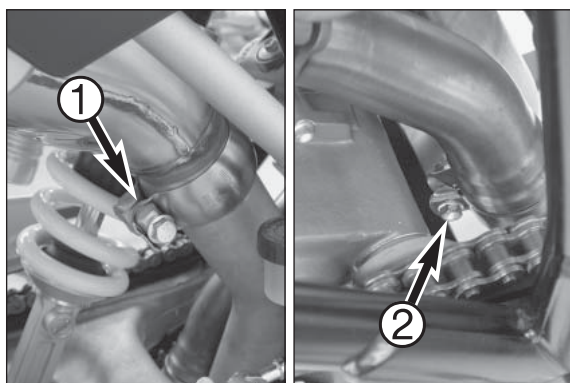
- Colocar la terminal del interruptor de la presión del aceite ③, del transmisor de temperatura ④ y de la bobina de encendido anterior ⑤ y posterior. Asegurar los tramos de cable con abrazaderas de cable.



- Atornillar la conexión del cable de masa ⑥.



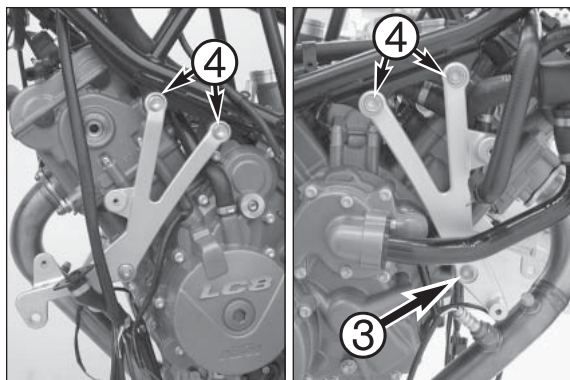
- Introducir el tubo de codo corto con una nueva junta en el escape.
- ¡Posicionar el codo de escape anterior y posterior en la culata y atornillar ligeramente las tuercas ⑦ y ⑧; ¡no apretarlas!



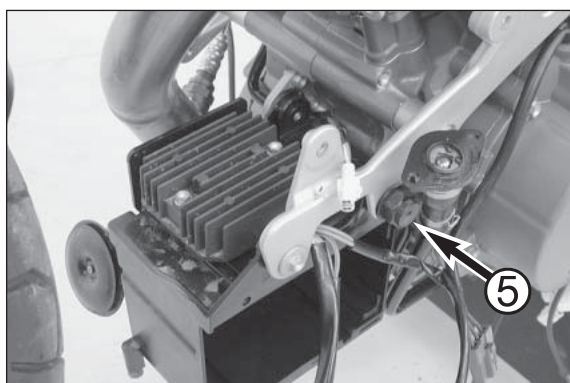
- Montar la abrazadera de escape ① entre el codo y el silenciador y apretar ligeramente.
- apretar ligeramente la abrazadera ② del codo posterior.

INDICACIÓN:

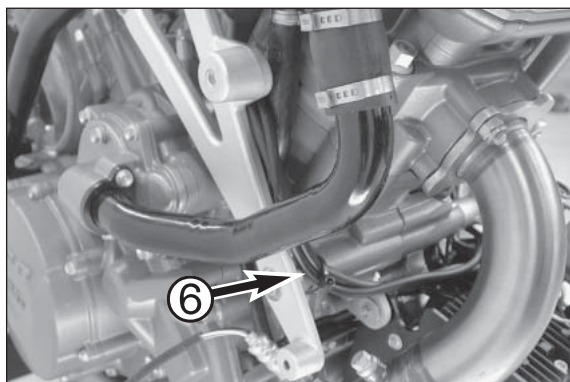
- solo cuando el sistema de escape está instalado completamente y montado sin tensiones se pueden apretar las atornilladuras.
- Las tuercas del escape se deben apretar uniformemente y sin deformar la chapa.
- El par de apriete de la abrazadera ① es 35 Nm y de la abrazadera ② 8 Nm.



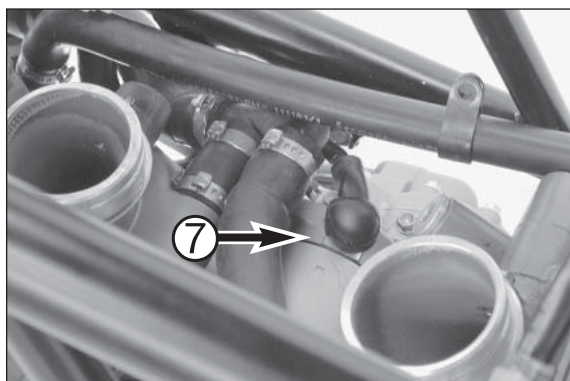
- Posicionar los soportes laterales en el motor, introducir el bulón ③ y montar la tuerca.
- Atornillar los tornillos ④ (M10x24), si fuera necesario, levantar ligeramente el motor. Apretar la tuerca y los tornillos con 45 Nm.
- Apretar la tuerca del eje del basculante con 130 Nm.

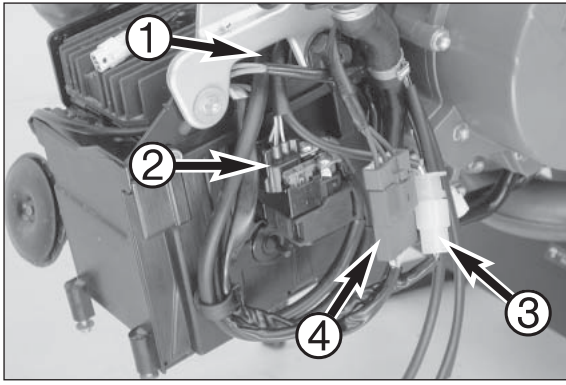


- Montar la caja de la batería con el regulador y la bocina para lo cual se debe utilizar el tornillo negro ⑤ en la posición indicada.

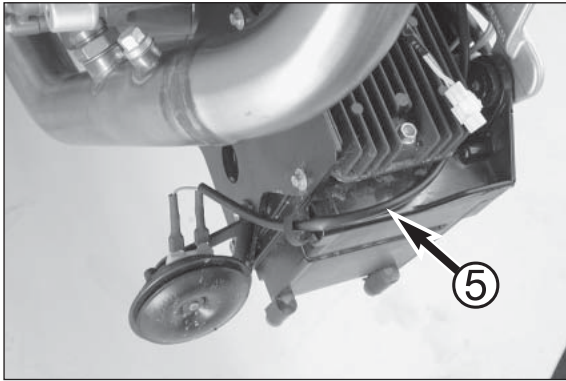


- Colocar el cable positivo del arranque ⑥ hacia el motor de arranque ⑦ y atornillar, atornillar la masa de arranque y colocarla hacia la caja de batería.





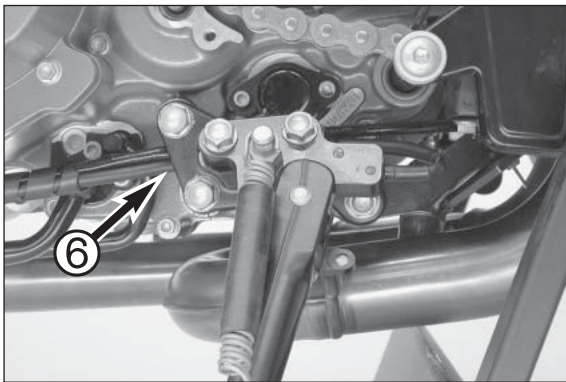
- Colocar la batería en la caja de la batería y levantar la tapa de la caja de batería.
- Conectar el cable positivo del relé de arranque en el polo positivo de la batería.
- Conectar las dos conexiones de masa en el polo negativo de la batería (2 cables verdes desde el regulador y 1 negro desde el motor de arranque).
- Cerrar la tapa de la caja de la batería y atornillarla, montar el relé de arranque.
- Tender el tramo de cables desde arriba por detrás del soporte lateral y a través de la escotadura ❶ hacia el relé de arranque.
- Conectar la terminal ❷ del relé de arranque (2 cables rojo/blanco), de la salida del regulador ❸ (2 cables rojo/blanco) y del generador ❹ (terminal tripolar).
- Tender el cable de la bocina ❺ por delante del regulador, conectarlo y asegurarlo con abrazadera.



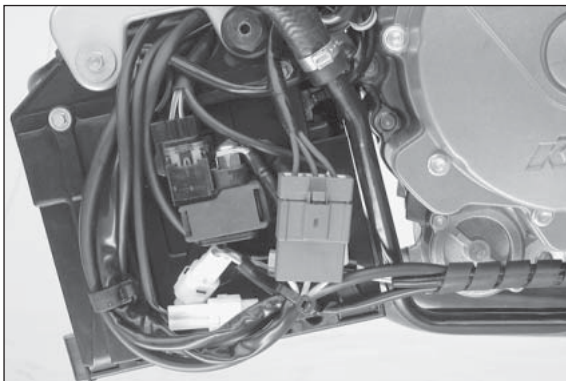
- Posicionar el caballete lateral y apretar los dos tornillos y la tuerca con 45 Nm (+ Loctite 243).

INDICACIÓN:

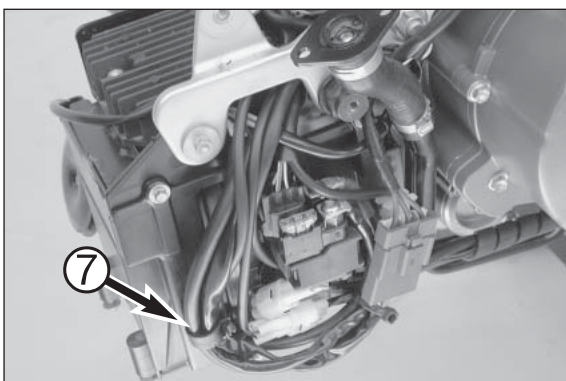
- los cables ❻ de la sonda lambda, del interruptor de caballete lateral y del sensor de marchas se deben introducir por detrás de la consola del caballete lateral.
- Asegurar el cable de la sonda lambda en el bastidor con un sujetador de cables.

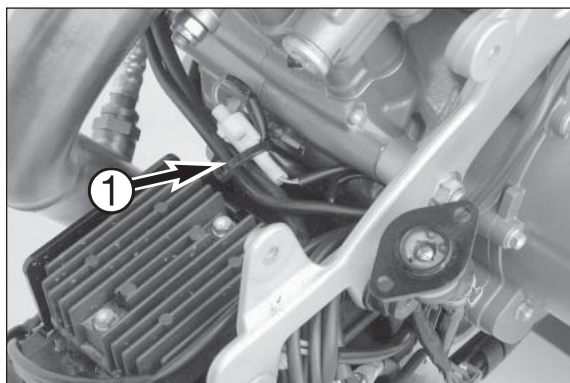


- Enchufar la terminal de la sonda lambda, del interruptor del caballete lateral y del sensor de marchas en el tramo de cables.

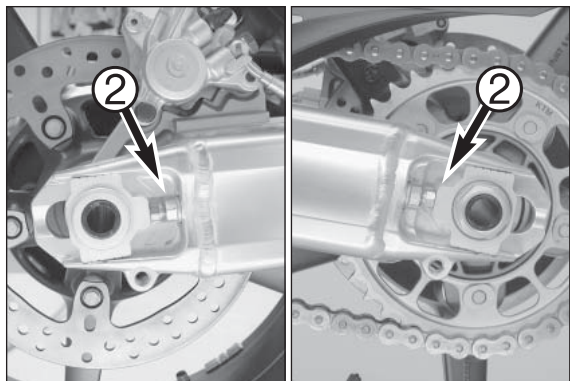


- Ajustar los tramos de cable en un lazo tal y como está indicado en la foto y asegurar con la abrazadera ❷ y un sujetador de cables.

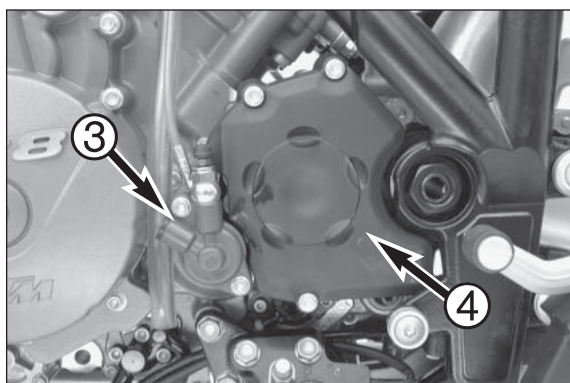




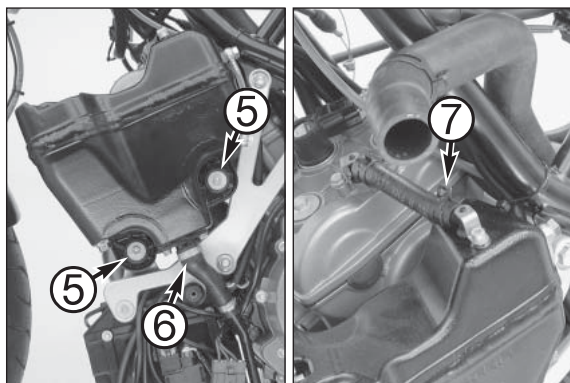
- Asegurar los tramos de cable y la terminal del generador de impulsos ❶ con un sujetador de cables.



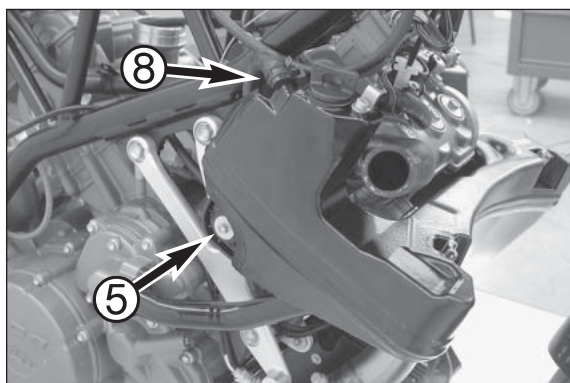
- Colocar la cadena sobre el piñón y la corona, levantar la rueda trasera e introducir el eje de la rueda.
- Presionar la rueda trasera hacia adelante para que con ello colinde con el tensor de la cadena ❷ y apretar la tuerca del eje de la rueda con 90 Nm.
- Accionar el pedal de freno para que las pastillas de freno se ciñan de nuevo al disco de freno.
- Controlar la tensión de cadena: véase instrucciones para el uso.

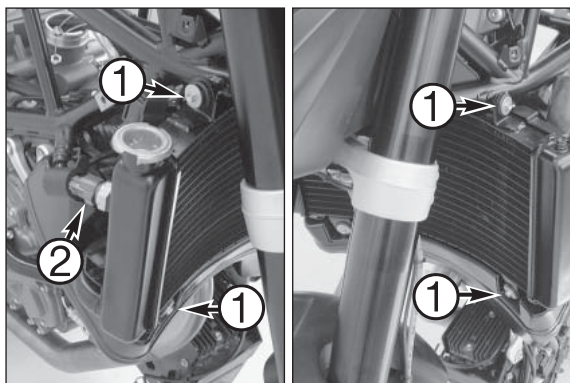


- Colocar el pasador de seguridad en la barra de presión y ajustar con la escotadura de la protección de la cadena. Montar la guía de seguridad de la cadena y el cubrecadena.
- Montar el cilindro receptor del embrague ❸ y atornillar el cubrecadena ❹.

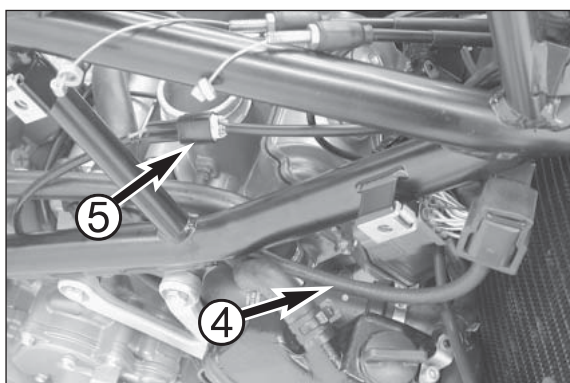
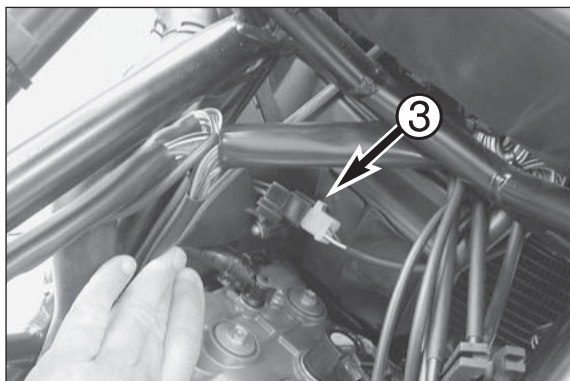


- Colocar el depósito de aceite y apretar los tornillos de soporte ❺.
- Montar el tubo de aspiración ❻ con un nuevo aro tórico.
- Conectar los tubos de aceite desde el depósito de aceite hacia los casquetes de válvula ❼ (tenaza especial 600.29.057.100).
- Conectar el conducto de reclamo ❽ en el depósito de aceite y montar las abrazaderas de banda elástica con la tenaza especial 600.29.057.100.





- Atornillar el radiador junto con el ventilador y la protección del radiador ❶, apretar los tornillos con 10 Nm.
- Montar los tubos del agua en el radiador (tenaza especial 600.29.057.100)
- Enchufar las conexiones eléctricas del interruptor de temperatura ❷ y del motor del ventilador ❸.



- Conectar el tubo del sensor anterior de depresión ❹ y la terminal de la sonda lambda anterior ❺, asegurar la terminal con un sujetador de cables en el bastidor.

!

AVISO

!

- SI LOS TUBOS DE DEPRESIÓN FUERON EXTRAIDOS EN EL CONDUCTO DE ADMISIÓN, SE DEBEN RENOVAR SIEMPRE.
- EN EL MONTAJE DE LAS MANGUERAS DE DEPRESIÓN NO SE DEBE UTILIZAR UN ESPRAY DE SILICÓN, ÉSTE PUEDE CAUSAR AVERÍAS DE LOS SENSORES DE LA PRESIÓN DE ASPIRACIÓN.
- LAS CONEXIONES EN EL TUBO ASPIRANTE NO SE DEBEN INTERCAMBIAR CON LAS CONEXIONES DE LA ADVENTURE 950, YA QUE ÉSTO CONDUCE A DISTURBIOS FUNCIONALES DEL SISTEMA DE INYECCIÓN.

- Colocar la parte inferior de la caja del filtro del aire sobre los canales de aspiración, conectar el tubo de descarga y empujar hacia abajo el tubo del combustible a través del orificio de la parte inferior de la caja del filtro del aire.

!

AVISO

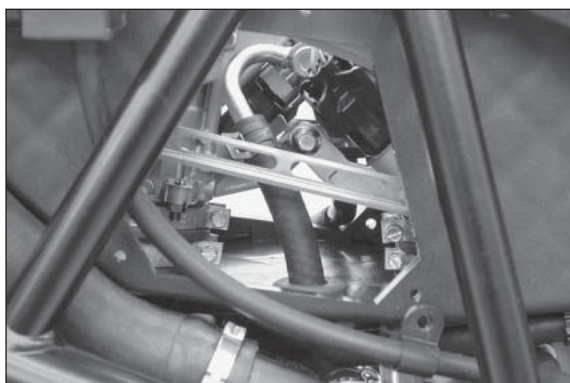
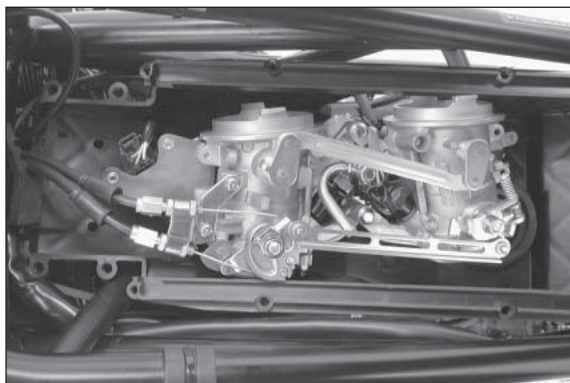
!

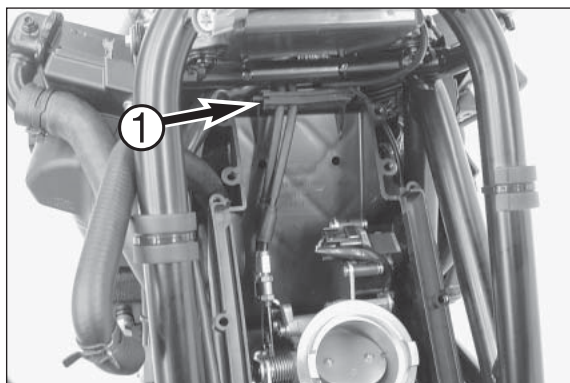
RETIRAR EL PAÑUELO QUE SE HA USADO PARA CUBRIR LOS CANALES DE ASPIRACIÓN.

- Colocar los fuelles del cuerpo de la tapa de reducción sobre el conducto de admisión.

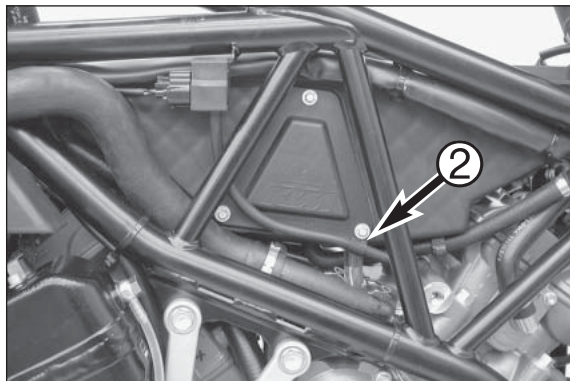
INDICACIÓN: las abrazaderas de los fuelles se deben ajustar de manera tal que puedan ser apretadas a través de los orificios de las tapas laterales.

- Colocar el cuerpo de la tapa de reducción en la parte inferior de la caja del filtro del aire y montar los cables del acelerador - para el ajuste del cable véase las instrucciones para el uso.
- Colocar el cuerpo de la tapa de reducción en los fuelles y apretar las abrazaderas de los fuelles.
- Conectar el tubo del combustible en el cuerpo de la tapa de reducción.





- Montar el paso del cable del acelerador ①.

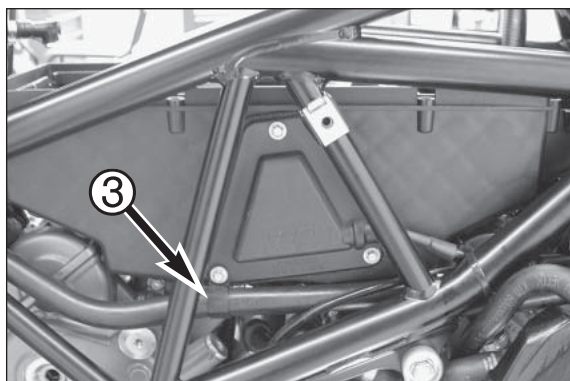


- Atornillar la tapa lateral izquierda de la parte inferior de la caja del filtro del aire, atornillar también el soporte ② del tubo de depresión para el sensor de depresión posterior.

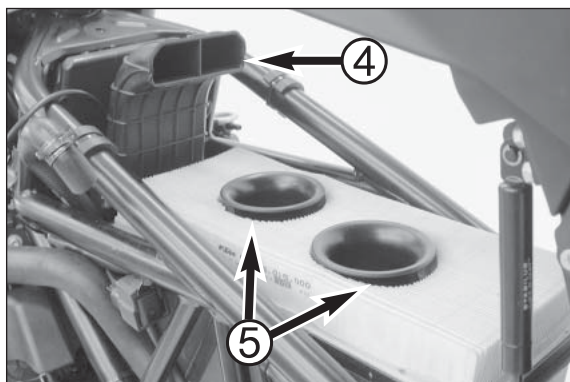
- Conectar el tubo del sensor posterior de depresión.

! AVISO !

- SI LOS TUBOS DE DEPRESIÓN FUERON EXTRAIDOS EN EL CONDUCTO DE ADMISIÓN, SE DEBEN RENOVAR SIEMPRE.
- EN EL MONTAJE DE LAS MANGUERAS DE DEPRESIÓN NO SE DEBE UTILIZAR UN ESPRAY DE SILICÓN, ÉSTE PUEDE CAUSAR AVERÍAS DE LOS SENSORES DE LA PRESIÓN DE ASPIRACIÓN.
- LAS CONEXIONES EN EL TUBO ASPIRANTE NO SE DEBEN INTERCAMBIAR CON LAS CONEXIONES DE LA ADVENTURE 950, YA QUE ÉSTO CONDUCE A DISTURBIOS FUNCIONALES DEL SISTEMA DE INYECCIÓN.



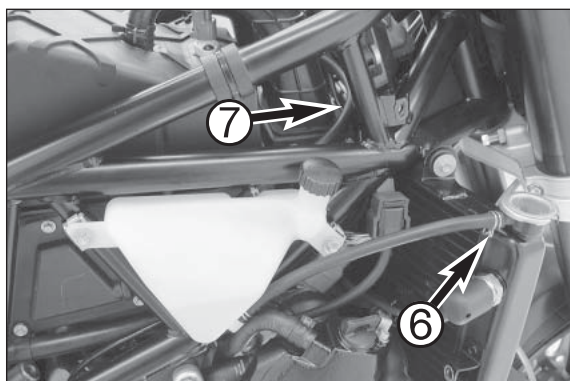
- Atornillar la tapa lateral derecha de la parte inferior de la caja del filtro del aire, atornillar también el soporte ③ del tubo SLS.



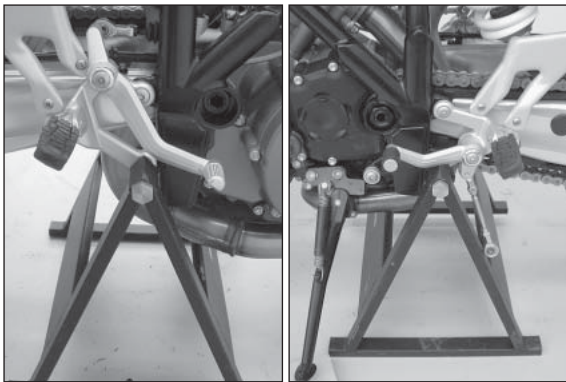
- Montar el esnórquel de aspiración ④ con el bastidor en la carcasa del filtro del aire y atornillarlo.
- Colocar el filtro del aire, montar las trompetas de admisión ⑤.

- Colocar la mitad superior de la caja del filtro del aire y atornillarla, conectar el tubo de purga del aire y el tubo SLS, enchufar el sensor de la temperatura de aspiración.

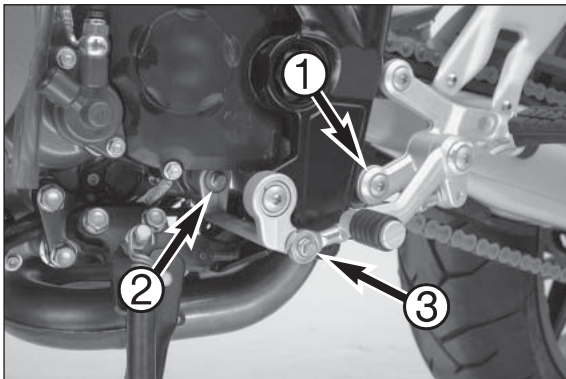
- Montar y enchufar la válvula SLS en la parte inferior de la caja del filtro del aire.



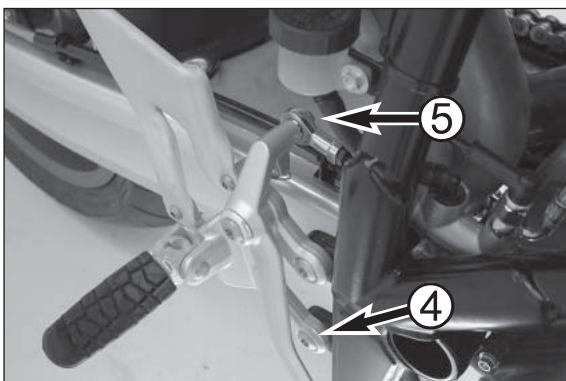
- Montar el depósito de compensación del radiador, conectar el tubo corto ⑥ en el radiador, conducir el tubo más largo ⑦ por delante del esnórquel de aspiración a través de la caja del filtro del aire sobre el lado izquierdo de la motocicleta y desde allí tenderlo a lo largo del bastidor hasta detrás de la caja de batería.



- Conducir hacia abajo el tubo de purga del aire del depósito de gasolina paralelamente al tubo de rebose del depósito de compensación, plegar hacia adelante el depósito de gasolina y atornillarlo, conectar el tubo de purga del aire del depósito de gasolina y la conexión de combustible.
- Montar ambos revestimientos laterales del depósito de gasolina y el alerón, apretar los tornillos.
- Desmontar el caballete de montaje.



- Asegurar el tornillo del soporte del reposapié ❶ con Loctite 243 y apretar con 25 Nm.
- Montar la desviación de la barra de cambio, asegurar el tornillo ❷ con Loctite 243 y apretar con 18 Nm.
- Asegurar el tornillo de la barra de cambio ❸ con Loctite 243 y apretar con 12 Nm.



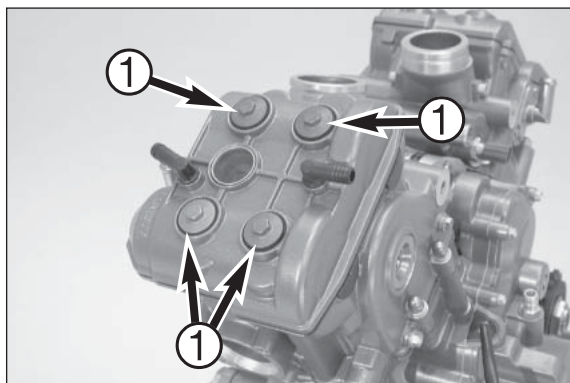
- Asegurar el tornillo del soporte del reposapié ❹ con Loctite 243 y apretar con 25 Nm.
- Asegurar el tornillo de la barra de freno ❺ con Loctite 243 y apretar con 12 Nm.
- Sangrar el sistema de refrigeración: véase capítulo 12.
- Rellenar el aceite del motor: véase capítulo 12.
- Antes de la marcha de prueba examinar la estanqueidad de todas las conexiones de tubos.
- Examinar el correcto posicionamiento de todos los tubos, conductos y cables.

DESARMAR EL MOTOR

4

ÍNDICE

CASQUETE DE VALVULA	4-2
CAJAS INTERCALADAS PARA LAS BUJIAS	4-2
MOTOR DE ARRANQUE ELECTRICO	4-2
COLOCAR EL CILINDRO POSTERIOR EN PUNTO MUERTO SUPERIOR (PMS)	4-3
ARBOLES DE LEVAS DEL CILINDRO POSTERIOR	4-3
TENSOR DE LA CADENA DEL CILINDRO POSTERIOR	4-4
CADENA DE DISTRIBUCION DEL CILINDRO POSTERIOR	4-4
RUEDA DE MANDO DOBLE	4-5
CULATA POSTERIOR CON CILINDRO	4-5
COLOCAR EL CILINDRO ANTERIOR EN PUNTO MUERTO SUPERIOR (PMS)	4-5
ARBOLES DE LEVAS DEL CILINDRO ANTERIOR	4-6
INTERRUPTOR DE LA PRESION DEL ACEITE	4-6
TENSOR DE LA CADENA DEL CILINDRO ANTERIOR	4-6
CADENA DE DISTRIBUCION DEL CILINDRO ANTERIOR	4-7
CULATA ANTERIOR CON CILINDRO	4-7
BOMBA DE AGUA	4-8
TAMIZ	4-8
TAPA DEL EMBRAGUE	4-8
EMBRAGUE	4-9
PINON PRIMARIO Y EMBRAGUE	4-10
TAPA DEL GENERADOR	4-11
VOLANTE	4-11
PINON LIBRE	4-12
EJE DE BALANCE	4-12
SELECTOR DE MARCHAS	4-12
SEMICARTER DEL MOTOR	4-13
CAMBIO DE MARCHAS	4-14
BOMBAS DE ACEITE	4-15

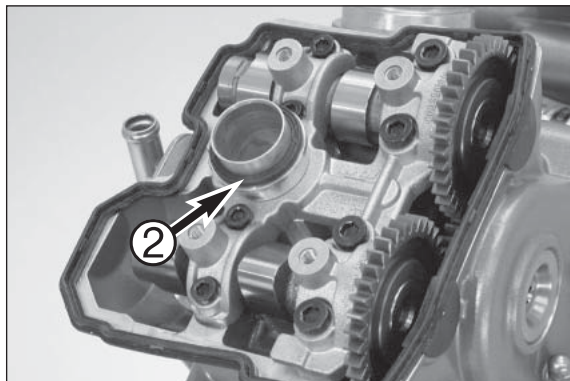


Antes de desarmar el motor, él debe ser limpiado minuciosamente en su exterior.

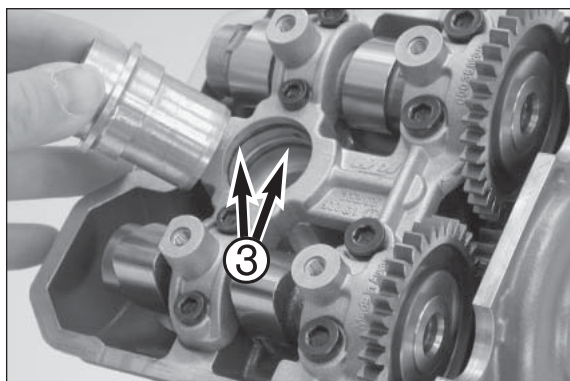
- Sujetar el motor con herramienta especial 600.29.002.000 en el bloque de motor.

Casquete de válvula

- Extraer el conector de bujía.
- Desatornillar las bujías con la herramienta especial 600.29.073.000.
- Desatornillar los tornillos ❶ de los casquetes de válvula, quitar ambos casquetes de válvula.

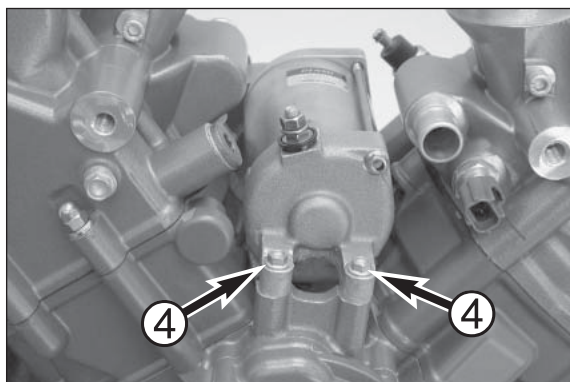


- Eliminar las juntas de los tornillos, de los casquetes de válvula y de las cajas para las bujías ❸.



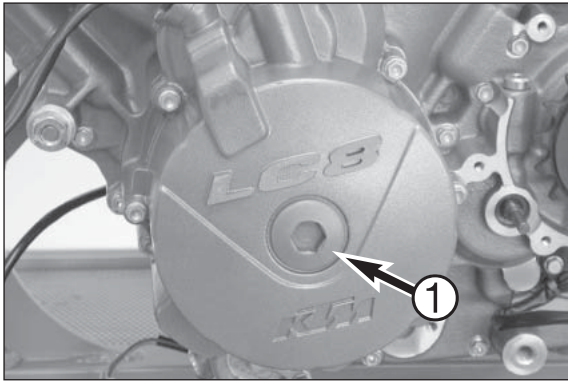
Cajas intercaladas para las bujías

- Extraer las cajas intercaladas para las bujías de las cajas para las bujías (eventualmente sacarlas cuidadosamente con 2 atornilladores), quitar y eliminar los aros tóricos ❹ (2 piezas cada caja para la bujía).



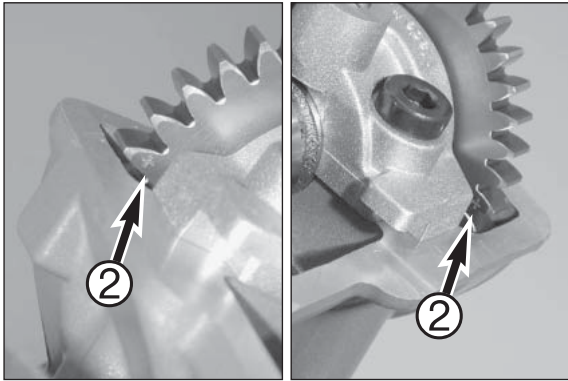
Motor de arranque eléctrico

- Quitar ambos tornillos ❹ y extraer el motor de arranque eléctrico de la abertura del cárter, el motor de arranque eléctrico está cerrado herméticamente hacia el cárter con un aro tórico.



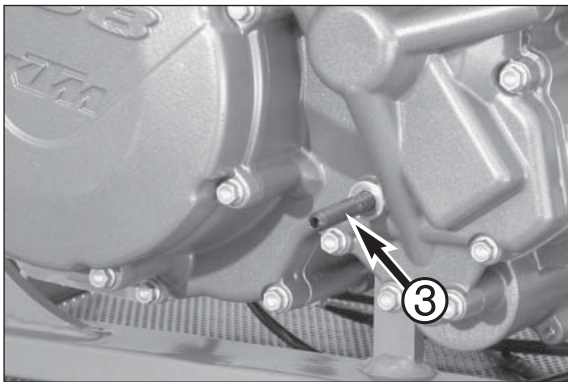
Colocar el cilindro posterior en Punto Muerto Superior (PMS)

- Desatornillar el tapón ❶ de la tapa del generador para poder girar el cigüeñal.

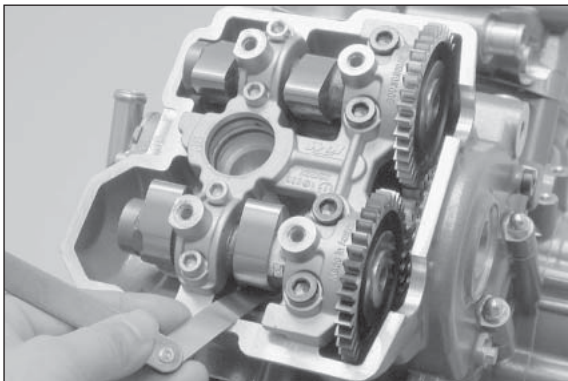


- Girar el cigüeñal en sentido contrario a las agujas del reloj, hasta que el cilindro posterior esté en el PMS, para ello las marcaciones ❷ (cruces) deben terminar exteriormente en los piñones del árbol de levas con la superficie de la culata.

INDICACIÓN: Los piñones del árbol de levas son iguales para ambos cilindros, sin embargo tienen marcaciones para cilindro posterior y anterior. Según cual cilindro es el atinado, se deben usar las correspondientes marcaciones, es decir, para el cilindro posterior se usan las cruces y para el cilindro anterior los puntos.



- Quitar el tornillo del cárter y atornillar la herramienta especial 0113 080802 ❸ para bloquear el cigüeñal.



Árboles de levas del cilindro posterior

- Antes del desmontaje de los árboles de levas se debe controlar el juego de la válvula y anotar el resultado.

Juego de la válvula (con 20 °C): admisión 0,10 - 0,15 mm
salida 0,25 - 0,30 mm

- Aflojar los tornillos del puente del cojinete del árbol de levas del cilindro posterior y quitar cuidadosamente puente del cojinete del árbol de levas.

!

AVISO

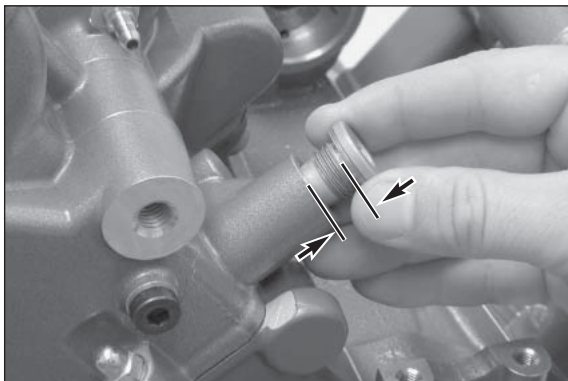
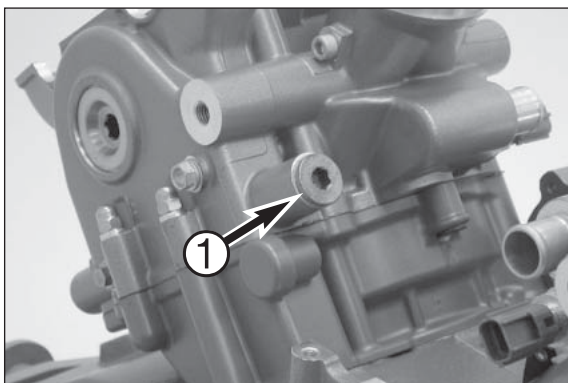
!

¡AL AFLOJAR LOS TORNILLOS DEL PUENTE DEL COJINETE DEL ÁRBOL DE LEVAS SE DEBE ASEGURAR DE QUE NO ESTÁN ACCIONADAS LAS VÁLVULAS DEL ÁRBOL DE LEVAS (VÉASE FOTO), DE LO CONTRARIO SE ROMPE EL PUENTE DEL COJINETE!

- Quitar los árboles de levas de la culata sin ladearla.

Tensor de la cadena del cilindro posterior

- Desatornillar el tornillo del tensor de la cadena ❶.



INDICACIÓN: Antes del desmontaje se debe medir la precarga del elemento del tensor de la cadena:

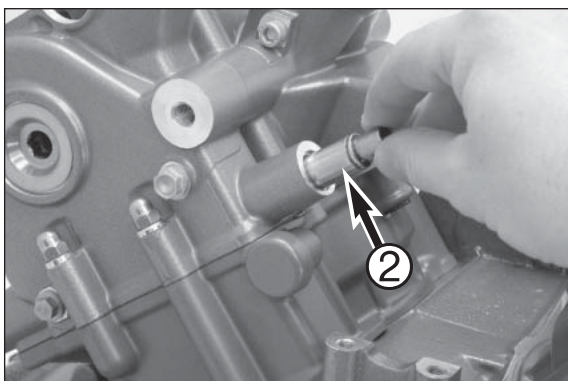
- Poner el tornillo del tensor de la cadena en el elemento del tensor de la cadena sin apretar el muelle.
- Medir la distancia entre la arandela de guarnición y la culata.

El valor medido debe estar entre 6 mm y 11 mm, en caso de un valor de medición menor, la causa se encuentra en una barra de sujeción desgastada o una cadena de distribución excesivamente extendida; en caso de exceso, el motor fue girado al PMS contra la dirección de marcha.

- Quitar la arandela de guarnición.

- Extraer el elemento del tensor de la cadena ❷.

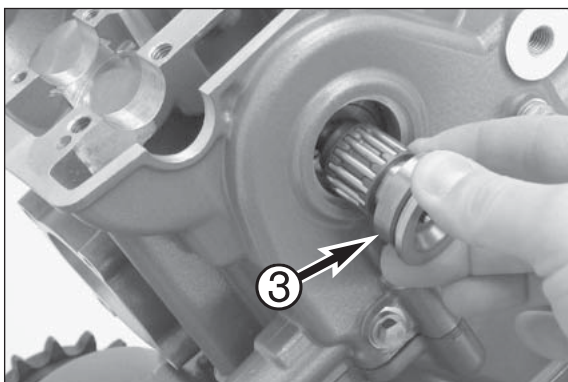
INDICACIÓN: El cárter y el pistón de tensión del tensor de la cadena están prensados el uno con el otro, si durante el desmontaje ambas piezas caen separadas, se debe sustituir el tensor de la cadena.



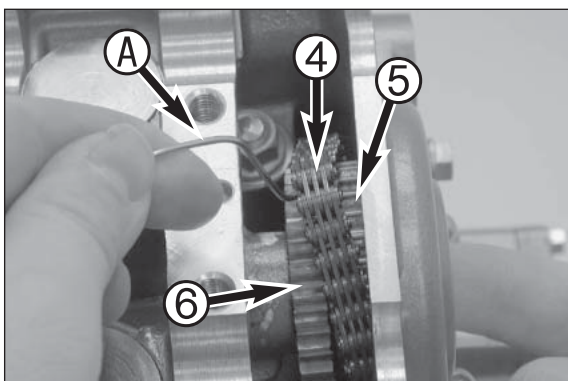
Cadena de distribución del cilindro posterior

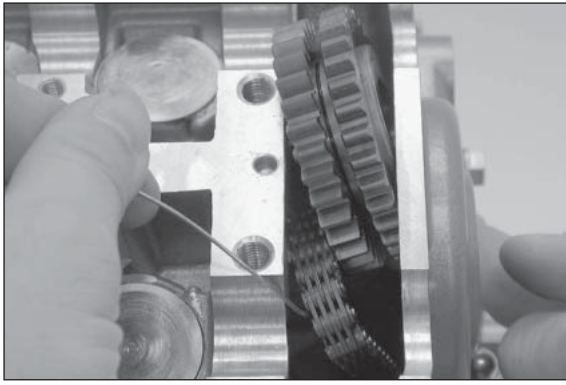
- Soltar el tornillo de soporte ❸ del piñón de mando doble y extraerla junto con la jaula de agujas de la culata. La rueda de mando doble con ello se desliza ligeramente hacia abajo y la cadena de distribución se descarga.

- Retirar el aro tórico del tornillo de soporte.



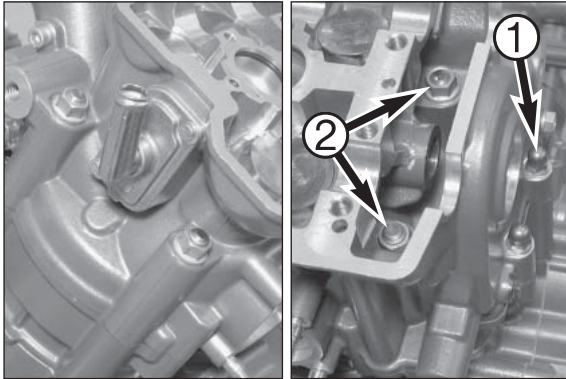
- Alzar con un gancho de alambre A, que puede ser plegado de una pieza de alambre para soldar, la cadena ❹ por el lado hacia el interior desde la dentadura de la cadena ❺ sobre la dentadura del engranaje ❻ del piñón de mando doble. Además el piñón de mando doble se debería sostener hacia el exterior con el dedo a través del agujero del tornillo de soporte.





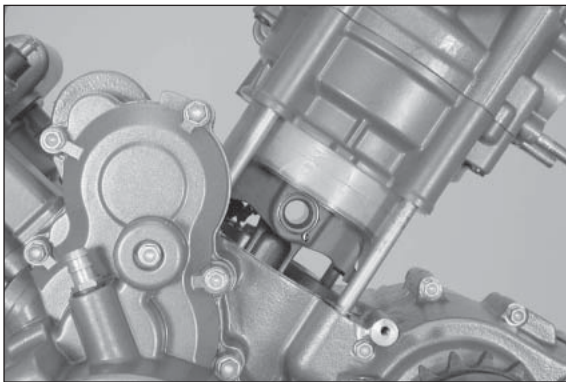
Piñón de mando doble

- Sacar el piñón de mando doble hacia arriba de la culata, dejar caer la cadena en la caja.



Culata posterior con cilindro

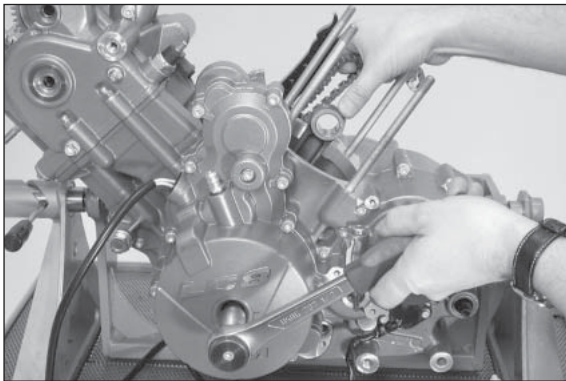
- Quitar la tuerca exterior ❶.
- Aflojar en cruz las tuercas de la culata, para las tuercas ❷ interiores es necesaria la herramienta especial 600.29.083.000.



- Tirar la culata con el cilindro hacia arriba solamente tan lejos que se pueda retirar de la hendidura el aseguramiento del bulón de pistón en el lado del generador con un destornillador adecuado.

INDICACIÓN: el aseguramiento del bulón de pistón se puede retirar más fácilmente, si se sostiene en posición el pistón del cilindro.

- Oprimir el bulón de pistón de la mano hacia el pistón y quitar el cilindro junto con el pistón.
- Quitar la junta del pie.



Colocar el cilindro anterior en PMS

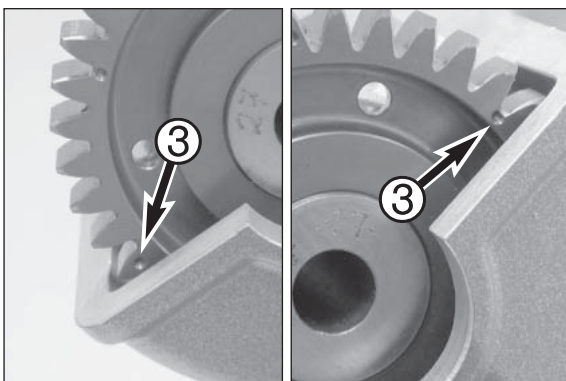
- Aflojar el tornillo de bloqueo del árbol de levas y girar el motor adicionalmente en dirección del PMS del cilindro anterior, a la vez se debe mantener la cadena de distribución del cilindro posterior ligeramente en movimiento y la biela centrada en la abertura del cárter.

!

AVISO

!

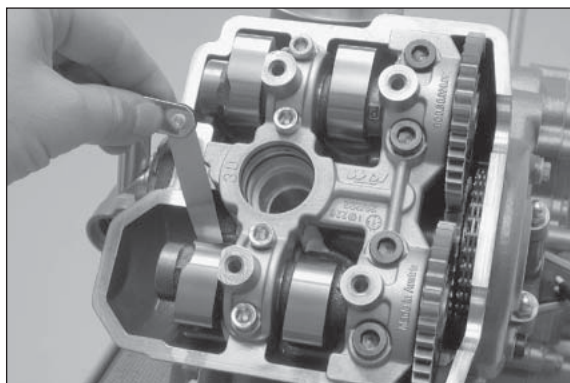
- SI NO SE SOSTIENE LA CADENA ÉSTA PUEDE ATASCARSE ENTRE LA CORONA DEL EJE DE BALANCE Y LA BARRA DE SUJECIÓN.
- SI LA BIELA NO ESTÁ EN EL CENTRO DE LA ABERTURA DEL CÁRTER BLOQUEA EL PIE DE LA BIELA EN EL EJE DE BALANCE Y CON ELLO EVITA EL GIRO DEL CIGÜEÑAL.



- Girar el cigüeñal hasta que el cilindro anterior esté en el PMS, para ello las marcaciones ❸ (puntos) deben terminar exteriormente en los piñones del árbol de levas con la superficie de la culata.

INDICACIÓN: Los piñones del árbol de levas son iguales para ambos cilindros, sin embargo tienen marcaciones para cilindro posterior y anterior. Según cual cilindro es el atinado, se deben usar las correspondientes marcaciones, es decir, para el cilindro posterior se usan las cruces y para el cilindro anterior los puntos.

- Bloquear de nuevo el cigüeñal.



Árboles de levas del cilindro anterior

- Antes del desmontaje de los árboles de levas se debe controlar el juego de la válvula y anotar el resultado.

Juego de la válvula (con 20 °C): admisión 0,10 - 0,15 mm
salida 0,25 - 0,30 mm

- Aflojar los tornillos del puente del cojinete del árbol de levas del cilindro posterior y quitar cuidadosamente puente del cojinete del árbol de levas.

!

AVISO

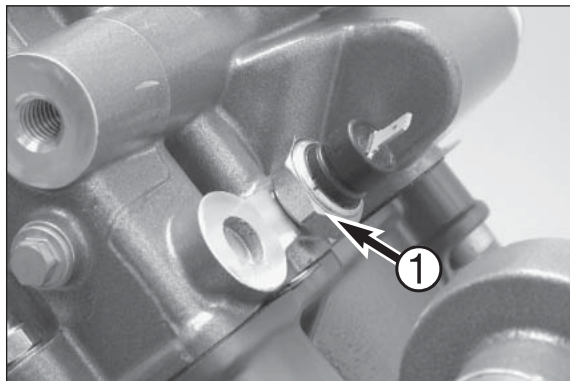
!

¡AL AFLOJAR LOS TORNILLOS DEL PUENTE DEL COJINETE DEL ÁRBOL DE LEVAS SE DEBE ASEGURAR DE QUE NO ESTÁN ACCIONADAS LAS VÁLVULAS DEL ÁRBOL DE LEVAS (VÉASE FOTO), DE LO CONTRARIO SE ROMPE EL PUENTE DEL COJINETE!

- Quitar los árboles de levas de la culata sin ladearla.

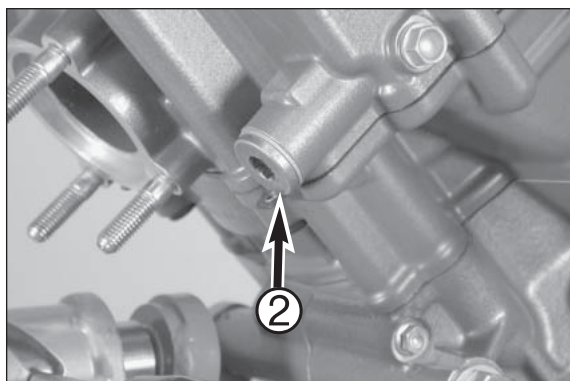
Interruptor de la presión del aceite

- Aflojar y desatornillar el interruptor de la presión del aceite ❶, eliminar la arandela de guarnición.



Tensor de la cadena del cilindro anterior

- Desatornillar el tornillo del tensor de la cadena ❷.

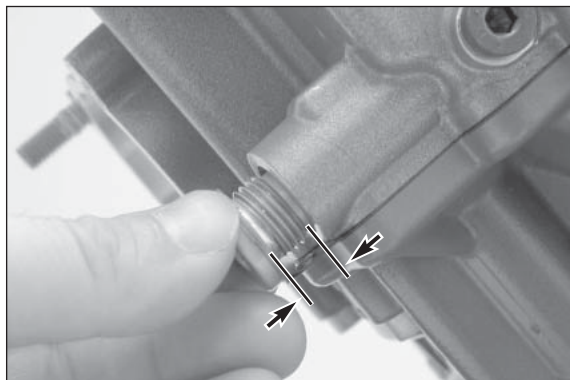


INDICACIÓN: Antes del desmontaje se debe medir la precarga del elemento del tensor de la cadena:

- Poner el tornillo del tensor de la cadena en el elemento del tensor de la cadena sin apretar el muelle.
- Medir la distancia entre la arandela de guarnición y la culata.

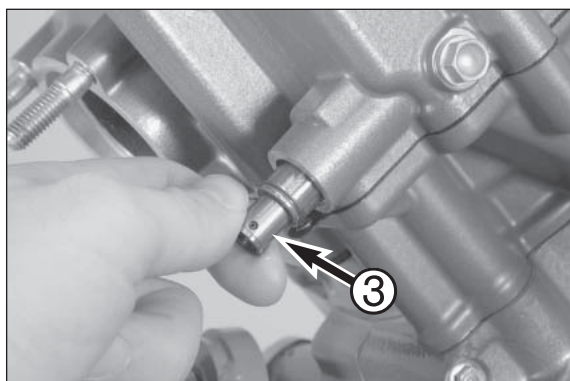
El valor medido debe estar entre 6 mm y 11 mm, en caso de un valor de medición menor, la causa se encuentra en una barra de sujeción desgastada o una cadena de distribución excesivamente extendida; en caso de exceso, el motor fue girado al PMS contra la dirección de marcha.

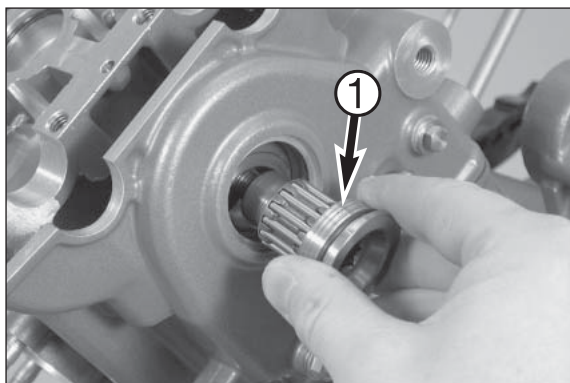
- Quitar la arandela de guarnición.



- Extraer el elemento del tensor de la cadena ❸.

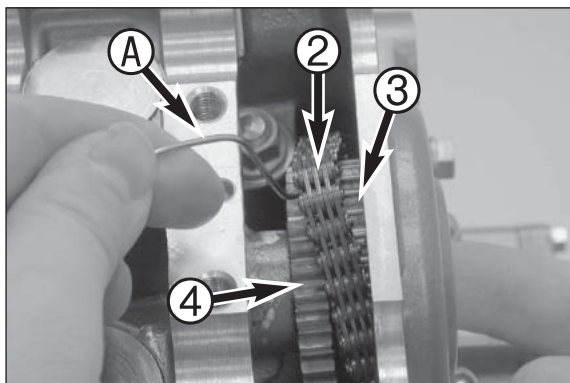
INDICACIÓN: El cárter y el pistón de tensión del tensor de la cadena están prensados el uno con el otro, si durante el desmontaje ambas piezas caen separadas, se debe sustituir el tensor de la cadena.



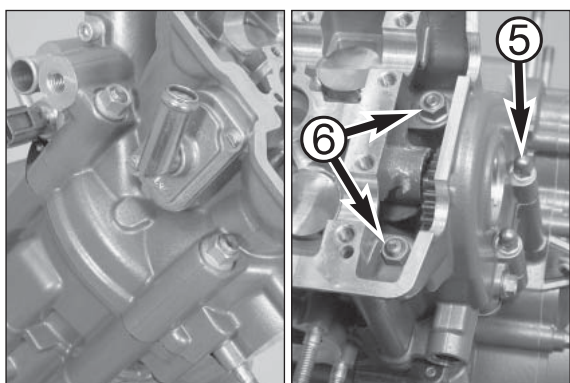


Cadena de distribución del cilindro anterior

- Soltar el tornillo de soporte ① del piñón de mando doble y extraerla junto con la jaula de agujas de la culata. La rueda de mando doble con ello se desliza ligeramente hacia abajo y la cadena de distribución se descarga.
- Retirar el aro tórico del tornillo de soporte.

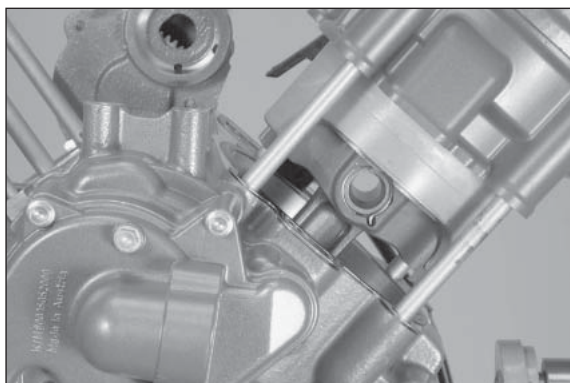


- Alzar con un gancho de alambre A, que puede ser plegado de una pieza de alambre para soldar, la cadena ② por el lado hacia el interior desde la dentadura de la cadena ③ sobre la dentadura del engranaje ④ del piñón de mando doble. Además el piñón de mando doble se debería sostener hacia el exterior con el dedo a través del agujero del tornillo de soporte.
- Sacar el piñón de mando doble hacia arriba de la culata, dejar caer la cadena en la caja.



Culata anterior con cilindro

- Quitar la tuerca exterior ⑤.
- Aflojar en cruz las tuercas de la culata, para las tuercas ⑥ interiores es necesaria la herramienta especial 600.29.083.000.



- Tirar la culata con el cilindro hacia arriba solamente tan lejos que se pueda retirar de la hendidura el aseguramiento del bulón de pistón en el lado del generador con un destornillador adecuado.

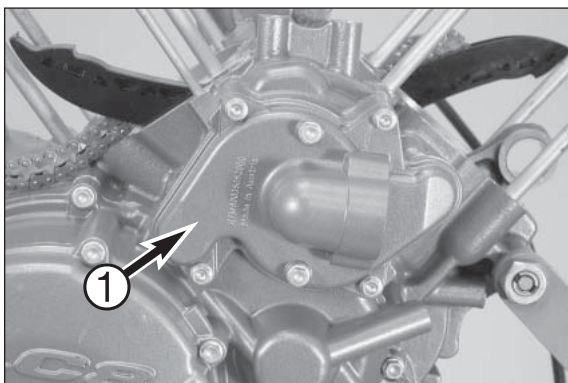
INDICACIÓN: el aseguramiento del bulón de pistón se puede retirar más fácilmente, si se sostiene en posición el pistón del cilindro.

- Oprimir el bulón de pistón de la mano hacia el pistón y quitar el cilindro junto con el pistón.
- Quitar la junta del pie.

Bomba de agua

- Quitar la tapa de la bomba de agua ❶, eliminar la junta de aro tórico.

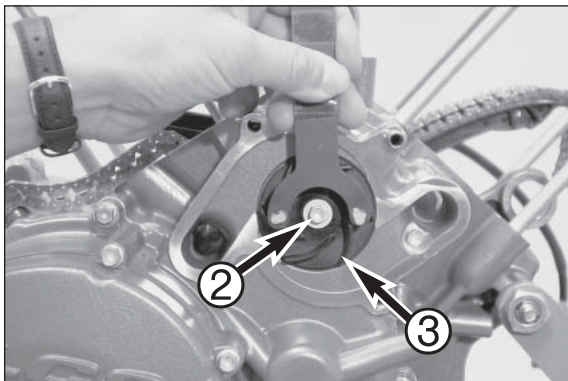
INDICACIÓN: La tapa de la bomba de agua está centrada con 2 tornillos calibradores, también quitar éstos.



- Sostener la turbina de la bomba de agua con la herramienta especial 600.29.082.000, quitar el tornillo ❷ y separar la turbina de la bomba de agua ❸ del árbol.

INDICACIÓN:

- Se debe quitar el tornillo y la turbina de la bomba de agua solamente si la bomba de agua debe ser revisada. Si se desmonta solamente la tapa de embrague, este trabajo no es necesario.
- Si no puede ser quitada la turbina de la bomba de agua porque está sostenida por restos de pegamento en la rosca, el eje de la bomba de agua puede ser presionado hacia fuera junto con la turbina de la bomba de agua desde el interior.

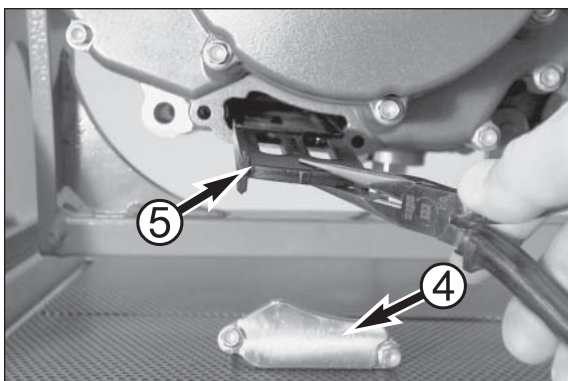


! AVISO !

SI SE INTENTA ABRIR EL TORNILLO DE LA BOMBA DE AGUA SIN USAR LA HERRAMIENTA ESPECIAL 600.29.082.000, SE PUEDE ROMPER EL CUBO DE EMBRAGUE DEL EJE DE BALANCE ASÍ COMO EL EJE DE LA BOMBA DE AGUA.

Tamiz

- Quitar la tapa del tamiz ❹.
- Extraer cuidadosamente con unos alicates el tamiz ❺ de la tapa de embrague.



Tapa de embrague

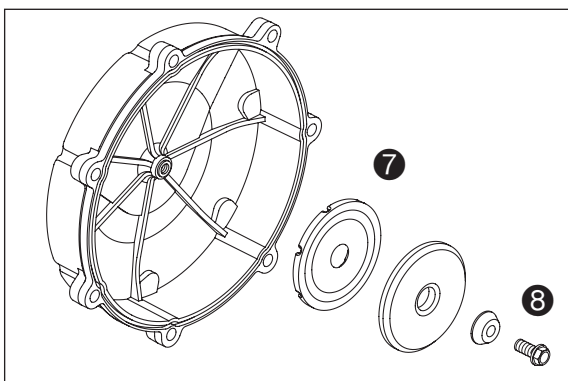
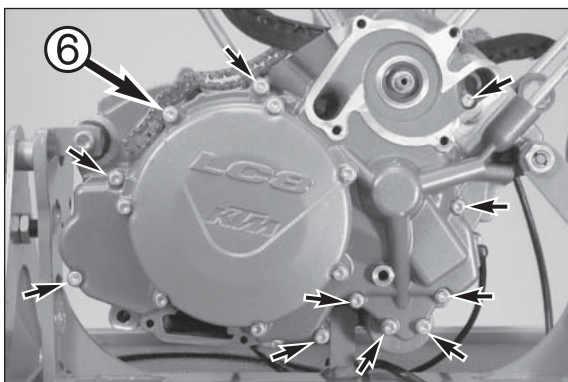
- Quitar los tornillos y retirar la tapa de embrague interna junto con la externa, no perder los tornillos calibradores.

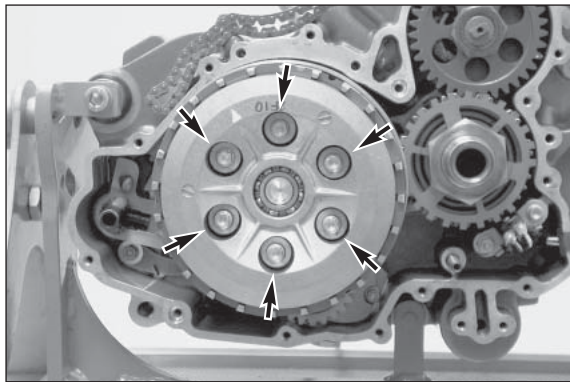
INDICACIÓN:

- La tapa de embrague externa puede permanecer en el interior, no obstante el tornillo ❻ de la tapa de embrague externa debe ser también desatornillado.
- Si el tornillo del cárter para el agujero de bloqueo está todavía montado, se debe quitar también.
- a partir del modelo 2005 está montado en la tapa del embrague exterior un amortiguador de vibraciones ❷, el tornillo ❸ no se debe soltar.

! AVISO !

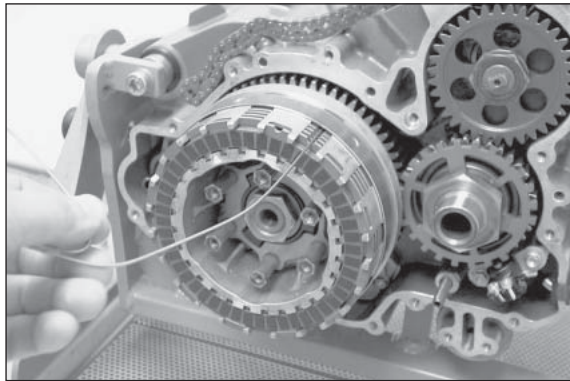
SI SE HA SOLTADO EL TORNILLO DEL AMORTIGUADOR DE VIBRACIONES SE DEBE USAR UNA NUEVA TAPA DEL EMBRAGUE EXTERIOR CON AMORTIGUADOR DE VIBRACIONES O LA TAPA ANTIGUA DE EMBRAGUE SIN AMORTIGUADOR DE VIBRACIONES, YA QUE EL TORNILLO DE ROSCA CORTANTE ❸ NO PUEDE SER ASEGURADO SUFICIENTEMENTE. SI SE MONTA DE NUEVO EL AMORTIGUADOR DE VIBRACIONES CON EL TORNILLO, ÉSTE SE PUEDE SOLTAR Y CAUSAR DAÑOS EN EL MOTOR.





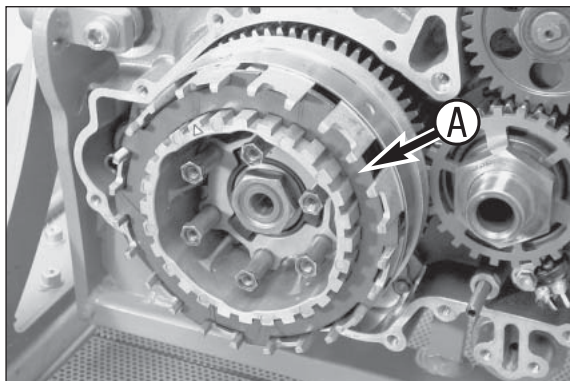
Embrague

- Aflojar los tornillos de los muelles del embrague en cruz y quitar el tapón de presión.
- Extraer la varilla de presión del embrague.

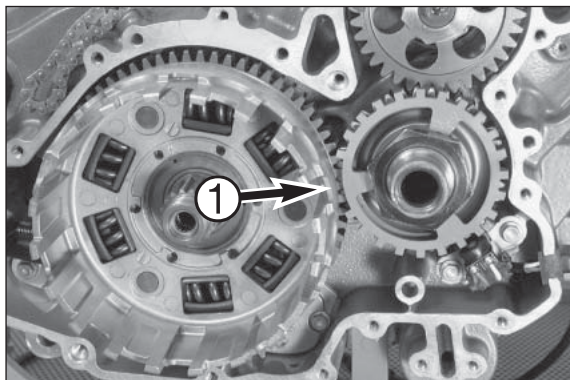


- Introducir un gancho de alambre en el escote de los discos de embrague y extraer todos los discos de embrague de la campana del embrague.

INDICACIÓN: La arandela de muelle y la arandela de apoyo permanecen en el embrague, ellas se quitan junto con el cubo de embrague y después pueden ser fácilmente retiradas.

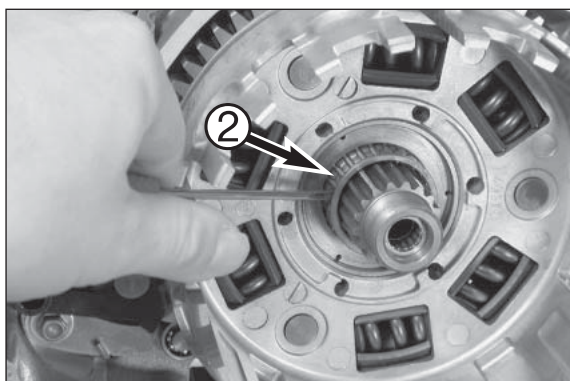


- Fijar el soporte para el cubo de embrague **A** 600.29.003.000, contrasostener el cubo de embrague y soltar la tuerca (calibre de la llave 32 mm).
- Quitar el cubo de embrague junto con el reforzador de presión del embrague y el disco que está colocado por debajo, en la mayoría de los casos el disco está agarrado del cubo de embrague.



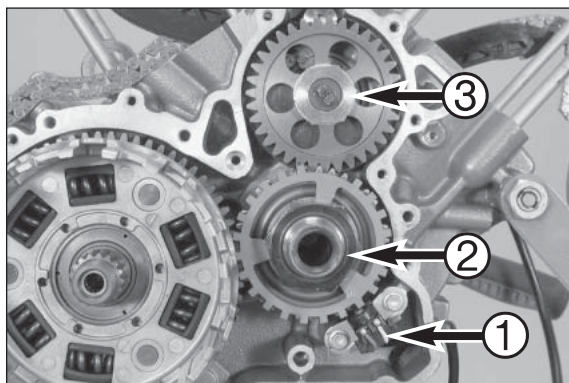
INDICACIÓN: Si se debe sustituir solamente la campana del embrague, no es necesario desmontar el piñón primario.

- Quitar el tornillo de bloqueo del motor 0113 080802 y girar el cigüeñal hasta que la parte plana de la corona maestra **1** esté colocada hacia la dentadura de la campana del embrague.



- Extraer el rodamiento de agujas **2** de la campana del embrague con un destornillador adecuado, además empujar cuidadosamente hacia atrás y hacia adelante la campana de embrague.
- Quitar presionando y retirar la campana de embrague del piñón primario.

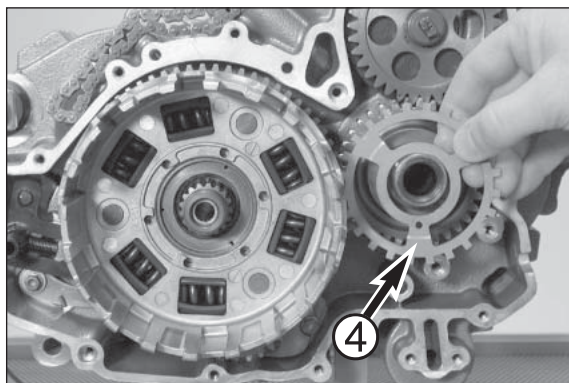
INDICACIÓN: En el lado trasero de la campana del embrague se encuentra el engranaje para el accionamiento de la bomba de aceite, éste puede caerse fácilmente.



Piñón primario y embrague

En un desmontaje completo del motor, el piñón primario se desmonta antes de la campana del embrague.

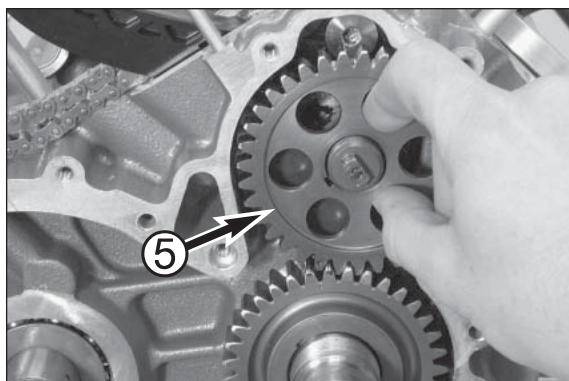
- Montar la herramienta especial 0113 080802 (tornillo de bloqueo del motor) y bloquear el cigüeñal en el PMS del cilindro posterior y anterior.
- Desatornillar el transmisor ❶.
- Soltar la tuerca ❷ del piñón primario (calibre de la llave 46 mm, ¡rosca izquierda!) y quitarla con la arandela.
- Aflojar la tuerca del eje de balance ❸ (calibre de la llave 30 mm) y quitarla junto con la arandela.



- Quitar la campana del embrague del carter hasta que se pueda quitar la corona maestra ❹; ésta se fija a través de una nariz.
- Quitar en su totalidad la campana del embrague con el rodamiento de agujas.

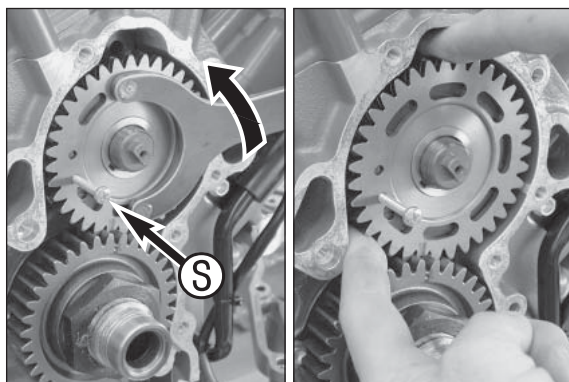
INDICACIÓN:

- En el lado trasero de la campana del embrague se encuentra el engranaje para el accionamiento de la bomba de aceite, éste puede caerse fácilmente.
- Entre el engranaje para el accionamiento de la bomba de aceite y el rodamiento está montada una arandela distanciadora, en la mayoría de los casos ella está agarrada al cojinete y debe ser quitada.



hasta el modelo 2004:

- Separar el engranaje del eje de balance ❺.

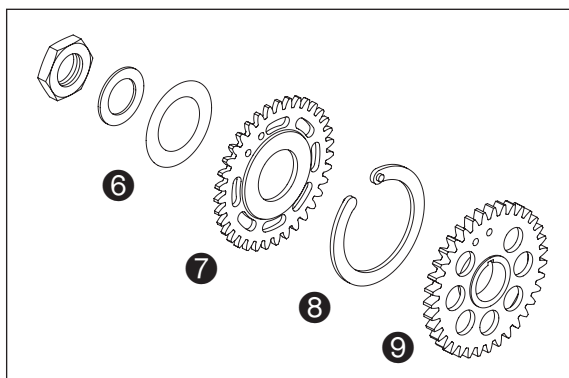


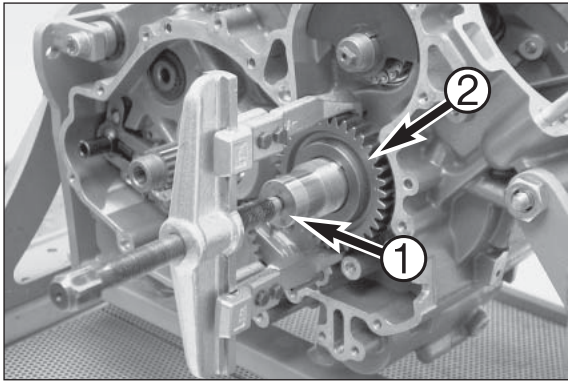
a partir del modelo 2005:

- Quitar la arandela elástica ❸.
- Girar el piñón tensor ❷ con la herramienta especial 600.29.050.000 en sentido contrario a las agujas del reloj hasta que el piñón tensor y el piñón propulsor se puedan asegurar el uno contra el otro ❹.
- Quitar el piñón tensor ❷, la arandela elástica ❸ y el piñón propulsor ❹ juntos.

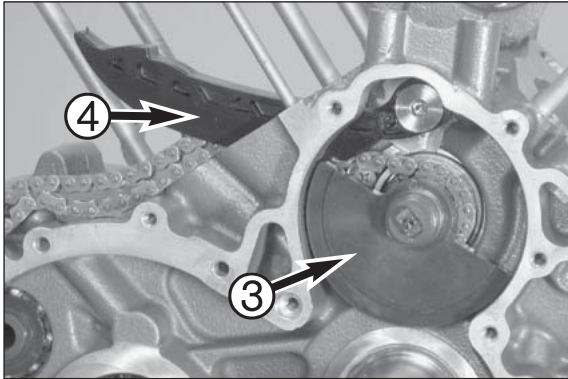
INDICACIÓN:

- Si no son necesarios trabajos en los componentes del accionamiento de expansión, entonces no es necesario desarmar el piñón tensor, la arandela elástica y el piñón propulsor.
- Si los componentes del accionamiento de expansión son separados durante el desmontaje, deben ser premontados antes de ser montados nuevamente (véase capítulo 5).



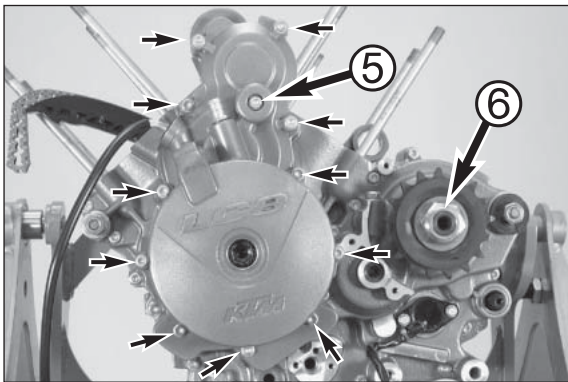


- Insertar la pieza de presión 600.29.031.000 **1** en el agujero del cigüeñal. Girar el peso de compensación hacia arriba y quitar del cigüeñal el piñón primario **2** con el extractor 600.29.033.000.



- Soltar el contrapeso **3** del eje de balance, sacar el muelle de ajuste cuidadosamente con un destornillador de la hendidura del eje.
- Desenhebrar la cadena de distribución y quitar el piñón de la cadena del eje de balance.
- Desatornillar la guía del tensor de la cadena **4**.

INDICACIÓN: Si se usan de nuevo la cadena de distribución, el piñón y la guía del tensor de la cadena, se debe marcar la dirección de marcha y la pertenencia del cilindro.

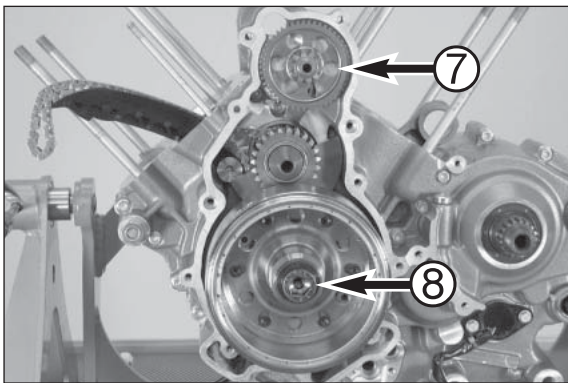


Tapa del generador

- Soltar todos los tornillos de la tapa del generador con excepción del tornillo del árbol del piñón intermedio del arranque **5** y quitar la tapa del generador, no perder los tornillos calibradores, eliminar la junta.

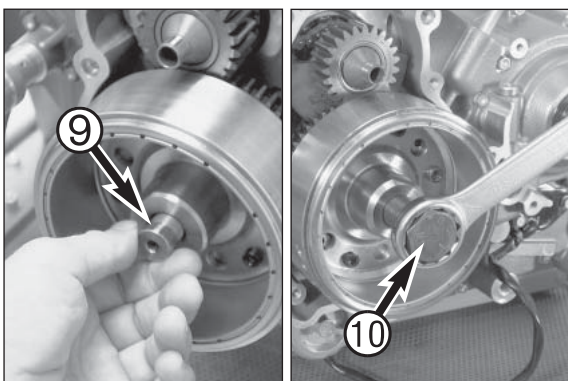
INDICACIÓN: La fuerza de retención magnética del rotor impide que la tapa pueda ser quitada fácilmente.

- Abrir plegando la arandela grover, desatornillar la tuerca **6** y retirar el piñón de la cadena con la arandela grover.



Rotor

- Quitar el piñón intermedio del arranque **7** superior.
- Aflojar el tornillo del rotor **8** y desatornillar con la arandela.



- Atornillar el tornillo de presión **9** 600.29.009.010 (hasta el modelo 2004) o bien el 600.29.009.110 (a partir del modelo 2005) en el cigüeñal.

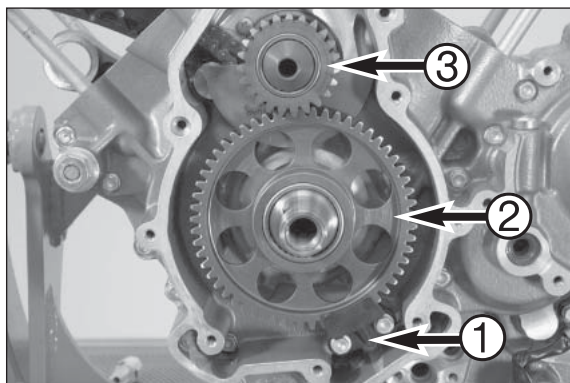
!

AVISO

!

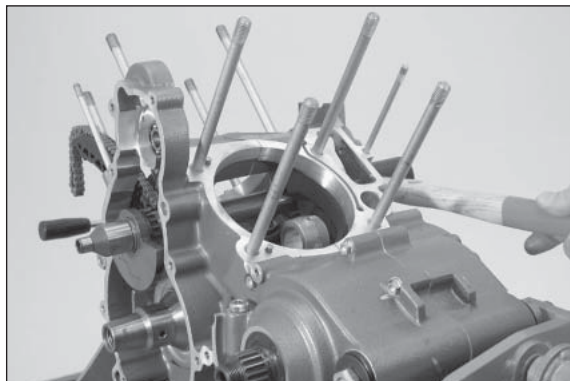
A PARTIR DEL MODELO 2005 EL AGUJERO DEL CIGÜEÑAL TIENE UNA ROSCA FINA, SI SE USA EL TORNILLO DE PRESIÓN 600.29.009.010 SE DESTRUYE LA ROSCA.

- Extraer el rotor con el extractor 600.29.009.000 **10** del cigüeñal, quitar de nuevo el tornillo de presión, además puede ser desatornillado el tornillo de bloqueo motor.



Piñón libre

- Retirar el aseguramiento del piñón libre ❶ y quitar la rueda libre ❷ del cigüeñal.
- Quitar el piñón intermedio de arranque ❸ inferior del eje de balance.



Eje de balance

- Golpear cuidadosamente el eje de balance del lado del embrague con un martillo de goma.

!

AVISO

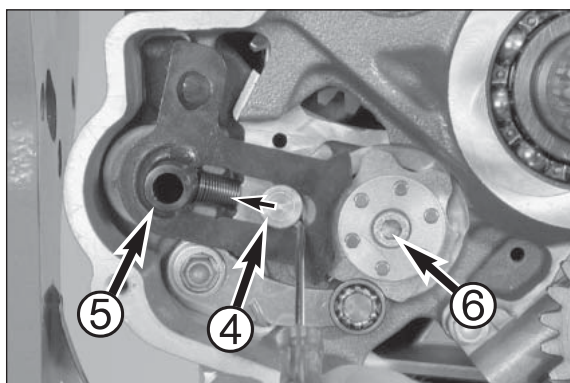
!

TENER CUIDADO CON LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN PARA IMPEDIR QUE PERMANEZCA ENGANCHADA.

INDICACIÓN: En el rodamiento de rodillos del eje de balance (lado del embrague) se encuentra en su exterior un disco de parada, éste debe ser retirado antes del desmontaje del eje de balance.

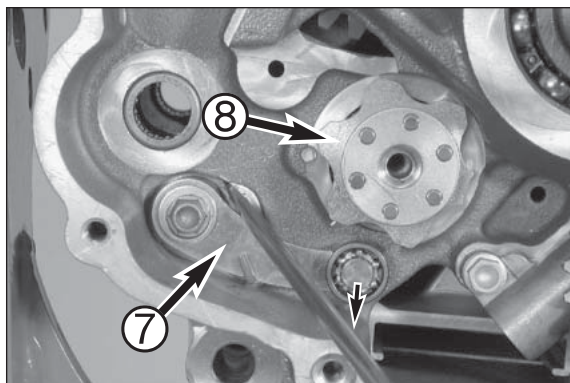
- Quitar la cadena de distribución y desatornillar la barra de sujeción.

INDICACIÓN: Si se usan de nuevo la cadena de distribución y la guía del tensor de la cadena, se debe marcar la dirección de marcha y la pertenencia del cilindro.

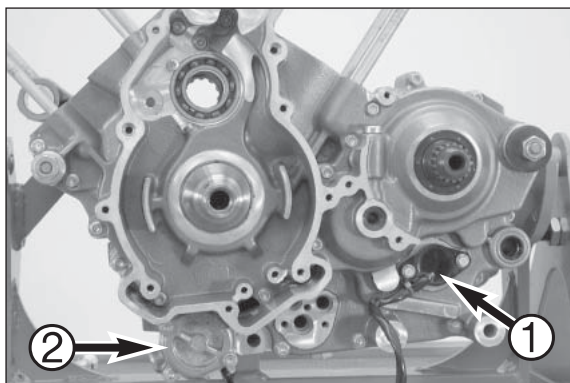


Selector de marchas

- Empujar la chapa deslizante ❹ de la estrella del cambio y extraer el eje del cambio ❺.
- Desatornillar el tornillo ❻ de la estrella del cambio.

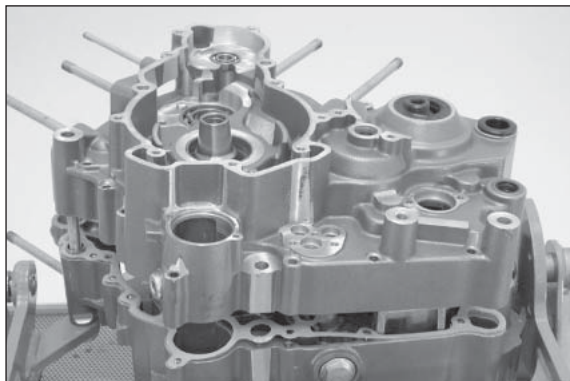


- Presionar hacia abajo la palanca de detención ❷ para descargar la estrella del cambio ❸, quitar ésta.
- Soltar el tornillo y quitar la palanca de detención ❷ (no necesario para el ulterior desmontaje del motor).



Semicárter del motor

- Retirar el selector de velocidades ① con el pasador y el muelle, desatornillar la tapa del filtro de aceite ②, eliminar la junta de cobre de la tapa del filtro de aceite y el filtro de aceite.
- Desatornillar todos los tornillos de cabeza hexagonal del cárter que son accesibles por el lado del generador.



- Ladear el cárter a una posición horizontal, con el lado del generador hacia arriba.
- Elevar el semicárter del lado del generador, simultáneamente golpear ligeramente en el área del eje secundario con un martillo de goma, si es necesario golpear el eje secundario de nuevo ligeramente hacia abajo.

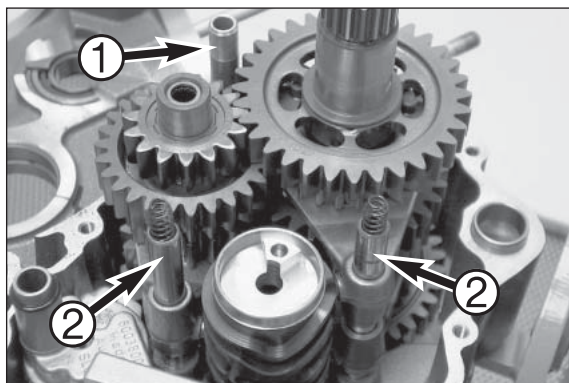
!

AVISO

!

EN NINGÚN CASO ACUÑAR LA SEPARACIÓN DE LOS DOS SEMICÁRTERES CON ATORNILLADORES O UNA HERRAMIENTA SIMILAR, YA QUE CON ELLO SE DAÑAN LAS SUPERFICIES DE JUNTA.

- Eliminar la junta del cárter.
- Quitar el cigüeñal del cárter.

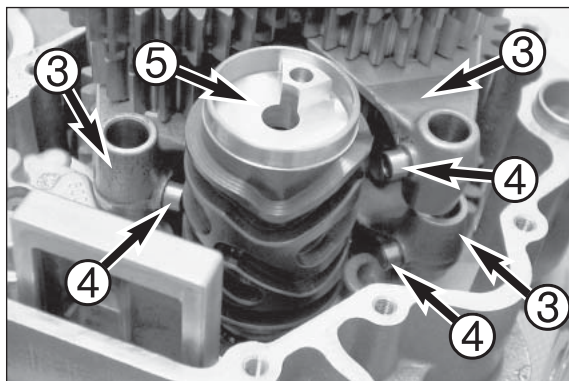


Cambio de marchas

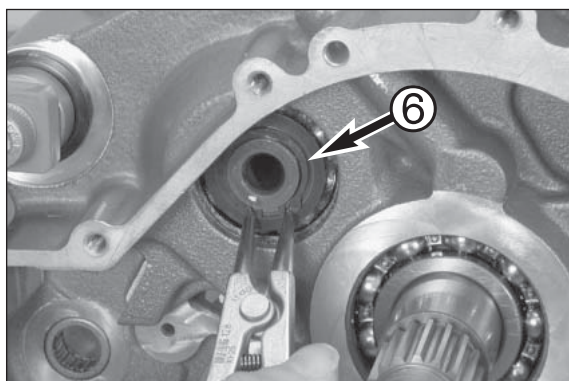
- Quitar la barra de inyección de aceite ① para la lubricación del cambio de marchas, ella está asegurada por debajo contra torsión.

INDICACIÓN: a partir del modelo 2005 la barra de rociado de de aceite está impermeabilizada con 2 aros tóricos, éstos se deben sustituir.

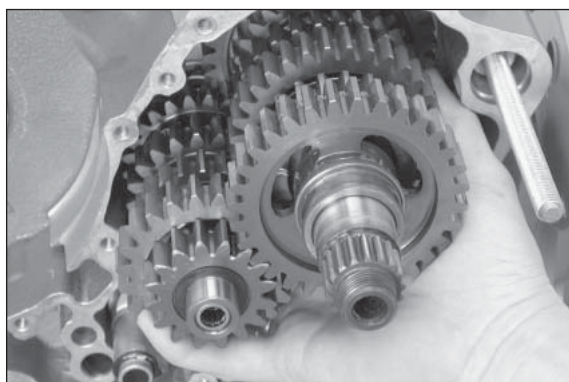
- Extraer las barras del cambio ② con los muelles de la barra del cambio superiores.



- Girar hacia el lado las horquillas de cambio ③, al mismo tiempo tener cuidado con los rodillos de cambio ④ y sacar el eje del selector ⑤.
- Quitar las horquillas de cambio y retirar los muelles de la barra de cambio inferiores del cárter.

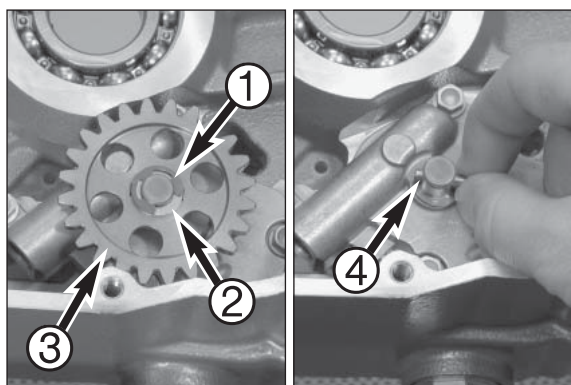


- Poner el motor en forma vertical (en posición de montaje) y quitar del eje secundario el anillo de seguridad ⑥ con la arandela.



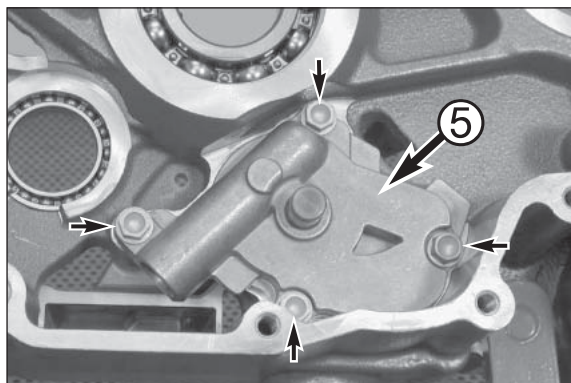
- Extraer juntos de los alojamientos de rodamiento ambos ejes de cambio.

INDICACIÓN: En la mayoría de los casos la arandela distanciadora del eje secundario se queda agarrada en el rodamiento, ésta también se debe retirar.



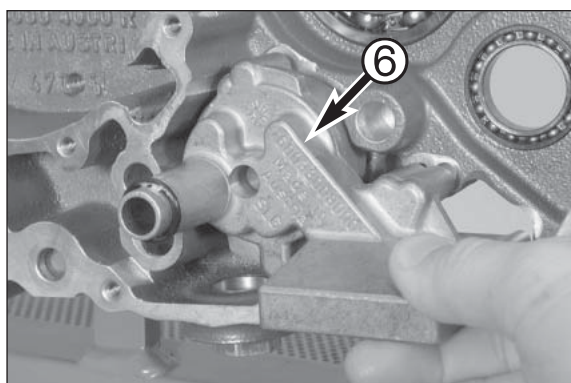
Bombas de aceite

- Quitar el anillo de seguridad ① del eje de la bomba de aceite, la arandela distanciadora ② y el engranaje de la bomba de aceite ③.
- Extraer la aguja ④ del eje de bomba y retirar la arandela colocada por debajo.

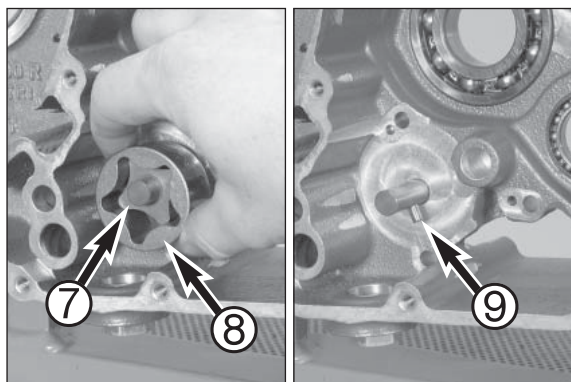


- Soltar los tornillos exteriores de la bomba de aceite ⑤ (bomba impelente) y quitar la carcasa de la bomba de aceite.

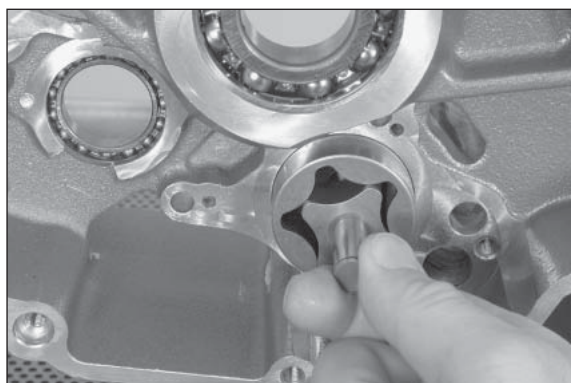
INDICACIÓN: En la mayoría de casos los pasadores de centrado permanecen en la carcasa de la bomba de aceite, si se quedan en el cárter del motor, se deben extraer con un alicate.



- Quitar la bomba de aceite interior ⑥ (bomba aspirante).



- Quitar el rotor interior y exterior (⑦ y ⑧) de la bomba aspirante del eje de la bomba de aceite.
- Extraer la aguja ⑨ del eje de bomba.



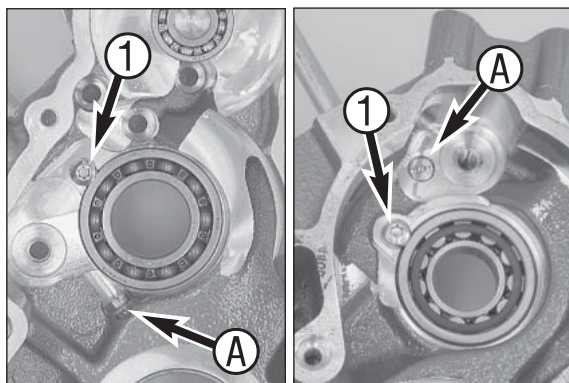
- Extraer el eje de la bomba de aceite con los dos rotores de la bomba impelente del cárter del motor.
- Quitar ambos rotores del eje de la bomba de aceite y extraer la aguja.

TRABAJOS EN PIEZAS INDIVIDUALES

5

ÍNDICE

RODAMIENTO	5-2
RODAMIENTO PRINCIPAL - ADVERTENCIAS GENERALES	5-3
RENOVAR LOS CASQUILLOS LATERALES DEL EMBRAGUE	5-4
RENOVAR LOS CASQUILLOS LATERALES DEL GENERADOR	5-4
RENOVAR EL RODAMIENTO DEL PIE DE BIELA	5-5
SELECCION DE LOS CASQUILLOS	5-5
RENOVAR EL RODAMIENTO DE APOYO EN LA TAPA DE EMBRAGUE	5-6
REPARAR LA BOMBA DE AGUA	5-7
EXAMINAR EL DESGASTE DE LA BOMBA ASPIRANTE	5-8
EXAMINAR EL DESGASTE DE LA BOMBA IMPELENTE	5-8
VALVULA DE BYPASS	5-8
DESARMAR LA CULATA Y EXAMINAR EL DESGASTE DE LAS PIEZAS	5-8
CONTROLAR LOS PISTONES	5-10
INDICACION PARA EL MONTAJE DE LOS SEGMENTOS DEL PISTON	5-10
EXAMINAR LA LUZ MAXIMA DEL SEGMENTO DE PISTON	5-10
MEDIR EL PISTON Y EL CILINDRO, DETERMINAR EL JUEGO DE PISTON	5-10
MARCACION DEL PISTON Y DEL CILINDRO	5-11
ENSAMBLAR LA CULATA	5-11
TAPA DEL GENERADOR	5-13
LIMITADOR DEL MOMENTO DE TORSION	5-13
MANDO – EXAMINAR EL DESGASTE DE LAS PIEZAS	5-13
PREMONTAR EL ACCIONAMIENTO DE EXPANSION	5-14
EMBRAGUE – EXAMINAR EL DESGASTE DE LAS PIEZAS	5-15
SELECTOR DE MARCHAS - EXAMINAR EL DESGASTE DE LAS PIEZAS	5-16
MONTAJE PREVIO DEL EJE DEL CAMBIO	5-16
INDICACIONES GENERALES PARA LOS TRABAJOS EN EL CAMBIO DE MARCHAS ..	5-17
ENSAMBLAR EL EJE PRIMARIO	5-17
ENSAMBLAR EL EJE SECUNDARIO	5-18
EXAMINAR EL PINON LIBRE	5-19
CAMBIAR EL CUBO DEL PINON LIBRE	5-19
MOTOR DE ARRANQUE ELECTRICO	5-19

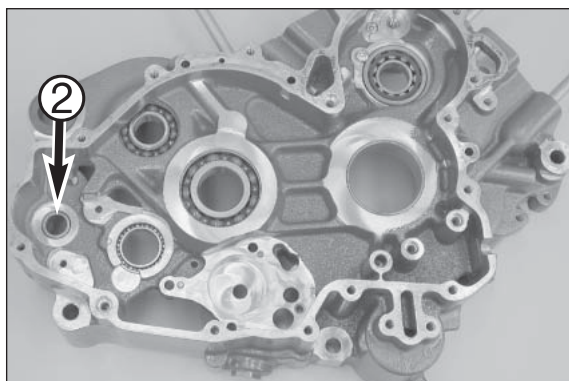
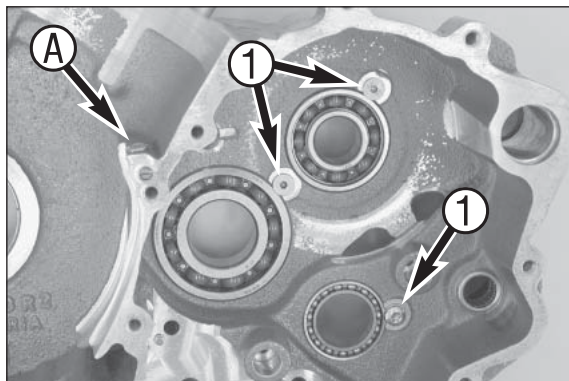


Renovar los rodamientos

- Retirar todos los tornillos de aseguramiento del rodamiento ❶ de ambos semicárteres.

INDICACIÓN:

- a partir del modelo 2005 se montan chicle de aceite adicionales, éstos se deben desmontar también para evitar que se deformen.
- el rodamiento antifricción lateral del embrague del eje secundario montado por KTM a partir del modelo 2005 no tiene junta, para la reparación se suministra un rodamiento con junta unilateral; la parte abierta debe indicar hacia el interior (hacia el centro del cárter) para no bloquear la lubricación.



- Retirar todos los anillos retén y los bulones pasantes de los semicárteres.

Calentar uniformemente ambos cárteres en un horno a 150°C, así los rodamientos caen por sí solos del cárter. Si uno u otro rodamiento permanece en el cárter, se debe sólo golpear ligeramente con el cárter sobre un tablero de madera plana.

INDICACIÓN: El rodamiento del eje de cambio ❷ en todo caso se debe presionar hacia afuera con la herramienta de presión 600.29.043.030, sin embargo según la experiencia este rodamiento está sujeto sólo a un desgaste muy bajo.

- Sustituir todos los rodamientos, cuando la temperatura de los semicárteres está a aprox. 150°C se pueden insertar manualmente los nuevos rodamientos ras con ras. Después del enfriamiento los rodamientos deben estar fijos. Si un rodamiento después del enfriamiento no está a ras, se debe presionar de nuevo cuidadosamente con un mandril adecuado.

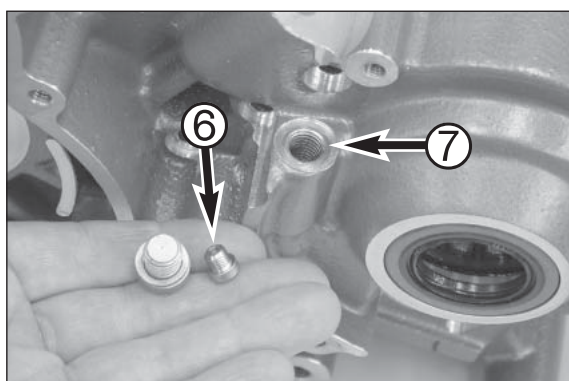
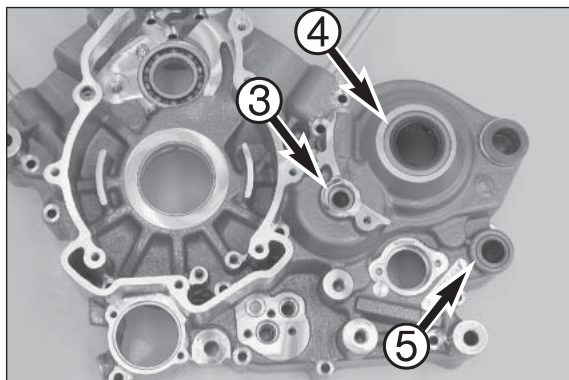
INDICACIÓN: El rodamiento del eje de cambio ❷ se debe encajar a ras a presión con la herramienta de presión 600.29.043.030.

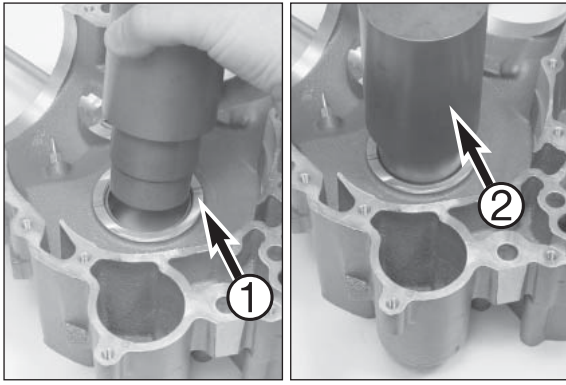
- Encajar a ras a presión el anillo retén de la varilla de presión ❸ con la herramienta especial 600.29.043.010.
- Encajar a ras a presión el anillo retén del eje secundario ❹ con la herramienta especial 600.29.043.020.
- Encajar a ras a presión el anillo retén del eje de cambio ❺ con la herramienta especial 600.29.043.030.
- Asegurar con Loctite 243 y atornillar todos los tornillos de aseguramiento del rodamiento ❶ (6 Nm).

- desmontar todas las toberas de aceite, soplar los canales del aceite con aire a presión y atornillar de nuevo las toberas de aceite.

INDICACIÓN:

- para la lubricación de las cadenas de distribución se usan toberas del tamaño "60", para la refrigeración del pistón toberas del tamaño "90".
- a partir del número de motor 2-600-02549 se atornilla por fuera en el semicárter izquierdo un manguito reductor ❹ del tamaño "30" en el agujero ❷ para alimentar con aceite el embrague y la barra de presión. Esta tobera debería ser reequipada en motores anteriores – véase Información técnica.





Rodamiento principal - advertencias generales

- Los casquillos del rodamiento de deslizamiento se encajan y se sacan a presión en estado frío.
- La posición de la junta del cojinete ❶ se debe marcar con un rotulador en el cárter del motor para facilitar el montaje.

INDICACIÓN: a partir del modelo 2005 los cojinetes del rodamiento principal tienen chapas de soporte para fijar la posición, éstas se deben retirar antes de la extracción y se deben montar nuevamente después de la introducción a presión de los cojinetes del rodamiento principal; asegurar los tornillos con Loctite 243 y apretar con 6 Nm.

- Presionar los casquillos principales con un mandril de presión 600.29.044.050 ❷ (diámetro más pequeño) de adentro hacia afuera en ambos semicárteres del motor.

Para la selección de los nuevos casquillos se debe medir el cigüeñal.

- Medir el diámetro de ambos pernos del rodamiento principal con un palmer en 3 puntos que están unos con otros en un ángulo de 120° – vale para cigüeñales que deben ser usados de nuevo.

Diámetro del perno del rodamiento principal:

49,965 mm – 49,975 mm (amarillo)
49,976 mm – 49,985 mm (azul)
49,986 mm – 49,995 mm (rojo)

INDICACIÓN:

- Conforme a la medición se debe usar el color del rodamiento indicado.
- Si se está por debajo de la medida mínima o el cigüeñal está desgastado, éste debe ser sustituido.

- En caso de cigüeñales nuevos no es necesaria una medición, se usan nuevos rodamientos conforme a los puntos de color ❸ en las gualderas de cigüeñal del nuevo cigüeñal.

INDICACIÓN:

- para cada color de rodamiento hay 2 clases de rodamientos – rodamiento ranurado (con ranura de aceite circular y orificio de lubricación), uno así se presiona hacia adentro, arriba, en el semicarter del lado del generador; y cojinetes planos (sin ranura de aceite circular), éstos se presionan hacia adentro, abajo, en ambos semicárteres, y arriba en el semicarter del lado del embrague - vale hasta el modelo 2004.
- A partir del modelo 2005 son montados en el semicarter al lado del generador, arriba y abajo, casquillos ranurados (con ranura rotativa de aceite y agujero de lubricación).

! AVISO !

SI EN LOS MOTORES A PARTIR DEL MODELO 2005 SE MONTA EN EL LADO DEL GENERADOR, EN LA PARTE INFERIOR, UN CASQUILLO LISO, LA RESPECTIVA BOQUILLA PULVERIZADORA PARA LA REFRIGERACIÓN DEL PISTÓN NO PUEDE SER ALIMENTADA CON ACEITE DE LUBRICACIÓN CAUSANDO DE TAL FORMA DAÑOS.

- Para asegurar que los casquillos después de ser empujados a presión están fijados adecuadamente en el cárter, los agujeros del rodamiento deben ser medidos con un micrómetro.

Medida nominal: 54,000 mm – 54,015 mm

INDICACIÓN: Si se excede la medida, se debe sustituir el cárter del motor.

Después del empuje a presión se debe medir el diámetro interior del cojinete para asegurar el juego del cojinete justo.

INDICACIÓN: El diámetro interior del cojinete debe ser medido 90° hacia la junta del cojinete.

Los diámetros de los pernos del rodamiento principal se deben restar de los diámetros interiores del cojinete, el resto da el juego de deslizamiento del rodamiento principal.

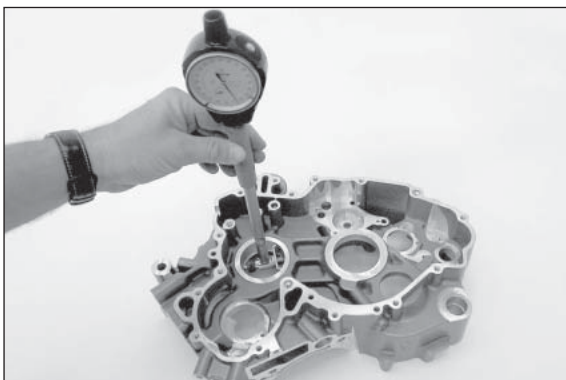
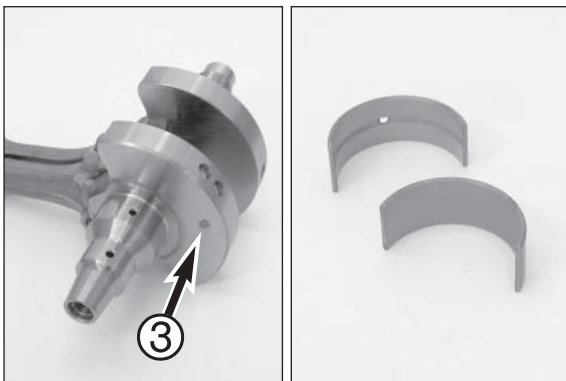
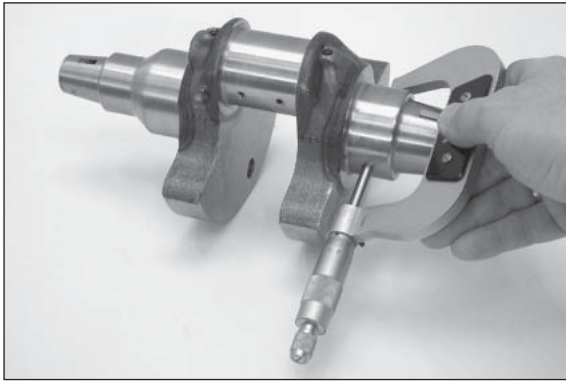
Valor nominal juego de deslizamiento de los rodamientos principales:

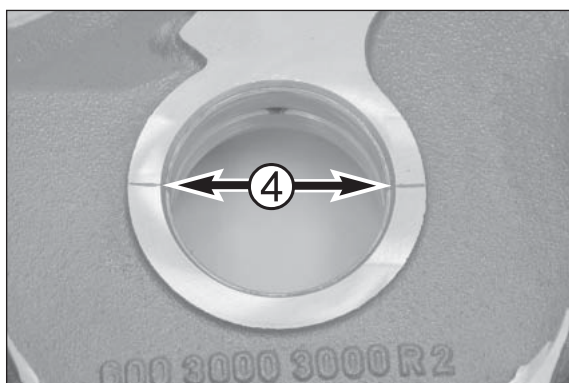
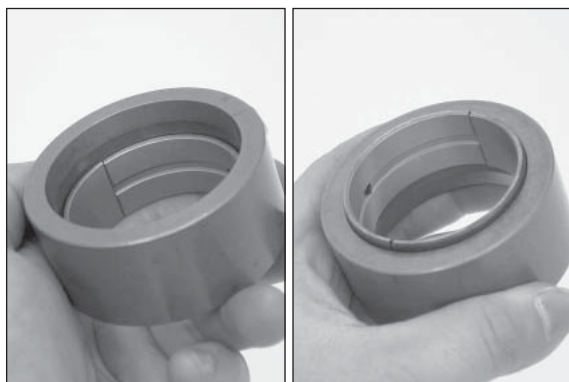
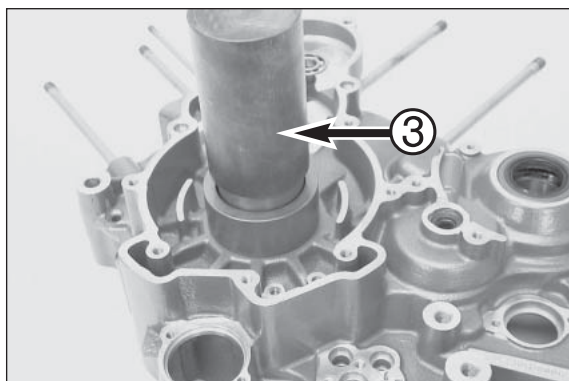
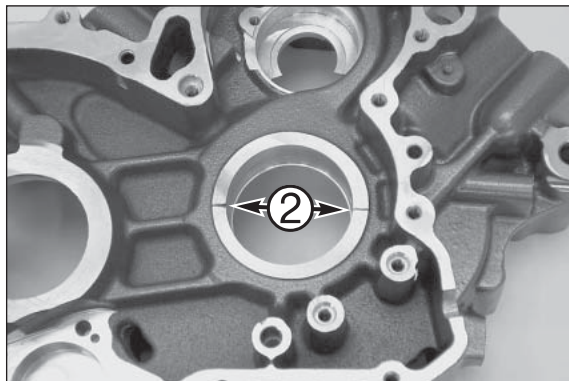
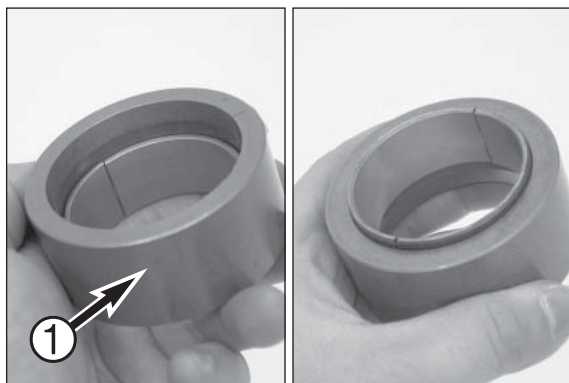
0,025 mm – 0,055 mm
Límite de desgaste: 0,080 mm

Ejemplo: Diámetro medido en el interior del cojinete 50,020

Taco del rodamiento principal medido 49,980 mm

50,020 mm – 49,980 mm = 0,040 mm de juego de deslizamiento





Renovar los casquillos laterales del embrague

- Centrar los nuevos casquillos (planos) con el casquillo de montaje del retén 600.29.044.050 ❶. El casquillo de montaje del retén en el interior está achaflanado de un lado, para que puedan ser introducidos fácilmente los casquillos. Los casquillos deberían sobresalir en el otro lado 1-2 mm fuera del casquillo de montaje del retén, así se facilita el posicionamiento en el cárter del motor.

- Posicionar los casquillos en el cárter por el lado del embrague en tal modo que la junta de los casquillos se muestre sobre las marcaciones ❷ hechas durante el desmontaje.

- Empujar a presión el cojinete con el mandril de presión 600.29.044.050 ❸ a través del casquillo de montaje del retén de afuera hacia adentro en el semicárter del motor hasta el tope.

! AVISO !

- LOS CASQUILLOS SE DEBEN EMPUJAR A PRESIÓN SIEMPRE DE AFUERA HACIA ADETRÁS, YA QUE DE LO CONTRARIO NO ESTÁN POSICIONADOS CORRECTAMENTE Y LOS RADIOS DEL COJINETE DE LA GUALDERA DEL CIGÜEÑAL PRESIONAN SOBRE LOS CASQUILLOS. POR ESTE MOTIVO LOS CASQUILLOS SE SIENTAN 2 mm POR DEBAJO DEL BORDE DEL AGUJERO DEL COJINETE.
- EL CASQUILLO DE MONTAJE DEL RETÉN SIRVE COMO TOPE, ÉL SERÁ RETIRADO SOLAMENTE CUANDO LOS CASQUILLOS ESTÉN SENTADOS EN LA POSICIÓN CORRECTA.

Renovar los casquillos laterales del generador

- Centrar los nuevos casquillos (hasta el modelo 2004 liso - abajo, ranurado - arriba o sea a partir del modelo 2005 ambos ranurados) con el casquillo de montaje del retén 600.29.044.050 – Procedimiento como en los casquillos laterales del embrague (véase arriba).
- Posicionar los casquillos en el cárter lateral del generador en tal modo que la junta de los casquillos se muestren sobre las marcaciones ❹ hechas durante el desmontaje, además el agujero de aceite no debe ser recubierto.
- Empujar a presión el cojinete con la herramienta especial 600.29.044.050 a través del casquillo de montaje del retén de adentro hacia afuera en el semicárter del motor hasta el tope.

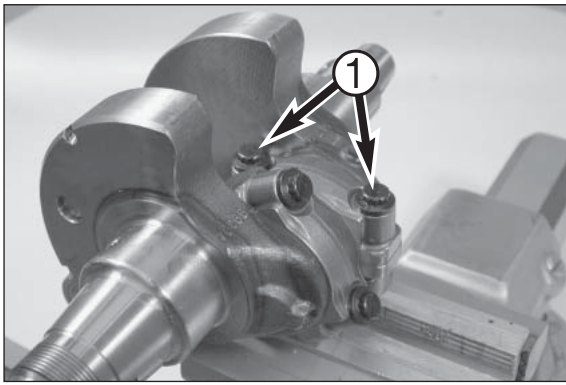
! AVISO !

- LOS CASQUILLOS SE DEBEN EMPUJAR A PRESIÓN SIEMPRE DE AFUERA HACIA ADETRÁS, YA QUE DE LO CONTRARIO NO ESTÁN POSICIONADOS CORRECTAMENTE Y LOS RADIOS DEL COJINETE DE LA GUALDERA DEL CIGÜEÑAL PRESIONAN SOBRE LOS CASQUILLOS. POR ESTE MOTIVO LOS CASQUILLOS SE SIENTAN 2 mm POR DEBAJO DEL BORDE DEL AGUJERO DEL COJINETE.
- EL CASQUILLO DE MONTAJE DEL RETÉN SIRVE COMO TOPE, ÉL SERÁ RETIRADO SOLAMENTE CUANDO LOS CASQUILLOS ESTÉN SENTADOS EN LA POSICIÓN CORRECTA.
- SI LOS CASQUILLOS NO ESTÁN ALINEADOS CORRECTAMENTE Y/O SI LOS CASQUILLOS PLANOS SON EMPUJADOS A PRESIÓN ARRIBA, LA ALIMENTACIÓN DE ACEITE DE LAS TOBERAS DE INYECCIÓN PARA REFRIGERACIÓN DEL PISTÓN Y LA LUBRICACIÓN DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN QUEDA INTERRUMPIDA Y EN CONSECUENCIA SE PRODUCEN DAÑOS GRAVES EN EL MOTOR.
- SI EN LOS MOTORES A PARTIR DEL MODELO 2005 SE MONTA EN EL LADO DEL GENERADOR, EN LA PARTE INFERIOR, UN CASQUILLO LISO, LA RESPECTIVA BOQUILLA PULVERIZADORA PARA LA REFRIGERACIÓN DEL PISTÓN NO PUEDE SER ALIMENTADA CON ACEITE DE LUBRICACIÓN CAUSANDO DE TAL FORMA DAÑOS.

INDICACIÓN:

- Después de que han sido renovados todos los cojinetes de deslizamiento y rodamientos, se deben desmontar las toberas de inyección y de aceite y se deben soplar los canales de aceite con aire comprimido para asegurar el paso libre.
- Recubrir finamente el cojinete de deslizamiento con grasa Molicote.

En seguida asegurar las toberas de inyección y de aceite con Loctite 243 y atornillar de nuevo (6 Nm).



Renovar los cojinetes de biela

- Sujetar únicamente las bielas con mordazas de protección en un tornillo de banco.
- Soltar los tornillos ❶ de la tapa del cojinete de biela con una llave especial 600.29.075.000 y quitar la tapa del cojinete.

INDICACIÓN: Marcar la tapa del cojinete de biela para asegurar que cada tapa de cojinete en la medición y en el montaje sea montada nuevamente en la misma biela.

- Retirar los casquillos del cojinete de biela.
- Limpiar el cigüeñal y soplar las agujas de lubricación con aire comprimido.

Selección de los casquillos

Para la selección de los nuevos casquillos se debe medir tanto el gorrón elevador.

- Medir el diámetro del gorrón elevador con un palmer en 3 puntos que están unos con otros en un ángulo de 120°.

Diámetro de los gorriones elevadores: 41,990 mm – 42,000 mm (azul)
42,001 mm – 42,011 mm (rojo)

INDICACIÓN:

- Conforme a la medición se debe usar el color del rodamiento indicado.
- Si se está por debajo de la medida mínima o el cigüeñal está desgastado, éste debe ser sustituido.

- Sujetar únicamente las bielas con mordazas de protección, insertar los nuevos casquillos, posicionar el cigüeñal y encima una cinta de medición plastigauge ❸ (600.29.012.000) y montar la tapa del rodamiento del pie de biela con los tornillos viejos como se describe abajo.

- | | | |
|--|--------------|---|
| ! | AVISO | ! |
| – LA CINTA DE MEDICIÓN PLASTIGAUGE SE DEBE DESPLAZAR METIDA 90° HACIA LA JUNTURA DEL RODAMIENTO.
– NO TORCER LA BIELA SOBRE EL GORRÓN ELEVADOR.
– Desatornillar de nuevo la biela y comparar el ancho de la cinta de medición plastigauge con la información del empaque. El ancho de la cinta de medición plastigauge da el juego del rodamiento. | | |

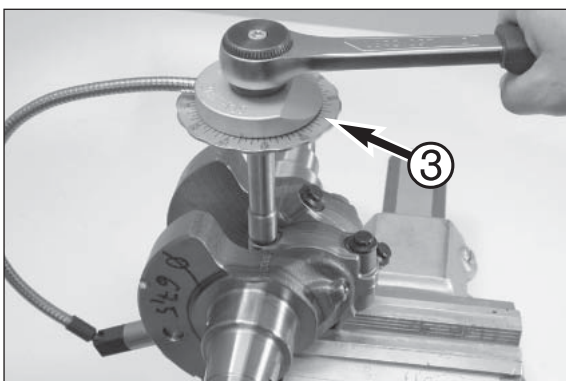
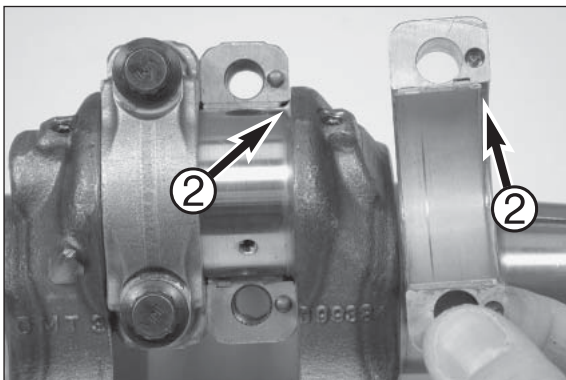
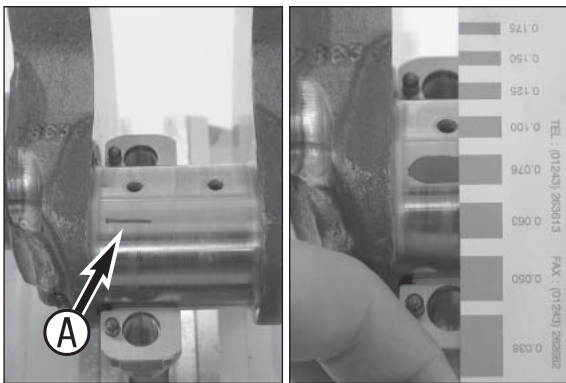
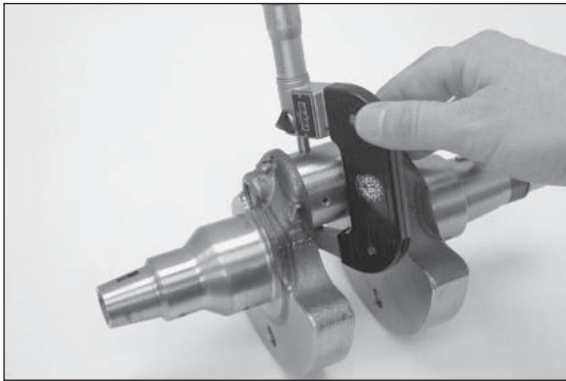
Valor nominal juego del cojinete de biela: 0,030 mm – 0,060 mm
Límite de desgaste: 0,080 mm

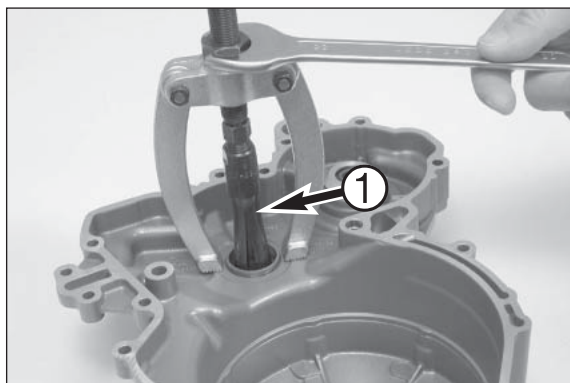
- Sujetar individualmente las bielas con mordazas de protección, recubrir finamente los casquillos con grasa Molicote, posicionar el cigüeñal y montar la tapa del cojinete de biela con tornillos nuevos.

- | | | |
|---|--------------|---|
| ! | AVISO | ! |
| LOS CASQUILLOS ESTÁN EN LA BIELA LIGERAMENTE DESPLAZADOS HACIA EL LADO PARA DEJAR ESPACIO PARA EL RADIO ❷ DEL CIGÜEÑAL; SI SE ARMAN LAS BIELAS INVERTIDAS EN TORNO, ENTONCES LOS CASQUILLOS PRESIONAN SOBRE EL RADIO Y BLOQUEAN LA BIELA. | | |

- Apretar primero los tornillos del cojinete de biela con la llave especial 600.29.075.000 con 25 Nm (fase 1). En seguida (fase 2) apretar con 30 Nm y por último (fase 3) girar adicionalmente 60°.

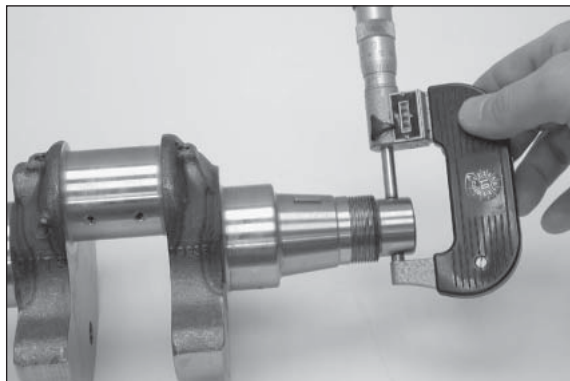
INDICACIÓN: para asegurarse de que los tornillos del cojinete de biela son apretados correctamente, se debe trabajar con un disco graduado ❸.





Renovar el rodamiento de apoyo en la tapa de embrague

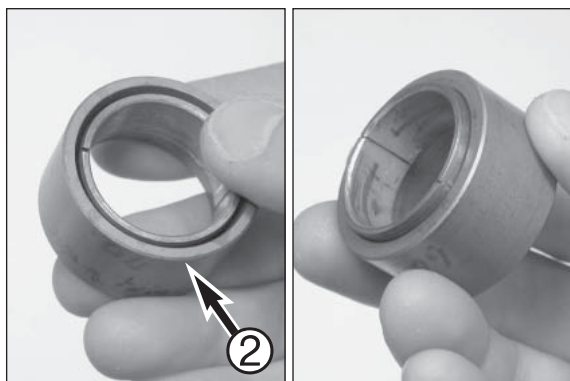
- Sacar los casquillos de la tapa de embrague con el extractor 151.12.017.000 y el extractor interior 600.29.018.000 ❶.



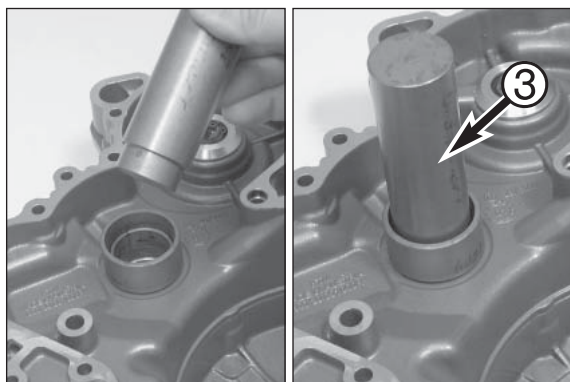
- Medir el diámetro del perno del rodamiento con un palmer en 3 puntos que están unos con otros en un ángulo de 120°.

Diámetro de los rodamientos de apoyo: 27,985 mm – 28,000 mm

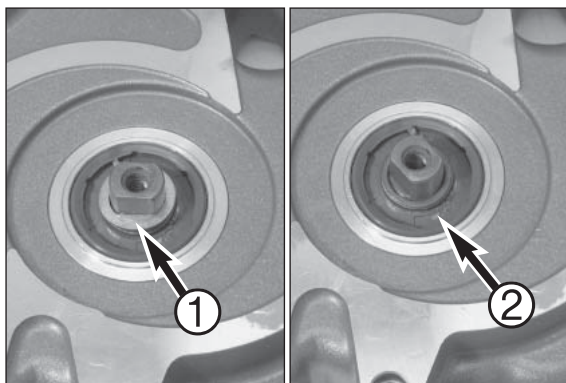
INDICACIÓN: Si se está por debajo de la medida mínima o el cigüeñal está desgastado, éste debe ser sustituido.



- Centrar los nuevos casquillos con el casquillo de montaje del retén 600.29.046.028 ❷. El casquillo de montaje del retén en el interior está achaflanado de un lado, para que puedan ser introducidos fácilmente los casquillos. Los casquillos deberían sobresalir en el otro lado 1-2 mm fuera del casquillo de montaje del retén, así se facilita el posicionamiento en la tapa de embrague.



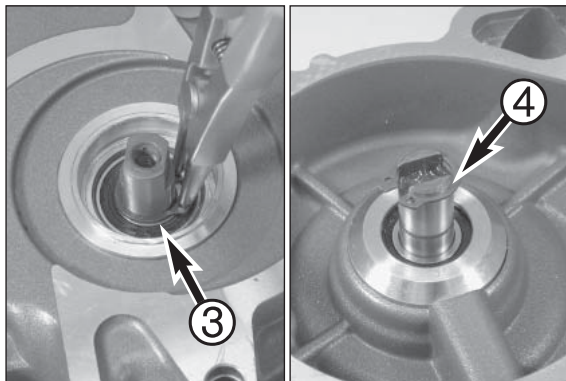
- Colocar los casquillos con el casquillo de montaje del retén en la tapa de embrague y empujar a presión hasta el tope con el mandril de presión 600.29.046.028 ❸.



Reparar la bomba de agua

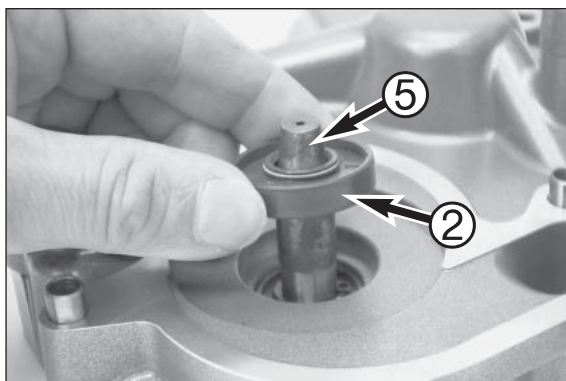
- Quitar la arandela ① del eje de la bomba de agua y levantar hacia fuera el anillo retén ② de la carcasa.

INDICACIÓN: si la turbina de la bomba de agua no puede ser sacada porque la sostienen restos de pegamento en la rosca, se debe empujar presionando desde adentro hacia afuera el eje de la bomba de agua junto con la turbina de la bomba de agua, después de que el anillo de seguridad ④ ò haya sido quitado.



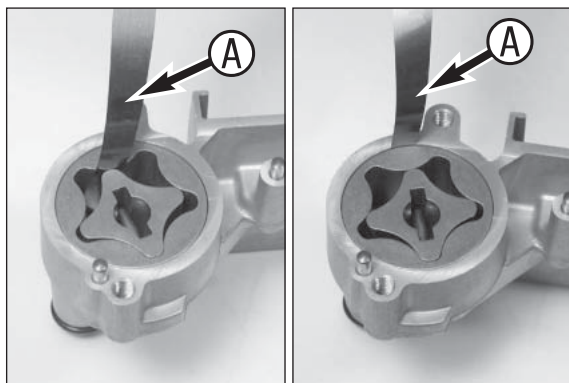
- Retirar el anillo de seguridad exterior ③ del eje de la bomba de agua con un alicate adecuado.
- Presionar el eje de la bomba de agua desde el rodamiento de afuera hacia adentro, el anillo de seguridad interior ④ no debe ser sacado.
- Calentar la carcasa uniformemente en un horno a 150°C, el rodamiento viejo cae por sí solo del alojamiento del rodamiento y el nuevo rodamiento puede ser colocado fácilmente con la mano en el alojamiento del rodamiento. Después del enfriamiento el rodamiento debe quedar ceñido al collar y firmemente colocado, si fuera necesario, presionar de nuevo con la 600.29.043.060.
- Meter el eje de la bomba de agua en el nuevo rodamiento de adentro hacia afuera.

INDICACIÓN: el escote del eje de la bomba de agua debe mostrar hacia adentro.



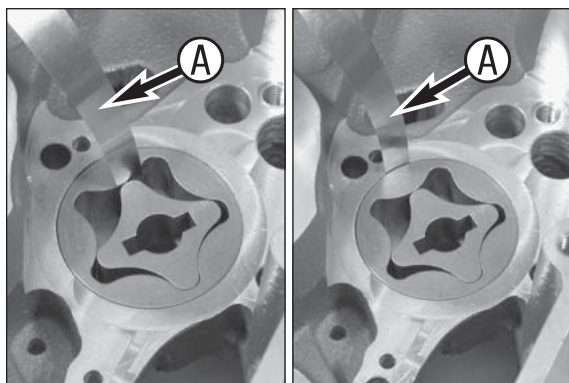
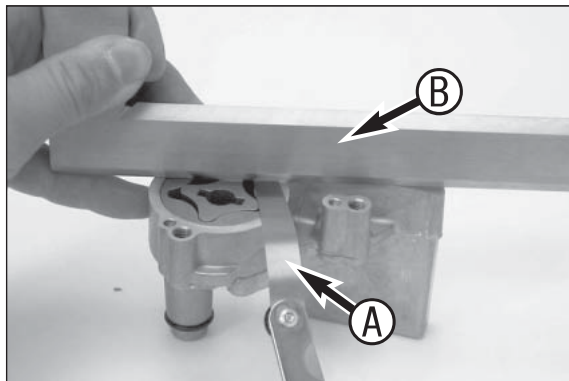
- Instalar el anillo de seguridad exterior ③.
- Meter el casquillo de protección ⑤ 585.29.005.000 en el árbol de la bomba y empujar a presión ② con la herramienta de presión 600.29.043.040 el nuevo anillo retén a ras, colocar empujando la arandela ①.

INDICACIÓN: para cambio de la junta de cobre de la bomba de agua, véase Información técnica.



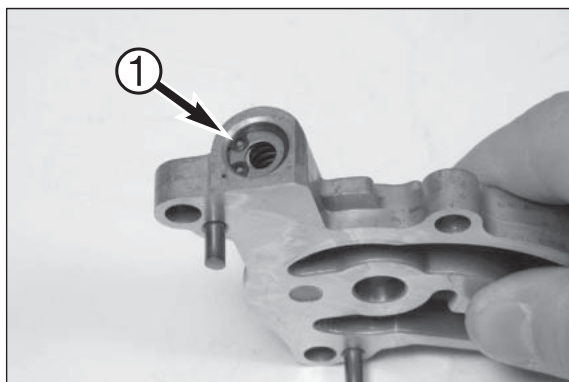
Examinar el desgaste de la bomba aspirante

- Poner ambos rotores de la bomba aspirante en la carcasa.
- Con una galga de espesores **A** examinar el juego entre el rotor interior y exterior:
Valor nominal: 0,1 mm
Límite de desgaste: 0,2 mm
- Con una galga de espesores **A** examinar el juego entre el rotor exterior y la carcasa:
Valor nominal: 0,2 mm
Límite de desgaste: 0,4 mm
- Con una galga de espesores **A** y una regla de filo **B** examinar el juego axial:
Valor nominal: 0,04 mm – 0,09 mm
Límite de desgaste: 0,25 mm



Examinar el desgaste de la bomba impelente

- Poner ambos rotores de la bomba impelente en la carcasa.
- Con una galga de espesores **A** examinar el juego entre el rotor interior y exterior:
Valor nominal: 0,1 mm
Límite de desgaste: 0,2 mm
- Con una galga de espesores **A** examinar el juego entre el rotor exterior y la carcasa:
Valor nominal: 0,2 mm
Límite de desgaste: 0,4 mm
- Con una galga de espesores **A** y una regla de filo **B** examinar el juego axial:
Valor nominal: 0,04 mm – 0,09 mm
Límite de desgaste: 0,25 mm



Válvula de bypass

- Retirar el anillo de seguridad **1** de la válvula de bypass con un alicate adecuado y tomar las piezas individuales de la carcasa.

INDICACIÓN: el muelle está precargado.

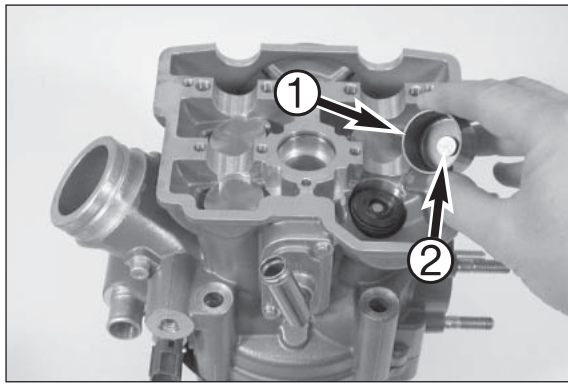


- Examinar el desgaste o daño visible de las partes.
- Medir la longitud del muelle de presión:

Longitud mínima del muelle de presión: 42,0 mm

- Limpiar las piezas, aceitar el pistón e introducirlo en el orificio. Posicionar el muelle, colocar la arandela sobre el muelle y montar el anillo de seguridad en la ranura con un alicate adecuado.

INDICACIÓN: a partir del número de motor 2-600-00773 se montan pistones modificados, motores anteriores deben ser modificados; véase Información técnica, capítulo 1.



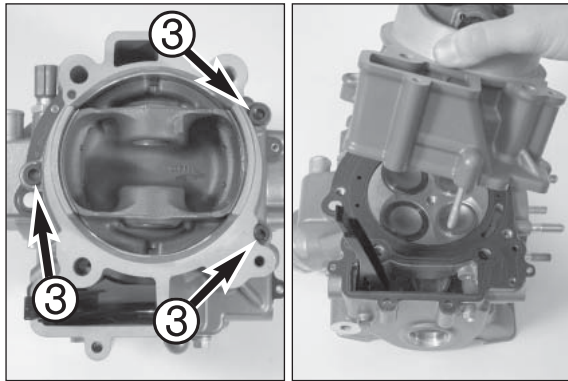
Desarmar la culata y examinar el desgaste de las piezas

INDICACIÓN: se muestra el cilindro anterior, los trabajos en el cilindro posterior son idénticos.

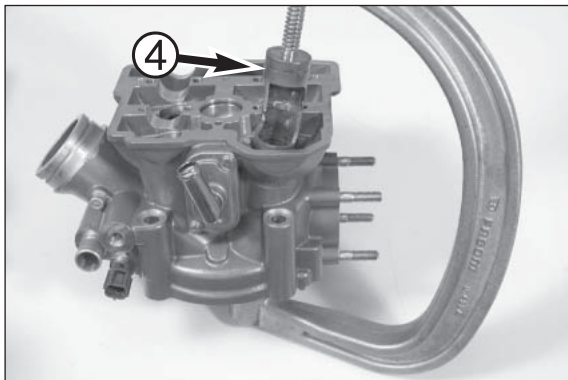
- Extraer todos los empujadores de tasa ❶ de la culata.

INDICACIÓN:

- se debe tomar nota de la posición de instalación para tener la seguridad al armar de que los empujadores de tasa sean colocados de nuevo en el mismo orificio.
- Las arandelas de reglaje ❷ para el juego de válvula (shims) quedan agarradas en la mayoría de veces debajo en los empujadores de tasa y deberían depositarse junto con los empujadores de tasa.



- Dar vuelta al cilindro con la culata y retirar los tres tornillos allan ❸ y las tuercas.
- Retirar el cilindro con el pistón de la culata y eliminar la junta de la culata.
- Desatornillar la guía de la cadena.



- Comprimir los muelles de la válvula con la ayuda de la herramienta de montaje de la válvula (590.29.019.000 con la pieza sobrepuesta 600.29.041.000 ❹) y retirar la chaveta del muelle de la válvula del vástago de la válvula. Distender el muelle y retirarlo de la culata, tomar las válvulas de la culata.

INDICACIÓN: se debe tomar nota de la posición de instalación de las válvulas para tener la seguridad de que las válvulas serán armadas de nuevo en la misma posición.

- Con un alicate adecuado sujetar la junta del vástago de la válvula y retirar el soporte del muelle de la válvula.

INDICACIÓN: debajo de las cajas de resorte de los muelles de la válvula de escape se encuentra una arandela (14x30x2) para elevar la precarga del muelle.

- Repetir el procedimiento descrito con las válvulas restantes.
- Limpiar todas las partes.

Superficie de junta

Examinar daños y fisuras en las roscas de las bujías y los asientos de las válvulas. Con una regla de filo ❶ y una galga de espesores ❷ examinar el retraso al cilindro. Retraso máx. 0,05 mm.

Asientos de las válvulas

Los asientos de las válvulas no pueden ser golpeados. Anchura del asiento de la válvula: entrada máx. 1,80 mm; salida máx. 2,00 mm. En caso necesario lijar las válvulas.

Válvulas

Examinar el desgaste y el salto de los platillos de válvulas. Salto máx. en los platillos de las válvulas 0,03 mm. El asiento de la válvula no puede ser golpeado. La superficie de junta debería encontrarse en la mitad del asiento de la válvula. El vástago de la válvula está templado en cromo, el desgaste según la experiencia se produce en la guía de la válvula.

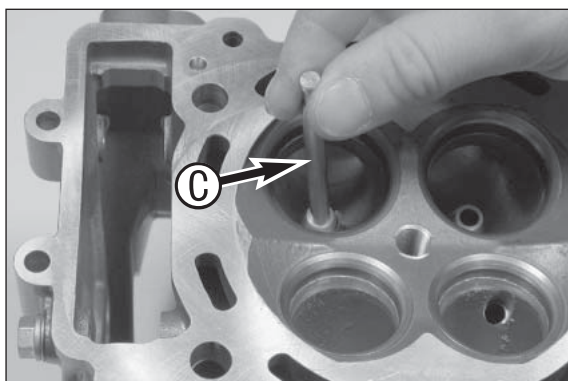
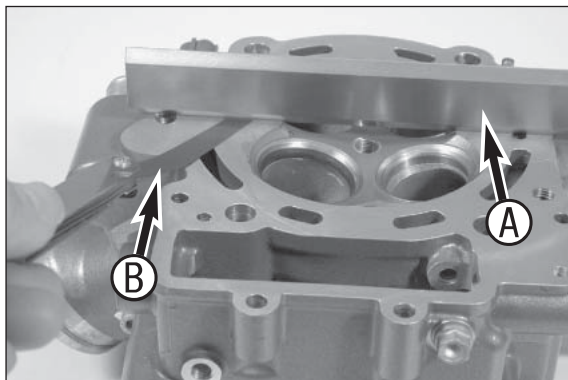
Guías de las válvulas

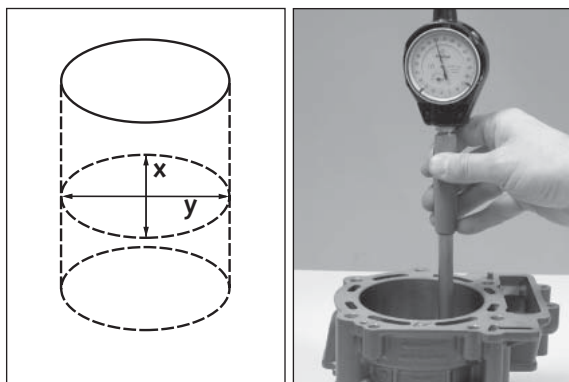
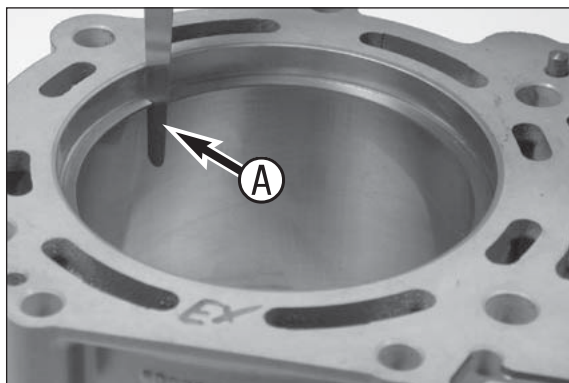
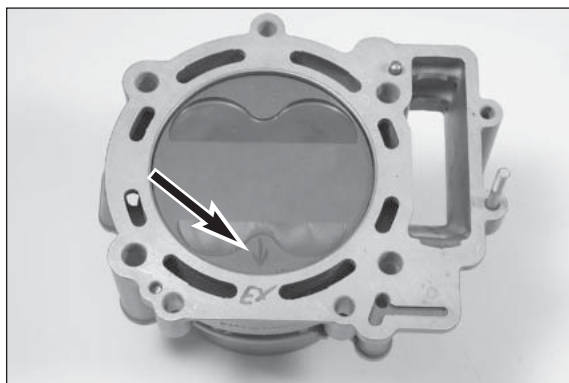
Las guías de las válvulas se examinan con el calibre macho de tolerancias ❸ 590.29.026.006 (Ø 6,05 mm). Si el calibre macho de tolerancias se deja deslizar fácilmente en la guía de la válvula, ésta debe ser renovada en un taller debidamente equipado para ello.

Muelle de la válvula

examinar rompimientos y desgastes habituales de los muelles, además con un calibre corredizo medir las longitudes de los muelles en un estado libre de cargas:

- longitud mínima del muelle interior: 38,0 mm (950), 37,0 mm (990)
- longitud mínima del muelle exterior: 41,3 mm (950), 41,2 mm (990)





Controlar los pistones

- Marcar la posición de las flechas del pistón en el cilindro para facilitar el montaje, además se debe estar seguro de que el mismo pistón se monta en el mismo cilindro.
- Sacar el pistón del cilindro presionando hacia arriba.
- Cuando la camisa del pistón presenta estrías fuertes o hay un alto consumo de aceite hay que renovar el pistón..
- Si se vuelve a usar:

1. Examinar daños en la superficie de deslizamiento del pistón.
2. Canales del segmento: los segmentos de pistón deben poseer facilidad de uso. Para la limpieza de los canales de segmento puede utilizarse segmentos de pistón viejos o papel de lija (granulación 400).
3. Ya montado, el bulón de pistón debe nadar en el orificio del bulón.
4. Cuando el bulón de pistón está fuertemente coloreado o presenta huellas de recorrido hay que renovarlo. Introducir también en la biela el bulón de pistón y examinar el juego en el alojamiento. Juego máximo en el pie de la biela 0.08 mm.

INDICACIÓN: una vez montado el bulón de pistón debe tener juego libre y con una ligera contrapresión debe ser deslizable.

Examinar la luz máxima del segmento de pistón

- Introducir el segmento de pistón en el cilindro y ajustar con el pistón (aprox. 10 mm por debajo del borde superior del cilindro).
- Medir con una galga de espesores **A** la luz máxima.

Luz del segmento de pistón: máx. 0,50 mm

Si la luz máxima es superior a la anotada, examinar el desgaste del cilindro. En caso de que el desgaste del cilindro esté dentro de las tolerancias, renovar el segmento de pistón.

Indicación para el montaje de los segmentos del pistón

- Montar el segmento rascador en el canal de segmento inferior con la marcación en dirección a la cabeza de pistón.
- Montar el segmento de compresión en el canal de segmento intermedio con la marcación en dirección a la cabeza de pistón.
- Montar el segmento de compresión en el canal de segmento superior con la marcación en dirección a la cabeza de pistón.

Medir el pistón y el cilindro, determinar el juego de pistón

- Para poder determinar el desgaste del cilindro, éste se mide en la mitad de la superficie de recorrido con un micrómetro.
- Medir el diámetro del cilindro en los ejes X y Y para poder determinar una eventual ovalidad.

INDICACIÓN: si la capa de nikasil del cilindro está en sí desgastada pero sin daños, existe la posibilidad a través de nuestro concesionario/ importador KTM de instalar un cilindro de cambio (nueva capa nikasil, cilindro usado).

- El pistón se mide en la camisa del pistón, 9 mm desde el borde inferior transversal al bulón de pistón.

950 Adventure:

Tamaño del pistón I: 99,953 mm – 99,967 mm

Tamaño del pistón II: 99,963 mm – 99,977 mm

Límite de desgaste: 99,930 mm

990 Super Duke:

Tamaño del pistón I: 100,943 mm – 100,957 mm

Tamaño del pistón II: 100,953 mm – 100,967 mm

Límite de desgaste: 100,930 mm

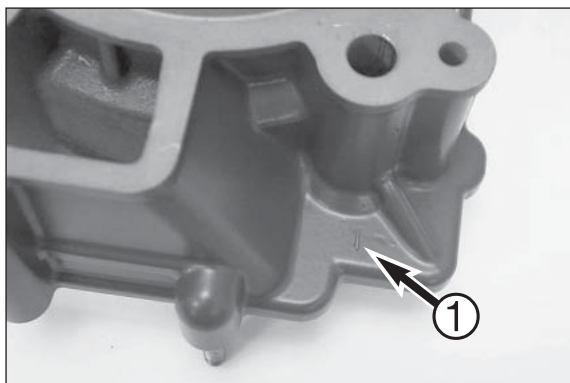
- El juego de montaje del pistón resulta de restar el diámetro del pistón, del diámetro de cilindro más pequeño.

Juego de montaje del pistón 950 Adventure: 0,04 mm – 0,06 mm

Límite de desgaste: 0,10 mm

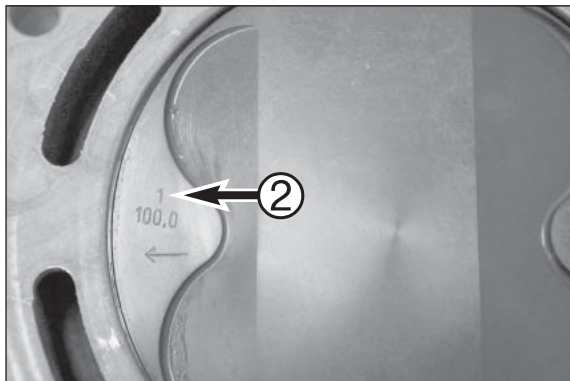
Juego de montaje del pistón 990 Super Duke: 0,05 mm – 0,07 mm

Límite de desgaste: 0,10 mm

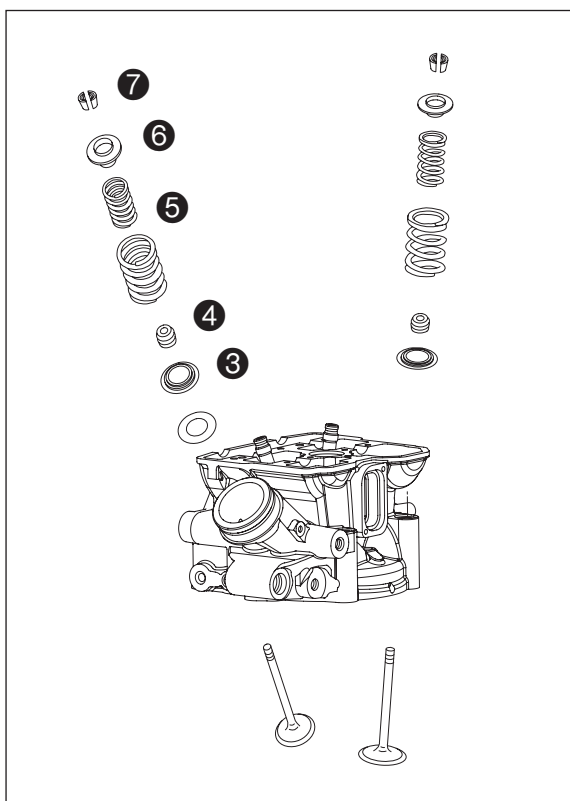


Marcación del pistón y del cilindro

El tamaño del cilindro ❶ está estampado en el cilindro por debajo, en el área del canal de cadena; 1 significa tamaño I, 2 significa tamaño II.



El tamaño del pistón ❷ está estampado en el pistón por encima; 1 significa tamaño I, 2 significa tamaño II.

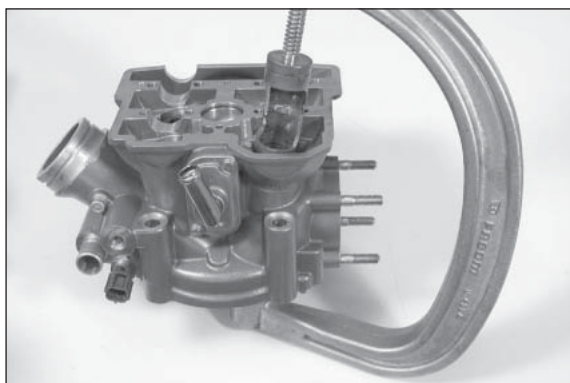


Ensamblar la culata

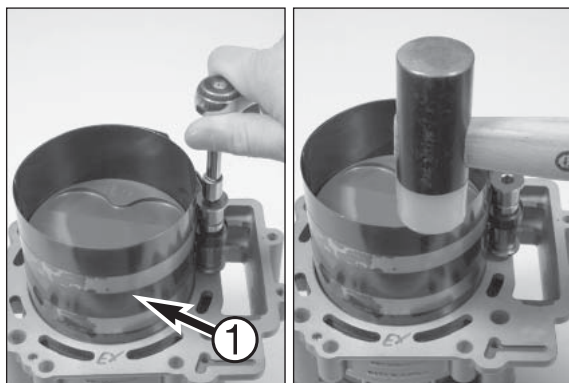
- Deslizar los soportes del muelle de la válvula ❸ sobre las guías de la válvula y asegurar las nuevas juntas del vástago de la válvula ❹.
- Aceitar los vástagos de las válvulas y meter las válvulas conforme con las posiciones originarias en las guías de la válvula.

INDICACIÓN:

- debajo de las cajas de resorte de los muelles de la válvula de escape se encuentra una arandela para aumentar la precarga del muelle.
- hasta el número del motor 2-600-00070 fue montada una arandela de 1 mm de espesor.
- a partir del número de motor 2-600-00071 hasta 2-600-00124 fueron montadas dos arandelas de 1 mm de espesor.
- a partir del número de motor 2-600-00125 se monta una arandela con 2 mm de espesor (14x30x2), ésta puede ser usada también para motores anteriores.



- Montar los muelles de las válvulas ❺ con los platillos de la válvula ❻ y comprimir los muelles con la herramienta de montaje de válvulas (590.29.019.000 con la pieza sobrepuesta 600.29.041.000).
- Untar las chavetas del muelle de la válvula ❼ con grasa y posicionarlas en los vástagos de válvula, distender los muelles de las válvulas.
- Golpear en los platillos del muelle de la válvula para sentar las chavetas.



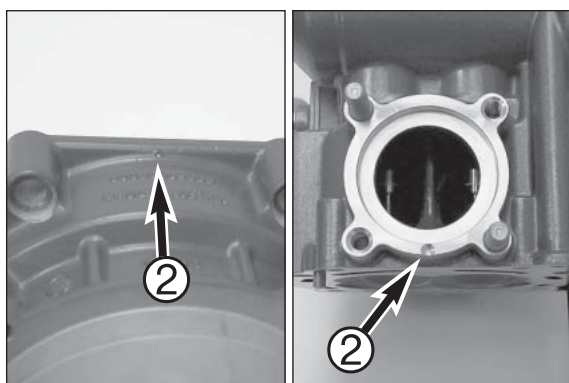
- Sentar el pistón bien aceitado sobre el cilindro y tensar conjuntamente los segmentos de pistón con la banda de sujeción de los segmentos de pistón 600.29.015.000 ❶.
- Con un martillo golpear ligeramente por arriba sobre la banda de sujeción de los segmentos de pistón para lograr así que ella quede a ras con el cilindro.



- Golpear los pistones en el cilindro con el mango del martillo cuidadosamente, así no pueden quedar suspendidos los segmentos de pistón.

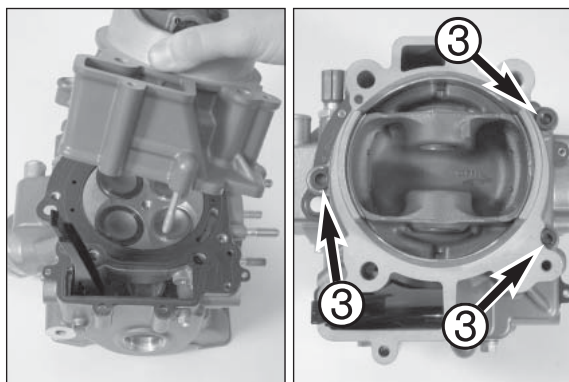
! AVISO !

CUANDO LA BANDA DE SUJECCIÓN DE LOS SEGMENTOS DE PISTÓN COMPRIME COMO ES DEBIDO LOS SEGMENTOS DEL PISTÓN Y ESTÁ COLOCADA A RAS DEL CONTORNO ENTERO DEL CILINDRO, BASTA UN LIGERO GOLPE CON EL MANGO DEL MARTILLO PARA DESLIZAR EL PISTÓN EN EL CILINDRO. LA UTILIZACIÓN DE UNA FUERZA MAYOR TRAE CONSIGO LA MAYORÍA DE VECES UN DAÑO DE LOS SEGMENTOS DEL PISTÓN.

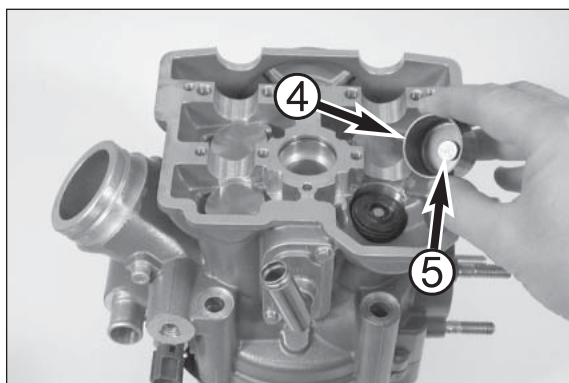


- Colocar al revés la culata, poner una nueva junta de culata y posicionar el cilindro.

INDICACIÓN: el cilindro y la culata están marcados en el área de la brida de escape ❷. En ambas partes están impresos respectivamente uno o dos puntos.

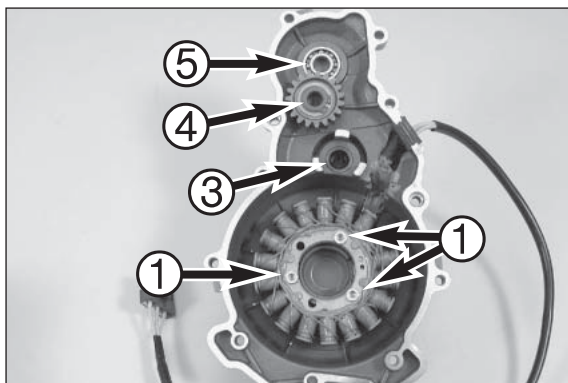


- Apretar los tres tornillos allan ❸ con 18 Nm (fase 1) y 23 Nm (fase 2).
- Montar la barra de la guía de la cadena, asegurar el tornillo con Loctite 243 y apretar (15 Nm), examinar la movilidad de la barra de la guía de la cadena.



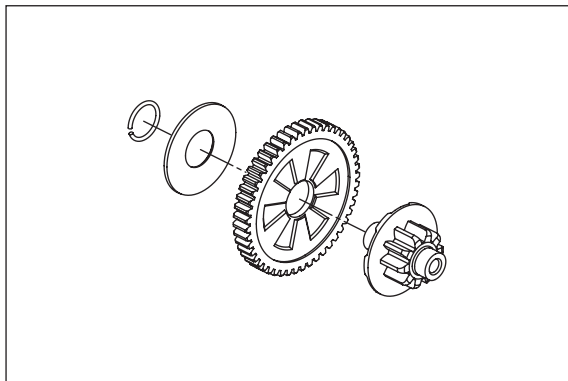
- Montar en la culata los empujadores de taza ❹ y las plaquitas de ajuste del juego de válvula ❺ (shims) conforme a las posiciones originarias.

INDICACIÓN: cuando en el desmontaje fue medido un juego de la válvula incorrecto, así como también cuando fueron efectuados trabajos en las válvulas y los asientos de las válvulas o fue renovada una parte del mecanismo accionador de las válvulas, se debe corregir adecuadamente el grosor de las arandelas de reglaje del juego de la válvula.



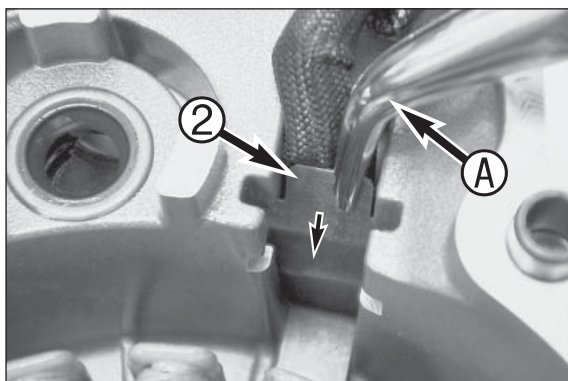
Tapa del generador

- Soltar los tres tornillos ① del volante magnético.
- Girar fuera del cable la chapa de sujeción del cable ② con un alicate de punta A (véase flecha pequeña) y sacarla de la carcasa, tomar el pasamuros de la tapa del generador y retirar el volante magnético.
- Alzar hacia afuera de la tapa del generador el anillo retén del eje de balance ③ y eliminarlo.
- Quitar el anillo de seguridad ④ y sacar el engranaje intermedio con la arandela y el rodamiento del tornillo de soporte.
- Calentar la carcasa a 150°, con ello el rodamiento ⑤ cae por sí mismo de la carcasa.
- Empujar a presión un nuevo rodamiento ⑤, deslizar el nuevo rodamiento sobre el tornillo de soporte, empujar el engranaje intermedio con la arandela y montar el anillo de seguridad ④.
- Colocar con presión el nuevo anillo retén del eje de balance ③ con la parte abierta adelante con la herramienta especial 600.29.043.050.
- Posicionar el volante magnético, presionar el pasamuros en la tapa del generador.
- Deslizar y suspender la chapa de sujeción en la ranura de la carcasa. Asegurar el tornillo del volante magnético con Loctite 243 y apretarlo con 10 Nm.



Limitador del momento de torsión

INDICACIÓN: para proteger el motor de arranque contra daños, cuando el motor durante el arranque "rechaza", se usa un embrague deslizable. Se debe controlar el desgaste de la brida del piñón interior y las superficies de levas.



Mando – examinar el desgaste de las piezas

Examinar el desgaste de las dentaduras del eje de balance ⑥.

Examinar el desgaste y la facilidad de uso de los rodillos de la cadena de distribución ⑦.

Examinar el desgaste de las guías de la cadena de distribución ⑧.

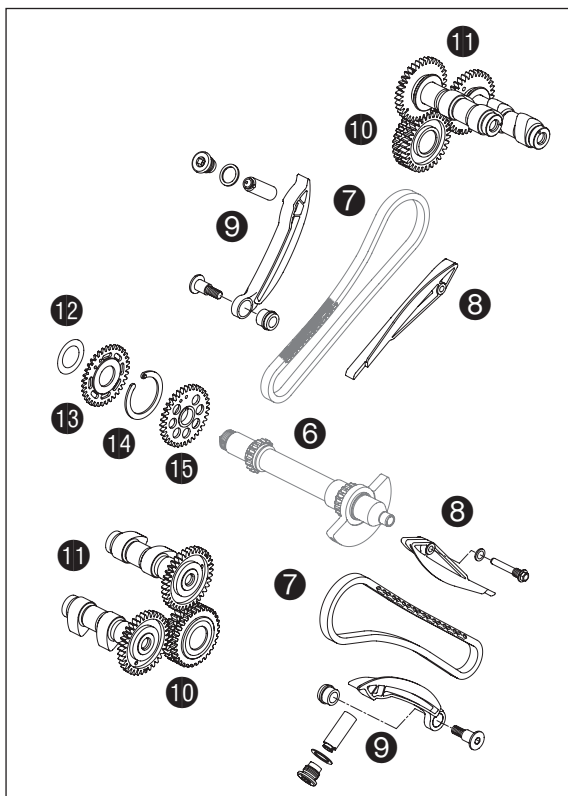
Examinar el desgaste de la barra del tensor de la cadena de distribución ⑨.

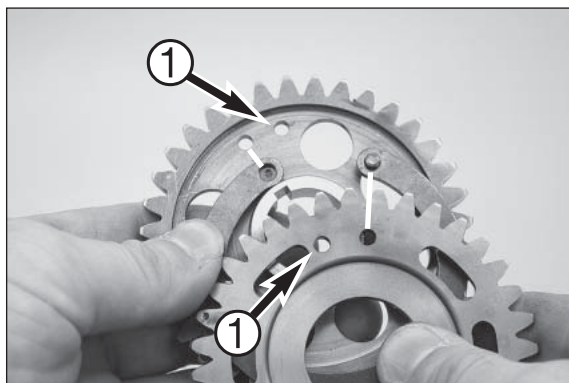
Examinar el desgaste de ambos piñones dobles de distribución ⑩ y de los piñones del árbol de levas ⑪.

Examinar el desgaste y huellas de corrosión de las levas y los puntos de apoyo de los árboles de levas.

Controlar el desgaste y los daños de los componentes del accionamiento de expansión, sobre todo en el área del centraje del piñón de expansión: la arandela elástica ⑫, el piñón tensor ⑬, el muelle tensor ⑭ y el piñón propulsor ⑮.

INDICACIÓN: la precarga del muelle no se puede examinar directamente, con el muelle tensor desgastado el accionamiento del eje de balance resulta ruidoso.

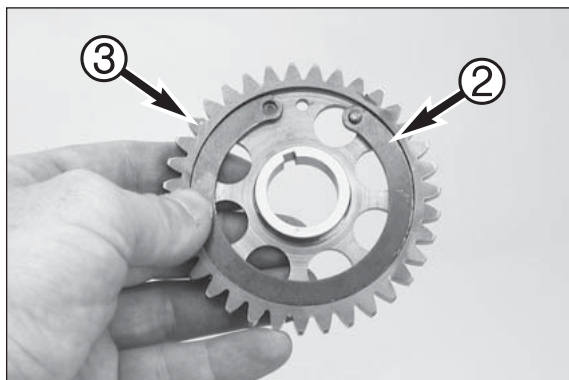




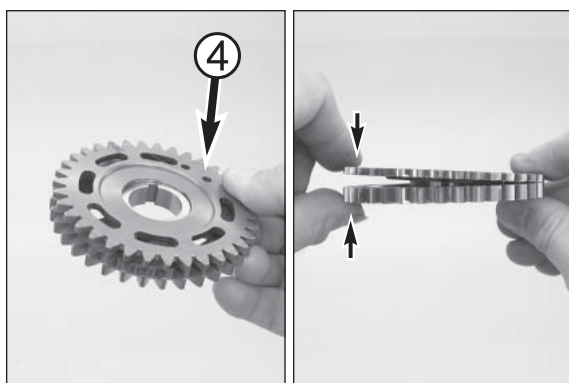
Premontar el accionamiento de expansión

INDICACIÓN:

- Los bulones del muelle tensor deben ser enganchados como se muestra en el cuadro.
- Los otros agujeros ❶ se usan para bloquear el accionamiento de expansión.

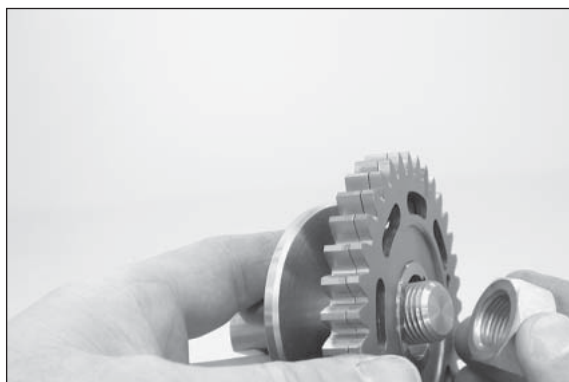


- Enganchar los bulones del muelle tensor ❷ en el piñón propulsor ❸ y presionar hacia adentro el muelle tensor en la cavidad del piñón propulsor.

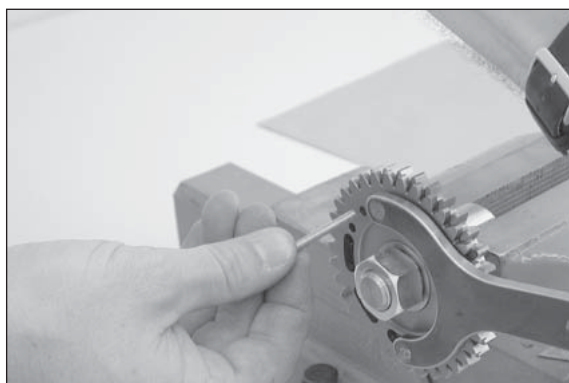


- Colocar el piñón tensor de manera tal que el bulón del muelle tensor se engatille en el agujero justo ❹ y en seguida presionar juntos los dos piñones separados.

INDICACIÓN: ¡ es suficiente una ligera presión dactilar!

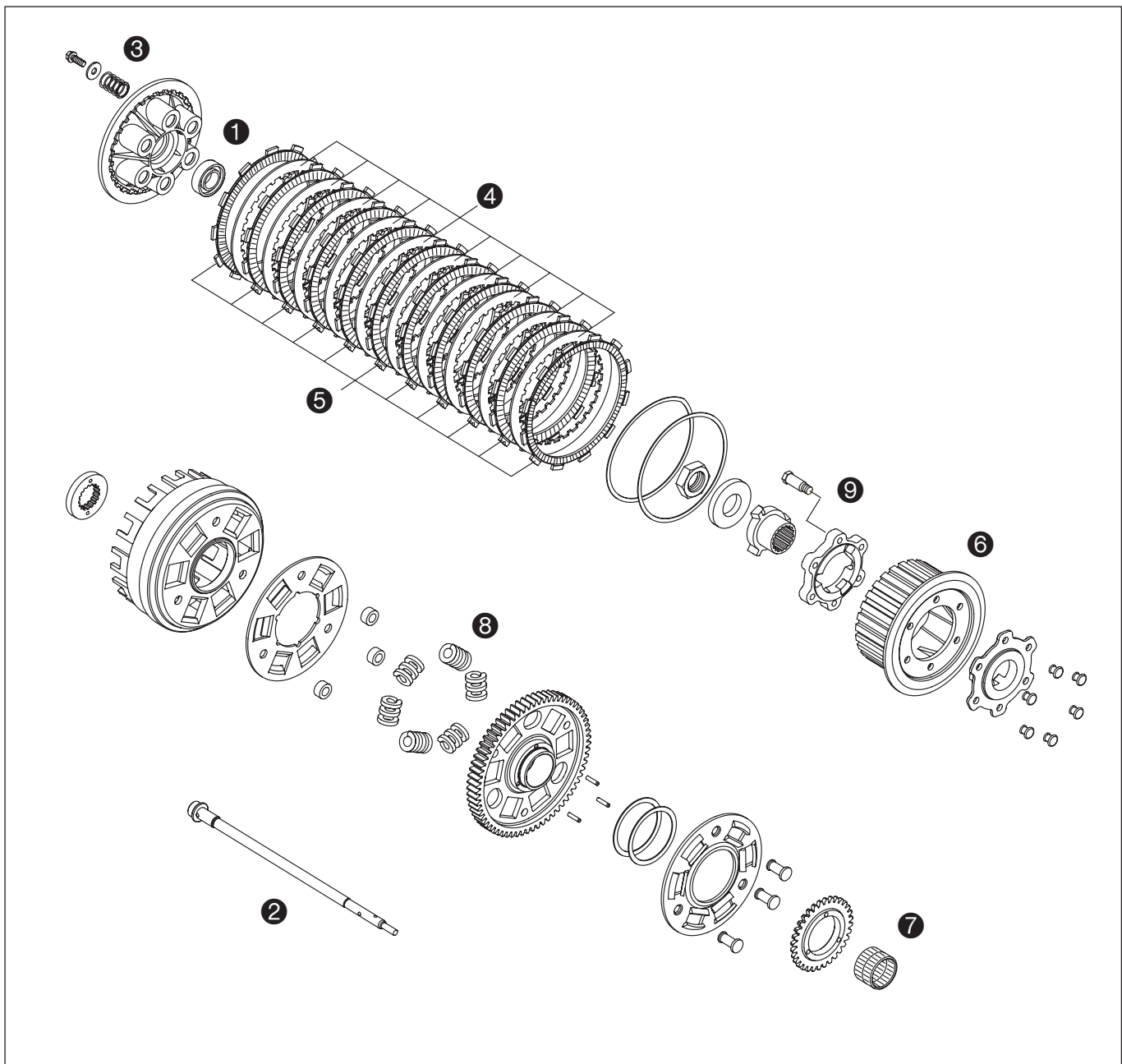


- Meter el accionamiento de expansión premontado sobre la parte inferior de la herramienta de precarga 600.29.050.000, con lo cual el perno de la herramienta engrana en la ranura del piñón propulsor.
- Atornillar la tuerca con las arandelas del eje de balance para evitar que el accionamiento de expansión pueda caer separado.
- Fijar en un tornillo de banco la parte inferior de la herramienta de precarga 600.29.050.000 con la superficies planas.



- Aplicar la llave para tuercas ranuradas de la herramienta de precarga 600.29.051.000 en el piñón tensor, girar contra el muelle hasta que el seguro se pueda insertar en el agujero.

INDICACIÓN: la precarga es aproximadamente de una distancia de diente.



Embrague – examinar el desgaste de las piezas

Examinar el desgaste del rodamiento de presión ❶.

Examinar el desgaste de la varilla de presión ❷ en el lado frontal y soplar los orificios con aire a presión.

INDICACIÓN: a partir del modelo 2005 la varilla de presión está hecha de acero nitrurado, en la reparación de un motor antes del modelo 2004 se debería sustituir la antigua varilla de presión por una de la nueva construcción.

Renovar los muelles del embrague ❸, en caso de ser necesario todas las 6 piezas al mismo tiempo, la longitud mínima es de 29,0 mm (nuevo 30,77 mm).

Los discos de embrague deben estar planos.

10 discos de acero ❹, éstos no deben tener ahondamientos.

11 discos revestidos ❺, límite de desgaste = 2,65 mm.

Examinar el desgaste de la dentadura exterior e interior del cubo de embrague ❻.

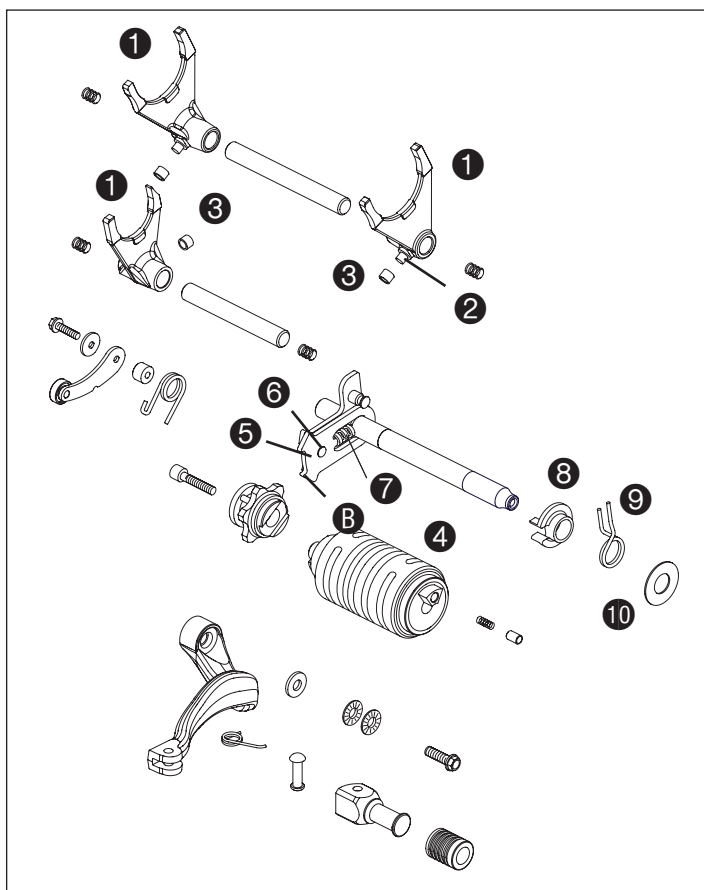
Examinar el desgaste de la jaula de agujas ❼.

Muelles de la campana del embrague ❸.

La transmisión de fuerzas de la transmisión primaria al embrague está amortiguada por medio de muelles. Junto a los exámenes de desgaste corrientes, se deben examinar también esos muelles. Ensayar el giro de la campana de embrague con el motor bloqueado – como resultado no puede haber ningún juego inútil perceptible.

INDICACIÓN: la campana del embrague debe tener una arandela de apoyo de un 1 mm de espesor - véase Información técnica.

Examinar el desgaste de las superficies laterales del aumentador de presión del embrague ❾.



Selector de marchas - examinar el desgaste de las piezas

Horquillas de cambio ①

Examinar el desgaste de la lámina.

Examinar el desgaste de los pernos de arrastre ② para el eje selector.

Rodillos de cambio ③

Examinar grietas capilares y puntos de presión en los rodillos de cambio. Además los rodillos de cambio deben dejarse girar fácilmente en los pernos de arrastre ② de la horquilla de cambio.

Eje del selector ④

Examinar la abrasión de las pistas de cambio.

Examinar el desgaste de ambos rodamientos ranurados del eje del selector.

Chapa deslizante ⑤

Examinar el desgaste en el punto de engranaje.

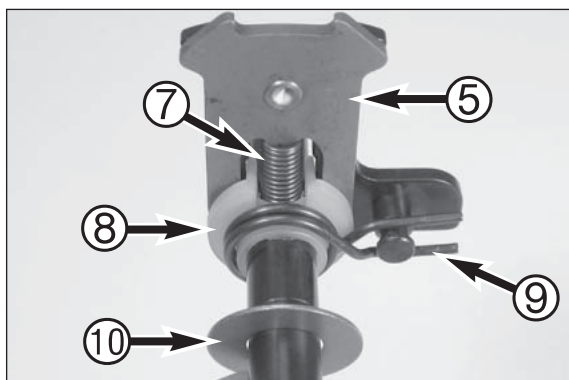
Examinar el desgaste de las superficies de retorno B en la chapa deslizante (renovar en caso de fuertes entalladuras).

Bulón de guía ⑥

Examinar el desgaste y el alojamiento firme.

Guías deslizantes

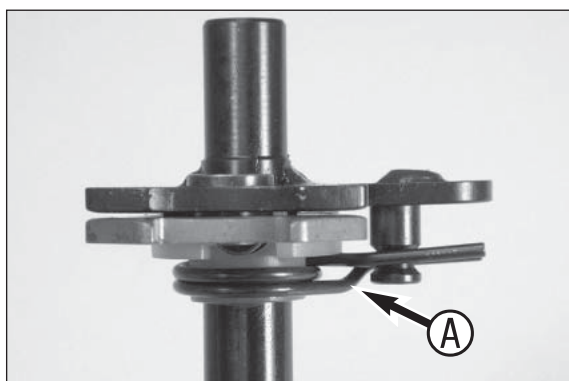
Examinar el juego (juego máx. de 0,7 mm entre el bulón de guía y la pieza deslizante).



Montaje previo del eje del cambio

- Montar la chapa deslizante ⑤ en el eje de cambio, llevando engranar el bulón de guía ⑥.
- Instalar el muelle ⑦ y descorrer el casquillo de plástico ⑧.

INDICACIÓN: las narices del casquillo de plástico engranan en la hendidura de la chapa deslizante y del eje de cambio y aseguran el muelle en su posición.



- Montar el muelle de retorno ⑨ de tal forma que el codillo A corre hacia la pieza de contacto.
- Colocar la arandela ⑩ empujándola en el eje del cambio.

Indicaciones generales para los trabajos en el cambio de marchas

- Fijar el eje primario así como el eje secundario en el tornillo de banco (utilizar mordazas de protección) y quitar los engranajes.
- Controlar y limpiar todas las partes.

¡En cada reparación del cambio de marchas utilice nuevos anillos de seguridad!

Examinar el desgaste de los perfiles de diente del eje de transmisión y los piñones desplazables.

Meter los piñones desplazables en el eje de transmisión y examinar la facilidad de uso en la dentadura.

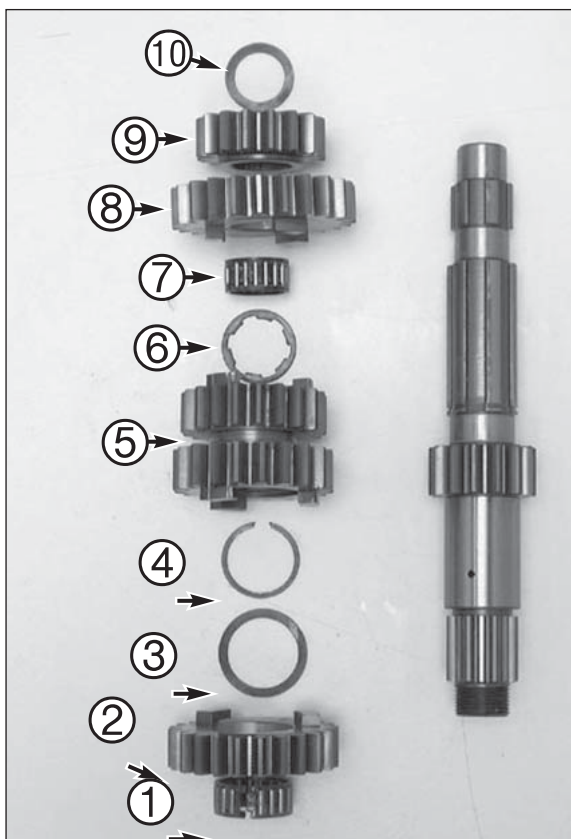
Examinar los puntos de apoyo del eje de transmisión.

Montar los piñones libres con los rodamientos en el eje de transmisión y examinar el juego.

Controlar las jaulas de agujas de los piñones libres.

Ensamblar el eje primario

- Fijar el eje primario en el tornillo de banco con el engranaje hacia abajo (utilizar mordazas de protección).
- Montar la jaula de agujas ① y empujar por encima el piñón libre de la 5a velocidad ② con las garras hacia arriba.
- Montar el disco de parada ③ (28,3x35,75x1,5 mm) y el anillo de seguridad ④ con el borde afilado hacia arriba.
- Montar el piñón desplazable ⑤ de la 3a/4a velocidad con la 4a velocidad (diámetro mayor) hacia abajo.
- Montar el disco de parada ⑥ (22,2x30,2x1,5 mm).
- Meter la jaula de agujas ⑦ y empujar por encima el piñón libre de la 6a velocidad ⑧ con las garras hacia abajo.
- Meter el piñón fijo de la 2a velocidad ⑨ con el collar hacia abajo y montar el disco de parada ⑩ (20,2x28x1,5 mm).
- Examinar finalmente la facilidad de uso de todos los piñones.



Indicaciones generales para los trabajos en el cambio de marchas

- Fijar el eje primario así como el eje secundario en el tornillo de banco (utilizar mordazas de protección) y quitar los engranajes, quitar el anillo del rodamiento.
- Controlar y limpiar todas las partes.

¡En cada reparación del cambio de marchas utilice nuevos anillos de seguridad!

Examinar el desgaste de los perfiles de diente del eje de transmisión y los piñones desplazables.

Meter los piñones desplazables en el eje de transmisión y examinar la facilidad de uso en la dentadura.

Examinar los puntos de apoyo del eje de transmisión.

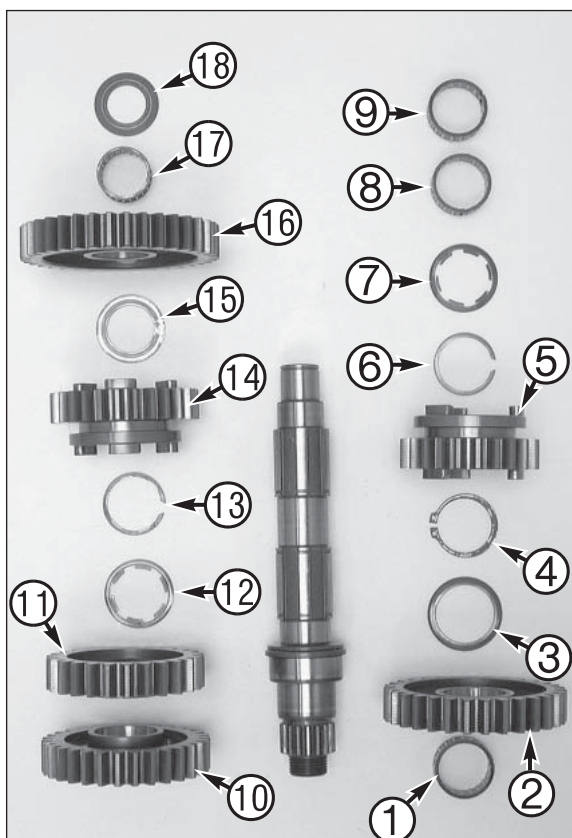
Montar los piñones libres con los rodamientos en el eje de transmisión y examinar el juego.

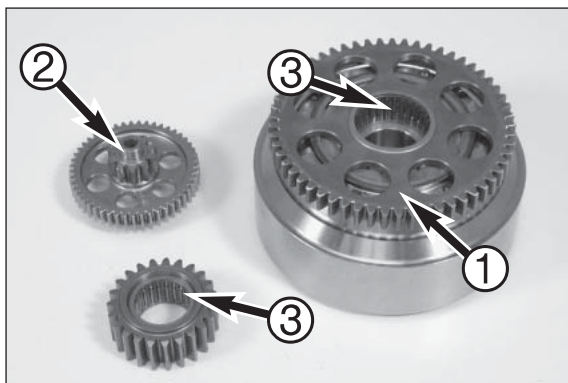
Controlar las jaulas de agujas de los piñones libres. Golpear con un tubo apropiado el anillo del rodamiento.

Ensamblar el eje secundario

- Fijar el eje secundario en el tornillo de banco con el collar hacia abajo (utilizar mordazas de protección).
- Aceitar y montar la jaula de agujas ①.
- Empujar por encima el piñón libre de la 2a velocidad ② con las estrías giradas hacia arriba.
- Montar el disco de parada ③ (30,2x39x1,5 mm) y el anillo de seguridad ④ con el borde afilado hacia arriba.
- Meter el piñón desplazable de la 6a velocidad ⑤ con la huella de cambio hacia arriba.
- Montar el anillo de seguridad ⑥ con el borde afilado hacia abajo y el disco de parada ⑦ (26,2x36x1,5 mm).
- Meter las jaulas de agujas ⑧ y ⑨ y empujar por encima el piñón libre de la 3a velocidad ⑩ con el collar hacia arriba.
- Empujar por encima el piñón libre de la 4a velocidad ⑪ con el collar hacia abajo.
- Montar el disco de parada ⑫ (26,2x36x1,5 mm) y el anillo de seguridad ⑬ con el borde afilado hacia arriba.
- Meter el piñón desplazable de la 5a velocidad ⑭ con la huella de cambio hacia abajo y montar el disco de parada ⑮ (24,3x35,75x1,0 mm).
- Montar el piñón libre de la 1a velocidad ⑯ con las estrías giradas hacia abajo, la jaula de agujas ⑰ y el disco de parada ⑱ (20,2x34x1,0 mm).

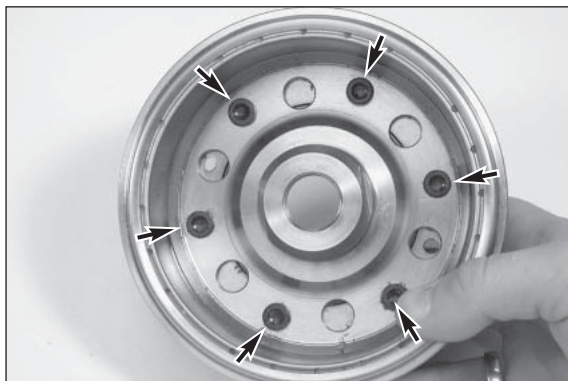
Examinar finalmente la facilidad de uso de todos los piñones.





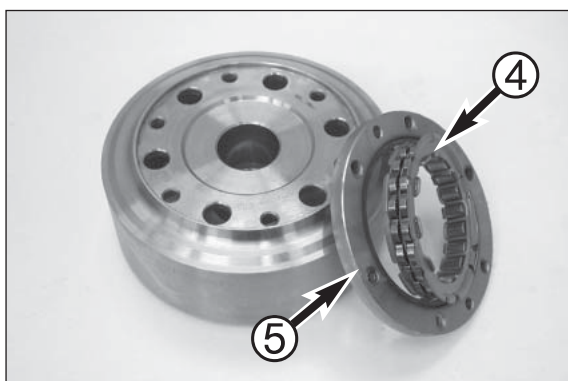
Examinar el piñón libre

- Colocar el piñón libre dentado ① en el piñón libre.
- El piñón libre dentado debe dejarse girar en sentido contrario a las manecillas del reloj.
- En el sentido de las manecillas del reloj el piñón libre dentado sin ciclo sin carga se debe bloquear.
- Examinar el desgaste del piñón doble ② y la jaula de agujas ③, en caso dado renovarlos.



Cambiar el cubo del piñón libre

- Retirar los 6 tornillos, golpear lateralmente en el rotor con un martillo de goma y quitar el cubo del piñón libre.



- Hacer pasar el piñón libre ④, a lo cual deben permanecer conjuntamente la corona de chapa, el muelle y los segmentos.
- Examinar el desgaste de los segmentos del piñón libre.
- Examinar el desgaste del cubo del piñón libre ⑤ en la superficie de recorrido del piñón libre.
- Recubrir con Loctite 648 las superficies del conducto del rotor y del cubo del piñón libre.
- Montar el cubo del piñón libre en el rotor.
- Aplicar Loctite 648 en la rosca de los tornillos en toda la longitud de la rosca y apretar los tornillos en cruz con 15 Nm - véase información técnica.

!

AVISO

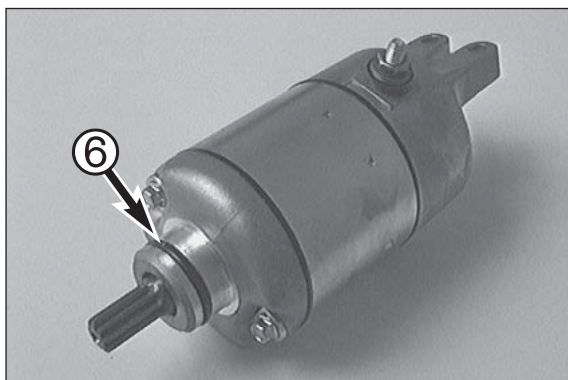
!

MONTAR SIEMPRE NUEVOS TORNILLOS (BUENA CALIDAD 12.9) Y RECUBRIR LAS ROSCAS DE LOS TORNILLOS CON LOCTITE 648.

- Aceitar bien el piñón libre y colocarlo completamente en el cubo del piñón libre.

Motor de arranque eléctrico

- Debido a que el motor de arranque eléctrico tras 10.000 intentos de encendido muestra sólo un desgaste mínimo y el cambio de partes individuales no resulta económico, no daremos aquí pormenores de tales trabajos.
- Renovar el aro tórico ⑥ en la brida de arranque.

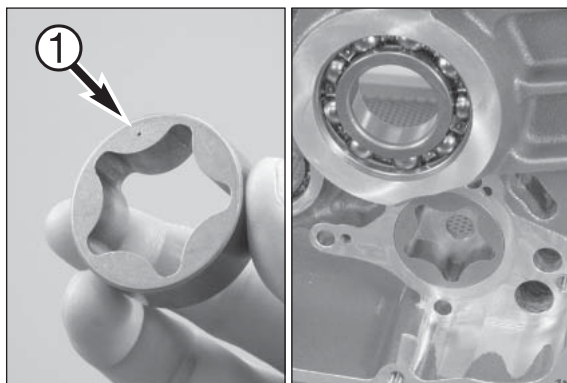


MONTAR EL MOTOR

6

ÍNDICE

BOMBAS DE ACEITE	6-2
CAMBIO DE MARCHAS	6-4
SEMICARTERES	6-5
SELECTOR DE MARCHAS	6-6
AJUSTAR EL MUELLE DE RETORNO	6-6
EJE DE BALANCE	6-7
PINON LIBRE	6-7
ROTOR	6-7
TAPA DEL GENERADOR	6-8
CADENA DE DISTRIBUCION Y CONTRAPESO	6-8
PINON PRIMARIO	6-9
CAMPANA DEL EMBRAGUE	6-9
DISCOS DE EMBRAGUE	6-10
TAPA DEL EMBRAGUE	6-11
TAMIZ	6-12
BOMBA DE AGUA	6-12
CULATA POSTERIOR CON CADENA DE DISTRIBUCION	6-13
TENSOR DE LA CADENA DEL CILINDRO POSTERIOR	6-15
ARBOLES DE LEVAS DEL CILINDRO POSTERIOR	6-16
COLOCAR EL CILINDRO ANTERIOR EN PUNTO MUERTO SUPERIOR (PMS)	6-17
CULATA ANTERIOR CON CADENA DE DISTRIBUCION	6-17
TENSOR DE LA CADENA DEL CILINDRO ANTERIOR	6-19
INTERRUPTOR DE LA PRESION DEL ACEITE	6-19
ARBOLES DE LEVAS DEL CILINDRO ANTERIOR	6-20
MOTOR DE ARRANQUE	6-21
PIEZAS INSERTADAS DE LA CAJA DE BUJIA	6-22
CASQUETE DE LA VALVULA	6-22



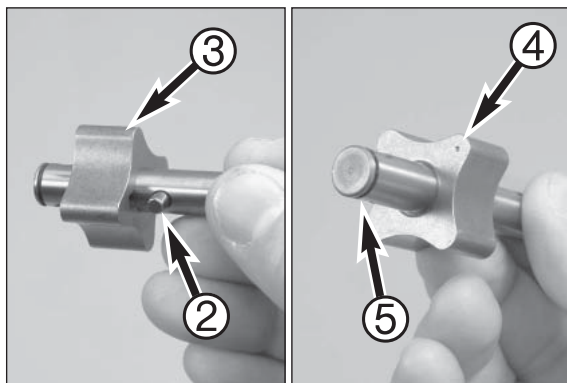
Antes del ensamblaje se deben limpiar escrupulosamente todas las piezas.

- Sujetar el cárter del motor del lado del embrague en el soporte de montaje del motor y colocarlo verticalmente (posición de montaje).

Bombas de aceite

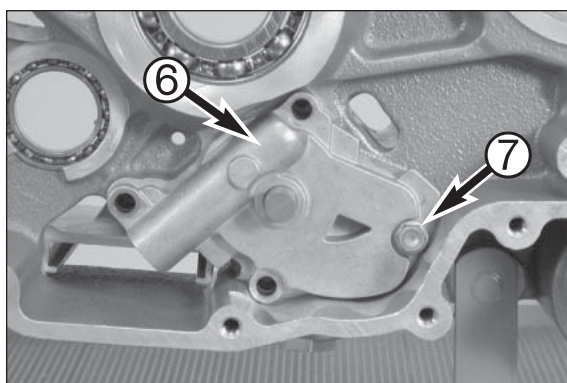
INDICACIÓN: los rotores de las bombas de aceite y el eje de las bombas de aceite deben ser aceitados antes del montaje.

- Empujar el rotor exterior de las bombas impelentes con la marcación **1** hacia el cárter del motor en el orificio.

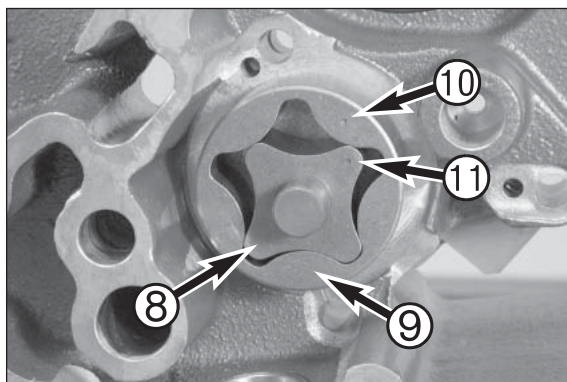


- Colocar la aguja **2** de la bomba impelente en el eje de las bombas y empujar el rotor interior de las bombas impelentes **3**. La marcación **4** del rotor interior de las bombas impelentes debe indicar hacia la hendidura **5** del eje de las bombas de aceite.
- Meter el eje de las bombas de aceite con el rotor interior de las bombas impelentes en el cárter del motor.

INDICACIÓN: ¡contrariamente a la práctica general usual, ambas marcaciones del rotor exterior e interior de la bomba impelente no se encuentran en el mismo lado!

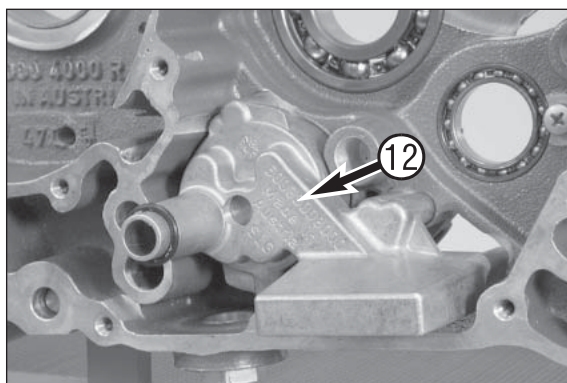


- Montar la carcasa de la bomba impelente **6** y fijar con el tornillo corto **7** (M6x25) (asegurar el tornillo con Loctite 243 pero no apretarlo todavía), no olvidar el pasador centrado de la carcasa de la bomba impelente.

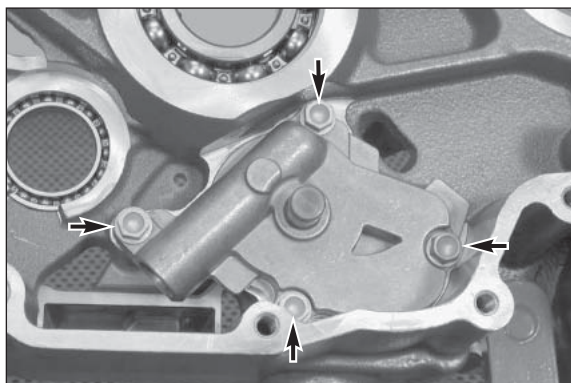


- Colocar la aguja de la bomba aspirante en el eje de las bombas y empujar el rotor interior de la bomba aspirante **8**. Montar el rotor exterior **9** de tal forma que la marcación **10** quede visible hacia afuera.

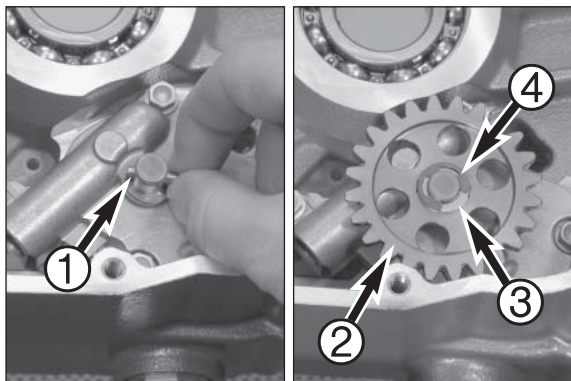
INDICACIÓN: las marcaciones de los rotores interior y exterior de la bomba aspirante (**10** y **11**) se encuentran en el mismo lado.



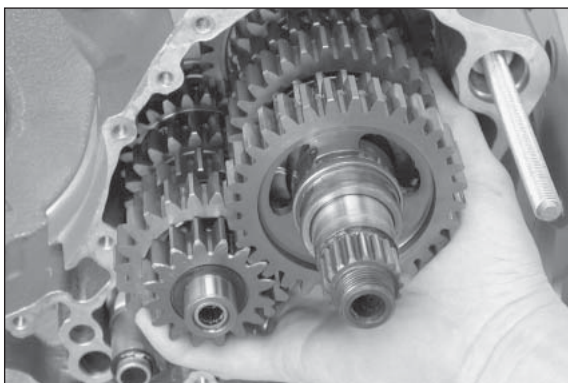
- Mantener en posición el rotor exterior con el dedo y deslizar por encima la carcasa de la bomba aspirante **12**, no olvidar los pasadores centrados.
- Renovar y engrasar el aro tórico.



- Asegurar con Loctite 243 los tres tornillos restantes de las bombas de aceite (M6x40) y atornillarlos, apretar todos con 10 Nm.



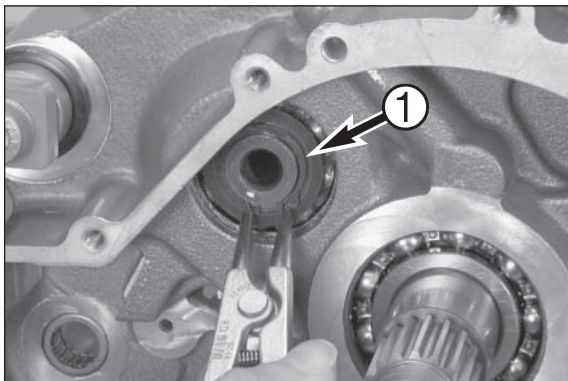
- Empujar la arandela, colocar la aguja ① y montar el engranaje de la bomba de aceite ② con el collar hacia atrás.
- Empujar la arandela distanciadora ③ y montar el anillo de seguridad ④ en el eje de la bomba de aceite.
- Examinar la facilidad de uso de las bombas de aceite mediante giros del engranaje de la bomba de aceite.



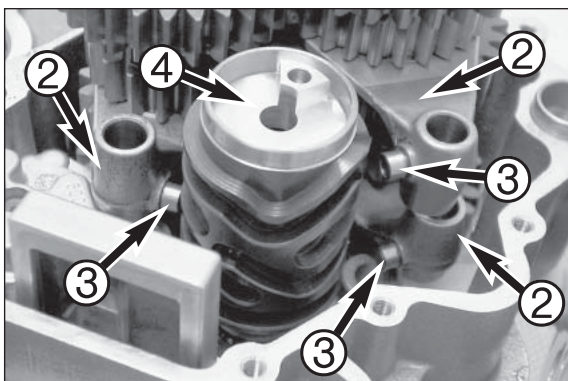
Cambio de marchas

- Empujar ambos ejes de transmisión juntos en los alojamientos de los rodamientos.

INDICACIÓN: tener cuidado con la arandela distanciadora del eje secundario.

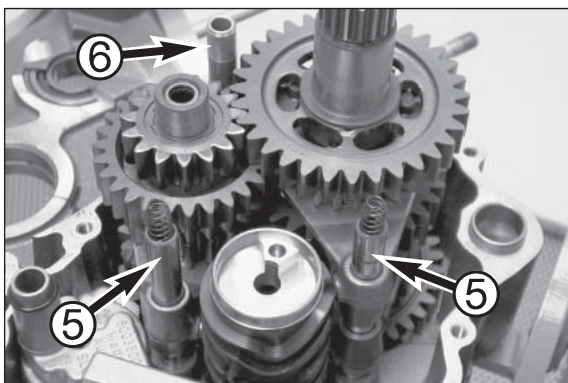


- Empujar la arandela en el eje primario y montar el anillo de seguridad ❶.
- Colocar el motor horizontalmente.



- Meter en los orificios los muelles de la barras del cambio inferiores con las extremidades cónicas hacia abajo.
- Posicionar las horquillas de cambio ❷ en las pistas de cambio y virar hacia el lado, además tener cuidado con los rodillos de cambio ❸, fijar éstos, de ser necesario, con un poco de grasa. Montar el eje del selector ❹ y llevar al engranamiento las horquillas de cambio en el eje selector.

INDICACIÓN: como se utilizan 3 horquillas de cambio diferentes una equivocación resulta imposible.

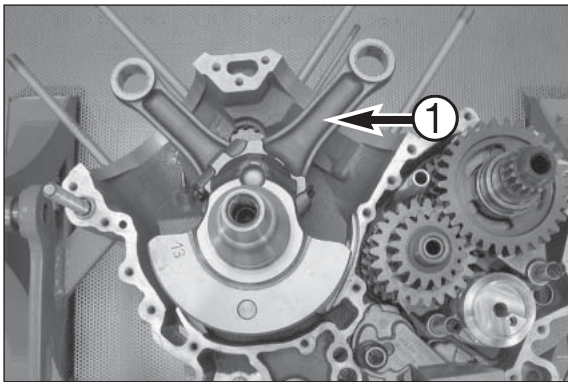


- Montar las barras de cambio ❺, además se debe tener cuidado con los muelles de las barras de cambio inferiores. Meter los muelles de las barras de cambio superiores con las extremidades cónicas hacia arriba.

INDICACIÓN: la barra de cambio larga se utiliza para la horquilla de cambio del eje secundario.

- Meter en el orificio la barra de inyección de aceite para la lubricación del cambio de marchas ❻ y llevar al engranamiento el pasador de seguridad mediante giros.

INDICACIÓN: a partir del modelo 2005 la barra de rociado de aceite está impermeabilizada con 2 aros tóricos, éstos se deben sustituir.



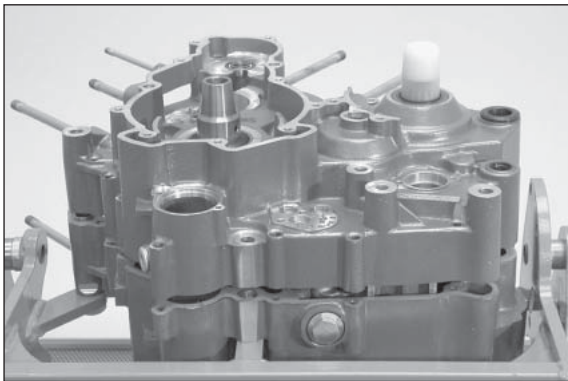
- Meter el cigüeñal en el rodamiento de deslizamiento.

INDICACIÓN:

- El final del cigüeñal con la rosca para la atornilladura del piñón primario debe señalar hacia abajo.
- La biela para el cilindro trasero ① debe estar en la parte superior, además deberían estar ambas bielas como se muestra en la foto.

- Montar los tornillos calibradores del cárter y colocar una nueva junta del cárter.

INDICACIÓN: a partir del modelo 2005 se usan tornillos calibradores del carter adicionales en las posiciones 19 y 21 (véase foto abajo).



Semicárter

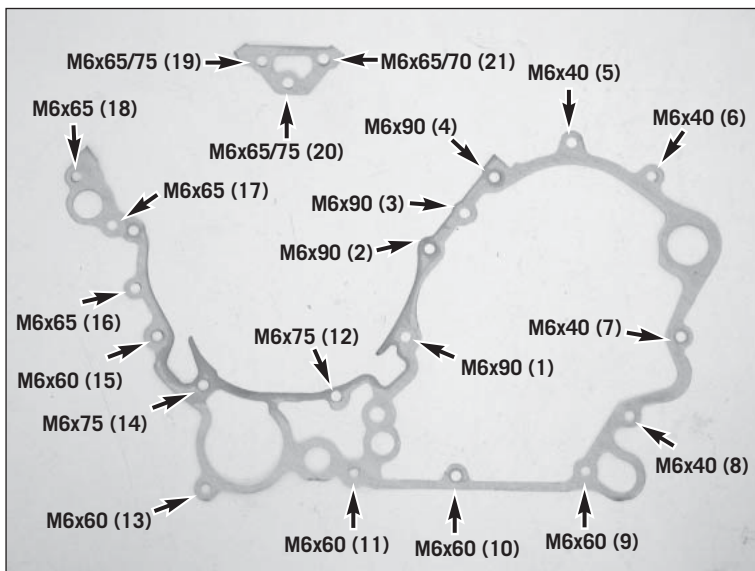
- Empujar sobre el eje secundario el casquillo de protección 600.29.005.000.
- Poner el semicárter lateral del generador, en caso necesario golpear ligeramente con un martillo de goma en el área del eje secundario.

!

AVISO

!

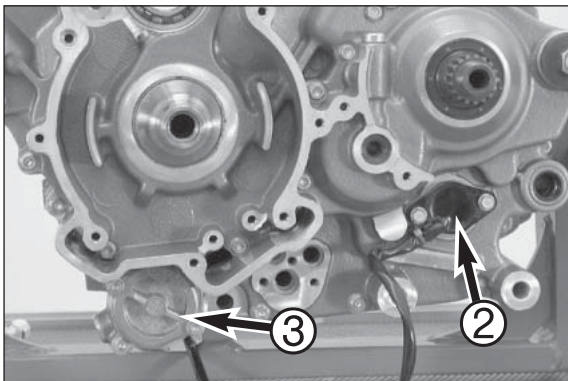
POR NINGÚN MOTIVO INTENTAR REUNIR AMBOS SEMICÁRTERES CON LOS TORNILLOS DEL CÁRTER.



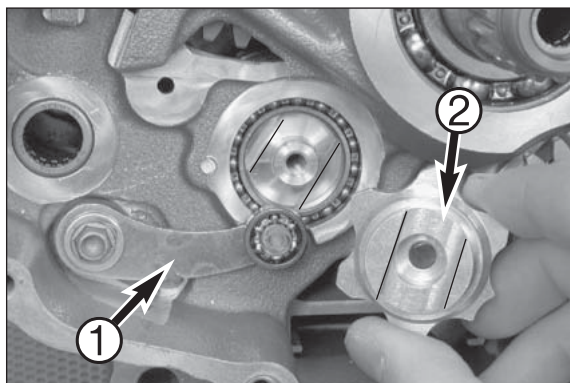
- Atornillar todos los tornillos hexagonales del cárter (mirar en el cuadro las dimensiones de los tornillos) y apretarlos con 10 Nm.

INDICACIÓN:

- los tornillos deberían ser puestos en el orden de colocación que se muestra (números entre paréntesis).
- a partir del modelo 2005 los dos tornillos M6x65 de las posiciones 19 y 20 se han cambiado a M6x75, posición 21 a M6x70.
- Virar el cárter horizontalmente con el lado del generador hacia arriba.



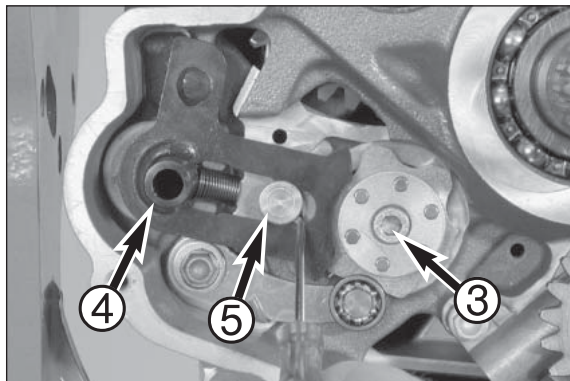
- Posicionar el pasador y el muelle en el eje del selector, montar el selector de velocidades ② con 2 tornillos M5x10, apretar los tornillos con 4 Nm.
- Colocar un nuevo filtro de aceite y montar la tapa del filtro de aceite ③ con una nueva junta de cobre, apretar los tornillos M5x16 con 6 Nm.



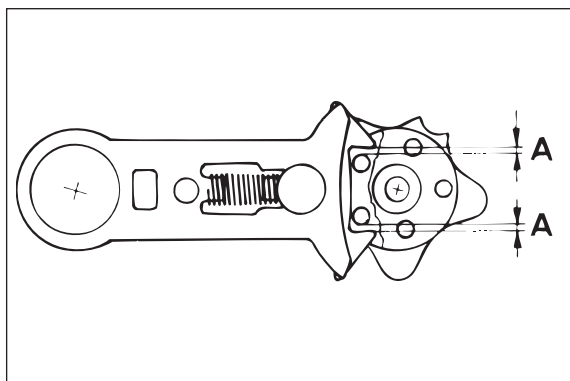
Selector de marchas

- Montar la palanca de detención ① con el muelle, asegurar el tornillo M5x20 con Loctite 243 y apretar con 6 Nm.
- Presionar la palanca de detención hacia abajo y meter la estrella del cambio ②.

INDICACIÓN: los puntos planos de la estrella del cambio están colocados fuera del centro.

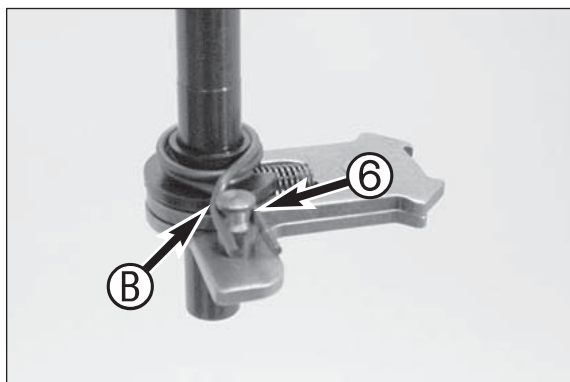


- Asegurar el tornillo ③ M6x30 con Loctite 243 y apretar con 10 Nm.
- Empujar el eje del cambio ④ en el rodamiento, quitar presionando la chapa deslizante ⑤ de la estrella del cambio y presionar el eje del cambio hasta el tope hacia el cárter, dejar suelta la chapa deslizante.

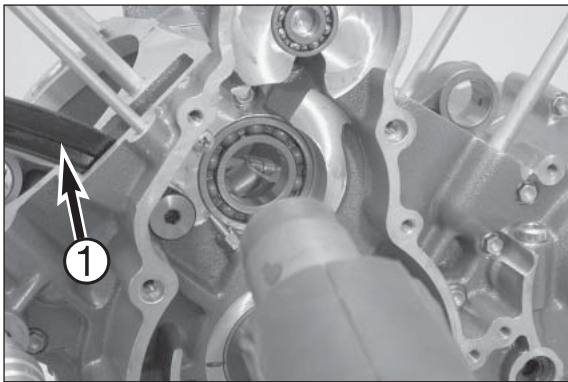


Ajustar el muelle de retorno

- Colocar la segunda o tercera velocidad.
- Examinar el ciclo sin carga de la chapa deslizante y el juego del bulón del cambio.
- El ciclo sin carga de la chapa deslizante es aquel recorrido que aquella deja atrás hasta que el eje selector es movido. ① la vez es perceptible la presión del muelle de retorno. Ese ciclo sin carga A debería ser igual hacia arriba y hacia abajo, partiendo de la posición normal.
- En caso de ser necesario hay que igualar el ciclo de carga por medio del ajuste del muelle de retorno.



- Además desmontar el eje del cambio y replegar respectivamente el muelle de retorno en las combaduras ⑧ con un alicate. Montar de nuevo el eje del cambio. En el eje de cambio montado el muelle de retorno debe quedar en el bulón de cambio ⑥ y en el contrasoprote del soporte del selector.
- En caso de ser necesario replegar otra vez muelle de retorno.



- Atornillar la barra de sujeción de la cadena de distribución **1** del lado del generador, el tornillo se debe asegurar con Loctite 243 y apretar con 20 Nm.

!

AVISO

!

ASEGURARSE DE QUE EN EL COLLAR DEL TORNILLO NO SE ENCUENTRA PEGAMENTO DE ROSCA LOCTITE, DE LO CONTRARIO SE PUEDE BLOQUEAR LA BARRA DE SUJECCIÓN DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN Y CON ELLO QUEBRARSE.

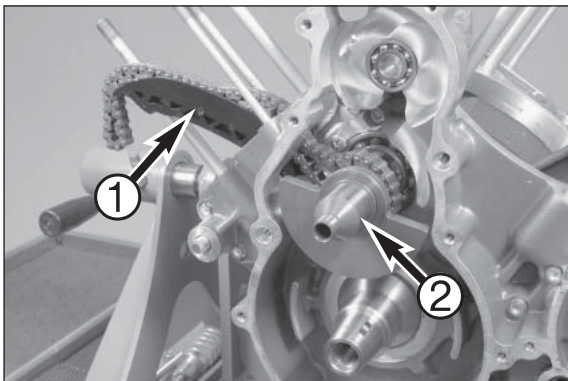
Eje de balance

- Calentar uniformemente el rodamiento del eje de balance lateral del generador con un soplador de aire caliente (hasta el modelo 2004).

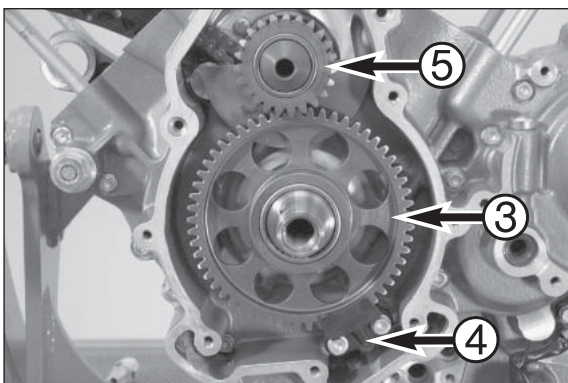
INDICACIÓN: a partir del modelo 2005 se usa un rodamiento de rodillos sin anillo interno en lugar del rodamiento de esferas, ya no es necesario precalentar.

- Enhebrar la cadena de distribución del lado del generador (para cadenas que ya están usadas es de atender la dirección de marcha) y empujar hacia dentro el eje de balance **2**, a lo cual la cadena de distribución debe ser colocada sobre la corona.

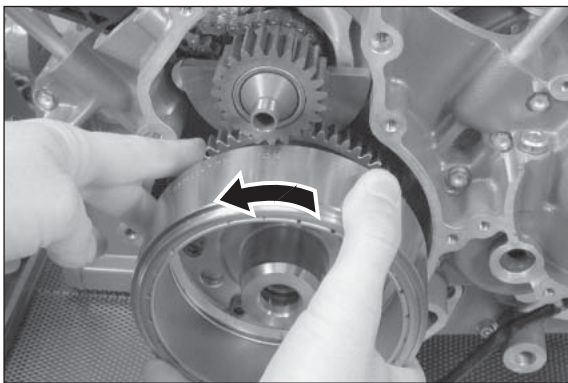
- Examinar el fácil uso del eje de balance.

**Piñón libre**

- Meter el piñón libre **3** en el cigüeñal y atornillar el aseguramiento **4** con 2 tornillos M6x16, asegurar los tornillos con Loctite 243 y apretar con 10 Nm.
- Meter el engranaje intermedio del arranque inferior **5** con el collar hacia adentro en el eje de balance.

**Rotor**

- Sostener el piñón libre con los dedos y colocar el rotor girándolo en sentido contrario a las manecillas del reloj.

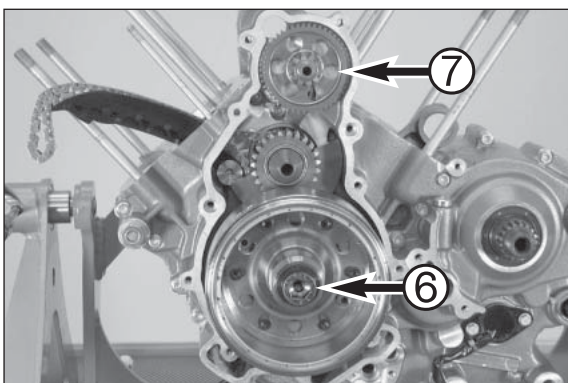


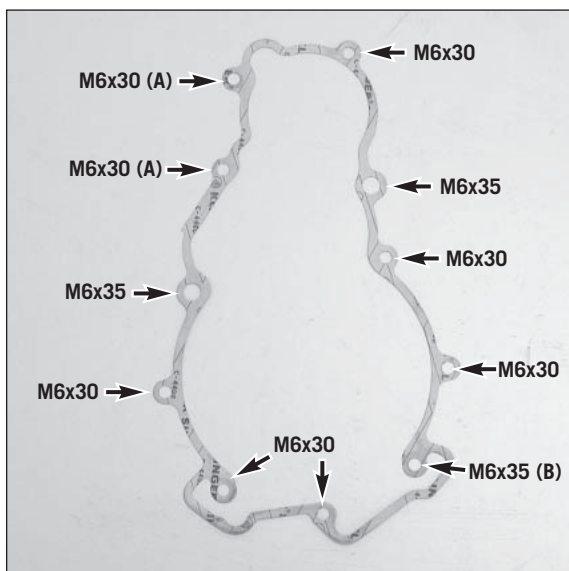
- Montar el tornillo del rotor con la arandela, asegurar el tornillo **6** con Loctite 243 y apretar con 180 Nm (M16) y 150 Nm (M16x1,5).

INDICACIÓN:

- para impedir que el cigüeñal pueda torcerse, éste debe ser fijado con el tornillo de bloqueo del motor.
- Examinar el alojamiento fijo del rotor en los motores sin fijación de la chaveta - véase Información técnica, capítulo 1.

- Meter el engranaje intermedio del arranque superior **7** en el perno de rodamiento.

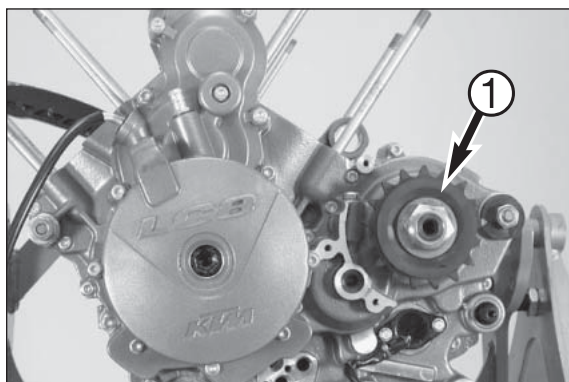




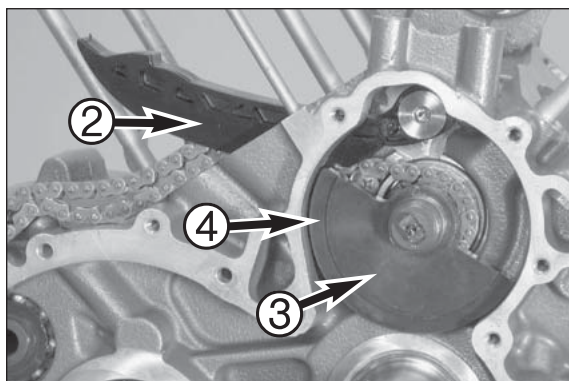
Tapa del generador

- Instalar los tornillos calibradores en el cárter del motor y colocar una nueva junta. Posicionar la tapa del generador y apretar los tornillos de la tapa del generador con 10 Nm (longitudes de los tornillos véase cuadro)

INDICACIÓN: los tornillos marcados con A se deben montar con nuevas arandelas de guarnición de cobre (6x10x1), con el tornillo marcado B se fija un estribo de soporte del cable.



- Colocar el piñón de la cadena con el aseguramiento de chapa y apretar la tuerca ② con 100 Nm, plegar el aseguramiento de chapa.



Cadena de distribución y contrapeso

- Atornillar la barra de sujeción de la cadena de distribución ② del lado del embrague, el tornillo se debe asegurar con Loctite 243 y apretar con 20 Nm.

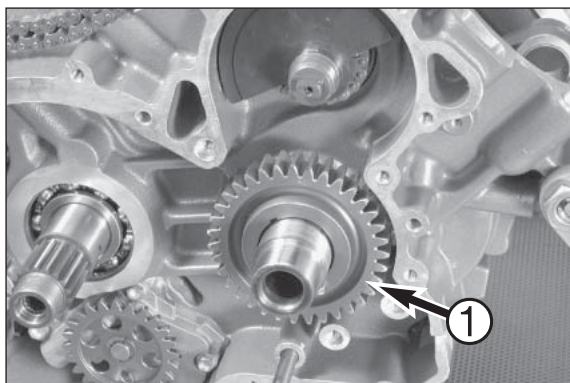
!

AVISO

!

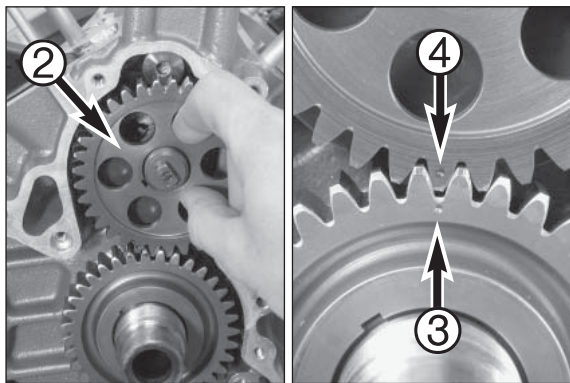
ASEGURARSE DE QUE EN EL COLLAR DEL TORNILLO NO SE ENCUENTRA PEGAMENTO DE ROSCA LOCTITE, DE LO CONTRARIO SE PUEDE BLOQUEAR LA BARRA DE SUJECIÓN DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN Y CON ELLO QUEBRARSE.

- Colocar el muelle calibrador del piñón de la cadena en la hendidura del árbol y empujar el piñón de la cadena sobre el eje de balance, enhebrar la cadena de distribución (para cadenas que ya están usadas es de atender la dirección de marcha).
- Meter el muelle de ajuste del contrapeso en la hendidura del árbol y montar el contrapeso ③ con la posición libre ④ hacia adelante.



Piñón primario

- Sentar el muelle de ajuste del piñón primario en la hendidura del árbol (siempre que haya sido quitada).
- Meter el piñón primario ① con el collar más largo hacia atrás, el agujero para la corona maestra debe estar fuera.



- Meter el engranaje del eje de balance ② con el collar hacia atrás (hasta el modelo 2004).
- A partir del modelo 2005: Empujar el accionamiento de expansión premontado, tener cuidado de que el piñón propulsor y el piñón tensor no puedan caer separados, extraer el seguro.

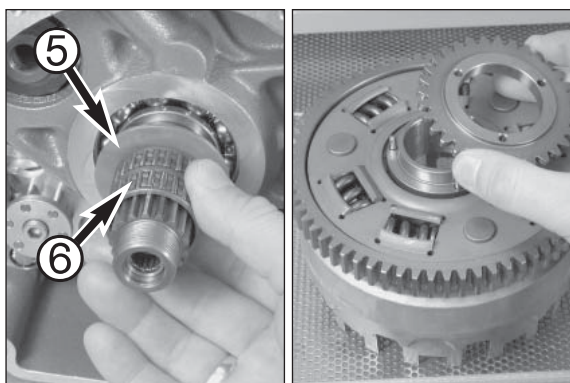
!

AVISO

!

EL EJE DE BALANCE DEBE SER GIRADO DE TAL FORMA QUE LAS MARCACIONES DE LOS ENGRANAJES DEL CIGÜEÑAL ③ Y EL EJE DE BALANCE ④ QUEDEN UNO JUNTO A OTRO, TAL Y COMO SE MUESTRA EN LA FOTO – TENER CUIDADO CON LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN PARA IMPEDIR QUE QUEDE ENGANCHADA.

INDICACIÓN: cuando las marcaciones se encuentran una junto a otra, el motor se halla con el primer cilindro en PMS.



- Empujar la arandela distanciadora 30,2x50x2 mm ⑤ y la jaula de agujas ⑥ en el eje del embrague.
- Meter el engranaje para el eje primario de la bomba de aceite en la parte trasera de la campana del embrague. El engranaje se asegura con 3 agujas.

Campana del embrague

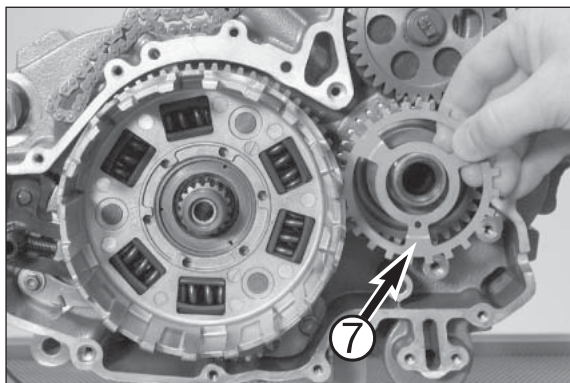
- Empujar la campana del embrague sobre el árbol de tal manera que solamente pueda ser montada la corona maestra ⑦, ésta se posiciona a través de una nariz.

!

AVISO

!

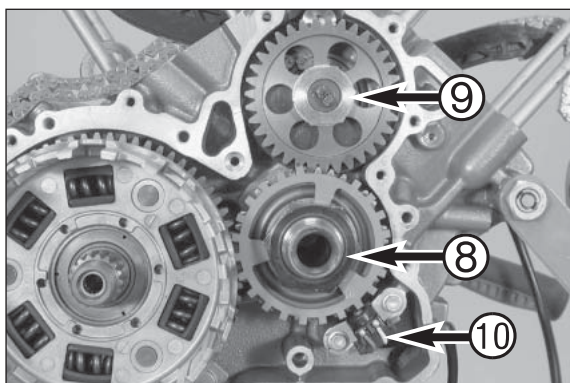
- LA NARIZ DE LA CORONA MAESTRA DEBE ENGRANAR EN EL AGUJERO DEL PIÑÓN PRIMARIO.
- LAS CORONAS MAESTRAS DE LA 950 ADVENTURE Y DE LA 990 DUKE SE DIFERENCIAN POR LA POSICIÓN DEL "HUECO DE DIENTE", UN INTERCAMBIO ENTRE ELLAS NO ES POSIBLE.
- Cuando la corona maestra está montada en el cigüeñal, la campana del embrague puede ser empujada hasta el tope, el engranaje de la bomba de aceite debería ser movido de aquí para allá a fin de facilitar el engranamiento.

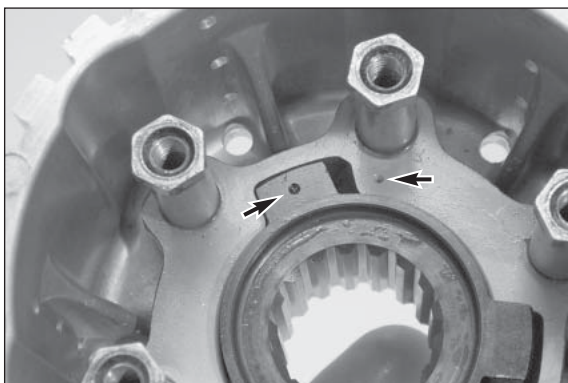


- Montar la arandela 33,2x46x2 mm y la tuerca ⑧ (SW 46 mm) del piñón primario (¡rosca izquierda!), asegurar la rosca con Loctite 243 y apretar con 130 Nm.
- Asegurar con Loctite 243 y montar la arandela 20,2x33,5x1,5 mm y la tuerca ⑨ (SW 30 mm), apretar la tuerca con 150 Nm (hasta el modelo 2004).
- Montar la arandela 20,2x34x1 mm y la arandela elástica 30,5x46,5x0,6-1,5, asegurar la tuerca ⑨ (SW 30 mm) del eje de balance con Loctite 243 y montarla, apretar la tuerca con 120 Nm (a partir del modelo 2005).

- Atornillar el transmisor ⑩, asegurar los tornillos (M6x16) con Loctite 243 y apretarlos con 10 Nm. Presionar el pasamuros en el escote del cárter.

INDICACIÓN: : la distancia entre el transmisor y la corona maestra debe ser de 0,6 - 1,0 mm (Adventure) y/o 0,4 - 0,6 mm (Super Duke).

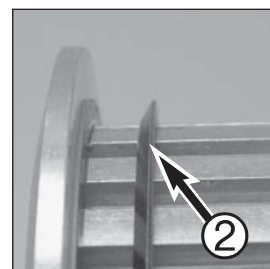
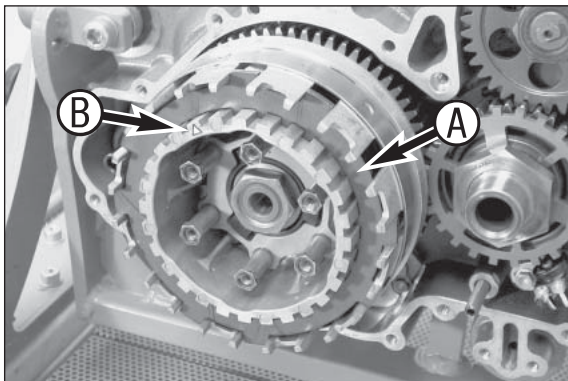




- Empujar la arandela 25x48x6,5 mm y el cubo de embrague junto con el reforzador de presión del embrague en la dentadura del eje primario.

INDICACIÓN: ambas partes del reforzador de presión del embrague están marcadas con puntos una junto a otra.

- Meter el soporte para el cubo de embrague del embrague ❶ 600.29.003.000, montar la arandela 22x37x3 mm, asegurar la tuerca con Loctite 243 y apretar con 130 Nm, quitar de nuevo el soporte.
- Examinar la facilidad de uso del cubo de embrague mediante giros.

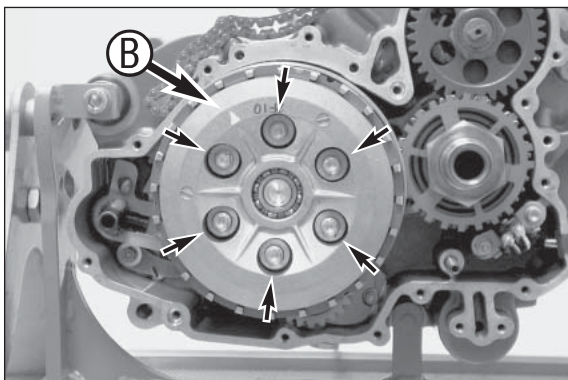
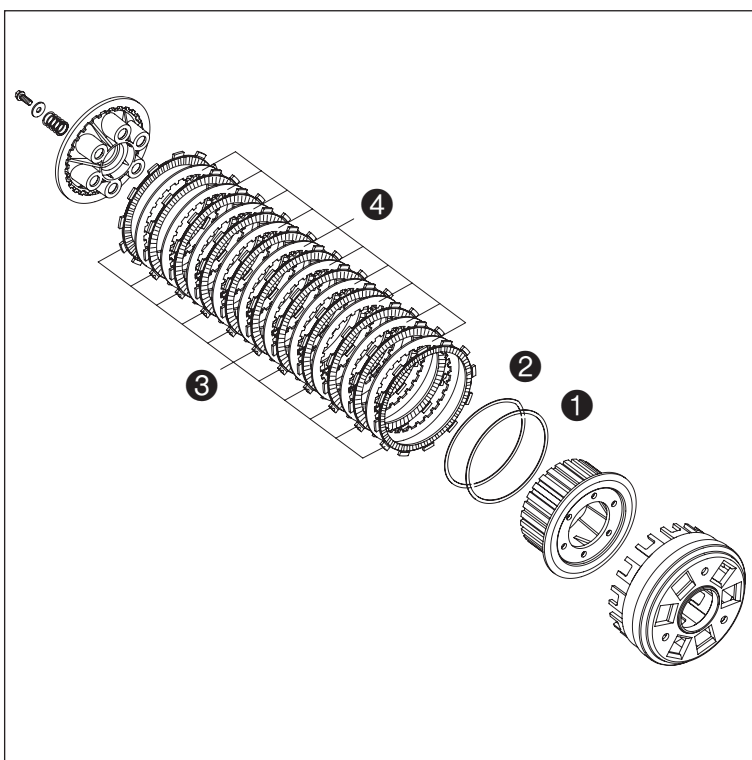


Discos de embrague

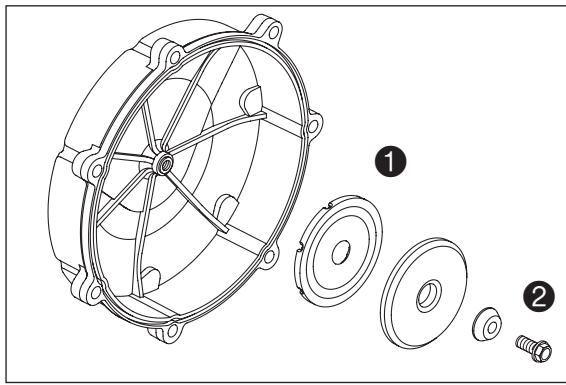
- Montar primero el aro de apoyo ❶ y después la arandela elástica ❷ con el lado abierto hacia afuera (véase foto)
- Colocar alternativamente 11 discos revestidos y 10 discos de embrague, comenzando con el disco revestido ❸ con el diámetro interior más grande.

INDICACIÓN:

- Aceitar muy bien todas las láminas.
- La primera y la última lámina de embrague muestran una capa de embrague que se diferencia en el color de las restantes ya que estas dos láminas marchan de un lado sobre aluminio.
- La primera lámina de embrague tiene un diámetro interior mayor para la recepción del disco de apoyo y el disco revestido.
- Los discos de embrague están estampados, todas las láminas deben señalar en la misma dirección con el bordo afilado, además deberían quedar los escotes redondos (para el desmontaje) en el mismo engranamiento.
- El último disco revestido debe ser girado un poco más para un engranamiento.



- Empujar la varilla de presión del embrague en el eje secundario del cambio de marchas.
- Las marcaciones ❷ del tapón de presión y el cubo de embrague deben ser trasladadas en la colocación del tapón de presión hacia la cobertura.
- Montar los muelles de presión con arandelas y tornillos (M6x16) apretar los tornillos en cruz con 10 Nm.



Tapa del embrague

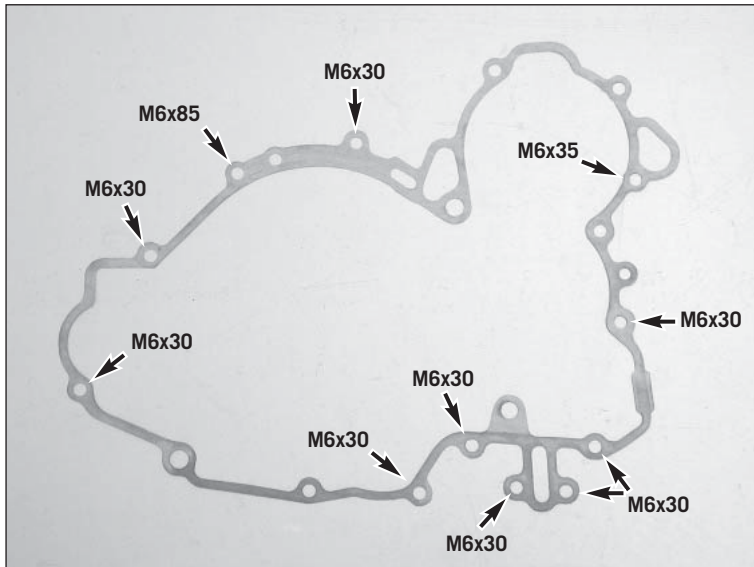
- a partir del modelo 2005 está montado en la tapa del embrague exterior un amortiguador de vibraciones **1**, el tornillo **2** no se debe soltar.

!

AVISO

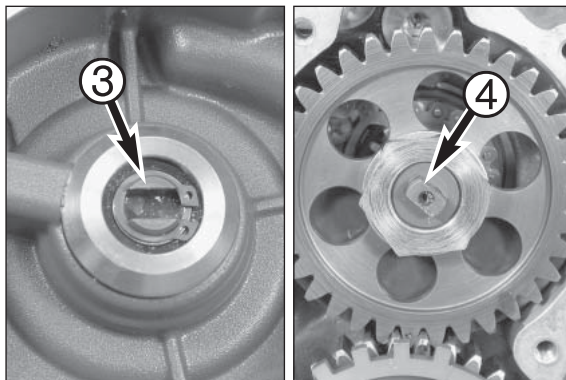
!

SI SE HA SOLTADO EL TORNILLO DEL AMORTIGUADOR DE VIBRACIONES SE DEBE USAR UNA NUEVA TAPA DEL EMBRAGUE EXTERIOR CON AMORTIGUADOR DE VIBRACIONES O LA TAPA ANTIGUA DE EMBRAGUE SIN AMORTIGUADOR DE VIBRACIONES, YA QUE EL TORNILLO DE ROSCA CORTANTE **2** NO PUEDE SER ASEGURADO SUFICIENTEMENTE. SI SE MONTA DE NUEVO EL AMORTIGUADOR DE VIBRACIONES CON EL TORNILLO, ÉSTE SE PUEDE SOLTAR Y CAUSAR DAÑOS EN EL MOTOR

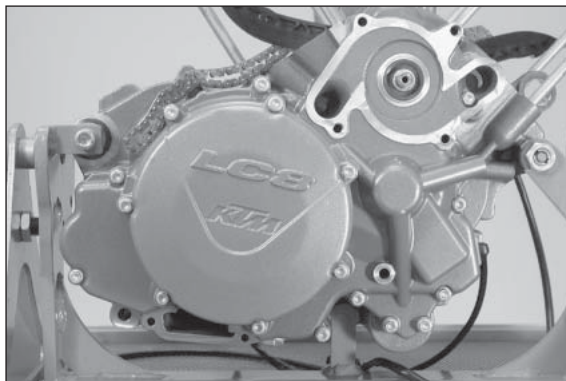


- Instalar los tornillos calibradores en el cárter del motor y colocar una nueva junta de la tapa de embrague.

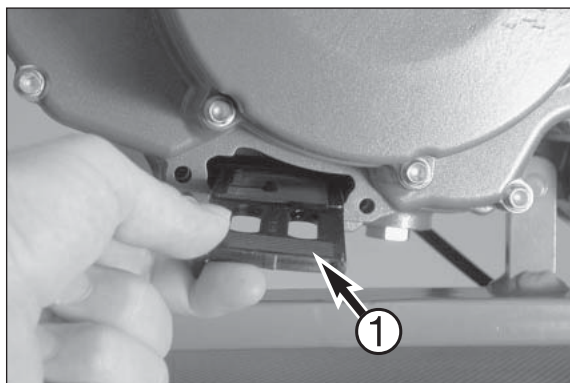
INDICACIÓN: retirar el tornillo de bloqueo para facilitar el montaje de la tapa de embrague.



- Girar el eje de la bomba de agua **3** de tal forma que el escote encaje sobre el cubo de embrague **4** del eje de balance al colocar la tapa de embrague.

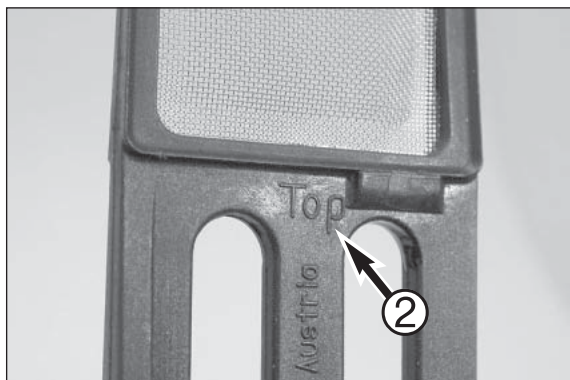


- Montar la tapa de embrague interior junto con la exterior, colocar los tornillos conforme a la descripción y apretarlos con 10 Nm.
- Instalar de nuevo el tornillo de bloqueo.



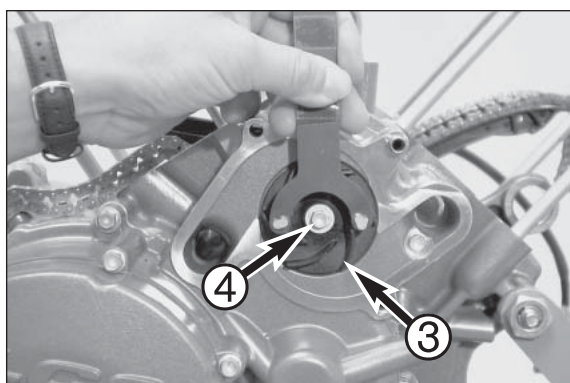
Tamiz

- Meter el tamiz ❶ en el orificio del cárter.



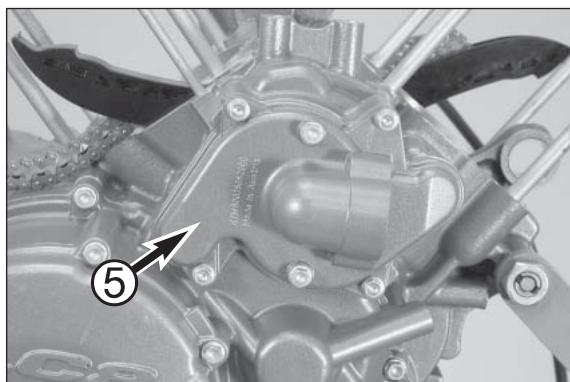
INDICACIÓN: el tamiz tiene una marcación TOP ❷, ésta debe quedar hacia arriba.

- Montar la tapa del tamiz y apretar con 10 Nm ambos tornillos M6x35/M6x40.

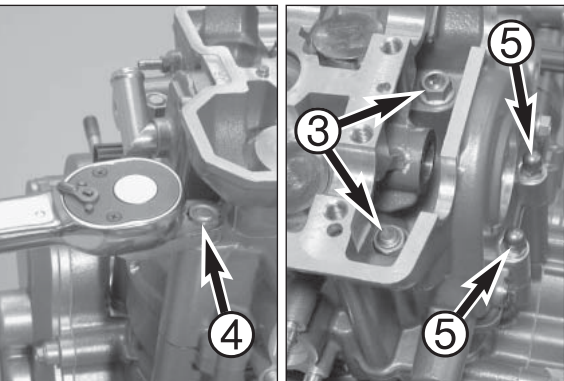
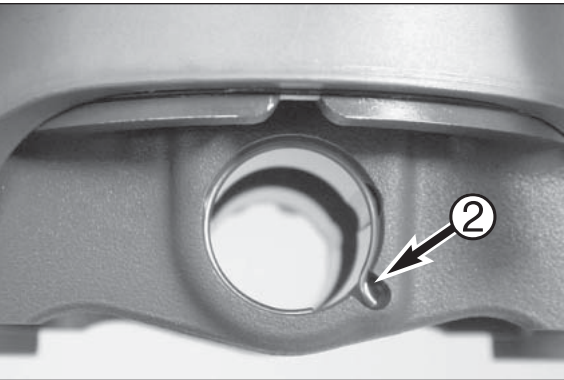
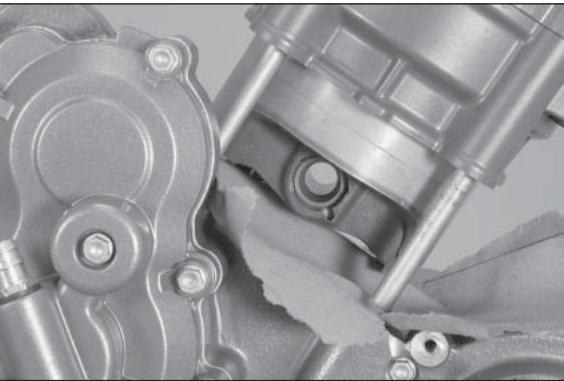
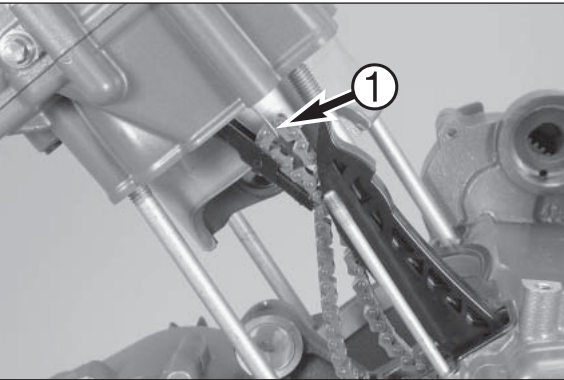


Bomba de agua

- Meter la turbina de la bomba de agua ❸ con arandela en el árbol, sujetar con la herramienta de sujeción 600.29.082.000, asegurar con Loctite 243 el tornillo ❹ M6x15 y apretar con 10 Nm.



- Montar los tornillos calibradores y renovar la junta de aro tórico.
- Colocar la tapa de la bomba de agua ❺ y apretarla con 4 tornillos M6x60, con 10 Nm.



Culata posterior con cilindro y cadena de distribución

- Colocar una nueva junta del pie.

INDICACIÓN: asegurarse que el cigüeñal está bloqueado en la posición de PMS del cilindro posterior.

- Enhebrar la cadena de distribución y la guía del tensor de la cadena.

INDICACIÓN:

- En el cilindro posterior la guía del tensor de la cadena está montada en el lado del escape.
- La cadena de distribución se debería tirar hacia arriba y sostener en el canal de cadena con un alambre delgado de soldar ❶ o con una banda elástica.
- Empujar la culata con el cilindro sobre el espárrago tan lejos que el bulón de pistón pueda ser presionado manualmente desde el lado del embrague en el pistón. Colocar el nuevo seguro del bulón del pistón con un destornillador en la ranura del pistón.

!	AVISO	!
-	EL PISTÓN NO PUEDE SER SACADO DEL CILINDRO HASTA EL SEGMENTO RASCADOR YA QUE CON ELLO EL SEGMENTO DEL PISTÓN SE DAÑA CON EL BORDE INFERIOR DEL CILINDRO.	
-	EL ORIFICIO HACIA EL CIGÜEÑAL DEBERÍA SER CUBIERTO CON UN PAÑO A FIN DE IMPEDIR QUE EL ASEGUAMIENTO DEL BULÓN DE PISTÓN PUEDA CAER EN EL CÁRTER DEL MOTOR.	
-	EL ASEGUAMIENTO DEL BULÓN DE PISTÓN ❷ DEBERÍA ESTAR COMO SE MUESTRA EN LA FOTO.	

- Empujar la culata con el cilindro hacia abajo, engrasar las tuercas de la culata y montarlas con la arandela - véase información técnica.

Las tuercas de la culata se colocan en 2 fases.

Fase 1:

- Colocar las tuercas de la culata en cruz, para las tuercas ❸ que están en el interior es necesaria la llave especial 600.29.083.000, para las tuercas ❹ que están en el exterior se debe utilizar la herramienta especial 600.29.081.000.

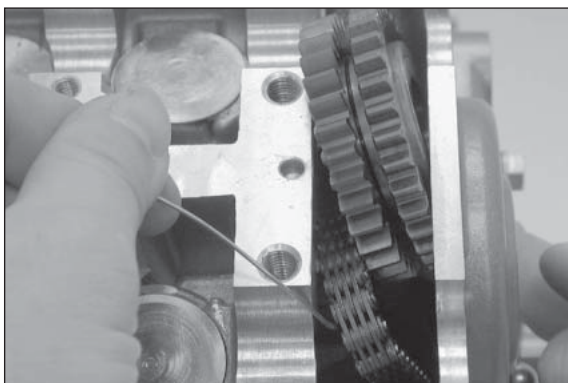
!	AVISO	!
-	EL PAR DE APRIETE PARA LA FASE 1 ES DE 25 Nm, COMO PARA EL TORNILLO ❹ SE DEBE UTILIZAR LA HERRAMIENTA ESPECIAL 600.29.081.000, SE DEBE APRETAR AQUÍ CON 23 Nm.	
-	LA LLAVE DE PAR DE APRIETE UTILIZADA SE DEBE USAR EN UNA LÍNEA CON LA HERRAMIENTA ESPECIAL 600.29.081.000 (VÉASE FOTO).	

- Apretar ambas tuercas exteriores ❺ a 8 Nm.

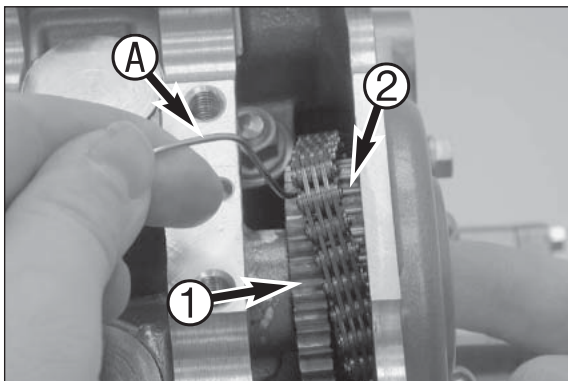
Fase 2:

- Apretar las tuercas de la culata en cruz.

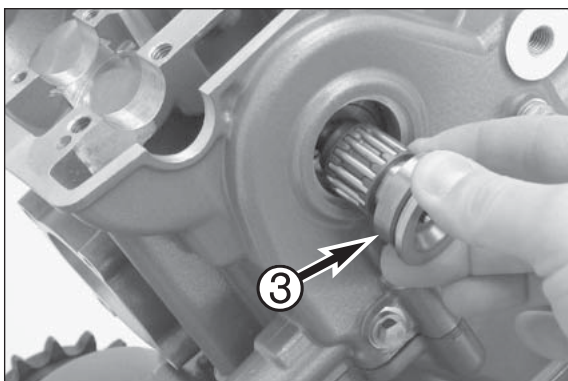
!	AVISO	!
-	EL PAR DE APRIETE PARA LA FASE 2 ES DE 38 Nm, COMO PARA EL TORNILLO ❹ SE DEBE UTILIZAR LA HERRAMIENTA ESPECIAL 600.29.081.000, SE DEBE APRETAR AQUÍ CON 34 Nm.	
-	LA LLAVE DE PAR DE APRIETE UTILIZADA SE DEBE USAR EN UNA LÍNEA CON LA HERRAMIENTA ESPECIAL 600.29.081.000 (VÉASE FOTO).	



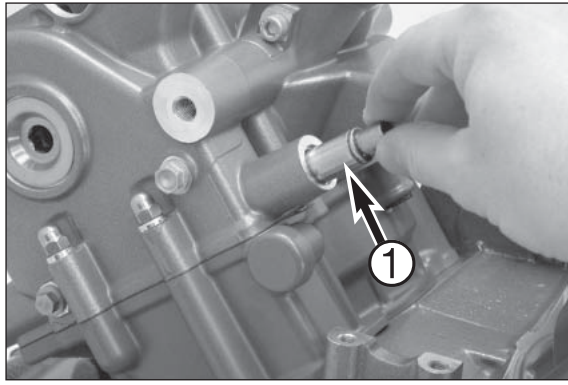
- Empujar el piñón doble de distribución desde arriba en el canal de cadena y pasar la cadena de distribución lateralmente al interior.



- Con un gancho de alambre **A** alzar la cadena por el lado desde el interior sobre la dentadura del engranaje **1** a la dentadura de la cadena **2** del piñón de mando doble. Además el piñón de mando doble se debería sostener hacia el exterior con el dedo a través del agujero del tornillo de soporte.



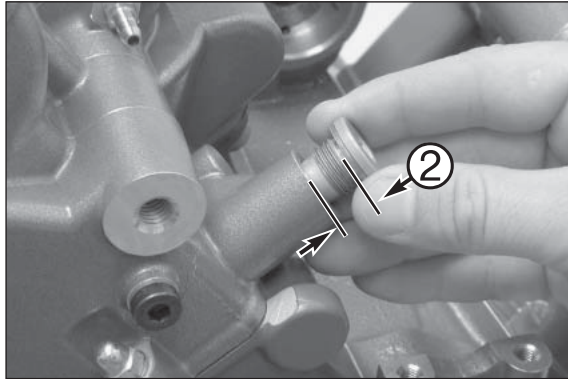
- Montar un nuevo aro tórico en el tornillo de soporte **3** del piñón de mando doble y engrasar.
- Levantar el piñón de mando doble, meter el tornillo de soporte del piñón de mando doble junto con la jaula de agujas en la culata y apretar con 30 Nm.



Tensor de la cadena del cilindro posterior

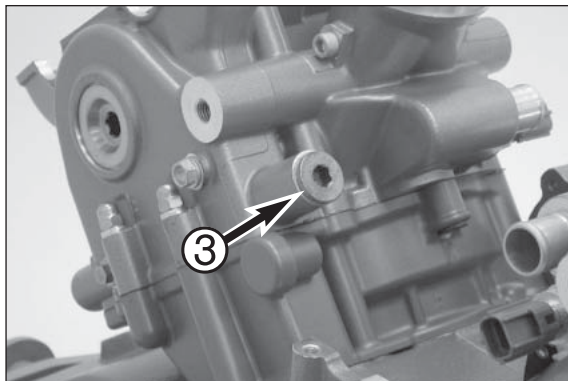
- Meter el elemento del tensor de la cadena ❶ en el orificio de la culata.

INDICACIÓN: la carcasa y el pistón de tensión del tensor de la cadena están prensados uno con otro, si las dos partes se dejan separar una de otra se debe renovar el tensor de la cadena.

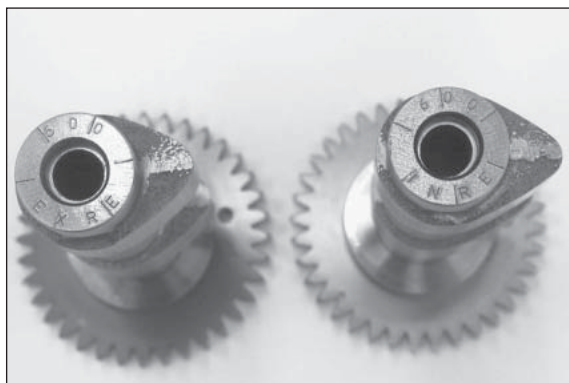


- Colocar el tornillo con una nueva arandela de guarnición del tensor de la cadena en el elemento del tensor de la cadena sin comprimir el muelle.
- Medir la distancia ❷ entre la arandela de guarnición y la culata.

El valor medido debe estar entre 6 mm y 11 mm, en caso de un valor de medición menor, la causa se encuentra en una barra de sujeción desgastada o una cadena de distribución excesivamente extendida; en caso de exceso, el motor fue girado al PMS contra la dirección de marcha.

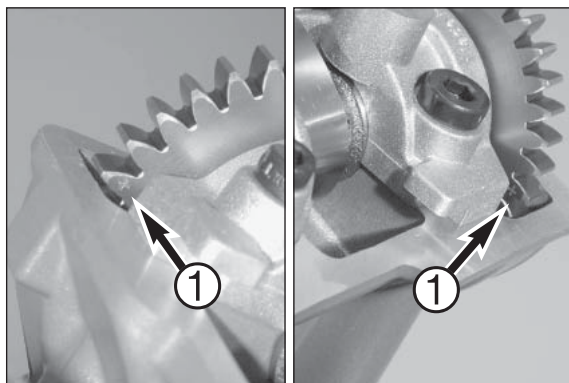


- Montar el tornillo del tensor de la cadena ❸ y apretar con 20 Nm.



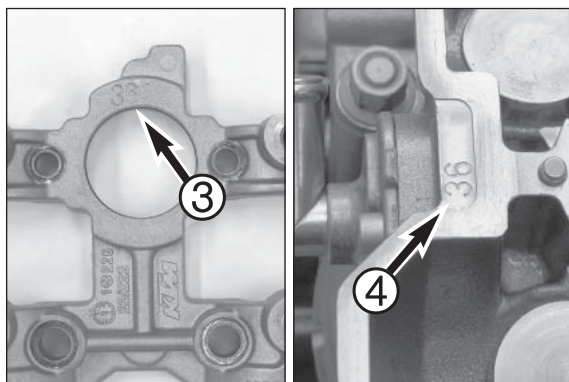
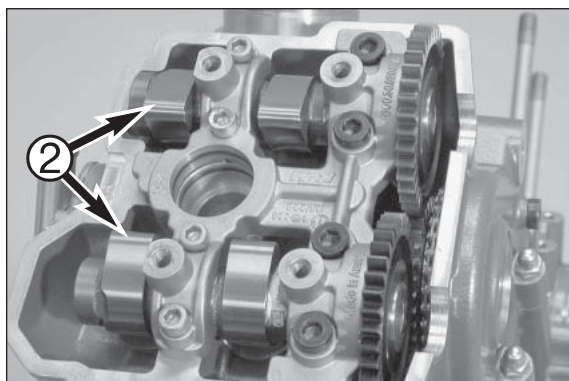
Árboles de levas del cilindro posterior

- Colocar en el rodamiento, sin ladear, ambos árboles de levas que están marcados con "in re" (árbol de levas de entrada trasero) y "ex re" (árbol de levas de salida trasero); las marcaciones de los piñones del árbol de levas deben cerrar herméticamente con la superficie de la culata en el exterior (véase fotos).



INDICACIÓN:

- Los piñones del árbol de levas son iguales para ambos cilindros, sin embargo tienen marcaciones para cilindro posterior y anterior. Según cual cilindro es el atinado, se deben usar las correspondientes marcaciones, es decir, para el cilindro posterior se usan las cruces (1) y para el cilindro anterior los puntos.
- Las levas (2) de ambos árboles de levas en el cilindro posterior muestran hacia adentro en la posición de PMS.
- Los puentes del rodamiento del árbol de levas (3) y las culatas (4) están marcados unos con otros para asegurar que sea montado el mismo puente del rodamiento del árbol de levas en la misma culata.



- Colocar la cinta de medición plastigauge (5) (600.29.012.000) en los puntos de apoyo.
- Montar cuidadosamente el puente del rodamiento del árbol de levas y apretar los tornillos del puente del rodamiento del árbol de levas en la fase 1 a 10 Nm (M8).
- En la fase 2 apretar a 18 Nm (M8) así como a 10 Nm (M6).

! AVISO !

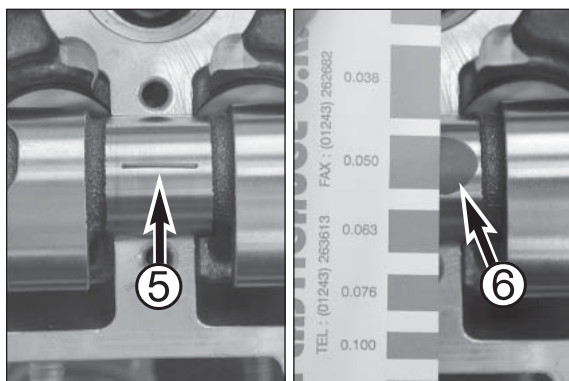
AL COLOCAR LOS TORNILLOS DEL PUENTE DEL RODAMIENTO DEL ÁRBOL DE LEVAS SE DEBE TENER LA CERTEZA DE QUE LAS VÁLVULAS DEL ÁRBOL DE LEVAS NO ESTÁN ACCIONADAS (VÉASE FOTO), DE LO CONTRARIO SE ROMPE EL PUENTE DEL RODAMIENTO.

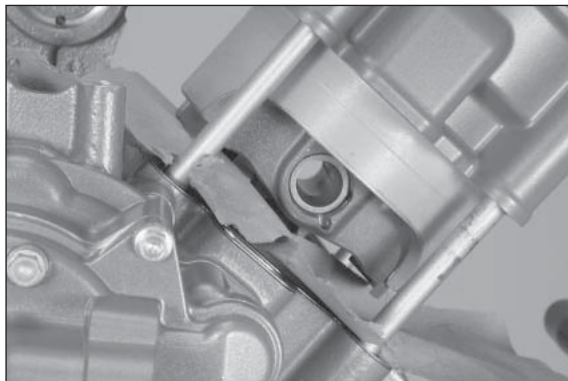
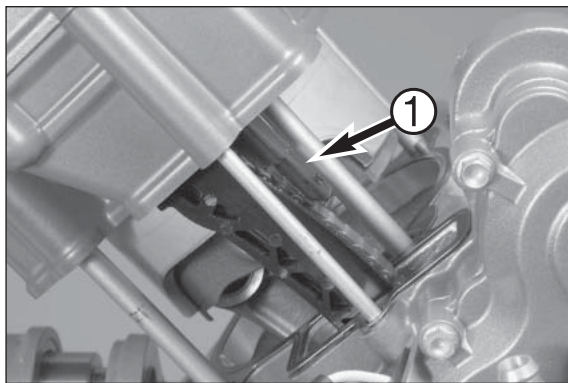
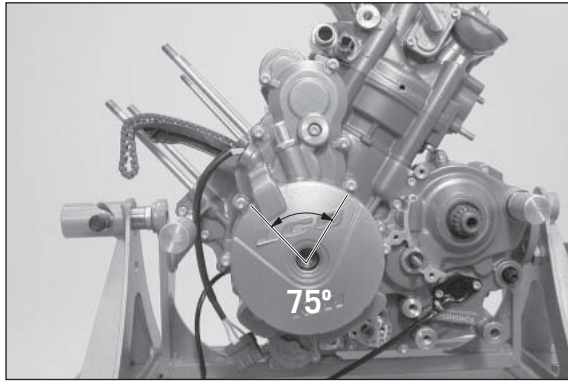
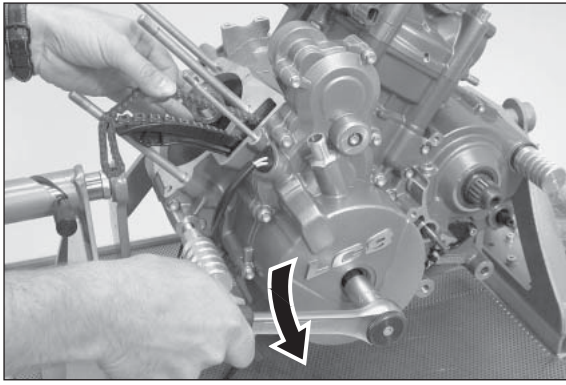
INDICACIÓN: los árboles de levas no deben ser girados.

- Sacar cuidadosamente de nuevo el puente del rodamiento del árbol de levas y comparar el ancho de la cinta de medición plastigauge (5) (600.29.012.000) con la información del empaque. El ancho de la cinta de medición plastigauge da el juego del rodamiento.

Juego del rodamiento del árbol de levas: 0,020 mm – 0,061 mm
Límite de desgaste: 0,09 mm

- Montar cuidadosamente el puente del rodamiento del árbol de levas y apretar los tornillos del puente del rodamiento del árbol de levas en la fase 1 a 10 Nm (M8).
- En la fase 2 apretar a 18 Nm (M8) así como a 10 Nm (M6).





Colocar el cilindro anterior en Punto Muerto Superior (PMS)

- Soltar el tornillo de bloqueo del motor del cigüeñal y girar 1 vuelta en sentido contrario a las manecillas del reloj y después 75° en dirección al PMS del cilindro anterior, a la vez se debe mantener la cadena de distribución del cilindro posterior ligeramente en movimiento y la biela centrada en la abertura del cárter.

!

AVISO

!

- EL CIGÜEÑAL DEBE SER GIRADO 1 VUELTA Y 75° EN SENTIDO CONTRARIO A LAS MANECILLAS DEL RELOJ, DE LO CONTRARIO NO CUADRA LA DISTANCIA DE ENCENDIDO Y EL MOTOR ES INCAPAZ DE MARCHAR.
- LA CADENA DEBE SER SOSTENIDA, DE LO CONTRARIO ÉSTA PUEDE ATASCARSE ENTRE LA CORONA DEL CIGÜEÑAL Y LA BARRA DE SUJECCIÓN.
- SI LA BIELA NO ESTÁ EN EL CENTRO DE LA ABERTURA DEL CÁRTER BLOQUEA EL PIE DE LA BIELA EN EL EJE DE BALANCE Y CON ELLO EVITA EL GIRO DEL CIGÜEÑAL.
- Atornillar de nuevo el tornillo de bloqueo del cigüeñal.

Culata anterior con cilindro y cadena de distribución

- Colocar una nueva junta del pie.

INDICACIÓN: asegurarse que el cigüeñal está bloqueado en la posición de PMS del cilindro anterior.

- Enhebrar la cadena de distribución y guía del tensor de la cadena en el cilindro, la barra de la guía de la cadena ① debería ser movida hacia la cadena, así engrana con facilidad en el canal de cadena del cárter del motor.

INDICACIÓN:

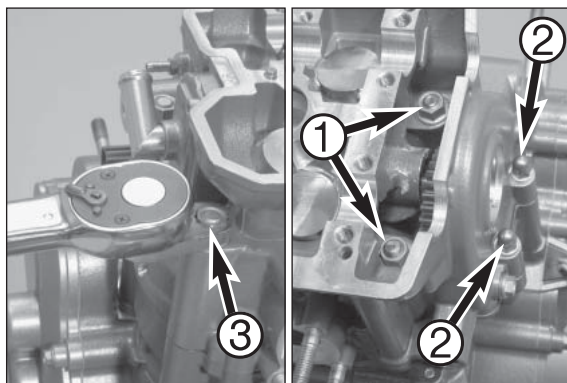
- La barra de la guía de la cadena está montada en el cilindro anterior en el lado de entrada.
- La cadena de distribución debería ser tirada en el canal de la cadena hacia arriba con un alambre de soldadura delgado o con una banda elástica.
- Empujar la culata con el cilindro sobre el espárrago tan lejos que el bulón de pistón pueda ser presionado manualmente desde el lado del embrague her en el pistón. Colocar el nuevo seguro del bulón del pistón con un destornillador en la ranura del pistón.

!

AVISO

!

- EL PISTÓN NO PUEDE SER SACADO DEL CILINDRO HASTA EL SEGMENTO RASCADOR YA QUE CON ELLO EL SEGMENTO DEL PISTÓN SE DAÑA CON EL BORDE INFERIOR DEL CILINDRO.
- EL ORIFICIO HACIA EL CIGÜEÑAL HIN DEBERÍA SER CUBIERTO CON UN PAÑO A FIN DE IMPEDIR QUE EL ASEGUAMIENTO DEL BULÓN DE PISTÓN PUEDA CAER EN EL CÁRTER DEL MOTOR.
- EL ASEGUAMIENTO DEL BULÓN DE PISTÓN ② DEBERÍA ESTAR COMO SE MUESTRA EN LA FOTO.



- Empujar la culata con el cilindro hacia abajo, engrasar las tuercas de la culata y montarlas con la arandela - véase información técnica.

Las tuercas de la culata se colocan en 2 fases.

Fase 1:

- Colocar las tuercas de la culata en cruz, para las tuercas **1** que están en el interior es necesaria la llave especial 600.29.083.000, para las tuercas **3** se debe utilizar la herramienta especial 600.29.081.000.

! AVISO !

- EL PAR DE APRIETE PARA LA FASE 1 ES DE 25 NM, COMO PARA EL TORNILLO **3** SE DEBE UTILIZAR LA HERRAMIENTA ESPECIAL 600.29.081.000, SE DEBE APRETAR AQUÍ CON 23 NM.
- LA LLAVE DE PAR DE APRIETE UTILIZADA SE DEBE USAR EN UNA LÍNEA CON LA HERRAMIENTA ESPECIAL 600.29.081.000 (VÉASE FOTO).

- Apretar ambas tuercas exteriores **2** a 8 Nm.

Fase 2:

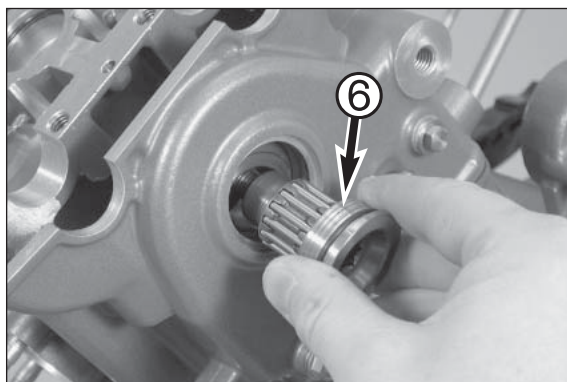
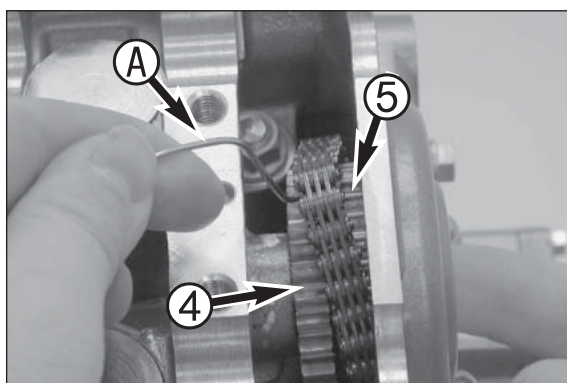
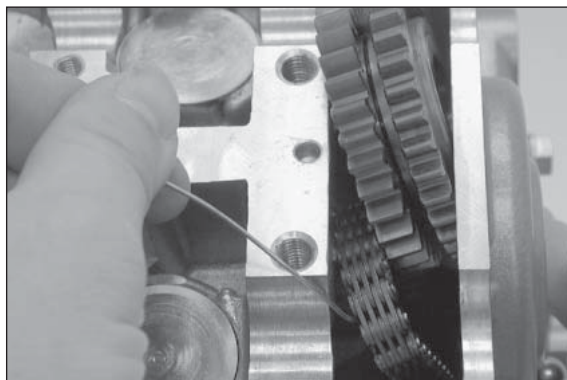
- Apretar las tuercas de la culata en cruz.

! AVISO !

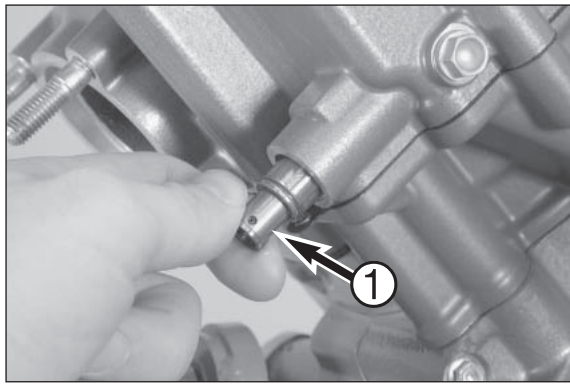
- EL PAR DE APRIETE PARA LA FASE 2 ES DE 38 NM, COMO PARA EL TORNILLO **3** SE DEBE UTILIZAR LA HERRAMIENTA ESPECIAL 600.29.081.000, SE DEBE APRETAR AQUÍ CON 34 NM.
- LA LLAVE DE PAR DE APRIETE UTILIZADA SE DEBE USAR EN UNA LÍNEA CON LA HERRAMIENTA ESPECIAL 600.29.081.000 (VÉASE FOTO).

- Empujar el piñón doble de distribución desde arriba en el canal de cadena y pasar la cadena de distribución lateralmente al interior.

- Con un gancho de alambre **A** alzar la cadena por el lado desde el interior sobre la dentadura del engranaje **4** a la dentadura de la cadena **5** del piñón de mando doble. Además el piñón de mando doble se debería sostener hacia el exterior con el dedo a través del agujero del tornillo de soporte.



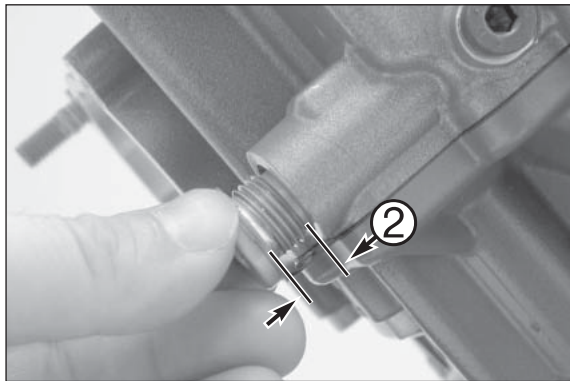
- Montar un nuevo aro tórico en el tornillo de soporte **6** del piñón de mando doble y engrasarlo.
- Levantar el piñón de mando doble, meter el tornillo de soporte del piñón de mando doble junto con la jaula de agujas en la culata y apretar con 30 Nm.



Tensor de la cadena del cilindro anterior

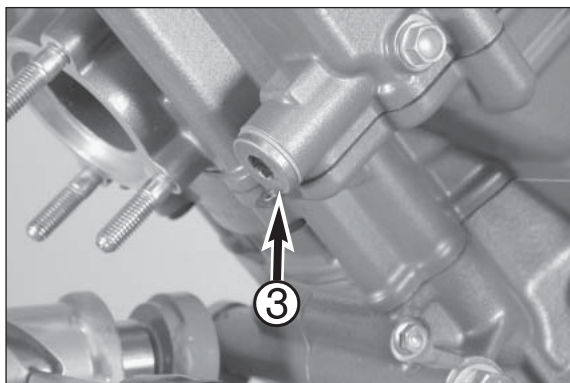
- Meter el elemento del tensor de la cadena ❶ en el orificio de la culata.

INDICACIÓN: la carcasa y el pistón de tensión del tensor de la cadena están prensados uno con otro, si las dos partes se dejan separar una de otra se debe renovar el tensor de la cadena.

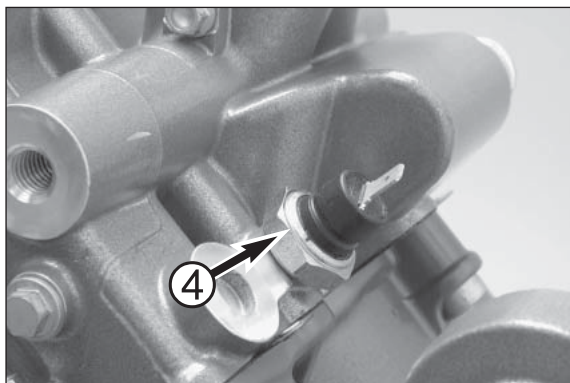


- Colocar el tornillo con una nueva arandela de guarnición del tensor de la cadena en el elemento del tensor de la cadena sin comprimir el muelle.
- Medir la distancia ❷ entre la arandela de guarnición y la culata.

El valor medido debe estar entre 6 mm y 11 mm, en caso de un valor de medición menor, la causa se encuentra en una barra de sujeción desgastada o una cadena de distribución excesivamente extendida; en caso de exceso, el motor fue girado al PMS contra la dirección de marcha.

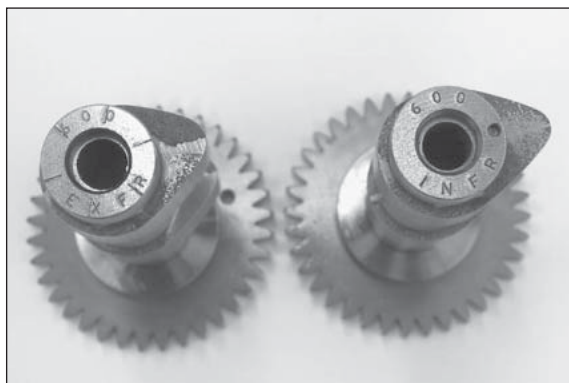


- Montar el tornillo del tensor de la cadena ❸ apretar con 20 Nm.



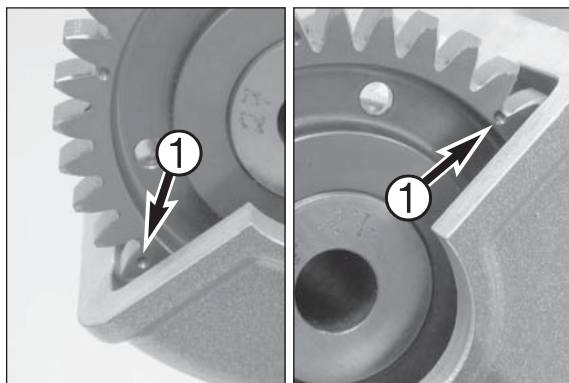
Interruptor de la presión del aceite

- Montar el interruptor de la presión del aceite ❹ con una nueva arandela de guarnición y apretar con 10 Nm.



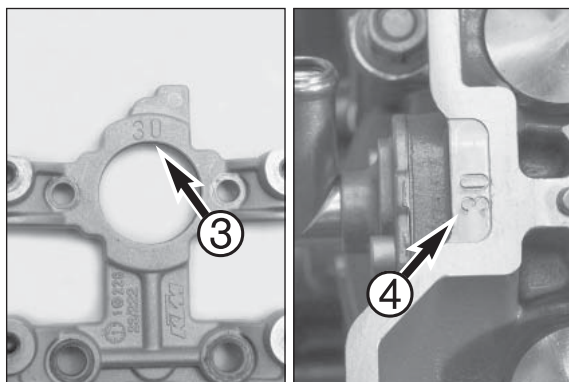
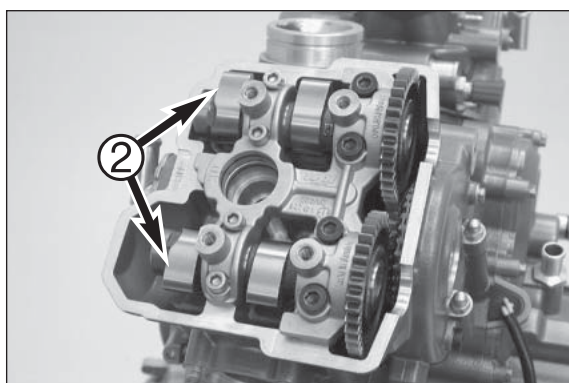
Árboles de levas del cilindro anterior

- Colocar en el rodamiento, sin ladear, ambos árboles de levas que están marcados con "in fr" (árbol de levas de entrada delantero) y "ex fr" (árbol de levas de salida delantero); las marcaciones de los piñones del árbol de levas deben cerrar herméticamente con la superficie de la culata en el exterior (véase fotos).



INDICACIÓN:

- Los piñones del árbol de levas son iguales para ambos cilindros, sin embargo tienen marcaciones para cilindro posterior y anterior. Según cual cilindro es el atinado, se deben usar las correspondientes marcaciones, es decir, para el cilindro posterior se usan las cruces y para el cilindro anterior los puntos ①.
- Las levas ② de ambos árboles de levas en el cilindro posterior muestran hacia adentro en la posición de PMS.
- Los puentes del rodamiento del árbol de levas ③ y las culatas ④ están marcados unos con otros para asegurar que sea montado el mismo puente del rodamiento del árbol de levas en la misma culata.



- Colocar la cinta de medición plastigauge ⑤ (600.29.012.000) en los puntos de apoyo.
- Montar cuidadosamente el puente del rodamiento del árbol de levas y apretar los tornillos del puente del rodamiento del árbol de levas en la fase 1 a 10 Nm (M8).
- En la fase 2 apretar a 18 Nm (M8) así como a 10 Nm (M6).

! AVISO !

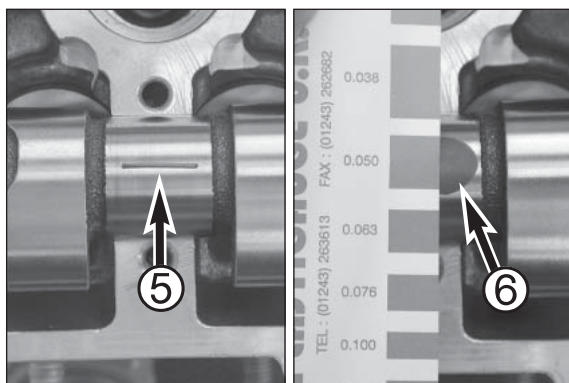
AL APRETAR LOS TORNILLOS DEL PUENTE DEL RODAMIENTO DEL ÁRBOL DE LEVAS SE DEBE TENER LA CERTEZA DE QUE LAS VÁLVULAS DEL ÁRBOL DE LEVAS NO ESTÁN ACCIONADAS (VÉASE FOTO), DE LO CONTRARIO SE ROMPE EL PUENTE DEL RODAMIENTO.

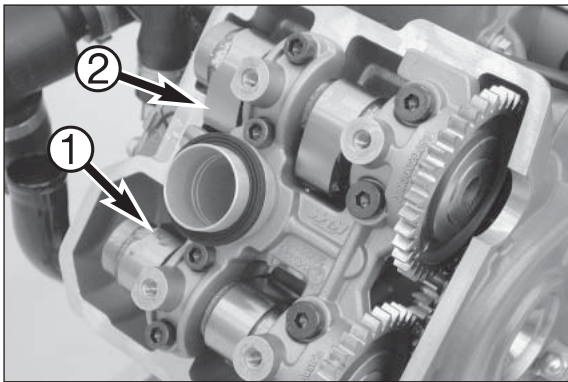
INDICACIÓN: los árboles de levas no pueden ser girados.

- Sacar cuidadosamente de nuevo el puente del rodamiento del árbol de levas y comparar el ancho de la cinta de medición plastigauge ⑥ (600.29.012.000) con la información del empaque. El ancho de la cinta de medición plastigauge da el juego del rodamiento.

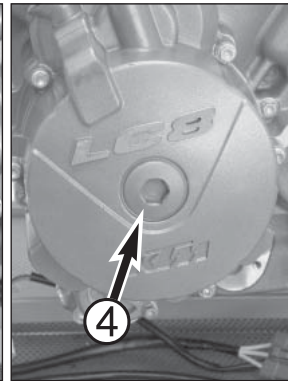
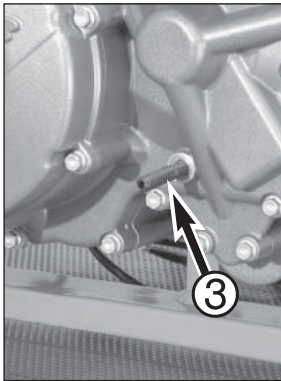
Juego del rodamiento del árbol de levas: 0,020 mm – 0,061 mm
Límite de desgaste: 0,09 mm

- Montar cuidadosamente el puente del rodamiento del árbol de levas y apretar los tornillos del puente del rodamiento del árbol de levas en la fase 1 a 10 Nm (M8).
- En la fase 2 apretar a 18 Nm (M8) así como a 10 Nm (M6).

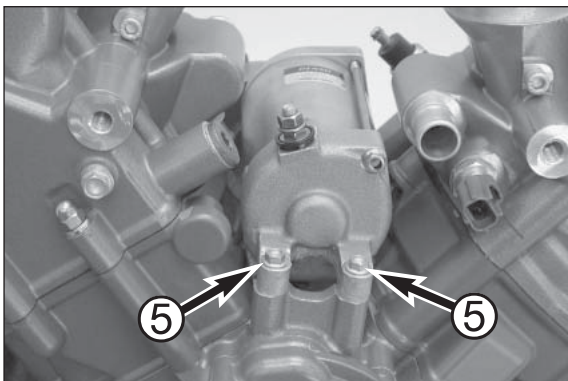


**INDICACIÓN:**

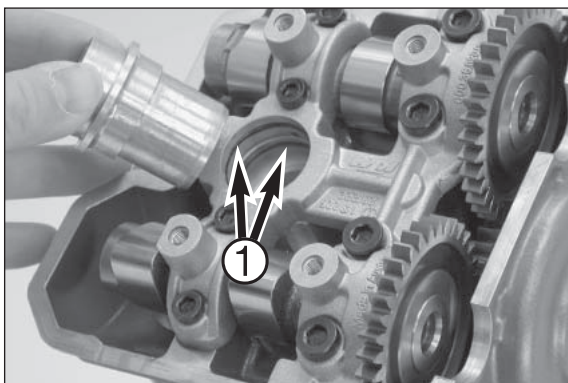
- por último debería ser examinada la posición de los árboles de levas en el cilindro anterior en la posición de PMS del cilindro posterior. Las levas del árbol de levas de salida ❶ están orientadas hacia adentro y abren presionando las válvulas de salida, la levas del árbol de levas de entrada ❷ están orientadas también hacia adentro, los empujadores de taza no son accionados. Si los árboles de levas se encuentran en una posición diferente se debe examinar el mando y se debe ajustar nuevamente.
- antes de ensamblajes adicionales se debería controlar el juego de la válvula (véase el capítulo 12).



- Retirar la herramienta de bloqueo del cigüeñal ❸, atornillar el tornillo del cárter (M8x60) con nueva arandela de guarnición y apretar con 10 Nm.
- Atornillar el tapón ❹ en la tapa del generador.

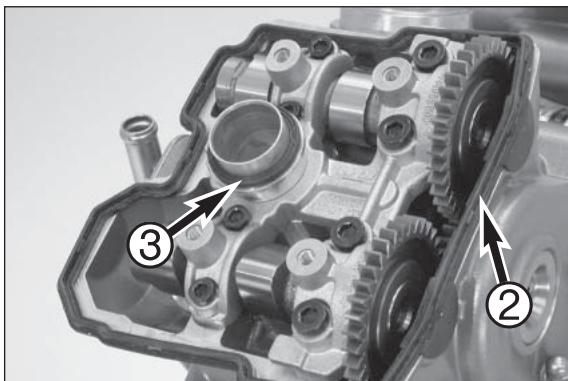
**Motor de arranque**

- Meter el motor de arranque con un nuevo aro tórico (engrasar) en la abertura del cárter. Atornillar ambos tornillos ❺ (M6x25) y apretar con 10 Nm.

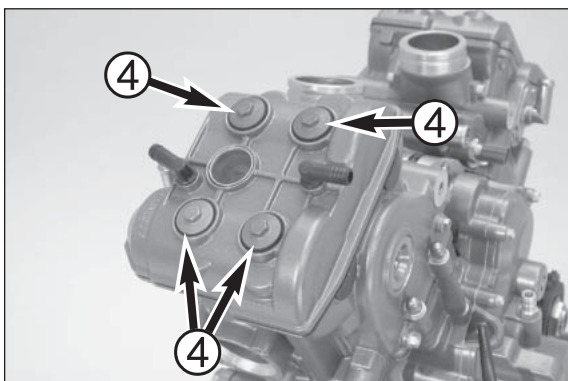


Piezas insertadas de la caja de bujía

- Montar nuevos aros tóricos ❶ en las cajas de bujía y engrasar. Empujar hacia adentro las piezas insertadas de la caja de bujía hasta el tope.



- Colocar las juntas del casquete de válvula ❷ y las juntas de la caja de bujía ❸.



Casquete de la válvula

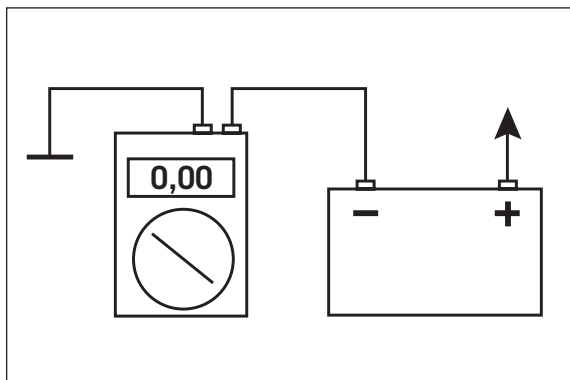
- Montar el casquete de válvula, atornillar los tornillos ❹ con arandelas de guarnición y apretar con 10 Nm.
- Atornillar las bujías con la herramienta especial 600.29.073.000 y apretar con 12 Nm (950, M10) o 20 Nm (990, M12x1,5) fijar los conectores de bujía.

SISTEMA ELECTRICO

7

ÍNDICE

EXAMEN DE LA PERDIDA DE CORRIENTE	7-2
DESMONTAR LA BATERIA	7-2
CARGAR LA BATERIA	7-2
AYUDA DEL ARRANQUE	7-2
EXAMINAR LA TENSION DE LA CARGA/ REGULADOR-RECTIFICADOR	7-2
EXAMINAR LOS BOBINADOS DEL GENERADOR	7-2
SISTEMA DE ARRANQUE 950 ADVENTURE	7-3
SISTEMA DE ARRANQUE 990 DUKE	7-4
EXAMINAR EL RELE DE AYUDA DEL ARRANQUE	7-5
CONTROL DEL FUNCIONAMIENTO DEL RELE DE AYUDA DEL ARRANQUE	7-5
EXAMINAR LOS DIODOS	7-6
EXAMINAR EL RELE DEL ARRANQUE	7-7
EXAMINAR EL MOTOR DE ARRANQUE	7-7
EXAMINAR EL INTERRUPTOR DE EMBRAGUE	7-7
EXAMINAR EL PULSADOR DEL ARRANQUE Y EL INTERRUPTOR DE PARADA DE EMERGENCIA	7-7
BUSQUEDA DE FALLAS EN EL SISTEMA DE ARRANQUE	7-7
SISTEMA DE ENCENDIDO, ECU 950 ADVENTURE	7-8
EXAMINAR EL ECU 950 ADVENTURE	7-9
EXAMINAR EL GENERADOR DE IMPULSOS 950 ADVENTURE	7-9
EXAMINAR EL RELE DE LAS BOMBAS DE GASOLINA 950 ADVENTURE	7-9
EXAMINAR LAS BOBINAS DE ENCENDIDO 950 ADVENTURE	7-9
BUSQUEDA DE FALLAS EN EL SISTEMA DE ENCENDIDO 950 ADVENTURE	7-10
SISTEMA EPC 950 ADVENTURE	7-11
EXAMINAR LA VALVULA MAGNETICA PARA EPC 950 ADVENTURE	7-12
EXAMINAR EL SENSOR DE MARCHA 950 ADVENTURE	7-12
CALEFACCION DEL CARBURADOR 950 ADVENTURE	7-13
 SISTEMA DE INYECCION/ENCENDIDO DE LA 990 SUPER DUKE	7-14
DETERMINACION DE LA DURACION DE INYECCION	7-14
SENSORES Y ENTRADAS DE CORRECCION	7-14
ESQUEMA DE CONEXIONES	7-15
DESCRIPCION DE PRINCIPIO DEL SISTEMA	7-16
ESQUEMA ELECTRICO	7-17
DIAGRAMA DE BLOQUES	7-18
DESCRIPCION DEL SISTEMA ELECTRICO	7-19
DESCRIPCION DE COMPONENTES	7-20
SEGURIDAD DE FALLAS/MARCHA DE EMERGENCIA	7-26
PRUEBAS DE LOS COMPONENTES	7-27
CODIGOS DE ERRORES	7-38
ABREVIACIONES, VALORES LIMITE	7-39
 SISTEMA DE ALARMA SUPER DUKE 990	7-40
PEDIDO SUPLEMENTARIO DEL EMISOR MANUAL	7-41
INSTRUCCION DEL EMISOR MANUAL	7-41
ARRANCAR CON EL CODIGO DE EMERGENCIA	7-42



Examen de la pérdida de corriente

El examen de la pérdida de corriente debe llevarse a cabo antes del examen del regulador-rectificador

- Apagar el encendido y desconectar el cable de masa de la batería.
- Conectar un amperímetro entre el cable de masa y el polo negativo de la batería.

Valor nominal: máx. 2 mA

- Si el valor es superior al indicado, se debe buscar consumidores de corriente
Por ejemplo:
- Regulador-rectificador defectuoso
- Velocímetro digital multifuncional defectuoso
- Corriente de fuga en los conectores de clavijas o la cerradura de encendido

INDICACIÓN: después de la conexión de la batería, el reloj del velocímetro digital multifuncional debe ser ajustado.

Desmontar la batería / renovar

Véase capítulo 3

Cargar la batería

Véase las instrucciones de uso

Ayuda del arranque

Véase las instrucciones de uso

Examinar la tensión de la carga / regulador-rectificador

INDICACIÓN: los valores siguientes son válidos únicamente para una batería cargada completamente.

- Conectar un voltímetro en ambas conexiones de la batería.
- Encender el motor y prender la luz corta.
- Acelerar el motor a 5000/min y efectuar la lectura del voltaje.

Valor nominal: 14,0 – 15 V

Si difiere bastante el valor medido del valor nominal:

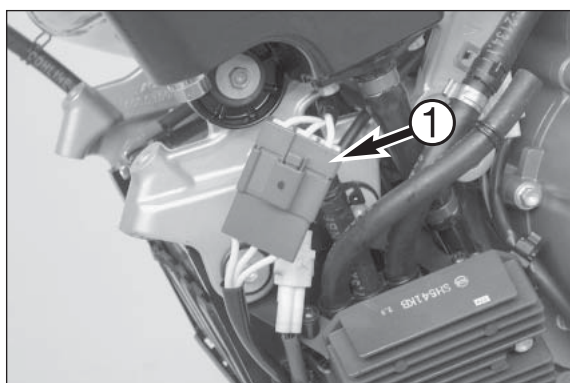
- Examinar los enchufes de conexión del volante magnético al regulador-rectificador y del regulador-rectificador al tronco de cables.
- Examinar los bobinados del generador.
- Cambiar el regulador-rectificador.

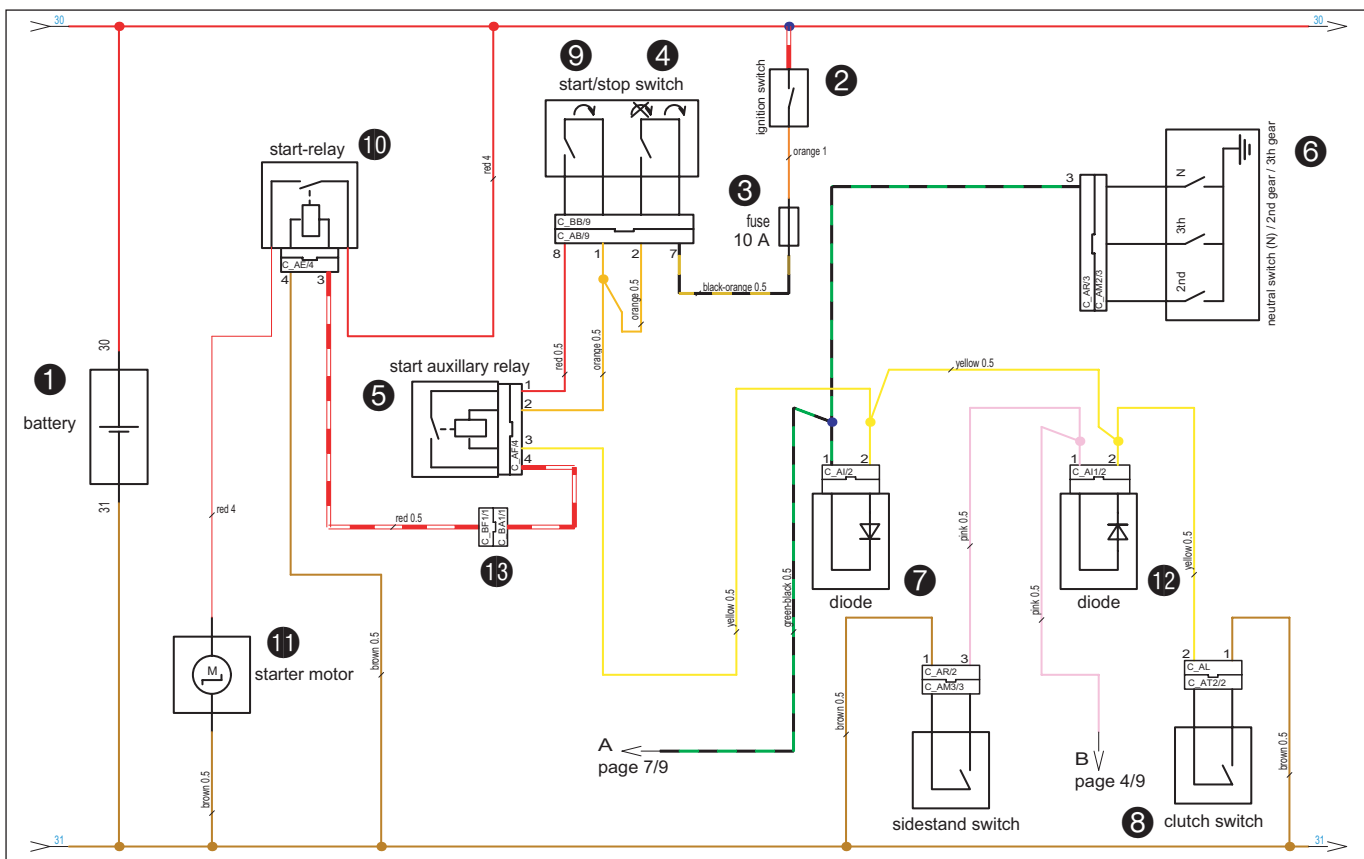
Examinar los bobinados del generador

- Separar el enchufe de conexión ❶ y medir recíprocamente la resistencia de los 3 cables (amarillo) al generador.

Valor nominal: máx. 1,0 Ω a 20°C

- Examinar el contacto a masa de todos los tres cables.
- Examinar posibles daños en ambas terminales.





Sistema de arranque 950 Adventure

INDICACIÓN: el sistema de arranque está provisto con un mecanismo de seguridad. El arranque es posible solamente bajo las siguientes condiciones:

- Cerradura de encendido en posición Ein
- Interruptor de parada de emergencia en posición Ein
- Cambio de marchas colocado en ralentí o embrague sacado

Funcionamiento del sistema de arranque:

De la batería ① llega voltaje de batería a la bobina del relé de ayuda del arranque ⑤ a través de la cerradura de encendido ②, el fusible ③ y el interruptor de parada de emergencia ④.

El aprovisionamiento de masa de la bobina del relé de ayuda del arranque se efectúa cuando por lo menos una de las siguientes condiciones está dada:

- Cambio de marcha puesto al ralentí (interruptor de ralentí ⑥ cerrado, la corriente puede fluir a través del diodo ⑦ y el interruptor de ralentí contra la masa)
- Embrague sacado (interruptor de embrague ⑧ cerrado, la corriente puede fluir a través el interruptor de embrague contra la masa)

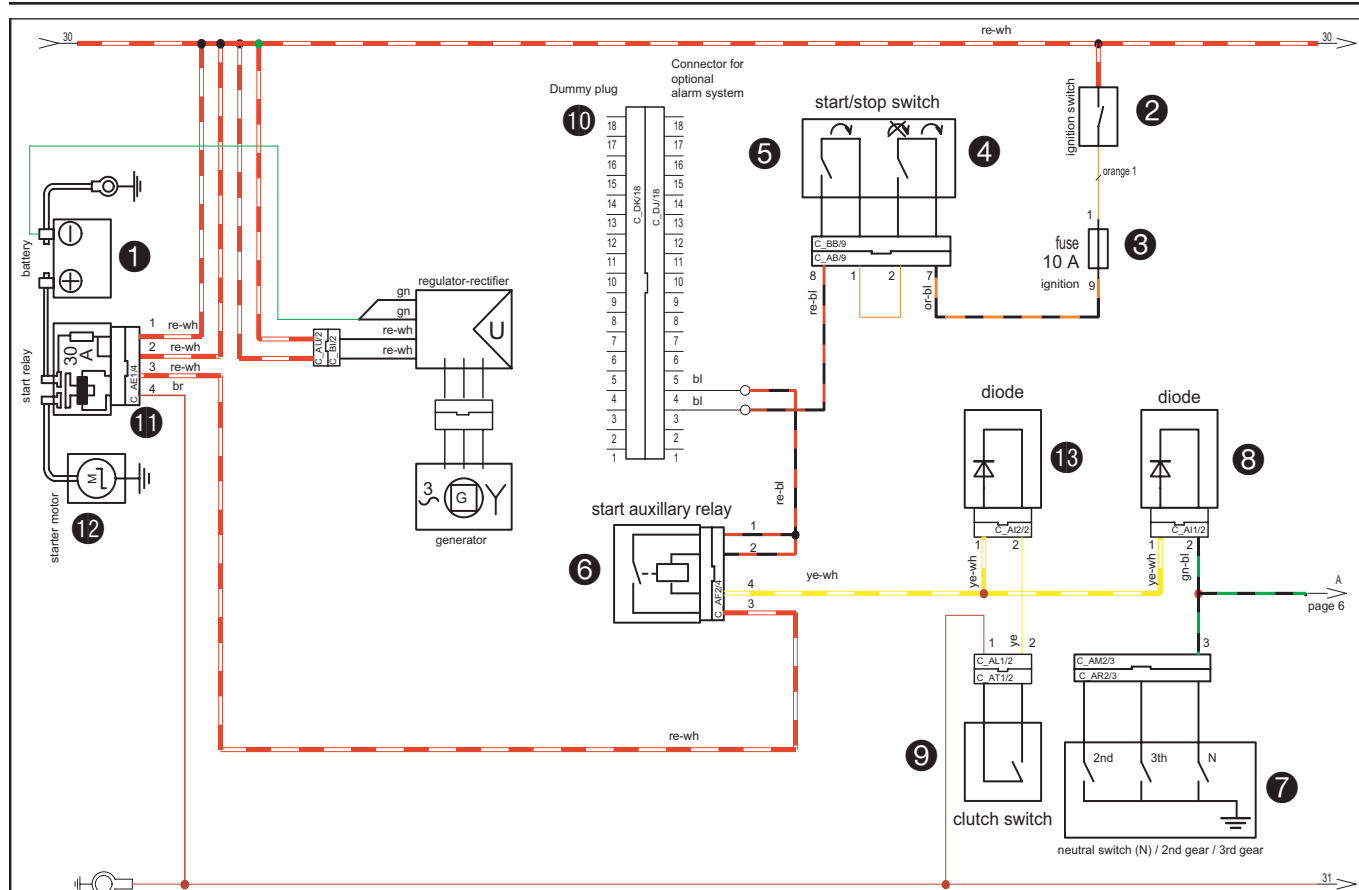
INDICACIÓN: cuando están dadas estas condiciones se cierra el contacto de carga de la bobina (por una sola vez “clac”).

Mediante el accionamiento del pulsador del arranque ⑨ fluye voltaje de batería a la bobina del relé de arranque ⑩ a través del contacto cerrado del relé de ayuda del arranque ⑤ y de allí contra la masa. Con ello se cierra el contacto del relé de arranque y el voltaje de batería fluye a través del contacto del relé de arranque al motor del arranque ⑪.

El diodo ⑫ es un elemento importante de seguridad del sistema de arranque el cual evita que se pueda accionar el motor de arranque aunque esté puesta una marcha y el embrague no esté sacado. Con el caballete lateral plegado hacia dentro el diodo no permite un flujo de corriente, es decir el relé auxiliar de arranque no recibirá masa a través del interruptor del caballete lateral.

Si se suelta el embrague con el motor en funcionamiento y la marcha puesta, aunque esté desplegado el caballete lateral (arrancar con caballete lateral desplegado), el ECU ya no tiene conexión de masa a través del cable rosado, el voltaje supera los 2,5 voltios y el ECU interrumpe el encendido, el motor apaga de inmediato.

En las terminales BA/BF ⑬ se puede conectar un dispositivo de alarma (accesorio), sin el dispositivo de alarma ambas terminales deben estar juntas.



Sistema de arranque de la Super Duke 990

INDICACIÓN: El sistema de arranque está provisto de un dispositivo de seguridad.

El arranque es posible solamente bajo las siguientes condiciones:

- Cerradura de encendido en posición CON
- Interruptor de paradas de emergencia en posición CON
- Cambio de marchas en ralentí o embrague sacado
- Sistema de alarma desactivado (si estuviese instalado)

Funcionamiento del sistema de arranque de la Super Duke 990:

Desde la batería ① se transmite voltaje de batería a través de la cerradura de encendido ②, el fusible ③ y el interruptor de parada de emergencia ④ al pulsador del arranque ⑤.

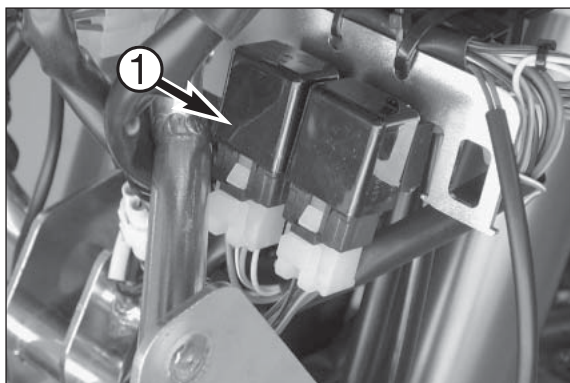
La alimentación de masa de la bobina del relé auxiliar de arranque ⑥ se efectúa si por lo menos se cumple una de las siguientes condiciones:

- Cambio de marchas en ralentí (interruptor de ralentí ⑦ cerrado, la corriente puede fluir contra la masa a través del diodo ⑧ y el interruptor de ralentí.
- Embrague sacado (interruptor de embrague ⑨ cerrado, la corriente puede fluir contra la masa a través del interruptor de embrague).

Si se presiona el pulsador del arranque ⑤, fluye voltaje de la batería (a través de la terminal de puente ⑩ o el sistema de alarma - si estuviese instalado; accesorios, véase sistema de alarma), de un lado a la bobina del relé auxiliar de arranque ⑥, ésta tira el contacto de carga, y de otro lado a través del contacto de carga cerrado a la bobina del relé de arranque ⑪ y desde allí contra la masa. Además se cierra el contacto del relé de arranque y el voltaje de la batería fluye al motor de arranque a través del contacto del relé de arranque ⑫.

El diodo ⑬ es un elemento importante de seguridad del sistema de arranque, el cual evita que se pueda accionar el motor de arranque aunque una marcha esté puesta y el embrague no se encuentre sacado.

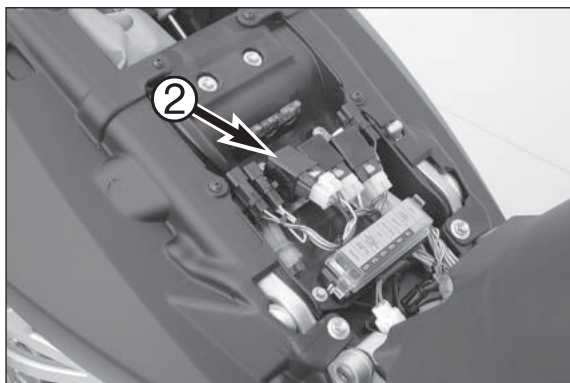
Si se suelta el embrague con el motor en marcha y la marcha puesta, aunque el caballete lateral esté desplegado (arranque con caballete lateral desplegado), el ECU interrumpe el encendido y la inyección, el motor se apaga.



Examinar el relé de ayuda del arranque

- Desmontar el relé de ayuda del arranque ① (950 Adventure).

INDICACIÓN: colores de cable naranja, amarillo, rojo y blanco/rojo



- Desmontar el relé de ayuda del arranque ② (990 Super Duke).

INDICACIÓN: colores de cable rojo/negro (2x), amarillo/blanco, naranja/negro

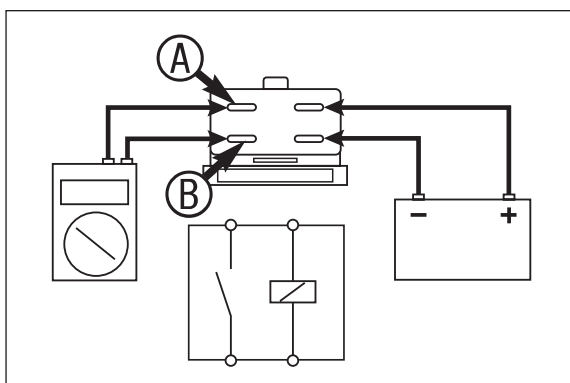
- Conectar el relé de ayuda del arranque a una batería de 12 V como se indica en la ilustración, además se debe encender el relé de manera audible (por una sola vez “clac”).

INDICACIÓN: la batería debe ser empalmada en ambas conexiones, a aquellas a las cuales están conectados los colores de cable naranja y amarillo (950 Adventure) y/o rojo/negro y amarillo/blanco (990 Super Duke) con la terminal conectada.

- Medir con un ohmímetro el paso entre los bornes A y B.

Indicación: máx. 1 Ω en orden

Indicación: $\infty \Omega$ defecto



Control del funcionamiento del relé de ayuda del arranque (950 Adventure)

- Sacar el relé de ayuda del arranque del soporte.
- Conectar el ohmímetro o el examinador de paso a los cables del relé de ayuda del arranque (colores rojo y rojo/blanco)
- Realizar las pruebas en el orden dado. El relé de ayuda del arranque debe encender bajo las siguientes dos condiciones (¡encendido e interruptor de parada de emergencia CON!):
- Con una marcha puesta, sacar lentamente la maneta del embrague. A medio camino aproximadamente el relé de ayuda del arranque debe encenderse.
Si no, examinar el interruptor de embrague.
Observar la lámpara de aviso del ralentí, ésta no puede iluminarse, si lo hace, examinar los diodos.
- Con el embrague no sacado, poner el cambio de marchas en ralentí. Con ésto el relé de ayuda del arranque debe encenderse y con una marcha puesta apagarse. Si no, examinarlos diodos y el interruptor de ralentí.

INDICACIÓN: al encender el relé de ayuda del arranque se escucha un clac suave. Con el relé de ayuda del arranque encendido el ohmímetro o el examinador de paso indica paso de corriente.

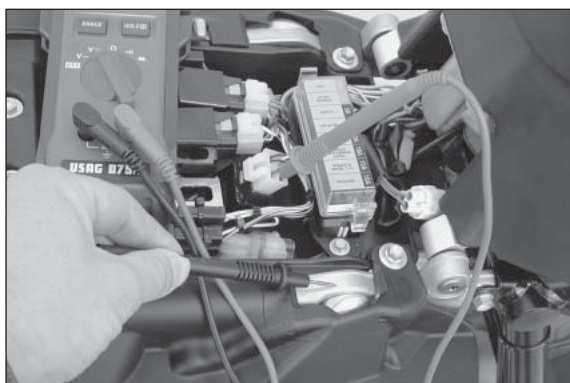
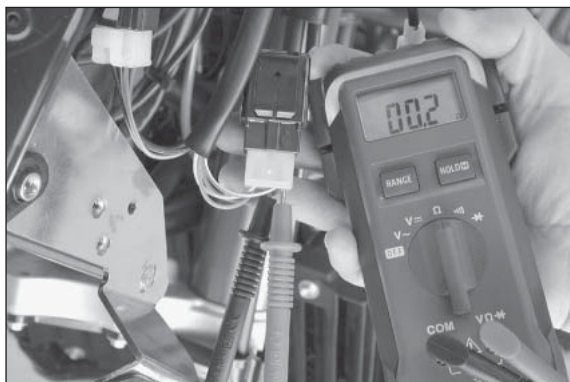
Control del funcionamiento del relé auxiliar de arranque (990 Super Duke)

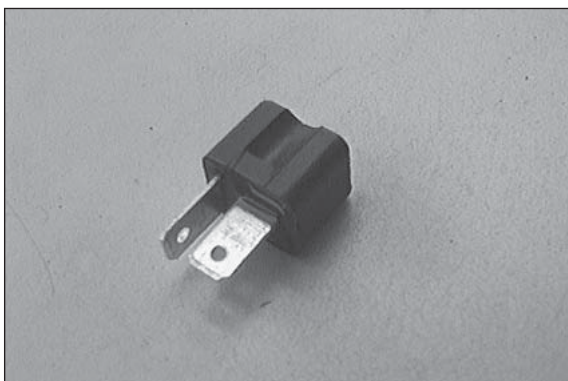
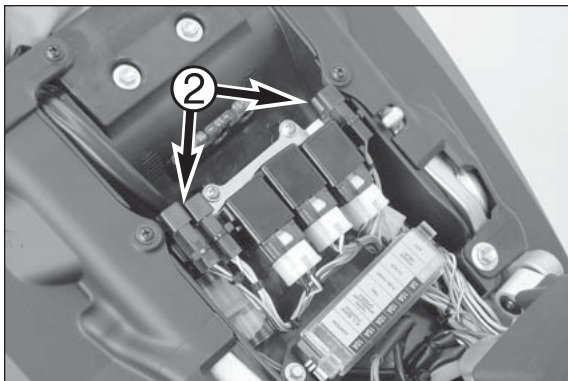
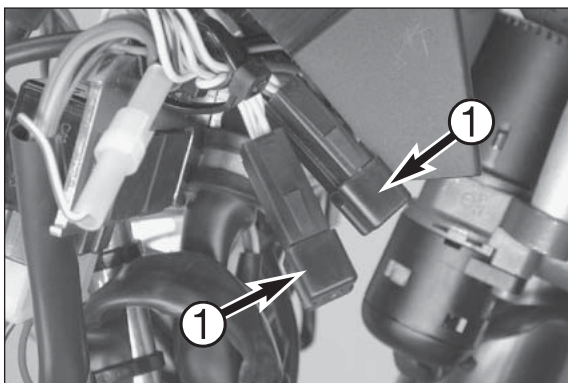
- Sacar el relé auxiliar de arranque del soporte.
- Enclavar el voltímetro al cable rojo/blanco del relé auxiliar de arranque y medir el voltaje contra la masa.
- Efectuar las pruebas en el orden indicado. El relé auxiliar de arranque debe conectar bajo las siguientes condiciones (el voltímetro en seguida visualiza el voltaje de a bordo):
- con la marcha puesta y el pulsador del arranque presionado, tirar lentamente la maneta de embrague. Aproximadamente a la mitad de camino el relé auxiliar de arranque debe conectar (¡encendido e interruptor de parada de emergencia CON!).

INDICACIÓN: con el sistema de arranque funcionando se enciende el motor de arranque eléctrico y éste arranca el motor.

Si no fuera así, examinar el interruptor de embrague. Observar la lámpara de control del ralentí, ésta no debe iluminarse. Si se ilumina, examinar el diodo.

- Pasar el cambio de marchas a ralentí con el embrague no sacado. Con ello el relé auxiliar de arranque debe ponerse en marcha y desconectarse con la marcha puesta. Si no fuera así, examinar el diodo y el interruptor de ralentí.





Examinar los diodos

INDICACIÓN: los diodos conducen la corriente solamente en una dirección. En la dirección contraria se cierran.

Los diodos pueden presentar dos defectos diferentes:

- El diodo no tiene paso.
- El diodo tiene paso en ambas direcciones.

Según la clase de defecto se pueden producir distintos funcionamientos errados.

Los diodos ❶ (950 Adventure) y ❷ (990 Super Duke) están metidos respectivamente en una terminal bipolar (terminal AI).

Control de funcionamiento:

- Conectar un ohmiómetro apropiado para examinación de diodos a los diodos y examinar el paso en el diodo.
- Conectar el ohmiómetro en la otra dirección y examinar el cerramiento del diodo.

Examinar el relé del arranque

- Desconectar el polo negativo de la batería y desmontar el relé de arranque

INDICACIÓN: colores de cable blanco/rojo y marrón - ❸ y ❹ (950 Adventure) y/o ❺ y ❻ (990 Super Duke)

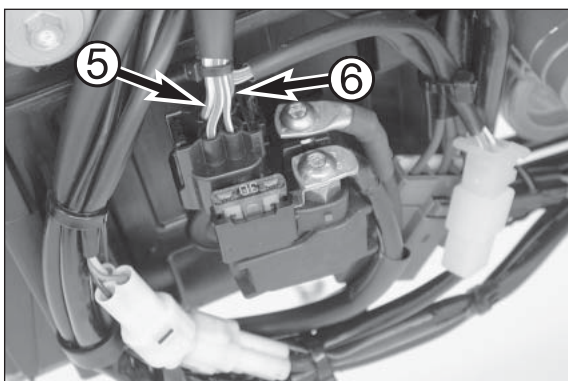
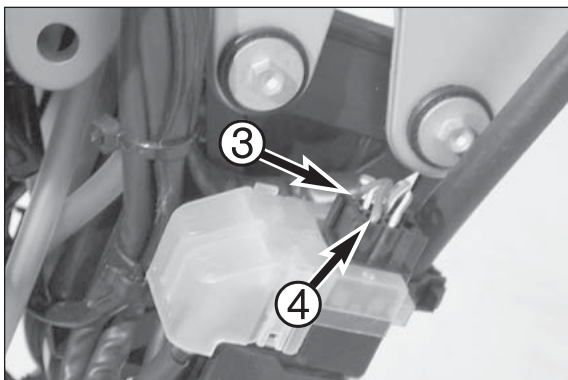
- Conectar el relé de arranque a una batería de 12 V, además encender de manera audible el relé (por una sola vez “clac”).

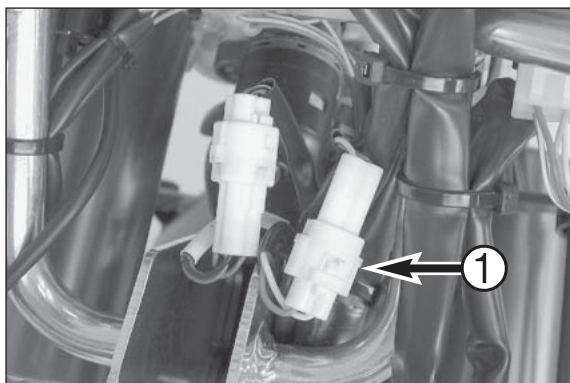
INDICACIÓN: la batería de 12 V debe estar empalmada a las conexiones, a aquellas a las cuales están conectados uno de los 3 cables blanco/rojos y el cable marrón con la terminal conectada.

- Medir con un ohmiómetro el paso entre ambos bornes roscados.

Indicación: máx. 1 Ω en orden
Indicación: $\infty \Omega$ defecto

- Quitar el fusible del relé del arranque y controlar el paso.





Examinar el motor de arranque

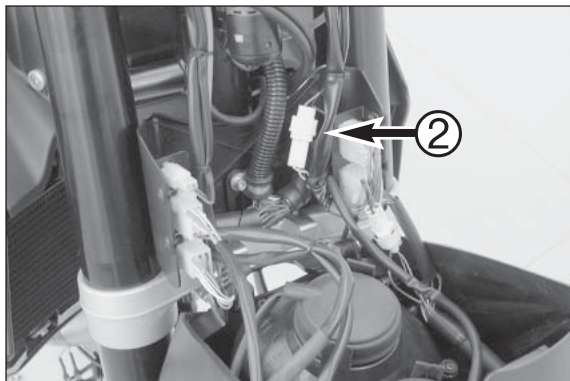
- Desconectar el encendido.
- Desembornar el polo negativo de la batería y desmontar el motor de arranque eléctrico.
- Sujetar el motor de arranque en un tornillo de banco.
- Ajustar el polo negativo de una batería de 12 V en al cárter del motor de arranque eléctrico y conectar el polo positivo de la batería brevemente con la conexión del motor de arranque eléctrico (utilizar un cable grueso).
- Cuando se cierra el circuito eléctrico el motor de arranque eléctrico debe girar.
- De no ser así, hay que cambiar el arranque.

Examinar el interruptor de embrague

- Desenchufar la terminal del interruptor de embrague del tronco de cables.
- Conectar un ohmímetro en la terminal bipolar AT2 ① (Adventure 950) y/o AT1 ② (Super Duke 990) del interruptor del embrague y sacar lentamente la leva del embrague.
- Aproximadamente a la mitad del recorrido el interruptor debe cerrar.

Indicación: máx. 1 Ω con la maneta del embrague sacada

Indicación: $\infty \Omega$ con la maneta del embrague no sacada



Examinar el pulsador del arranque y el interruptor de parada de emergencia

- Desenchufar la terminal tetrapolar BB ③ (950 Adventure) y ④ (990 Super Duke) del pulsador del arranque / interruptor de parada de emergencia del tronco de cables.
- Examinar ambos interruptores con un ohmímetro.

Pulsador de arranque: entre el pin 1 y el pin 8

Indicación: máx. 1 Ω con el pulsador del arranque presionado

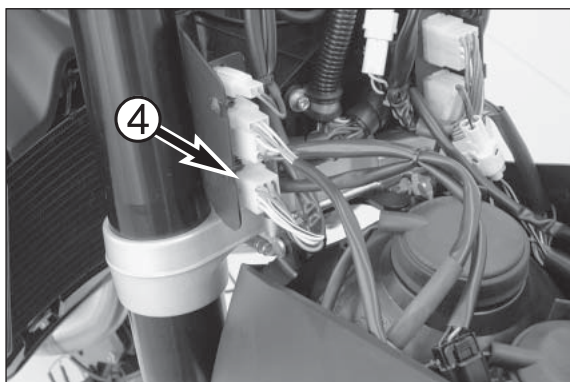
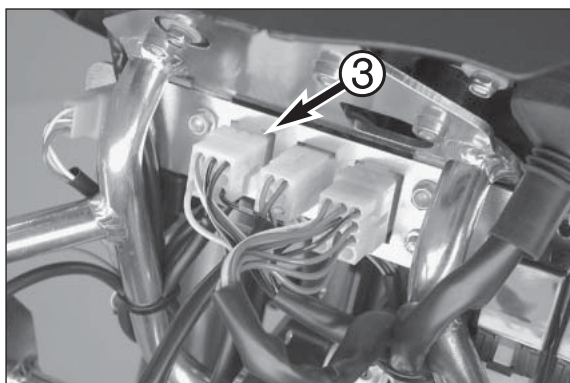
Indicación: $\infty \Omega$ con el pulsador del arranque no presionado

Interruptor de parada de emergencia: entre el pin 2 y el pin 7

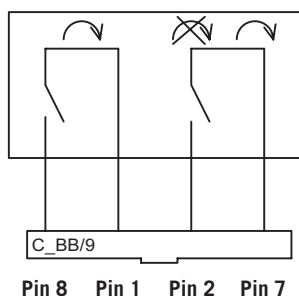
Indicación: máx. 1 Ω con el interruptor de parada de emergencia encendido

Indicación: $\infty \Omega$ con interruptor de parada de emergencia apagado

- Seguidamente examinar el cierre de masa de todos los conductos.



start/stop switch

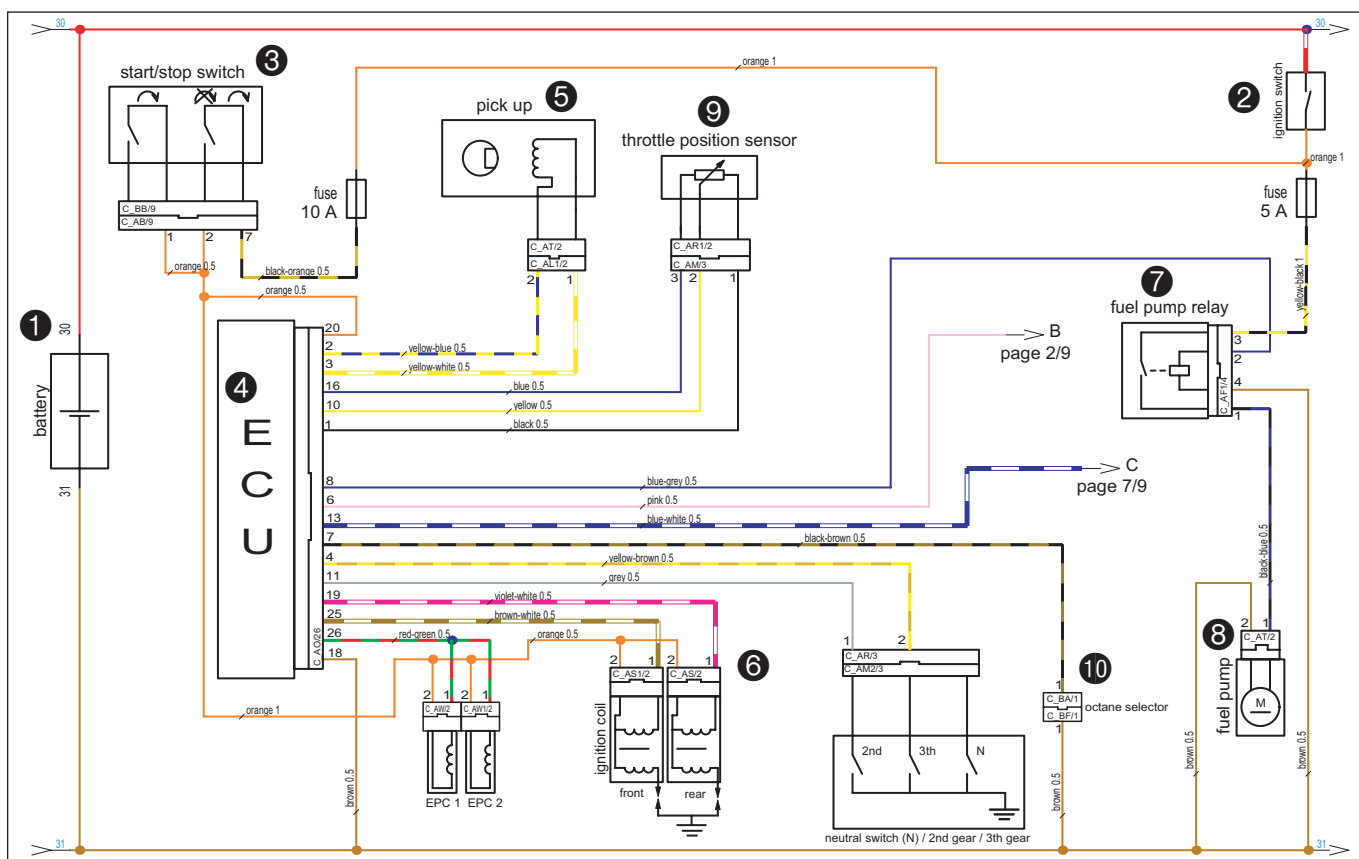


Búsqueda de fallas en el sistema de arranque

Cuando el motor de arranque no enciende al accionamiento del pulsador de arranque, examine por favor primero:

- Está colocada la cerradura de encendido en la posición Ein?
- Está colocado el interruptor de parada de emergencia en la posición Ein?
- Alumbra la lámpara de aviso del ralentí con el encendido prendido?
- Se puede arrancar el motor con el embrague sacado?
- Está la batería cargada?
- Está fundido el fusible general?
- Está fundido el fusible para el sistema de arranque y encendido?

- Examinar el relé de ayuda del arranque
- Examinar el relé de arranque
- Examinar el motor de arranque eléctrico



Sistema de encendido, ECU 950 Adventure

INDICACIÓN: en este sistema de encendido se trata de un encendido de batería digital con aprovisionamiento de corriente desde la batería.

De la batería ① llega voltaje de batería al ECU (aparato de mando) ④ a través de la cerradura de encendido ② conectada y del interruptor de parada de emergencia ③ conectado.

El generador de impulsos ⑤ anuncia la posición del cigüeñal al ECU ④. De acuerdo con esta señal el ECU calcula el punto de encendido para cada cilindro.

Ambas bobinas de encendido ⑥ son aprovisionadas con voltaje de batería a través del interruptor de parada de emergencia, la masa es puesta en circuito del ECU.

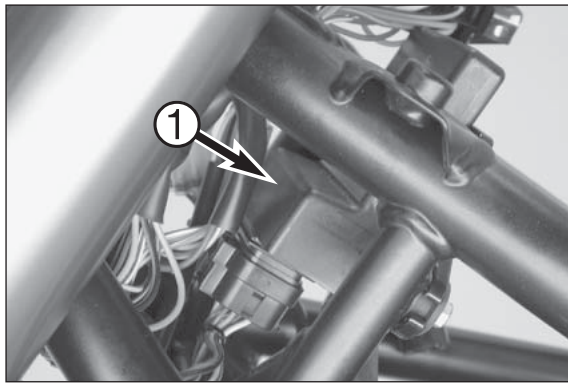
La bobina del relé de la bomba de gasolina ⑦ recibe voltaje de batería del ECU, después de conectado el encendido el relé de la bomba de gasolina se enciende y luego se apaga de nuevo por unos segundos. Si se arranca o bien el motor está en marcha, el relé de la bomba de gasolina permanece conectado.

La bomba de gasolina ⑧ recibe voltaje de batería de la batería a través de la cerradura de encendido ②, a través del fusible y el contacto del relé de la bomba de gasolina.

El potenciómetro de la válvula de reducción ⑨ (TPS) anuncia al ECU la posición de las válvulas de reducción del carburador a través del cable amarillo (en la terminal AM o bien AR), el TPS es aprovisionado con una tensión de alimentación de 5 voltios (cable azul en la terminal AM o bien AR). El cable negro (en la terminal AM o bien AR) suministra la masa.

INDICACIÓN: ajuste del TPS véase la página 8-11.

El ECU recibe una señal de masa a través del selector de octanos ⑩ puesto junto y utiliza la curva de encendido memorizada para una gasolina con un número de octanos de por lo menos 95 (ROZ 95). Si se separa el selector de octanos (terminal BA y BF sacados por separado) entonces el motor puede ser puesto en funcionamiento con gasolina de la calidad mínima ROZ 80.



ECU 950 Adventure

Examinar los cables y enchufes de conexión ❶.

Un examen de funcionamiento del ECU es posible solamente en un banco de prueba de ignición.

- Examinar el control de la bobina de encendido: sacar la terminal de la bobina de encendido y mantener las puntas de medición del adaptador de tensión de punta en los pines de la terminal AS (véase ❷ en la foto bien abajo).
- Accionar el pulsador del arranque y dejar rodar algunos segundos el motor del arranque

Indicación en el multímetro: 12 voltios

!

AVISO

!

NO EXAMINAR NUNCA EL ECU CON UN APARATO DE MEDICIÓN CONVENCIONAL. CON ELLO PODRÍAN SER DAÑADAS PARTES DE CONSTRUCCIÓN ELECTRÓNICAS ALTAMENTE SENSIBLES.

Examinar el generador de impulsos 950 Adventure

- Separar las terminales AL y AT, conectar las puntas de medición del adaptador de tensión de punta en la terminal AT ❷ (colores de cable amarillo/azul y amarillo/blanco).
- Accionar el pulsador del arranque y dejar rodar algunos segundos el motor del arranque.

Indicación en el multímetro digital: 4,0 voltios +/- 0,5 voltios.

INDICACIÓN: asegurar que la batería está completamente cargada.

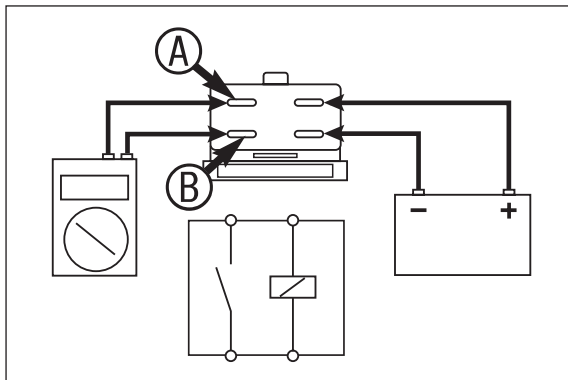
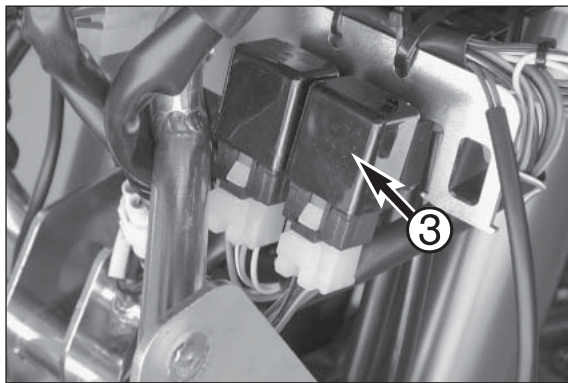
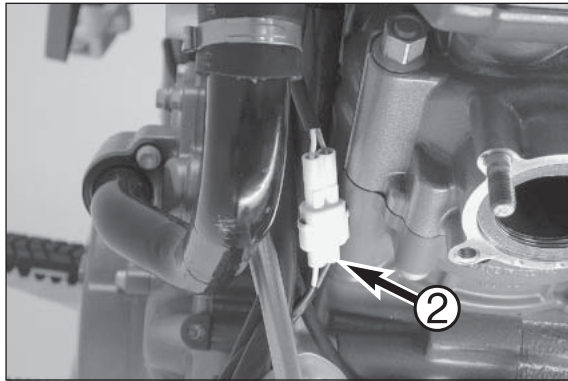
- Si el valor medido se aparta del valor nominal, se debe medir la resistencia del generador de impulsos:
190 – 300 Ω a 20°C

INDICACIÓN: si el voltaje de la señal difiere con un valor de resistencia correcto, entonces se debe examinar la distancia del generador de impulsos de la rueda del generador de impulsos (véase capítulo 6).

Examinar el relé de las bombas de gasolina 950 Adventure

- Desmontar el relé de las bombas de gasolina ❸.

INDICACIÓN: colores de cable negro/azul, azul/gris, amarillo/negro y marrón.



- Conectar el relé de bombas de gasolina a una batería de 12 V como se indica en la ilustración, además se debe encender el relé de manera audible (por una sola vez “clac”).

INDICACIÓN: la batería debe ser empalmada en ambas conexiones, a aquellas a las cuales están conectados los colores de cable azul/gris y marrón con la terminal conectada.

- Medir con un ohmímetro el paso entre el borne A y B.

Indicación: máx. 1 Ω en orden

Indicación: ∞ Ω defecto

Examinar las bobinas de encendido 950 Adventure

- Desconectar y desmontar la bobina de encendido ❷.
- Realizar con un ohmímetro las siguientes mediciones:

Resistencia del bobinado primario (medida entre las conexiones):

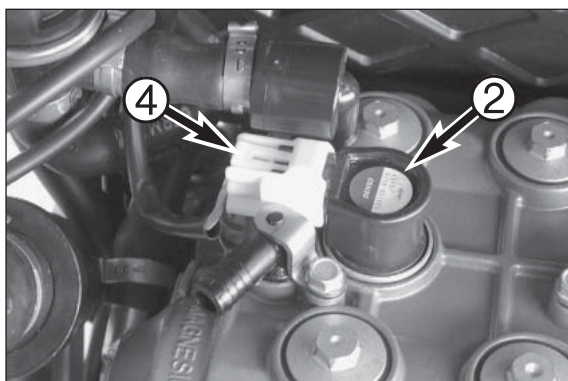
1,0 – 1,6 Ω a 20°C

Resistencia del bobinado secundario (medida entre una conexión y el conector de bujía:

9,4 – 17,6 K Ω a 20°C)

INDICACIÓN:

- Repetir la medición en la otra bobina de encendido.
- En caso de divergencias graves del valor nominal, cambiar la bobina de encendido afectada.



Búsqueda de fallas en el sistema de encendido 950 Adventure

Asegurar los siguientes puntos antes de un examen del dispositivo de encendido:

- Cerradura de encendido en la posición Ein
- Interruptor de parada de emergencia en la posición Ein
- Batería cargada
- Fusible general en orden
- Fusible para el sistema de arranque y encendido en orden

Examine si al arrancar está presente una chispa de ignición:

- Retirar la bobina de encendido y desmontar la bujía.
- Mantener la bujía con la bobina de encendido en masa (cárter del motor)
- Al accionamiento del arranque una chispa fuerte debe ser visible. Si no, probar una nueva bobina de encendido o una nueva bujía.

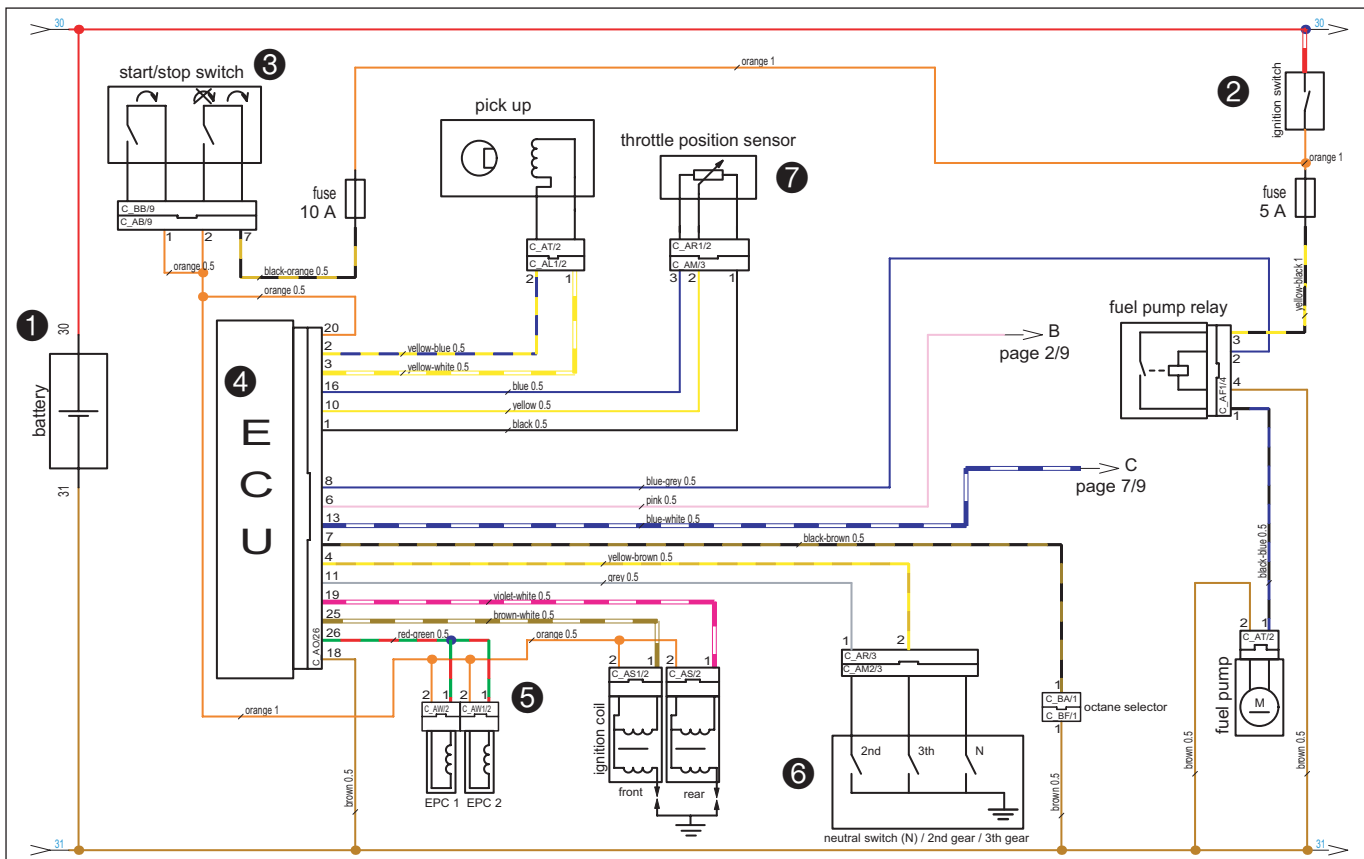
Cuando en el primer test no aparece una chispa de ignición hay que realizar los siguientes exámenes:

- Existe voltaje de batería en el ECU (color de cable naranja en la terminal AO) y en las bobinas de encendido (color de cable naranja en ambas terminales AO)?
- Al examinar el control de la bobina de encendido, ¿las bobinas se controlan?
- Si no, examine la cerradura de encendido, el interruptor de parada de emergencia así como las partes correspondientes del tronco de cables y el fusible para el encendido y el sistema de arranque.

Si a pesar de un buen aprovisionamiento del encendido no es visible ninguna chispa, examine:

- La conexión de masa del ECU
- El cable de la unidad ECU a la bobina de encendido
- El generador de impulsos

INDICACIÓN: la unidad ECU no puede ser probada con medios de ayuda simples. Ella puede ser probada únicamente en un banco de prueba de ignición.



Sistema EPC 950 Adventure

Funcionamiento:

De la batería ❶ llega voltaje de batería al ECU (aparato de mando) ❹ a través de la cerradura de encendido ❷ conectada y del interruptor de parada de emergencia ❸ conectado.

Las válvulas EPC ❺ son aprovisionadas con voltaje de batería a través del interruptor de parada de emergencia, la masa (cable rojo/verde) es puesta en circuito del ECU.

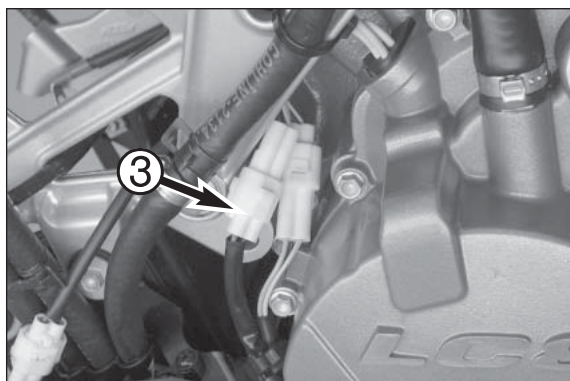
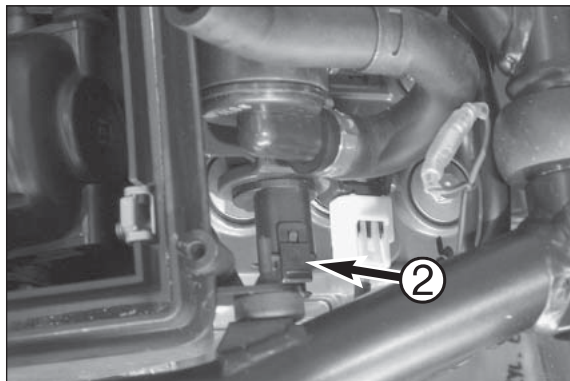
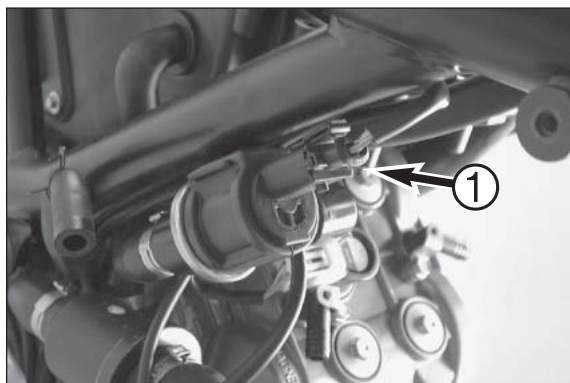
El ECU recibe del sensor de velocidades ❻ una masa a través del cable gris (2ª marcha) así como a través del cable violeta/marron (3ª marcha).

Si a una determinada velocidad (conforme a un determinado número de revoluciones) en la 2ª o 3ª marcha es abierto totalmente el puño de gas (reconoce el ECU a través del TPS ❼), entonces se activa del ECU el control de la masa de la válvula EPC.

A continuación las válvulas EPC abren una conexión de aire a las tapas de la membrana del carburador. Una cantidad regulada de aire fresco puede ser aspirada en la cámara por encima de la membrana y con ello desciende la depresión sobre la membrana del carburador.

Acto seguido las válvulas del gas del carburador se abren más lentamente, la consecuencia es una sección transversal de aire reducida a través de la cual succiona el motor, la potencia y los ruidos del motor se reducen significativamente.

INDICACIÓN: cuando las válvulas EPC están desconectadas, ésto no tiene consecuencias en los otros sistemas.



Examinar la válvula magnética para EPC 950 Adventure

- Para el examen desconectar la terminal AW ① en la válvula magnética.
- Conectar a la válvula magnética una batería de 12 V con ambas conexiones.
- Al cierre del circuito eléctrico debe ser audible un clic en la válvula magnética (la membrana se abre).
- Si no se escucha ningún clic, se debe renovar la válvula magnética.
- Repetir el examen con la segunda válvula ②.

!

AVISO

!

CUANDO EL ARCO DE SOPORTE DE LA VÁLVULA EPC DELANTERA ESTÁ DOBLADO, LA VÁLVULA EPC PUEDE CONTACTAR EL BASTIDOR Y ABRIRSE LEVEMENTE CON LAS VIBRACIONES DEL MOTOR. LA CONSECUENCIA ES UNA DEFICIENCIA EN EL RENDIMIENTO EN EL ÁMBITO COMPLETO DEL NÚMERO DE REVOLUCIONES.

Examinar el sensor de marcha 950 Adventure

- Medir el voltaje entre el cable azul/verde (neutro) y la masa con un multímetro digital en la terminal AM/AR ③, en estado juntado.

Indicación en el multímetro:

0 – 2,5 voltios cuando el cambio de marchas está en neutro

Indicación en el multímetro:

más de 2,6 voltios cuando una marcha está puesta

- Medir el voltaje entre el cable gris (2ª marcha) y la masa.

Indicación en el multímetro:

0 – 2,5 voltios cuando el cambio de marchas está en la 2ª marcha

Indicación en el multímetro:

más de 2,6 voltios cuando el cambio de marchas no está puesto en la 2ª marcha

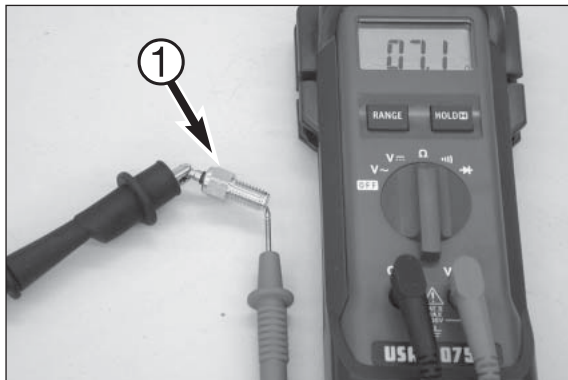
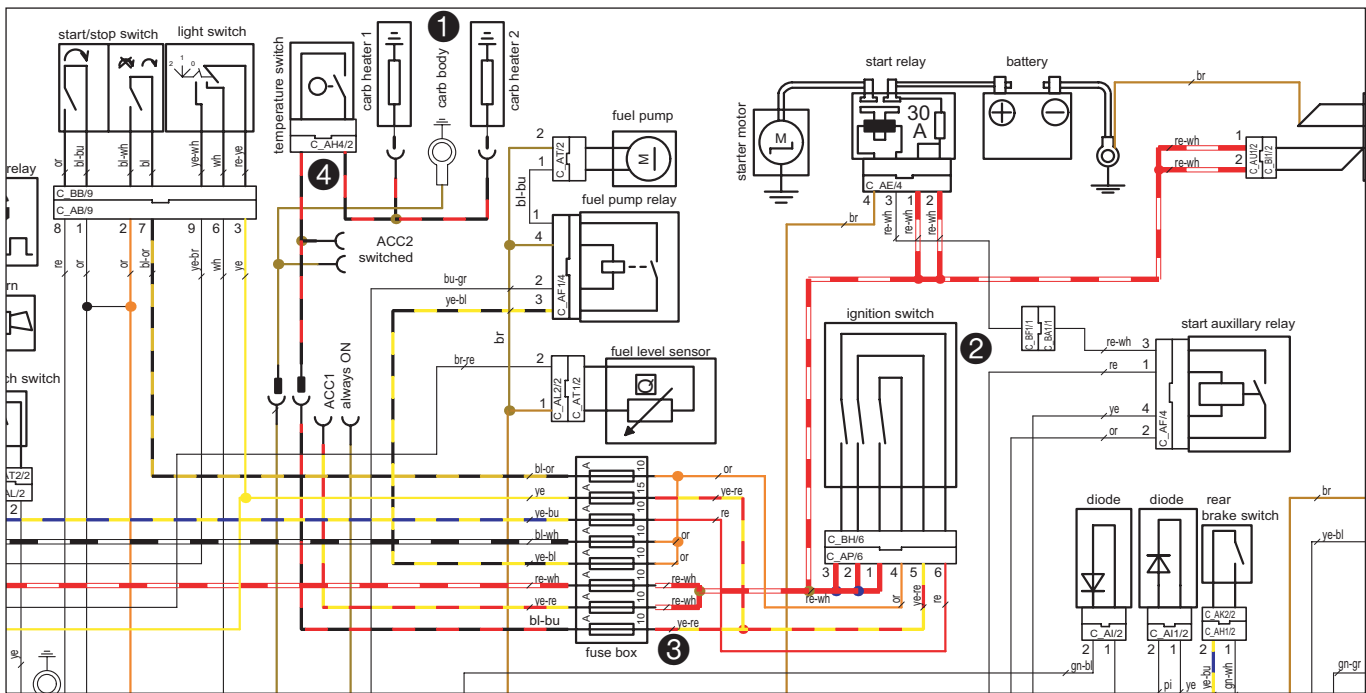
- Medir el voltaje entre el cable amarillo/marrón (3ª marcha) y la masa.

Indicación en el multímetro:

0 – 2,5 voltios cuando el cambio de marchas está en la 3ª marcha

Indicación en el multímetro:

más de 2,6 voltios cuando el cambio de marchas no está puesto en la 3ª marcha



Calefacción del carburador de la Adventure 950

Función: para evitar el congelamiento del carburador con bajas temperaturas ambientales en asocio con una humedad alta, los dos carburadores son calentados, cada uno mediante un elemento de calefacción ①. Una condición básica es que la temperatura del aire esté por debajo de los 3-9°C y el encendido CON.

La corriente llega a través del interruptor de encendido ② y un fusible de 10 amperios ③ al interruptor de temperatura ④ por debajo de la placa del faro. Desde allí a los dos elementos de calefacción ① cuando existe una temperatura por debajo de los 3-9°C.

Examinar los elementos de calefacción

Medir la resistencia de los elementos de calefacción con un multímetro digital

Valor nominal: 5 - 10 Ω con 20°C

INDICACIÓN: si se mide una resistencia más alta, sustituir el elemento de calefacción

Examinar el interruptor de temperatura

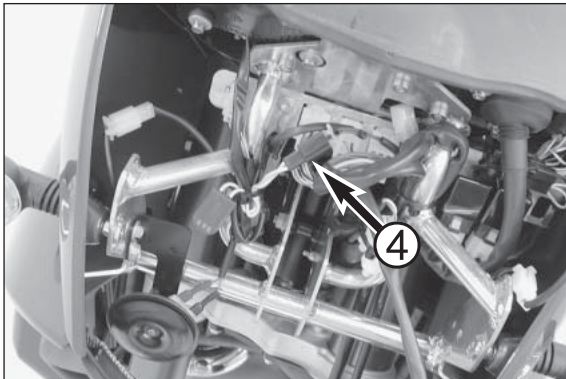
Separar la terminal ④ y con un multímetro digital medir la resistencia del interruptor de temperatura (entre los 2 cables amarillos).

Valor nominal: bajo 1 Ω con temperaturas bajo 3°C

Valor nominal: $\infty \Omega$ con temperaturas sobre 16°C

INDICACIÓN:

- Si por debajo de los 3°C se mide una resistencia de $\infty \Omega$, sustituir el interruptor de temperatura.
- El interruptor de temperatura se conecta entre los 3°C y los 9°C y se desconecta entre los 10°C y los 16°C.



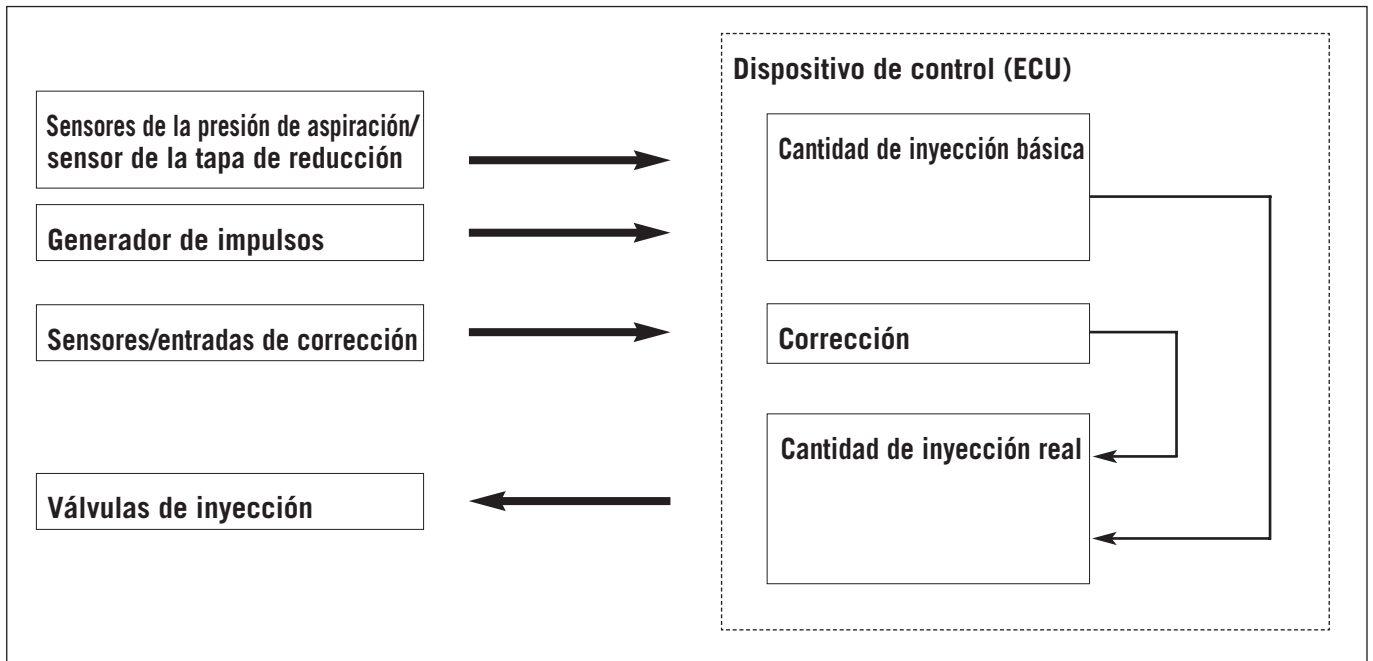
SISTEMA DE INYECCION/ENCENDIDO DE LA 990 SUPER DUKE

Determinación de la duración de inyección (volumen de inyección)

En general el volumen de inyección, es decir la cantidad de carburante inyectado, depende de la presión del carburante y de la duración de apertura de la válvula de inyección. Ya que el regulador de la presión del carburante mantiene constante la presión del carburante, la cantidad de carburante inyectado es controlada a través de la duración de apertura de la válvula de inyección.

La cantidad de inyección básica es determinada por los factores número de revoluciones del motor y presión de aspiración o posición de la tapa de reducción; la duración de apertura de la válvula de inyección depende directamente de la carga del motor (presión de aspiración/señal de la tapa de reducción), una inyección es efectuada cada 720° de ángulo de manivela (cada 2° giro).

A través de sensores adicionales se determinan los estados de funcionamiento y las condiciones de rodaje (por ej. la temperatura del refrigerante y del aire, la presión del aire ambiental, el voltaje de la batería etc.); en base a las señales de estos sensores es corregida la cantidad de inyección básica.



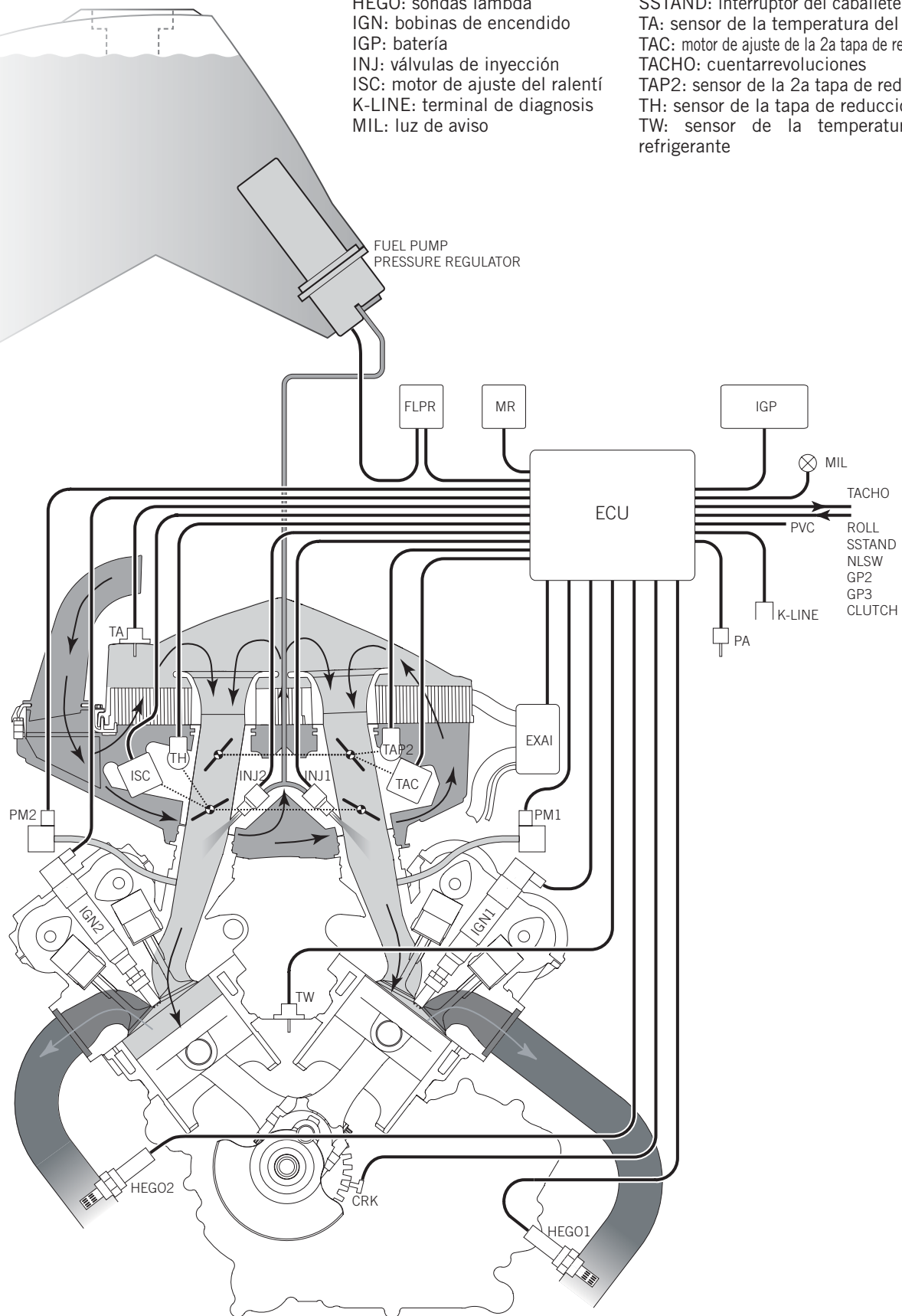
SENSORES Y ENTRADAS DE CORRECCION

SENSOR/ENTRADA	INFORMACIÓN
Sensor de la temperatura del refrigerante	Con el arranque frío y durante el período de calentamiento se debe prolongar el tiempo de inyección y el número de revoluciones de ralentí (necesario para la concentración de arranque y el calentamiento estable).
Sensor de la tapa de reducción	La cantidad de inyección depende, en el ámbito superior de carga/ número de revoluciones, de la posición del TPS, además se influencia el encendido.
Sensor de la temperatura del aire	Con una baja temperatura del aire de aspiración se prolonga el período de inyección, con alta temperatura se reduce.
Sensor de la presión del aire ambiental	Con una baja presión del aire ambiental (por ej. viaje en ascenso) se reduce el tiempo de inyección, con una alta presión del aire ambiental se prolonga (el contenido de oxígeno del aire de aspiración se reduce con la altitud en aumento).
Sondas lambda	Contenido de oxígeno en el gas de escape (una combustión gruesa brinda poco oxígeno residual, una combustión pobre mucho oxígeno residual).
Voltaje de la batería	Con un voltaje bajo de la batería se prolonga el período de inyección.

ESQUEMA DE CONEXIONES

CLUTCH: interruptor de embrague
 CRK: generador de impulsos
 ECU: dispositivo de control
 EXAI: válvula de aire secundario
 FLPR: relé de bomba de gasolina
 FUEL PUMP: bomba de gasolina
 GP2: interruptor de la 2a marcha
 GP3: interruptor de la 3a marcha
 HEGO: sondas lambda
 IGN: bobinas de encendido
 IGP: batería
 INJ: válvulas de inyección
 ISC: motor de ajuste del ralentí
 K-LINE: terminal de diagnosis
 MIL: luz de aviso

MR: relé principal
 NLSW: interruptor de ralentí
 PA: sensor de la presión del aire ambiental
 PM: sensores de la presión de aspiración
 PRESSURE REGULATOR: regulador de presión
 PVC: válvula de aspiración del recipiente del carbón activado (EE.UU.)
 ROLL: sensor del ángulo de inclinación
 SSTD: interruptor del caballete lateral
 TA: sensor de la temperatura del aire
 TAC: motor de ajuste de la 2a tapa de reducción
 TACHO: cuentarrevoluciones
 TAP2: sensor de la 2a tapa de reducción
 TH: sensor de la tapa de reducción
 TW: sensor de la temperatura del refrigerante



DESCRIPCION DE PRINCIPIO DEL SISTEMA

Sistema del carburante:

La gasolina es aspirada por la bomba de gasolina a través del tamiz de carburante y bombeada a través del filtro del carburante al regulador de presión, estos componentes se encuentran todos en el depósito de gasolina.

Ya que la capacidad de transporte y la presión de transporte de la bomba de gasolina es claramente más alta de lo que necesita el sistema de inyección, es ajustada a través del regulador de presión una presión constante de 343 kPa (3,5 bar), el carburante excesivo llega de nuevo sin presión al depósito de gasolina.

Desde el regulador de presión el carburante bajo presión llega a las válvulas de inyección y con la apertura de las válvulas de inyección es inyectado en el tubo aspirador (inyección por el tubo aspirador o inyección indirecta).

Ya que el regulador de presión está montado en el depósito de gasolina, el sistema no necesita un conducto externo de retorno.

Inyección:

A causa de las condiciones de presión en el tubo aspirador (sensores de la presión de aspiración) y del número de revoluciones (generador de impulsos), las válvulas de inyección son controladas adecuadamente por el dispositivo de control en consideración de las entradas de corrección (véase arriba) - es válido para el ámbito inferior de carga/ número de revoluciones. Con una carga más alta y/o números de giros más alto el cálculo de la apertura de la válvula de inyección se realiza en base a la señal del número de revoluciones y de la tapa de reducción.

Se trata entonces de una inyección secuencial, es decir que cada válvula de inyección es controlada individualmente e inyecta el carburante en el canal de aspiración del respectivo cilindro.

Encendido:

El encendido es controlado también por la ECU, se usa un sistema de encendido de transistor convencional, tanto el ángulo de encendido como el ángulo de cierre son calculados en base al campo característico memorizado.

La base para la determinación del ángulo del encendido son las siguientes informaciones: número de revoluciones, posición de la tapa de reducción, temperatura del refrigerante y el estado operacional (ralentí/no ralentí).

Regulación del ralentí:

El dispositivo del control regula el número de revoluciones de ralentí en función de la temperatura del agua refrigerante abriendo, ya más o ya menos, la tapa de reducción con el motor de ajuste del ralentí.

Interrupción del empuje:

Si con el motor caliente y un número de revoluciones de 5000 rpm como mínimo la tapa de reducción es cerrada por el piloto (operación de empuje, es decir el vehículo acciona el motor), así el dispositivo de control interrumpe la dirección de las válvulas de inyección hasta que se quede por debajo del número mínimo de giros de 5000 rpm. Finalidad: ahorro de carburante y mejoramiento del gas de escape.

Limitación del número de revoluciones.

Para evitar daños en el motor, se desconecta el control de las válvulas de inyección cuando se excede de 9600 rpm y de las bobinas de encendido a partir de 10100 rpm.

Regulación del aire secundario:

Para mejorar la calidad del gas de escape y para reducir el tiempo de arranque del catalizador se conduce, en la fase de calentamiento, aire fresco al escape a través de una válvula, allí se realiza una postcombustión.

Regulación lambda:

Usando una sonda lambda (aquí una sonda por cilindro) la cuota de carburante y aire es ajustado de manera tal que se alcanza una combustión casi óptima (relación de la mezcla de 1 kg de carburante por 14,7 kg de aire). De tal manera el catalizador montado en el escape puede ser operado con un grado de eficiencia lo más alto posible (cuota de conversión lo más alta posible).

Lo que se busca con ello es la proporción óptima del aire lambda 1, es decir, que la cantidad de aire aspirado actualmente por el motor sea igual a la cantidad de aire necesaria (para la combustión de la cantidad de carburante inyectada) teóricamente.

Si la cantidad aspirada es menor (es decir falta de aire) se produce una mezcla gruesa (lambda menor de 1).

Si la cantidad aspirada es mayor (es decir exceso de aire) se trata de una mezcla pobre (lambda mayor de 1).

Regulación electrónica del rendimiento (EPC):

Bajo ciertos estados operacionales es controlada la 2a tapa de reducción según la posición de la tapa de reducción y el número de revoluciones.

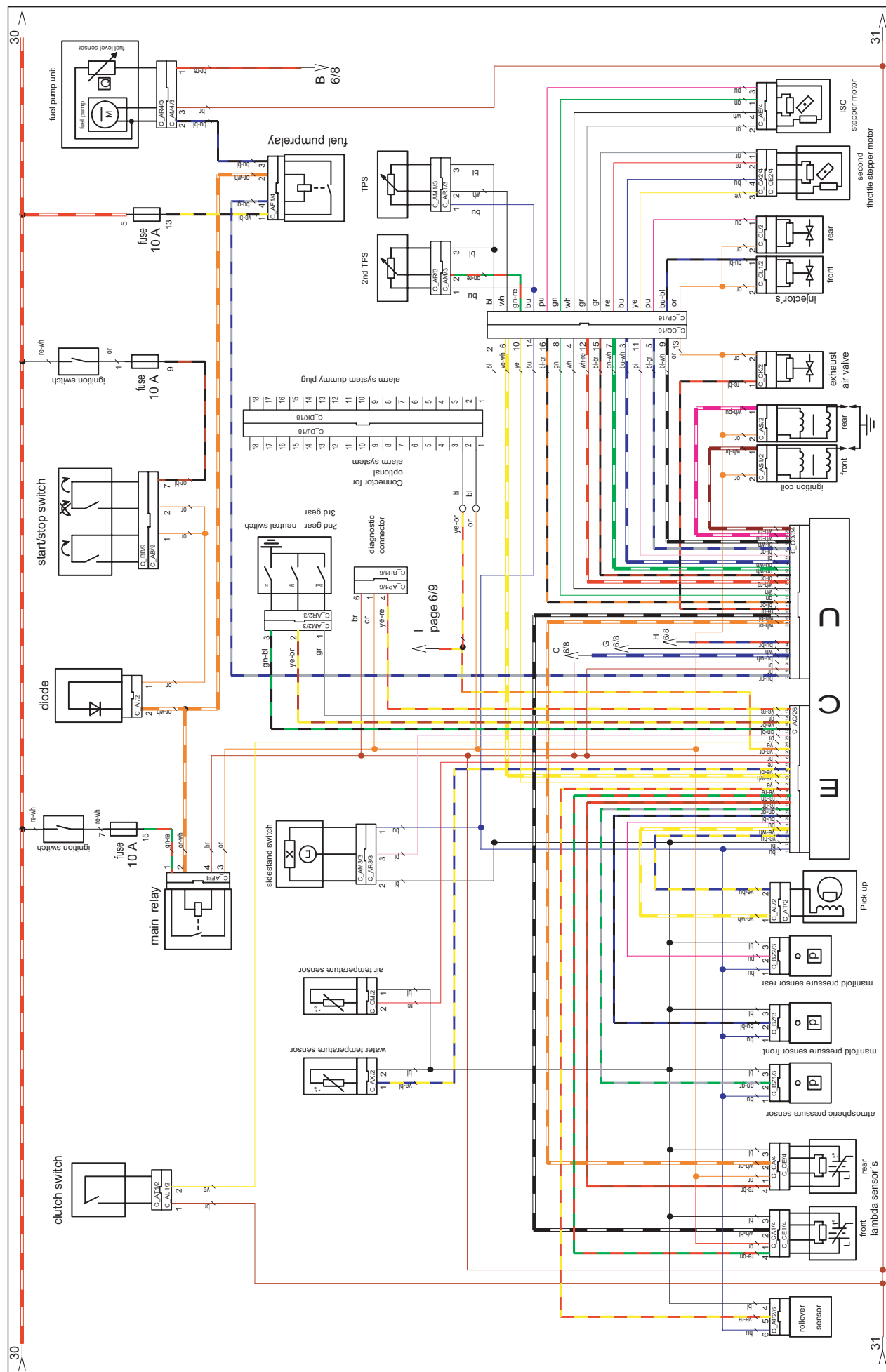
Detección/eliminación de fallas:

En el velocímetro digital multifuncional está montada una luz de aviso "FI", ésta se ilumina después del "encendido CON" durante 2 segundos (control de funcionamiento) y se apaga si el dispositivo de control no reconoce fallas.

Durante el funcionamiento la luz de aviso se ilumina continuamente cuando aparece una falla; con el vehículo estacionado (cambio de marchas en neutro), la luz de aviso comienza a parpadear según el código de fallas que se presenta.

A través del tool de diagnosis KTM se pueden leer los códigos de fallas detectados a través de la terminal de diagnosis y borrarlos después de la reparación.

ESQUEMA ELÉCTRICO



3/8

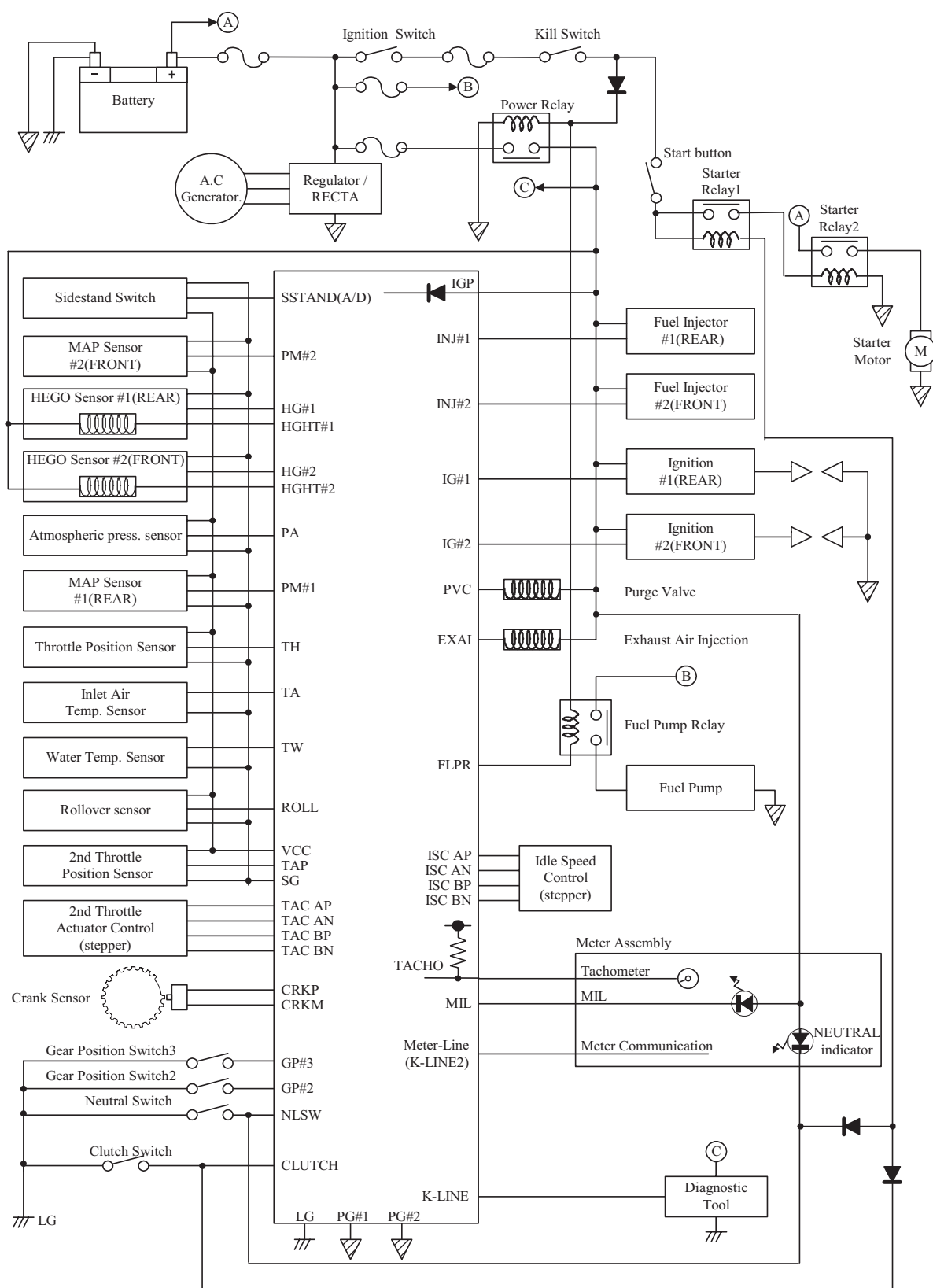
airbox harness
610.41.012.000

ECU

990 Super Duke 05



DIAGRAMA DE BLOQUES



DESCRIPCION DEL SISTEMA ELECTRICO

Relé de la bomba de gasolina:

El positivo llega a través del interruptor de encendido y un fusible (10 amperios) al interruptor de arranque/parada, desde allí a través de un diodo a la bobina de relé (lado positivo). La masa para la bobina de relé es conectada por el dispositivo de control, con "encendido CON" es mantenido el control durante unos segundos durante el procedimiento de arranque y con la marcha del motor. Si el motor no arranca, se apaga o si se desconecta, el dispositivo de control interrumpe inmediatamente la conexión de masa, igualmente en caso de una caída (sensor del ángulo de inclinación).

El positivo para el contacto de carga del relé de la bomba de gasolina llega a través del interruptor de encendido y el fusible (10 amperios), el otro lado del contacto de carga conduce a la bomba de gasolina y desde ésta a la masa.

Relé principal:

El positivo llega a través del interruptor de encendido y un fusible (10 amperios) al interruptor de arranque/parada, desde allí a través de un diodo a la bobina de relé (lado positivo). El 2° lado de la bobina del relé está conectado directamente con la masa.

El positivo para el contacto de carga del relé de la bomba de gasolina llega a través del interruptor de encendido y el fusible (10 amperios), el otro lado del contacto de carga alimenta los siguientes componentes con voltaje de a bordo (cable naranja/or): dispositivo de control, calefacción de las dos sondas lambda, ambas bobinas de encendido, la válvula SLS y ambas válvulas de inyección.

Sensores:

Todos los sensores (a excepción del generador de impulsos) y las dos sondas lambda están conectadas a través de un cable negro (bl) con la masa del dispositivo de control.

Todos los sensores con una terminal de conexión de 3 polos son alimentados con el positivo del dispositivo de control (5 voltios) a través de un cable azul (bu).

A través del 2o cable respectivo (sensores de temperatura) y/o el 3er cable (sensores tripolares) es transmitida la información del sensor al dispositivo de control.

La señal de sonda lambda es transmitida a través de los cables de color rojo/verde (re/gn; cilindro delantero) y rojo/marrón (re/br; cilindro trasero); a través del color de cable blanco/negro (wh/bl; cilindro delantero) y blanco/naranja (wh/or; cilindro trasero) es activada la calefacción de la sonda lambda por el dispositivo de control a través de la conexión de masa, el positivo para la calefacción de la sonda lambda viene desde el relé principal.

El generador de impulsos es un sensor inductivo y está conectado en 2 polos directamente con el dispositivo de control.

Actores:

Tanto las bobinas de encendido como también las válvulas de inyección y las válvulas para SLS son controlados por la masa, es decir, el respectivo componente es activado tan pronto el dispositivo de control emita una masa.

Los dos motores de paso para el ralentí y para la 2a tapa de reducción tienen 2 bobinas cada uno, sincronizadas por el dispositivo de control hasta que se haya alcanzado la posición nominal; los sensores de la tapa de reducción dan aviso de la posición.

Salidas adicionales del dispositivo de control:

Cuentarrevoluciones, temperatura del agua refrigerante y luz de aviso "FI".

DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES

Bomba de gasolina

La bomba celular de batiente montada en el depósito de gasolina es accionada por un motor eléctrico ①, cuyo rotor es bañado por el carburante y con ello refrigerado y lubricado.

En el orificio de escape está montada una válvula de retención, la cual se cierra después de "Encendido DESCON" y con ello cierra la parada de la bomba para mantener una presión residual del carburante; de tal modo se evita la formación de burbujas de vapor en el sistema del carburante.

Además la bomba de gasolina está provista de una válvula de sobrepresión para evitar daños en la bomba de gasolina en caso de defectos en el regulador de presión ②.

Regulador de presión

El regulador de presión ② montado en el depósito de gasolina funciona como una válvula de sobrepresión que se abre cuando se sobrepasa una cierta presión de sistema (343 kPA, 3,5 barios) y/o se cierra de nuevo cuando se está por debajo de esta presión. En la membrana recargada por un muelle está montada una válvula, ésta es cerrada con la parada de la bomba de gasolina. Si la bomba de gasolina arranca, la presión en el sistema aumenta hasta que el muelle pueda ser comprimido a través la membrana, la membrana eleva la válvula desde su asiento y con ello libera el retorno al depósito de gasolina, la presión del sistema se reduce de nuevo. Con la reducción de la presión el muelle puede cerrar de nuevo la válvula y el procedimiento de regulación se inicia otra vez desde el comienzo.

Válvulas de inyección

Las válvulas de inyección se componen de una bobina magnética, un émbolo de inmersión cargado con un muelle, una válvula de aguja y un filtro.

Cuando el dispositivo de control maneja las válvulas de inyección, en la bobina magnética se forma un campo magnético, el cual tira el émbolo de inmersión contra la fuerza del muelle y con ello levanta la válvula de aguja desde su asiento. El carburante sale a través de 8 agujeros de inyección y forma 2 rayos cónicos.

Con el final de inyección el dispositivo de control desconecta el control, el campo magnético se rompe y el muelle puede cerrar de nuevo la válvula de aguja.

El filtro evita eventuales suciedades de los agujeros finos.

Las válvulas de inyección están montadas en el cuerpo de la tapa de reducción.

Sensor de la temperatura del refrigerante

El sensor de la temperatura del refrigerante se compone de un termistor que cambia su resistencia eléctrica en función de la temperatura.

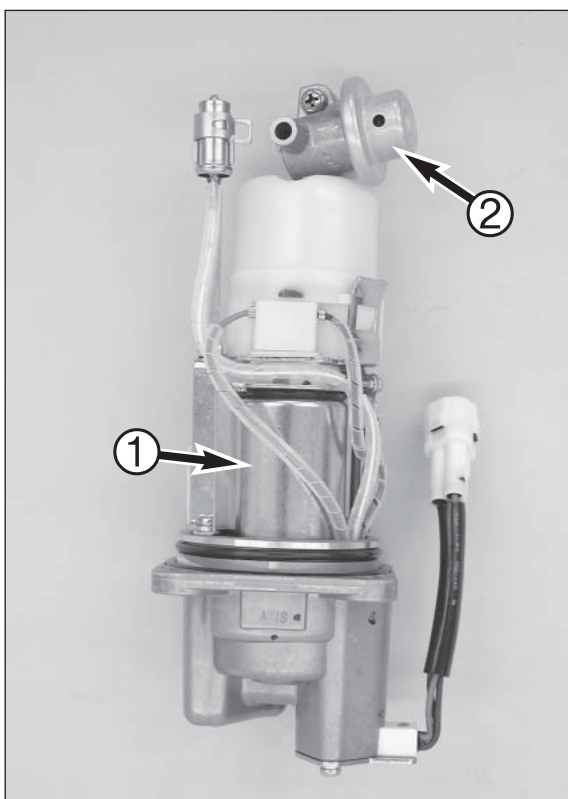
Se trata en esta ocasión de un NTC (coeficiente negativo de temperatura), esto significa que la resistencia del sensor se reduce con la temperatura en aumento (pero nunca alcanza una resistencia cero) y/o aumenta con la temperatura en disminución (pero nunca alcanza una resistencia infinita).

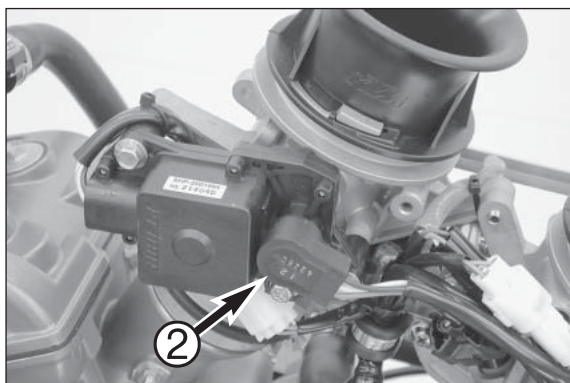
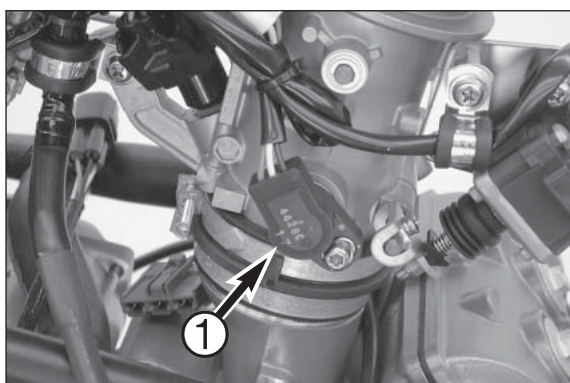
El sensor de temperatura del refrigerante está colocado en el motor a la izquierda.

Sensor de la temperatura del aire

El modo de funcionamiento es igual al del sensor de la temperatura del refrigerante.

El sensor de la temperatura del aire se encuentra en la caja del filtro de aire.





Sensor de la presión de aspiración

Los sensores de presión de aspiración están montados en el chasis y conectados con tubos de depresión de igual longitud en el canal de aspiración debajo de la tapa de reducción, en la conexión del canal de aspiración están montadas toberas de reducción con un paso de aire de 1 mm.

INDICACIÓN: Si los tubos de depresión están dañados, deben ser sustituidos por unos tubos originales nuevos KTM.

!

AVISO

!

- SI LOS TUBOS DE DEPRESIÓN FUERON EXTRAIDOS EN EL CONDUCTO DE ADMISIÓN, SE DEBEN RENOVAR SIEMPRE.
- EN EL MONTAJE DE LAS MANGUERAS DE DEPRESIÓN NO SE DEBE UTILIZAR UN ESPRAY DE SILICÓN, ÉSTE PUEDE CAUSAR AVERÍAS DE LOS SENSORES DE LA PRESIÓN DE ASPIRACIÓN.
- LAS CONEXIONES EN EL TUBO ASPIRANTE NO SE DEBEN INTERCAMBIAR CON LAS CONEXIONES DE LA ADVENTURE 950, YA QUE ÉSTO CONDUCE A DISTURBIOS FUNCIONALES DEL SISTEMA DE INYECCIÓN.

Los sensores de la presión de aspiración transforman la depresión adyacente en una señal eléctrica para el dispositivo de control.

Cada uno de los sensores de la presión de aspiración es alimentado por el dispositivo de control con 5 voltios de voltaje de ejercicio y masa. La señal de salida aumenta con la presión; ésto significa que con la tapa de reducción cerrada y en consecuencia con una presión baja en el tubo aspirador (depresión alta a causa del efecto aspirador del motor) se emite una baja señal de voltaje por medio del sensor de presión de aspiración.

Con la tapa de reducción enteramente abierta la presión del tubo aspirador es casi igual a la presión del aire ambiental y la señal de voltaje tiene un valor alto.

Los sensores deben estar montados de manera vertical y los tubos hacia el sensor deben ser tendidos de manera ascendente (a causa de la formación de condensado).

Sensor de la presión del aire ambiental

Función similar a la del sensor de presión de aspiración, transmite al dispositivo de control la información de bajo cual presión ambiental (en cual nivel geográfico) se opera el vehículo.

Posición de montaje: debajo de la placa del faro; en el sensor está conectado un tubo flexible de 5 cm para evitar de que puedan entrar salpicaduras de agua.

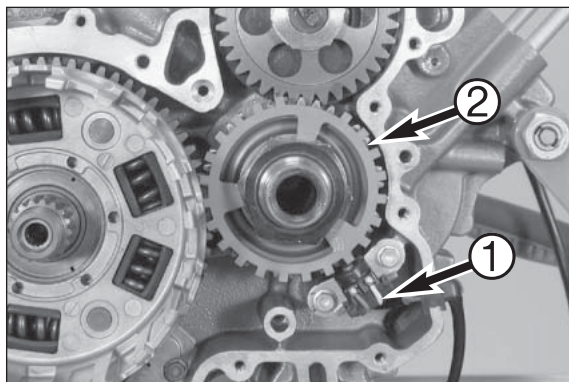
Sensor de la tapa de reducción

El sensor de la tapa de reducción ❶ está montado lateralmente en el eje de la tapa de reducción de la tapa de reducción anterior y trabaja como una resistencia variable. Con base en el nivel del voltaje de salida el dispositivo de control determina la posición de las tapas de reducción.

Las informaciones obtenidas de tal modo se necesitan para el enriquecimiento de la aceleración y la carga plena, el ángulo de encendido y la interrupción de la propulsión.

Sensor para la 2a tapa de reducción

Funciona igual al sensor de la tapa de reducción, pero está montada en el eje de la 2a tapa de reducción trasera ❷, a través de la cual el dispositivo de control controla el desarrollo de la potencia.



Generador de impulsos (cigüeñal)

El generador de impulsos ① se encuentra debajo de la tapa del embrague en el lado izquierdo del motor. Se trata en este caso de un sensor inductivo, el dispositivo de control calcula con base en la señal de salida el número de revoluciones y la posición del cigüeñal.

La contrapieza al generador de impulsos es el piñón maestro ② del cigüeñal cuyos 22 dientes tienen la misma distancia, solamente tiene un vacío mayor en un punto.

Cada diente induce una señal, la distancia mayor es usada para la determinación de la posición del cigüeñal.

!

AVISO

!

LAS CORONAS MAESTRAS DE LA 950 ADVENTURE Y DE LA 990 DUKE SE DIFERENCIAN POR LA POSICIÓN DEL "HUECO DE DIENTE", UN INTERCAMBIO ENTRE ELLAS NO ES POSIBLE.

Sondas lambda

Las sondas lambda atornilladas en el escape después de cada cilindro miden la presión parcial del oxígeno en el gas de escape en relación con el aire ambiental, es decir las sondas comparan la cantidad de oxígeno del gas de escape con el aire fresco.

En principio la sonda lambda se compone de un cuerpo cerámico recubierto en ambos lados con un revestimiento de platino. El revestimiento de platino tiene la función de un electrodo.

El revestimiento externo está en contacto con el gas de escape, el revestimiento interno con el aire externo.

A partir de una temperatura de aprox. 350°C el cuerpo de cerámica resulta conductivo eléctricamente; si la relación de oxígeno entre el aire externo (electrodo interno) y el gas de escape (electrodo externo) es diferente, se produce un voltaje.

Entre más grande es la diferencia de oxígeno, más grande es lógicamente el voltaje; durante el funcionamiento el voltaje de la sonda lambda puede estar entre 0 y 1 volt.

Normalmente el voltaje de la sonda lambda está en el ámbito de los 0,2 voltios con una combustión pobre y de aprox. 0,8 voltios con una combustión gruesa.

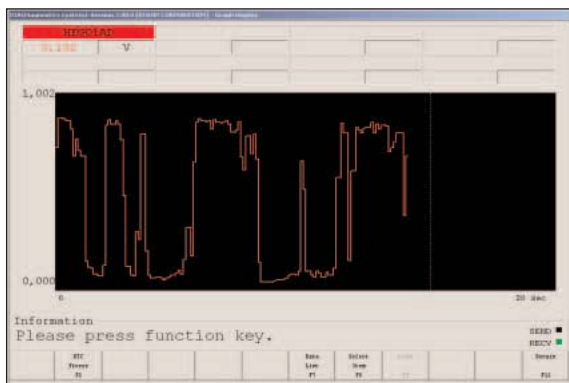
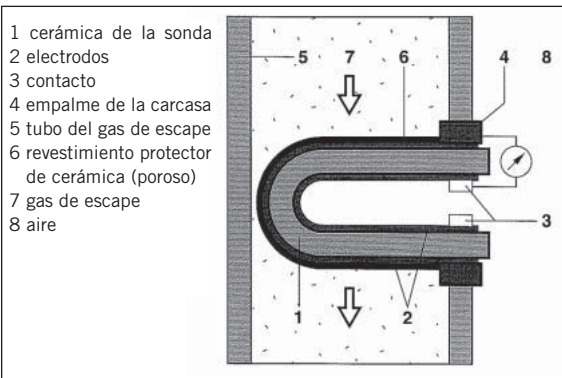
INDICACIÓN:

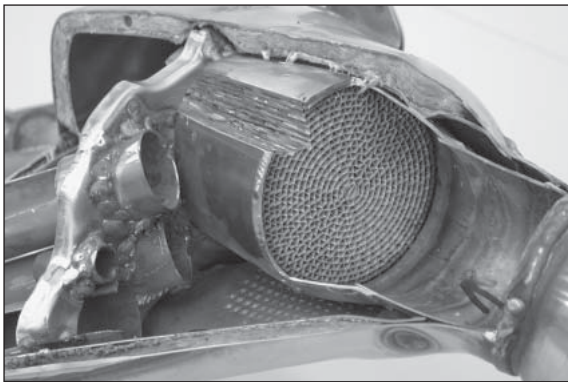
- con una mezcla pobre (exceso de aire) se necesita solamente una parte del oxígeno aspirado para la combustión, se encuentra todavía una cuota más alta de oxígeno en el gas de escape - con ello resulta un bajo voltaje de la sonda lambda.
- con la mezcla gruesa (falta de aire) es quemado casi todo el oxígeno, no se encuentra casi ningún oxígeno en el gas de escape - con ello resulta un alto voltaje de la sonda lambda.

La temperatura de ejercicio ideal de una sonda lambda es de aprox. 600°C, son posibles hasta 950°C en corto tiempo.

Para alcanzar la temperatura de ejercicio lo más rápidamente posible, las sondas lambda usadas aquí están equipadas con una calefacción, élla es conectada mediante el dispositivo de control.

INDICACIÓN: el cuerpo de cerámica de una sonda lambda es muy sensible a los choques, por esta razón está montado un casquillo de chapa ranurado encima de ella.





Catalizador

El catalizador está montado en el silenciador y convierte una gran parte de los componentes nocivos del gas de escape en compuestos no nocivos. Está construido como catalizador de tres vías y se compone de un soporte metálico enrollado cuya superficie está revestida con metales nobles como platino y rodio; la proporción de este revestimiento sin embargo es de sólo 1 a 2 gramos.

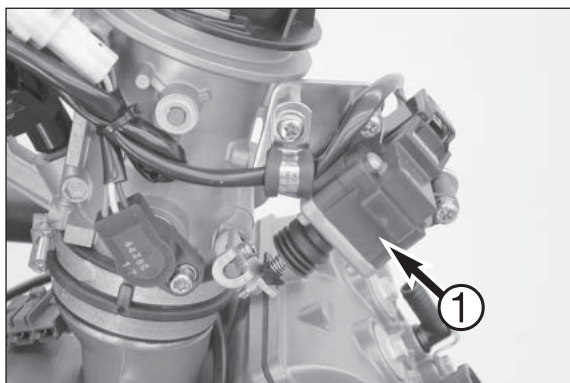
Similar a la sonda lambda, el catalizador se activa solo a partir de una temperatura de aprox. 300°C, la mejor eficiencia se alcanza entre los 400°C y los 800°C. A partir de 800°C el envejecimiento térmico se acelera, con fallas del sistema de encendido/inyección (por ej. interrupciones de encendido) resultan temperaturas considerablemente más altas, éstas conducen a la destrucción del catalizador.

Los componentes principales del gas de escape son nitrógeno (N₂, no participa en la combustión), anhídrido carbónico (CO₂, resultado de una combustión completa) y agua y/o vapor de agua (H₂O, está ligado en el carburante, es liberado durante la combustión); éstos en conjunto representan aprox. el 90 % del gas de escape emitido y no son nocivos en cuanto a la salud.

El resto se compone en gran parte de monóxido carbónico e hidrocarburo (CO y HC, ambos resultado de una combustión incompleta) y óxido de nitrógeno (NO_x, resultado de una alta temperatura en la cámara de combustión); todos los tres son nocivos a la salud.

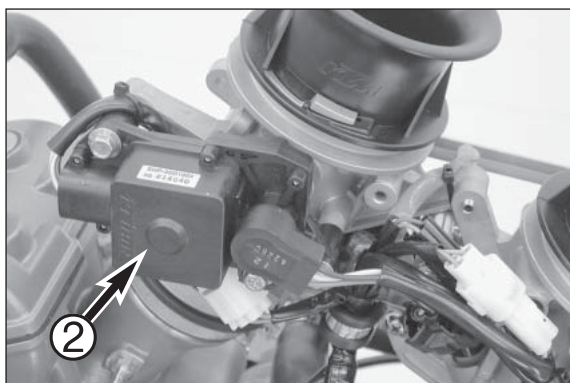
Para poder transformar estos 3 componentes en el catalizador de manera eficiente en los no nocivos anhídrido carbónico, agua y nitrógeno, el motor debe ser operado aproximadamente con lambda 1, es decir, que el grado de eficiencia entorno a lambda 1 es el más grande.

Lambda 1 exacto, desde el punto de vista técnico de regulación, es apenas obtenible, por eso el dispositivo de control produce una mezcla en cambio continuo (varias veces por segundo) entre lambda 0,97 (mezcla gruesa) y 1,03 (mezcla pobre). Bajo estas condiciones el voltaje emitido por la sonda lambda salta, según la composición del gas de escape, entre 0,2 voltios y 0,8 voltios.



Motor de ajuste del ralentí

El motor de ajuste ① del ralentí está montado en el cuerpo de la tapa de reducción, se trata de un motor de paso manejado por el dispositivo de control para alcanzar una selección del número de revoluciones calculada.



Motor de ajuste para la 2a tapa de reducción

La función, la estructura y la posición de montaje son las mismas del motor de ajuste del ralentí, sin embargo el motor de paso para la 2a tapa de reducción ② controla la posición de la 2a tapa de reducción.



Bobinas de encendido

Las bobinas de encendido están colocadas directamente sobre las bujías, se usan las mismas bujías en el motor de inyección que para la versión de carburador.



Relé de la bomba de gasolina

El relé de la bomba de gasolina está montado debajo del asiento. Cada relé tiene una bobina y por lo menos un contacto de carga; si la bobina es alimentada con corriente, se forma un campo magnético, el cual excita una placa de contacto y con ello cierra el contacto de carga. Con el relé de la bomba de gasolina el dispositivo de control conecta y/o desconecta la bomba de gasolina cuando el motor se apaga o cuando se detecta una caída.

Relé principal

El relé principal está montado debajo del asiento. El modo de funcionamiento es igual al del relé de la bomba de gasolina. Con el relé principal se efectúa la alimentación de corriente del dispositivo de control, de la calefacción de ambas sondas lambda, de ambas bobinas de encendido, de la válvula SLS y de ambas válvulas de inyección.



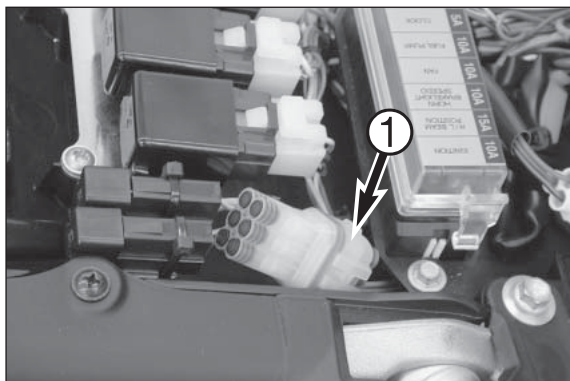
Válvula de aire secundario

La válvula de aire secundario está montada en la caja del filtro de aire. Se compone de una bobina y una válvula. En la fase de calentamiento el dispositivo de control crea una ruta de masa, sobre la cual fluye la corriente a través de la bobina, con ello forma un campo magnético y como consecuencia la válvula se abre. Aire fresco es aspirado en el escape y se efectúa una postcombustión.



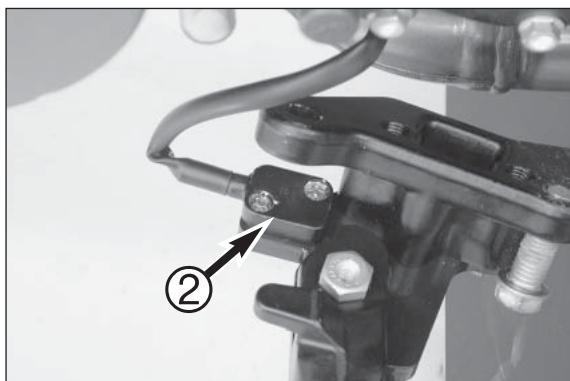
Sensor del ángulo de inclinación

En el sensor del ángulo de inclinación está montado un péndulo, el cual ordena al ECU, a partir de un ángulo de $65^{\circ} \pm 10^{\circ}$ (a partir de la posición vertical), desconectar el encendido y la inyección; con ello se evita que el motor pueda continuar la marcha después de una caída. Posición de montaje: detrás de la placa del faro.



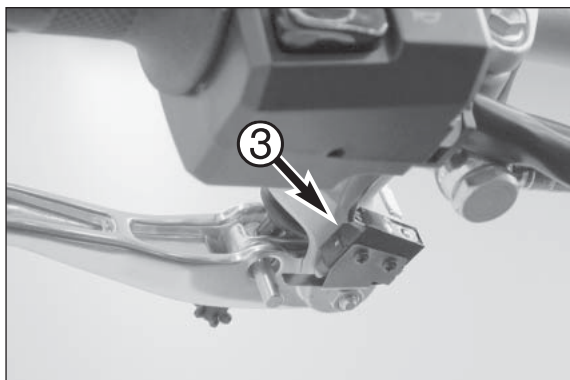
Terminal de diagnóstico

La terminal de diagnóstico ① se encuentra debajo del banco de asiento. Con la terminal de diagnóstico se produce una conexión entre el tool de diagnóstico KTM y el dispositivo de control para leer códigos de fallas o realizar pruebas de funcionamiento.



Interruptor del caballete lateral

El interruptor del caballete lateral ② está montado en la consola del caballete lateral y transmite la posición del caballete lateral al ECU (para el sistema de arranque de seguridad), se trata de un interruptor que trabaja según el principio de transmisión de resonancia.



Interruptor del embrague

El interruptor del embrague ③ está montado en el panel de transmisión del embrague y transmite la posición de la maneta del embrague al ECU (para el sistema de arranque de seguridad y la regulación del ralentí), se trata de un interruptor de encendido/apagado.

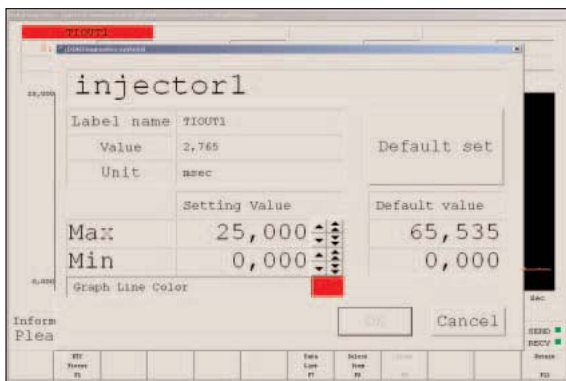
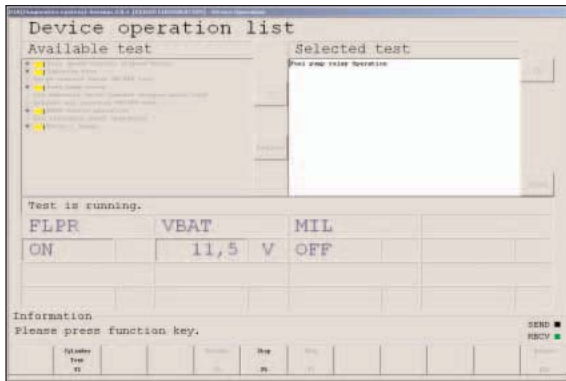
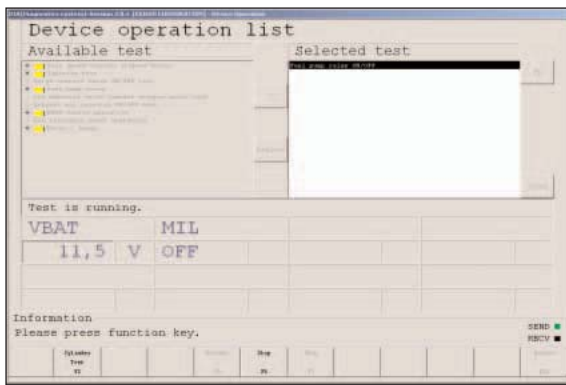


Interruptor de marchas

Transmite la posición del eje del selector al ECU (para el sistema de arranque de seguridad, regulación del ralentí y el EPC), se trata de un interruptor triple de encendido/apagado. Son consideradas las posiciones neutro, de 2a y de 3a marcha.

SEGURIDAD DE FALLAS/MARCHA DE EMERGENCIA

Componente defectuoso	Defecto/efecto	Valor de sustitución/ sensor de sustitución	Arranque del motor posible	Funcionamiento del vehículo posible
Bomba de gasolina	con falla total: no arranca	no	no	no
	con falta de presión: pérdida de potencia	no	sí	limitado
Regulador de presión	Como la bomba de gasolina	no	véase arriba	véase arriba
Válvula de inyección	falla eléctrica	no	no	no
Sensor de la temperatura del refrigerante	mal arranque en frío /marcha del motor	80°C	sí	limitado
Sensor de la temperatura del aire	apenas reducción	25°C	sí	limitado
Sensor de la presión de aspiración	programa de emergencia	posición de la tapa de reducción	sí	limitado
Sensor de la presión del aire ambiental	apenas reducción	97 kPa	sí	limitado
Sensor de la tapa de reducción	programa de emergencia	sensor de la presión de aspiración	sí	limitado
Sensor para la 2a tapa de reducción	programa de emergencia	cerrado	sí	limitado
Generador de impulsos	no hay señal	no	no	no
Sondas lambda	no hay regulación lambda	no necesario	sí	limitado
Catalizador	no hay transformación	no	sí	sí
	atascado: falta de potencia	no	limitado	limitado
Motor de ajuste de ralentí	no hay regulación del ralentí	no	limitado	limitado
Motor de paso para la 2a tapa de reducción	tapa de reducción movable libremente	no	sí	limitado
Bobina de encendido	discontinuo	no	limitado	limitado
	cortocircuito/interrupción	no	no	no
Relé de la bomba de gasolina	no funciona	no	no	no
Relé principal	no funciona	no	no	no
Válvula de aire secundario	no hay regulación lambda	no	sí	limitado
Sensor del ángulo de inclinación		no	sí	sí



PRUEBAS DE LOS COMPONENTES

INDICACIÓN:

- antes de renovar todos los componentes del sistema de inyección se debe estar seguro de que ninguno de los componentes mecánicos del motor esté defectuoso.
- Examinar todos los fusibles, asegurar la alimentación de masa y el positivo en el dispositivo de control.

Bomba de gasolina y regulador de presión

Prueba de la presión del carburante

Conectar el encendido, la bomba funciona durante 2 segundos o conectar la bomba con el tool de diagnóstico KTM. Si no es así, efectuar las siguientes pruebas:

- Consulta de la memoria de fallas con tool de diagnóstico KTM
- Examinar el funcionamiento del relé de la bomba de gasolina, véase página 7-33.
- Examinar la masa y el voltaje en la terminal de la bomba de gasolina (AR4).

INDICACIÓN:

- Si el relé de la bomba de gasolina no es operado por el dispositivo de control, se debe examinar el interruptor de caídas, véase página 7-35.
- La presión debe ser de 343 kPa (3,5 barios), si hay una presión menor, examinar el voltaje y la masa en la terminal de la bomba de gasolina (AR4).
- Si no hay una falla eléctrica, se debe desmontar la unidad de la bomba de gasolina/del regulador de presión.

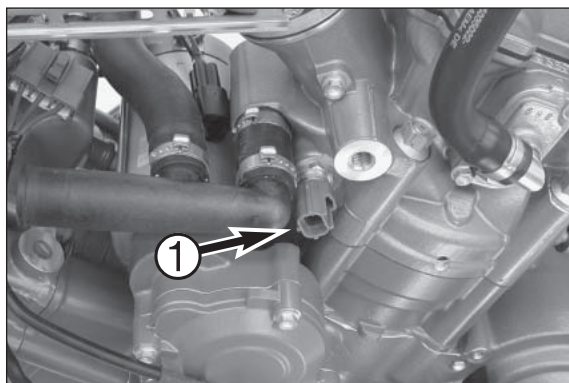
Válvulas de inyección (salida)

La señal de las válvulas de inyección puede ser consultada con el tool de diagnóstico KTM.

Antes del cambio se deben efectuar las siguientes pruebas:

- Alimentación positiva (color de cable naranja) en la terminal de la válvula de inyección (CL y/o CL1).
- Examinar el paso al dispositivo de control (dispositivo de control desconectado) en el cableaje y la terminal
- Medir la resistencia de la válvula de inyección afectada.

Resistencia de las válvulas de inyección con 20°C: 11,7 Ω



Sensor de la temperatura del refrigerante (entrada)

La señal del sensor de la temperatura del refrigerante puede ser consultada con el tool de diagnóstico KTM (valores de voltaje véase tabla).

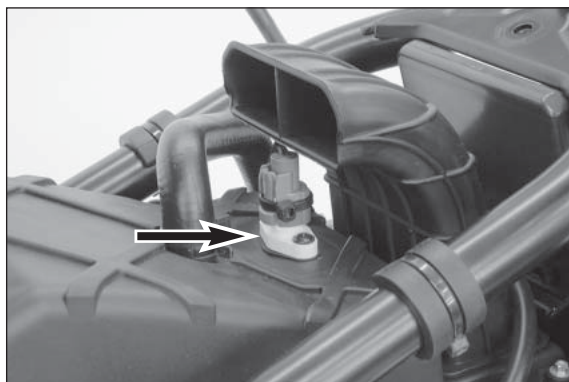
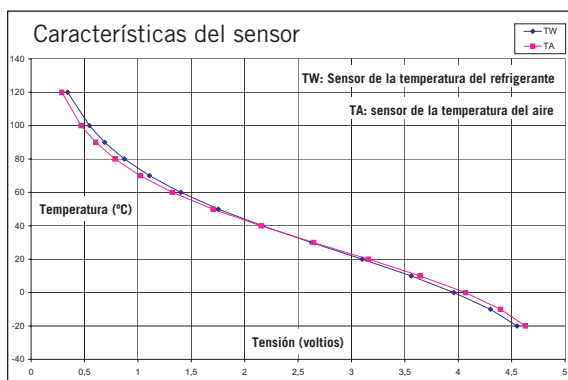
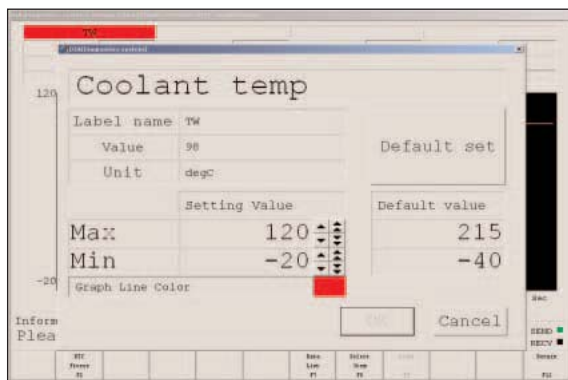
Si el valor indicado no corresponde a la temperatura real y/o si se visualiza un código de falla, efectuar las siguientes pruebas:

- Alimentación de masa (color de cable negro) en la terminal del sensor AX.
- Examinar el paso hacia el dispositivo de control de la conexión de cable y las terminales (dispositivo de control desconectado).
- Medir la resistencia del sensor de la temperatura del refrigerante.

Resistencia con -20°C: 15 kΩ +/- 1,5 kΩ

Resistencia con 20°C: 2,45 kΩ +/- 240 Ω

Resistencia con 80°C: 318 Ω +/- 31 Ω



Sensor de la temperatura del aire (entrada)

La señal del sensor de la temperatura del aire puede ser consultada con el tool de diagnóstico KTM (valores de voltaje véase tabla).

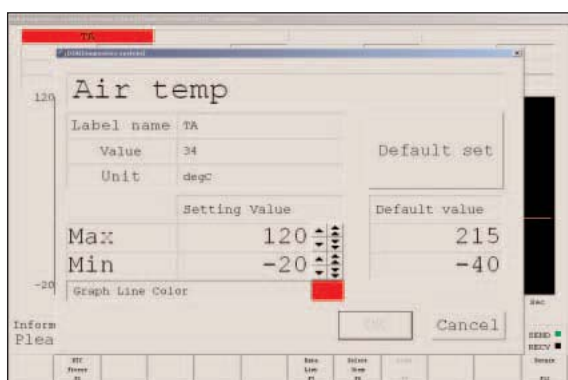
Si el valor indicado no corresponde a la temperatura real y/o si se visualiza un código de falla, efectuar las siguientes pruebas:

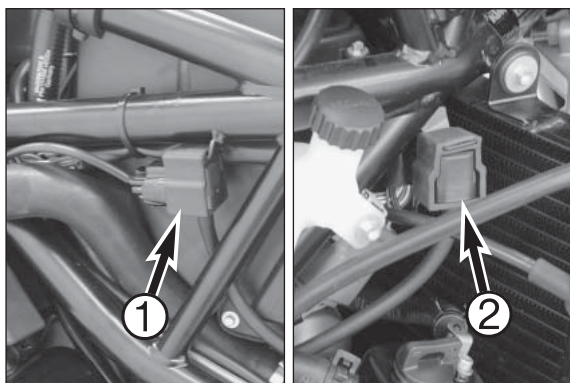
- Alimentación de masa (color de cable negro) en la terminal del sensor CM.
- Examinar el paso hacia el dispositivo de control de la conexión de cable y las terminales (dispositivo de control desconectado).
- Medir la resistencia del sensor de la temperatura del aire.

Resistencia con -20°C: 18,8 kΩ +/- 2,3 kΩ

Resistencia con 40°C: 1,136 kΩ +/- 95 Ω

Resistencia con 100°C: 155,3 Ω +/- 7 Ω





Sensores de la presión de aspiración (entrada)

La señal de los sensores de la presión de aspiración (❶ montado a la derecha en el chasis y ❷ a la izquierda en el chasis) puede ser consultada con el tool de diagnóstico KTM.

Señal de salida del ralentí, motor caliente: aprox. 1,6 - 3,3 voltios

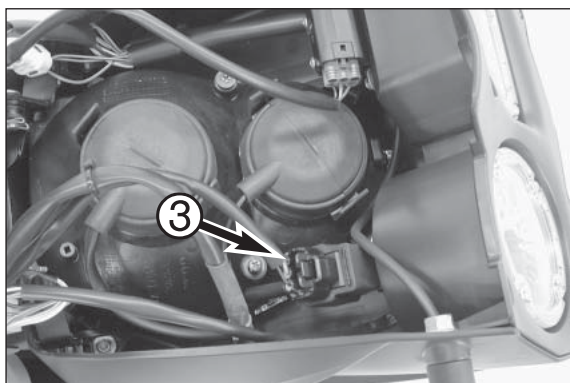
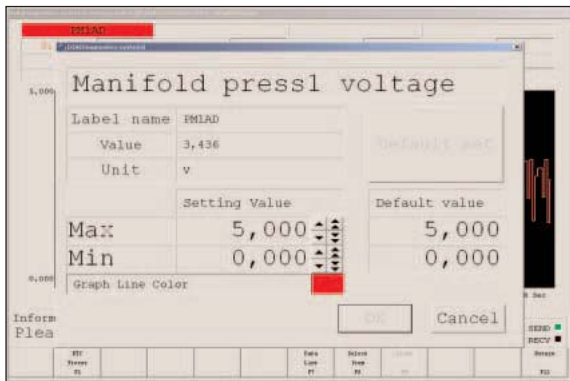
Señal de salida con el motor apagado (encendido CON):
aprox. 3,5 voltios

Si el valor indicado no corresponde a la presión real y/o es visualizado un código de falla, proceder de la siguiente forma:

INDICACIÓN: con el motor apagado ambos valores deben ser iguales al valor del sensor de la presión del aire ambiental.

Si ha fallado un sensor de presión de aspiración, se deben intercambiar ambos y consultar de nuevo los valores con el tool de diagnóstico KTM - si la falla ahora está en la otra posición, se debe sustituir el sensor de presión de aspiración afectado. Si la posición del sensor defectuoso no ha cambiado, hay que efectuar las siguientes pruebas:

- Debe haber masa (color de cable negro) y alimentación de 5 voltios (color de cable azul) en la terminal BZ y/o BZ1 con el encendido conectado.
- Examinar daños y libre paso de la conexión de depresión y los tubos de depresión desde el tubo aspirador hacia los sensores de la presión de aspiración.
- Examinar el paso en el cable de señal (colores de cable violeta y azul/negro) y la terminal desde los sensores de la presión de aspiración hacia el dispositivo de control (dispositivo de control desconectado).



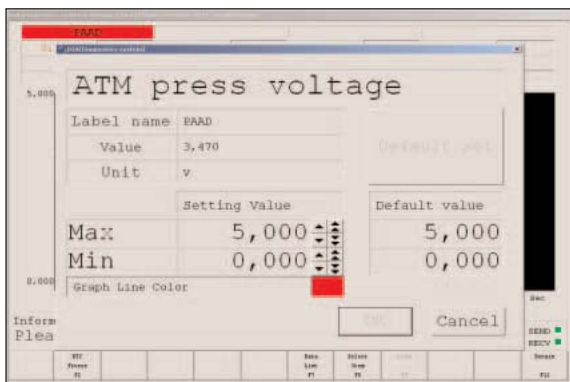
Sensor de la presión del aire ambiental (entrada)

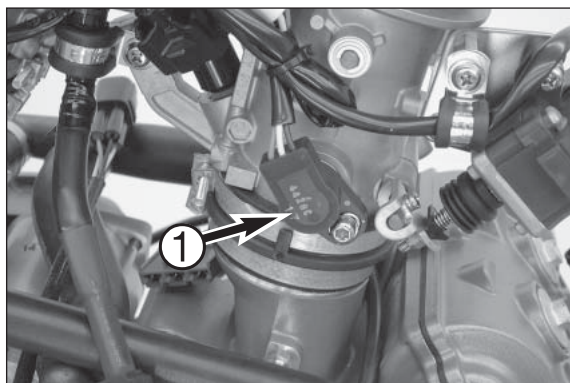
La señal del sensor de la presión del aire ambiental ❸ puede ser consultada con el tool de diagnóstico KTM

Señal de salida: aprox. 3,5 voltios con 97 KPa

En caso de fallas efectuar las siguientes pruebas:

- Debe haber masa (color de cable negro) y alimentación de 5 voltios (color de cable azul) en la terminal BZ2 con el encendido conectado.
- Medir la señal de salida directamente en la terminal BZ2.
- Examinar el paso del cable de señal (color de cable verde/gris) y la terminal hacia el dispositivo de control (dispositivo de control desconectado).





Sensor de la tapa de reducción (entrada)

La señal del sensor de la tapa de reducción ① puede ser consultada con el tool de diagnóstico KTM

En caso de fallas efectuar las siguientes pruebas:

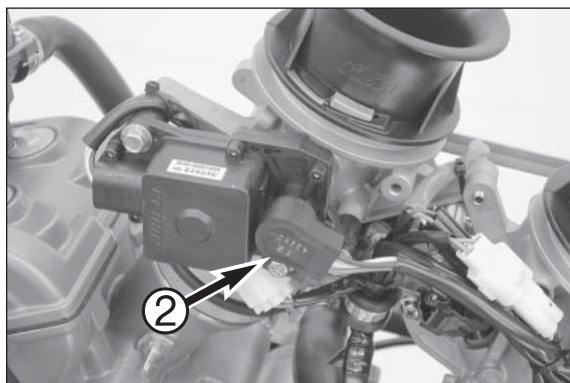
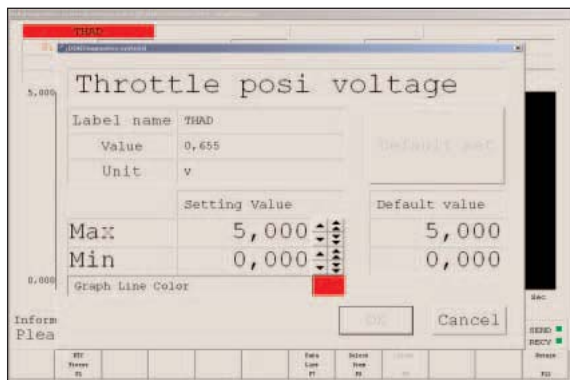
- Debe haber masa (color de cable negro) y alimentación de 5 voltios (color de cable azul) en la terminal AR1 con el encendido conectado.
- Medir la señal de salida directamente en la terminal AR1:

Señal de salida de la tapa de reducción en ralentí, motor caliente:
aprox. 0,6 voltios

Señal de salida la tapa de reducción abierta completamente, con el motor apagado (encendido CON: aprox. 3,8 voltios

INDICACIÓN: si la tapa de reducción es abierta lentamente, correspondientemente debe cambiar la señal de salida.

- Examinar el paso del cable de señal (amarillo/blanco) y la terminal hacia el dispositivo de control (dispositivo de control desconectado).



Sensor de la 2ª tapa de reducción (entrada)

La señal del sensor de la tapa de reducción ② puede ser consultada con el tool de diagnóstico KTM

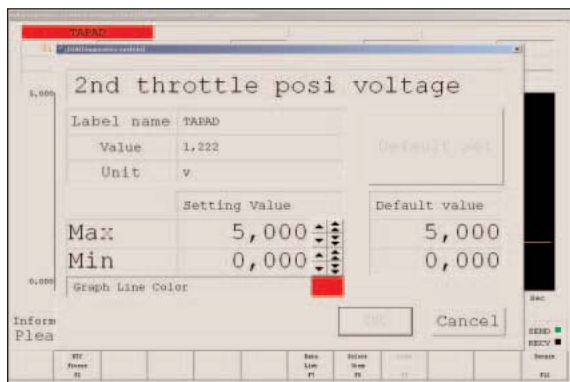
En caso de fallas efectuar las siguientes pruebas:

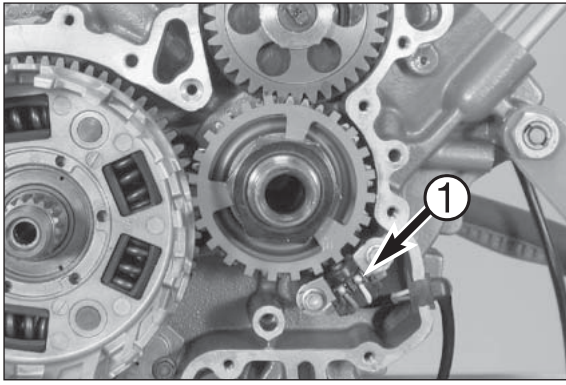
- Debe haber masa (color de cable negro) y alimentación de 5 voltios (color de cable azul) en la terminal AM con el encendido conectado.
- Medir la señal de salida directamente en la terminal AM:

Señal de salida de la tapa de reducción en ralentí: aprox. 1,0 voltios

Señal de salida la tapa de reducción abierta completamente:
aprox. 4,3 voltios

- Examinar el paso del cable de señal (color de cable verde/rojo) y la terminal hacia el dispositivo de control (dispositivo de control desconectado).





Generador de impulsos (entrada)

La señal del generador de impulsos ① puede ser consultada con el tool de diagnóstico KTM

En caso de fallas efectuar las siguientes pruebas:

- Examinar la resistencia del generador de impulsos en la terminal AT (generador de impulsos) entre los dos cables

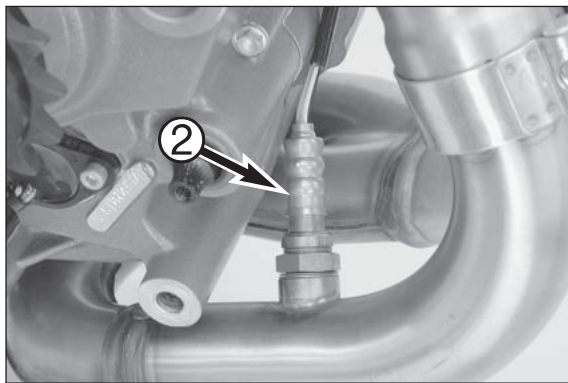
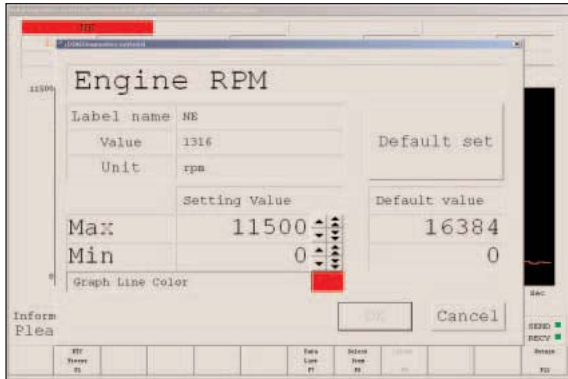
190 - 290 Ω con 20°C

- Desconectar las terminales AL y AT y examinar el paso hacia el dispositivo de control (dispositivo de control desconectado) en la terminal AL (colores de cable amarillo/azul y amarillo/blanco).

- Si no hay fallas, examinar la distancia del generador de impulsos al piñón del generador de impulsos (véase capítulo 6).

! AVISO !

LAS CORONAS MAESTRAS DE LA 950 ADVENTURE Y DE LA 990 DUKE SE DIFERENCIAN POR LA POSICIÓN DEL "HUECO DE DIENTE", UN INTERCAMBIO ENTRE ELLAS NO ES POSIBLE.



Sondas lambda (entrada)

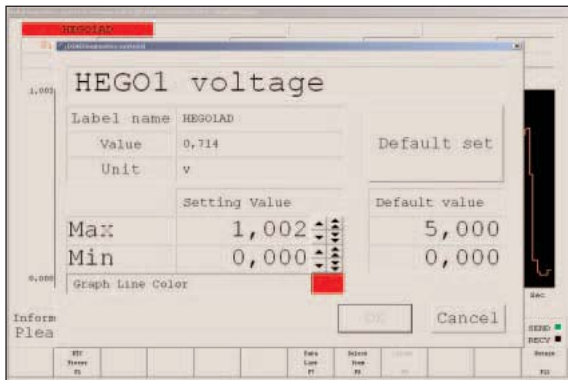
La señal de las sondas lambda ② puede ser consultada con el tool de diagnóstico KTM.

INDICACIÓN:

- El motor debe estar caliente y marchar en ralentí.
- Por debajo de aprox. 5000 rpm la señal oscila rápidamente entre 0,2 y 0,8 voltios, por encima de este número de giros la señal oscila ligeramente; si la señal no oscila por debajo de 5000 rpm pero está en la gama seleccionada, hay otra falla eléctrica en el sistema de inyección.
- Generalmente la señal de la sonda lambda debe estar entre 0,2 y 0,8 voltios.

En caso de fallas efectuar las siguientes pruebas:

- Controlar la alimentación de masa (color de cable negro) en la terminal del sensor CA y/o CA1.
- Controlar el paso en la conexión de cable y las terminales hacia el dispositivo de control (dispositivo de control desconectado).

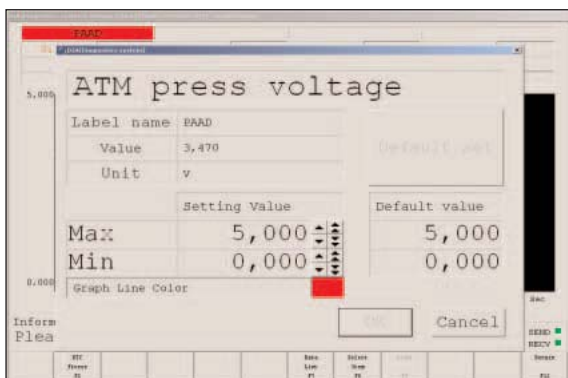


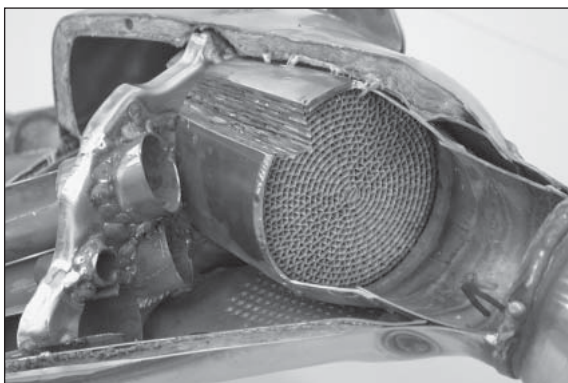
Calefacción de la sonda lambda (salida)

La calefacción de la sonda lambda puede ser probada y también manejada con el tool de diagnóstico KTM.

En caso de fallas efectuar las siguientes pruebas:

- Controlar la alimentación del positivo (con encendido CON, color de cable naranja) en la terminal del sensor CA y/o CA1.
- Controlar el paso de la conexión de cable y de las terminales hacia el dispositivo de control (dispositivo de control desconectado).
- Controlar la resistencia de la bobina de la calefacción de la sonda lambda: 13 Ω con 20°C

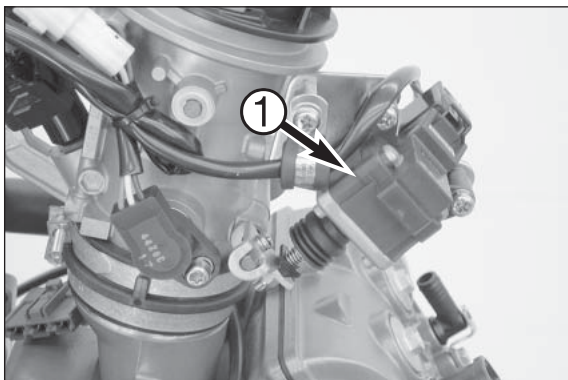




Catalizador

El efecto del catalizador se puede examinar solamente con un probador del gas de escape.

Antes de cambiar un catalizador supuestamente defectuoso se debe efectuar un viaje de prueba y examinar que no existan fallas en el sistema de inyección usando el tool de diagnóstico KTM.

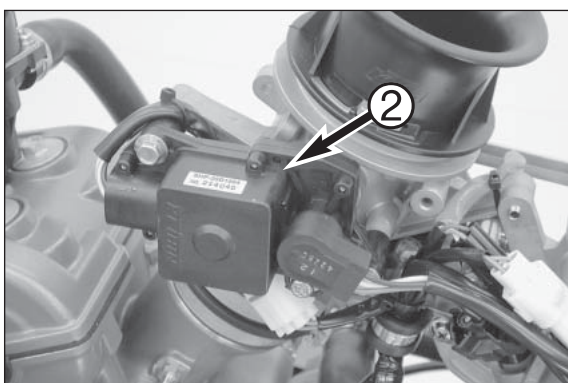
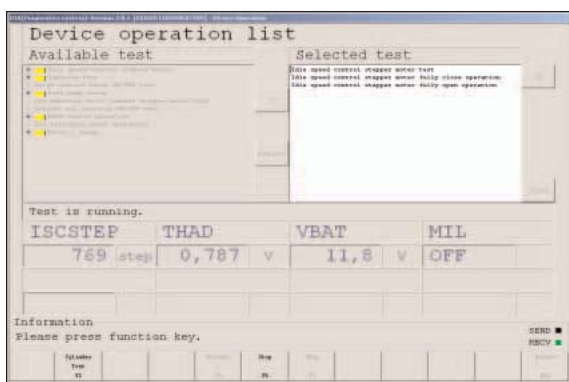


Motor de ajuste del ralentí (salida)

El motor de ajuste del ralentí puede ser probado y también manejado con el tool de diagnóstico KTM.

En caso de fallas hay que efectuar las siguientes pruebas:

- Controlar el paso de la conexión de cable y de las terminales desde el motor de ajuste del ralentí hacia el dispositivo de control (dispositivo de control desconectado).
- Examinar la resistencia de la bobina del motor de ajuste del ralentí (entre los colores de cable gris y violeta y/o blanco y verde), a 20°C cada una de las bobinas tiene una resistencia de aprox. 8 Ω

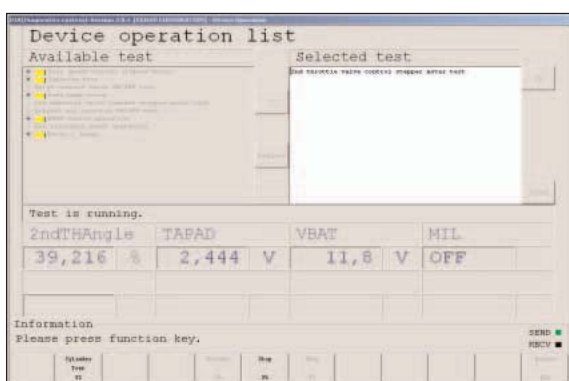


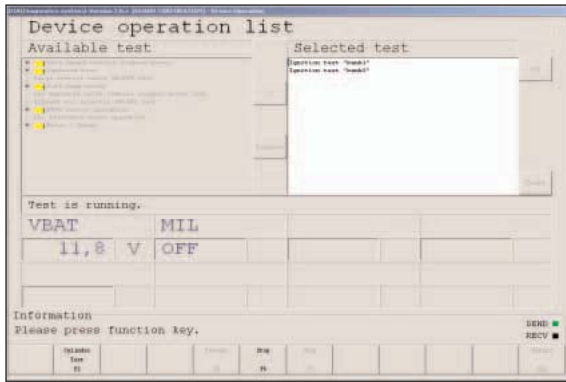
Motor de ajuste para la 2ª tapa de reducción (salida)

El motor de ajuste del ralentí puede ser probado y también manejado con el tool de diagnóstico KTM.

En caso de fallas hay que efectuar las siguientes pruebas:

- Controlar el paso de la conexión de cable y de las terminales desde el motor de ajuste del ralentí hacia el dispositivo de control (dispositivo de control desconectado).
- Examinar la resistencia de la bobina del motor de ajuste para la 2ª tapa de reducción (entre los colores de cable azul y rojo y/o amarillo e gris), a 20°C cada una de las bobinas tiene una resistencia de aprox. 6,5 Ω





Bobina de encendido (salida)

En caso de fallas de funcionamiento en una bobina de encendido, ésta puede ser probada y también manejada con el tool de diagnóstico KTM. De esta manera se determina cual bobina de encendido está afectada, para esto, las dos bobinas de encendido deben ser desmontadas, pero sin embargo permanecer conectadas.

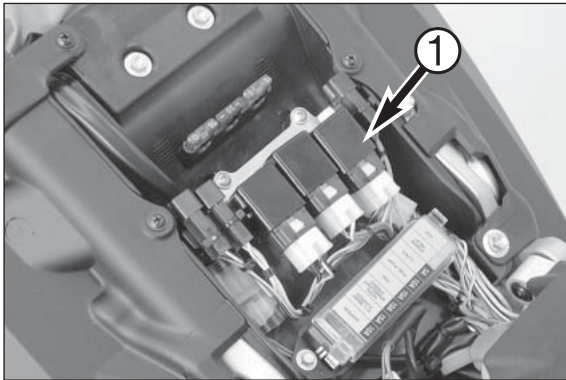
Si ha fallado una bobina de encendido, se deben intercambiar una con otra y se debe repetir el control de nuevo con el tool de diagnóstico KTM - si la falla ahora está en la otra posición, se debe sustituir la bobina de encendido afectada. Si no fuera sí, efectuar las siguientes pruebas.

- Examinar la alimentación de positivo (con encendido CON, color de cable naranja) en las terminales de las bobinas AS y/o AS1.
- Examinar el paso de la conexión de cable y de las terminales hacia el dispositivo de control (dispositivo de control desconectado, colores de cable blanco/marrón y blanco/violeta).

- Medir la resistencia de la bobina de encendido afectada:

(medida entre las conexiones): 1,0 - 1,6 Ω con 20°C

(medida entre una conexión y una terminal de bujía):
9,4 - 17,6 k Ω con 20°C



Relé de la bomba de gasolina (salida)

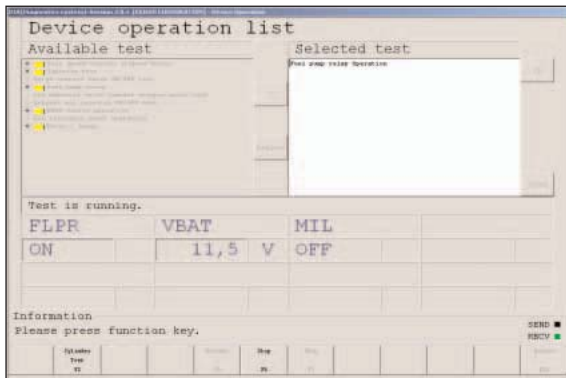
El relé de la bomba de gasolina puede ser probado y también manejado con el tool de diagnóstico KTM.

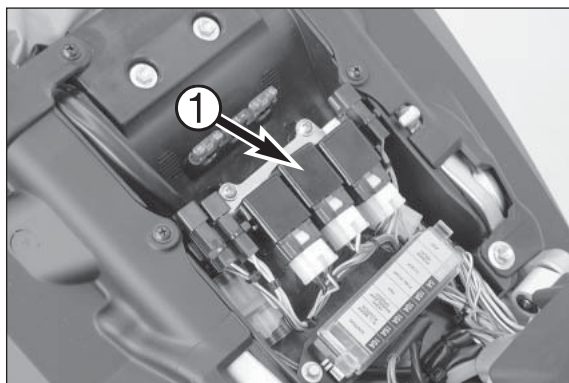
Si la bomba de gasolina no funciona, desconectar el dispositivo de control y conectar la masa en el Pin 2 de la terminal del tramo de cable CO (color de cable azul/verde). Conectar el encendido, el relé de la bomba de gasolina debe conmutar (haciendo clic una vez) y la bomba de gasolina ahora debe funcionar permanentemente. Si no fuera así, efectuar las siguientes pruebas:

- Examinar la alimentación del positivo en la terminal del relé AF1 pin 1 (color de cable amarillo/negro) y pin 2 (color de cable naranja/blanco).
- Examinar la conexión de cable desde la terminal AF1 hacia el dispositivo de control.

INDICACIÓN.

- si el relé de la bomba de gasolina se conecta con la operación descrita arriba pero sin embargo no es manejado por el dispositivo de control, se debe controlar entonces el interruptor de caídas - véase página 7-35.
- Si el relé de la bomba de gasolina se conecta, pero sin embargo no hay positivo en la terminal AF1 Pin 3 (color de cable azul/negro), se debe sustituir el relé.





Relé principal

Conectar el encendido, el relé principal ❶ debe conectarse (clic audible). Si no fuera así, efectuar las siguientes pruebas:

- Examinar la alimentación de positivo en la terminal AF pin 2 (color de cable naranja/blanco).
- Examinar la alimentación de masa en la terminal AF pin 4 (color de cable marrón).

Si no se ha detectado una falla, renovar el relé principal.

Si el relé principal conmuta y no se ha detectado una falla durante las pruebas arriba indicadas, efectuar las pruebas siguientes:

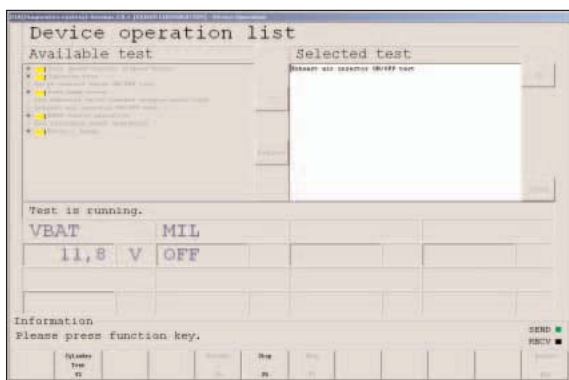
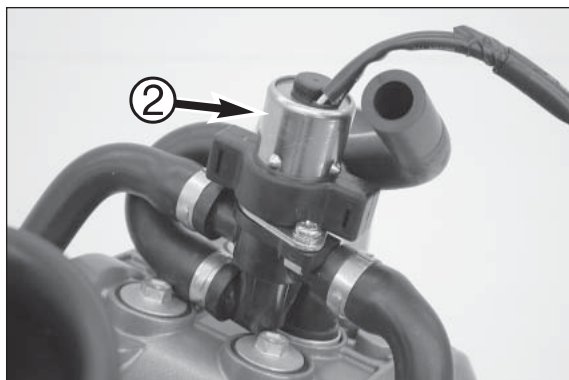
- Examinar la alimentación de positivo en la terminal AF pin 1 (color de cable verde/rojo).
- En la terminal AF pin 3 (color de cable naranja) debe haber positivo.

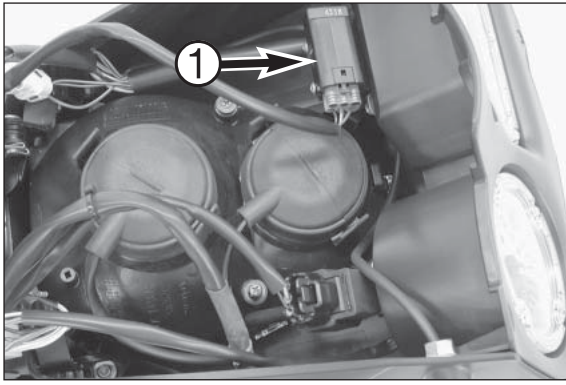
Si con el encendido conectado existe positivo en el pin 1 de la terminal AF pero no en el pin 3, renovar el relé principal.

Válvula de aire secundario (salida)

La válvula de aire secundario ❷ puede ser probada y también manejada con el tool de diagnóstico KTM. Si la válvula de aire secundario no conmuta, efectuar las siguientes pruebas:

- En la terminal CK pin 2 (con encendido CON, color de cable naranja) debe haber positivo.
- Examinar el paso de la conexión de cable desde la terminal CO hacia la terminal CK.
- La resistencia de la bobina de la válvula de aire secundario debe ser de 20 Ω con 20°C.





Sensor del ángulo de inclinación (entrada)

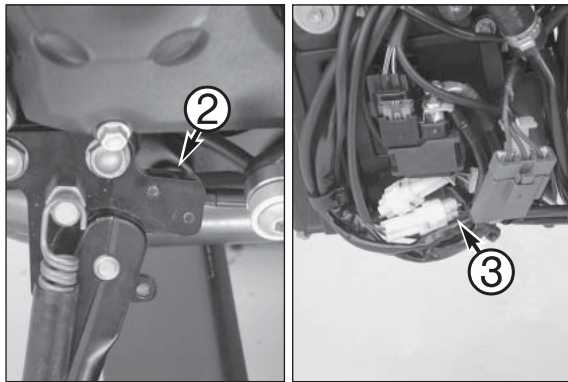
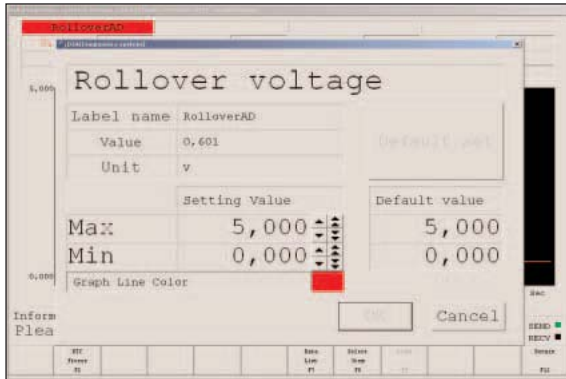
La señal del sensor del ángulo de inclinación ❶ (puede ser consultada con el tool de diagnóstico KTM).

Señal de salida "ninguna caída detectada": 0,4 - 1,4 voltios

Señal de salida "caída detectada": 3,7 - 4,1 voltios

En caso de fallas efectuar las siguientes pruebas:

- Alimentación de masa (color de cable negro) en la terminal AP2.
- La alimentación de 5 voltios (color de cable azul) en la terminal AP2 con encendido conectado.
- Medir la señal de salida directamente en la terminal AP2 pin 6 (color de cable amarillo/rojo).



Interruptor del caballete lateral (entrada)

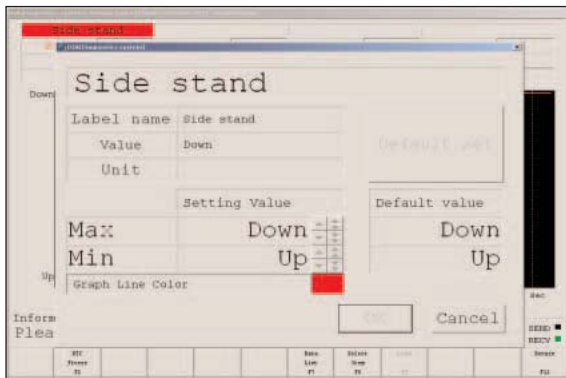
La señal del interruptor del caballete lateral ❷ puede ser consultada con el tool de diagnóstico KTM.

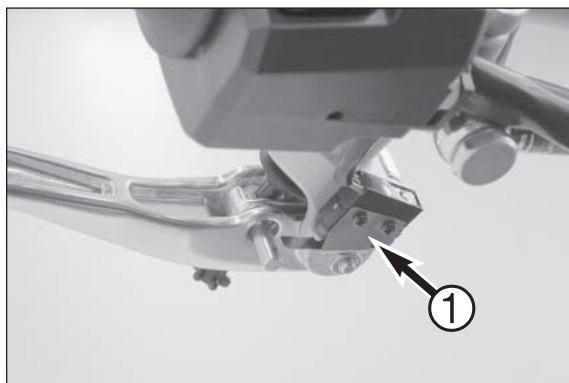
Señal de salida arriba (plegado hacia adentro): 2-3 voltios

Señal de salida abajo (plegado hacia fuera): 4-5 voltios

En caso de fallas efectuar las siguientes pruebas:

- Alimentación de masa (color de cable negro) en la terminal AM3.
- Alimentación de 5 voltios (color de cable azul) en la terminal AM3 con encendido conectado.
- Medir la señal de salida directamente en la terminal AM3 pin 3 (color de cable rosa).



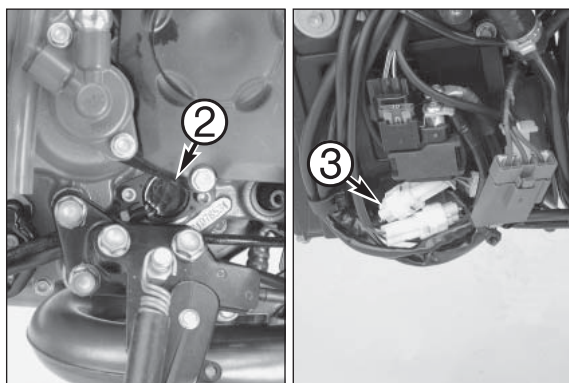
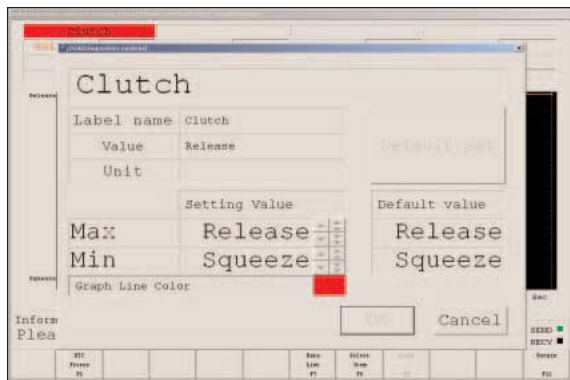


Interruptor de embrague (entrada)

El estado del interruptor de embrague ❶ puede ser consultado con el tool de diagnosis KTM.

INDICACIÓN: el interruptor de embrague emite una señal de masa a la ECU cuando se acciona el embrague, la función es importante sobre todo para la regulación del ralentí.

- Alimentación de masa (color de cable marrón) en la terminal AL1.
- Examinar el paso de la conexión de cable desde la terminal AL1 hacia la terminal AO.



Sensor de marchas (neutro, 2, 3) (entrada)

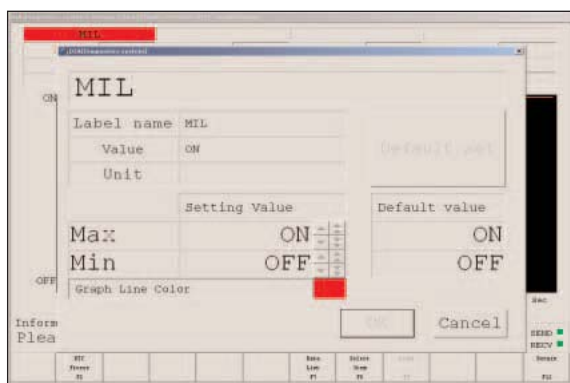
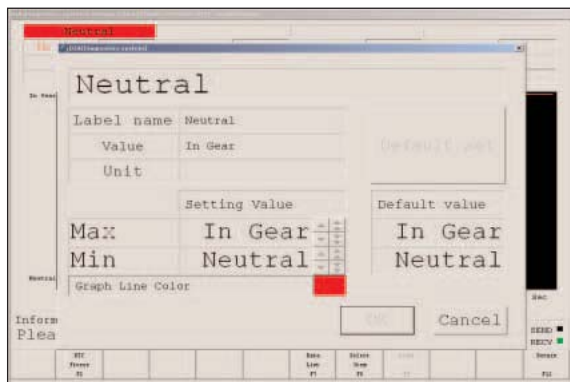
El respectivo estado del sensor de marchas puede ser consultado con el tool de diagnosis KTM.

marcha respectiva insertada: máx. 3,31 voltios
marcha respectiva no insertada: mín. 4,14 voltios

En caso de fallas efectuar las siguientes pruebas:

- Examinar el paso de la conexión de cable desde la terminal AM2 hacia la terminal AO.

INDICACIÓN: La función es importante sobre todo para la regulación del ralentí.



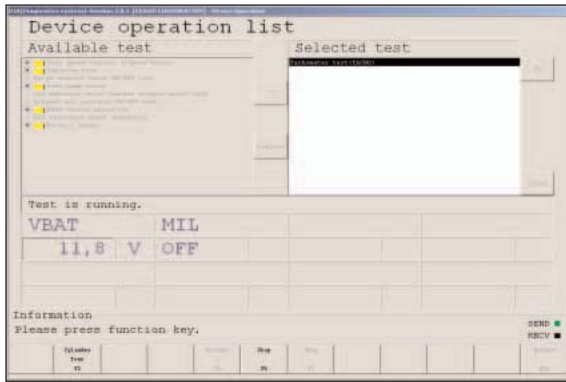
Luz de aviso (salida)

La luz de aviso (FI) puede ser probada con el tool de diagnosis KTM.

INDICACIÓN: la luz de aviso debe iluminarse durante 2 segundos después de encendido CON y se apaga si la ECU no ha detectado una falla en la inyección.

Si la luz de aviso no conmuta, efectuar las siguientes pruebas:

- En la terminal CO pin 16 (con encendido CON, color de cable blanco) se debe emitir positivo.
- Examinar el paso de la conexión de cable desde la terminal CO hacia la terminal AA pin 8.



Señal del número de revoluciones (salida)

La salida del cuentarrevoluciones puede ser probado y también manejado con el tool de diagnosis KTM.

Si el cuentarrevoluciones no reacciona, efectuar las siguientes pruebas:

- Examinar el paso de la conexión de cable desde la terminal CO pin 14 (color de cable azul/blanco) hacia la terminal AG pin 2.

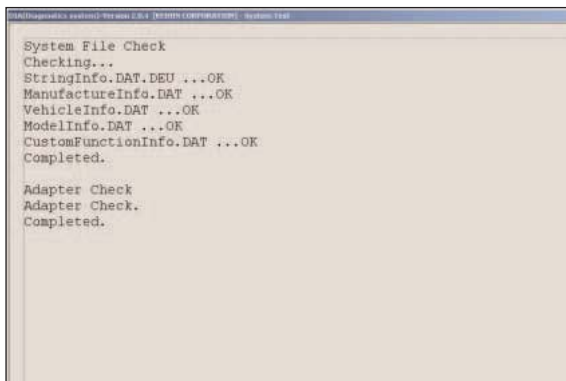
Señal de la temperatura del refrigerante (salida)

La salida de la señal de la temperatura del refrigerante puede ser probada y controlada con el tool de diagnosis KTM.

Si no reacciona la indicación de la temperatura del refrigerante, efectuar los siguientes controles:

- Controlar el paso de la conexión de cable desde la terminal CO Pin 34 color de cable naranja/amarillo hacia la terminal AA Pin 12.

INDICACIÓN: en caso de manipulación la indicación de la temperatura del refrigerante aumenta sólo muy lentamente y enseguida cae también muy lentamente.



Conducto de diagnosis

Si no hay un estado de conexión entre el tool de diagnosis KTM y la ECU del vehículo, efectuar la siguiente prueba:

- Alimentación de masa (color de cable marrón) en la terminal AP1 pin 6.
- Alimentación positiva de 12 voltios con encendido CON (color de cable naranja) en la terminal AP1 pin1.
- Controlar el paso en la conexión de cable desde la terminal AP1 hacia la terminal AO (color de cable amarillo).

CODIGOS DE ERRORES

DTC (Código)	Código intermitente	Señal/componente	Descripción de la falla	Motor
P0201	33	Válvula de inyección cilindro posterior	Función defectuosa	se cala
P0202	34	Válvula de inyección cilindro anterior	Función defectuosa	se cala
P0351	37	Bobina de encendido cilindro posterior	Función defectuosa	se cala
P0352	38	Bobina de encendido cilindro anterior	Función defectuosa	se cala
P0335	02	Generador de impulsos	Función defectuosa	se cala
P0032	45	Calefacción de la sonda lambda cilindro posterior	Cortocircuito después de positivo	continua
P0031	45	Calefacción de la sonda lambda cilindro posterior	Cortocircuito después de masa	continua
P0130	17	Sonda lambda cilindro posterior	Función defectuosa	continua
P0052	46	Calefacción de sonda lambda cilindro anterior	Cortocircuito después de positivo	continua
P0051	46	Calefacción de sonda lambda cilindro anterior	Cortocircuito después de masa	continua
P0150	18	Sonda lambda cilindro anterior	Función defectuosa	continua
P0122	06	Sensor de la tapa de reducción	Señal de salida demasiado baja (interrupción)	continua
P0123	06	Sensor de la tapa de reducción	Señal de salida demasiado alta (cortocircuito)	continua
P0107	09	Sensor de la presión de aspiración cilindro posterior	Señal de salida demasiado baja (interrupción)	continua
P0108	09	Sensor de la presión de aspiración cilindro posterior	Señal de salida demasiado alta (cortocircuito)	continua
P1106	68	Sensor de la presión de aspiración cilindro posterior	Tubo separado/defectuoso, no hay depresión	continua
P1687	11	Sensor de la presión de aspiración cilindro anterior	Señal de salida demasiado baja (interrupción)	continua
P1688	11	Sensor de la presión de aspiración cilindro posterior	Señal de salida demasiado alta (cortocircuito)	continua
P1105	69	Sensor de la presión de aspiración cilindro posterior	Tubo separado/defectuoso, no hay depresión	continua
P1107	14	Sensor de la presión del aire ambiental	Señal de salida demasiado baja (interrupción)	continua
P1108	14	Sensor de la presión del aire ambiental	Señal de salida demasiado alta (cortocircuito)	continua
P0112	13	Sensor de la temperatura del aire	Señal de salida demasiado baja (interrupción)	continua
P0113	13	Sensor de la temperatura del aire	Señal de salida demasiado alta (cortocircuito)	continua
P0117	12	Sensor de la temperatura del refrigerante	Señal de salida demasiado baja (interrupción)	continua
P0118	12	Sensor de la temperatura del refrigerante	Señal de salida demasiado alta (cortocircuito)	continua
P1232	41	Relé de la bomba de gasolina	Cortocircuito después de positivo	se cala
P1231	41	Relé de la bomba de gasolina	Cortocircuito después de masa	se cala
P0413	54	Válvula de aire secundario	Cortocircuito después de positivo	continua
P0414	54	Válvula de aire secundario	Cortocircuito después de masa o interrupción	continua
P0222	07	Sensor para la 2a tapa de reducción	Señal de salida demasiado baja (interrupción)	continua
P0223	07	Sensor para la 2a tapa de reducción	Señal de salida demasiado alta (cortocircuito)	continua
P0638	72	Motor de paso para la 2a tapa de reducción	Función defectuosa	continua
P0505	49	Motor de ajuste del ralentí	Función defectuosa	continua
P1631	15	Sensor del ángulo de inclinación	Señal de salida demasiado baja (interrupción)	continua
P1632	15	Sensor del ángulo de inclinación	Señal de salida demasiado alta (cortocircuito)	continua
P0560	24	Dispositivo de control de la alimentación de tensión	Función defectuosa	continua
P1590	25	Interruptor del caballete lateral	Señal de salida demasiado baja (cierre de masa)	continua
P0603	65	Falla EEPROM	Función defectuosa	continua

ABREVIACIONES, VALORES LIMITE

Abreviación	Descripción	Valor límite inferior	Valor límite superior	Unidad	Nota
THAD	Voltaje del sensor de la tapa de reducción	0,3	4,5	voltio	completamente cerrado 0,58-0,62 V con 900-1100 rpm
ATP	Señal del sensor de la tapa de reducción	0	75-85	grado	
PM1AD	Voltaje de la presión de aspiración atrás	1	4,2	voltio	
PM1M	Presión de aspiración atrás	13,3	119,99	KPa	ralentí, motor 80°C: 37-43KPa
PAAD	Voltaje del sensor de la presión del aire ambiental	1	4,2	voltio	
PA	presión ambiental	13,3	119,99	KPa	
VBAT	Voltaje de la batería	6,5	16	voltio	
TWAD	Voltaje de la temperatura del refrigerante	4,551	0,342	voltio	
TW	Temperatura del refrigerante	-20	120	°C	
TAAD	Voltaje de la temperatura del aire	4,629	0,288	voltio	
TA	Temperatura del aire	-20	120	°C	
HEGO1AD	Voltaje de la sonda lambda atrás	0	5	voltio	grueso: 0,8 V; pobre. 0,1 V
HEGO2AD	Voltaje de la sonda lambda adelante	0	5	voltio	grueso: 0,8 V; pobre. 0,1 V
PM2AD	Voltaje de la presión de aspiración adelante	1	4,2	voltio	
PM2M	Presión de aspiración adelante	13,3	119,99	KPa	ralentí, motor 80°C: 37-43KPa
TAPAD	Voltaje de la 2a tapa de reducción	0,3	4,5	voltio	cerrado: 1V; abierto: 4,3 V
SidestandAD	Voltaje del interruptor del caballete lateral	1	5	voltio	caballete lateral arriba: 2-3 V caballete lateral abajo 4-5 V cortocircuito 0-1 V
RolloverAD	Voltaje del sensor del ángulo de inclinación	0,4-1,4	3,7-4,1	voltio	operación regular: 0,4-1,4 V caída detectada: 3,7-4,1 V falla: <0,352, >4,8 Volt interrupción de cable: 2-3 Volt
MIL	Lámpara FI	CON	DESCON	-	
NCS	Número de fallas que influyen el gas de escape	0	40	-	Número de códigos
Neutral	Voltaje del interruptor de ralentí	máx. 3,31 V (CON)	min. 4,14 V (DESCON)	voltio	CON: ralentí/ninguna marcha insertada DESCON: cualquiera marcha insertada
Clutch	Voltaje del interruptor de embrague	accionado máx. 3,31 V	no accionado min. 4,14 V	voltio voltio	accionado: embrague tirado no accionado: embrague suelto
Side stand	Interruptor del caballete lateral	abajo (desplegado)	arriba (plegado)	-	
GP2	Voltaje del interruptor de la 2a marcha	máx. 3,31 V (CON)	min. 4,14 V (DESCON)	voltio	CON: 2a marcha puesta
Rollover	Sensor del ángulo de inclinación	regular	caída detectada		
GP3	Voltaje del interruptor de la 3a marcha	máx. 3,31 V (CON)	min. 4,14 V (DESCON)	voltio	CON: 3a marcha puesta
FLPR	Relé de la bomba de gasolina	CON	DESCON	-	
HGHT1	Calefacción de la sonda lambda atrás	CON	DESCON	-	13 Ohm con 20°C
HGHT2	Calefacción de la sonda lambda adelante	CON	DESCON	-	13 Ohm con 20°C
EXAI	SLS (sistema de aire secundario)	válvula abierta	válvula cerrada	-	20 Ohm con 20°C
NE	Número de revoluciones del motor	0	9600	rpm	
MHG1	Corrección de la mezcla 1	0,65	1,25	-	
CLV	Valor de carga calculado	0	100	%	
NETRG	Número nominal de revoluciones del ralentí	-	-	rpm	1400 rpm
MHG2	Corrección de la mezcla 2	0,65	1,25	-	
TIOUT1	Duración de apertura de la válvula de inyección atrás	0	20,25	msec	
TIOUT2	Duración de apertura de la válvula de inyección adelante	0	20,25	msec	
IGLOG1	Ángulo de encendido atrás	0	54	°antes de PMS	
IGLOG2	Ángulo de encendido adelante	0	54	°antes de PMS	
IGDWELL1	Ángulo de cierre atrás	0,966	4,000	msec	
IGDWELL2	Ángulo de cierre adelante	0,966	4,000	msec	
THREF	Valor de referencia de la tapa de reducción	13,8	20	°	Valor normal: 15-17°
DTHREF	Voltaje del valor de referencia de la tapa de reducción	-0,1	0,1	voltio	Valor normal: +/-0,02
MREFHG1	Valor de ref. corrección de la mezcla 1 gen	0,9	1,1	-	
MREFHG1ID	Valor de ref. corrección de la mezcla 1 ralentí	0,9	1,1	-	
MREFHG2	Valor de ref. corrección de la mezcla 1 gen	0,9	1,1	-	
MREFHG2ID	Valor de ref. corrección de la mezcla 1 ralentí	0,9	1,1	-	
ISCSTEP	Motor de ajuste del ralentí real	0	700	pasos	
OSTEP	Valor nominal del motor de ajuste del ralentí	0	700	pasos	
2ndTHAngle	Pasos reales de la 2a tapa de reducción	0	100	%	0 % en ralentí
STHTRG	Pasos de valor nominal de la 2a tapa de reducción	0	100	%	0 % en ralentí
STHADLL	Voltaje de inicialización mínimo del sensor de 2a tapa de red	0,518	1,2	voltio	Normal: aprox1V; falla: 0,518V
STHADHH	Voltaje de inicialización máximo del sensor de 2a tapa de red	3,799	4,5	voltio	Normal: aprox4,3V; falla: 3,799V

Sistema de alarma para la Super Duke 990 (opcional)

Información general: para el modelo KTM Super Duke 990 se ofrece posteriormente a través de Power-Parts un sistema de alarma que debe ser montado por el vendedor autorizado (debajo del asiento). El tramo de cable del vehículo ya está provisto para esto (montaje véase instrucciones para el montaje).

El sistema de alarma es desactivado/activado con un emisor manual y está provisto con una batería y una bocina propios. En caso de que se compruebe un intento de robo se emitirá entonces una alarma, aún con la batería del vehículo desembornada.

Si es activado el sistema de alarma, tal hecho se visualiza en el panel de mandos con un LED de alarma.

El sistema de alarma reacciona a las siguientes manipulaciones:

- cambio de la inclinación (máx 1,5 grados/segundo)
- cuando se quita el banco de asiento
- encendido CON/intento de arranque del motor
- desembornar la batería del vehículo
- desembornar el sistema de alarma

Se reacciona con:

- emisión de una alarma acústica (bocina del sistema de alarma)
- emisión de una alarma óptica (intermitente, con excepción de cuando se desemborna el sistema de alarma)
- cierre doble del arranque del motor (sistema de arranque y sistema de inyección bloqueado)

Si con el sistema de alarma activado se desemborna el dispositivo de control del sistema de alarma, el motor no obstante es incapaz de arrancar.

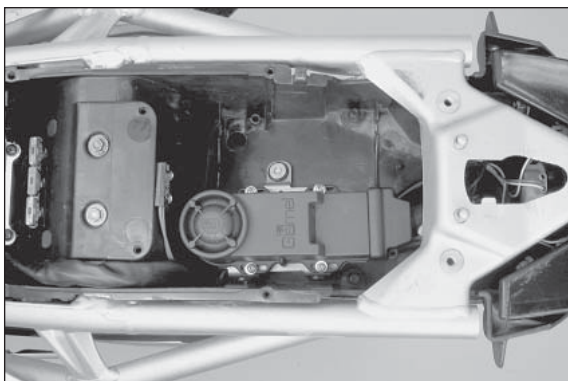
Emisores manuales: emiten con el accionamiento una señal de radio que cambia parcialmente después de cada accionamiento (Rolling Code); a causa de los cambios continuos es imposible copiar la señal. Si el sistema de alarma recibe una señal copiada (es decir idéntica), no se desactiva. Si se pierde un emisor manual (2 piezas en el volumen suministro) se puede suministrar un emisor manual reprogramado por parte de KTM, el nuevo emisor manual debe ser adaptado al vehículo. Para la nueva programación el cliente debe presentar una tarjeta de seguridad perteneciente al sistema de alarma, la cual contiene un código de programación, ésta es necesaria para la nueva programación. Se pueden programar simultáneamente hasta 7 emisores manuales en un vehículo.

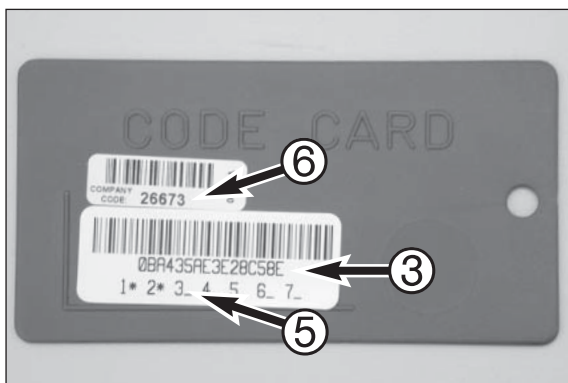
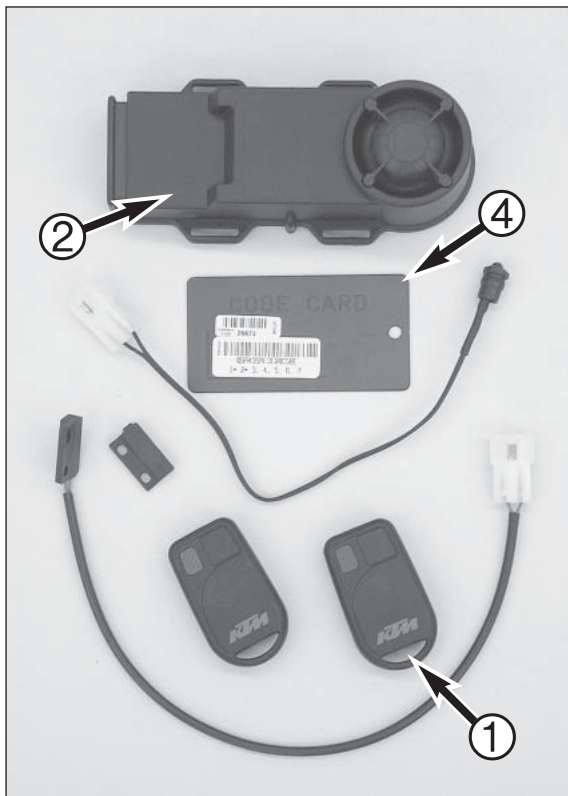
En caso de pérdida o defecto de un emisor manual, la motocicleta debe ser arrancada con el 2° emisor manual o, si no está a disposición, con un código de arranque de emergencia. El código de arranque de emergencia está indicado también en la tarjeta de seguridad y es distinto para cada vehículo. En caso de entrada del código de arranque de emergencia es inevitable la emisión de un alarma, ya que para esto se debe conectar el encendido.

Si se ha emitido una alarma, tal hecho es indicado con un zumbido profundo después de conectar el encendido, en seguida el LED de alarma brinda con la luz intermitente la razón de la emisión de alarma como información para el conductor, o en caso de alarma falsa, para la búsqueda de fallas:

- 1 vez intermitente: sensor de inclinación (la posición del vehículo ha sido cambiada)
- 2 veces intermitente: interruptor del banco de asiento (manipulación en el asiento)
- 3 veces intermitente: interruptor de encendido (el encendido ha sido conectado)
- 4 veces intermitente: voltaje de la batería del vehículo (la batería del vehículo ha sido desembornada)

Las entradas del sistema de alarma se pueden probar sin emisión de alarma si dentro de los 26 segundos siguientes a la activación (tiempo neutral), se coloca el encendido en CON, si se mueve el vehículo, se quita el asiento; con un sistema en perfecto funcionamiento se confirma cada vez con una señal acústica, después del tiempo neutral se efectúa una emisión de alarma regular.





Pedido suplementario del emisor manual

Los nuevos emisores manuales ① para el sistema de alarma ② son suministrados programados por KTM, para el pedido es necesario el código de barra ③ de la tarjeta de seguridad ④ y la indicación de próximo puesto de programación libre ⑤.

Instrucción del emisor manual

INDICACIÓN:

- Un nuevo emisor manual debe ser "instruido" sobre el sistema de alarma antes de que se pueda utilizar.
- Durante el procedimiento de instrucción que se explica a continuación son cerrados todos los emisores que funcionan hasta ahora y deben ser nuevamente "instruidos" con el nuevo emisor manual.
- Si con el sistema de alarma desactivado se coloca el interruptor de encendido en CON y en seguida de nuevo en DESCON, entonces el LED de alarma parpadea el número de los emisores manuales "instruidos".
- Poner a disposición la tarjeta de seguridad ④ con el código de arranque de emergencia ⑥.
- Desactivar el sistema de alarma (con el emisor manual o el código de emergencia) y girar inmediatamente el interruptor de encendido 3 veces en CON y 3 veces en DESCON (ahora el encendido está conectado), el LED de alarma ahora se ilumina constantemente.
- Observar el encendido DESCON y el LED de alarma, éste comienza a parpadear el primer lugar del código del arranque de emergencia (en este caso 2, del código 26673).
- Después de que se haya iluminado 2 veces el LED de alarma, conectar inmediatamente el encendido y desconectarlo de nuevo.
- Ahora el LED de alarma parpadea el segundo lugar del código de arranque de emergencia (aquí 6), después de que se ha iluminado 6 veces el LED de alarma, conectar inmediatamente encendido y desconectarlo de nuevo.
- Ahora el LED de alarma parpadea el tercer lugar del código de arranque de emergencia (aquí de nuevo 6), después de que se ha iluminado 6 veces el LED de alarma, conectar inmediatamente encendido y desconectarlo de nuevo.
- Ahora el LED de alarma parpadea el cuarto lugar del código de arranque de emergencia (aquí 7), después de que se ha iluminado 7 veces el LED de alarma, conectar inmediatamente encendido y desconectarlo de nuevo.
- Ahora el LED de alarma parpadea el quinto lugar del código de arranque de emergencia (aquí 3), después de que se ha iluminado 3 veces el LED de alarma, colocar inmediatamente el encendido en CON y dejarlo conectado - con una entrada correcta del código de arranque de emergencia el sistema de alarma da una confirmación acústica (2 sonidos altos, 2 sonidos bajos), ahora se pueden programar todos los telemandos, que deben ser puestos en funcionamiento.
- Accionar el telemando hasta que se ilumine el LED de alarma.
- Accionar de nuevo el telemando hasta que se apague el LED de alarma, al mismo tiempo se produce una confirmación acústica (1 sonido alto), de que el emisor fue "instruido" con éxito.
- Realizar la instrucción en orden de todos los telemandos de la misma manera.
- Desconectar el encendido, con ello se termina la programación, se produce un aviso (2 sonidos altos, 2 sonidos bajos).
- Examinar el funcionamiento del emisor manual.
- En la tarjeta de seguridad marcar el nuevo sitio ⑤ (aquí el tercero) con un asterisco.

INDICACIÓN: el procedimiento descrito se debe efectuar también para bloquear los emisores perdidos o robados.

Arrancar con el código de emergencia

INDICACIÓN:

- El siguiente procedimiento es necesario si no está a disposición un emisor manual en funcionamiento para desactivar el sistema de alarma.
- El procedimiento debe ser repetido para cada procedimiento de arranque, porque el bloqueo del motor se activa automáticamente 50 segundos después de estar el encendido DESCON.
- Encendido en CON, al mismo tiempo comienza el sistema de alarma una emisión de alarma óptica y acústica, el LED de alarma se ilumina constantemente.
- Encendido en DESCON y observar LED de alarma, éste comienza a parpadear el primer lugar del código de arranque de emergencia (en este caso 2, del código 26673).
- Después de que el LED de alarma se ha iluminado 2 veces, conectar inmediatamente el encendido y desconectarlo de nuevo.
- Ahora el LED de alarma parpadea el segundo lugar del código de arranque de emergencia (aquí 6), después de que se ha iluminado 6 veces el LED de alarma, conectar inmediatamente encendido y desconectarlo de nuevo.
- Ahora el LED de alarma parpadea el tercer lugar del código de arranque de emergencia (aquí de nuevo 6), después de que se ha iluminado 6 veces el LED de alarma, conectar inmediatamente encendido y desconectarlo de nuevo.
- Ahora el LED de alarma parpadea el cuarto lugar del código de arranque de emergencia (aquí 7), después de que se ha iluminado 7 veces el LED de alarma, conectar inmediatamente encendido y desconectarlo de nuevo.
- Ahora el LED de alarma parpadea el quinto lugar del código de arranque de emergencia (aquí 3), después de que se ha iluminado 3 veces el LED de alarma, colocar inmediatamente el encendido en CON y dejarlo conectado, con una entrada correcta del código de arranque de emergencia el sistema de alarma ahora está desactivado y se puede arrancar el motor.

ALIMENTACION DE GASOLINA

8

ÍNDICE

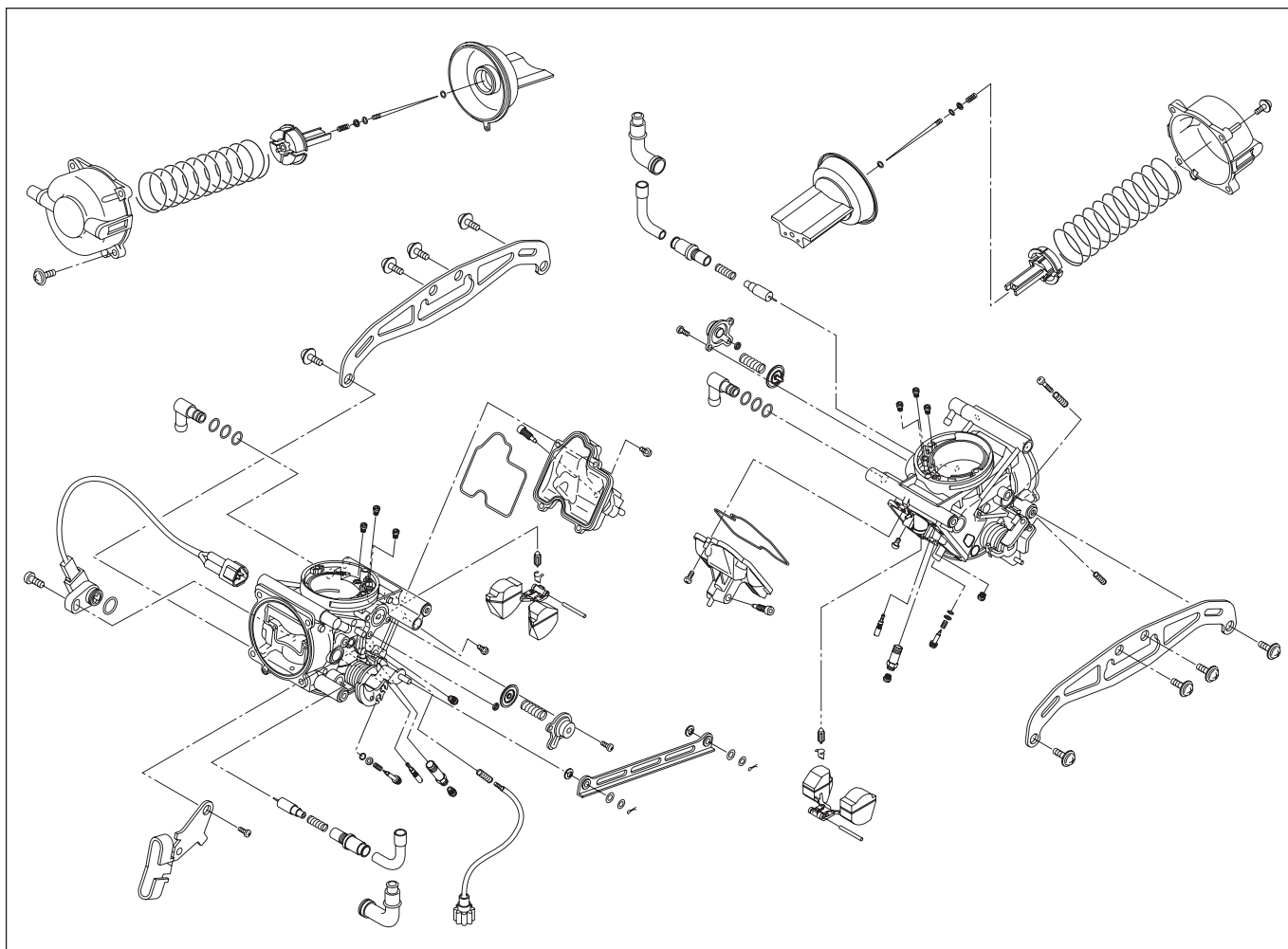
950 ADVENTURE: KEIHIN CVRD 43

DESCRIPCION DEL SISTEMA ACV (AIR CUT VALVE)	8-3
DESARMAR EL CARBURADOR	8-4
ENSAMBLAR EL CARBURADOR	8-7
EXAMINAR EL NIVEL DEL FLOTADOR	8-10
AJUSTAR EL TORNILLO DE REGULACION DE MEZCLA	8-10
EXAMINAR EL SENSOR DE LA VALVULA DE REDUCCION	8-11
AJUSTAR EL SENSOR DE LA VALVULA DE REDUCCION	8-11
AJUSTAR EL CABLE DEL ESTARTER	8-11
AJUSTAR LOS CABLES DEL ACELERADOR	8-11
SINCRONIZAR EL CARBURADOR	12-9
AJUSTAR EL REGIMEN MINIMO	12-9
CALEFACCION DEL CARBURADOR	8-12

990 SUPER DUKE: INYECCION ELECTRONICA DE CARBURANTE KEIHIN

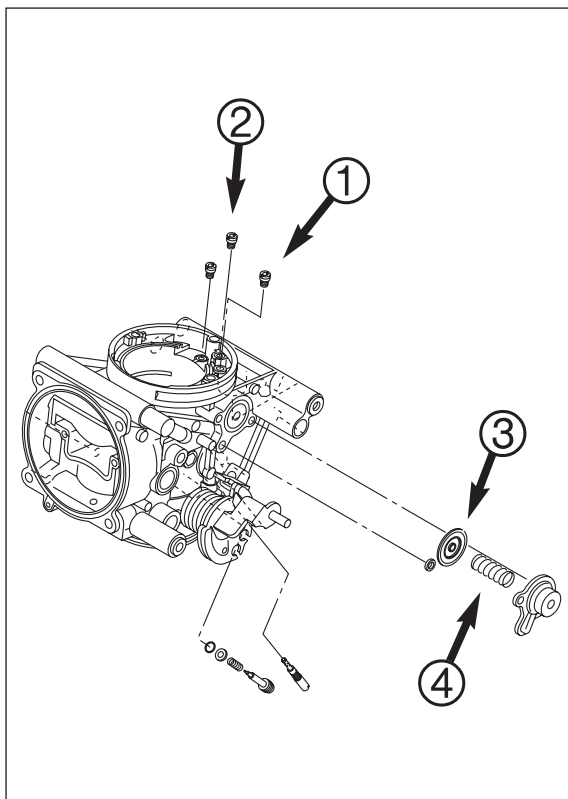
AJUSTAR EL CABLE DEL ACELERADOR	8-13
DESMONTAR/MONTAR EL CUERPO DE LA TAPA DE REDUCCION	8-13
DESMONTAR/MONTAR LA BOMBA DEL CARBURANTE	8-13
RENOVAR EL FILTRO DEL CARBURANTE	8-13

CARBURADOR - KEIHIN CVRD 43



Art.-Nr. 3.206.025-S

Manual de reparación KTM LC8



Descripción del sistema ACV

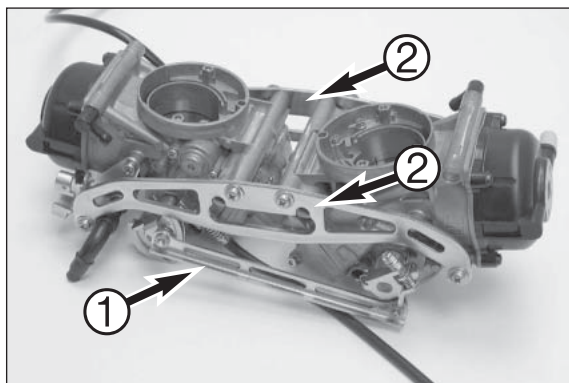
ACV es la abreviatura de Air Cut Valve, esto es, válvula de interrupción de aire.

Para impedir detonaciones en el escape durante la operación de impulso así como al cierre súbito de la válvula de reducción, con el sistema ACV la mezcla es engrasada lo cual reduce la cantidad de aire de ralentí.

Normalmente llega el aire de ralentí necesario a través de 2 chicle de aire, el chicle de ralentí ① (tamaño de chicle 50) y el chicle ACV ② (tamaño de chicle 80).

En la operación de impulso así como al cierre súbito de la válvula de reducción la membrana ③ de la válvula ACV se cierra contra la fuerza del muelle ACV ④ mediante la alta depresión momentánea del canal de aire hacia el chicle de aire de ralentí; aire se puede aspirar solamente a través del chicle ACV ② y con ello se obtiene una mezcla más engrasada.

El sistema funciona completamente sin ningún mantenimiento, no son necesarios trabajos excepto el control del componente durante una reparación del carburador, trabajos de ajuste son imposibles.

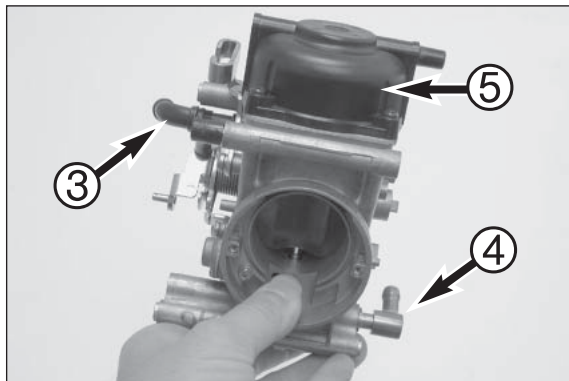


Desarmar el carburador

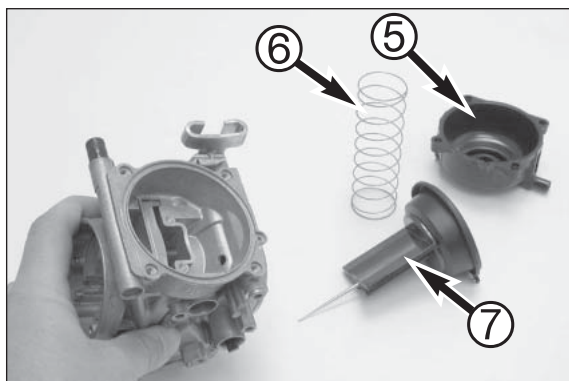
- Soltar las varillas de conexión de la válvula de reducción ① y quitarlas junto con las arandelas suplementarias.
- Desatornillar el sensor de la válvula de reducción y el cable para el ajuste de ralentí.
- Soltar los tornillos y quitar ambos arcos de conexión ②.

INDICACIÓN:

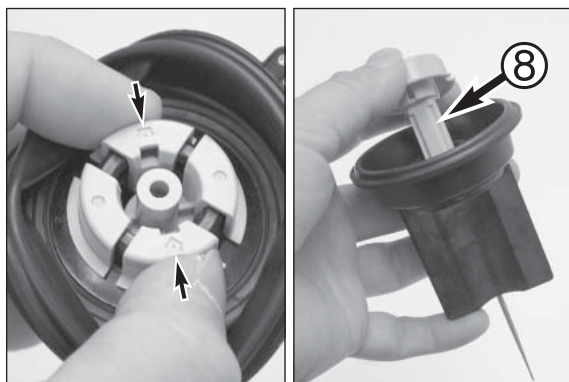
- Los tornillos de los arcos de conexión están pegados y antes de ser soltados deberían aflojarse por medio de cuidadosos golpes del martillo, poniendo el carburador sobre una placa de aluminio.
- Se deben girar las tomas de carburante antes de poder ser retirados los arcos de conexión.



- Desatornillar la conexión para el sistema de arranque ③ y quitar el pistón de arranque con el muelle, en tanto no se haya realizado durante el desmontaje del carburador.
- Extraer la toma de carburante ④ del carburador.
- Quitar la tapa de la membrana ⑤.

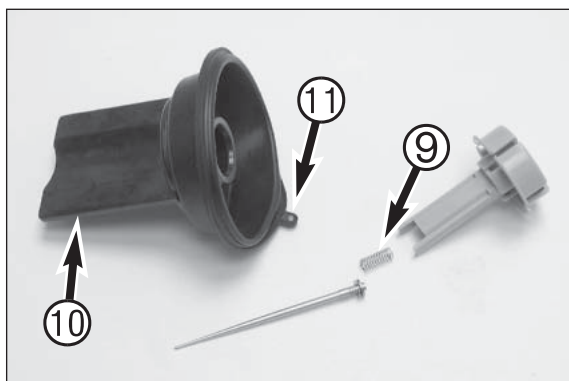


- Retirar el muelle de la válvula de gas ⑥ y extraer la válvula de gas ⑦ junto con la membrana del carburador.



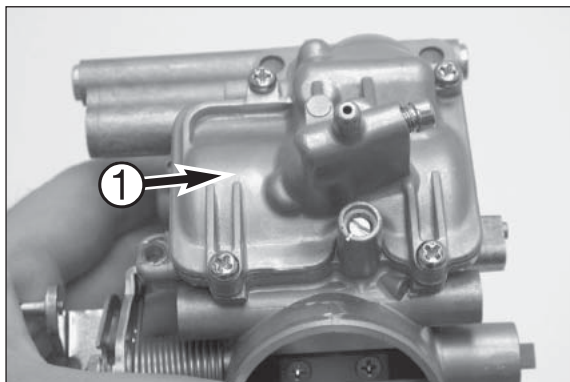
- Comprimir conforme a las flechas el soporte de la aguja de carburador ⑧, desacoplar y extraer cuidadosamente de la válvula de gas.

INDICACIÓN: En la mayoría de casos el muelle ⑨ de la aguja de carburador queda metido en el soporte de la aguja de carburador.

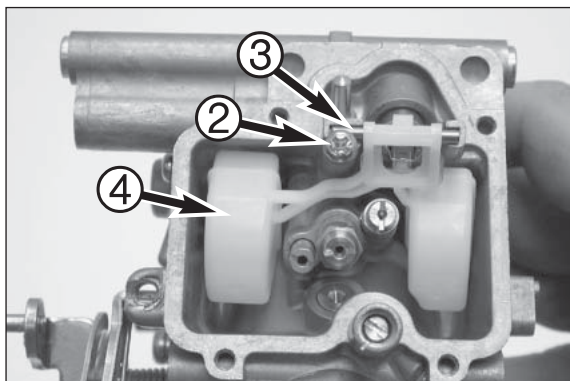


- Examinar el desgaste de todas las piezas, especialmente de la aguja de carburador y las superficies de guía ⑩ de la válvula de gas.
- Grietas y fracturas de la membrana de la válvula de gas deben ser controladas con exactitud.

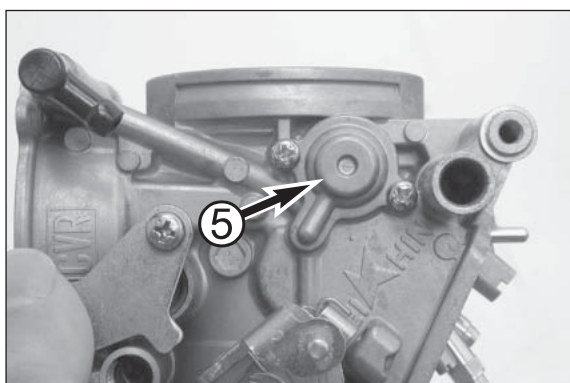
INDICACIÓN: En el cubrejunta de la membrana de la válvula de gas se encuentra un pequeño chicle de aire ⑪ – no perderlo.



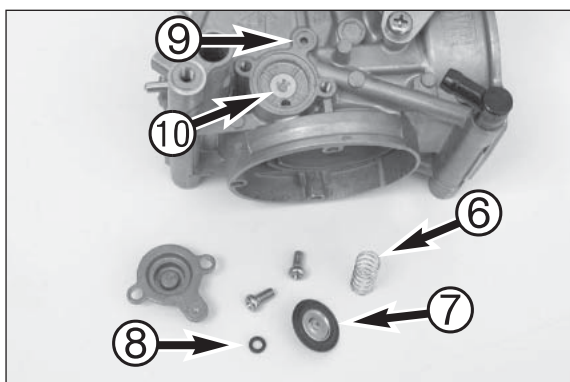
- Quitar la cámara del flotador ① y eliminar la junta.



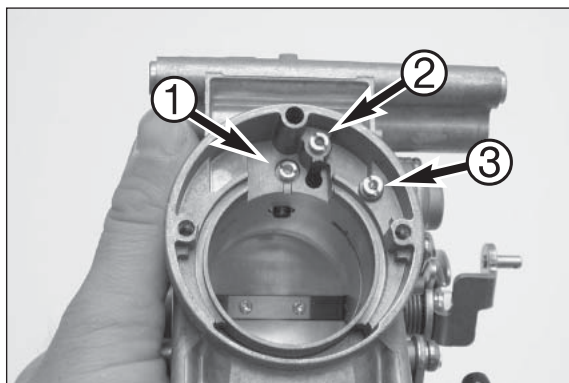
- Soltar el tornillo de soporte ② del eje del flotador ③ y quitar el flotador ④ junto con el eje y la válvula de aguja.
- Examinar el desgaste de la válvula de aguja en el asiento cónico.



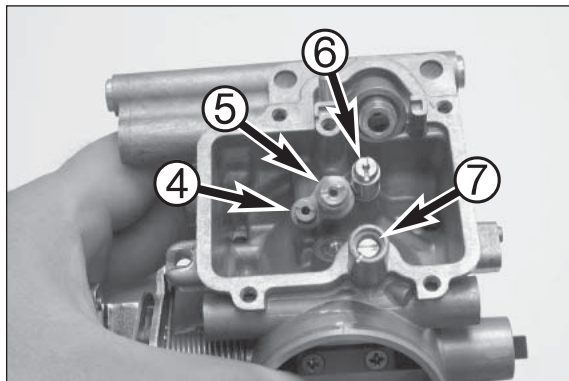
- Desatornillar la tapa ACV ⑤ y sacar el muelle ⑥ con la membrana ⑦.



- Tomar el aro tórico ⑧ de la cavidad entorno al orificio de aire ⑨.
- Examinar grietas y otros daños en la membrana ⑦.
- Presionar ligeramente con una aguja o algo parecido en la válvula ACV ⑩, la válvula ACV se debe mover hacia abajo. Al soltar la válvula se debe cerrar de nuevo completamente.



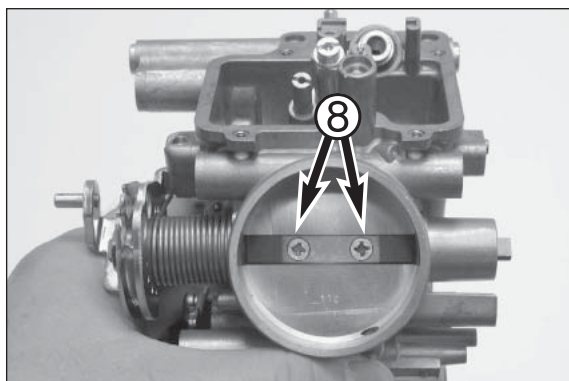
- Desatornillar el chicle de ralentí ①, el chicle principal ② con el portachicle y el chicle estárter ③.



- Desatornillar el chicle de ralentí ④, el chicle principal ⑤ con el portachicle y el chicle estárter ⑥.
- Antes de desatornillar el tornillo de regulación de la mezcla de ralentí ⑦, éste debería ser atornillado completamente hasta el tope, contando y anotando las vueltas. En seguida se puede retirar el tornillo de regulación de ralentí con el aro tórico, la arandela suplementaria y el muelle.
- Examinar el desgaste y los daños de los chicles.
- Limpiar minuciosamente todas las piezas y soplar con aire comprimido todos los orificios.

! AVISO !

PARA EVITAR DAÑOS DE LA VÁLVULA ACV, SE DEBE SOPLAR EL CANAL DE AIRE DEL CHICLE ACV SOLAMENTE CON MUCHO CUIDADO DESDE EL LADO DE LA VÁLVULA ACV.



- Examinar la válvula de reducción en estado cerrado contra una fuente luminosa clara, con ello no debe verse reflejo de luz alguno en el lado de la válvula de reducción.

INDICACIÓN: si se ve un reflejo de luz, examinar el desgaste de la válvula de reducción y de la carcasa del carburador. Normalmente la válvula de reducción se desgasta lateralmente en el área del árbol de la válvula de reducción y debería ser cambiada.

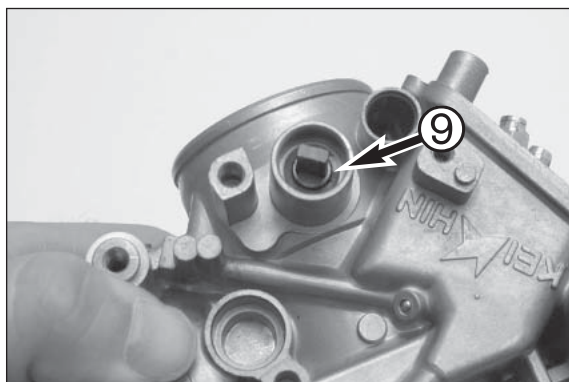
- Desatornillar los tornillos ⑧.

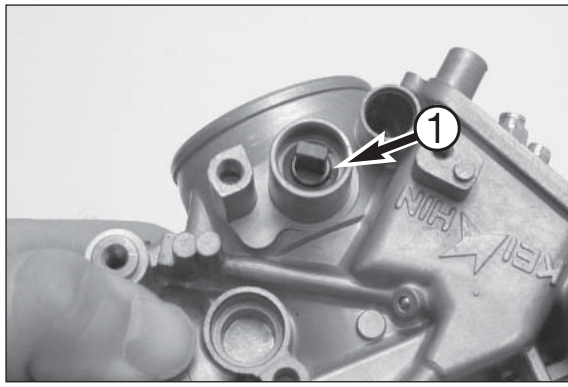
! AVISO !

PARA EVITAR UNA DEFORMACIÓN DEL ÁRBOL DE LA VÁLVULA DE REDUCCIÓN, DEBERÍA SER CONTRASOSTENIDO CON UNA UÑA ADECUADA.

INDICACIÓN: si no se pueden desatornillar los tornillos, éstos deben ser taladrados.

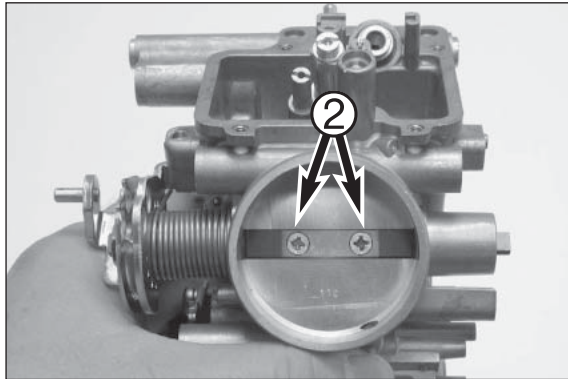
- Quitar la válvula de reducción.
- Retirar el anillo de seguridad ⑨ del árbol de la válvula de reducción y extraer el árbol de la válvula de reducción lateralmente del carburador.
- Examinar el desgaste y la deformación del árbol de la válvula de reducción.





Ensamblar el carburador

- Empujar el árbol de la válvula de reducción en la carcasa del carburador, enganchar el muelle e instalar el anillo de seguridad **1**.



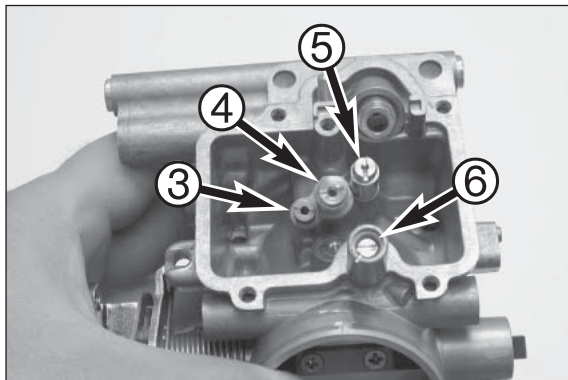
- Montar la válvula de reducción **2**, apretar los tornillos y retacarlos.

!

AVISO

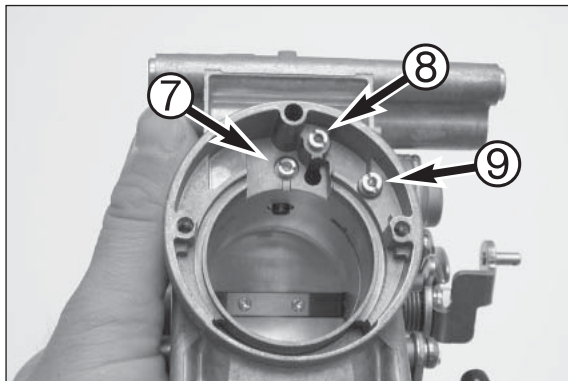
!

PARA EVITAR UNA DEFORMACIÓN DEL ÁRBOL DE LA VÁLVULA DE REDUCCIÓN, DEBERÍA SER CONTRASOSTENIDO CON UNA UÑA ADECUADA.

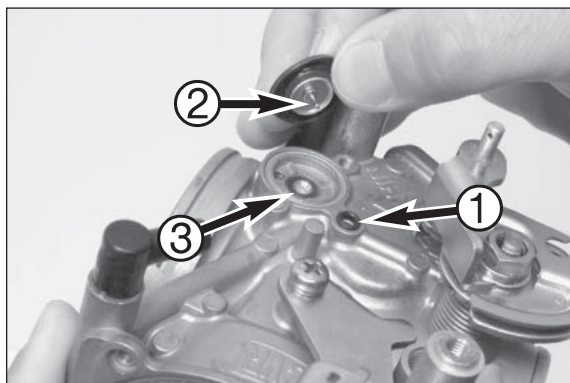


- Atornillar el chiclé de ralentí **3**, el chiclé principal **4** con el portachiclé y el chiclé estarter **5**.
- Atornillar completamente hasta el tope el tornillo de regulación de mezcla de ralentí **6** con el aro tórico, la arandela suplementaria y el muelle y después desatornillar las vueltas antes apuntadas.

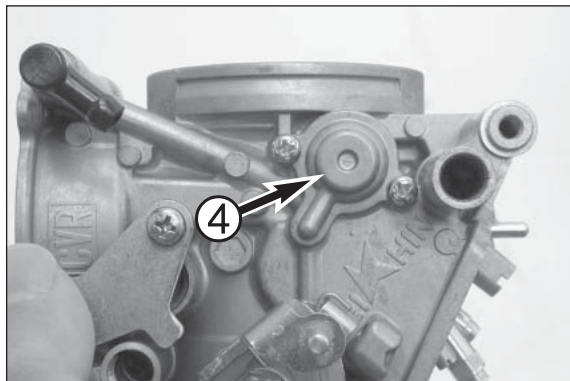
Ajuste del tornillo regulación de mezcla: véase página 8-10



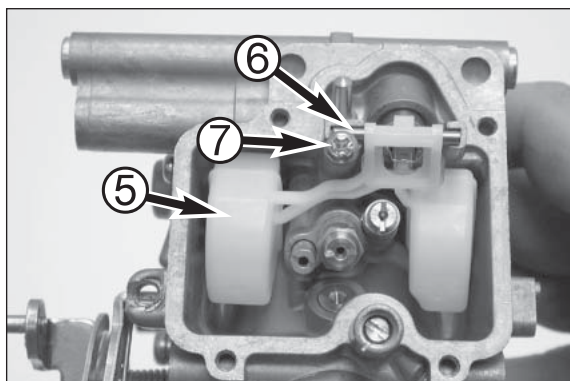
- Montar el chiclé principal de aire **7**, el chiclé ACV **8** y el chiclé de aire de ralentí **9** con un destornillador adecuado.



- Instalar el aro tórico ① en la cavidad entorno al orificio de aire.
- Montar la membrana ACV de tal modo que el pasador ② presione sobre la placa de la válvula ACV ③.

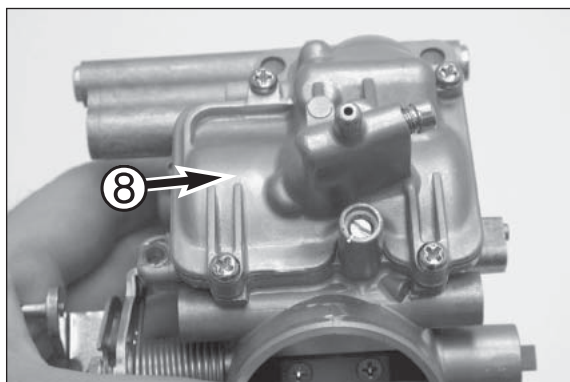


- Montar el muelle sobre la membrana y la tapa ACV ④.

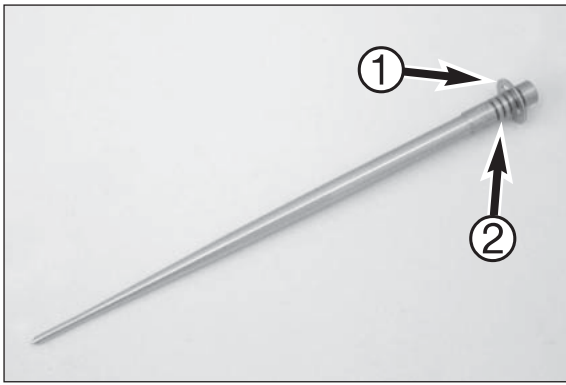


- Posicionar el flotador ⑤ junto con la válvula de aguja y el eje del flotador ⑥ en la carcasa del carburador.
- Apretar el tornillo de soporte ⑦ del eje del flotador.

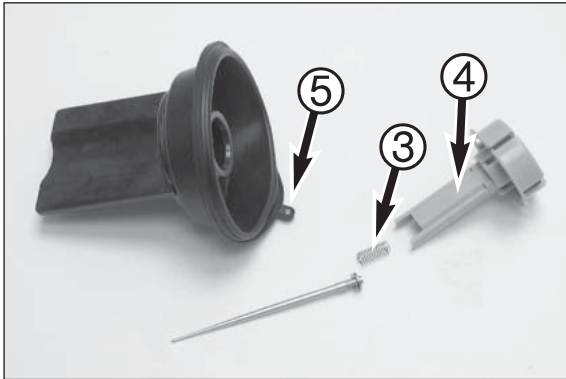
Ajuste del nivel del flotador: véase página 8-10



- Colocar la cámara del flotador ⑧ con nueva junta, apretar los tornillos.

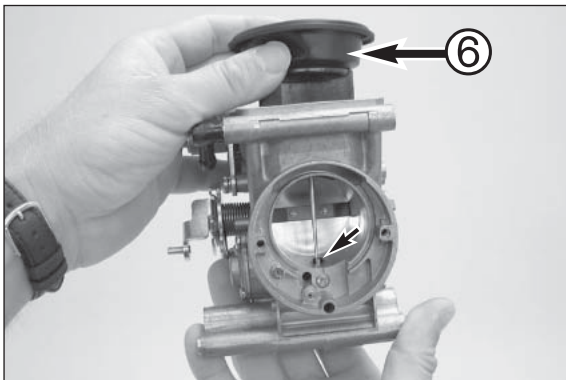


- Instalar el anillo de seguridad ❶ en la posición correspondiente de la aguja de carburador ❷ (2a entalladura de arriba – véase datos técnicos).

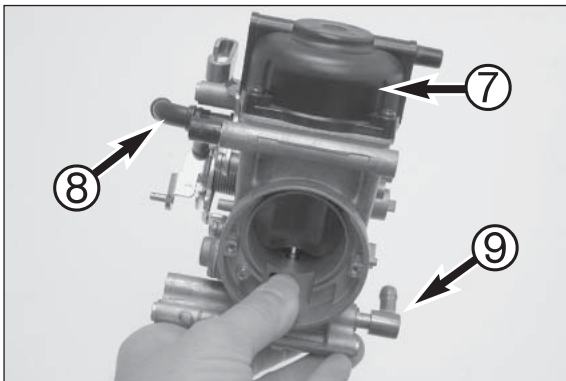


- Colocar el muelle ❸ en el soporte de la aguja de carburador ❹ y posicionar junto con la aguja de carburador en la válvula de gas, acoplar el soporte de la aguja de carburador.

INDICACIÓN: En el cubrejunta de la membrana de la válvula de gas debe ser montado un pequeño chicle de aire ❺.



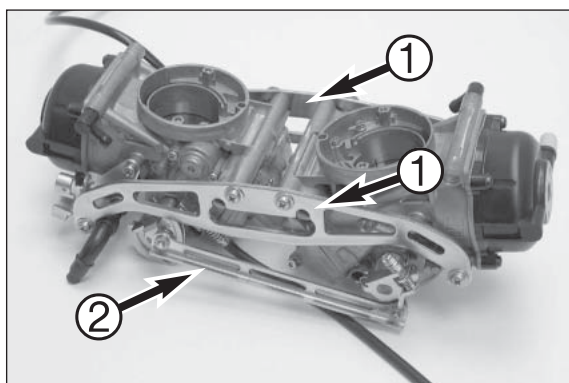
- Meter la válvula de gas junto con la membrana ❻ en el carburador, a lo cual la aguja de carburador debe ser empujada en el chicle de aguja (véase flecha).
- Montar el muelle de la válvula de gas ❼ y atornillar la tapa de la membrana.



- Enganchar el cable de arranque en el pistón y atornillar la conexión para el sistema de arranque ❸.

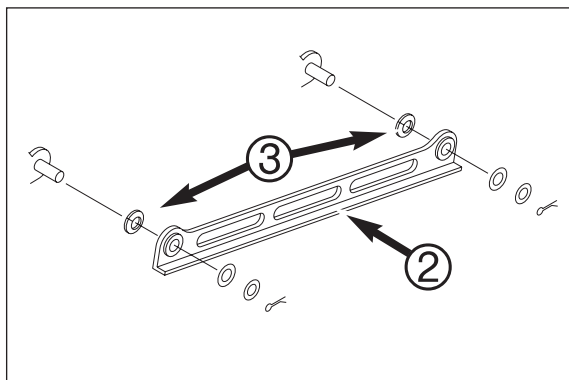
Ajuste del cable del arranque: véase página 8-11

- Meter la conexión de combustible ❹ con nuevos aros tóricos en el orificio.



- Posicionar ambos arcos de conexión ①, asegurar los tornillos con Loctite 243 y atornillarlos.

INDICACIÓN: antes de que se puedan montar los arcos de conexión, se deben girar las conexiones de combustible según los escotes de los arcos de conexión.



- Montar las varillas de conexión de la válvula de reducción ② con las arandelas suplementarias según la figura y asegurar con los pasadores de alas.

INDICACIÓN: primeramente las arandelas de plástico ③ curvadas deben ser empujadas en los bulones.

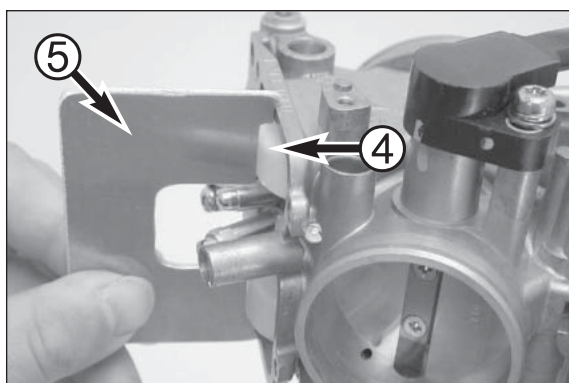
- Desatornillar el sensor de la válvula de reducción y el cable para el ajuste de ralentí.

Ajuste/examen del sensor de la válvula de reducción: véase página 8-11

Ajuste del régimen mínimo: véase capítulo 12

Sincronización del carburador: véase capítulo 12

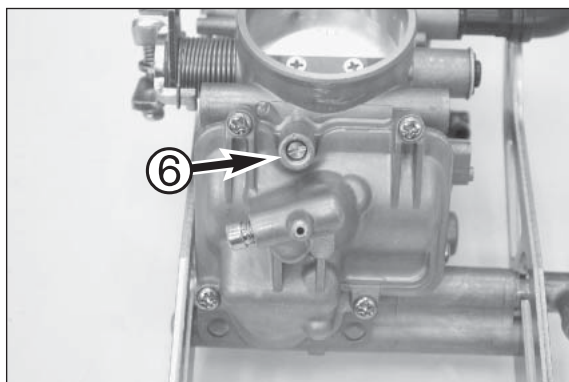
Ajuste del cable del acelerador: véase página 8-11



Ajuste del nivel del flotador

INDICACIÓN: Para el ajuste del nivel del flotador no se necesita separar ambos carburadores uno del otro.

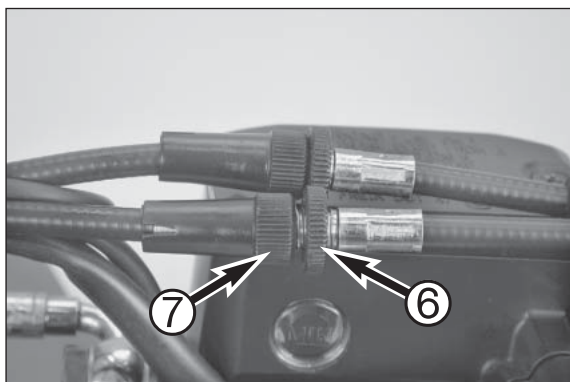
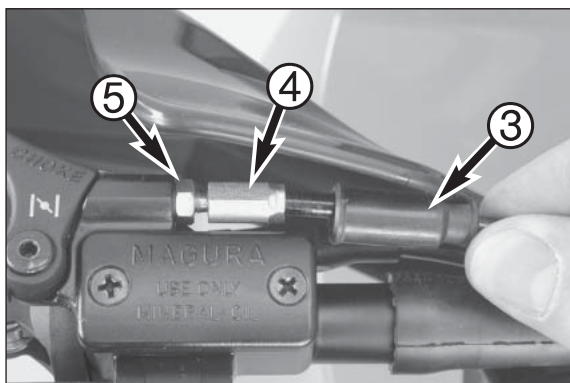
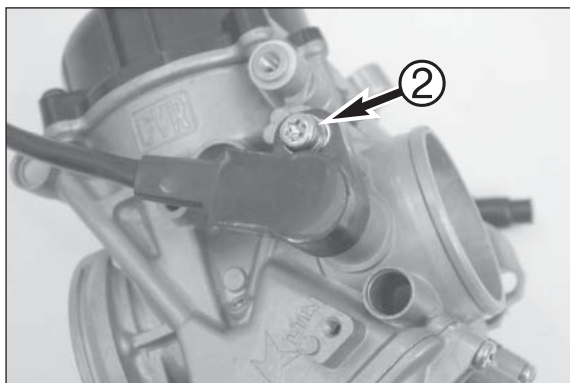
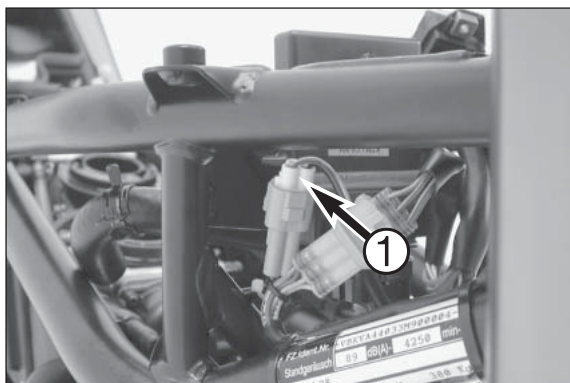
- Quitar la cámara del flotador.
- Girar el carburador de tal modo que el flotador ④ presione ligeramente contra la válvula de aguja.
- Colocar el calibre de ajuste 600.29.016.000 ⑤ en el punto más alto del flotador en el carburador – en esta posición el calibre de ajuste no puede presionar sobre el flotador, ni puede haber un espacio entre el calibre de ajuste y el flotador. Dado el caso, doblar la palanca del flotador y examinar de nuevo.
- Montar la cámara del flotador.



Ajustar el tornillo de regulación de la mezcla de ralentí

INDICACIÓN: El tornillo de regulación de la mezcla de ralentí se puede ajustar solamente después del desmontaje de los carburadores.

- Atornillar los tornillos de ajuste de la mezcla de ambos carburadores hasta el tope.
- Desatornillar los tornillos de ajuste de la mezcla 2 1/4.



Examinar el sensor de la válvula de reducción

INDICACIÓN: el ajuste debe llevarse a cabo en estado instalado con los cables conectados y el encendido puesto en marcha.

- Medir en la terminal AM ❶ (debajo de la caja de fusibles) con un multímetro digital el voltaje entre los colores de cable negro y amarillo.

! AVISO !

DEBIDO A QUE SE MIDE CON LAS TERMINALES METIDAS, LAS PUNTAS DE MEDICIÓN DEL MULTÍMETRO DEBEN SER EMPUJADAS CUIDADOSAMENTE DESDE EL LADO DEL CABLE A TRAVÉS DEL CIERRE HERMÉTICO PARA ASÍ NO DAÑAR NINGUNA PIEZA DE LA TERMINAL.

- Valor medido con el puño de gas cerrado (posición de ralentí):
0,5 – 0,6 voltios.
- Abrir la válvula de reducción lentamente con el puño de gas, el voltaje medido debe aumentar uniformemente hasta el valor de plena carga.
- Valor medido con el puño de gas totalmente abierto (posición de gas completo):
3,6 – 3,7 voltios.

Ajustar el sensor de la válvula de reducción

- Desmontar el carburador de la caja del filtro de aire: véase capítulo 3.
- Aflojar el tornillo del sensor de la válvula de reducción ❷ y girar el sensor de la válvula de reducción hasta tal punto que sea alcanzado el valor medido para la posición de ralentí.

INDICACIÓN: asegurarse de que también con el carburador desmontado existe suficiente juego de cable del acelerador.

- Apretar el tornillo del sensor de la válvula de reducción y montar de nuevo el carburador (véase capítulo 3).
- Controlar los valores medidos con el carburador montado, véase arriba.

Ajustar el cable del estérter

En el cable del estérter debe existir siempre un juego de aprox. 3 mm.

- Empujar hacia atrás el capuchón de protección ❸, el cable se debe dejar alzar aprox. 3 mm del tornillo de ajuste ❹.
- Aflojar la contratuerca ❺, girar el tornillo de ajuste correspondientemente, apretar de nuevo la contratuerca y deslizar el capuchón de protección.

! AVISO !

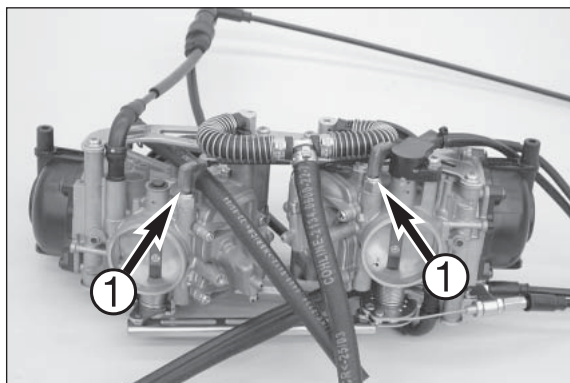
SI NO EXISTE JUEGO EN EL CABLE DEL ESTÉRTER, EL AGUJERO DEL SISTEMA DE ARRANQUE EN FRÍO NO PUEDE SER CERRADO COMPLETAMENTE. LAS CONSECUENCIAS SON UN ALTO CONSUMO DE GASOLINA, MARCHA DEL MOTOR EXCÉNTRICA Y ALTO DESGASTE DE LOS PISTONES Y EL CILINDRO.

Ajuste del cable del acelerador

Al comienzo del movimiento de giro en el puño de gas debe ser perceptible un ciclo sin carga de 3 – 5 mm.

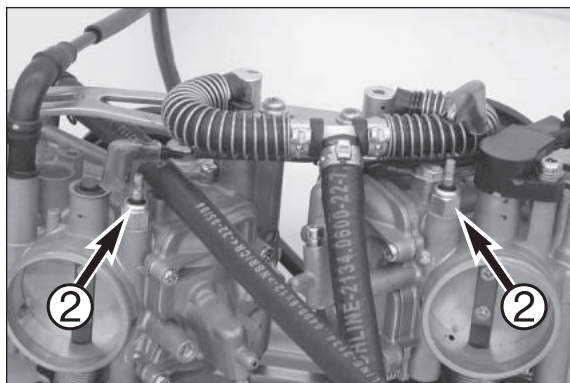
- Soltar la contratuerca ❹, girar correspondientemente el tornillo de ajuste ❺ y apretar de nuevo la contratuerca.

INDICACIÓN: El puño de gas debe volver por sí mismo después de soltado a la posición de ralentí. Encender el motor y guiar correspondientemente hacia la izquierda y la derecha hasta el tope. Con ello el régimen mínimo no puede variar, de no ser así agrandar el juego en el cable del acelerador.

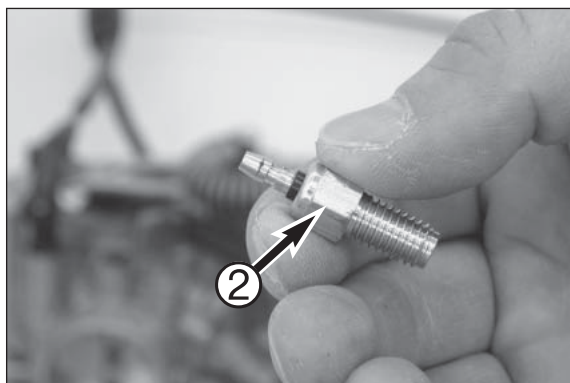


Calefacción del carburador

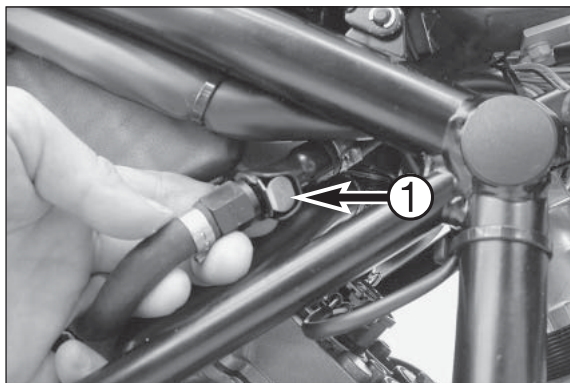
- Quitar la terminal del tramo de cables ❶ de los elementos de calefacción del carburador.



- Desatornillar los elementos de calefacción del carburador ❷.



- Examinar daños en las conexiones de los elementos de calefacción del carburador ❷, examinar la resistencia eléctrica, véase capítulo 7.
- Par de apriete de los elementos de calefacción del carburador: 4 Nm.



SISTEMA DE INYECCIÓN

Ajustar el cable del acelerador

véase instrucciones para el uso

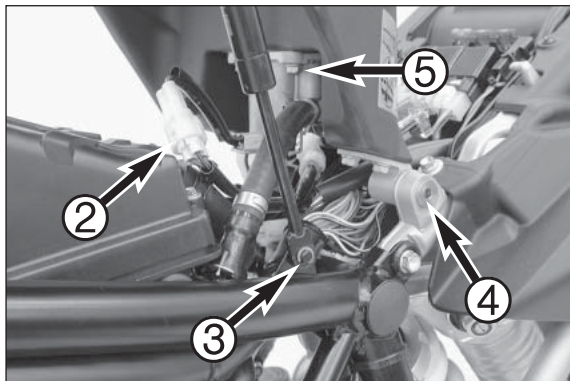
Desmontar/montar el cuerpo de la tapa de reducción

véase capítulo 3

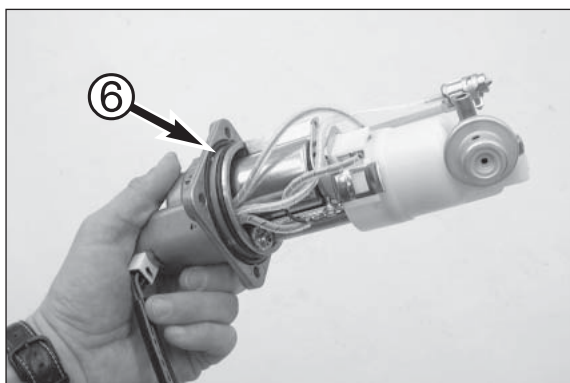
INDICACIÓN: no están permitidos trabajos en el cuerpo de la tapa de reducción y tampoco son necesarios trabajos de ajuste.

Desmontar/montar la bomba de gasolina con el regulador de presión y el generador del depósito de gasolina

- Separar la conexión de combustible, para ello se debe presionar ligeramente sobre la plaqueta metálica ❶ desuniendo la conexión.
- Desmontar los revestimientos laterales del depósito de gasolina, retirar el tornillo anterior del depósito, quitar el conducto de purga del aire y levantar el depósito de gasolina.
- Separar la terminal ❷, quitar el anillo de seguridad ❸ del amortiguador, soltar los tornillos ❹ y quitar el depósito de gasolina.
- Soltar los tornillos ❺ de la bomba de gasolina y extraer la bomba de gasolina del depósito.



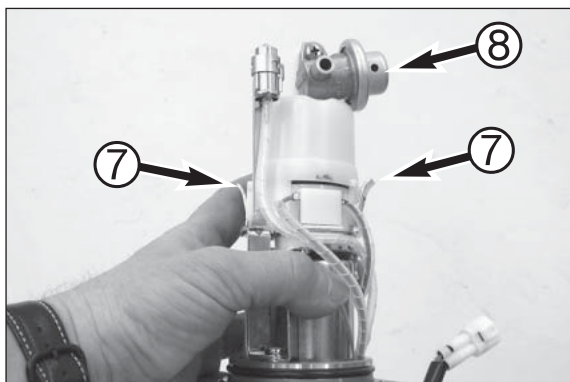
- El montaje se efectúa análogamente en orden inverso al desmontaje, debiéndose sustituir siempre los aros tóricos ❻ de la bomba de gasolina y de la conexión del carburante.



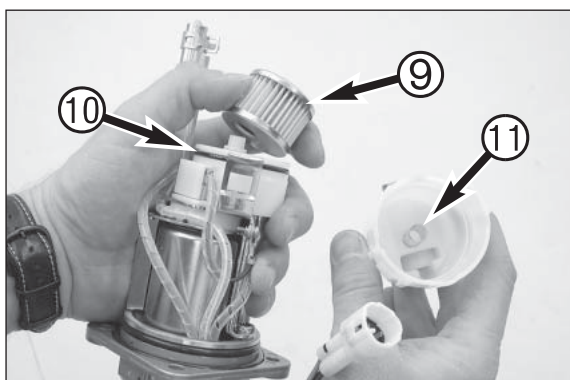
Sustituir los filtros de carburante

INDICACIÓN: no hay intervalo prescrito de cambio, pero se aconseja en caso de suciedad.

- Desmontaje de la bomba de gasolina: véase arriba.
- Presionar hacia fuera los arcos de soporte ❼ y extraer la parte superior con el regulador de presión ❽.



- Quitar el filtro del carburante ❾ y el aro tórico ❿ y sustituirlos.
- Posicionar el muelle ⓫ en la parte superior, montar sobre la bomba de gasolina y presionar hasta que se engatillen los arcos de soporte.
- Montar la bomba de gasolina: véase arriba.



BUSQUEDA DE FALLOS

9

ÍNDICE

BUSQUEDA DE FALLOS	9-2
---------------------------------	------------

FALLA	CAUSA	REMEDIO
El motor no pica al accionar el botón de arranque	Falla de manejo	Conectar el encendido, colocar el cambio de marchas en neutro, conectar el interruptor de parada de emergencia
	Batería descargada	Cargar la batería y precisar la causa de la descarga, renovar las piezas defectuosas
	Fusible IGNITION fundido	Renovar el fusible IGNITION en la caja de fusibles
	Fusible general fundido	Renovar el fusible general en el relé de arranque
	Falla en la cerradura de encendido o el interruptor de parada de emergencia	Revisar la cerradura de encendido y el interruptor de parada de emergencia, renovar partes defectuosas
	Falla en el sistema de arranque de seguridad	Reparar el sistema de arranque de seguridad
El motor pica solamente cuando la maneta del embrague está sacada	Falla en el sistema de arranque de seguridad	Reparar el sistema de arranque de seguridad
El motor pica, aún cuando está puesta una marcha	Falla en el sistema de arranque de seguridad	Reparar el sistema de arranque de seguridad
El motor pica pero no arranca	Falla de manejo	Abrir los grifos de gasolina, tanquear gasolina, no accionar el estárter, observar las advertencias de arranque
	Fusible de la bomba de gasolina fundido	Renovar el fusible FUEL PUMP
	Conector de clavijas del tramo de cables oxidado	Quitar el revestimiento del depósito de gasolina, limpiar el conector de clavijas y tratarlo con un spray anti-humedad
	Falla en el sistema de inyección (Super Duke)	Diagnosis de error con el tool de diagnosis, eliminar la falla
El motor tiene muy poca potencia	Alimentación de gasolina en parte interrumpida	Examinar los grifos de gasolina, extender los conductos de gasolina libres de dobladuras
	Permeabilidades en los carburadores	Examinar la colocación firme y libre de dobladuras de las mangueras de depresión y los tubos de aireación
	Filtro de aire muy sucio	Renovar el filtro de aire
	Curva de encendido para 80 octanos está activada (solo para la Adventure)	Activar la curva de encendido para 95 octanos, Activar la curva de encendido para 95 octanos, condición previa - se utiliza gasolina con 95 octanos
	Falla en el sistema de inyección (Super Duke)	Diagnosis de error con el tool de diagnosis, eliminar la falla
El motor se calienta excesivamente	Muy poco líquido refrigerante en el sistema de refrigeración	Rellenar líquido refrigerante (véase Trabajos de mantenimiento) examinar la impermeabilidad del sistema de refrigeración
	Aire en el sistema de refrigeración	Purgar el sistema de refrigeración (véase capítulo 12)
	Láminas del radiador muy sucias	Limpiar las láminas del radiador con un chorro de agua
	Formación de espuma en el sistema de refrigeración	Renovar el líquido refrigerante, utilizar un líquido anticongelante de marca.
	Tubo del radiador doblado o dañado	Extender correctamente el tubo del radiador o bien renovarlo
	Falla en el termostato	Hacer examinar el termostato (temperatura de apertura 75°C) o bien renovarlo
	Fusible del ventilador fundido	Renovar el fusible FAN
	Falla en ventilador o en el termointerruptor	Renovar las piezas defectuosas

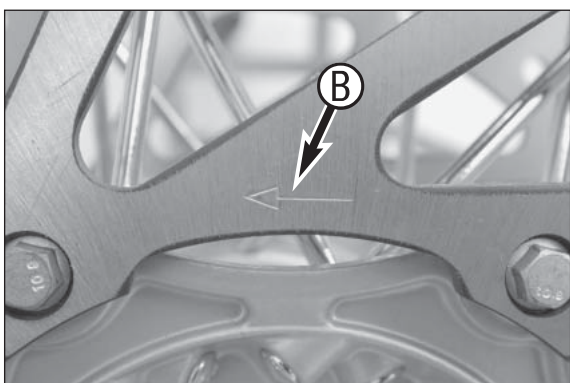
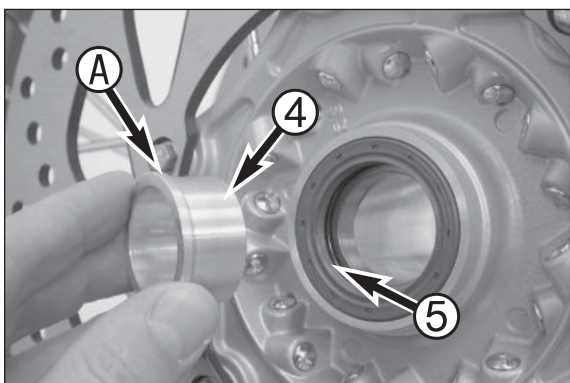
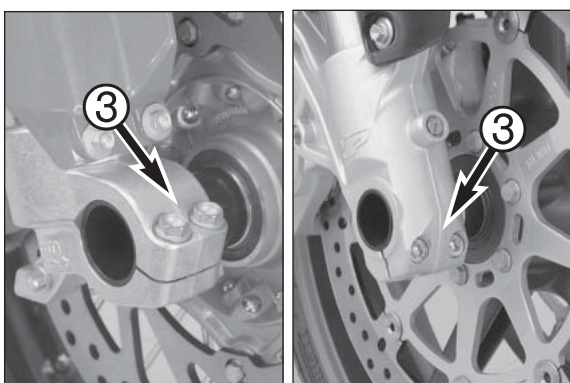
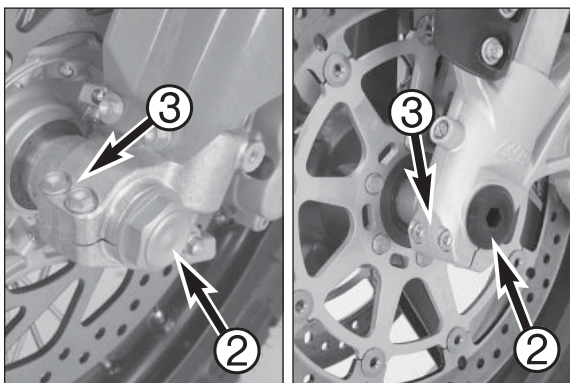
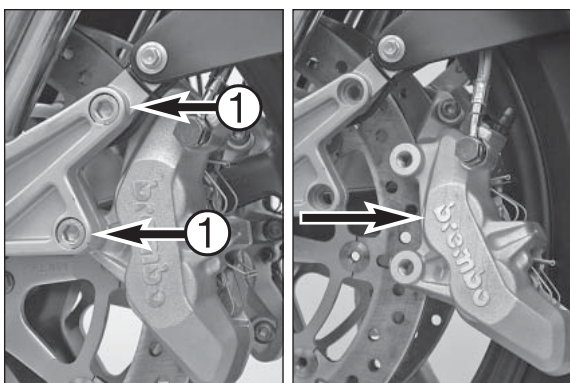
FALLA	CAUSA	REMEDIO
El motor no pica	Válvula EPC montada incorrectamente, abre mediante vibraciones	Controlar la posición de la válvula EPC (en el área de la varilla del nivel de aceite), no debe tocar el bastidor
El motor se apaga durante el viaje alto consumo de aceite	no hay combustible error de operación fusible de la bomba de gasolina fundido Congelamiento del carburador (aire de aspiración húmedo y frío)	Tanquear combustible Abrir los grifos de la gasolina renovar el fusible FUEL PUMP Fusible fundido, sustituirlo esperar un poco, arrancar el motor de nuevo (si no estuviese montado, reequipar con la calefacción de carburador 600.31.003.044)
Lámpara FI parpadea/se ilumina	Falla en el sistema de inyección (Super Duke)	Diagnosis de error con el tool de diagnosis, eliminar la falla
El faro y las luces de posición no se iluminan	nivel del aceite de motor demasiado alto aceite de motor demasiado líquido (viscosidad)	Controlar el nivel del aceite del motor con el motor caliente y, si es necesario, corregirlo Usar aceite de motor más viscoso, observar la sección "Aceite de motor" capítulo 10
Luz intermitente, luz de freno, claxon y velocímetro	Fusible fundido	Renovar el fusible H/L BEAM POSITION
digital multifuncional no funcionan	Fusible fundido	Renovar el fusible HORN BRAKELIGHT SPEEDO
La hora ya no se visualiza o no se visualiza correctamente	Fusible fundido, por eso no hay alimentación de corriente continua	Renovar el fusible CLOCK y ajustar la hora
Batería descargada	Encendido (consumidor de corriente) no apagado La batería no es cargada por el generador	Cargar la batería según las instrucciones Quitar el revestimiento izquierdo del motor y controlar la terminal del cable marrón del regulador de tensión, controlar el regulador de tensión y el generador, renovar las piezas defectuosas
No hay visualización en el indicador del velocímetro digital multifuncional	Fusible fundido	Renovar el fusible HORN BRAKELIGHT SPEEDO
La indicación de velocidad del velocímetro digital multifuncional no funciona	Cable del transmisor dañado o contactos de la terminal del cable oxidados	Controlar la terminal del cable

CHASIS

10

ÍNDICE

DESMONTAR Y MONTAR LA RUEDA DELANTERA	10-2
DESMONTAR Y MONTAR LA RUEDA TRASERA	10-3
RENOVAR EL RODAMIENTO DE LA RUEDA ADELANTE	10-4
RENOVAR EL RODAMIENTO DE LA RUEDA ATRAS	10-5
RENOVAR LAS PASTILLAS DE FRENO ADELANTE	10-6
RENOVAR LAS PASTILLAS DE FRENO ATRAS	10-7
RENOVAR LAS BOTELLAS DE LA HORQUILLA	10-8
RENOVAR EL AMORTIGUADOR 950 ADVENTURE	10-9
RENOVAR EL AMORTIGUADOR 990 DUKE	10-10
RENOVAR EL COJINETE DE LA PIPA DE DIRECCION	10-11
RENOVAR EL RODAMIENTO DEL BASCULANTE	10-12
RENOVAR LA CADENA, EL PINON Y LA CORONA	10-13
SEPARAR Y REMACHAR LA CADENA	10-14



Desmontar y montar la rueda trasera

Adventure 950:

- Colocar sobre tacos la motocicleta con el caballete central (si no está disponible usar el 600.03.022.000), desatornillar la goma de tope izquierdo y bloquear el caballete central con el dispositivo de retención 600.29.055.000.
- Cargar la parte trasera de la motocicleta para levantar la rueda delantera del suelo.

Super Duke 990:

- Desatornillar el soporte del reposapié y colocar la motocicleta sobre tacos con el caballete de montaje 610.29.055.000, cargar parte trasera de la motocicleta para levantar la rueda delantera del suelo. Se puede usar también un levantador de rueda delantera de los que se encuentran disponibles en el mercado.
- Retirar respectivamente los dos tornillos ❶ y tirar hacia atrás la pinza del freno del disco de freno.
- Quitar el tornillo collar ❷ y aflojar los tornillos de fijación ❸ en ambos asientos del eje de la rueda.
- Sostener la rueda delantera y extraer el eje de la rueda. Girar una pinza del freno ligeramente hacia afuera (Adventure 950) y quitar la rueda delantera de la horquilla.

- Quitar ambos casquillos distanciadores ❹ de los anillos retén ❺.

! AVISO !

- NO ACCIONAR EL FRENO DE MANO CON LA RUEDA DELANTERA DESMONTADA.
- PARA EVITAR DAÑOS, LOS DISCOS DE FRENO NO DEBEN APOYARSE

- Colocar ambos casquillos distanciadores.

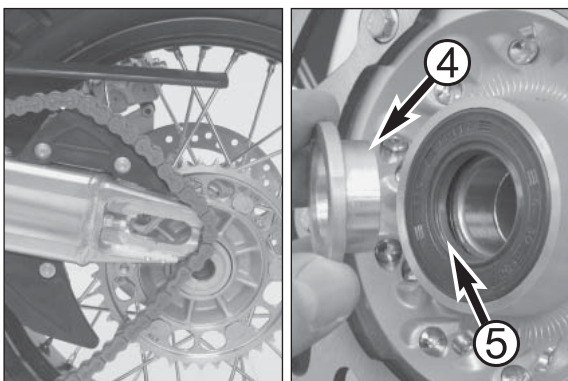
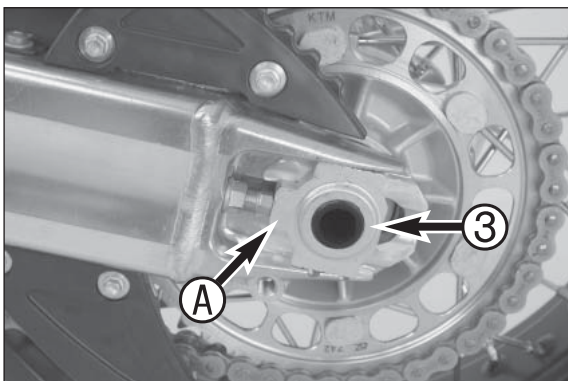
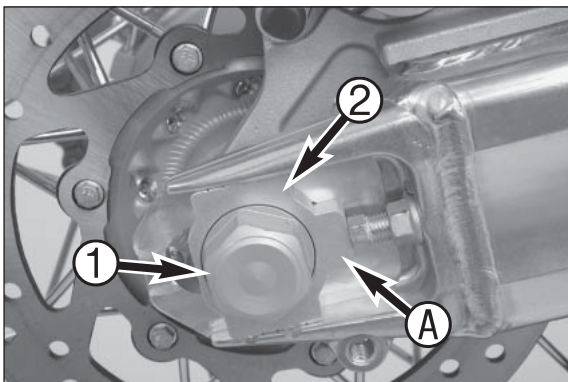
INDICACIÓN: el casquillo distanciador con collar ❹ debe ser montado a la izquierda.

- Alzar la rueda delantera en la horquilla (tener cuidado de la dirección de marcha ❶), girar ligeramente hacia afuera una pinza del freno y empujar el neumático entre las pinzas del freno. Introducir los discos de freno en las pinzas de freno (Adventure 950) y montar el eje de la rueda. Montar la silla del freno, fijar los tornillos con Loctite 243 y apretar con 45 Nm.
- Montar el tornillo collar ❷ y apretar ligeramente, apretar los tornillos de fijación ❸ en el asiento derecho del eje de la rueda (visto en dirección de marcha) para evitar una torcedura del eje de la rueda y apretar la tuerca collar con 60 Nm.
- Aflojar los tornillos de fijación en el asiento derecho del eje de la rueda, quitar la motocicleta del caballete, accionar el freno de la rueda delantera y comprimir la horquilla fuertemente algunas veces para que se ajusten las botellas de la horquilla.
- Solo ahora apretar los tornillos de fijación en ambos asientos del eje de la rueda con 15 Nm.

! AVISO !

- DESPUÉS DEL MONTAJE DE LA RUEDA DELANTERA ACCIONAR SIEMPRE EL FRENO DE MANO HASTA QUE SE DÉ EL PUNTO DE PRESIÓN.
- MANTENER LOS DISCOS DE FRENO ABSOLUTAMENTE SIN ACEITE Y GRASA, DE LO CONTRARIO SE REDUCE CONSIDERABLEMENTE EL EFECTO DE FRENADO.

- Completar la motocicleta



Desmontar y montar la rueda trasera

Adventure 950.

- Colocar la motocicleta sobre el caballete central para que la rueda trasera no toque el suelo.

Super Duke 990:

- Colocar sobre tacos la motocicleta con el caballete de montaje 610.29.055.000, véase capítulo 3.

- Desatornillar el tornillo collar ❶, quitar el tensor de la cadena ❷, sostener la rueda trasera y extraer el eje de la rueda ❸. Empujar la rueda trasera hacia adelante lo más que sea posible, quitar la cadena de la corona y ponerla sobre la protección de la corona (solo para la Adventure 950). Alzar cuidadosamente la rueda trasera del basculante.

!

AVISO

!

- NO ACCIONAR EL PEDAL DE FRENO CON LA RUEDA TRASERA DESMONTADA.
- PONER LA RUEDA SIEMPRE CON EL DISCO DE FRENO HACIA ARRIBA, DE LO CONTRARIO, SE PODRÍA DAÑAR EL DISCO DE FRENO.
- SI SE DESMONTA EL EJE DE LA RUEDA, LAS ROSCAS DEL EJE DE LA RUEDA Y DE LA TUERCA COLLAR SE DEBEN LIMPIAR MINUCIOSAMENTE Y ENGRASAR DE NUEVO (MOTOREX LONG TERM 2000), PARA EVITAR UN GRIPAJE DE LA ROSCA.

INDICACIÓN: Cuando está desmontada la rueda trasera, se deben controlar también las gomas de amortiguación en el cubo de la rueda trasera.

Antes de montar la rueda trasera limpiar y engrasar la superficie de marcha del casquillo ❹ y del anillo retén ❺.

El montaje se efectúa análogamente en orden inverso. Tener cuidado de realizar la misma posición de montaje del eje de la rueda y del tensor de la cadena, las narices A deben indicar hacia adelante.

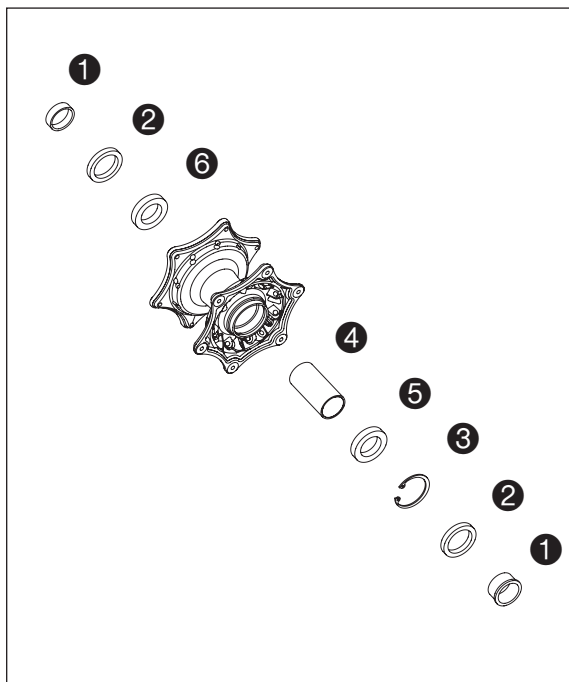
Antes de apretar la tuerca collar con 90 Nm presionar la rueda trasera hacia adelante para que así los tensores de la cadena ciñan los tornillos de tensión.

!

AVISO

!

- DESPUÉS DEL MONTAJE DE LA RUEDA TRASERA ACCIONAR SIEMPRE EL PEDAL DE FRENO HASTA QUE SE DÉ EL PUNTO DE PRESIÓN.
- MANTENER LOS DISCOS DE FRENO ABSOLUTAMENTE SIN ACEITE Y GRASA, DE LO CONTRARIO SE REDUCE CONSIDERABLEMENTE EL EFECTO DE FRENADO.



Renovar el rodamiento de la rueda adelante

- Desmontar la rueda delantera, véase página 10-2.
- Sacar afuera ambos casquillos distanciadores ❶, sacar con leva afuera ambos anillos retén ❷ del cubo y con un alicate adecuado retirar el anillo de seguridad ❸ de la hendidura.
- Presionar hacia el lado el tubo de distanciamiento del rodamiento ❹ y extraer golpeando con un mandril de impulso desde el lado opuesto el rodamiento ranurado ❺.
- Sacar afuera del cubo el tubo de distanciamiento del rodamiento y sacar golpeando el segundo rodamiento ranurado ❻.
- Presionar hacia adentro en el cubo el nuevo rodamiento ranurado ❻ con una herramienta adecuada.

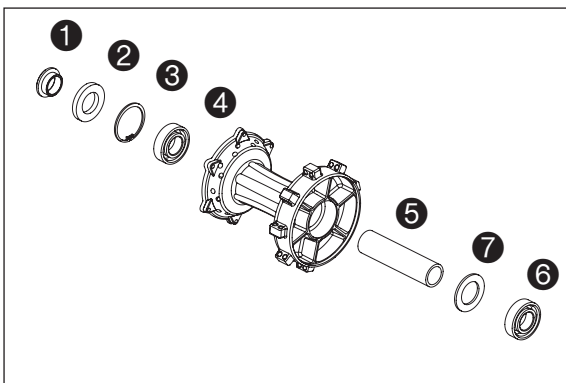
! AVISO !

AL EJERCER LA PRESIÓN, EL RODAMIENTO SÓLO PUEDE SER RECARGADO EN EL ANILLO EXTERIOR, SI SE PRESIONA SOBRE EL ANILLO INTERIOR LAS ESFERAS ASÍ COMO LAS PISTAS DE RECORRIDO DE LAS ESFERAS SE DAÑAN.

- Colocar el tubo de distanciamiento del rodamiento ❹ en el cubo y presionar el rodamiento ranurado ❺ hacia adentro, aquí es también válido que el rodamiento sólo puede ser recargado a través del anillo exterior.
- Colocar el anillo de seguridad ❸, engrasar los nuevos anillos retén ❷ y meterlos a ras presionando con el lado trasero de la 584.29.091.000.
- Instalar ambos casquillos distanciadores ❶.

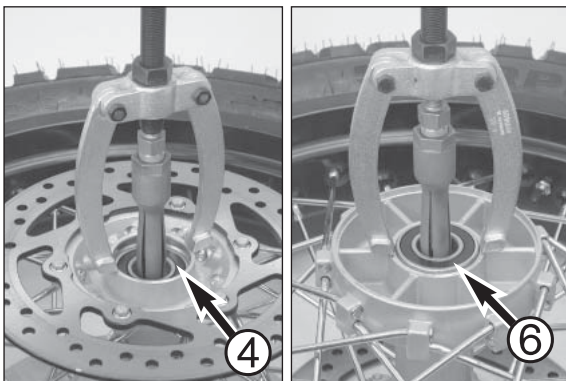
INDICACIÓN: el casquillo collar debe ser montado a la izquierda.

- Montar la rueda delantera, véase página 10-2.



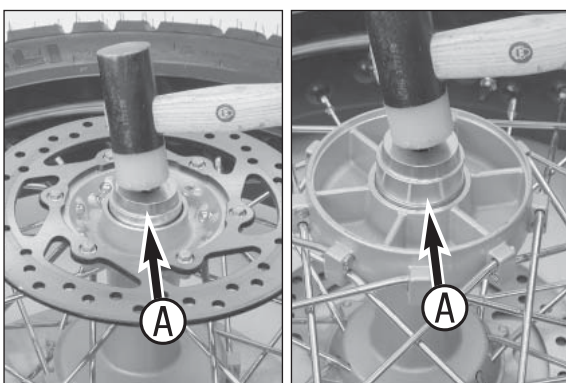
Renovar el rodamiento de la rueda atrás

- Desmontar la rueda trasera, véase página 10-3.
- Quitar el soporte de la corona del cubo trasero y sacar la goma de amortiguación hacia afuera.
- Sacar el casquillo distanciador ①, sacar con leva afuera el anillo retén ② del cubo, después con un alicate adecuado retirar el anillo de seguridad ③ de la hendidura.



- Sacar afuera el rodamiento ranurado ④ del cubo trasero con la herramienta especial 600.29.018.000 y el extractor de rodamiento 151.12.017.000.

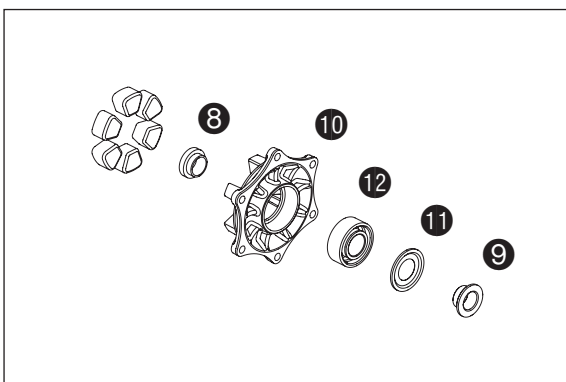
- Sacar afuera del cubo el casquillo distanciador ⑤.
- Sacar el rodamiento ranurado ⑥ hacia afuera con la herramienta especial 600.29.018.000 y el extractor de rodamiento 151.12.017.000 y sacar del cubo el anillo distanciador ⑦.



- Colocar el anillo distanciador ⑦ en el cubo e insertar golpeando el nuevo rodamiento ranurado ⑥ con el lado trasero de la herramienta especial 584.29.091.000 A.

- Empujar el casquillo distanciador ⑤ en el cubo e insertar golpeando el nuevo rodamiento ranurado ④ con el lado trasero de la herramienta especial 584.29.091.000 A.

- Montar el anillo de seguridad ③ en la hendidura y examinar el correcto posicionamiento.
- Montar el anillo retén ②, engrasar y meter presionando el casquillo distanciador ①.



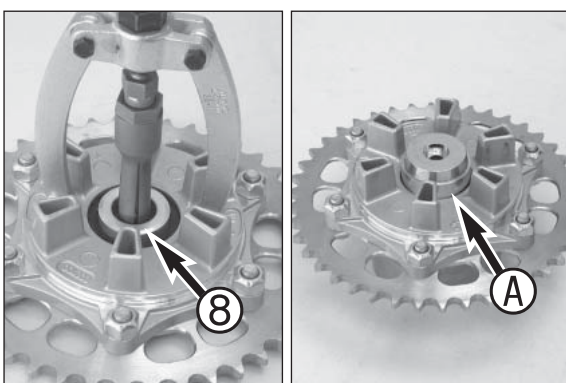
- Sacar afuera del soporte de la corona ⑩ ambos casquillos distanciadores (⑧ y ⑨) con la herramienta especial 600.29.018.000 y el extractor de rodamiento 151.12.017.000.
- Retirar la arandela ⑪ del rodamiento.

- Sacar presionando del soporte de la corona el rodamiento ranurado ⑫ con el lado trasero de la herramienta especial 584.29.091.000 A.

- Introducir presionando a ras el nuevo rodamiento ranurado de bolas ⑫ con un casquillo de presión adecuado en el soporte de la corona.

! AVISO !

AL EJERCER LA PRESIÓN, EL RODAMIENTO RANURADO SÓLO PUEDE SER RECARGADO EN EL ANILLO EXTERIOR, SI SE PRESIONA A TRAVÉS DEL ANILLO INTERIOR LAS ESFERAS ASÍ COMO LA PISTA DE RECORRIDO DE LAS ESFERAS SE DAÑAN.

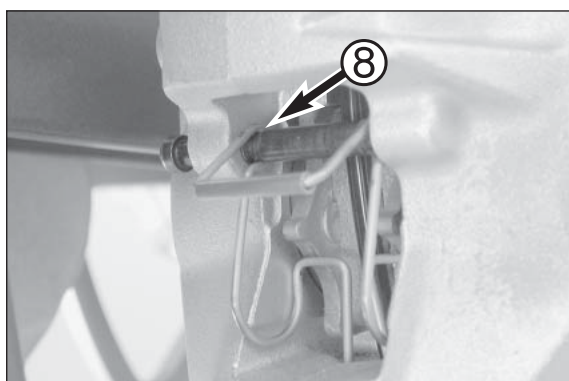
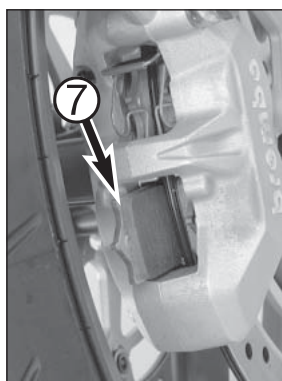
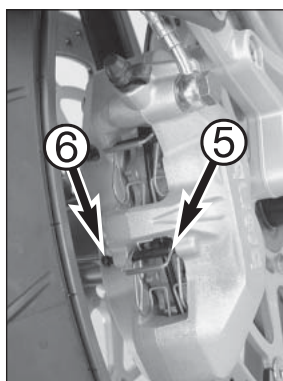
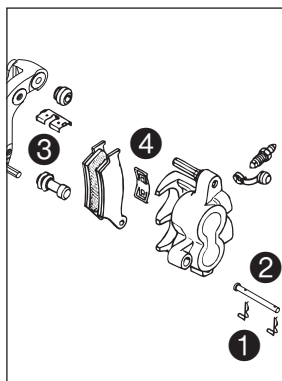
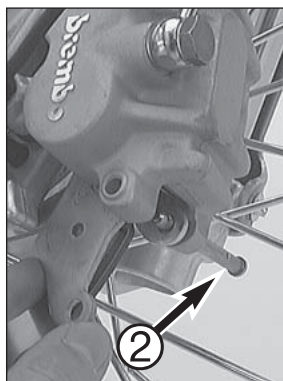
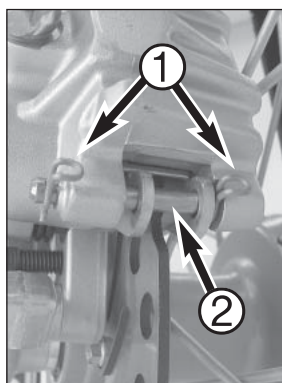


- Empujar la arandela ⑪ sobre el casquillo distanciador ⑨, montar ambos casquillos distanciadores (⑧ y ⑨).

- Montar la goma de amortiguación en el cubo trasero y meter el soporte de la corona en el cubo trasero.

- Montar la rueda trasera, véase página 10-3.

- Controlar y ajustar la tensión de la cadena, véase las instrucciones de uso.



Renovar las pastillas de freno adelante (Adventure 950)

- Presionar la pinza del freno hacia el disco de freno para que los pistones del freno alcancen su posición básica. Retirar los dispositivos de seguridad ①, extraer el bulón ② y quitar las pastillas de freno de la pinza del freno.
- Limpiar la pinza del freno y el soporte de la pinza del freno con aire comprimido, controlar daños en los fuelles de los bulones de guía y engrasar los bulones de guía si fuera necesario.
- Montar la pastilla de freno derecha y fijar con el bulón. Montar la pastilla de freno izquierda e introducir el bulón hasta el tope. Montar los dispositivos de seguridad.
- Al montar las pastillas de freno tener cuidado de que la chapa deslizante ③ en el soporte de la pinza del freno y el muelle de láminas ④ están alojados correctamente.

! AVISO !

- MANTENER LOS DISCOS DE FRENOS ABSOLUTAMENTE SIN ACEITE Y GRASA, DE LO CONTRARIO SE REDUCE CONSIDERABLEMENTE EL EFECTO DE FRENADO.
- CONTROLAR DESPUÉS DEL MONTAJE SI LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD ESTÁN ALOJADOS CORRECTAMENTE.
- DESPUÉS DE LOS TRABAJOS EN EL SISTEMA DE FRENOS ACCIONAR SIEMPRE LA MANETA DEL FRENOS DE MANO Y/O EL PEDAL DE FRENOS PARA QUE LAS PASTILLAS DE FRENOS CIÑAN EL DISCO DE FRENOS Y SE DÉ EL PUNTO DE PRESIÓN.

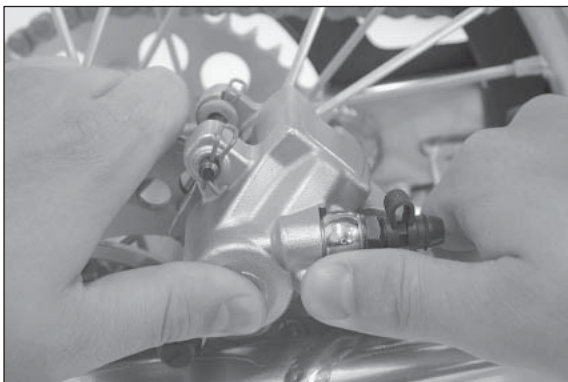
Renovar las pastillas de freno adelante (Super Duke 990)

- Presionar la grapa de soporte ⑤ hacia la silla del freno y al mismo tiempo hacia arriba, extraer el bulón de fijación ⑥ hacia la llanta.
- Quitar las grapas de soporte, presionar las pastillas de freno ⑦ contra el pistón de freno y enseguida quitarlas de la silla del freno.
- Limpiar la pinza del freno con aire comprimido.
- Presionar el pistón de freno completamente hacia atrás.

- Montar las pastillas de freno y enganchar las grapas de soporte por debajo.
- Presionar las grapas de soporte hacia la silla del freno y al mismo tiempo hacia arriba, montar el bulón de fijación.

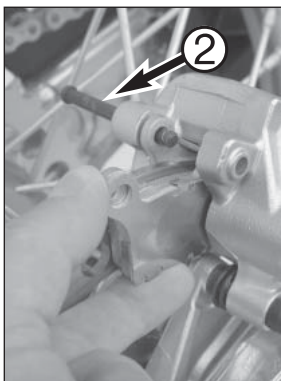
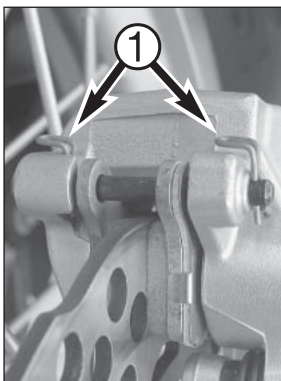
! AVISO !

- MANTENER LOS DISCOS DE FRENOS ABSOLUTAMENTE SIN ACEITE Y GRASA, DE LO CONTRARIO SE REDUCE CONSIDERABLEMENTE EL EFECTO DE FRENADO.
- CONTROLAR DESPUÉS DEL MONTAJE SI LAS GRAPAS DE SOPORTE ESTÁN ALOJADAS CORRECTAMENTE EN LA RANURA ⑧ DEL BULÓN DE FIJACIÓN.
- DESPUÉS DE LOS TRABAJOS EN EL SISTEMA DE FRENOS ACCIONAR SIEMPRE LA MANETA DEL FRENOS DE MANO Y/O EL PEDAL DE FRENOS PARA QUE LAS PASTILLAS DE FRENOS CIÑAN EL DISCO DE FRENOS Y SE DÉ EL PUNTO DE PRESIÓN.



Renovar las pastillas de freno atrás (Adventure 950)

- Presionar la pinza del freno en dirección a la corona para que así los pistones del freno alcancen su posición básica. Retirar los dispositivos de seguridad ❶, extraer el bulón ❷ y quitar las pastillas de freno. Limpiar la pinza del freno minuciosamente con aire comprimido y examinar daños en los fuelles de los bulones de guía.



- Introducir la pastilla de freno izquierda en la pinza del freno y fijarla con el bulón ❷. Empujar la pastilla de freno derecha e introducir el bulón ❷ hasta el tope en la pinza del freno. Montar los dispositivos de seguridad ❶.

!

AVISO

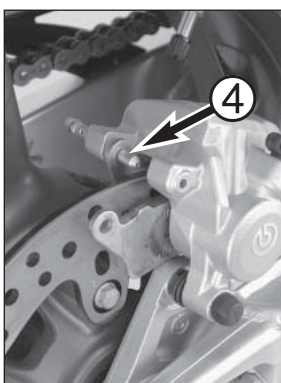
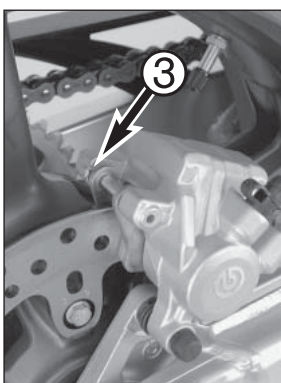
!

- MANTENER LOS DISCOS DE FRENO ABSOLUTAMENTE SIN ACEITE Y GRASA, DE LO CONTRARIO SE REDUCE CONSIDERABLEMENTE EL EFECTO DE FRENADO.
- CONTROLAR DESPUÉS DEL MONTAJE SI LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD ESTÁN ALOJADOS CORRECTAMENTE.
- DESPUÉS DE LOS TRABAJOS EN EL SISTEMA DE FRENOS ACCCIONAR SIEMPRE LA MANETA DEL FRENO DE MANO Y/O EL PEDAL DE FRENO PARA QUE LAS PASTILLAS DE FRENO CIÑAN EL DISCO DE FRENO Y SE DÉ EL PUNTO DE PRESIÓN.



Renovar las pastillas de freno atrás (Super Duke 990)

- Presionar la pinza del freno en dirección a la corona para que el pistón de freno alcance su posición básica. Quitar el dispositivo de seguridad ❸, extraer golpeando el bulón ❹ desde afuera hacia la llanta.
- Quitar las pastillas de freno. Limpiar la pinza del freno minuciosamente con aire comprimido y examinar daños en los fuelles de los bulones de guía.



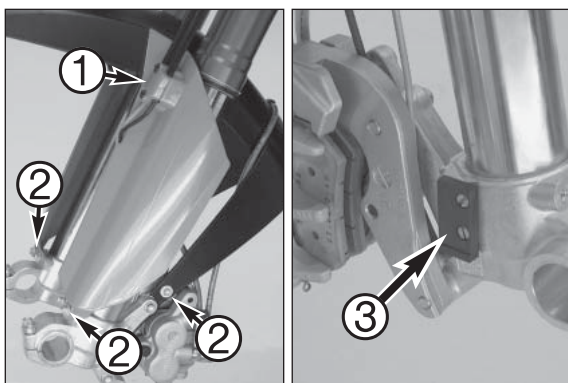
- Introducir la pastilla de freno izquierda en la pinza del freno y fijarla con el bulón. Empujar la pastilla de freno derecha e introducir el bulón ❹ hasta el tope en la pinza del freno.
- Introducir golpeando el bulón desde la llanta hacia afuera hasta que se pueda montar el dispositivo de seguridad ❸.

!

AVISO

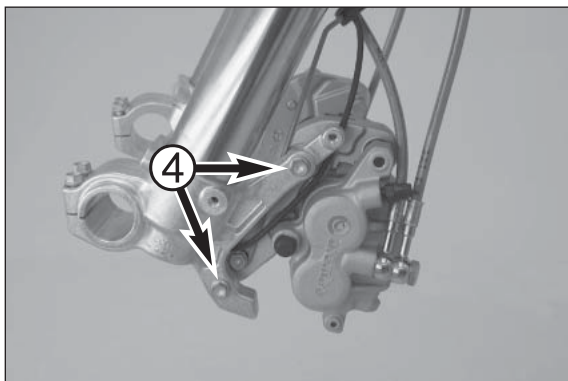
!

- MANTENER LOS DISCOS DE FRENO ABSOLUTAMENTE SIN ACEITE Y GRASA, DE LO CONTRARIO SE REDUCE CONSIDERABLEMENTE EL EFECTO DE FRENADO.
- CONTROLAR DESPUÉS DEL MONTAJE SI LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD ESTÁN ALOJADOS CORRECTAMENTE.
- DESPUÉS DE LOS TRABAJOS EN EL SISTEMA DE FRENOS ACCCIONAR SIEMPRE LA MANETA DEL FRENO DE MANO Y/O EL PEDAL DE FRENO PARA QUE LAS PASTILLAS DE FRENO CIÑAN EL DISCO DE FRENO Y SE DÉ EL PUNTO DE PRESIÓN.



Renovar las botellas de la horquilla

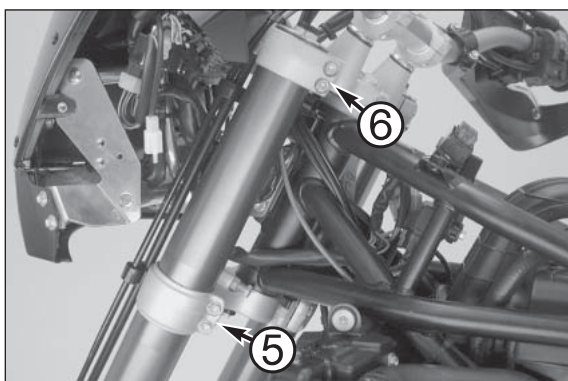
- Desmontar la rueda delantera, véase página 10-2.
- Desatornillar del guardafangos el soporte ① para el latiguillo del freno y el cable del transmisor de velocidad (solo 950 Adventure).
- Retirar todos los tornillos del guardafangos ② y quitar el guardafangos.
- Desatornillar el transmisor de velocidad ③.



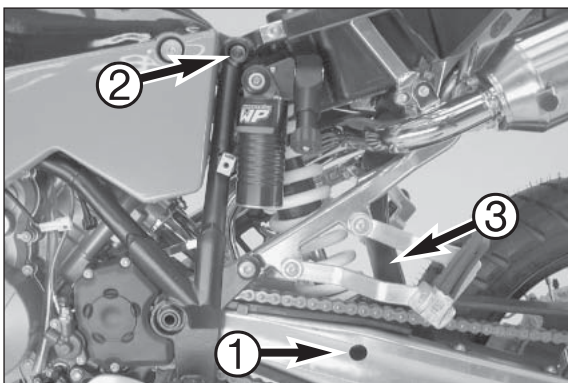
- Desatornillar los tornillos ④ de ambas pinzas del freno (solo 950 Adventure).

- Soltar los tornillos de fijación de la tija inferior ⑤ y superior ⑥ en ambos lados.
- Sacar afuera de las tijas ambas botellas de la horquilla tirando hacia abajo.

El montaje de las nuevas botellas de la horquilla se efectúa respectivamente en orden inverso al desmontaje, el borde superior de la botella de la horquilla debe sobresalir aprox. 5 mm por encima de la tija superior ⑥.

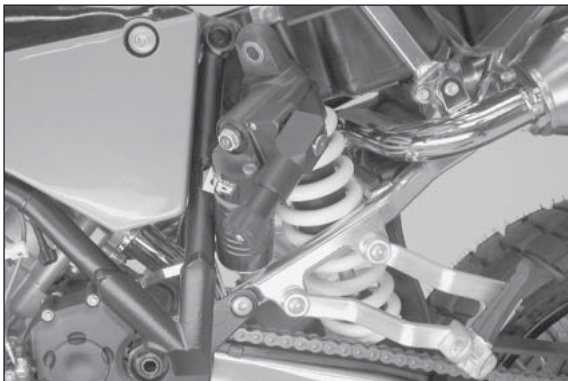


- Los tornillos de fijación de la tija superior se aprietan con 20 Nm, los de la inferior con 15 Nm.
- Los tornillos de las pinzas del freno deben asegurarse con Loctite 243 y deben ser apretadas con 25 Nm (M8) y 45 Nm (M10x1,25)
- Los tornillos de soporte del transmisor de velocidad ③ deben ser asegurados con Loctite 243.
- Montar la rueda delantera, véase página 10-2.
- Ajuste de las botellas de la horquilla: véase datos técnicos.



Renovar el amortiguador (950 Adventure)

- Colocar sobre tacos la motocicleta con el caballete central 600.03.022.000, desatornillar la goma de tope izquierda hacia afuera y bloquear el caballete central con el dispositivo de retención 600.29.055.000.
- Desatornillar la tapa lateral con el cierre del asiento.
- Retirar el tornillo inferior del amortiguador ❶ y presionar atrás el basculante hacia abajo para soltar el amortiguador del escote del basculante.
- Retirar el tornillo superior del amortiguador ❷.



- Presionar hacia atrás el extremo inferior del amortiguador contra la protección contra el refrigerante ❸, virar hacia afuera el extremo superior del amortiguador y alzar el amortiguador del bastidor.

- Montar el nuevo amortiguador de la misma manera que en el desmontaje y apretar con 80 Nm.



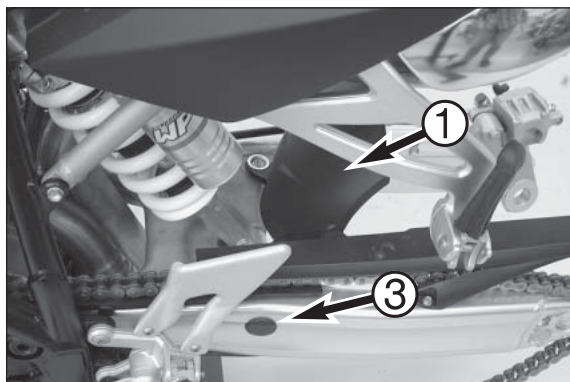
INDICACIÓN: si el amortiguador no se deja presionar en el escote del basculante, actuar de la siguiente manera:

- Desmontar la rueda trasera (desmontaje véase página 10-3) y la protección contra el refrigerante ❸.
- Elevar atrás el basculante y golpear cuidadosamente con un martillo de goma el extremo inferior del amortiguador en el escote.
- Meter el tornillo 80 Nm.
- Montar de nuevo la rueda trasera (montaje véase página 10-3) y la protección contra el refrigerante.
- Ajustar la tensión de la cadena, véase instrucciones de uso.

INDICACIÓN: las abrazaderas de fijación del latiguillo del freno ❹ deben estar abiertas hacia afuera - véase Información técnica, capítulo 1.

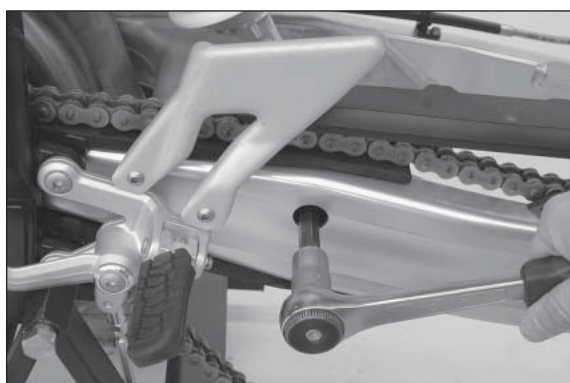
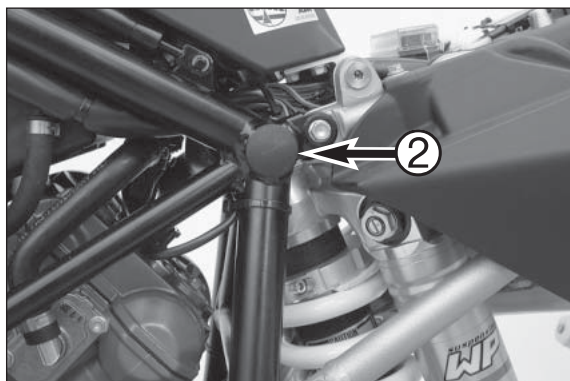
- Atornillar la tapa lateral con el cierre del asiento.

Ajuste del amortiguador: véase datos técnicos.



Renovar el amortiguador (Super Duke 990)

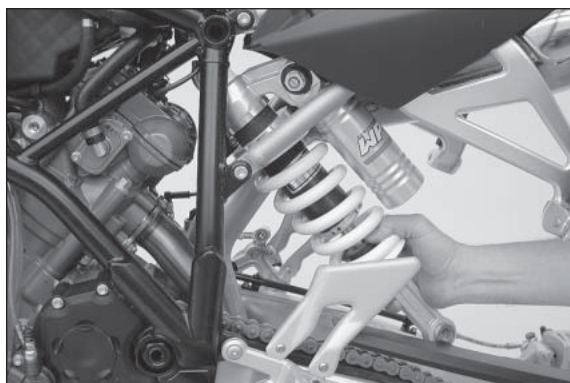
- Colocar la motocicleta sobre tacos y desmontar la rueda trasera (véase página 10-3).
- Quitar el banco de asiento y la protección contra el refrigerante ①.
- Quitar las chapuzas de cubierta para el tornillo superior ② e inferior ③ del amortiguador.



- Quitar el tornillo inferior del amortiguador y presionar el basculante hacia abajo para soltar el amortiguador de la escotadura del basculante.

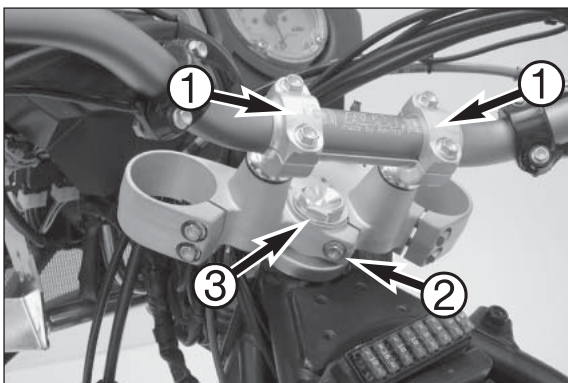
INDICACIÓN: si al mismo tiempo gira también el casquillo inferior del amortiguador, éste debe ser agarrado con unos alicates.

- Quitar el tornillo superior del amortiguador.



- Levantar el amortiguador hacia atrás del bastidor.
- Colocar el nuevo amortiguador desde atrás en el bastidor y montar el tornillo superior del amortiguador.
- Levantar el basculante atrás y presionar la extremidad inferior del amortiguador en la escotadura.
- Fijar ambos tornillos del amortiguador con Loctite 243 y apretar con 80 Nm.
- Montar de nuevo la protección contra el refrigerante y la rueda trasera (véase página 10-3).
- Ajustar la tensión de la cadena, véase instrucciones para el uso.
- Montar el banco de asiento.

Ajuste del amortiguador: véase Datos técnicos



Renovar el cojinete de la pipa de dirección

- Desmontar las botellas de la horquilla: véase página 10-8.
- Desatornillar las guías del latiguillo de freno desde la tija inferior y superior (Adventure 950) y/o desatornillar la fijación de la placa portafaros (Super Duke 990).
- Quitar las bridas del manillar ❶ y colocar el manillar hacia atrás.

INDICACIÓN: proteger las partes de revestimiento y los depósitos de gasolina contra daños.

- Soltar el tornillo de fijación de la tija de la horquilla ❷, retirar el tornillo de cierre ❸ de la tija de la horquilla, para lo cual la tija inferior ❹ debe ser sostenida a fin de evitar que ésta resbale afuera de la pipa de dirección hacia abajo.
- Quitar la tija superior ❺ y sacar de la pipa de dirección hacia afuera la tija inferior ❹ con la tija de la horquilla.
- Quitar el anillo de seguridad ❻, el cierre hermético ❼ y el cojinete de la pipa de dirección ❽.
- Extraer el cojinete de la pipa de dirección inferior ❾ con un extractor apropiado y quitar el cierre hermético ❿.
- Empujar el nuevo cierre hermético y meter a presión con un tubo adecuado el nuevo cojinete de la pipa de dirección en la tija de la horquilla.

! AVISO !

AL PRESIONAR HACIA ADENTRO, EL RODAMIENTO SÓLO PUEDE SER RECARGADO EN EL ANILLO INTERIOR.

- Introducir en la pipa de dirección por debajo la herramienta especial 584.29.092.000 con el dispositivo para la herramienta especial 584.29.089.000 y extraer golpeando de la pipa de dirección el anillo exterior ❶ del cojinete de la pipa de dirección superior.
- Introducir en la pipa de dirección por arriba la herramienta especial 584.29.092.000 con el dispositivo para la herramienta especial 584.29.089.000 y extraer golpeando de la pipa de dirección el anillo exterior ❷ del cojinete de la pipa de dirección inferior.
- Introducir golpeando en la pipa de dirección el nuevo anillo exterior del cojinete de la pipa de dirección superior ❶ con la herramienta especial 584.29.091.000 con el dispositivo para la herramienta especial 584.29.089.000.
- Introducir golpeando en la pipa de dirección el nuevo anillo exterior del cojinete de la pipa de dirección inferior ❷ con la herramienta especial 584.29.091.000 con el dispositivo para la herramienta especial 584.29.089.000.

INDICACIÓN: Los anillos exteriores del cojinete no se pueden ladear al introducir golpeando.

El montaje se efectúa respectivamente en orden inverso al desmontaje.

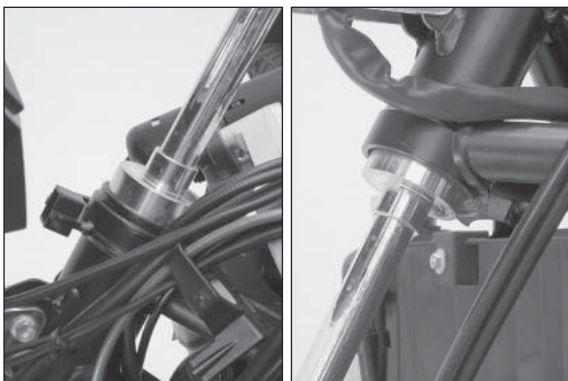
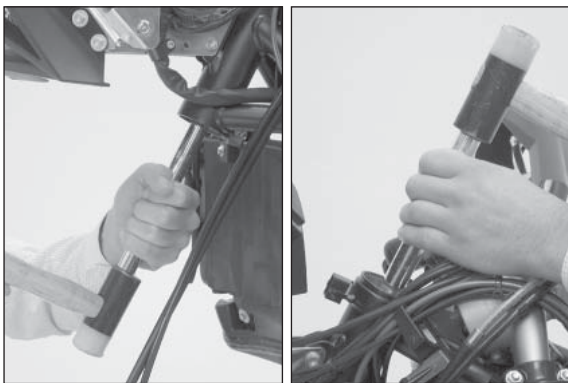
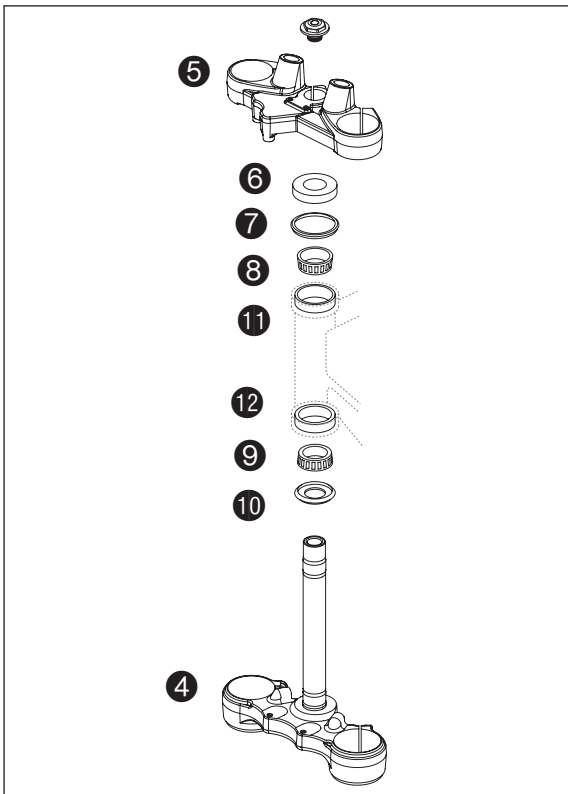
Para el ajuste del juego del cojinete de la pipa de dirección véase la capítulo 12.

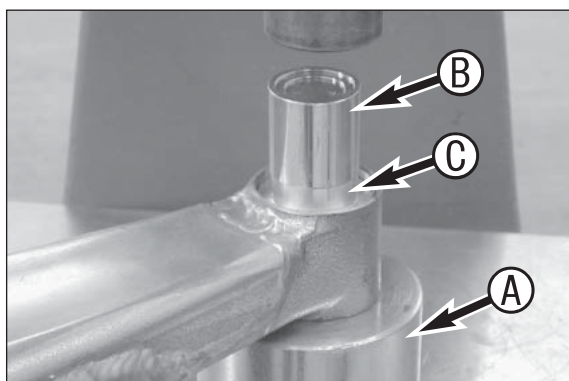
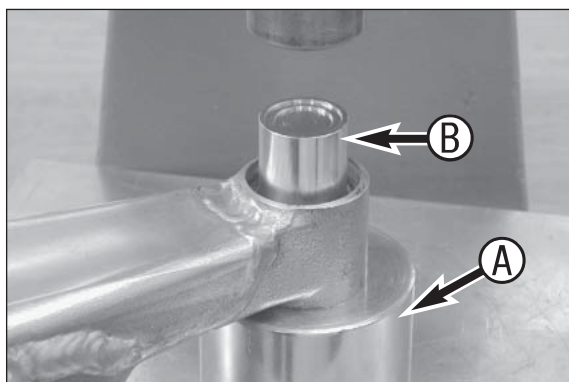
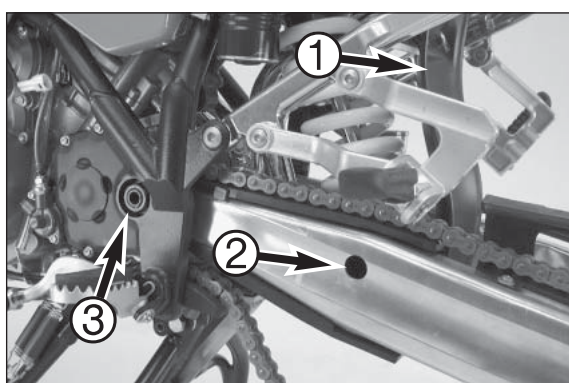
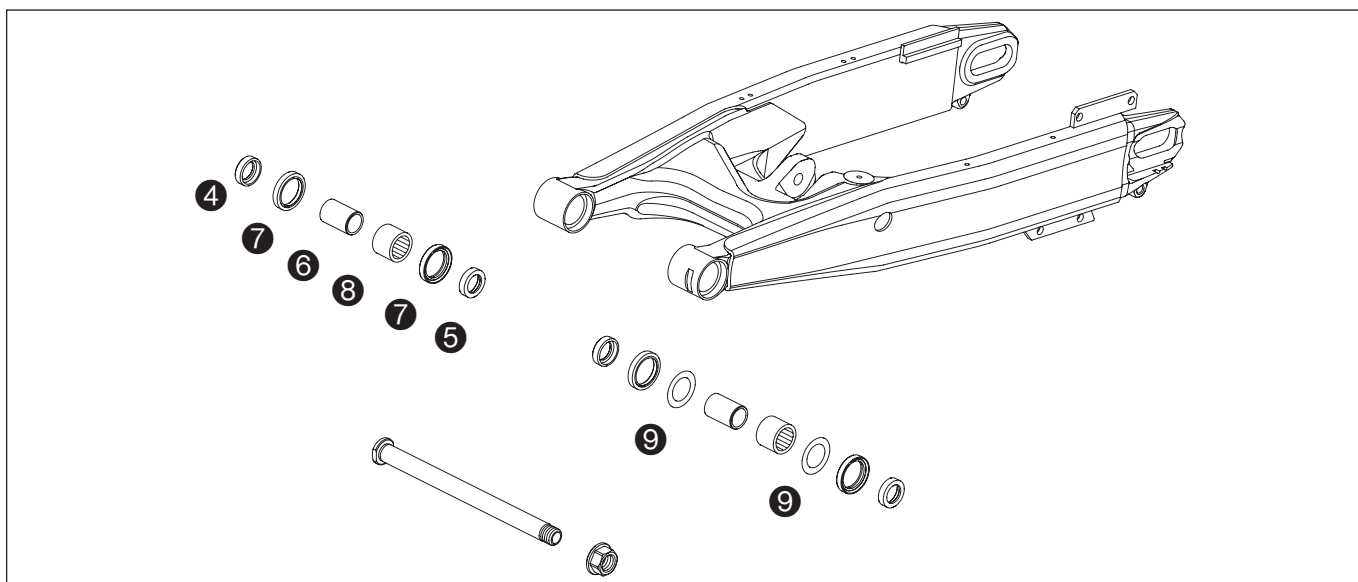
El tornillo de fijación de la tija de la horquilla y los tornillos collar de la tija superior deben ser apretados con 20 Nm, los tornillos collar de la tija inferior con 15 Nm.

Los tornillos collar de las bridas del manillar se aprietan con 20 Nm.

Los tornillos allen de la guía del latiguillo del freno superior deben ser asegurados con Loctite 243 y apretados con 8 Nm.

Para el montaje de las botellas de la horquilla véase 10-8.





Renovar el rodamiento del basculante

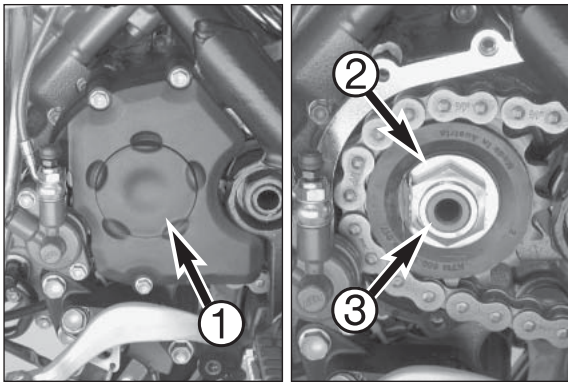
- Desmontar la rueda trasera, véase página 10-3.
- Desmontar la protección contra el refrigerante ①.
- Retirar el tornillo inferior del amortiguador ② y presionar atrás el basculante hacia abajo para soltar el amortiguador del escote del basculante.
- Quitar el cilindro del freno del pie (solo para la Adventure 950), tirar la pinza del freno hacia atrás de la guía y asegurar de nuevo el cilindro del freno del pie, no apretar los tornillos.
- Virar hacia el lado la pinza del freno y descolgar el latiguillo del freno de los soportes.
- Soltar la tuerca del eje basculante ③ y extraer golpeando el eje basculante con un tubo apropiado, tirar hacia atrás el basculante y quitarlo.
- Quitar la taza exterior para el anillo retén ④ y sacar del rodamiento la taza interior ⑤ junto con el manguito interior ⑥.
- Extraer con leva ambos anillos retén ⑦.
- Colocar debajo el contrasostén 600.29.056.000 A y presionar hacia afuera del basculante el rodamiento de agujas ⑧ con la herramienta especial 584.29.086.000 B.

INDICACIÓN: el procedimiento para el 2º rodamiento del basculante es idéntico, sin embargo deben ser desmontadas adicionalmente las arandelas de arranque ⑨.

- Colocar debajo el contrasostén 600.29.056.000 A y presionar hacia adentro del basculante, a ras, el rodamiento de agujas con la herramienta especial 584.29.086.000 B y 600.10.013.000 C.
- Presionar hacia adentro, a ras, ambos anillos retén.
- Deslizar en el rodamiento la taza interior para el anillo retén ⑤ junto con el manguito interior ⑥ y presionar hacia adentro la taza exterior.

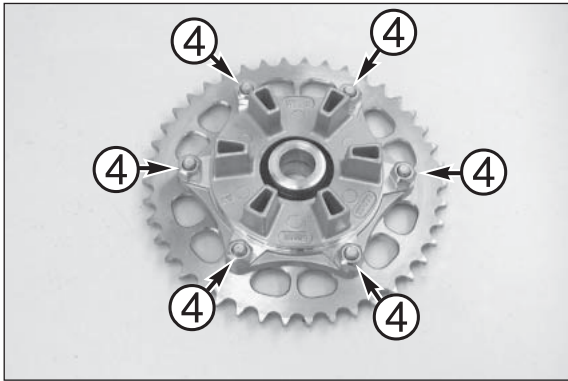
INDICACIÓN: el procedimiento para el 2º rodamiento del basculante es idéntico, sin embargo deben ser montadas adicionalmente las arandelas de arranque ⑨.

- Posicionar el basculante en la motocicleta, introducir golpeando el basculante y apretar la tuerca con 130 Nm.
- Presionar el amortiguador en el escote del basculante, véase (véase renovar el amortiguador), apretar el tornillo del amortiguador con 80 Nm.
- Quitar los tornillos del cilindro del freno del pie, deslizar la pinza del freno desde atrás en la guía y montar de nuevo el cilindro del freno del pie, los tornillos deben asegurarse con Loctite 243 y apretarse con 10 Nm (solo para la Adventure 950). Presionar el latiguillo del freno en los soportes.
- Montar de nuevo la rueda trasera (montaje véase página 10-3) y la protección contra el refrigerante.
- Ajustar la tensión de la cadena, véase instrucciones de uso.



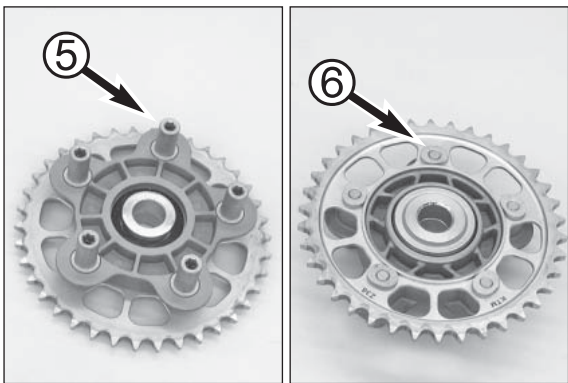
Renovar la cadena, el piñón de la cadena y la corona

- Desatornillar el revestimiento del piñón de la cadena ①, desplegar el aseguramiento de chapa ②, soltar la tuerca del piñón de la cadena ③.
- Abrir la cadena con la herramienta de separación/remache, véase pagina 10-14 y quitar la cadena.
- Quitar el piñón de la cadena con el aseguramiento de chapa.
- Encajar el nuevo piñón con el aseguramiento de chapa y atornillar la tuerca (+ Loctite 243!).
- Desmontar la rueda trasera (véase pagina 10-3) y sacar afuera del cubo de la rueda trasera el soporte de la corona.



950 Adventure:

- Soltar los tornillos de la corona ④ y quitar la corona del soporte de la corona.
- Posicionar la nueva corona, asegurar los tornillos con Loctite 243 y apretarlos con 50 Nm.



990 Super Duke

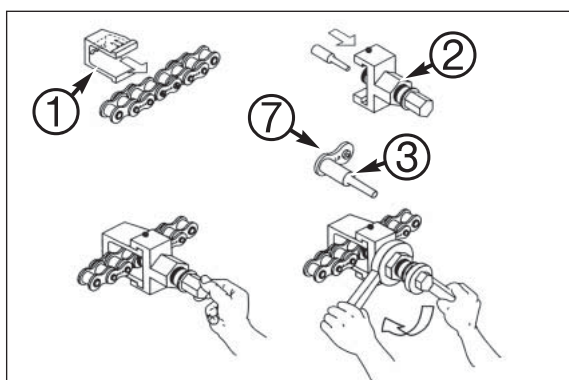
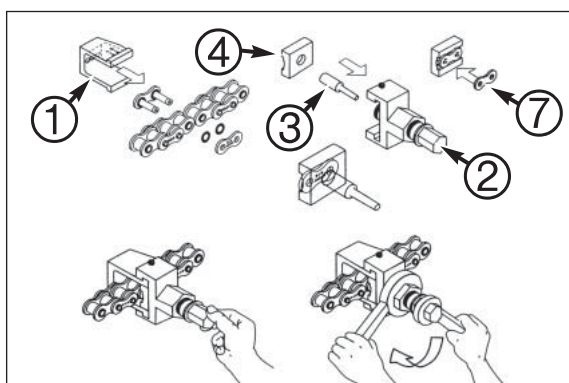
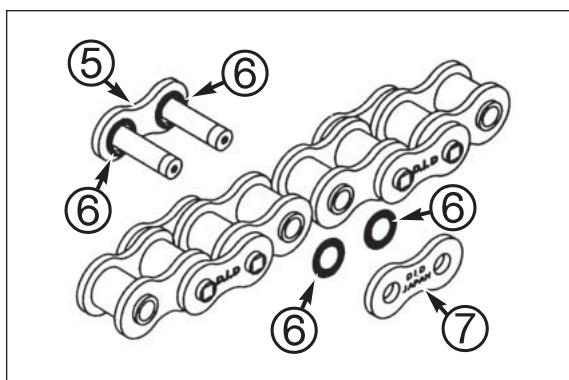
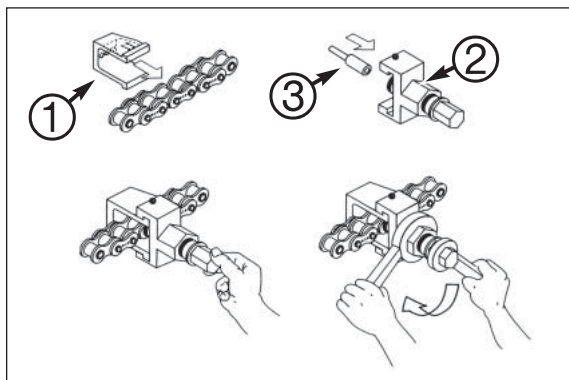
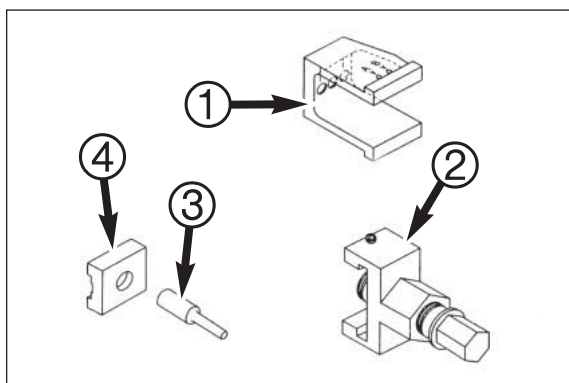
- Soltar el bulón del amortiguador de sacudidas ⑤ y quitar la corona del soporte de la corona.
- Posicionar la nueva corona, asegurar los bulones del amortiguador de sacudidas con Loctite 243 y apretar con 50 Nm.

INDICACIÓN: las tuercas ⑥ de los bulones del amortiguador de sacudidas deben quedar a ras en la corona.

- Meter el soporte de la corona en el cubo de la rueda trasera y montar la rueda trasera (véase pagina 10-3).
- Tirar la nueva cadena sobre el piñón y la corona.
- Remachar la cadena con la herramienta de separación/remache, véase 10-14.
- Apretar la tuerca del piñón de la cadena con 100 Nm, desplegar el aseguramiento de chapa.
- Atornillar el revestimiento del piñón de la cadena.
- Ajustar la tensión de la cadena, véase instrucciones de uso.

Abrir la cadena con la herramienta separadora/remachadora:

INDICACIÓN: para el modelo KTM 950 ADVENTURE y 990 SUPER DUKE se utiliza una cadena de aro X del tipo 525 HV (5/8 x 5/16"). Para poder separar o bien para remachar la cadena correspondientemente a los procedimientos del fabricante, es necesaria la herramienta especial 600.29.020.000. Esa herramienta especial se compone de una brida de fijación ① con 2 marcaciones (A y B), una herramienta de presión ② con pivote y un tornillo de bloqueo, mandril de presión ③ y la chapa de presión ④.



- Colocar la brida de fijación ① desde atrás sobre la cadena, las marcaciones (A, B) deben indicar hacia arriba.
- Introducir el mandril de presión ③ con el calibre más grande en el pivote de la herramienta de presión ② y volver hacia atrás el pivote.
- Unir la herramienta de presión ② con el mandril de presión ③ en un eslabón de la cadena, el tornillo de bloqueo debe estar arriba.
- Empujar la brida de fijación ① desde el lado en la herramienta de presión ②, con lo cual la brida de fijación debe ser posicionada de tal forma que la flecha de la marcación A señale hacia el tornillo de bloqueo.
- Atornillar el tornillo de bloqueo hacia adentro para fijar la brida de fijación ① en la posición A.
- Contrastesostener la herramienta de presión ② con una llave poligonal (calibre de la llave 27 mm.), atornillar el pivote de la herramienta de presión y presionar hacia afuera el bulón de la cadena a través del orificio de la brida de fijación.

Remachar la cadena:

- Engrasar el eslabón de conexión ⑤ y descorrer un aro X ⑥ en cada bulón y unir los extremos de la cadena.
- Instalar otro aro X ⑥ en cada bulón.

- Colocar la brida de fijación ① por detrás sobre la cadena, las marcaciones (A, B) deben indicar hacia arriba.
- Introducir el mandril de presión ③ con el calibre más pequeño en el pivote de la herramienta de presión ② y volver hacia atrás el pivote.
- Instalar la plaquita de junta de enganche ⑦ en la chapa de presión ④ y empujar ambas unidas en la herramienta de presión.

- Colocar la herramienta de presión ② con la chapa de presión ④ y la plaquita de junta de enganche ⑦ en el eslabón de conexión ⑤ de tal forma que el tornillo de bloqueo se encuentre arriba; el orificio en la parte trasera de la chapa de presión aloja el mandril de presión ③.
- Empujar la brida de fijación ① desde el lado en la herramienta de presión ②, con lo cual la brida de fijación debe ser posicionada de tal forma que la flecha de la marcación A señale hacia el tornillo de bloqueo.
- Atornillar el tornillo de bloqueo hacia adentro para fijar la brida de fijación ① en la posición A.
- Contrastesostener la herramienta de presión ② con una llave poligonal (calibre de la llave 27 mm.), atornillar el pivote de la herramienta de presión y presionar la plaquita de junta de enganche ⑦.

- Soltar el tornillo de bloqueo, quitar la herramienta de presión ② y retirar la chapa de presión ④.
- Colocar de nuevo la herramienta de presión ② sin la chapa de presión ④ en la cadena, la brida de fijación ① debe ser montada de tal manera que la flecha de la marcación B señale hacia el tornillo de bloqueo.
- Atornillar el tornillo de bloqueo hacia adentro para fijar la brida de fijación ① en la posición B.
- Contrastesostener la herramienta de presión ② con una llave poligonal (calibre de la llave 27 mm.), atornillar el pivote de la herramienta de presión y juntar presionando ambos bulones del eslabón de conexión de la cadena.
- Quitar completamente la herramienta separadora/remachadora.

DATOS TECNICOS

ÍNDICE

950 ADVENTURE

MOTOR 11-2

CHASIS 11-3

990 SUPER DUKE

MOTOR 11-5

CHASIS 11-6

JUEGOS DE MONTAJE, LIMITES DE DESGASTE11-8

PAR DE APRIETE

MOTOR11-10

CHASIS11-11

DATOS TECNICOS – MOTOR 950 ADVENTURE

Motor	950 LC8
TipoMotor	Otto de 4 tiempos de 2 cilindros en disposición de 75°V con eje de balance y arranque eléctrico, refrigeración líquida
Cilindrada	942 cm ³
Diámetro/carrera	100 / 60 mm
Compresión	11,5 : 1
Gasolina	Gasolina Super, sin plomo con índice de octano mínimo de 95 (ROZ 80 – 94 con otra curva de encendido)
Mando	4 válvulas controladas por empujador de taza y 2 árboles de levas, tracción del árbol de levas con engranajes/cadena
Diámetro de la válvula	Admisión: 38 mm Escape: 33 mm
Juego de la válvula en frío	Admisión: 0,10 - 0,15 mm Escape: 0,25 - 0,30 mm
Soporte del cigüeñal	Rodamientos de deslizamiento (2 rodamientos principales/1 rodamiento de apoyo)
Cojinete del pie de biela	Rodamiento de deslizamiento
Cojinete del bulón del pistón	Cojinete de dos materiales
Pistón	Metal ligero – forjado
Segmentos del pistón	1 segmento L, 1 segmento de cara cónica de narices, 1 segmento rascador de una pieza con muelle de tubo
Lubricación del motor	Cárter seco con 2 bombas trocoidales (bomba impelente y bomba aspirante)
Aceite de motor	SAE 5W/40, 10W-50 (z.B. Motorex Power Synt 4T)
Cantidad de aceite de motor	aprox. 3,0 litros durante cambio de aceite/filtro y/o aprox. 3,3 con motor seco
Transmisión primaria	Ruedas dentadas con engranaje recto 67:35
Embrague	Embrague multidisco en baño de aceite
Cambio de marchas	6 cambios con accionamiento de garras
Desarrollo cambio	1er cambio 35:12 2o cambio 32:15 3er cambio 30:18 4o cambio 27:20 5o cambio 27:24 6o cambio 26:27
Encendido	Encendido transistorizado electrónico maniobrado sin contacto con ajuste de encendido digital
Punto de encendido	5° antes del PMS a 1200 rev./min.
Generador	12V 450W a 6000 rev./min.
Bujía	NGK CR 8 EK
Distancia entre electrodos	0,7 mm
Refrigeración	Refrigeración por líquido, circulación permanente del líquido de refrigeración mediante la bomba de agua
Líquido refrigerante	2,1 litros, relación de mezcla 50% anticongelante, 50% agua destilada, por lo menos -25°C
Ayuda de arranque	Arranque eléctrico, 0,9 kW

REGLAJE ORIGINAL DEL CARBURADOR

	950 LC8 ADVENTURE
Tipo de carburador	CVRD 43
Chiclé principal	155 anterior/160 posterior
Chiclé de aguja	40
Chiclé de ralentí	42
Chiclé de aire de ralentí	50
Chiclé de desconexión de aire de ralentí	80
Aguja de carburador	NDFA
Posición de la aguja	2a de arriba
Tornillo de ajuste de mezcla abierto	2 1/4
Chiclé starter	68

DATOS TECNICOS – CHASIS 950 ADVENTURE

	950 ADVENTURE / 950 ADVENTURE S
Bastidor	Bastidor de tubo enrejado de tubos de acero de cromo molibdeno, recubierto de polvo
Horquilla	White Power – Up Side Down 4860 MXMA (Multiadjuster)
Recorrido suspensión del.	ADVENTURE = 230 mm, ADVENTURE S = 265 mm
Suspensión rueda trasera	Amortiguador WP Progressive Damping System con ajuste hidráulico de la precarga del muelle (Preload Adjuster), basculante en aluminio de la rueda trasera sobre rodamientos de aguja
Recorrido suspensión tras.	ADVENTURE = 230 mm, ADVENTURE S = 265 mm
Freno delantero	Freno de disco, 2 discos de freno perforados Ø 300 mm, pinzas del freno flotantes
Freno trasero	Freno de disco, disco de freno perforado Ø 240 mm, pinza del freno flotante
Neumático delantero	Pirelli MT90 FRONT Scorpion A/T 90/90-21 M/C 54V TL (Metzeler MCE Karoo 2 FRONT 90/90-21 M/C 54R M+S max. 170 km/h)
Presión aire	carret. solo 2,4 bar carret. con acompañante 2,4 bar
Neumático trasero	Pirelli MT90 Scorpion A/T 150/70 R18 M/C 70V TL (Metzeler MCE Karoo 150/70 R18 M/C 70R M+S TL max. 170 km/h)
Presión aire	carret. solo 2,6 bar carret. con acompañante 2,8 bar
Capacidad del depósito	22 litros, 4 litros de reserva
Multiplicación rueda trasera	17:42
Cadena	525 HV (5/8 x 5/16") aro X, 118 rodillos
Equipamiento de luces	Faro luz larga H3 12V 55W (Portalámpara PK22s) Faro luz corta H7 12V 55W (Portalámpara PX26d) Faro luz larga + luz corta H4 12V 60/55 W (Portalámpara P43t) (USA) Luces de posición adelante + atrás 12V 5W (Portalámpara W2,1x9,5d) Luces de mando + luces de aviso LED Luz de freno 12V 21W (Portalámpara BA15s) Luz intermitente 12V 10W (Portalámpara BA15s) Luz de la matrícula 12V 5W (Portalámpara W2,1x9,5d)
Batería	Batería sin mantenimiento 12V 11,2 Ah
Ángulo de dirección	63,4°
Distancia entre ejes	1590 mm
Altura del asiento sin carga	ADVENTURE: 880 mm, ADVENTURE S: 915 mm
Distancia del suelo sin carga	ADVENTURE: 281 mm, ADVENTURE S: 316 mm
Peso en seco	206 kg
Carga máx admisible sobre el eje delantero	170 kg
Carga máx admisible sobre el eje trasero	245 kg
Peso total máximo admisible	400 kg

REGLAJE ESTANDAR - HORQUILLA

	950 ADVENTURE WP 4860 MXMA
Muelle	4,8 N/mm
Longitud cámara de aire	100 mm
Aceite horquilla	SAE 5 (WP 4860.0211)

REGLAJE ESTANDAR - AMORTIGUADOR

	950 ADVENTURE / ADVENTURE S WP PDS 5018 PA	
Muelle	140/255	140/265

VALORES DE REGLAJE - HORQUILLA Y AMORTIGUADOR

	950 ADVENTURE									950 ADVENTURE S									
	HORQUILLA				AMORTIGUADOR					HORQUILLA				AMORTIGUADOR					
	Conductor cómodo	Reglaje estándar	Conductor deportivo	Carga útil plena		Conductor cómodo	Reglaje estándar	Conductor deportivo		Carga útil plena		Conductor cómodo	Reglaje estándar	Conductor deportivo	Carga útil plena		Conductor cómodo	Reglaje estándar	Conductor deportivo
Nivel de compresión (clics)	20	15	15	15		-	-	-	-		20	15	15	15		-	-	-	-
Nivel de compresión Low Speed (clics)	-	-	-	-		12	8	6	6		-	-	-	-		15	12	8	8
Nivel de compresión High Speed (vueltas)	-	-	-	-		1,5	1,5	1	1		-	-	-	-		1,5	1,5	1	1
Amortiguación en la extensión (clics)	18	18	15	18		17	12	10	10		18	18	15	18		20	17	13	13
Precarga del muelle (vueltas)	5	5	8	5		6	6	8	18		5	5	8	5		6	6	12	12

DATOS TECNICOS – MOTOR 990 SUPER DUKE

Motor	990 LC8
TipoMotor	Otto de 4 tiempos de 2 cilindros en disposición de 75°V con eje de balance y arranque eléctrico, refrigeración líquida
Cilindrada	999,9 cm ³
Diámetro/carrera	101 / 62,4 mm
Compresión	11,8 : 1
Gasolina	Gasolina Super, sin plomo con índice de octano mínimo de 95
Mando	4 válvulas controladas por empujador de taza y 2 árboles de levas, tracción del árbol de levas con engranajes/cadena
Diámetro de la válvula	Admisión: 38 mm Escape: 33 mm
Juego de la válvula en frío	Admisión: 0,10 - 0,15 mm Escape: 0,25 - 0,30 mm
Soporte del cigüeñal	Rodamientos de deslizamiento (2 rodamientos principales/1 rodamiento de apoyo)
Cojinete del pie de biela	Rodamiento de deslizamiento
Cojinete del bulón del pistón	Cojinete de dos materiales
Pistón	Metal ligero – forjado
Segmentos del pistón	1 segmento L, 1 segmento de cara cónica de narices, 1 segmento rascador de una pieza con muelle de tubo
Lubricación del motor	Cárter seco con 2 bombas trocoidales (bomba impelente y bomba aspirante)
Aceite de motor	SAE 5W/40, 10W-50 (z.B. Motorex Power Synt 4T)
Cantidad de aceite de motor	aprox. 3,1 litros durante cambio de aceite/filtro y/o aprox. 3,3 con motor seco
Transmisión primaria	Ruedas dentadas con engranaje recto 67:35
Embrague	Embrague multidisco en baño de aceite
Cambio de marchas	6 cambios con accionamiento de garras
Desarrollo cambio	1er cambio 36:14 2o cambio 30:16 3er cambio 30:20 4o cambio 27:21 5o cambio 26:23 6o cambio 26:25
Encendido	Encendido transistorizado electrónico maniobrado sin contacto con ajuste de encendido digital
Punto de encendido	15° antes del PMS a 1300 rev./min.
Generador	12V 450W a 6000 rev./min.
Bujía	NGK CR 8 EK
Distancia entre electrodos	0,8 mm
Refrigeración	Refrigeración por líquido, circulación permanente del líquido de refrigeración mediante la bomba de agua
Líquido refrigerante	2,1 litros, relación de mezcla 50% anticongelante, 50% agua destilada, por lo menos -25°C
Ayuda de arranque	Arranque eléctrico, 0,9 kW

DATOS TECNICOS – CHASIS 990 SUPER DUKE

	990 SUPER DUKE
Bastidor	Bastidor de tubo enrejado de tubos de acero de cromo molibdeno, recubierto de polvo
Horquilla	White Power – Up Side Down 4860 ROMA
Recorrido suspensión del.	135 mm
Suspensión rueda trasera	WP 4618 BAVP
Recorrido suspensión tras.	160 mm
Freno delantero	Freno de disco, 2 discos de freno perforados ø 300 mm, pinzas de freno rígidas
Freno trasero	Freno de disco, disco de freno perforado ø 240 mm, pinza del freno flotante
Neumático delantero	120/70 ZR17 M/C 58W
Presión aire	carret. solo 2,4 bar carret. con acompañante 2,4 bar
Neumático trasero	180/55 ZR17 M/C 73W
Presión aire	carret. solo 2,4 bar carret. con acompañante 2,6 bar
Capacidad del depósito	15 litros, 4 litros de reserva
Multiplicación rueda trasera	17:38
Cadena	525 HV (5/8 x 5/16") aro X
Equipamiento de luces	Faro luz larga H3 12V 55W (Portalámpara PK22s) Faro luz corta H7 12V 55W (Portalámpara PX26d) Luces de posición adelante + atrás 12V 5W (Portalámpara W2,1x9,5d) Luces de mando + luces de aviso LED Luz de freno 12V 21W (Portalámpara BA15s) Luz intermitente 12V 10W (Portalámpara BA15s) Luz de la matrícula 12V 5W (Portalámpara W2,1x9,5d)
Batería	Batería sin mantenimiento 12V 11,2 Ah
Ángulo de dirección	66,5°
Distancia entre ejes	1438 mm
Altura del asiento sin carga	855 mm
Distancia del suelo sin carga	165 mm
Peso en seco	184 kg
Carga máx admisible sobre el eje delantero	200 kg
Carga máx admisible sobre el eje trasero	220 kg
Peso total máximo admisible	380 kg

REGLAJE ESTANDAR - HORQUILLA

	990 SUPER DUKE WP 4860 ROMA
Muelle	9 N/mm
Longitud cámara de aire	110 mm
Aceite horquilla	SAE 5 (WP 4860.0211)

REGLAJE ESTANDAR - AMORTIGUADOR

	990 SUPER DUKE WP 4618 BAVP
Muelle	160/185

VALORES DE REGLAJE - HORQUILLA Y AMORTIGUADOR

	990 SUPER DUKE							
	HORQUILLA				AMORTIGUADOR			
	Conductor cómodo	Reglaje estándar	Conductor deportivo	Carga útil plena	Conductor cómodo	Reglaje estándar	Conductor deportivo	Carga útil plena
Nivel de compresión (clics)	20	15	10	15	–	–	–	–
Nivel de compresión Low Speed (clics)	–	–	–	–	25	20	10	15
Nivel de compresión High Speed (vueltas)	–	–	–	–	2,5	2	2	1,5
Amortiguación en la extensión (clics)	20	15	10	15	22	17	10	5
Precarga del muelle (vueltas)	5	5	5	6	6	6	6	6

JUEGOS DE MONTAJE, LIMITES DE DESGASTE

COMPONENTE	MEDICION/CONTROL	VALOR NOMINAL	DESGASTE LIMITE
Válvulas	Salto del vástago de la válvula		max. 0,1 mm
	Anchura del asiento de la junta – admisión	1,2 mm - 1,8 mm	
	Anchura del asiento de la junta – escape	1,5 mm - 2,0 mm	
	Salto del platillo de válvula		max. 0,03 mm
	Diámetro interior guía de la válvula	6,006 mm - 6,018 mm	max. 6,05 mm
	Diámetro exterior vástago de la válvula admisión	5,967 mm - 5,980 mm	
	Diámetro exterior vástago de la válvula escape	5,973 mm - 5,987 mm	
Muelles de la válvula 950 Adventure	Longitud sin carga interior	Nuevo 39,4 mm	min. 38,0 mm
	Longitud sin carga exterior	Nuevo 42,8 mm	min. 41,3 mm
Muelles de la válvula 990 Super Duke	Longitud sin carga interior	Nuevo 37,8 mm	min. 37,0 mm
	Longitud sin carga exterior	Nuevo 42,0 mm	min. 41,2 mm
Árboles de levas/culata 950 Adventure	Altura de levas admisión	37,80 mm - 37,90 mm	
	Altura de levas escape	36,45 mm - 36,55 mm	
Árboles de levas/culata 990 Super Duke	Altura de levas admisión	38,75 mm - 38,85 mm	
	Altura de levas escape	38,15 mm - 38,25 mm	
	Agujero de rodamiento árbol de levas	24,000 mm - 24,021 mm	
	Taco de rodamiento árbol de levas	23,960 mm - 23,980 mm	
	Juego de deslizamiento del rodamiento del árbol de levas	0,020 mm - 0,061 mm	max. 0,09 mm
	Deformación de la culata		max. 0,05 mm
Cilindro 950 Adventure	Tamaño I	100,000 mm - 100,012 mm	
	Tamaño II	100,013 mm - 100,025 mm	
	Deformación del cilindro		max. 0,05 mm
Cilindro 990 Super Duke	Tamaño I	101,000 mm - 101,012 mm	
	Tamaño II	101,013 mm - 101,025 mm	
	Deformación del cilindro		max. 0,05 mm
Pistón 950 Adventure	Tamaño I – 9 mm (medido desde el borde inferior)	99,953 mm - 99,967 mm	
	Tamaño II – 9 mm (medido desde el borde inferior)	99,963 mm - 99,977 mm	99,930 mm
	Juego de montaje	0,04 mm - 0,06 mm	0,10 mm
Pistón 990 Super Duke	Tamaño I – 9 mm (medido desde el borde inferior)	100,943 mm - 100,957 mm	
	Tamaño II – 9 mm (medido desde el borde inferior)	100,953 mm - 100,967 mm	100,930 mm
	Juego de montaje	0,05 mm - 0,07 mm	0,10 mm
Segmento del pistón 950 Adventure	Hendidura	0,15 mm - 0,35 mm	0,5 mm
	Anchura canal del segmento – 1er segmento (segmento L)	0,92 mm - 0,94 mm	
	Anchura canal del segmento – 1er segmento (segmento L)	1,80 mm - 1,84 mm	
	Anchura canal del segmento – 2° segmento	1,27 mm - 1,29 mm	
	Anchura canal del segmento – segmento rascador	2,51 mm - 2,53 mm	
	Calibre 1er segmento (segmento L)	0,85 mm - 0,87 mm	
	Calibre 1er segmento (segmento L)	1,20 mm - 1,22 mm	
	Calibre 2° segmento	1,22 mm - 1,24 mm	
	Calibre segmento rascador	2,47 mm - 2,49 mm	
Segmento del pistón 990 Super Duke	Hendidura	0,15 mm - 0,35 mm	0,5 mm
	Anchura canal del segmento – 1er segmento (segmento L)	0,92 mm - 0,94 mm	
	Anchura canal del segmento – 1er segmento (segmento L)	1,80 mm - 1,84 mm	
	Anchura canal del segmento – 2° segmento	1,25 mm - 1,29 mm	
	Anchura canal del segmento – segmento rascador	2,50 mm - 2,53 mm	
	Calibre 1er segmento (segmento L)	0,85 mm - 0,88 mm	
	Calibre 1er segmento (segmento L)	1,20 mm - 1,27 mm	
	Calibre 2° segmento	1,22 mm - 1,24 mm	
	Calibre segmento rascador	2,47 mm - 2,49 mm	
Bulón de pistón/pistón	Diámetro agujero bulón de pistón	22,006 mm - 22,011 mm	22,030 mm
	Diámetro bulón de pistón	21,996 mm - 22,000 mm	21,980 mm

JUEGOS DE MONTAJE, LIMITES DE DESGASTE

COMPONENTE	MEDICION/CONTROL	VALOR NOMINAL	DESGASTE LIMITE
Cigüeñal/biela	Diámetro taco del rodamiento principal	.49,975 mm - 49,985 mm (azul)	
	Diámetro taco del rodamiento principal	.49,986 mm - 49,995 mm (rojo)	
	Juego de montaje rodamiento principal	.0,025 mm - 0,055 mm	.0,08 mm
	Diámetro taco del rodamiento de apoyo	.27,985 mm - 28,000 mm	
	Juego de montaje rodamiento de apoyo	.0,030 mm - 0,070 mm	.0,09 mm
	Juego axial cigüeñal	.0,1 mm - 1,3 mm	.2,0 mm
	Diámetro ojo de biela	.22,010 mm - 22,020 mm	.22,040 mm
	Diámetro gorrón elevador	.41,990 mm - 42,000 mm (azul)	
	Diámetro gorrón elevador	.42,001 mm - 42,011 mm (rojo)	
	Juego de montaje cojinete de biela	.0,030 mm - 0,060 mm	.0,080 mm
	Juego axial pie de biela en el gorrón elevador	.0,30 mm - 0,45 mm	.0,60 mm
	Anchura del pie de biela	.21,948 mm - 22,000 mm	
	Anchura del gorrón elevador	.44,30 mm - 44,35 mm	
Presión de aceite	Presión de aceite en motor caliente en funcionamiento (mín. 60°C)	mín. 1,5 bar con 1500 giros/min. min. 3,0 bar - max 4,0 bar con 6000 giros/min.	
Consumo de aceite			máx 0,6 lt/1000 km
Bomba impelente	Juego entre rotor interior y rotor exterior	.0,1 mm	.0,25 mm
	Juego entre rotor exterior y carcasa	.0,2 mm	.0,4 mm
	Juego axial	.0,04 mm - 0,09 mm	.0,25 mm
Bomba aspirante	Juego entre rotor interior y rotor exterior	.0,1 mm	.0,25 mm
	Juego entre rotor exterior y carcasa	.0,2 mm	.0,40 mm
	Juego axial	.0,04 mm - 0,09 mm	.0,25 mm
Válvula bypass	Longitud del muelle sin carga		mín. 42,0 mm
	Tensión del muelle	.27 mm con una carga de mín. 3,5 kg	
Embrague	Altura total conjunto de discos	.50,20 mm - 51,20 mm	mín. 48,0 mm
	Calibre discos revestidos	.2,72 mm - 2,88 mm	.2,65 mm
	Calibre discos de acero	.1,95 mm - 2,05 mm	.1,85 mm
	Longitud muelles del embrague sin carga	.30,77 mm	.29,0 mm
	Tensión del muelle	.19,0 mm con una carga de mín. 20 kg	– 24 kg
Termóstato/radiador	Temperatura de admisión termóstato	.73 °C - 77 °C	
	Carrera de admisión termóstato	más de 7 mm con 100°C	
	Presión de descarga tapa del radiador	.1,4 bar	
	Temperatura de arranque interruptor del ventilador del radiador	.102 °C	
Cambio de marchas	Juego entre horquilla de cambio y hendidura	.0,1 mm - 0,25 mm	.0,4 mm
	Anchura hendidura horquilla de cambio	.5,02 mm - 5,12 mm	
	Calibre de la horquilla de cambio	.4,85 mm - 4,95 mm	

PARES DE APRIETE - MOTOR

Tuerca hexagonal engranaje primario	M33x1,5 izquierda	Loctite 243 + 130 Nm
Tornillos de cabeza estriada de la tapa del cojinete de biela	M10x1	25 Nm/30 Nm/60°
Tuerca hexagonal del eje de balance	M20x1,5	Loctite 243 + 150 Nm
Tuerca hexagonal del eje de balance pretensionada	M20x1,5	Loctite 243 + 120 Nm
Tuerca hexagonal de la atornilladura de la culata	M10	aceitada; 25 Nm/38 Nm
Tornillo hexágono interior de la atornilladura de culata	M8	18 Nm/23 Nm
Tuerca hexagonal de la atornilladura de la culata	M6	8 Nm
Espárragos en el cárter del motor	M6	10 Nm
Espárragos en el cárter del motor	M10	20 Nm
Espárrago brida del escape	M8	15 Nm
Tornillo de descarga de la culata adelante	M12x1,5	25 Nm
Tornillos para fijación del rodamiento	M5	Loctite 243 + 6 Nm
Tornillo de bloqueo del cigüeñal	M8	10 Nm
Tornillo de soporte de la barra de sujeción	M8	Loctite 243 + 20 Nm
Tornillo de soporte de la barra de guía	M8	Loctite 243 + 15 Nm
Tornillo de soporte del piñón de mando doble	M10	30 Nm
Tornillo de descarga del tensor de la cadena	M16x1,5	20 Nm
Tornillos hexágono interior del puente del rodamiento del árbol de levas	M8 10.9	10 Nm/18 Nm
Tornillos hexágono interior del puente del rodamiento del árbol de levas	M6 10.9	10 Nm
Tornillos hexagonales del casquete de válvula	M6	10 Nm
Tornillos hexagonales de los semicárteres	M6	10 Nm
Tornillos hexagonales de los semicárteres	M8	20 Nm
Tornillos hexágono interior del soporte del piñón libre	M6 10.9	Loctite 648 + 15 Nm
Tornillos de cabeza hexagonal del sostén del piñón libre	M6	Loctite 243 + 10 Nm
Tornillo de descarga del aceite (lubricación del embrague)	M10	15 Nm
Tornillo de vaciado del aceite	M22x1,5	20 Nm
Atornilladura de los tubos de aceite	M6	10 Nm
Tornillos hexagonales de la tapa de la bomba de aceite	M6	Loctite 243 + 10 Nm
Tornillo de descarga de la carcasa del filtro de aceite	M14x1,5	Loctite 243 + 15 Nm
Boquillas pulverizadoras de aceite	M6x0,75	Loctite 243 + 4 Nm
Boquillas pulverizadoras de aceite arqueadas	M4	Loctite 243 + 6 Nm
Interruptor de la presión del aceite	M10x1	10 Nm
Tornillo hexágono interior de la estrella del cambio	M6	Loctite 243 + 10 Nm
Tornillo hexagonal del dispositivo de detención del cambio	M5	Loctite 243 + 6 Nm
Tornillo hexagonal del pedal de cambio (950 Adventure)	M6	Loctite 243 + 10 Nm
Tuerca hexagonal para el arrastrador del embrague	M22x1,5	Loctite 243 + 130 Nm
Tornillos hexagonales del tapón de presión del embrague	M6	10 Nm
Tornillos hexagonales de la tapa de embrague	M6	10 Nm
Tornillos hexagonales de la tapa de embrague	M8	15 Nm
Tornillos hexagonales de la tapa exterior de embrague	M6	10 Nm
Tornillo hexágono interior rotor de encendido	M16	Loctite 243 + 180 Nm
Tornillo hexágono interior rotor de encendido	M16x1,5	Loctite 243 + 150 Nm
Tornillos hexagonales de la tapa del generador	M6	10 Nm
Tornillos de soporte del estator	M6	Loctite 243 + 10 Nm
Tapón de la tapa del generador	M24x1,5	8 Nm
Tubuladora de escape de aire de la tapa del generador	M16x1,5	Loctite 243 + 10 Nm
Tornillo de soporte de la tapa del generador	M6	Loctite 243 + 10 Nm
Tornillos de soporte del transmisor de encendido	M6	Loctite 243 + 10 Nm
Tornillos de cabeza hexagonal del sensor de marcha	M5	4 Nm
Bujías	M10x1,0/M12x1,5	12/20 Nm
Tornillo collar turbina de la bomba de agua	M6	Loctite 243 + 10 Nm
Tornillos hexagonales de la tapa de la bomba de agua	M6	10 Nm
Sensor de la temperatura del agua	M12x1,5	12 Nm
Tomas de agua de la culata	M20x1,5	Loctite 577 + 10 Nm
Tornillo hexagonal del motor de arranque	M6	10 Nm
Conexiones de depresión del canal de admisión	M6	Loctite 243 + 8 Nm
Tuerca hexagonal del piñón de la cadena	M20x1,5	Aseguramiento de chapa+Loctite 243+100 Nm
Tornillo allen de la toma del embudo del carburador	M4	4 Nm
Goma de aspiración de las abrazaderas del tubo	M4	1,5 Nm
Tornillos collar de la chapa de soporte de los cojinetes	M5	Loctite 243 + 6 Nm
Sonda lambda	M18x1,5	45 Nm
Otros tornillos en el motor	M5	6 Nm
	M6	10 Nm

PARES DE APRIETE - CHASIS

Tuerca collar del eje de rueda adelante	M24x1,5	60 Nm
Tuerca collar del eje de rueda atrás	M25x1,5	90 Nm
Amortiguador arriba/abajo	M14x1,5	80 Nm
Tuerca collar del eje basculante	M19x1,5	130 Nm
Subchasis	M8/M10x1,25	Loctite 243 + 25/45 Nm
Tornillos allen del soporte del reposapie atrás	M8	Loctite 243 + 25 Nm
Tornillo del soporte del motor	M10	45 Nm
Tornillos de fijación de la tija arriba	M8	20 Nm
Tornillos de fijación de la tija abajo	M8	15 Nm
Tornillo hexagonal pipa de dirección	M20x1,5	12 Nm
Tornillos de fijación de los asientos del eje de la rueda	M8	15 Nm
Tornillos collar de la brida del manillar	M8	20 Nm
Tornillo allen de la toma del manillar	M10	20 Nm
Sujetador de la tija de la horquilla	M8	20 Nm
Tornillo collar del disco de freno adelante	M6/M8x1,25	Loctite 243 + 14/30 Nm
Tornillo collar del disco de freno atrás	M6/M8x1,25	Loctite 243 + 14/30 Nm
Tornillos de la pinza del freno adelante	M8/M10x1,25	Loctite 243 + 25/45 Nm
Tornillos de cabeza hexagonal del cilindro del freno de mano	M6	10 Nm
Tornillos de cabeza hexagonal del cilindro del freno del pie	M6	Loctite 243 + 10 Nm
Tornillos de soporte allen del pedal de freno, pedal de cambio	M8	Loctite 243 + 25 Nm
Tornillo hexagonal de la plancha de cubierta para el pedal de freno/selector de marchas	M6	Loctite 243 + 10 Nm
Desviación del eje del cambio (en el soporte de conexión)	M8	Loctite 243 + 25 Nm
Desviación del eje del cambio (en el eje del cambio)	M6	Loctite 243 + 18 Nm
Fijación de la barra de cambio	M6	Loctite 243 + 12 Nm
Tornillo allen de la guía del latiguillo de freno arriba	M6	Loctite 243 + 8 Nm
Tornillos de cabeza hexagonal del peldaño del pedal de freno	M5	Loctite 243 + 6 Nm
Tornillos de cabeza hexagonal del soporte del caballete lateral - motor	M10	Loctite 243 + 45 Nm
Tornillos de cabeza hexagonal de la toma del caballete lateral - soporte del caballete lateral	M10	Loctite 243 + 25 Nm
Tornillos de cabeza hexagonal del alojamiento del caballete lateral	M10	Loctite 243 + 35 Nm
Tornillos de cabeza hexagonal del soporte del muelle del caballete lateral	M8	Loctite 243 + 25 Nm
Tornillo de cabeza hexagonal del interruptor del caballete lateral	M4/M6	Loctite 243 + 2/10 Nm
Tornillos de la corona en tuerca	M10x1,25	Loctite 243 + 50 Nm
Tornillo de vaciado del depósito de aceite	M12x1,5	20 Nm
Tuercas del escape en el codo	M8	uniformemente, no doblar la chapa
Abrazaderas del escape	M8	8 Nm
Abrazaderas del escape para la articulación esférica	M8	35 Nm
Tornillos de cabeza hexagonal de la suspensión del escape	M6	Loctite 243 + 12 Nm
Tornillos de cabeza hexagonal de la protección de marcha inferior	M8	Loctite 243 + 25 Nm
Tornillo de cabeza hexagonal del indicador del nivel de gasolina	M5	3 Nm
Tornillos allen de la tapa del depósito de gasolina	M5	5 Nm
Tornillos allen del afianzamiento del depósito de gasolina	M6/M8	6/25 Nm
Tornillos allen de los grifos de gasolina	M6	6 Nm
Tornillos collar de la bomba integrada en el tanque de la gasolina	M6	6 Nm
Tornillo allen del brazo para la fijación del depósito de gasolina	M10	25 Nm
Tornillo collar del amortiguador de la presión del gas	M6	6 Nm
Banco de asiento-chapa de admisión	M5	4 Nm
Bulón del amortiguador de sacudidas	M10x1,25	Loctite 243 + 50 Nm
Tuerca hexagonal del cierre del asiento	M19x1	8 Nm
Cubrecadena	M5	5 Nm
Protección del deslizamiento de la cadena	M5	5 Nm
Tuerca de radio	M5	5 Nm
Alerón delantero	M6	Loctite 243 + 10 Nm
Luz trasera	M6	8 Nm
Tornillos restantes del chasis	M6	10 Nm
	M8	25 Nm
	M10	45 Nm
Tuercas collar restantes del chasis	M6	15 Nm
	M8	30 Nm
	M10	50 Nm

PLAN DE MANTENIMIENTO

12

ÍNDICE

950 ADVENTURE	12-2
990 DUKE	12-4
TRABAJOS DE MANTENIMIENTO	
RENOVAR ACEITE DE MOTOR Y FILTRO DE ACEITE	12-6
LIMPIAR TAMICES DE MOTOR Y DEPOSITO DE ACEITE	12-6
LIMPIAR IMANES DEL TORNILLO DE VACIADO DEL MOTOR Y DEL DEPOSITO	12-6
RENOVAR LAS BUJIAS	12-8
CONTROLAR Y AJUSTAR JUEGO DE VALVULAS	12-9
CONTROL DE LOS FORROS DEL EMBRAGUE	12-10
CONTROL DEL SISTEMA DE AMPLIFICACION DE LA PRESION DEL EMBRAGUE ..	12-10
SINCRONIZACION DEL CARBURADOR	12-11
AJUSTE DE RALENTI	12-11
CONTROLAR LA MEMORIA DE FALLAS CON EL TOOL DE DIAGNOSIS KTM	12-12
EFFECTUAR LA CONSULTA DEL ESTADO CON EL TOOL DE DIAGNOSIS KTM	12-12
SUSTITUIR EL ARO TORICO DE LA CONEXION DEL TUBO DE LA GASOLINA	12-12
EXAMINAR LA ESTANQUEIDAD DEL SISTEMA DE REFRIGERACION Y	
EL NIVEL DE ANTICONGELANTE	12-12
EXAMINAR EL FUNCIONAMIENTO DEL VENTILADOR DEL RADIADOR	12-12
LUBRICAR LOS CABLES	12-12
CONTROLAR FILTRO DE AIRE, SI FUERA NECESARIO, RENOVARLO, LIMPIAR	
CAJA DEL FILTRO DE AIRE	12-12
EXAMINAR NIVEL DEL LIQUIDO DE FRENOS, ESPESOR DEL FORRO, DISCOS DE FRENO ..	12-12
RENOVAR LIQUIDO DE FRENOS ADELANTE	12-13
RENOVAR LIQUIDO DE FRENOS ATRAS	12-14
EXAMINAR EL AJUSTE FIJO DE LOS TORNILLOS DEL SISTEMA DE FRENO	12-14
LIMPIAR MANGUITOS ANTIPOLVO	12-15
SANGRAR BOTELLAS DE LA HORQUILLA	12-15
EXAMINAR RODAMIENTO DEL BASCULANTE	12-15
EXAMINAR / AJUSTAR EL COJINETE DE LA PIPA DE DIRECCION	12-15
EXAMINAR EL ALOJAMIENTO FIJO DE TODOS LOS TORNILLOS DEL CHASIS	12-15
EXAMINAR LA TENSION DE LOS RADIOS Y EL SALTO DE LAS LLANTAS	12-16
EXAMINAR DESGASTE, ALOJAMIENTO FIJO Y TENSION DE LA	
CADENA Y DE LAS GUIAS DE LA CADENA	12-16
EXAMINAR EL AGENTE DE ASEGURAMIENTO Y EL ALOJAMIENTO FIJO DE LAS TUERCAS/	
LOS TORNILLOS DE PINON DE LA CADENA Y DE LA CORONA	12-16
CONTROLAR JUEGO DE LOS RODAMIENTOS DE RUEDA Y DEL AMORTIGUADOR DE SACUDIDAS ..	12-16
MANTENIMIENTO COMPLETO DE LA HORQUILLA	12-17
MANTENIMIENTO COMPLETO DEL AMORTIGUADOR	12-17
LIMPIAR Y ENGRASAR COJINETES DE PIPA DE DIRECCION Y ELEMENTOS DE JUNTA ..	12-17
LIMPIAR Y AJUSTAR CARBURADOR	12-18
RENOVAR REFRIGERANTE	12-18

 TABLA PERIODICA DE MANTENIMIENTO		950 ADVENTURE		
Un vehículo lavado facilita inspecciones de corta duración y ahorro de dinero!		1. servicio después de 1000 km	cada 7500 km o mín. 1 x año	cada 15000 km o cada 2 años
MOTOR	Cambiar el aceite del motor y el filtro de aceite	●	●	●
	Limpiar los tamices del motor y del depósito de aceite	●	●	●
	Limpiar los imanes del tornillo de vaciado del motor y del depósito de aceite	●	●	●
	Comprobar el deterioro y pandeo de los tubos de aceite	●	●	●
	Renovar las bujías			●
	Comprobar y ajustar el juego de la válvula	●		●
	Comprobar el ajuste de los tornillos de sujeción del motor	●	●	●
	Comprobar que los tornillos accesibles desde fuera estén bien apretados	●	●	●
	Controlar las capas de embrague			●
	Controlar el sistema de amplificación de presión del embrague			●
CARBURADOR	Comprobar posibles fisuras y fugas del manguito del carburador	●		●
	Examinar la sincronización del carburador con la herramienta de medición de la depresión, ajustar en caso necesario	●		●
	Comprobar el ajuste del ralentí (1400 r/min)	●		●
	Comprobar el deterioro y pandeo de las purgas de aire tumbo	●		●
PIEZAS MONTADAS	Comprobar la estanqueidad del sistema de refrigeración y la calidad del anticongelante	●	●	●
	Comprobar la función del ventilador del radiador	●	●	●
	Comprobar la estanqueidad y el soporte del sistema de escape	●	●	●
	Comprobar el deterioro, la facilidad y pandeo de los cables; además de ajustarlos y engrasarlos	●	●	●
	Examinar el nivel de aceite en el depósito de reserva del embrague hidráulico		●	●
	Controlar los filtros de aire, si es necesario sustituirlos, limpiar la caja del filtro de aire			●
	Comprobar el deterioro y pandeo de los cables	●	●	●
	Comprobar el ajuste de los faros	●	●	●
	Comprobar la función de la instalación eléctrica (luces de cruce/largas, luces de freno, intermitentes, claxon luminoso, pilotos, iluminación del velocímetro, claxon de señales, interruptor del caballete lateral, interruptor del embrague y el interruptor de parada de emergencia)	●	●	●
	Comprobar que los tornillos y las tuercas estén bien apretados	●	●	●
FRENOS	Comprobar el nivel del líquido de frenos, el forro del freno espesor y los discos de freno	●	●	●
	Renovar el líquido de frenos			●
	Comprobar el deterioro y la estanqueidad de los latiguillos de freno	●	●	●
	Comprobar y ajustar la facilidad, el ciclo sin carga de la maneta del freno de mano y del pedal del freno	●	●	●
	Comprobar el ajuste de los tornillos del sistema de frenos	●	●	●
CHASIS	Comprobar la estanqueidad y la función del amortiguador y de la horquilla	●	●	●
	Limpiar los manguitos antipolvo		●	●
	Sangrar la botella de la horquilla	●	●	●
	Comprobar el soporte basculante	●	●	●
	Comprobar y ajustar el cojinete pipa de dirección	●	●	●
	Comprobar el ajuste de todos los tornillos del chasis (tija, puño de horquilla, tuercas y tornillos de eje, soporte basculante, palanca de cambio, amortiguador)	●	●	●
RUEDAS	Comprobar la tensión de los radios de rueda y la adherencia de las llantas	●	●	●
	Comprobar el estado y la presión de los neumáticos	●	●	●
	Comprobar el desgaste, el ajuste y la tensión de la cadena y de las guías de las cadena	●	●	●
	Comprobar el ajuste de los piñones y de la cadena	●	●	●
	Engrasar la cadena	●	●	●
	Comprobar el juego del rodamiento de rueda		●	●

EN MODELOS DEPORTIVOS, EL SERVICIO DE 7500 KM SE REALIZARA SEGUN ESTIME CADA CORREDOR!
EN CUALQUIER CASO, LOS INTERVALOS DE INSPECCIÓN NO DEBEN REBASAR 500 KM.
 LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO DE LOS TALLERES ESPECIALISTAS KTM NO INCLUYEN EL CONTROL Y LAS TAREAS DE CUIDADO POR PARTE DEL CONDUCTOR!



TABLA PERIODICA DE MANTENIMIENTO

OTRAS IMPORTANTES TAREAS DE MANTENIMIENTO QUE ES RECOMENDABLE REALIZAR DE FORMA COMPLEMENTARIA

	mínimo una vez por año	cada 2 años o 15000km
Mantenimiento completo de la horquilla		●
Mantenimiento completo del amortiguador		●
Limpiar y engrasar el cojinete pipa de dirección y las gomas de junta	●	
Limpiar y ajustar el carburador		●
Tratar los contactos eléctricos e interruptores con spray antihumedad	●	
Tratar con grasa antihumedad los empalmes con la batería	●	
Cambiar el líquido de refrigeración	●	

TAREAS INELUDIBLES DE CONTROL Y CUIDADO A REALIZAR POR EL CONDUCTOR

	antes de cada puesta en marcha	después de cada limpieza	Cada 1000 km o con uso en terreno
Comprobar el nivel del aceite	●		
Comprobar el nivel del líquido de frenos	●		
Comprobar el desgaste de los forros de freno	●		
Comprobar la función del mecanismo de luces	●		
Comprobar la función del claxon de señales	●		
Engrasar y ajustar los cables y tuercas de radio		●	
Sangrar regularmente la botella de la horquilla			●
Limpiar la cadena			●
Lubricar la cadena		●	●
Revisar la tensión de la cadena	●		
Comprobar el desgaste y la presión de los neumáticos	●		
Comprobar el nivel del líquido refrigerante	●		
Comprobar posibles fisuras de los tubos de carburante	●		
Comprobar la facilidad de manejo de todos los elementos de mando	●		
Revisar el efecto de freno	●	●	
Tratar las piezas de metal (a excepción de los sistemas de freno y de escape) previamente bruñidos con una base de cera, con un producto anticorrosivo)		●	
Tratar la cerradura de encendido, el bloqueo de dirección, y el interruptor de luces con un spray antihumedad		●	

 TABLA PERIODICA DE MANTENIMIENTO		990 SUPER DUKE		
Un vehículo lavado facilita inspecciones de corta duración y ahorro de dinero!		1. servicio después de 1000 km	cada 7500 km o mín. 1 x año	cada 15000 km o cada 2 años
MOTOR	Cambiar el aceite del motor y el filtro de aceite	●	●	●
	Limpiar los tamices del motor y del depósito de aceite	●	●	●
	Limpiar los imanes del tornillo de vaciado del motor y del depósito de aceite	●	●	●
	Comprobar el deterioro y pandeo de los tubos de aceite	●	●	●
	Renovar las bujías			●
	Comprobar y ajustar el juego de la válvula	●		●
	Comprobar el ajuste de los tornillos de sujeción del motor	●	●	●
	Comprobar que los tornillos accesibles desde fuera estén bien apretados	●	●	●
	Controlar las capas de embrague			●
	Controlar el sistema de amplificación de presión del embrague			●
SISTEMA DE INYECCION	Examinar las grietas y la estanqueidad de los fuelles	●		●
	Controlar la memoria de fallas con el tool de diagnóstico KTM	●	●	●
	Efectuar la consulta del estado del interruptor del neutro, del embrague, de la 2/3 marcha y del caballete lateral con el tool de diagnóstico KTM	●	●	●
	Examinar la correcta instalación y los daños del tubo de la gasolina, los tubos de los sensores de depresión y los tubos SLS	●	●	●
	Sustituir el aro tórico de la conexión del tubo de la gasolina y controlar la estanqueidad	●	●	●
	Examinar la correcta instalación y los daños en el tramo de cables del cuerpo de la tapa de reducción	●		●
	Examinar los daños y una instalación sin pandeos de los tubos de ventilación y los tubos de carburante	●		●
PIEZAS MONTADAS	Comprobar la estanqueidad del sistema de refrigeración y la calidad del anticongelante	●	●	●
	Comprobar la función del ventilador del radiador	●	●	●
	Examinar la estanqueidad, la correcta suspensión y el asiento firme de las abrazaderas en el sistema de escape	●	●	●
	Sustituir la junta de grafito de la pieza desplazable del codo del escape posterior			●
	Comprobar el deterioro, la facilidad y pandeo de los cables; además de ajustarlos y engrasarlos	●	●	●
	Examinar el nivel de aceite en el depósito de reserva del embrague hidráulico		●	●
	Controlar los filtros de aire, si es necesario sustituirlos, limpiar la caja del filtro de aire			●
	Comprobar el deterioro y pandeo de los cables	●	●	●
	Comprobar el ajuste de los faros	●	●	●
	Comprobar la función de la instalación eléctrica (luces de cruce/largas, luces de freno, intermitentes, claxon luminoso, pilotos, iluminación del velocímetro, claxon de señales, interruptor del caballete lateral, interruptor del embrague y el interruptor de parada de emergencia)	●	●	●
	Comprobar que los tornillos y las tuercas estén bien apretados	●	●	●
	Comprobar el nivel del líquido de frenos, el forro del freno espesor y los discos de freno	●	●	●
FRENOS	Renovar el líquido de frenos			●
	Comprobar el deterioro y la estanqueidad de los latiguillos de freno	●	●	●
	Comprobar y ajustar la facilidad, el ciclo sin carga de la maneta del freno de mano y del pedal del freno	●	●	●
	Comprobar el ajuste de los tornillos del sistema de frenos	●	●	●
	Comprobar la estanqueidad y la función del amortiguador y de la horquilla	●	●	●
CHASIS	Limpiar los manguitos antipolvo		●	●
	Sangrar la botella de la horquilla	●	●	●
	Comprobar el soporte basculante	●	●	●
	Comprobar y ajustar el cojinete pipa de dirección	●	●	●
	Comprobar el ajuste de todos los tornillos del chasis (tija, puño de horquilla, tuercas y tornillos de eje, soporte basculante, palanca de cambio, amortiguador)	●	●	●
RUEDAS	Comprobar la tensión de los radios de rueda y la adherencia de las llantas	●	●	●
	Comprobar el estado y la presión de los neumáticos	●	●	●
	Comprobar el desgaste, el ajuste y la tensión de la cadena y de las guías de las cadena	●	●	●
	Comprobar el ajuste de los piñones y de la cadena	●	●	●
	Engrasar la cadena	●	●	●
	Comprobar el juego del rodamiento de rueda		●	●

EN MODELOS DEPORTIVOS, EL SERVICIO DE 7500 KM SE REALIZARA SEGUN ESTIME CADA CORREDOR!
EN CUALQUIER CASO, LOS INTERVALOS DE INSPECCIÓN NO DEBEN REBASAR 500 KM.
 LOS TRABAJOS DE MANUTENCIÓN DE UN TALLER ESPECIALIZADO AUTORIZADO POR KTM NO SUSTITUYEN LOS TRABAJOS DE CONTROL Y MANUTENCIÓN DEL CONDUCTOR!



TABLA PERIODICA DE MANTENIMIENTO

OTRAS IMPORTANTES TAREAS DE MANTENIMIENTO QUE ES RECOMENDABLE REALIZAR DE FORMA COMPLEMENTARIA

	mínimo una vez por año	cada 2 años o 15000km
Mantenimiento completo de la horquilla		●
Mantenimiento completo del amortiguador		●
Limpiar y engrasar el cojinete pipa de dirección y las gomas de junta	●	
Tratar los contactos eléctricos e interruptores con spray antihumedad	●	
Tratar con grasa antihumedad los empalmes con la batería	●	
Cambiar el líquido de refrigeración	●	

TAREAS INELUDIBLES DE CONTROL Y CUIDADO A REALIZAR POR EL CONDUCTOR

	antes de cada puesta en marcha	después de cada limpieza	Cada 1000 km o con uso en terreno
Comprobar el nivel del aceite	●		
Comprobar el nivel del líquido de frenos	●		
Comprobar el desgaste de los forros de freno	●		
Comprobar la función del mecanismo de luces	●		
Comprobar la función del claxon de señales	●		
Engrasar y ajustar los cables y tuercas de radio		●	
Limpiar la cadena			●
Lubricar la cadena		●	●
Revisar la tensión de la cadena	●		
Comprobar el desgaste y la presión de los neumáticos	●		
Comprobar el nivel del líquido refrigerante	●		
Comprobar posibles fisuras de los tubos de carburante	●		
Comprobar la facilidad de manejo de todos los elementos de mando	●		
Lubricar la maneta del freno de mano / la maneta del embrague		●	
Revisar el efecto de freno	●	●	
Tratar las piezas de metal (a excepción de los sistemas de freno y de escape) previamente bruñidos con una base de cera, con un producto anticorrosivo)		●	
Tratar la cerradura de encendido, el bloqueo de dirección, y el interruptor de luces con un spray antihumedad		●	

TRABAJOS DE LUBRICACIÓN Y MANTENIMIENTO – MOTOR

Cambiar el aceite de motor y el filtro, limpiar los tamices del aceite y los imanes de los tornillos de vaciado

INDICACIÓN: El cambio del aceite de motor se debe efectuar con el motor caliente.



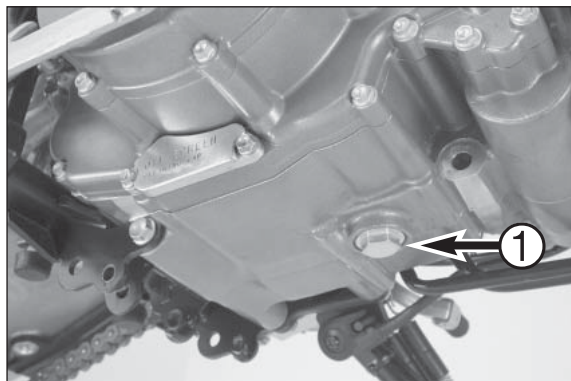
ATENCIÓN



UN MOTOR CALIENTE Y EL ACEITE DE MOTOR QUE SE ENCUENTRA EN ÉL ESTÁN MUY CALIENTES – CUIDADO CON SUFRIR QUEMADURAS.

INDICACIÓN: antes de poder efectuar los trabajos de lubricación y mantenimiento descritos abajo, se quita la protección del motor, el asiento y ambos depósitos de gasolina (Adventure 950) y/o el banco de asiento, ambos revestimientos del depósito de gasolina y el alerón de estribo en el modelo Super Duke 990; aquí se rebate hacia arriba el depósito (véase capítulo 3). Además el vehículo se coloca sobre tacos con la herramienta especial adecuada. Cuando se ha terminado, el vehículo se completa de nuevo en orden inverso.

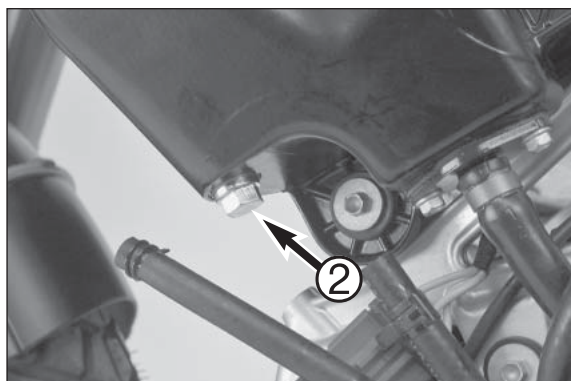
- Quitar el tornillo de vaciado del aceite del motor ❶ y dejar escurrir el aceite en un recipiente.
- Limpiar el imán del tornillo de vaciado.
- Colocar una nueva junta de cobre al tornillo de vaciado, atornillar de nuevo y apretar con 20 Nm.



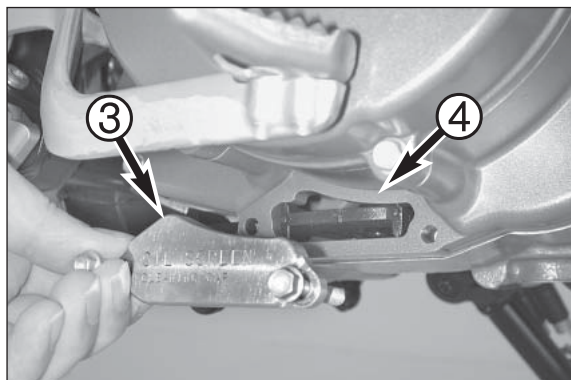
- Desatornillar el tornillo de vaciado del aceite ❷ del depósito de aceite y dejar escurrir el aceite en un recipiente.

INDICACIÓN: ¡Eliminar debidamente el aceite usado!
De ninguna manera verter el aceite usado en el alcantarillado.
1 litro de aceite usado contamina 1.000.000 de litros de agua.

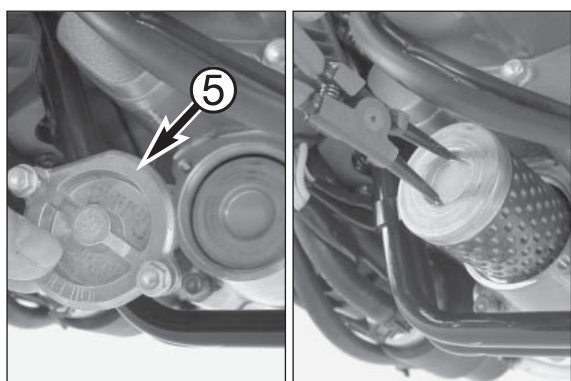
- Limpiar el imán del tornillo de vaciado.
- Colocar una nueva junta de cobre al tornillo de vaciado, atornillar de nuevo y apretar con 20 Nm.



- Quitar la tapa del tamiz de aceite ❸ y tirar hacia afuera el tamiz del aceite ❹ con un alicate.
- Limpiar el tamiz del aceite, instalarlo de nuevo con la marcación TOP hacia arriba y montar la tapa.



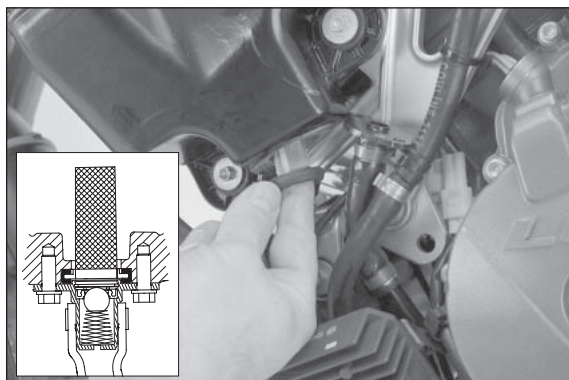
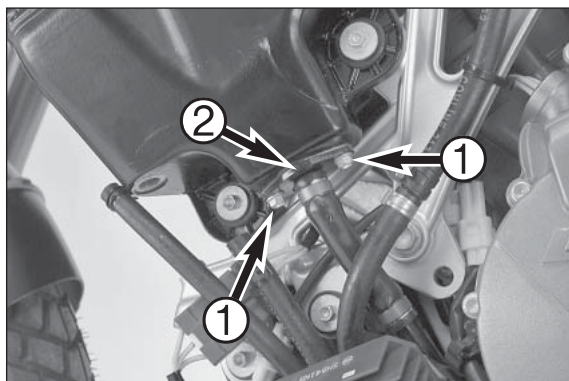
- Retirar la tapa del filtro del aceite ❺ y sacar el filtro de aceite con una pinza de anillo Seeger (de manera inversa) fuera del cárter del motor.
- Meter el nuevo filtro del aceite en el cárter del motor, engrasar el aro tórico y montar la tapa del filtro del aceite junto con el aro tórico. Apretar los tornillos con 6 Nm.



AVISO



UTILIZAR SOLAMENTE FILTROS DE ACEITE KTM ORIGINALES. CON LA UTILIZACIÓN DE OTROS FILTROS SE PUEDE DAÑAR EL MOTOR.

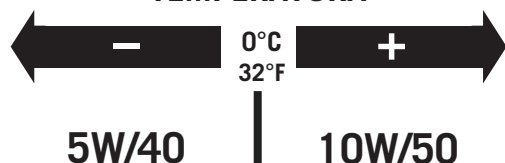


- Desatornillar ambos tornillos ❶ de la terminal del depósito de aceite ❷ y virar hacia el lado la terminal del depósito de aceite junto con la válvula de reflujo del aceite.
- Quitar y limpiar el tamiz.

- Engrasar la junta de cobre y empujar el tamiz de aceite con cuidado en el depósito de gasolina. Posicionar la terminal del depósito de aceite junto con la válvula de reflujo del aceite. Montar los tornillos y apretarlos con 10 Nm.

JASO T903 MA

TEMPERATURA



Aceite del motor

Antes fueron colocados aceites de motor para motocicletas de 4 tiempos del área de los automóviles, porque no existieron ningunas especificaciones propias para motocicleta. Diversos desarrollos técnicos exigieron una especificación propia para motocicletas – la norma JASO T903 MA. Si bien para los motores de automóviles son exigidos largos intervalos de cambio, para los motores de motocicleta está en primer plano el alto rendimiento con alto número de revoluciones. Para la mayoría de motores de motocicleta se lubrica también el cambio de marchas y el embrague con el mismo aceite. La norma JASO MA corresponde a esas exigencias especiales.

Se deben utilizar solamente aceites de motor totalmente sintéticos, cuyas exigencias de calidad cumplan la norma JASO MA (mire las descripciones en el recipiente) KTM recomienda Motorex Power Synt 4T en las viscosidades 10W/50 (para temperaturas sobre 0°C) o bien 5W/40 (para temperaturas bajo 0°C).

- Llenar aprox 2,7 lt. de aceite de motor en el depósito de aceite, con ello el depósito de aceite se llena hasta el borde.
- Encender el motor, dejarlo marchar en ralentí durante aprox. 1 minuto, además no acelerar.
- Apagar el motor y llenar con otros 0,3 lt. el depósito de aceite, verificar la estanqueidad del sistema de aceite.

! AVISO !

EN NINGÚN CASO ACCELERAR EL MOTOR INMEDIATAMENTE DESPUÉS DEL CAMBIO DE ACEITE YA QUE NO ESTÁN TODAVÍA ABASTECIDOS CON SUFICIENTE ACEITE TODOS LOS PUNTO DE LUBRICACIÓN.

Controlar el nivel del aceite del motor

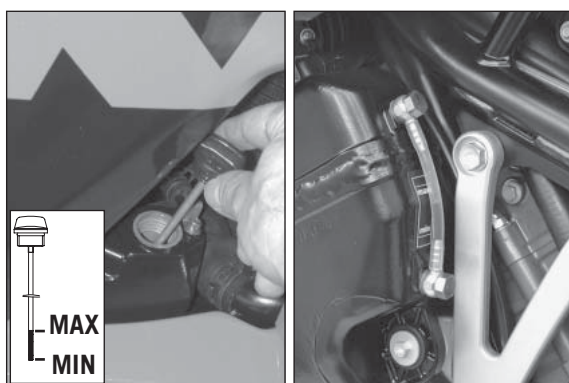
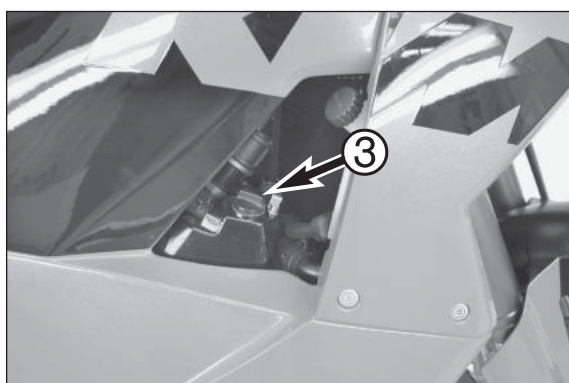
El nivel del aceite del motor es controlado con el motor caliente (como mínimo 4 barras iluminadas del indicador de temperatura). Colocar la motocicleta derecho sobre una superficie horizontal (no sobre el caballete lateral).

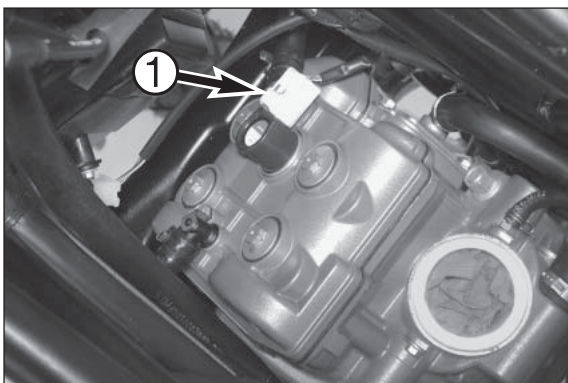
Apagar el motor, desatornillar la varilla del nivel de aceite ❸ y limpiarla con un trapo. Atornillar completamente la varilla del nivel de aceite y desatornillarla de nuevo. El nivel de aceite debe estar entre el borde inferior de la varilla del nivel de aceite (MÍN) y la marcación MÁX.

En motores con tubo de control el nivel de aceite debe estar entre las marcas MIN y MAX. Si fuera necesario, rellenar con aceite de motor y verificar la estanqueidad del motor.

! AVISO !

- MUY POCO ACEITE DE MOTOR O ACEITE DE BAJA CALIDAD CONDUCE A UN DESGASTE PREMATURO DEL MOTOR.
- NO SUPERAR EL NIVEL MÁXIMO.
- NO DEJAR POR DEBAJO DEL NIVEL MÍNIMO.



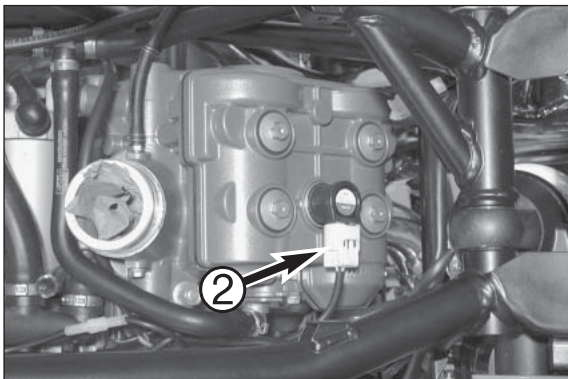


Renovar las bujías

INDICACIÓN:

- En el marco de una inspección de 15000 km los carburadores son desmontados para el control/ajuste del juego de las válvulas. Estos trabajos están descritos en el capítulo 3, por eso no se describen estos trabajos con más detalle.
- Desmontaje del cuerpo de la tapa de reducción véase capítulo 3.

- Quitar las terminales del cable (❶ y ❷) de ambas bobinas de encendido.
- Tirar hacia afuera las bobinas de encendido de las cajas de bujías.
- Desatornillar las bujías con la herramienta especial 600.29.073.000.



- Controlar la distancia correcta de los electrodos de las nuevas bujías, la distancia debe ser de 0,7 mm (950 Adventure) y 0,8 mm (990 Super Duke).
- Atornillar las nuevas bujías con la herramienta especial 600.29.073.000 y apretarlas con 12 Nm (950/M10) y 20 Nm (990/ M12x1,5).

!

AVISO

!

NO SUPERAR EL PAR DE APRIETE DADO YA QUE LAS BUJÍAS PUEDEN ROMPERSE FÁCILMENTE.

- Encajar las bobinas de encendido en las cajas de bujías y presionarlas con la mano hasta el tope.

INDICACIÓN: si se debe controlar el juego de las válvulas, las bobinas de encendido se montarán más tarde.

!

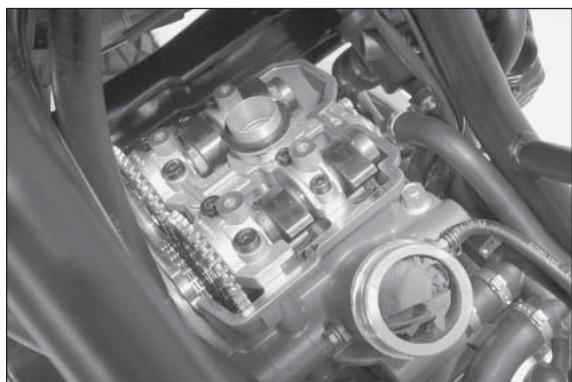
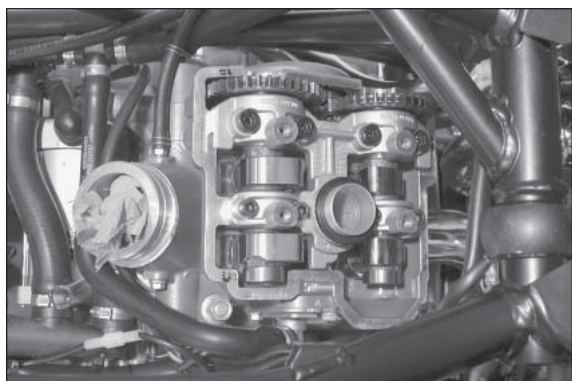
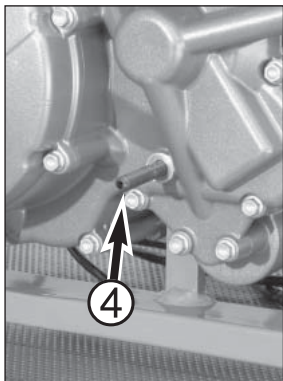
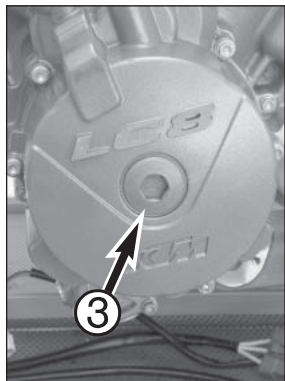
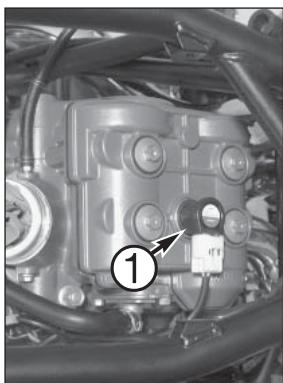
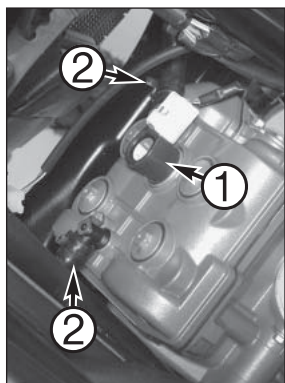
AVISO

!

- NO INSTALAR LAS BOBINAS DE ENCENDIDO CON UN MARTILLO O UNA HERRAMIENTA SIMILAR.
- LAS CONEXIONES DE LAS BOBINAS DE ENCENDIDO SE DEBEN GIRAR DE TAL MANERA QUE NO ESTÉN CERCA DE LOS TORNILLOS DE LOS CASQUETES DE VÁLVULA (VÉANSE FOTOS), YA QUE EXISTIRÍA EL PELIGRO DE DISTURBIOS ELÉCTROMAGNÉTICOS (INTERFERENCIAS).

- Conectar las terminales del cable en ambas bobinas de encendido.





Controlar y ajustar el juego de válvulas

INDICACIÓN: para facilitar los procedimientos de trabajo en el cilindro anterior, quitar los 4 tornillos de soporte del radiador y tirar el radiador hacia adelante.

- Quitar la válvula EPC del cilindro anterior desde el soporte.
- Desconectar las terminales de las bobinas de encendido ❶ y extraer las bobinas de encendido.
- Tirar hacia atrás las abrazaderas planas de amortiguación ❷ con el alicate especial 600.29.057.100 y quitar los tubos de purga del aire de las conexiones de los casquetes de válvula.
- Quitar ambos casquetes de válvula y retirar las juntas.
- Quitar el tapón ❸, girar el cigueñal al PMS del cilindro trasero y bloquear con la herramienta especial 0113 080802 ❹. En el PMS del cilindro trasero las levas deben estar orientadas hacia adentro y las cruces de los piñones de los árboles de levas rematan con la superficie de la culata (véase capítulo 4).

- Controlar el juego de las válvulas con la galga de espesores, el juego mínimo con el motor frío es de 0,10 – 0,15 mm (lado de admisión) y 0,25 – 0,30 mm (lado de escape).

INDICACIÓN: si se observa un juego de válvulas incorrecto en una o más válvulas, se debe medir cuan grande es la desviación. Dependiendo de si el juego de válvulas es demasiado pequeño o demasiado grande, se deben usar arandelas de reglaje del espesor correspondiente.

- Desmontar los árboles de levas (véase capítulo 4) y corregir el espesor de las arandelas de reglaje.

INDICACIÓN: las arandelas de reglaje están a disposición en graduaciones de 0,05 mm, desde 2,30 mm hasta 3,20 mm.

- Desatornillar el tornillo de bloqueo, girar el motor al PMS del cilindro delantero y bloquear de nuevo (véase capítulo 4).
- Controlar el juego de las válvulas del cilindro delantero y si fuera necesario ajustarlo.

INDICACIÓN: el procedimiento en el cilindro delantero es igual al del cilindro trasero.

- Montar la válvula EPC.

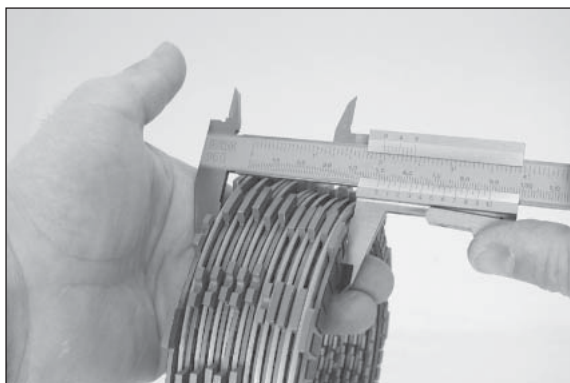
!

AVISO

!

SI EL ESTRIBO DE SOPORTE DE LA VÁLVULA EPC DELANTERA ESTÁ DOBLADO, LA VÁLVULA EPC PUEDE TOCAR EL BASTIDOR Y ABRIRSE FÁCILMENTE A CAUSA DE LAS VIBRACIONES DEL MOTOR. EL EFECTO ES UNA FALTA DE POTENCIA A LO LARGO DE LA GAMA COMPLETA DE REVOLUCIONES.

- Montar ambos casquetes de válvula.
- Encajar los tubos de purga del aire en las conexiones de los casquetes de válvulas e instalar las abrazaderas planas de amortiguación ❶ con la pinza especial 600.29.057.100.
- Montar las bobinas de encendido y conectar las terminales.
- Atornillar de nuevo el radiador.

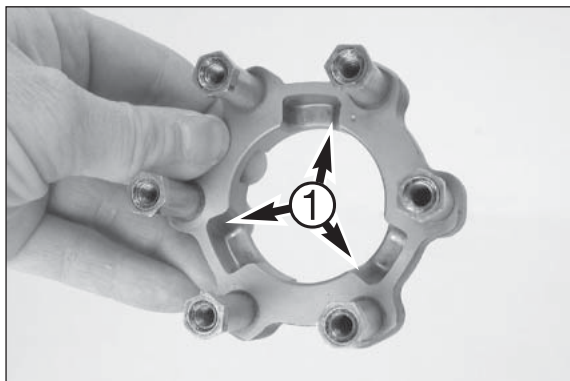


Control de los forros del embrague

- Quitar la grapa de seguridad del bulón del pedal de freno y extraer el bulón.
- Soltar el tornillo del rodamiento del pedal de freno y quitar el pedal de freno.
- Desmontar los forros del embrague (véase capítulo 4).
- Medir la altura total del paquete de discos de embrague (todos los discos de revestimiento y de acero)

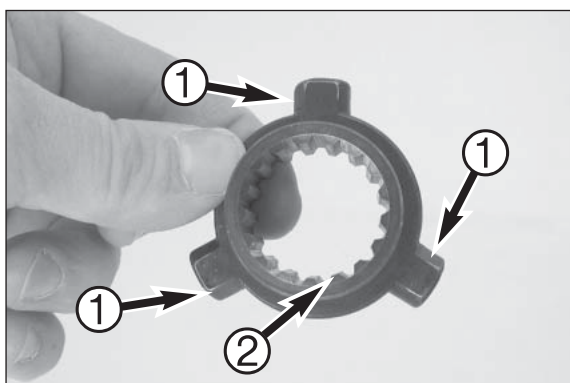
límite de desgaste: 48,0 mm

- Controlar daños en los discos del embrague (roturas, cavidades).

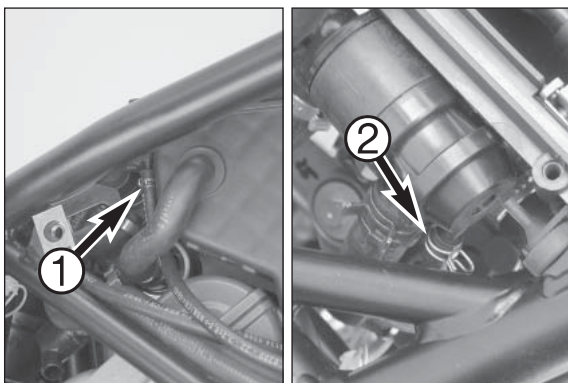


Control del sistema de amplificación de la presión del embrague

- Controlar el desgaste y las roturas de la pieza exterior e interior, particularmente en el área de las superficies de contacto ❶ y de la dentadura ❷.



- Montar de nuevo el embrague (véase capítulo 6).
- Montar el pedal de freno, asegurar el tornillo del rodamiento con Loctite 243 y apretarlo con 25 Nm.
- Insertar el bulón del pedal de freno y montar la grapa de seguridad.

TRABAJOS DE LUBRICACIÓN Y MANTENIMIENTO – CARBURADOR**Controlar la sincronización del carburador con la herramienta de medición de la depresión, si fuera necesario ajustarla**

- Quitar los tubos de depresión de la caja del filtro de aire ❶ y de la válvula SLS ❷ y conducirlos lateralmente hacia arriba entre el bastidor y la caja del filtro de aire.
- Montar ambos depósitos de gasolina y conectar los conductos de gasolina, abrir los grifos de gasolina.

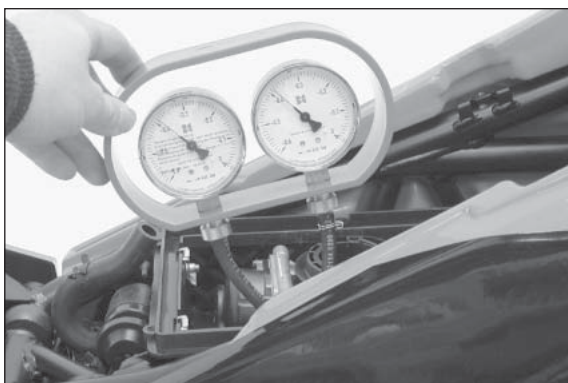
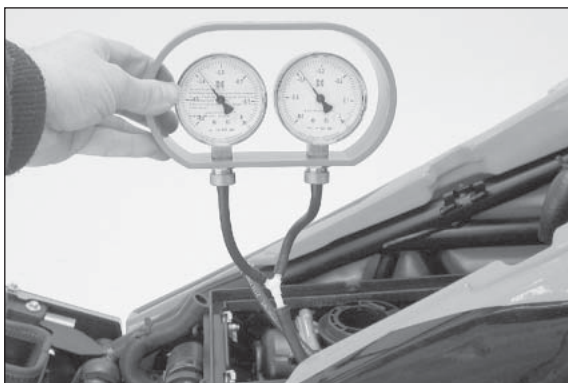
INDICACIÓN: antes de poder ser usada la herramienta especial 600.29.011.000, se debe controlar cada vez la sincronización de los dos comparadores:

- Conectar ambos comparadores en un cilindro por medio de los tubos de depresión y la pieza en T.
- Cerrar casi totalmente las tuercas moleteadas de la herramienta, esto se obtiene apretando las tuercas moleteadas en el sentido de las manecillas del reloj casi hasta el tope.
- Encender el motor, abrir tanto las dos tuercas moleteadas hasta que las manecillas vibren ligeramente, no obstante la señal debe ser claramente legible. Ahora ambos comparadores deben indicar el mismo valor, si no fuera así, la herramienta especial está dañada y por ello es inutilizable.
- Apagar el motor, quitar los tubos y la pieza en T.

! AVISO !

SI NO SE OBSERVAN LOS SIGUIENTES PUNTOS, LA MECÁNICA DE MEDICIÓN DE LA HERRAMIENTA ESPECIAL SE DAÑA O DESTRUYE:

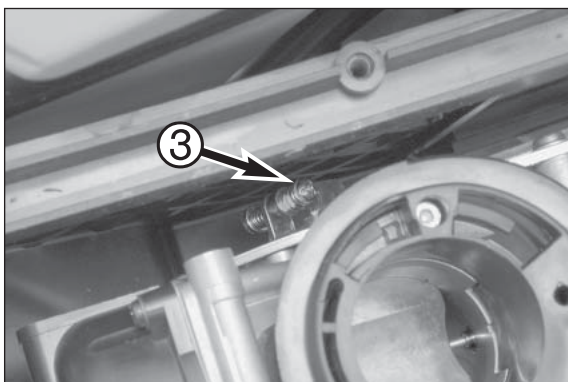
- PRIMERO AJUSTAR LA AMORTIGUACIÓN, EN SEGUIDA ENCENDER EL MOTOR.
- NO DEJAR CAER LA HERRAMIENTA ESPECIAL EN EL SUELO.
- NO OPERAR EL MOTOR CON CARBURADORES DEFECTUOSOS (PELIGRO DE FALLAS DE ENCENDIDO DE RETORNO).
- Conectar cada comparador de la herramienta especial en un cilindro, se pueden usar directamente los mismos tubos del vehículo (véase foto).
- Cerrar de nuevo las tuercas moleteadas (es decir ajustar la amortiguación fuerte).
- Encender el motor, abrir tanto las dos tuercas moleteadas hasta que las manecillas vibren ligeramente, no obstante la señal debe ser claramente legible.



Ahora ambos comparadores deben indicar el mismo valor, si no fuera así, desmontar el filtro de aire y girar el tornillo de sincronización ❸ en las varillas del carburador hasta que los comparadores indiquen el mismo valor +/-0,03 bar.

INDICACIÓN: antes del ajuste se debe asegurar de que el sistema de arranque en frío (Choke) está completamente cerrado y el motor está en temperatura de funcionamiento.

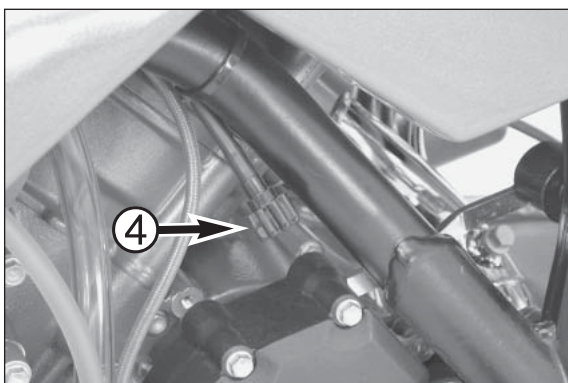
- Quitar la herramienta de medición de la depresión, montar de nuevo los tubos de depresión en la válvula SLS y en la caja del filtro de aire respectivamente.

**Examinar el ajuste de ralentí**

- Ajustar el número de revoluciones de ralentí a 1400 revol./min.

INDICACIÓN: antes de poder hacer el ajuste se debe asegurar de que el sistema de arranque en frío (Choke) está completamente cerrado y el motor está en temperatura de funcionamiento.

Si el número de revoluciones de ralentí se desvía del valor nominal, se debe corregir con el tornillo de ajuste ❹. Giros en el sentido de las manecillas del reloj aumentan el número de revoluciones de ralentí, giros en el sentido contrario a las manecillas del reloj lo reducen.



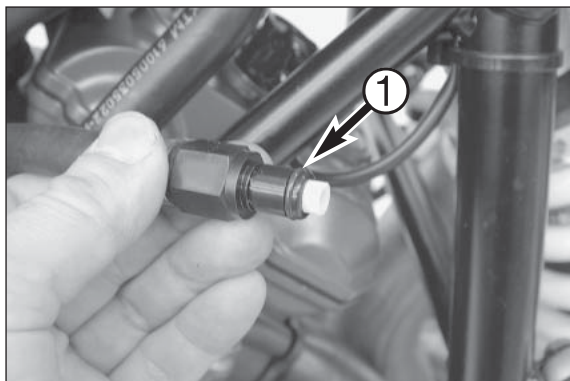
TRABAJOS DE LUBRICACIÓN Y MANUTENCIÓN - INYECCIÓN

Controlar la memoria de fallas con el tool de diagnóstico KTM

véase instrucciones para el uso del tool de diagnóstico KTM

Llevar a cabo la consulta del estado con el tool de diagnóstico KTM del interruptor del neutro, del embrague, de la 2a/3a marcha y del caballete lateral

véase instrucciones para el uso del tool de diagnóstico KTM



Sustituir el aro tórico de la conexión del tubo de la gasolina

Separar la conexión del tubo de la gasolina (véase capítulo 8), quitar el aro tórico ❶, montar cuidadosamente el nuevo aro tórico y enchufar de nuevo conexión de tubo. Poner en marcha el interruptor de encendido, para que así la bomba de gasolina marche y se cree presión, controlar la estanqueidad de la conexión.

INDICACIÓN: conectar la conexión del tubo solo cuando el depósito de gasolina ya no se debe abatir más hacia arriba para trabajos de servicio.

TRABAJOS DE LUBRICACIÓN Y MANTENIMIENTO – PIEZAS MONTADAS

Examinar la estanqueidad del sistema de refrigeración y el contenido de anticongelante

- Examinar el nivel de líquido refrigerante en el radiador y en la vasija de balance, si fuera necesario rellenar, véase instrucciones para el uso.
- Determinar el nivel de refrigerante con una herramienta de prueba adecuada, el nivel de refrigerante debería ser de 50% de refrigerante y 50 % de agua destilada (como mínimo –25°C).

INDICACIÓN: si el nivel de refrigerante está claramente por debajo de la marcación mínima, se deben buscar escapes.

Examinar el funcionamiento del ventilador del radiador

- Después del viaje de prueba dejar el motor durante un cierto período en ralentí, hasta que se encienda el ventilador.

!

AVISO

!

OBSERVAR LA INDICACIÓN DE TEMPERATURA DEL AGUA DE REFRIGERACIÓN PARA EVITAR QUE CON UN VENTILADOR DEL RADIADOR DEFECTUOSO SE CAUSEN DAÑOS EN EL MOTOR A TRAVÉS DEL SOBRECALENTAMIENTO.

Lubricar los cables

INDICACIÓN: el lubricante usado debe estar libre de resina y ácidos, de lo contrario se dañaría el revestimiento interior del cable y el cable puede bloquearse. No usar spray MoS2.

Controlar el filtro de aire, si fuera necesario, renovar el filtro de aire, limpiar la caja del filtro de aire

- Desmontaje del filtro aire véase capítulo 3

INDICACIÓN: la pieza insertada del filtro de aire no puede ser limpiada, en caso de suciedad se renueva. No se debe usar aceite de filtro.

- El montaje se efectúa correspondientemente en orden inverso al desmontaje.

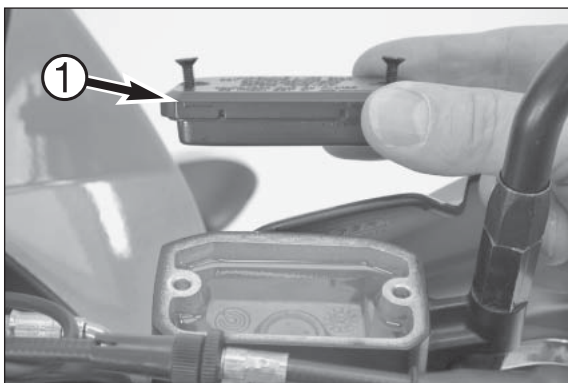
TRABAJOS DE LUBRICACIÓN Y MANTENIMIENTO – FRENOS

Examinar el nivel del líquido de frenos, espesor del forro, discos de freno

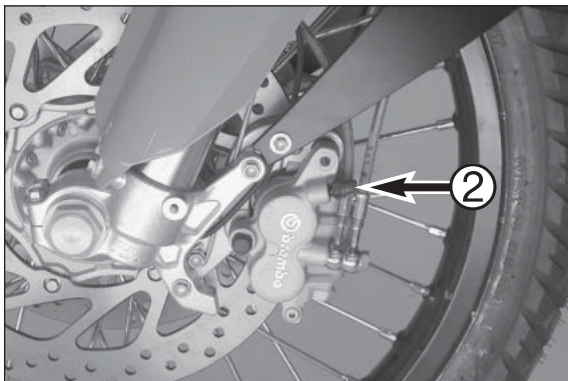
- véase instrucciones de uso.

Renovar el líquido de frenos adelante

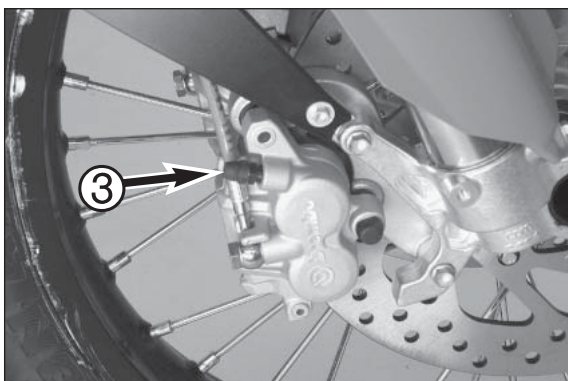
- Desatornillar la tapa del depósito del líquido de frenos ❶ .
- Aspirar el líquido de frenos viejo con una jeringa y llenar con nuevo líquido de frenos DOT 5.1 (Motorex Brake fluid DOT 5.1).
- Presionar completamente hacia atrás los pistones de las pinzas de freno delanteras (solo para la Adventure 950).



- Con un dispositivo de aspiración de los que se encuentran en el comercio (equipo de taller) aspirar a través del tornillo de sangrado ❷ en la pinza de freno izquierda el líquido de frenos viejo del sistema, asegurándose de que el depósito del líquido de frenos sea siempre llenado suficientemente con nuevo líquido de frenos.
- Atornillar de nuevo el tornillo de sangrado.



- En seguida aspirar a través el tornillo de sangrado ❸ en la pinza de freno derecha, debiéndose encontrar también aquí siempre suficiente líquido de frenos nuevo en el depósito del líquido de frenos.
- Atornillar de nuevo el tornillo de sangrado.



950 Adventure:

- Colocar el cilindro del freno de mano en posición horizontal y llenar con líquido de frenos DOT 5.1 (Motorex Brake Fluid DOT 5.1) hasta 5 mm por debajo del borde superior del depósito. Montar de nuevo el fuelle de goma, la tapa y los tornillos.

990 Super Duke:

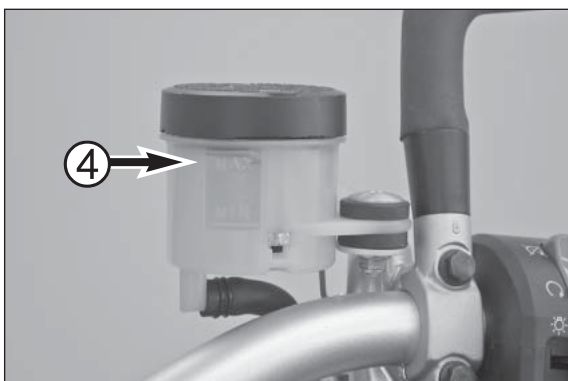
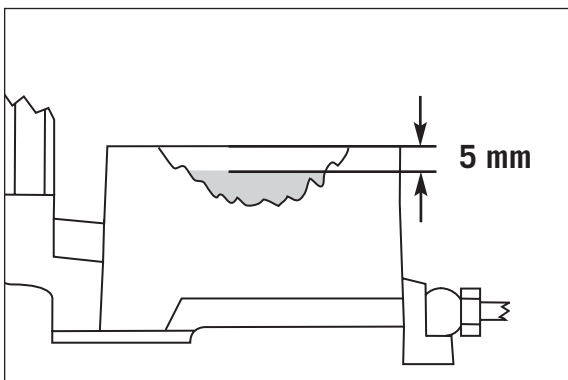
- Llenar el depósito del líquido de frenos hasta la marca "max." 4 y cerrar de nuevo.

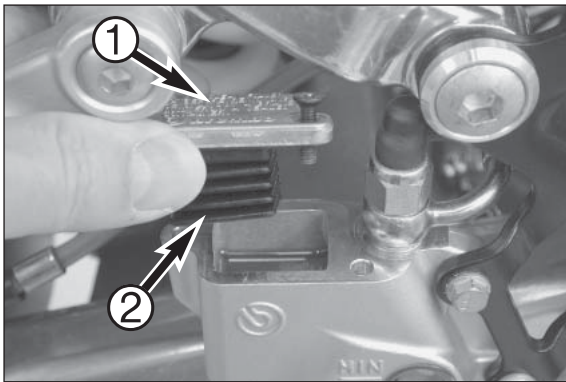
- Lavar con agua el líquido de frenos rebozado o vertido.

! AVISO !

- ¡DE NINGUNA MANERA SE DEBE USAR LÍQUIDO DE FRENOS DOT 5! ÉSTE SE BASA EN ACEITE DE SILICONA Y TIENE UN COLOR PÚRPURA. LAS JUNTAS Y LOS LATIGUILLOS DE FRENO SE DAÑAN USANDO DOT 5.
- EL LÍQUIDO DE FRENOS PUEDE CAUSAR IRRITACIONES EN LA PIEL. NO PONER EN CONTACTO CON LA PIEL O LOS OJOS. SI EL LÍQUIDO DE FRENOS SALPICA LOS OJOS, LAVAR MINUCIOSAMENTE CON AGUA Y CONSULTAR UN MÉDICO.
- ¡NO PONER EN CONTACTO EL LÍQUIDO DE FRENOS CON LAS PIEZAS ENLACADAS, EL LÍQUIDO DE FRENOS CORROE LA LACA!
- USAR SOLAMENTE LÍQUIDO DE FRENOS LIMPIO Y NUEVO DE UN DEPÓSITO CERRADO HERMÉTICAMENTE.

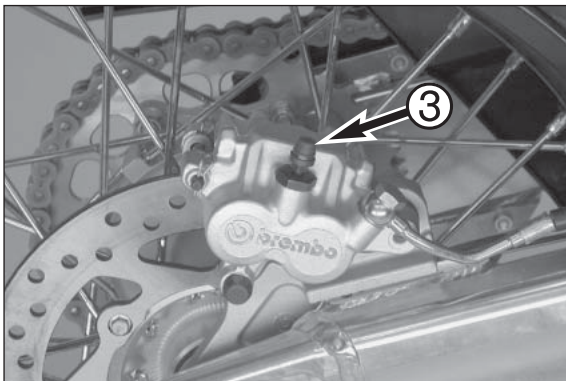
- Accionar la maneta de freno de mano hasta que se dé un punto de presión fijo.



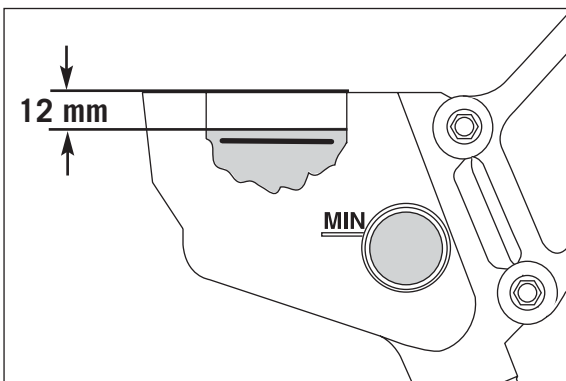


Renovar el líquido de frenos atrás

- Desatornillar la tapa del depósito del líquido de frenos ❶ y quitarla junto con la membrana ❷.
- Aspirar el líquido de frenos viejo con una jeringa y llenar con nuevo líquido de frenos DOT 5.1 (Motorex Brake fluid DOT 5.1).
- Presionar completamente hacia atrás los pistones de las pinzas de freno.



- Con un dispositivo de aspiración de los que se encuentran en el comercio (equipo de taller) aspirar a través del tornillo de sangrado ❸ en la pinza de freno el líquido de frenos viejo del sistema, asegurándose de que el depósito del líquido de frenos sea siempre llenado suficientemente con nuevo líquido de frenos.
- Atornillar de nuevo el tornillo de sangrado.



- Llenar con líquido de frenos DOT 5.1 (Motorex Brake Fluid DOT 5.1) hasta 12 mm por debajo del borde superior del depósito. Montar de nuevo el fuelle de goma, la tapa y los tornillos. Lavar con agua el líquido de frenos rebozado o vertido.

!

AVISO

!

- ¡DE NINGUNA MANERA SE DEBE USAR LÍQUIDO DE FRENOS DOT 5! ÉSTE SE BASA EN ACEITE DE SILICONA Y TIENE UN COLOR PÚRPURA. LAS JUNTAS Y LOS LATIGUILLOS DE FRENO SE DAÑAN USANDO DOT 5.
- EL LÍQUIDO DE FRENOS PUEDE CAUSAR IRRITACIONES EN LA PIEL. NO PONER EN CONTACTO CON LA PIEL O LOS OJOS. SI EL LÍQUIDO DE FRENOS SALPICA LOS OJOS, LAVAR MINUCIOSAMENTE CON AGUA Y CONSULTAR UN MÉDICO.
- ¡NO PONER EN CONTACTO EL LÍQUIDO DE FRENOS CON LAS PIEZAS ENLACADAS, EL LÍQUIDO DE FRENOS CORROE LA LACA!
- USAR SOLAMENTE LÍQUIDO DE FRENOS LIMPIO Y NUEVO DE UN DEPÓSITO CERRADO HERMÉTICAMENTE.

- Accionar el pedal de freno de mano hasta que se dé un punto de presión fijo.

Examinar el ajuste fijo de los tornillos del sistema de freno

INDICACIÓN: examinar con una llave dinamométrica los tornillos asegurados indicados abajo, si un tornillo no está apretado con el par de apriete indicado (es decir, se deja girar fácilmente), el tornillo se debe desmontar, limpiar, asegurar con Loctite 243 y en seguida apretar con el par de apriete correcto.

Tornillos collar de los discos de freno adelante: Loctite 243 + 14 Nm
 Tornillos collar de los discos de freno atrás: Loctite 243 + 14 Nm (M8) y Loctite 243 + 30 Nm (M10x1,25)

INDICACIÓN: control del par de apriete de los tornillos de los discos de freno - véase Información técnica, capítulo 1.

Tornillos hexagonales de las pinzas de freno adelante: Loctite 243 + 25 Nm (M8) y 45 Nm (M10x1,25)

Tornillos hexagonales de cilindro de freno de mano: 10 Nm

Tornillos hexagonales del cilindro de freno del pie: Loctite 243 + 10 Nm

Tornillos de soporte hexagonales del pedal de freno: Loctite 243 + 25 Nm

TRABAJOS DE LUBRICACIÓN Y MANTENIMIENTO – CHASIS

Limpiar los manguitos antipolvo

- véase instrucciones de uso.

Sangrar las botellas de la horquilla

- véase instrucciones de uso.

Examinar el rodamiento del basculante

- intentar mover en estado descargado la rueda trasera lateralmente de aquí para allá, no se debe reconocer ningún juego.

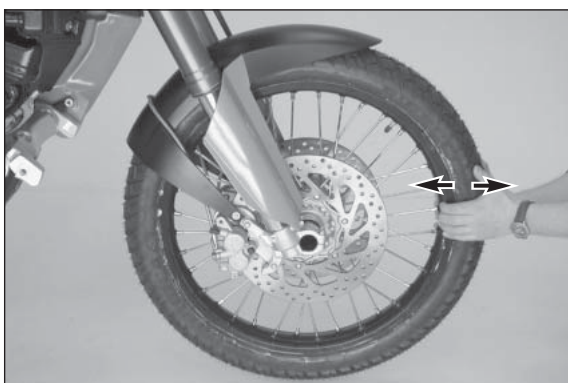
INDICACIÓN:

- si existe juego, se debe examinar si es causado por un rodamiento desgastado del basculante o por un rodamiento de la rueda defectuoso.
- para la renovación del rodamiento del basculante y para los rodamientos de la rueda véase capítulo 10.



Controlar / ajustar el cojinete de la pipa de dirección

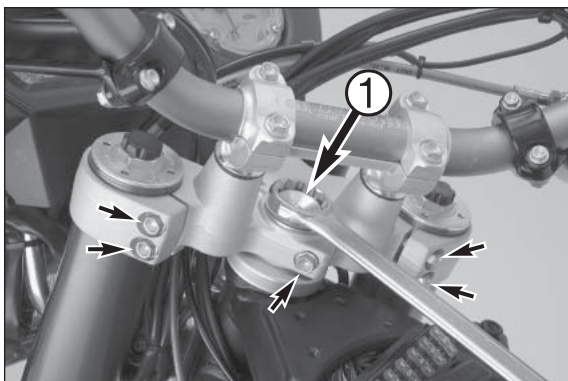
- intentar mover en estado descargado la horquilla hacia adelante y hacia atrás.



- Si existe juego, aflojar los 5 tornillos de fijación de la tija superior y girar el tornillo de cierre ❶ hasta que no exista más juego.

INDICACIÓN: En ningún caso apretar fuertemente el tornillo de cierre, ya que se podrían dañar los rodamientos.

- Golpear ligeramente con un martillo de plástico sobre la tija superior para deshacer las tensiones y apretar los 5 tornillos de fijación con 20 Nm.



Examinar el alojamiento fijo de todos los tornillos del chasis

INDICACIÓN: examinar con una llave dinamométrica los tornillos asegurados indicado abajo, si un tornillo asegurado con Loctite 243 no está apretado con el par de apriete indicado (es decir, se deja girar fácilmente), el tornillo se debe desmontar, limpiar, asegurar con Loctite 243 y en seguida apretar con el par de apriete correcto.

- Tornillo collar del eje de rueda adelante: 60 Nm
- Tuerca collar del eje de rueda atrás: 90 Nm
- Tornillos allen del amortiguador arriba / abajo: 80 Nm
- Tornillos allen del subchasis: Loctite 243 + 25 Nm (M8) y Loctite 243 + 45 Nm (M10x1,25)
- Tornillos collar de la brida del manillar: 20 Nm
- Tornillos de fijación hexagonales de la tija superior: 20 Nm
- Tornillos de fijación hexagonales de la tija inferior: 15 Nm
- Tornillos de fijación hexagonales de los asientos del eje de la rueda: 15 Nm

TRABAJOS DE LUBRICACIÓN Y MANTENIMIENTO – RUEDAS

Examinar la tensión de los radios y el salto de las llantas

- tuerca de radio: 5 Nm
- salto máximo de altura/lateral de la llanta (sin neumático): 1,2 mm
- salto máximo de altura/lateral de la llanta (con neumático): adelante 2,3 mm, atrás 2,5 mm

Examinar el desgaste, el alojamiento fijo y la tensión de la cadena y de las guías de la cadena

INDICACIÓN:

- renovación del juego motor: véase capítulo 10
- controlar y ajustar la tensión de la cadena: véase instrucciones de uso

Examinar el agente de aseguramiento y el alojamiento fijo de las tuercas / los tornillos del piñón de la cadena y de la corona.

INDICACIÓN: examinar con una llave dinamométrica las tuercas/los tornillos indicados abajo, si las tuercas aseguradas aseguradas con Loctite 243 no están apretadas con el par de apriete indicado (es decir, se dejan girar fácilmente), ellas se deben desmontar, limpiar, asegurar con Loctite 243 y en seguida apretar con el par de apriete correcto.

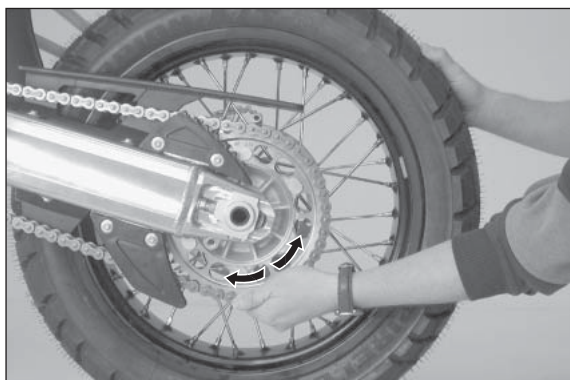
Tuercas hexagonales de los tornillos de la corona: Loctite 243 + 50 Nm

Tuerca hexagonal del piñón de la cadena: Loctite 243 + 100 Nm



Examinar el juego de los rodamientos de la rueda y del amortiguador de sacudidas

- Examinar el rodamiento de la rueda: Colocar sobre tacos la motocicleta, debiéndose elevar del suelo la rueda a examinar. Intentar volcar lateralmente la rueda de aquí para allá, con ello no se debe reconocer ningún juego. Si hay juego del rodamiento de la rueda, los rodamientos de la rueda deben ser cambiados (véase capítulo 10).



- Controlar el amortiguador de sacudidas: mantener fija la rueda trasera e intentar mover de aquí para allá la corona en dirección de giro.

INDICACIÓN: el cambio de marchas debe estar puesto en ralentí.

Juego máximo admitido: 5 mm (medido al exterior de la corona)

Para el cambio véase instrucciones de uso.

TRABAJOS DE LUBRICACIÓN Y MANTENIMIENTO – TRABAJOS ADICIONALES**Mantenimiento completo de la horquilla**

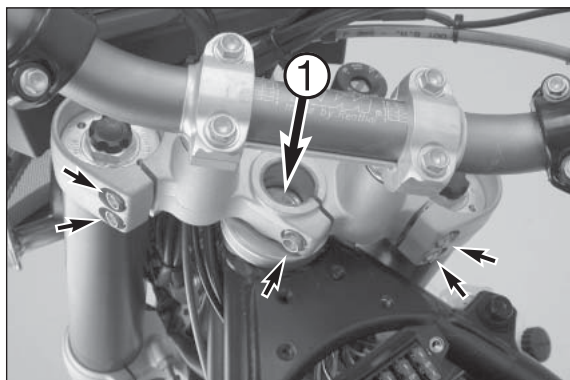
- desmontaje de las botellas de la horquilla: véase capítulo 10
- mantenimiento véase documentación WP

Mantenimiento completo del amortiguador

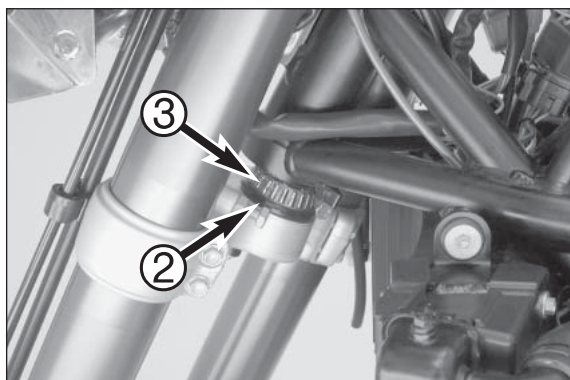
- desmontaje del amortiguador: véase capítulo 10
- mantenimiento véase documentación WP

Limpiar y engrasar los cojinetes de la pipa de dirección y los elementos de junta

- Colocar sobre tacos la motocicleta, la rueda delantera debería estar elevada ligeramente del suelo.
- Aflojar los 5 tornillos de fijación de la tija superior y quitar el tornillo de cierre de la tija de la horquilla.
- Mover la tija superior hacia arriba, la tija no se debería sacar completamente de la tija de la horquilla ❶. A través del peso de la rueda delantera y la horquilla es accesible el cojinete de la pipa de dirección inferior.



- Limpiar el elemento de junta ❷ y engrasar el cojinete de la pipa de dirección inferior ❸.

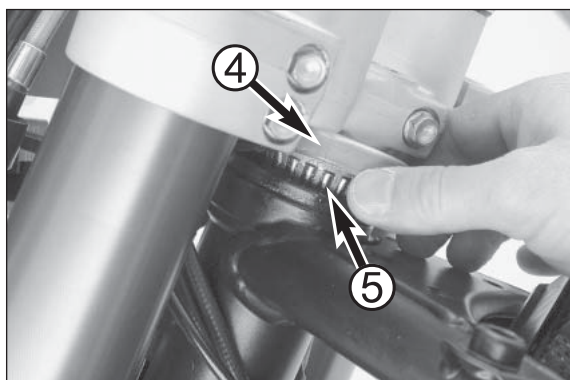


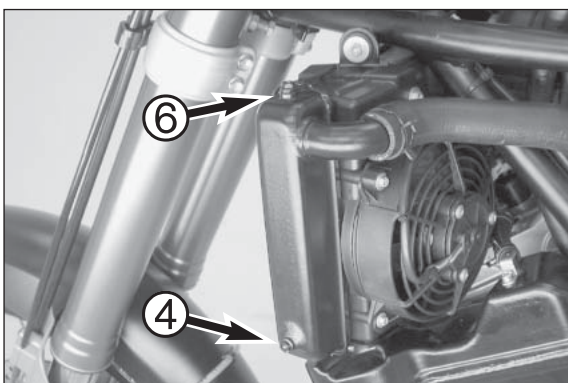
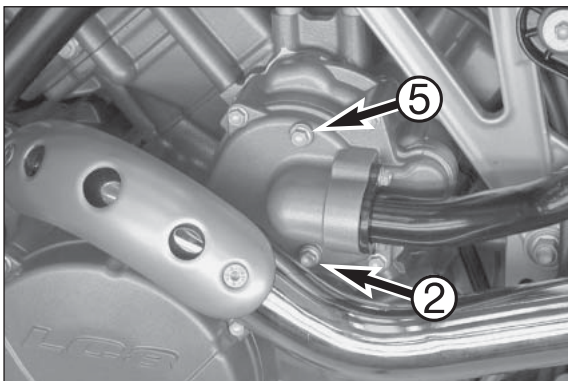
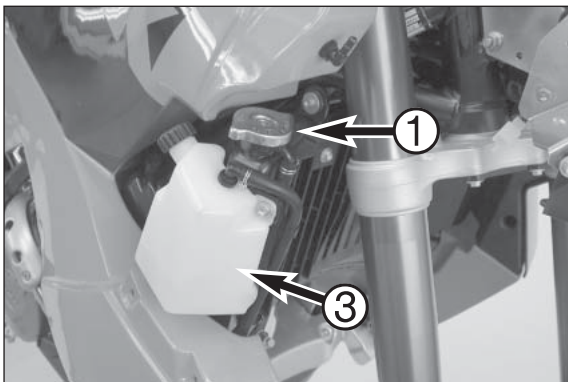
- Elevar la rueda delantera, de tal manera es accesible el cojinete de la pipa de dirección superior. Limpiar el elemento de junta, elevar el anillo de seguridad ❹ y engrasar el cojinete de la pipa de dirección superior ❺.

- Colocar la rueda delantera sobre el suelo, presionar la tija superior hacia abajo, atornillar de nuevo el tornillo de cierre y apretar hasta que los rodamientos estén sin juego.

INDICACIÓN: En ningún caso apretar fuertemente el tornillo de cierre, ya que se podrían dañar los rodamientos.

- Golpear ligeramente con un martillo de plástico sobre la tija superior para deshacer las tensiones y apretar los 5 tornillos de fijación de la tija superior con 20 Nm.





TRABAJOS DE LUBRICACIÓN Y MANTENIMIENTO – TRABAJOS ADICIONALES

Limpiar y ajustar el carburador

– véase capítulo 8

Renovar el refrigerante

INDICACION: esta actividad se debería efectuar solamente después de los trabajos generales de lubricación y mantenimiento.

!

AVISO

!

PARA EVITAR EL PELIGRO DE QUEMADURAS, VACIAR EL LÍQUIDO REFRIGERANTE SOLAMENTE CON EL MOTOR FRÍO.

- Abrir el tapón del radiador ❶
- Abrir el tornillo de vaciado ❷ en el motor y dejar vaciar el líquido refrigerante en un recipiente, atornillar el tornillo de vaciado de nuevo con una nueva arandela de guarnición y apretar con 10 Nm.
- Quitar el depósito de compensación ❸, abrirlo y verter el refrigerante en un recipiente.
- Montar de nuevo el depósito de compensación.
- Abrir el tornillo de vaciado ❹ en el radiador y dejar fluir el líquido refrigerante en un recipiente, atornillar y apretar el tornillo de vaciado.
- Llenar el radiador y el depósito de compensación con una mezcla de 50% de anticongelante (por ej. Motorex Anti-Freeze) y 50 % de agua destilada, protección mínima de congelamiento -25°C , contenido aprox. 2,1 lt.

INDICACION: para poder sangrar completamente el sistema de refrigeración es necesario levantar la motocicleta adelante aprox. 50 cm - véase información técnica, capítulo 1.

- Abrir los tornillos de sangrado de la bomba de agua ❺ y del radiador ❻, hasta que fluya el refrigerante sin burbujas, colocar de nuevo los tornillos, cerrar el tapón del radiador.

!

AVISO

!

- USAR SOLAMENTE ANTICONGELANTE DE UNA MARCA DE ALTA CALIDAD (POR EJ. MOTOREX ANTI-FREEZE) PARA EVITAR EL PELIGRO DE CORROSIÓN Y DE FORMACIÓN DE ESPUMA.
- PARA EVITAR CALCIFICACIONES SOBRE TODO EN EL ÁREA DEL TAPÓN DEL RADIADOR Y CON ELLO UNA DESCARGA PREMATURA DE PRESIÓN, SE DEBE USAR AGUA DESTILADA.
- Bajar de nuevo la motocicleta, prender el motor y dejarlo calentar hasta que se encienda el ventilador de radiador.
- Dejar enfriar el sistema de refrigeración y, si fuera necesario, rellenar con refrigerante.

ESQUEMAS DE CONEXIONES

13

ÍNDICE

950 ADVENTURE

ESQUEMA ELECTRICO 2003-2004	13-3
TRADUCCIONES DE CONCEPTOS, EXPLICACION DE LAS TERMINALES, COLORES DE CABLES	13-4
ESQUEMA ELECTRICO 2005	13-5
TRADUCCIONES DE CONCEPTOS, EXPLICACION DE LAS TERMINALES, COLORES DE CABLES	13-6
SISTEMA DE ARRANQUE	13-7
SISTEMA DE CARGA	13-9
ECU	13-11
LUZ INTERMITENTE, BOCINA, VENTILADOR DEL RADIADOR	13-13
ILUMINACION	13-15
ILUMINACION USA	13-17
INSTRUMENTOS	13-19
DISTRIBUCION DE MASA	13-21
DISTRIBUCION POSITIVA	13-22

REGISTRO DE TERMINALES 950 ADVENTURE

TERMINAL AA - AF	13-23
TERMINAL AG - AH	13-24
TERMINAL AI - AK	13-25
TERMINAL AL - AM	13-26
TERMINAL AN - AR	13-27
TERMINAL AR - AT	13-28
TERMINAL AU - AW	13-29
TERMINAL AX - AZ, BA	13-30
TERMINAL BB - BG	13-31
TERMINAL BH - BK	13-32

ESQUEMAS DE CONEXIONES

13

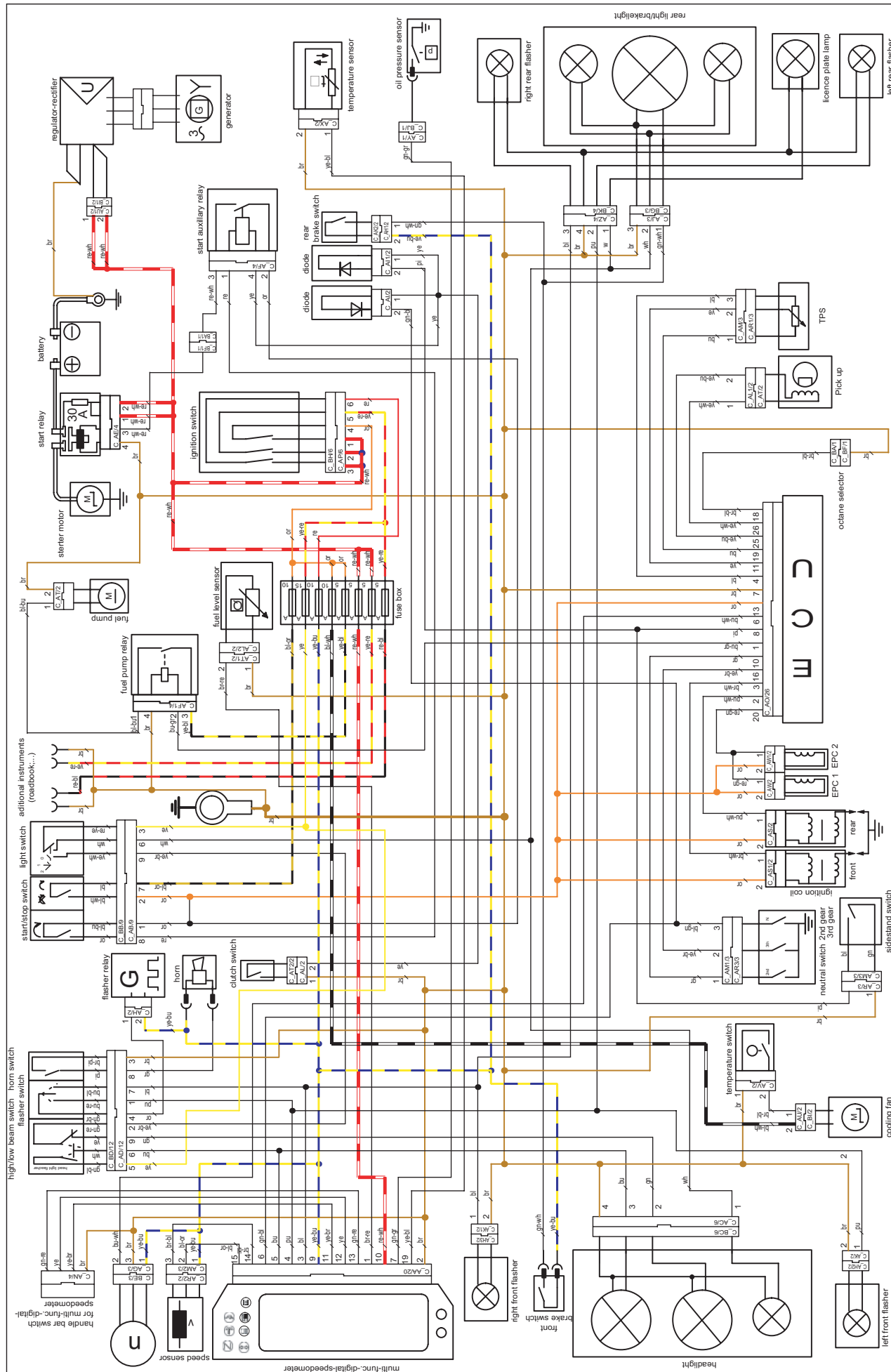
ÍNDICE

990 SUPER DUKE

ESQUEMA ELECTRICO	13-33
TRADUCCIONES DE CONCEPTOS, EXPLICACION DE LAS TERMINALES, COLORES DE CABLES	13-34
SISTEMA DE ARRANQUE/CARGA	13-35
ECU	13-37
LUZ INTERMITENTE, BOCINA, VENTILADOR DEL RADIADOR	13-39
ILUMINACION	13-41
INSTRUMENTOS	13-43
DISTRIBUCION DE MASA	13-45
DISTRIBUCION POSITIVA	13-46

REGISTRO DE TERMINALES 990 DUKE

TERMINAL AA - AE	13-47
TERMINAL AF - AH	13-48
TERMINAL AI - AL	13-49
TERMINAL AM	13-50
TERMINAL AO - AR1	13-51
TERMINAL AR2 - AS	13-52
TERMINAL AT - AX	13-53
TERMINAL AY - AZ, BB - BD	13-54
TERMINAL BE - BI	13-55
TERMINAL BJ - BV	13-56
TERMINAL BZ, CA	13-57
TERMINAL CC - CK	13-58
TERMINAL CL - CQ	13-59
TERMINAL CR, DJ - DK	13-60



Additional instruments (roadbook;...)	Instrumentos externos
Battery	Batería
Clutch switch	Interruptor de embrague
Cooling fan	Motor del ventilador
Diode	Diodos
Flasher relay	Relé de la luz intermitente
Flasher switch	Interruptor de la luz intermitente
Front brake switch	Interruptor de luz del freno delantero
Fuel level sensor	Indicador del nivel de gasolina
Fuel pump	Bomba de gasolina
Fuel pump relay	Relé de la bomba de gasolina
Fuse box	Caja de fusibles
Gear sensor	Reconocimiento de marchas
Generator	Generador
Handle bar switch for multi-func.-digital-speedometer	Interruptor de manillar para instrumento combinado
Headlight	Faro
High / low beam switch	Interruptor de encender/apagar la luz larga
Horn	Cláxon
Horn switch	Interruptor del cláxon
Ignition coil	Bobina de encendido
Ignition switch	Cerradura de encendido
Left front flasher	Luz intermitente izquierda delantera
Left rear flasher	Luz intermitente izquierda trasera
Licence plate lamp	Luz de la matrícula
Light switch	Interruptor de luces
Multi-func.-digital-speedometer	Velocímetro digital multifuncional
Neutral switch	Interruptor de ralentí
Octane selector	Ajuste de octano
Oil pressure sensor	Interruptor de la presión del aceite
Pick up	Generador de impulsos
Rear brake switch	Interruptor de luz del freno trasero
Rear light / brakelight	Luces de parqueo traseras /luces de freno
Regulator-rectifier	Regulador rectificador
Right front flasher	Luz intermitente derecha delantera
Right rear flasher	Luz intermitente derecha trasera
Sidestand switch	Interruptor del caballete lateral
Speed sensor	Sensor de velocidad
Start auxillary relay	Relé auxiliar del arranque
Start relay	Relé del arranque
Start/stop switch	Interruptor arranque / parada
Starter motor	Motor de arranque eléctrico
Tachometer	Cuenta revoluciones
Temperature sensor	Sensor de temperatura
Temperature switch	Interruptor de temperatura
Throttle position sensor (TPS)	Potenciómetro del carburador

ADVERTENCIA sobre los nombres de las terminales:

Los nombres de las terminales se componen de una combinación de letras y números – por ej.: **C_AA/20**

1° sitio **C** significa Connector (Terminal).

2° y 3° sitio **AA** señala el tipo de terminal.

4° La posición 1 numera los mismos tipos de terminales cuando la terminal se utiliza varias veces.

5° y 6° sitio **20** da el número de pines de la terminal, en este caso 20 polos. Con relación a terminales con menos de 10 pines no se necesita el 5° sitio.

Colores de cable

bl: negro
ye: amarillo
bu: azul
gn: verde
re: rojo
wh: blanco
br: marron
or: naranja
pi: rosa
gr: gris
pu: violeta



Additional instruments (roadbook;...)	Instrumentos externos
Battery	Batería
Clutch switch	Interruptor de embrague
Cooling fan	Motor del ventilador
Diode	Diodos
Flasher relay	Relé de la luz intermitente
Flasher switch	Interruptor de la luz intermitente
Front brake switch	Interruptor de luz del freno delantero
Fuel level sensor	Indicador del nivel de gasolina
Fuel pump	Bomba de gasolina
Fuel pump relay	Relé de la bomba de gasolina
Fuse box	Caja de fusibles
Gear sensor	Reconocimiento de marchas
Generator	Generador
Handle bar switch for multi-func.-digital-speedometer	Interruptor de manillar para instrumento combinado
Headlight	Faro
High / low beam switch	Interruptor de encender/apagar la luz larga
Horn	Cláxon
Horn switch	Interruptor del cláxon
Ignition coil	Bobina de encendido
Ignition switch	Cerradura de encendido
Left front flasher	Luz intermitente izquierda delantera
Left rear flasher	Luz intermitente izquierda trasera
Licence plate lamp	Luz de la matrícula
Light switch	Interruptor de luces
Multi-func.-digital-speedometer	Velocímetro digital multifuncional
Neutral switch	Interruptor de ralentí
Octane selector	Ajuste de octano
Oil pressure sensor	Interruptor de la presión del aceite
Pick up	Generador de impulsos
Rear brake switch	Interruptor de luz del freno trasero
Rear light / brakelight	Luces de parqueo traseras /luces de freno
Regulator-rectifier	Regulador rectificador
Right front flasher	Luz intermitente derecha delantera
Right rear flasher	Luz intermitente derecha trasera
Sidestand switch	Interruptor del caballete lateral
Speed sensor	Sensor de velocidad
Start auxillary relay	Relé auxiliar del arranque
Start relay	Relé del arranque
Start/stop switch	Interruptor arranque / parada
Starter motor	Motor de arranque eléctrico
Tachometer	Cuenta revoluciones
Temperature sensor	Sensor de temperatura
Temperature switch	Interruptor de temperatura
Throttle position sensor (TPS)	Potenciómetro del carburador
Carb heater (Carburator heater element)	Elemento de calefacción del carburador

ADVERTENCIA sobre los nombres de las terminales:

Los nombres de las terminales se componen de una combinación de letras y números – por ej.: **C_AA/20**

1º sitio **C** significa Connector (Terminal).

2º y 3º sitio **AA** señala el tipo de terminal.

4º La posición 1 numera los mismos tipos de terminales cuando la terminal se utiliza varias veces.

5º y 6º sitio **20** da el número de pines de la terminal, en este caso 20 polos. Con relación a terminales con menos de 10 pines no se necesita el 5º sitio.

Colores de cable

bl: negro

ye: amarillo

bu: azul

gn: verde

re: rojo

wh: blanco

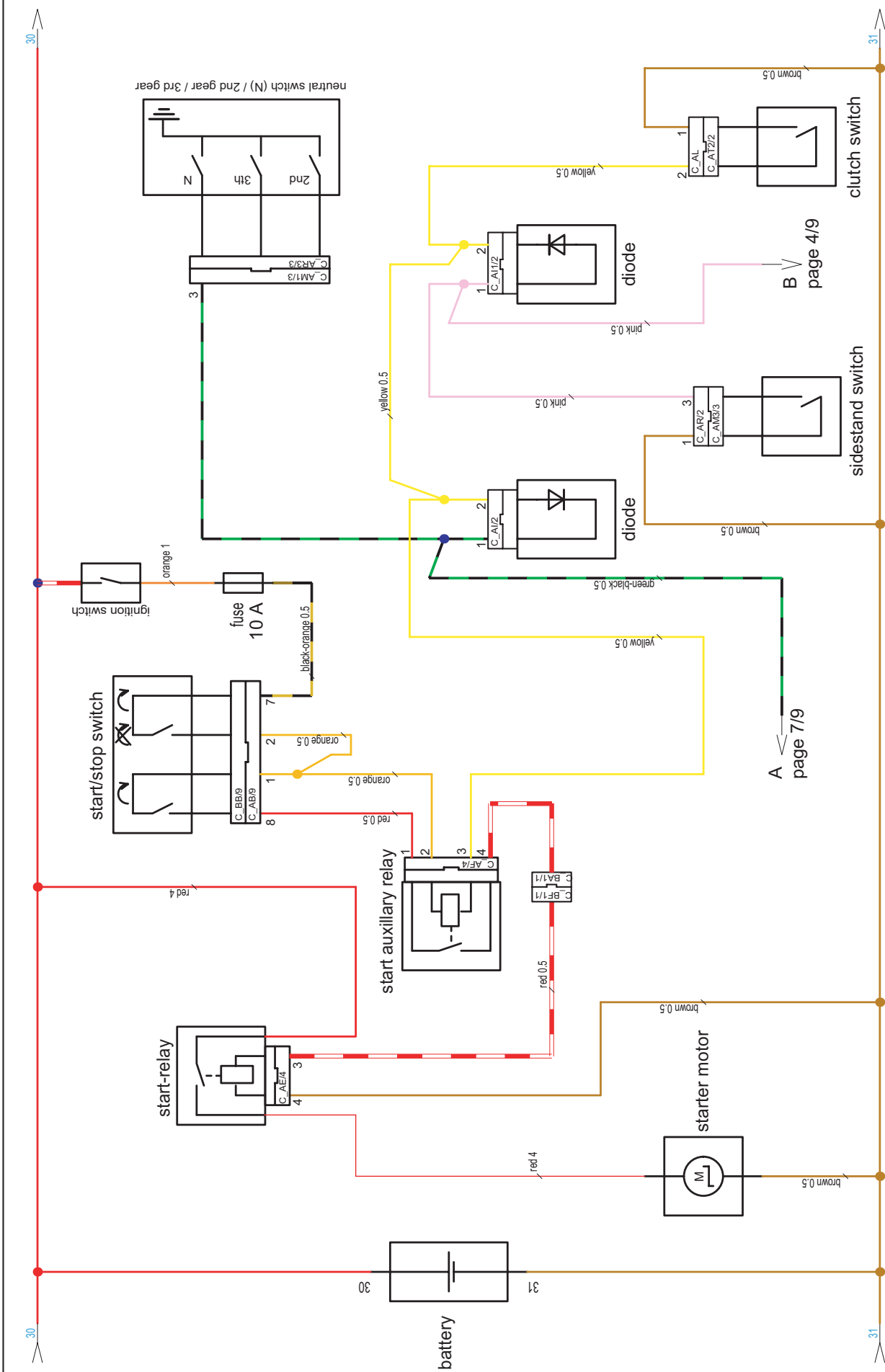
br: marron

or: naranja

pi: rosa

gr: gris

pu: violeta



ignition switch

	r-w	r-w	r-w	o	y-r	r
ON						
OFF						
LOCKED						

start switch

cable harness	or	bl-or
cable switch	bl-bu	bl
START		
unpushed		

kill switch

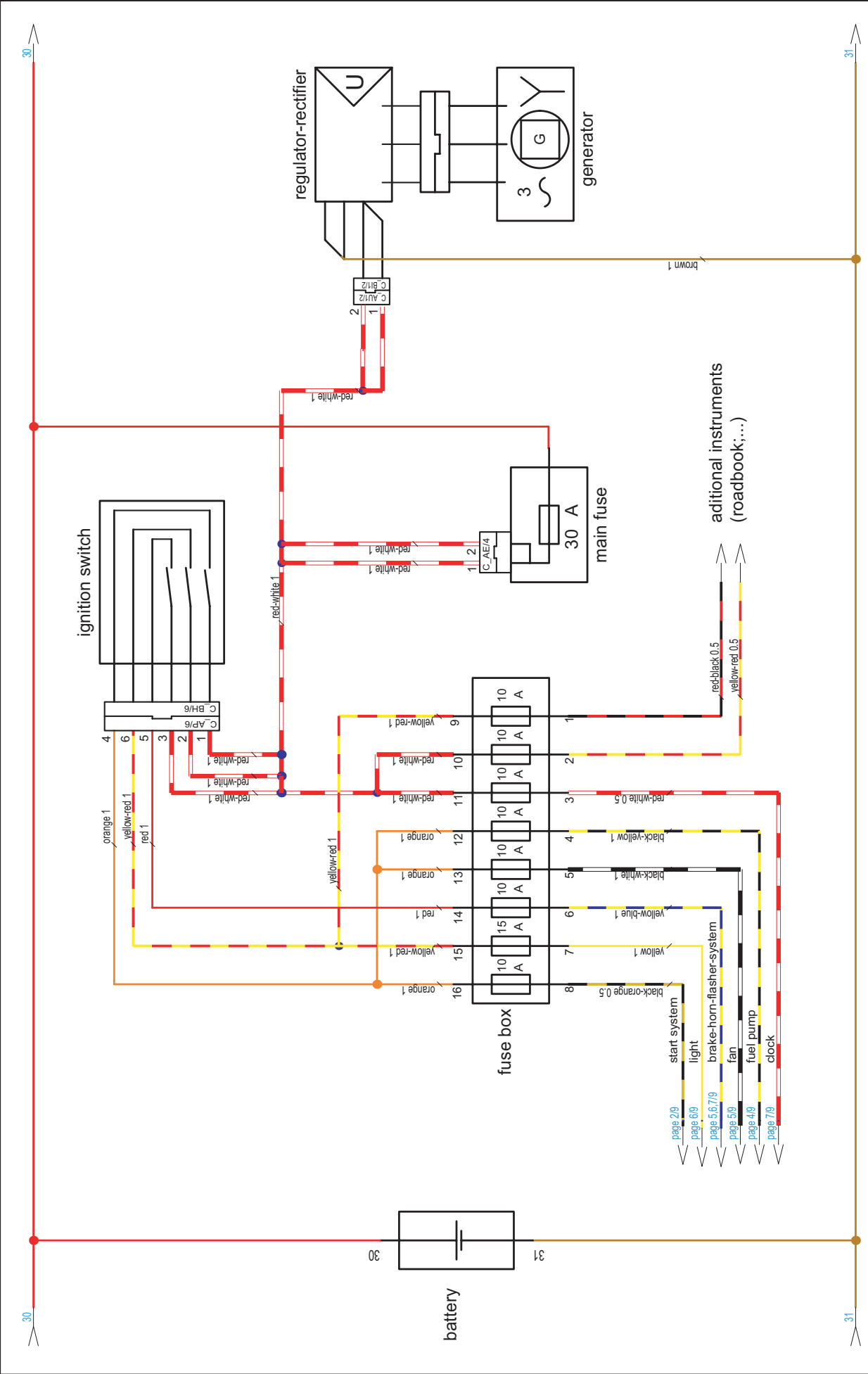
cable harness	re	or
cable switch	or	bl-wh
RUN		
STOP		

sidestand switch

cable harness	br	pi	
cable switch	gn	bl	br
folded up			
folded down			

clutch switch

switch position	ye	br
pulled		
unpulled		

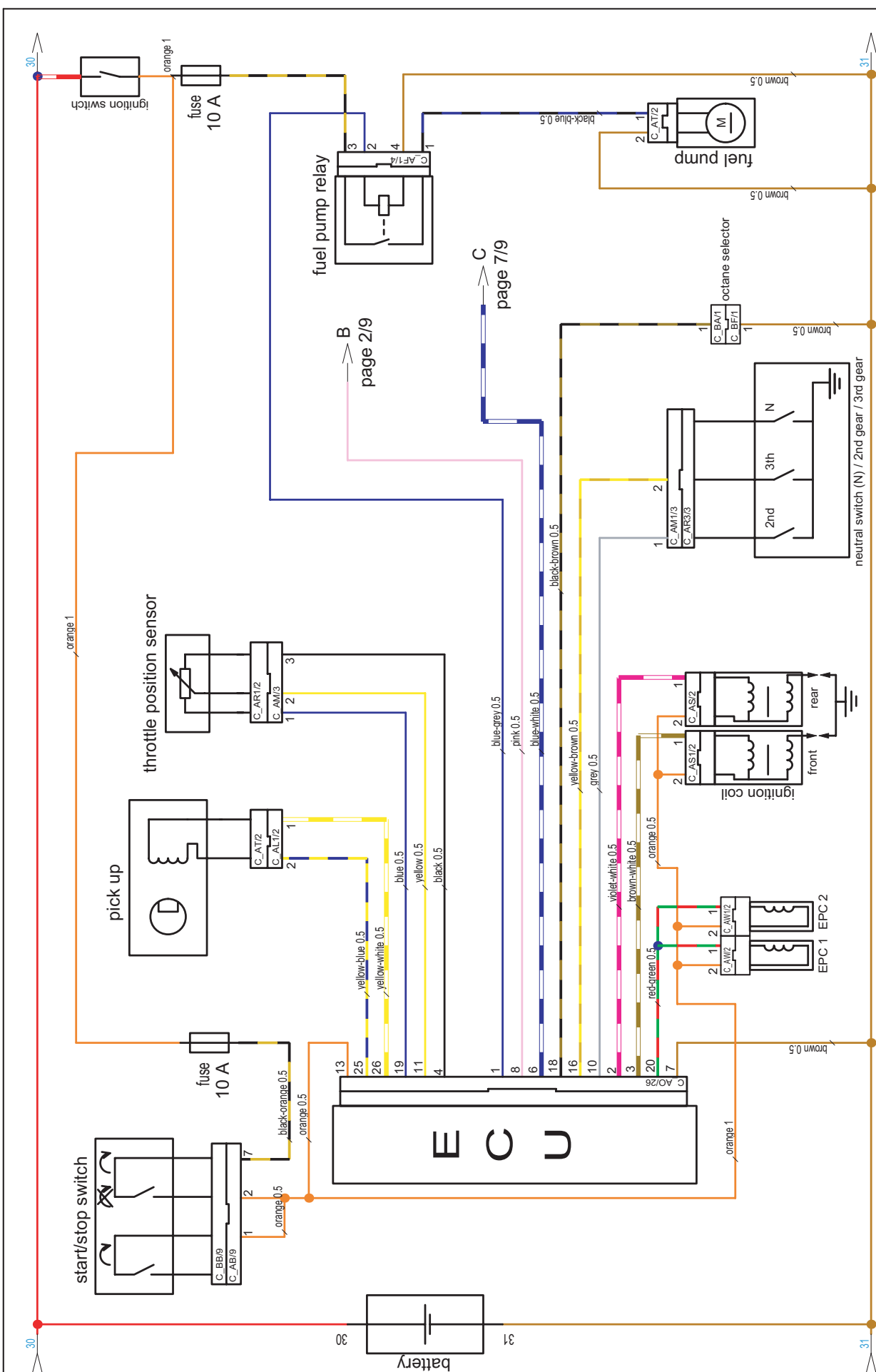


950-Adventure

charging circuit

ignition switch

	r-w	r-w	r-w	o	y-r	r
ON 						
OFF						
LOCKED						



ignition switch

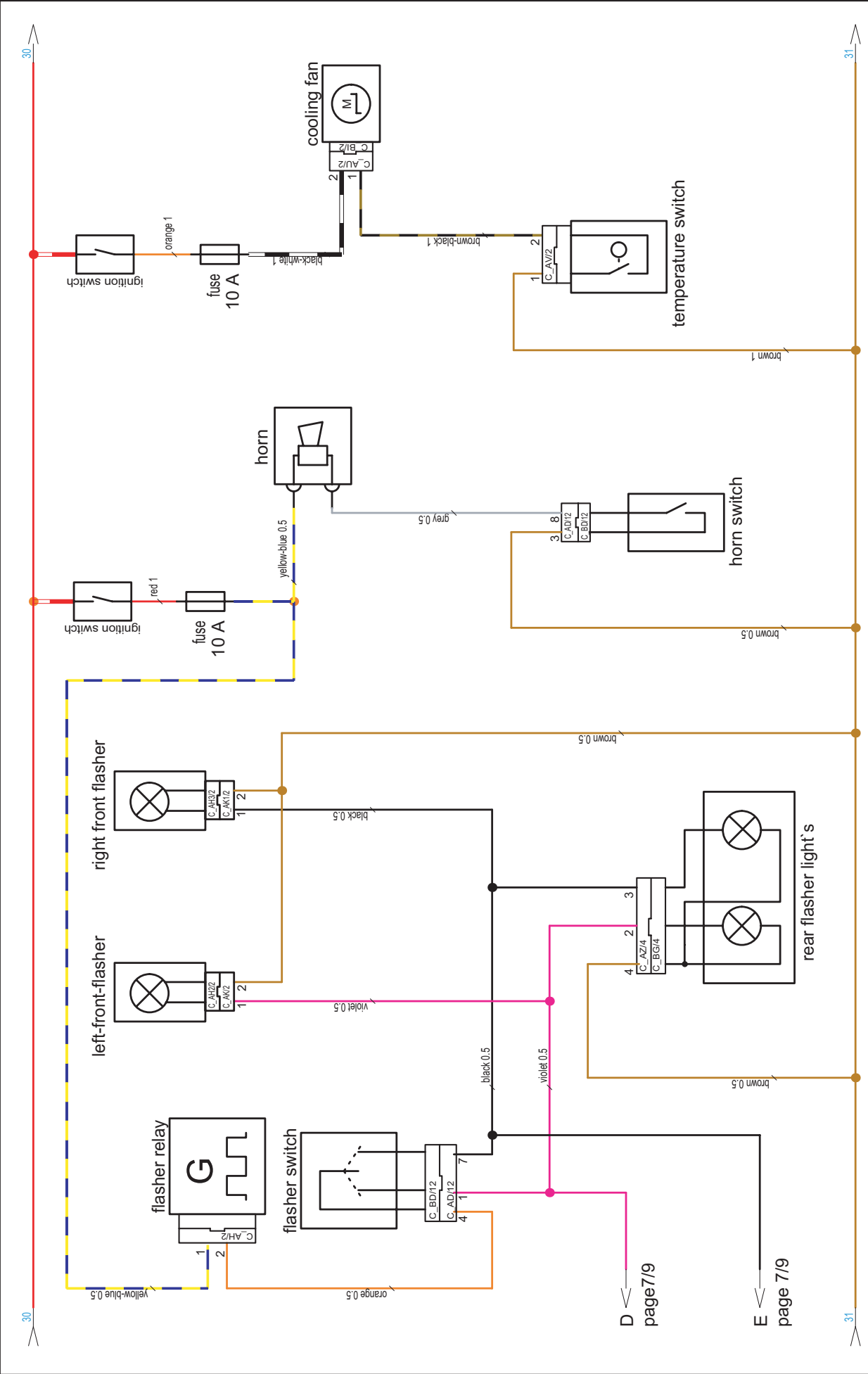
	r-w	r-w	r-w	o	y-r	r
ON 						
OFF						
LOCKED						

start switch

cable harness	or	bl-or
cable switch	bl-bu	bl
START 		
unpushed		

kill switch

cable harness	re	or
cable switch	or	bl-wh
RUN 		
STOP		



ignition switch

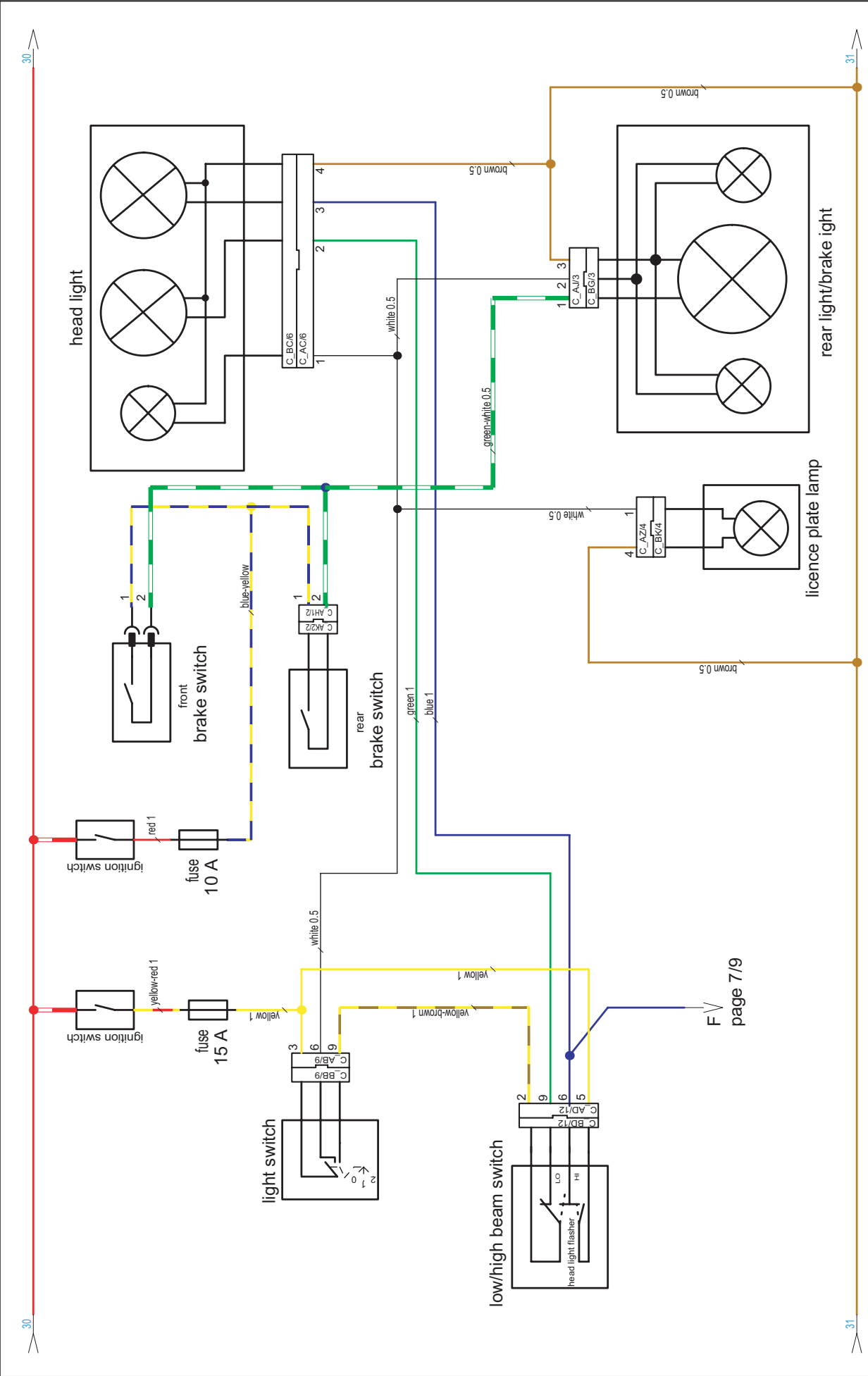
	r-w	r-w	r-w	o	y-f	r
ON 						
OFF						
LOCKED						

flasher switch

cable harness	or	pu	bl	gr	br
cable switch	gn-br	bu-re	bu-bl	pi	br-pi
TURN L 					
TURN R 					
OFF					

horn switch

cable harness	gr	br
cable switch	pi	br-pi
HORN 		
OFF		



ignition switch

	r-w	r-w	r-w	o	y-r	r
ON 	●	●	●	●	●	●
OFF						
LOCKED						

light switch

cable harness	ye-br	wh	ye
cable switch	ye-wh	wh	re-ye
LIGHT OFF			
P. LIGHT 		●	●
LIGHT 	●		●

high/low beam switch

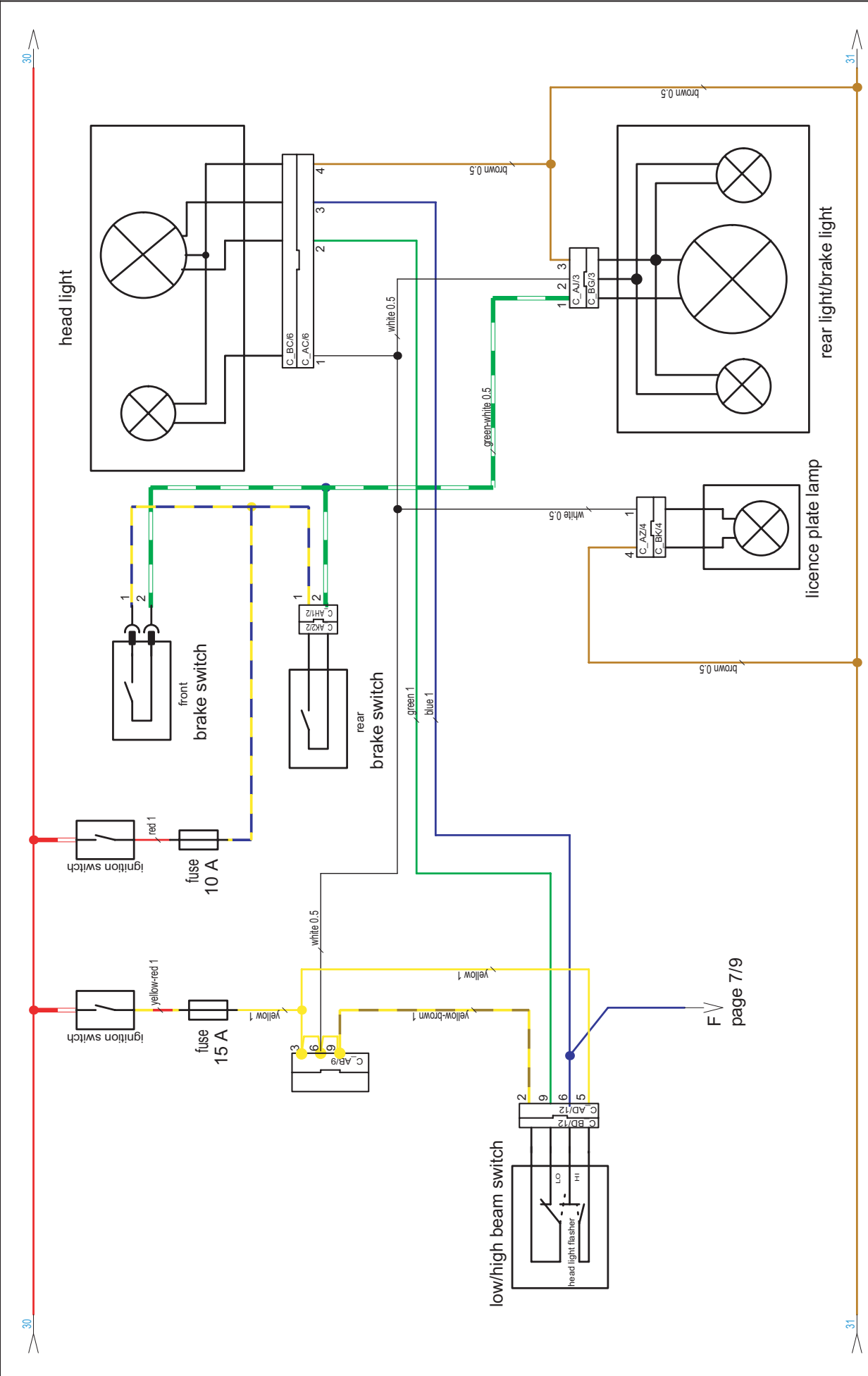
cable harness	bu	gn	ye-br
cable switch	wh	ye	gn-re
LO 		●	●
HI 	●		●

brake switch

cable harness	gn-wh	ye-bu
cable switch	bl	bl
pushed	●	●
unpushed		

passing light

cable harness	ye	bu
cable switch	gn-bl	wh
P. HORN 	●	●
OFF		



F V page 7/9

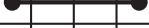


950 Adventure

light system USA

6A/9

ignition switch

	r-w	r-w	r-w	o	y-r	r
ON 						
OFF						
LOCKED						

light switch

cable harness	ye-br	wh	ye
cable switch	ye-wh	wh	re-ye
LIGHT OFF			
P. LIGHT 			
LIGHT 			

high/low beam switch

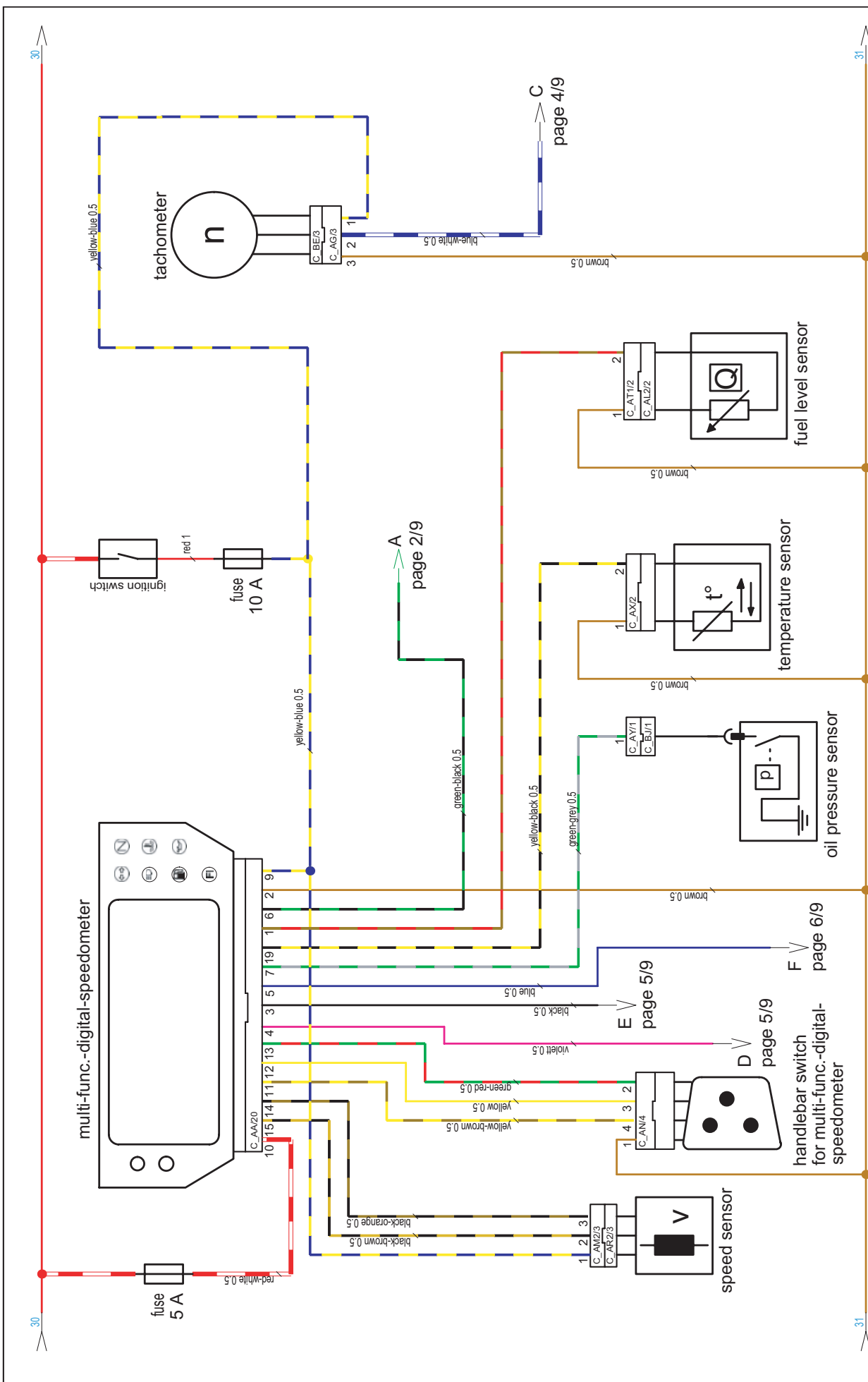
cable harness	bu	gn	ye-br
cable switch	wh	ye	gn-re
LO 			
HI 			

brake switch

cable harness	gn-wh	ye-bu
cable switch	bl	bl
pushed		
unpushed		

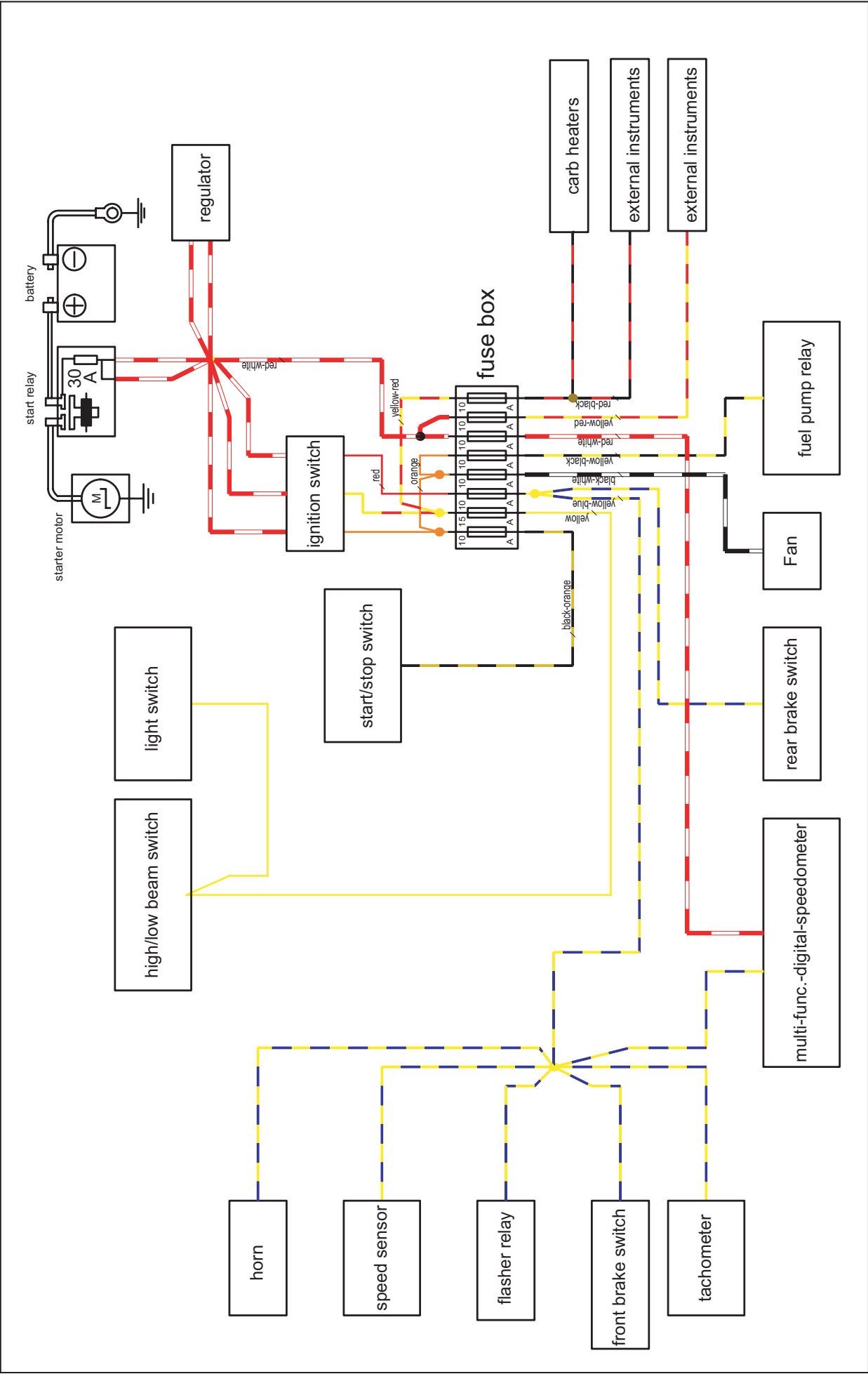
passing light

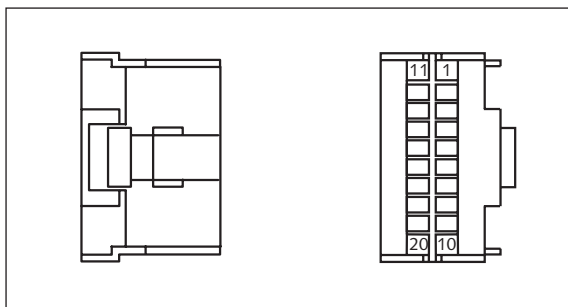
cable harness	ye	bu
cable switch	gn-bl	wh
P. HORN 		
OFF		



ignition switch

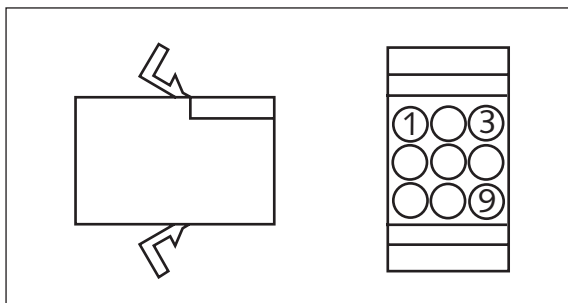
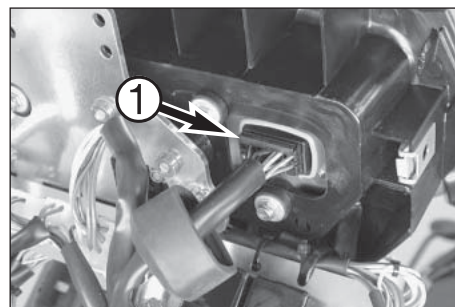
	r-w	r-w	r-w	o	y-r	r
ON 						
OFF						
LOCKED						





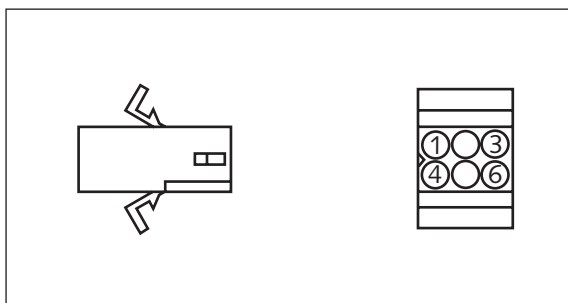
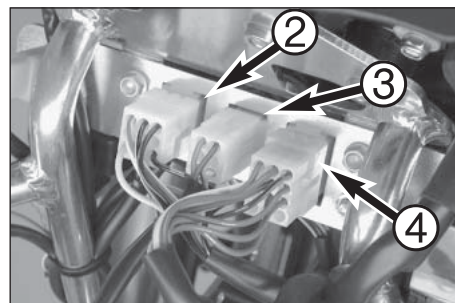
Terminal AA
20 polos ❶

Velocímetro digital
multifuncional
Detrás del velocímetro
digital multifuncional



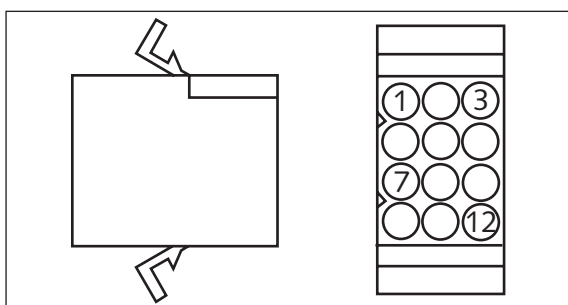
Terminal AB
9 polos ❷

Arranque/Parada/
Interruptor de luces
En el soporte del
enchufe debajo del
velocímetro digital
multifuncional



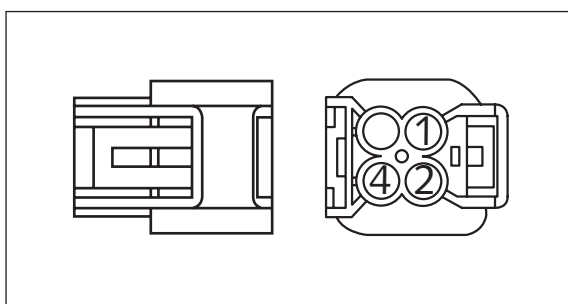
Terminal AC
6 polos ❸

Luz delantera
En el soporte del
enchufe debajo del
velocímetro digital
multifuncional



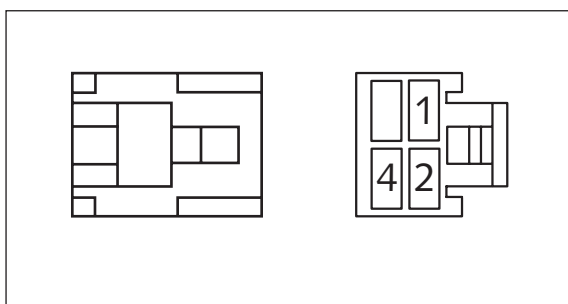
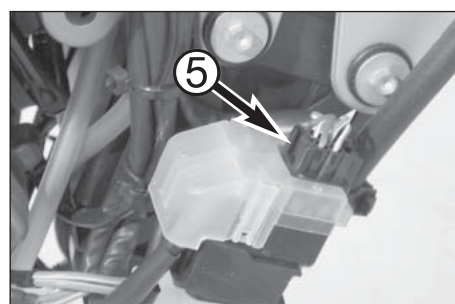
Terminal AD
12 polos ❹

Luz/Luz
intermitente/Interruptor
de las bocinas
En el soporte del
enchufe debajo del
velocímetro digital
multifuncional



Terminal AE
4 polos ❺

Relé de arranque
Al lado derecho en la
caja de la batería

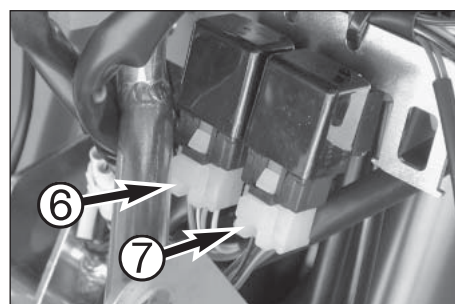


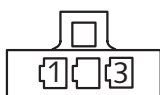
Terminal AF
4 polos ❻

Relé de ayuda del
arranque

Terminal AF
4 polos ❼

Bomba de gasolina
En el soporte del enchufe
debajo del velocímetro
digital multifuncional

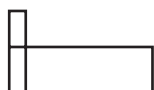
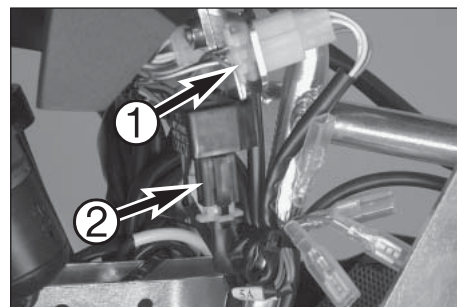




Terminal AG 3 polos ❶

Cuenta revoluciones

En el soporte del enchufe debajo del velocímetro digital multifuncional



Terminal AH 2 polos ❷

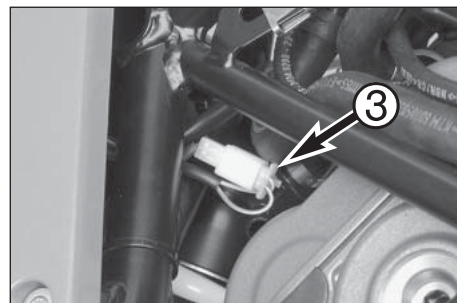
Relé de la luz intermitente

En el soporte del enchufe debajo del velocímetro digital multifuncional

Terminal AH1 2 polos ❸

Interruptor de la luz de freno trasera

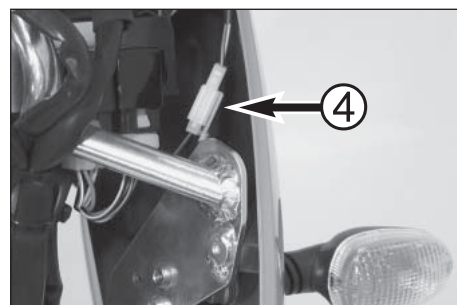
Debajo de la tapa lateral derecha trasera



Terminal AH2 2 polos ❹

Luz intermitente izquierda delantera

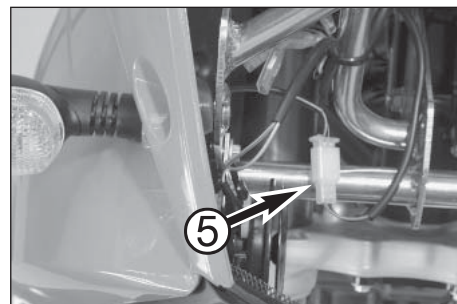
Debajo de la tapa lateral izquierda delantera



Terminal AH3 2 polos ❺

Luz intermitente derecha delantera

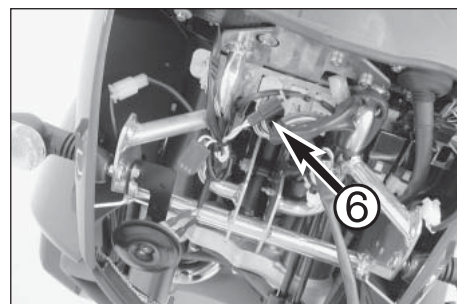
Debajo de la tapa lateral derecha delantera

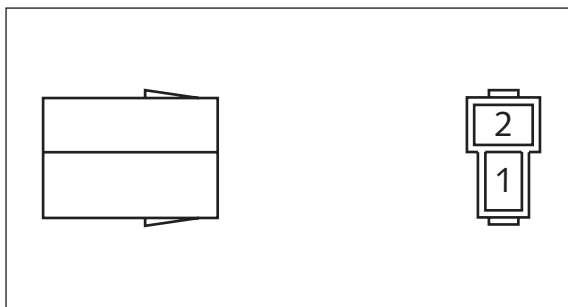


Terminal AH4 2-polos ❻

Interruptor de temperatura para la calefacción del carburador

Debajo del revestimiento frontal

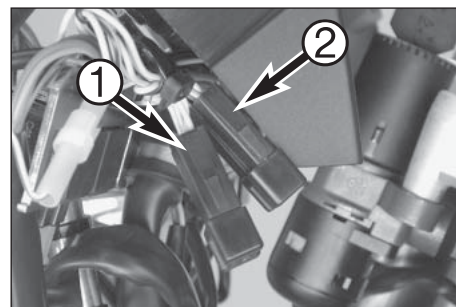




Terminal AI
2 polos ❶

Diodo del interruptor de
ralentí

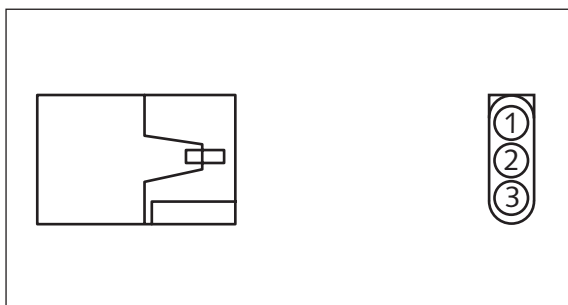
En el soporte del
enchufe debajo del
velocímetro digital
multifuncional



Terminal AI1
2 polos ❷

Diodo del interruptor del
caballete lateral

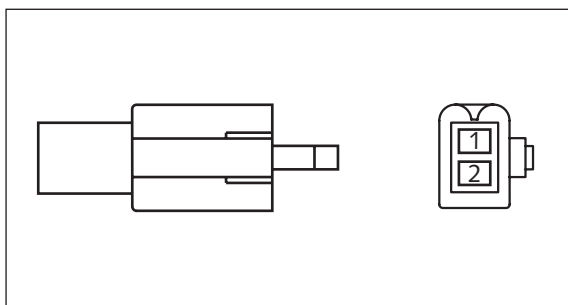
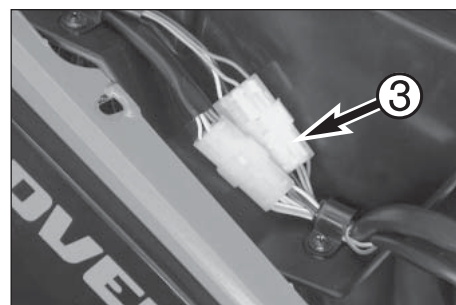
En el soporte del
enchufe debajo del
velocímetro digital
multifuncional



Terminal AJ
3 polos ❸

Iluminación trasera

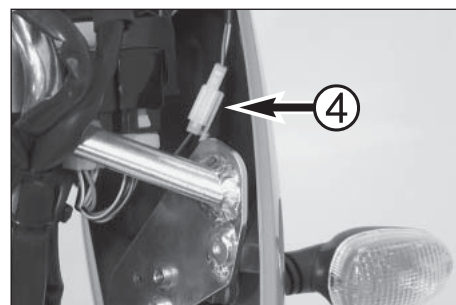
Debajo de la tapa lateral
derecha trasera



Terminal AK
2 polos ❹

Luz intermitente
derecha delantera

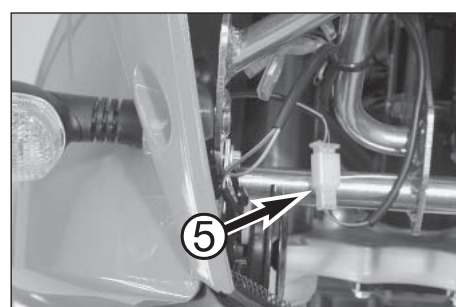
Debajo de la tapa lateral
derecha delantera



Terminal AK1
2 polos ❺

Luz intermitente
izquierda delantera

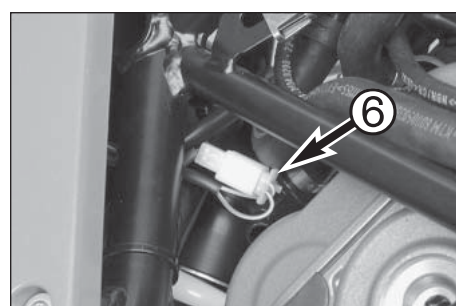
Debajo de la tapa lateral
izquierda delantera

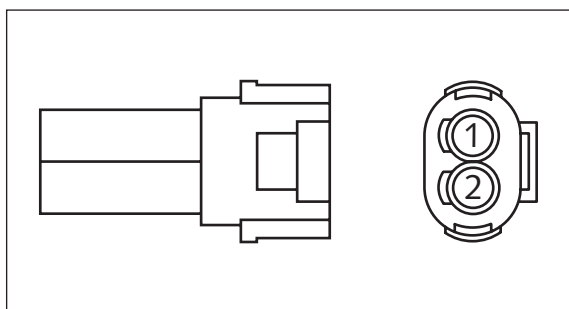


Terminal AK2
2 polos ❻

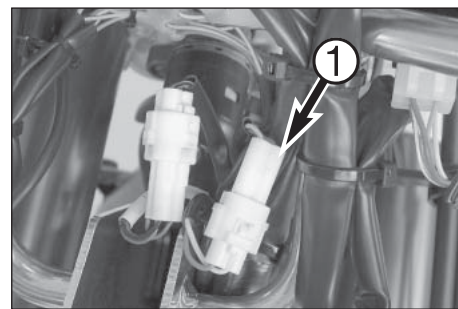
Interruptor de la luz de
freno trasera

Debajo de la tapa lateral
derecha trasera

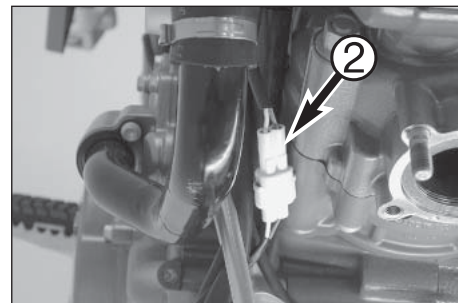



Terminal AL
2 polos ❶

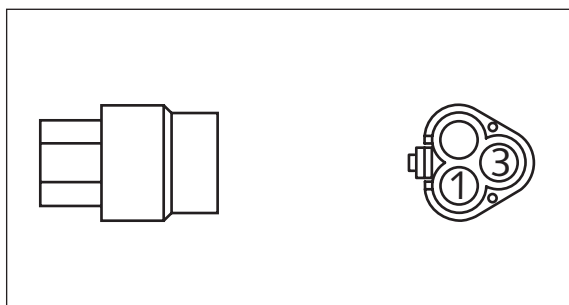
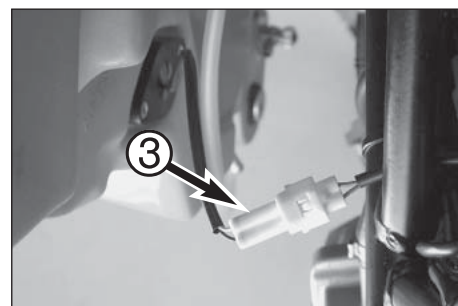
Interruptor de embrague
Detrás del faro debajo
del soporte del enchufe


Terminal AL1
2 polos ❷

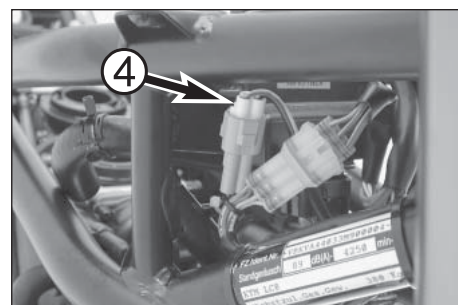
Generador de impulsos
Entre el tubo del agua y
la culata delantera


Terminal AL2
2 polos ❸

Transmisor del depósito
de gasolina
Entre el depósito
izquierdo y el bastidor


Terminal AM
3 polos ❹

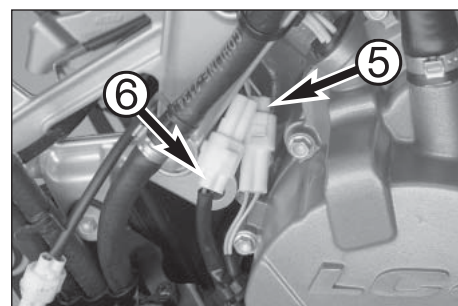
Potenciómetro del
carburador
Debajo de la caja de
fusibles


Terminal AM1
3 polos ❺

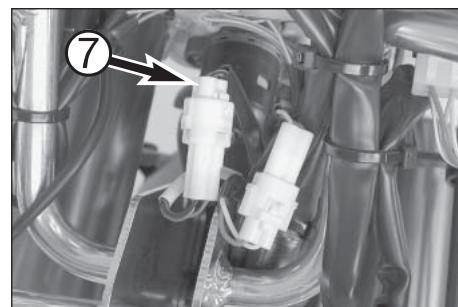
Sensor de marchas

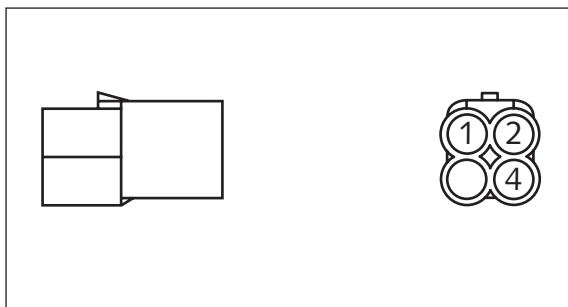
Terminal AM2
3 polos ❻

Sensor de velocidad
Detrás del faro debajo
del soporte del enchufe


Terminal AM3
3 polos ❼

Interruptor del caballete
lateral
En la izquierda del
motor delante de la tapa
del generador

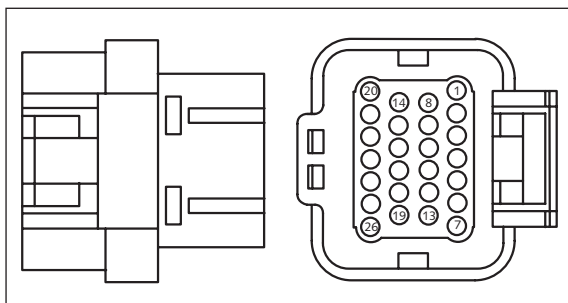
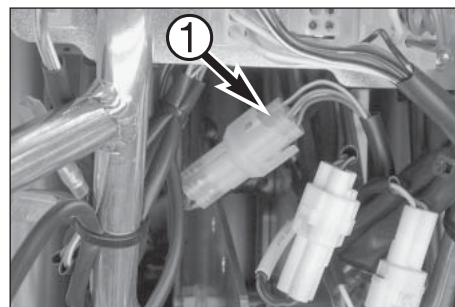




Terminal AN
4 polos ①

Interruptor del trip master

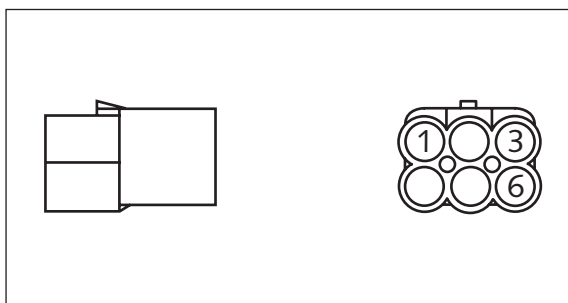
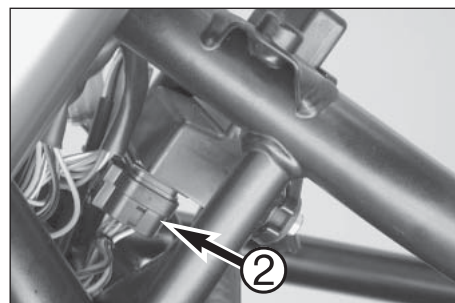
En el soporte del enchufe debajo del velocímetro digital multifuncional



Terminal AO
26 polos ②

ECU (aparato de mando)

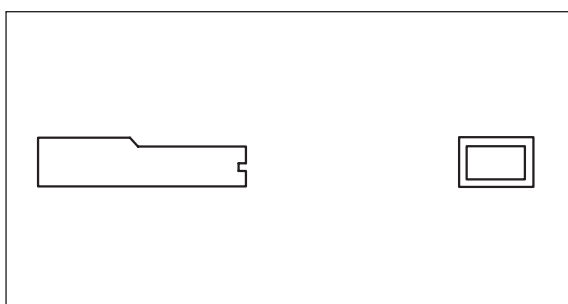
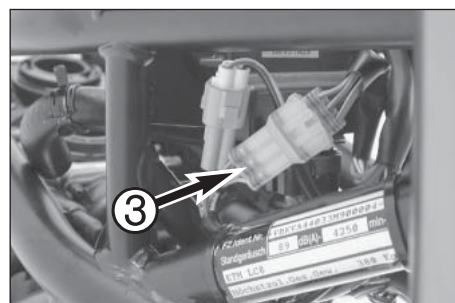
Debajo de la caja de fusibles detrás de la pipa de dirección



Terminal AP
6 polos ③

Cerradura de encendido

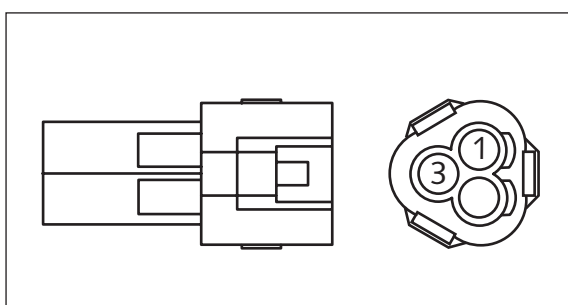
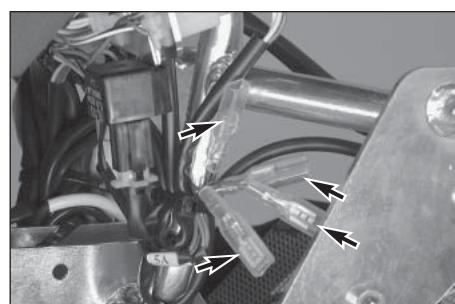
Debajo de la caja de fusibles



Terminal AQ
1 polo

Terminal para aparatos adicionales:
KI 15 (positivo de encendido)
KI 30 (positivo de duración)
KI 31 (masa)

Detrás del faro debajo del soporte del enchufe



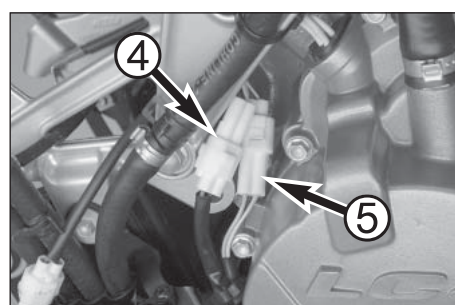
Terminal AR
3 polos ④

Interruptor del caballete lateral

Terminal AR3
3 polos ⑤

Sensor de marchas

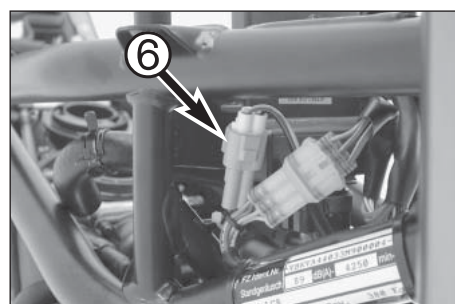
En la izquierda del motor delante de la tapa del generador

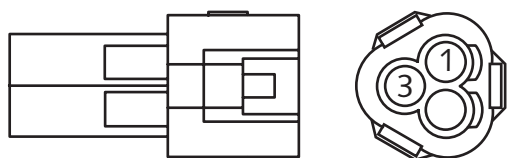


Terminal AR1
3 polos ⑥

Potenciómetro del carburador

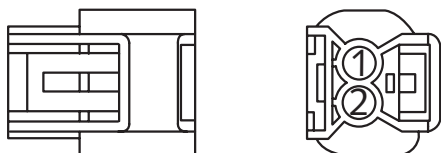
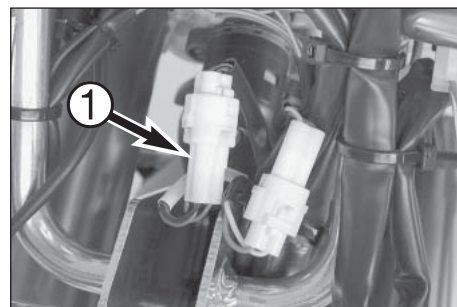
Debajo de la caja de fusibles





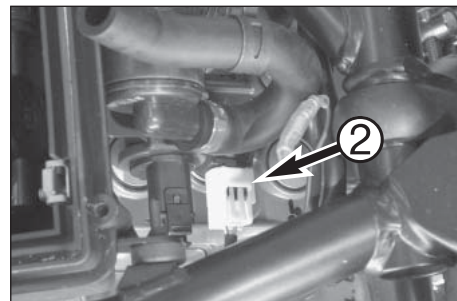
Terminal AR2
3 polos ①

Sensor de velocidad
Detrás del faro debajo
del soporte del enchufe



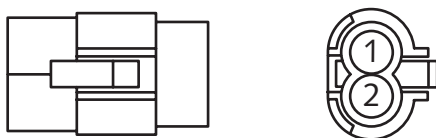
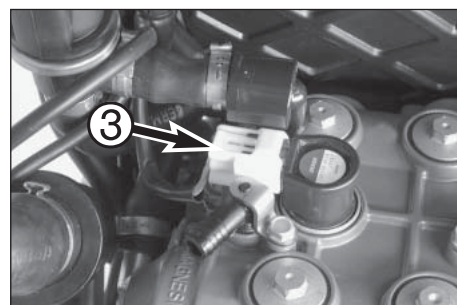
Terminal AS
2 polos ②

Bobina de encendido
atrás
Detrás de la caja del
filtro de aire



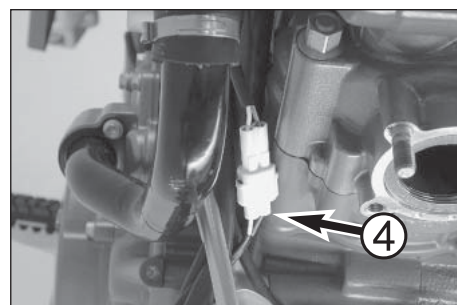
Terminal AS1
2 polos ③

Bobina de encendido
adelante
Detrás del radiador



Terminal AT
2 polos ④

Generador de impulsos
Entre el tubo del agua y
la culata delantera



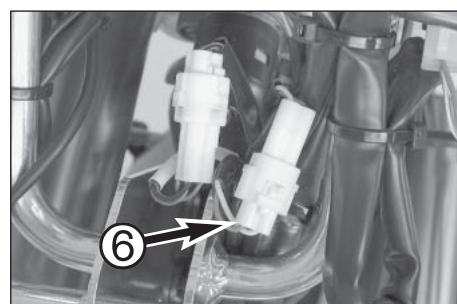
Terminal AT1
2 polos ⑤

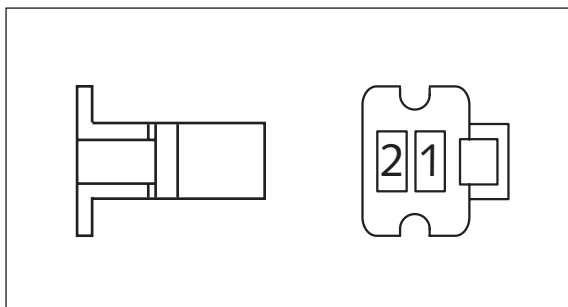
Transmisor del depósito
de gasolina
Entre el depósito
izquierdo y el bastidor



Terminal AT2
2 polos ⑥

Interruptor de embrague
Detrás del faro debajo
del soporte del enchufe

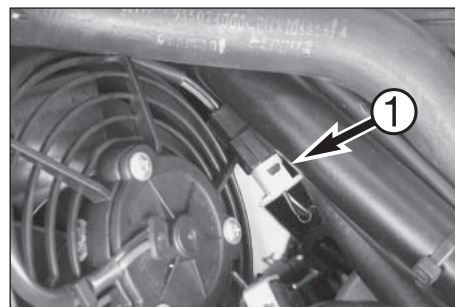




Terminal AU
2 polos ①

Motor del ventilador del radiador

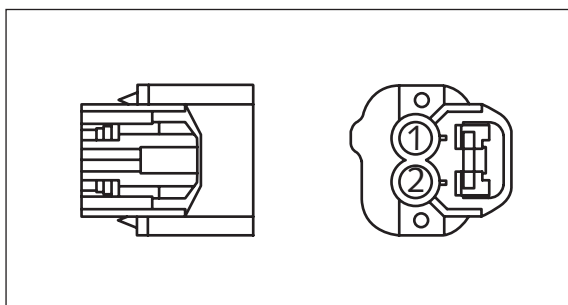
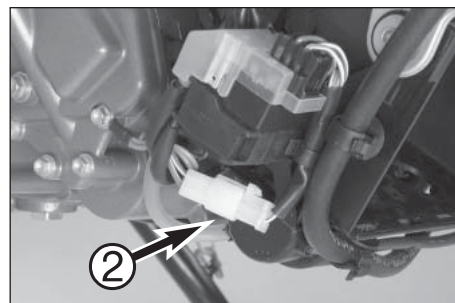
Detrás del radiador a la derecha junto al ventilador



Terminal AU1
2 polos ②

Regulador

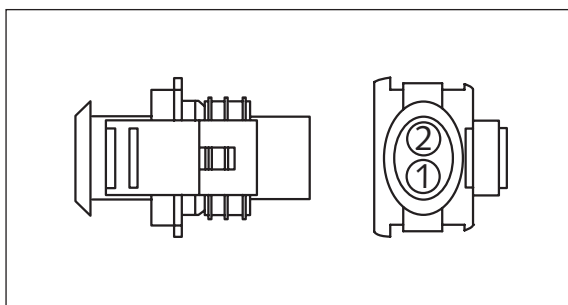
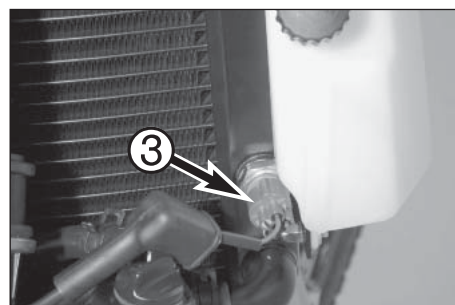
En la caja de la batería al lado derecho debajo del relé de arranque



Terminal AV
2 polos ③

Interruptor de temperatura para el ventilador del radiador

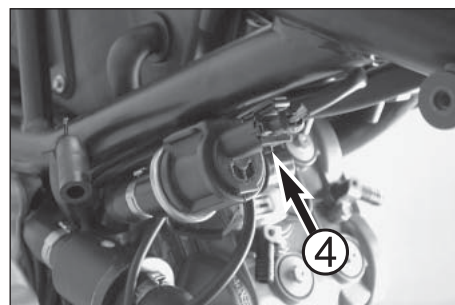
Detrás del radiador junto a la vasija de balance



Terminal AW
2 polos ④

Cilindro EPC adelante

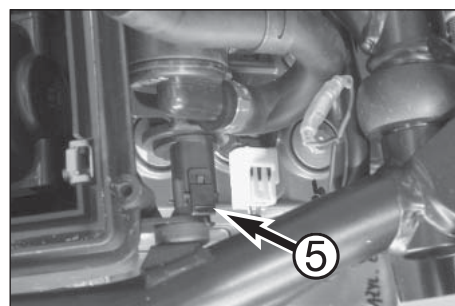
En el bastidor al lado derecho

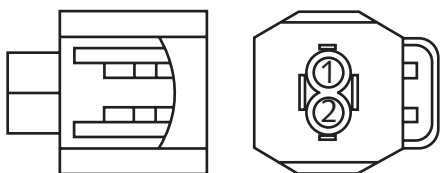


Terminal AW1
2 polos ⑤

Cilindro EPC atrás

Detrás de la caja del filtro de aire

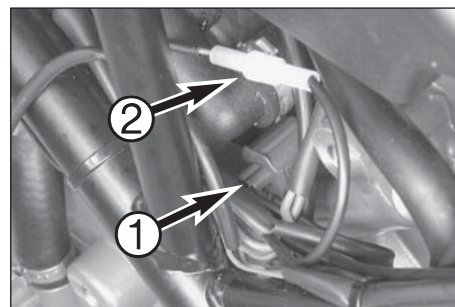




Terminal AX
2 polos ①

Sensor de temperatura
para el velocímetro
digital multifuncional

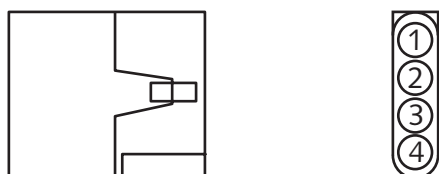
En el motor a la
izquierda entre los
cilindros



Terminal AY
1 polo ②

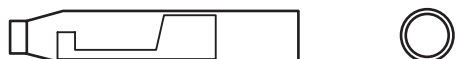
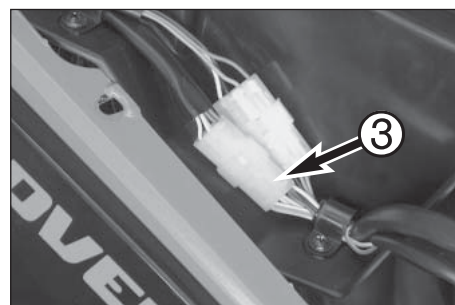
Interruptor de la presión
del aceite

En el bastidor a la
izquierda debajo de la
caja del filtro de aire



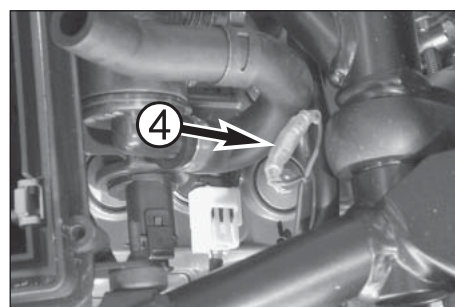
Terminal AZ
4 polos ③

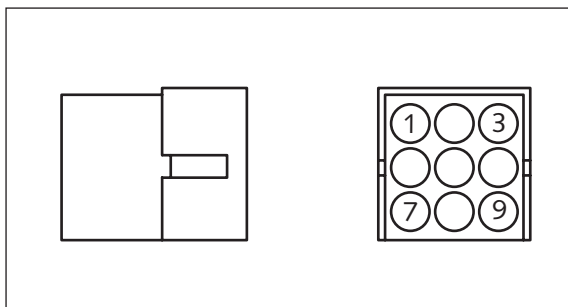
Luz intermitente trasera
Debajo de la tapa lateral
derecha trasera



Terminal BA
1 polo ④

Adecuación de octanos
Detrás de la caja del
filtro de aire

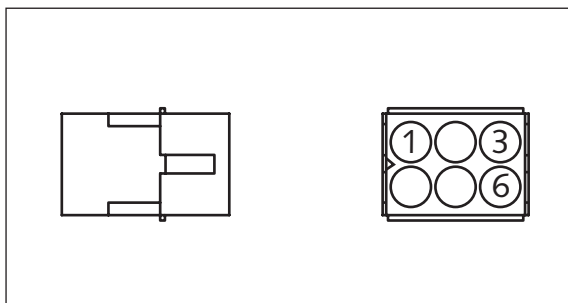
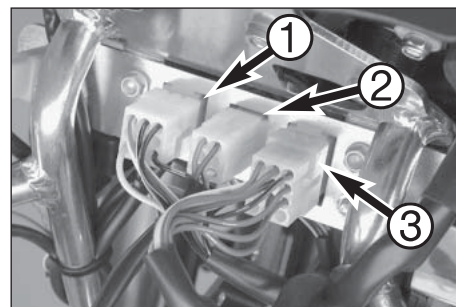




Terminal BB
9 polos ①

Arranque/Parada/Interrup-
tor de luces

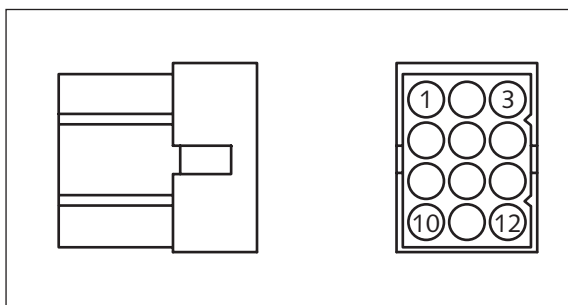
En el soporte del
enchufe debajo del
velocímetro digital
multifuncional



Terminal BC
6 polos ②

Luz delantera

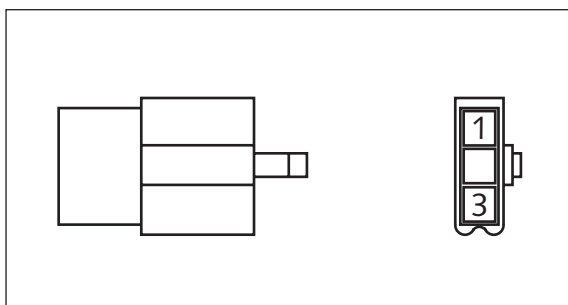
En el soporte del
enchufe debajo del
velocímetro digital
multifuncional



Terminal BD
12 polos ③

Luz/Luz
intermitente/Interruptor
de la bocina

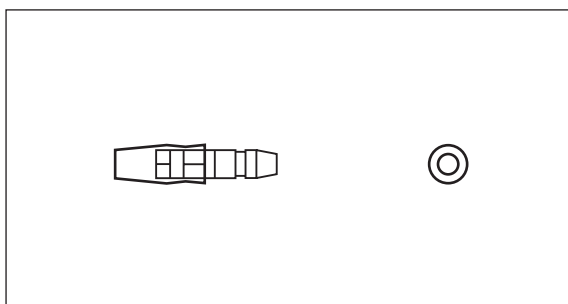
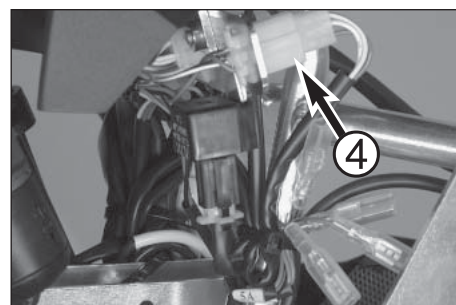
En el soporte del
enchufe debajo del
velocímetro digital
multifuncional



Terminal BE
3 polos ④

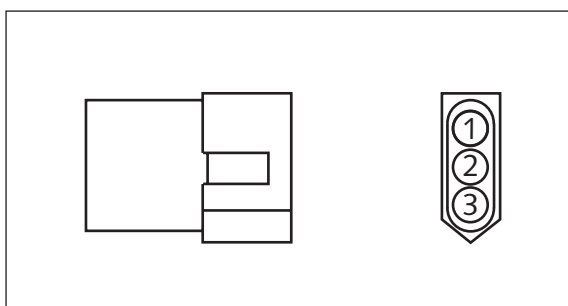
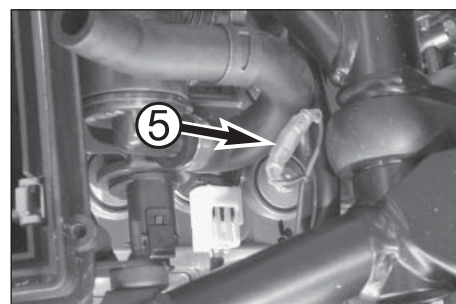
Cuenta revoluciones

En el soporte del
enchufe debajo del
velocímetro digital
multifuncional



Terminal BF
1 polo ⑤

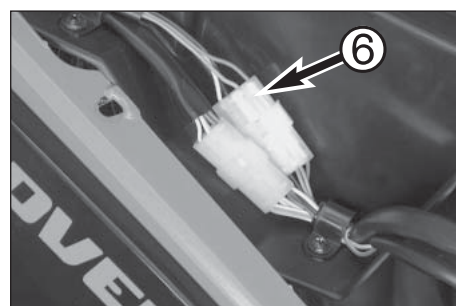
Adecuación de octanos
Detrás de la caja del
filtro de aire

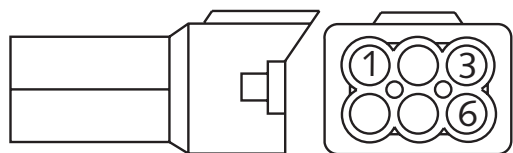


Terminal BG
3 polos ⑥

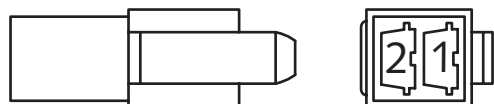
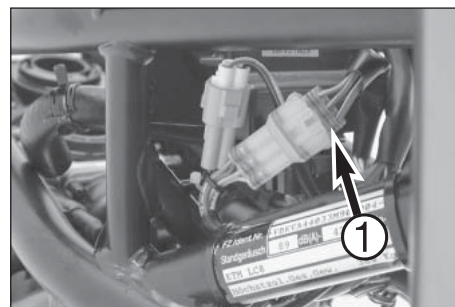
Iluminación trasera

Debajo de la tapa lateral
derecha trasera

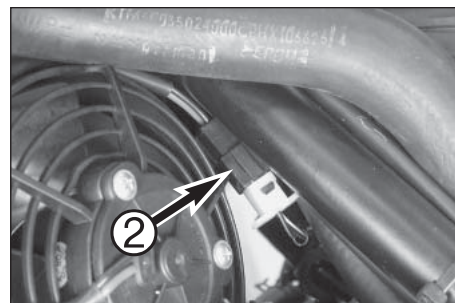



Terminal BH
6 polos ①

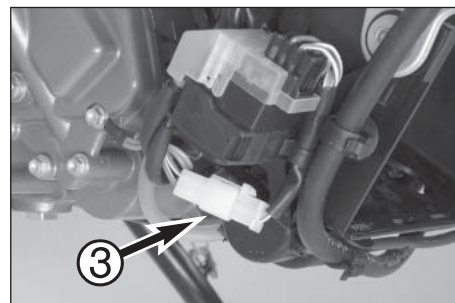
Cerradura de encendido
Debajo de la caja de
fusibles


Terminal BI
2 polos ②

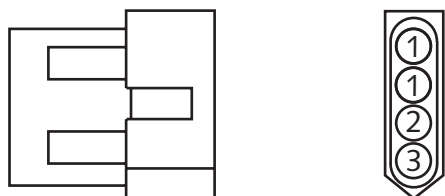
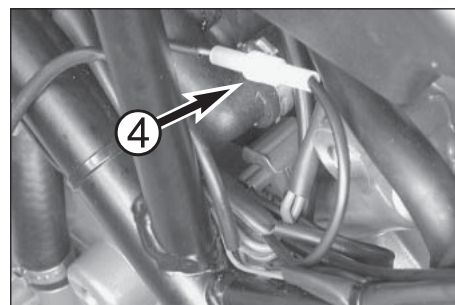
Motor del ventilador del
radiador
Detrás del radiador a la
derecha junto al
ventilador


Terminal B11
2 polos ③

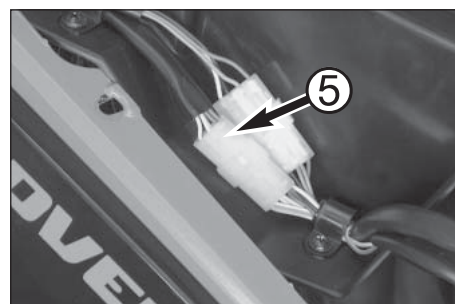
Regulador
En la caja de la batería
al lado derecho debajo
del relé de arranque


Terminal BJ
1 polo ④

Interruptor de la presión
del aceite
En el bastidor a la
izquierda debajo de la
caja del filtro de aire


Terminal BK
4 polos ⑤

Luz intermitente trasera
Debajo de la tapa lateral
derecha trasera



Additional instruments (roadbook;...)	Instrumentos externos
Battery	Batería
Clutch switch	Interrupor de embrague
Cooling fan	Motor del ventilador
Diode	Diodos
Flasher relay	Relé de la luz intermitente
Flasher switch	Interrupor de la luz intermitente
Front brake switch	Interrupor de luz del freno delantero
Fuel level sensor	Indicador del nivel de gasolina
Fuel pump	Bomba de gasolina
Fuel pump relay	Relé de la bomba de gasolina
Fuse box	Caja de fusibles
Gear sensor	Reconocimiento de marchas
Generator	Generador
Headlight	Faro
High / low beam switch	Interrupor de encender/apagar la luz larga
Horn	Cláxon
Horn switch	Interrupor del cláxon
Ignition coil	Bobina de encendido
Ignition switch	Cerradura de encendido
Left front flasher	Luz intermitente izquierda delantera
Left rear flasher	Luz intermitente izquierda trasera
Licence plate lamp	Luz de la matrícula
Light switch	Interrupor de luces
Multi-func.-digital-speedometer	Velocímetro digital multifuncional
Oil pressure sensor	Interrupor de la presión del aceite
Pick up	Generador de impulsos
Rear brake switch	Interrupor de luz del freno trasero
Rear light / brakelight	Luces de parqueo traseras /luces de freno
Regulator-rectifier	Regulador rectificador
Right front flasher	Luz intermitente derecha delantera
Right rear flasher	Luz intermitente derecha trasera
Sidestand switch	Interrupor del caballete lateral
Speed sensor	Sensor de velocidad
Start auxillary relay	Relé auxiliar del arranque
Start relay	Relé del arranque
Start/stop switch	Interrupor arranque / parada
Starter motor	Motor de arranque eléctrico
Tachometer	Cuenta revoluciones
Temperature sensor	Sensor de temperatura
Temperature switch	Interrupor de temperatura
Fuel pump module	Grupo de la bomba de gasolina
Power relais	Relé principal
Roll over sensor	Sensor de vuelco
Diagnostic connector	Terminal de diagnosis
Water temperature sensor	Sensor de la temperatura del agua
Air temperature sensor	Sensor de la temperatura del aire
Front hego sensor	Sensor de la sonda lambda anterior
Rear hego sensor	Sensor de la sonda lambda posterior
Manifold pressure sensor front	Sensor de presión del codo de aspiración anterior
Manifold pressure sensor rear	Sensor de presión del codo de aspiración posterior
atmospheric pressure sensor	Sensor de presión exterior
ECU	Dispositivo de control
Main throttle position sensor	Sensor principal de la posición de la tapa de reducción
2nd throttle position sensor	2º sensor de la posición de la tapa de reducción
Exhaust air valve	Válvula para el sistema de aire secundario
Front injector	Tobera de inyección anterior
Rear injector	Tobera de inyección posterior
2nd throttle stepper motor	2º motor de ajuste de la tapa de reducción
ISC stepper motor	Motor de ajuste del ralentí

Colores de cable

bl: negro
ye: amarillo
bu: azul
gn: verde
re: rojo
wh: blanco
br: marron
or: naranja
pi: rosa
gr: gris
pu: violeta

ADVERTENCIA sobre los nombres de las terminales:

Los nombres de las terminales se componen de una combinación de letras y números – por ej.:

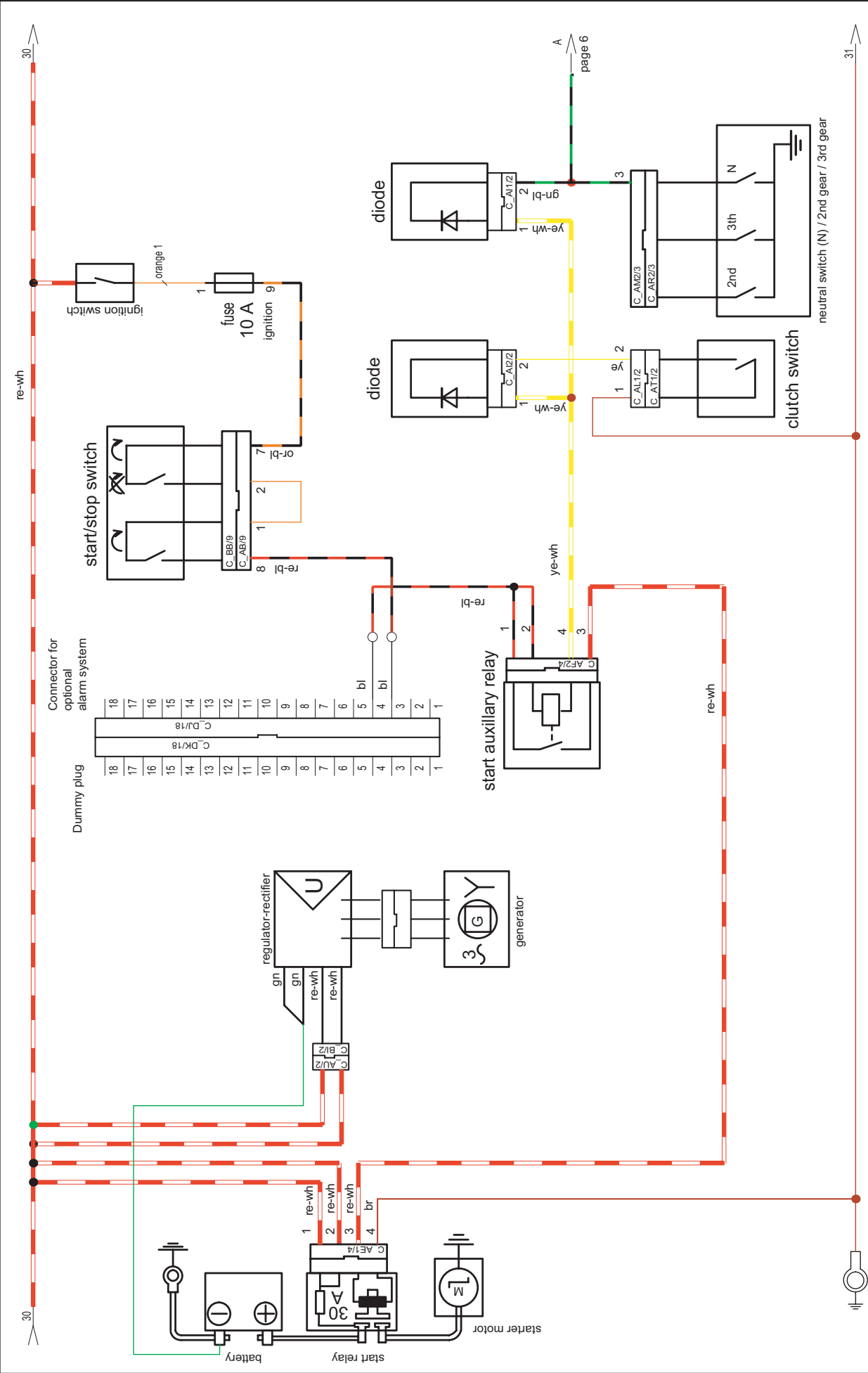
C-AA/20

1º sitio **C** significa Connector (Terminal).

2º y 3º sitio **AA** señala el tipo de terminal.

4º La posición 1 numera los mismos tipos de terminales cuando la terminal se utiliza varias veces.

5º y 6º sitio **20** da el número de pines de la terminal, en este caso 20 polos. Con relación a terminales con menos de 10 pines no se necesita el 5º sitio.



990 Super Duke 05

battery generator starter

ignition switch

	r-w	r-w	r-w	o	y-r	r
ON 						
OFF						
LOCKED						

start switch

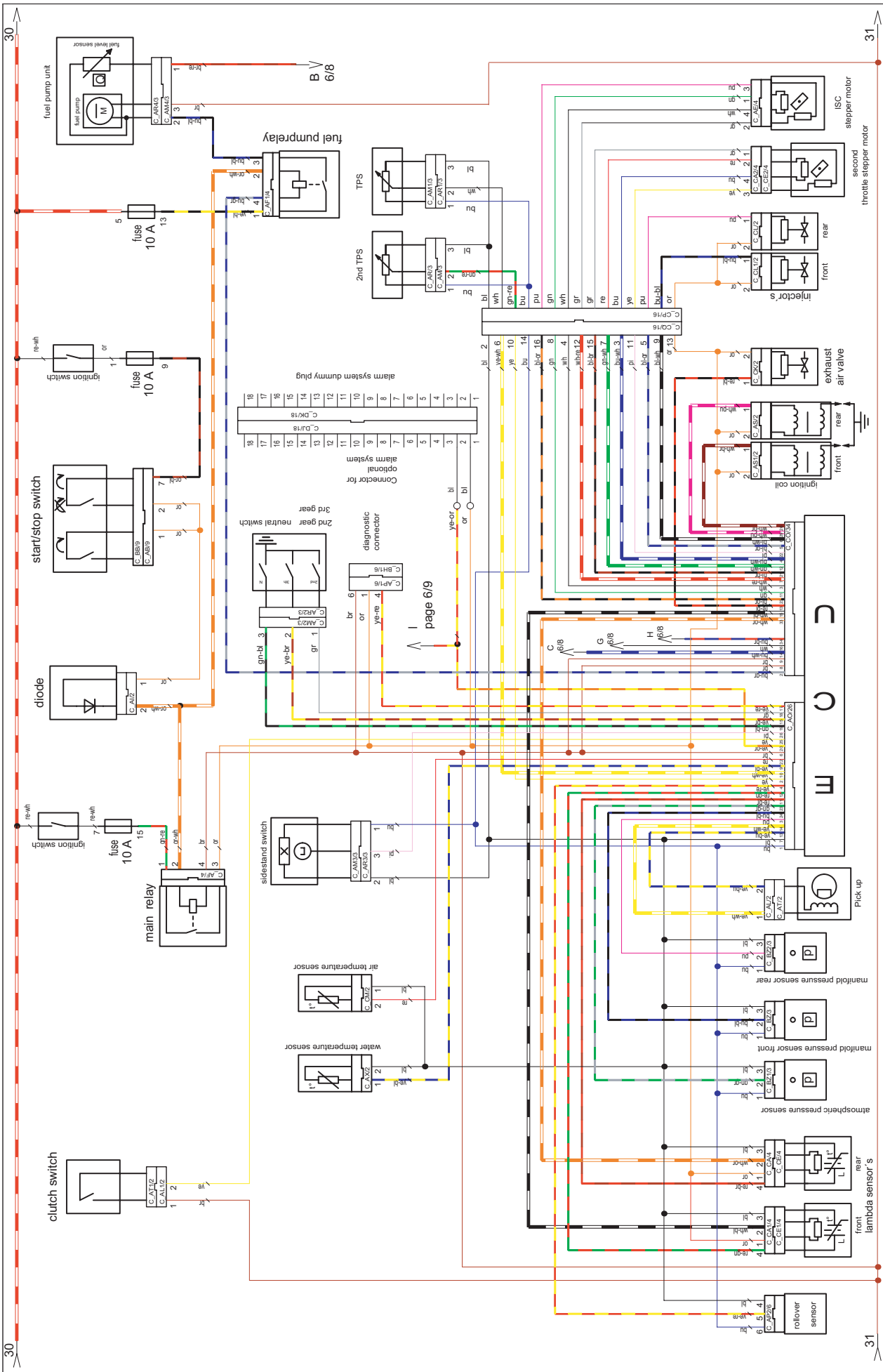
cable harness	or	bl-or
cable switch	bl-bu	bl
START 		
unpushed		

stop switch

cable harness	or -bl	or
cable switch	bl	bl -bu
RUN 		
STOP		

clutch switch

switch position	ye	br
pulled		
unpulled		



	990 Super Duke 05	ECU	airbox harness 610.41.012.000	3/8
---	--------------------------	------------	---	-----

ignition switch

	r-w	r-w	r-w	o	y-r	r
ON 						
OFF						
LOCKED						

start switch

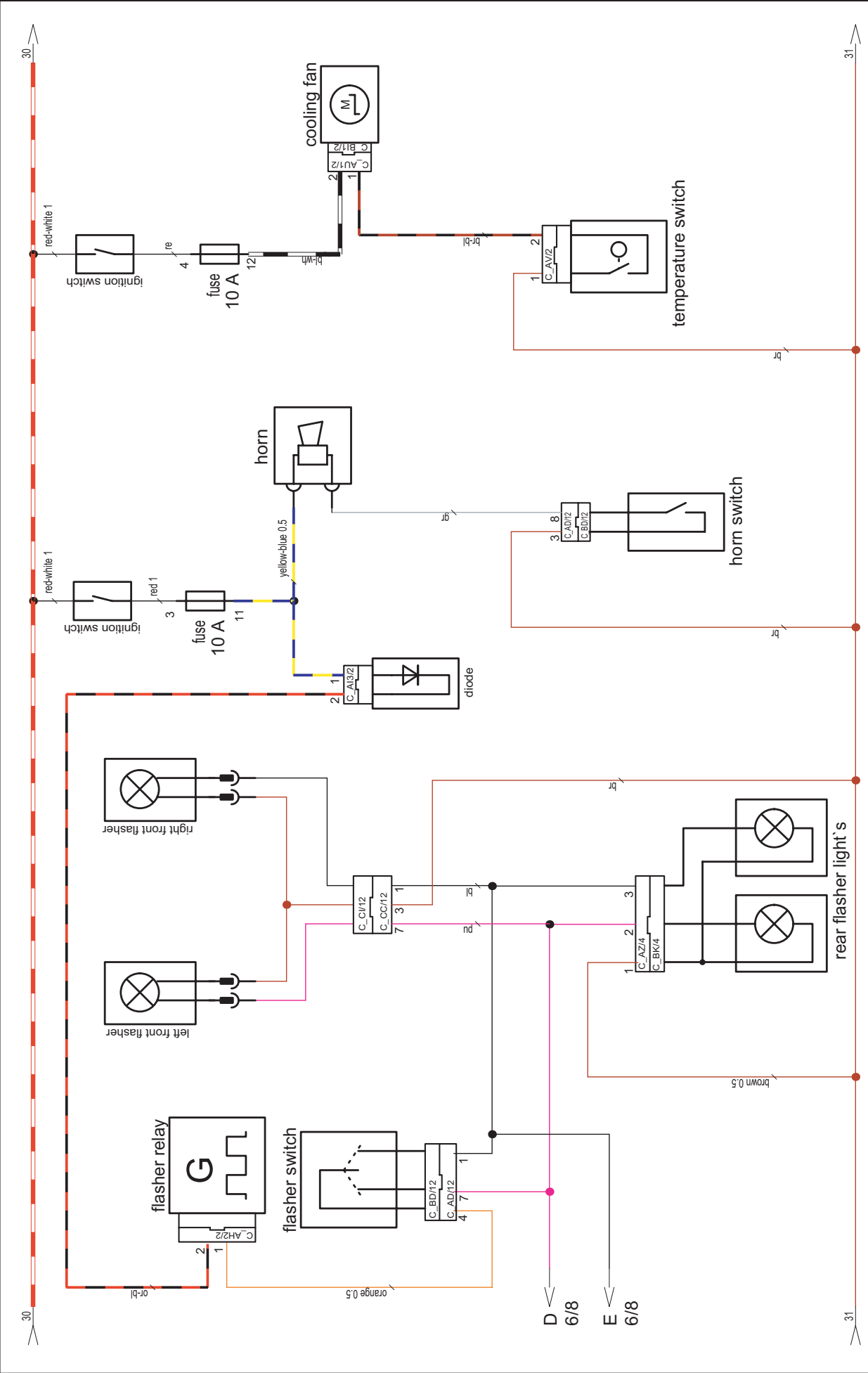
cable harness	or	bl-or
cable switch	bl-bu	bl
START 		
unpushed		

stop switch

cable harness	or -bl	or
cable switch	bl	bl -bu
RUN 		
STOP		

clutch switch

switch position	ye	br
pulled		
unpulled		



990 Super Duke 05

turn signal , horn , fan

ignition switch

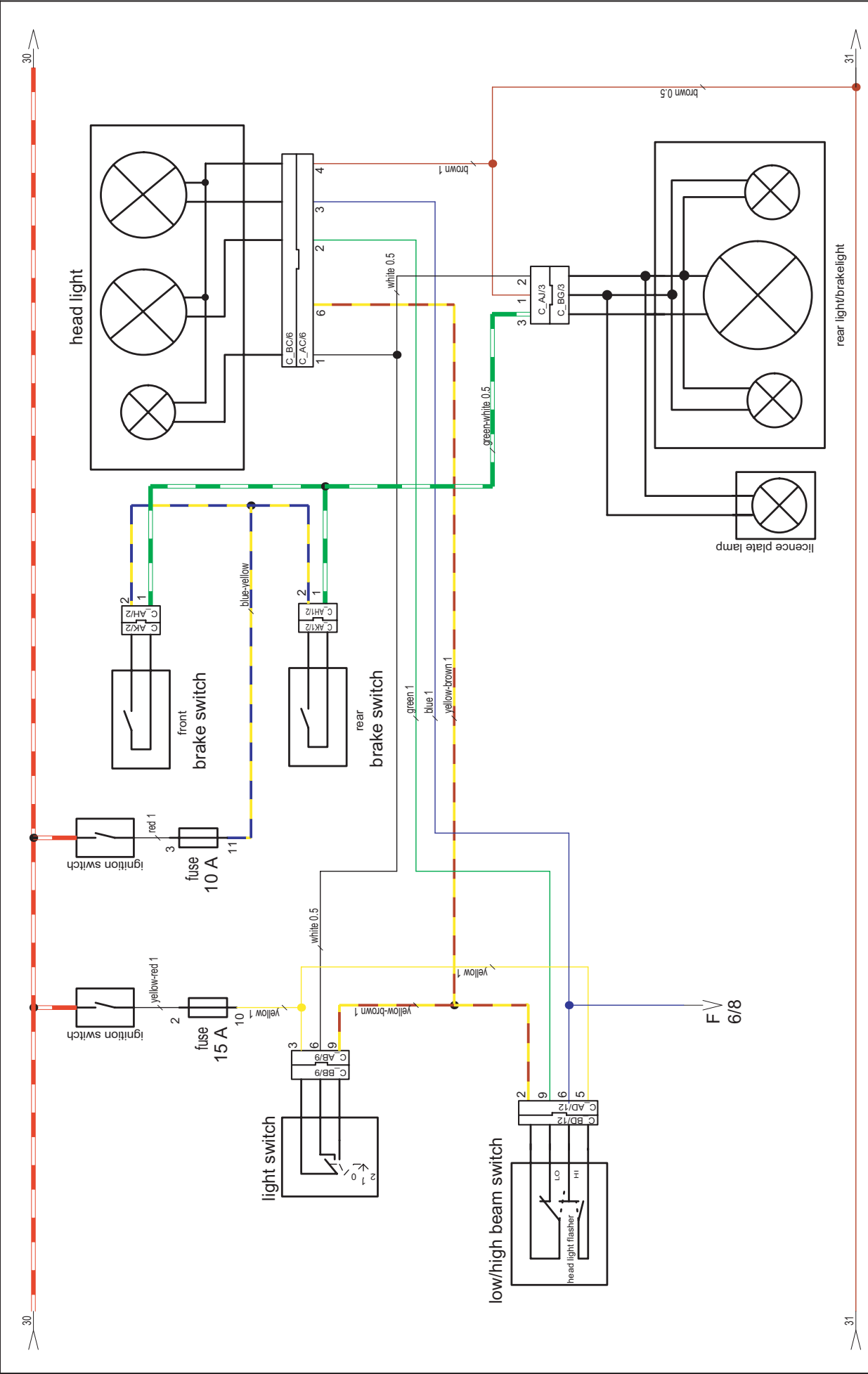
	r-w	r-w	r-w	o	y-r	r
ON 						
OFF						
LOCKED						

flasher switch

cable harness	or	pu	bl	gr	br
cable switch	gn-br	bu-re	bu-bl	pi	br-pi
TURN L 					
TURN R 					
OFF					

horn switch

cable harness	gr	br
cable switch	pi	br-pi
HORN 		
OFF		



990 Super Duke 05

light-brake system

ignition switch

	r-w	r-w	r-w	o	y-r	r
ON 	●	●	●	●	●	●
OFF						
LOCKED						

light switch

cable harness	ye-br	wh	ye
cable switch	ye-wh	wh	re-ye
LIGHT OFF			
P. LIGHT 		●	●
LIGHT 	●	●	●

brake switch

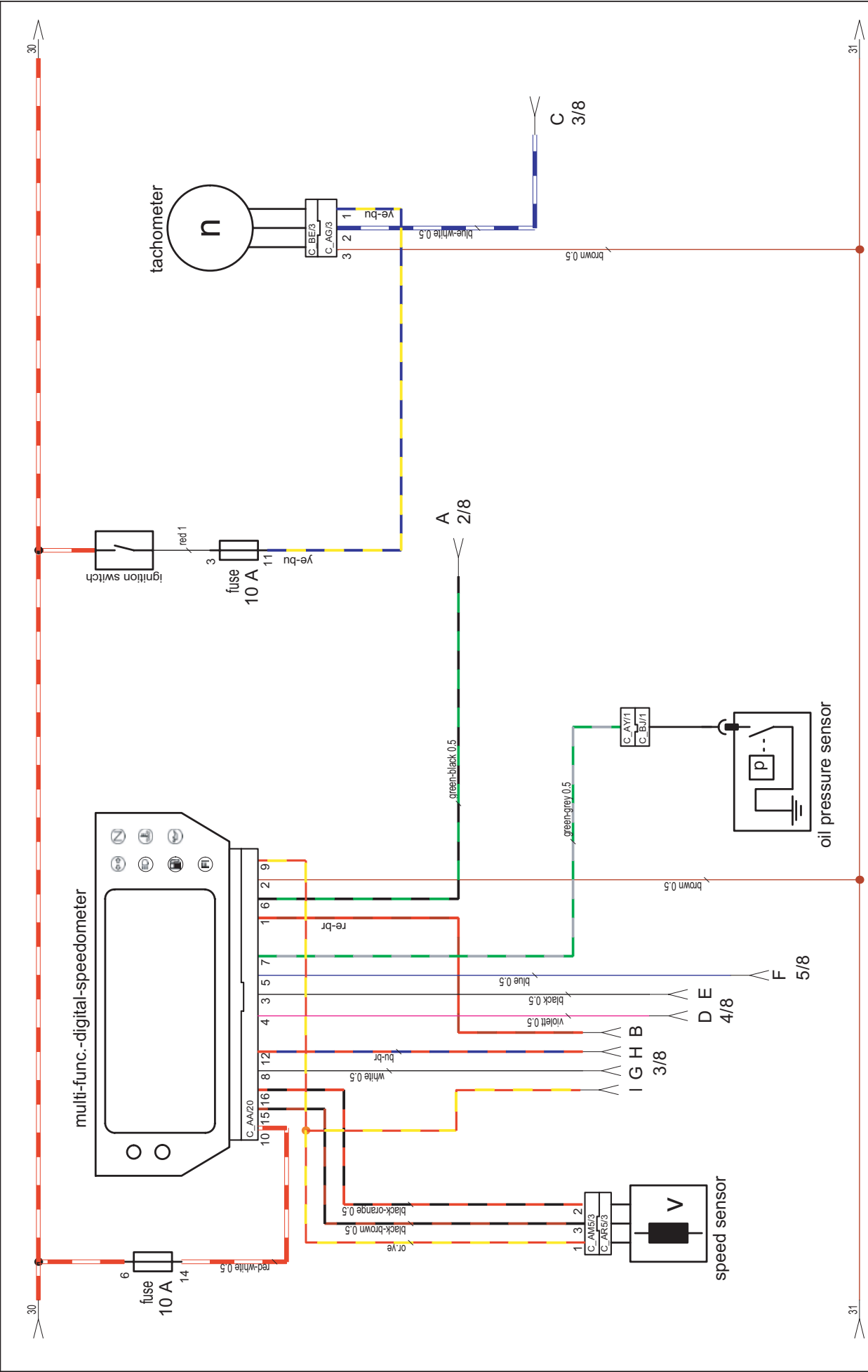
cable harness	gn-wh	ye-bu
cable switch	bl	bl
pushed	●	●
unpushed		

high/low beam switch

cable harness	bu	gn	ye-br
cable switch	wh	ye	gn-re
LO 		●	●
HI 	●	●	●

passing light

cable harness	ye	bu
cable switch	gn-bl	wh
P. HORN 	●	●
OFF		

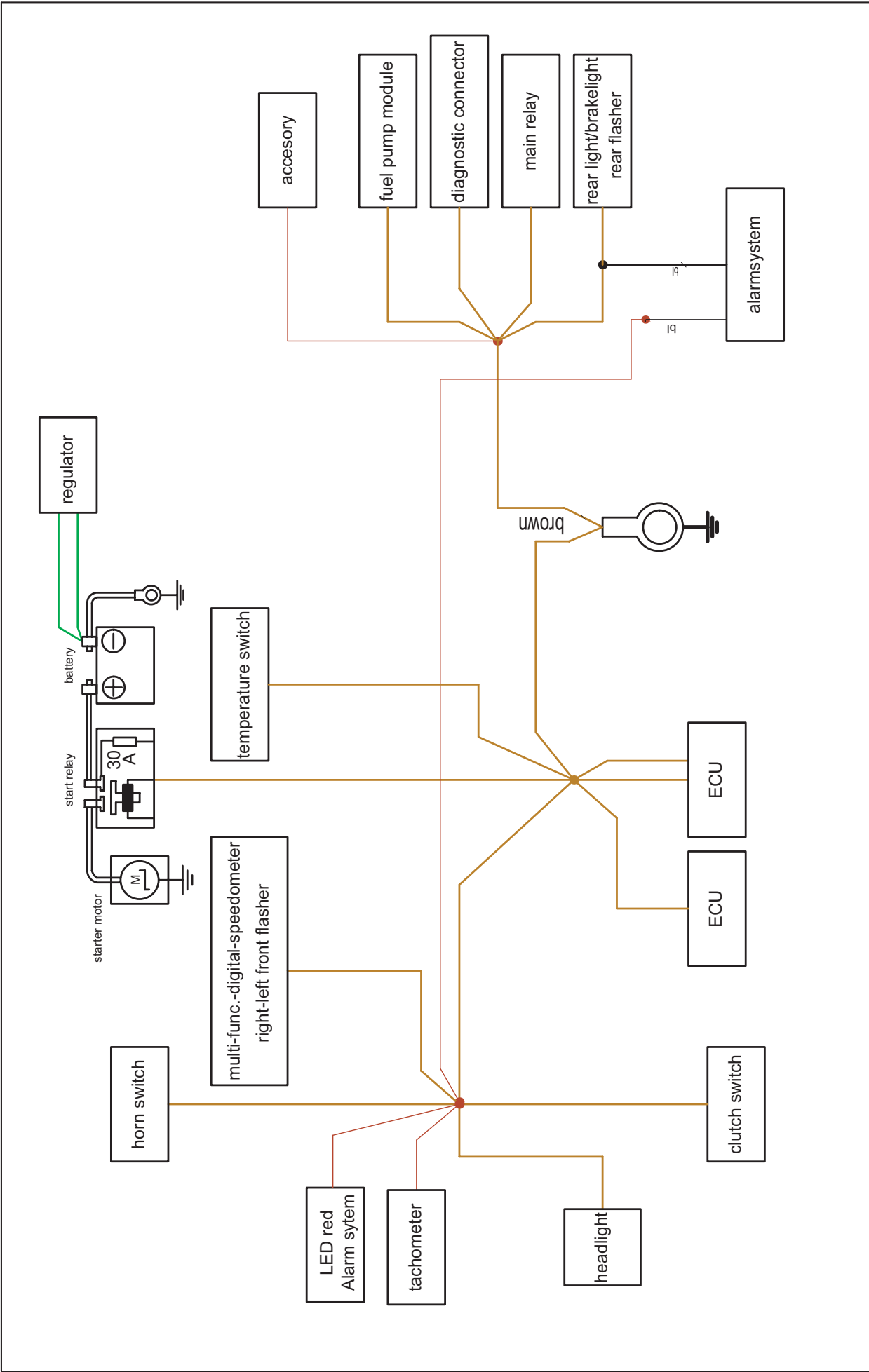


990 Super Duke 05

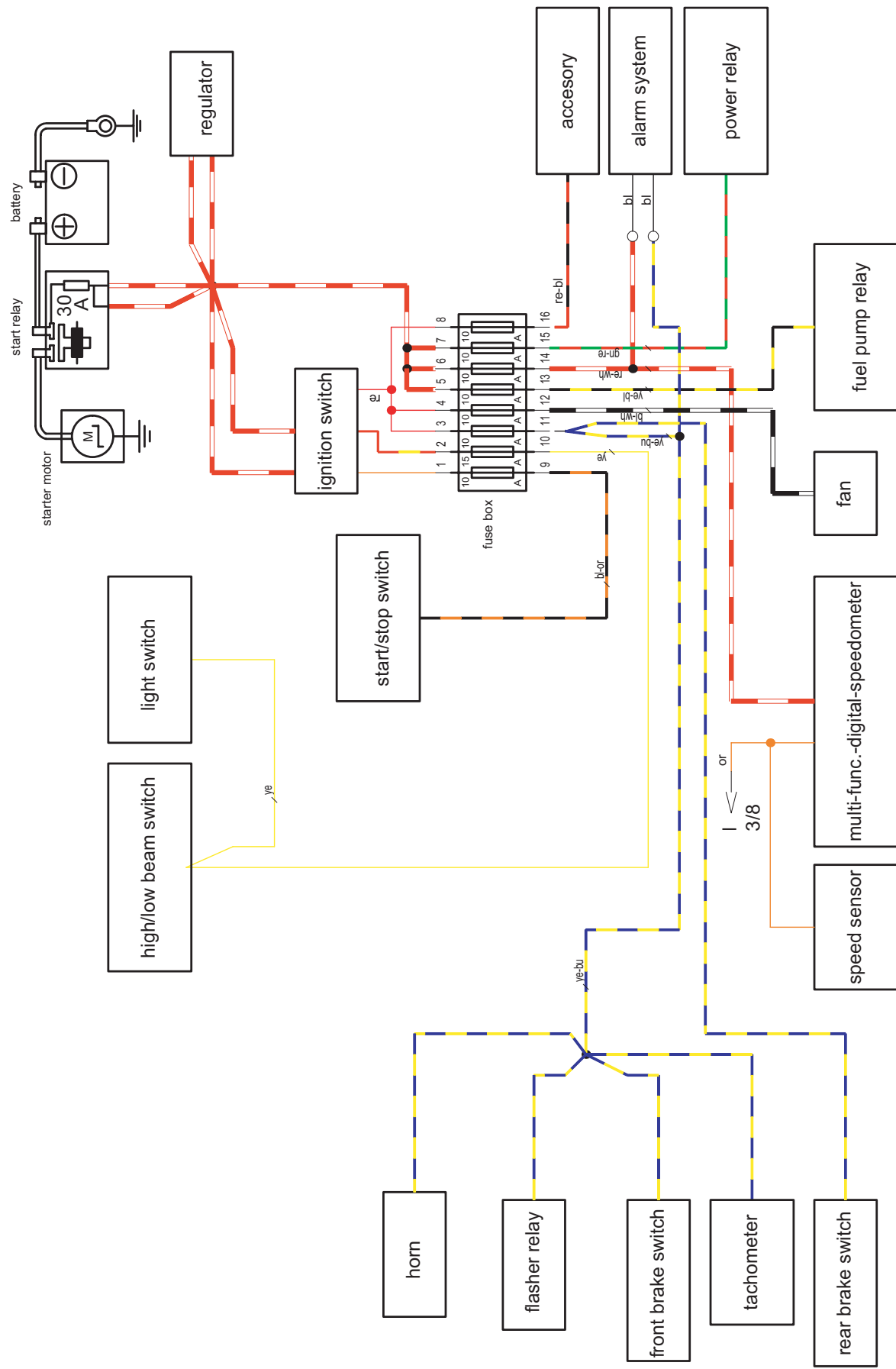
instruments-tachometer

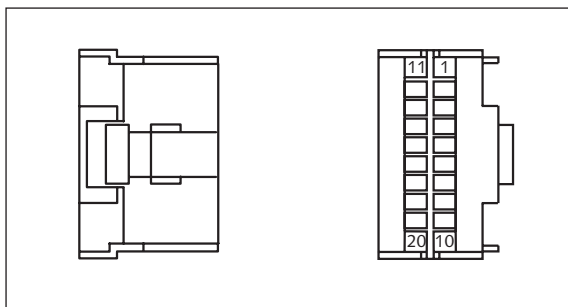
ignition switch

	r-w	r-w	r-w	o	y-r	r
ON 						
OFF						
LOCKED						



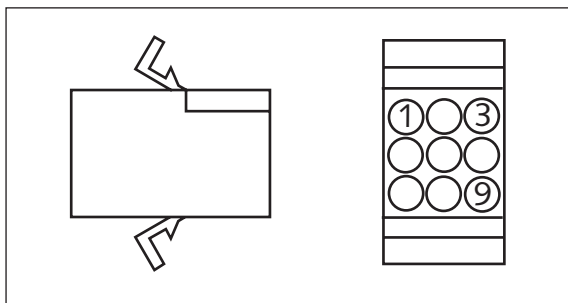
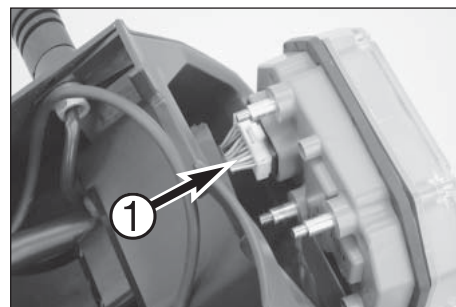
	990 Super Duke 05	ground connection	7/8
---	-------------------	-------------------	-----





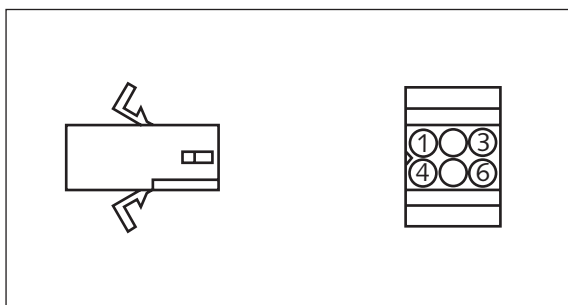
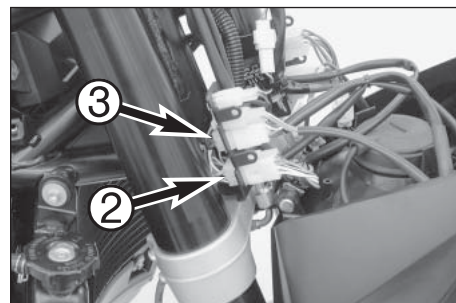
Terminal AA
20 poles

Velocímetro digital
multifuncional ①
detrás del velocímetro
digital multifuncional



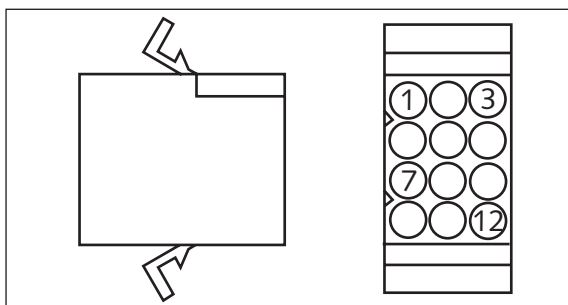
Terminal AB
9 poles

Interruptor de
arranque/stop/de la luz ②
detrás de la placa del
faro



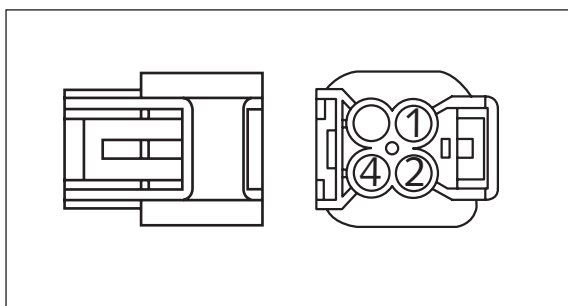
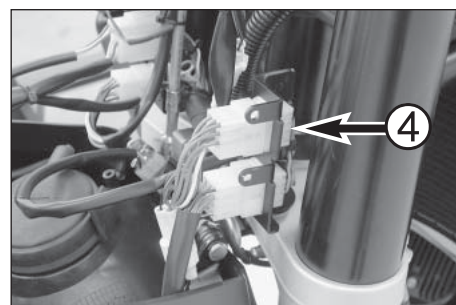
Terminal AC
6 poles

Luz delantera ③
detrás de la placa del
faro



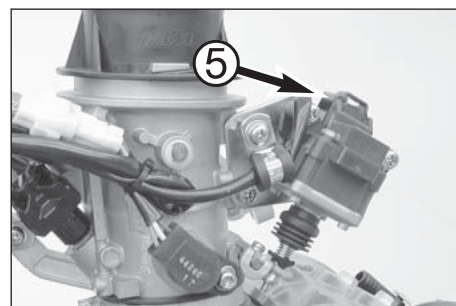
Terminal AD
12 poles

Interruptor de la luz
intermitente, de la
bocina, de la luz larga ④
detrás de la placa del
faro



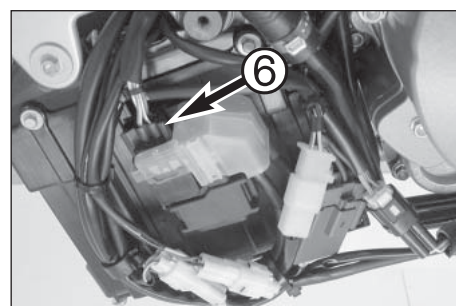
Terminal AE
4 poles

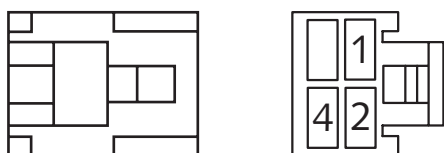
Motor de ajuste del
ralentí ⑤
en el cuerpo de la tapa
de reducción



Terminal AE1
4 poles

Relé de arranque/
fusible general ⑥
a la izquierda al lado de
la caja de la batería

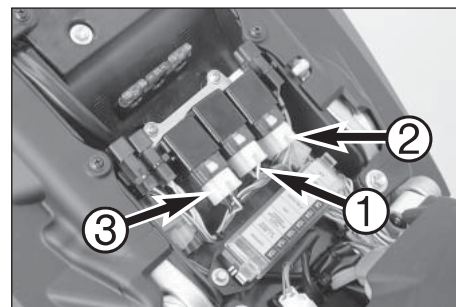




Terminal AF

4 poles

Relé principal ❶
debajo del banco de
asiento



Terminal AF1

4 poles

Relé de la bomba de
gasolina ❷
debajo del banco de
asiento

Terminal AF2

4 poles

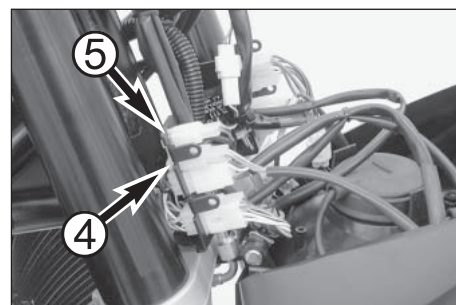
Relé auxiliar de
arranque ❸
debajo del banco de
asiento



Terminal AG

3 poles

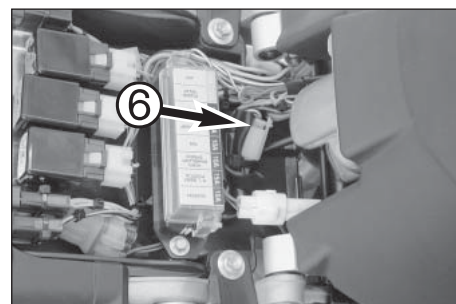
Cuenta revoluciones ❹
detrás de la placa del
faro



Terminal AH

2 poles

Interruptor de la luz del
freno adelante ❺
detrás de la placa del
faro

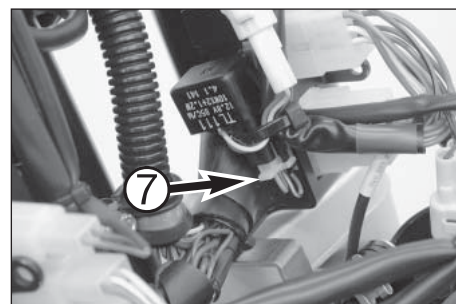


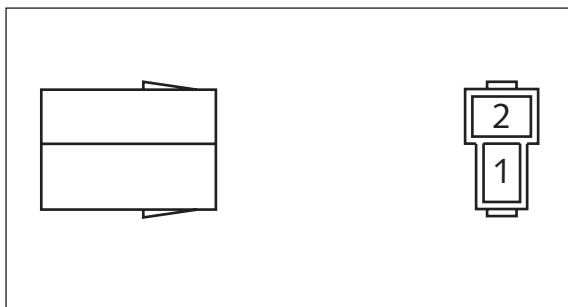
Terminal AH1

Interruptor de la luz del
freno atrás ❻
delante de la caja de
fusibles

Terminal AH2

Relé de la luz
intermitente ❼
detrás de la placa del
faro





Terminal AI, AI1, AI2

2 polos

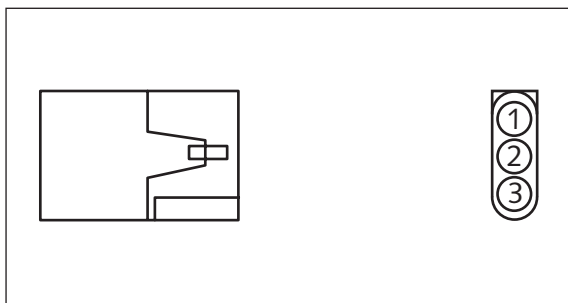
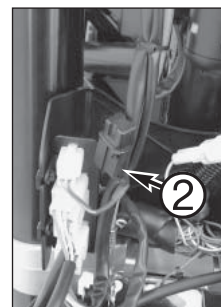
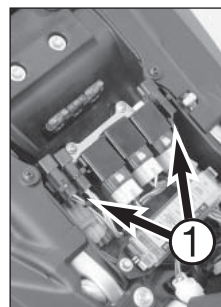
Diodos ❶

debajo del banco de
asiento

Terminal AI3

Diodo ❷

detrás de la placa del
faro

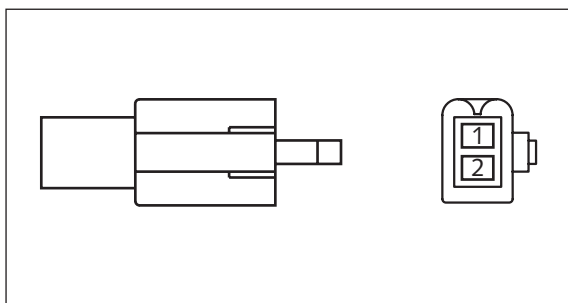
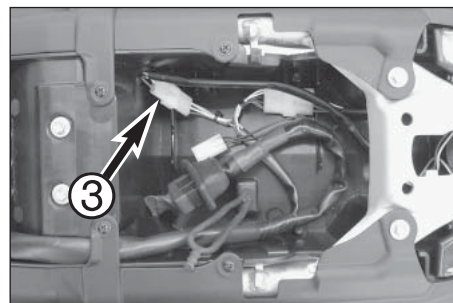


Terminal AJ

3 polos

Luz atrás ❸

debajo del banco de
asiento



Terminal AK

2 polos

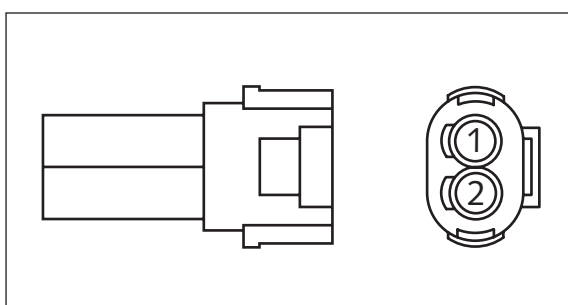
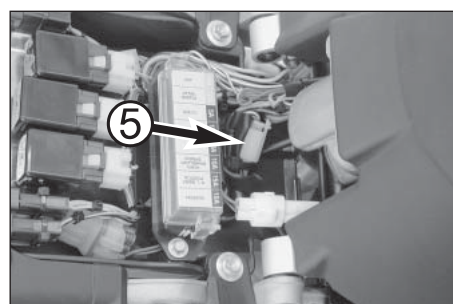
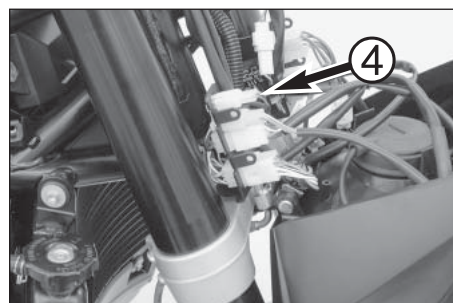
Interruptor de la luz del
freno adelante ❹

detrás de la placa del
faro

Terminal AK1

Interruptor de la luz del
freno atrás ❺

delante de la caja de
fusibles



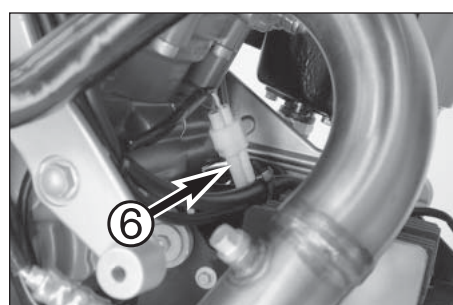
Terminal AL

2 polos

Generador de impulsos

❻

delante del 2o cilindro
encima de la caja de la
batería

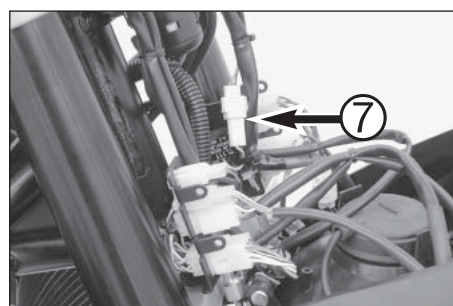


Terminal AL1

2 polos

Interruptor del
embrague ❼

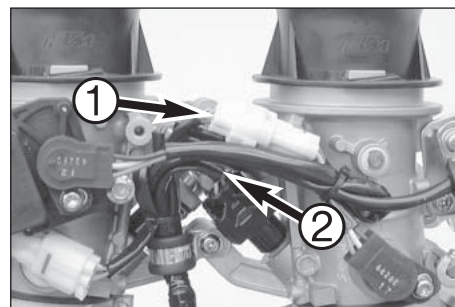
detrás de la placa del
faro





Terminal AM
3 poles

Sensor de la tapa de
reducción
de la 2a tapa de reducción
1
en el cuerpo de la tapa
de reducción

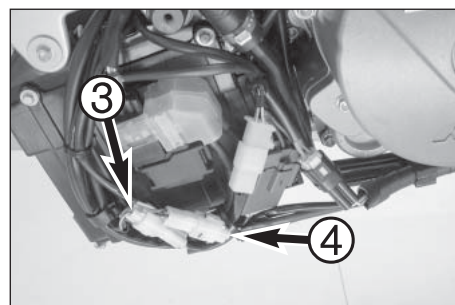


Terminal AM1
3 poles

Sensor de la tapa de
reducción **2**
en el cuerpo de la tapa
de reducción

Terminal AM2
3 poles

Sensor de marchas **3**
a la izquierda al lado de
la caja de la batería

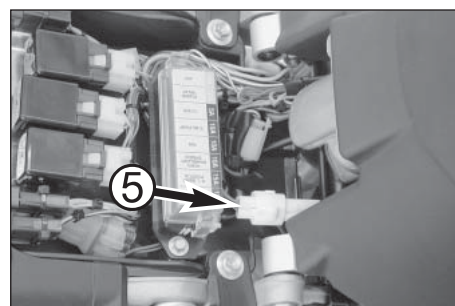


Terminal AM3
3 poles

Caballote lateral **4**
a la izquierda junto a la
caja de la batería

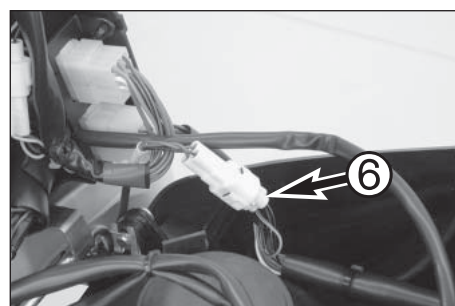
Terminal AM4
3 poles

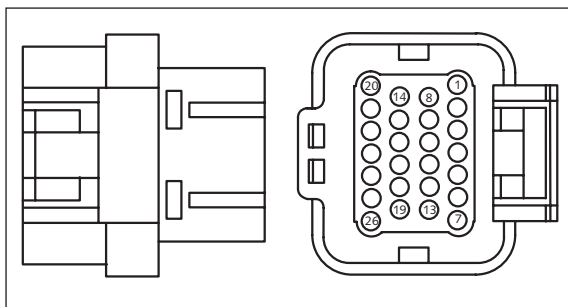
Bomba de gasolina **5**
delante de la caja de
fusibles



Terminal AM5
3 poles

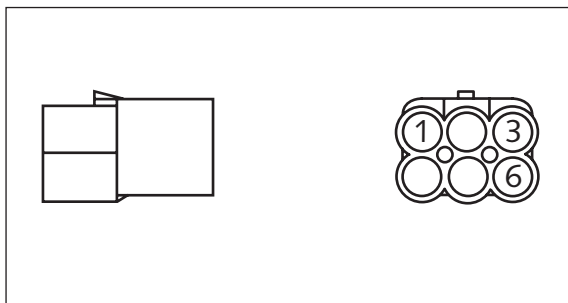
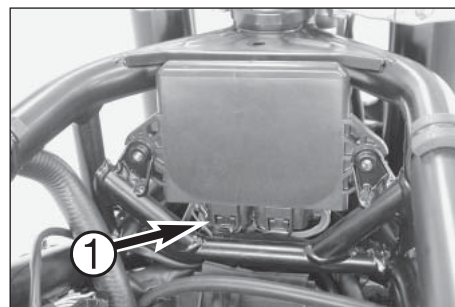
Sensor de la velocidad **6**
detrás de la placa del
faro





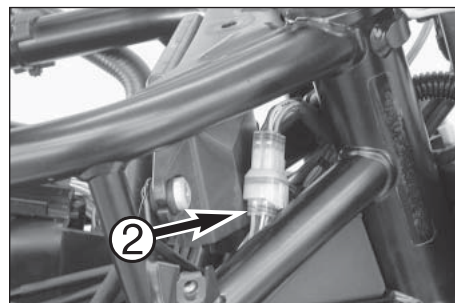
Terminal A0
26 poles

Dispositivo de control ❶
detrás de la pipa de
dirección



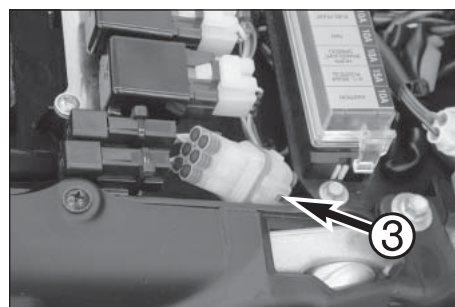
Terminal AP
6 poles

Interruptor de encendido ❷
detrás de la pipa de
dirección



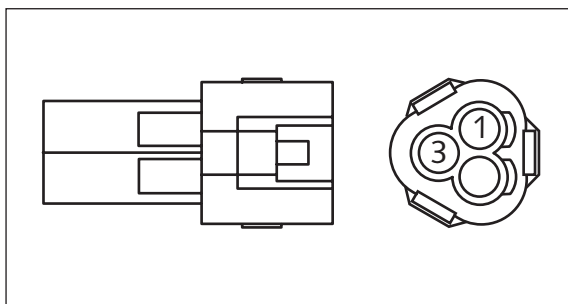
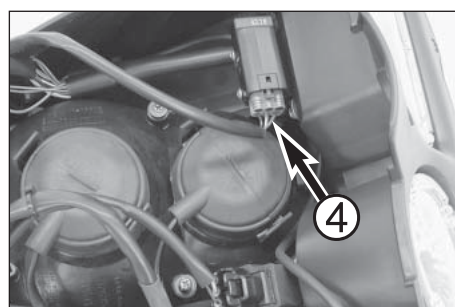
Terminal AP1
6 poles

Terminal de diagnóstico ❸
detrás de la caja de
fusibles



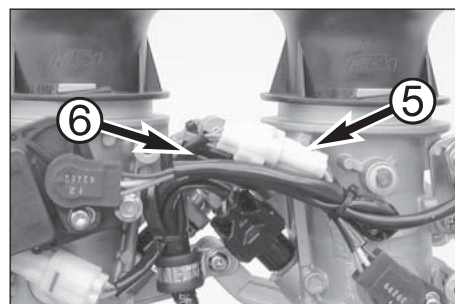
Terminal AP2
6 poles

Sensor de vuelco ❹
detrás de la placa del
faro



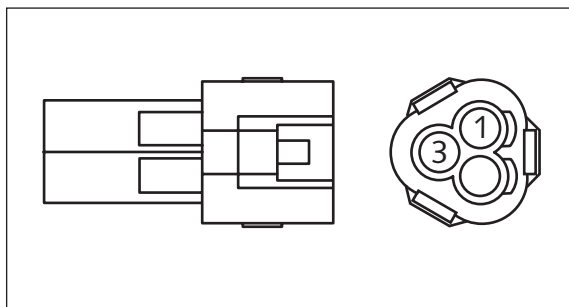
Terminal AR
3 poles

Sensor de la tapa de
reducción
de la 2a tapa de reducción ❺
en el cuerpo de la tapa
de reducción



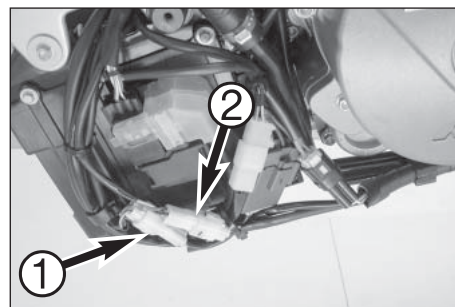
Terminal AR1
3 poles

Sensor de la tapa de
reducción ❻
en el cuerpo de la tapa
de reducción

**Terminal AR2**

3 poles

Sensor de marchas ❶
a la izquierda junto a la
caja de la batería

**Terminal AR3**

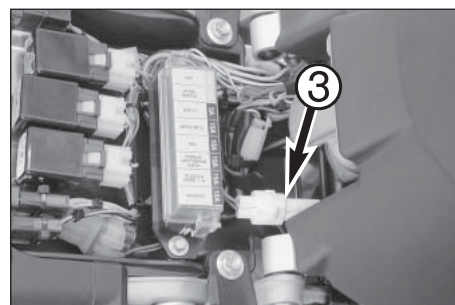
3 poles

Caballote lateral ❷
a la izquierda junto a la
caja de la batería

Terminal AR4

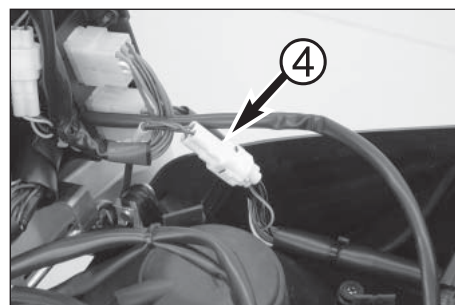
3 poles

Bomba de gasolina ❸
delante de la caja de
fusibles

**Terminal AR5**

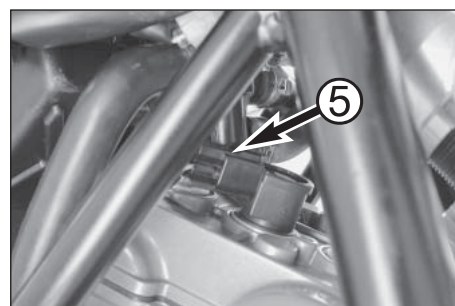
3 poles

Sensor de la velocidad ❹
detrás de la placa del
faro

**Terminal AS**

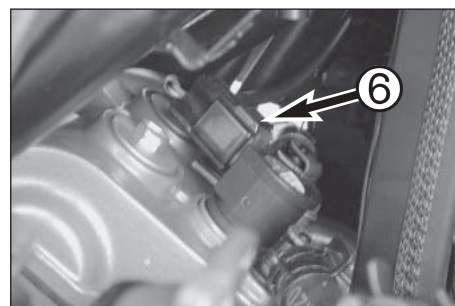
2 poles

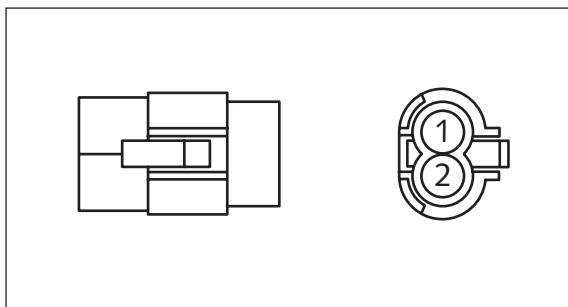
Bobina de encendido
atrás ❺
detrás de la caja del
filtro de aire

**Terminal AS1**

2 poles

Bobina de encendido
adelante ❻
detrás del radiador

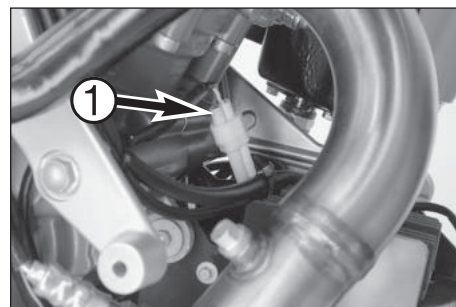




Terminal AT
2 poles

Generador de impulsos ①

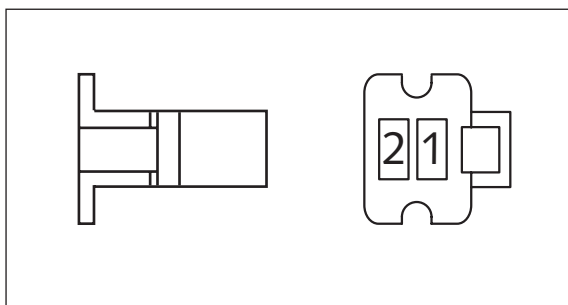
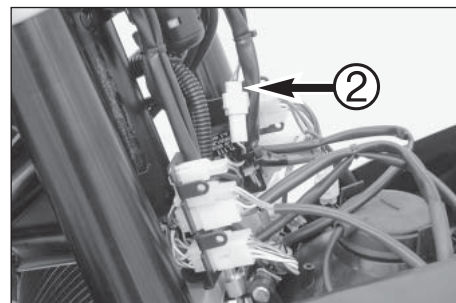
delante del 2o cilindro
encima de la caja de la
batería



Terminal AT1
2 poles

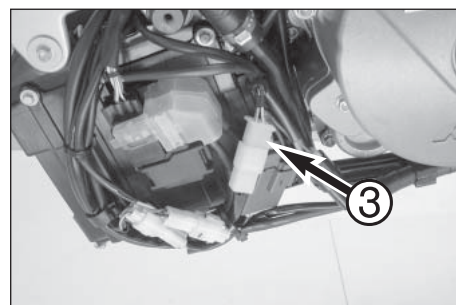
Interruptor de embrague ②

detrás de la placa del
faro



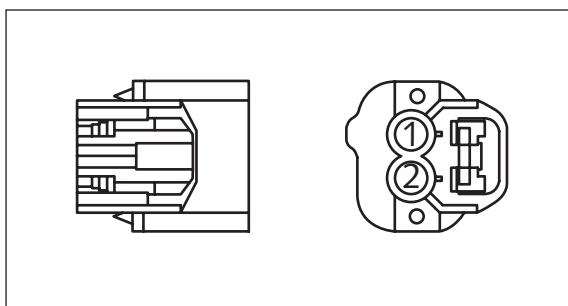
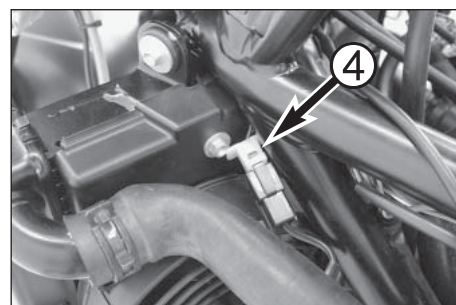
Terminal AU
2 poles

Salida del regulador ③
a la izquierda junto a la
caja de la batería



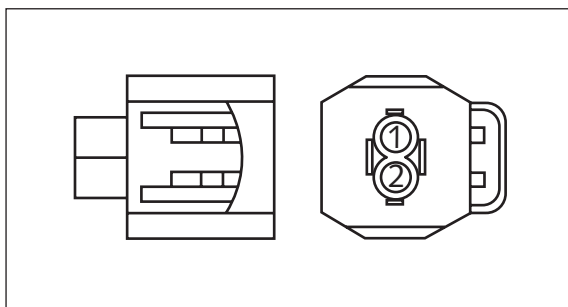
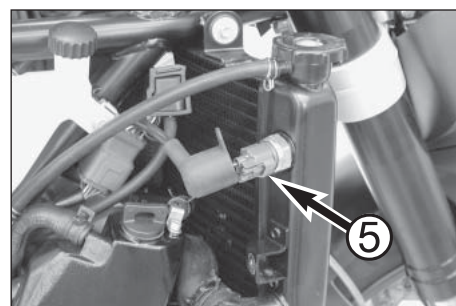
Terminal AU1
2 poles

Motor del ventilador ④
detrás del radiador



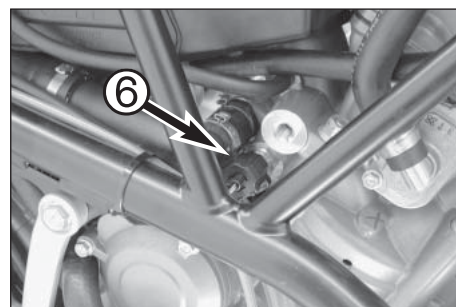
Terminal AV
2 poles

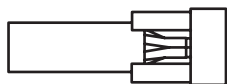
Interruptor de la
temperatura ⑤
a la derecha en el
radiador



Terminal AX
2 poles

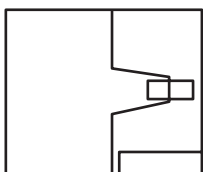
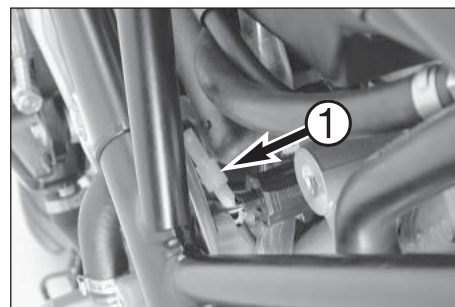
Sensor de la
temperatura del agua de
refrigeración ⑥
a la derecha entre los
cilindros



**Terminal AY**

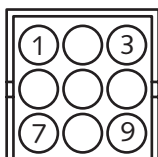
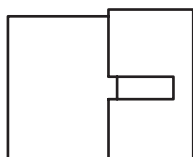
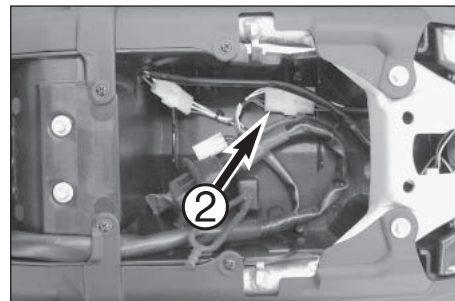
1 polo

Interruptor de la presión
del aceite ❶
a la izquierda afuera en
el bastidor

**Terminal AZ**

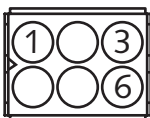
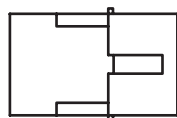
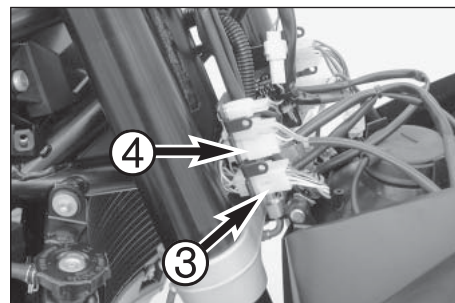
4 poles

Luz intermitente atrás
❷
debajo del banco de
asiento

**Terminal BB**

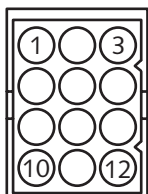
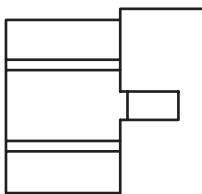
9 poles

Interruptor de
arranque/stop/de la luz ❸
detrás de la placa del
faro

**Terminal BC**

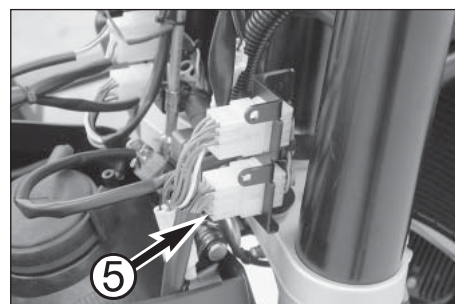
6 poles

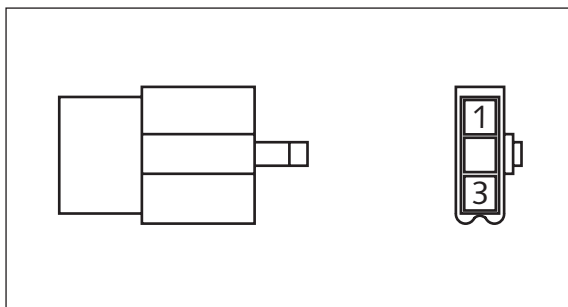
Luz adelante ❹
detrás de la placa del
faro

**Terminal BD**

12 poles

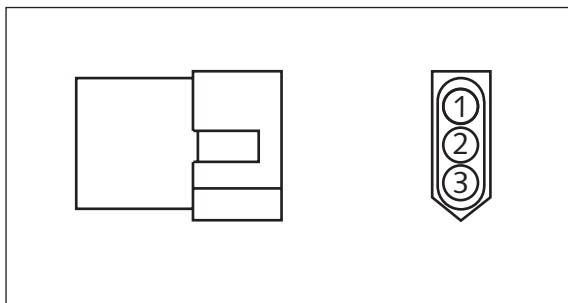
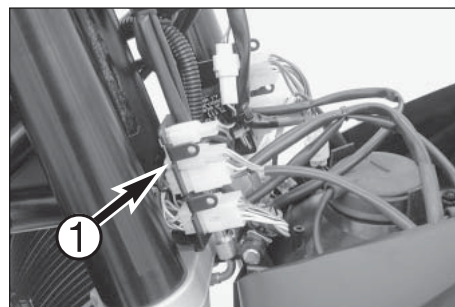
Interruptor de la luz
intermitente, de la
bocina, de la luz larga
❺
detrás de la placa del
faro





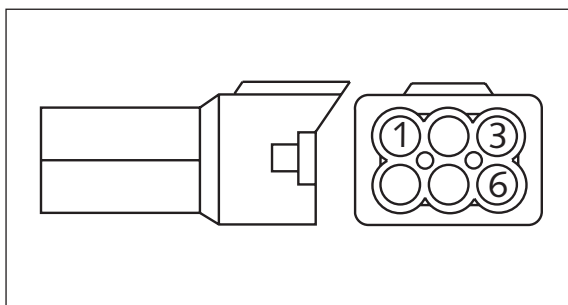
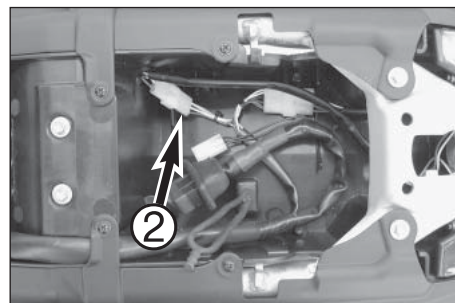
Terminal BE
3 poles

Cuenta revoluciones ❶
detrás de la placa del
faro



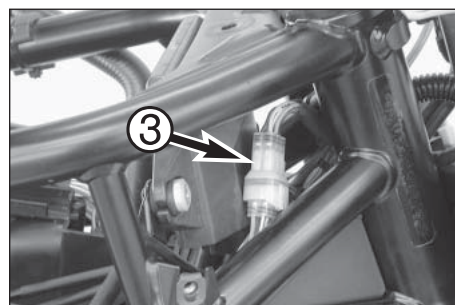
Terminal BG
3 poles

Luz atrás ❷
debajo del banco de
asiento



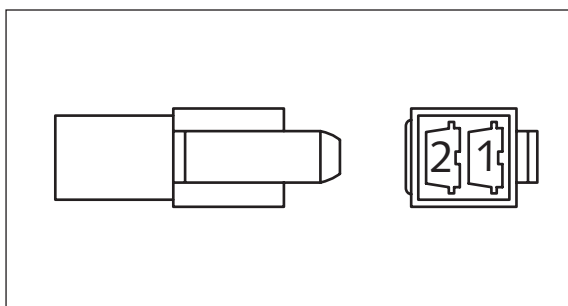
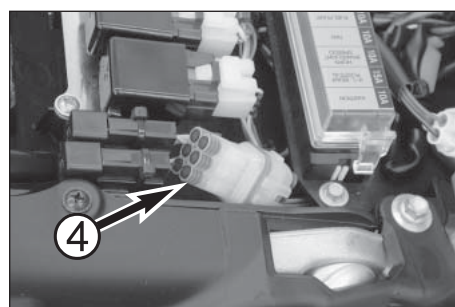
Terminal BH
6 poles

Interruptor de
encendido ❸
detrás de la pipa de
dirección



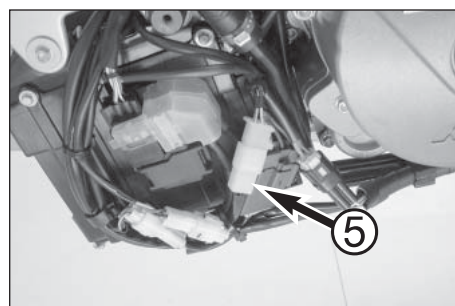
Terminal BH1
6 poles

Terminal de diagnóstico ❹
detrás de la caja de
fusibles



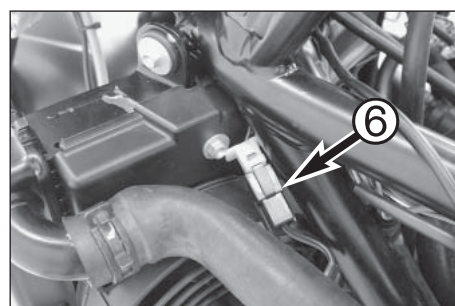
Terminal BI
2 poles

Salida del regulador ❺
a la izquierda junto a la
caja de la batería



Terminal BI1
2 poles

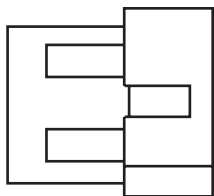
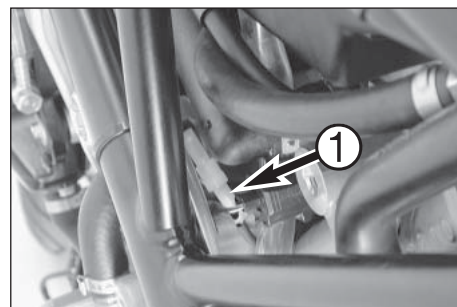
Motor del ventilador ❻
detrás del radiador



**Terminal BJ**

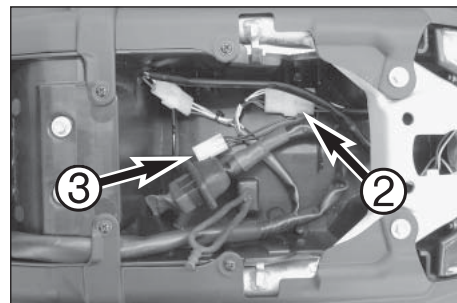
1 polo

Interruptor de la presión
del aceite ①
a la izquierda afuera en
el bastidor

**Terminal BK**

4 poles

luz intermitente atrás ②
debajo del banco de
asiento

**Terminal BS**

2 poles

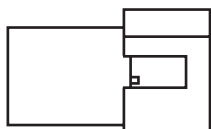
LED de alarma

Panel de mandos (solo con
el dispositivo de alarma)

Terminal BS1

Interruptor del asiento ③

Panel de mandos (solo con
el dispositivo de alarma)

**Terminal BV**

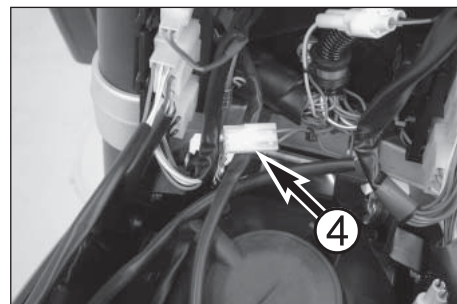
2 poles

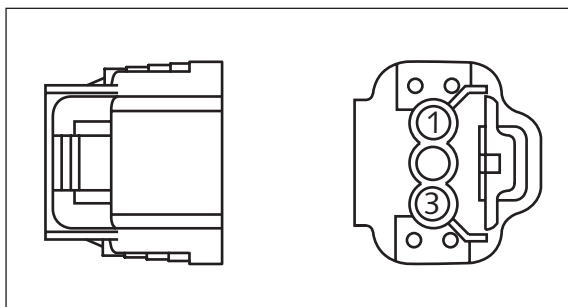
LED de alarma ④

Panel de mandos (solo con
el dispositivo de alarma)

Terminal BV1

Interruptor del asiento
debajo del banco de
asiento (solo con el
dispositivo de alarma)



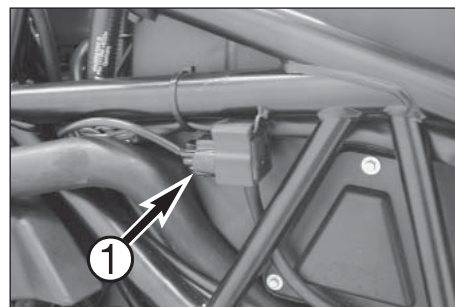
**Terminal BZ**

3 poles

Sensor de la presión
para el cilindro posterior

①

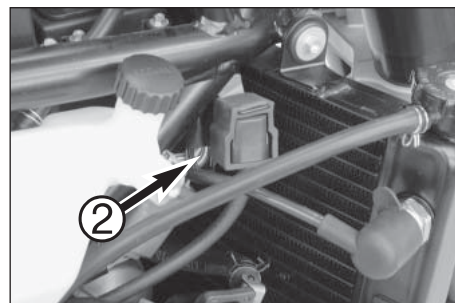
a la izquierda en el
bastidor

**Terminal BZ1**

3 poles

Sensor de la presión de
aspiración para cilindro
anterior ②

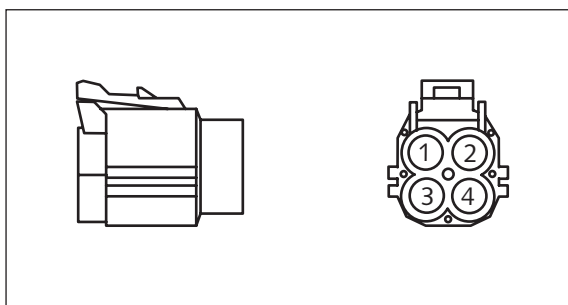
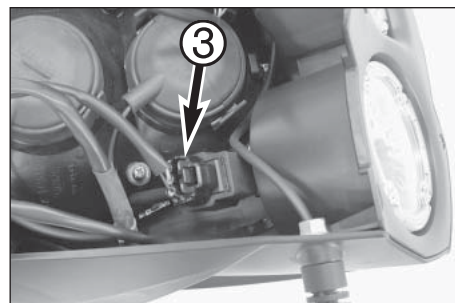
a la derecha en el
bastidor

**Terminal BZ2**

3 poles

Sensor de la presión del
aire ambiental ③

detrás de la placa del
faro

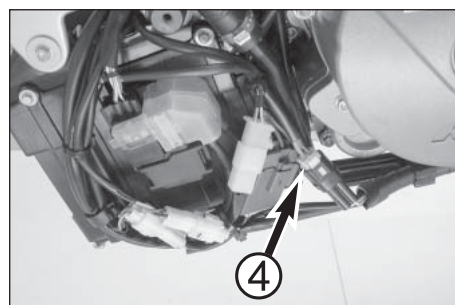
**Terminal CA**

4 poles

Sonda lambda posterior

④

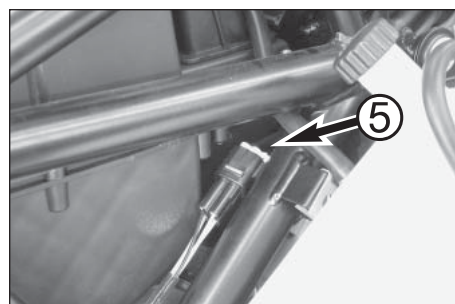
a la izquierda junto a la
caja de la batería

**Terminal CA1**

4 poles

Sonda lambda anterior ⑤

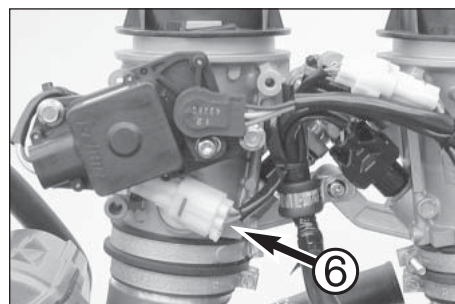
a la derecha en el
bastidor

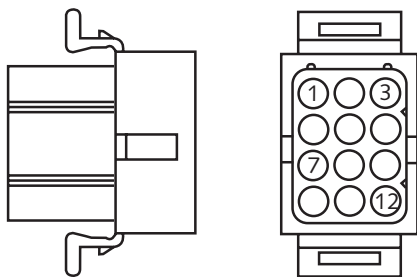
**Terminal CA2**

4 poles

Motor de paso para la
2a tapa de reducción ⑥

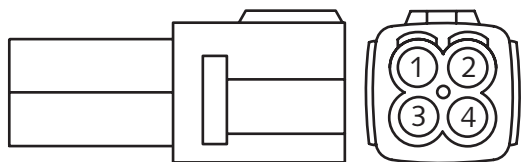
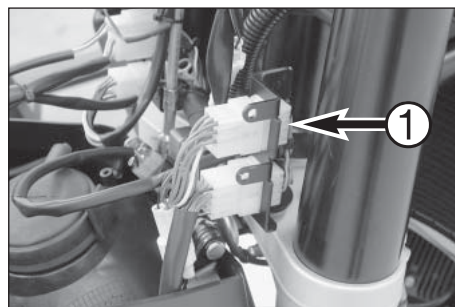
en el cuerpo de la tapa
de reducción





Terminal CC
12 poles

Tronco de cables
adelante ①
detrás de la placa del
faro



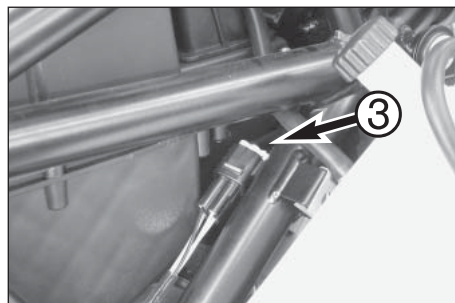
Terminal CE
4 poles

Sonda lambda posterior ②
a la izquierda junto a la
caja de la batería



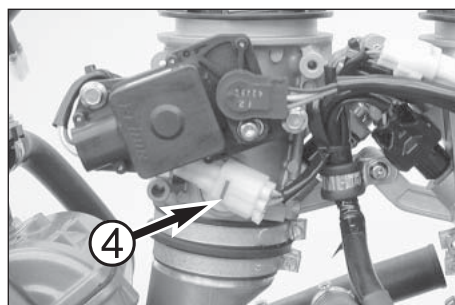
Terminal CE1
4 poles

Sonda lambda anterior ③
a la derecha en el
bastidor



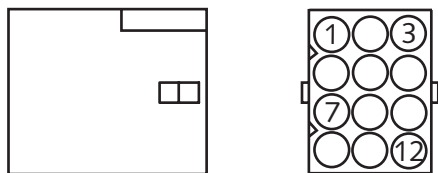
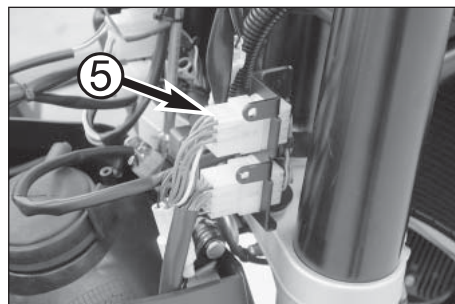
Terminal CE2
4 poles

Motor de ajuste para la
2a tapa de reducción ④
en el cuerpo de la tapa
de reducción



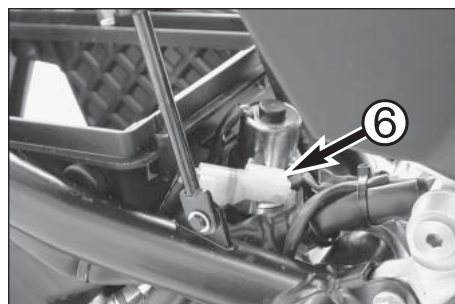
Terminal CI
12 poles

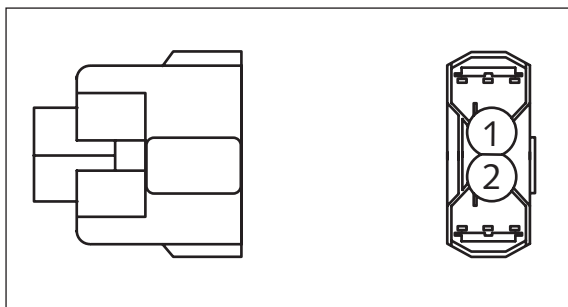
Tronco de cables
adelante ⑤
detrás de la placa del
faro



Terminal CK
2 poles

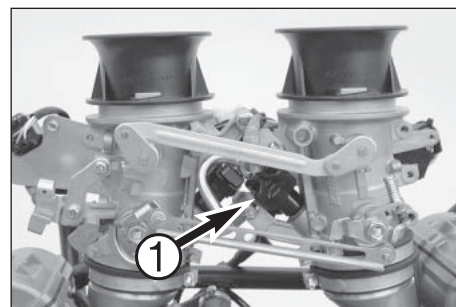
Válvula SLS ⑥
caja del filtro del aire





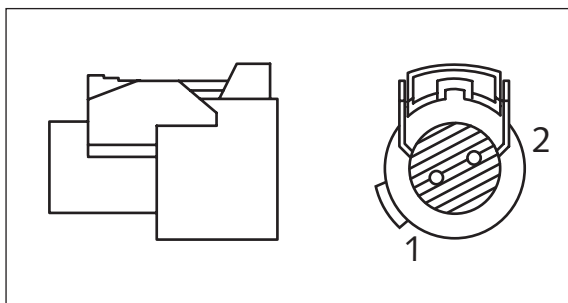
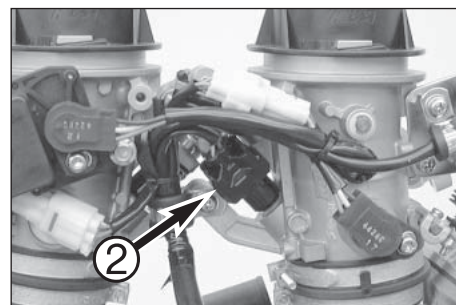
Terminal CL
2 poles

Válvula de inyección
posterior ①
en el cuerpo de la tapa
de reducción



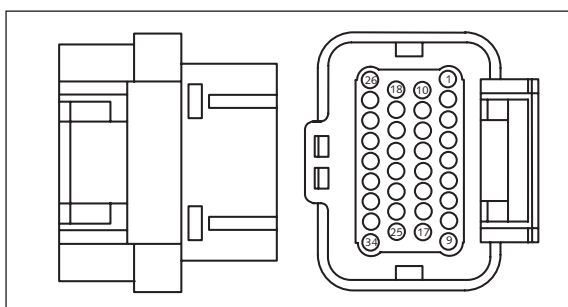
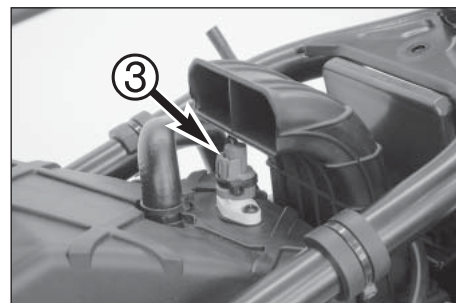
Terminal CL1
2 poles

Válvula de inyección
anterior ②
en el cuerpo de la tapa
de reducción



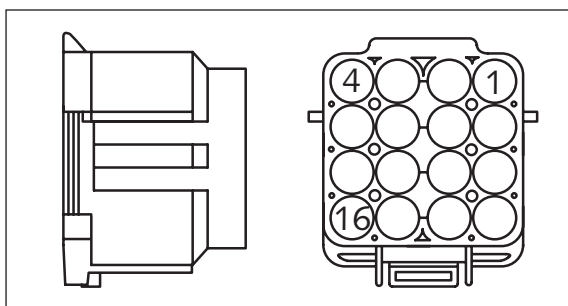
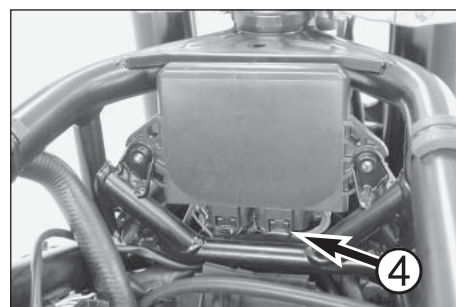
Terminal CM
2 poles

Sensor de la
temperatura del aire ③
arriba en la caja del
filtro de aire



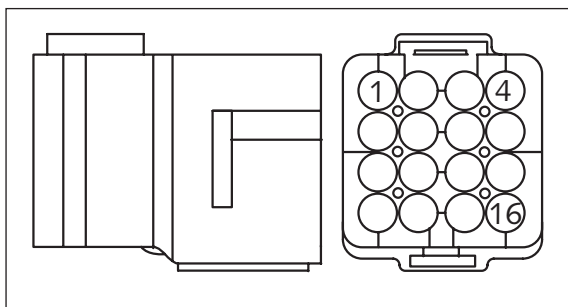
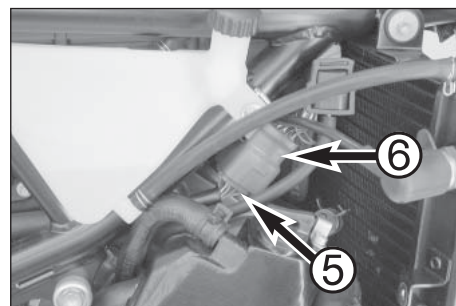
Terminal C0
34 poles

Dispositivo de control ④
detrás de la pipa de
dirección



Terminal CP
16 poles

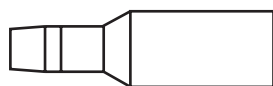
Tramo de cables EFI ⑤
lateralmente a la
derecha en el bastidor



Terminal CQ
16 poles

Tramo de cables EFI ⑥
lateralmente a la
derecha en el bastidor

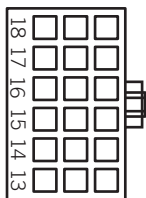
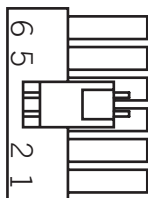
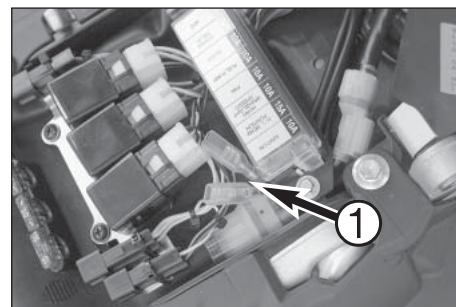




Terminal CR 1 polo

Terminal para dispositivos adicionales ❶:
KI 15 (positivo de encendido)
KI 31 (masa)

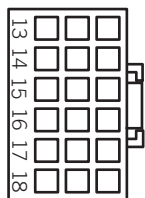
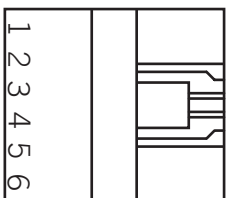
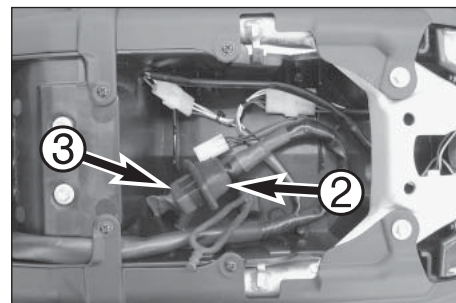
debajo del banco de
asiento junto a la caja
de fusibles



Terminal DJ 20 poles

Terminal para el
dispositivo de control del
dispositivo de alarma ❷

debajo del banco de
asiento



Terminal DK 20 poles

Contraterminal ❸ (sin el
dispositivo de alarma)

debajo del banco de
asiento