

WORKSHOP MANUAL | MANUEL D'ATELIER | MANUAL DETALLER



SHERCO

PRÓLOGO	3
LISTA DE HERRAMIENTAS PARA MOTOR 450/500SEF	4
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	5
» Motor	5
» Parteciclo	6
AJUSTES DE FABRICA	7
» Horquilla	7
» Amortiguador	8
DESMONTAJE Y MONTAJE DEL MOTOR	11
» Desmontaje del motor	11
» Colocación del motor en el bastidor	12
» Preparación	13
» Removing the cylinder head cover	13
» Desmontar los árboles de levas	14
» Desmontar el tensor de distribución	14
» Desmontaje de la cadena de distribución	14
» Desmontaje de la culata	15
» Desmontaje del cilindro	15
» Desmontaje del pistón	15
» Desmontaje del cárter de encendido	15
» Desmontaje del rotor	16
» Desmontaje del arrancador eléctrico	16
» Desmontaje del embrague	17
» Desmontaje del cárter de embrague	17
» Desmontaje de la junta retén de la bomba de agua y del rodamiento	18
» Desmontaje de la campana	18
» Desmontaje del piñón de rueda libre	19
» Desmontaje de la bomba de aceite	19
» Cambio de la bomba de aceite	19
» Desmontaje de la estrella selectora	19
» Separación de los cárteres centrales	20
» Desmontaje de la caja de velocidades	20
» Desmontaje del cigüeñal	20
» Control de los cárteres centrales	21
» Cárter central izquierdo	21
» Cárter central derecho	21
» Control de rodamiento de rueda libre	22
» Cambio de los rodamientos de cigüeñal	22
» Control del cigüeñal	23
» Control de la caja de velocidades	24
» Control del embrague	24
» Control de la parte superior del motor	25
» Control de la culata	28
» Control de la distribución	28
» Montaje de los cárteres centrales	29
» Montaje del cárter de embrague	31
» Montaje del cárter de la bomba de agua	31
» Montaje del embrague	32
» Montaje del arrancador eléctrico	32
» Inserción de los segmentos en el pistón	33
» Montaje del pistón	33
» Montaje del cilindro	34
» Montaje de la culata	34
» Montaje de la cadena de distribución	35
» Montaje del rotor	35
» Montaje de los árboles de levas y calado de distribución	36
» Control del juego de válvulas	36
» Finalización del montaje del motor	37

» Montaje del cárter de encendido	37
-----------------------------------	----

TABLA DE PARES DE APRIETE	38
----------------------------------	-----------

LIMPIEZA DEL CUERPO DE INYECCIÓN	41
» Limpieza del cuerpo de inyección	42
» Montaje del cuerpo de inyección	42

CAMBIO DEL SENSOR TPS	43
------------------------------	-----------

PARTE ELÉCTRICA	44
» Componentes eléctricos	44
» 1- Control del ventilador	45
» 2- CDI	45
» 3- Bomba de gasolina	45
» 4- Control del regulador de voltaje	46
» 5- Control de batería	46
» 6- Control del sensor MAP	47
» 7- Control del sensor TPS	47
» 8- Control del motor de paso a paso	48
» 9- Control del inyector	48
» 10- Control del motor de arranque	48
» 11- Control del alternador	49
» 12- Control del sensor Hall (cigüeñal)	49
» 13- Control del sensor de temperatura	50
» 14- Control de bobina de encendido	50

INSTALACIÓN ELÉCTRICA	51
» Instalación de luces homologada (8145)	51
» Instalación de luces racing (6845)	52
» Instalación eléctrica principal (6781)	53
» Instalación eléctrica ventilador (3577)	54
» 1- Presentación del sistema de inyección SYNERJECT	55
» 2- Presentación del programa	61
» 2.1- Conexión con el sistema Keyless	61
» 2.3- Menú de actualización y sincronización	64
» 3- Uso del programa	66

This manual is designed primarily for skilled mechanics working in a properly equipped workshop. The execution of the operations in this manual requires a strong mechanical knowledge and specific SHERCO tools designed for the 450 SEF and 500 SEF engine.

This workshop manual is a supplement to the SHERCO 450 SEF and 500 SEF owner's manual.

LISTA DE HERRAMIENTAS PARA MOTOR 450/500 SEF

I | 450/500 SEF

Referencia de herramientas	Designación
10338	Tornillo de calado punto muerto superior
5749	Conjunto de embrague ADLER
4753	Conjunto de encendido con abrazadera
1822	Herramienta de rodamiento del eje de la
1968	Herramienta junta retén de bomba de
R455	Soporte de motor
5593	Herramienta de conjunto de piñón primario
5774	Soporte de pistón
R462	Extractor para volante
10049	Extractor de anillo de cigüeñal
R450	Herramienta de retén selector
R472	Aplicador para retén selector
5773	Llave de bujía especial 450
5028	MANGO WP Ø48
8561	Herramienta de diagnóstico de inyección Synerject
7666	LLAVE DE LA TAPA SUPERIOR 49 MM AZUL
7669	SELLO MARTILLO 48 MM
7671	ALIMENTADOR 500 ML
7670	PINZA INTERNA DEL TUBO 48 MM
R453	Herramienta de montaje de rodamiento del eje selector
R444	Herramienta de retén selector
6267	Derivación para el sistema Keyless

CARACTERISTICAS TECNICAS

Motor

Tipo	monocilíndrico de 4 tiempos con refrigeración por líquido	
Cilindrada	449.4cc	478.22cc
Calibre/Carrera	95X63.9mm	98X63.4mm
Índice de compresión	12.30 : 1	11.60 : 1
Gasolina	sin plomo con un índice de octano de al menos 95	
Distribución	4 válvulas, doble árbol de levas en la parte superior, accionamiento mediante cadena	
Diámetro válvula de admisión	38mm	
Diámetro válvula de escape	30.5	
Juego en frío de válvula de admisión	0.15-0.2 mm	
Juego en frío de válvula de escape	0.2-0.25 mm	
Rodamientos de cigüeñal	2 rodamientos de rodillos	
Pistón	aluminio forjado	
Lubricación	lubricación bajo presión con 2 bombas trocoidales	
Aceite de motor	1 litro SAE 5w60 (Motul® 300V 4T OffRoad)	
Transmisión primaria	25 : 68	
Caja de cambios:	6 velocidades	
1 st	13:32	
2 nd	16:29	
3 rd	19:27	
4 th	21:24	
5 th	23:22	
6 th	25:21	
Transmisión final	14 X 50	
Embrague	multidisco en baño de aceite, comando hidráulico	
Arranque/batería	Eléctrica 12V 4Ah/ BATTERY LITHIUM BSLI-02 12.8V 2Ah	
Inyección electrónica	Synerject	

CARACTERISTICAS TECNICAS

1 | Parteciclo

Chasis	Chasis de simple cuna desdoblado en acero CrMo con chasis secundario en aluminio
Horquilla	KAYABA cartouchos cerrados Ø48mm (factory)
Suspensión trasera	KAYABA suspensión con botella separada
Carrera delantera/trasera	330/330mm
Freno delantero	Disco Ø 260mm
Freno trasero	Disco Ø 220mm
Frenos de disco	Límite de desgaste: 2,7 mm delantero y 3,6 mm trasero
Neumático delantero	90/90-21"
Neumático trasero	140/80-18"
Presión aire todo terreno delantera/trasera	0.9 bar
Capacidad del depósito de gasolina	9.7l con 1 litro de reserva
Ángulo de la columna de dirección	27.3°
Distancia entre ejes	1490mm

AJUSTES DE FABRICA

1 | Horquilla

Regulación estándar - Horquilla FACTORY KAYABA USD Ø 48 mm

Compresión	Confort	20 clics hacia atrás
	Standard	12 clics hacia atrás
	Sport	8 clics hacia atrás
Descompresión	Sport	18 clics hacia atrás
	Standard	15 clics hacia atrás
	Sport	12 clics hacia atrás
Rigidez muelle	Peso del piloto : 65-75 kg	4.2N/m
	Peso del piloto : 75-85 kg	4.4N/m
	Peso del piloto : 85-95 kg	4.6N/m
Tipo de aceite		01M
Cantidad de aceite		345cc

Regulación estándar - Horquilla RACING KAYABA USD Ø 48 mm

Compresión	Comfort	18 clicks hacia atrás
	Standard	14 clicks hacia atrás
	Sport	12 clicks hacia atrás
Descompresión	Comfort	15 clicks hacia atrás
	Standard	12 clicks hacia atrás
	Sport	10 clicks hacia atrás
Rigidez muelle	Peso del piloto: 65-75 kg	4.2N/mm
	Peso del piloto: 75-85 kg	4.2N/m
	Peso del piloto: 85-95	4.6N/m
Tipo de aceite	01M	670 CC

1 | Amortiguador

Ajustes de fábrica – Amortiguador KAYABA Suspensión

Compresión en baja velocidad	Confort	20 clics hacia atrás
	Estándar	14 clics hacia atrás
	Deporte	12 clics hacia atrás
Compresión a alta velocidad	Confort	2.5 vueltas hacia atrás
	Estándar	1.5 vueltas hacia atrás
	Deporte	1 vuelta hacia atrás
Descompresión	Confort	15 clics hacia atrás
	Estándar	13 clics hacia atrás
	Deporte	11 clics hacia atrás
Rigidez muelle	Peso del piloto : 65-75 kg	48N/mm
	Peso del piloto : 75-85 kg	50N/mm (origen)
	Peso del piloto : 85-95 kg	57N/mm

OPERACIONES QUE REQUIEREN DESMONTAR O NO EL MOTOR

	Operación que requiere desmontar el motor	Operación que no requiere desmontar el motor
Cigüeñal (kit de biela incluido)	•	
Caja de cambios completa	•	
Rodamiento de cigüeñal	•	
Rodamiento de caja de cambios	•	
Pistón	•	
Cilindro	•	
Culata	•	
Distribución		•
Encendido		•
Piñones de arranque		•
Rueda libre		•
Embrague completo		•
Bomba de agua		•
Bomba de aceite		•
Conjunto de selección de cambios		•

DESMONTAJE/MONTAJE DEL MOTOR

I | Desmontaje del motor

CUIDADO

Para desmontar el motor, se debe retirar el eje de pivote del basculante, lo que permite separar el conjunto rueda trasera/basculante. Para que la moto no se tumbe, se debe sostener el chasis con un gato.

- Vaciar (véase el Manual de instrucciones)
 - El aceite del motor.
 - El líquido de refrigeración.
- ☐ Colocar la moto sobre un taburete.
- ☐ Desmontar el asiento.
- Desconectar la batería (véase el Manual de instrucciones).
- Desmontar el depósito con sus placas de radiador (véase el Manual de instrucciones).
- Desconectar el haz eléctrico vinculado al motor (terminal de arranque, sensor TPS, sensor de temperatura de agua, bobina lápiz e inyector).
- Desmontar los muelles del caño de escape para poder retirarlo.
- Desmontar la bobina lápiz.
- Desmontar el cuerpo de inyección.
- ☐ Desmontar el protector de cadena.
- Desmontar la cadena de transmisión secundaria (unión rápida).
- ☐ Desmontar el receptor de embrague.

CUIDADO

Una vez retirado el receptor de embrague, ya no se sostiene el pistón. Mantenga el pistón presionado con la ayuda de una abrazadera de plástico.

- ☐ Desmontar los manguitos de agua conectados al motor.
- ☐ Retirar el radiador izquierdo.
- Desmontar las patas de fijación de la culata-bastidor.
- ☐ Desmontar las protecciones del bastidor a la derecha y a la izquierda de la moto.
- ☐ Desatornillar el eje del basculante.
- ☐ Desatornillar los otros dos ejes de motor.
- Desmontar el eje del basculante y desplazar el basculante levemente hacia atrás.
- ☐ Desmontar los ejes de motores.
- Retirar el motor hacia la izquierda haciéndolo girar.

NOTA :

Usted deberá contar con ayuda para esta etapa, ya que el peso es importante. Asegúrese de no dañar las patas de fijación del motor en el bastidor.

1 | Colocación del motor en el bastidor

- ☐ Colocar el motor en el bastidor.
- ☐ Colocar el eje del basculante.
- ☐ Colocar los ejes de motores.
- ☐ **Ajustar los ejes de motores en 40Nm.**
- ☐ **Ajustar el eje del basculante en 100Nm.**
- ☐ Colocar las protecciones del bastidor y ajustarlas con las abrazaderas.
- ☐ Colocar los soportes de culata derecha e izquierda. **Colocar el fijador de roscas rojo y ajustar en 25Nm.**
- ☐ Colocar el radiador izquierdo **y ajustar en 10Nm.**
 - Colocar los manguitos del circuito de refrigeración.
 - Cerciórese de que el motor esté limpio y reemplace el receptor de embrague. **Ajustar en 10 Nm.**
 - Colocar la cadena secundaria y ajustar la tensión (ver procedimiento en el manual de instrucciones).
- ☐ Colocar el protector de cadena.
 - Colocar el cuerpo de inyección.
 - Colocar la bobina lápiz.
 - Colocar el caño de escape y fijarlo al cilindro con sus dos muelles.
 - Conectar el haz eléctrico vinculado al motor (terminal de arranque, sensor TPS, sensor de temperatura de agua, bobina lápiz e inyector).
 - Volver a montar el depósito de gasolina con sus placas de radiador (véase el manual de instrucciones).
 - Volver a conectar la batería (vease el manual de instrucciones).

CUIDADO

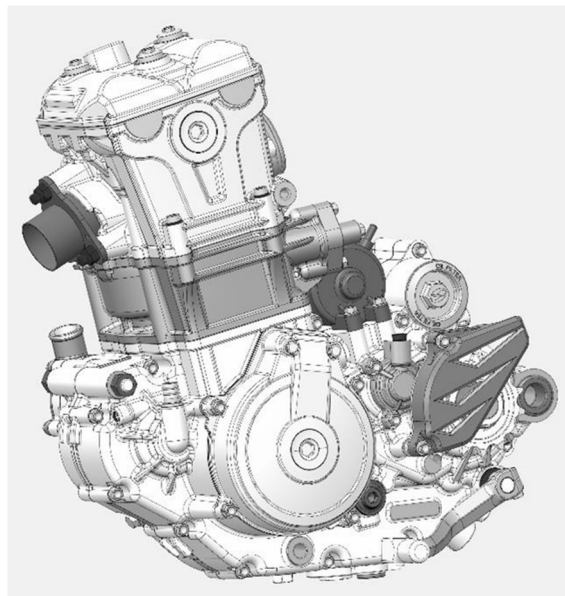
Antes de conectar, verifique que la llave de contacto (450 SEF estándar) o el contacto (450/500 SEF) se encuentre en OFF.

- ☐ Colocar el asiento.
 - Medir el nivel de líquido refrigerante y el aceite de motor (vease el manual de instrucciones).

DESMONTAJE DEL MOTOR

1 | Preparación

- Colocar el motor sobre el soporte de motor R455.
- Vaciar el aceite de motor (ver Manual de instrucciones).
- Cerciórese de que el espacio de trabajo esté ordenado antes de comenzar con el desmontaje del motor.
- Desmontar el piñón de salida de caja.



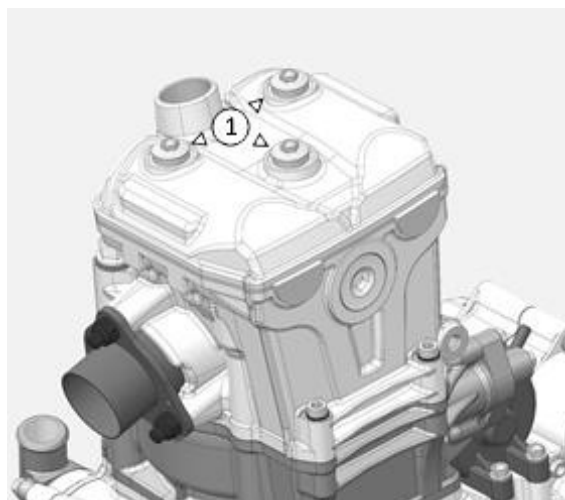
2 | Removing the cylinder head cover

- Desmontar la bujía con una herramienta especial para bujía 5773.
- Desenroscar los 3 tornillos (1) y desmontar el cubreculata.

CUIDADO

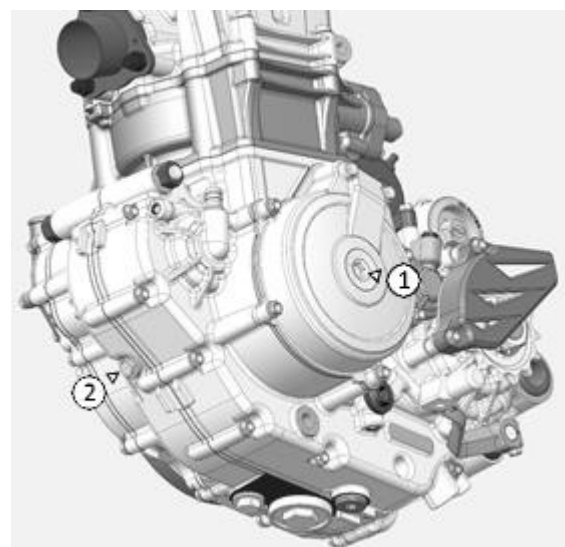
Los tornillos cuentan con una junta tórica.

- Desmontar la junta del cubre-culata.



3 | Posicionar el motor en punto muerto superior

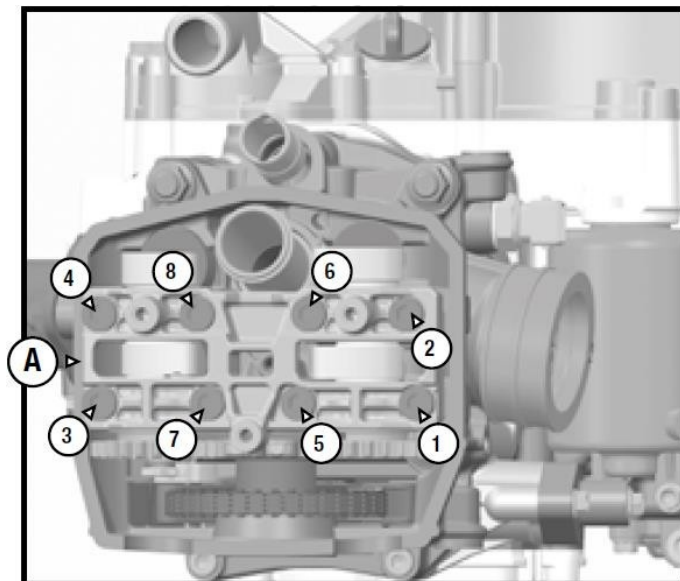
- Desmontar el tapón del cárter de encendido (1).
- Desmontar el tapón de control de calado (2).
- Girar el motor en sentido inverso al de las agujas del reloj a los efectos de alinear el centro del orificio del cigüeñal con el orificio de control de calado, colocar la herramienta de calado de punto muerto superior en (2) (ref. 10338).



DESMONTAJE DEL MOTOR

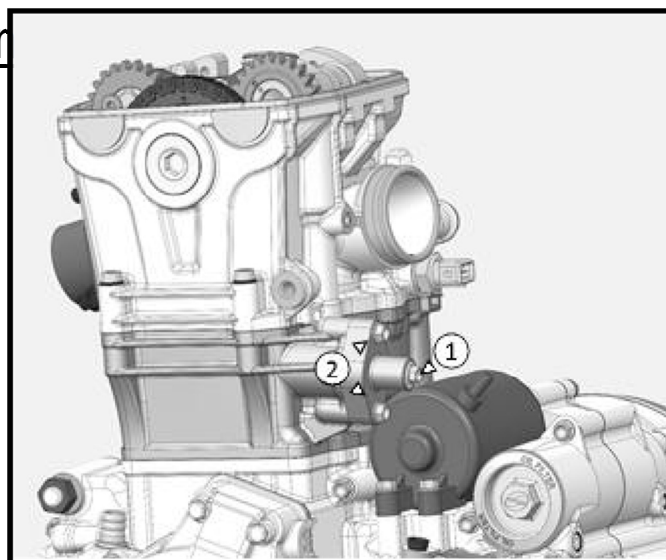
Desmontar los árboles de levas

- Desenroscar los ocho tornillos de la placa de cojinete del árbol de levas indicado en la foto.
- Retirar la placa de cojinete (A).
- Retirar los árboles de levas.



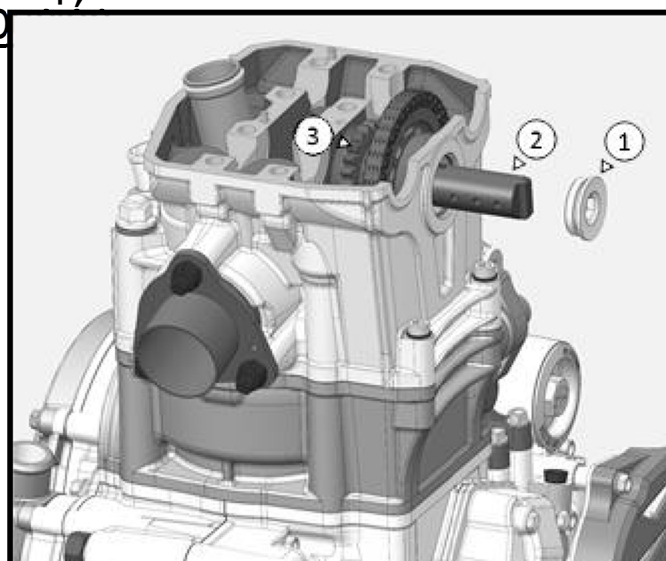
Desmontar el tensor de distribución

- Desenroscar el tornillo (1) y retirar el muelle.
- Desenroscar los dos tornillos (2).
- Retirar el tensor así como la junta.



Desmontaje de la cadena de distribución

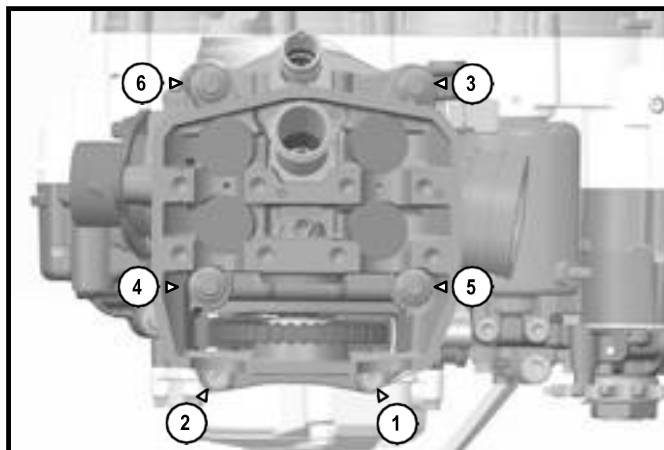
- Retirar la tapa (1) y el eje (2).
- Mantener el piñón (3) y liberar la cadena.
- Desmontar el piñón (3).
- Retirar la herramienta de calado de punto muerto superior 10338.



DESMONTAJE DEL MOTOR

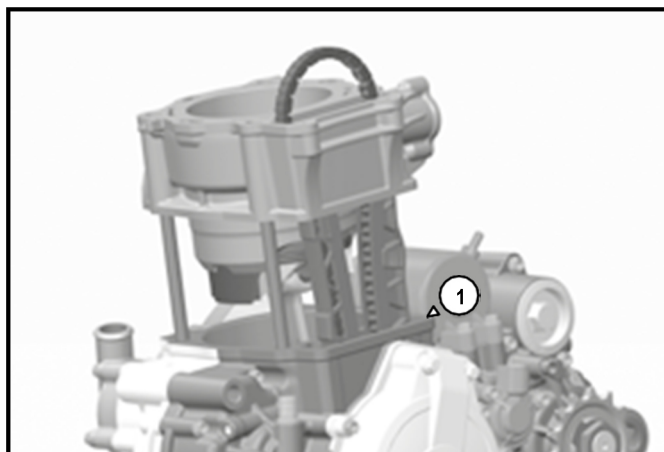
Desmontaje de la culata

- ❑ Desenroscar los tornillos de la culata según lo indicado en la foto.
- ❑ Desmontar la culata y tirar verticalmente.
- ❑ Desmontar la junta de culata con cuidado.



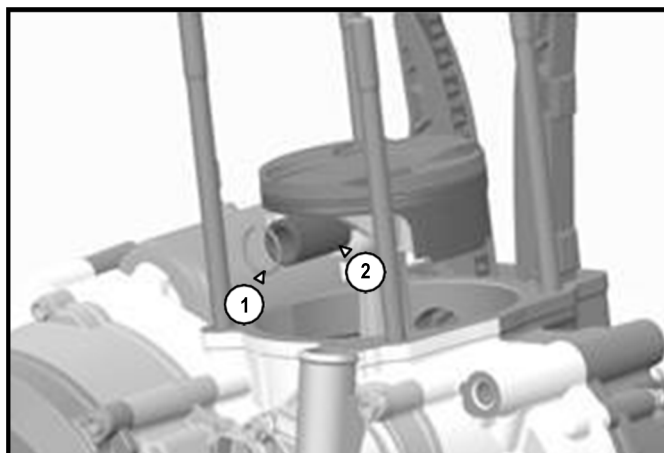
Desmontaje del cilindro

- ❑ Desmontar el cilindro y tirar verticalmente.
- ❑ Desmontar la junta de apoyo (1) con cuidado.



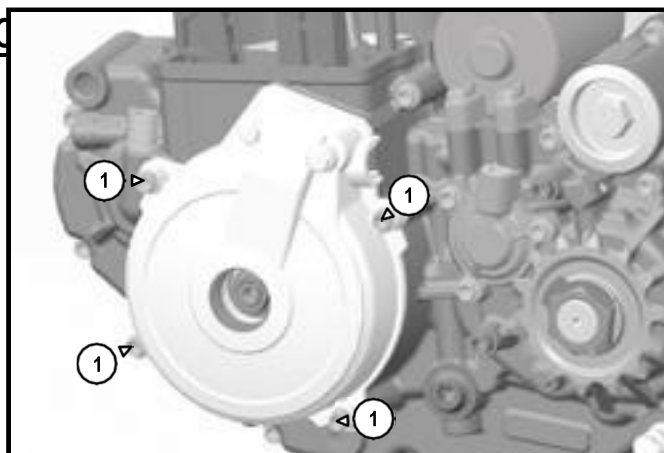
Desmontaje del pistón

- ❑ Desmontar el anillo de retención (1) del eje de pistón y luego retirar el eje del pistón (2).
- ❑ Desmontar el pistón.



Desmontaje del cárter de encendido

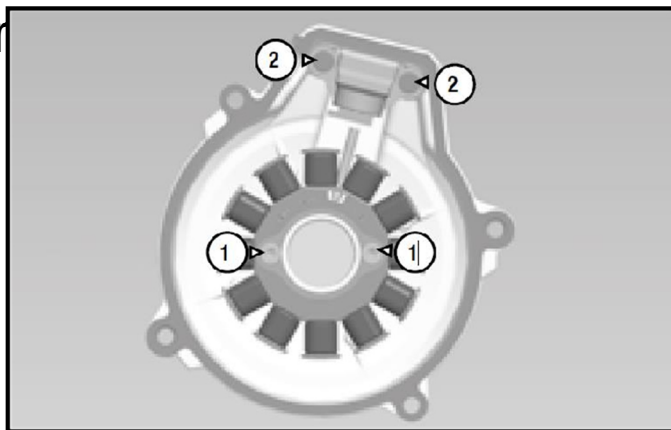
- ❑ Desmontar los 4 tornillos (1) y retirar el cárter de encendido.
- ❑ Desmontar la junta de cárter de encendido con cuidado.



DESMONTAJE DEL MOTOR

1 | Reemplazo del estator y del sensor del régimen

- ❑ Desmontar los 2 tornillos del sensor (2) y los dos tornillos del estator (1).
- ❑ Colocar las nuevas piezas.
- ❑ Volver a colocar los tornillos con el fijador de roscas rojo y ajustar en 7Nm.



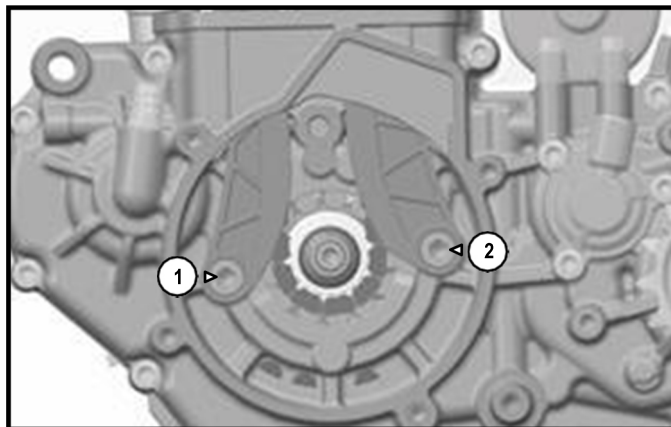
2 | Desmontaje del rotor

- ❑ Utilizar la herramienta de mantenimiento de rotor 4753.
- ❑ Desbloquear la tuerca central.
- ❑ Extraer el volante con la ayuda de un extractor de volantes R462.



3 | Desmontaje de la cadena de distribución

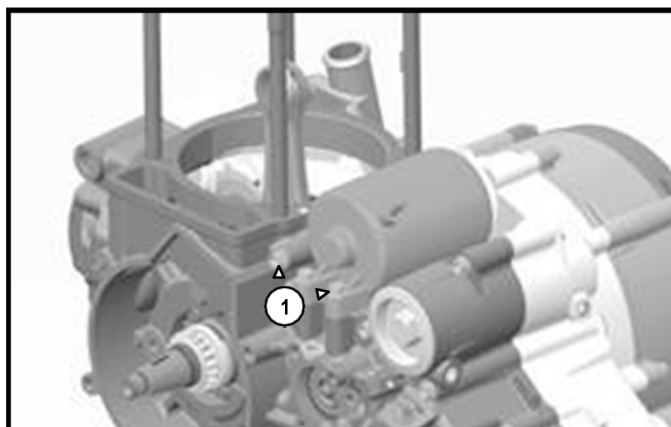
- ❑ Desajustar los patines de la cadena de distribución (1) y (2).
- ❑ Desmontar la cadena de distribución.



4 | Desmontaje del arrancador eléctrico

- ❑ Desatornillar los 2 tornillos (1) y tirar horizontalmente hacia la izquierda.

Retirar el filtro de aceite si no fue hecho previamente.



DESMONTAJE DEL MOTOR

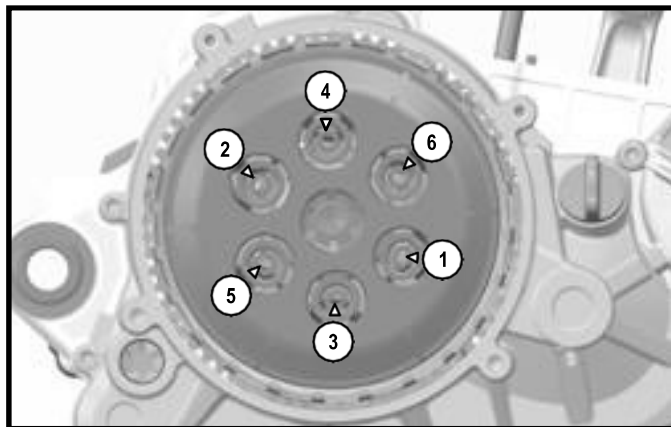
Desmontaje del embrague

- Desmontar la tapa de carter de embrague desatornillando los 4 tornillos. Prestar atención a la junta torica situada en el contorno de la tapa.
- Colocar la herramienta de PMH 10338.

CUIDADO

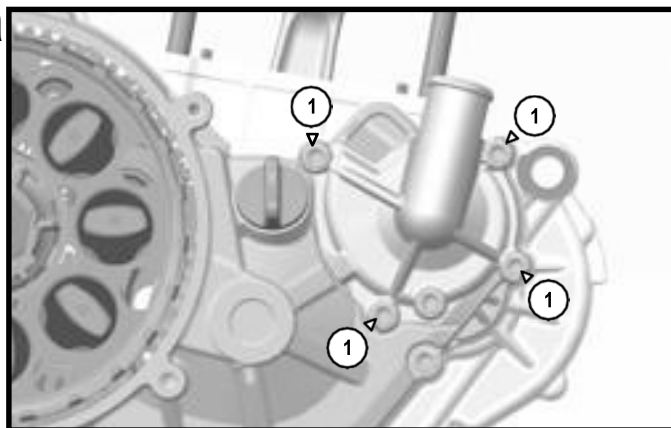
No utilizar esta herramienta para un ajuste o desajuste superior a 10 Nm.

- Desmontar los 6 tornillos del plato opresor.
- Sacar los discos conductores y los discos lisos.
- Asegúrese la libre rotación de la nuez de embrague.



Desmontaje del cárter de la bomba de agua

- Desmontar los tornillos (1) del cárter de la bomba de agua.
- Poner atención a la junta tórica que se encuentra en el contorno.



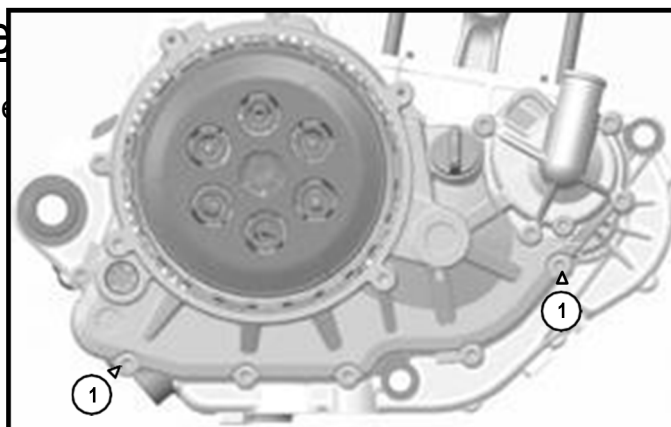
Desmontaje del cárter de embrague

- Desmontar los 8 tornillos del cárter de embrague.

CUIDADO

Prestar atención a los tornillos, 6 tienen un largo de 25 mm, 2 de 30 mm (tornillo (1)).

- Desmontar el cárter de embrague y retirar con cuidado la junta.



DESMONTAJE DEL MOTOR

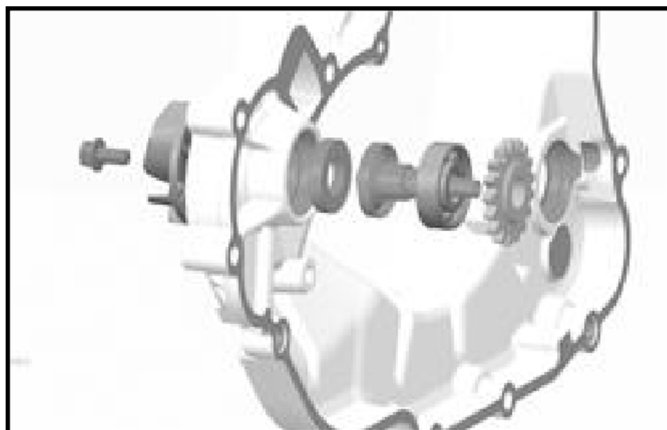
Desmontaje de la junta retén de la bomba de agua y del rodamiento

- Desmontar la turbina de la bomba de agua con un casquillo de 10 desajustándola y manteniendo el piñón de accionamiento.
- Desmontar el eje de la bomba de agua. Se tendrá así acceso a las dos juntas retén.

CUIDADO

las 2 juntas no son idénticas ni intercambiables

- Separar el eje y el piñón de accionamiento de bomba de agua.
- Sacar el rodamiento de bomba de agua.

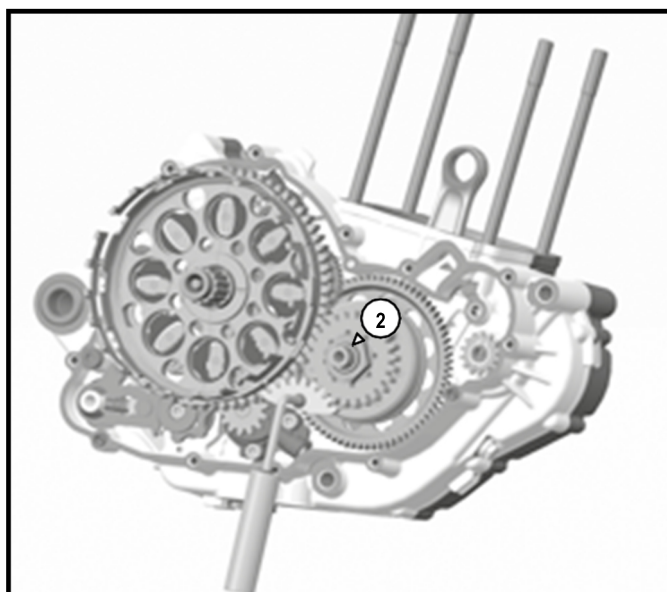


Desmontaje de la campana

- Retirar la varilla de empuje de nuez de embrague.
- Aplastar la lengüeta de seguridad.
- Bloquear la nuez utilizando la herramienta 5749 y aflojar la tuerca de nuez (1).
- Desmontar la nuez, la arandela dentada y la campana.
- Retirar el piñón de accionamiento de la bomba de aceite si no quedó adherido a la campana.
- Controlar las jaulas de agujas, proceder a cambiarlas si fuera necesario.
- Controlar visualmente la campana de embrague.

CUIDADO

Si usted desea a continuación desmontar la rueda libre o el balancín de equilibrio, proceda a bloquear la transmisión primaria con la ayuda de la herramienta 5593. Desbloquear la tuerca de la masa del balancín de equilibrio (2).



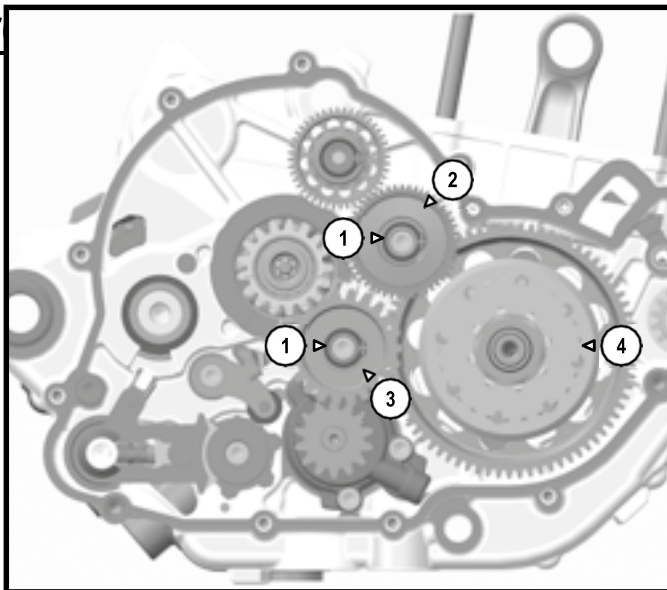
DESMONTAJE DEL MOTOR

Desmontaje del piñón de rueda libre

CUIDADO

Ver párrafo precedente para desbloqueo de la tuerca de balancín.

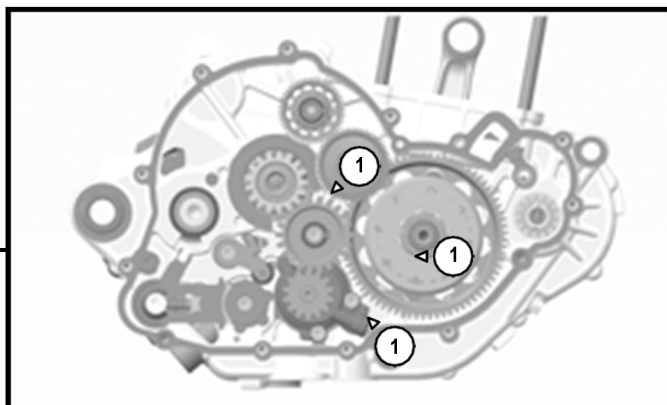
- Desmontar los anillos de retención (1) y las arandelas.
- Desmontar el limitador de par (2).
- Desmontar el piñón intermedio de bomba de aceite (3).
- Aflojar la tuerca y retirar la campana de rueda libre (4) con un extractor de 2 patas.



CUIDADO

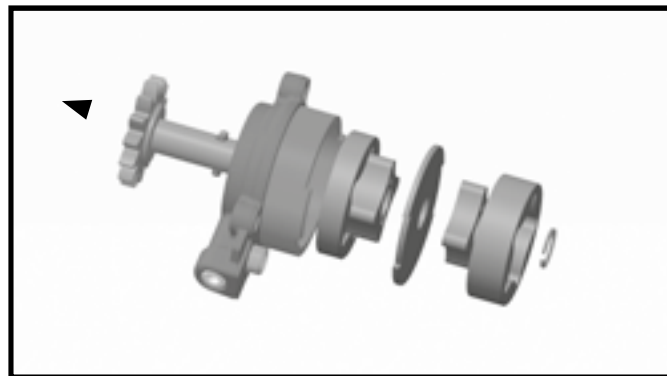
No dañar el extremo del cigüeñal : paso de aceite, engrase del manetón y junta de labio.

- Retirar el piñón de rueda libre.



Desmontaje de la bomba de aceite

- Desmontar el piñón intermedio de bomba de aceite.
- Extraer los 3 tornillos (1).

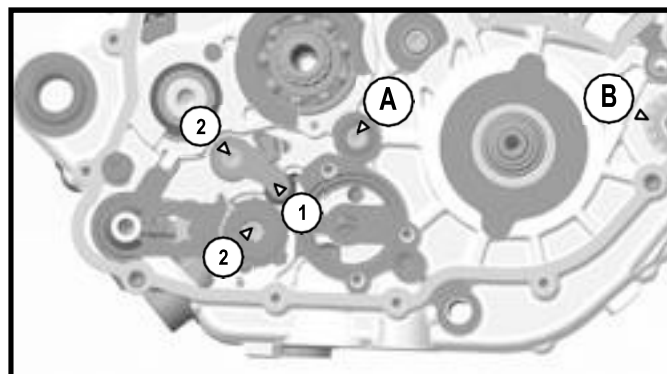


Cambio de la bomba de aceite

- Desmontar el anillo de retención en el extremo del eje y retirarlo.

CUIDADO

La bomba a la izquierda de la pared tiene un espesor de 8 mm y a la derecha un espesor de 12 mm.



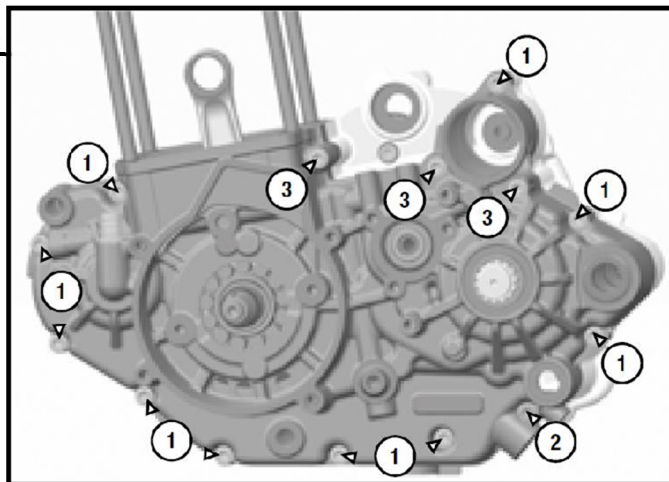
Desmontaje de la estrella selectora

- Mantener bloqueado el gancho de cierre de selección (1).
- Tirar sobre el escorpión y desmontar el eje selector.
- Desbloquear la estrella selectora y el gancho de cierre con una llave allen (2).

DESMONTAJE DEL MOTOR

1 | Separación de los cárteres centrales

- ❑ Desmontar el tornillo (A - p. 19) con una llave allen.
- ❑ Desmontar el piñón de accionamiento de bomba de agua (B - p.19) retirando el anillo de retención. Cuidado con la aguja que puede caerse.
- ❑ Volver el carter y desmontar los 14 tornillos del carter central: (1) largo 45 mm x 10; (2) largo 55 mm x 1; (3) largo 75 x 3.
- ❑ Separar los cárteres centrales.



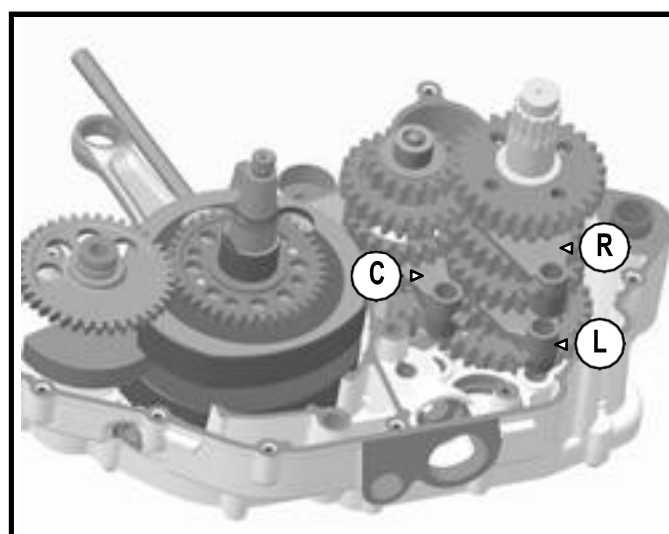
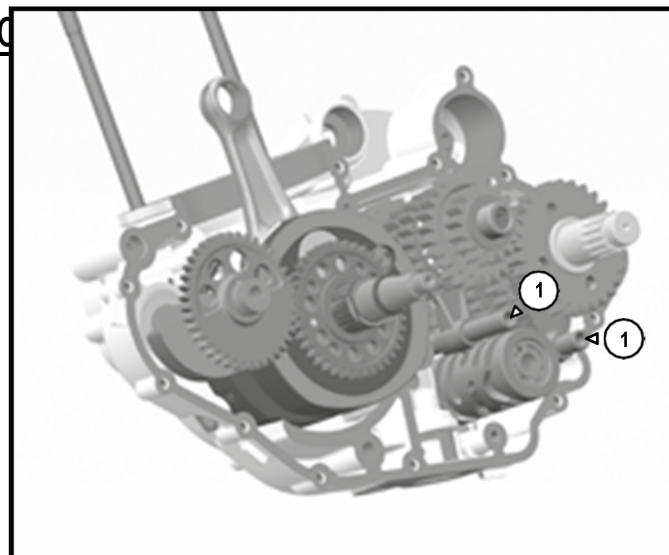
2 | Desmontaje de la caja de velocidades

- ❑ Desmontar de los dos ejes de horquilla (1).
- ❑ Desmontar el tambor selector.

CUIDADO

con los pequeños casquillos y horquillas.

- Desmontar las horquillas C, L y R.
- Desmontar los dos árboles de caja de velocidades.



3 | Desmontaje del cigüeñal

- Desmontar el balancín de equilibrio.
- Desmontar el cigüeñal.

CONTROL DE LAS PIEZAS INDIVIDUALES

Control de los cárteres centrales

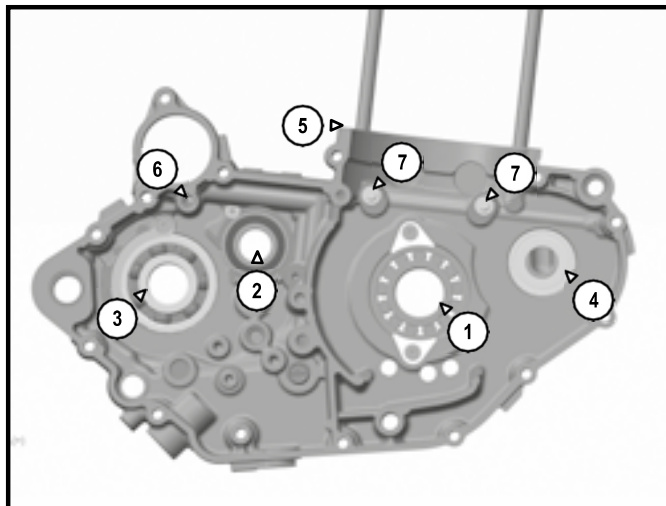
- Inspeccionar el estado general de los cárteres centrales, deterioros, fisuras.
- Cambiar el juego de cárter defectuoso o desgastado si fuera necesario.
- ☐ Inspeccionar el estado de los rodamientos.
- Cámbielos si es necesario.

Cárter central izquierdo

- Los rodamientos de cigüeñal (1), árbol primario (2) y secundario (3) de caja de velocidades se ajustan con tornillos y/o placas.
- Rodamiento de balancín de equilibrio (4).
- ☐ Controlar los rodamientos, cambiarlos si es necesario.
- ☐ Extraer los rodamientos.
- Verificar que los compartimientos estén en buenas condiciones y volver a colocar los rodamientos nuevos, cárter calentado a 70 °C aproximadamente.
- Aplicar el fijador de roscas azul en los tornillos de sujeción de los rodamientos y **atornillar en 5 Nm**.

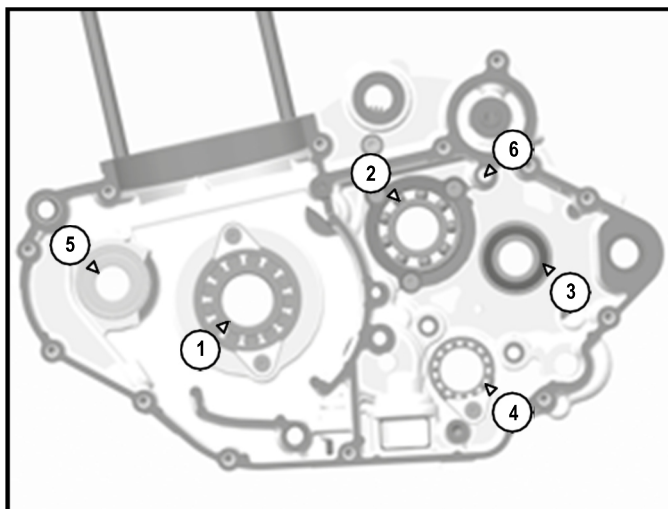
CUIDADO

Los surtidores de pistón (7) están clasificados y no pueden reemplazarse. Si estuvieran dañados, cambiar los cárteres.



Cárter central derecho

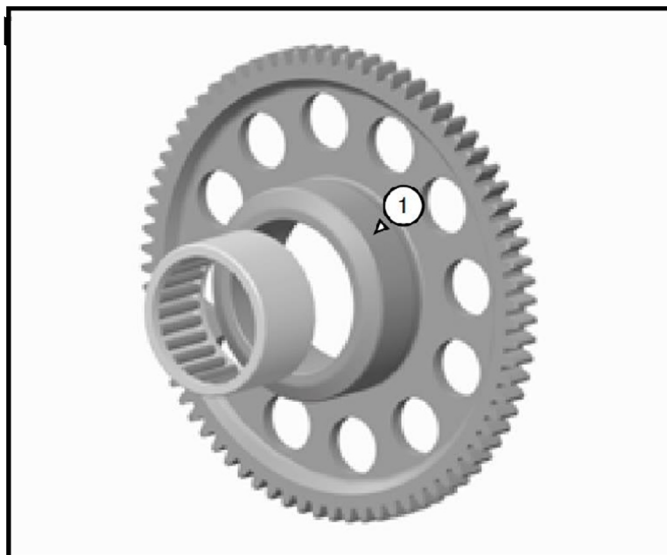
- Los rodamientos de cigüeñal (1), árbol primario (2) y secundario (3) y el tambor selector (4) se ajustan con tornillos y/o placas.
- Rodamiento de balancín de equilibrio (5).
- ☐ Controlar los rodamientos, cambiarlos si es necesario.
- ☐ Extraer los rodamientos.
- Verificar que los compartimientos se encuentren en buenas condiciones y volver a colocar los rodamientos nuevos, cárter calentado a 70 °C aproximadamente.
- Aplicar el fijador de roscas azul en los tornillos de sujeción de los rodamientos y **atornillar en 5 Nm**.
- ☐ Controlar que el surtidor de aceite (6) y (7) (lado exterior) no se encuentre tapado.



CONTROL DE LAS PIEZAS INDIVIDUALES

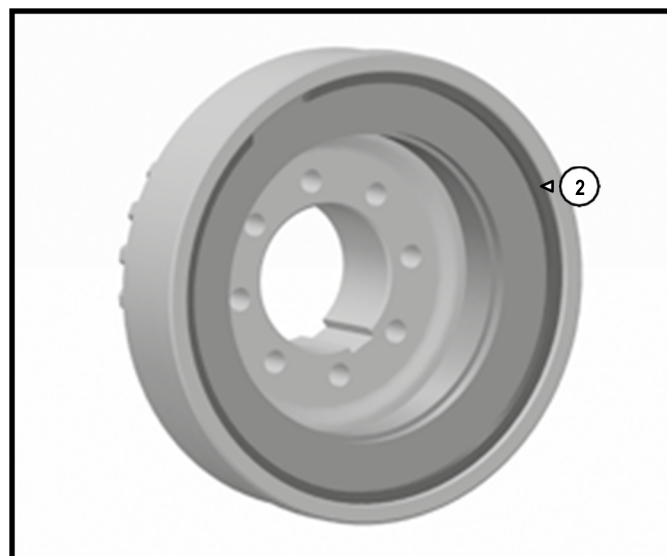
1 | Control de rodamiento de rueda libre

- Controlar visualmente la jaula de agujas del piñón de rueda libre.
- Cámbiela si es necesario.
- Controlar el aspecto del trayecto de rodamiento del 1 piñón de rueda libre (1).
- Cambiar el piñón si es necesario.
- Controlar el aspecto de la rueda libre, el juego en la mano, y su correcta rotación.
- Cámbiela si es necesario: retirar el anillo de retención (2) exterior y desmontar la rueda libre.



CUIDADO

El reemplazo de la rueda libre implica sistemáticamente el reemplazo del piñón de rueda libre y viceversa.



1 | Cambio de los rodamientos de cigüeñal

- Cambiar los rodamientos correspondientes (anillos exteriores) en los cárteres centrales.
- Extraer el piñón de accionamiento de distribución con un extractor de dos patas.
- Extraer los anillos interiores de los rodamientos de cigüeñal calentando la herramienta 10049
- y el anillo.

CUIDADO

El juego radial en los rodamientos debe ser prácticamente nulo.

- To Para extraer el piñón de accionamiento del balancín, atornillar 2 tornillos de 8 x 125 en los orificios previstos a tal efecto.



CONTROL DE LAS PIEZAS INDIVIDUALES

1 | Control del cigüeñal

Juego radial de la cabeza de biela :

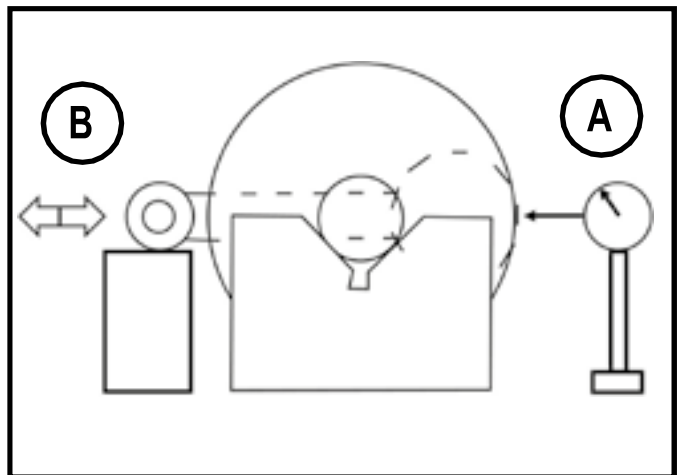
- Coloque el cigüeñal en un tope en «V» y ponga un comparador mecánico [A] en la cabeza de la biela.
- Empuje [B] la cabeza de la biela hacia el medidor, y luego en sentido contrario. La diferencia entre las dos medidas es el juego radial.

Juego radial de la cabeza de biela :

Estándar : 0,008 mm – 0,012 mm

Límite permitido : 0,05 mm

Si el juego radial es mayor al límite de tolerancia, el cigüeñal debe ser reemplazado.



Juego lateral de la cabeza de biela :

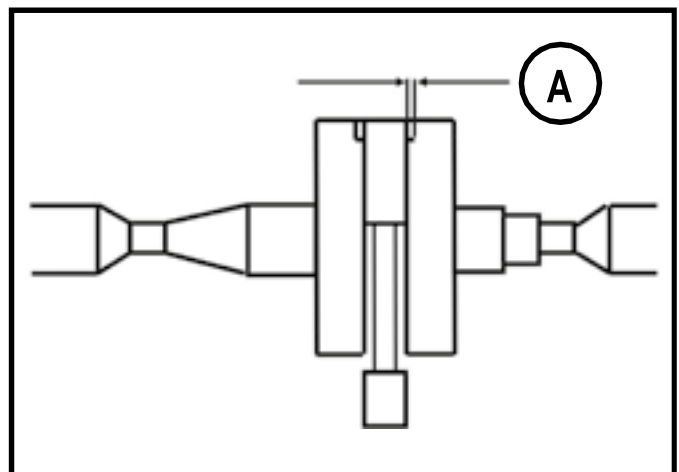
- Mida el juego lateral de la cabeza de la biela [A].

Juego lateral de la cabeza de biela :

Estándar : 0,6 mm - 0,85 mm

Límite permitido : 1,1 mm

Si el juego es mayor al límite de tolerancia, reemplace el cigüeñal.



Control de la desviación radial:

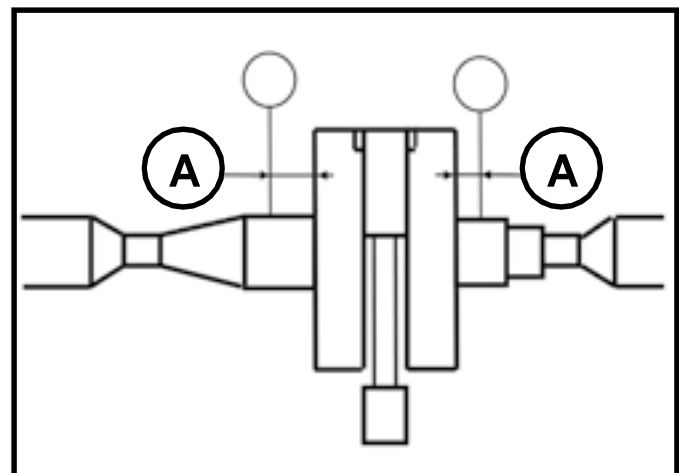
- Ponga el cigüeñal en un dispositivo de alineamiento o en un tope en «V» y coloque un comparador como se muestra en la imagen.
- Luego gire lentamente el cigüeñal. La diferencia máxima entre estas medidas corresponde al descentrado del cigüeñal.

Desviación radial :

Estándar : 0,02 mm máximo

Límite permitido : 0,08 mm

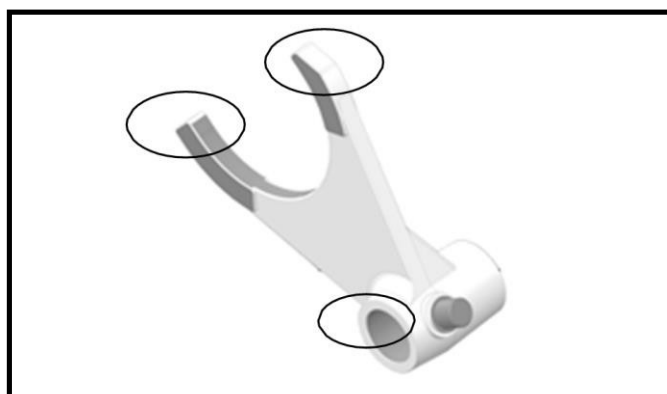
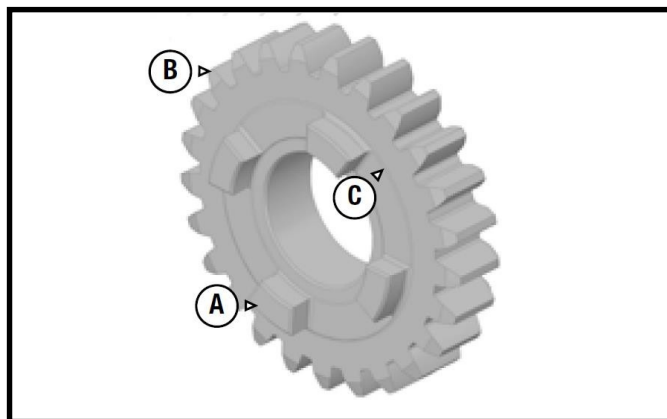
Si el descentrado es mayor al permitido, reemplace el cigüeñal o haga su alineación para volver a los límites permitidos.



CONTROL DE LAS PIEZAS INDIVIDUALES

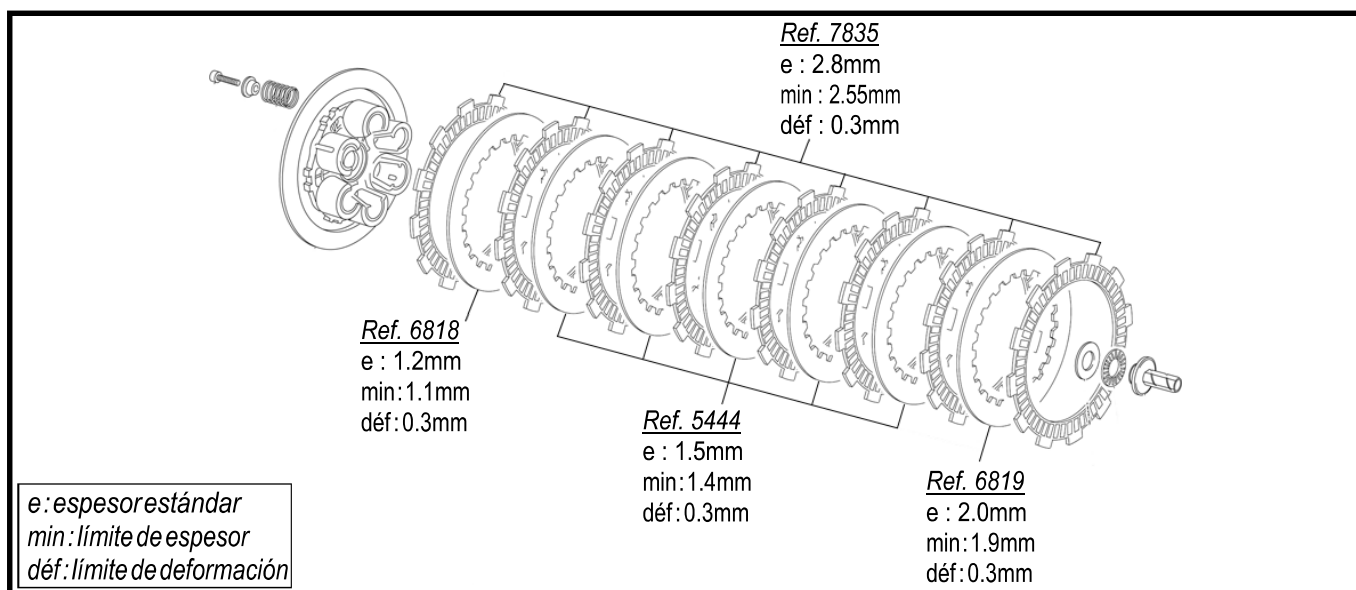
Control de la caja de velocidades

- Control del conjunto de piñones.
- Controlar las pestañas de acoplamiento [A], los dientes del piñón [B] y las ranuras de las horquillas [C]. En caso de desgaste o deterioro, cambiar los piñones correspondientes.
- Controlar el estado de las horquillas de selección.
 - ☐ Cambiar las horquillas si es necesario.
 - ☐ Controlar el tambor selector, observar si hay deformaciones, desgaste anormal, deterioro.
 - ☐ Cambiar el tambor si es necesario.



Control del embrague

Control de los discos lisos y conductores :

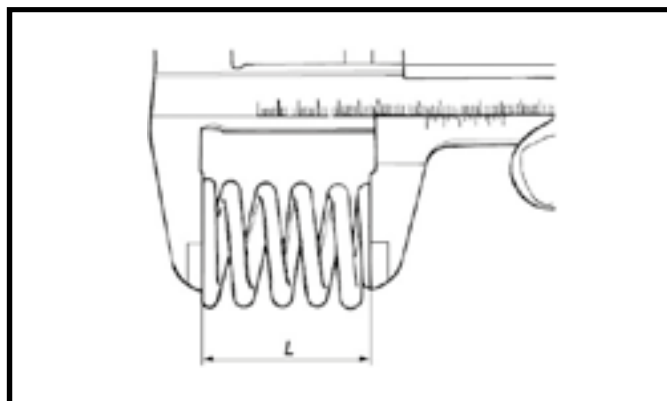


Control de los muelles de embrague :

Medir el largo libre de los muelles.

Estándar : 50.0mm

Límite : 49.0mm



CONTROL DE LAS PIEZAS INDIVIDUALES

Control de la parte superior del motor

Inspección del desgaste del cilindro :

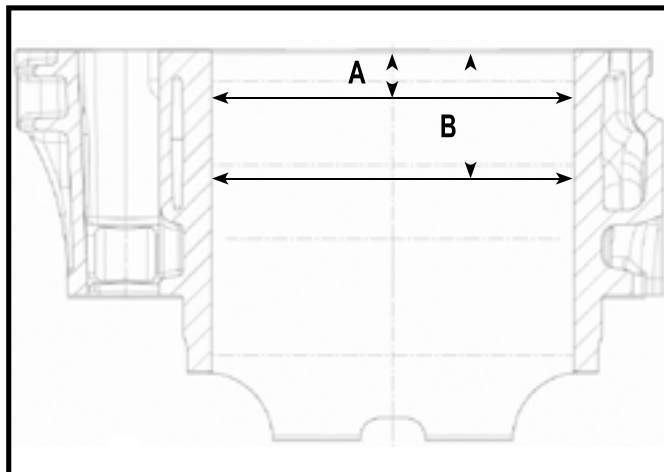
Medir el diámetro interior del cilindro cuando esté frío.

□ Inspeccionar el interior del cilindro y buscar ranuras o cualquier otro trazo de desgaste anormal.

Si el cilindro está dañado o particularmente desgastado, proceda a reemplazarlo.

□ Como el cilindro no se desgasta de manera uniforme en todos los sentidos, tome medidas de un lado a otro y en ambos extremos, tal como se ilustra.

Si una de las medidas del diámetro interior del cilindro es superior al límite permitido, deberá reemplazar el cilindro.



(A)=8 mm

(B)=30 mm

Estándar 450 SEF :

Diámetro cilindro (A) = 94.99 ± 0.012 mm

Diámetro cilindro (B) = 94.982~94.995 mm

Límite de conicidad 0.05 mm

Ovalización 0,05 mm

Estándar 500 SEF :

Diámetro cilindro (A) = 97.990 ± 0.08 mm

Diámetro cilindro (B) = 97.99~98.005 mm

Límite de conicidad 0.05 mm

Ovalización 0,05 mm

Juego de pistón / cilindro

Para definir lo mejor posible el juego, es suficiente medir separadamente el diámetro del pistón y del cilindro, luego calcular la diferencia entre estos dos valores. Medir el diámetro del pistón según el procedimiento «Desgaste del pistón».

Juego de pistón/cilindro :

Estándar 0,034–0,056 mm

Límite 0,11 mm

CONTROL DE LAS PIEZAS INDIVIDUALES

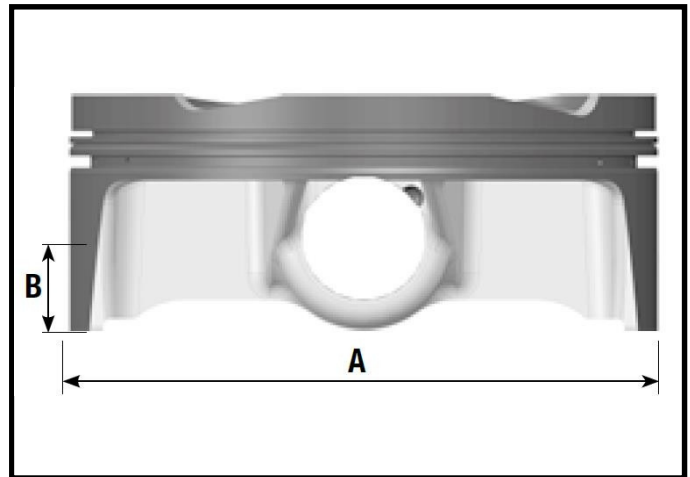
Desgaste de pistón :

- Con la ayuda de un micrómetro, medir el diámetro exterior [A] del pistón en 15 mm [B] por encima de la base del pistón y en el ángulo derecho en relación con el eje del pistón.

Si el diámetro exterior de un pistón es inferior al límite permitido, proceda a reemplazarlo.

Piston 450 SEF-R= 94.93 - 94.95

Piston 500 SEF= 97.93 - 97.95



Juego segmento / ranura de segmento :

- Controlar la base del segmento para verificar que la ranura no presente desgaste irregular.
- Dado que los segmentos se encuentran en sus ranuras, realizar varias medidas con la ayuda de un calibrador de espesor para determinar el juego segmento / ranura.

Segmento de fuego : 0.020-0.065 mm

Limit 0.13 mm

Segmento raspador de aceite :

0.020-0.055 mm

Limit 0.13 mm

Holgura :

Segmento de fuego : 0.2-0.3 mm

Limit 0.5 mm

Inspección de desgaste de biela. del eje de pistón y del pistón :

- Controlar visualmente el anillo de retención in situ. Si aparece como dañado o deformado, reemplácelo. Si la ranura del orificio de eje presenta un desgaste excesivo, proceda a reemplazar el pistón.

- Medir el diámetro del eje de pistón con la ayuda de un micrómetro. Si en cualquier parte, el diámetro del eje de pistón es inferior al límite, proceda a reemplazar el eje.

- Medir el diámetro de los dos orificios del eje de pistón en el pistón y el diámetro interior del pie de biela.

Si uno de los diámetros de los orificios medidos en el pistón es incorrecto, proceda a cambiar el pistón.

Si el diámetro del pie de biela es incorrecto, proceda a cambiar la biela.

Diámetro eje de pistón : 18,997-19,000 mm

Diámetro orificio de eje de pistón : 20,004-20,009 mm

Diámetro interior de pie de biela : 20,007-20,013 mm

CONTROL DE LAS PIEZAS INDIVIDUALES

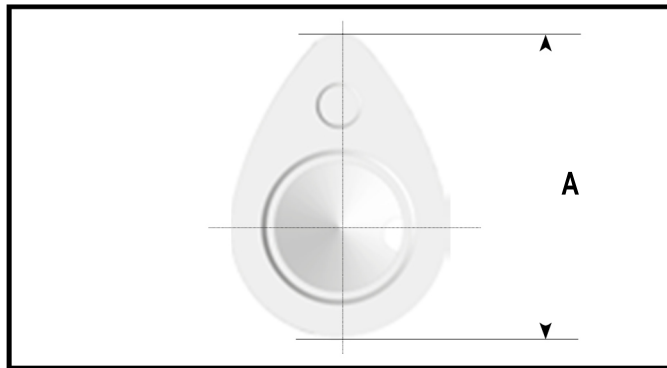
Desgaste de levas :

- Medir la altura [A] de cada leva con la ayuda de un micrómetro.
- Si las levas están desgastadas más allá del límite, proceda a reemplazar el árbol de levas.

Límite de Altura de leva 450

Escape : 37,20 mm

Admisión : 37,62 mm



Desgaste del árbol de levas y del cojinete de árbol de levas :

- Medir todos los juegos entre el perno de árbol de levas y el cojinete de árbol de levas con la ayuda de un calibrador plástico [A]. Ajustar los tornillos de tapa de árbol de levas luego de haber untado con aceite de motor de forma completa, roscas incluidas.

Pare de apriete

Tornillo de tapa de árbol de levas : 18 Nm.

Si un juego cualquiera es superior al límite, medir el diámetro de cada perno de árbol de levas con un micrómetro.

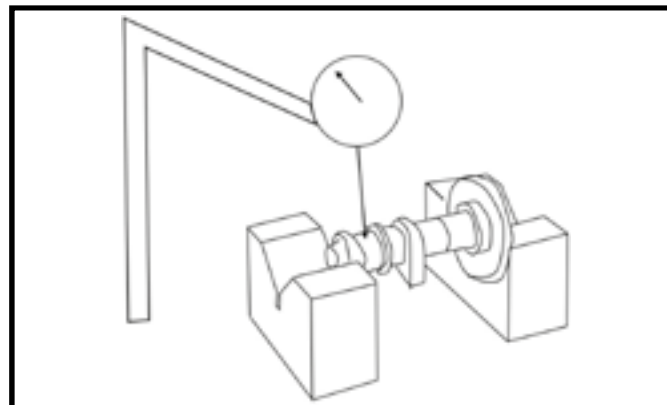
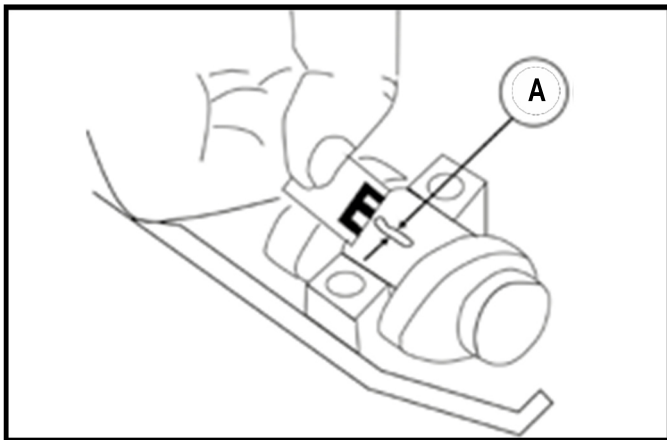
Si el diámetro del perno de árbol de levas es inferior al valor permitido, proceder al reemplazo de los árboles de levas y medir nuevamente el juego.

Diámetro del perno de árbol de levas

Estándar : 23,980 – 23,993 mm

Límite : 23,960 mm

Si el juego se mantiene fuera del límite permitido, se debe reemplazar el conjunto de la culata.



Descentrado de árbol de levas :

Medir la desviación radial del árbol de levas.

Si se encuentra fuera de especificación, cambiar el árbol de levas.

Desviación radial : Menos de 0,03 mm.

CONTROL DE LAS PIEZAS INDIVIDUALES

Control de la culata

Inspección de la deformación de la culata :

- Colocar una regla rectificada [A] en la superficie inferior de la culata en varios puntos distintos y medir la deformación insertando un calibrador de espesor entre la regla rectificada y la culata.

Si la deformación es superior al límite permitido, proceder a reparar la superficie de ajuste. Reemplazar la culata si la superficie de ajuste está muy dañada.

Deformación de culata :

Límite = 0.05 mm

Juego guía – válvula :

Admisión :

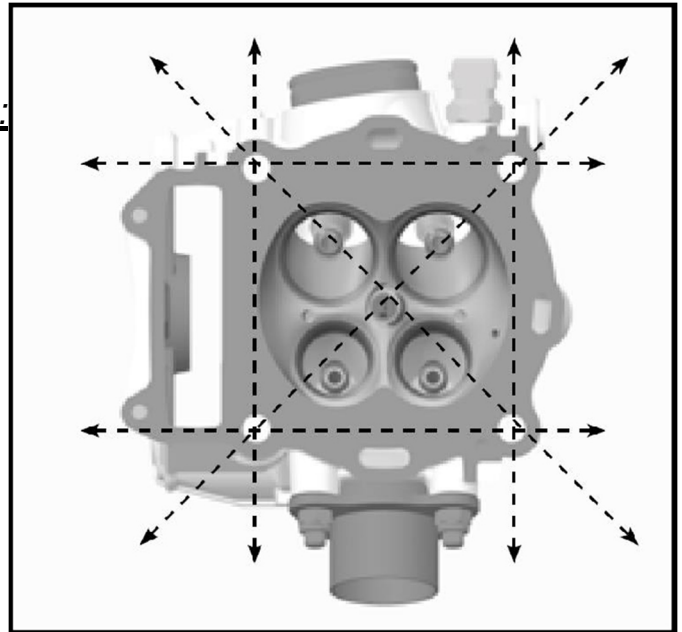
Juego mínimo : 0.02 mm

Juego máximo : 0.045 mm

Escape :

Juego mínimo : 0.04 mm

Juego máximo : 0.065 mm



Control de la distribución

- Limpiar todas las piezas.

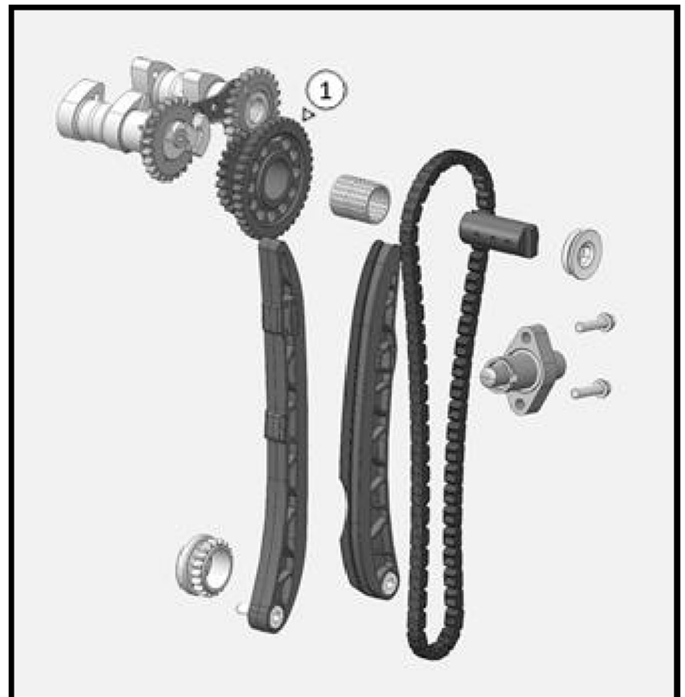
- Inspeccionar visualmente la cadena de distribución : verificar si no posee un punto duro, resistencia o desgaste. Si así fuera, es necesario cambiarla.

- Inspeccionar visualmente el piñón de accionamiento de distribución. Cámbielo si es necesario.

- Inspeccionar visualmente los patines de distribución : cámbielos si es necesario.

- Inspeccionar visualmente el piñón (1) : cámbielo si es necesario.

- Controlar el juego de las jaulas de agujas cuando el piñón (1) esté montado en su eje.



MONTAJE DEL MOTOR

Montaje de los cárteres centrales

CUIDADO

Durante el Montaje, reemplazar el conjunto de las juntas de estanqueidad (Junta de papel, junta tórica...).

- Colocar el cigüeñal y el balancín de equilibrio en el cárter derecho haciendo coincidir los dos puntos.
- Colocar los dos árboles de cajas de velocidad.
 - Colocar en cada horquilla un rodillo.
- Colocar las horquillas de selección en las ranuras móviles respectivas.
 - Montar el tambor selector.
 - Introducir las horquillas en la ranura de tambor respectiva.
 - Colocar los ejes de horquilla.

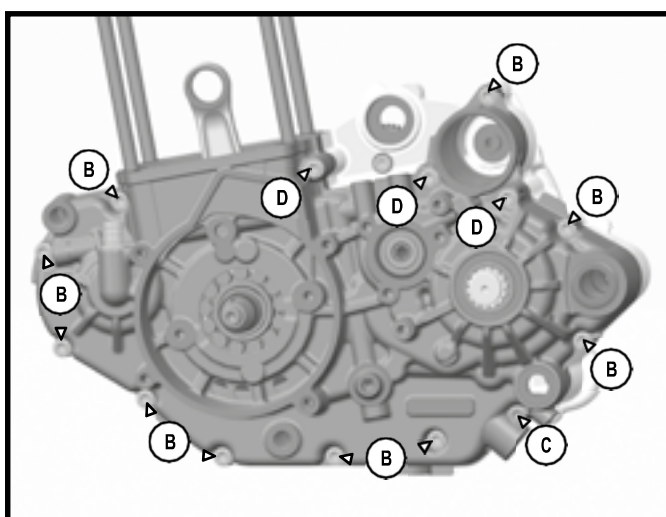
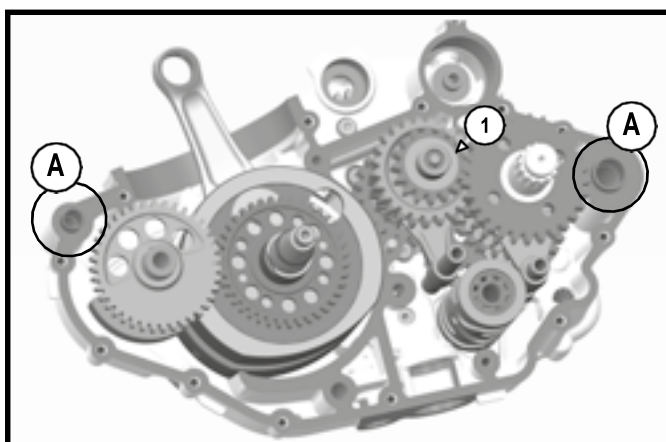
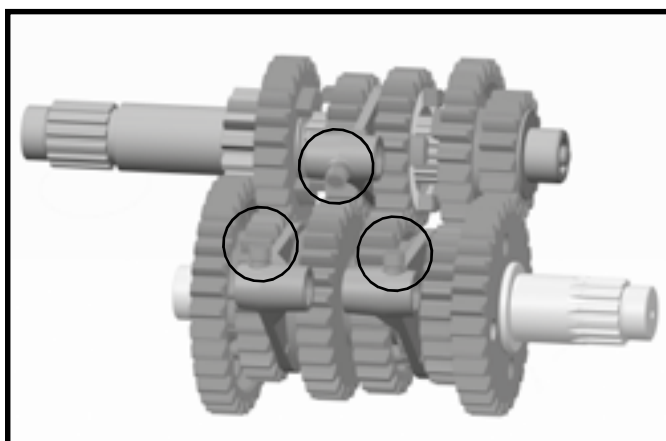
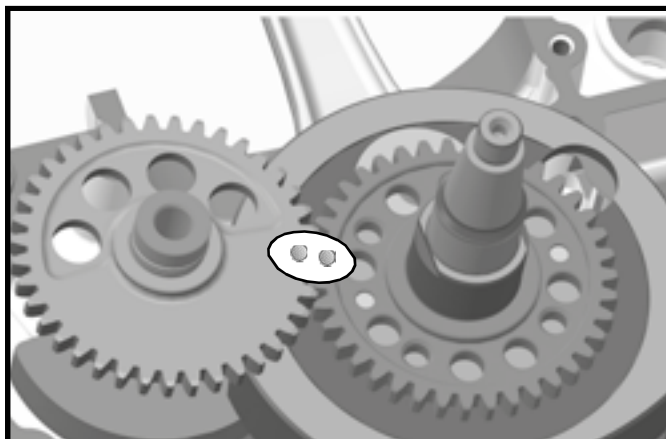
CUIDADO

No olvidar de aceitar las piezas en fricción o rotación.

- Colocar los 2 peones de centrado (A) y la arandela (1) en el árbol secundario.
- Colocar el cárter derecho en el conjunto precedentemente premontado.

- Colocar los 13 tornillos de cárter centrales y ajustar. 10 tornillos (B) longitud 45 mm; 1 tornillo (C) longitud 55 mm; 3 tornillos ; (D) longitud 75 mm.

Par de apriete de los tornillos de cárter centrales : 10 Nm.



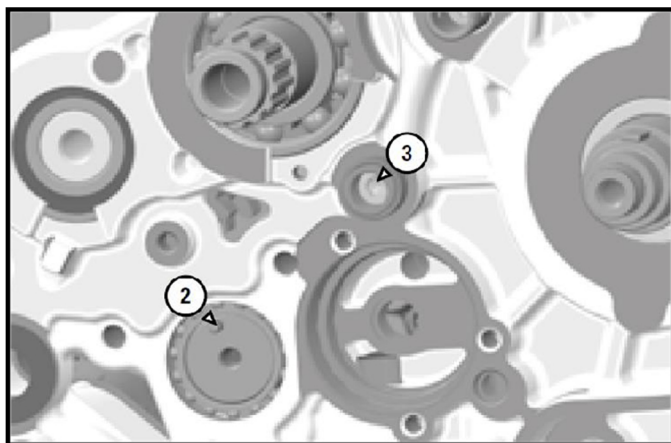
MONTAJE DEL MOTOR

- Volver a los cárteres y ajustar el tornillo (3).

Par de apriete : 10 Nm.

- Volver a montar la clavija de bloqueo colocando correctamente el muelle.
- Mantener la palanca de bloqueo de velocidad bloqueada.
- No olvidar la aguja (2) en el tambor.
- Montar la estrella y aplicar fijador de roscas azul en el tornillo de tambor y ajustar.

Par de apriete del tornillo de tambor : 10 Nm.

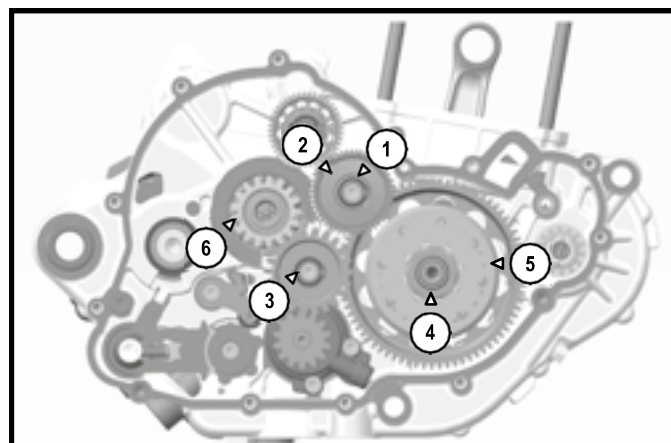


- Colocar el eje de selector cuidando de deslizar el muelle en la muesca.

- Colocar la bomba de aceite precedentemente ensamblada y ajustar los 3 tornillos de ajuste aplicando el fijador de roscas mediano.

Par de apriete de los tornillos de tapa de bomba de aceite: 10 Nm.

- Colocar la aguja, el piñón de accionamiento de bomba de agua y el anillo de retención.
- Colocar el piñón de rueda libre y la jaula de agujas.
- Colocar la rueda libre y la campana de rueda libre ensamblada (5) posicionándola correctamente en el cigüeñal y en la chaveta.
- Desengrasar con solvente el fileteado del árbol primario y el fileteado del cigüeñal.
- Aplicar el fijador de roscas mediano en el cigüeñal.
- Colocar la arandela e insertar la tuerca (4).
- Colocar el piñón intermedio de bomba de aceite.
- Colocar el anillo de retención (3) y la arandela.
- Colocar el limitador de par (2).
- Colocar el anillo de retención (1) y la arandela del eje de limitador.
- Colocar las dos jaulas de agujas en el árbol primario.
- Colocar el piñón (6) en el árbol primario y la campana de embrague. Se debe hacer coincidir las muescas del piñón con la campana.



MONTAJE DEL MOTOR

□ Colocar la arandela acanalada y la tuerca de embrague.

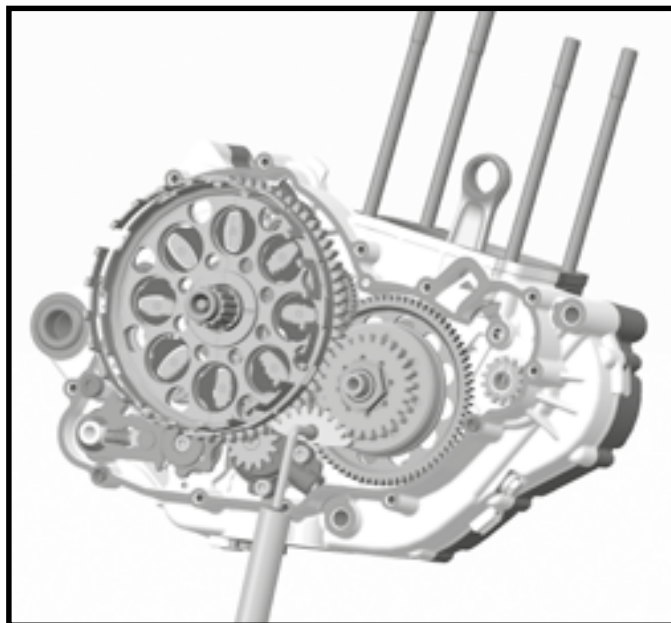
- Con la ayuda de la herramienta 5593 bloquear la transmisión y ajustar la tuerca.

Par de apriete de la tuerca de cigüeñal : 120 Nm.

□ Colocar la arandela de seguridad y la tuerca de la tuerca.

- Con la ayuda de la herramienta 5749 bloquear la tuerca de embrague y ajustar la tuerca.

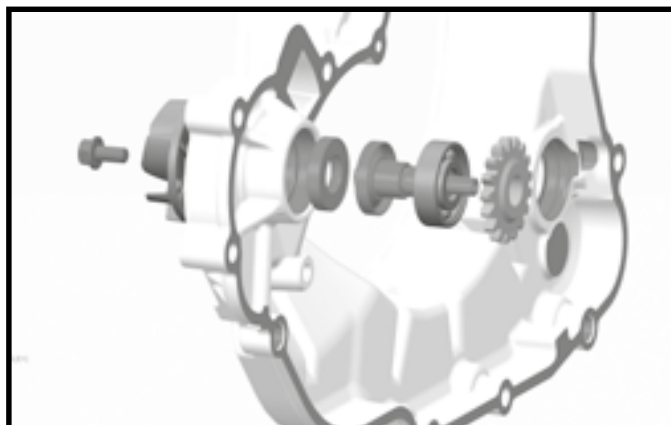
Par de apriete de la tuerca de tuerca de embrague 100 Nm.



Montaje del cárter de embrague

- Calentar el cárter en aproximadamente 70 °C.
- Colocar la bomba de agua en el cárter de embrague.
- Verificar el buen estado de la junta de cárter y colocarlo.
- Volver a montar el cárter de embrague y los 8 tornillos, fuera del cárter de bomba de agua.

Par de apriete de los tornillos de cárter de embrague : 10 Nm.

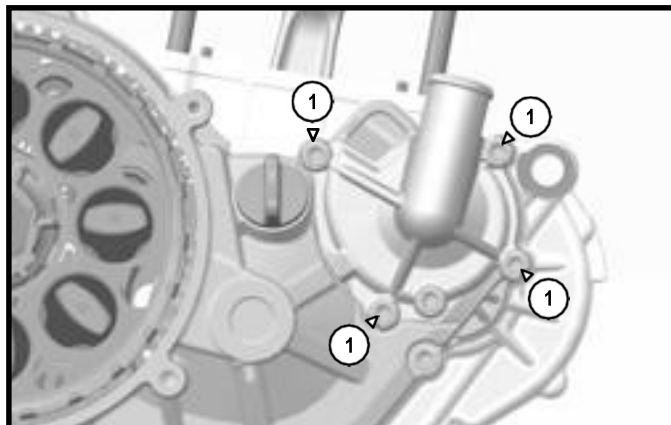


CUIDADO

Cerciórese de que el circuito de engrase del cigüeñal en el cárter esté en buenas condiciones. Reemplazar la junta de labio.

Montaje del cárter de la bomba de agua

- Colocar los tornillos (1) del cárter de bomba de agua. Cuidar de colocar correctamente la junta tórica situada en el contorno.



MONTAJE DEL MOTOR

Montaje del embrague

- Colocar 8 discos conductores y 7 discos lisos comenzando por un disco conductor.
- Colocar la varilla de empuje, sin olvidar el tope y la arandela.
- Colocar el plato opresor y los 6 tornillos siguiendo lo indicado en la foto.
- Colocar la herramienta de PMH 10338.

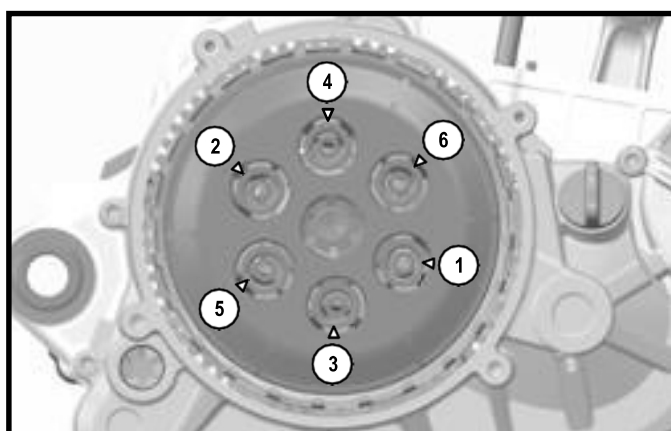
CUIDADO

No utilizar esta herramienta para un ajuste o desajuste superior a 10 Nm.

- Colocar la tapa de cárter de embrague atornillando los 4 tornillos. Los 4 tornillos no son del mismo largo. Prestar atención a la junta tórica situada en el contorno de la tapa.

- Retirar la herramienta de PMH 10338.

Par de apriete de los tornillos de plato: 10 Nm.



Montaje del arrancador eléctrico

- Lubricar la junta tórica del arrancador.
- Colocar el arrancador eléctrico y atornillar los 2 tornillos.

Par de apriete de los tornillos de arrancador: 10 Nm.

MONTAJE DEL MOTOR

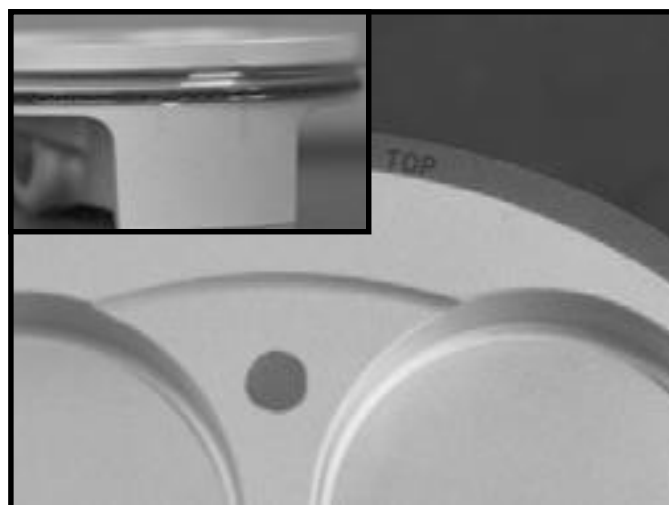
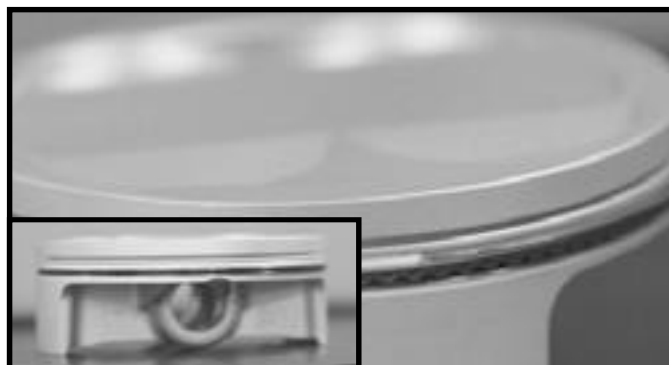
1 | Inserción de los segmentos en el pistón

□ Colocar el primer riel. Cuidado con el posicionamiento de la abertura, del lado del escape.

- Colocar el extensor en la ranura de la base (la más ancha). La abertura debe encontrarse en el medio. Atención, los extremos de las ondas deben encontrarse en la base.

- Colocar los rieles por encima y por debajo del extensor, en la ranura. Atención, la abertura del riel de la parte superior debe encontrarse en el lado admisión (opuesto al primer riel).

- Colocar el segmento de fuego en la ranura superior. La abertura debe encontrarse del lado escape. Atención, el marcado sobre el segmento será dirigido hacia la parte superior.



2 | Montaje del pistón

- Colocar el pistón y los segmentos
- Engrasar el eje de pistón y colocarlo.
- Colocar los anillos de retención de eje de pistón.

Montaje del cilindro

- Colocar silicona a la unión del cárter derecho e izquierdo.
- Colocar los peones de centrado y una junta de apoyo.
- Engrasar el faldón del pistón.
- Aceitar el cilindro.
- Colocar el cilindro cuidando los segmentos.
- Colocar el pistón en el PMH y colocar la herramienta 10338.

Montaje de la culata

- Colocar los peones de centrado y la junta de culata.
- Colocar las arandelas y las tuercas.
- Ajustar la culata tal como se indica en la foto.

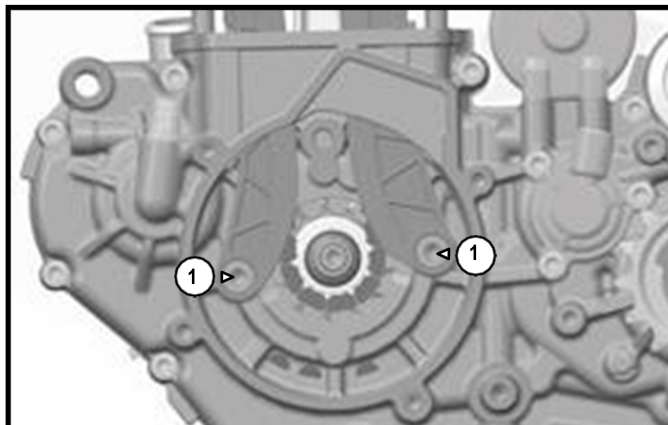
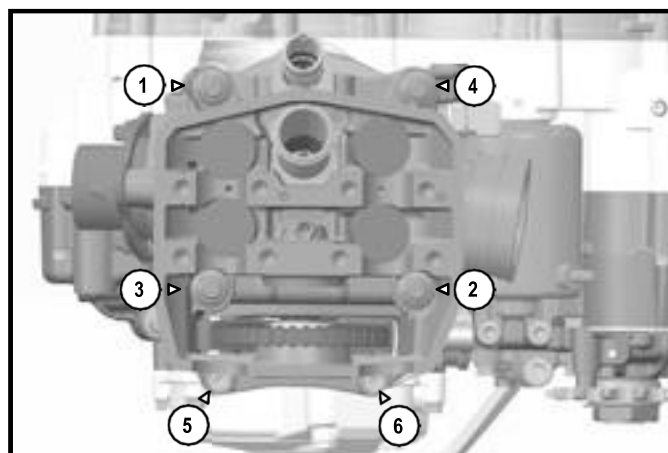
Paso 1

Par de apriete de las tuercas 1/2/3/4 : 30 Nm.

Paso 2

Par de apriete de las tuercas 1/2/3/4: 50Nm.

Par de apriete de los tornillos 5/6: 10Nm.



MONTAJE DEL MOTOR

Montaje de la cadena de distribución

- Por el orificio de cadena, colocar los 2 patines de distribución.
- Colocar la cadena en el piñón de cigüeñal.
- Colocar el piñón superior de distribución.

CUIDADO

Asegúrese de que la marca esté vertical al cilindro, o que la inscripción FLANGE siga el plano de junta de la culata.

- No olvidar las dos jaulas de agujas del piñón.
- Colocar el eje (2) y la tapa (1) con su junta tórica.

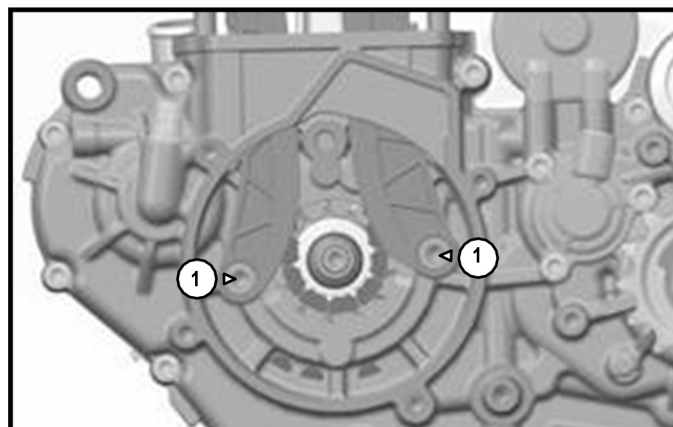
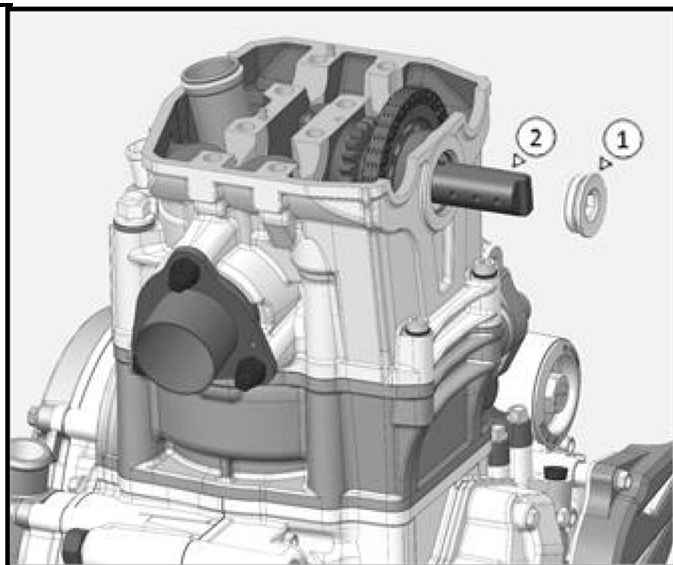
Par de apriete de la tapa (1) : 20 Nm.

- ☐ Aplicar fijador de roscas azul en los dos tornillos (1).

Par de apriete de los tornillos de platines (1) : 10 Nm.

- Colocar el tensor de cadena de distribución.

Par de apriete del tensor : 10 Nm.



Montaje del rotor

- ☐ Colocar el rotor.
- ☐ Utilizar la herramienta de mantenimiento de rotor 4753.
- ☐ Colocar loctite mediano y ajustar la tuerca central.

Par de apriete del tapón de aceite : 80 Nm.

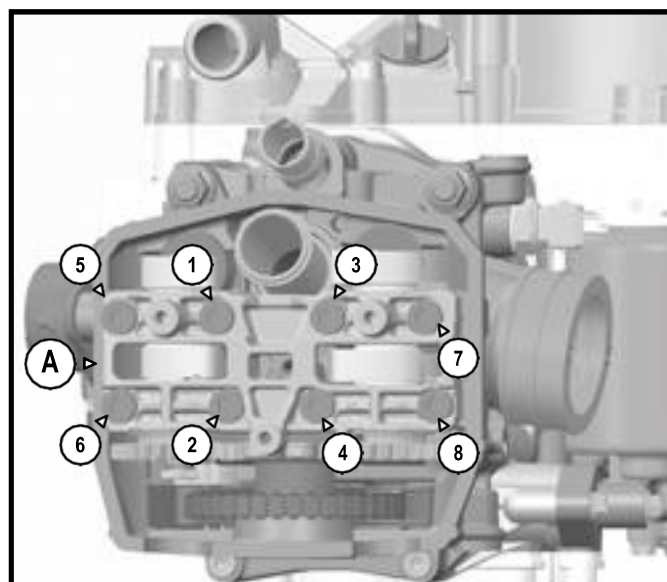
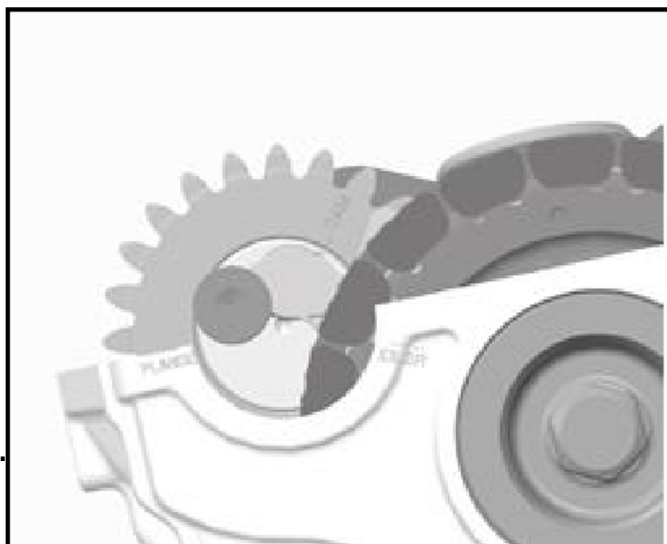
MONTAJE DEL MOTOR

1 | Montaje de los árboles de levas y calado de distribución

- ☐ Limpiar y aceitar los cojinetes.
- Colocar los dos árboles de leva asegurándose de que las inscripciones «FLA» o «FLANGE» coincidan con el plano de junta de la culata.
- ☐ Colocar la placa de cojinete (A).
- Atornillar los ocho tornillos de la placa de cojinete de árbol de levas tal como se indica en la foto.

Par de apriete de los tornillos de cojinete: 12 Nm.

- ☐ Retirar la herramienta 10338 de PMH.
- Con la ayuda del rotor de encendido, realice como mínimo una vuelta de cigüeñal y controle el calado de distribución.



2 | Control del juego de válvulas

- El control de juego de válvulas se debe realizar con el motor frío.
- Con un juego de cuña, medir el espacio entre la caja de engrase y el árbol de levas.

Juego de válvulas

Admisión 0.15 – 0.20 mm

Escape 0.20 – 0.25 mm

- Si los juegos no están en forma correcta, cambiar las pastillas y para ello debe desmontar la distribución.

- ☐ Retirar las cajas.
- ☐ Medir la pastilla, reemplazarla para tener el juego deseado.

Para los espesores de pastillas existentes, remitirse al catálogo de repuestos.

Finalización del montaje del motor

- ☐ Limpiar el plano de junta de la tapa de culata.
- ☐ Aplicar un fijador de rosca de silicona en las medialunas.
- ☐ Colocar la junta de tapa de culata y la tapa de culata.
- Ajustar la tapa de culata sin olvidar las juntas tóricas de los 3 tornillos.

Par de apriete de los tornillos de tapa de culata : 10 Nm.

- ☐ Aplicar grasa para cobre en la rosca de la bujía.

Par de apriete de la bujía : 16 Nm.

- ☐ Colocar la tapa de PMH, cerrarlo a 15 Nm.

Montaje del cárter de encendido

- ☐ Colocar los peones de centrado.
- Colocar la junta de cárter de encendido.
- ☐ Aplicar silicona en el pasacable.
- Colocar los 4 tornillos del cárter de encendido.

Par de apriete : 10 Nm.

- En el árbol secundario, colocar la junta tórica, el separador, el piñón, la arandela.

- ☐ Aplicar fijador de roscas rojo en la tuerca

Ajustar a 100 Nm.

TABLA DE PARES DE APRIETE

CHASIS			
Tornillo de botón de parada	M3	3Nm	
T map sensor screw	M4	5Nm	
Tornillo de la tapa del cilindro maestro	M4	7Nm	
Tornillo de la tapa del cuerpo de inyección	M4	3Nm	
Tornillo de protección del chasis	M4	2Nm	
Tornillo de soporte de batería	M4	7Nm	
Tornillo del velocímetro	M4	5Nm	Azul
Tornillos de luz trasera	M4	1Nm	Azul
Tuerca de radios	M4	5Nm	
Otro tornillo del chasis	M5	7nm	
Placa de retorno de caballete	M5	7Nm	Azul
Tornillo de control de gas	M5	10Nm	
Tornillo de la tapa del filtro	M5	7Nm	Azul
Tornillo de motor de paso a paso	M5	8Nm	
Tornillo de purga de aire de horquilla	M5	3Nm	
Tornillo de soporte de la manguera de freno	M5	7Nm	Azul
Tornillo de soporte del inyector	M5	8Nm	Azul
Tornillo de soporte del protector de mano	M5	10Nm	
Tornillo de TPS	M5	8Nm	
Tornillo del extremo del pedal de freno	M5	7Nm	Azul
Tornillo del interruptor de luz	M5	7Nm	
Tornillo del tanque de expansión	M5	10Nm	Azul
Tornillo regulador	M5	8Nm	Azul
Tuerca de soporte del filtro de aire	M5	10Nm	
Goma protector amortiguador	M6	12Nm	Azul
Otro tornillo del chasis	M6	10Nm	
Tornillo Db killer	M6	10Nm	
Tornillo de ajuste del pedal de freno	M6	8Nm	
Tornillo de ajuste del tope del pedal de freno	M6	8Nm	
Tornillo de batería	M6	10Nm	
Tornillo de bloqueo del asiento	M6	10Nm	Azul
Tornillo de bomba de embrague	M6	10Nm	
Tornillo de bomba de freno	M6	10Nm	
Tornillo de bomba de freno trasero	M6	8Nm	
Tornillo de protección de horquilla	M6	8Nm	Azul
Tornillo de protección del piñón de cadena	M6	12Nm	Azul
Tornillo de soporte del velocímetro	M6	10Nm	Azul
Tornillo del panel lateral del radiador (tanque)	M6	3Nm	
Tornillo del terminal del relé de arranque	M6	6Nm	
Tornillo deslizante de cadena	M6	8nm	Azul
Tornillo guardabarros delantero	M6	12Nm	Azul
Tornillo guía de cadena	M6	12Nm	Azul
Tornillo inferior de la protección del motor	M6	8Nm	Azul
Tornillo protector de cadena	M6		

TABLA DE PARES DE APRIETE

CHASIS			
Tornillo selector	M6	12Nm	Azul
Tuerca del cable de arranque	M6	7Nm	
Otro tornillo del chasis	M8	25Nm	
Tornillo de columna de dirección	M8	25Nm	Grasa de cobre
Tornillo de corona	M8	30Nm	
Tornillo de disco de freno	M8	35Nm	Rojo
Tornillo de disco de freno	M8	25Nm	Grasa de cobre
Tornillo de la brida del manillar	M8	20Nm	Grasa de cobre
Tornillo de platina de horquilla inferior	M8	12Nm	Grasa de cobre
Tornillo de platina de horquilla superior	M8	17Nm	Grasa de cobre
Tornillo de purga de la pinza delantera	M8	10Nm	
Tornillo de roller de cadena	M8	25Nm	Azul
Tornillo de soporte de culata	M8	30Nm	Azul
Tornillo de tope de dirección	M8	25Nm	Azul
Tornillo guía de la cadena del chasis	M8	25Nm	Azul
tornillo inferior de subchasis	M8	25Nm	Azul
Tornillos para patas de horquilla	M8	20Nm	Grasa de cobre
Tuerca de gripster	M8	12Nm	
Tuerca de válvula de neumático	M8	8Nm	
Tuerca del tensor de cadena	M8	25Nm	
Tuerca superior de subchasis	M8	25Nm	
Eje del motor	M10	60Nm	
Eje del pie del amortiguador	M10	50Nm	
Eje superior de amortiguador	M10	50Nm	
Tornillo banjo de manguera de freno	M10	25Nm	
Tornillo de soporte del manillar	M10	40Nm	Rojo
Tornillo del pedal de freno	M10	25Nm	
Tuerca de apoyo	M10	25Nm	
Atornille la sonda lambda	M12	50Nm	
Atornille la sonda lambda	M12	30Nm	
Eje de bieleta delta	M12	50Nm	
Eje de bieleta H	M12	50nm	
Eje de basculante	M16	100Nm	
Tornillo superior de columna de dirección	M20	30Nm	
Tuerca del eje de la rueda delantera	M20	50Nm	Graisse cuivre
Tuerca de rueda trasera	M24	100Nm	Grasa
Tornillo del interruptor del faro (Racing)	Parker	2nm	
Tornillos protectores de mano	Parker	3Nm	
Tornillos protectores de mano	Parker	3Nm	
Tuerca de rueda trasera	Parker	2Nm	
Tornillo de ventilador	auto-perforan	3nm	
Bridas		7Nm	

MOTOR			
Tornillo de la placa de bloqueo del cojinete	M5	8Nm	Azul
Tornillo del sensor de velocidad del motor	M5	7Nm	Rojo
Tornillo descompresor	M5	8Nm	Azul
Tornillo recolector de aceite	M5	7Nm	Azul
Tornillos del estator	M5	7Nm	Rojo
Tornillo de bloqueo de seleccion	M6	10Nm	Azul
Tornillo de bombín del embrague	M6	10Nm	Grasa
Tornillo de carter de encendido	M6	10Nm	Grasa
Tornillo de carter de encendido	M6	10Nm	Grasa
Tornillo de cilindro externa	M6	10Nm	Azul
Tornillo de guía de distribución	M6	12Nm	Rojo
Tornillo de la tapa de la bomba de agua	M6	10Nm	Grasa
Tornillo de la tapa de la culata	M6	10Nm	Grasa
Tornillo de motor dee arranque	M6	10Nm	Grasa
Tornillo de muelle de embrague	M6	12Nm	Rojo
Tornillo de muelle de embrague	M6	10Nm	
Tornillo de muelle de embrague	M6	10Nm	Grasa
Tornillo del eje del piñón de arranque	M6	12Nm	Rojo
Tornillo del eje limitador	M6	12Nm	Rojo
Tornillo del obturador del tensor de distribución	M6	7Nm	
Tornillo eje de piñón intermedio de bomba de aceite	M6	10Nm	Grasa
Tornillo estrella de seleccion	M6	10Nm	Azul
Tornillos de la placa de guía de árbol de levas	M6	10Nm	Azul
Tornillos de la tapa de la bomba de aceite	M6	10Nm	Azul
Tornillos del cárter principal	M6	10Nm	Grasa
Tuerca del rotor de la bomba de agua	M6	10Nm	Azul
Tuerca del tubo de escape	M6	7Nm	Grasa
Eje de tubo de escape	M8	25Nm	
Tornillo de tope del eje de selección	M8	15Nm	Rojo
Tornillo del cojinete del árbol de levas	M8	12Nm	Grasa
Tuerca del tubo de escape	M8	25Nm	
Bujia	M10	15Nm	Grasa de cobre
Eje de cylindro	M10	25Nm	Azul
Tapa de punto muerte	M10	10Nm	Grasa
Tuerca de culata	M10	1er passe 15Nm 2eme passe 30Nm 3eme passe 50 Nm	Grasa
Sensor de temperatura de agua	M12	20Nm	Jaune
Tuerca de encendido	M12	80Nm	Azul
Regulador de presión de aceite	M16	20Nm	Grasa
Tapón de drenaje magnético	M16	25Nm	Grasa
Colador del compartimento del cigüeñal	M18	25Nm	Grasa
Conexión de agua	M20	15Nm	Jaune
Engranaje primario / tuerca del cigüeñal	M20	120Nm	Azul

LIMPIEZA DEL CUERPO DE INYECCIÓN

Material

- ☐ Limpiador Carbu o Netoyant Universel de la marca MOTUL.
- ☐ Llave plana de 8.
- ☐ Destornillador de casquillo de 7.
- ☐ Llave allen de 2,5.



Desmontaje del cuerpo de inyección

- ☐ Desmonte el asiento.
- ☐ Desmonte el reservorio.
- Afloje las abrazaderas del cuerpo de inyección.
- Desmonte la tapa del balancín.
- ☐ Desmonte el cable de acelerador.
- ☐ Desmonte el cuerpo.



LIMPIEZA DEL CUERPO DE INYECCIÓN

- Desconecte cada conector.
- Inspeccione visualmente.



- Limpie con un limpiador Carbu o limpiado universal.
- Sople.



1 | Limpieza del cuerpo de inyección

- Limpie el cuerpo de inyección con Net Carbu.
 - Limpie cuidadosamente el tramo de la mariposa del gas de cada lado, abriendo el gas totalmente.
 - Limpie el inyector.
 - Sople.



2 | Montaje del cuerpo de inyección

Vuelva a montar los elementos en el orden inverso del desmontaje, coloque la grasa **especial para conectores** en el interior de las conexiones (alimentación inyector, TPS, etc.).

Si usted desmonta el manguito de admisión, ¡preste atención al sentido !

- Regule el guardacable de gas.



- Desconecte el conector del medidor. Inspeccionar visualmente los conectores.
- Limpiar con un limpiador carbu/universal.
- Sople.

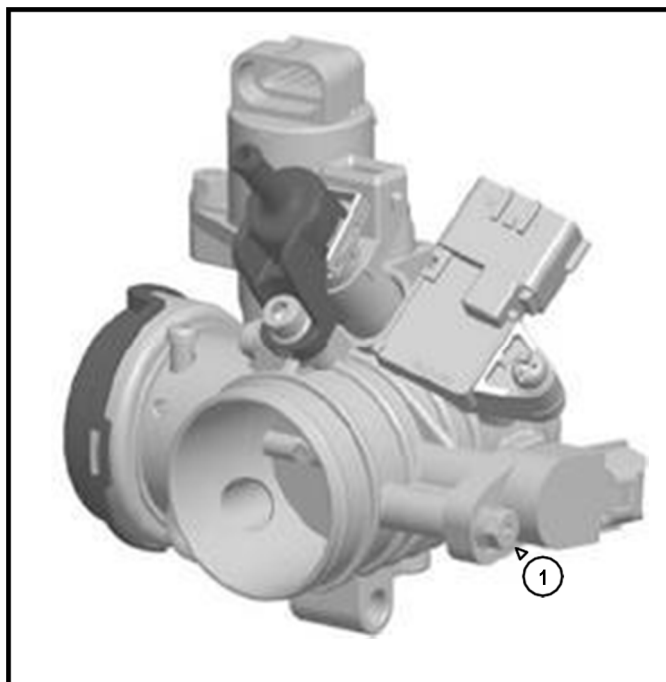


- Aplique grasa **especial para conectores**.
- Vuelva a conectar.



The El sensor TPS del cuerpo de inyección mide la posición de la mariposa de abertura. Su posicionamiento es muy importante para el funcionamiento de la moto.
Si usted lo reemplaza, siga este procedimiento.

- Desenroscar el tornillo (1) y retirar el sensor TPS.
- Volver a posicionar el nuevo sensor TPS así como el tornillo (1) sin ajustarlo.
- Conectar la moto y abrir el software de diagnóstico Exxotest (ver procedimiento más adelante).



- Haga clic en el logo Menu Diagnostic



- Luego sobre Sherco - M3C - Medición de parámetros - Posición de la mariposa

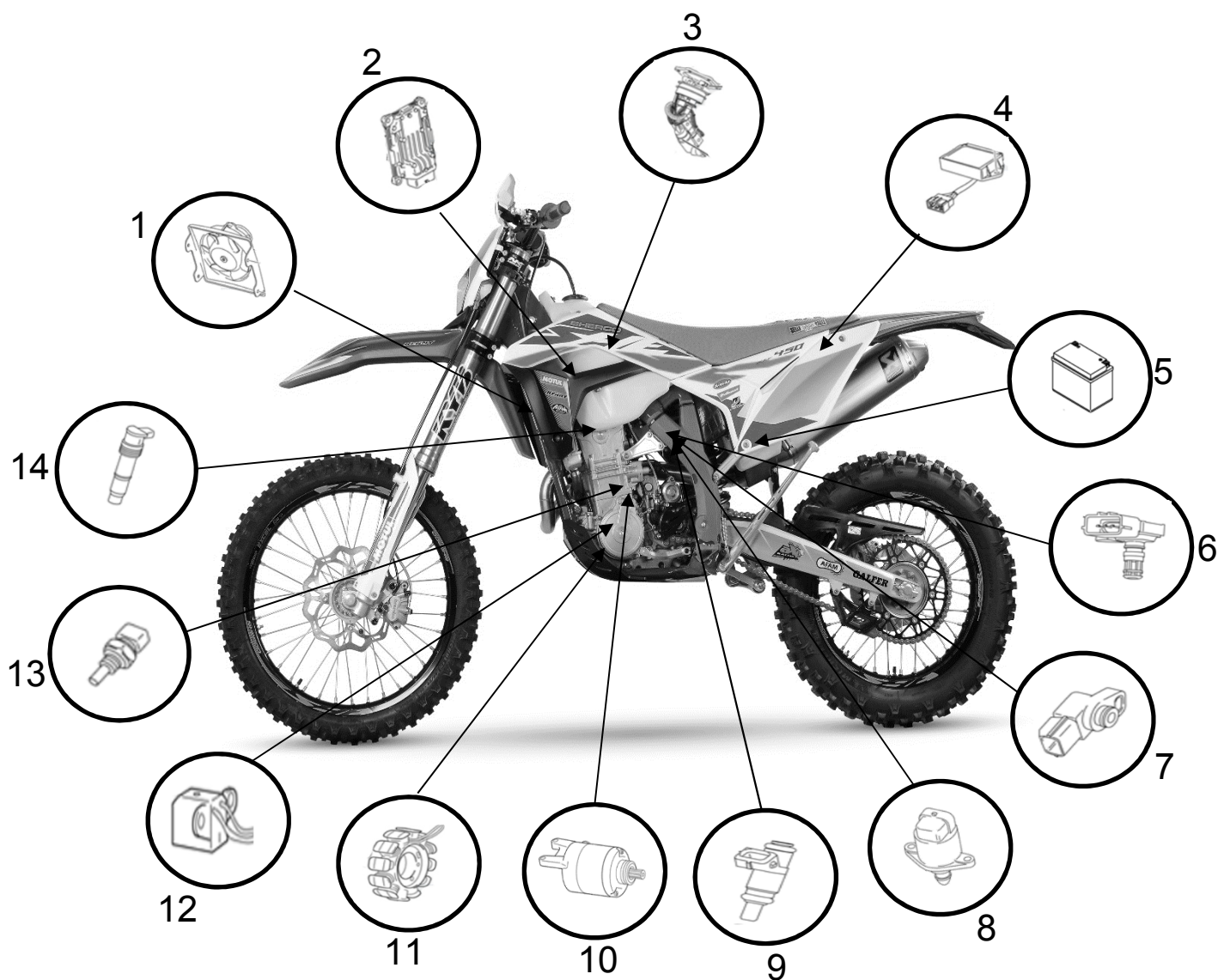


- Regular la posición del sensor haciéndolo pivotar (ver foto) para que el valor que figure sea de 0.5v +/- 0.05.

Una vez realizado, ajustar el tornillo (1) a 4 Nm +/-0.7.



Componentes eléctricos

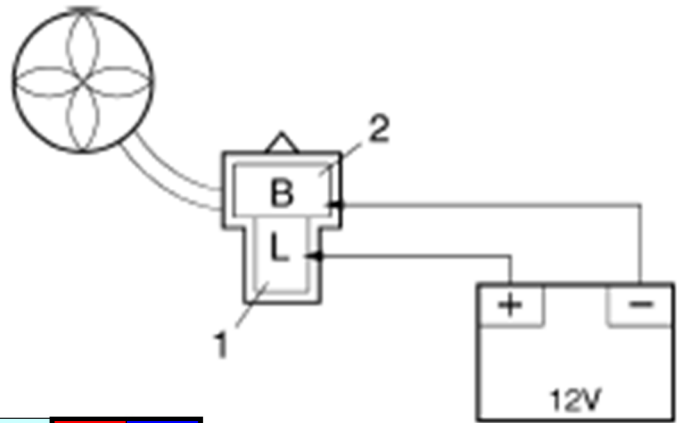


Posición	Designación	Posición	Designación
1	Ventilador	8	Motor de paso a paso
2	CDI	9	Inyector
3	Bomba gasolina	10	Arranque
4	Regulador	11	Alternador
5	Batería	12	Sensor Hall
6	Sensor Map	13	Sensor T°
7	Sensor TPS	14	Bobina

PARTE ELECTRICA

1- Control del ventilador

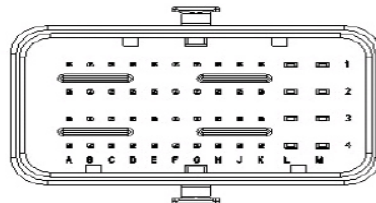
- Desconectar el ventilador de la instalación eléctrica.
- Conectar una batería 12V directamente en el conector del ventilador.
- Verificar que el ventilador gira correctamente sin ruido anormal.



2-CDI

1	VSENS	CAN_H	CAN_L	CPS -	CPS +	protección	protección	protección	protección	Main Relay	VBR	IGN
2	ACC_RLY	Rpm Gauge	Canister Purge	TSW	protección	MAP	SGND2	protección	Stop SW	FAN Motor (optional)	Heater	protección
3	ACC_RLY	MIL	SGND1	STA2	ground	TIA	TPS	VEH SPEED	protección	protección	FUEL pump	PGND
4	VBK	VBD	STB2	STA1	STB1	TCO	Heater sens	protección	Carb SW	protección	INJ (0)	PGND
A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	

Grounds
Supplies
Logic or Freq inputs
VR Freq inputs
Freq outputs
Analog inputs
Logic or Analog inputs
Communications lines
1A outputs
ATM36 outputs
ignition

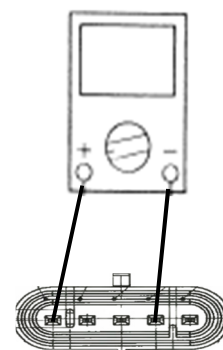
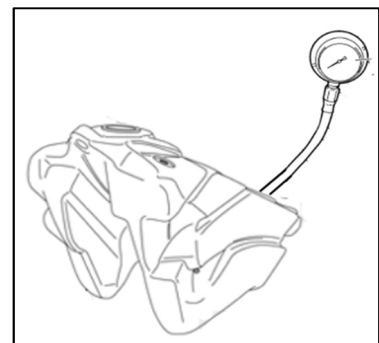


3-Bomba de gasolina

- Desconectar la manguera de bomba de gasolina y conectar directamente la herramienta **8691**.
- Poner el contacto para activa la bomba de gasolina.
- Hay que tener una presión estable de **3 bares**.
- Control de la alimentación de bomba.

Conectar un multímetro entre el terminal positivo de la bomba (cable verde) y el terminal negativo (cable azul).

Tensión de alimentación: 12V



4- Control del regulador de voltaje

- Regulador de tensión:

Tensión de salida (Cable blanco)

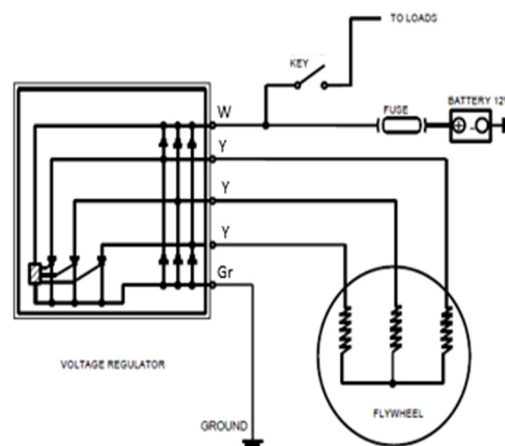
A 3500 Tr/min : 14.4V +/- 0.5V

- Control del puente de diodos :

Conectar el multímetro entre el positivo (cable blanco)

Y cada fases (cable amarillo).

Una resistencia debe ser mesurar únicamente en un lado.



5- Control de batería

- Conectar un multímetro entre las bornas + y - de la

Batería para verificar la tensión.

Valores:

12.8V → Batería cargada

12.7V o menos → Cargar batería

Menos de 12V → Reemplazar la batería



■ Sistema KEYLESS

La moto tiene un sistema «keyless». Permite arrancar la moto sin llave o Interruptor ON/OFF. Se enciende automáticamente y se para después de 30 segundos de inactividad de la moto. En general, las baterías de iones de litio son más ligeras que las baterías de plomo y tienen un menor índice de autodescarga y una mayor potencia de arranque con temperaturas por encima de 15 °C (60 °F). Sin embargo, la potencia de arranque de las baterías de iones de litio se ve más afectada por las temperaturas bajas que la de las baterías de plomo.

Es posible que deba intentarse arrancar varias veces. Pulsar el botón del motor de arranque durante 5 segundos y esperar 30 segundos entre cada intento. Estas pausas son necesarias para que el calor que se genera pueda distribuirse por la batería de iones de litio y para evitar que esta resulte dañada.

Si, con una temperatura inferior a 15 °C (60 °F), una batería de iones de litio cargada no es capaz de accionar el motor de arranque o si solo lo acciona débilmente, debe calentarse internamente para aumentar la potencia de arranque (salida de corriente). A medida que aumenta la temperatura, también lo hace la potencia de arranque.

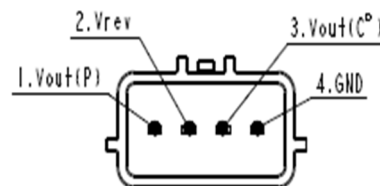
¶ 6- Control del sensor MAP

- Verifique el voltaje de salida del sensor.
- Conectar el multímetro al sensor (lado de la instalación eléctrica) entre el terminal N°3 (positivo) y el terminal N°4 (negativo).

Luego, entre el terminal N°1 (positivo) y el terminal N°4 (negativo).

Voltaje de salida del sensor :

Entre 3 y 5 V



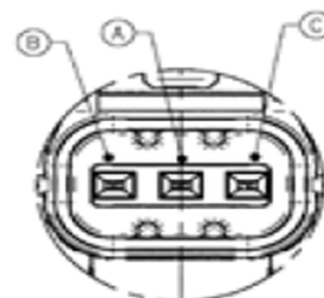
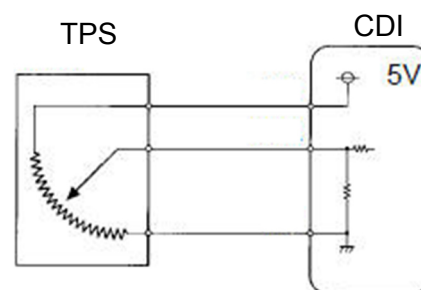
¶ 7- Control del sensor TPS

- Medida de la tensión de salida del sensor TPS.
- Conecte un multímetro a los terminales de salida Del sensor TPS (Positivo [B] – negativo [A]).
Manteniéndolo en la posición completamente cerrada:

Tensión de salida del sensor TPS : 0.4V – 0.6V

- Medida de la tensión de entrada del sensor TPS.
- Conecte un multímetro a los terminales de entrada Del sensor TPS (Positivo [C] – negativo [A]).

Tensión de entrada TPS : 5V



- Medida de la resistencia del TPS :
- Retire el cuerpo de inyección y mida la Resistencia directamente en los terminales des sensor

Mariposa cerrada:

Entre + (rojo) y – (negro) : 5 +/- 20%

Entre sígnalo (azul) y – (negro) : 1.25 à 1.55

Entre sígnalo (azul) y + (rojo) : 5.3 +/- 20%

Mariposa abierto :

Entre + (rojo) y – (negro) : 5 +/- 20%

Entre sígnalo (azul) y – (negro) : 4.6 +/- 20%

Entre sígnalo (azul) y + (rojo) : 2.05 +/- 20%

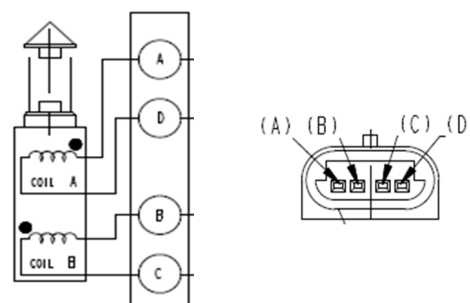


8- Control del motor de paso a paso

- Control de las bobinas del motor de paso a paso.
- Conecte el multímetro al sensor (lado de la instalación eléctrica) entre el terminal N°A y el terminal N°D.

Y entre el terminal N°B y el terminal N°C.

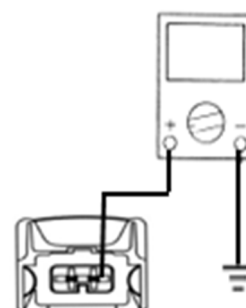
Debe haber continuidad entre los terminales. Si no, reemplace el motor.



9- Control del inyector

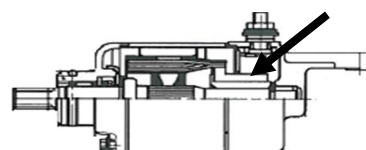
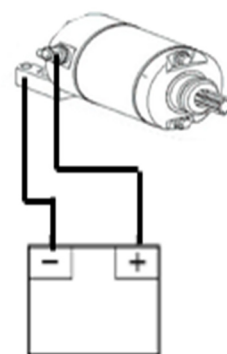
- Mida la tensión de entrada del inyector
- Conectar un multímetro entre la alimentación (cable verde) y la masa.

Tensión de alimentación del inyector: 12V



10- Control del motor de arranque

- Retirar el motor de arranque y colocarlo en un tornillo de banco.
- Conecte una batería directamente al motor de arranque (positivo en el terminal del motor, negativo en el cuerpo del motor de arranque) como se muestra en el diagrama.
- En el caso de funcionamiento anormal, abra el cuerpo del motor de arranque para limpiar el contacto entre las escobillas de carbón y la pista del motor.



» 11- Control del alternador

- Control de la resistencia de las bobinas del alternador.

Conectar un multímetro entre los cables del alternador (cables amarillos) y mida la resistencia.

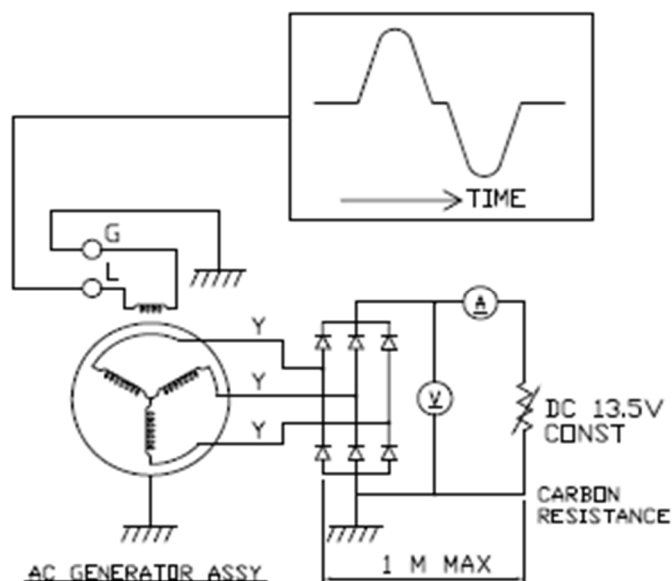
Resistencia bobina : $0.44\Omega \pm 15\%$

- Control de la tensión de salida del alternador.

Conectar un multímetro entre los cables amarillos y la masa (Multímetro debe ser en posición alternativa). Mida la tensión de salida.

Al ralentí : 22V +/- 2V

A 6000 tr/min : 77V +/- 3V



► 12- Control del sensor Hall (cigüeñal)

- Control de la resistencia del sensor.

Conectar un multímetro entre el cable verde y el cable azul.

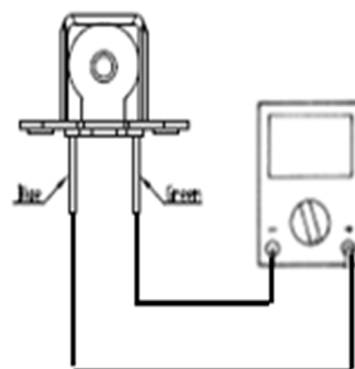
Resistencia del sensor : 120 Ω +/- 10%

- Control de tensión de salida.

Conectar el sensor entre el cable azul y la masa.

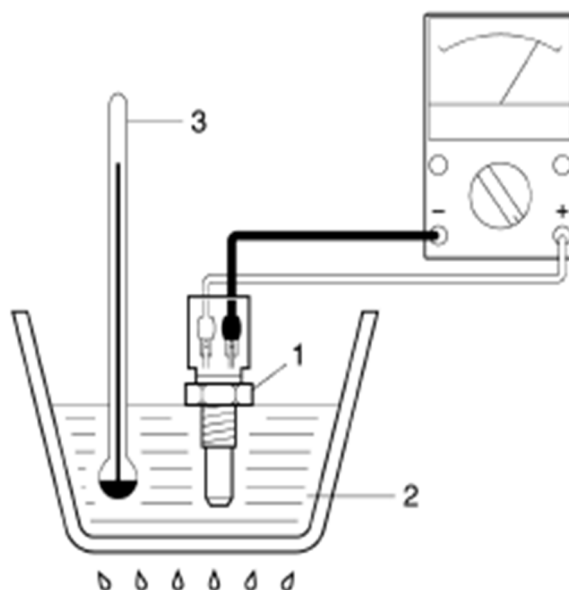
A 300 tr/min : 1.7V minimum

A 10000 tr/min : 120V maximum



13- Control del sensor de temperatura

- Desmontar el sensor de temperatura.
- Sumerja el sensor [1] en un recipiente lleno de refrigerante [2] asegurándose de dejar los terminales mirando hacia el líquido.
- Sumerja un termómetro [3] en el líquido de manera a control su temperatura.
- Calentar el líquido lentamente y comprobar la resistencia del sensor utilizando un multímetro conectado como se muestra en el diagrama en función de la temperatura del líquido, consultando la tabla siguiente.



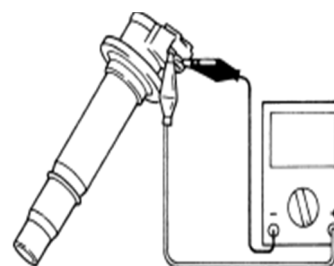
TEMPS (°C)	RESISTANCE (Ω)
25	3000
30	2415
40	1620
50	1081
60	748
70	528
80	379
90	278
100	206

14- Control de bobina de encendido

- Control de la resistencia de la bobina primaria.

Conecte el multímetro como se muestra en el diagrama y mida la resistencia.

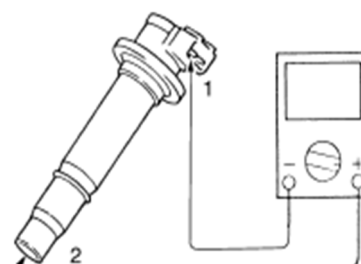
Resistencia de la bobina primaria :
Entre 0.85 y 1.5 Ω



- Control de la resistencia de la bobina secundaria.

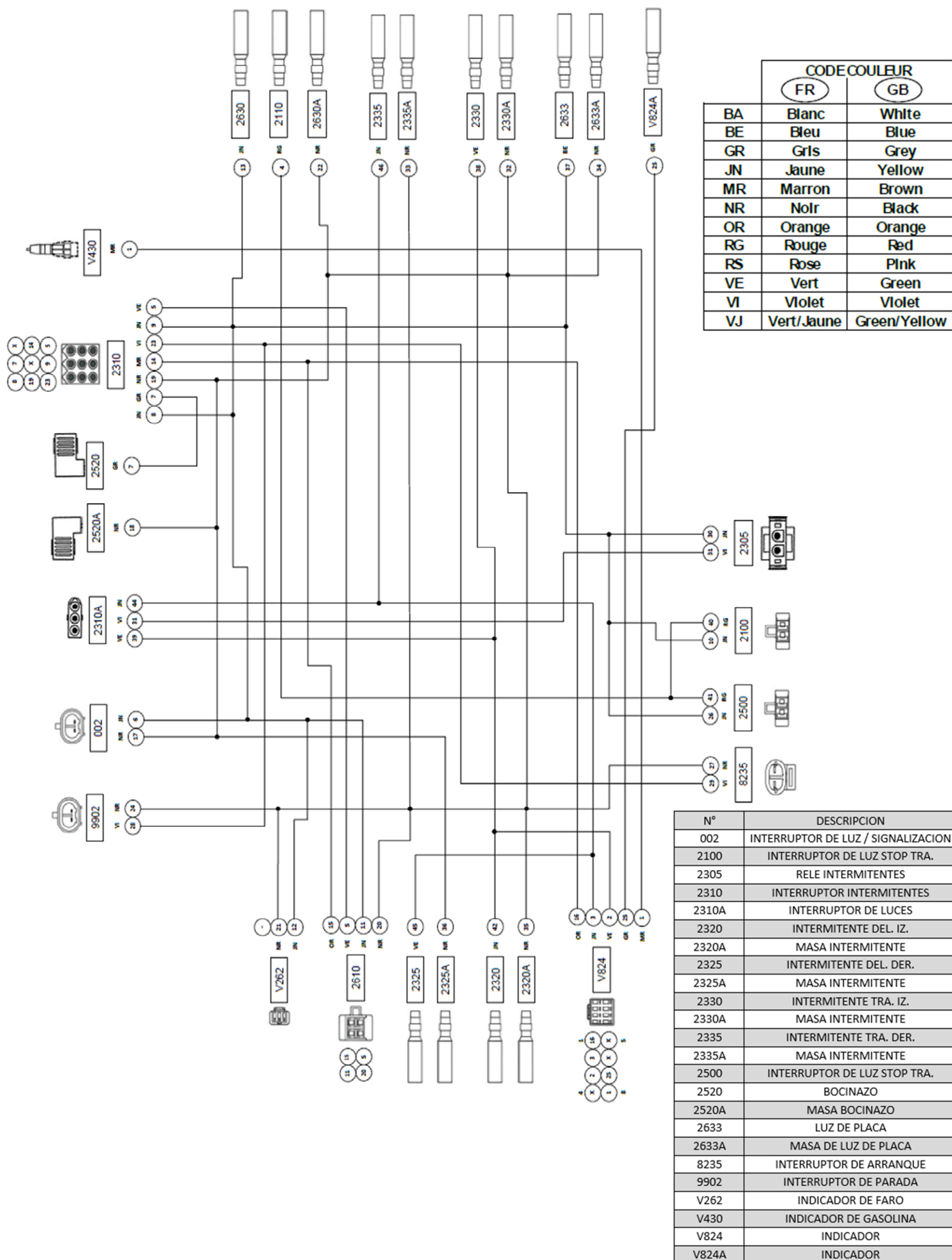
Conecte el multímetro como se muestra en el diagrama y mida la resistencia.

Resistencia de la bobina secundaria :
Entre 10 y 14 KΩ

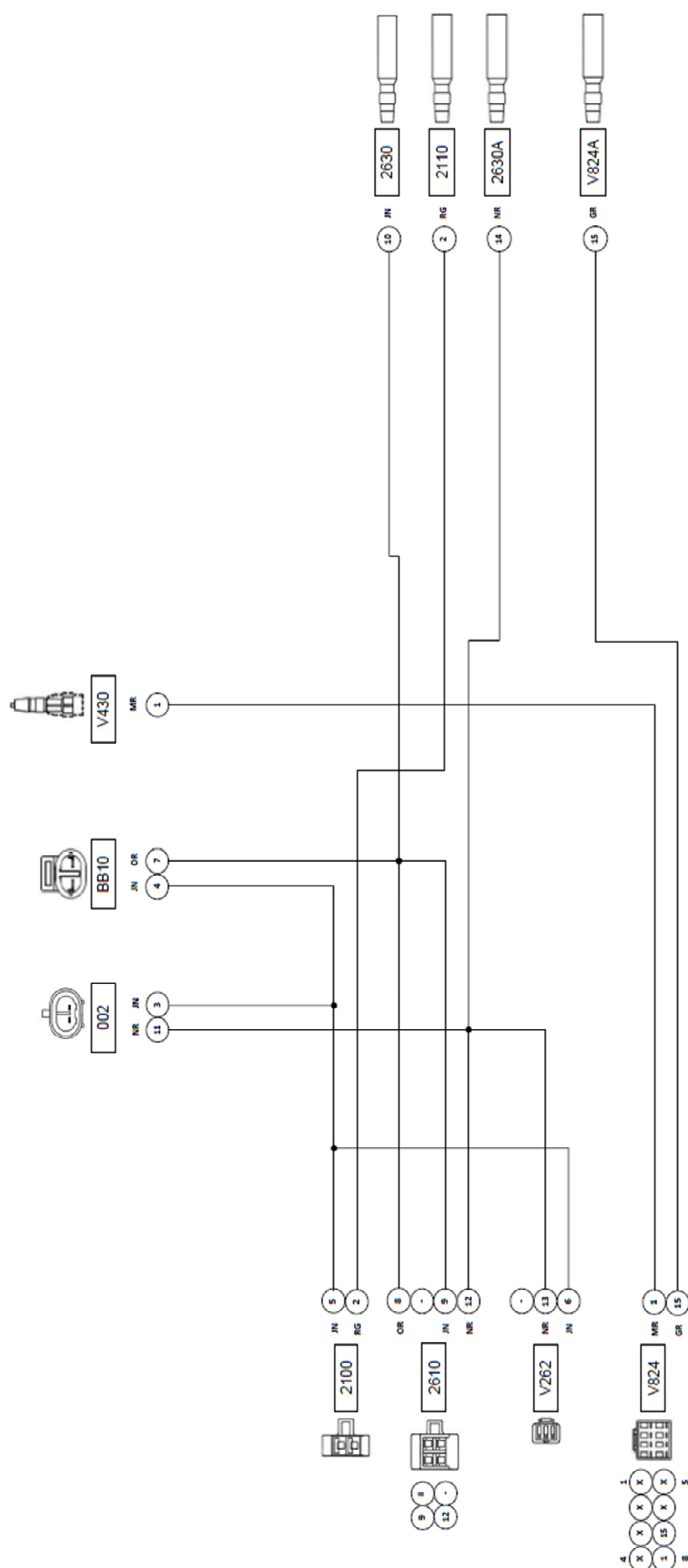


INSTALACION ELECTRICA

Instalación de luces homologada (8145)



► Instalación de luces racing (6845)

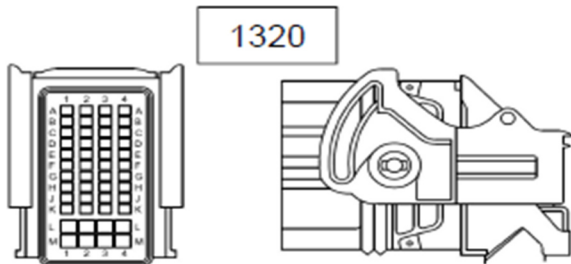


CODE COULEUR		
	FR	GB
BA	Blanc	White
BE	Bleu	Blue
GR	Grís	Grey
JN	Jaune	Yellow
MR	Marron	Brown
NR	Noir	Black
OR	Orange	Orange
RG	Rouge	Red
RS	Rose	Pink
VE	Vert	Green
VI	Violet	Violet
VJ	Vert/Jaune	Green/Yellow

Nº	DESCRIPCION
2	INTERRUPTOR DE LUCES
2100	INTERRUPTOR DE LUZ STOP
2110	LUZ STOP
2610	LUZ DELANTERA
2630	LUZ TRASERA
2630A	MASA DE LUCES
BB10	ALIMENTACION
V262	INDICADOR DE LUZ
V430	INDICADOR DE GASOLINA
V824	INDICADOR
V824A	INDOCADOR

» Instalación eléctrica principal (6781)





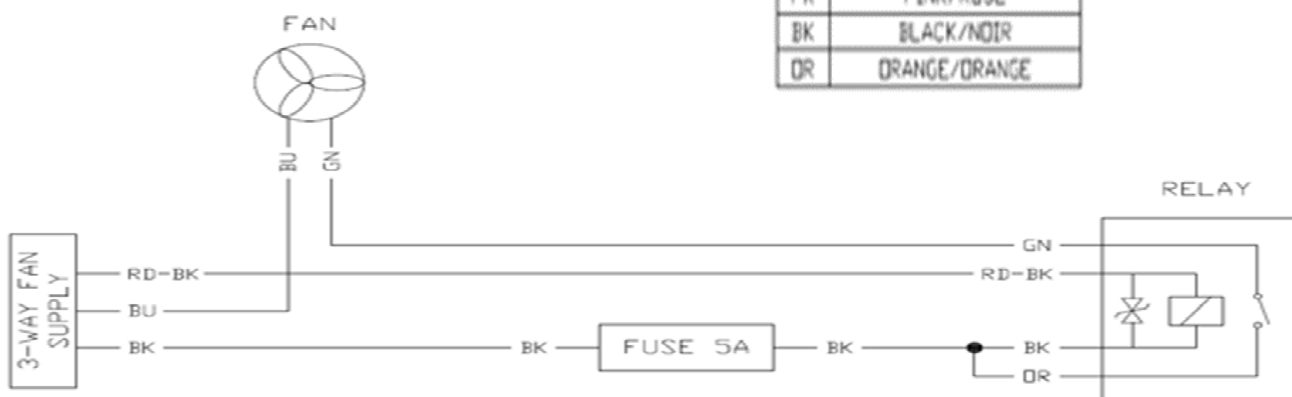
	1	2	3	4	
A	1	X	65	18	A
B	2	X	68	19	B
C	3	X	12	20	C
D	4	74	13	21	D
E	5	X	X	22	E
F	X	9	14	23	F
G	X	10	15	69	G
H	X	X	X	X	H
J	X	8	X	24	J
K	6	11	X	X	K
L	7	72	16	25	L
M	27	X	17	26	M
	1	2	3	4	

	CODE COULEUR	
	FR	GB
BA	Blanc	White
BE	Bleu	Blue
GR	Grís	Grey
JN	Jaune	Yellow
MR	Marron	Brown
NR	Noir	Black
OR	Orange	Orange
RG	Rouge	Red
RS	Rose	Pink
VE	Vert	Green
VI	Violet	Violet
VJ	Vert/Jaune	Green/Yellow

Descripción	
002	Interruptor de luz
1010	Arranque
1020B	Alternador
1020C	Regulador
1042	Relé general
1135	Bobina de encendido
1211A	Bomba de combustible
1211B	Indicador de combustible
1225	Motor de paso a paso
1290	TPS
1303	Relé de alimentación de inyección de encendido
1310	Medidor de flujo de aire
1320	Calculador
1330	Inyector
1350	Sonda de oxígeno
1405	Sensor de cigüeñal
1510	Ventilador
4020	Sensor de temperatura
8235A	Interruptor de arranque (relé)
8235B	Interruptor de arranque (batería)
8235C	Interruptor de arranque (motor)
8235D	Interruptor de arranque del motor
9901	Switch mapa
9902	Switch stop motor
BB00A	Batería
C001A	Conector de diagnóstico
C001B	Conector de diagnóstico
C001C	Enchufe del conector de diagnóstico
V824	Pantalla LED
Fusible	Fusible 15A
MM001	Punto de masa

» Instalación eléctrica ventilador (3577)

COLOR CODE	
RD	RED/ROUGE
BU	BLUE/BLEU
GN	GREEN/VERT
PK	PINK/ROSE
BK	BLACK/NOIR
OR	ORANGE/ORANGE



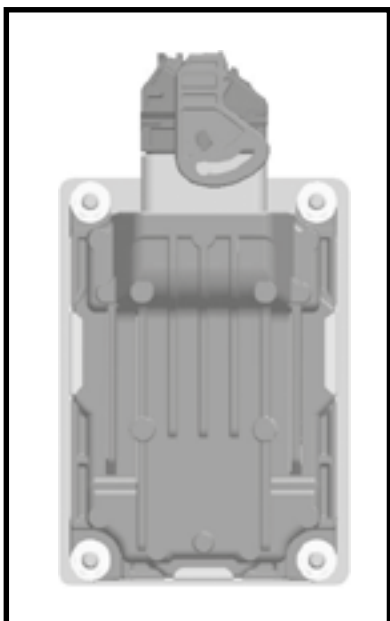
HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO DE INYECCIÓN SYNERJECT

1- Presentación del sistema de inyección SYNERJECT

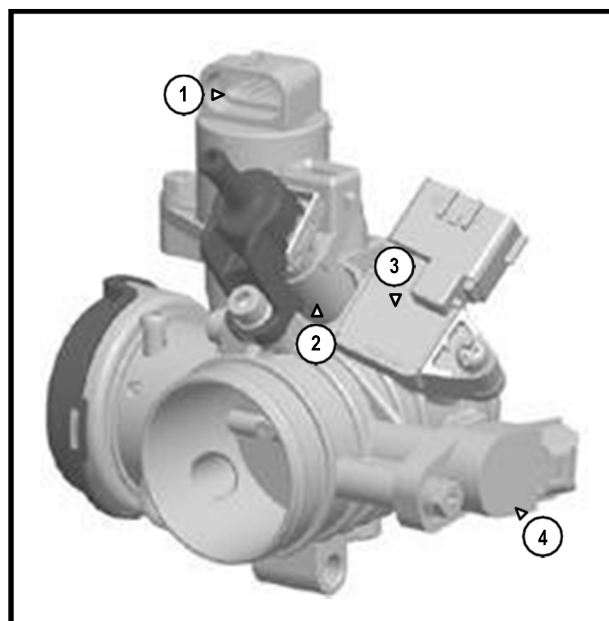
1.1- La Sherco 450 SEF-R está equipada con un sistema de inyección Synerject compuesto por un medidor M3C, un cuerpo de inyección Ø42mm, un encendido y un haz eléctrico específicos.



Nº	Designación	Emplazamiento
1	Medidor Synerject M3C	Lado izquierdo del chasis
2	Sensor de régimen del motor (pick-up)	Parte superior del cárter de encendido
3	Cuerpo de inyección Synerject Ø42 mm	
4	Sensor de temperatura del agua	En la parte trasera de la culata, lado derecho
5	Conector de diagnóstico estanco de 2 vías (etiqueta con inscripción "ECU")	En la parte delantera derecha de la moto entre el radiador y el cuadro



Medidor Synerject M3C



Cuerpo de inyección Synerject

Nº	Designación
①	Motor paso a paso (regulación de ralentí y freno de motor)
②	Inyector
③	Sensor de temperatura / presión (TMAP)
④	TPS : sensor de posición de la mariposa

1.2- Descripción de la herramienta de diagnóstico Exxodiag referencia 4967

Con la herramienta de diagnóstico, podrá realizar operaciones de diagnóstico, actualizar la cartografía de inyección y verificar algunos datos (Nº de serie de la moto, cantidad de horas de funcionamiento, etc.).

1.3- Composición de la herramienta de diagnóstico

En el maletín, encontrará un cable de salida USB a MUX, un periférico MUX, un cable MUX a conector de diagnóstico de la moto, un CD de instalación y un manual de instrucciones.

1.4- Instalación de la herramienta de diagnóstico

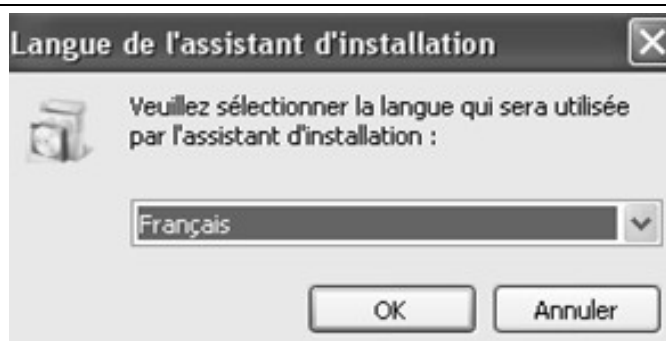
En caso de problema durante la instalación, se puede contactar EXXOTEST al +33 (0)4 50 02 34 34 o por correo a courrier@exxotest.com.

A- Instalación del programa y de los drivers :

- Abra el CD de instalación en su computadora.
- Run « Sherco_Setup ».

 Exxodiag - Notice utilisateur - User guide
 Sherco_Setup

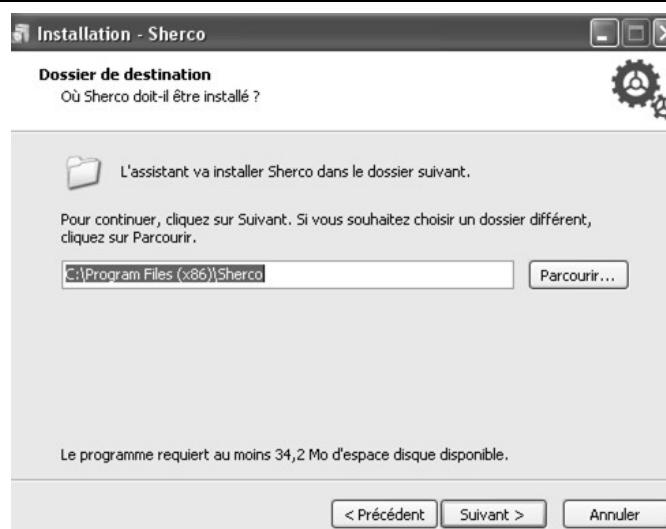
- Seleccione el idioma que desee.



- Haga clic en « Siguiente ».



- Choose Seleccione la carpeta donde desee instalar el programa.



HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO DE INYECCIÓN SYNERJECT

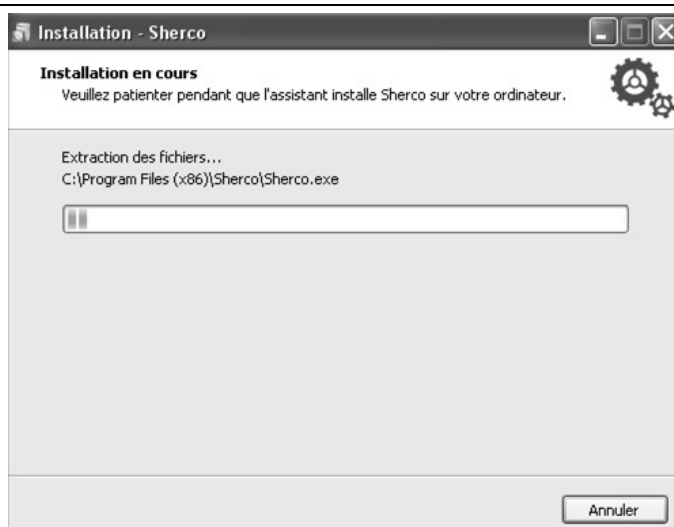
- Haga clic en « Siguiente ».



- Haga clic en « Instalar ».



- Instalando.



HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO DE INYECCIÓN SYNERJECT

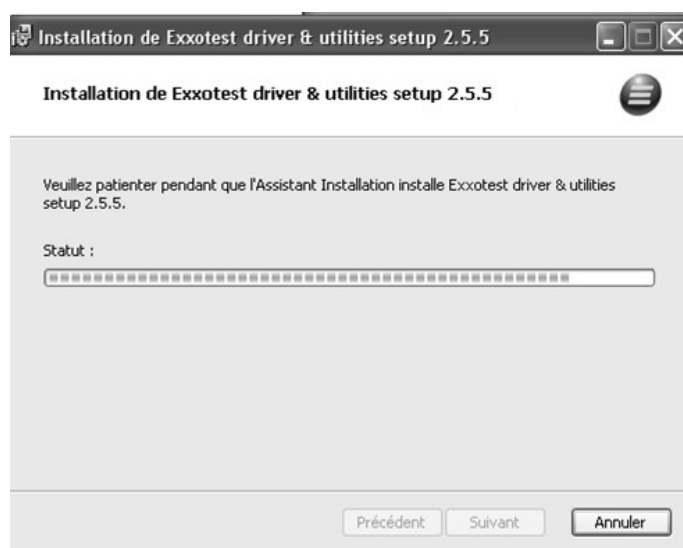
- Marque «Lanzar la instalación de los drivers» y «Finalizar».



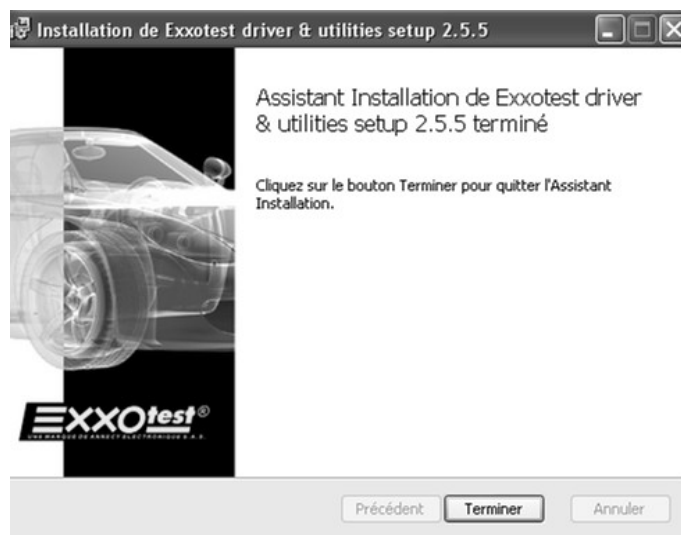
- Se abre la siguiente ventana. Lea los términos del contrato de licencia. Marque «Acepto los términos del contrato de licencia» e «Instalar».



- Instalando.



- Se abre la siguiente ventana. Haga clic en « Finalizar »



La instalación ha finalizado.

B- Conecte el cable y su interfaz «MUXDIAG II» a un puerto USB de su computadora.
Conecte el cable al conector de diagnóstico de la moto.

Verifique que la toma « MUXDIAG II » esté correctamente alimentada con la ayuda de los LED :

- Azul fijo : la PC está correctamente conectada.
 - Azul intermitente : comunicándose con la PC.
 - Azul apagado : la PC no está conectada, periférico desactivado o en espera, también puede indicar un problema con el USB.
 - Verde fijo : problema en el programa iniciado.
 - Verde intermitente (lento) : el programa iniciado se ejecuta correctamente.
 - Verde intermitente (rápido) : comunicándose con la PC.
 - Verde apagado : no se ha iniciado ningún programa.
 - Rojo fijo : la tarjeta se alimenta correctamente.
-
- Todos los LED apagados : toma sin alimentación, desactivada o en espera USB.

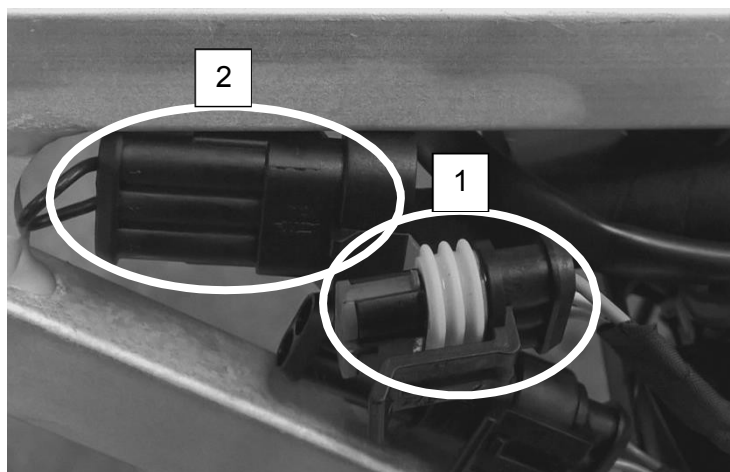
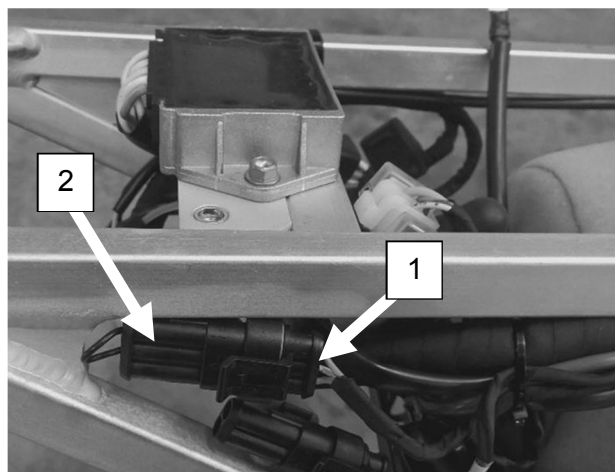
2- Presentación del programa

2.1- Conexión con el sistema Keyless

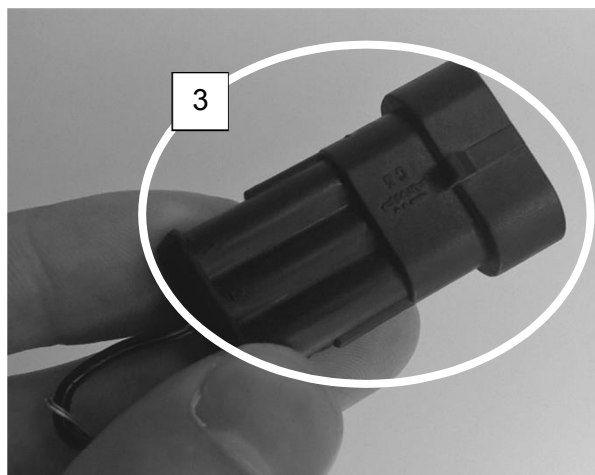
Sherco ha equipado sus motocicletas con un sistema « Keyless » que permite el uso sin llave y que apaga la moto después de 30 segundos de inactividad.

Este último punto no permite hacer el diagnóstico, es por eso que sea importante seguir los siguientes pasos.

1. Remove Desconectar el enchufe (1) del conector (2) (Situado en el soporte sillín – en la parte derecha de la moto).



2. Tomar la derivación (3) (referencia 6267) y conectar el enchufe (1) a ella.



3. Ahora puede hacer el diagnóstico como se explica después.

HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO DE INYECCIÓN SYNERJECT

Información : para establecer la conexión con la moto, esta debe estar bajo tensión (On).
Para navegar por los diferentes menús, solo el cable USB con la toma «MUXDIAG II» debe estar conectado a la computadora.

Arrancar el programa con la ayuda del ícono



Usted debe acceder al menú siguiente :

Actual



**Menú de actualización
y sincronización**
(actualización del
programa, parámetros
proxy)

Ayuda



Menú de diagnóstico
(diagnóstico,
actualizaciones de
cartografía, etc.)

Menú de configuración
(elección de idioma, de
unidades, etc.).

2.2- Parámetros del programa : menú de configuración



Configuración

	Periférico de comunicación	USB MUX DIAG V2 n°5438	
	Idioma	Español	
	Nivel de autorización	Postventa	
	Tipo de unidad	☒ Unidad "por defecto" ☐ Unidad equivalente	

?

Sherco v1.04

Configuración

	Periférico de comunicación	USB MUX DIAG V2 n°5438	
	Idioma	Español	
	Nivel de autorización	Postventa	
	Tipo de unidad	☒ Unidad "por defecto" ☐ Unidad equivalente	

En este menú, podrá modificar :

- La toma de diagnóstico. Podrá actualizar la lista de las tomas pulsando el botón.
- El idioma de uso del programa : francés, inglés, español, portugués, alemán, italiano (es posible que el CD de instalación no contenga todos los idiomas). Actualizar el programa -> página 52).
- La elección de unidades.

- Haga clic para volver a la pantalla principal.

- Haga clic para validar los cambios.

2.3- Menú de actualización y sincronización

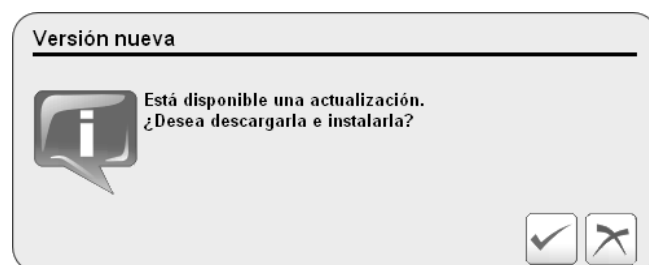


A- En este menú, podrá actualizar el programa de la herramienta de diagnóstico :

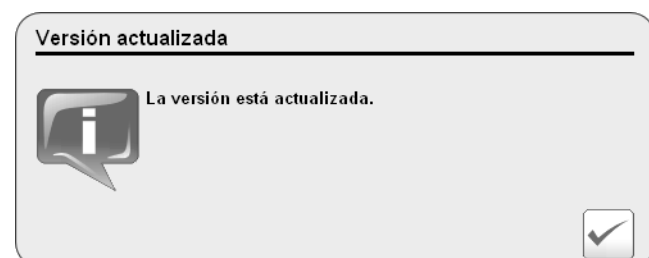
- To Para saber si una actualización está disponible, verifique si cuenta con una conexión a Internet, luego haga clic en el siguiente icono



- Si hay una actualización disponible, aparecerá la siguiente ventana :

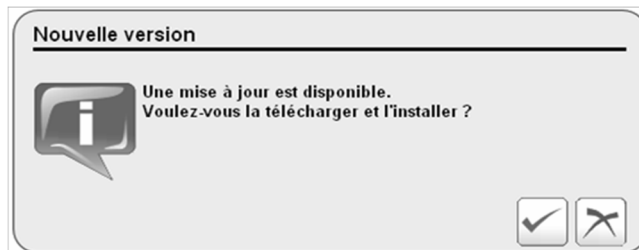


- Si no hay ninguna actualización disponible, aparecerá el siguiente mensaje :

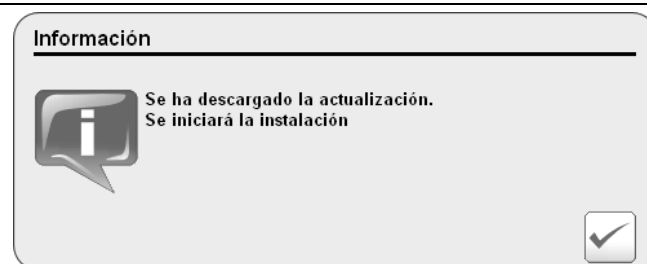


HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO DE INYECCIÓN SYNERJECT

- Haga clic en  para iniciar la descarga de la actualización.



- Aparece el siguiente mensaje:
- Haga clic en  para iniciar la instalación.



- Retome las etapas de la instalación -> página 46. No es necesario volver a empezar la instalación de los drivers.

B- Configuración de los parámetros de acceso a Internet

Posiblemente tendrá que configurar un servidor Proxy para acceder a Internet.

- Haga clic en



- Fill Introduzca los siguientes parámetros si fuese necesario.

Configuración de los parámetros del proxy

☒ Ninguno

☐ Utilizar los siguientes parámetros

Parámetros personalizados

Dirección / Puerto

Usuario

Contraseña

- Haga clic en



grabe los cambios.

3- Uso del programa

Menú de diagnóstico y de actualización de la cartografía de inyección



General :

- Haga clic en « Sherco ».

Elegir vehículo



Postventa



USB MUX DIAG V2
N°5438

Sherco

- Haga clic en « M3C ».

Choose ECU



After sales



USB MUX DIAG V2
N°5438



Sherco

M3C

HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO DE INYECCIÓN SYNERJECT

- Se abre el siguiente menú:

Elegir servicio	
 Postventa	Identificación
 USB MUX DIAG V2 N°5438	Medida de los parámetros
 Sherco	Lectura de códigos error
 M3C	Borrado de códigos error
	Actualización calculadora
	Test accionadores

3.1- Identificación : verificación de la identificación (Nº de serie, horas de funcionamiento de los vehículos, Nº de calibración).

Lectura de los parámetros actuales...

 Postventa	Número de Identificación del Vehículo (VIN)	BS630E3DB003296
 USB MUX DIAG V2 N°5453	Indicador tiempo de utilización motor	0.0 h
 Sherco	Nº de serie del ordenador	2011980210
 M3C	Versión de software	QR010010
	Version de hardware	S180037040Z9
	Calibrado	25EUS01.

3.2- Medición de los parámetros : parámetros generales (velocidad, presión, motor paso a paso, etc.).

Elija una categoría...	
 Postventa	Información del motor
 USB MUX DIAG V2 N°5438	Posición mariposa
 Sherco	Varios
 M3C	

A- Informaciones del motor:

- Aparecen los principales valores del sistema :

Lectura de los parámetros actuales...

 Postventa	Régimen motor	0 tr/mn
 USB MUX DIAG V2 N°5453	Temperatura motor	31 °C
 Sherco	Tensión de la batería	11.9 V
 M3C	Temperatura del aire	28 °C
	Presión atmosférica	1012 mb
	Posición stepper	0

Precisiones :

- Posición del motor paso a paso : valor de apertura de la válvula de aire (paso a paso) -> 35 < 50 < 75.
Valor muy bajo : fuga por las válvulas/toma de aire del motor, por ejemplo.
Valor muy alto : mariposa del cuerpo de inyección atascada, por ejemplo.

Información : valor correcto de la válvula de aire : motor a 80 °C tras 15 mm de funcionamiento y 2 mm de ralentí.

- Posición de la mariposa : valor del motor apagado : 0%. Apertura máxima : 100%.
Si el valor no está al 0 % con el motor apagado, esto significa que la adaptación no se ha realizado.
Haga una reinicialización del sistema varias veces (Corte el contacto. Espere que el relé del medidor haga un chasquido. Ponga en On la moto). El paso es de 0.5 %.
- Estado del botón Stop: estado del botón de apagado de emergencia. 0 : desactivado, 1: activado.
- Estado del motor: ES (motor listo para arrancar), ST (motor en arranque), IS (régimen de ralentí), PL (aceleración), PU (desaceleración), PUC (corte de inyección en desaceleración).

B- En las ventanas aparecerán otros valores :

Posición de la mariposa :

- Valor de adaptación para la posición mínima de la mariposa (en V): $0.45 < 0.5$ (valor nominal) < 0.55 .

Varios :

- Presión de admisión (mb) : presión a la altura del cuerpo de inyección leída por el sensor TMAP.
- Estado de sincronización del motor : reconocimiento del ciclo del motor.
0: motor sin fase.
1: motor que gira en fase.
- Adaptable a la integridad del actuador del régimen de ralentí (%): función no activada.

3.3- Lectura de los códigos de fallas :

Al hacer clic en «Lectura de códigos de fallas», el sistema inicia la verificación.

Elegir servicio	
 Postventa	Identificación
 USB MUX DIAG V2 Nº5438	Medida de los parámetros
 Sherco	Lectura de códigos error
 M3C	Borrado de códigos error
	Actualización calculadora
	Test accionadores

- Si no aparece ninguna falla, salga del menú con el icono.



HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO DE INYECCIÓN SYNERJECT

Si aparecen fallas :

Lista de averías...

Postventa

USB MUX DIAG V2 N°5438

Sherco

MDC

Fallo ocasional

Fallo permanente

Sensor de posición del acelerador (P0122)

Ventilador (P0485)

Sensor de presión de aire (P0107)

Sensor de temperatura toma de aire (P0113)

Motor paso a paso (P1508)

Bomba de gasolina eléctrica (P0231)

Puede acceder al detalle de la falla haciendo clic en la falla que se muestra :

Detalles del código de avería...

Postventa

USB MUX DIAG V2 N°5438

Sherco

MDC

Sensor de posición del acelerador (P0122)

Cortocircuito a tierra o sobrecarga

- Número de veces que aparece el fallo = 53
- Régimen motor = 0 tr/min
- Temperatura motor = -40 °C
- Tensión batería = 4.0 V
- Temperatura del aire = 31 °C
- Presión atmosférica = 64 mb
- Anticipación al encendido aplicado = -29 °CRK
- Tiempo de inyección = 35 ms
- Estado motor = ES
- Indicador tiempo de utilización motor = 0 h
- Número de minutos desde el último arranque = 237 min
- Posición mariposa en grados = 0 °TPS
- Presión admisión = 1300 mb
- Caudal de aire = 40 mg/tdc
- Adaptatif sur l'intégral du contrôleur de régime ralenti = -50.00

Fallo ocasional

Fallo permanente

- Anote las fallas y salga del menú con el icono



Información :

1- Transient Falla fugitiva/falla permanente: una falla fugitiva se vuelve permanente tras un número variable de ciclos de motor según los componentes (inyector, bomba de gasolina, etc.). Para que una avería permanente desaparezca, hay que esperar 40 ciclos del motor sin que esa falla aparezca.

2- Falla ventilador: si la moto no tiene un ventilador instalado, la falla de ventilador aparecerá siempre (P0485).

3.4- Lectura de los códigos de fallas :

A – Si aparecen fallas, diríjase al menú «Borrado de códigos de fallas».

Elegir servicio	
 Postventa	Identificación
 USB MUX DIAG V2 N°5438	Medida de los parámetros
 Sherco	Lectura de códigos error
 M3C	Borrado de códigos error
	Actualización calculadora
	Test accionadores



Borrar los códigos defectuosos?

- Acepte el borrado de códigos con el icono



HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO DE INYECCIÓN SYNERJECT

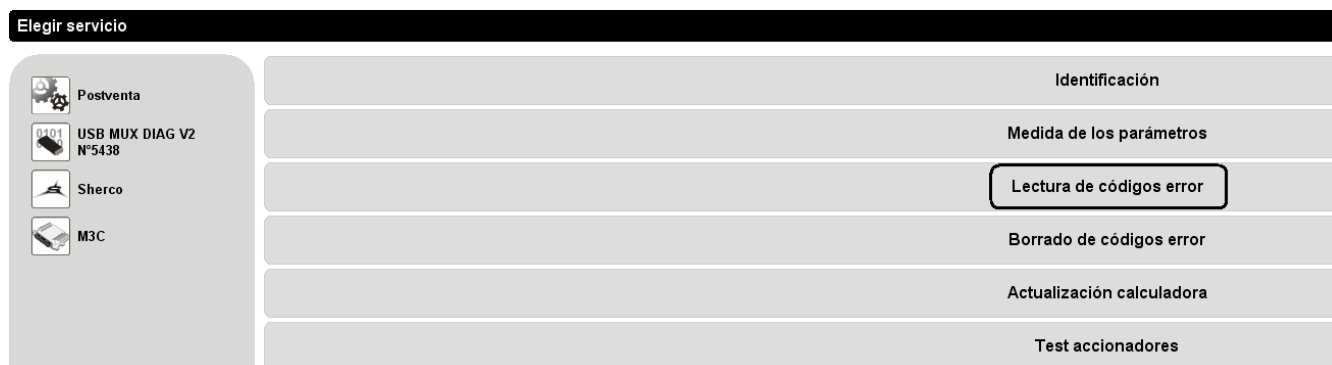
Aparece la siguiente pestaña:



- Acepte presionando el icono



B – Regrese al menú «Lectura de códigos de fallas»:



- Verifique que las fallas detectadas sean idénticas. Verifique/cambie las piezas defectuosas. Verifique las conexiones.

3.5- Prueba de los accionadores

Además de leer los códigos de fallas, podrá probar algunos componentes del sistema :

Elija un test de actuador...

Postventa

USB MIX DIAG V2 N°5438

Sherco

MJC

SHERCO

Bobina de encendido

Injector

Bomba de gasolina

Ventilador

Motor paso a paso

?

A – Bobina de encendido

Al iniciar el test de la bobina de encendido, aparece el siguiente mensaje :

Advertencia previa al inicio del servicio...

Postventa

USB MIX DIAG V2 N°5438

Sherco

MJC

SHERCO

!

No diagnostico o información de defecto si el motor no funciona
Verificar el funcionamiento de la bobina según el sonido emitido

?

✓

✗

HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO DE INYECCIÓN SYNERJECT

El sistema no puede detectar una falla en la bobina con motor apagado. Ya sea una bobina defectuosa o no, el resultado de la prueba será idéntico. Por lo tanto, durante la prueba, hay que verificar que la bobina emita el sonido que garantiza el correcto funcionamiento.



B - Inyector

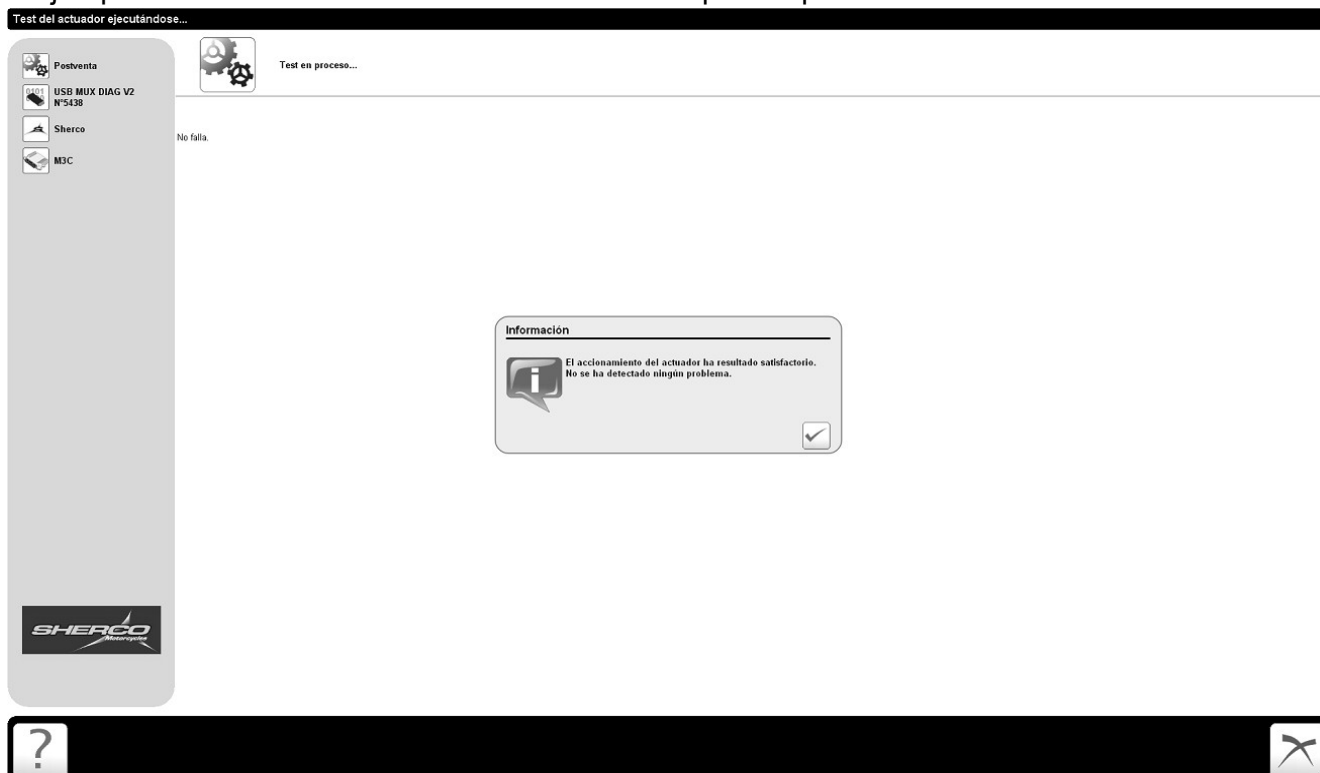
El mismo tipo de prueba que para la bobina. Durante la activación, hay que verificar que el inyector emita un chasquido.

C – Bomba de gasolina/Ventilador/Motor paso a paso

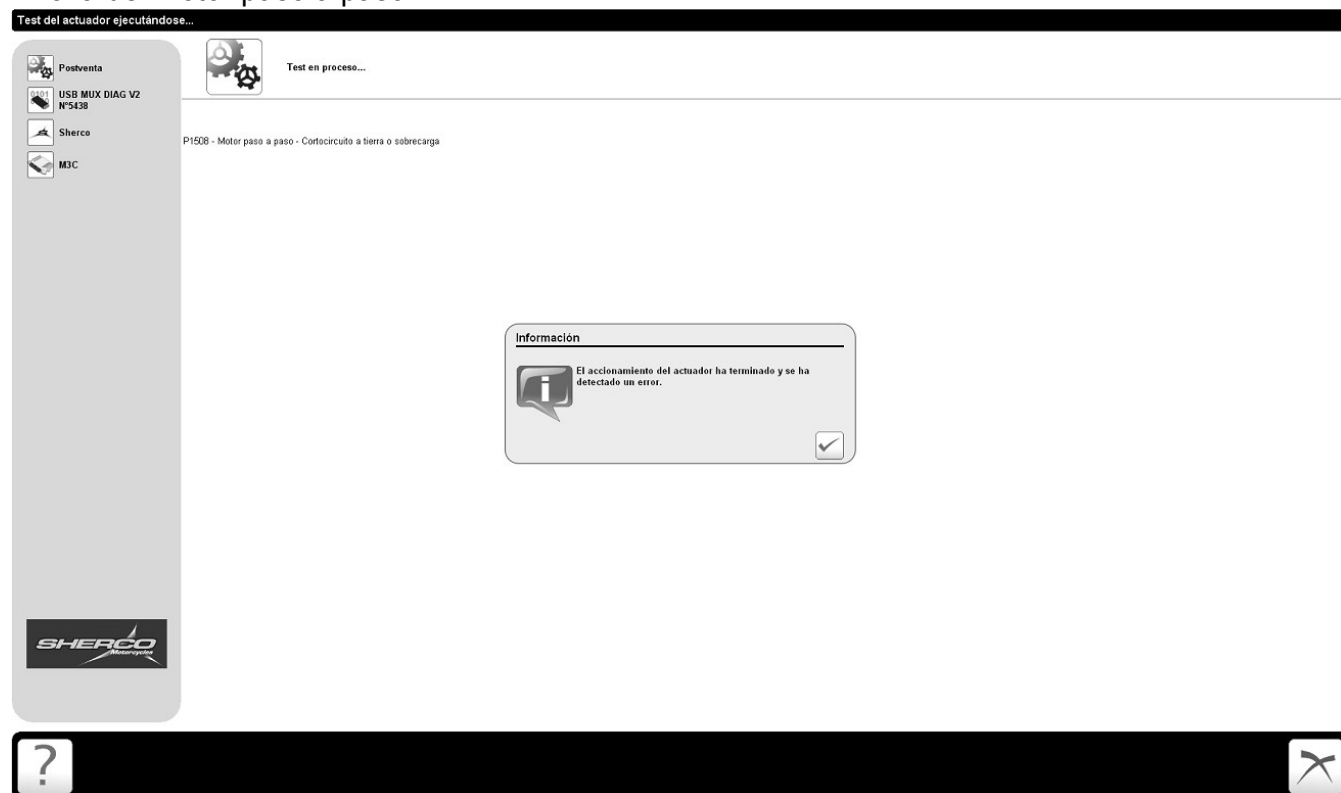
Para la bomba de gasolina, el ventilador y el motor paso a paso (válvula de aire), la prueba es «estándar» y la detección de la falla o del correcto funcionamiento se hace como siempre.

HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO DE INYECCIÓN SYNERJECT

Ejemplo de un correcto funcionamiento del motor paso a paso :



Falla del motor paso a paso :



En caso de detección de una falla, verifique las piezas defectuosas y cámbielas en caso de ser necesario.
Información : la prueba de ventilador solo tiene sentido si la moto tiene un ventilador instalado.

HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO DE INYECCIÓN SYNERJECT

3.6- Actualización del medidor

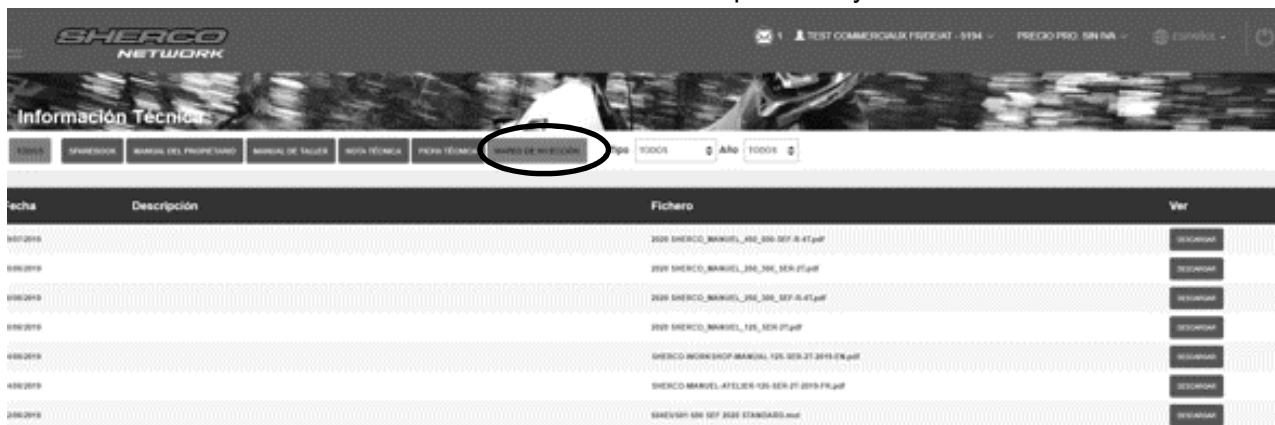
Con la herramienta de diagnóstico, pueden hacerse actualizaciones de la cartografía de inyección(calibración). Para un silenciador Racing, por ejemplo, o porque la fábrica propone hacer una actualización. Estos archivos se encuentran disponibles en sherconetwork.

Preste atención al año de fabricación, la cilindrada, el tipo de silenciador, etc.

En caso de duda, contacte al soporte técnico.

1 - Descargue la actualización deseada (archivo. Palabra).

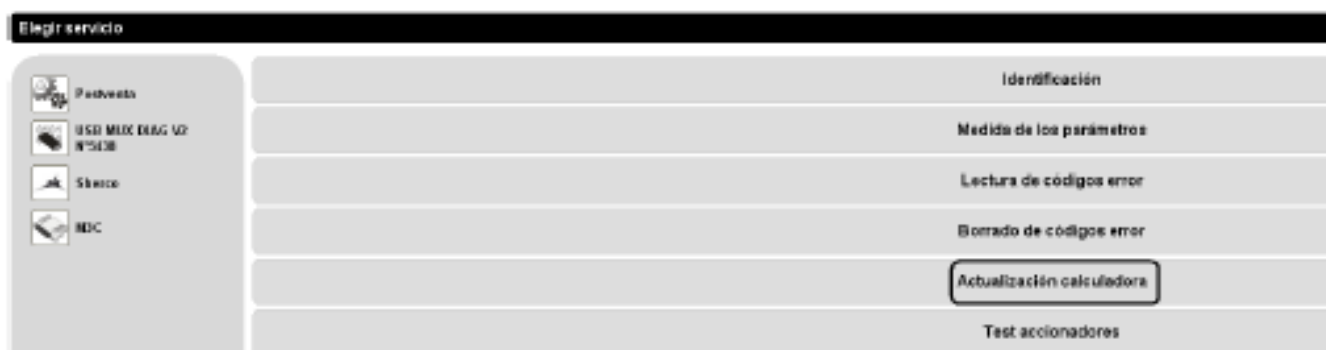
Sherconetwork→Informacion→Informacion Técnica→Mapeo de inyección



Fecha	Descripción	Fichero	Ver
30/12/2018		2000 SHERCO_MARQUEL_450_500 SEF 0.47.pdf	DESCARGAR
09/02/2019		2000 SHERCO_MARQUEL_350_350_SEF 0.47.pdf	DESCARGAR
09/02/2019		2000 SHERCO_MARQUEL_350_350_SEF 0.47.pdf	DESCARGAR
09/02/2019		2000 SHERCO_MARQUEL_350_350_SEF 0.47.pdf	DESCARGAR
09/02/2019		2000 SHERCO_MARQUEL_350_350_SEF 0.47.pdf	DESCARGAR
09/02/2019		SHERCO INGENIEROS MARQUEL 450 500 27 2019 SEF.pdf	DESCARGAR
09/02/2019		SHERCO MARQUEL ATTELIER 450 500 27 2019 SEF.pdf	DESCARGAR
20/02/2019		SHERCO 500 SEF 2000 STANDARD.mot	DESCARGAR

2– Poner el contacto en la moto.

3 – Seleccionar actualizar calculadora.



Elegir servicio	
Pedaleo	Identificación
USO MUX DIAG V2	Medida de los parámetros
SHERCO	Lectura de códigos error
NDC	Borrado de códigos error
	Actualización calculadora
	Test accionadores

Validar con el ícono



Seleccione el archivo de calibración (.mot) descargado previamente
4- Descargar el fichero en la moto

¡ATENCIÓN!

NO APAGUE LA MOTOCICLETA DURANTE LA OPERACIÓN DE DESCARGA (FLASH)
NO CORTE SOFTWARE DURANTE EL FLASH.
RIESGO DE DAÑO IRREMEDIABLE del CALCULADOR

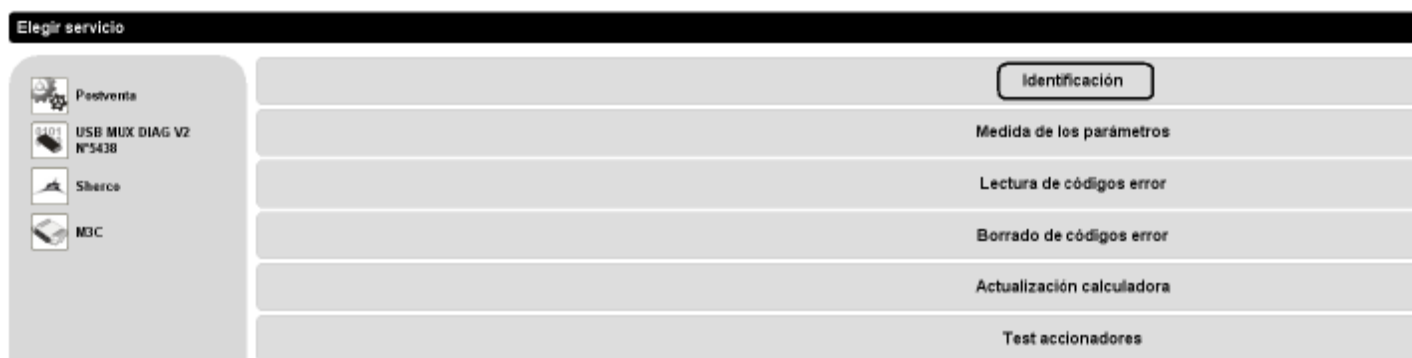
5 - Al final de la descarga, se inicia el relé del temporizador y aparece el siguiente mensaje:

INFORMACION : la descarga fue exitosa

Validar con el ícono



6-Compruebe la asignación correcta del archivo de calibración seleccionando "Identificación".



Verifique que el nombre del archivo coincida con el archivo descargado.

HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO DE INYECCIÓN SYNERJECT

Lectura de los parámetros actuales...

Postventa	Número de Identificación del Vehículo (VIN)	BS630E3DB003296
USB MUX DIAG V2 N°5433	Indicador tiempo de utilización motor	0.0 h
Sherco	N° de serie del ordenador	2011980210
M3C	Versión de software	QR010010
	Versión de hardware	S180037040Z9
	Calibrado	25EUS01.

Info: la información del número de serie y las horas de funcionamiento no se restablece durante una actualización de calibración.

- 6- Coloca el "shunt" en el conector de la caja de aire para volver al modo « Keyless ».
- 7- El procedimiento de espera de la ECU lo inicia durante 20 s.
- 8- Espere 30 segundos para que la ECU se apague antes de arrancar la bicicleta.
- 9- Arranque la bicicleta, apáguela y espere otros 30 segundos antes del próximo inicio.
- 10- Arranque la bicicleta y verifique que los parámetros del motor sean normales (ralenti, motor paso a paso, etc.)

3.7- Función de impresión de pantalla

Si se comunicara con el soporte técnico y quisiera identificar rápidamente posibles problemas, podrá adjuntar a su mensaje archivos de captura de pantalla con la tecla F10 del teclado.

La pestaña «Identificación» es muy importante si desea comunicarse correctamente (N° de serie de la moto, horas de motor, calibración, etc.)

Lectura de los parámetros actuales...

Postventa	Número de Identificación del Vehículo (VIN)	VNBS430E32B001821
USB MUX DIAG V2 N°5433	Indicador tiempo de utilización motor	0.0 h
Sherco	N° de serie del ordenador	2011929783
M3C	Versión de software	QR010010
	Versión de hardware	S180037040Z9
	Calibrado	25EUS01.

? 

WWW.SHERCO.COM



MOTUL

KENNY



GAERNE

KYB
Technical Touch



Polisport
Performance Parts

VERTEX
PISTON & POWER



GALFER

BS
BATTERY



AKRAPOVIČ

SHERCO