

# ***GAS GAS***

***MANUAL DE TALLER***

***MOTOR EC Enducross***

***200 / 250 / 300***





## **INTRODUCCIÓN**

Este manual fue creado por GAS GAS Motos, S.A. para ser utilizado por los servicios oficiales GAS GAS. Está dirigido fundamentalmente a operarios con conocimientos básicos de los principios de la mecánica y de las técnicas de reparación. En él encontrará instrucciones precisas para realizar todas las reparaciones, así como los datos técnicos necesarios para llevar a cabo el mantenimiento de las motos.

También dispone de abundante información referida a utillajes y herramientas especiales de GAS GAS que le será de gran ayuda para optimizar cada proceso reparativo.

Mediante sucesivas ediciones, lo mantendremos al día de todas las actualizaciones y evoluciones en los motores de esta familia.

Las informaciones particularmente importantes de este manual están precedidas de las siguientes señalizaciones:



***Nota: indica puntos de particular interés para una mayor eficiencia y una operación más conveniente.***



***Atención: indica instrucciones especiales o procedimientos que deben seguirse estrictamente para no provocar daños en el equipo.***



***Peligro: indica instrucciones especiales o procedimientos que deben seguirse estrictamente para que no se produzcan lesiones físicas en los operarios.***

**GAS GAS Motos, S.A**



## **INDICE**

<b>Secc.</b>	<b>Pág.</b>	
	<b>IV</b>	<b>INFORMACIÓN GENERAL</b>
	<b>VI</b>	<b>TABLA DE DATOS TÉCNICOS</b>
<b>01</b>	<b>01</b>	<b>SEPARAR EL MOTOR DEL CHASIS</b>
<b>02</b>	<b>01</b>	<b>COLOCACIÓN DEL MOTOR EN EL CHASIS</b>
<b>03</b>	<b>01</b>	<b>DESARMADO DEL MOTOR</b>
<b>04</b>	<b>01</b>	<b>REVISIÓN Y REPARACIÓN DE LOS COMPONENTES DEL MOTOR</b>
<b>05</b>	<b>01</b>	<b>ARMADO DEL MOTOR</b>
<b>06</b>	<b>01</b>	<b>ESQUEMA ELÉCTRICO</b>

## INFORMACIÓN GENERAL

Es necesario tener en cuenta determinadas normas de seguridad y mantenimiento al hacer trabajos de reparación en los vehículos. A continuación enumeramos algunas de las más importantes:

### Seguridad

- No fume ni provoque chispas o llamas en la zona de trabajo. La gasolina es extremadamente inflamable y en algunas condiciones puede ser explosiva.
- Utilice productos de limpieza apropiados para cada tarea, asegúrese de que estén homologados.
- Utilice protección para los ojos siempre que use herramientas eléctricas como taladros, lijadoras o rectificadores.
- Use una crema protectora en las manos antes de empezar trabajos de desmontaje, protege la piel de infecciones además de facilitar la posterior limpieza. Asegúrese de que las manos no queden resbaladizas.
- Recuerde que el contacto prolongado de la piel con aceite de motor puede ser perjudicial para la salud.
- Mantenga la ropa suelta alejada de las piezas móviles.
- No utilice anillos, relojes de pulsera, etc mientras realice tareas en el motor, especialmente en el sistema eléctrico.
- Mantenga el área de trabajo ordenada, es fácil tropezar con elementos que se dejan en el suelo.
- Evite que aceites, grasas u otros fluidos permanezcan en el suelo del área de trabajo para evitar resbalarse con ellos.
- Utilice herramientas apropiadas para comprimir o descomprimir muelles para evitar que estos escapen violentamente.
- Extreme las precauciones para no respirar polvos provenientes de piezas que contengan amianto (por ejemplo: discos de embrague), este producto es sumamente perjudicial para la salud.
- Procure no inhalar vapores provenientes de la gasolina o fluidos para limpieza, estos pueden ser sumamente tóxicos. Asegúrese de que el área de trabajo esté ventilada.

### Mantenimiento

- Utilice siempre recambios originales GAS GAS y lubricantes recomendados por el fabricante. Los recambios no originales pueden dañar el motor.
- Emplee sólo las herramientas específicas proyectadas para este vehículo.
- Sustituya siempre todas las juntas, retenes y juntas tóricas durante la revisión y el montaje.
- Después del desmontaje limpie los componentes con disolventes no inflamables.
- Lubrique todas las superficies de trabajo antes del montaje, excluyendo los acoplamientos cónicos.
- Aplique aceite en todas las piezas emparejadas y rodamientos durante el montaje.
- En las operaciones de desmontaje, revisión y montaje, use exclusivamente herramientas con medidas métricas. Los tornillos, las tuercas y los pernos métricos no son intercambiables con órganos de unión con medidas inglesas.
- Todas las superficies que reciben juntas, retenes y juntas tóricas deben limpiarse con especial cuidado.
- Examine cuidadosamente todos los anillos de seguridad antes del montaje y reemplace todos aquellos que estén deformados. Reemplace siempre los anillos de seguridad del bulón de pistón después de cada uso.
- Después del montaje compruebe que todos los componentes hayan sido correctamente ubicados y que los mecanismos funcionen perfectamente.

### Pares de apriete generales

La siguiente tabla especifica pares de apriete para tuercas o tornillos con rosca normas ISO.

Los pares de apriete para componentes o conjuntos especiales se indican en los respectivos procesos reparativos de este manual.

Para evitar deformaciones, apriete los conjuntos con varias tuercas o tornillos progresivamente y en secuencia diagonal o alternada, hasta alcanzar el par especificado.

Para aplicar los pares de apriete descritos a continuación, se requieren roscas limpias y secas. Los componentes deberán estar en la temperatura ambiente.

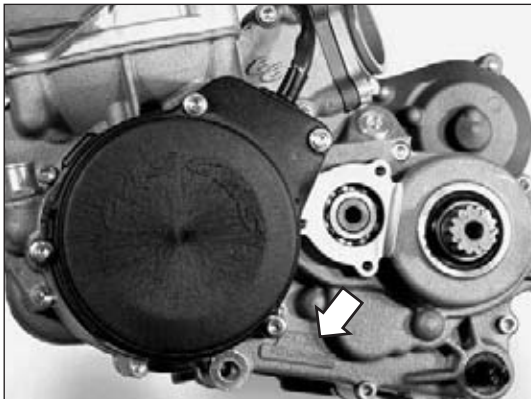
*(A) TUERCA	*(B) TORNILLO	PARES DE APRIETE GENERALES		
		Nm	Kgf.m	Ft.lb
10 mm	6 mm	6	0,6	4,3
12 mm	8 mm	15	1,5	11
14 mm	10 mm	30	3,0	22
17 mm	12 mm	55	5,5	40
19 mm	14 mm	85	8,5	61
22 mm	26 mm	130	13,0	94

\*A: Distancia entre los planos de la tuerca.

\*B: Diámetro externo de la rosca del tornillo.

### Identificación del motor

El número de serie del motor está estampado en la parte inferior del semicarter izquierdo.



Tenga en cuenta el número de serie del motor cada vez que se disponga a solicitar algún recambio original GAS GAS para dicho motor.

## TABLA DE DATOS TÉCNICOS

<b>Motor</b>	
<b>Definición</b>	Motor monocilíndrico de 2 tiempos, refrigerado por líquido, admisión al cárter
<b>Cilindrada</b>	Motor 200: 199,4cc Motor 250: 249,3cc Motor 300: 294,7cc
<b>Combustible</b>	RON / SUPER-SIN PLOMO 95-98 octanos. Mezclada con aceite 2T SINTÉTICO
<b>Proporción de mezcla gasolina / aceite</b>	Aceite 100% sintético: gasolina 50, aceite 1 (2 %) Aceite semi-sintético: gasolina 40, aceite 1 (2,5 %)
<b>Diámetro x Carrera</b>	Motor 200: 62,5 x 65 mm Motor 250: 66,4 x 72 mm Motor 300: 72 x 72 mm
<b>Bujía</b>	NGK BR8EG
<b>Separación de electrodos</b>	0,7 - 0,8 mm
<b>Puesta a punto del encendido</b>	1 mm APMS
<b>Aros de pistón: cantidad</b>	2 aros
<b>Sistema de arranque</b>	Palanca de arranque
<b>Sistema</b>	Refrigeración por líquido, con bomba impulsora
<b>Capacidad del circuito</b>	1,1 litros
<b>Proporción de mezcla</b>	Agua destilada: 50% Anticongelante: 50 %
<b>Sistema</b>	Carburación
<b>Tipo de carburador</b>	KEIHIN PWK 38
<b>Depósito de combustible</b>	9 litros
<b>Alimentación</b>	Por gravedad
<b>Filtro de aire</b>	Filtro de aire seco
<b>Sistema eléctrico</b>	
<b>Sistema de encendido</b>	Sistema CDI
<b>Tensión / Potencia</b>	12 V / 110 W
<b>Tipo de transmisión</b>	6 velocidades en cascada
<b>Tipo de embrague</b>	Bañado en aceite, multidiscos de accionamiento hidráulico
<b>Transmisión secundaria</b>	Por cadena
1ª velocidad	2.071 (29/14)
2ª velocidad	1.625 (26/16)
3ª velocidad	1.333 (24/18)
4ª velocidad	1.100 (22/20)
5ª velocidad	0.913 (21/23)
6ª velocidad	0.791 (19/24)
<b>Reducción primaria</b>	200 cc: 3,22 (58/18); 250 - 300 cc: 2,85 (57/20)
<b>Reducción final</b>	3,615 (47/13)
<b>Relación total (6ª velocidad)</b>	200 cc: 9,21: 250 - 300 cc: 8,149
<b>Tipo de aceite</b>	10W30 API SF o SG
<b>Capacidad de aceite</b>	900 cc



Motor

200 cc / 250 cc / 300 cc

MANUAL DE TALLER EC ENDUCROSS



Ed: 07/05

SEPARAR EL MOTOR DEL CHASIS

01-01



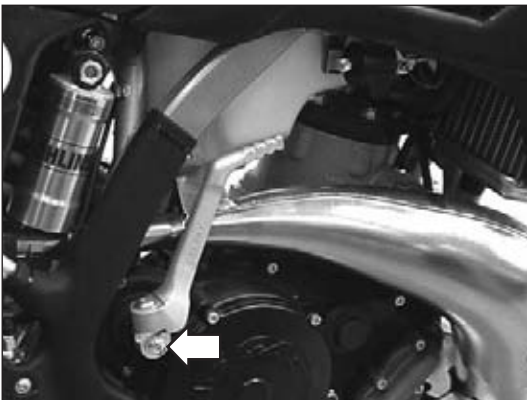
**Nota:**

*La culata, el cilindro, el embrague y el encendido, pueden ser desmontados sin necesidad de quitar el motor del chasis.*

- Limpie a fondo la motocicleta antes de comenzar con la separación.
- Coloque la motocicleta sobre un soporte adecuado para trabajar.
- Retire el sillín.



- Desmonte las cubiertas de plástico de ambos lados.
- Desmonte el depósito de combustible.



- Desmonte la palanca del pedal de arranque -flecha-.

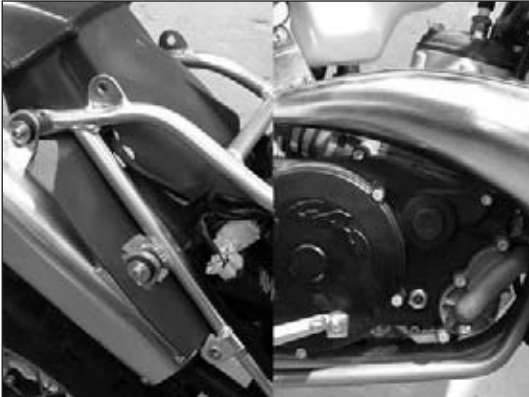


- Suelte los muelles que sujetan el tubo de escape a la tubería del cilindro.



<b>Motor</b>	<b>200 cc / 250 cc / 300 cc</b>
<b>MANUAL DE TALLER EC ENDUCROSS</b>	

<b>01-02</b>	<b>SEPARAR EL MOTOR DEL CHASIS</b>	<b>Ed: 07/05</b>
--------------	------------------------------------	------------------

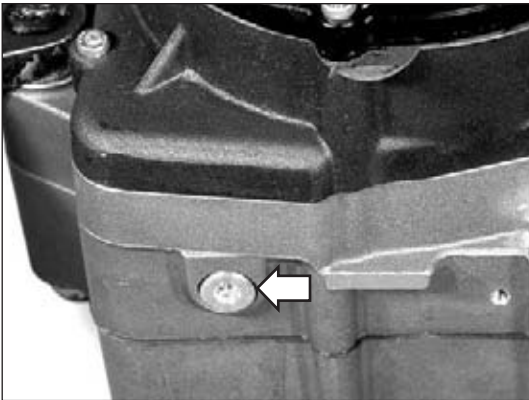


- Retire el sistema de escape completo.



**Nota:**

***El aceite nunca debe ser vertido en el alcantarillado o en el medio ambiente.***



- Extraiga el tapón de vaciado -flecha- y evacue el aceite de la transmisión.



**Peligro:**

***Asegúrese de que el líquido refrigerante no se encuentre a elevada temperatura antes de abrir el circuito de refrigeración.***



**Nota:**

***Deposite el líquido refrigerante en un recipiente limpio, éste podría ser utilizado posteriormente.***

- Saque el tapón del radiador.

- Desenrosque el tornillo de vaciado del líquido refrigerante en la bomba de agua y deje caer todo el líquido en el recipiente.

- Limpie el líquido que pueda caer sobre el motor, el chasis o las ruedas.



- Desacople el conector de la bujía -flecha- y desconecte los tubos de líquido refrigerante en ambos lados del motor.

- Desmonte el pedal de freno trasero y el protector de la bomba de freno trasero, retírelos hacia un lado.

Motor

200 cc / 250 cc / 300 cc

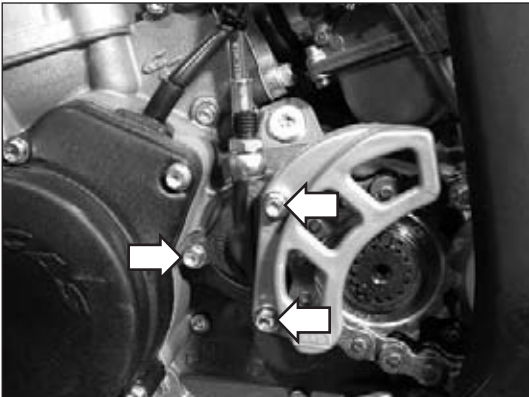
MANUAL DE TALLER EC ENDUCROSS



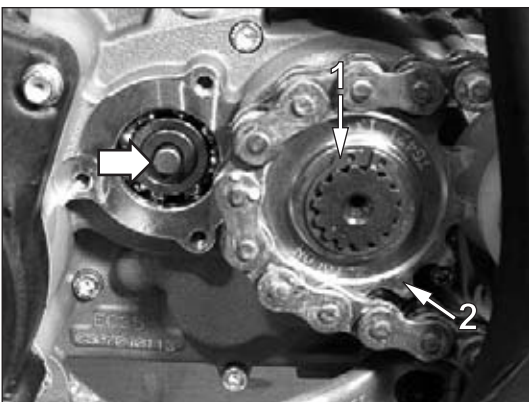
Ed: 07/05

SEPARAR EL MOTOR DEL CHASIS

01-03



- Desmonte los tornillos -flechas-, retire el protector del piñón de salida y la pinza del embrague hidráulico con la junta.
- Destense la cadena.



- Extraiga la varilla del embrague -flecha- por completo.



**Nota:**

**Observe la posición del piñón de salida antes de desmontarlo. Debe colocarlo en la misma posición para conseguir el mismo sentido de desgaste.**

- Extraiga el anillo de seguridad -1- del piñón de salida con unos alicates para anillos de seguridad.
- Retire el piñón de salida -2- del eje secundario.
- Desmonte la palanca del cambio de velocidades.
- Libere el cableado del volante magnético de sus fijaciones al chasis, desacople el conector en la unidad de control (CDI) y el resto de conectores del cableado.



- Desmonte el carburador.

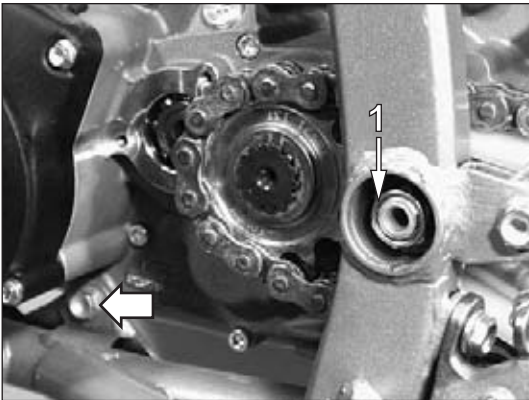


<b>Motor</b>	<b>200 cc / 250 cc / 300 cc</b>
<b>MANUAL DE TALLER EC ENDUCROSS</b>	

<b>01-04</b>	<b>SEPARAR EL MOTOR DEL CHASIS</b>	<b>Ed: 07/05</b>
--------------	------------------------------------	------------------



- Extraiga los tornillos -flechas- que fijan el motor al chasis.
- Afloje el tornillo que fija el soporte de culata al chasis.



- Extraiga el tornillo -flecha- que fija el motor al chasis por la parte inferior.
- Extraiga la tuerca -1-, retire el eje del basculante y muévelo hacia atrás.
- Posicione debidamente el motor para su extracción y retírelo.

Motor

200 cc / 250 cc / 300 cc

MANUAL DE TALLER EC ENDUCROSS



Ed: 07/05

COLOCACIÓN DEL MOTOR EN EL CHASIS

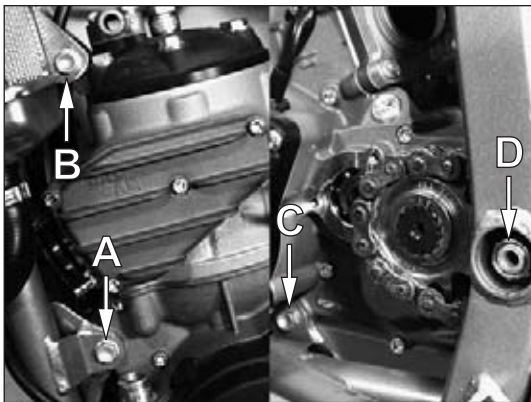
02-01

- Coloque el motor en el chasis y posicónelo correctamente en los soportes.
- Alinee el basculante con el motor y el chasis, engrase el eje del basculante y colóquelo.
- Coloque los tornillos de fijación del motor en sus soportes.



**Nota:**

**Las tuercas autoblocantes de sujeción del motor deben ser sustituidas por otras nuevas.**



- Apriete levemente todas las tuercas y luego al par especificado:

Tuercas	Par de apriete
A	38 a 48 Nm
B	24 a 29 Nm
C	38 a 48 Nm
D	66 Nm



- Monte el carburador.
- Posicione el cableado del volante magnético en el chasis y fíjelo correctamente.
- Acople el conector de la unidad de control y el resto de conectores del cableado.



- Coloque la palanca del cambio de velocidades.  
Par de apriete: 15 Nm



**Nota:**

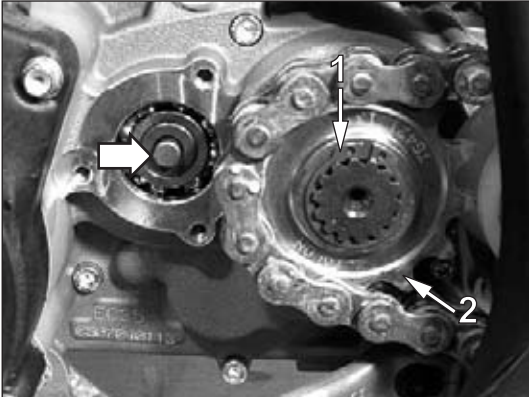
**El piñón de salida debe ser colocado en la misma posición en la que fue quitado para conseguir el mismo sentido de desgaste.**



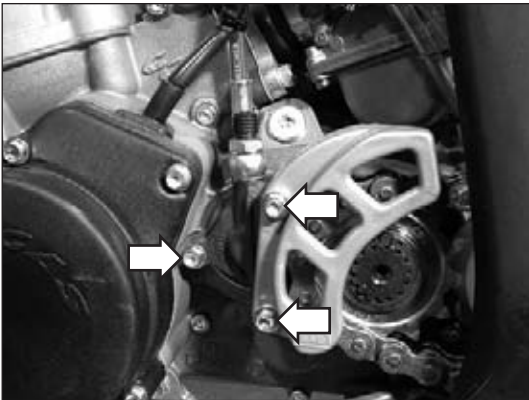


<b>Motor</b>	<b>200 cc / 250 cc / 300 cc</b>
<b>MANUAL DE TALLER EC ENDUCROSS</b>	

<b>02-02</b>	<b>COLOCACIÓN DEL MOTOR EN EL CHASIS</b>	<b>Ed: 07/05</b>
--------------	--	------------------



- Posicione el piñón de salida -2- en el eje secundario y coloque el anillo de seguridad -1-.
- Coloque la varilla del embrague -flecha-.

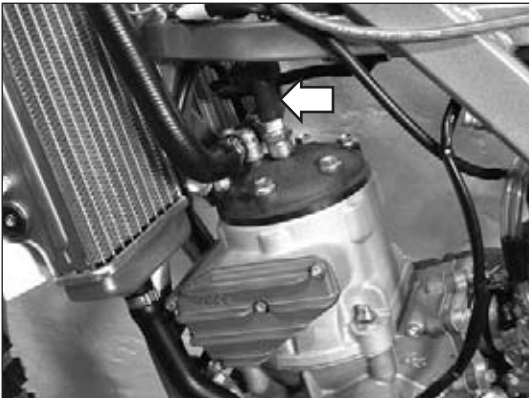


- Sitúe la pinza de embrague hidráulico con una junta nueva, coloque el protector del piñón de salida y apriete los tornillos -flechas-.
- Par de apriete: 6 Nm
- Tense la cadena.
  - Monte el pedal de freno trasero y el protector de la bomba de freno trasero.
- Par de apriete: 29 Nm



**Nota:**

**Compruebe que los tubos de líquido refrigerante no tengan cortes ni estén deteriorados**



- Acople el conector de la bujía -flecha- y conecte los tubos de líquido refrigerante en ambos lados del motor.



**Nota:**

**Asegúrese de que el tornillo de vaciado del líquido refrigerante en la bomba de agua se encuentre apretado y tenga una junta nueva.**

Par de apriete: 9 Nm

- Desacople el tubo de recirculación de líquido refrigerante.
  - Rellene el sistema de líquido refrigerante a través del tapón del radiador izquierdo.
- Mezcla de anticongelante y agua destilada: 1:1 (anticongelante 50%, agua destilada 50%).  
Capacidad: 1,1 litros.



**Nota:**

**Asegúrese de que el tapón de vaciado del aceite de la transmisión se encuentre apretado y tenga una junta nueva.**

Par de apriete: 20 Nm

Motor

200 cc / 250 cc / 300 cc

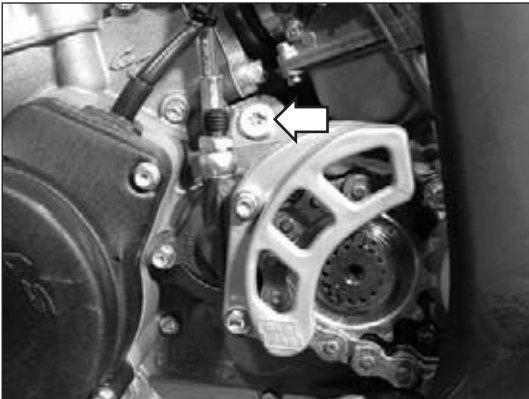
MANUAL DE TALLER EC ENDUCROSS



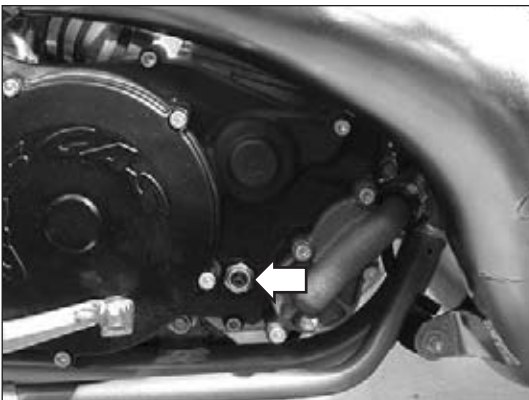
Ed: 07/05

COLOCACIÓN DEL MOTOR EN EL CHASIS

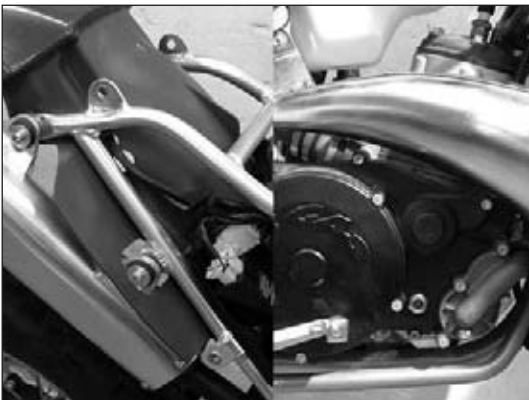
02-03



- Retire el tapón de llenado de aceite -flecha- y rellene con aceite nuevo de transmisión.  
Viscosidad: 10W30  
Capacidad: 900 cc
- Coloque el tapón de llenado de aceite con una junta nueva y apriételo.



- Accione el pedal de arranque 3 o 4 veces y verifique el nivel de aceite a través del indicador -flecha-.
- Aplique componente Nural 29 en las uniones del sistema de escape.



- Posicione el sistema de escape completo y apriete los tornillos levemente.



- Verifique el buen estado de las juntas tóricas de la tubera de escape; Si están deterioradas sustitúyalas.
- Coloque correctamente los muelles que sujetan el tubo de escape a la tubería del cilindro.
- Apriete los tornillos del sistema de escape.  
Par de apriete: 6 Nm



<b>Motor</b>	<b>200 cc / 250 cc / 300 cc</b>
<b>MANUAL DE TALLER EC ENDUCROSS</b>	

<b>02-04</b>	<b>COLOCACIÓN DEL MOTOR EN EL CHASIS</b>	<b>Ed: 07/05</b>
--------------	--	------------------



- Coloque la palanca del pedal de arranque, aplique Loctite 243 al tornillo -flecha- y luego apriételo.
- Par de apriete: 20 Nm
- Coloque el depósito de combustible y el tubo desvaporizador.
- Verifique el estado del filtro de aire. Si está dañado, reemplácelo por otro nuevo. Si no está dañado, límpielo y colóquelo nuevamente (ver manual del usuario).



- Monte las cubiertas de plástico en ambos lados de la moto.
- Coloque el sillín.



**Nota:**

***Después de llevar a cabo una primera etapa de rodaje, verifique los niveles de aceite y de líquido refrigerante, la tensión de la cadena y realice una inspección general.***

- Compruebe que no existan fugas de líquido refrigerante por los tubos del radiador.



Motor

200 cc / 250 cc / 300 cc

MANUAL DE TALLER EC ENDUCROSS



Ed: 07/05

DESARMADO DEL MOTOR

03-01

Indicaciones previas:



**Nota:**

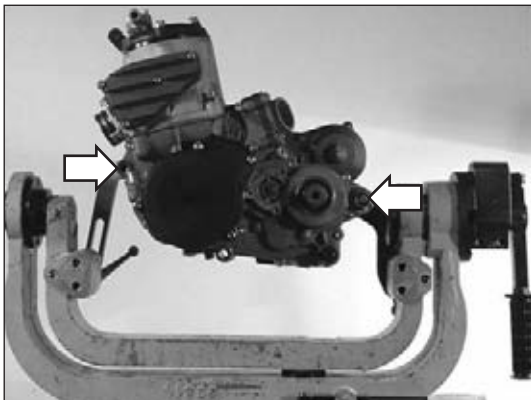
*Al desarmar el motor mantenga juntas las piezas emparejadas. Eso incluye engranajes, cilindros, pistones y otras piezas sometidas a desgaste natural en parejas.*

*Las piezas emparejadas siempre deben reemplazarse en conjunto.*

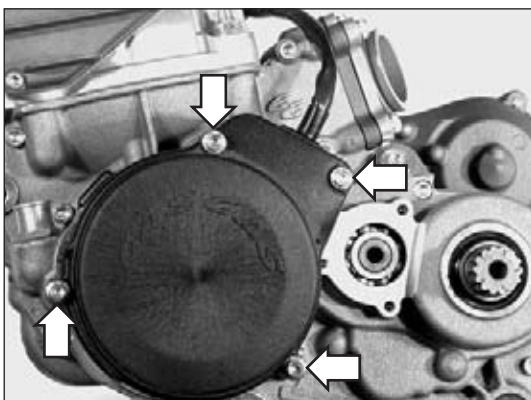
*Durante el desmontaje limpie todas las piezas y póngalas en bandejas en el orden del desmontaje. Eso acelerará el montaje y permitirá la instalación correcta de todas las piezas.*

*Las piezas se deben mantener lejos de cualquier foco de fuego.*

*Todas las juntas, retenes y juntas tóricas deben ser sustituidos cada vez que el motor se desarme parcial o completamente.*



- Limpie a fondo el motor antes de situarlo en la bancada.
- Sitúe el motor en la bancada.
- Retire la bujía de la culata.



**Desmontar el encendido**

- Desmonte los tornillos -flechas- de la tapa de encendido.



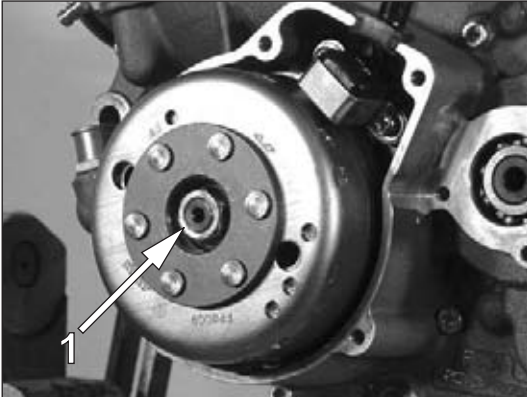
Motor

200 cc / 250 cc / 300 cc

## MANUAL DE TALLER EC ENDUCROSS

03-02 DESARMADO DEL MOTOR

Ed: 07/05

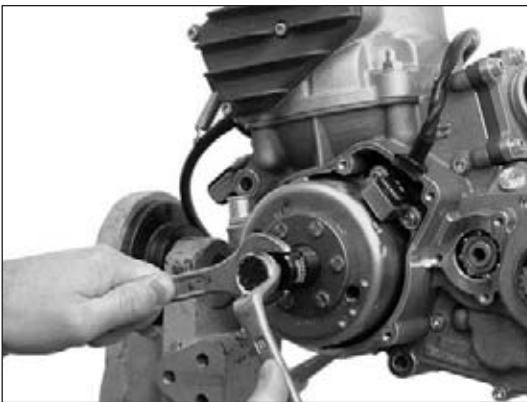


- Bloquee el giro del volante magnético.
- Extraiga la tuerca -1-.

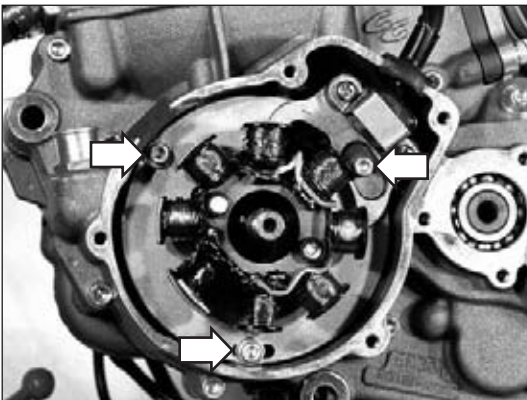


**Atención:**

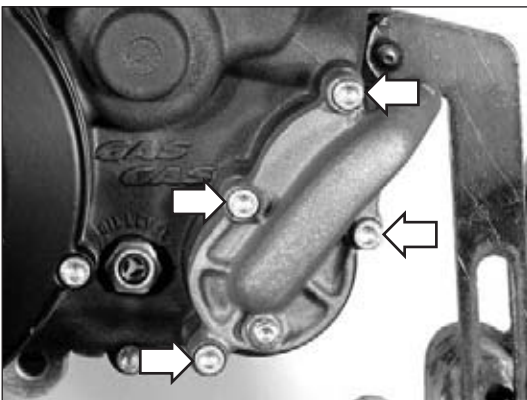
**¡La tuerca del volante magnético se afloja hacia la izquierda!**



- Inserte el extractor ref. ME25634045 en la rosca interna del volante magnético.
- Extraiga el volante magnético sosteniendo el extractor con una llave mientras rosca el tornillo.
- Retire la chaveta del cono del cigüeñal.

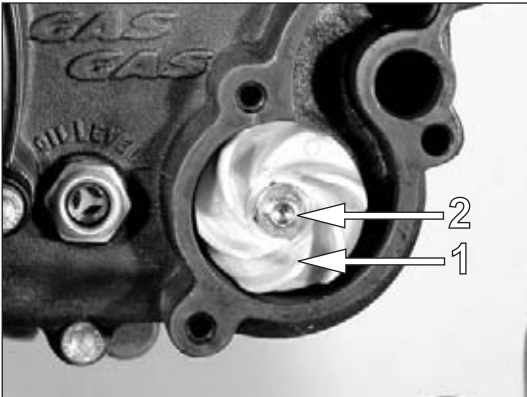


- Extraiga los tornillos -flechas- del estator de encendido y retírelo junto con el cableado.

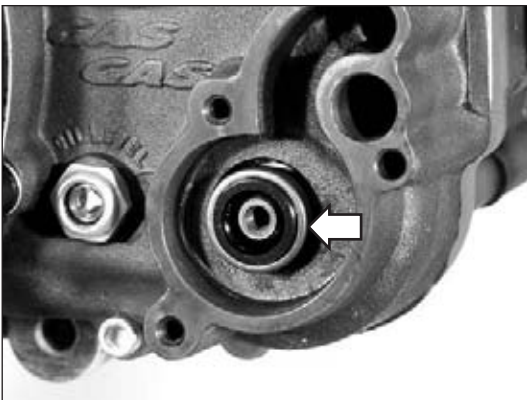


**Desmontar la bomba de agua**

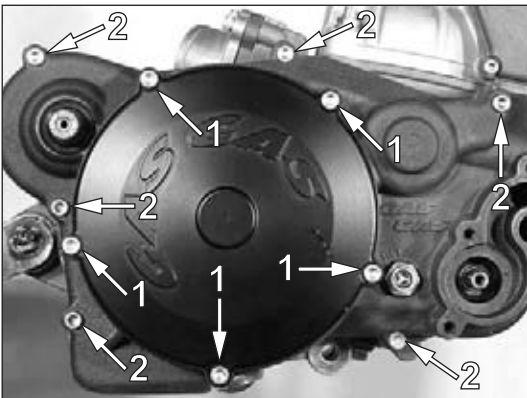
- Extraiga los tornillos -flechas- de la tapa de la bomba de agua.



- Bloquee el giro de la turbina -1- de la bomba de agua.
- Extraiga el tornillo de fijación -2- y retire la turbina de la bomba de agua.

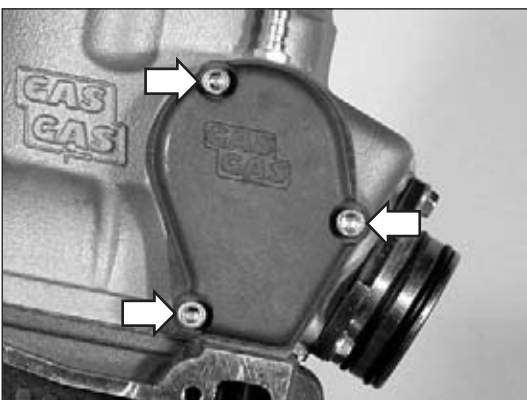


- Extraiga el retén completo -flecha- de la bomba de agua.



#### Desmontar la culata y el cilindro

- Extraiga los tornillos -1- de la tapa de los discos de embrague y retírela.
- Extraiga los tornillos -2- de la tapa de embrague y retírela.
- Retire la junta de la tapa de embrague.



- Extraiga los tornillos -flechas- de la tapa derecha de la válvula de escape.



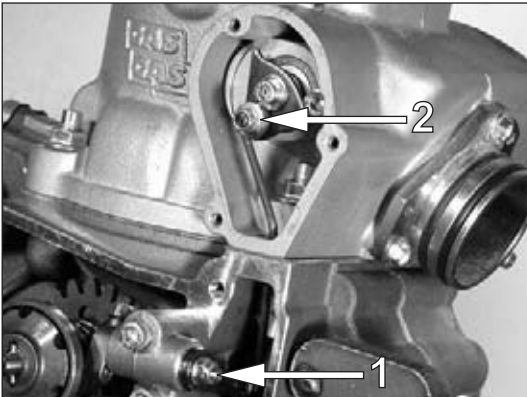
Motor

200 cc / 250 cc / 300 cc

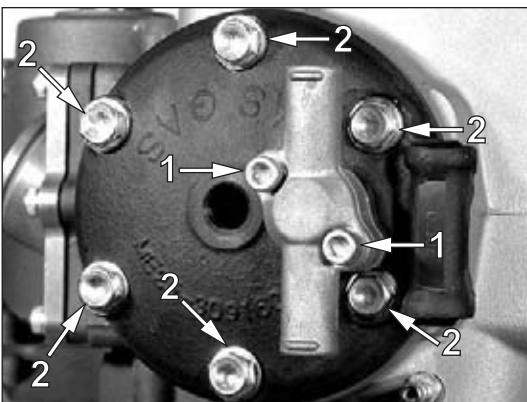
## MANUAL DE TALLER EC ENDUCROSS

03-04 DESARMADO DEL MOTOR

Ed: 07/05



- Extraiga la tuerca de fijación -1- de la palanca de accionamiento y la tuerca -2- de la varilla de la válvula de escape.



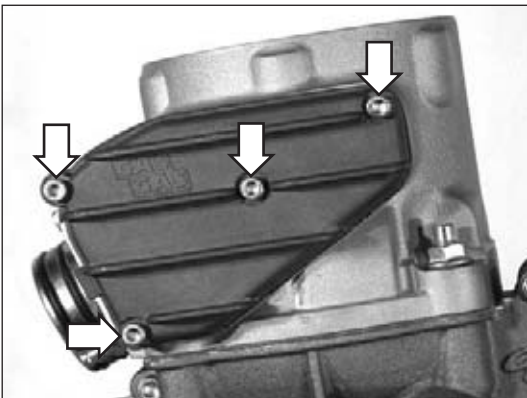
- Afloje los tornillos -1- y retire la tapa del termostato.  
- Afloje los tornillos de la culata -2- en secuencia diagonal y sepárela del cilindro.



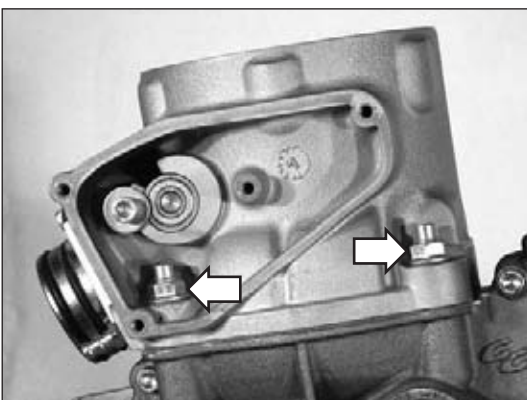
**Nota:**

***Si la culata no sale con facilidad golpéela ligeramente con un mazo de plástico.***

- Retire las juntas tóricas interior y exterior de la culata.



- Extraiga los tornillos -flechas- de la tapa izquierda de la válvula de escape.



- Retire las tuercas de fijación -flechas- del cilindro a los semicarter, en ambos lados del motor.  
- Extraiga el cilindro desplazándolo hacia arriba.



**Nota:**

***Si el cilindro no sale con facilidad golpéelo ligeramente con un mazo de plástico.***

- Retire la junta del cilindro.

Motor

200 cc / 250 cc / 300 cc

MANUAL DE TALLER EC ENDUCROSS



Ed: 07/05

DESARMADO DEL MOTOR

03-05



**Nota:**  
*Puede existir más de una junta.*

- Marque la orientación del pistón hacia la lumbrera de escape empleando un rotulador indeleble.
- Coloque un trapo limpio en la base del cilindro para evitar que el anillo de seguridad caiga en el cárter.



- Extraiga un anillo de seguridad del bulón y retire éste empujándolo por el lado opuesto.

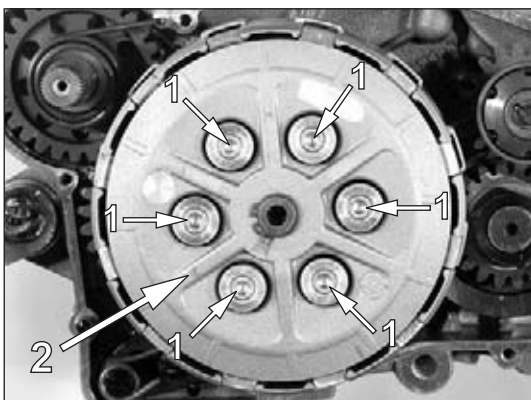


**Nota:**  
*Si es necesario golpee suavemente el bulón empleando un botador adecuado.*

Desmontar el embrague



**Nota:**  
*Si va a desmontar el embrague para, por ejemplo, sustituir los discos, no es necesario desmontar la tapa de embrague completa. Para acceder a los discos de embrague sólo es necesario desmontar la tapa de los discos de embrague.*



- Extraiga los tornillos -1- aflojándolos en secuencia diagonal.
- Separe los muelles de embrague y los casquillos empujadores.
- Extraiga la prensa de embrague -2-.
- Extraiga el conjunto de discos de embrague de la campana.





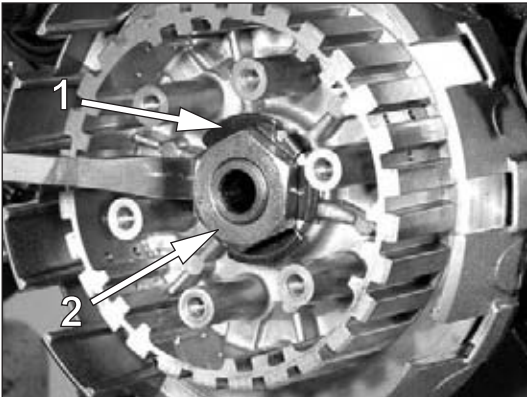
Motor

200 cc / 250 cc / 300 cc

## MANUAL DE TALLER EC ENDUCROSS

03-06 DESARMADO DEL MOTOR

Ed: 07/05



- Abra el seguro -1- de la tuerca de fijación del cubo de embrague -2-.
- Afloje la tuerca sujetando el cubo de embrague.



**Atención:**

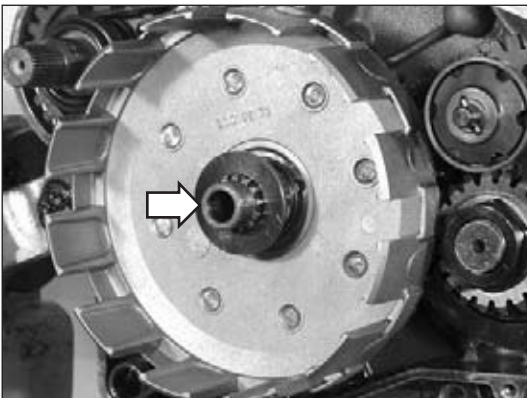
**¡La tuerca del cubo de embrague se afloja hacia la izquierda!**

- Extraiga la arandela de precinto y retire el cubo de embrague.

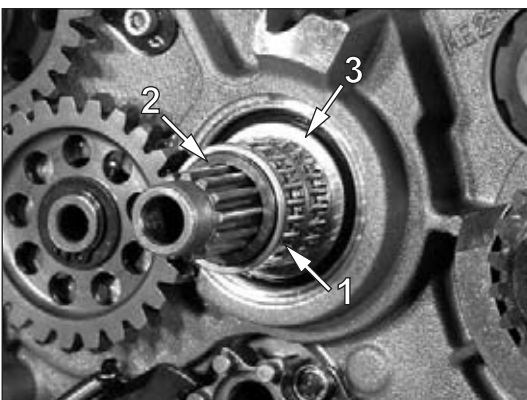


**Nota:**

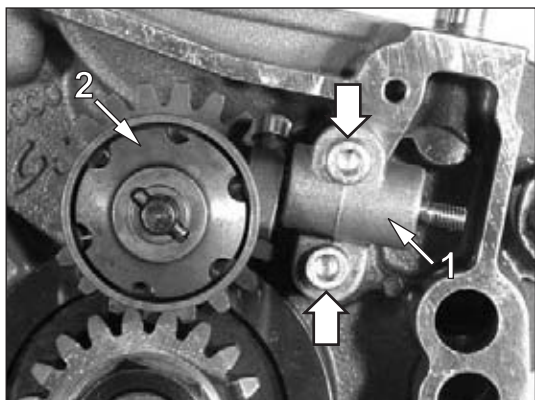
**El cubo de embrague tiene posición de montaje respecto del eje primario. Marque dicha posición con un rotulador indeleble en la regata de engrase.**



- Retire la arandela de la campana de embrague.
- Extraiga la campana de embrague.

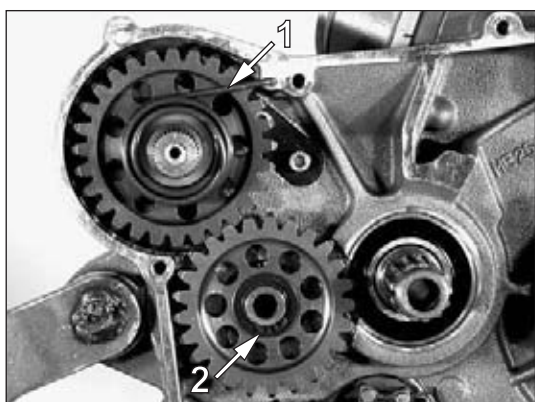


- Retire los rodamientos de la campana de embrague -1-, el casquillo -2- y la arandela -3-.



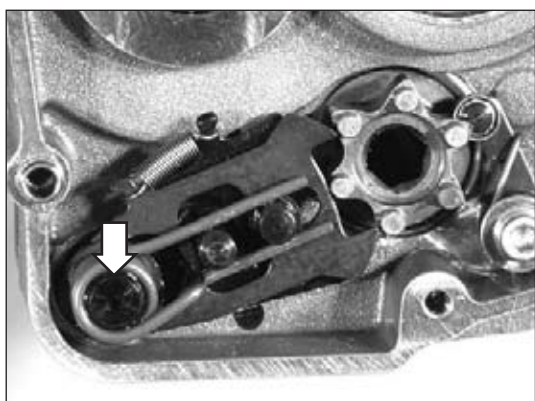
#### Desmontar el sistema de accionamiento centrífugo de la válvula de escape

- Retire el eje y el piñón de la bomba de agua.
- Extraiga los tornillos -flechas- y retire el soporte -1- del eje de mando de la válvula de escape.
- Extraiga el accionamiento centrífugo de la válvula de escape -2-.



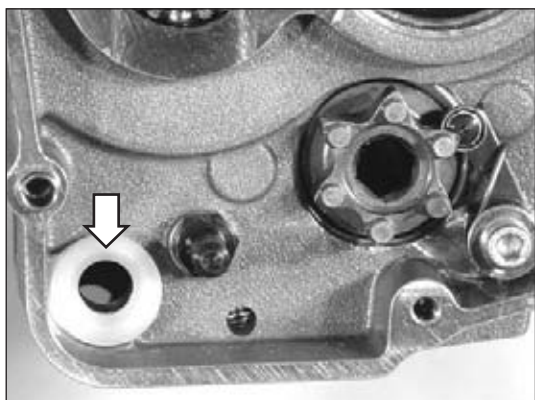
#### Desmontar el conjunto piñón de arranque

- Desmonte el muelle -1- con la ayuda de unos alicates y retire el conjunto de piñón de arranque.
- Extraiga el anillo de seguridad -2-, retire la arandela distancial, y saque el piñón interior de arranque.



#### Desmontar el conjunto selector de marchas

- Extraiga el eje selector completo -flecha- tirando de él hacia afuera.



- Retire el casquillo del eje selector -flecha-.



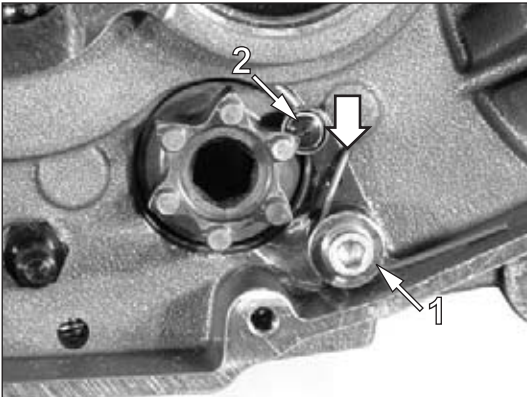
Motor

200 cc / 250 cc / 300 cc

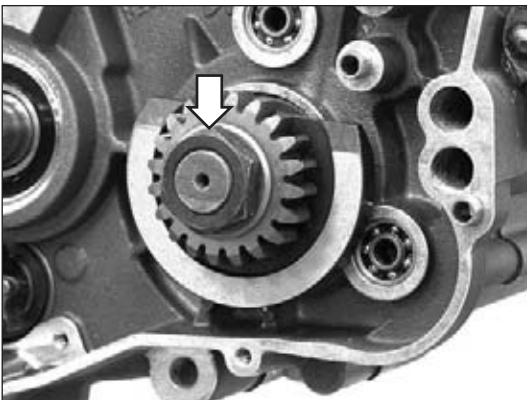
## MANUAL DE TALLER EC ENDUCROSS

03-08 DESARMADO DEL MOTOR

Ed: 07/05



- Destense el muelle -flecha- del fijador de marchas con ayuda de unos alicates.
- Retire el tornillo -1- y separe el conjunto fijador de marchas -2-.



### Desmontar volante de inercia del cigüeñal



**Atención:**

**¡La tuerca de bloqueo del eje del cigüeñal se afloja hacia la derecha!**

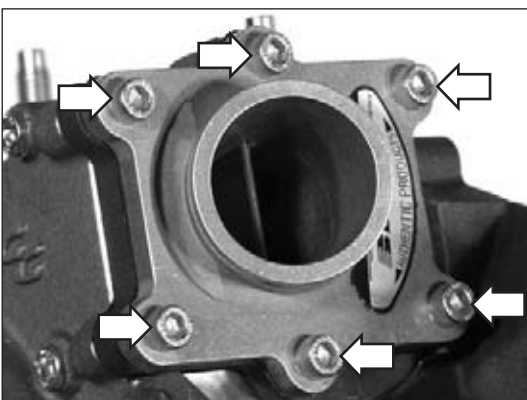
- Bloquee el giro del piñón del cigüeñal y afloje la tuerca -flecha- (el motor de 200 cc monta un tornillo hexagonal).



**Nota:**

**El motor de 200 cc no monta el volante de inercia.**

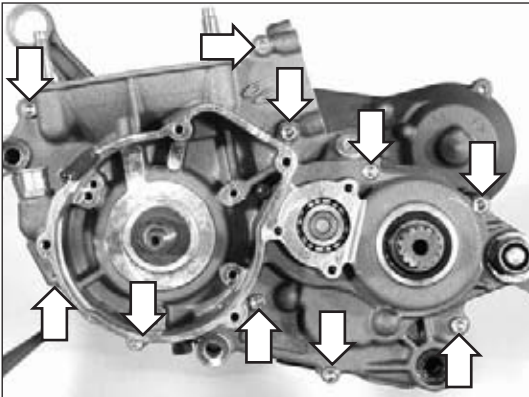
- Extraiga la tuerca, la arandela biselada, el piñón del cigüeñal, el volante de inercia y la chaveta del cigüeñal.



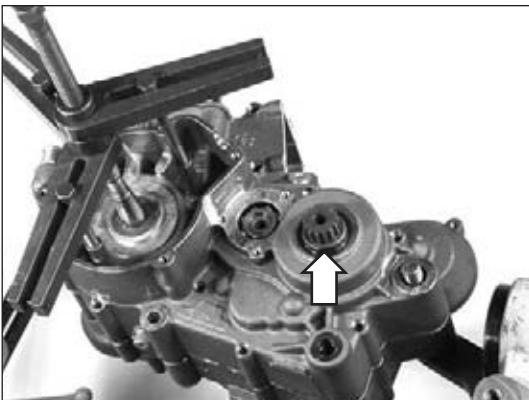
### Desmontar la caja de láminas

- Extraiga los tornillos -flechas- y separe la caja de láminas.



**Separar los semicarter**

- Retire los tornillos -flechas- que unen los semicarter.
- Gire la bancada de forma que el semicarter izquierdo quede orientado hacia arriba y retire la tuerca de fijación del motor a la bancada.



- Instale el extractor ref. ME25950000 roscando las patas en los orificios de alojamiento del estator de encendido como se muestra en la imagen.

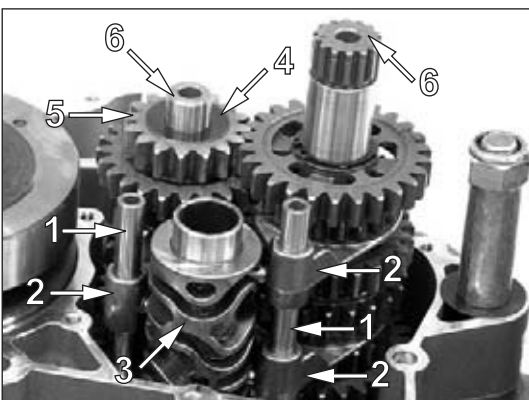
**Nota:**

*Las patas del extractor se pueden regular en altura; deben quedar paralelas a la superficie del semicarter.*

- Accione el extractor hasta que el semicarter izquierdo se separe por completo del semicarter derecho.
- Durante la extracción retire el casquillo distanciador del piñón de salida -flecha- que se encuentra sobre el eje.

**Atención:**

*¡No emplear destornilladores ni palancas para separar los semicarter!*

**Desmontar el selector y los engranajes de cambio**

- Extraiga los ejes de horquillas -1- y retire las horquillas -2-.
- Marque la posición del desmodrómico -3- con respecto del semicarter y luego extráigalo.
- Extraiga la arandela de reglaje -4- y el piñón de II marcha -5-.
- Retire los árboles de engranajes -6- tirando de ellos hacia arriba cuidadosamente.

**Nota:**

*Los piñones de V y I marcha no salen conjuntamente con los árboles de engranajes.*



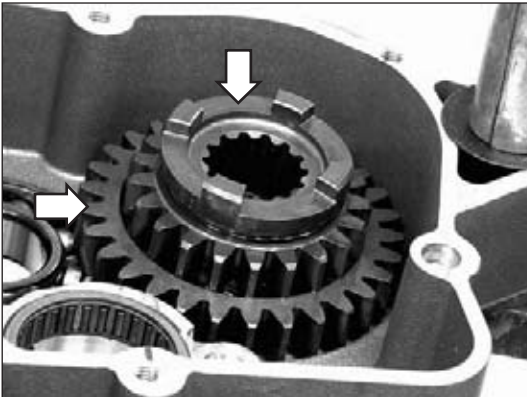
Motor

200 cc / 250 cc / 300 cc

## MANUAL DE TALLER EC ENDUCROSS

03-10 DESARMADO DEL MOTOR

Ed: 07/05



- Retire los piñones de V y I marcha -flechas-, el rodamiento de agujas y las arandelas de reglaje.



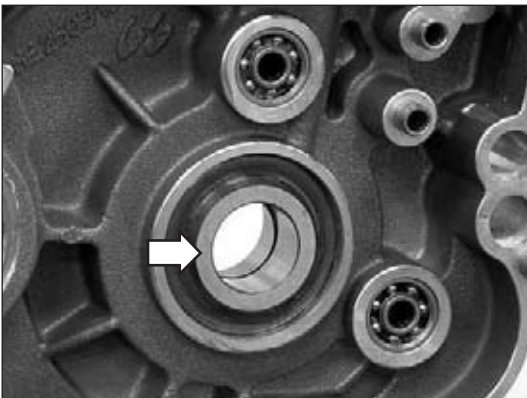
### Extraer el cigüeñal

- Retire el conjunto cigüeñal -flecha- tirando de él hacia arriba.



**Nota:**

***Si el cigüeñal no sale con facilidad golpéelo ligeramente con un mazo de plástico alternativamente en los dos ejes.***



- Por el lado opuesto del semicarter extraiga el casquillo - flecha- del retén del cigüeñal y a continuación la junta tórica.

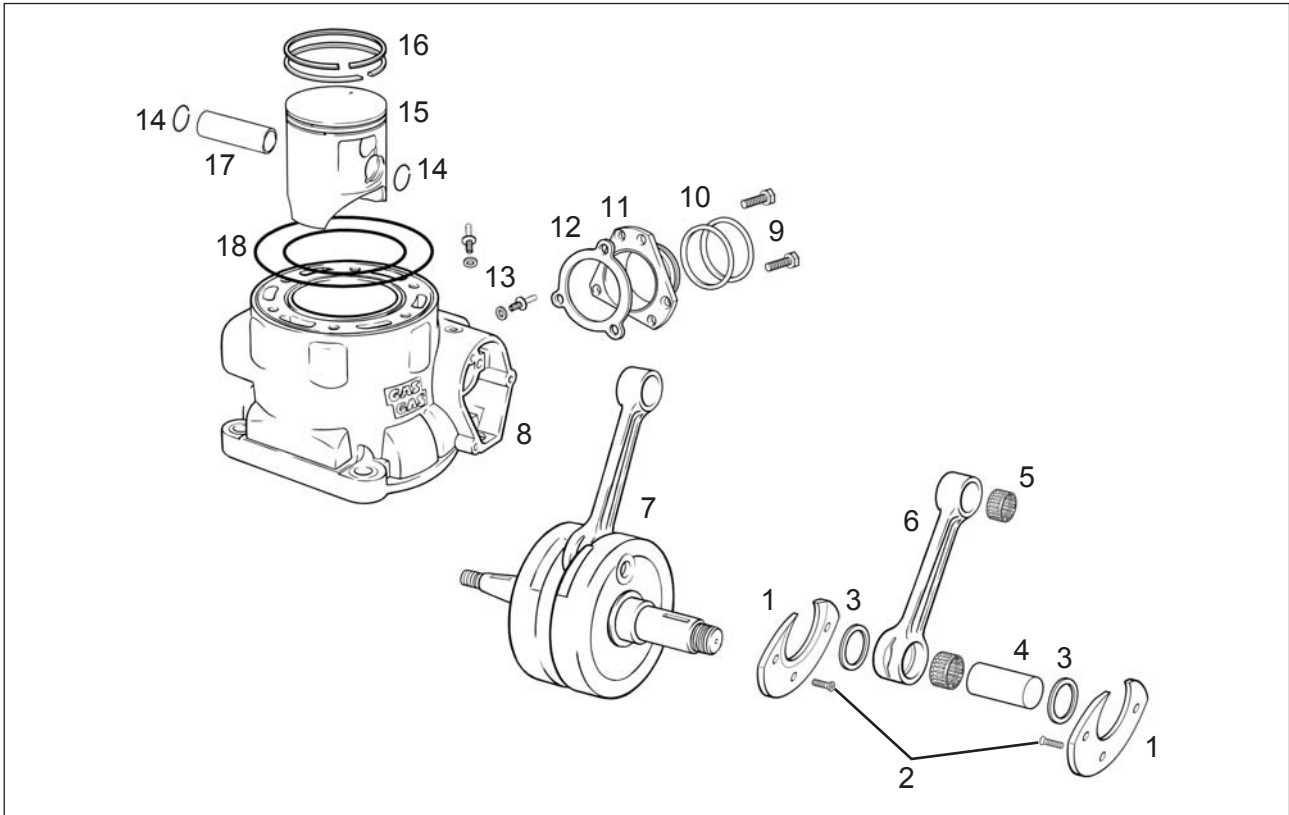


**Nota:**

***Todas las juntas, retenes y juntas tóricas deben ser sustituidos cada vez que el motor se desarme parcial o completamente.***



## Cigüeñal - Pistón - Cilindro



1. Nylon contrapeso
2. Tornillos nylon contrapeso
3. Arandela
4. Bulón de biela
5. Rodamiento pie de biela 18x22x22
6. Biela
7. Conjunto cigüeñal
8. Cilindro
9. Tornillo hexagonal con arandela 6X14
10. Tórica conducto de escape viton 44x3
11. Conducto de escape
12. Junta escape
13. Desvaporizador
14. Anillo de seguridad bulón pistón
15. Pistón
16. Juego de aros
17. Bulón pistón
18. Juntas tóricas de culata



<b>Motor</b>	<b>200 cc / 250 cc / 300 cc</b>
<b>MANUAL DE TALLER EC ENDUCROSS</b>	

<b>04-02</b>	<b>REVISIÓN Y REPARACIÓN DE LOS COMPONENTES DEL MOTOR</b>	<b>Ed: 07/05</b>
--------------	---	------------------

### Cigüeñal



**Nota:**

*Los rodamientos del cigüeñal deben ser sustituidos en su totalidad, es decir, al sustituir p. ej. la pista exterior, hay que sustituir también el anillo interior.*



- Extraiga el anillo interior del rodamiento del cigüeñal -flecha- empleando un extractor. Sitúe las garras del extractor por debajo del labio inferior del anillo interior.



**Atención:**

*¡No fijar el cigüeñal en un tornillo de banco sujetándolo por los contrapesos!*

- Limpie a fondo la superficie donde irá encajado el nuevo anillo interior del rodamiento.  
- Caliente el anillo interior del nuevo rodamiento en una placa calefactora, horno o similar a 150 °C aprox.



**Peligro:**

*Para encajar el anillo interior del rodamiento del cigüeñal debe protegerse las manos con guantes resistentes al calor.*

- Coloque inmediatamente el anillo interior del rodamiento en el eje del cigüeñal, teniendo la precaución de orientar el labio inferior del anillo interior hacia abajo.  
- Presione sobre el anillo interior hasta que quede completamente encajado en el eje del cigüeñal.

Cigüeñal: medida exterior

- Mida la distancia entre los contrapesos del cigüeñal en puntos opuestos.

<i>Diferencia máxima entre caras</i>	<i>0,05 mm</i>
--------------------------------------	----------------

Cigüeñal: excentricidad

- Mida la excentricidad del cigüeñal situándolo en la bancada para comprobar salto de cigüeñales ref. MFS450450025.

<i>Excentricidad máxima</i>	<i>0,05 mm</i>
-----------------------------	----------------



### Biela



**Nota:**

**El rodamiento de la cabeza de biela se sustituye en conjunto con el muñón del cigüeñal, la biela y las arandelas distanciales.**

- Compruebe el rodamiento del pie de biela y su alojamiento respecto a agarrotamiento, marcas de rodadura y holguras.



- Mida la holgura de la cabeza de biela empujándola hacia un lado e introduciendo una galga de espesores en el lado opuesto.

*Holgura de la cabeza de biela*

*STD: 0,80 mm*

*Límite: 1,00 mm*

### Pistón

- Compruebe el pistón respecto a ralladuras, marcas de agarrotamiento y deformaciones por sobrecalentamiento.
- Verifique las ranuras de los aros (limpieza, ausencia de depósitos de carbonilla, roturas, etc). Si es necesario límpielos con un cepillo de púas de alambre que no dañen la superficie del pistón.
- Compruebe que los pasadores de bloqueo de los aros estén en su alojamiento y que se encuentren firmemente asentados.
- Verifique que no exista un exceso de holgura entre los aros y las ranuras del pistón.

Pistón: holgura del montaje



**Nota:**

**La holgura de montaje del pistón se determina restando la menor medida de diámetro del cilindro de la mayor medida de diámetro del pistón.**

*Holgura de montaje del pistón*

*200 cc:*

*STD: 0,05 mm*

*Límite: 0,10 mm*

*250 cc:*

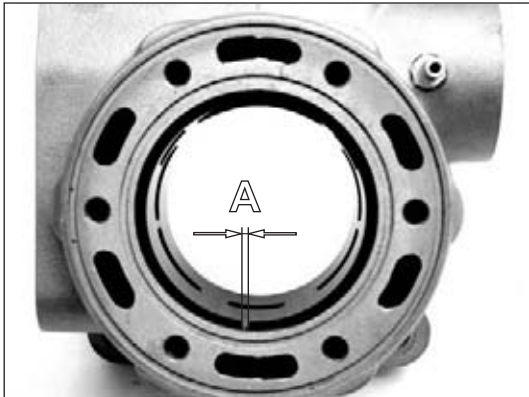
*STD: 0,055 mm*

*Límite: 0,10 mm*

*300 cc:*

*STD: 0,06 mm*

*Límite: 0,10 mm*

**Motor****200 cc / 250 cc / 300 cc****MANUAL DE TALLER EC ENDUCROSS****04-04****REVISIÓN Y REPARACIÓN DE LOS COMPONENTES DEL MOTOR****Ed: 07/05****Pistón: apertura del extremo del aro**

- Introduzca un aro de pistón en el cilindro, aproximadamente a unos 20 mm del extremo superior.
- Mida con una galga de espesores la distancia entre los extremos del aro -A-.

<i>Apertura del extremo del aro</i>	<i>200 cc:</i>	<i>STD: 0,3 mm</i> <i>Límite: 0,6 mm</i>
	<i>250 cc:</i>	<i>STD: 0,4 mm</i> <i>Límite: 0,7 mm</i>
	<i>300 cc:</i>	<i>STD: 0,5 mm</i> <i>Límite: 0,8 mm</i>

**Bulón**

- Compruebe el bulón respecto a respecto a agarrotamiento, marcas de rodadura o de sobrecalentamiento.

- Mida el diámetro del bulón con un micrómetro en tres puntos distintos.

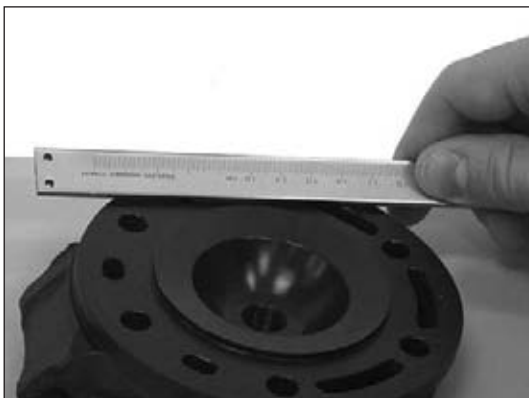
<i>Diámetro del bulón</i>	<i>STD: 17,994 mm</i> <i>Límite: 17,98 mm</i>
---------------------------	--

**Cilindro****Cilindro: medida interior**

- Compruebe el cilindro respecto a rayaduras, marcas de agarrotamiento, muescas o roturas en las lumbreras de admisión y escape.

- Mida el diámetro del cilindro, aproximadamente a unos 20 mm del extremo superior y en diferentes lugares, a fin de obtener una apreciación exacta de la posible ovalidad del cilindro.

<i>Diámetro del cilindro</i>	<i>200 cc:</i>	<i>STD: 62,50 mm</i> <i>Límite: 62,60 mm</i>
	<i>250 cc:</i>	<i>STD: 66,38 mm</i> <i>Límite: 66,50 mm</i>
	<i>300 cc:</i>	<i>STD: 71,99 mm</i> <i>Límite: 72,10 mm</i>

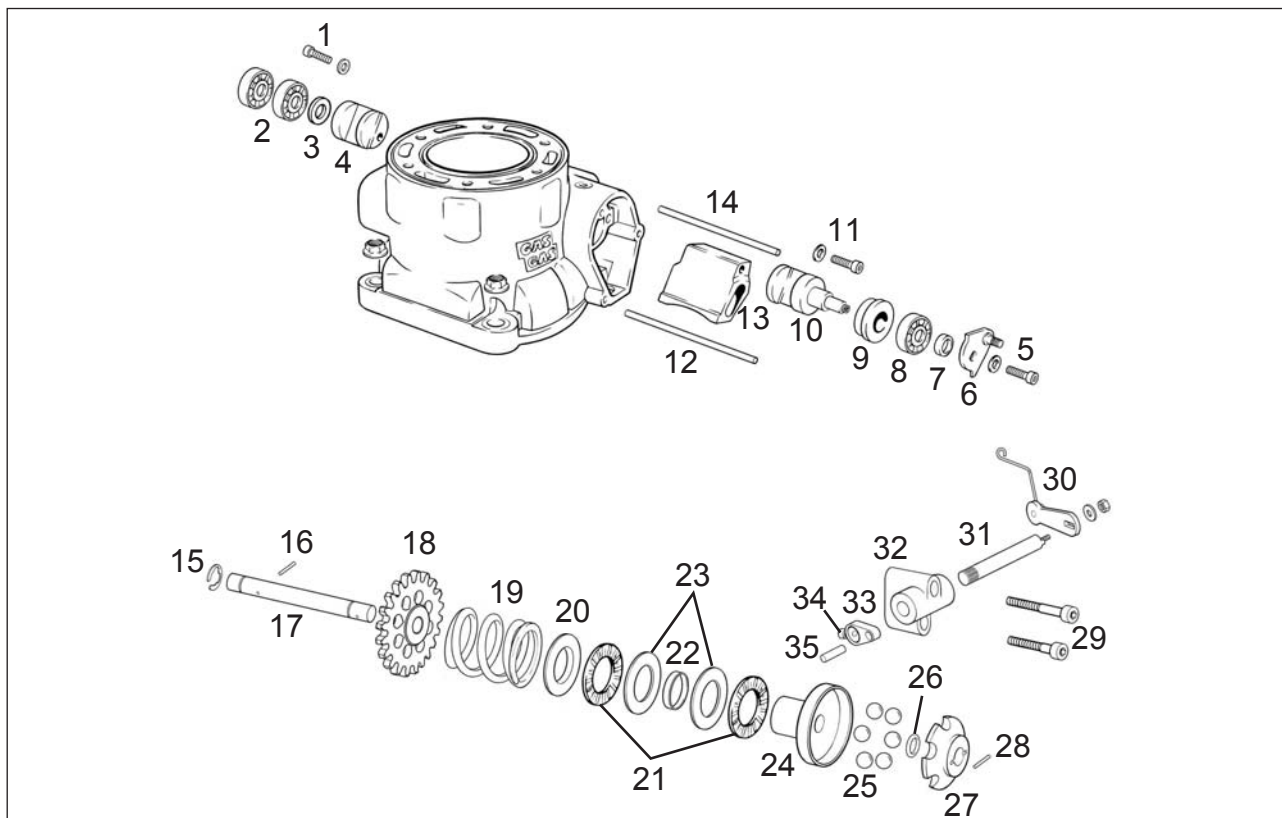
**Culata**

- Compruebe que la superficie de apoyo de la culata con respecto del cilindro no presente deformación.
- Limpie cuidadosamente el interior de la culata, ésta debe quedar libre de carbonilla.





## Accionamiento de la válvula de escape



- |  |   |
|--|---|
| 1. Tornillo<br>✓ Par de apriete: 6 Nm      | 19. Muelle centrífugo                   |
| 2. Rodamientos                             | 20. Placa rodamiento                    |
| 3. Arandela                                | 21. Jaula de agujas válvula de escape   |
| 4. Válvula de escape izquierda             | 22. Separador rodamiento centrífugo     |
| 5. Tornillo<br>✓ Par de apriete: 6 Nm      | 23. Placa aguja rodamiento              |
| 6. Palanca de la válvula de escape         | 24. Campana del centrífugo              |
| 7. Separador rodamiento válvula de escape  | 25. Bolas del centrífugo                |
| 8. Rodamientos                             | 26. Junta tórica                        |
| 9. Distancial rodamiento válvula de escape | 27. Estrella del centrífugo             |
| 10. Válvula de escape derecha              | 28. Pasador                             |
| 11. Tornillo<br>✓ Par de apriete: 6 Nm     | 29. Tornillos<br>✓ Par de apriete: 6 Nm |
| 12. Eje válvula de escape corto            | 30. Conjunto palanca y varilla          |
| 13. Válvula de escape central              | 31. Eje palanca del centrífugo          |
| 14. Eje válvula de escape largo            | 32. Soporte del eje de mando            |
| 15. Anillo de seguridad                    | 33. Palanca de salida del centrífugo    |
| 16. Pasador                                | 34. Tornillo<br>✓ Par de apriete: 6 Nm  |
| 17. Eje centrífugo                         | 35. Aguja                               |
| 18. Piñón centrífugo                       |   |



<b>Motor</b>	<b>200 cc / 250 cc / 300 cc</b>
<b>MANUAL DE TALLER EC ENDUCROSS</b>	

<b>04-06</b>	<b>REVISIÓN Y REPARACIÓN DE LOS COMPONENTES DEL MOTOR</b>	<b>Ed: 07/05</b>
--------------	---	------------------

#### **Desmontar**

- Desmonte los tornillos -1- y -11-.
- Extraiga los rodamientos -2- con un extractor junto con la arandela -3- y la válvula de escape izquierda -4-.
- Retire el eje de válvula de escape largo -12-.
- A través del alojamiento de la válvula de escape izquierda desaloje la válvula de escape derecha -10-, el distancial -9- y el rodamiento -8- golpeando suavemente con un botador.
- Extraiga el eje de la válvula de escape corto -14- golpeando suavemente con un botador en el interior del orificio del tornillo -1- u -11- indistintamente.
- Retire la válvula de escape central a través de la lumbrera de escape del cilindro.



#### **Nota:**

**Para desmontar el centrífugo solo es necesario comprimir el muelle -19- hasta liberar el pasador -16- y retirarlo.**

#### **Verificar**

Eje centrífugo -17-

- Compruebe que el eje centrífugo no presente señales de agarrotamiento u oxidación. La campana -24- debe deslizarse con soltura sobre el eje.

Piñón centrífugo -18-

- Compruebe que el piñón no presente señales de desgaste en la zona de contacto del dentado.

Jaulas de agujas de la válvula de escape -21-

- Compruebe que las jaulas de agujas no presenten señales de agarrotamiento o dureza al girar y que las placas -23- no presenten marcas de rodadura.

Bolas del centrífugo -25-

- Compruebe el estado de las bolas del centrífugo. Deben mantener la forma esférica y no presentar señales de desgaste ni marcas de contacto.

<i>Diámetro de las bolas del centrífugo</i>
---

<i>8 mm</i>
-------------

Aguja -35-

- Compruebe que se halla firmemente sujeta a la palanca de salida del centrífugo -33-.

Palanca de salida del centrífugo -33-

- Compruebe que esté firmemente montada sobre el eje de la palanca del centrífugo -31-.
- Si es necesario desmontarla marque la posición de la misma con respecto al eje de la palanca del centrífugo -31-, p. ej. con un rotulador indeleble.



Motor

200 cc / 250 cc / 300 cc

MANUAL DE TALLER EC ENDUCROSS



Ed: 07/05

REVISIÓN Y REPARACIÓN DE LOS COMPONENTES DEL MOTOR

04-07

Soporte del eje de mando de la válvula -32-

- Compruebe que el eje de la palanca del centrífugo -31- se mueve libremente dentro del soporte.

Rodamientos de las válvulas de escape -2- y -11-

- Compruebe que los rodamientos de las válvulas de escape no presenten señales de agarrotamiento o dureza en el giro.



**Nota:**

**Los rodamientos de las válvulas de escape deben ser sustituidos en conjunto.**

Válvulas de escape izquierda -4-, central -13- y derecha -10-

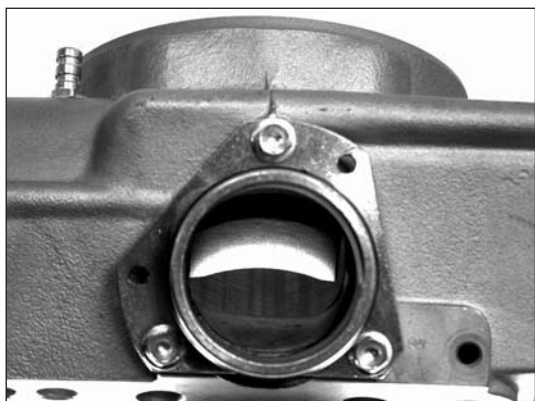
- Compruebe que las válvulas no presentan fisuras, marcas de agarrotamiento o deformaciones por sobrecalentamiento.

- Limpie las válvulas de restos de carbonilla con un cepillo de púas de alambre que no dañe la superficie de las mismas.

Eje de válvula de escape corto -14- y largo -12-

- Compruebe que los ejes no presenten deformaciones, marcas de agarrotamiento o deformaciones por sobrecalentamiento.

- Limpie los ejes de restos de carbonilla con un cepillo de púas de alambre que no dañe la superficie de las mismas.



Posición de montaje de la válvula central de escape -13-

- Monte la válvula central de escape con la superficie curva orientada hacia el interior de la lumbrera de escape.



Motor

200 cc / 250 cc / 300 cc

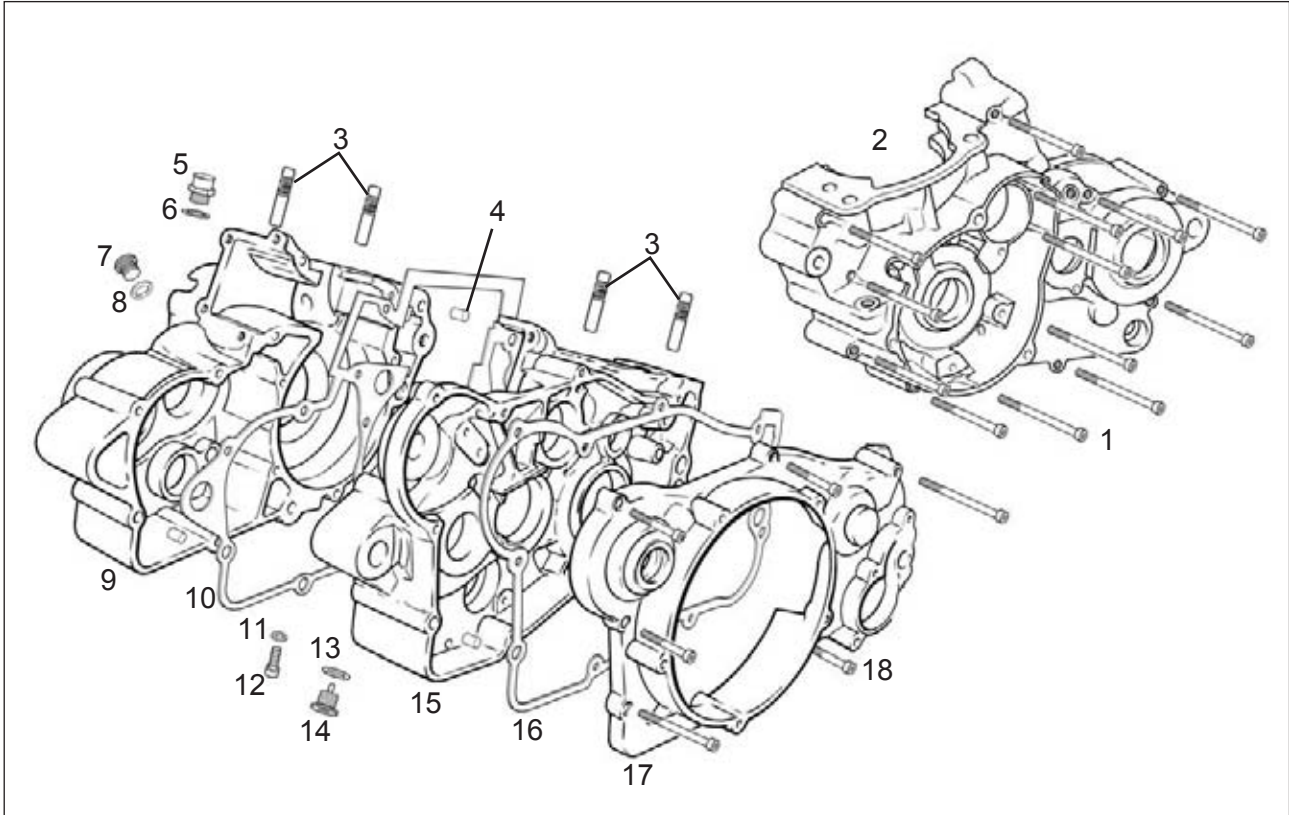
MANUAL DE TALLER EC ENDUCROSS

04-08

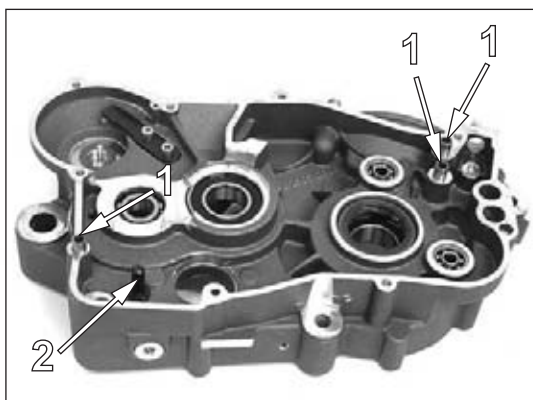
REVISIÓN Y REPARACIÓN DE LOS COMPONENTES DEL MOTOR

Ed: 07/05

Cárter



1. Tornillo Allen 6x70  
✓ Par de apriete: 6 Nm
2. Cárter izquierdo (lado exterior)
3. Espárragos cilindro
4. Casquillo centrador cárter
5. Racord entrada de agua
6. Arandela de fibra 14x20x2
7. Tapón de llenado de aceite
8. Arandela de cobre
9. Cárter izquierdo (lado interior)
10. Junta cárter central
11. Arandela de cobre 8x12x1
12. Tornillo Allen 8x14  
✓ Par de apriete: 15 Nm
13. Tórica tapón de aceite 12x2
14. Tapón vaciado de aceite con imán  
✓ Par de apriete: 9 Nm
15. Cárter derecho
16. Junta tapa de embrague
17. Tapa de embrague
18. Tornillo Allen 6x25  
✓ Par de apriete: 6 Nm

**Semicárter derecho, lado interior**

- Extraiga los casquillos centradores -1- y el tornillo centrador del muelle selector -2-.



- Antes de efectuar cualquier reparación en el semicárter derecho compruebe la deformación del mismo en todo su perímetro con una galga de espesores, tanto por el lado interior como por el lado exterior.

Deformación máxima del semicárter	0,05 mm
-----------------------------------	---------

**Nota:**

**Para extraer los rodamientos del semicárter derecho es necesario calentarlo a 150 °C aproximadamente empleando una placa calefactora, horno o similar. Una vez caliente sólo es necesario emplear una herramienta extractora común, un empujador de metal blando o de madera para extraer por completo los rodamientos. En casos excepcionales puede ser necesario emplear una prensa para desalojar los rodamientos.**

- Extraiga los retenes del semicárter derecho empleando un extractor de retenes o bien haciendo palanca cuidadosamente con un destornillador.

**Nota:**

**Todas las juntas, retenes y juntas tóricas deben ser sustituidos cada vez que el motor se desarme parcial o completamente.**

- Sitúe el semicárter derecho en una placa calefactora y caliéntelo a 150 °C aproximadamente.

**Peligro:**

**Para manipular el semicárter, después de haberlo calentado, debe protegerse las manos con guantes resistentes al calor.**



Motor

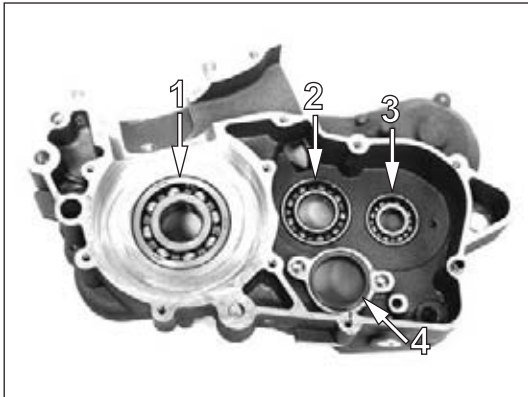
200 cc / 250 cc / 300 cc

## MANUAL DE TALLER EC ENDUCROSS

04-10

REVISIÓN Y REPARACIÓN DE LOS COMPONENTES DEL MOTOR

Ed: 07/05



- Desaloje los rodamientos del semicárter derecho.

Rodamiento del cigüeñal -1-

- Extraiga el rodamiento de bolas del cigüeñal presionando desde el exterior del semicárter hacia adentro.
- Coloque el nuevo rodamiento de bolas en el alojamiento del semicárter. La cara estampada del rodamiento debe quedar orientada hacia el interior del semicárter.
- Presione sobre el nuevo rodamiento de bolas hasta que quede enrasado con la superficie interior del semicárter.

Rodamiento del árbol primario -2-

- Extraiga el rodamiento de bolas del árbol primario presionando desde el exterior del semicárter hacia adentro.
- Coloque el nuevo rodamiento de bolas en el alojamiento del semicárter. La cara cerrada del rodamiento debe quedar orientada hacia el exterior del semicárter.
- Presione sobre el rodamiento hasta que quede completamente encajado en el alojamiento del semicárter derecho.



**Atención:**

***¡Al extraer y colocar el rodamiento de bolas tenga la precaución de no realizar una presión excesiva sobre el área de alojamiento de los rodamientos. Si la presión llega a ser excesiva el semicárter puede resultar dañado!***

Rodamiento del árbol secundario -3-

- Extraiga el rodamiento de bolas del árbol secundario presionando desde el exterior del semicárter hacia adentro.
- Coloque el nuevo rodamiento de bolas en el alojamiento del semicárter. La cara estampada del rodamiento debe quedar orientada hacia el interior del semicárter.
- Presione sobre el rodamiento hasta que quede completamente encajado en el alojamiento del semicárter derecho.



**Atención:**

***¡Al extraer y colocar el rodamiento de bolas tenga la precaución de no realizar una presión excesiva sobre el área de alojamiento de los rodamientos. Si la presión llega a ser excesiva el semicárter puede resultar dañado!***

Rodamiento del desmodrómico -4-

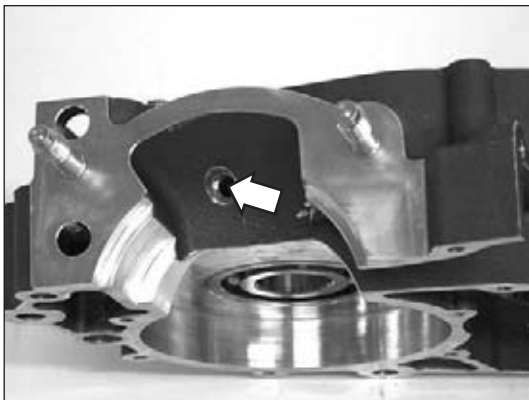
- Extraiga el rodamiento de agujas del desmodrómico presionando desde el exterior del semicárter hacia adentro.
- Coloque el nuevo rodamiento de agujas en el alojamiento del semicárter. La cara estampada del rodamiento debe



quedar orientada hacia el interior del semicárter.  
 - Presione sobre el rodamiento hasta que quede completamente encajado en el alojamiento del semicárter derecho.

**Atención:**

**¡Al extraer y colocar el rodamiento de agujas tenga la precaución de no realizar una presión excesiva sobre el área de alojamiento de los rodamientos. Si la presión llega a ser excesiva el semicárter puede resultar dañado!**



- Compruebe el orificio de lubricación del rodamiento del cigüeñal -flecha-. Debe encontrarse libre de obstrucciones y limpio.

**Semicárter derecho, lado exterior****Nota:**

**Para extraer los rodamientos del semicárter derecho es necesario calentarlo a 150 °C aproximadamente empleando una placa calefactora, horno o similar. Una vez caliente sólo es necesario emplear una herramienta extractora común, un empujador de metal blando o de madera para extraer por completo los rodamientos. En casos excepcionales puede ser necesario emplear una prensa para desalojar los rodamientos.**

- Extraiga los retenes del semicárter derecho empleando un extractor de retenes o bien haciendo palanca cuidadosamente con un destornillador.

**Nota:**

**Todas las juntas, retenes y juntas tóricas deben ser sustituidos cada vez que el motor se desarme parcial o completamente.**

- Sitúe el semicárter derecho en una placa calefactora y caliéntelo a 150 °C aproximadamente.



Motor

200 cc / 250 cc / 300 cc

## MANUAL DE TALLER EC ENDUCROSS

04-12

REVISIÓN Y REPARACIÓN DE LOS COMPONENTES DEL MOTOR

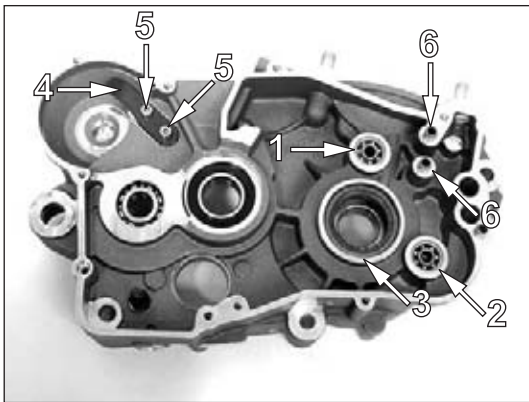
Ed: 07/05



**Peligro:**

*Para manipular el semicárter, después de haberlo calentado, debe protegerse las manos con guantes resistentes al calor.*

- Desaloje los rodamientos del semicárter derecho.



Rodamiento del eje centrífugo -1-

- Extraiga el rodamiento de bolas del eje centrífugo empleando un extractor de rodamientos ( $\varnothing$  máx. 8 mm) desde el exterior del semicárter.
- Coloque el nuevo rodamiento de bolas en el alojamiento del semicárter. La cara cerrada del rodamiento debe quedar orientada hacia el interior del orificio de alojamiento.
- Presione sobre el rodamiento hasta que quede completamente encajado en el alojamiento del semicárter derecho.

Rodamiento del eje del piñón de la bomba de agua -2-

- Extraiga el rodamiento de bolas del eje del piñón de la bomba de agua empleando un extractor de rodamientos ( $\varnothing$  máx. 8 mm) desde el exterior del semicárter.
- Coloque el nuevo rodamiento de bolas en el alojamiento del semicárter. La cara cerrada del rodamiento debe quedar orientada hacia el interior del orificio de alojamiento.
- Presione sobre el rodamiento hasta que quede completamente encajado en el alojamiento del semicárter derecho.

Retén del cigüeñal -3-

- Coloque el nuevo retén del cigüeñal en el alojamiento del semicárter. El labio de sellado debe quedar orientado hacia el exterior del semicárter.
- Presione sobre el retén con un empujador hasta que quede completamente encajado en el alojamiento del semicárter derecho.



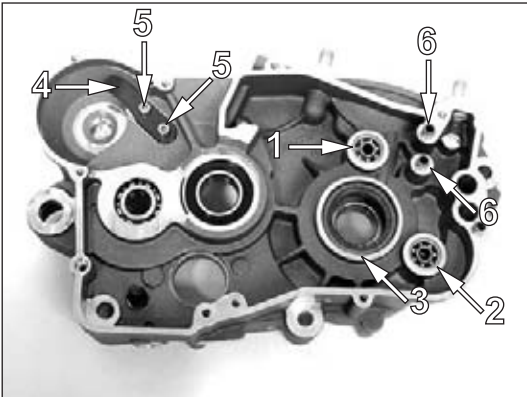
**Atención:**

¡Al colocar el retén tenga la precaución de no dañar el labio de sellado!

Platina del trinquete de arranque -4-

- Desmonte la platina del trinquete de arranque extrayendo los tornillos -5-.
- Monte la platina aplicando fijador de roscas en los tornillos -5-.





## Casquillos centradores -6-

- Compruebe la existencia y el buen estado de los casquillos centradores -6-.
- Reponga los casquillos centradores inexistentes si es necesario.

**Nota:**

**Si no existen los casquillos centradores no se garantiza una estanqueidad correcta al montar los semicárter.**

**Semicárter izquierdo, lado interior**

- Antes de efectuar cualquier reparación en el semicárter izquierdo compruebe la deformación del mismo en todo su perímetro con una galga de espesores por el lado interior.

Deformación máxima del semicárter	0,05 mm
-----------------------------------	---------

**Nota:**

**Para extraer los rodamientos del semicárter izquierdo es necesario calentarlo a 150 °C aproximadamente empleando una placa calefactora, horno o similar. Una vez caliente sólo es necesario emplear una herramienta extractora común, un empujador de metal blando o de madera para extraer por completo los rodamientos. En casos excepcionales puede ser necesario emplear una prensa para desalojar los rodamientos.**

- Extraiga los retenes del semicárter izquierdo empleando un extractor de retenes o bien haciendo palanca cuidadosamente con un destornillador.

**Nota:**

**Todas las juntas, retenes y juntas tóricas deben ser sustituidos cada vez que el motor se desarme parcial o completamente.**

- Sitúe el semicárter izquierdo en una placa calefactora y caliéntelo a 150 °C aproximadamente.

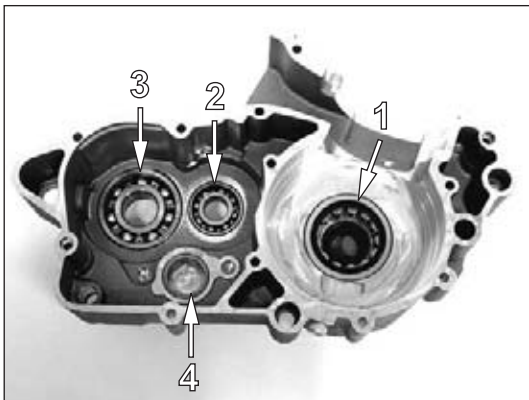


<b>Motor</b>	<b>200 cc / 250 cc / 300 cc</b>
<b>MANUAL DE TALLER EC ENDUCROSS</b>	

<b>04-14</b>	<b>REVISIÓN Y REPARACIÓN DE LOS COMPONENTES DEL MOTOR</b>	<b>Ed: 07/05</b>
--------------	---	------------------

!	<b>Peligro:</b> <i>Para manipular el semicárter, después de haberlo calentado, debe protegerse las manos con guantes resistentes al calor.</i>
---	---

- Desaloje los rodamientos del semicárter izquierdo.



#### Rodamiento del cigüeñal -1-

- Extraiga el rodamiento de rodillos del cigüeñal empleando un extractor de rodamientos ( $\varnothing$  máx. 38 mm) desde el interior del semicárter hacia adentro.
- Coloque el nuevo rodamiento de rodillos en el alojamiento del semicárter. La cara estampada del rodamiento debe quedar orientada hacia el interior del semicárter.
- Presione sobre el nuevo rodamiento de rodillos hasta que quede enrasado con la superficie interior del semicárter.

#### Rodamiento del árbol primario -2-

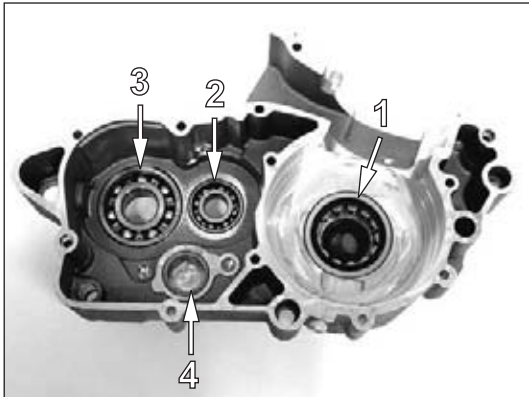
- Extraiga el rodamiento de bolas del árbol primario presionando desde el exterior del semicárter hacia adentro.
- Coloque el nuevo rodamiento de bolas en el alojamiento del semicárter. La cara estampada del rodamiento debe quedar orientada hacia el exterior del semicárter.
- Presione sobre el rodamiento hasta que quede completamente encajado en el alojamiento del semicárter izquierdo.

!	<b>Atención:</b> <i>¡Al extraer y colocar el rodamiento de bolas tenga la precaución de no realizar una presión excesiva sobre el área de alojamiento de los rodamientos. Si la presión llega a ser excesiva el semicárter puede resultar dañado!</i>
---	--

#### Rodamiento del árbol secundario -3-

- Extraiga el rodamiento de bolas del árbol secundario presionando desde el exterior del semicárter hacia adentro.
- Coloque el nuevo rodamiento de bolas en el alojamiento del semicárter. La cara estampada del rodamiento debe quedar orientada hacia el interior del semicárter.
- Presione sobre el rodamiento hasta que quede completamente encajado en el alojamiento del semicárter derecho.



**Atención:**

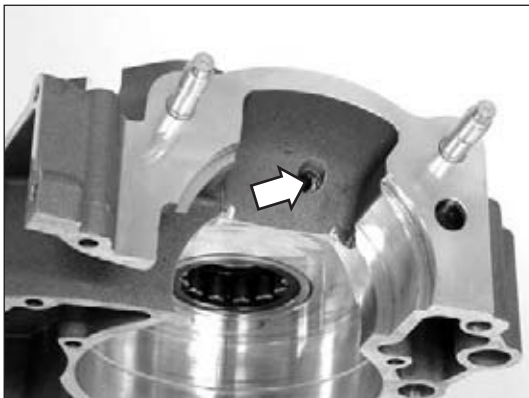
**¡Al extraer y colocar el rodamiento de agujas tenga la precaución de no realizar una presión excesiva sobre el área de alojamiento de los rodamientos. Si la presión llega a ser excesiva el semicárter puede resultar dañado!**

## Rodamiento del desmodrómico -4-

- Extraiga el rodamiento de agujas del desmodrómico empleando un extractor de rodamientos ( $\varnothing$  máx. 25 mm) desde el interior del semicárter hacia adentro.
- Coloque el nuevo rodamiento de agujas en el alojamiento del semicárter. La cara estampada del rodamiento debe quedar orientada hacia el interior del orificio de alojamiento.
- Presione sobre el rodamiento hasta que quede completamente encajado en el alojamiento del semicárter izquierdo.

**Atención:**

**¡Al extraer y colocar el rodamiento de bolas tenga la precaución de no realizar una presión excesiva sobre el área de alojamiento de los rodamientos. Si la presión llega a ser excesiva el semicárter puede resultar dañado!**

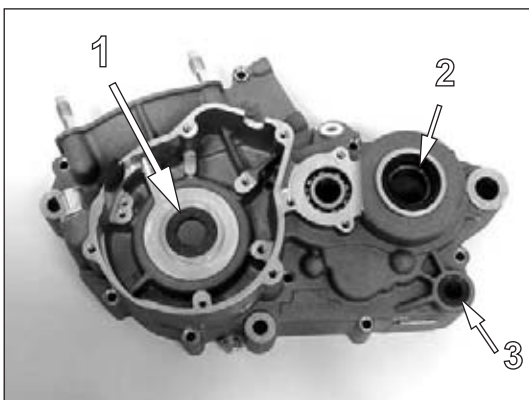


- Compruebe el orificio de lubricación del rodamiento del cigüeñal -flecha-. Debe encontrarse libre de obstrucciones y limpio.

## Semicárter izquierdo, lado exterior

**Nota:**

**Todas las juntas, retenes y juntas tóricas deben ser sustituidos cada vez que el motor se desarme parcial o completamente.**



## Retén del cigüeñal -1-

- Coloque el nuevo retén del cigüeñal en el alojamiento del semicárter. El labio de sellado debe quedar orientado hacia el exterior del semicárter.
- Presione sobre el retén con un empujador hasta que quede completamente encajado en el alojamiento del semicárter izquierdo.

**Atención:**

**¡Al colocar el retén tenga la precaución de no dañar el labio de sellado!**



Motor

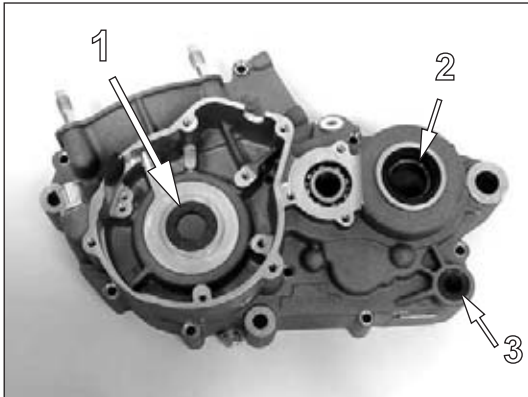
200 cc / 250 cc / 300 cc

## MANUAL DE TALLER EC ENDUCROSS

04-16

REVISIÓN Y REPARACIÓN DE LOS COMPONENTES DEL MOTOR

Ed: 07/05



### Retén del eje de salida -2-

- Coloque el nuevo retén del cigüeñal en el alojamiento del semicárter. El labio de sellado debe quedar orientado hacia el exterior del semicárter.
- Presione sobre el retén con un empujador hasta que quede enrasado en el alojamiento del semicárter izquierdo.



#### Atención:

**¡Al colocar el retén tenga la precaución de no dañar el labio de sellado!**

### Retén del eje selector -3-

- Coloque el nuevo retén del eje selector en el alojamiento del semicárter. El labio de sellado debe quedar orientado hacia el exterior del semicárter.
- Presione sobre el retén con un empujador hasta que quede completamente encajado en el alojamiento del semicárter izquierdo.



#### Atención:

**¡Al colocar el retén tenga la precaución de no dañar el labio de sellado!**



### Tapa de embrague

- Antes de efectuar cualquier reparación en la tapa de embrague compruebe la deformación de la misma con una galga de espesores, por el lado interior.

Deformación máxima de la tapa de embrague	0,05 mm
---	---------



#### Nota:

**Para extraer los rodamientos de la tapa de embrague es necesario calentarla a 150 °C aproximadamente empleando una placa calefactora, horno o similar. Una vez caliente sólo es necesario emplear una herramienta extractora común, un empujador de metal blando o de madera para extraer por completo los rodamientos. En casos excepcionales puede ser necesario emplear una prensa para desalojar los rodamientos.**

- Extraiga los retenes de la tapa de embrague empleando un extractor de retenes o bien haciendo palanca cuidadosamente con un destornillador.

Motor

200 cc / 250 cc / 300 cc

MANUAL DE TALLER EC ENDUCROSS



Ed: 07/05

REVISIÓN Y REPARACIÓN DE LOS COMPONENTES DEL MOTOR

04-17



**Nota:**

*Todas las juntas, retenes y juntas tóricas deben ser sustituidos cada vez que el motor se desarme parcial o completamente.*

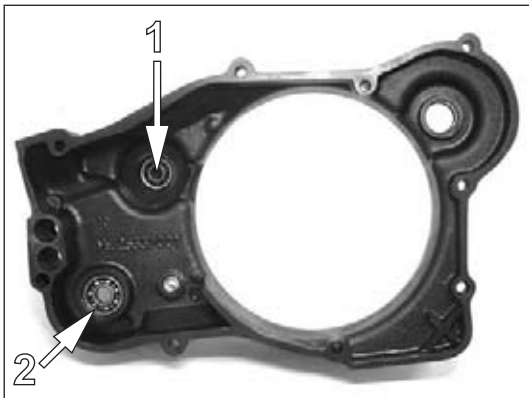
- Sitúe la tapa de embrague en una placa calefactora y caliéntela a 150 °C aproximadamente.



**Peligro:**

*Para manipular el semicárter, después de haberlo calentado, debe protegerse las manos con guantes resistentes al calor.*

- Desaloje los rodamientos de la tapa de embrague.



Rodamiento del eje centrífugo -1-

- Extraiga el rodamiento de bolas del eje centrífugo empleando un extractor de rodamientos ( $\varnothing$  máx. 8 mm) desde el interior de la tapa de embrague.
- Coloque el nuevo rodamiento de bolas en el alojamiento de la tapa de embrague. La cara cerrada del rodamiento debe quedar orientada hacia el exterior del orificio de alojamiento.
- Presione sobre el rodamiento hasta que quede completamente encajado en el alojamiento de la tapa de embrague.

Rodamiento del eje del piñón de la bomba de agua -2-

- Extraiga el rodamiento de bolas del eje del piñón de la bomba de agua empleando un extractor de rodamientos ( $\varnothing$  máx. 10 mm) desde el interior de la tapa de embrague.
- Coloque el nuevo rodamiento de bolas en el alojamiento de la tapa de embrague. La cara cerrada del rodamiento debe quedar orientada hacia el exterior del orificio de alojamiento.
- Presione sobre el rodamiento hasta que quede completamente encajado en el alojamiento de la tapa de embrague.



Motor

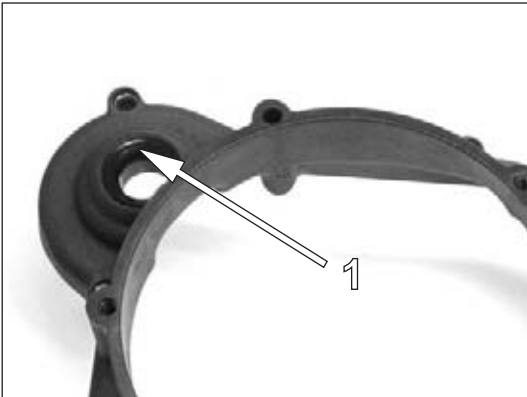
200 cc / 250 cc / 300 cc

MANUAL DE TALLER EC ENDUCROSS

04-18

REVISIÓN Y REPARACIÓN DE LOS COMPONENTES DEL MOTOR

Ed: 07/05



Retén del eje de arranque -1-

- Coloque el nuevo retén del eje de arranque en el alojamiento de la tapa de embrague. El labio de sellado debe quedar orientado hacia el exterior de la tapa de embrague.
- Presione sobre el retén con un empujador hasta que quede completamente encajado en el alojamiento de la tapa de embrague.

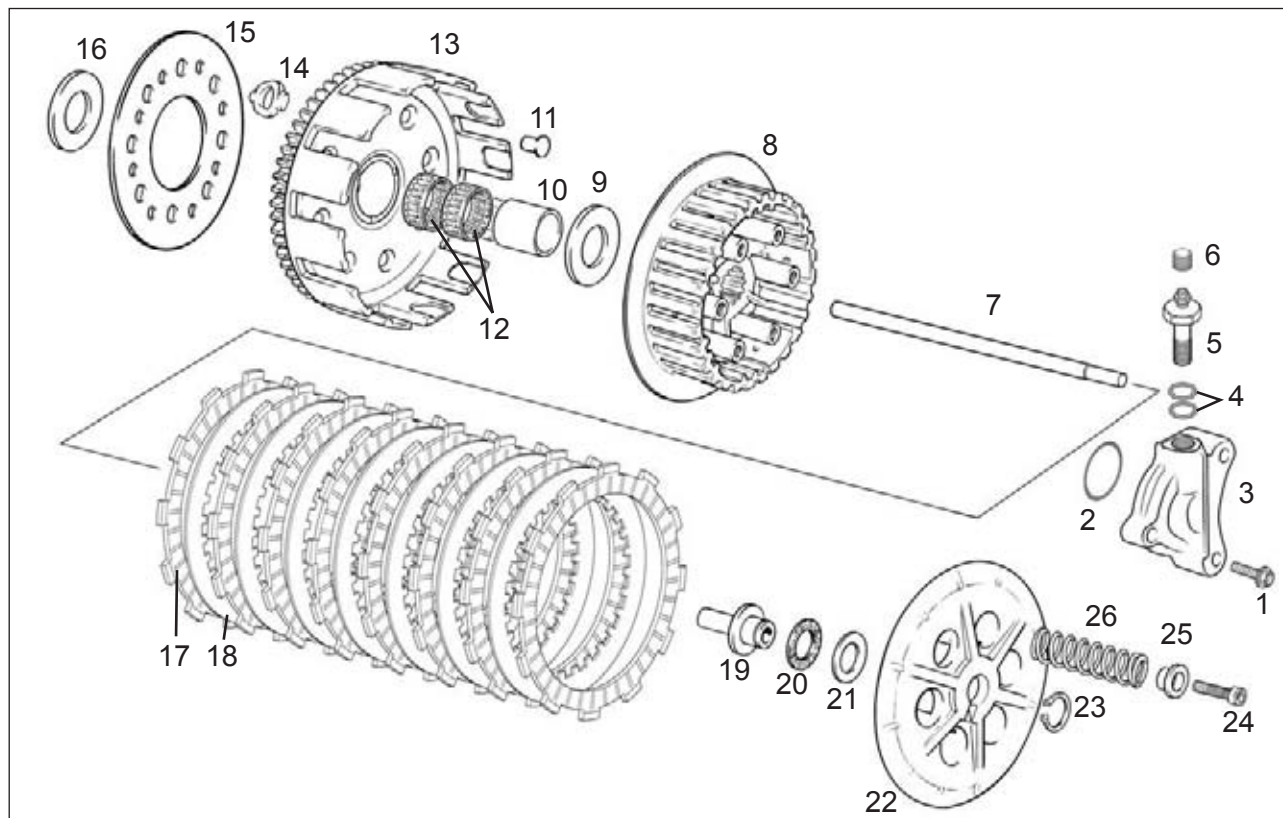


**Atención:**

**¡Al colocar el retén tenga la precaución de no dañar el labio de sellado!**



## Embrague



- |  |   |
|--|---|
| 1. Tornillo 6x20<br>✓ Par de apriete: 6 Nm | 24. Tornillo Allen 6x20<br>✓ Par de apriete: 6 Nm |
| 2. Tórica bomba de embrague                | 25. Casquillo muelle embrague                     |
| 3. Pinza embrague hidráulico               | 26. Muelle embrague                               |
| 4. Arandela latiguillo                     |   |
| 5. Sangrador                               |   |
| 6. Tapón sangrador                         |   |
| 7. Varilla embrague                        |   |
| 8. Cubo embrague                           |   |
| 9. Arandela                                |   |
| 10. Casquillo campana embrague             |   |
| 11. Remaches campana embrague              |   |
| 12. Cojinete campana embrague              |   |
| 13. Corona campana embrague                |   |
| 14. Goma silenblock                        |   |
| 15. Arandela corona embrague               |   |
| 16. Arandela campana embrague 22,1x42x2,8  |   |
| 17. Disco embrague forrado                 |   |
| 18. Disco embrague hierro                  |   |
| 19. Empujador embrague                     |   |
| 20. Rodamiento de agujas                   |   |
| 21. Placa agujas                           |   |
| 22. Prensa embrague                        |   |
| 23. Anillo de seguridad 15                 |   |



<b>Motor</b>	<b>200 cc / 250 cc / 300 cc</b>
<b>MANUAL DE TALLER EC ENDUCROSS</b>	

<b>04-20</b>	<b>REVISIÓN Y REPARACIÓN DE LOS COMPONENTES DEL MOTOR</b>	<b>Ed: 07/05</b>
--------------	---	------------------

Muelle de embrague -26-

- Compruebe el estado de los muelles y su longitud.

<i>Longitud de los muelles</i>	<i>Mín. 45,7 mm</i> <i>Límite: 44 mm</i>
--------------------------------	---



**Nota:**

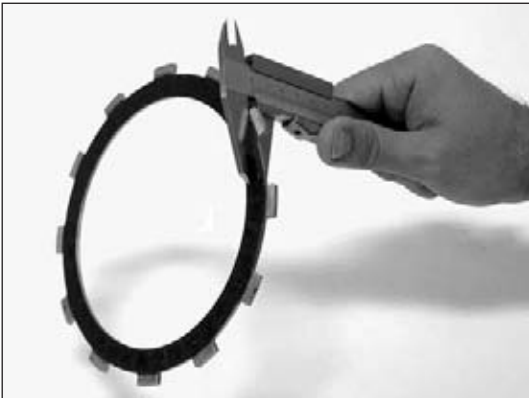
**Los muelles de embrague se sustituyen en conjunto.**

Prensa embrague -22-

- Compruebe el estado y la superficie de contacto con los discos de embrague respecto a rayaduras y desgaste excesivo.

Rodamiento -20- y empujador -19-

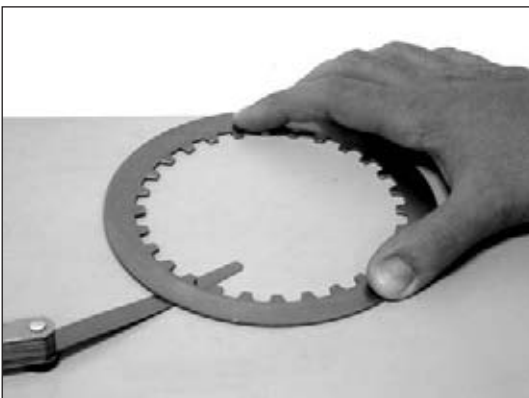
- Compruebe el rodamiento del embrague y el empujador respecto a agarrotamiento, marcas de rodadura y holguras.



Discos de embrague forrados -17-

- Compruebe el grosor de los discos de embrague forrados.

<i>Grosor del disco de embrague forrado</i>	<i>STD: 2,75 a 2,85 mm</i> <i>Límite: 2,68 mm</i>
---	--



Discos de embrague de hierro -18-

- Compruebe el estado del disco de embrague respecto a rayaduras y alabeo o deformación.

<i>Deformación máxima del disco de embrague de hierro</i>	<i>0,05 mm</i>
---	----------------





- Compruebe el grosor del disco de embrague de hierro.

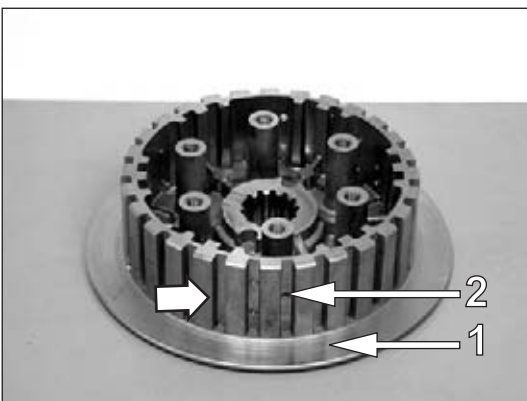
Grosor del disco de embrague	STD: 1,45 a 1,55 mm Límite: 1,40 mm
------------------------------	--



Varilla de embrague -7-

- Compruebe la deformación de la varilla de embrague.

Deformación máxima de la varilla de embrague	0,05 mm
--	---------

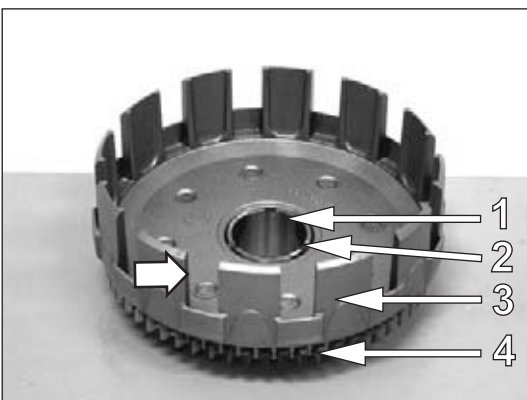


Cubo de embrague -8-

- Compruebe que los alojamientos de los discos de embrague -flecha- no estén desalineados debido a un desgaste excesivo.

- Compruebe el estado y la superficie de contacto -1- con los discos de embrague respecto a rayaduras y desgaste excesivo.

- Verifique que los orificios de circulación de aceite -2- estén limpios de suciedad y partículas metálicas.



Corona campana de embrague -13-

- Compruebe la superficie de contacto del rodamiento -1- respecto a agarrotamiento, marcas de rodadura y holguras.

- Verifique en ambos lados que las ranuras de lubricación -2- están limpias de suciedad y partículas metálicas.

- Compruebe que no exista holgura entre la campana -3- y la corona -4-.

- Compruebe que los alojamientos de los discos de embrague -flecha- no estén desalineados debido a un desgaste excesivo.

Cojinetes campana de embrague -12-

- Compruebe el rodamiento de la campana de embrague y



Motor

200 cc / 250 cc / 300 cc

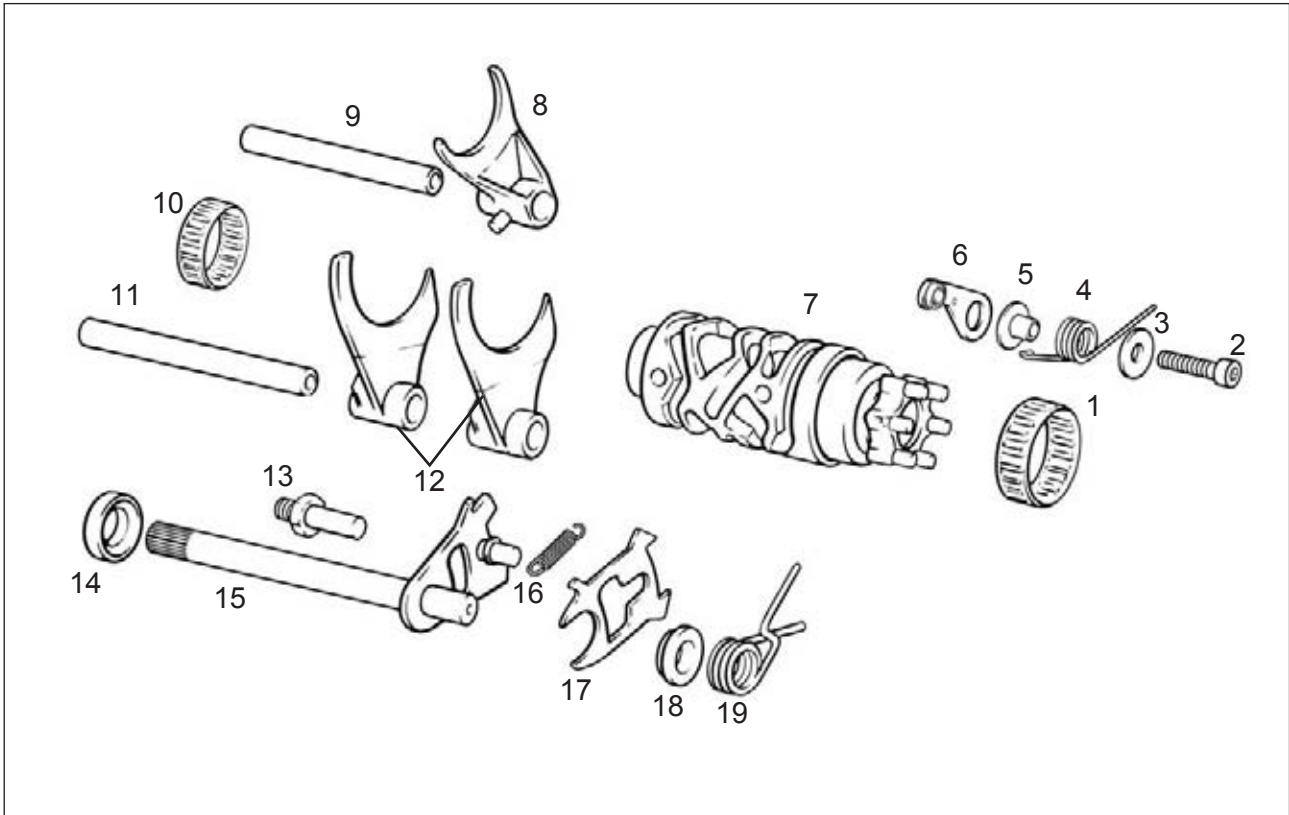
MANUAL DE TALLER EC ENDUCROSS

04-22

REVISIÓN Y REPARACIÓN DE LOS COMPONENTES DEL MOTOR

Ed: 07/05

Accionamiento del cambio



1. Rodamiento desmodrómico
2. Tornillo Allen 6x25x8,8  
✓ Par de apriete: 6 Nm
3. Arandela plana 6x16x1,5
4. Muelle fijador marchas
5. Casquillo platina fijador marchas
6. Fijador marchas
7. Desmodrómico
8. Horquilla V-VI
9. Eje horquilla corto
10. Rodamiento desmodrómico HK3512
11. Eje horquilla largo
12. Horquillas I-II-III-IV
13. Tornillo centrador eje selector
14. Casquillo eje selector
15. Eje selector
16. Muelle escorpión
17. Escorpión
18. Casquillo guía escorpión
19. Muelle selector



## Eje selector -15-

- Compruebe que el eje selector no presente señales de excesivo desgaste ni marcas de contacto.
- Verifique que el casquillo del eje selector -14- esté en buen estado sin exceso de holgura.

## Casquillo guía del escorpión -18-

- Compruebe que el casquillo guía no presente excesivo desgaste en la zona de contacto con el escorpión -17-.



## Armado del eje selector

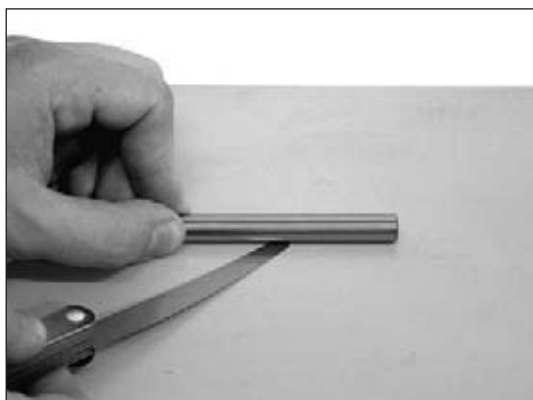
- Introduzca el casquillo del eje selector -14- por el extremo. La posición de montaje debe ser con el lado cónico -flecha- orientado hacia el lado del escorpión -17-.
- Introduzca el casquillo guía del escorpión -18- en el extremo del eje selector -15-.
- Introduzca el escorpión -17- en la guía del eje selector.
- Sitúe el muelle selector -19- en el soporte del eje y apoye la pata inferior (pata recta) sobre el tope.
- Con ayuda de unos alicates pase la pata superior (pata curvada) por encima del tope hasta apoyarla en el lado opuesto a la pata inferior.
- Introduzca los extremos del muelle del escorpión -16- en los soportes del eje selector -15- y del escorpión -17-.

## Fijador marchas -6-

- Verifique que el rodamiento del extremo del fijador se encuentre en buen estado, que gire sin dificultad y que no presente excesivas holguras.

## Desmodrómico -7-

- Compruebe las pistas de rodadura de los rodamientos del desmodrómico respecto a agarrotamiento, marcas de rodadura y holguras.
- Verifique que no existan acumulaciones de suciedad o residuos en el interior de los canales del desmodrómico y que éstos no presenten excesivo desgaste.



## Eje de horquilla corto -9- y largo -11-

- Compruebe la deformación de los ejes de horquilla.
- Verifique que los ejes no presenten marcas de desgaste o acanaladuras. Las horquillas deben poder deslizarse suavemente a través de los mismos.

<i>Deformación máxima de la varilla de embrague</i>	<i>0,05 mm</i>
---	----------------

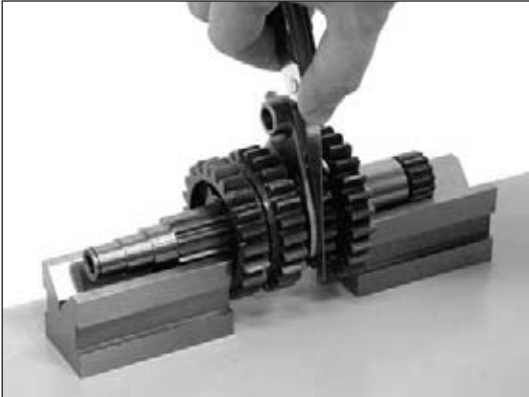
## Horquillas -8- y -12-

- Verifique que la horquilla no esté deformada o doblada.
- Compruebe que el interior del orificio de deslizamiento de la horquilla no presente marcas de desgaste o acanaladuras.



<b>Motor</b>	<b>200 cc / 250 cc / 300 cc</b>
<b>MANUAL DE TALLER EC ENDUCROSS</b>	

<b>04-24</b>	<b>REVISIÓN Y REPARACIÓN DE LOS COMPONENTES DEL MOTOR</b>	<b>Ed: 07/05</b>
--------------	---	------------------

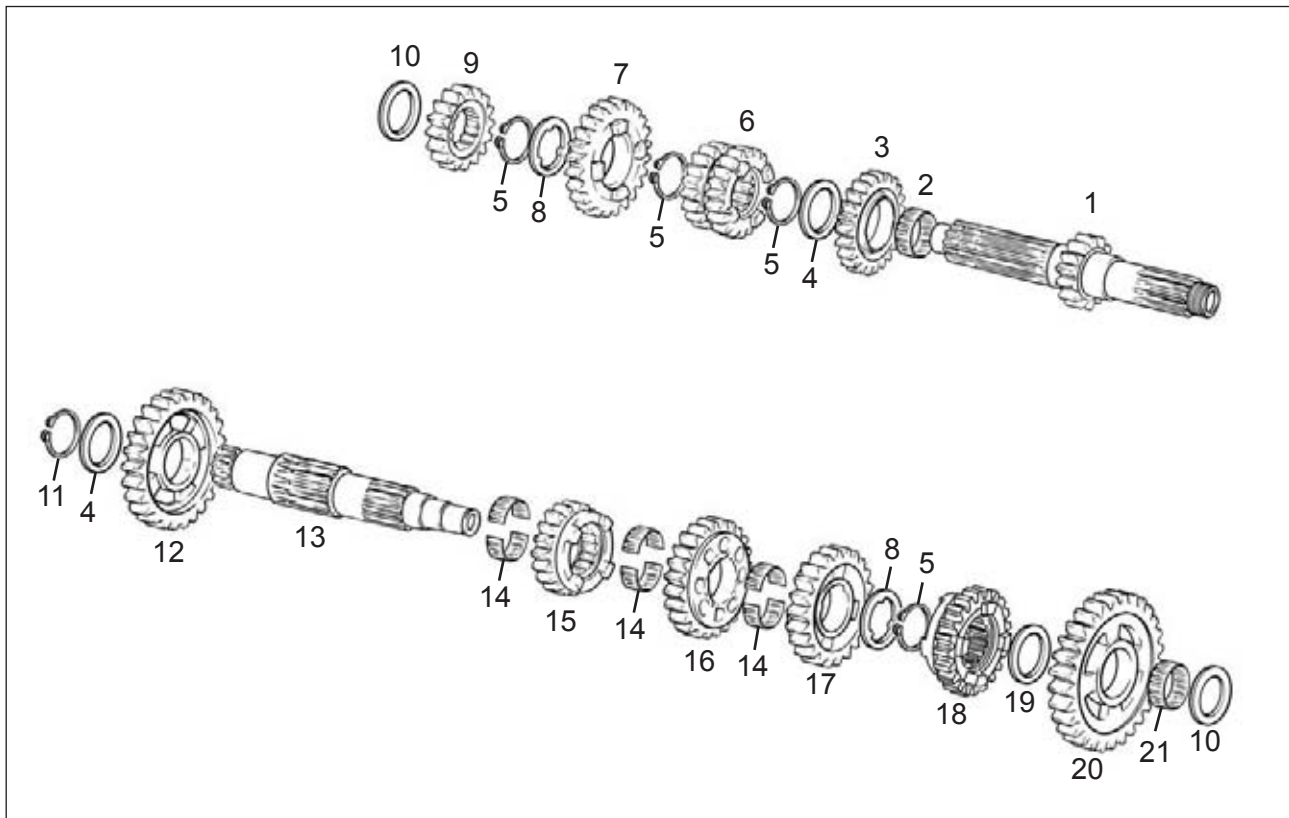


- Verifique la holgura entre la horquilla y su alojamiento en el piñón.

<i>Holgura entre la horquilla y su alojamiento en el piñón</i>	<i>STD: 0,15 mm Límite: 0,25 mm</i>
--	---



## Engranajes



1. Eje primario
2. Rodamiento agujas K25-29-10
3. Piñón primario V
4. Arandela 25,2x31,5x1
5. Anillo de seguridad D25 rebajado
6. Piñón primario III y IV
7. Piñón primario VI
8. Arandela estriada 31,5x1
9. Piñón primario II
10. Arandela cambio 18x31,5x0,7
11. Anillo de seguridad D25
12. Piñón secundario II
13. Eje secundario
14. Rodamientos jaula agujas KD22x25x9,8
15. Piñón secundario VI
16. Piñón secundario III
17. Piñón secundario IV
18. Piñón secundario V
19. Arandela 20,8x29x1
20. Piñón secundario I
21. Rodamiento agujas K20-24-10



Motor

200 cc / 250 cc / 300 cc

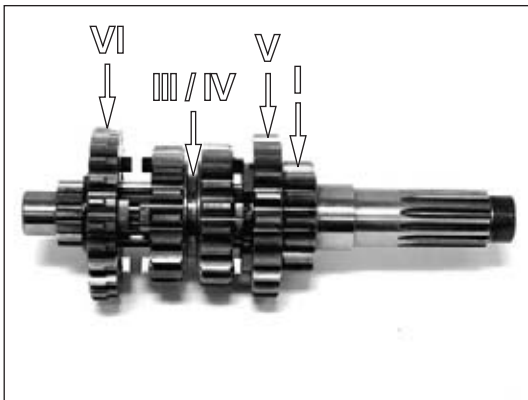
## MANUAL DE TALLER EC ENDUCROSS

04-26

REVISIÓN Y REPARACIÓN DE LOS COMPONENTES DEL MOTOR

Ed: 07/05

- Compruebe la superficie de contacto de los rodamientos respecto a agarrotamiento, marcas de rodadura y holguras.
- Verifique el dentado de los piñones respecto a desgaste o roturas.
- Compruebe la ausencia de suciedad tanto en los piñones como en las estrías de desplazamiento de los mismos.
- Verifique que las ranuras de lubricación que incorporan algunos piñones estén limpias de suciedad y partículas metálicas.
- Una vez desmontados los elementos de los árboles límpielos minuciosamente y sustituya todos los anillo de seguridad.



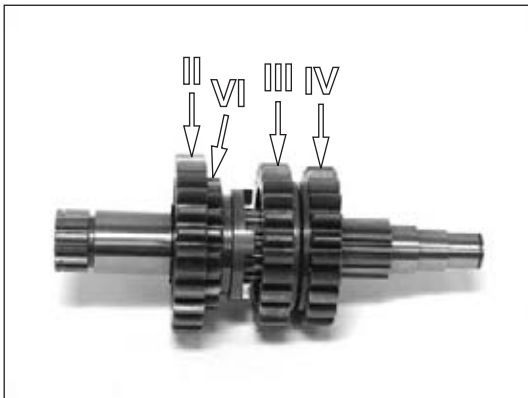
Árbol primario -1-

- Lubrique adecuadamente todos los rodamientos en el momento de montarlos.



**Nota:**

**El orden de colocación de los piñones es: V - III / IV - VI marchas.**



Árbol secundario -16-

- Lubrique adecuadamente todos los rodamientos en el momento de montarlos.



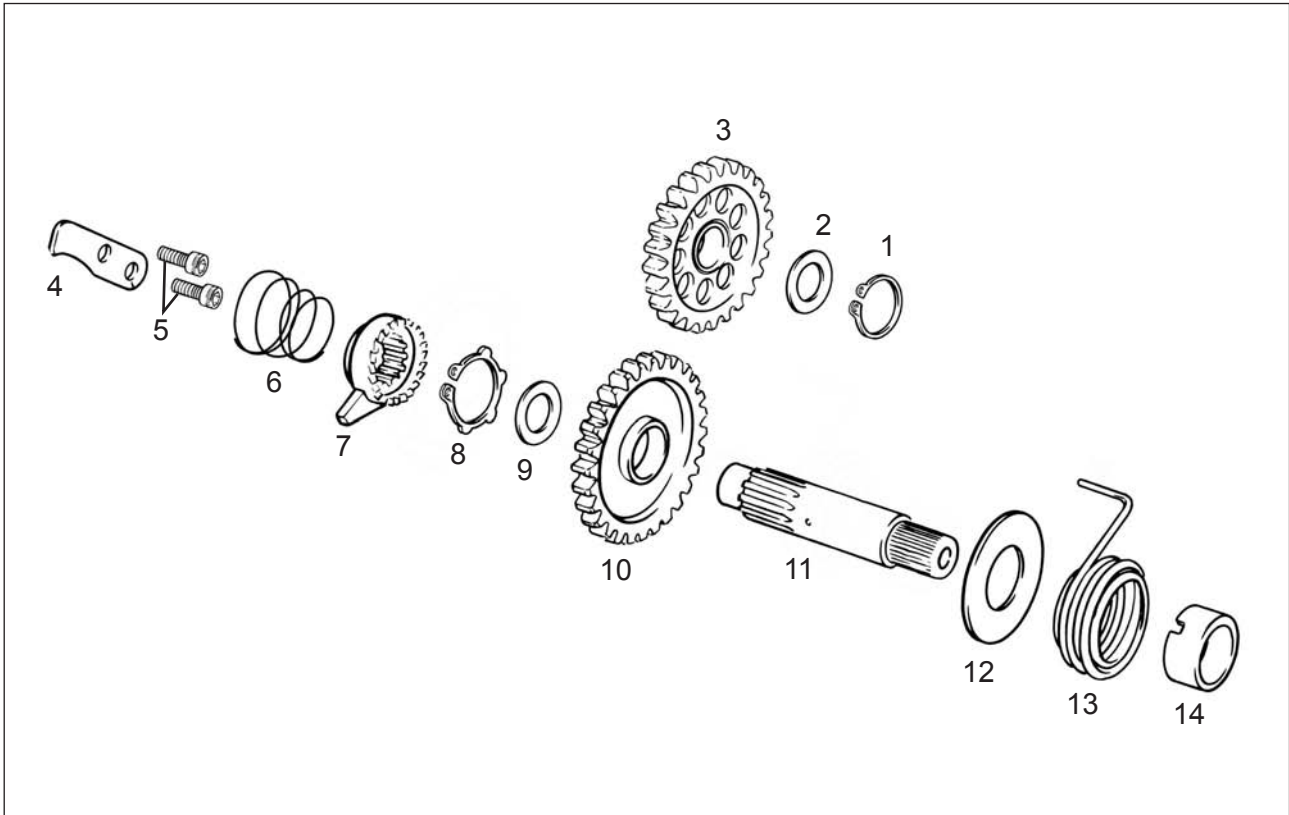
**Nota:**

**El orden de colocación de los piñones es: II - VI - III - IV marchas.**





## Mecanismo de arranque



1. Anillo de seguridad D15
2. Arandela 24x15,15x0,8
3. Piñón interior arranque
4. Platina trinquete arranque
5. Tornillos Allen 5x15  
✓ Par de apriete: 6 Nm
6. Muelle trinquete arranque
7. Trinquete arranque
8. Anillo de seguridad D20
9. Arandela tope 27x20,2x1
10. Piñón arranque
11. Eje arranque
12. Arandela 20x40x1
13. Muelle arranque
14. Casquillo centrador eje arranque



<b>Motor</b>	<b>200 cc / 250 cc / 300 cc</b>
<b>MANUAL DE TALLER EC ENDUCROSS</b>	

<b>04-28</b>	<b>REVISIÓN Y REPARACIÓN DE LOS COMPONENTES DEL MOTOR</b>	<b>Ed: 07/05</b>
--------------	---	------------------

Eje de arranque -11-

- Compruebe que el dentado del eje de arranque no presente señales de excesivo desgaste ni marcas de contacto.
- Verifique la holgura del eje en el alojamiento de la carcasa.
- Compruebe que los canales de lubricación estén limpios y libres de residuos.

Trinquete -7-

- Compruebe que el dentado del trinquete no presente señales de excesivo desgaste.

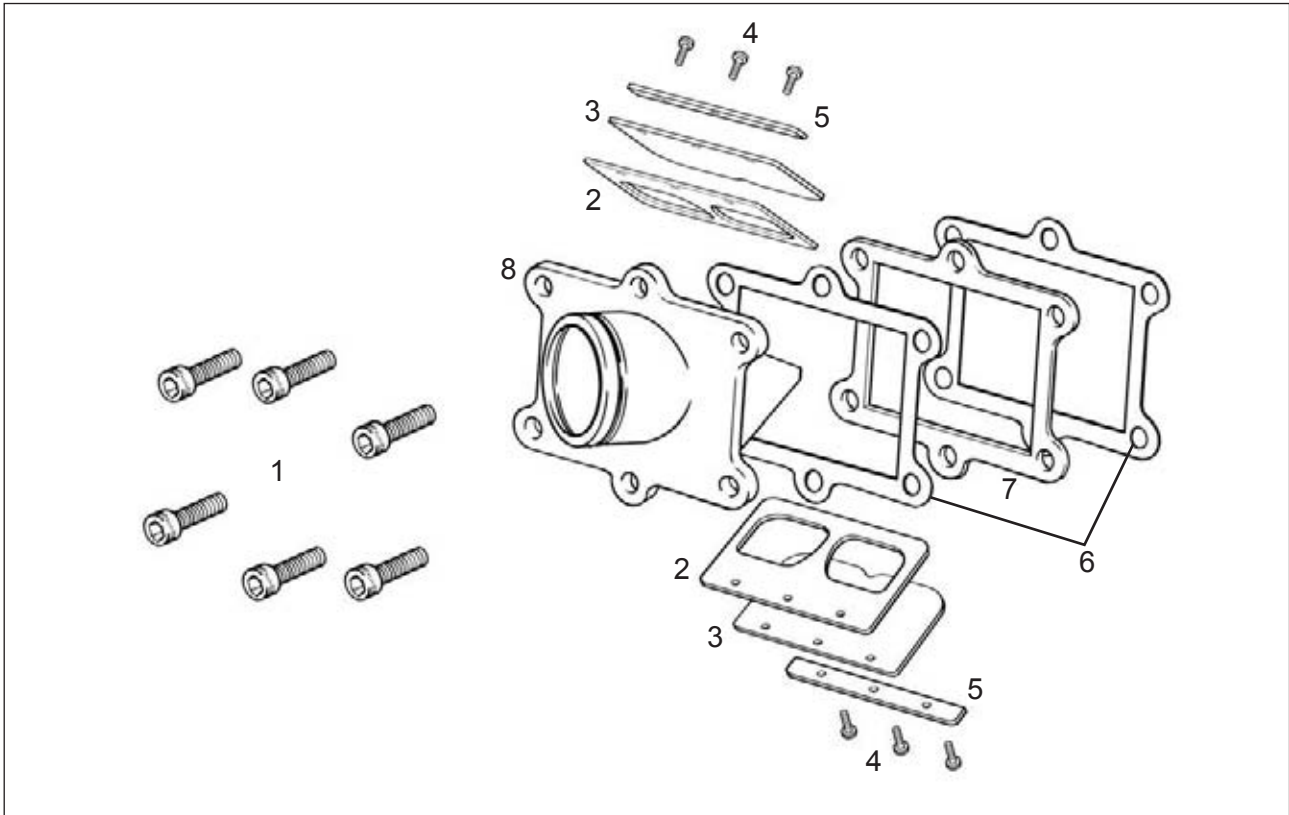
Piñón de arranque -10-

- Verifique que el piñón no presente señales de excesivo desgaste ni holguras.
- Compruebe que los dentados del piñón de arranque no presenten señales de excesivo desgaste ni marcas de contacto.

Piñón interior -3-

- Verifique que el piñón no presente señales de excesivo desgaste ni holguras.
- Compruebe que los canales de lubricación estén limpios y libres de residuos.
- Verifique que el casquillo interior del piñón no presente rayaduras ni desgaste excesivo.

## Caja de láminas



1. Tornillos Allen 6x16  
✓ Par de apriete: 6 Nm
2. Lámina inferior
3. Lámina superior
4. Tornillos
5. Soporte láminas
6. Juntas caja de láminas
7. Platina distanciador láminas
8. Caja de láminas



<b>Motor</b>	<b>200 cc / 250 cc / 300 cc</b>
<b>MANUAL DE TALLER EC ENDUCROSS</b>	

<b>04-30</b>	<b>REVISIÓN Y REPARACIÓN DE LOS COMPONENTES DEL MOTOR</b>	<b>Ed: 07/05</b>
--------------	---	------------------

Láminas -2- y -3-

- Compruebe que las láminas no presenten grietas o rajaduras ni señales de envejecimiento.
- Verifique que las láminas asienten firmemente unas sobre otras y sean estancas.

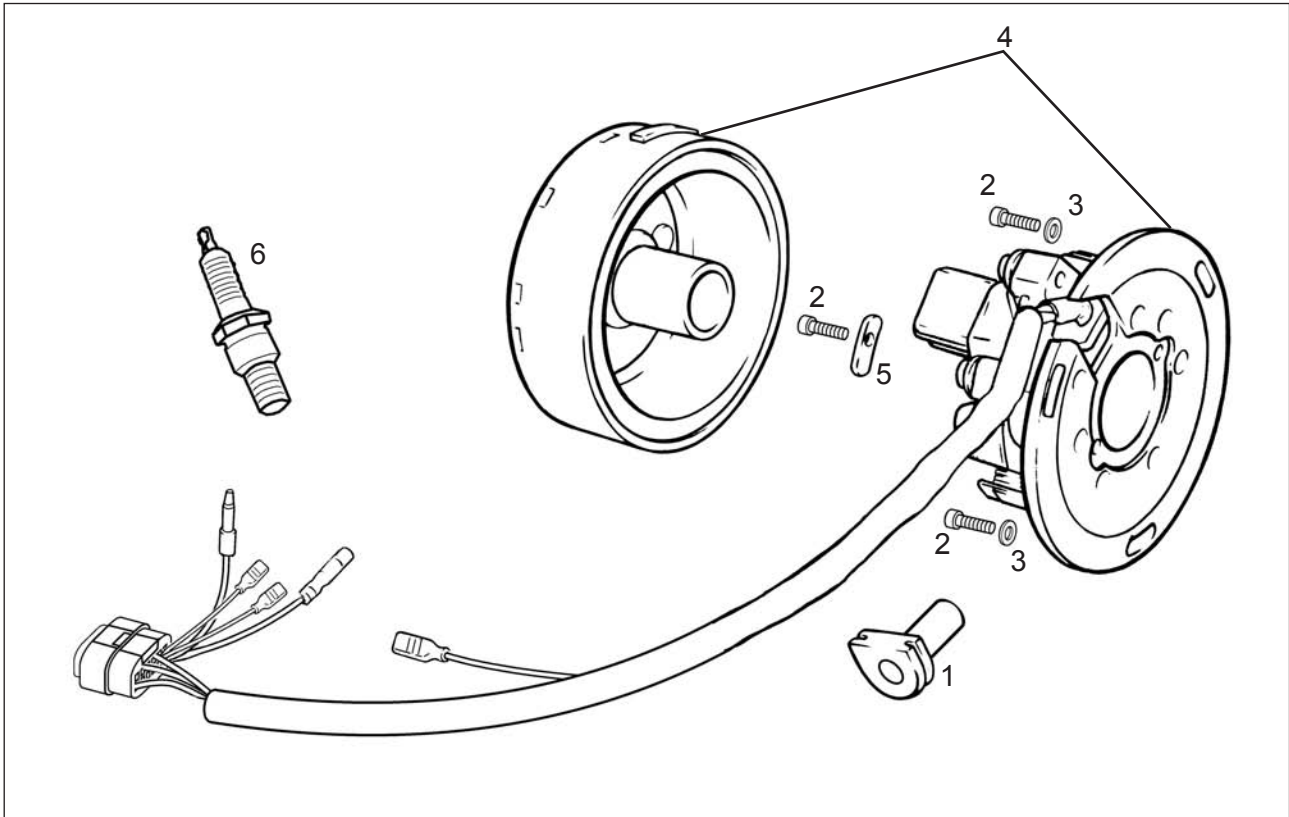
Platina distanciador láminas -7-

- Compruebe que el distanciador -7- no presente ninguna de sus superficies deformadas.

Caja de láminas -8-

- Verifique que las superficies de apoyo de las láminas estén en perfecto estado.

## Encendido



1. Tapón goma encendido
2. Tornillo Allen 5x20  
✓ Par de apriete: 6 Nm
3. Arandela plana 5x12x1.5
4. Volante magnético Kokusan FP-8009 Multispark
5. Centrador encendido
6. Bujía



<b>Motor</b>	<b>200 cc / 250 cc / 300 cc</b>
<b>MANUAL DE TALLER EC ENDUCROSS</b>	

<b>04-32</b>	<b>REVISIÓN Y REPARACIÓN DE LOS COMPONENTES DEL MOTOR</b>	<b>Ed: 07/05</b>
--------------	---	------------------


Tapón de goma del encendido -1-

- Verifique que el tapón de goma del encendido se encuentre en buen estado.

Volante magnético Kokusan -4-

- Realice las siguientes comprobaciones utilizando un multítester.

<b>Medición</b>	<b>Colores de cables</b>	<b>Resistencia</b>
Bobina de impulsos	Rojo - Verde	100 $\Omega$ +/- 20%
Excitador	Negro/Rojo - Rojo/Blanco	12,7 $\Omega$ +/- 20%
Bobina de carga	Amarillo - Masa	0,67 $\Omega$ +/- 20%
	Blanco - Amarillo	0,16 $\Omega$ +/- 20%

	<p><b>Nota:</b> <i>Todas las mediciones deben ser tomadas a una temperatura de 20 °C. De lo contrario se pueden generar errores significativos en los valores de medición.</i></p>
---	--

Bujía -6-

- Compruebe que la bujía no presente golpes o fisuras
- Verifique que la bujía esté libre de carbonilla y residuos.
- Compruebe que el electrodo no esté extremadamente gastado o quemado.
- Compruebe la distancia del electrodo con una galga de espesores.

<i>Distancia del electrodo</i>	<i>0,7 a 0,8 mm</i>
--------------------------------	---------------------



**Notas:**

*Todas las piezas del motor deben estar perfectamente limpias y en óptimas condiciones para comenzar el montaje. Antes de montar, aplique aceite de motor a todas las piezas móviles y deslizantes.*

- Coloque semicárter derecho en la bancada.

**Montar el cigüeñal**

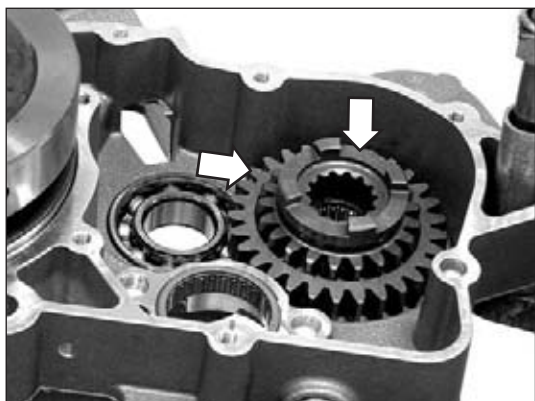
- Lubrique el rodamiento del cigüeñal en el semicárter.

- Inserte el cigüeñal en el rodamiento del semicárter.  
- Por el lado opuesto del semicárter coloque la junta tórica y a continuación el casquillo del retén del cigüeñal con la cara rebajada hacia el exterior.

**Montar el selector y los engranajes de cambio**

- Lubrique los rodamientos de los árboles de engranajes y del desmodrómico en el semicárter.

- Ubique los piñones de I y V marcha -flechas-, el rodamiento de agujas y las arandelas de reglaje en el semicárter.

**Nota:**

*El piñón de I marcha debe ir orientado con los cuatro rebajes -flechas- hacia el semicárter.*





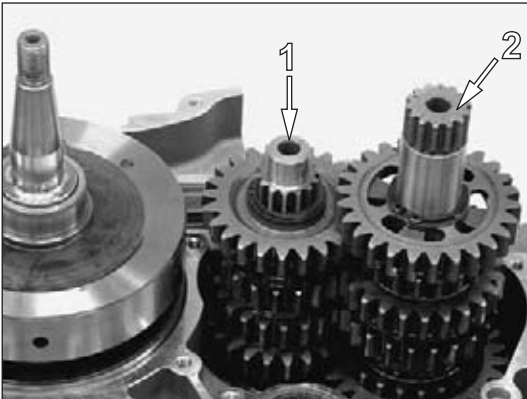
Motor

200 cc / 250 cc / 300 cc

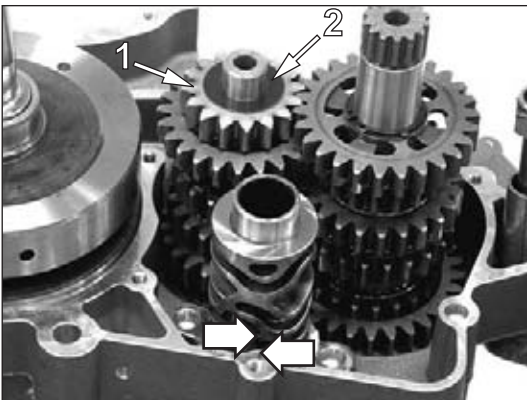
## MANUAL DE TALLER EC ENDUCROSS

05-02 ARMADO DEL MOTOR

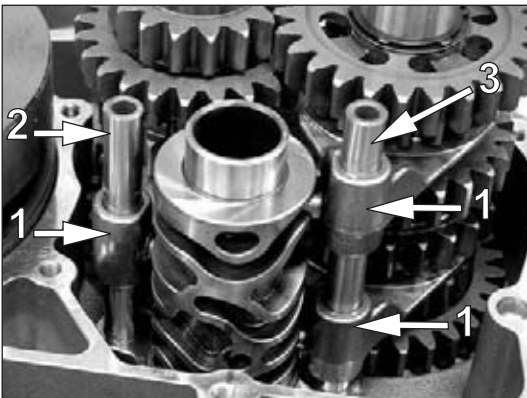
Ed: 07/05



- Coloque conjuntamente, de forma cuidadosa, los árboles de engranajes del eje primario -1- y secundario -2-.



- Coloque en el árbol primario el piñón de II marcha -1- y la arandela de reglaje -2-.  
- Coloque el desmodrómico en el semicárter alineándolo con las marcas -flechas- hechas en el desmontaje.



- Ubique las horquillas -1- en las ranuras de los engranajes y a su vez en las ranuras del desmodrómico.  
- A continuación deslice los ejes -2- (corto) y -3- (largo) a través de las horquillas hasta sus alojamientos en el semicárter.



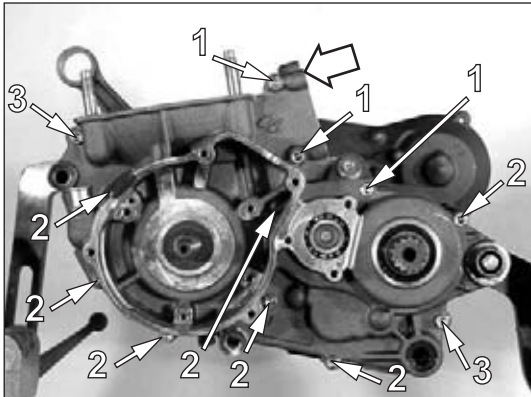
**Nota:**

**Compruebe el buen funcionamiento de la transmisión haciendo girar el desmodrómico con la mano.**

**Sitúe los engranajes de la transmisión en punto muerto.**

### Unir los semicárter

- Gire la bancada de forma que el semicárter izquierdo quede orientado hacia arriba y retire la tuerca de fijación del motor a la bancada.  
- Compruebe que las superficies de contacto de los semicárter izquierdo y derecho estén perfectamente limpias.  
- Coloque los casquillos centradores en el semicárter izquierdo.  
- Posicione la junta nueva.  
- Coloque el semicárter derecho y golpee ligeramente con un mazo de plástico hasta unir las dos superficies.

**Nota:**

**Recuerde posicionar la junta pequeña en la parte superior de los semicárter -flecha-.**

- Coloque los tornillos en la posición que se indica en la imagen.

Tornillos -1-: 70 mm

Tornillos -2-: 60 mm

Tornillos -3-: 65 mm

- Ajuste levemente todos los tornillos y luego apriételes en secuencia diagonal, comenzando por el centro.

Par de apriete: 10 Nm

- Compruebe que el cigüeñal y el eje de la transmisión giren con suavidad, en caso contrario intente liberar el giro golpeándolos con un mazo de plástico.

- Coloque el cubo del piñón de salida sobre el eje.

- Coloque nuevamente la tuerca de fijación del motor a la bancada.

- Verifique que no hayan quedado restos de junta de semicárter en la superficie de apoyo del cilindro.

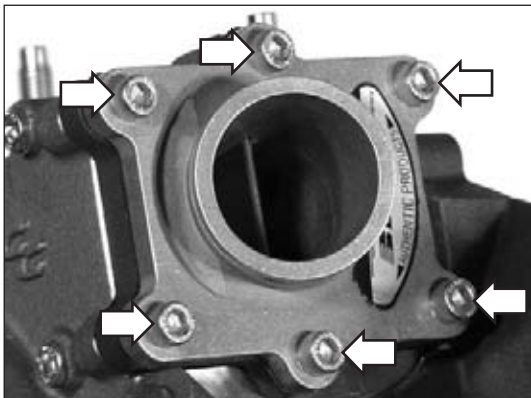
**Colocar la caja de láminas**

- Quite los restos de junta de semicárter en la superficie de apoyo de la caja de láminas.

- Coloque la caja de láminas en su alojamiento con sus juntas nuevas.

- Apriete los tornillos -flechas-.

Par de apriete: 10 Nm

**Montar el volante de inercia del cigüeñal****Nota:**

**El motor de 200 cc no monta volante de inercia. El piñón del cigüeñal está fijado con un tornillo hexagonal.**

- Coloque la chaveta del cigüeñal, el volante de inercia, el piñón del cigüeñal, la arandela biselada y la tuerca en el eje del cigüeñal.

**Nota:**

**La tuerca de bloqueo del eje del cigüeñal se aprieta hacia la izquierda.**



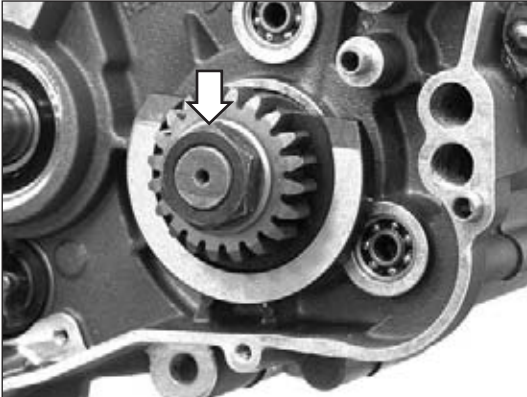
Motor

200 cc / 250 cc / 300 cc

MANUAL DE TALLER EC ENDUCROSS

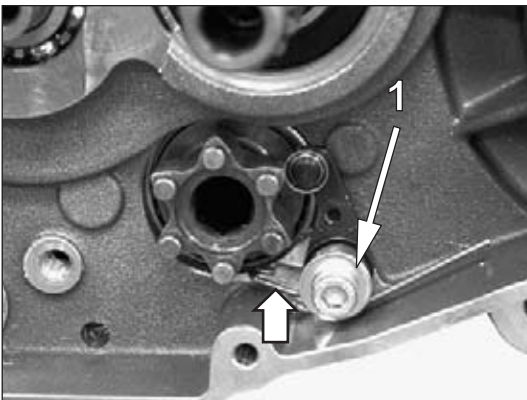
05-04 ARMADO DEL MOTOR

Ed: 07/05



- Bloquee el giro del piñón del cigüeñal y apriete la tuerca -flecha-.

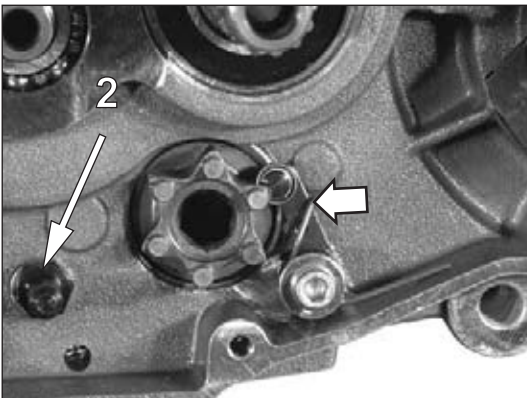
Par de apriete: 40 Nm



**Montar el conjunto selector de marchas**

- Coloque el conjunto fijador de marchas con el muelle -flecha- destensado y apriete el tornillo -1-. Utilice fijador de roscas.

Par de apriete: 6 Nm



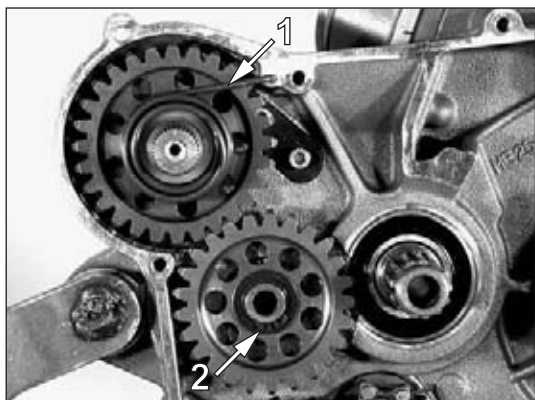
- Posicione el muelle -flecha- con la ayuda de unos alicates.  
- Coloque el tornillo centrador del eje selector -2-. Utilice fijador de roscas.

Par de apriete: 15 Nm



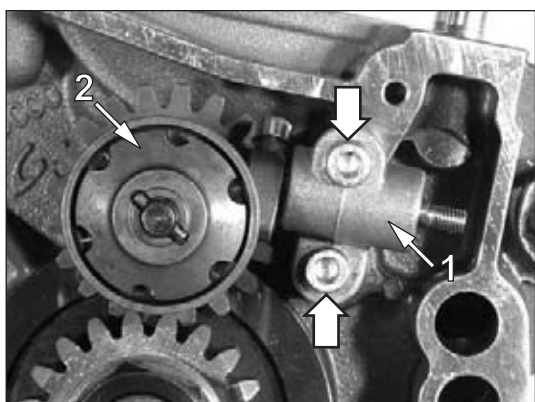
- Inserte el casquillo del eje selector y coloque el eje selector completo -flecha-.





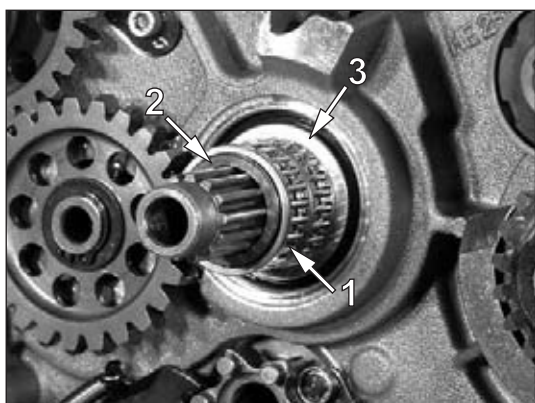
#### Montar el conjunto piñón de arranque

- Lubrique el alojamiento del eje de arranque en el semicárter.
- Introduzca el conjunto de arranque, observando que el trinquete quede ubicado entre la platina y la carcasa.
- Coloque el muelle -1- en el orificio del semicárter con la ayuda de unos alicates.
- Compruebe que el casquillo centrador del muelle de arranque esté bien ubicado.
- Lubrique el rodamiento del piñón interior de arranque.
- Coloque el piñón interior de arranque, la arandela distancial y el anillo de seguridad -2-.



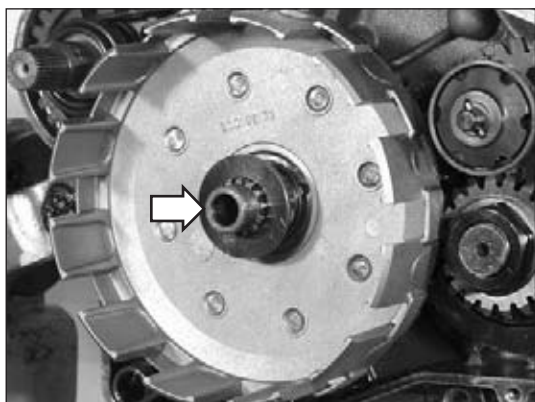
#### Montar el sistema de accionamiento centrífugo de la válvula de escape

- Lubrique el rodamiento del eje centrífugo en el semicárter.
- Coloque el accionamiento centrífugo -2- en el semicárter.
- Coloque el soporte -1- observando que la palanca de salida quede correctamente ubicada en la ranura de accionamiento.
- Apriete los tornillos -flechas-. Utilice fijador de roscas. Par de apriete: 10 Nm
- Coloque el eje y el piñón de la bomba de agua.



#### Montar el embrague

- Compruebe que el eje primario esté limpio y libre de impurezas.
- Coloque la arandela -3-, el casquillo -2- y los rodamientos de la campana de embrague -1-.
- Lubrique los rodamientos de la campana de embrague.



- Coloque la campana de embrague y a continuación la arandela -flecha-.



#### Nota:

**Al montar el cubo de embrague se debe tener en cuenta la posición de montaje observando la marca hecha en el desmontaje.**



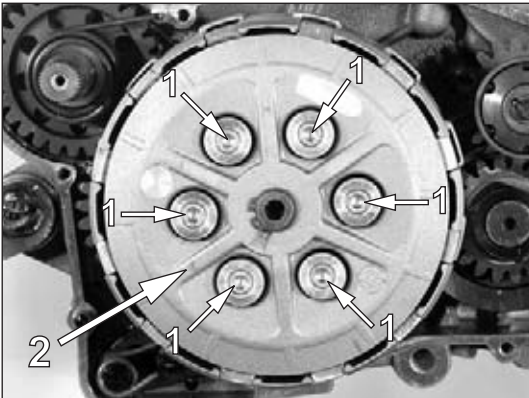
<b>Motor</b>	<b>200 cc / 250 cc / 300 cc</b>
<b>MANUAL DE TALLER EC ENDUCROSS</b>	

<b>05-06</b>	<b>ARMADO DEL MOTOR</b>	<b>Ed: 07/05</b>
--------------	-------------------------	------------------

- Coloque el cubo de embrague, la arandela de precinto nueva y la tuerca de fijación.
  - Sujete el cubo de embrague y apriete la tuerca de fijación. Utilice fijador de roscas.
- Par de apriete: 40 Nm



- Cierre el seguro de la arandela de precinto -1-.
- Compruebe que los discos de embrague estén perfectamente limpios y lubrique todos los discos.
- Introduzca en el cubo de embrague los discos de hierro y los discos forrados alternadamente, comenzando y finalizando con un disco forrado.



- Lubrique el rodamiento del empujador y coloque la prensa de embrague -2-.
  - Posicione los tornillos -1- con sus casquillos y muelles y apriételes por etapas en secuencia diagonal. Utilice fijador de roscas.
- Par de apriete: 10 Nm

#### **Montar el cilindro y la culata**

- Compruebe que el pistón y el bulón estén limpios.
- Lubrique el rodamiento de pie de biela.
- Posicione el pistón con la flecha marcada en la cabeza dirigida hacia la lumbrera de escape.



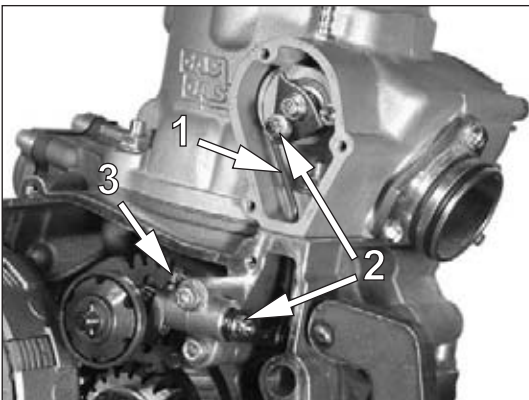
**Nota:**

**Antes de colocar el anillo de seguridad del bulón cubra la apertura del cárter con un trapo limpio.**





- Introduzca el bulón a través del pistón y el rodamiento de pie de biela y a continuación coloque el nuevo anillo de seguridad -flecha-.
  - Coloque los aros del pistón con las inscripciones hecha por el fabricante hacia arriba.
  - Monte las juntas de la base del cilindro.
  - Coloque el cilindro cuidadosamente, controlando que los aros queden centrados con los pasadores de bloqueo de las ranuras del pistón.
  - Coloque las cuatro tuercas del cilindro y ajústelas levemente.
  - Ajuste las cuatro tuercas de la base del cilindro en secuencia diagonal.
- Par de apriete: 25 Nm

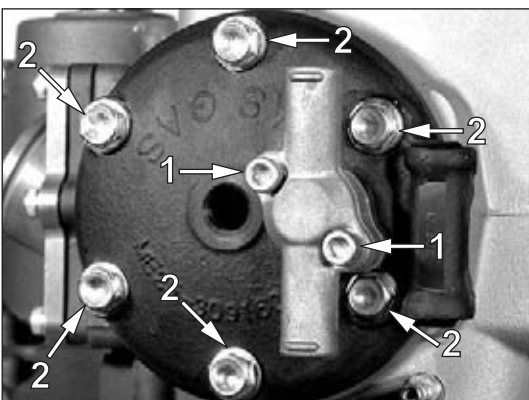


- Coloque la varilla de accionamiento de la válvula de escape -1-.
  - Sustituya las tuercas -2- por otras nuevas y apriételas.
  - Verifique el funcionamiento de todo el sistema de válvulas de escape.
- Par de apriete: 8 Nm

**Nota:**

*De ser necesario hacer algún ajuste, afloje el tornillo de la palanca de accionamiento del centrífugo -3- y ubique el conjunto palanca-varilla en la posición deseada.*

- Coloque las nuevas juntas tóricas en la parte superior del cilindro.
- Compruebe que la superficie de apoyo de la culata en el cilindro esté perfectamente limpia.

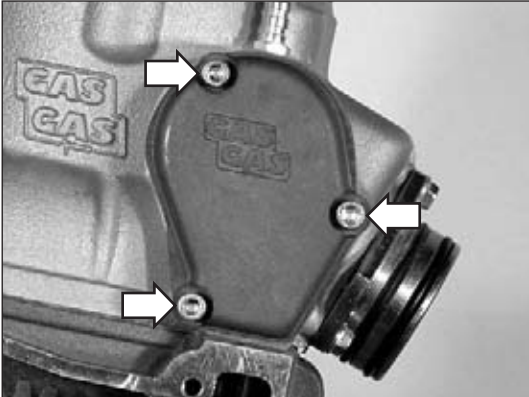


- Coloque la culata y apriete los tornillos -2- en secuencia diagonal. Utilice fijador de roscas.
  - Compruebe que la superficie de apoyo de la tapa del termostato esté perfectamente limpia.
  - Coloque la tapa del termostato con una junta nueva y apriete los tornillos -1-. Utilice fijador de roscas.
- Par de apriete: 25 Nm
- Par de apriete: 10 Nm

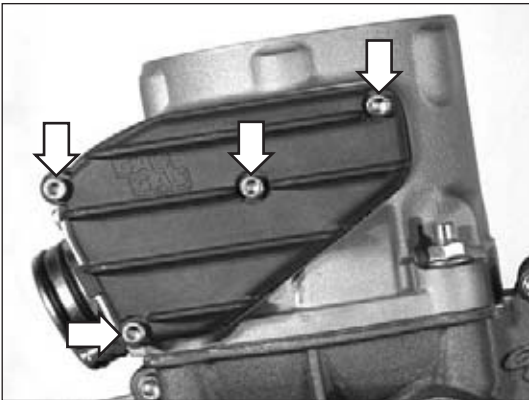


<b>Motor</b>	<b>200 cc / 250 cc / 300 cc</b>
<b>MANUAL DE TALLER EC ENDUCROSS</b>	

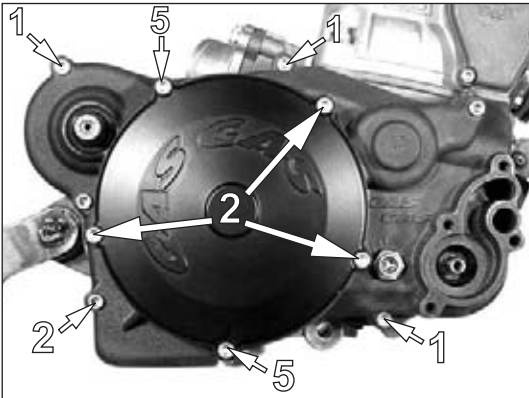
<b>05-08</b>	<b>ARMADO DEL MOTOR</b>	<b>Ed: 07/05</b>
--------------	-------------------------	------------------



- Coloque la tapa derecha de la válvula de escape con una junta nueva y apriete los tornillos -flechas-.  
Par de apriete: 8 Nm



- Coloque la tapa izquierda de la válvula de escape y apriete los tornillos -flechas-.  
Par de apriete: 8 Nm



#### **Colocar la tapa de embrague**

- Posicione la junta nueva de la tapa de embrague.  
- Coloque la tapa de embrague y apriete los tornillos en secuencia diagonal.

Tornillos -1-: 30 mm

Tornillos -2-: 35 mm

Tornillos -3-: 55 mm

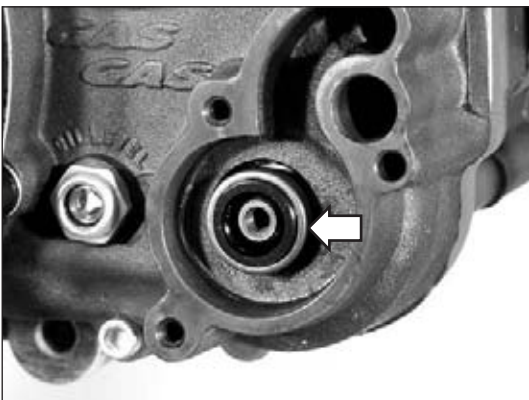
Par de apriete: 10 Nm

- Coloque la tapa de discos de embrague con una junta nueva y apriete los tornillos en secuencia diagonal.

Tornillos 4: 25 mm

Tornillos 5: 75 mm

Par de apriete: 10 Nm



#### **Montar la bomba de agua**

- Coloque el nuevo retén de la bomba de agua -flecha- en la tapa de embrague.

Motor

200 cc / 250 cc / 300 cc

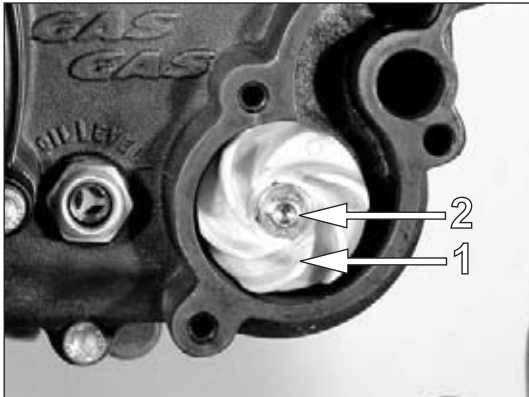
MANUAL DE TALLER EC ENDUCROSS



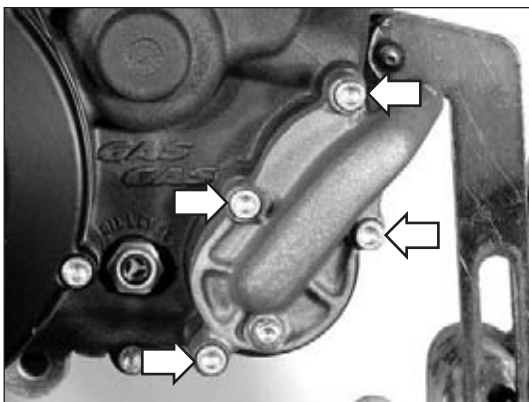
Ed: 07/05

ARMADO DEL MOTOR

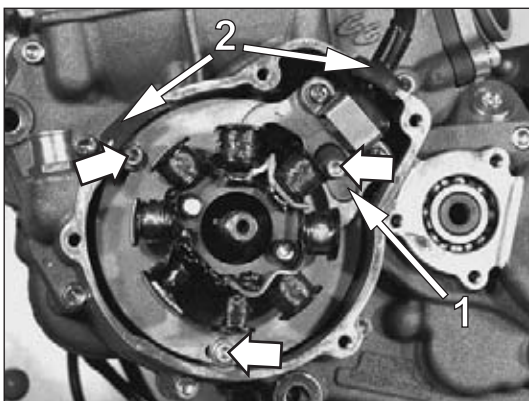
05-09



- Posicione la turbina -1- de la bomba de agua y coloque el tornillo de fijación -2-.
  - Bloquee el giro de la turbina y apriete el tornillo -2-. Utilice fijador de roscas.
- Par de apriete: 6 Nm

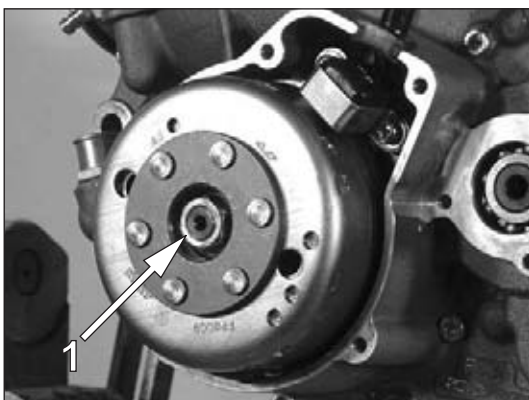


- Coloque la tapa de la bomba de agua y apriete los tornillos -flechas-.
- Par de apriete: 6 Nm



**Montar el encendido**

- Coloque la chaveta del eje del cigüeñal.
  - Posicione el estator de encendido y los tornillos -flechas-, teniendo en cuenta la ubicación de la arandela de centraje del encendido -1-.
  - Apriete los tornillos -flechas-. Utilice fijador de roscas.
- Par de apriete: 8 Nm
- Observe que los tapones de goma -2- estén correctamente ubicados.

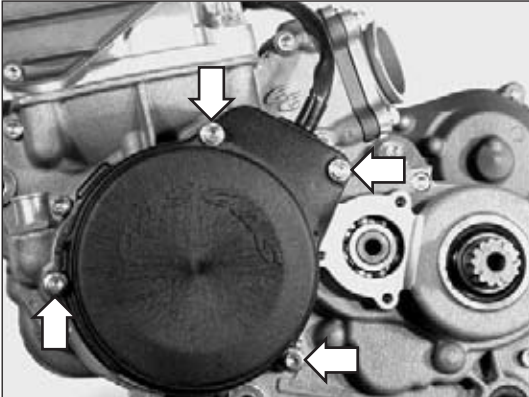


- Coloque el volante magnético y apriete la tuerca -1-. Utilice fijador de roscas.
- Par de apriete: 40 Nm



<b>Motor</b>	<b>200 cc / 250 cc / 300 cc</b>
<b>MANUAL DE TALLER EC ENDUCROSS</b>	

<b>05-10</b>	<b>ARMADO DEL MOTOR</b>	<b>Ed: 07/05</b>
--------------	-------------------------	------------------



- Coloque la tapa de encendido con una junta nueva y apriete los tornillos -flechas-.
- Coloque la bujía en la culata.

!	<p><b>Atención:</b> <b>¡La bujía siempre debe ser roscada con la mano hasta su tope y luego ajustada con la llave de bujías sin apretar excesivamente!</b> <b>Par de apriete: 27 Nm</b></p>
---	---

Motor

200 cc / 250 cc / 300 cc

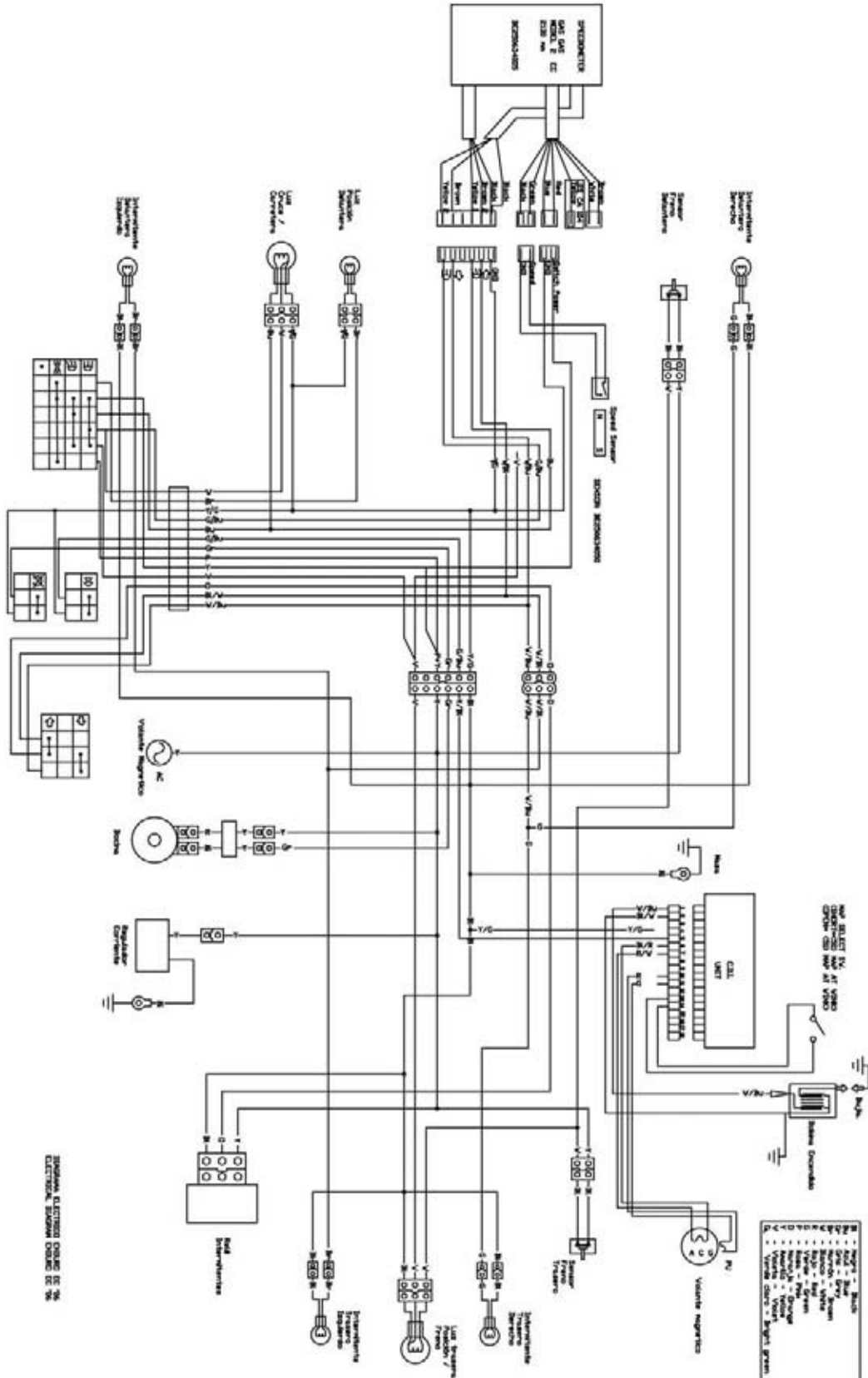


MANUAL DE TALLER EC ENDUCROSS

Ed: 07/05

ESQUEMA ELÉCTRICO

06-01











C/ Unicef, 17 - Polígon Industrial Torremirona - 1719 Salt (Girona) SPAIN

TEL +34 902 47 62 54 / FAX + 34 902 47 61 60

[www.gasgasmotos.es](http://www.gasgasmotos.es)