

# **SHERCO**

MANUEL D'ATELIER I MANUAL DE TALLER I MANUAL DE TALLER

**250 SE-R**  
**300 SE-R**



PREFACIO.....	4
MOTOR LISTA DE UTILIZACIÓN .....	5
ESPECIFICACIONES DEL MOTOR .....	6
» Motor .....	6
» Chasis .....	7
AJUSTES DE FÁBRICA.....	8
» Tenedor frontal .....	8
» Horquilla trasera .....	9
OPERACIONES REALIZADAS CON EL MOTOR DENTRO DEL MARCO .....	10
EXTRACCIÓN / INSTALACIÓN DEL MOTOR .....	11
» Desmontaje del motor .....	11
» Reinstalación del motor .....	12
DESMONTAJE DEL MOTOR .....	15
» Drenaje del aceite de la transmisión .....	15
» Desmontaje piñón y selector de marchas .....	15
» Desmontaje de la culata, cilindro y pistón .....	dieciséis
» Desmontaje del embrague .....	17
» Extracción de la placa de presión y los discos .....	17
» Desmontaje del arrancador eléctrico .....	18
» Extracción del engranaje impulsor primario .....	18
» Extracción del mecanismo de bloqueo .....	19
» Retirar la tapa de encendido .....	20
» Desmontaje del engranaje doble del arrancador eléctrico y del accionamiento del arrancador .....	20
» Desmontaje del volante .....	21
» Colector de admisión y lengüetas .....	21
» Separación de las mitades de la carcasa .....	22
» Extracción de los componentes de la transmisión .....	22
» Desmontaje del cigüeñal .....	23
COMPONENTES DEL MOTOR .....	24
» Cigüeñal .....	24
» Comprobación de las dimensiones del cigüeñal .....	24
» Juego radial de la cabeza de biela .....	24
» Juego lateral de la biela .....	25
» Comprobación del descentramiento del cigüeñal .....	25
» Pistón .....	25
» Espacio final .....	25
» Cilindro remanufacturado .....	26

»  Desmontaje del sistema de válvulas de escape .....	27
»  Comprobación del funcionamiento de la válvula de escape y los impulsores .....	31
»  Ajuste de la tensión de los cables de la válvula .....	33
»  Válvulas de láminas, colector de admisión .....	35
»  Embrague .....	35
MONTAJE DEL MOTOR .....	36
»  Cigüeñal .....	36
»  Caja de cambios .....	36
»  Montaje de las mitades del cárter .....	37
»  Mecanismo selector .....	38
»  Embrague y mando primario .....	39
»  Discos de embrague, placa de presión .....	40
»  Carcasa del embrague .....	40
»  Pistón y cilindro .....	41
»  Cabeza de cilindro .....	41
»  Válvulas de láminas y colector de admisión .....	42
»  Piñón de salida de transmisión .....	42
»  Montaje del motor de arranque .....	42
»  Instalación del volante y la tapa de encendido .....	43
»  Instalación del arrancador eléctrico .....	43
APRIETE TORQUETABLE .....	44
TABLA DE AJUSTE DEL CARBURADOR .....	46
»  Tabla de ajuste del carburador para el SE-R 250: .....	46
TABLA DE AJUSTE DEL CARBURADOR .....	47
»  Tabla de ajuste del carburador para el SE-R 300: .....	47
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE CARGA .....	48
»  Valores de control estático (motor apagado) 250 SE-R / 300 SE-R .....	48
»  Valores de control dinámico .....	48
DIAGRAMAS DE CABLEADO.....	49
»  Arnés principal 6517 .....	49
»  Arnés de iluminación 250 SE-R / 300 SE-R .....	51
»  Arnés de luces - Racing 250 SE-R / 300 SE-R .....	52
»  Arnés de cableado - accesorios .....	53

Este manual está destinado principalmente a ser utilizado por mecánicos capacitados en un taller debidamente equipado.

Las diversas operaciones requieren fuertes habilidades mecánicas y herramientas específicas para trabajar en los motores SHERCO 250 SE-R y SE-R 300.

**Este manual de taller complementa el manual SHERCO 250 SE-R y SE-R 300.**

# LISTA DE HERRAMIENTAS DE MOTOR

## En 250 SE-R y 300 SE-R

Referencia de herramienta	Descripción
5749	Bloque de embrague
5207	Bloque de volante
2067	Herramienta de basculante
R467	Herramienta para el alojamiento del cojinete del eje de entrada oscilante
R465	Herramienta de cojinete de eje secundario Herramienta de
5397	eje de salida de cojinete de caja de cambios
R446	Herramienta del eje de salida de la caja de
5398	cambios Herramienta de selección del rodamiento de
5399	rodillos Herramienta del rodamiento del cárter
R469	izquierdo Herramienta del rodamiento del cárter
5400	derecho Herramienta del rodamiento del cigüeñal
5401	del lado del embrague
5402	Herramienta para cojinetes de agujas HK0808 (bomba de agua, piñón doble del motor de arranque, cojinete del motor de arranque)
1968	Herramienta de sellado de bomba de agua
1821	Soporte motor
5206	Herramienta de bloque de piñón primario
2073	Bloque de resorte (dedos de selección)
5208	Extractor de volante
R464	Extractor de anillos de cigüeñal
R453	Herramienta de montaje de cojinetes del eje selector
R444	Herramienta de instalación de sellos de aceite

# ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

## Motor

Tipo	Monocilíndrico, 2 tiempos, refrigerado por líquido	
Desplazamiento	249,32 CC	293,14 CC
Diámetro / Carrera	66,4 / 72 mm	72/72 mm
Combustible	Gasolina sin plomo con un octanaje de al menos 95 con una mezcla (2%) de aceite de 2 tiempos	
Enfriamiento	Líquido con circulación forzada	
Sistema de encendido	Sistema DC-CDI con avance digital	
Bujía	NGK BR8ES / DENSO W24ESRU	
Espacio de la bujía	0,7 mm	
Pistón	Aluminio forjado	
Aceite de motor	750 ml SAE 10W40	
Relación de transmisión primaria de la	27: 75	
transmisión Transmisión:	6 velocidades	
1 <sup>st</sup>	14: 32	
2 <sup>da</sup> del Norte	15: 26	
3 <sup>rd</sup>	19: 27	
4 <sup>th</sup>	21: 24	
5 <sup>th</sup>	23: 22	
6 <sup>th</sup>	25: 21	
Embrague de mando final de la	14 X 49	
transmisión	Multidisco en baño de aceite accionado hidráulicamente	
Inicio	Arrancador eléctrico	
Batería	12V 4Ah	
Alternador	220W	

## Carburador

Tipo de carburador	KEIHIN PWK 36S AG 4	KEIHIN PWK 36S AG 3
Posición de la aguja	th posición desde arriba	rd posición desde arriba
Chorro de aguja	N8RW (N84K)	N8RG (N84K)
Chorro principal	KEA 170 (KEA 115)	KEA 165 (KEA 115)
Piloto de jet	KEP 40 (KEA38)	KEP 40 (KEA 38)
Chorro de arranque	85 (50)	85 (50)
Ajuste del tornillo de aire	1 ½ vueltas	1 ½ vueltas
Deslice el corte	N ° 7	N ° 7

Chasis

Marco	Acero semiperimetral Cr-Mo con subestructura de aluminio
Tenedor	SACHS USD Série O Ø48 mm (estándar) Suspensión WP USD Ø48 mm (carreras)
Suspensión trasera	Amortiguador WP con cilindro remoto y varillas de control de aluminio
Viaje delantero / trasero	300/330 mm
Disco de freno delantero	Ø 270 mm (estándar), Ø 256 mm (carreras)
Disco de freno trasero	Ø 220 mm
Límite de desgaste del freno de disco	2,7 mm delante y 3,6 mm detrás 90
Neumático delantero	/ 90-21 "
Llanta trasera	140 / 80-18 pulg.
Presión de aire de los neumáticos (todo terreno)	0,9 bares (13 psi)
Capacidad del depósito de combustible	10,4 l con 1 litro de reserva (2,75 galones / 0,25 galones)
Ángulo de dirección en ambas direcciones	27,3 °
Distancia entre ejes	1480 mm (58,3 pulgadas) 105
Peso	kg (231,5 libras)

# AJUSTES DE FÁBRICA

## » Tenedor frontal

Ajustes de fábrica de la horquilla delantera - Serie SACHS 48mmØ USD

Compresión	12 clics atrás
Rebote	12 clics atrás
Rigidez del resorte	4,5 N / mm
Aceite de horquilla	SAE 5
Cantidad de aceite por pierna	600 cm <sup>3</sup> ( 20,3 onzas líquidas)
Nivel de aceite (con la horquilla comprimida y el resorte retirado. Medido desde la parte superior del tubo de la horquilla)	130 mm (5,12 pulgadas)

Configuración de fábrica de la horquilla delantera - Serie WP 48 mm ØUSD

Compresión	Comodidad	20 clics atrás
	Estándar	13 clics atrás
	Deporte	8 clics atrás
Rebote	Comodidad	18 clics atrás
	Estándar	13 clics atrás
	Deporte	10 clics atrás
Precarga	Comodidad	4 vueltas
	Estándar	6 vueltas
	Deporte	8 vueltas
Rigidez del resorte	Peso del ciclista: 65-75 kg (143-165 libras)	4.0N / mm
	Peso del ciclista: 75-85 kg (165-187 libras)	4,2 N / mm (original)
	Peso del ciclista: 85-95 kg (187-210 libras)	4,4 N / mm
Aceite de horquilla	SAE 4	
Nivel de aceite (con la horquilla comprimida y el resorte retirado. Medido desde la parte superior del tubo de la horquilla)	110 mm (4,33 pulgadas)	



## Horquilla trasera

Configuración de fábrica: unidad de suspensión trasera WP

Compresión de baja velocidad	Comodidad	20 clics atrás
	Estándar	15 clics atrás
	Deporte	12 clics atrás
Compresión de alta velocidad	Comodidad	2,5 vueltas
	Estándar	2 vueltas
	Deporte	1,5 vueltas
Amortiguación de rebote	Comodidad	15 clics atrás
	Estándar	13 clics atrás
	Deporte	11 clics atrás
Rigidez del resorte	Peso del ciclista: 65-75 kg (143-165 libras)	48N / mm
	Peso del ciclista: 75-85 kg (165-187 libras)	51N / mm (original)
	Peso del ciclista: 85-95 kg (187-210 libras)	54N / mm

# OPERACIONES REALIZADAS CON EL MOTOR DENTRO DEL MARCO

	Operaciones que requieren motor eliminación	Operaciones que no requieren remoción del motor
Cigüeñal (incluida la biela)	•	
Transmisión: completa	•	
Cojinetes de cigüeñal	•	
Cojinetes de transmisión	•	
Pistón		•
Cilindro		•
Cabeza de cilindro		•
Encendido		•
Arranque del engranaje del motor		•
Embrague completo		•
Bomba de agua		•
Mecanismo selector de velocidades de transmisión		•

## » Desmontaje del motor

### PRECAUCIÓN

*Para quitar el motor, se debe quitar el perno de pivote del brazo oscilante. Esto permite que el brazo oscilante y el conjunto de la rueda trasera se separen de la bicicleta. Para asegurarse de que la bicicleta no se caiga, apóyela con un gato.*

- Drenaje (consulte el manual del propietario)
  - El aceite del motor
  - El refrigerante del motor
- Retirar el asiento.
- Desconecte la batería.
- Retirar el depósito de combustible con sus válvulas.
- Desconectar todos los mazos de cables que están conectados al motor (arranque, etc.).
- Retirar el escape (Ver el manual del propietario).
- Retirar el carburador.
- Retire la cadena (use el eslabón maestro).
- Retirar el protector de la cadena.
- Desmontar el cilindro esclavo del embrague.

### PRECAUCIÓN

*Cuando se quita el cilindro esclavo del embrague, el pistón ya no está contenido. Conserve el pistón con una brida de plástico.*

- Retirar las líneas de agua conectadas al motor.
- Retirar el radiador izquierdo.
- Aflojar todos los tornillos de montaje del motor.
- Aflojar el perno del eje del basculante.
- Retirar los soportes de montaje que van unidos a la culata y al motor eléctrico.
- Retirar el eje trasero.
- Desmontar el eje del basculante.
- Desconectar todos los cables del bloque de válvulas.
- Retirar el motor.

# EXTRACCIÓN / INSTALACIÓN DEL MOTOR

## Reinstalación del motor

La instalación del motor de nuevo en el bastidor debe seguir en orden inverso a la forma en que se quitó. Tenga en cuenta el valor de torsión de todos los pernos de montaje: **Pernos de montaje del motor: 60 Nm (44 lb-ft)**

**Tuerca del basculante: 100 Nm (74 lb-ft)**

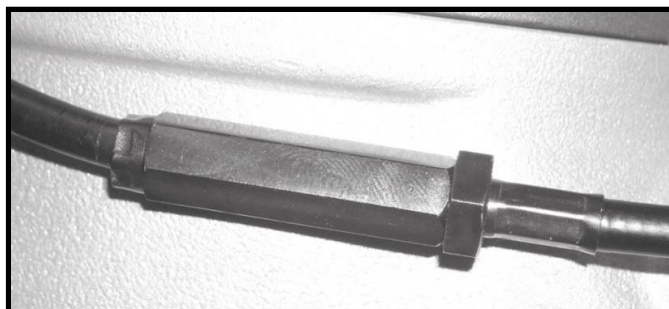
**Pernos del cilindro de protección del embrague: 10 Nm (7,4 lb-ft)**

**Pernos del soporte de la culata del cilindro: 23 Nm (17 lb-ft)**

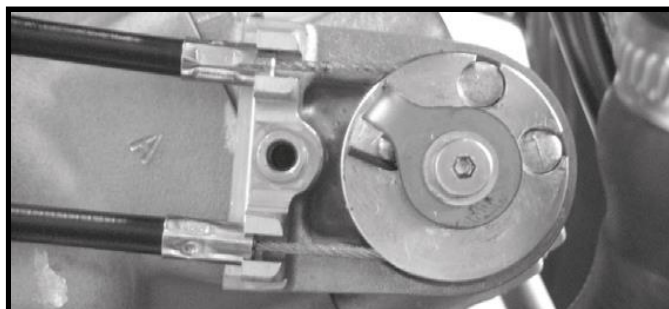
### PRECAUCIÓN

*Tenga cuidado al instalar el motor. La tensión del cable del mecanismo de control de la válvula de escape es muy crítica para el correcto funcionamiento del motor. Siga estos pasos para ajustar correctamente los cables.*

- Asegúrese de que los cables tensores estén completamente relajados.



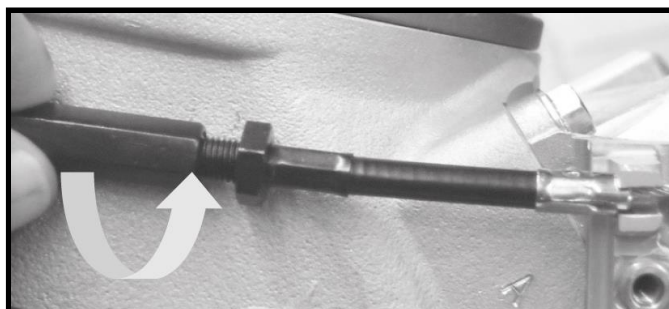
- Regule el cable de posición superior n° 1 en la polea del cable y en el tope del cable situado en el cilindro.  
Para el cable inferior n° 2, colóquelo en el tope del cable sin tensión.



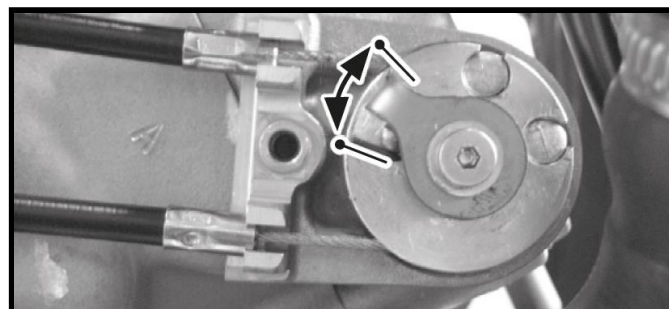
**Encienda el interruptor de encendido de la bicicleta. Espere hasta que el motor eléctrico inicialice las válvulas y luego se apague.**

**Apague el interruptor de encendido de la bicicleta.**

- Empiece a ajustar el tensor de cable superior n° 3 destornillando la tuerca 8 ...



... Para obtener 10,2 mm + -0,2 como se muestra aquí.



## EXTRACCIÓN / INSTALACIÓN DEL MOTOR

- Esta posición de polea corresponde a válvulas 100% cerradas.

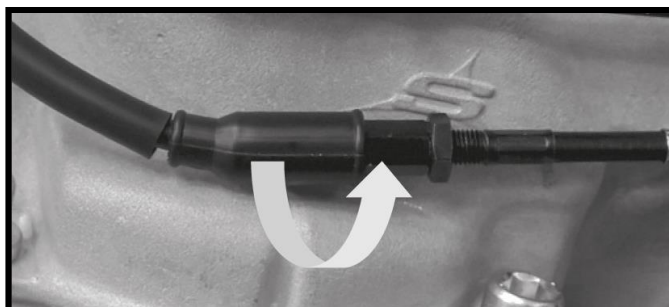
*Puede utilizar una llave 10 para controlar.*



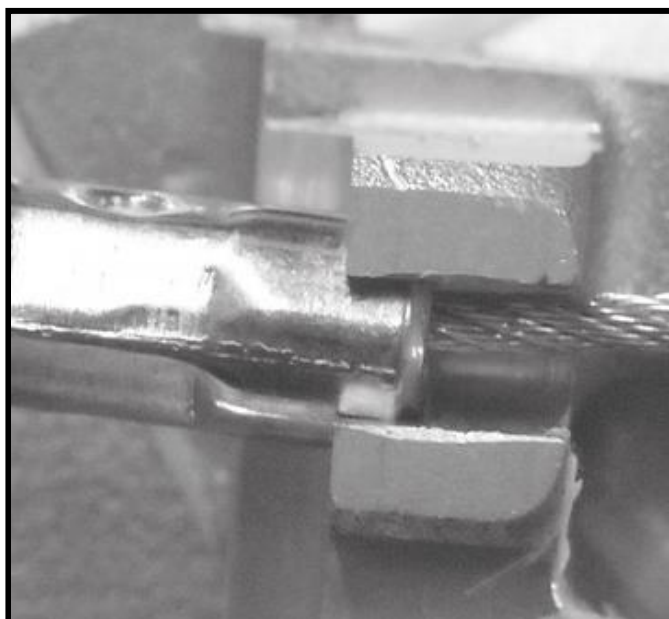
- Apretar la tuerca 10.



- Empiece a ajustar el tensor de cable inferior destornillando la tuerca 8 hasta que toque el tope del manguito.

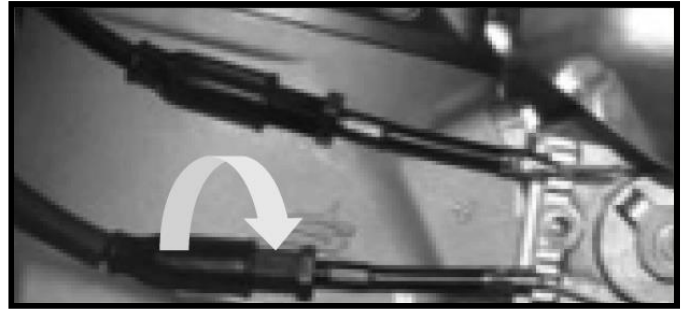


**PRECAUCIÓN:** Apriete solo hasta que el cable ya no se mueva mientras tira (CON FUERZA) la funda hacia la parte trasera de la bicicleta. Deje de ajustar en este momento.

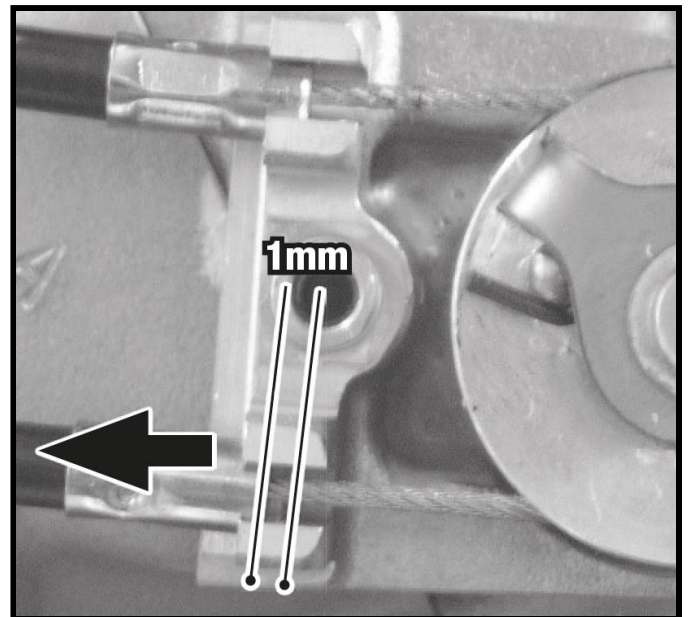


## EXTRACCIÓN / INSTALACIÓN DEL MOTOR

- Apretar 1 vuelta completa la tuerca 8 (1 vuelta completa = 1 mm).



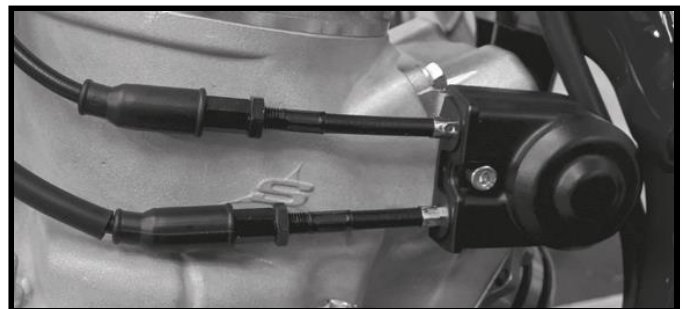
- La medida entre el manguito de prensado del cable tensor y la parte inferior de la funda del cilindro debe ser de 0,5 mm como mínimo, 1 mm **máximo** Cuándo tracción (CON FUERZA) en el cable a la parte trasera de la bicicleta. Si esta medida no es correcta, corríjala apretando o aflojando la tuerca 8.



- Apretar la tuerca 10.

- Lubricar, con grasa para cadena (en spray), los cables de la polea, la ranura de la polea y la placa de acero para evitar la oxidación.

- Sustituir la goma protectora de la polea, la tapa protectora de plástico y apretar el tornillo. Finalmente, reemplace las gomas protectoras en los dos tensores.

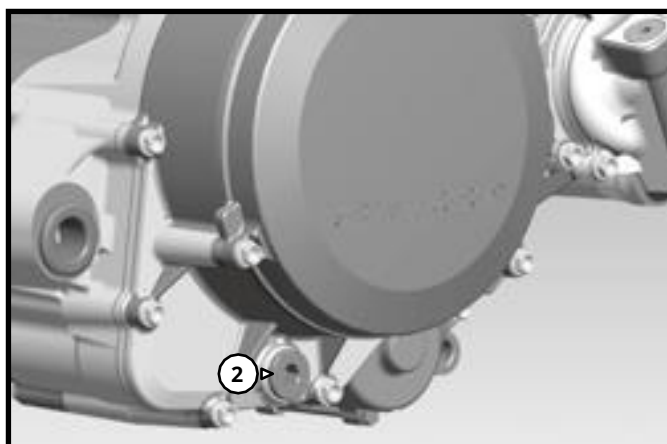
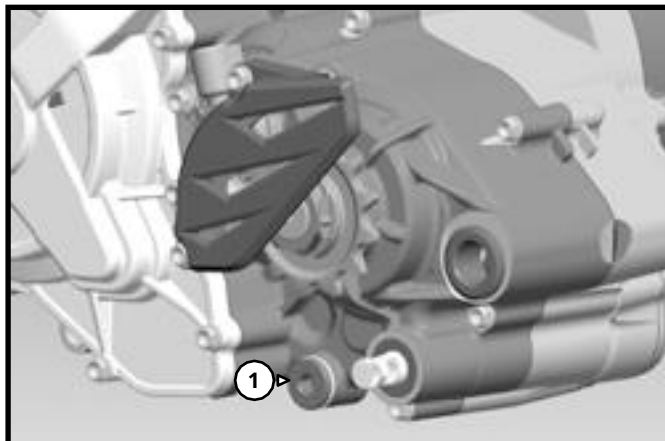


# DESMONTAJE DEL MOTOR

Consulte la vista de despiece en el catálogo de piezas del 250 SE-R / 300 SE-R

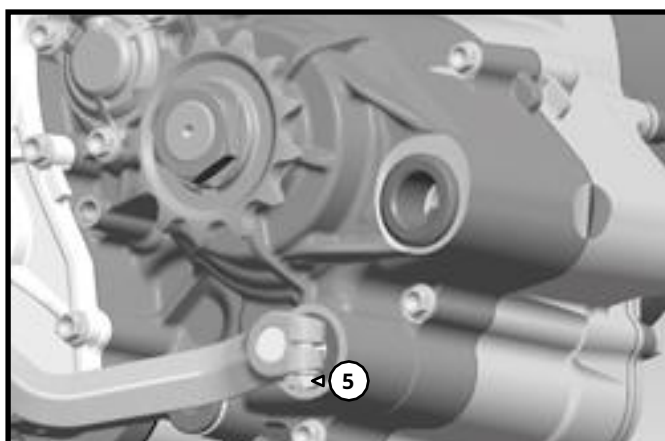
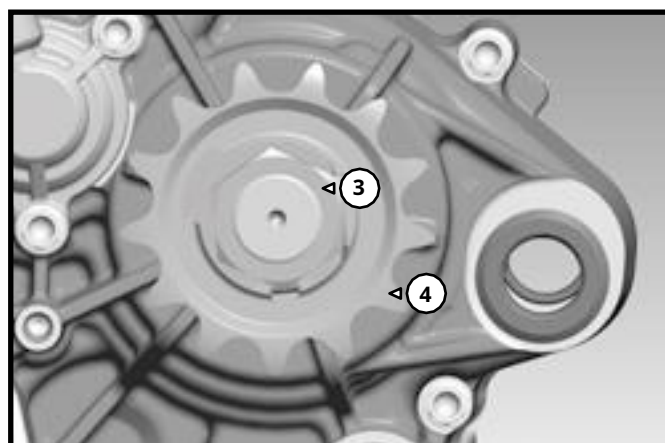
## » Drenaje del aceite de la transmisión

- Retirar los tapones de drenaje [1] y [2], dejar escurrir el aceite.



## » Desmontaje piñón y selector de marchas

- Enderece la pestaña de seguridad [3] con un punzón adecuado.
- Retirar la tuerca y el piñón [4].
- Quitar el tornillo [5] y el selector de marchas.
- Retirar la varilla de mando del embrague.

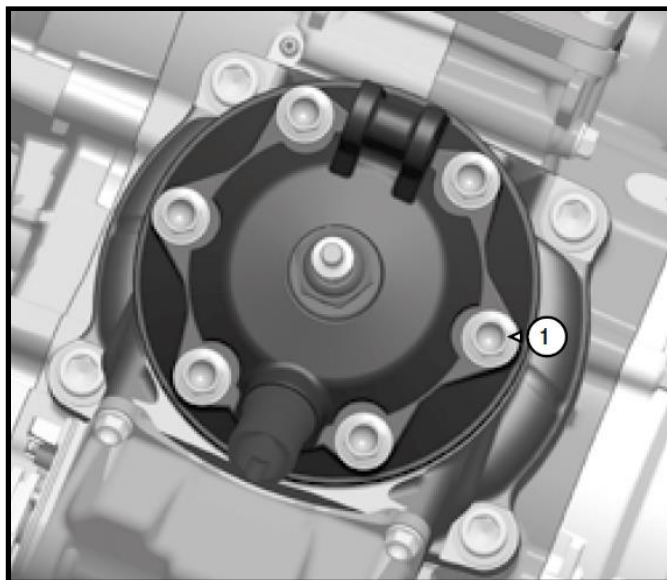




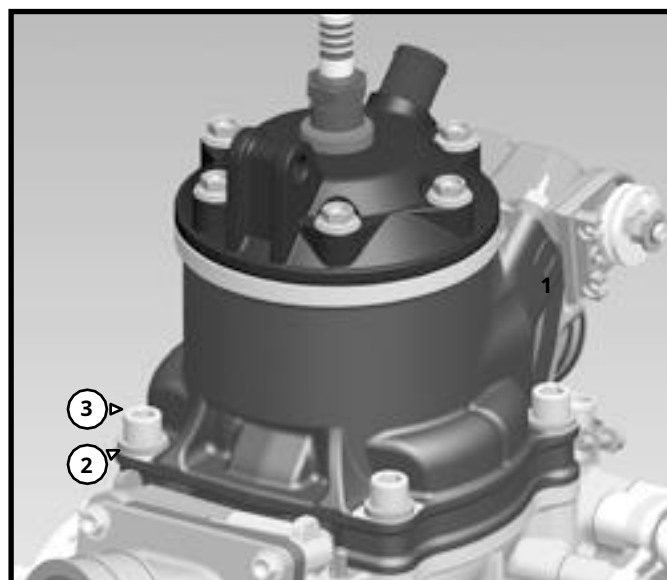
# DESMONTAJE DEL MOTOR

## » Desmontaje de la culata, cilindro y pistón

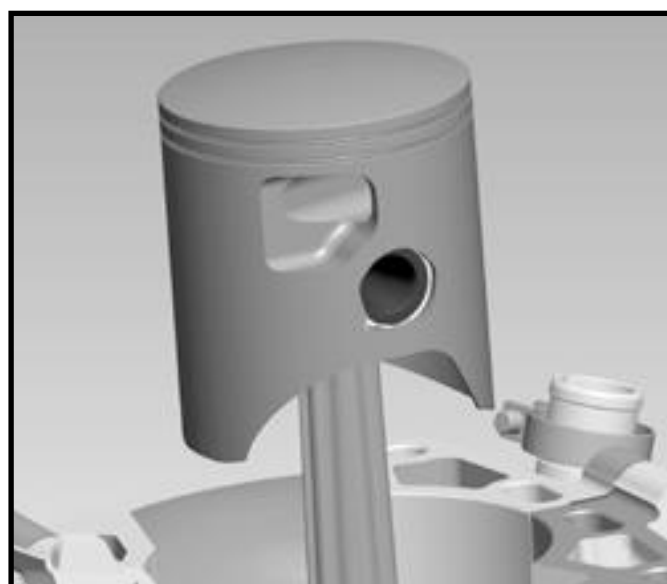
- Quitar los tornillos de fijación de la culata [1], la culata y las dos juntas tóricas.



- Retire los cuatro tornillos de cabeza hueca [3] y las cuatro arandelas [2] ubicadas en la base del cilindro.
- Retirar el cilindro.



- Retirar los clips de retención del bulón del pistón.
- Retirar el pasador del pistón.
- Retirar el pistón y el cojinete de agujas de la biela.
- Retirar la junta de la base.



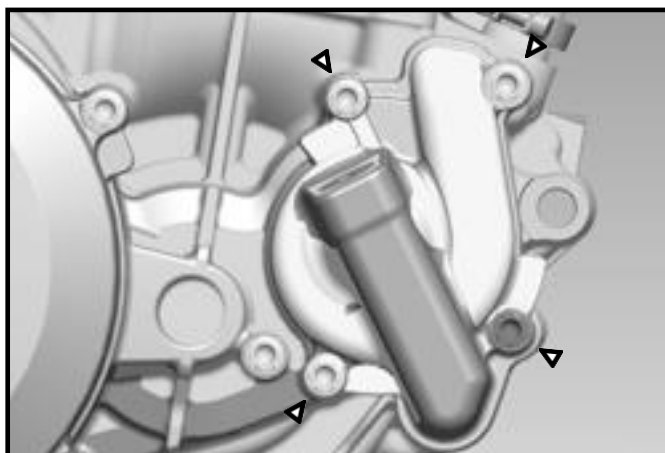


# DESMONTAJE DEL MOTOR

## » Quitar el embrague

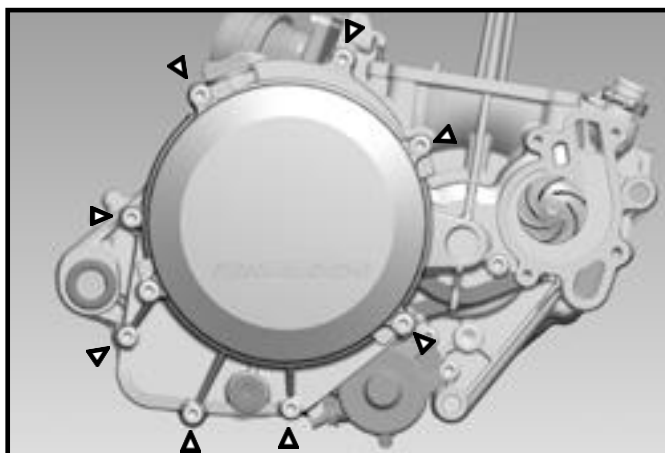
- Retirar los tornillos de la tapa de la bomba de agua y la tapa.

Quite el sello.



- Retirar los tornillos de la tapa del embrague y la tapa.

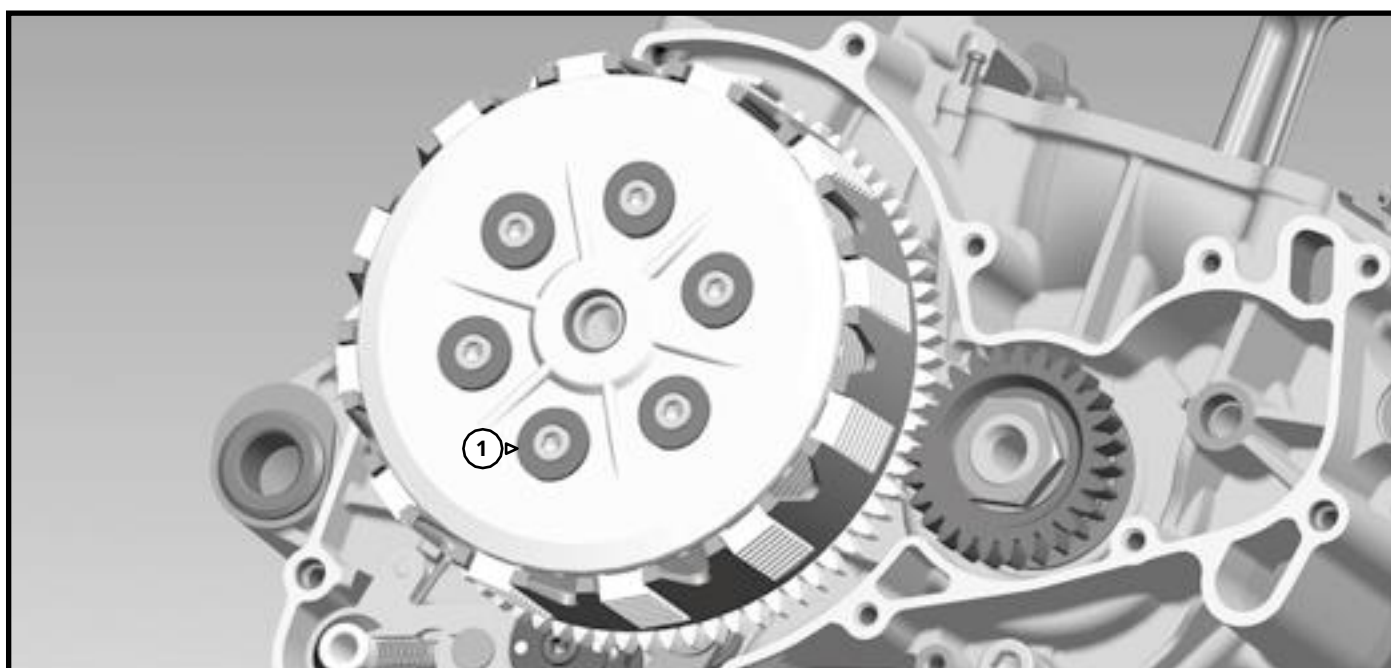
Quite el sello.



## » Extracción de la placa de presión y los discos

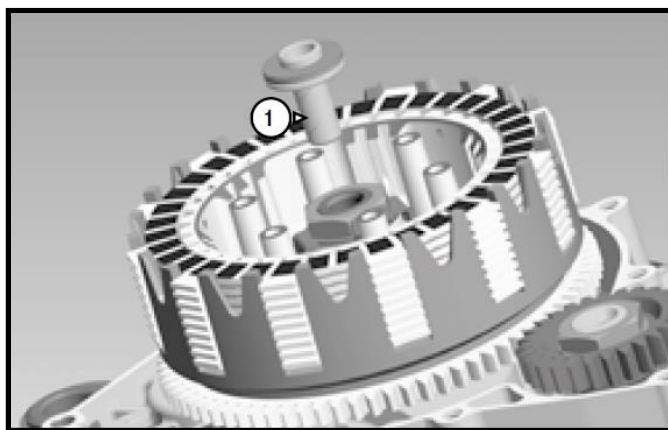
- Aflojar con cuidado todos los tornillos [1] de la placa de presión.

- Retirar los tornillos, los resortes y las copas de los resortes.



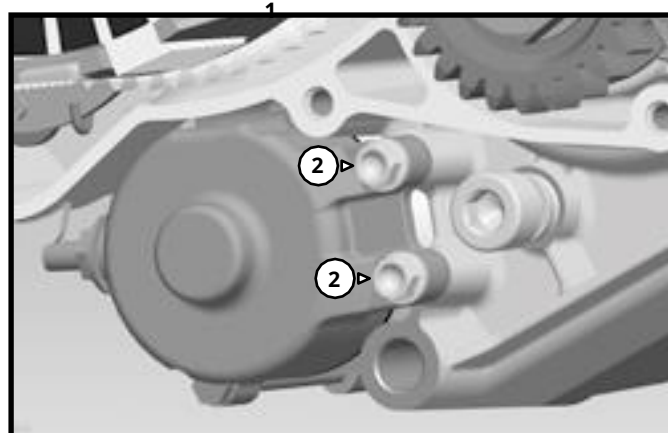
# DESMONTAJE DEL MOTOR

- Retirar la placa de presión y los discos.
- Retirar el conjunto cojinete de desembrague [1] ubicado en el eje primario.



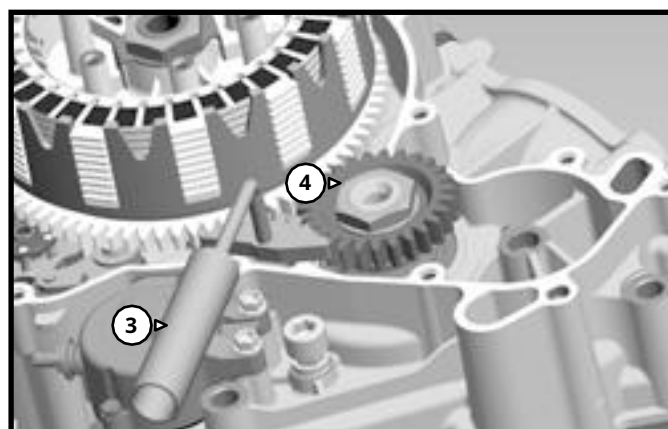
## » Extracción del arrancador eléctrico

- Retire los 2 tornillos [2].

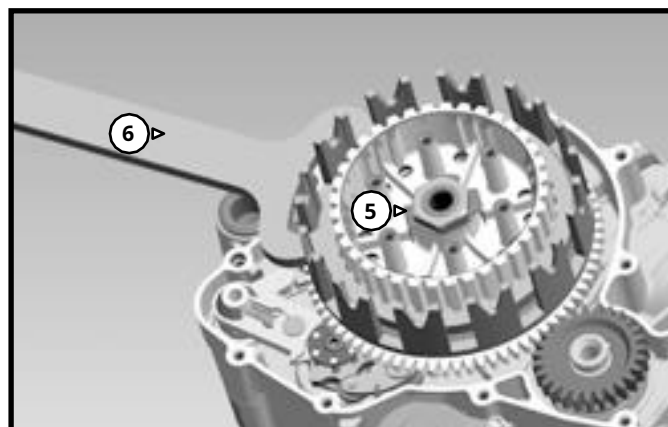


## » Extracción del engranaje impulsor primario

- Asegurar el extremo del piñón del cigüeñal con la herramienta especial 5206 [3].
- Aflojar la tuerca de fijación [4] y quitar la tuerca, el piñón de accionamiento primario y la arandela cónica.



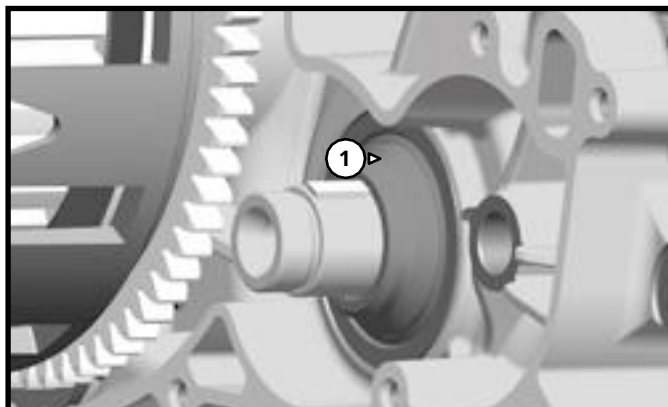
- Abra la arandela de seguridad en la tuerca del cubo del embrague [5].
- Utilice la herramienta especial 5749 [6] para sujetar el cubo del embrague y aflojar la tuerca.
- Retirar la herramienta.
- Retirar la tuerca, el cubo del embrague y los dos cojinetes de agujas.



# DESMONTAJE DEL MOTOR

- Retirar el engranaje primario y el espaciador [1] del cigüeñal.

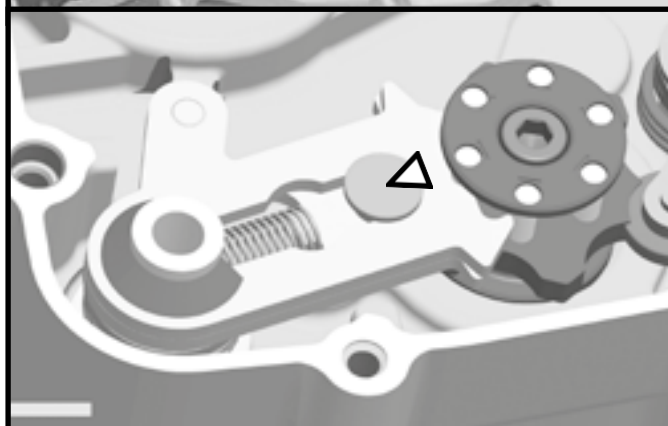
**PRECAUCIÓN** Tenga en cuenta el pasador y el sello. El engranaje de transmisión principal y el cubo del embrague están emparejados, por lo que no se pueden cambiar por separado. Deben reemplazarse como un conjunto.



## Extracción del mecanismo de bloqueo

- Utilice un destornillador para comprimir el resorte del mecanismo de trinquete de modo que ya no enganche el tambor de cambio. Retire el eje del selector.

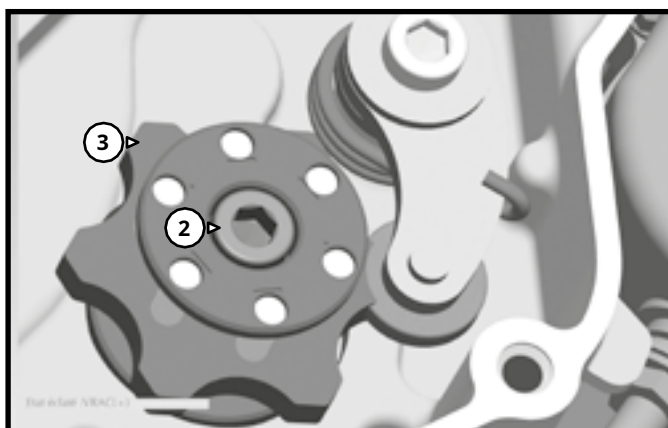
**PRECAUCIÓN** Asegúrese de que la arandela permanezca en la parte inferior de la carcasa.



- Quite el perno de retención [2] y luego quite el mecanismo de enclavamiento de cambio [3].

**PRECAUCIÓN** Tenga en cuenta la ubicación de la clavija que ubica el mecanismo de interbloqueo. La palanca de bloqueo debe retirarse si se cambia la caja.

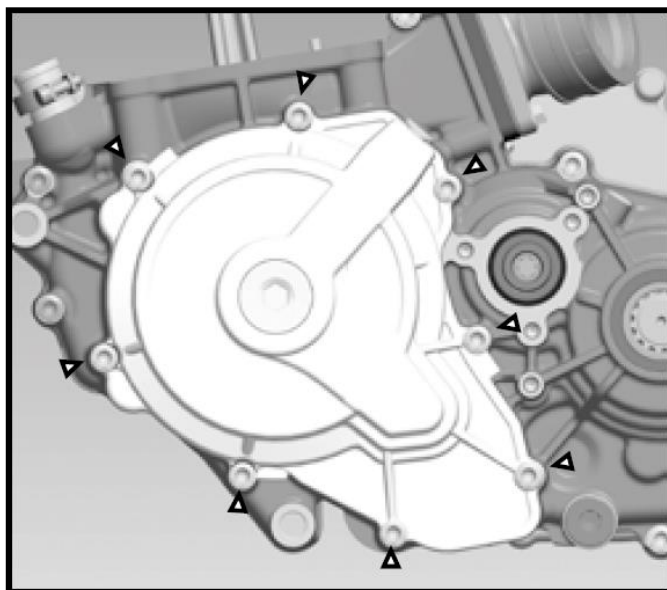
- Quitar el perno [4] y luego quitar la palanca junto con el resorte y el espaciador.



# DESMONTAJE DEL MOTOR

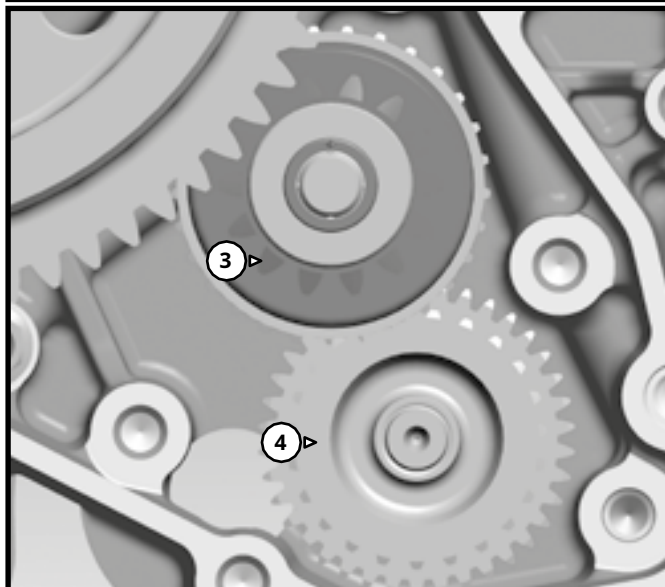
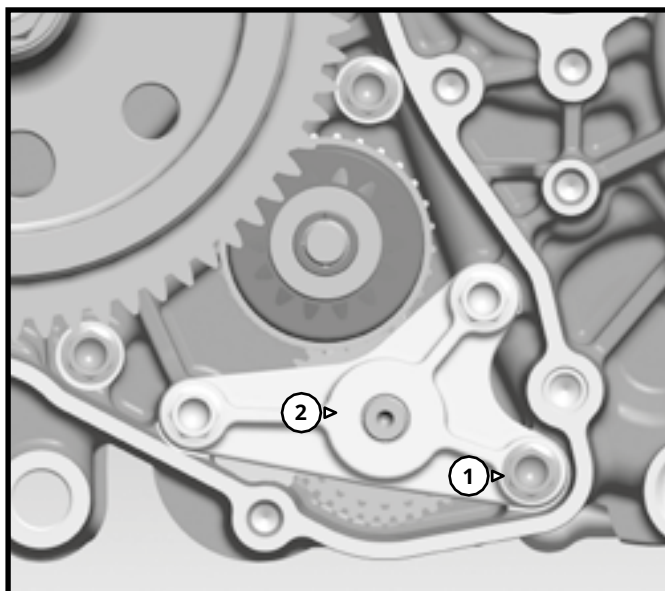
## ❧ Retirar la tapa de encendido

- Retire los tornillos de retención y luego retire la tapa de encendido junto con la junta.



## ❧ Desmontaje del engranaje doble del motor de arranque eléctrico y del accionamiento del motor

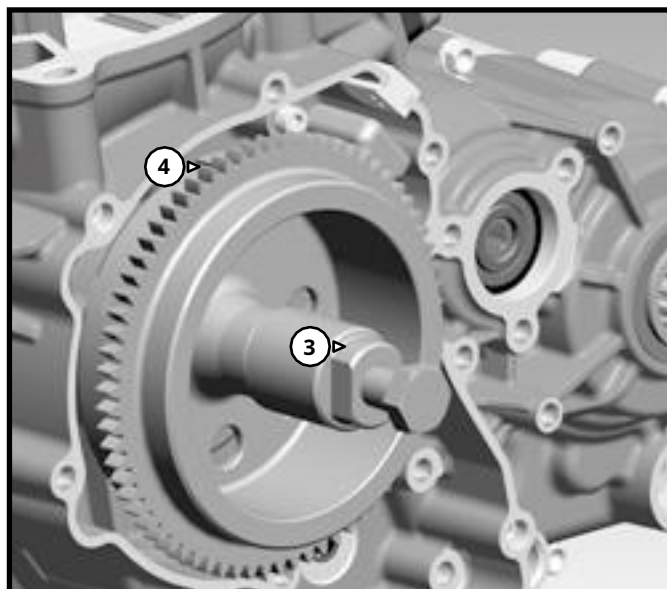
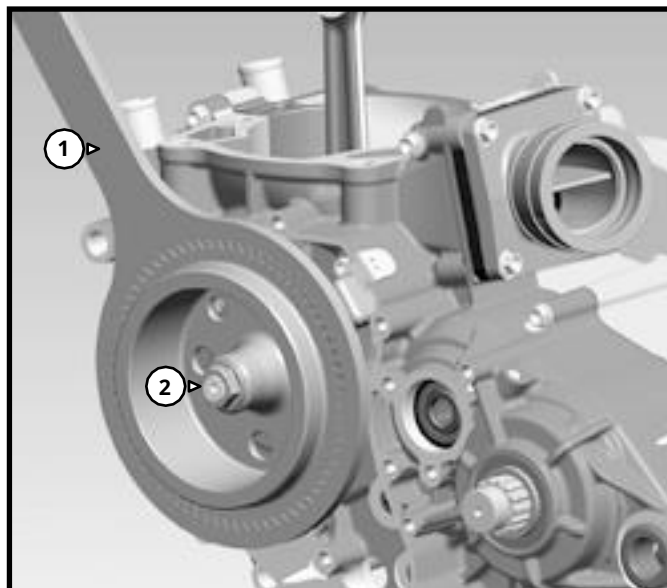
- Retire los tres tornillos de tope [1].
- Retirar el estribo de retención del doble engranaje [2].
- Retirar el piñón doble [3] y el cojinete de agujas.
- Retire el motor de arranque [4].



# DESMONTAJE DEL MOTOR

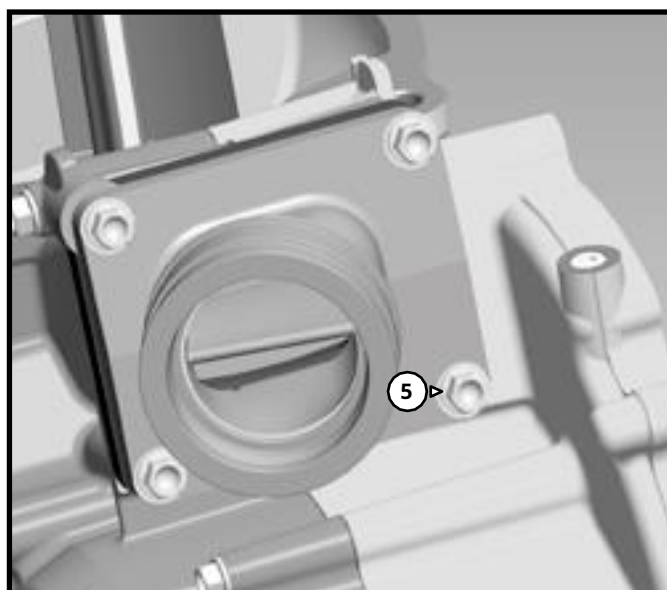
## Retirar el volante

- Sujete el volante con la herramienta especial # 5207 [1] y retire la tuerca de retención [2].
- Utilice la herramienta de extracción 5208 [3] y retire el volante [4].



## Colector de admisión y lengüetas

- Retire los cuatro tornillos [5].
- Retirar el colector de admisión, el bloque de lengüetas y las piezas asociadas.





# DESMONTAJE DEL MOTOR

## » Separación de las mitades de la carcasa

- Gire el motor de modo que el lado de encendido quede frente a usted.
- Quite todos los tornillos.
- Retirar el anillo de estanqueidad del eje de salida junto con la junta tórica.
- Levantar el motor por la mitad izquierda del cárter y golpear con un pequeño mazo de plástico el eje de salida de la caja de cambios para separar las dos mitades.

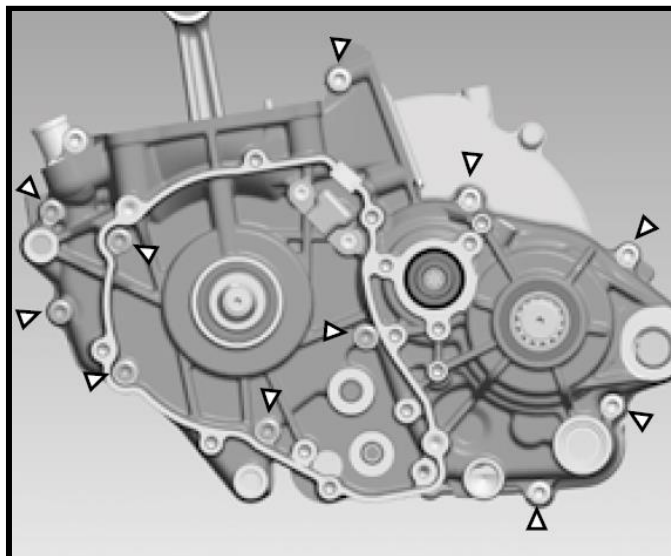
### PRECAUCIÓN

No utilice un destornillador ni ninguna otra herramienta para intentar separar las mitades. Pueden producirse daños en las superficies de contacto.

- Separe las mitades en la junta central.

### PRECAUCIÓN

Preste especial atención a las calzas que se encuentran en el extremo de los ejes de transmisión, ya que pueden permanecer unidas a las carcasas.

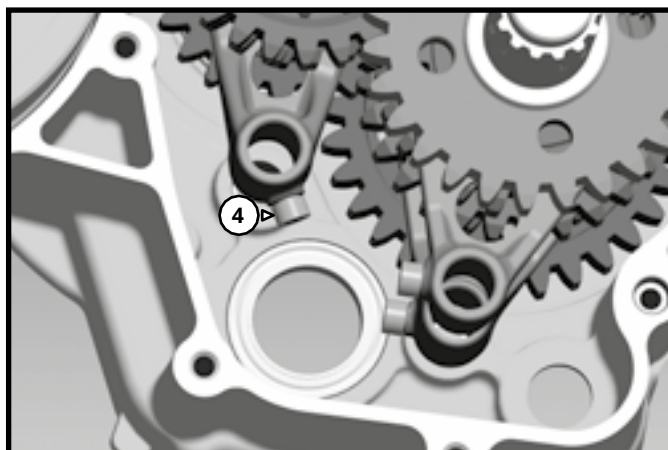
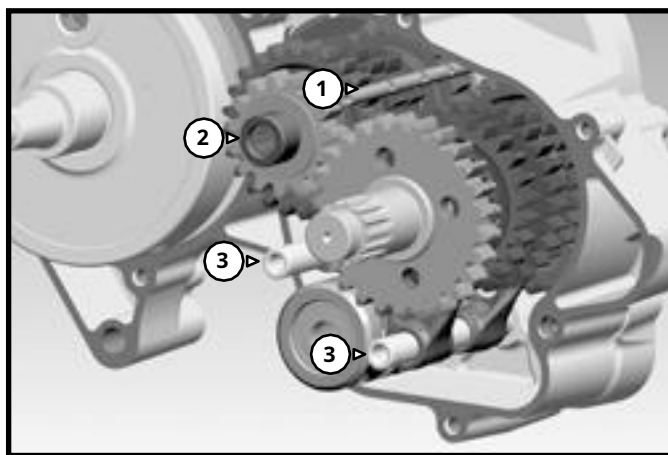


## » Extracción de los componentes de la transmisión

- Retirar el tubo de lubricación de la transmisión [1].
- Retirar la lana del eje principal [2].
- Quitar los ejes de las horquillas de cambio y empujar las horquillas de cambio a un lado para soltar el tambor de cambio.
- Retirar el tambor de cambio.
- Retire las horquillas de cambio.

### PRECAUCIÓN

Al retirar las horquillas de cambio, preste atención a los rodillos [4] que se encuentran en las horquillas. Identifíquelos para que puedan reinstalarse en el mismo lugar cuando vuelva a ensamblar la transmisión.



# DESMONTAJE DEL MOTOR

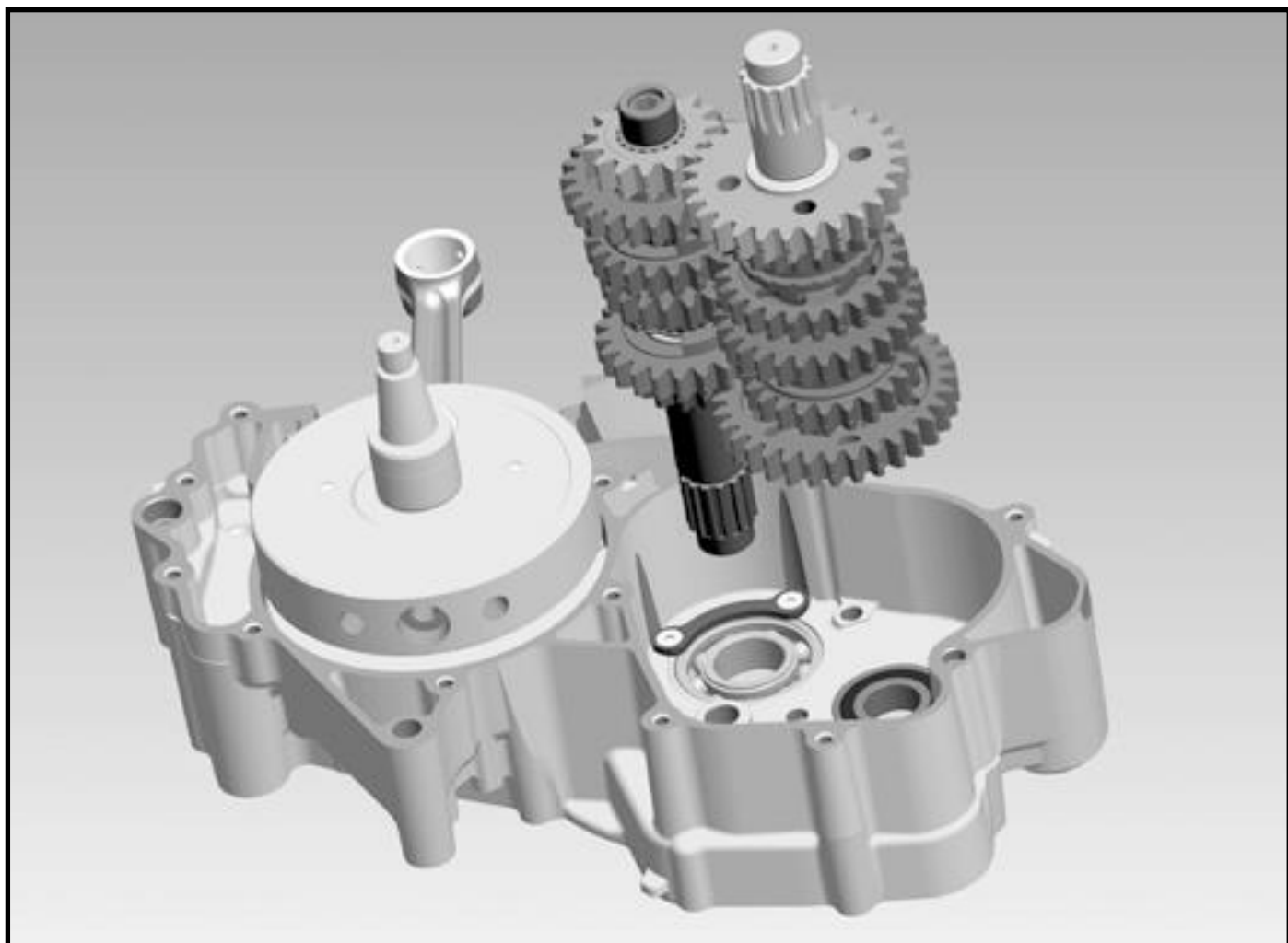
- Retire los conjuntos de engranajes primario y secundario de los cojinetes.

## » Extracción del cigüeñal

- Extraiga el cigüeñal del cojinete (utilice un mazo de plástico si es necesario).
- Limpiar todas las piezas e inspeccionar el desgaste, reemplazar si es necesario.

### PRECAUCIÓN

*En un reensamblaje completo del motor, es mejor reemplazar todas las juntas, sellos de aceite, juntas tóricas y cojinetes.*



## » Cigüeñal

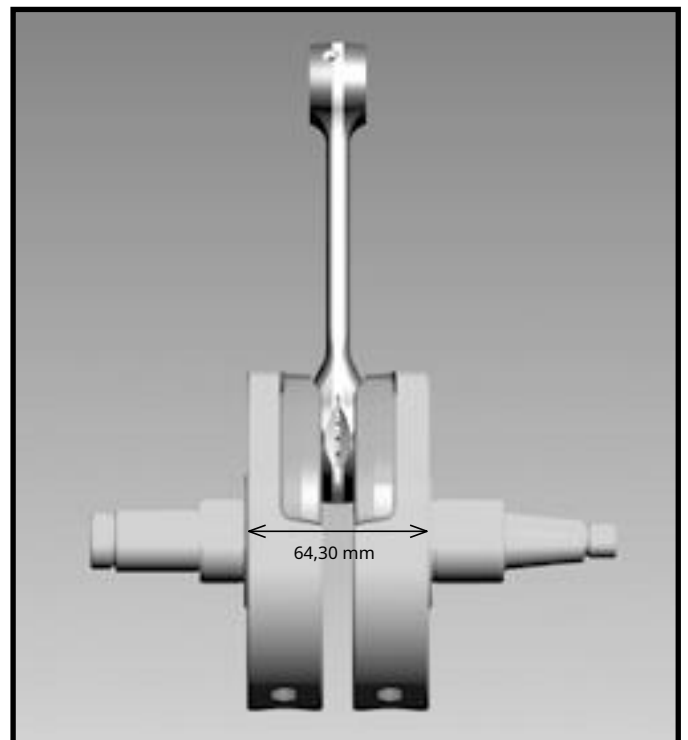
- Si sustituye el rodamiento de rodillos también es necesario sustituir el aro interior que se encuentra junto al contrapeso.
- Calentar la herramienta especial R464 a aproximadamente 150 ° C, colocarla inmediatamente sobre el aro interior. Deje que el calor penetre en el anillo y luego retírelo con cuidado.
- Para instalar un anillo nuevo, vuelva a calentar la herramienta a 150 ° C. Inserte el anillo en la herramienta y deslícelo sobre el cigüeñal.



## » Comprobación de las dimensiones del cigüeñal

- Con un calibre Vernier mida la distancia sobre la fuera de la cigüeñal contrapesos.

**Dimensión total: 64,3 + 0 / -0,2 mm**



## » Juego radial de la cabeza de biela

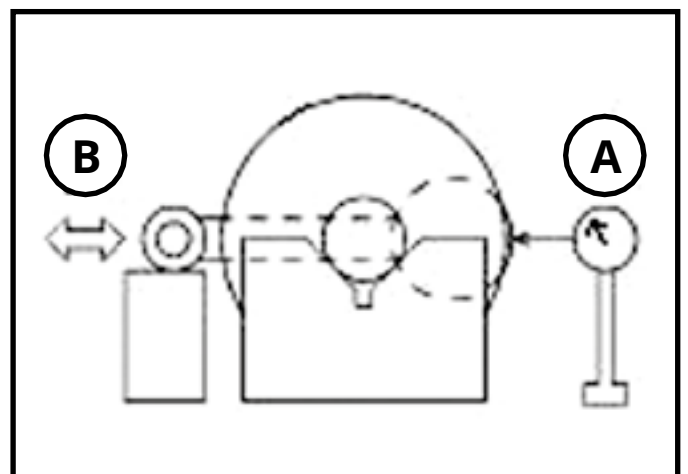
- Colocar el cigüeñal en un juego de bloques en «V» y colocar un comparador [A] contra la cabeza de la biela.
- Empuje [B] la varilla hacia el calibre y luego tire de ella en la dirección opuesta. La diferencia entre las dos dimensiones es el juego radial de la biela.

**Juego radial de la cabeza de biela:**

**Estándar: 0,015 mm - 0,025 mm**

**Límite permitido: 0,06 mm**

Si el juego radial es mayor que el límite permitido, se debe reemplazar el cigüeñal.





### » Juego lateral de la biela

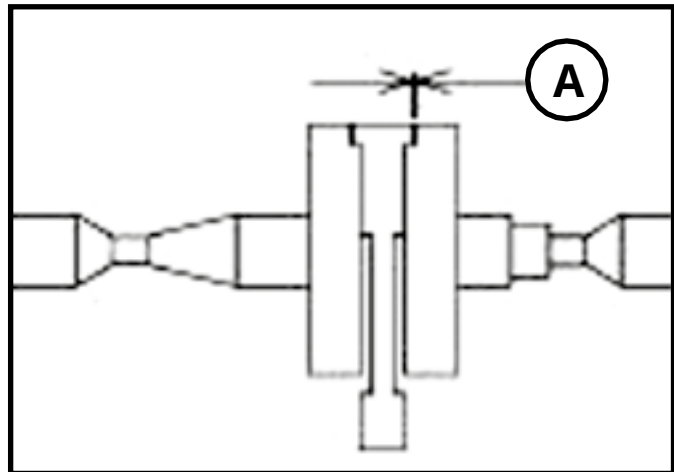
- Mida la holgura lateral de la biela [A].

#### **Holgura lateral de la biela:**

**Estándar: 0,8 mm - 1 mm**

**Límite permitido: 1,25 mm**

Si la holgura excede el límite permitido, reemplace el cigüeñal.



### » Comprobación del

#### descentramiento del cigüeñal

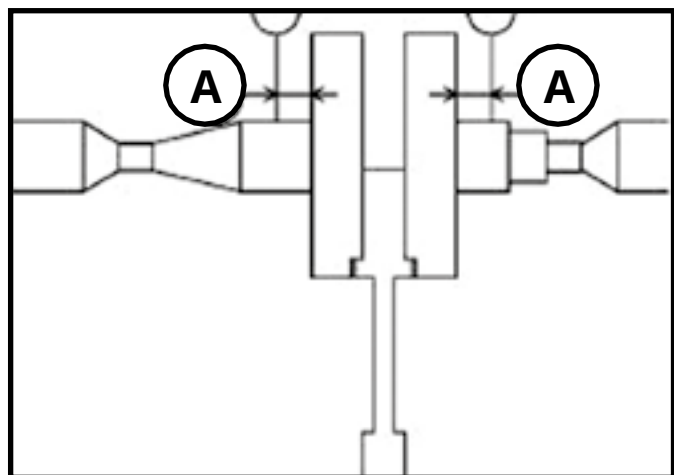
- Coloque el cigüeñal en un dispositivo de alineación o un conjunto de bloques en V y luego instale un par de indicadores de cuadrante como se muestra en la imagen.
- Gire lentamente el cigüeñal. La máxima diferencia entre las mediciones corresponde al descentramiento del cigüeñal.

#### **Sin:**

**Estándar: 0,03 mm máx.**

**Límite permitido: 0,05 mm**

Si el descentramiento no es correcto, reemplace el cigüeñal o alinéelo para que esté dentro de los límites permitidos.



### » Pistón

Si desea utilizar un pistón que ya ha recibido servicio, verifique lo siguiente:

- Falda: Compruebe si hay rastros de agarrotamiento, los rastros leves se pueden eliminar con una piedra blanda.
- Anillos atascados: Los anillos no deben quedar atascados en las ranuras. Para limpiar las ranuras puede utilizar un anillo viejo o una lija de grano 400.
- Retenedores de anillo, los retenedores de anillo deben estar en buen estado, los anillos no deben girar en las ranuras.
- Segmentos de pistón: Compruebe el estado y el espacio final.

### » Espacio final

- Coloque el segmento del pistón en el cilindro (utilice el pistón para empujarlo aproximadamente 10 mm dentro del cilindro).
- Con una galga de espesores, mida el espacio final.  
**Espacio final: 0,40 mm máx.**

# COMPONENTES DEL MOTOR

**PRECAUCIÓN**

Si el espacio del extremo es mayor que el límite permitido, verifique el estado del pistón y el cilindro. Si el pistón y el cilindro están dentro de los límites permitidos, reemplace los anillos del pistón.

## Comprobación del desgaste del cilindro

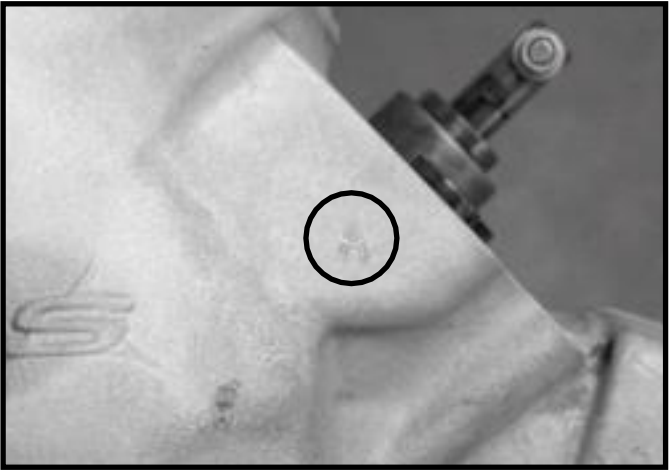
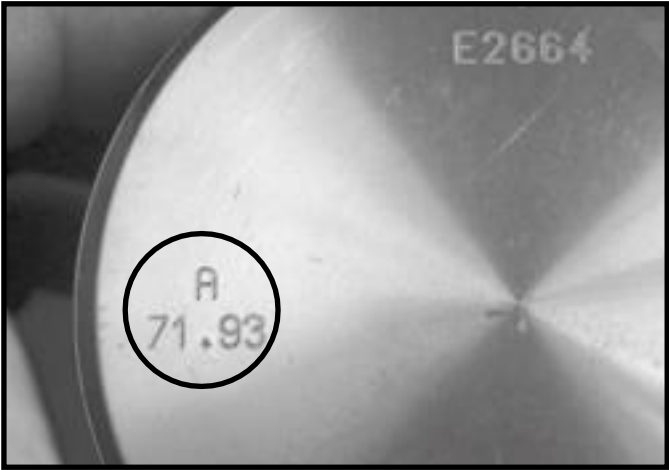
- Para comprobar el desgaste del cilindro, utilice un micrómetro para medir el orificio. La medida debe tomarse 10 mm hacia abajo desde la parte superior del cilindro. Revise el cilindro en varios lugares para asegurarse de que sea redondo y no ovalado.

Cilindro	Diámetro interior del cilindro	Pistón
250	66.390 - 66.402	A
	66.400 - 66.412	B
300	72.000 - 72.012	A
	72.012 - 72.024	B

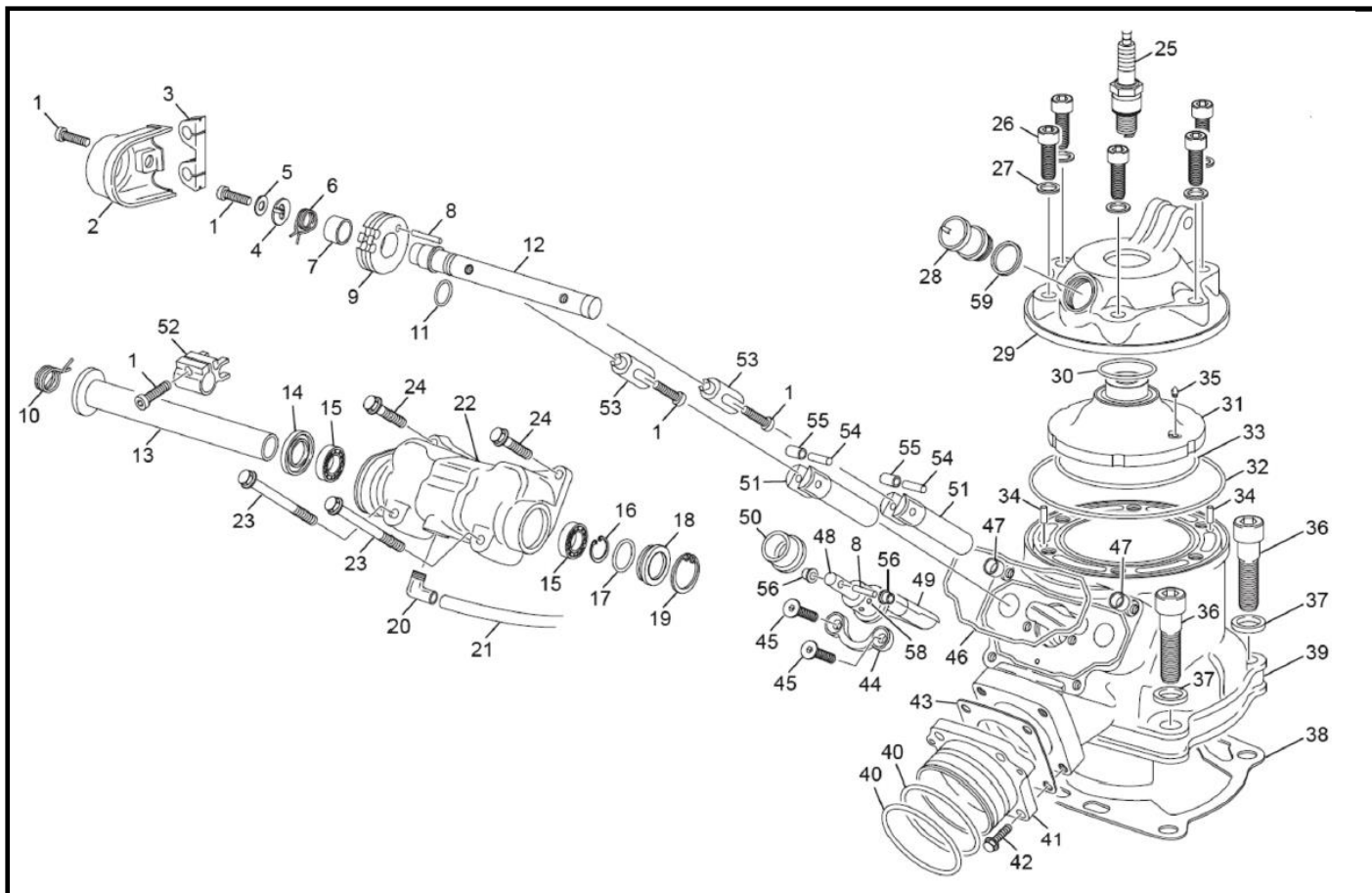
## Cilindro remanufacturado

**PRECAUCIÓN**

Si el diámetro del cilindro es superior a 66,412 mm, por ejemplo, cambie el revestimiento Nikasil o reemplace el cilindro. Antes de volver a colocar el cilindro, se deben quitar todos los componentes de la válvula de escape. El tamaño del pistón está estampado en la parte superior del pistón y el tamaño del cilindro está estampado en el lado derecho del cilindro.



## Desmontaje del sistema de válvulas de escape.



Desmonte todas las piezas, límpielas y compruebe su desgaste.

Para quitar los cables, siga el procedimiento de desmontaje y montaje.

- Retirar la tapa protectora del mecanismo de control.



- Retire el tornillo de la pestaña, use un par de alicates para sujetar la pestaña si es necesario.



## COMPONENTES DEL MOTOR

- Retire la pestaña.



- Retire el resorte.



- Retire la válvula de control.



- Retire el otro resorte.



- Retire la tapa de control y el tornillo central.



## COMPONENTES DEL MOTOR

- Retire el clip y luego retire la tapa.



- Retirar el clip del eje central.



- Retire los controles de refuerzo.
- Retirar el eje central. Inspeccione todas las piezas (cojinetes, selas, juntas tóricas), reemplácelas si es necesario.



- Retire los dos impulsores. Con una llave Allen de 3 mm, retire los dos tornillos que retienen la placa de retención de la válvula. Retire las dos válvulas.

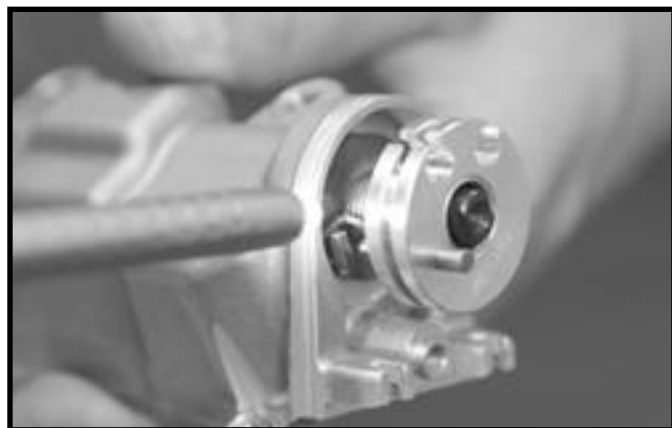
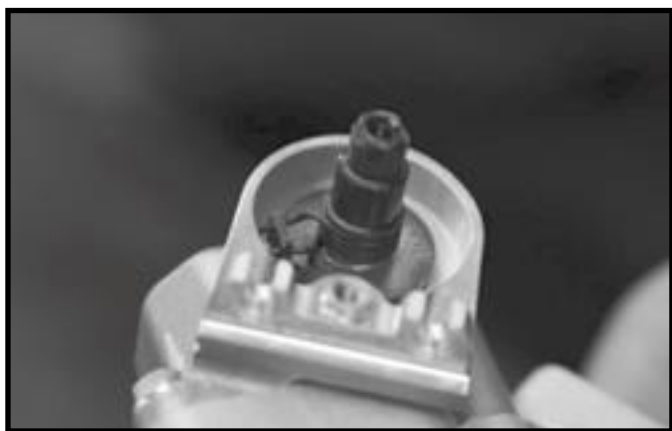


## COMPONENTES DEL MOTOR

- Deslice el anillo hacia adelante y hacia atrás. Asegúrese de que el mecanismo de bloqueo permita que la guillotina se mueva libremente.
- Limpiar y quitar las incrustaciones de todas las partes que se hayan quitado.
- Reemplazar sistemáticamente los cojinetes, sellos y Orings por otros nuevos.
- Vuelva a montar en orden inverso al desmontaje, prestando especial atención a la siguiente operación.

### PRECAUCIÓN

*Preste especial atención a la ubicación del pestillo de resorte. Al instalar el eje, asegúrese de que la pestaña esté colocada entre los dos pestillos del resorte.*



**PRECAUCIÓN** *Tenga en cuenta que la parte más estrecha de los impulsores debe dirigirse hacia afuera.*

- Vuelva a colocar la tapa de las válvulas de control asegurándose de que las horquillas estén en contacto con las válvulas.

Verifique el funcionamiento de las válvulas; consulte la sección siguiente, "Comprobación del funcionamiento del escape válvula y la impulsores".



### » Comprobación del funcionamiento de la válvula de escape y los impulsores.

- Gire el control en sentido contrario a las agujas del reloj tanto como sea posible.

- La guillotina y las dos válvulas de refuerzo deben estar bajadas.

- Gire la válvula de control en el sentido de las agujas del reloj para que el pestillo esté en contacto con el cable.

- Debe retraerse la guillotina.



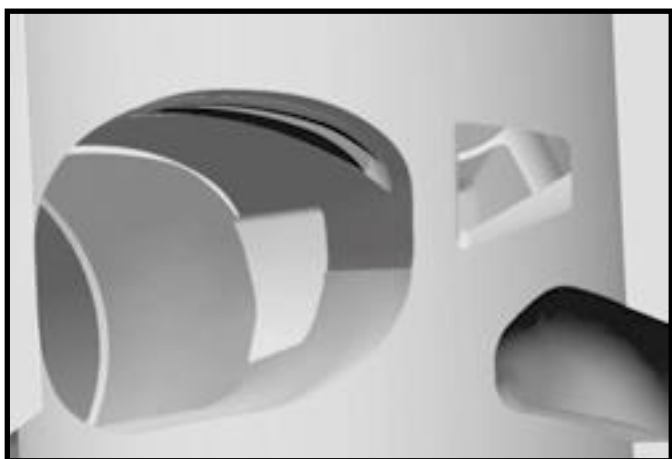


## COMPONENTES DEL MOTOR

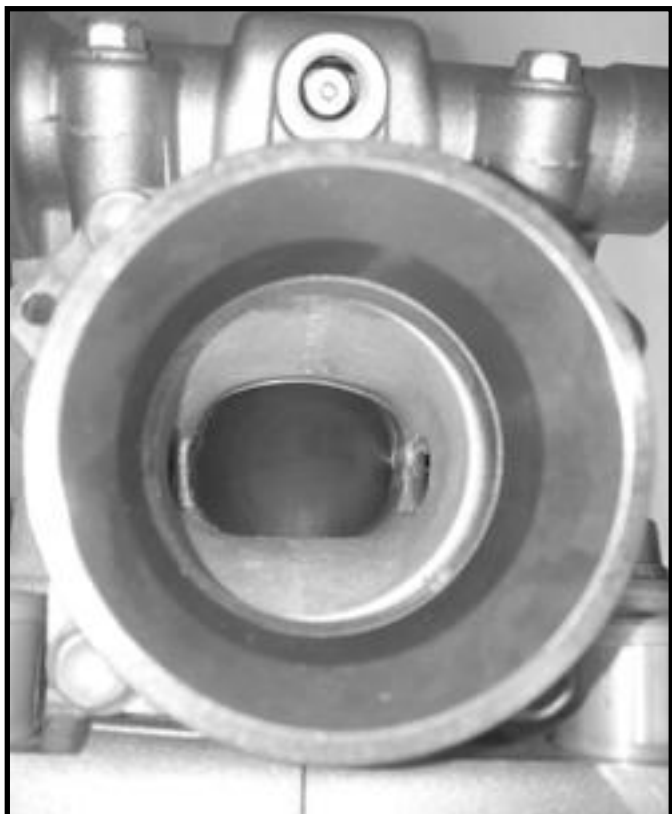
- Continúe girando la válvula de control en el sentido de las agujas del reloj, la segunda guillotina debe comenzar a regresar y los impulsores deben comenzar a subir.



- Completar la rotación de la válvula de control, se deben devolver ambas guillotinas y se deben levantar ambos boosters.



- Si la sincronización no es perfecta, afloje el tornillo.
- Girar la válvula de control al máximo en el sentido de las agujas del reloj hasta que se detenga y apretar el tornillo.
- Verifique la sincronización nuevamente.





### » Ajuste de la tensión de los cables de la válvula



- Instale la herramienta 4810 en el orificio de mecanizado de los impulsores.



- Instale los impulsores en los orificios de mecanizado del cilindro.
- Instalar las válvulas principales y los servomotores con la tapa (comprobar el buen enganche) apretar el tornillo M5 a 6 Nm.

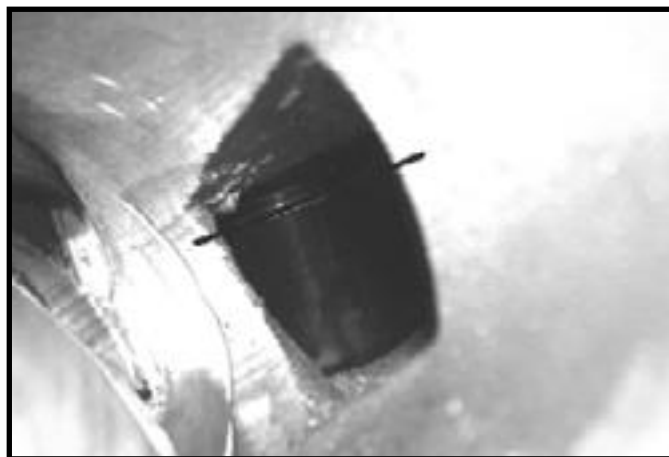


## COMPONENTES DEL MOTOR

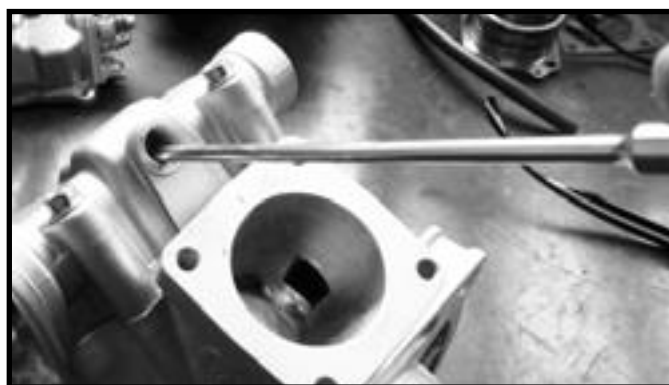
- Aflojar el tornillo M4 del actuador de la válvula principal.
- Aplicar un par de torsión con llave de 2,5 en sentido antihorario en el tornillo M4, comprobar si las válvulas principales están paradas (Apertura total de las válvulas principales), en este momento bloquear el tornillo a 3 Nm.



- Compruebe si los impulsores están en interacción con el espaciador de la herramienta (no aplique ninguna rotación a la válvula de la polea).
- Desactivar la tapa de las válvulas y desmontar el espaciador de 2 herramientas.



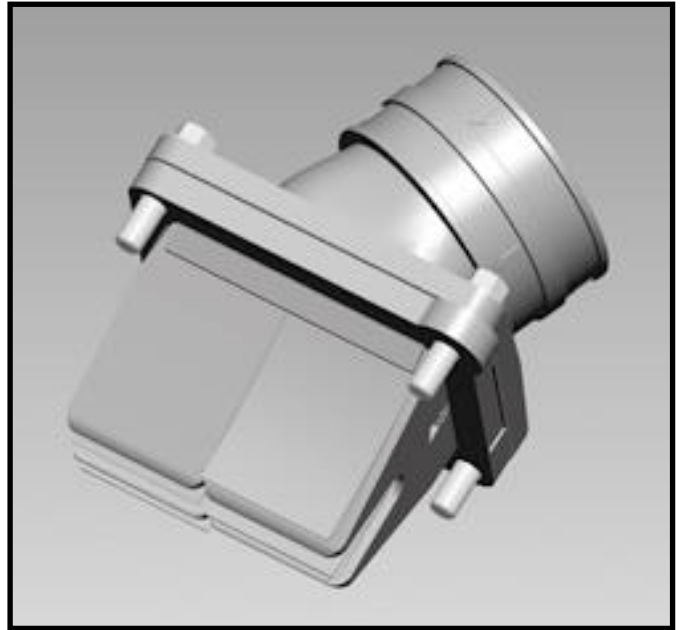
- Instale el cilindro completo y verifique la buena sincronización.



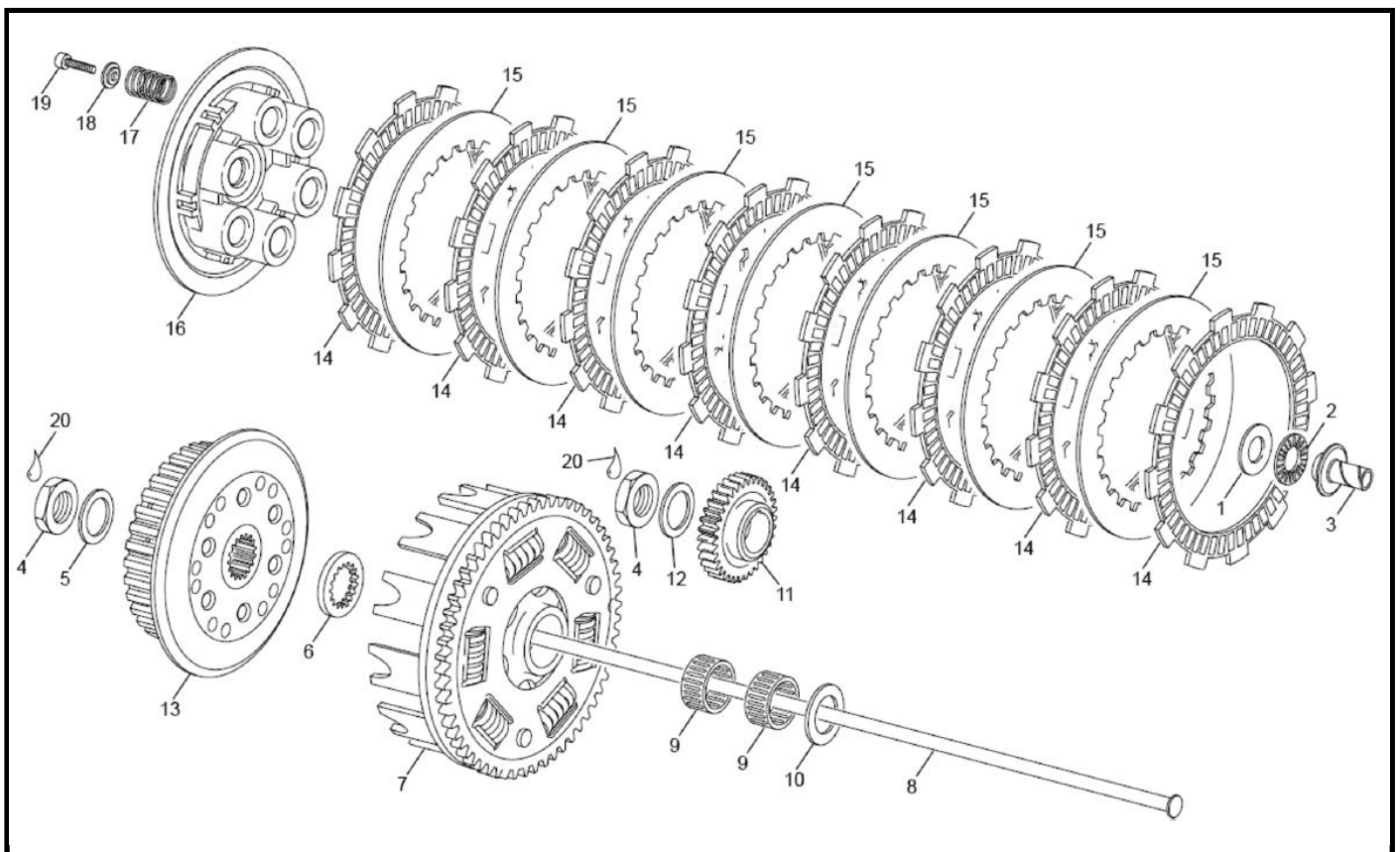
# COMPONENTES DEL MOTOR

## ❏ Válvulas de láminas, colector de admisión

- Con el tiempo, las cañas de carbono pueden perder su elasticidad lo que provocará una pérdida de potencia.
- Reemplace las cañas gastadas o dañadas.
- Verificar el estado del colector de admisión; asegúrese de que no esté agrietado.



## ❏ Embrague



- Comprobación del desgaste del conjunto del cojinete de desembrague [3]
- Control de desgaste de la varilla [8]. Longitud mínima: 194,7 mm
- Resortes [17] Compruebe su longitud. Longitud mínima 45 mm. Los 6 deben reemplazarse si alguno no cumple con las especificaciones.
- 8 discos de fricción [14] Espesor mínimo 2,68 mm.
- Los 7 discos de acero deben estar en buen estado con una deformación máxima de 0,05 mm.

# MONTAJE DEL MOTOR

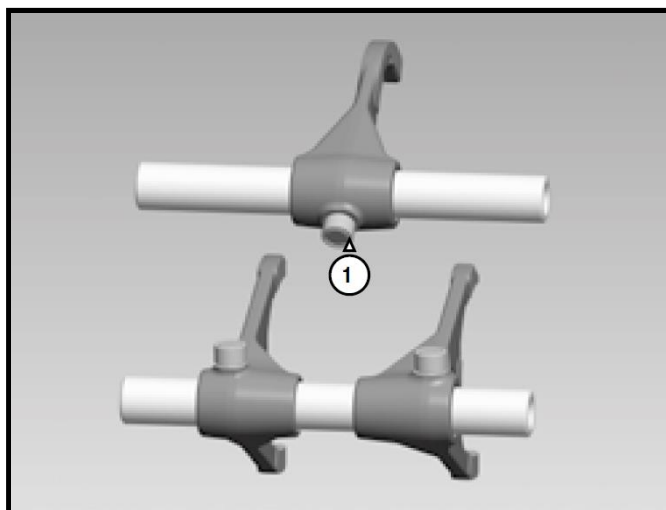
Consulte la vista de despiece en el catálogo de piezas del 250 SE-R / 300 SE-R

## » Cigüeñal

- Inserte con cuidado el conjunto del cigüeñal en el cojinete de bolas del cárter derecho hasta que se detenga.

### PRECAUCIÓN

*La biela debe estar en el medio del orificio del cilindro.*



## » Caja de cambios

- Aplique una capa de grasa a los pasadores de las horquillas de cambio [1] instale los rodillos.
- Instale la arandela [2] como se muestra en el eje primario.
- Sujete el conjunto del eje primario y el conjunto del eje secundario juntos como se muestra e insértelos en sus respectivos cojinetes en el cárter.
- Instale las horquillas de cambio en sus respectivos ejes como se muestra. La horquilla que se muestra como [3] debe instalarse en el eje primario.

### PRECAUCIÓN

*Si se utilizan piezas usadas, los rodillos deben instalarse en la horquilla original.*

- Instale las horquillas de cambio en las ranuras de los anillos de cambio.

### PRECAUCIÓN

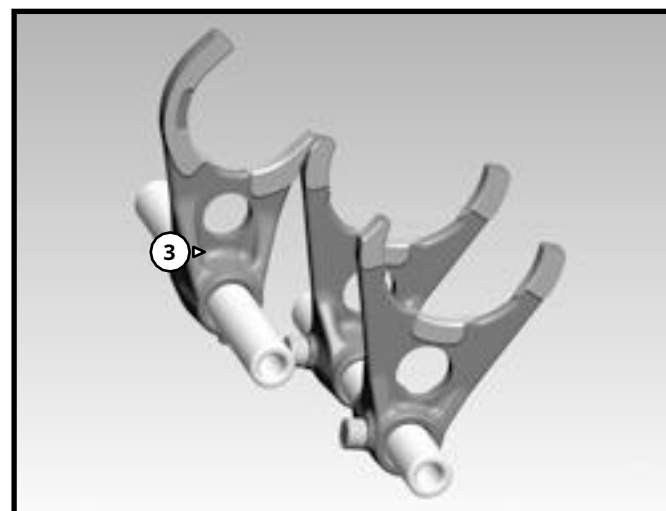
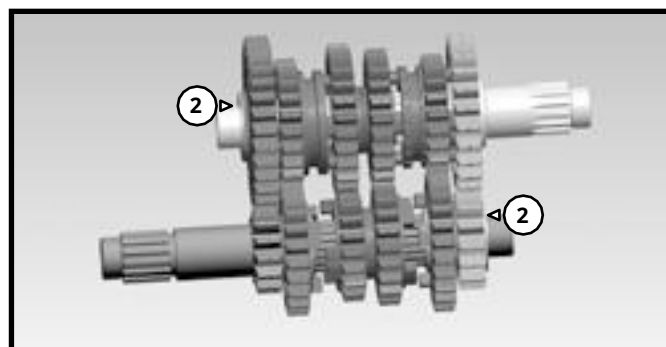
*Al instalar la horquilla, asegúrese de que los rodillos no se caigan.*

- Lubrique los ejes y luego insértelos completamente en sus respectivos orificios en la caja como se muestra.

### PRECAUCIÓN

*Los engranajes de la transmisión deben girar libremente.*

- Instale la arandela de ajuste en el eje.



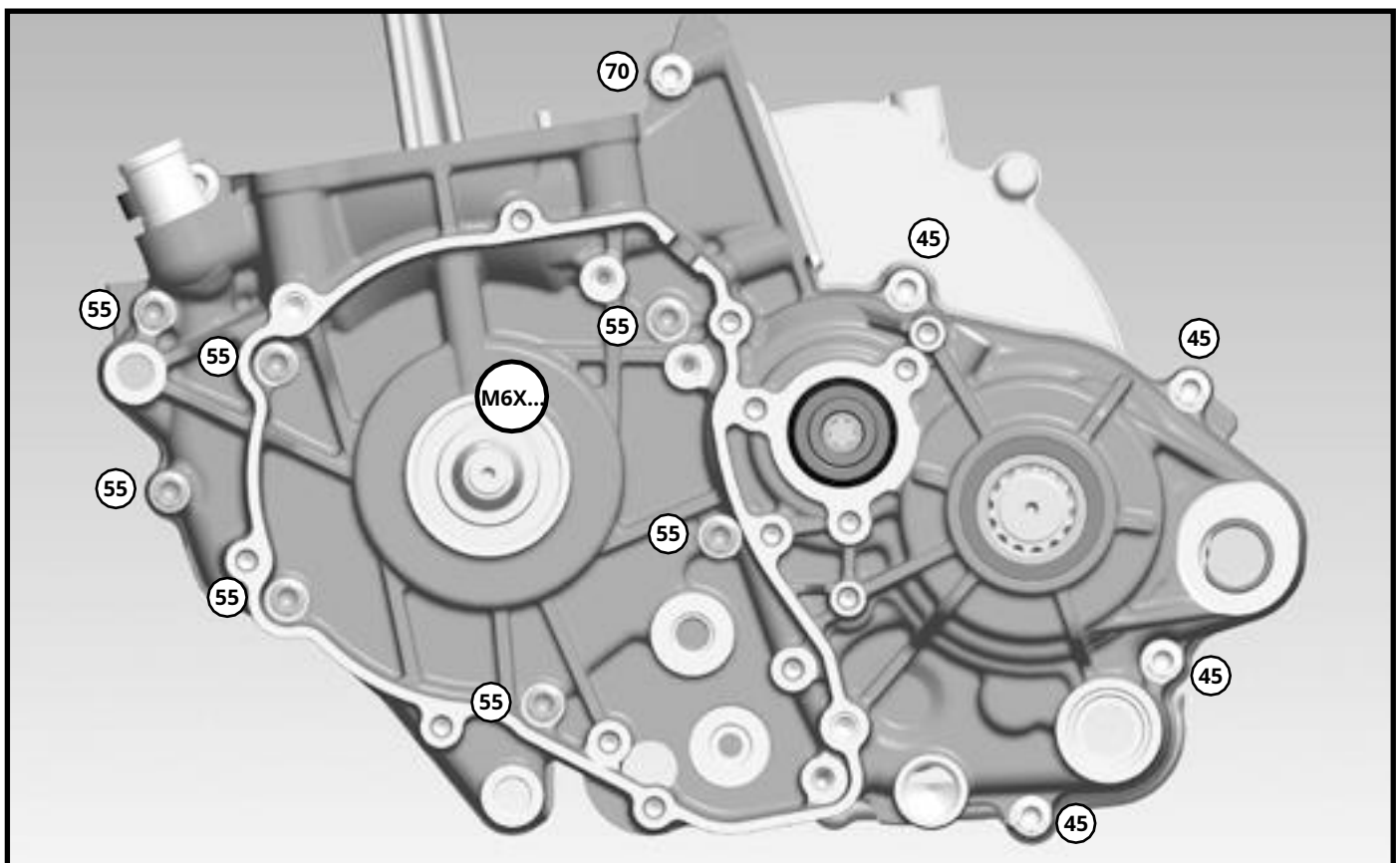
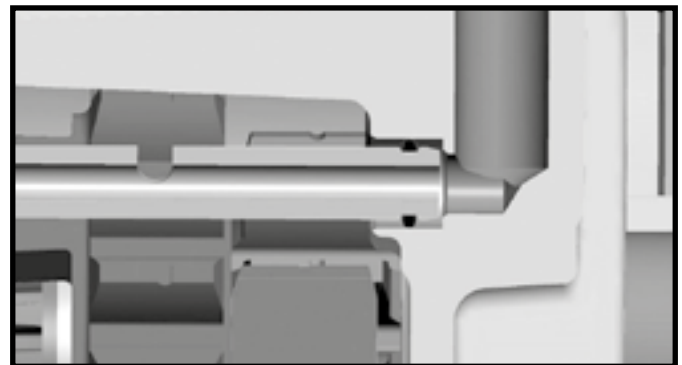
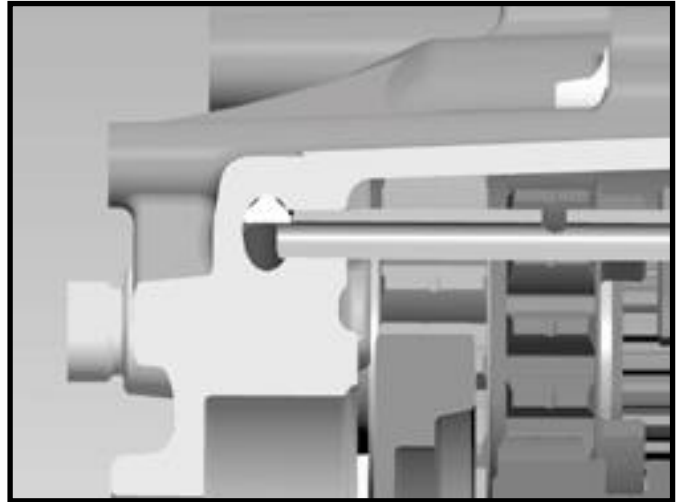
# MONTAJE DEL MOTOR

## Montaje de las mitades del cárter

- Instale el tubo de lubricación de la transmisión en la mitad derecha del cárter.

**PRECAUCIÓN** *Instale el tubo con el lado plano hacia el remache del tapón de llenado de aceite. Instale la junta tórica en el tubo de lubricación de la transmisión.*

- Asegúrese de que las clavijas de ubicación estén en su lugar en la caja derecha y que las arandelas de ajuste estén instaladas en los ejes de transmisión.
- Aplique una capa ligera de grasa en una junta nueva e instálela en la caja derecha.
- Engrase las juntas de la caja LH y luego instálela con cuidado.
- Instale los tornillos y apriételos a 10 Nm.
- Golpee el extremo del cigüeñal con un mazo de plástico y luego asegúrese de que los engranajes de la transmisión giren libremente.



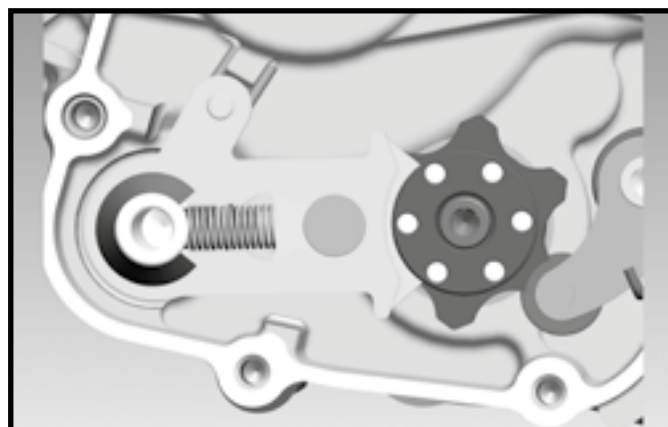
# MONTAJE DEL MOTOR

## » Mecanismo selector

- Coloque el resorte en la carcasa con la parte doblada hacia arriba.
- Instale el espaciador, el pasador de bloqueo y la arandela, aplique el bloqueador de rosca azul al perno M6X20 y ensamble todo.
- Enganche el resorte en la palanca. El otro extremo del resorte debe estar en la carcasa.
- Instale el tambor selector en forma de estrella.
- Coloque el rodillo del mecanismo de enclavamiento en el tambor selector.
- Aplicar bloqueador de roscas azul en el tornillo e instalarlo en el tambor selector.



- Aplique grasa al eje del selector de marchas e instálelo en los cojinetes de agujas de la caja, recuerde instalar la lina.
- Cuando el brazo selector haga contacto con el tambor en forma de estrella, retírelo para que el eje pueda insertarse completamente.



- Verifique para asegurarse de que los extremos del resorte estén en contacto con la carcasa como se muestra.
- Instale temporalmente la palanca de cambio de velocidades en el eje selector y asegúrese de que los engranajes de la transmisión cambien correctamente y que cuando se cambien las velocidades, el eje de salida gire. Retire la palanca de cambio de marchas.

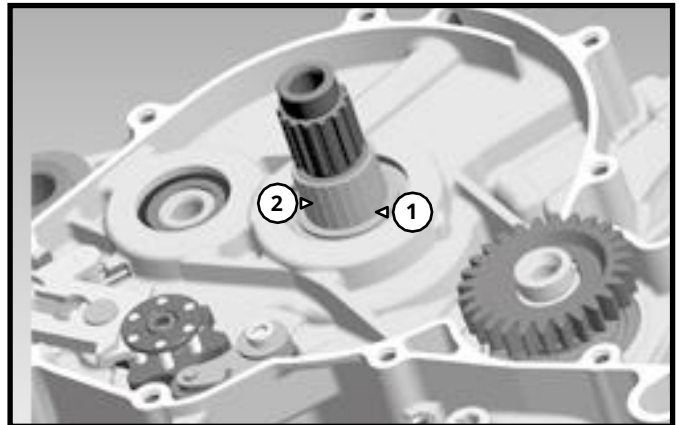




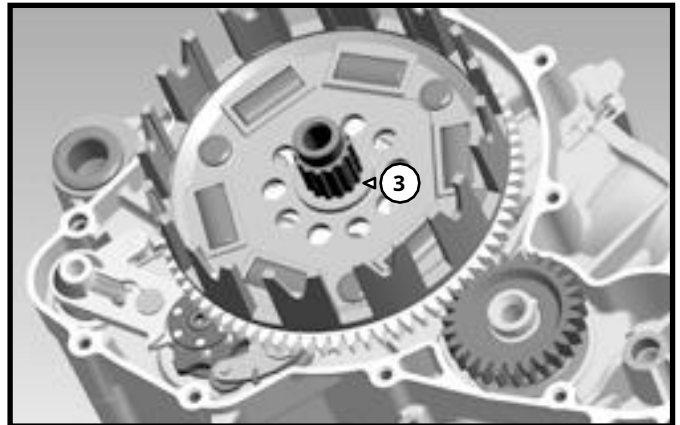
# MONTAJE DEL MOTOR

## Embrague y accionamiento primario

- Lubricar la junta del cigüeñal.
- Instale la junta tórica en el cigüeñal y luego instale el espaciador de acero con la ranura hacia el cigüeñal.
- Inserte la llave de media luna en la manivela.
- Instale el engranaje primario con el hombro hacia abajo.
- Engrase el eje y luego instale la arandela primaria [1] y los dos cojinetes de agujas [2].



- Instale la carcasa del embrague y la arandela dentada [3].
- Aplique un bloqueador de hilos azul a las roscas del eje principal.



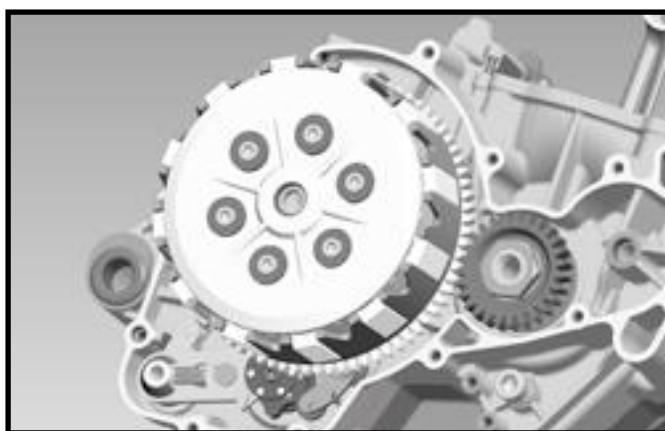
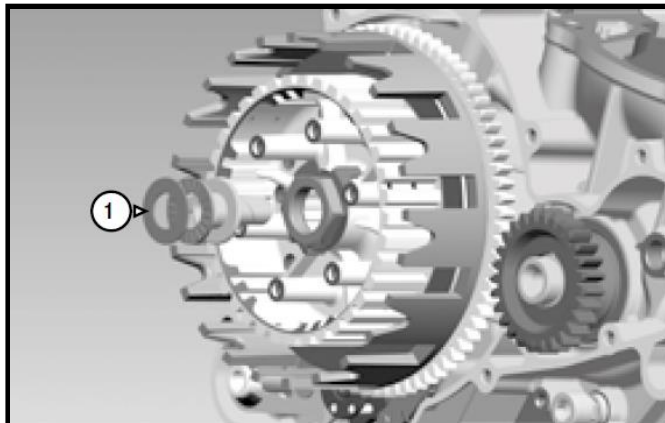
- Utilice la herramienta especial 5749 para retener el conjunto del cubo y apriete la tuerca a 100 Nm.
- Quitar la herramienta y bloquear la tuerca doblando la arandela de seguridad.
- Aplicar bloqueador de roscas azul a las roscas del cigüeñal.
- Instale la arandela cónica y la tuerca, aplique el bloqueador de roscas rojo en el tornillo.
- Bloquear el accionamiento primario con la herramienta especial 5206 y apretar la tuerca a 150 Nm.
- Retirar la herramienta especial 5206 y verificar que todo gira con suavidad.



# MONTAJE DEL MOTOR

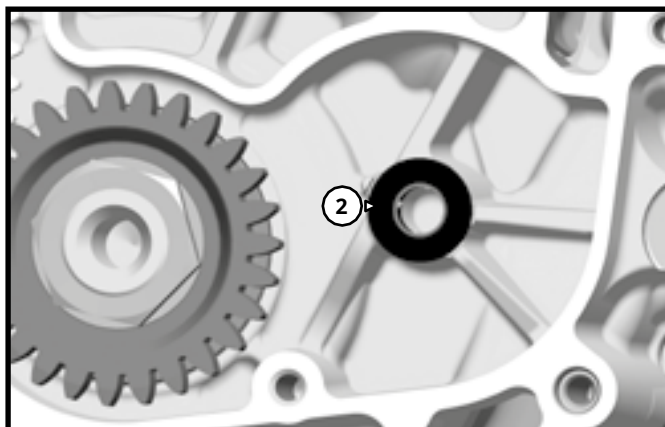
## Discos de embrague, placa de presión

- Aplique aceite al conjunto del cojinete de desembrague del embrague [1] e instálelo en el eje primario.
- Antes de la instalación, lubrique los discos de fricción.
- Instale un disco de fricción y luego alterne, fricción / acero hasta que se instalen 8 discos de fricción y 7 discos de acero.
- Instale la placa de presión, las copas de resorte, los resortes y los tornillos.
- Apriete los tornillos a 10 Nm en cruz para apretar.



## Carcasa de embrague

- Compruebe para asegurarse de que las dos clavijas de ubicación estén en su lugar en la carcasa.
- Instalar la junta de la carcasa y retenerla con un poco de grasa.
- Instale las arandelas de calce de la bomba de agua [2] utilice un poco de grasa para retenerlas.
- Instale la caja del embrague, asegúrese de que el engranaje impulsor de la bomba de agua engrane con el engranaje del cigüeñal; es posible que tenga que girar el engranaje para que se active.
- Instale los tornillos M6 y apriete a 10 Nm, excepto el M6X12 que se aprieta a 6 Nm.



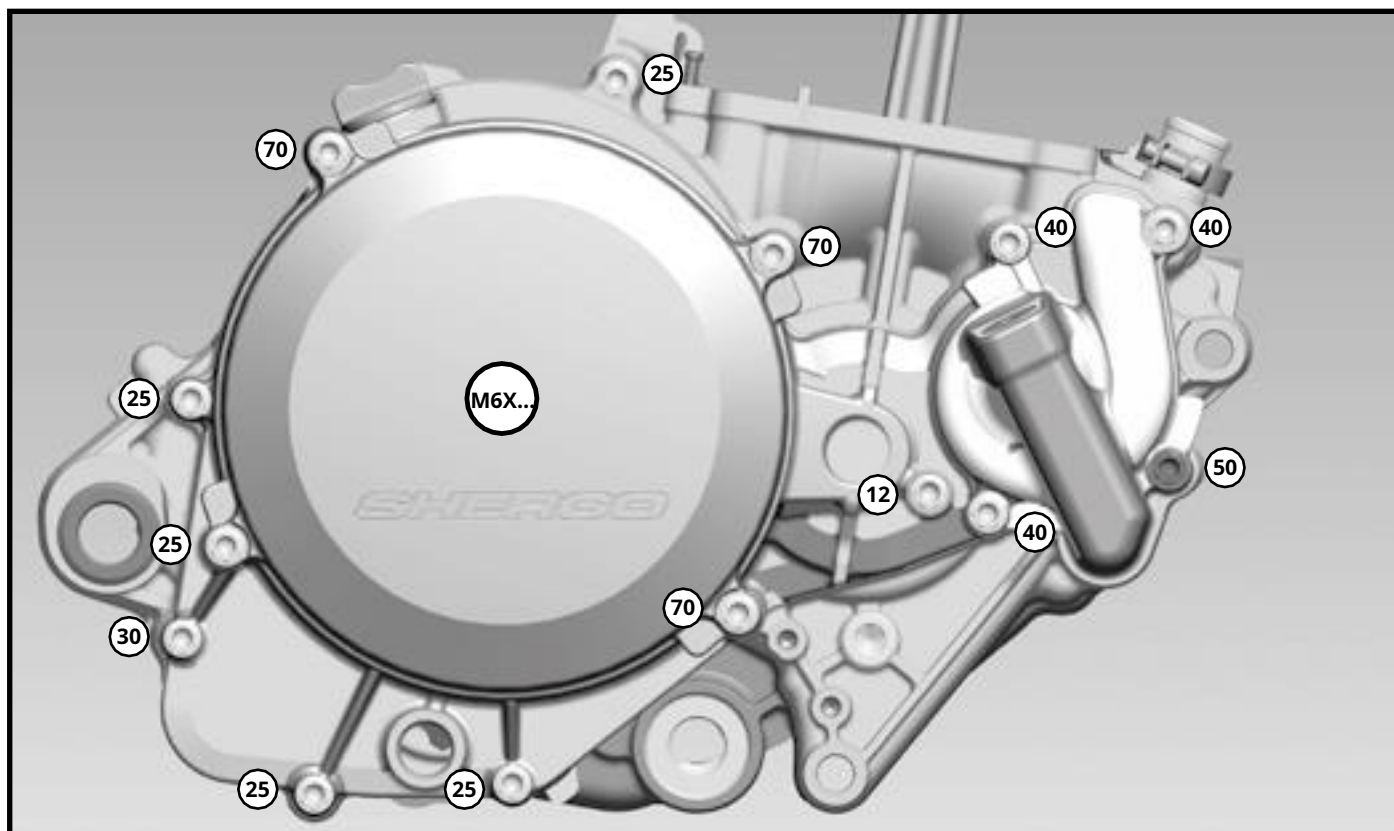
### PRECAUCIÓN

Instale una junta nueva en el tornillo del tapón de drenaje M6X50 y en los tornillos M6X12.

- Verifique para asegurarse de que todo gira sin problemas.

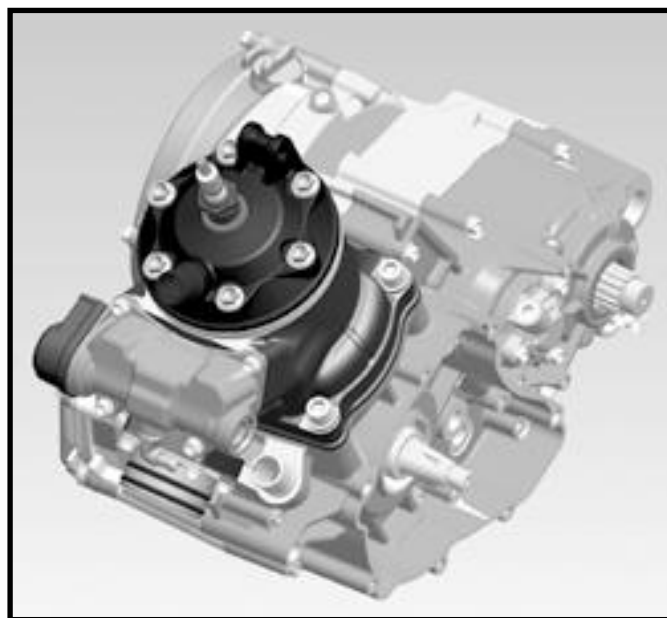


# MONTAJE DEL MOTOR



## » Pistón y cilindro

- Lubrique bien todas las piezas antes de volver a montar.
- Instale el cojinete de agujas en la biela, instale el pistón y el pasador del pistón (la flecha en la parte superior del pistón debe mirar hacia adelante).
- Instale el clip con la apertura hacia abajo.
- Instale una junta de base nueva.
- Instale los aros del pistón asegurándose de que estén correctamente alineados, cartel en la PARTE SUPERIOR.
- Instale el cilindro previamente preparado, utilice dos tornillos y arandelas en lados opuestos.
- Instale los otros dos tornillos y arandelas y apriete a 40 Nm.



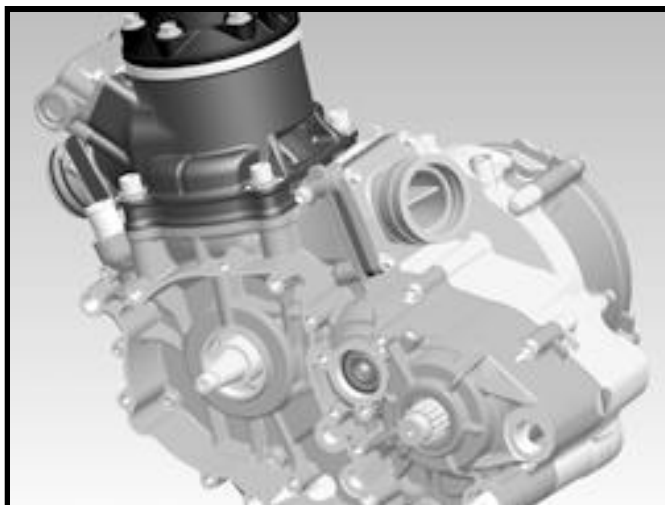
## » Cabeza de cilindro

- Limpiar las superficies de contacto del cilindro y la culata.
- Instale los dos tacos de posicionamiento en el cilindro.
- Instale la culata de cilindros.
- Instale los tornillos M8 con arandelas de cobre nuevas.
- Utilizando un patrón cruzado, apriete tres veces a 25 Nm.

# MONTAJE DEL MOTOR

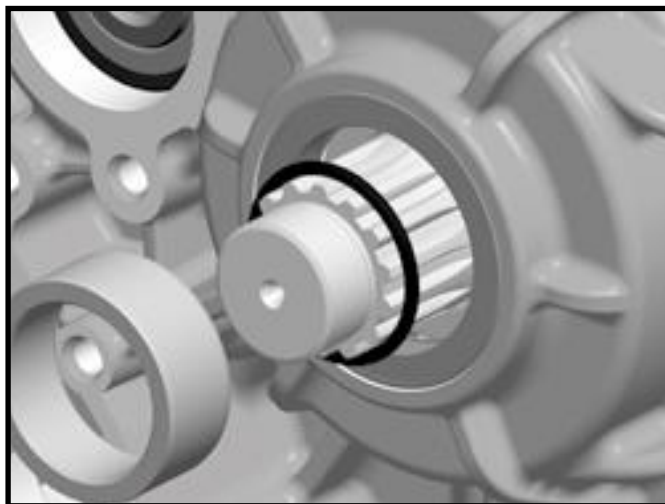
## » Válvulas de láminas y colector de admisión

- Instale una junta nueva entre el bloque de válvulas de láminas y el colector de admisión.
- Instale el bloque de láminas en el colector de admisión.
- Instale una junta nueva en el conjunto del colector de admisión.
- Fije el conjunto del colector de admisión al motor con 4 tornillos M6.
- Instale el manguito de entrada con su collar de metal.



## » Piñón de salida de transmisión

- Lubrique la junta tórica e instálela en el eje de salida.
- Deslice el espaciador sobre el eje de salida para que encaje en el sello.
- Instale el piñón de salida de la transmisión.
- Aplicar bloqueador de roscas azul a las roscas del eje de salida.
- Instale la arandela de seguridad.
- Instale la tuerca y apriete a 150 Nm.
- Doble la lengüeta de la arandela de seguridad para retener la tuerca.



## » Montaje del motor de arranque

- Instale el engranaje doble en el cojinete de agujas.
- Instale el motor de arranque.
- Instale el soporte de retención en forma de triángulo y los 3 pernos de hombro.
- Engrase los engranajes con un lubricante en spray.



# MONTAJE DEL MOTOR

## » Instalación del volante y la tapa de encendido

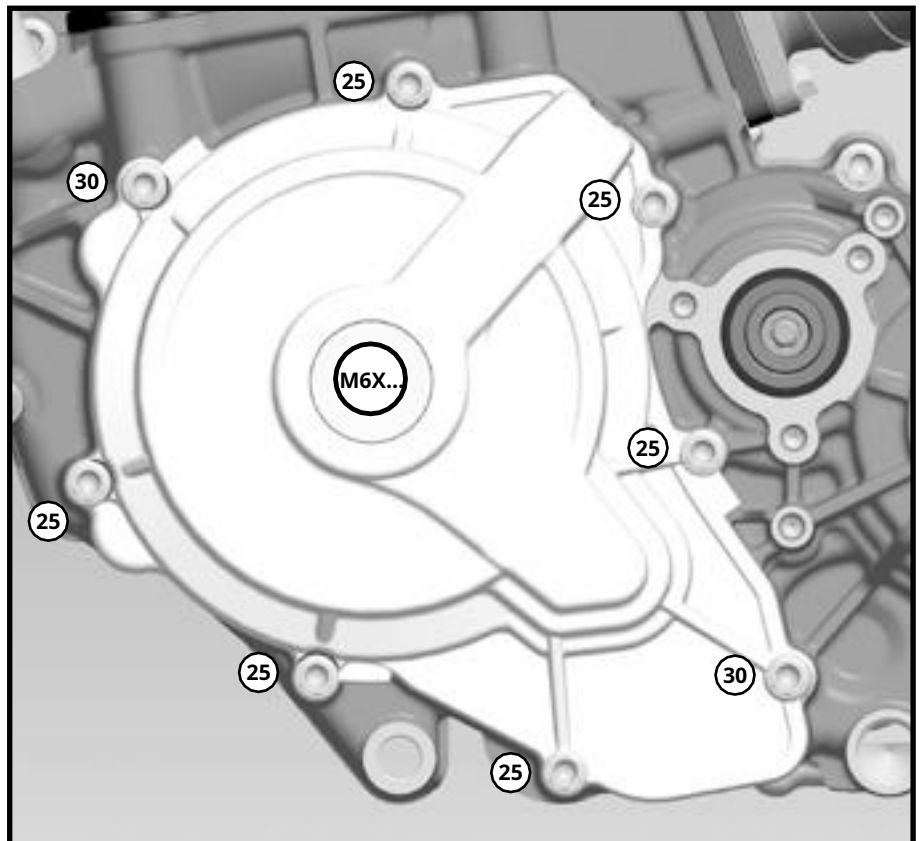
- Instale la media luna en la ranura del cigüeñal.
- Deslizar el volante sobre el cigüeñal.
- Aplicar bloqueador de roscas azul a las roscas del cigüeñal.
- Instale la tuerca y luego instale la herramienta especial 5207, apriete la tuerca a 60 Nm.
- Instale los dos tacos de posicionamiento.
- Instale una junta nueva y luego instale la tapa de encendido.

## » Instalación del arrancador eléctrico

- Sustituir la junta tórica del motor de arranque por una nueva.
- Aplicar un poco de grasa a la junta tórica.
- Instale el motor de arranque en el estuche correcto.
- Fije el motor de arranque con dos tornillos.
- Lubrique el eje de control del embrague e insértelo en el eje principal.
- Instale el selector de marchas.
- Instale los tapones de drenaje con juntas nuevas.

### PRECAUCIÓN

No llene la caja de cambios con aceite hasta que el motor esté instalado en el bastidor, ya que el aceite puede derramarse por el eje de entrada.



# APRIETETORQUETABLE

Torques estándar	Loctite	
M5	6 Nm	
M6	10 Nm	
M8	24 Nm	
Pares del chasis	Loctite	
Tuerca del eje trasero	100 Nm	
Pernos de montaje del bastidor auxiliar	24 Nm	•
Eje delantero	40 Nm	
Pernos de presión del eje delantero Pernos de montaje	15 Nm	
de las pastillas de freno Pernos de presión inferiores del	8 Nm	•
árbol triple de la horquilla Pernos de presión superiores	WP 12 Nm Sachs 15 Nm	
del árbol triple de la horquilla Pernos de montaje del	WP 17 Nm Sachs 17 Nm	
motor	60 Nm	
Tuerca del eje del basculante	100 Nm	
Pernos del soporte de la culata de cilindros	24 Nm	

# APRIETETORQUETABLE

Pares del motor	Loctite	
Tornillo del sensor de velocidad	8 Nm	•
Tornillo de drenaje de refrigerante	10 Nm	
Tornillo de nivel de aceite	6 Nm	
Tornillos de montaje del cilindro esclavo del	9 Nm	
embrague Culata (usando un patrón cruzado)	25 Nm	
Tapón de drenaje del cárter	8 Nm	
Tornillos de la placa de presión del embrague	10 Nm	
Tornillos de montaje de la bomba de agua	10 Nm	
Tuerca del volante	60 Nm	•
Tuerca del cubo del embrague	100 Nm	•
Tuerca de impulsión primaria	150 Nm	•
Tornillos de la tapa de encendido	10 Nm	
Tornillos de la carcasa central	10 Nm	
Tornillos del colector de admisión	10 Nm	•
Tornillos de montaje de la placa triangular del motor de arranque	10 Nm	
Pernos del motor de arranque	10 Nm	
Tornillos de montaje del cilindro Tuerca	40 Nm	
de la rueda dentada de la transmisión	150 Nm	•

# TABLA DE AJUSTE DEL CARBURADOR

» Tabla de ajuste del carburador para el SE-R 250:

El nivel del mar	Temperatura	- 20 ° C... -7 ° C	- 6 ° C... 5 ° C	6 ° C... 15 ° C	16 ° C... 24 ° C	25 ° C... 36 ° C	37 ° C... 49 ° C
3000 m a 2 301 metros	Tornillo de aire Piloto de jet <b>Aguja</b> Posición de la aguja Chorro principal	1T1 / 2 40 N8RW 4 170	1T1 / 2 40 N8RW 3 170	2T 40 N8RJ 3 168	2T 40 N8RJ 2 165	2T1 / 2 40 N8RK 2 162	
2 300 metros a 1 501 m	Tornillo de aire Piloto de jet <b>Aguja</b> Posición de la aguja Chorro principal	1T 40 N8RH 4 172	1T1 / 2 40 N8RW 4 170	1T1 / 2 40 N8RW 3 170	2T 40 N8RJ 3 168	2T 40 N8RJ 2 165	2T1 / 2 40 N8RK 2 162
1500 metros a 751 metros	Tornillo de aire Piloto de jet <b>Aguja</b> Posición de la aguja Chorro principal	1T 42 N8RG 4 175	1T 40 N8RH 4 172	1T1 / 2 40 N8RW 4 170	1T1 / 2 40 N8RW 3 170	2T 40 N8RJ 3 168	2T 40 N8RJ 2 165
750 metros a 301 metros	Tornillo de aire Piloto de jet <b>Aguja</b> Posición de la aguja Chorro principal	1T 45 N8RG 5 178	1T 42 N8RG 4 175	1T 40 N8RH 4 172	1T1 / 2 40 N8RW 3 170	1T1 / 2 40 N8RW 3 170	2T 40 N8RJ 3 168
300 metros a 0 m	Tornillo de aire Piloto de jet <b>Aguja</b> Posición de la aguja Chorro principal	1/2 T 45 N8RF 5 180	1T 45 N8RG 5 178	1T 42 N8RG 4 175	1T 40 N8RH 4 172	1T1 / 2 40 N8RW 4 170	1T1 / 2 40 N8RW 3 170

# TABLA DE AJUSTE DEL CARBURADOR

» Tabla de ajuste del carburador para el SE-R 300:

El nivel del mar	Temperatura	- 20 ° C... -7 ° C	- 6 ° C... 5 ° C	6 ° C... 15 ° C	16 ° C... 24 ° C	25 ° C... 36 ° C	37 ° C... 49 ° C
3000 m a 2 301 metros	Tornillo de aire Piloto de jet <b>Aguja</b> Posición de la aguja Chorro principal	1T1 / 2 40 N8RG 3 165	1T1 / 2 40 N8RG 2 165	2T 40 N8RH 2 162	2T1 / 2 40 N8RH 2 160	3T 40 N8RH 2 158	
2 300 metros a 1 501 m	Tornillo de aire Piloto de jet <b>Aguja</b> Posición de la aguja Chorro principal	1T 40 N8RF 3 168	1T1 / 2 40 N8RG 3 165	1T1 / 2 40 N8RG 2 165	2T 40 N8RH 2 162	2T1 / 2 40 N8RH 2 160	3T 40 N8RH 2 158
1500 metros a 751 metros	Tornillo de aire Piloto de jet <b>Aguja</b> Posición de la aguja Chorro principal	1T 40 N8RF 3 170	1T 40 N8RF 3 168	1T1 / 2 40 N8RG 3 165	1T1 / 2 40 N8RG 2 165	2T 40 N8RH 2 162	2T1 / 2 40 N8RH 2 160
750 metros a 301 metros	Tornillo de aire Piloto de jet <b>Aguja</b> Posición de la aguja Chorro principal	1T 40 N8RF 4 172	1T 40 N8RF 3 170	1T 40 N8RF 3 168	1T1 / 2 40 N8RG 3 165	1T1 / 2 40 N8RG 2 165	2T 40 N8RH 2 162
300 metros a 0 m	Tornillo de aire Piloto de jet <b>Aguja</b> Posición de la aguja Chorro principal	1T 40 N8RF 4 175	1T 40 N8RF 4 172	1T 40 N8RF 3 170	1T 40 N8RF 3 168	1T1 / 2 40 N8RG 3 165	1T1 / 2 40 N8RG 2 165

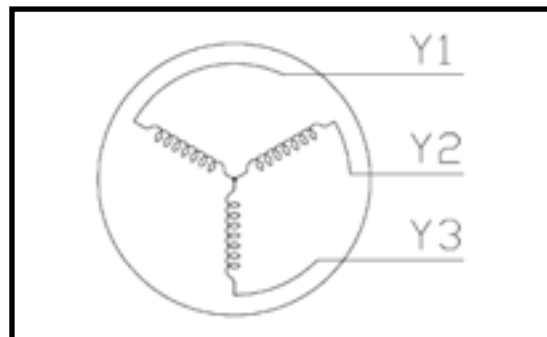


# COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE CARGA

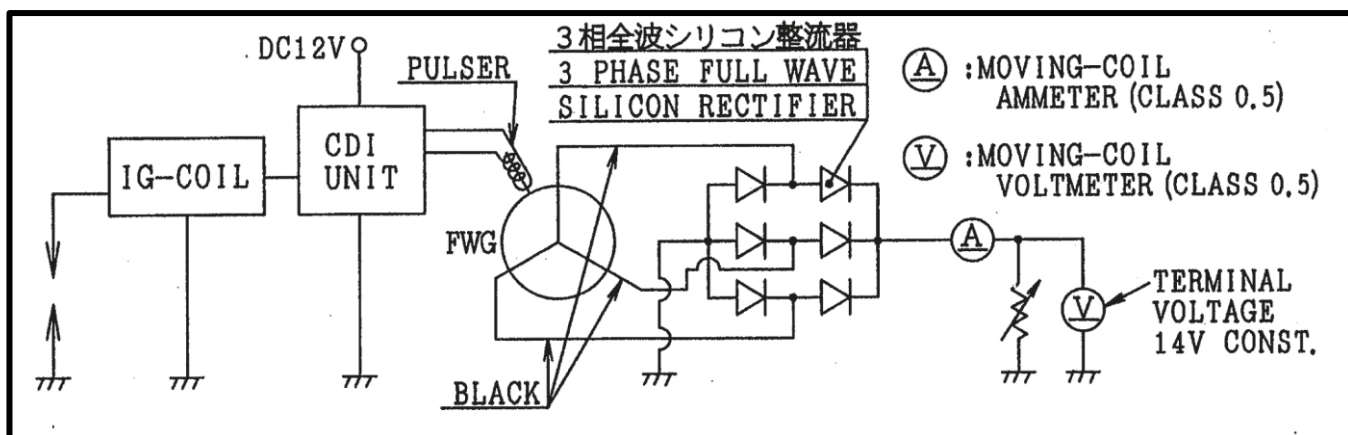
## Valores de control estático (motor apagado) 250 SE-R / 300 SE-R

- Voltaje de la batería > 12,5 V
- Valor de resistencia de los devanados del estator: Mida la resistencia entre cada devanado.

Y1-Y2	0.46Ω ± 20% (a 20 ° C)
Y2-Y3	
Y1-Y3	



Verifique para asegurarse de que no haya continuidad entre los devanados y la masa de la bicicleta.

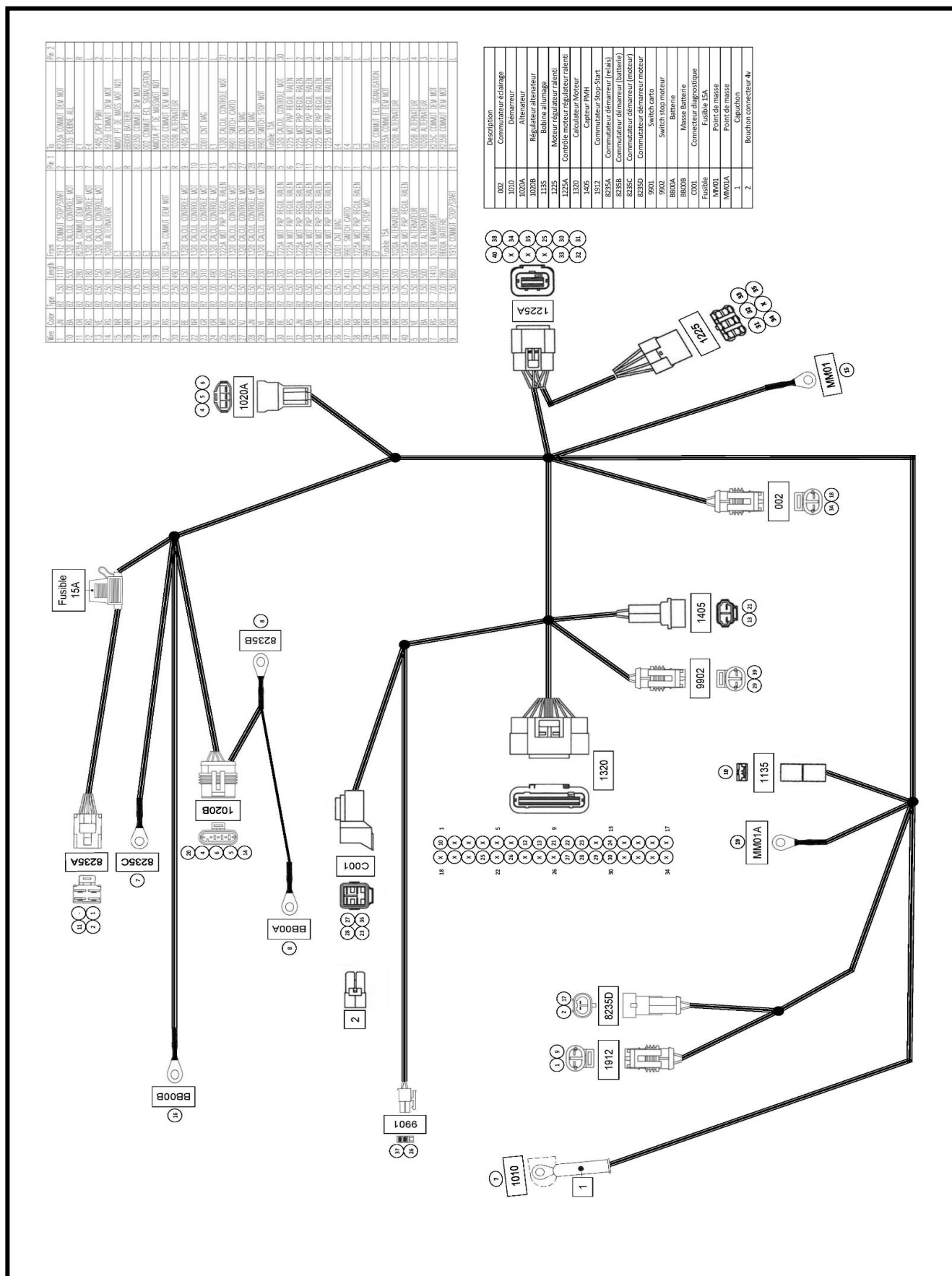


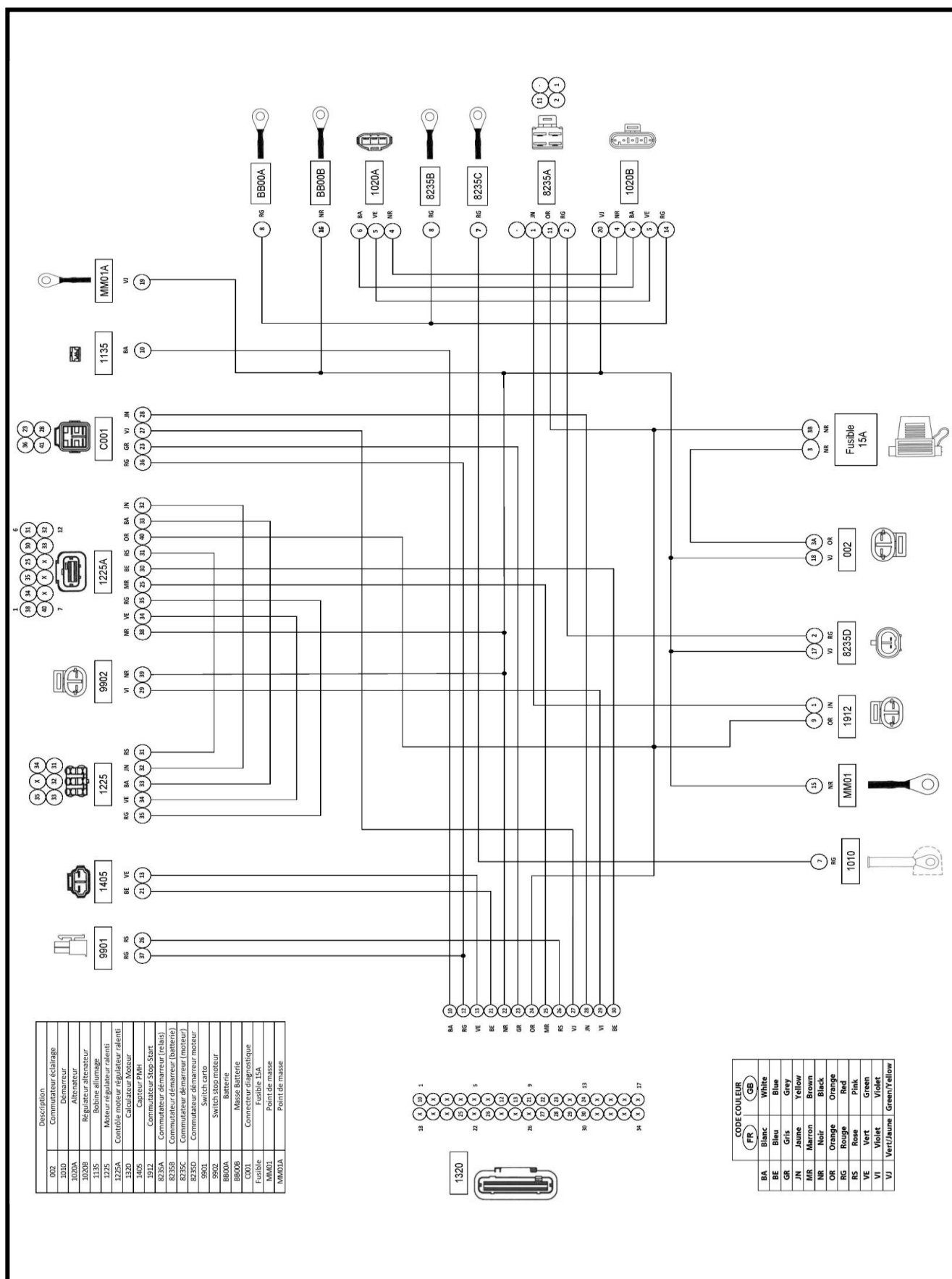
- Resistencia en el sensor Pick UP (sensor de velocidad):  
**Rojo ~ Verde 100 Ω ± 20% (a 20 ° C)**
- Bobina de alta tensión  
**Conexión primaria 0,30 Ω ± 15% (a 20 ° C)**  
**Conexión secundaria 6,3 Ω ± 20% (a 20 ° C)**

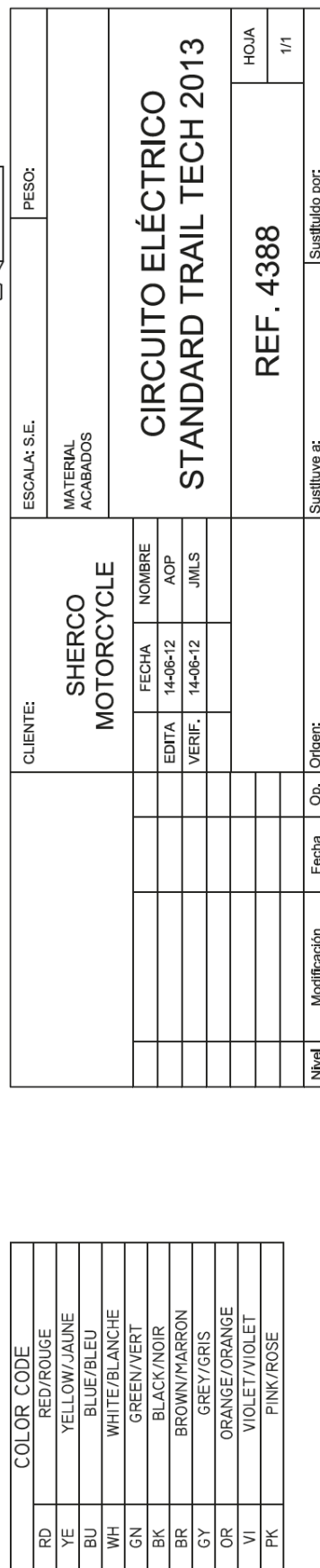
## Valores de control dinámico

- Regulador de voltaje:  
Alternando (clase AC 200V)  
En inactivo 22 V ± 2 V  
**T 6000 RPM: 77 V ± 3 V**  
Continuo  
On the output regulator (20V continuous)  
**At 4000 RPM: 14.6V + Red/White, - Green**

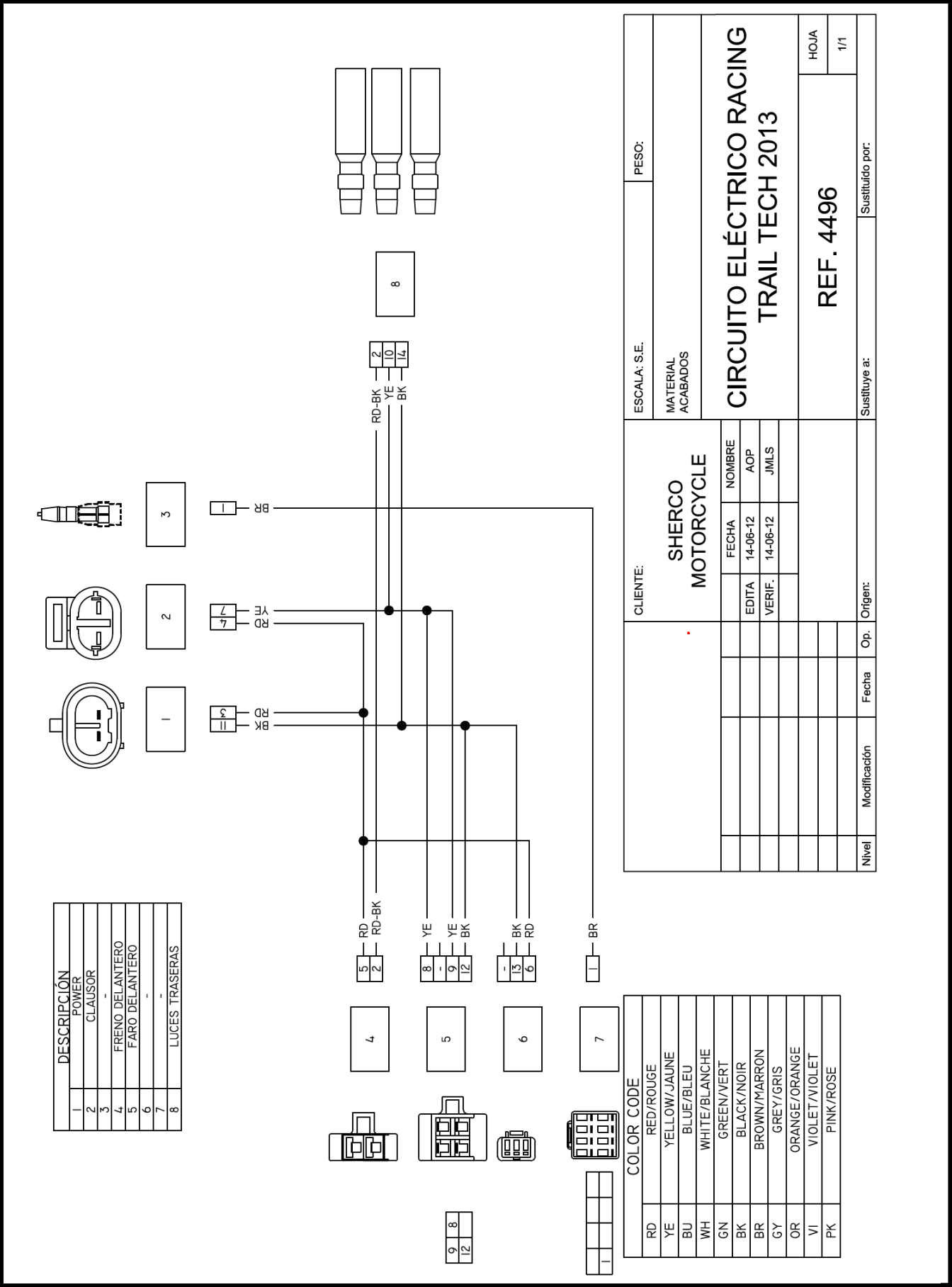
## » Main harness 6517

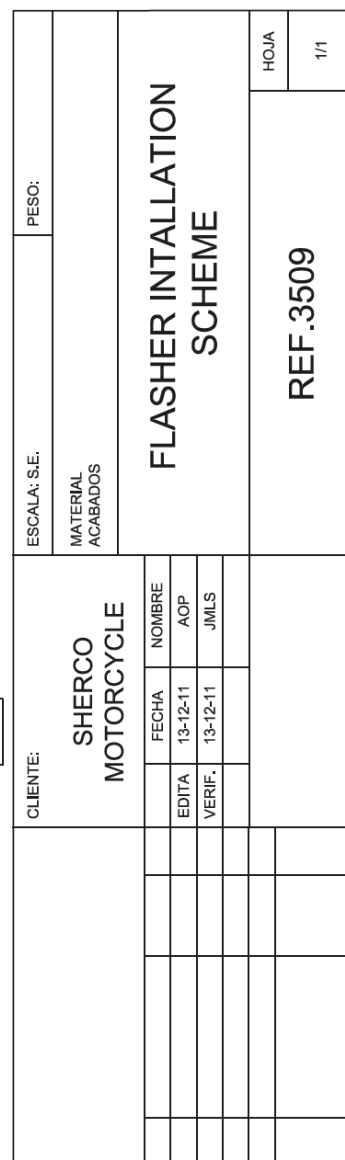






Lighting harness - Racing 250 SE-R/300 SE-R





COLOR CODE	
DR	DRANGE/DRANGE
GN	GREEN/VERT
BK	BLACK/NOIR
PK	PINK/ROSE
GY	GREY/GRIS



[www.sherco.com](http://www.sherco.com)

