



**Beta**  
betamotor.com

# MANUAL DE TALLERES

## ALP 4T - 125/200 cc



**ALP 125**

**ALP 200**



---

**Alp 4T - 125-200 cc.**

# **MANUAL DE TALLERES**

- SECCION CARROCERIA**
- SECCION MOTOR ALP 125**
- SECCION MOTOR ALP 200**
- SECCION INSTALACION ELECTRICA**





---

# MANUAL DE TALLERES

## - SECCION CARROCERIA





DATOS TECNICOS .....	pag. 6
LUBRICANTES Y LIQUIDOS ACONSEJADOS .....	pag. 6
MANUTENCION PROGRAMADA .....	pag. 7
INSTRUCCIONES PARA EL AJUSTE Y FUNCIONAMIENTO DEL CUENTAKILOMETROS .....	pag. 8
CARROCERIA .....	pag. 24
Desmontaje del sillín .....	pag. 24
Desmontaje del portaequipaje .....	pag. 24
Desmontaje del lateral .....	pag. 24
Desmontaje de los laterales delanteros .....	pag. 23
Desmontaje del depósito de combustible .....	pag. 24
Desmontaje del grupo optico delantero .....	pag. 25
Desmontaje portaplaca .....	pag. 25
Desmontaje del caballete .....	pag. 25
Desmontaje estribo pasajero .....	pag. 25
Desmontaje perno unión horquilla .....	pag. 25
DESMONTAJE FILTRO DE AIRE .....	pag. 26
SUSTITUCION LAMPARA DEL FARO DELANTERO .....	pag. 27
SUSTITUCION LAMPARA DEL FARO TRASERO .....	pag. 27
SUSTITUCION BOMBILLAS INDICADORES DE DIRECCION .....	pag. 27
DESMONTAJE DE LA HORQUILLA .....	pag. 28
ACEITE HORQUILLAS .....	pag. 29
CIRCUITO DE FRENOS .....	pag. 29
Freno delantero .....	pag. 29
Freno trasero .....	pag. 29
SUSTITUCION PASTILLAS FRENOS .....	pag. 30
Freno delantero .....	pag. 30
Freno trasero .....	pag. 31
ACEITE BOMBA FRENOS, ESPURGO FRENOS .....	pag. 32
Freno delantero .....	pag. 32
Freno trasero .....	pag. 32
Espurgo freno delantero .....	pag. 33
Espurgo freno trasero .....	pag. 33
REGULACION FRENOS .....	pag. 33
Freno delantero .....	pag. 33
Freno trasero .....	pag. 33
REGULACION DEL EMBRAGUE .....	pag. 34
COMPROBACION Y REGULACION DEL JUEGO DE LA DIRECCION .....	pag. 34
TENSIONAMIENTO CADENA .....	pag. 35
HAZ LUMINOSO .....	pag. 35

## DATOS TECNICOS

### CARGA MAXIMA

Conductor + pasajero .....280 (kg)

### PESO DEL VEHICULO

Peso total en vacío ALP200 .....103 (kg)

Peso total en vacío ALP125 .....101 (kg)

### DIMENSIONES

Longitud total .....2143 mm

Anchura total .....820 mm

Altura total .....1170 mm

Distancia entre ejes .....1372 mm

Altura sillín .....836 mm

Distancia al terreno .....288 mm

BASTIDOR .....de acero de doble cuna cerrada

### NEUMATICOS

Tipo .....Michelin - Trial Competition TT

Presión kgs/cm<sup>2</sup> .....del. 0,8 / tras. 0,6

Presión kgs/cm<sup>2</sup> cargado .....del.1,3 / tras. 1,3

Dimensiones .....del. 2,75 - 21" / tras. 4,00 - 18"

Tipo .....PIRELLI Scorpion

Presión kgs/cm<sup>2</sup> .....del.1,6 / tras. 1,8

Presión kgs/cm<sup>2</sup> cargado .....del.2,0 / tras. 2,4

Dimensiones .....del. 90/90 - 21" / tras. 120/80 - 18"

### CAPACIDAD DE LLENADO

Tanque combustible .....6,8 (lt)

De los cuales lts. de reserva .....1,5 (lt)

Aceite motor .....850 (cc)

Consumo promedio .....25 Km/lt

### SUSPENSION DELANTERA

Horquilla hidráulica con barras de Ø 38 mm, regulación en extensión y precarga del muelle.

Contenido de aceite:

Derecho .....350 cc

Izquierdo .....350 cc

Tipo de aceite .....Bel Ray MC 10 SAE 10

o también .....LIQUI MOLY RECING

SUSPENSION OIL SAE 10W

Nivel del aceite .....120 mm del borde superior del tubo

de la horquilla a final de carrera y sin muelle

Antecarrera .....77 mm

### SUSPENSION TRASERA

Monoamortiguador hidráulico progresivo y regulación en extensión y precarga del muelle

Carrera amortiguador .....80 mm

### FRENO DELANTERO

De disco Ø 245 mm con mando hidráulico

### FRENO TRASERO

De disco Ø 220 mm con mando hidráulico

## LUBRICANTES Y LIQUIDOS ACONSEJADOS

Para conseguir un funcionamiento mejor y alargar la vida del vehículo recomendamos utilizar preferiblemente los productos indicados en la tabla:

TIPO DE PRODUCTO	ESPECIFICACIONES TECNICAS
ACEITE MOTOR (850 cc)	BARDAHL XTH 15W 50
ACEITE FRENOS	BARDAHL BRAKE FLUIDO DOT4
ACEITE PARA HORQUILLA (350 cc DX e SX)	BEL RAY "MC 10 SAE 10" En alternativa LIQUI MOLY RACING SAE 10W
GRASA PARA VARILLAJE	BARDAHL OUTBOARD GREASE NLG 12



## MANUTENCIÓN PROGRAMADA

Realizar la mantenimiento programada garantiza larga vida, conservación inalterado del rendimiento, de la seguridad y del valor de la moto.

MOTOCICLI 4t Alp125/200	fin del rodaje 1.000 km	1° servicio 5.000 km	2° servicio 10.000 km	3° servicio 15.000 km	4° servicio 20.000 km	5° servicio 25.000 km	6° servicio 30.000 km	7° servicio 35.000 km
----------------------------	-------------------------	----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

motor	bujía		c	s	c	s	c	s	c
	filtro aceite motor 125	p	p	p	p	p	p	p	p
	filtro aceite motor 200	s	s	s	s	s	s	s	s
	embrague	c	c	c	c	s	c	c	c
	juego válvulas	c	c	c	c	c	c	c	c
	aceite motor	s	s	s	s	s	s	s	s
	regulación ralenti	c	c	c	c	c	c	c	c
	tubos del aceite del motor	c	c	c	c	c	c	c	c

ciclistica	amortiguador trasero	c		c		c		c		
	batería		c	c	c	s	c	c	c	
	tuercas y tornillos *	t	t	t	t	t	t	t	t	
	cojinetes de la dirección y juego dirección	c	c	c	c	c	c	c	c	
	filtro aire	limpiar cada 1000 km		s		s		s		
	horquilla delantera	c		c		c		c		
	instalación eléctrica	c	c	c	c	c	c	c	c	
	instalación de frenos	c	c	c	c	c	c	c	c	
	líquido freno (sustituir cada 2 años)	c	c	c	c	c	c	c	c	
	limpieza cadeba trabsmisión		cada 1000 km							
	condiciones y desgaste neumáticos	c	c	c	c	c	c	c	c	
	tensión y lubricación cadena transmisión (cada 1000 km)	c	c	c	c	c	c	c	c	
	tubos freno (sustituir cada 2 años)	c	c	c	c	c	c	c	c	
	tubos carburante (sustituir cada 2 años)	c	c	c	c	c	c	c	c	

\* se recomienda el apriete después de cada uso en todo terreno

Indicaciones:

c - control (limpieza, regulación sustitución si fuese necesario)

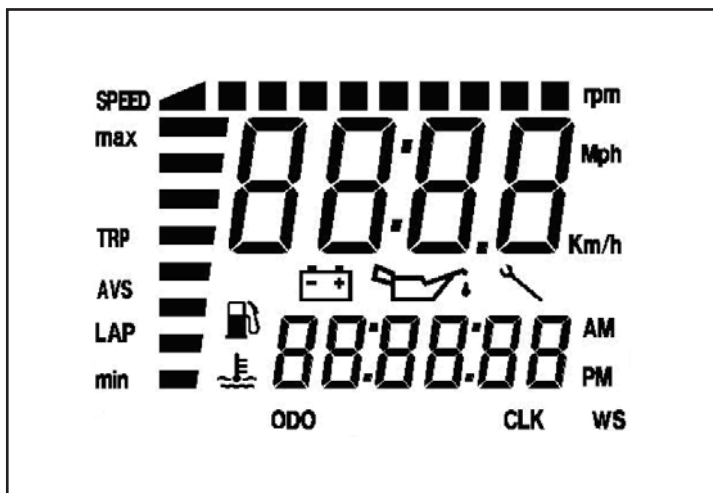
s - sustitución

r- re gulación

p - lim pieza

t - a priete

## INSTRUCCIONES PARA EL AJUSTE Y FUNCIONAMIENTO DEL CUENTAKILOMETROS



### INDICE DE ARGUMENTOS

PÁRRAFO	CONTENIDO
10.1	Características de la rueda
10.2	Características del motor
10.3	Carga de los códigos
10.4	Códigos cargados
<b>20.0</b>	<b>SETUP NIVEL 1</b>
20.1	Ejecución setup nivel 1
20.2	Selección códigos
20.3	Selección del código escogido
20.4	Verificación contenido códigos
20.5	Introducción códigos sin codificación*
20.5.1	Introducción Ln (desarrollo rueda) o di (diámetro rueda)*
20.5.2	Introducción cantidad de impulsos giro rueda*
20.5.3	Introducción cantidad impulsos giro motor*
20.5.3.1	Introducción cantidad giros máximos motor*
20.5.4	Selección Km/h o M/h
20.5.5	Introducción hora para cambio aceite
20.5.6	Introducción hora o Km para cupón de servicio
20.6	Salida del setup
<b>30.0</b>	<b>SETUP NIVEL 2</b>
30.1	Ejecución setup nivel 2
30.2	Modificación tipo de medición (km/h o Mph) y parámetros de vigilancia (horas al cambio del aceite y horas/Km al service)
30.3	Anulación de los parámetros de vigilancia
30.3.1	Modificación de los valores
<b>40.0</b>	<b>INDICACIONES EN EL LCD</b>
40.1	Funcionamiento y visualización páginas
40.2	Oscurecimiento de las páginas
40.3	Anulación parámetros TRP, SPEED max, LAP
<b>50.0</b>	<b>INTERVENCIÓN DE LOS ICONOS DE VIGILANCIA (aceite motor y service)</b>
50.1	Comprobación del contenido activo de los iconos de vigilancia
<b>60.0</b>	<b>BUSQUEDA Y SOLUCIÓN DE LOS PROBLEMAS</b>

\*: Parámetros no modificables

### 10.1 Características de la rueda (ya determinados en el vehículo) **no modificables**

Dimensiones de la rueda sobre la cual ha sido montado el sensor de giros. Se deberá indicar el diámetro o el desarrollo de la rueda en mm (valor máximo 9999. Ejemplo: para un diámetro de la rueda de 695 mm una vez introducido se deberá leer 0695). Una vez introducido los datos si la cantidad de impulsos es inferior a 10, ejemplo 1, se deberá leer 01.

**NOTA:** la acción en el pulsador **SCROLL** es de dos tipos:

**Acción breve  $\leq 1''$**  el programa pasa a la página siguiente.

**Acción prolongada  $\geq 5''$**  el programa permite la entrada en la función visualizada para comprobar el contenido o para introducir/modificar los valores contenidos y en algunos casos realiza la memorización.

En la presente documentación, para una exposición mas cómoda se usa indicar solamente el pulsador **SCROLL** en el manillar, y se obtiene el mismo resultado también usando el pulsador **MODE** en el cuentakilómetros (el pulsador **MODE** se puede accionar únicamente con el vehículo detenido).

### 10.2 Características del motor (solo si se encuentra activado el cuentarrevoluciones)

Cantidad de impulsos por vuelta y giros nominales máximos necesarios para calibrar la barra.

La eventual introducción de los parámetros, sin los sensores, no modifica el funcionamiento, pero aparecerá de igual manera la página en el LCD. **Parámetros no modificables.**

### 10.3 Carga de códigos (ya determinados en el vehículo)

Ya han sido introducidos por el fabricante cuatro códigos predefinidos los cuales contienen siempre los parámetros rueda y parámetros de vigilancia tal como "hora cambio aceite" y "hora o km que faltan al cupón de servicio". Únicamente los parámetros de vigilancia podrán ser siempre modificados.

La identificación se realizará indicando en el LCD un número en código y el primer código introducido será 0001.

Los códigos ya han sido introducidos y podrán ser modificados únicamente por el fabricante. Hay que destacar que efectuando una nueva programación, el kilometraje total recorrido será llevado a cero.

### 10.4 Códigos cargados

En cada dibujo completo del cuentakilómetros, se encuentra la tabla con los códigos y descripciones correspondientes. Es posible, en cualquier momento, comprobar el contenido de cada código.

## 20.0 SETUP NIVEL 1

Permite realizar selección e introducción en todos los campos, es decir:

- Selección de código

o en alternativa:

- Introducción de
  - Desarrollo o diámetro rueda\*,
  - Cantidad de impulsos giros rueda\*,
  - Cantidad de impulsos giros motor\*,
  - Cantidad máxima de revoluciones\*.
- Carga o modificación de los valores de
  - Horas para el cambio de aceite,
  - Km u horas al cupón de servicio,
  - Tipo de medida Km/h o M/h, el tipo de medida introducido de default para la velocidad es km/h.

## 20.1 Ejecución setup nivel 1

- Con instrumento apagado presionar **SCROLL** y mantenerlo presionado.
- Poner en marcha el vehículo con la batería conectada (manteniendo apretado el pulsador **SCROLL**).
- Después de aproximadamente 7" aparece **WS** en el ángulo abajo a la derecha como muestra la figura 1.
- **Manteniendo SCROLL apretado, actuar sobre la luz de carretera prendiéndola y apagándola 5 veces.** Ahora es posible apagar el motor sin girar la llave.
- Soltando **SCROLL** aparece la indicación **cu** en figura 2 si el instrumento no ha recibido nunca antes una acción de setup y en alternativa la figura 3 ya se ha ajustado indicando el código adoptado.

\*: Parámetros no modificables

**Nota:** El instrumento ha sido ajustado por el fabricante con el valor correspondiente al vehículo.

## 20.2 Selección códigos

- Apretando **SCROLL** brevemente aparecen en secuencia los demás códigos (1 - 2 - 3 - Vacío - 1 ....) con presentación de la figura 2 en el final.

**Nota:** El **Cu** en la pantalla indica que el instrumento aún no ha sido ajustado (figura 2).

## 20.3 Selección del código escogido

- Identificado el código seleccionado **apretar SCROLL manteniéndolo presionado hasta que aparezca la indicación WS en el ángulo abajo a la derecha** figura 4; soltándolo, el código se activa y se presenta la figura 5.
- Si la configuración del código relativo al motor ha sido fijado, es posible apagar el instrumento o continuar con las demás operaciones de ajuste.

### Tabla códigos

Vehículo	Alp 4.0	Alp 125/200	Motard M4
Código	<b>0001</b>	<b>0002</b>	<b>0003</b>
Desarrollo rueda	<b>2105</b>	<b>2115</b>	<b>1830</b>

Figura 1

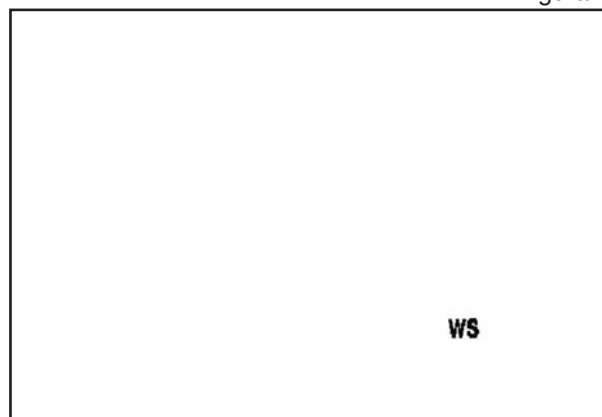


Figura 2

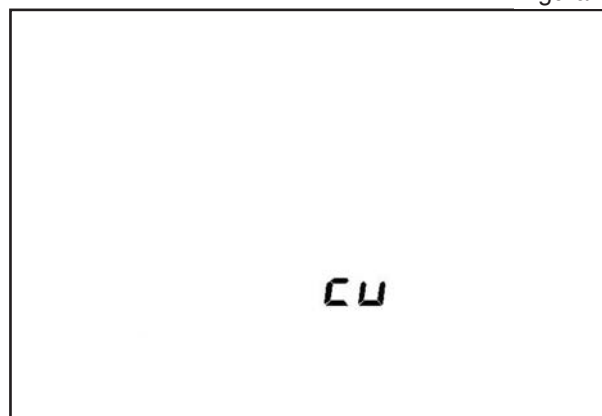


Figura 3

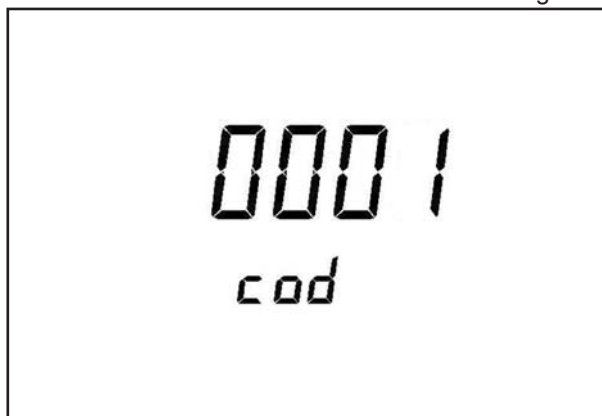
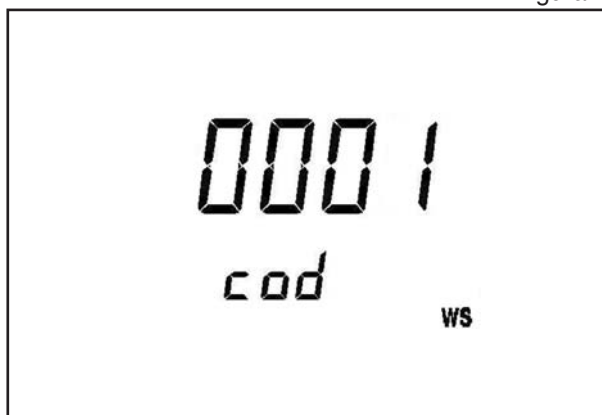


Figura 4



## 20.4 Comprobación contenido códigos

Es posible verificar en cualquier momento el contenido de los códigos. Efectuar nuevamente el procedimiento del setup repitiendo las operaciones desde el párrafo 20.1. Una vez seleccionado y memorizado el código, a la salida aparece la figura 5.

Apretar **SCROLL** hasta que aparezcan barras horizontales, figura 7, soltando aparece el desarrollo de la rueda junto al código seleccionado (**no se puede modificar**).

Presionando brevemente **SCROLL** se presenta la figura 6.

Apretar **SCROLL** y mantenerlo presionado hasta que aparezcan barras horizontales, figura 7, soltando aparece el diámetro de la rueda junto al código seleccionado (**no se puede modificar**).

Apretando **SCROLL** brevemente se presenta la figura 8.

Apretar **SCROLL** hasta que aparezcan barras horizontales, al soltarlo aparece la cantidad de impulsos por giro junto al código (**no se puede modificar**).

Apretando **SCROLL** brevemente se presenta la figura 9.

Apretar **SCROLL** hasta que aparezcan barras horizontales, al soltarlo aparece la cantidad de impulsos por giro del motor junto al código (**no se puede modificar**).

Apretando **SCROLL** brevemente aparece la figura 10.

Apretar **SCROLL** hasta que aparezcan barras horizontales, al soltarlo aparece la cantidad de giros del motor junto al código (**no se puede modificar**).

Siguiendo se presentan las figuras sucesivas 11, 12 y 13 las cuales **se pueden modificar siempre**.

Una vez terminada la operación aparece la indicación **End**.

Con **End** presente y apretando brevemente **SCROLL** se repite el menú regresando a la figura 5.

Para salir del setup de la posición **End** presionar **SCROLL** hasta que aparezcan barras - - - al soltar aparece la pantalla check/test. El mismo resultado se obtiene apagando y prendiendo nuevamente el instrumento.

## 20.5 Introducción valores no codificados

### 20.5.1 Introducción Ln (desarrollo rueda) o di (diámetro rueda)

La introducción de los valores **Ln** (desarrollo rueda) o **di** (diámetro rueda) permite ajustar el instrumento con los valores ya prefijados, dichos valores **no pueden ser modificados**.

Figura 5

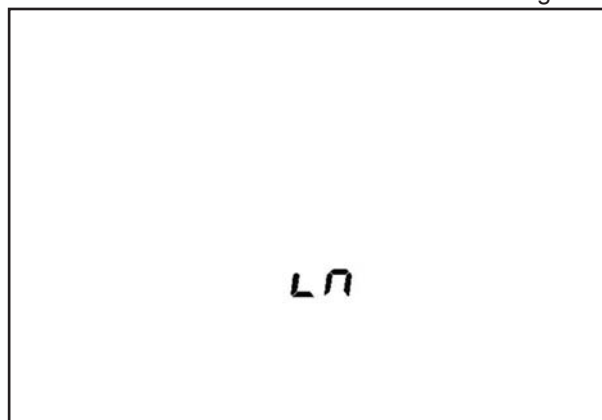


Figura 6

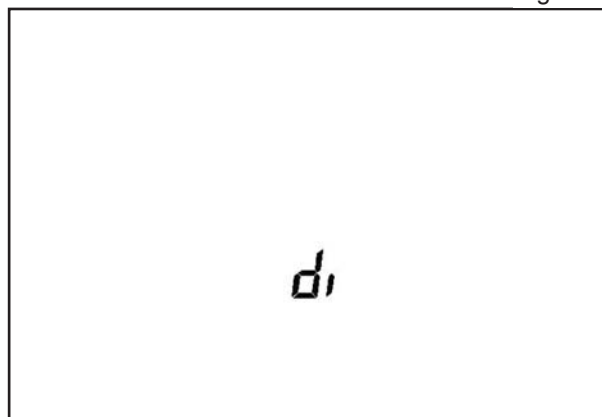
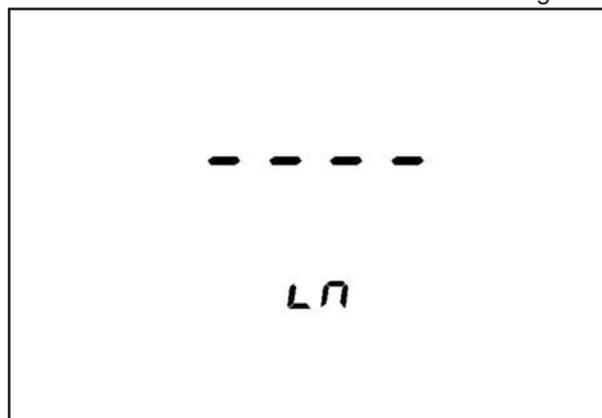
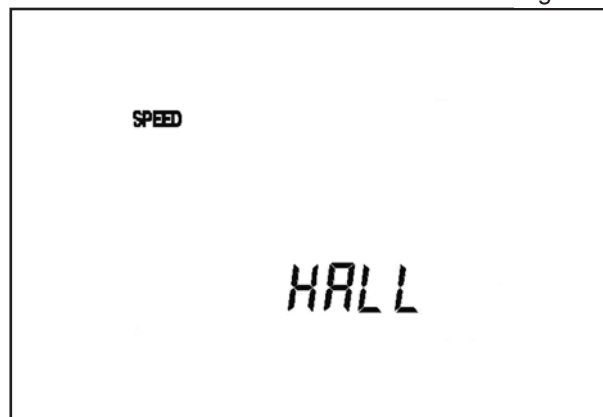


Figura 7



### 20.5.2 HALL Speed: Cada rueda de la vuelta de los impulsos del número (no modificables)

Figura 8



### 20.5.3 Introducción cantidad de impulsos giro motor (únicamente si ha sido solicitado)

Parámetros no modificables también en los vehículos con señal de giros.

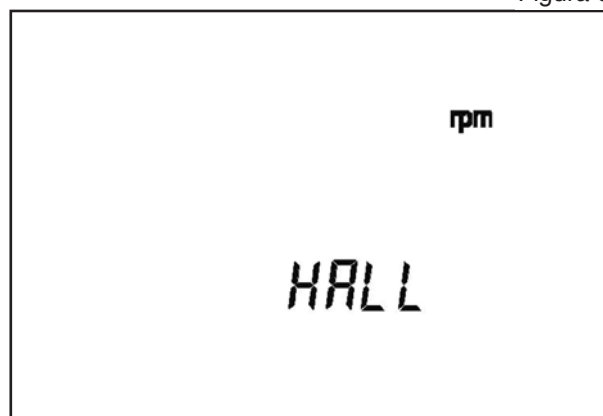
**Es posible utilizarlo si se dispone de un traductor conectado al contacto 12 del conector introduciendo parámetros manualmente.**

**HALL rpm** (cantidad de impulsos giros motor).

Apretar **SCROLL** y mantenerlo apretado hasta que aparezcan las barras - - - -.

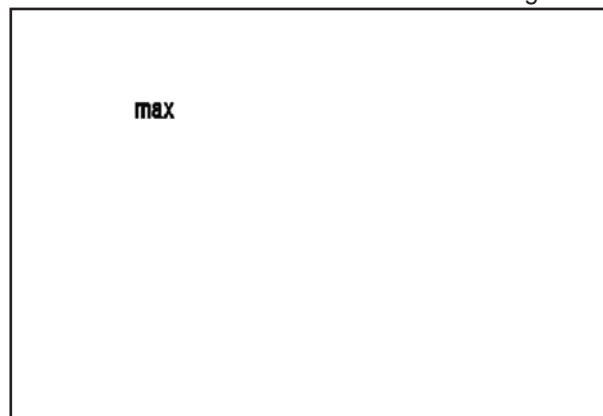
Al soltar aparece el valor fijado anteriormente **no modificable**.

Figura 9



Apretando **SCROLL** brevemente se continúa y aparece la figura 10.

Figura 10



### 20.5.3.1 Introducción cantidad de impulsos giros máximos motor (**no modificable**)

El cuentarrevoluciones ofrece la indicación de la cantidad de vueltas con 5 cifras pequeñas, utiliza además la barra.

Apretar **SCROLL** y mantenerlo apretado hasta que aparezcan las barras - - - -.

Al soltar aparecerán 000 en dígitos grandes, 00 en dígitos pequeños y 105 que significa 10.500 giros, este último parámetro **no se puede modificar**.

Una vez memorizado aparece nuevamente la figura 10.

Apretando **SCROLL** brevemente se continúa y aparece la figura 11.

Figura 11

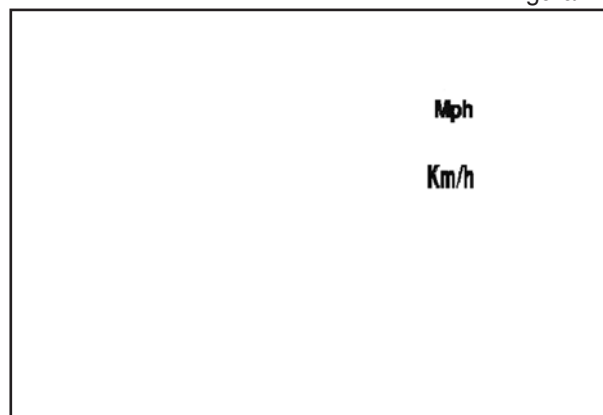


Figura 12

### 20.5.4 Selección Km/h o M/h

Apretar **SCROLL** y mantenerlo apretado hasta que aparezcan las barras - - - -.

Al soltarlo aparecerá una sola unidad de medida destellando y esa será la medida activa en ese momento: ejemplo **M/h**.

Apretando **SCROLL** brevemente será substituido por **Km/h**.

Para confirmar la selección, con la unidad de medida elegida presente, apretar **SCROLL** y mantenerlo apretado hasta que aparezca la indicación **WS** en el ángulo abajo a la derecha; soltando aparece la figura 11.

Apretando **SCROLL** brevemente se continúa y aparece la figura 12.

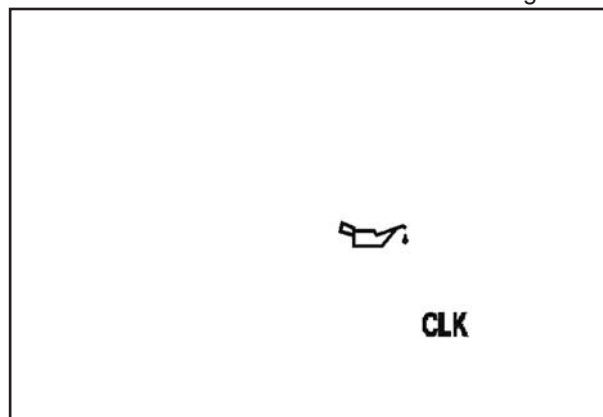


Figura 13

### 20.5.5 Introducción hora para el cambio de aceite

Apretar **SCROLL** y mantenerlo apretado hasta que aparezcan las barras - - - -.

Apretando brevemente **SCROLL** se modifican los valores numéricos, esperando algunos instantes se pasa al valor sucesivo.

Apretando **SCROLL** brevemente se continúa y aparece la figura 13.

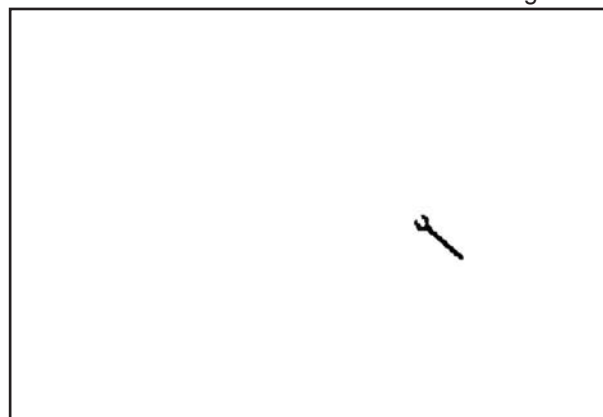


Figura 14

### 20.5.6 Introducción hora o Km para el cupón de servicio

Apretar **SCROLL** y mantenerlo apretado hasta que aparezcan las barras - - - -: al soltarlo aparece la figura 14.

Apretando **SCROLL** brevemente se alterna **Km/h** con **CLK** (horas de utilización).

Para confirmar la selección, con la presencia del tipo de medida elegido apretar **SCROLL** y dejarlo apretado hasta que aparezca la indicación **WS** en el ángulo abajo a la derecha.

Al soltar aparece el anteriormente fijado. Para modificar dicho valor presionar brevemente **SCROLL**, si en cambio esperamos algunos segundos el instrumento pasa automáticamente de centenas a decenas y en fin a unidades.

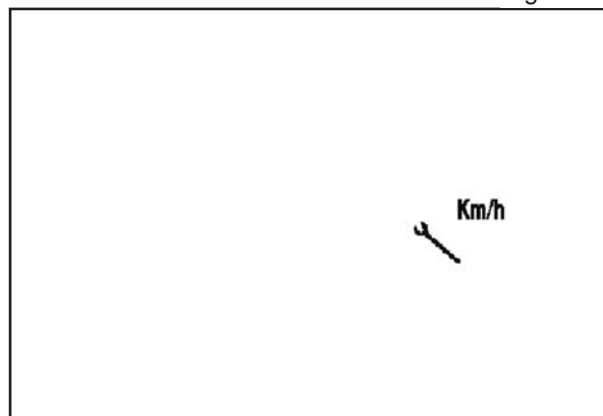


Figura 15

### 20.6 Salida del setup

Con la indicación **End** apretando **SCROLL** brevemente se repite el menú volviendo a la figura 5.

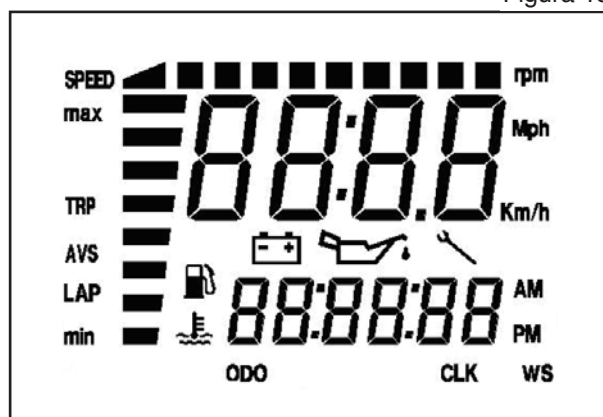
Apretando **SCROLL** hasta que aparezcan las barras - - - - al soltarlo se activa el test (figura 15).

**El mismo resultado se obtiene apagando y preniendo nuevamente el instrumento.**

El test consiste en la comprobación global de todos los segmentos y de todos los iconos que se encuentran en el LCD y test sobre los indicadores luminosos.

El test dura 3 segundos.

Una vez terminado el test se presenta la página de default.



## 30.0 SETUP NIVEL 2

Permite la selección y la introducción solo en los iconos de vigilancia y en la unidad de medida, es decir:

- unidad de medida para la velocidad y la distancia.
- horas al cambio del aceite.
- Km y horas al service.

### 30.1 Ejecución del setup nivel 2

- Con el instrumento apagado apretar **SCROLL** en el manillar o **MODE** en el cuentakilómetros y mantenerlo presionado.
- Prender el instrumento con la llave, si la tiene, o conectarlo a la batería si el vehículo no tiene llave.
- Después de aproximadamente 7" aparece **WS** en la esquina abajo a la derecha como aparece en la figura 1; al soltarlo aparece la indicación **End**.

Debemos distinguir dos condiciones distintas:

- 1) modificación de la unidad de medida y/o de los parámetros de vigilancia (párrafo 30.2)
- 2) anulación de los parámetros de vigilancia (párrafo 30.3)

### 30.2 Modificación unidad de medida (Km/h o Mph) y parámetros de vigilancia (horas al cambio del aceite y horas/Km al service)

Presionando sobre **SCROLL** brevemente se presenta la figura 11.

Para efectuar las modificaciones se debe actuar de acuerdo a lo indicado en los párrafos 20.5.4 / 20.5.5 / 20.5.6.

La modificación de los parámetros de vigilancia es posible únicamente si el icono de vigilancia que se quiere modificar no se encuentra activo (es decir que no ha alcanzado el límite establecido).

Cuando acabamos de realizar la modificación aparece la indicación **End**.

Con la indicación **End** presente presionando sobre **SCROLL** brevemente se repite el menú regresando a la figura 11.

Apretando **SCROLL** hasta que aparezcan las barras - - - - soltándolo se activa el check/test (figura 15).

El mismo resultado se obtiene apagando y prentiendo nuevamente el instrumento.

### 30.3 Anulación parámetros de vigilancia

Cuando los iconos de vigilancia se activarán por haber alcanzado el límite establecido (aparición de las mismas en el LCD) active setup nivel 2, párrafo 30.0.

Proceda con el ajuste hasta alcanzar y evidenciar en el LCD el icono que se debe anular.

Con la presencia del icono correspondiente presione **SCROLL** y manténgalo presionado hasta que aparezcan las barras - - - - soltándolo aparece la figura 16, apriete **SCROLL** brevemente para pasar a la figura 17.

Figura 16

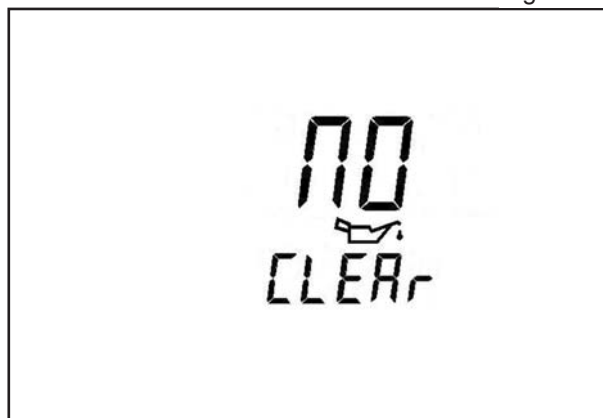


Figura 17

Presione **SCROLL** manteniéndolo apretado hasta que aparezca **WS** en la esquina abajo a la derecha; al soltarlo aparecerá, destellando, el icono con los valores ajustados anteriormente.

Para eventuales modificaciones actúe como descrito en el párrafo 30.3.1.

Si confirmado espere que desaparezca.

El medidor será automáticamente llevado a cero y el icono se desactivará.

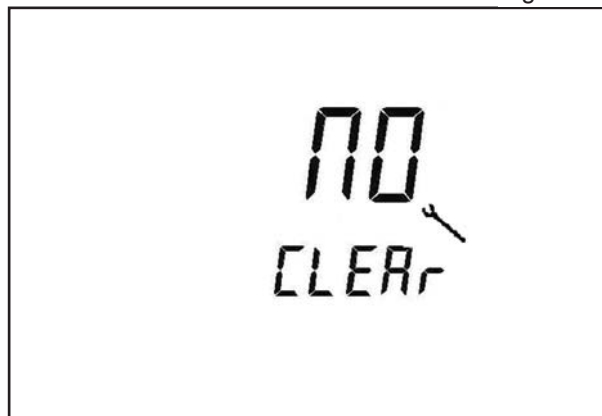
Apretando **SCROLL** brevemente se pasa al icono **LLAVE** del service.





Figura 18

Con el icono correspondiente presente, apriete **SCROLL** y manténgalo apretado hasta que aparezcan las barras - - - - al soltarlo aparece la figura 18, apretando **SCROLL** brevemente pasamos a la figura 19.



Apriete **SCROLL** y manténgalo apretado hasta que desaparezca **WS** en la esquina abajo a la derecha; al soltarlo aparecerá el icono y la unidad de medida preseleccionada.

Apertando **SCROLL** brevemente se alternan las unidades **CLK** o **Km/h**.

Seleccione la unidad escogida, apriete **SCROLL** hasta que desaparezca la unidad de medida. Al soltarlo aparecerá el valor ajustado el cual podrá ser modificado actuando como descrito en el párrafo 30.3.1. Si confirmado espere que desaparezca.

El medidor llevará automáticamente el valor a cero y el icono se desactivará.

Presionado sobre **SCROLL** brevemente aparece la indicación **End**.

Con **End** presente apertando **SCROLL** brevemente se repite el menú regresando a la figura 11.

Apertando **SCROLL** hasta que aparezcan las barras - - - - soltándolo se activa el check/test (figura 15).

El mismo resultado se obtiene apagando y prendiendo nuevamente el instrumento.

Figura 19



### 30.3.1 Modificación de los valores

Cuando es posible modificar un número, el mismo aparece con el primer número a la izquierda destellando.

Dentro de los 2" y por medio de **SCROLL** se puede iniciar la modificación.

A cada impulso de **SCROLL** avanza de uno.

Dejando **SCROLL** inactivo, después de 2" pasará al segundo número.

Dentro de los 2" puede ser modificado por medio de **SCROLL**, de igual manera para los demás números.

Terminada la modificación, después de 2" de oscilación del último número de la izquierda, el número será memorizado y no será más visible.

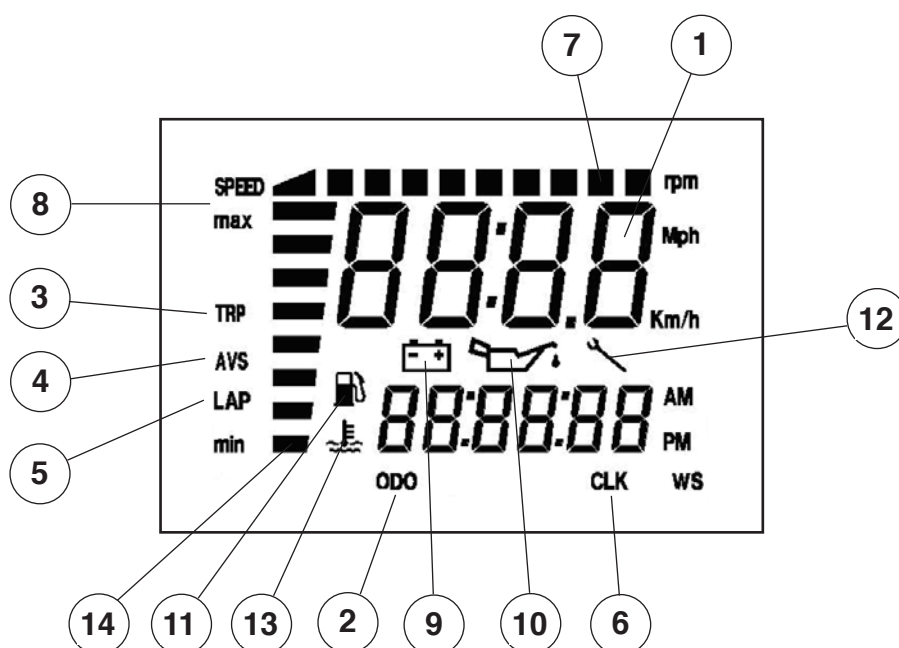
Si ninguna operación se realizará a través de **SCROLL**, se apagará después de 2" de oscilación del último número de la derecha.

Si fuese necesario, la operación se puede repetir actuando como prescrito en el punto donde se está actuando.

## 40.0 INDICACIONES SOBRE LCD

### 40.1 Funcionamiento y visualización páginas

- 1 **VELOCIDAD INSTANTÁNEA**
- 2 **ODO – TOTALIZADOR**
- 3 **TRP – TOTALIZADOR PARCIAL**
- 4 **AVS – VELOCIDAD MEDIA DEL RECORRIDO TRP**
- 5 **LAP – CRONOMETRO EN LOS FORMATOS h:m:s y m:s:1/10s**
- 6 **CLK –RELOJ EN LOS FORMATOS h:m:s, con 12h y 24h, y m:s**
- 7 **BARRAS CUENTARREVOLUCIONES**
- 8 **SPEED max – VELOCIDAD MAXIMA**
- 9 **ICONO BATERIA**
- 10 **ICONO HORAS CAMBIO ACEITE**
- 11 **ICONO GASOLINA**
- 12 **ICONO LLAVE MANUTENCIÓN**
- 13 **ICONO TEMPERATURA AGUA (NO ACTIVA)**
- 14 **BARRA DE ESTADO RECARGA BATERIA**



### Sucesión páginas en el LCD

Es posible llegar a las páginas, a partir de la página de default únicamente en secuencia.

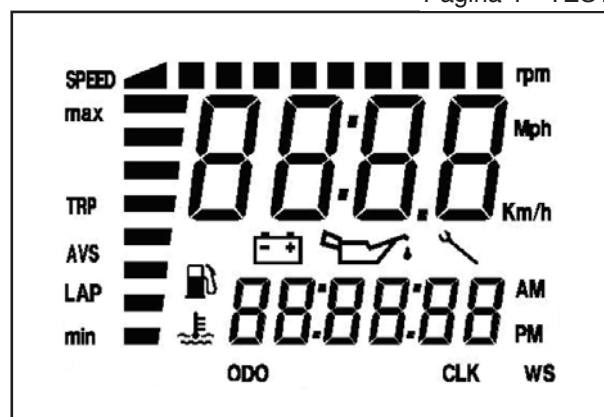
Girar el conmutador con llave en ON.

Comprobación global de todos los segmentos y de todos los iconos presentes en el LCD y prueba en los indicadores luminosos.

La duración de la prueba es de 3 segundos.

Una vez terminada la prueba aparecerá la página de default.

Página 1 - TEST



La página de default se activa automáticamente después de la PRUEBA.

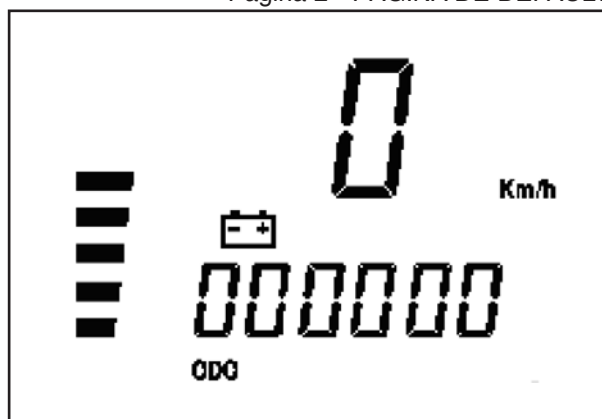
Visualiza:

**Batería** - indica la carga de la misma con barras verticales (min 10,4V, max 14,5V).

**Velocidad instantánea** arriba (max 199 Km/h o Mph)

**ODO totalizador** de los Km. o millas recorridos a partir del ajuste. Aparece abajo (recorrido máximo 999.999 Km. o millas).

El parámetro no se puede anular.



**Desde la página 2** con **MODE** con vehículo parado o **SCROLL** con vehículo en movimiento, presionándolos brevemente, se pasa a la página 3.

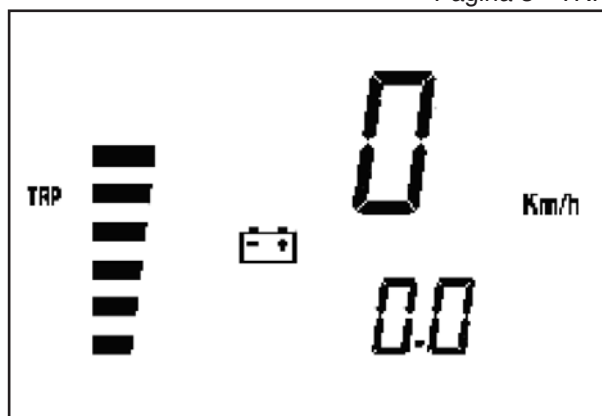
El pase se produce soltando el mando.

Visualiza:

**Velocidad instantánea** arriba (max 199 Km/h o Mph)

**TRP Totalizador parcial** aparece abajo (max 999.9 Km o Millas).

Se lleva a cero manualmente (párrafo 40.3) o automáticamente alcanzando 999.9 Km o millas.



**Desde la página 3** con **MODE** y vehículo parado o **SCROLL** con vehículo en movimiento, presionándolos brevemente, se pasa a la página 4.

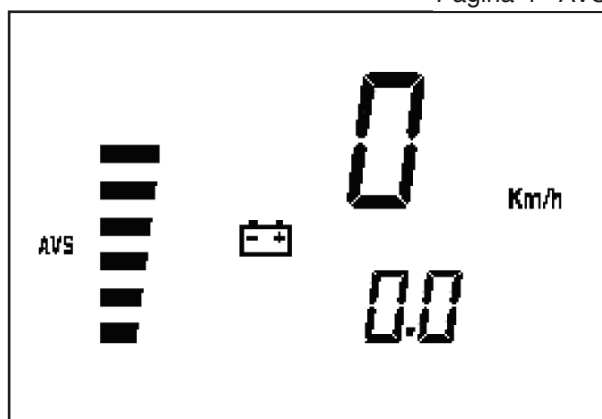
El pase se produce soltando el mando.

Visualiza:

**Velocidad instantánea** arriba (max 199 Km/h o Mph)

**AVS Velocidad promedio efectiva del recorrido de TRP** (calculada solo con el vehículo en movimiento) abajo.

No se lleva a cero manualmente. Se lleva a cero con la anulación de la página **TRP**.



**Desde la página 4** con **MODE** con vehículo parado o **SCROLL** con vehículo en movimiento, presionándolos brevemente, se pasa a la página 5. El pase se produce soltando el mando.

Visualiza:

**Velocidad instantánea** arriba (max 199 Km/h o Mph). Indica

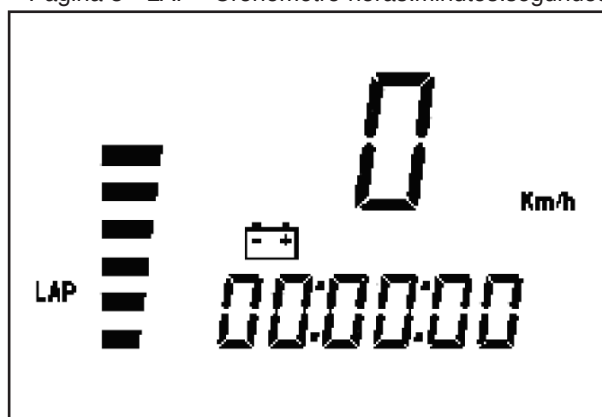
HORAS:MINUTOS:SEGUNDOS 00:00:00,

Se observan abajo.

**Funcionamiento:** los mandos funcionan únicamente con la página 5 o 6 presente.

- activación y parada manual desde **SCROLL** con impulso breve,

- activación y parada en automático desde impulso rueda. Después de 3 segundos de la parada de la rueda el cronómetro dejará de medir, corrigiendo el tiempo de atraso.



Desde la página 5, presionando **SCROLL** por 1,5", aparece por 1" la figura 21 con las barras - - : - - arriba.

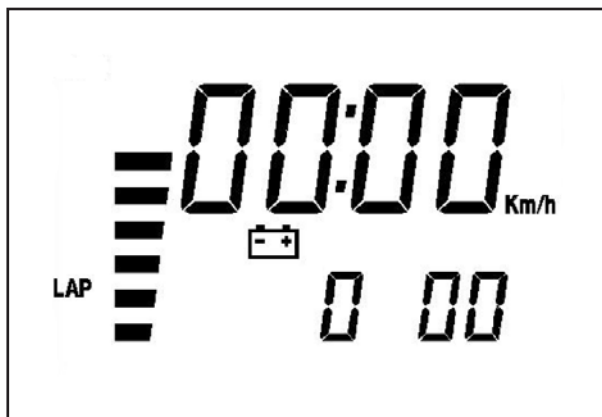
Manteniendo presionado **SCROLL** aparece nuevamente la página 5.

Soltando **SCROLL** aparece la página 6.

Visualiza:

**Cronómetro** formato MINUTOS:SEGUNDOS 00:00, aparecen arriba. Utiliza 2 dígitos pequeños para los décimos de segundo. Funciona exactamente como página 5 de la cual es una extensión. La anulación de esta página anula también la página 5 y viceversa.

**Velocidad instantánea** en los dígitos pequeños (max 199 Km/h o Mph).



Desde la página 6, presionando **SCROLL** por 1,5", aparece por 1" la figura 21.

Manteniendo apretado **SCROLL** aparece la página 6.

Soltando **SCROLL** aparece la página 7.

Visualiza:

**Velocidad instantánea** arriba (max 199 Km/h o Mph)

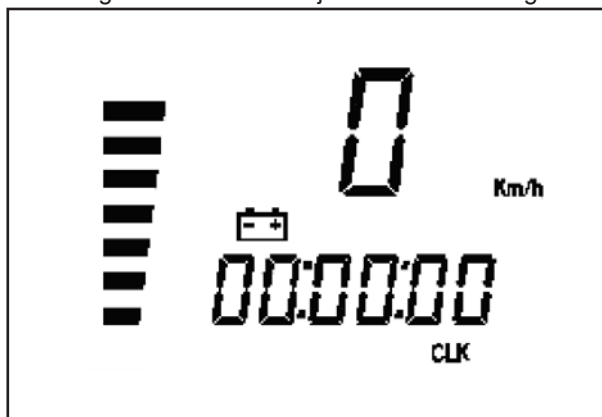
**Reloj** HORAS:MINUTOS:SEGUNDOS abajo, 00:00:00.

Se puede regular a través de **MODE** o **SCROLL** con vehículo parado.

Si la unidad de medida es Km/h funcionará las 24 horas 23:59:59

Si la unidad de medida es Mph funcionará 12 horas 11:59:59

añadiendo automáticamente AM/PM a la elección de Mph.



### Procedimiento ajuste del reloj

1°- Presionar **MODE** o **SCROLL** hasta el destello de los números correspondientes a la hora.

2°- Soltar y apretar nuevamente: la hora avanza de un número. Manteniendo apretado avanzan automáticamente.

Dejándolo inactivo se pasa al punto 4°.

3°- Cuando llega la hora deseada soltar el pulsador.

4°- Después de 2" destellan los minutos.

5°- Actuar de la misma manera que en el punto 2°. Dejándolo inactivo se pasa al punto 8°.

6°- Cuando llegan los minutos soltar el pulsador.

7°- Después de 2" destellan los segundos.

8°- Actuar de la misma manera que en el punto 2°.

9°- Cuando llegan los segundos soltar el pulsador y después de 2" aparecerá el horario.

10° - El cambio de la unidad de medida de Km/h a Mph adapta automáticamente el reloj de 24 a 12 horas.

Desde página 7 con **MODE** y vehículo parado o **SCROLL** en movimiento, presionándolos brevemente se pasa a la página 8. El pase se produce soltando el mando.

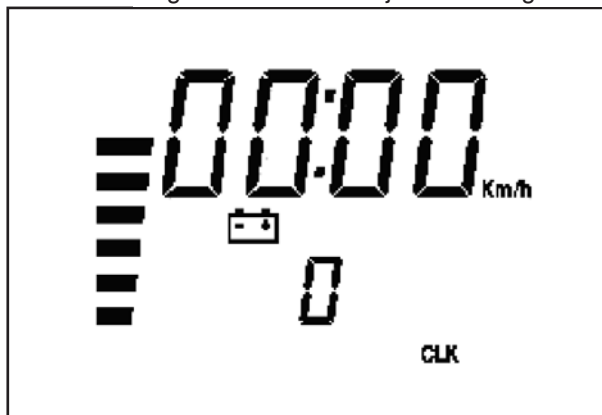
Visualiza:

**Reloj** formato minutos:segundos 00:00 arriba.

Se ajusta a través del pulsador **MODE** o **SCROLL** en minutos y segundos únicamente con el vehículo parado.

Actualiza además la página 7 de la cual es una extensión.

**Velocidad instantánea** abajo (max 199 Km/h o Mph).



Desde la página 8 con **MODE** con vehículo detenido o **SCROLL** en movimiento, presionándolos brevemente se pasa a la página 9. El pase se produce soltando el mando.

**Visualiza:**

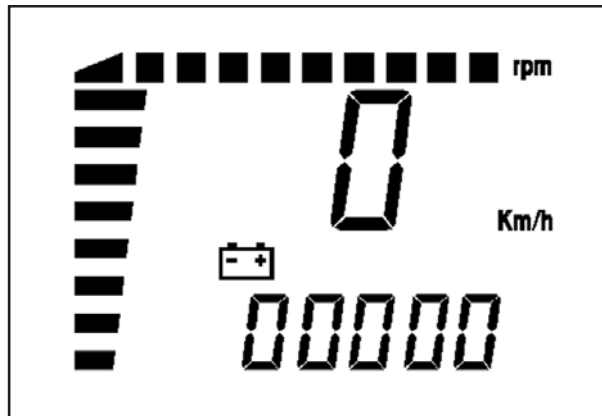
**Velocidad instantánea** en dígitos grandes (max. 199 km/h o Mph)

**Revoluciones del motor** en dígitos pequeños.

**Revoluciones del motor** en barra total.

La página se presente únicamente si en la fase de ajuste han sido introducidos Revoluciones máximas y cantidad de impulsos por giro (20.4.3 y 20.4.1).

Superando las máximas revoluciones se ilumina el led de fuera de giros si se encuentra. La cantidad de giros para la indicación del fuera de giros puede ser establecida por el usuario.



**Desenganche barra del cuentarrevoluciones**

Para desenganchar la barra de giros y colocarla en el icono base apretar **SCROLL** hasta que aparezcan las barras - - - -, al soltarlo aparecerá la página 9 con la barra vertical desenganchada del cuentarrevoluciones.

**Ajuste fuera de giros**

Con la página 9 presente apretar **SCROLL** y **MODE** simultáneamente y mantenerlos apretados hasta que aparezcan las barras - - - -, al soltarlos aparecerá el valor anterior de fuera de giros con el primer número de la izquierda destellando. Dentro de los 2" a través de **SCROLL** o **MODE** proceder a la modificación (página 7). La modificación será posible solo en los tres primeros números desde izquierda (00000) con el vehículo detenido.

Una vez terminada la operación espere la memorización (aproximadamente 2 segundos) del nuevo valor y el retorno del cuentarrevoluciones a su función normal.

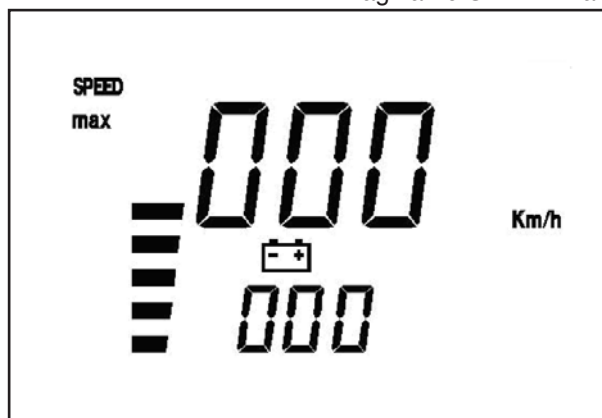
Desde la página 8 con **MODE** y vehículo parado o **SCROLL** en movimiento, presionándolos brevemente se pasa a la página 9. El pase se produce soltando el mando.

**Visualiza:**

**Velocidad instantánea** arriba (max 199 Km/h o Mph).

**SPEED max Velocidad máxima** alcanzada desde la última anulación de datos.

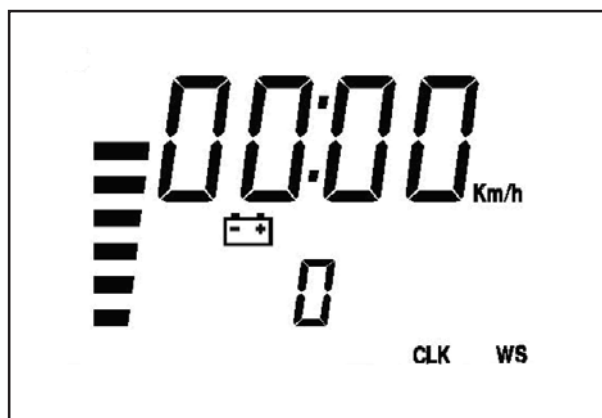
Se lleva a cero manualmente (figura 20).



**40.2 Oscurecimiento de las páginas**

Si alguna de las páginas se retiene sea inútil, se puede volver invisible aunque quede siempre activa, para acelerar la función y alcanzar la página siguiente de forma más rápida.

Todas las páginas sea en bloque que separadas, excluyendo la página 2 de default, se pueden oscurecer.



#### Para desactivar una página:

apretar **MODE** o **SCROLL** desde la página que se quiere oscurecer y mantenerlo apretado hasta que aparezca **WS** en el ángulo abajo a la derecha del LCD. Soltando el pulsador, la página deja de ser visible.

#### Para reactivar las páginas:

presionar **MODE** o **SCROLL** desde la página de default hasta que desaparezca **WS** en el ángulo abajo a la derecha del LCD y de esta manera todas las páginas volverán a ser visibles.

Si ninguna de las páginas era oscurecida se oscurecerán todas. Para reactivar repetir la operación.

### 40.3 Anulación parámetros TRP, SPEED max, LAP

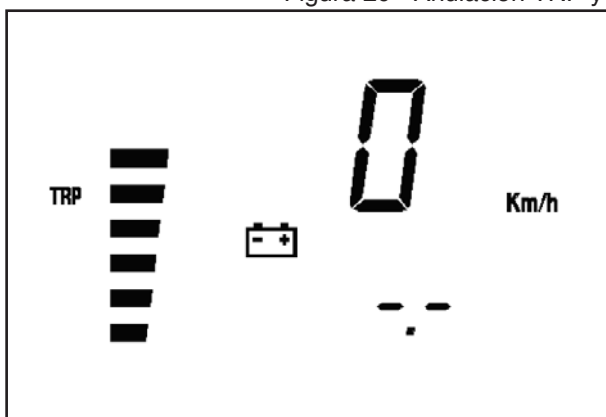
Los parámetros que se pueden anular son:

- Recorrido indicado por **TRP** y consecuentemente **AVS**
- **SPEED max** velocidad máxima alcanzada

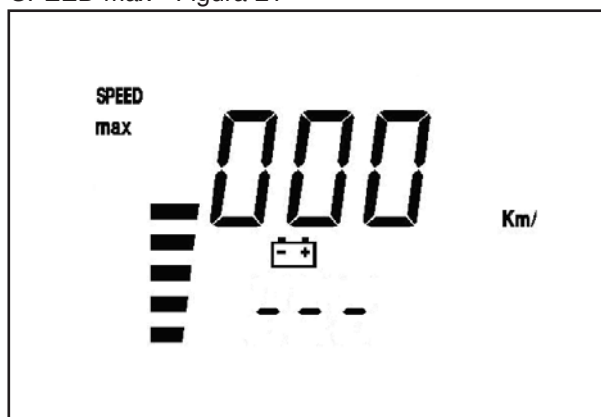
Tiempos indicados por **LAP** en ambas configuraciones de cualquiera de las 2 páginas.

La anulación de los parámetros se puede realizar con **MODE** con vehículo parado y con **SCROLL** siempre.

Figura 20 - Anulación TRP y



SPEED max - Figura 21



Presionar **MODE** o **SCROLL** por  $\geq 5''$ , de esta manera en el lugar del número aparecerá 0.0.

El borrado del **TRP** se puede realizar únicamente con moto parada. Dicha operación anula además **AVS**.

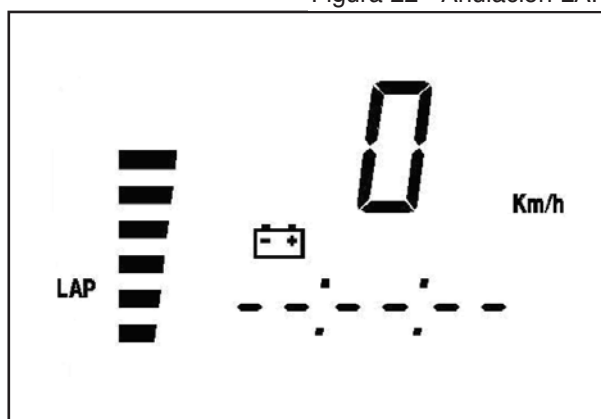
La anulación del tiempo de **LAP** anula sea la página 5 sea la página 6 las cuales están fuertemente relacionadas.

Los números serán sustituidos por barras horizontales las cuales quedarán visibles por 1".

Si en el momento que se observan las barras - - - - se suelta **MODE** o **SCROLL** el número se borra.

Si **MODE** o **SCROLL** se mantiene presionado se pasa a la página sucesiva conservando los valores de la página.

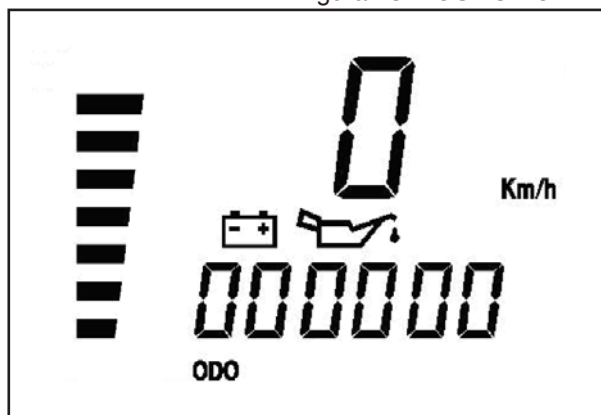
Figura 22 - Anulación LAP



### 50.0 INTERVENCIÓN ICONOS DE VIGILANCIA (aceite motor y cupones de servicio)

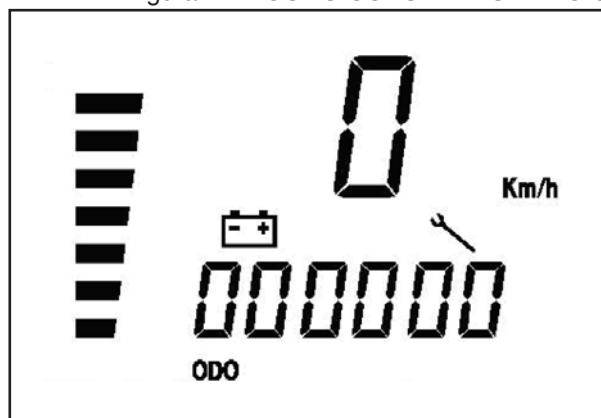
Cuando las horas para el cambio del aceite llegan al 90% del valore ajustado, en todas las páginas aparece el icono estable y comienza a destellar cuando llega al valor ajustado.

Figura 23 - ICONO ACEITE



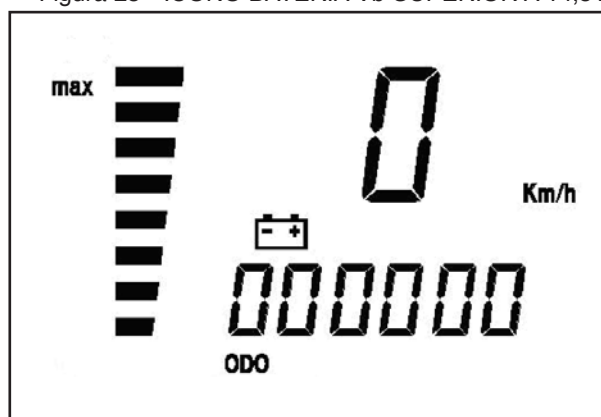
Cuando las horas o los kilómetros para el cupón del servicio hayan alcanzado el 90% del valor ajustado, en todas las páginas se ilumina de forma estable el icono “cupón de servicio”. Cuando llega al valor ajustado la misma comienza a destellar. Por lo concerniente a la manutención programada efectuada después de los primeros 1000 km. Nos referiremos a la tab. de la página 6.

Figura 24 - ICONO CUPÓN DE SERVICIO



El destello de la barra vertical con la presencia de la palabra **max** indica que la tensión de la batería es superior a 14,5V. Si la indicación sigue es necesario verificar la causa.

Figura 25 - ICONO BATERÍA Vb SUPERIOR A 14,5V



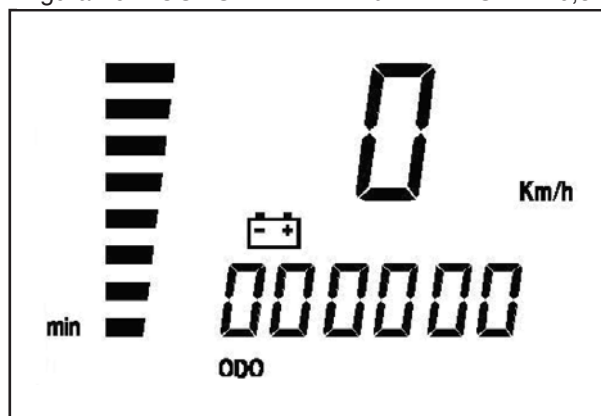
El destello sea de las barras verticales sea de la batería con la presencia de la palabra **min** indica que la tensión de la batería es inferior a 10,5V.

Si la indicación continua es necesario identificar la causa.

**ATENCIÓN:** Si se desconecta a la batería o la misma tiene una tensión cercana a cero el instrumento pierde el control. Dicho problema es señalado a través del Led de los Indicadores de dirección y/o por el encendido del led del Caballete con LCD iluminado pero sin símbolos. Para poner en función el instrumento en forma correcta o desconectar el conector o desconectar la batería por lo menos por 5”, a consecuencia se perderá el ajuste del reloj el cual deberá ser programado nuevamente.

Todos los demás datos serán conservados.

Figura 26 - ICONO BATERÍA Vb INFERIOR A 10,5V



### 50.1 Verificación del contenido activo de los iconos de vigilancia

Para los iconos de vigilancia, es siempre posible comprobar cuanto falta en horas o en km. a la presentación de los mismos con pedido de intervención.

Encender el instrumento con **MODE** y **SCROLL** presionado al mismo tiempo.

Manteniéndolos presionados después de 5 segundos se presentan de forma alternada los iconos del aceite indicando cuentas horas faltan al cambio y los iconos llave indicando, de acuerdo a la unidad escogida, cuantas horas o kilómetros faltan para el cupón de servicio.

Soltando los pulsadores inicia la prueba.

## 60.0 BUSQUEDA Y SOLUCIÓN DE LOS PROBLEMAS

Problemas	Causa	Solución
Aparece solo la página de default.	Las demás páginas han sido oscurecidas a través de una acción en SCROLL o MODE por mas de 10 segundos.	Ver párrafo 40.2. Reactivar las páginas presionando SCROLL por $\triangleright$ 10.
LCD y otras señales luminosas encendidas pero sin números ni símbolos.	Anomalía de la alimentación - La batería ha quedado por debajo de los 2 Voltios por menos de 0,5". - Falso contacto del cable de alimentación del instrumento. - Falso contacto del conector del instrumento. - Batería descargada.	Figura 25 - Desconecte el cable de la batería con la llave en posición OFF por 5" - Compruebe conexiones - Compruebe las condiciones de carga de la batería - Prenda nuevamente el instrumento
Barra vertical con una sola línea encendida en el fondo.	Han sido introducidos en la fase de ajuste ambos parámetros del cuentarrevoluciones: HALL rpm y Giros max. sin disponer del correspondiente señal de mando.	Ver párrafos 20.5.3 y 20.5.3.1. Realice nuevamente el ajuste llevando a cero por lo menos un parámetro.
La velocidad instantánea varía ampliamente y en continuación aunque el vehículo viaje a velocidad constante.	Inestabilidad impulsos rueda o falsos contactos en los contactos 5 y 15 del conector del instrumento.	Verifique captador giros de la rueda y distancia imán de la zona sensible. Compruebe el cableado.
La velocidad y los kilómetros recorridos no son exactos.	Error en el ajuste del instrumento. Código no corresponde al vehículo.	Verifique el código como indicado en el párrafo 20.4. Si los parámetros correctos no son disponibles es necesario cargar los datos (párrafo 20.5).
El indicador flecha en el instrumento actúa de un solo lado.	Compruebe las conexiones en la flecha y/o en los contactos 1 y 2 del conector.	Ajuste el cableado.
Algunos indicadores luminosos como Luz de Carretera, Punto muerto y Caballete no funcionan correctamente.	Defecto en los contactos de los captadores o en las conexiones sea en los captadores que en el conector del instrumento.	Compruebe captadores y cables.
El instrumento no reacciona a las acciones sobre <b>SCROLL</b> mientras <b>MODE</b> funciona normalmente.	Contacto del pulsador <b>SCROLL</b> defectuosos o conexión al contacto 6 interrumpida.	Si el defecto se produce después del lavado con hidrolavadora, el mismo comenzará a funcionar nuevamente cuando se seque. Si continúa compruebe la conexión en el pulsador.
El instrumento no responde ni a <b>SCROLL</b> ni a <b>MODE</b> y en el LCD hay segmentos apagados o prendidos en forma casual.	Bloque del microprocesador o excesiva humedad en el circuito.	Si el defecto se produce después del lavado con hidrolavadora espere que se seque (aproximadamente 1-2 horas dejando, si es posible, el instrumento encendido. Verifique accionando OFF – ON en la llave).
LCD oscurecido o cambio del contraste.	El instrumento ha sido expuesto a una temperatura demasiado elevada o demasiado baja. Posible consecuencia de reflejo de los rayos del sol con efecto lente.	Retomará el color correcto a los 30 minutos de la exposición a la temperatura normal de funcionamiento.



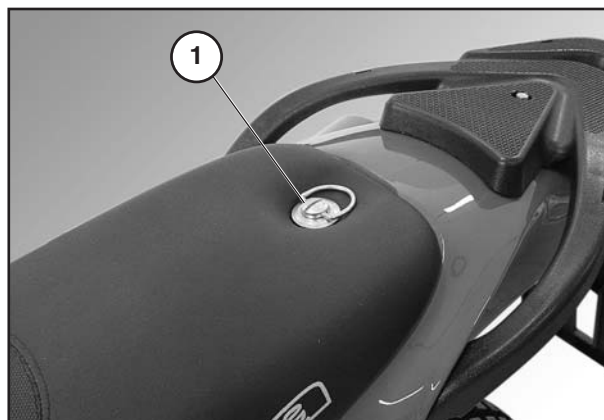


## CARROCERIA

Para realizar mas facilmente comprobaciones o intervenciones en algunas zonas del vehículo, es indispensable desmontar las partes que componen la carrocería de la siguiente manera:

### Desmontaje del sillín

- Girar de 90° en sentido antihorario la fijación **1**, extraer el asiento tirándola hacia atrás.

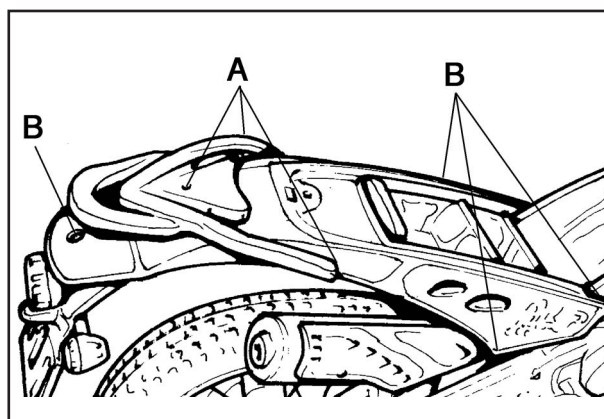


### Desmontaje del portaequipaje

- Destornillar los tres tornillos **A** que lo fijan al guardabarros y sacar el portaequipaje.

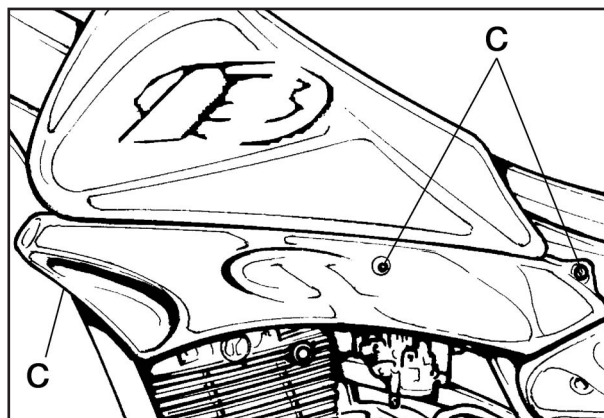
### Desmontaje del lateral

- Después de haber quitado la tapa del filtro aire como descrito en el capítulo "Filtro aire" destornillar los cuatro tornillos **B** de fijación una de las cuales en el lado izquierdo (debajo de la tapa caja filtro) y la trasera (no en vista) debajo de la tapa del guardabarros.



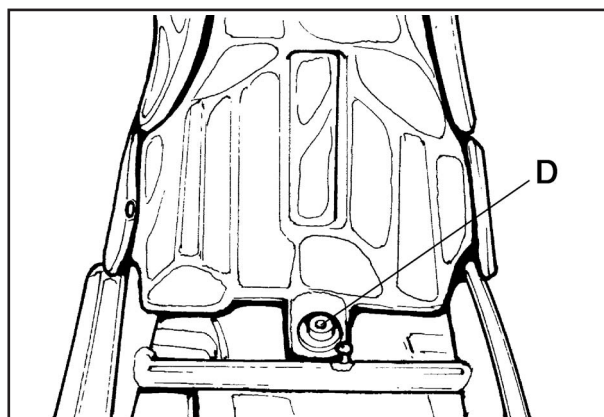
### Desmontaje de los laterales delanteros

- Destornillar los seis tornillos **C** de fijación (tres de cada lado), dos de las cuales colocadas debajo del tanque del combustible y quitar los laterales delanteros.



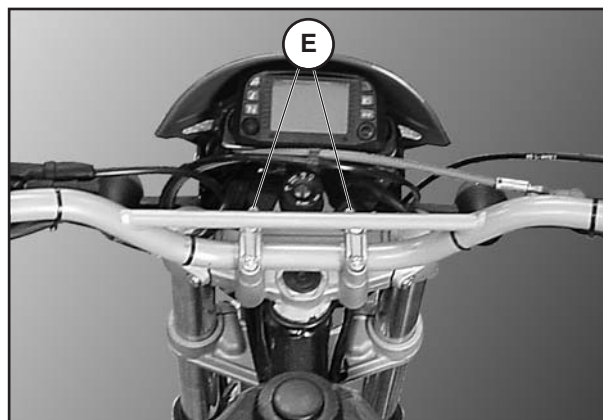
### Desmontaje del depósito de combustible

- Desenroscar el tornillo **D** de fijación al bastidor, quitar el tubo del grifo del combustible y sacar el depósito extrayéndolo hacia atrás.



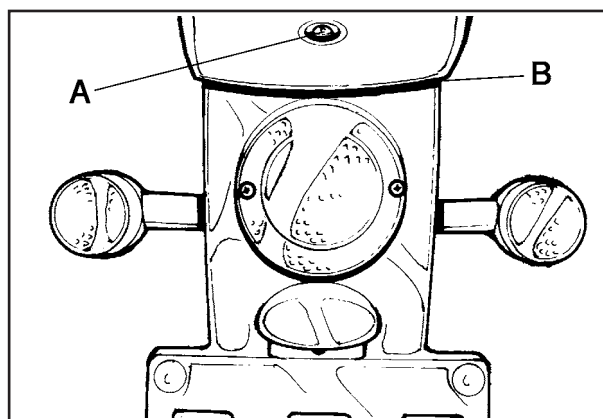
### Desmontaje del grupo optico delantero

- Desconectar todas las conexiones eléctricas y destornillar los tres tornillos **E** de fijación, una de las cuales colocada debajo del mismo grupo optico.



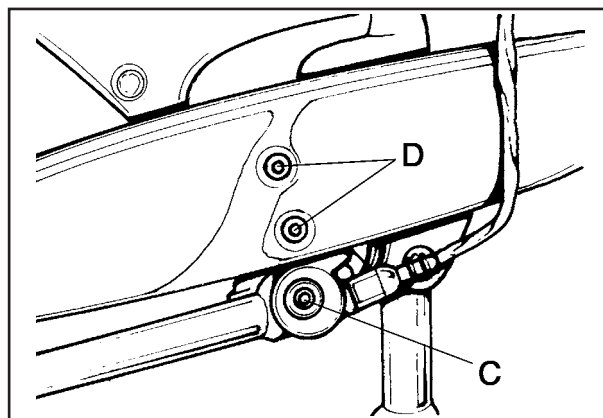
### Desmontaje portaplaca

- Destornillar los tornillos de fijación **A** del portaplaca al guardabarros trasero.
- Destornillar los tres tornillos de fijación **B** del portaplaca al bastidor colocadas en la parte de abajo del mismo.
- Desconectar las conexiones eléctricas del piloto trasero y quitar el portaplaca.



### Desmontaje del caballete

- Quitar el interruptor del caballete destornillando el unico tornillo de fijación **C**.
- Destornillar los dos tornillos **D** de fijación del caballete a la horquilla trasera y sacar el caballete.

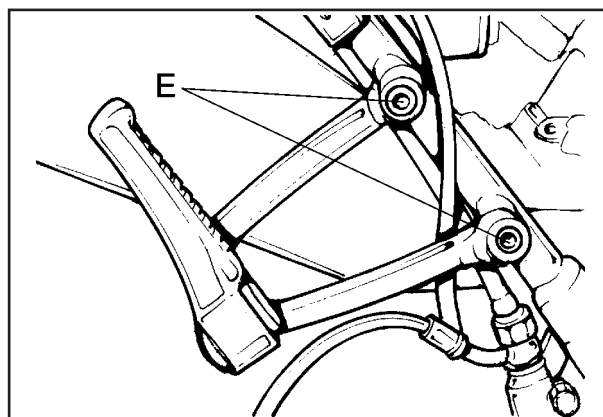


### Desmontaje estribo pasajero

- Destornillar los dos tornillos **E** indicados en la figura y sacar el estribo pasajero completo de soporte fijación al bastidor.

### Desmontaje perno unión horquilla

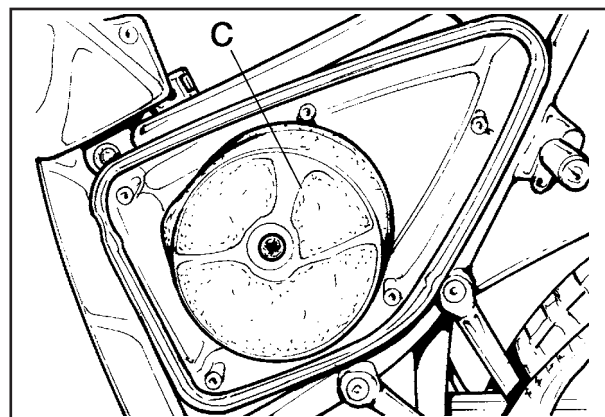
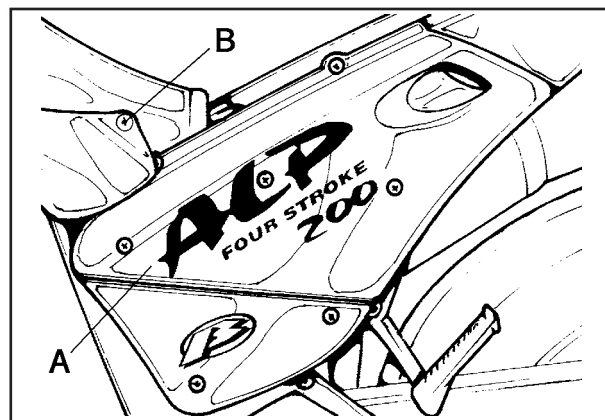
- Sacar el tapón de goma colocado encima del estribo piloto derecho.
- Desenroscar la tuerca colocada debajo y extraer el perno por el lado opuesto.



## DESMONTAJE FILTRO DE AIRE

Para acceder al filtro es necesario:

- Quitar el sillín
- Quitar la cobertura de plástico **A** destornillando los 7 tornillos de fijación después de haber aflojado el tornillo **B** del lateral izquierdo y luego proceder de la siguiente manera:
- Quitar el filtro **C** destornillando los tornillos de fijación de la tapa sujeción filtro
- Lavarlo con gasolina
- Secarlo
- Empaparlo en aceite para filtros y eliminar el aceite en exceso de manera que no gotee.
- Si fuera necesario limpiar también la parte interior de la caja del filtro.
- Proceder al montaje prestando atención al perfecto cerrado hermético del empaque de goma.



**NOTA:** En el caso que el filtro se encuentre muy sucio lavarlo antes con agua y champú.

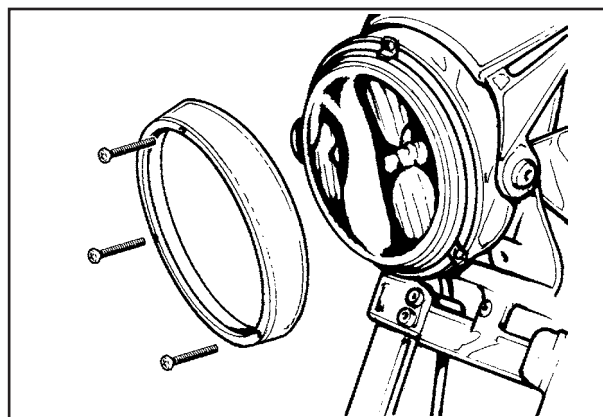
En el caso que el filtro esté dañado sustituirlo.

**ATENCIÓN:** Después de cada intervención verificar que no haya quedado ningún objeto en el interior de la caja.

Efectuar la limpieza del filtro cada vez que el vehículo se utilice en todo terreno.

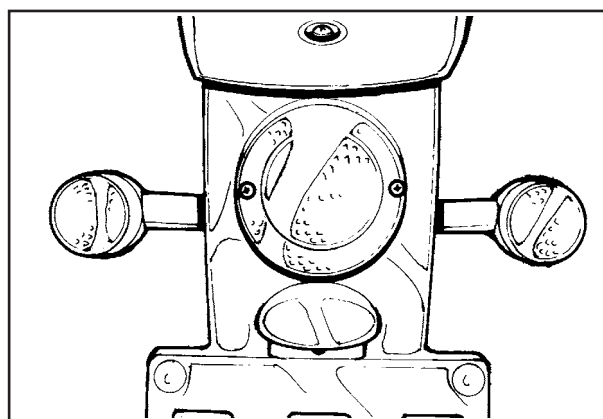
## SUSTITUCION LAMPARA DEL FARO DELANTERO

- Quitar los tres tornillos de fijación y el marco del faro.
- Quitar los tres tornillos que fijan la parábola y extraerla.
- Extraer el conector de la lámpara.
- En sentido contrario a las agujas del reloj y extraer la lámpara quemada.
- Introducir una lámpara nueva teniendo cuidado en no tocar la ampolla para evitar comprometer la eficacia y girarla en sentido de las agujas del reloj hasta el tope.
- Volver a montar el conector, la parábola y el marco del farol procediendo de manera contraria al desmontaje.



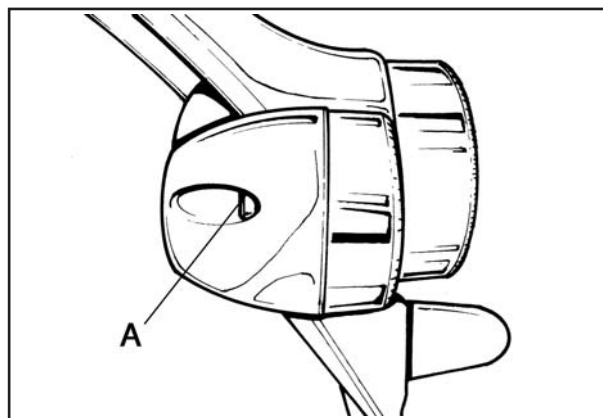
## SUSTITUCION BOMBILLO DEL PILOTO TRASERO

- Quitar los dos tornillos de fijación y el transparente.
  - Sustituir el bombillo defectuoso.
- Los bombillos tienen un injerto de bayoneta, por lo tanto para quitarla es suficiente empujar levemente, girar en sentido contrario a las agujas del reloj por 30° y luego extraerlas.



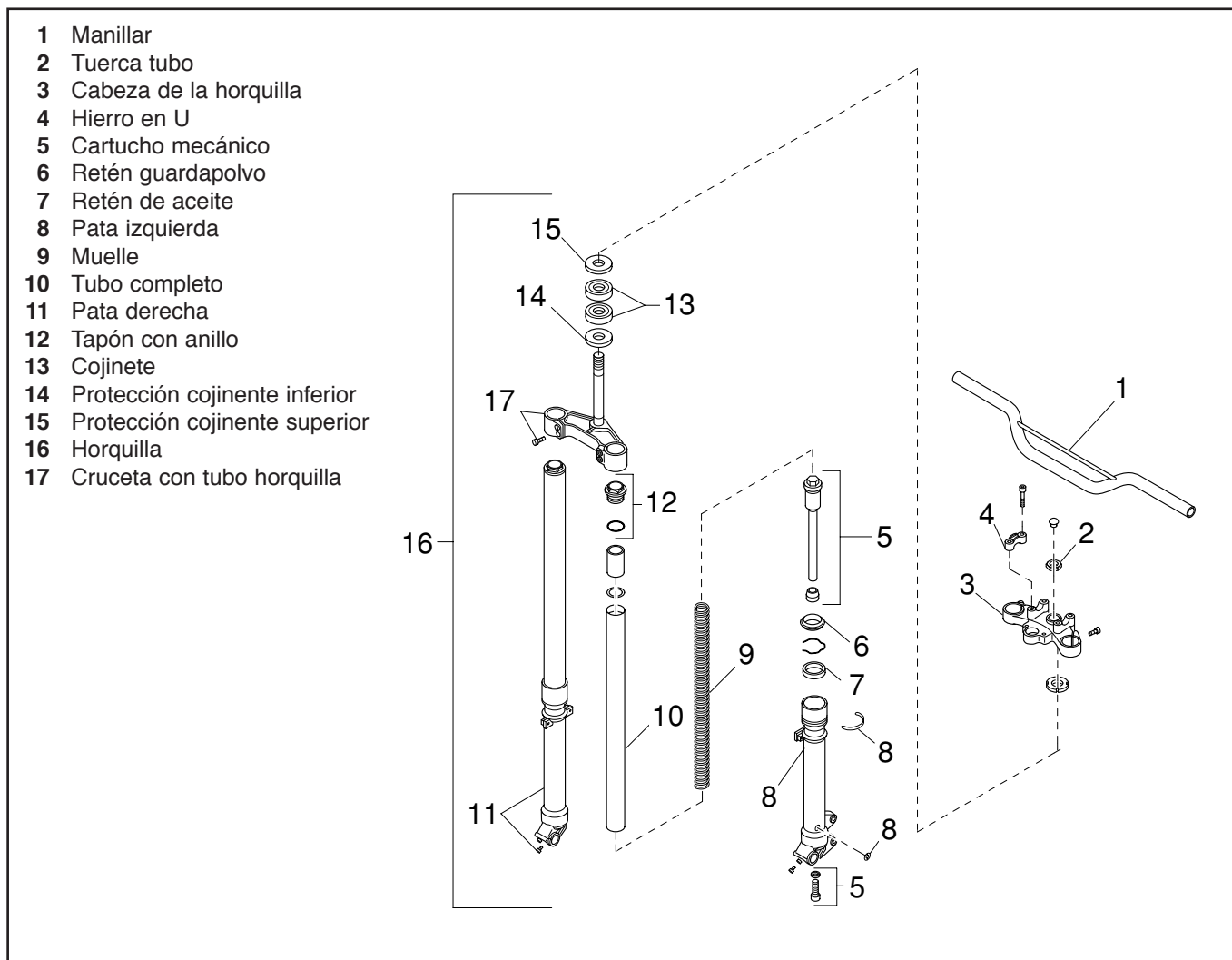
## SUSTITUCION BOMBILLOS INDICADORES DE DIRECCION

- Destornillar los tornillos **A** y quitar el transparente.



## DESMONTAJE DE LA HORQUILLA

Desmontar los componentes de la horquilla como indicado en la figura:

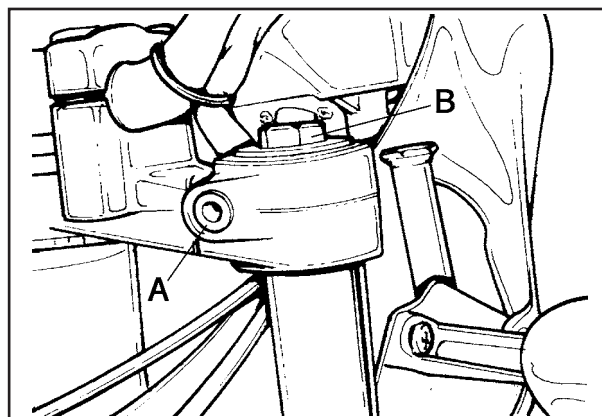


## ACEITE HORQUILLA

### Barra derecha

Para la sustitución proceder de la siguiente manera:

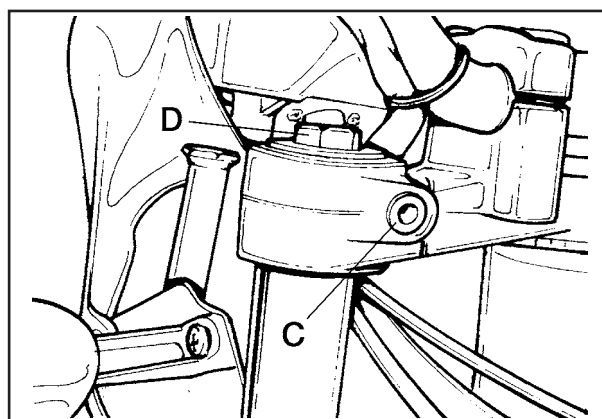
- 1) Aflojar el tornillo **A** de apriete de la barra.
- 2) Quitar el tapón inferior (tornillo de exágono interior en la parte inferior) y el tapón superior **B**.
- 3) Esperar que la barra se vacie completamente.
- 4) Volver a montar el tapón en la parte inferior.
- 5) Introducir aceite indicado en la tabla en pag. 6.
- 6) Volver a enroscar el tapón superior **B**.
- 7) Apretar el tornillo **A**.



### Barra izquierda

Para la sustitución proceder de la siguiente manera:

- 1) Aflojar el tornillo **C** de apriete de la barra.
- 2) Quitar el tapón inferior (tornillo de exágono interior en la parte inferior) y el tapón superior **D**.
- 3) Esperar que la barra se vacie completamente.
- 4) Volver a montar el tapón en la parte inferior.
- 5) Introducir aceite indicado en la tabla en pag. 6.
- 6) Volver a enroscar el tapón superior **D**.
- 7) Apretar el tornillo **C**.



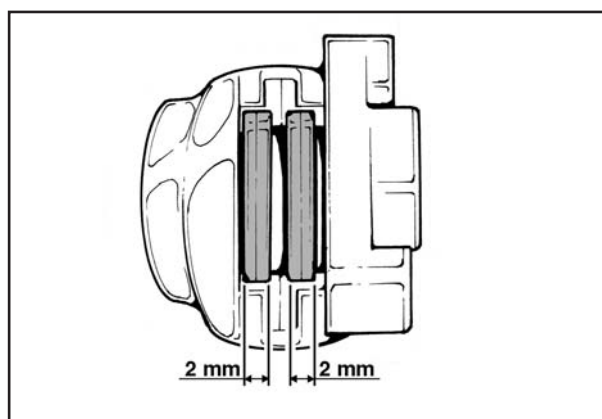
## CIRCUITO DE FRENOS

### FRENO DELANTERO

#### Comprobación

Para verificar el estado de desgaste del freno delantero es suficiente revisar la pinza la la parte delantera por donde es posible ver las pastillas, las cuales deberán tener un espesor de 2 mm de ferodo. En el caso que el espesor fuera inferior proceder inmediatamente a su sustitución.

**NOTA:** Efectuar el control respetando los tiempos indicados en la tabla de la Manutención programada.

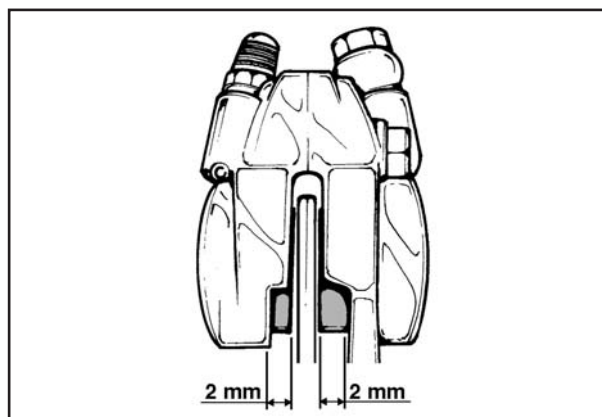


### FRENO TRASERO

#### Comprobación

Para verificar el estado de desgaste del freno trasero es suficiente revisar la pinza por la parte superior por donde es posible ver las pastillas, las cuales deberán tener un espesor de 2 mm de ferodo. En el caso que el espesor fuera inferior proceder inmediatamente a su sustitución.

**NOTA:** Efectuar el control respetando los tiempos indicados en la tabla de la Manutención programada.



## SUSTITUCIÓN PASTILLAS DE FRENOS

### FRENO DELANTERO

Para realizar la sustitución es necesario proceder de la siguiente manera:

- Desmontar la pinza desenroscando los dos tornillos **A**
- Remover los dos tornillos **B**
- Quitar las pastillas **C**, prestando atención que no se caiga el muelle en forma de ballesta ubicado encima de las dos pastillas.

Para el montaje proceder en sentido contrario.

Se recomienda, antes de desmontar la pinza del freno, aflojar los tornillos **B**, para facilitar las operaciones de desmontaje de las pastillas con la pinza completamente desmontada.

Fijarse que el muelle **D** esté bien colocado en su alojamiento. La misma deberá realizar una resistencia durante el montaje de las pastillas.

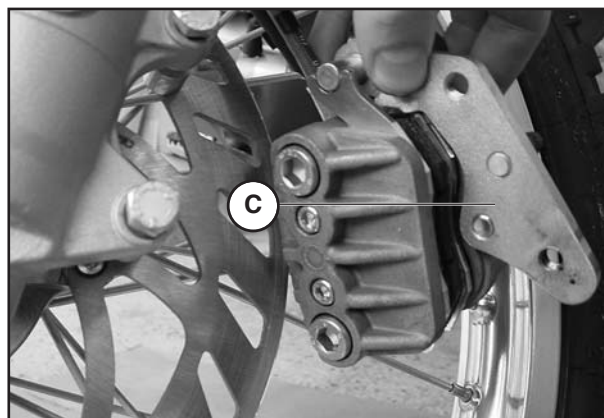
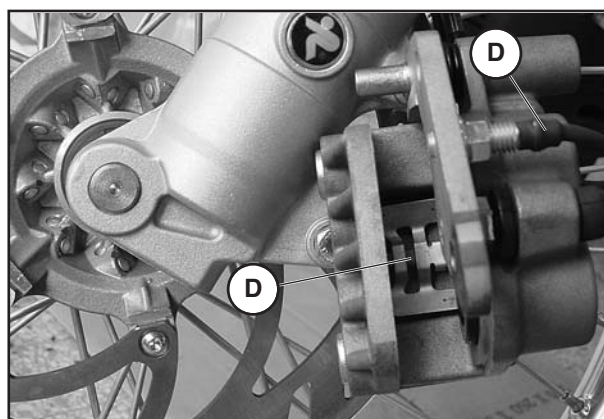
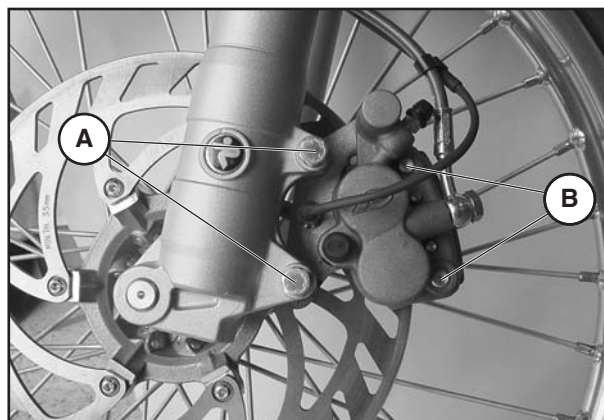
**ATENCIÓN:** El disco del freno debe permanecer siempre perfectamente limpio, sin aceite ni grasa, en caso contrario perjudicaría y reduciría la eficacia de la frenada.

Después de intervenir en el sistema de frenos, accionar la palanca del freno para que las pastillas se adhieran al disco, para restablecer el correcto punto de presión y garantizar un correcto funcionamiento de la instalación de frenos.

Prestar mucha atención y realizar correctamente el montaje de los tornillos para evitar problemas de frenos.

En el caso de desmontaje del disco del freno, durante el montaje aplicar loctite a los tornillos.

**NOTA:** Durante el desmontaje de la pinza del freno prestar atención para no dañar el reed **C** puesto que el mismo es muy delicado.





## FRENO TRASERO

Para la sustitución proceder de la siguiente manera:

- Desmontar la pinza del freno trasera desenroscando los dos tornillos **A** (una ubicada en el lado externo mientras la otra se encuentra en el lado opuesto a la pinza)
- Extraer el tornillo-perno **B**.
- Quitar las pastillas **C**, prestando atención que no se caiga el muelle en forma de ballesta ubicado encima de las dos pastillas.

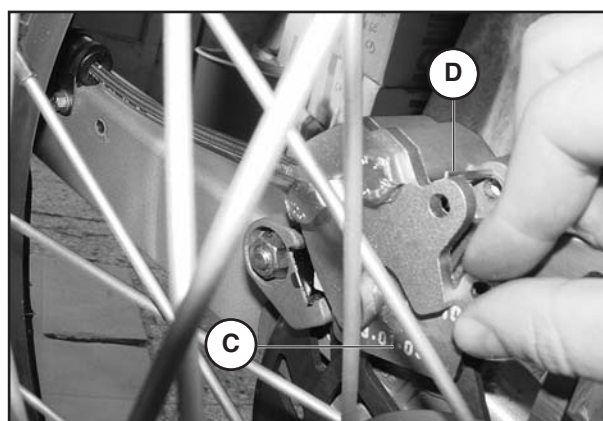
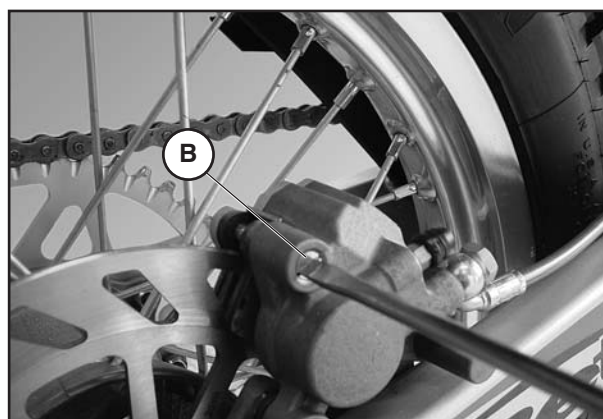
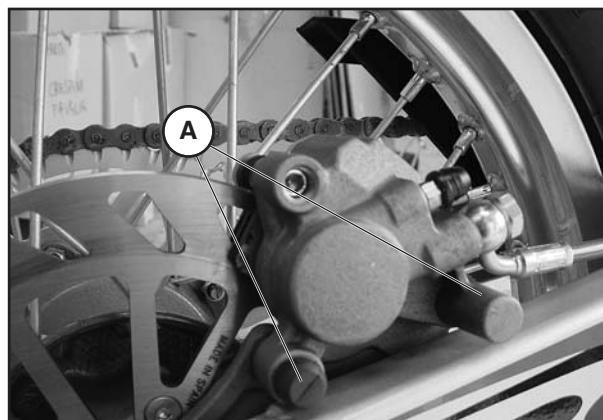
Se recomienda, antes de desmontar la pinza del freno, aflojar el tornillo-perno **B**, para facilitar las operaciones de desmontaje de las pastillas con la pinza completamente desmontada.

Para el montaje invertir la secuencia de las operaciones.

Fijarse que el muelle **D** esté bien colocado en su alojamiento. La misma deberá realizar un poco de resistencia durante el montaje de las pastillas.

**ATENCIÓN:** El disco del freno debe permanecer siempre perfectamente limpio, sin aceite ni grasa, en caso contrario perjudicaría y reduciría la eficacia de la frenada.

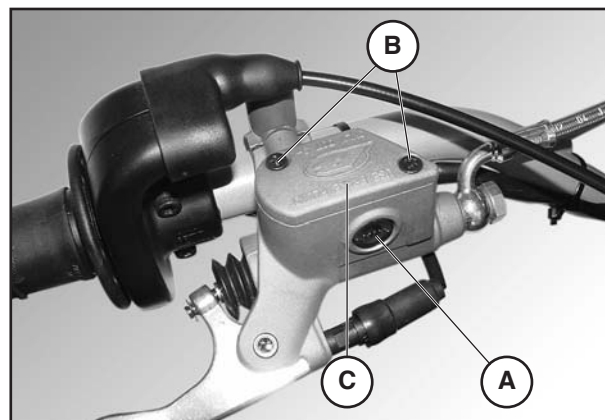
Después de intervenir en el sistema de frenos, accionar la palanca del freno para que las pastillas se adhieran al disco, para restablecer el correcto punto de presión y garantizar un correcto funcionamiento de la instalación de frenos.



## ACEITE BOMBA FRENOS, ESPURGO FRENOS

### Farol delantero

Controlar a través de la mirilla el nivel **A** la presencia de aceite. El nivel mínimo del aceite no debe ser nunca inferior a la referencia marcada en la mirilla **A**. Para restablecer el nivel proceder al llenado destornillando los dos tornillos **B** levantando la tapa **C** y colocar el aceite.

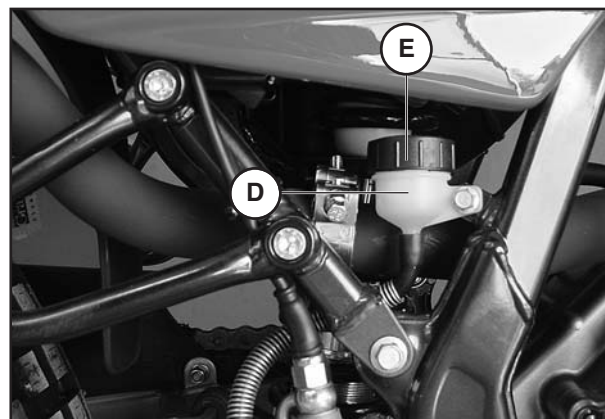


### Freno trasero

Verificar la existencia de aceite en el contenedor **D**. El nivel del aceite no debe ser nunca inferior a la marca del nivel mínimo que se encuentra en el contenedor **D**. Para restablecer el nivel proceder al llenado a través de la tapa de llenado **E**.

**ATENCIÓN:** En el caso que se notara una escasa resistencia accionando la palanca del freno, el defecto podría ser provocado por una burbuja de aire en el circuito. Es necesario entonces dirigirse antes posible a un taller autorizado.

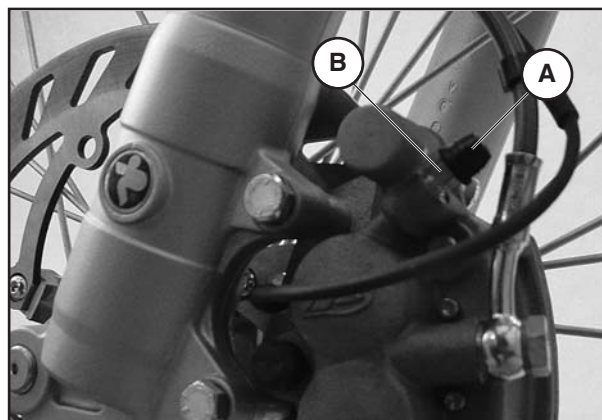
**NOTA:** Para la sustitución referirse a la tabla de la Mantenición programada utilizando los lubricantes aconsejados.



### Espurgo freno delantero

Para quitar aire del circuito del freno delantero proceder de la siguiente manera:

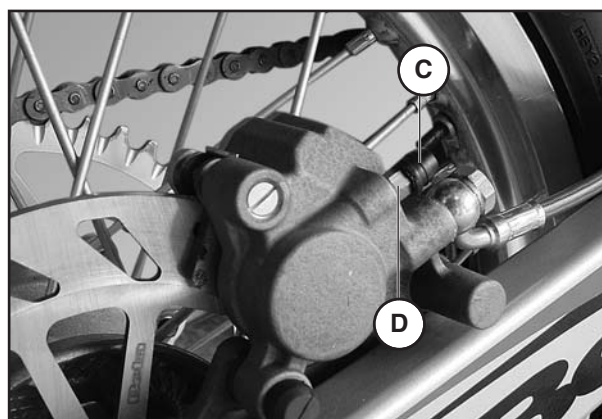
- Quitar el capuchón de goma **A** de la válvula **B**.
- Abrir el tapón del recipiente de aceite.
- Introducir una extremidad de un tubo en la válvula **B** y la otra en el interior de un contenedor.
- Destornillar la válvula **B** (con palanca tirada) y bombear con la palanca del freno hasta que salga aceite sin burbujas de aire; durante ésta operación es importante no soltar completamente la palanca, rellenar continuamente el recipiente del aceite de la bomba del freno para compensar el aceite salido.
- Apretar la válvula y extraer el tubo.
- Volver a colocar el capuchón.



### Espurgo freno trasero

Para quitar aire del circuito del freno trasero proceder de la siguiente manera:

- Quitar el capuchón de goma **C**.
- Abrir la tapa del recipiente de aceite.
- Introducir una extremidad de un tubo en la válvula **D** y la otra en el interior de un contenedor.
- Destornillar la válvula **D** (con palanca tirada) y bombear con la palanca del freno hasta que salga aceite sin burbujas de aire; durante ésta operación es importante no soltar completamente la palanca, rellenar continuamente el recipiente del aceite de la bomba del freno para compensar el aceite salido.
- Apretar la válvula y extraer el tubo.
- Volver a colocar el capuchón.



## REGULACIONES

### REGULACION FRENOS

#### Freno delantero

El freno delantero es de disco con mando hidráulico por lo tanto no necesita regulaciones. Si se desea regular la posición de la palanca actuar en el regulador **A**.

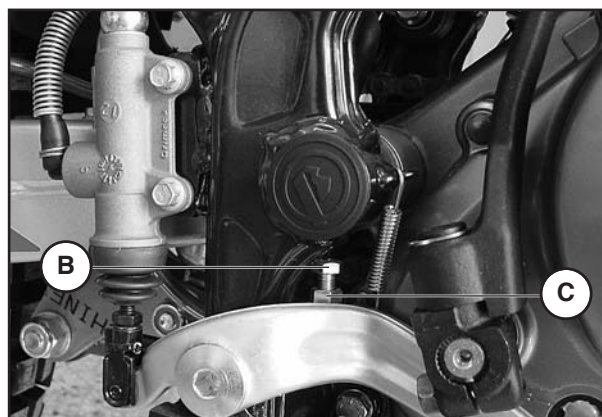
Mantener un juego mínimo de 5 mm en la palanca.



#### Freno trasero

El freno trasero es de disco con mando hidráulico. Es posible variar la posición del pedal en altura interviniendo en los reguladores **B** y **C**.

Mantener un juego mínimo de e mm en la palanca.



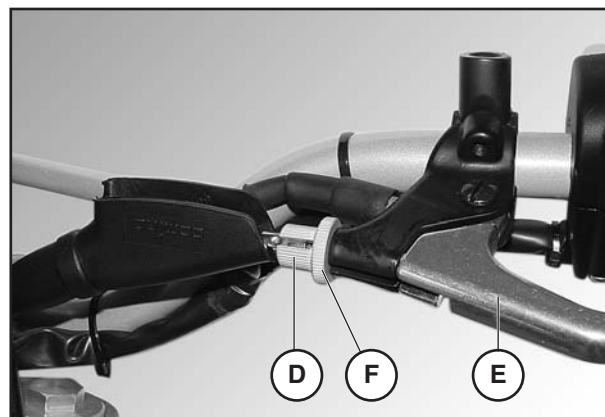
## REGULACION DEL EMBRAGUE

La única operación que se efectúa en el embrague es la regulación de la palanca **E**.

Para efectuar ésta regulación actuar en el regulador **D**.

En el caso se efectúe La regulación en el tornillo de regulación es importante una vez terminada la operación apretar la tuerca **F** de manera que el tornillo de regulación se quede en la posición deseada.

**NOTA:** El embrague debe tener un juego comprendido entre 0,4 mm y 0,6 mm.



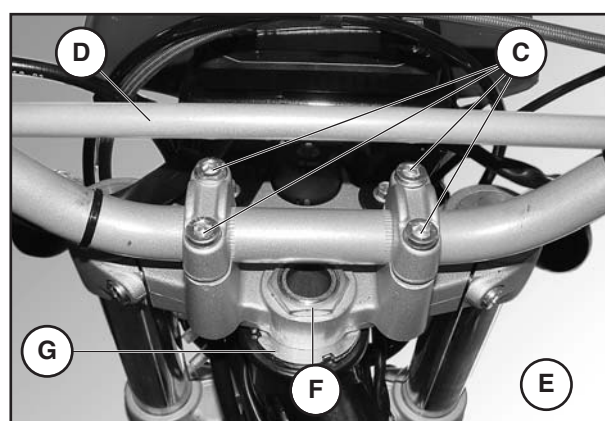
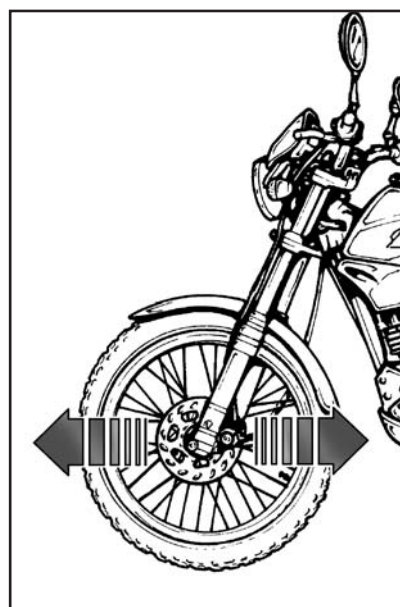
## COMPROBACION Y REGULACION DEL JUEGO DE LA DIRECCION

Verificar periódicamente el juego en el tubo de la dirección moviendo hacia adelante y hacia atrás la horquilla como mostramos en la figura.

En el caso se note juego, proceder a la regulación actuando de la siguiente manera:

- Destornillar los 4 tornillos **C**.
- Extraer el manillar **D**, poniendo mucha atención en los pernos a **U E**.
- Aflojar la tuerca **F**.
- Recuperar el juego por medio de la tuerca **G**.

Para bloquearlo proceder de manera contaria.

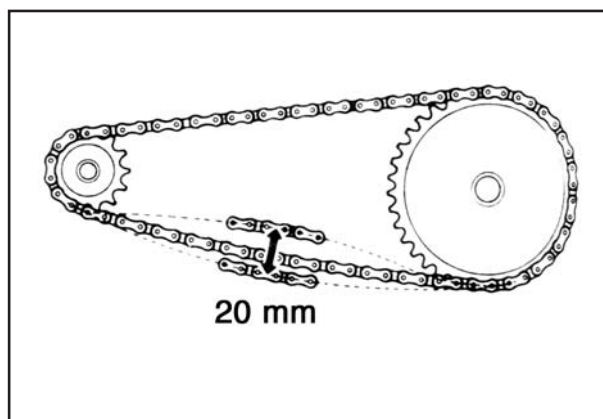
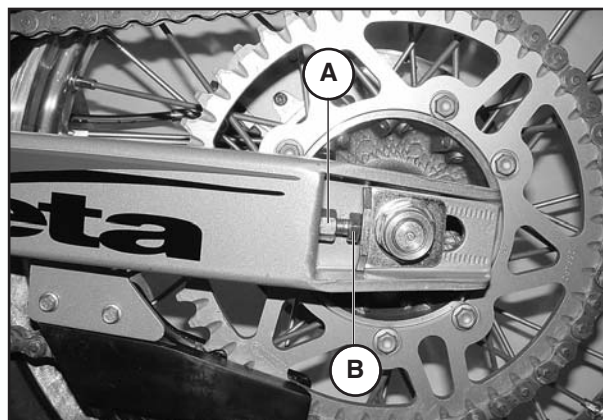


**NOTA:** Una correcta regulación, además de no dejar juego, no debe provocar endurecimiento o irregularidad durante la rotación del manillar; verificar el sentido de montaje de los pernos a **U** que puede variar la posición del manillar.

## TENSIONAMIENTO CADENA

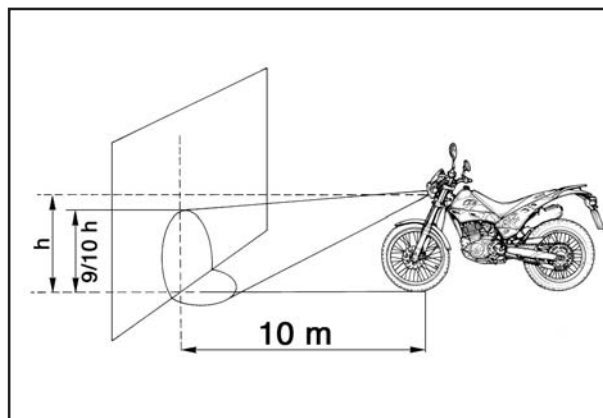
Para una mas larga vida de la cadenade transmisión es oportuno controlar periódicamente su tensión.  
Si el juego de la cadena supera los 20 mm proceder al tensionamiento.

- Aflojar las tuercas del eje de la rueda en ambos brazos de la horquilla trasera.
- Aflojar la contratuerca **A** en ambos lados.
- Actuar en la tuerca **B** hasta obtener la tensión de la cadena deseada.
- Proceder de la misma manera actuando en la tuerca **B** colocada en el otro brazo de la horquilla hasta obtener la perfecta alineación de la rueda.
- Apretar la contratuerca **A** en ambos lados.
- Apretar las tuercas del eje de la rueda en ambos brazos de la horquilla trasera.



## HAZ LUMINOSO

- La regulación del haz luminoso se realiza manualmente después de haber destornillado con una llave Allen el tornillo ubicado en los lados del grupo optico.
- La otientación del haz luminoso debe ser verificado periódicamente. La regulación es solo vertical.
- Colocar el vehículo (en plano pero no sobre el caballete) a 10 metros de una pared vertical.
- Medir la altura del centro del proyector al suelo y llevar con una cruz en la pared a  $9/10$  de la altura del farol.
- Encender la luz de cruce, sentarse en la moto y verificar que el haz luminoso proyectado en la pared esté poco debajo de la cruz colocada en la pared.





---

# MANUAL DE TALLERES

## - SECCION MOTOR ALP 125



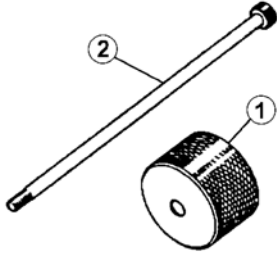
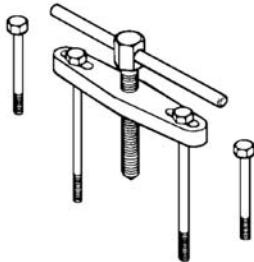
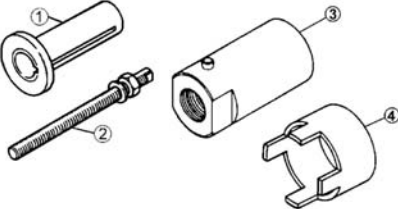
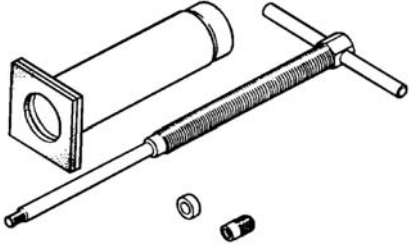
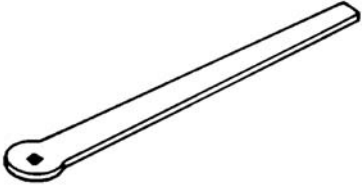
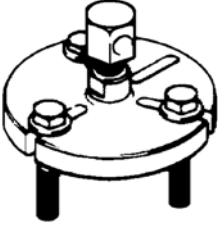
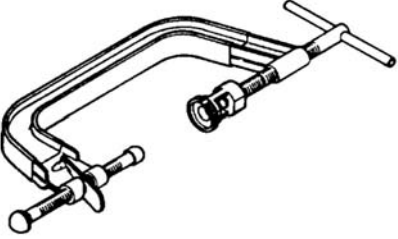
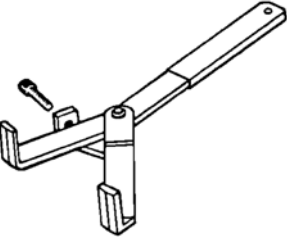
HERRAMIENTAS .....	pag. 40
MOTOR - DATOS TECNICOS ALP 125 .....	pag. 41
BUJIA .....	pag. 41
INCRUSTACION DE CARBONILLA .....	pag. 41
DISTANCIA ENTRE ELECTRODOS .....	pag. 41
CONDICIONES DE LOS ELECTRODOS .....	pag. 41
MEDICIÓN DE LA PRESIÓN DE LA COMPRESIÓN .....	pag. 42
PARES DE APRIETE DEL MOTOR .....	pag. 43
AJUSTE DEL JUEGO DE VÁLVULAS .....	pag. 44
DESMONTAJE DEL MOTOR .....	pag. 46
CULATA, CILINDRO Y PISTÓN .....	pag. 46
VOLANTE DEL MAGNETO .....	pag. 49
EMBRAGUE .....	pag. 50
BOMBA DE ACEITE .....	pag. 52
EJE DEL PEDAL DE ARRANQUE .....	pag. 52
EJE DE CAMBIO .....	pag. 53
CARCAZA .....	pag. 53
DESMONTAJE CAMBIO Y ÁRBOL DE BALANCEO .....	pag. 55
CIGÜEÑAL .....	pag. 55
BALANCINES, ÁRBOL DE LEVAS Y VÁLVULAS .....	pag. 56
INSPECCIÓN Y REPARACIONES CULATA .....	pag. 58
ASIENTOS DE VÁLVULA .....	pag. 59
VÁLVULAS Y RESORTES DE VÁLVULAS .....	pag. 61
INSPECCIÓN DEL ÁRBOL DE LEVAS .....	pag. 62
INSPECCIÓN DE LOS BALANCINES Y DE SUS EJES .....	pag. 63
CADENA DE DISTRIBUCION, ENGRANAJE Y GUÍAS .....	pag. 63
TENSOR DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN .....	pag. 64
CILINDRO Y PISTÓN .....	pag. 65
ACOPLAMIENTO PISTÓN-CILINDRO .....	pag. 66
INSPECCIÓN DE LOS ANILLOS .....	pag. 67
INSPECCIÓN DEL BULÓN .....	pag. 68
CIGÜEÑAL .....	pag. 69
INSPECCIÓN DEL BALANCEADOR .....	pag. 70
INSPECCIÓN DE LA CAMPANA DEL EMBRAGUE .....	pag. 70
INSPECCIÓN DEL EMBRAGUE .....	pag. 71
INSPECCIÓN DEL VÁSTAGO DE ACCIONAMIENTO .....	pag. 72
INSPECCIÓN DE LAS HORQUILLAS Y DEL SELECTOR DE CAMBIOS .....	pag. 72
INSPECCIÓN DEL SISTEMA DE ARRANQUE A PEDAL .....	pag. 74
INSPECCIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE .....	pag. 74
INSPECCIÓN DE LOS PASAJES DE ACEITE (TAPA DE LA CARCAZA LADO DERECHO) .....	pag. 75
CARCAZA .....	pag. 75
RODAMIENTOS Y ANILLOS DE RETENCIÓN .....	pag. 75
ANILLOS TRABA Y ARANDELAS .....	pag. 75
MONTAJE DEL MOTOR Y AJUSTES .....	pag. 76
VÁLVULAS, BALANCINES Y ÁRBOL DE LEVAS .....	pag. 76



MONTAJE DEL MOTOR Y AJUSTES .....	pag. 77
INSTALACIÓN DE VÁLVULAS Y RESORTES DE VÁLVULAS .....	pag. 77
INSTALACIÓN DE LOS BALANCINES Y ÁRBOL DE LEVAS .....	pag. 78
CIGÜEÑAL Y EJE DEL BALANCEADOR .....	pag. 80
CIGÜEÑAL Y EJE DEL BALANCEADOR .....	pag. 81
TRANSMISIÓN .....	pag. 82
SELECTOR DE CAMBIOS .....	pag. 83
INSTALACIÓN DE LA TRANSMISIÓN, HORQUILLAS Y SELECTOR DE CAMBIOS .....	pag. 84
CARCAZA .....	pag. 85
CARCAZA (LADO DERECHO) .....	pag. 86
EJE DE CAMBIO Y SISTEMA DE ARRANQUE A PEDAL .....	pag. 87
SEGMENTO DEL SELECTOR DE CAMBIOS Y EJE DE CAMBIO .....	pag. 88
INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE ARRANQUE A PEDAL .....	pag. 89
EMBRAGUE, CAMPANA Y BOMBA DE ACEITE .....	pag. 90
INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE .....	pag. 91
INSTALACIÓN DE LA CAMPANA DE EMBRAGUE .....	pag. 91
INSTALACIÓN DEL EMBRAGUE .....	pag. 91
VOLANTE DEL MAGNETO .....	pag. 95
INSPECCIÓN DEL ENGRANAJE DE ARRANQUE .....	pag. 96
ROTOR DEL MAGNETO Y ENGRANAJE DE ARRANQUE .....	pag. 96
CILINDRO Y PISTÓN .....	pag. 98
CULATA .....	pag. 99
ENGRANAJE DEL MANDO Y CADENA DE DISTRIBUCIÓN .....	pag. 100
INSTALACIÓN DE LOS ANILLOS, PISTÓN Y CILINDRO .....	pag. 101
INSTALACIÓN DE LA CULATA .....	pag. 102
CARBURADOR .....	pag. 106
COMPROBACION SURTIDORES CARBURADOR .....	pag. 107
COMPROBACION VALVULA DE AGUJA .....	pag. 107
REGULACION NIVEL DEL FLOTADOR .....	pag. 107
MONTAJE Y INSTALACION .....	pag. 107

## HERRAMIENTAS

Para un montaje y puesta a punto correcto y completo son necesarias las herramientas específicas. Usar la herramienta específica correcta ayudará a evitar daños provocados por herramientas no adecuadas o de técnicas de intervención improvisadas.

 <p>1) 90890-01084 - 2) 90890-01085 Desmontaje y montaje ejes balancines</p>	 <p>90890-01135 Separador cárter y extractor árbol de levas</p>	 <p>1) 90890-01274 - 2) 90890-01275 3) 90890-01278 - 4) 90890-04081 Montaje árbol de levas</p>
 <p>90890-01304 Desmontaje bulón</p>	 <p>90890-01311 Regulación distancia válvulas</p>	 <p>90890-01362 Desmontaje rotor</p>
 <p>90890-04019 Desmontaje y montaje del grupo válvulas</p>	 <p>90890-04086 Desmontaje y montaje tuerca fijación cubo embrague</p>	

## MOTOR 125

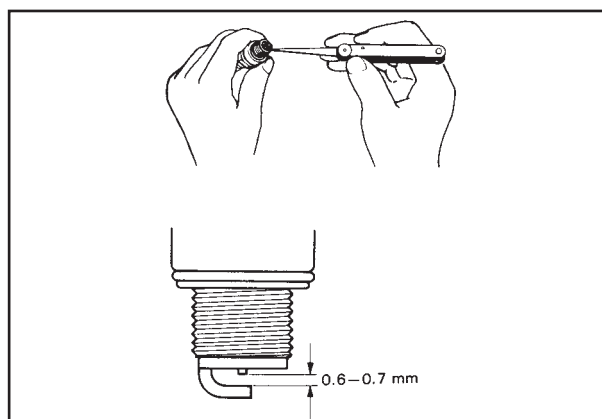
Tipo . . . Monocilíndrico, inclinado hacia adelante, 4 tiempos, SOHC  
 Diámetro x carrera . . . . . 54x54 mm  
 Cilindrada . . . . . 124 cm<sup>3</sup>  
 Relación de compresión . . . . . 10:1  
 Carburador . . . . . MIKUNI UCAL 5Nh Ø26-38  
 Lubricación . . . . . con aceite en el carter

Alimentación . . . . . a de gasolina (con número de octanos mínimo 95 sin plomo)  
 Refrigeración . . . . . circulación de aire  
 Embrague . . . . . multidisco empapado en aceite  
 Cambio . . . . . 5 velocidades  
 Arranque . . . . . eléctrico y/o kick-starter  
 Aceite motor . . . . . BARDAHL XTM 15 W 50  
 cantidad aceite en el motor, . . . . . 1000 ml/1050 ml

## BUJIA

- Desmontar la bujía.

Tipo de bujía: NGK R CR7 HSA



## INCRUSTACION DE CARBONILLA

Verificar la presencia de carbonilla en la bujía.  
 Quitar la carbonilla con un aparato para limpiar bujías o utilizando con prudencia un punzón con punta.

## DISTANCIA ENTRE ELECTRODOS

Medir la distancia entre los electrodos con una galga de espesores y si es necesario regularla como indicado a continuación.

Distancia electrodos bujía	Estándard
	0,6-0,7 mm

## CONDICIONES DE LOS ELECTRODOS

Verificar que los electrodos no presenten señales de desgaste o quemaduras. Si un electrodo se encuentra muy gastado o quemado cambiar la bujía. Se debe cambiar la bujía también si el aislante está roto, la rosca está dañada, etc.

**ATENCIÓN:** Cuando se cambia una bujía controlar atentamente la forma y la longitud de la parte roscada. Colocando una bujía con la parte roscada mas corta de lo normal tendremos incrustaciones en la rosca del orificio de la bujía con consiguientes posibles daños en el motor.

## MEDICIÓN DE LA PRESIÓN DE LA COMPRESIÓN

### NOTA:

Presión de compresión insuficiente resulta en pérdida de potencia.

#### 1. Controle:

- Juego de válvulas

Fuera de especificación => Ajuste.

Véase la sección "AJUSTE DE JUEGO DE VÁLVULA".

#### 2. Arranque el motor y déjelo calentar por algunos minutos.

#### 3. Pare el motor.

#### 4. Remueva:

- Bujía

### CUIDADO:

Antes de remover la bujía, sople el área alrededor con aire comprimido para remover cualquier suciedad, evitando que ella caiga hacia adentro del motor.

#### 5. Instale:

- Medidor de compresión 1

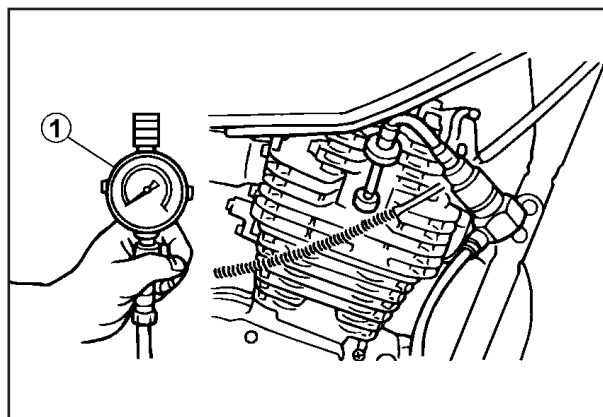
#### 6. Mida:

- Presión de compresión

Si excede la presión máxima permitida => Inspeccione la culata, superficies de las válvulas y la cabeza del pistón respecto a carbonilla.

Si está abajo de la presión mínima => Inyecte algunas gotas de aceite en el cilindro y mida nuevamente.

Siga la tabla abajo:



Presión de compresión (con aceite inyectado en el cilindro)	
Lectura	Diagnóstico
Mayor que sin aceite	Pistón desgastado o dañado
La misma que sin aceite	Posibilidad de defecto en los anillos, válvulas, junta de la culata o pistón => Repare

Presión de compresión:

#### Patrón:

1.200 KPa (12 Kg/cm<sup>2</sup>)

#### Mínima:

1.040 KPa (10,4 Kg/cm<sup>2</sup>)

### ADVERTENCIA

Antes de arrancar el motor, conecte el cable de la bujía a masa para evitar chispas.

#### 7. Instale:

- Bujía

**PARES DE APRIETE DEL MOTOR**

PIEZA A APRETAR	DESCRIPCIÓN	MEDIDA DE LA ROSCA	N-m	Kgf-m	Cant.
Culata	Tornillo	M8	22	2,2	4
	Tornillo	M6	10	1,0	2
Bujía		M10	12,5	1,25	1
Tapa lateral de la culata	Tornillo	M6	10	1,0	2
Tapa de las válvulas		M45	17,5	1,75	2
Rotor del magneto	Tornillo	M12	70	7,0	1
Guía del limitador	Tornillo	M6	10	1,0	5
Tornillo de ajuste	Tuerca	M5	7,5	0,75	2
Engranaje (cadena de distrib.)	Tornillo	M8	20	2,0	1
Placa	Tornillo	M6	10	1,0	1
Tapón (conj. del tensor)	Tapón	M8	7,5	0,75	1
Conjunto del tensor	Tornillo	M6	10	1,0	2
Bomba de aceite	Tornillo	M6	7	0,7	2
Tapón de drenaje	Tornillo	M12	20	2,0	1
Tapa de la bomba	Tornillo	M5	4	0,4	1
Colector de admisión	Tornillo	M6	10	1,0	2
Unión del carburador (colector)	Tornillo	M4	2	0,2	1
Unión del carburador (filtro de aire)	Tornillo	M4	2	0,2	1
Caja del filtro de aire	Tornillo	M6	7	0,7	2
Silenciador (culata)	Tornillo	M6	10	1,0	2
Conj. del silenciador	Tornillo	M8	22	2,2	1
Carcasas 1 y 2	Tornillo	M6	10	1,0	2
	Tornillo	M6	10	1,0	6
	Tornillo	M6	10	1,0	2
Tapa de la carcasa 1	Tornillo	M6	10	1,0	5
	Tornillo	M6	10	1,0	2
	Tornillo	M6	7	0,7	6
Tapa de la carcasa 2	Tornillo	M6	10	1,0	7
	Tornillo	M6	10	1,0	2
Placa	Tornillo	M6	7	0,7	1
Tapón de control de punto	Tornillo	M14	7	0,7	1
Tapón central	Tornillo	M32	7	0,7	1
Conj. de arranque a pedal	Tuerca	M12	50	5,0	1
Engranaje primario	Tuerca	M12	70	7,0	1
Placa de presión	Tornillo	M8	6	0,6	4
Cubo del embrague	Tuerca	M12	60	6,0	1
Vástago de accionamiento	Tuerca	M6	8	0,8	1
Placa	Tuerca	M6	7	0,7	2
Piñón	Tuerca	M6	10	1,0	1
Pedal de cambio	Tornillo	M6	10	1,0	1
Seguidor	Tornillo	M6	12	1,2	1
Vástago limitador	Tornillo	M6	10	1,0	1
Conj. de la bobina de impulsos	Tornillo	M6	10	1,0	2
Conj. del interruptor de neutro		M10	1,3	0,13	1
Estator	Tornillo	M6	10	1,0	3

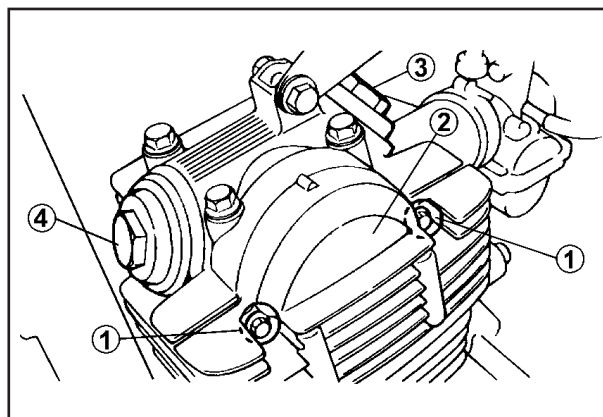
## AJUSTE DEL JUEGO DE VÁLVULAS

### Nota:

El ajuste de los juegos de las válvulas debe hacerse con el motor frío y en temperatura ambiente. Al hacer el ajuste o la medición de los juegos de las válvulas, el pistón debe estar en el punto muerto superior (PMS) en el tiempo de compresión.

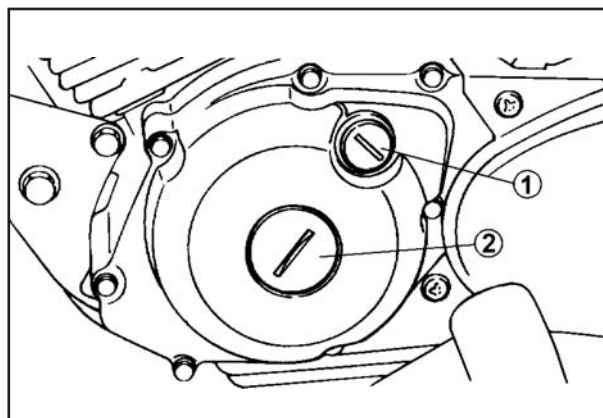
### 1. Remueva:

- Bujía
- Tornillos 1
- Tapa lateral de la culata 2
- Tapa de válvulas (admisión) 3
- Tapa de válvulas (escape) 4



### 2. Remueva:

- Tapón de control de punto (con el O-ring) 1
- Tapón central (con O-ring) 2

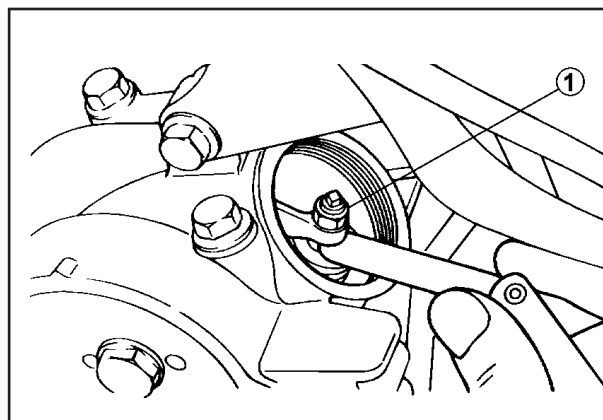


### 3. Mida:

Juego de la válvula (en frío):

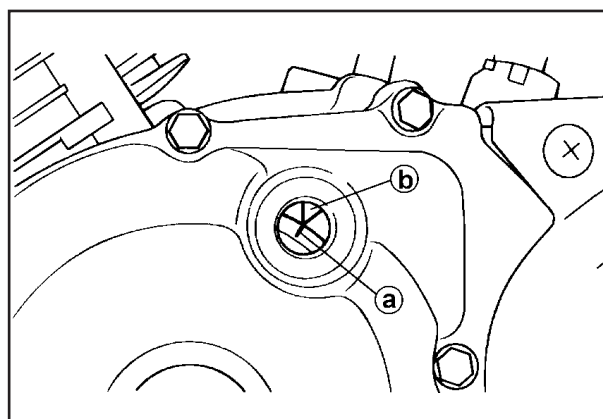
**Admisión:** 0,08 ~ 0,12 mm

**Escape:** 0,10 ~ 0,14 mm



### Pasos para la medición:

- Gire el cigüeñal en el sentido antihorario para alinear la marca a del rotor con el punto estacionario b de la tapa de la carcaza 1, con el pistón en el punto muerto superior (PMS), y cuando la marca del engranaje de mando se encuentra alineada con la marca de la culata.
- Mida el juego de las válvulas con un calibre de espesores. Fuera de especificación => Ajuste el juego.



### 4. Ajuste:

- Juego de válvula

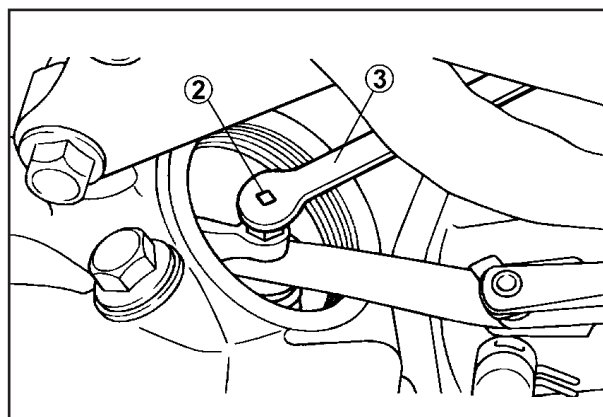
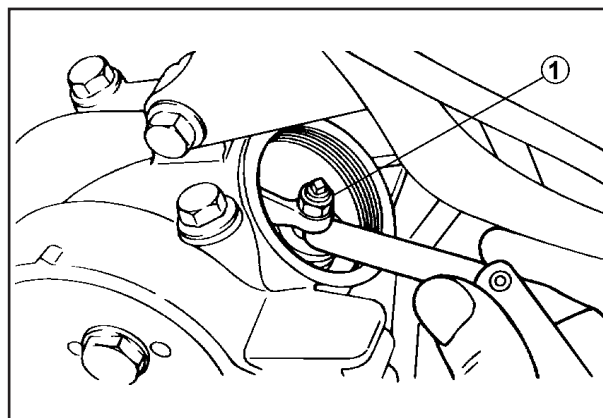
### Pasos para el ajuste:

- Suelte la contratuerca 1.
- Gire el ajustador 2 hacia adentro o hacia afuera con la llave de ajuste de juego 3 hasta obtener el juego especificado.

Girar hacia adentro => Disminuye el juego.

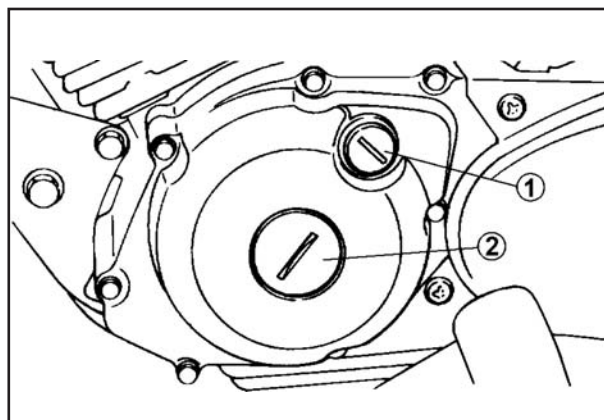
Girar hacia afuera => Aumenta el juego.

- Instale el ajustador para evitar que gire y apriete la contratuerca.
- Mida el juego de válvula.
- Si el juego está incorrecto, repita los pasos arriba hasta alcanzar el juego correcto.



### 5. Instale:

- Tapón de control de punto (con el O-ring) 1
- Tapón central (con el O-ring) 2



### 6. Instale:

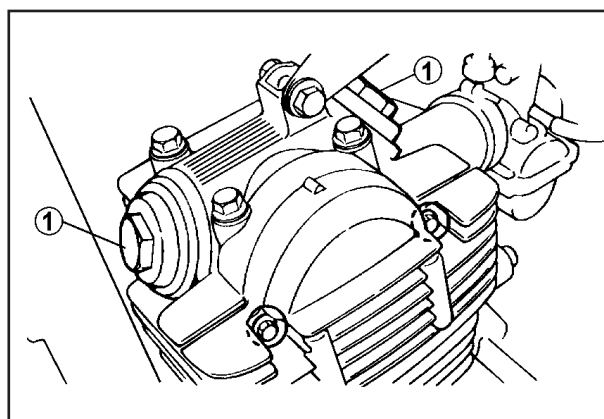
- Tapa de válvula (con el O-ring) 1
- Bujía
- Tapa lateral de la culata

Tapa de válvula (admisión y escape):

1,75 Kgf.m (17,5 N.m)

Tornillos (tapa lateral de la culata):

1,0 Kgf.m (10 N.m)



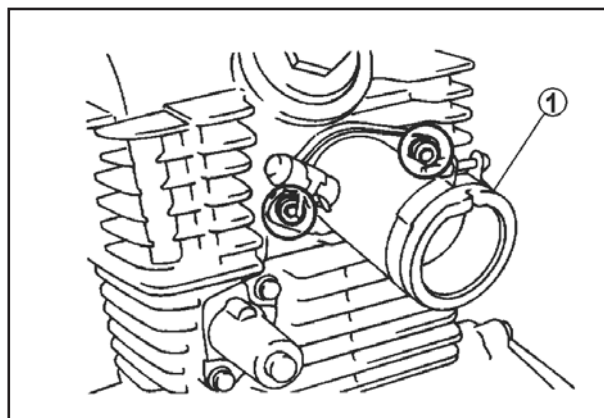
## DESMONTAJE DEL MOTOR

### CULATA, CILINDRO Y PISTÓN

#### NOTA:

Con el motor montado en el bastidor, la culata, árbol de levas y cilindro pueden revisarse, removiéndose las piezas siguientes:

- Asiento
- Cubiertas laterales
- Depósito de combustible
- Tubo de escape
- Carburador
- Cable del embrague
- Cable de bujía
- Soporte de fijación del motor



#### 1. Remueva:

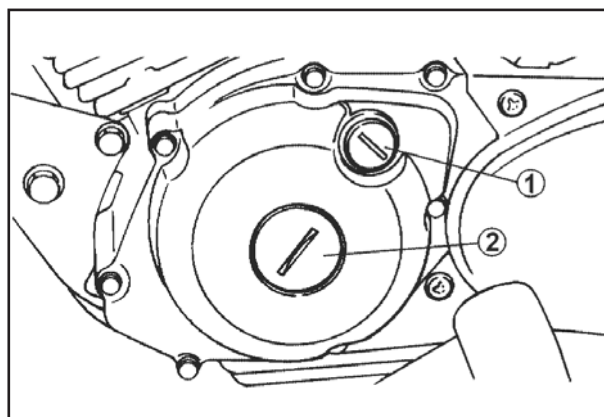
- Bujía
- Colector de admisión 1

#### 2. Remueva:

- Tapón de chequeo de punto (con el Oring) 1
- Tapón central (con el O-ring) 2

#### 3. Remueva:

- Tapa de las válvulas (con O-ring)
- Tapa lateral de la culata (con O-ring)



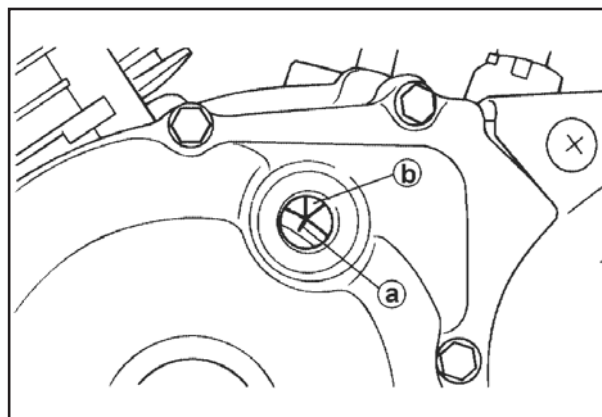


#### 4. Alinee:

- La referencia **a** del volante con el punto fijo **b** en la tapa del volante.

#### NOTA:

Gire el cigüeñal en sentido antihorario con una llave.

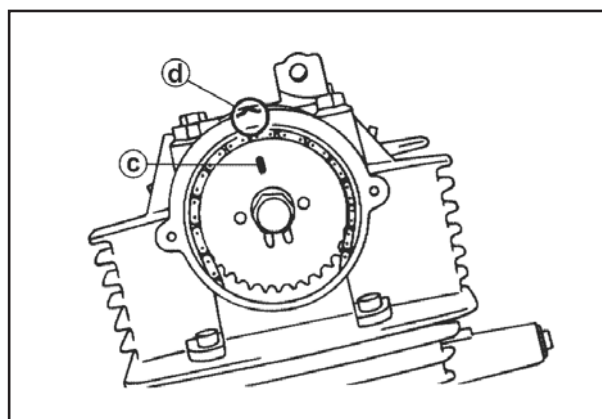


#### Pasos para el alineación con el PMS:

- Gire el cigüeñal en sentido antihorario hasta que la marca **a** se quede alineada con el punto estacionario **b**.
- Alinee la marca "I" **c** del engranaje de mando con el punto estacionario **d** de la culata. Así el pistón se quedará en punto muerto superior (PMS).

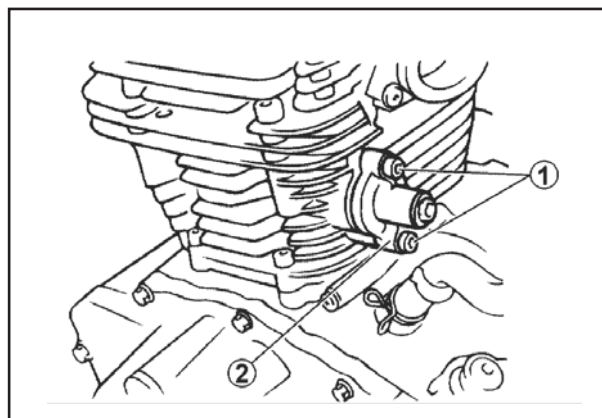
#### NOTA:

- Controle si el pistón se encuentra en el PMS del tiempo de compresión.
- Si no está, gire el cigüeñal una vuelta más completa en sentido antihorario.



#### 5. Remueva:

- Tornillo (tensor de la cadena de distribución) **1**
- Conjunto del tensor de la cadena de distribución **2**

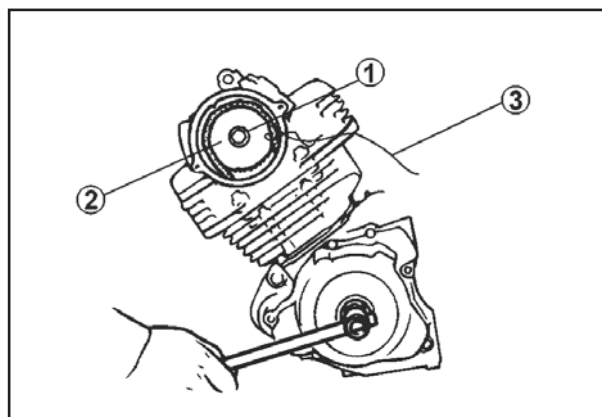


#### 6. Remueva:

- Tornillo (engranaje de mando) **1**
- Arandela especial (engranaje de mando) **2**

#### NOTA:

Amarre un alambre **3** en la cadena de distribución para evitar que ella caiga adentro del motor.

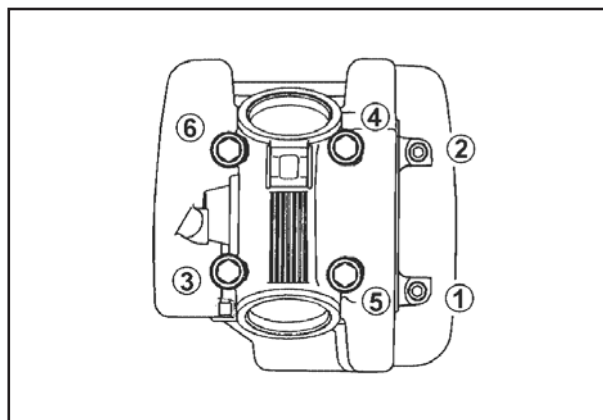


### 7. Remueva:

- Tornillos (culata)
- Culata

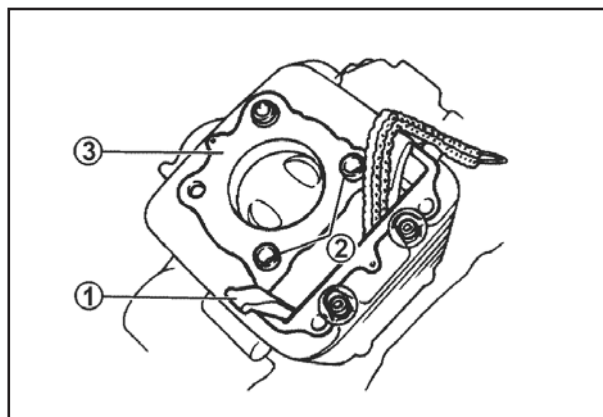
### NOTA:

- Suelte cada uno de los tornillos 1/4 de vuelta y remuévalos después que estén completamente sueltos.
- Suelte los tornillos, empezando con el de menor número.
- Los números grabados en la culata señalan la secuencia de apriete.



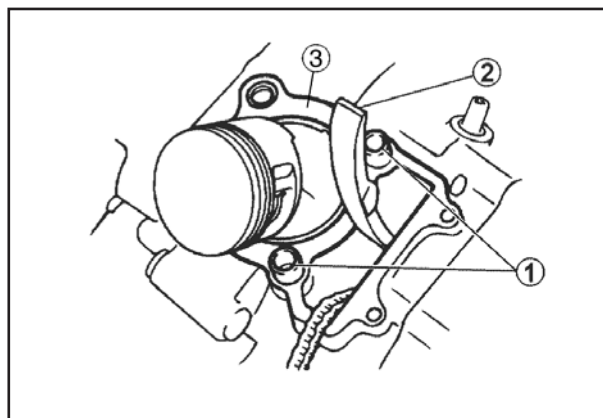
### 8. Remueva:

- Guía de la cadena de distribución (escape) 1
- Espigas guía 2
- Junta (culata) 3
- Tornillos (culata)
- Fijador del cable del embrague
- Cilindro



### 9. Remueva:

- Espigas de centrado 1
- Patín guía cadena 2
- Junta de cilindro 3

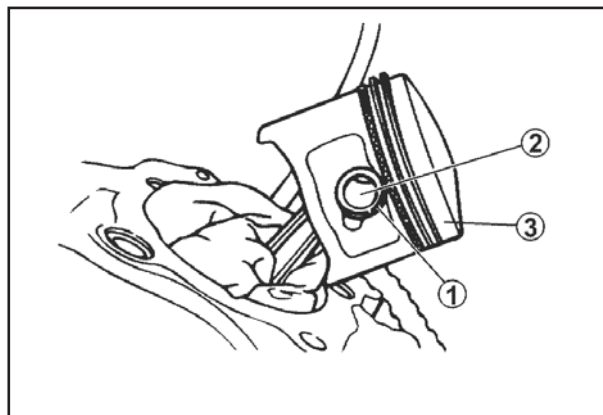


### 10. Remueva:

- Anillo traba del bulón 1
- Bulón 2
- Pistón 3

### NOTA:

- Antes de remover el anillo traba del bulón, cubra la base del cilindro con un paño limpio para evitar que caiga algo adentro del motor.
- Antes de remover el bulón, elimine los rebordes de la ranura del anillo traba y del borde de su agujero. Una vez eliminados los rebordes, y si todavía hay dificultades para sacar el bulón, use el extractor de bulón.



## VOLANTE DEL MAGNETO

### NOTA:

El volante del magneto puede removerse mientras el motor está montado en el bastidor, soltándose el pedal de cambio.

### 1. Remueva:

- Tapa de la carcaza (LI)
- Conductor del interruptor de neutro
- Tuerca (magneto) 1
- Arandela plana 2

### NOTA:

Suelte la tuerca del magneto mientras prende el magneto con el sostenedor del rotor (magneto) 3.

### 2. Remueva:

- Volante del magneto 1
- Chaveta

### NOTA:

• Remueva el volante del magneto con el extractor del rotor 2.  
 • Centralice el extractor del rotor en el volante del magneto. Asegúrese de que el juego entre el extractor y el volante se quede igual en todos los puntos, después de instalar los tornillos de fijación. Si es necesario, suelte ligeramente uno de los tornillos para ajustar la posición del extractor.

### CUIDADO:

Cubra la punta del cigüeñal con la llave para evitar daños.

### 3. Remueva:

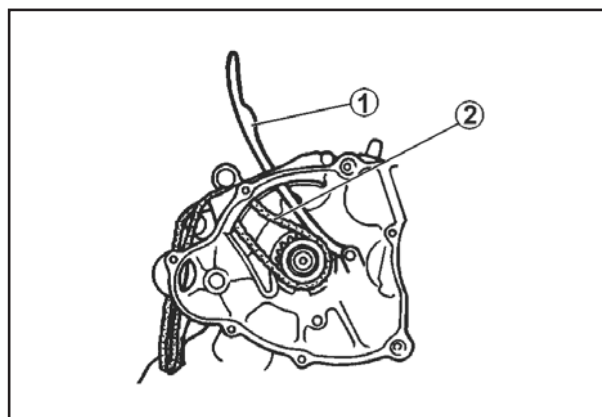
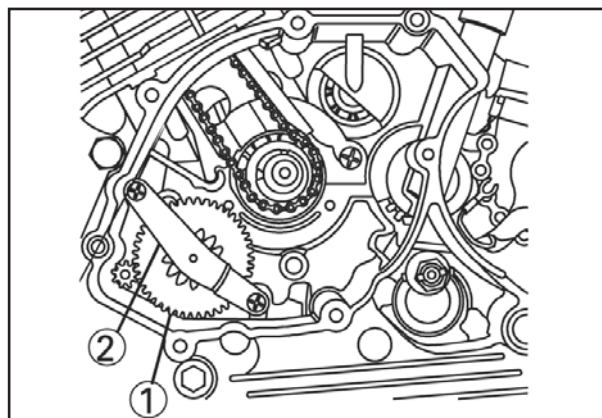
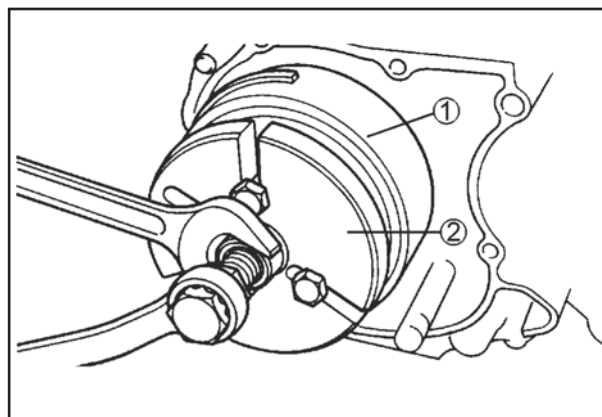
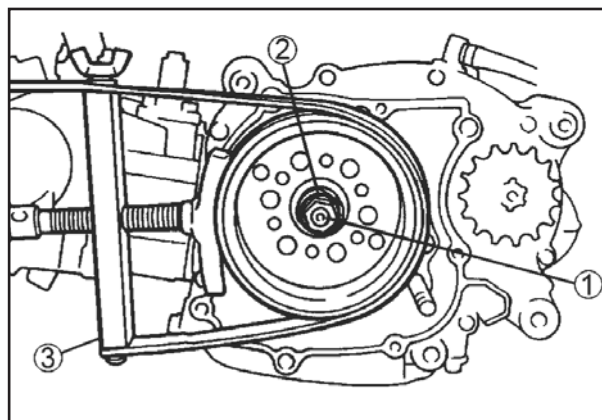
- Engranaje de arranque
- Arandela

### 4. Remueva:

- Placa 2
- Engranaje de arranque 1

### 5. Remueva:

- Guía de la cadena de distribución 1
- Cadena de distribución 2



## EMBRAGUE

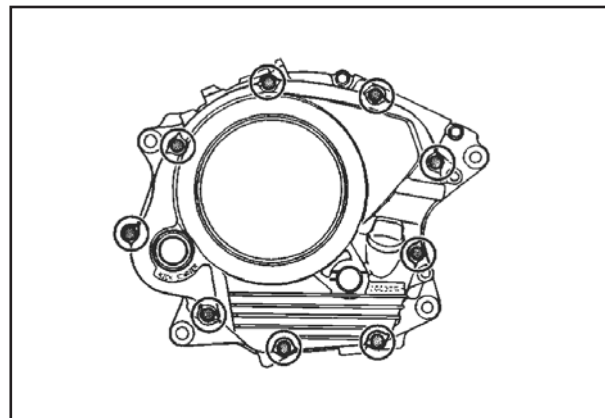
### NOTA:

El conjunto del embrague puede removerse con el motor montado en el bastidor. Para eso hay que sacar las piezas siguientes:

- Escape
- Estribo
- Pedal de frenos
- Pedal de arranque

### 1. Remueva:

- Tapa de la carcasa (LD)

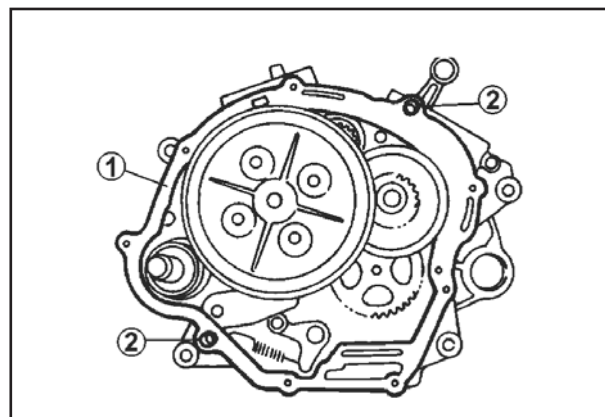


### NOTA:

Suelte los tornillos en forma diagonal.

### 2. Remueva:

- Junta 1
- Espigas guía 2



### 3. Remueva:

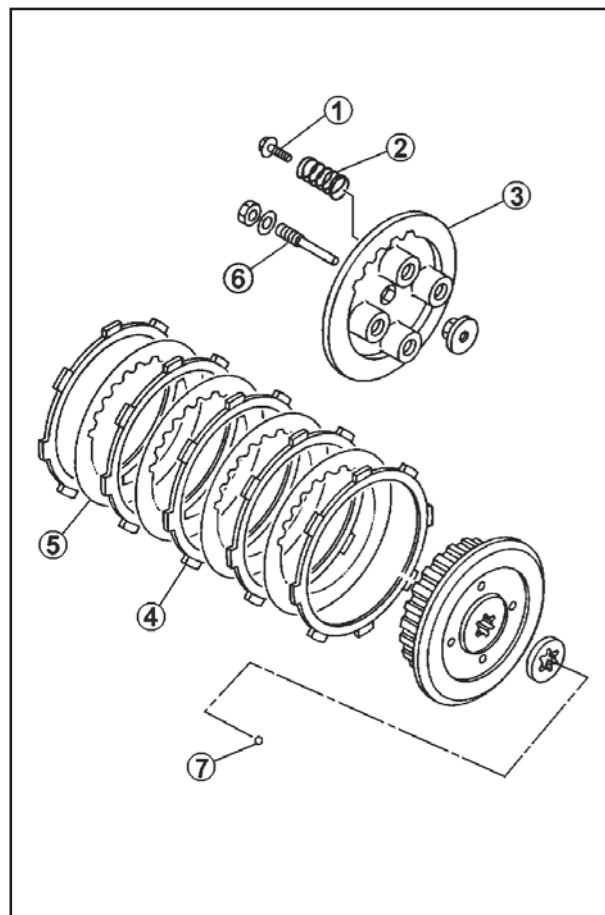
- Tornillos de la placa de presión 1
- Resortes del embrage 2
- Placa de presión 3
- Discos de fricción 4
- Separadores 5

### NOTA:

Suelte los tornillos de la placa de presión en forma diagonal.

### 4. Remueva:

- Vástago de accionamiento 6
- Bola 7

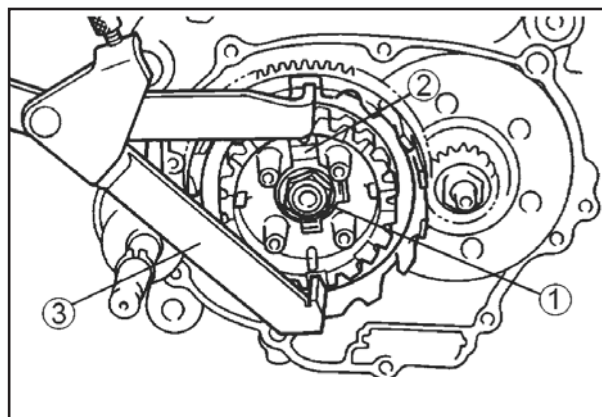


### 5. Suelte:

- Tuerca (cubo del embrague) 1

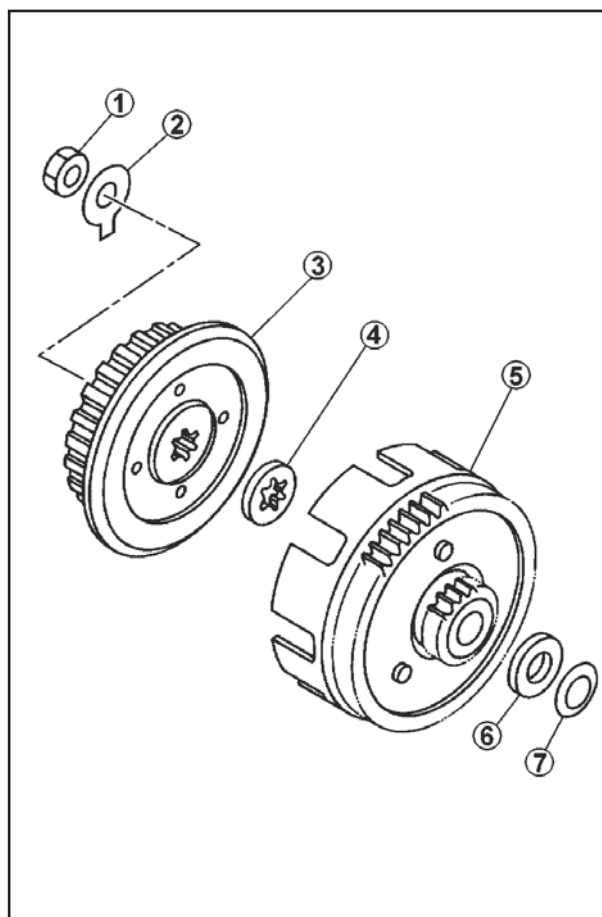
### NOTA:

- Aplane el borde del arandela traba 2.
- Suelte la tuerca 1 del cubo del embrague mientras sujeta el cubo con el sostenedor universal de embrague 3.



### 6. Remueva:

- Tuerca del cubo del embrague 1
- Arandela traba 2
- Cubo del embrague 3
- Arandela de presión 4
- Campana del embrague 5
- Espaciador 6
- Arandela 7

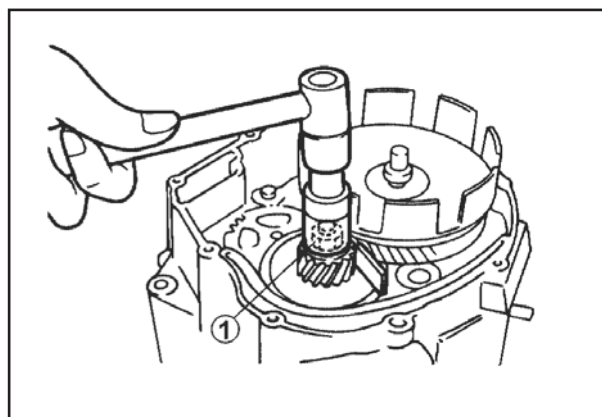


### 7. Suelte:

- Tuerca 1

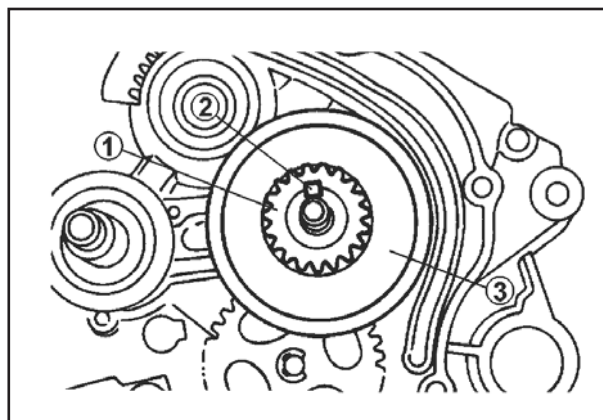
### NOTA:

- Ponga una chapa de aluminio doblada entre los dientes del engranaje primario y los dientes de la campana.
- Cuidado para no dañar los dientes de los engranajes.



### 8. Remueva:

- Tuerca
- Arandela especial
- Engranaje primario 1
- Chaveta 2
- Filtro rotativo 3



### BOMBA DE ACEITE

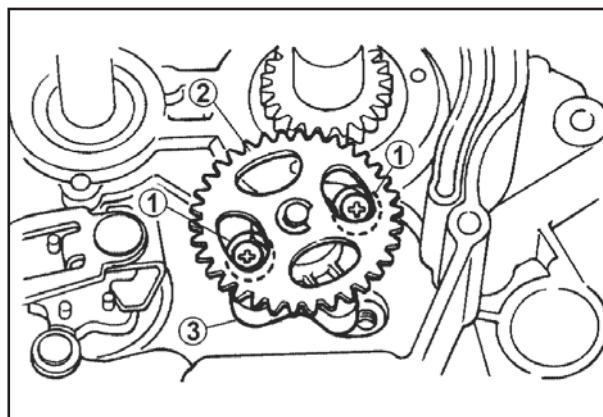
#### NOTA:

La bomba de aceite puede removerse con el motor montado en el bastidor. Para eso hay que sacar las piezas siguientes:

- Embrague
- Filtro rotativo

#### 1. Remueva:

- Tornillo con arandela (bomba de aceite) 1
- Conjunto de la bomba de aceite 2
- Chupador



### EJE DEL PEDAL DE ARRANQUE

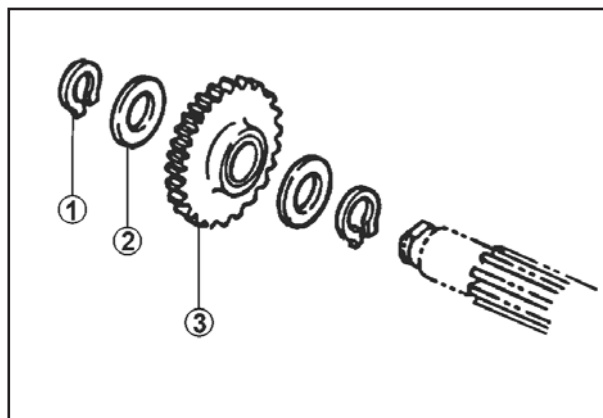
#### NOTA:

El pedal de arranque puede removerse con el motor montado en el bastidor. Para eso hay que sacar las piezas siguientes:

- Escape
- Estribo
- Pedal de frenos
- Pedal de cambio
- Embrague

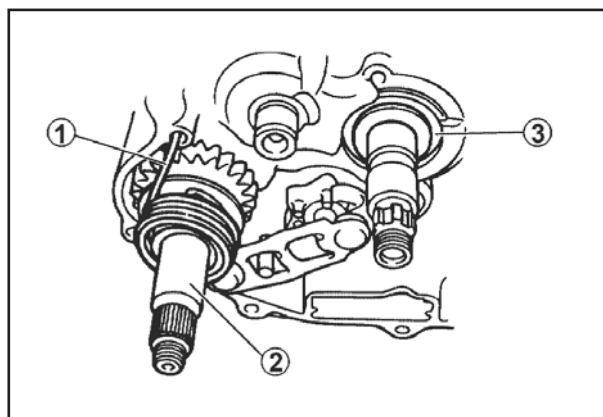
#### 1. Remueva:

- Anillo traba 1
- Arandela especial 2
- Engranaje del sistema de arranque 3
- Arandela especial
- Anillo traba



#### 2. Remueva:

- Resorte de torsión 1
- Conjunto del eje de arranque 2
- Arandela especial 3
- Anillo traba



Desmontaje del sistema del eje de arranque a pedal.

### 1. Remueva:

- Espaciador 1
- Resorte de torsión 2
- Arandela 3
- Engranaje del sistema de arranque 4
- Anillo traba 5
- Eje del sistema de arranque 6

### EJE DE CAMBIO

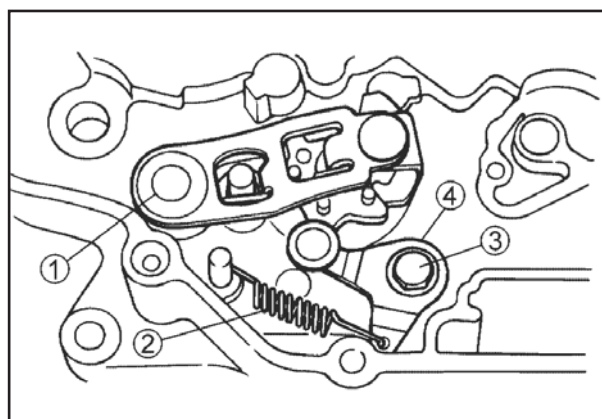
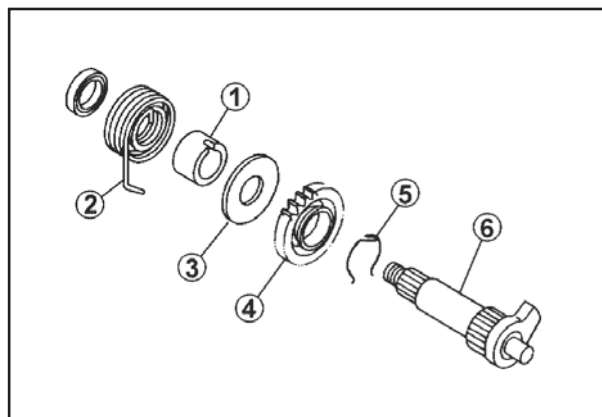
#### NOTA:

El eje de cambio puede removerse con el motor montado en el bastidor. Para eso hay que sacar las piezas siguientes:

- Escape
- Estribo
- Pedal de cambio
- Embrague
- Pedal de arranque completo

### 1. Remueva:

- Abanico selector 1
- Resorte de torsión 2
- Tornillo (palanca detención marchas) 3
- Palanca detención marchas 4



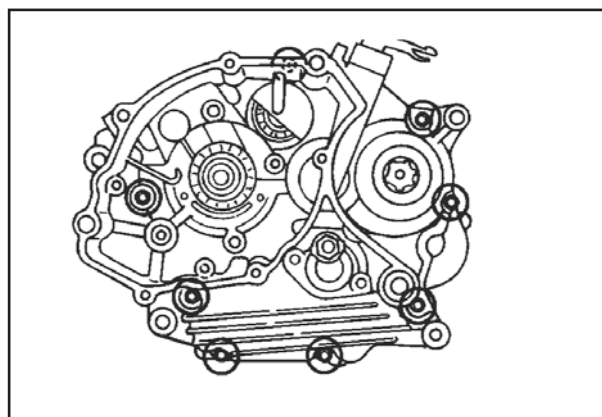
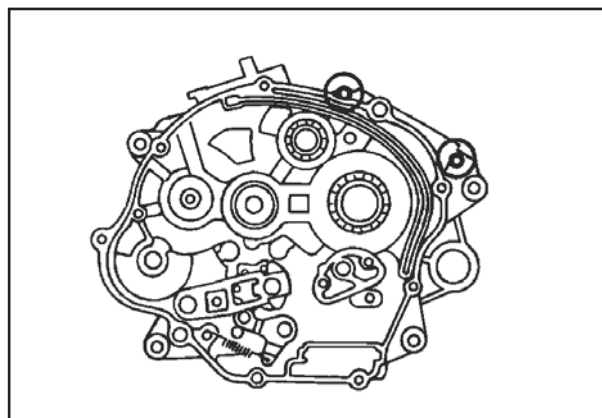
### CARCAZA

#### 1. Remueva:

- Tornillos (carcaza)
- Soporte del cable de la batería

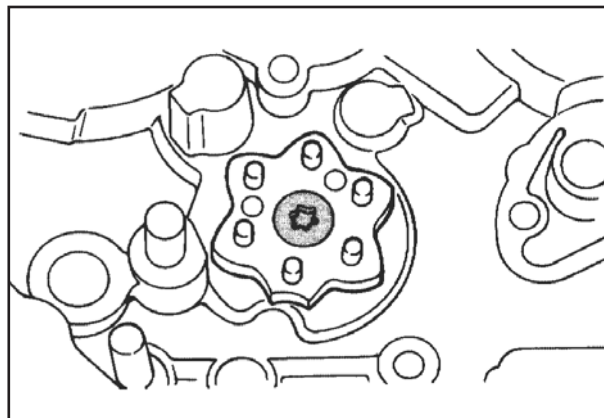
#### NOTA:

- Suelte los tornillos en forma diagonal.
- Suelte cada uno de los tornillos 1/4 de vuelta y remuévalos después que estén completamente sueltos.



## 2. Remueva:

- Tornillo del segmento del selector de cambios
- Use una llave Allen de 4 mm.



## 3. Remueva:

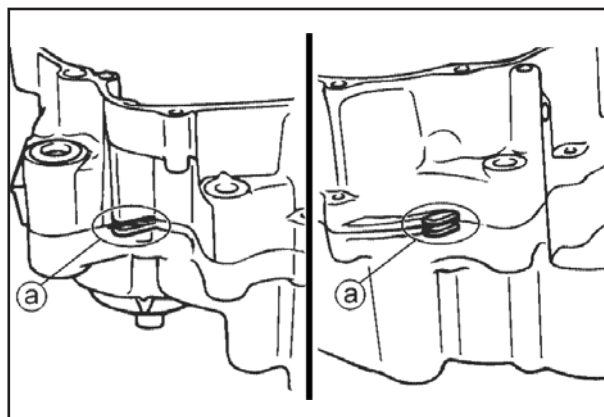
- Carcaza (LD)

### NOTA:

Ponga el motor con la carcaza (LI) hacia abajo y después ponga un destornillador en las ranuras a de separación de las carcazas.

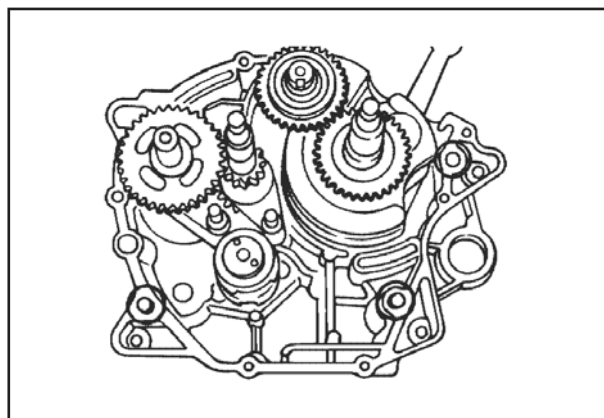
### CUIDADO:

- No use el destornillador, sino en los puntos indicados.
- La carcaza (LI) debe quedarse por abajo.
- Separe las carcazas después de chequear si el segmento del selector de cambios y el anillo traba del eje hayan sido removidos.
- No dañe las superficies de contacto de las carcazas.



## 4. Remueva:

- Espigas guía

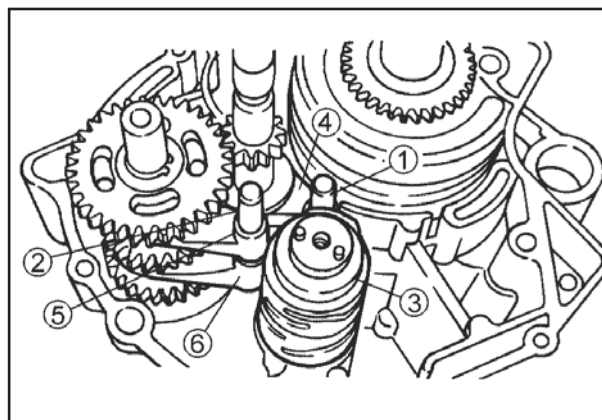




## DESMONTAJE CAMBIO Y ÁRBOL DE BALANCEO

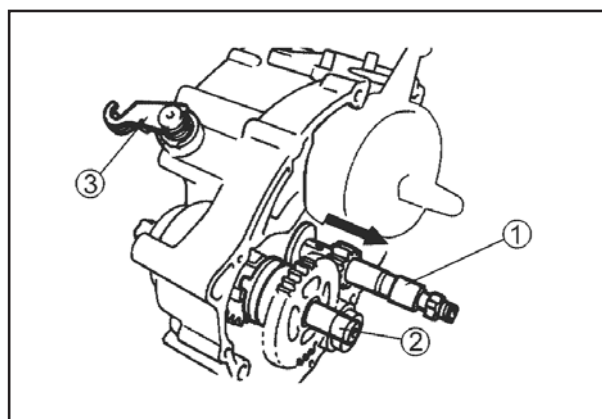
### 1. Remueva:

- Barra de guía de la horquilla de cambio **1** (corta)
- Barra de guía de la horquilla de cambio **2** (larga)
- Selector de cambios **3**
- Horquilla de cambio **4**
- Horquilla de cambio **5 - 6**



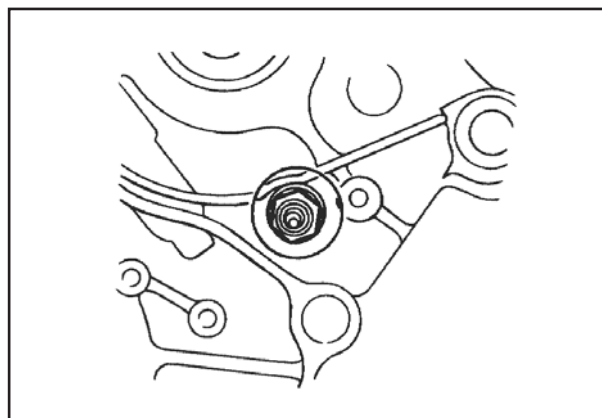
### 2. Remueva:

- Arbol primario **1**
- Arbol secundario **2**
- Arandela
- Conjunto de la palanca de accionamiento **3**



### 3. Remueva:

- Interruptor de neutro



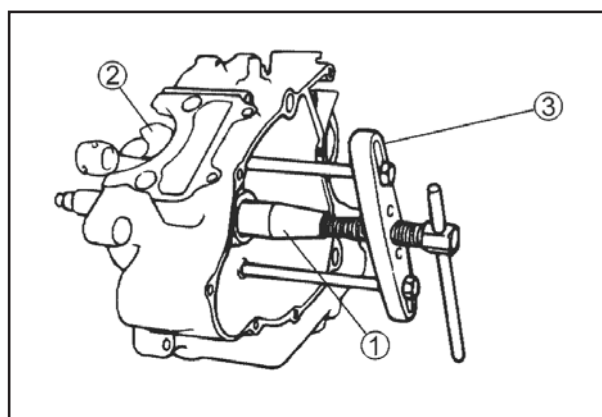
## CIGÜEÑAL

### 1. Remueva:

- Cigüeñal **1** con árbol de balanceo **2**.

### NOTA:

- Remueva el cigüeñal con el extractor del cigüeñal **3**.
- Apriete los tornillos del extractor del cigüeñal hasta el final, pero asegúrese de que el cuerpo de la herramienta esté paralelo con la carcaza. Si es necesario, afloje un poco uno de los tornillos para ajustar la posición del extractor del cigüeñal.



## BALANCINES, ÁRBOL DE LEVAS Y VÁLVULAS

### 1. Suelte:

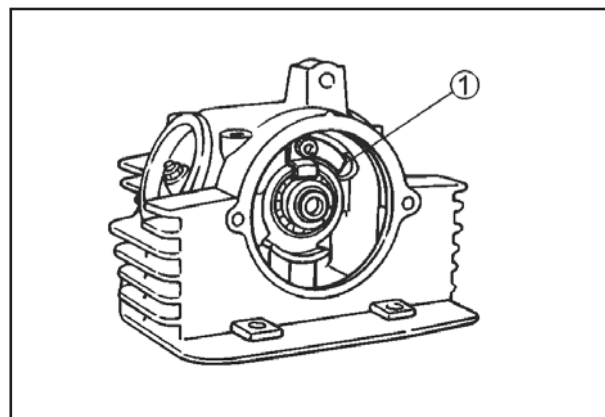
- Contratuercas de los ajustadores de válvula
- Ajustadores de válvula

### 2. Remueva:

- Placa traba 1

### 3. Remueva:

- Árbol de levas 1
- Espaciador 2



### NOTA:

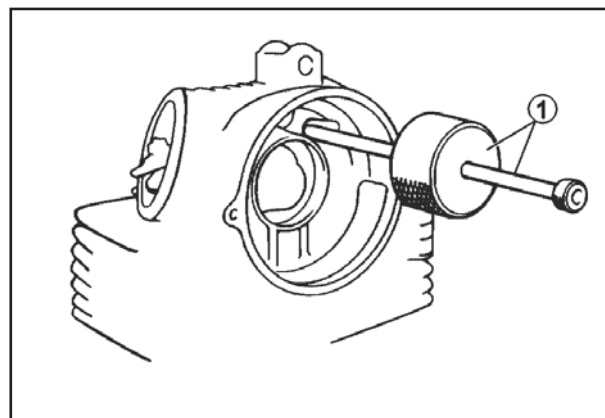
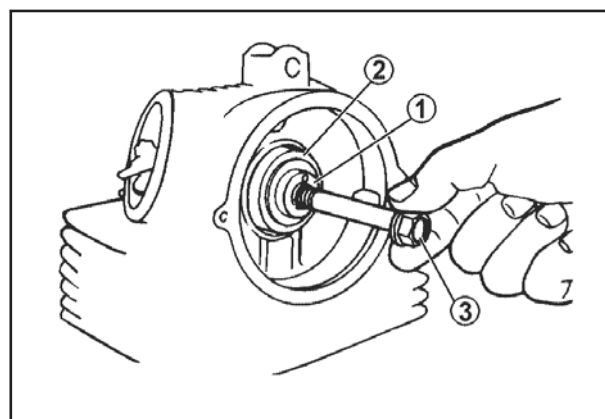
Atornille un tornillo apropiado 3 con 8 mm de longitud en la rosca del árbol de levas y sáquelo hacia fuera.

### 4. Remueva:

- Ejes de los balancines
- Balancines (admisión y escape)

### NOTA:

Instale la herramienta especial 1 en el eje del balancín para sacarlo.



**NOTA:**

Antes de remover las pieza internas (válvulas, resortes, asiento de válvulas, etc) de la culata, hay que chequear el cierre de las válvulas.

**5. Inspeccione:**

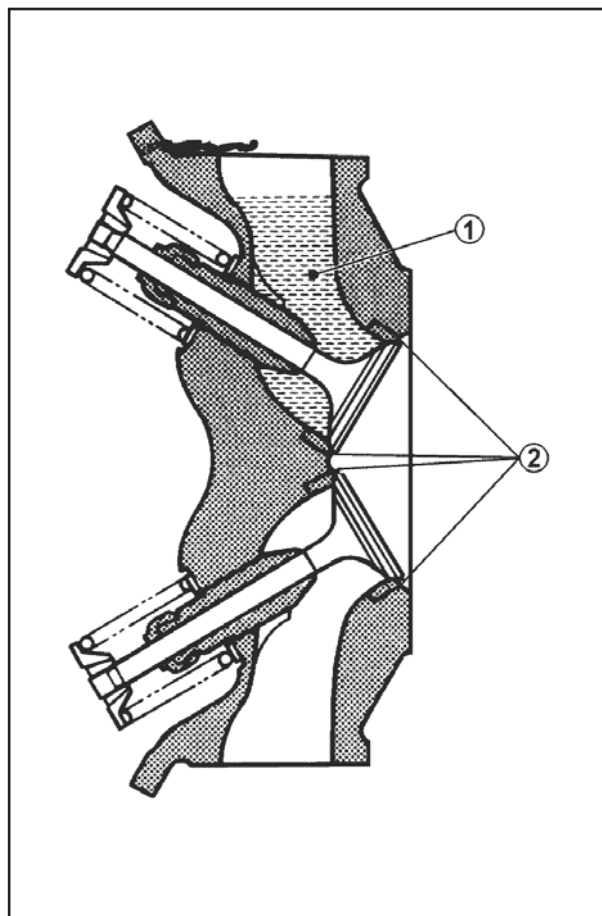
- Cierre de las válvulas

Fugas en los asientos de las válvulas => Inspeccione la cara de las válvulas, asiento de las válvulas y anchura del asiento de válvula.

Véase la sección "ASIENTOS DE VÁLVULA" (página 59).

Pasos para el chequeo:

- Llene con gasolina **1** la cámara de admisión y después la cámara de escape.
- Controle el cierre de ambas válvulas. No puede haber ninguna fuga en los asientos de las válvulas **2**.



**6. Remueva:**

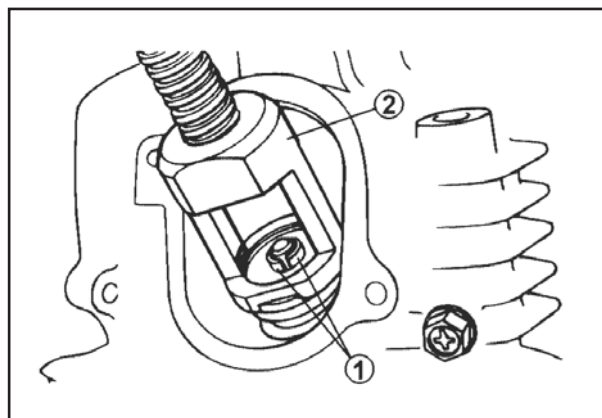
- Trabas de las válvulas **1**

**NOTA:**

Instale el compresor de resorte de válvula **2** entre el asiento de las trabas y la culata, para soltar las trabas de las válvulas.

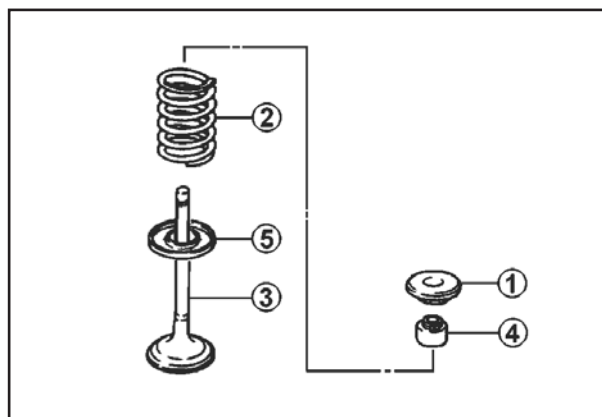
**7. Remueva:**

- Asiento de las trabas **1**
- Resorte **2**
- Válvula **3**
- Anillo de retención **4**
- Asiento del resorte **5**



**NOTA:**

Identifique la posición de cada pieza cuidadosamente, de manera que ellas puedan ser reinstaladas en sus posiciones originales.



## INSPECCIÓN Y REPARACIONES

### INSPECCIÓN Y REPARACIONES CULATA

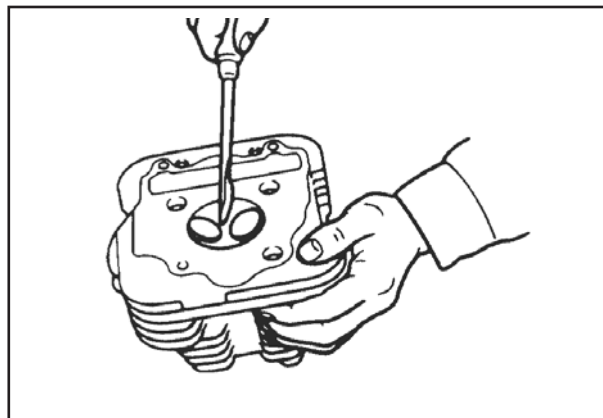
#### 1. Elimine:

- Sedimentos de carbonilla (de la cámara de combustión).  
Use una espátula redondeada.

#### NOTA:

No use un instrumento de aristas afiladas y evite daños y arañazos:

- En la rosca de la bujía.
- En el asiento de la válvula.



#### 2. Inspeccione:

- Culata  
Arañazos/daños => Reemplace.

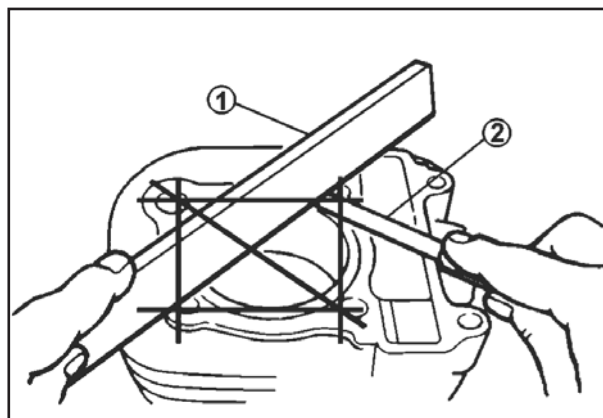
#### 3. Mida:

- Deformación  
Fuera de especificación => Rectifique.

#### Deformación de la culata: Abajo de 0,03 mm

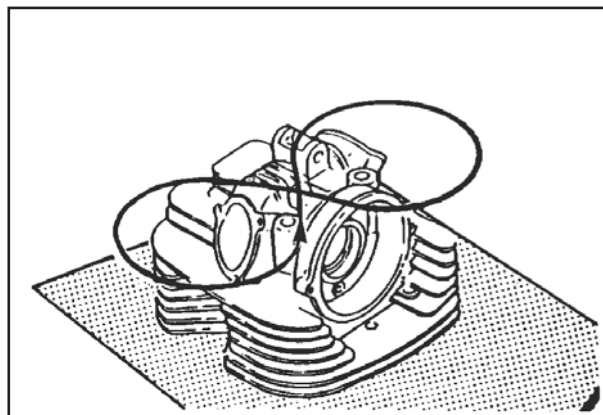
Pasos para la medición de la deformación y rectificación:

- Ponga una regla **1** y un calibre de espesores **2** en la superficie de la culata de acuerdo con la figura al lado.
- Mida la deformación.
- Si la deformación está fuera de la especificación, rectifique la culata.
- Ponga una lija de 400 ~ 600 sobre una superficie plana y rectifique la superficie de la culata haciendo movimientos en forma de 8.



#### NOTA:

Gire varias veces la culata para evitar remoción excesiva de material de un lado solamente.



## ASIENTOS DE VÁLVULA

### 1. Elimine:

- Sedimentos de carbonilla

### 2. Inspeccione:

- Asientos de válvula Surcos/desgaste => Esmerile la válvula.

### 3. Mida:

- Anchura del asiento de la válvula **a** Fuera de especificación => Esmerile la válvula.

### Anchura del asiento de válvula:

#### Admisión:

0,9 – 1,1 mm

< Limite: 1,6 mm >

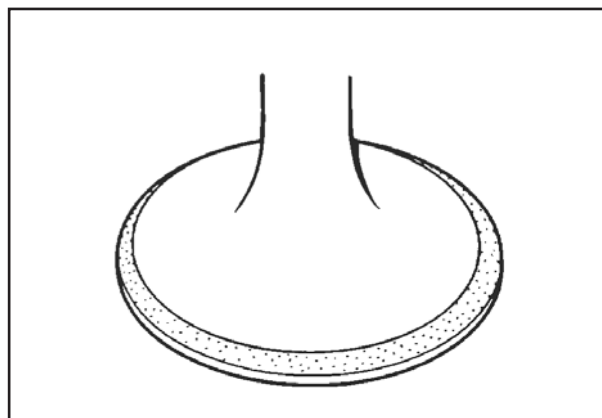
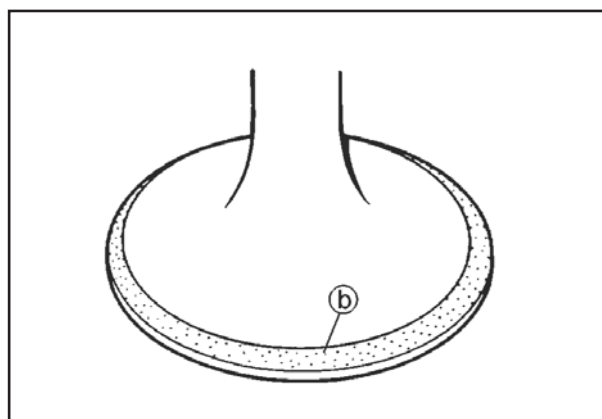
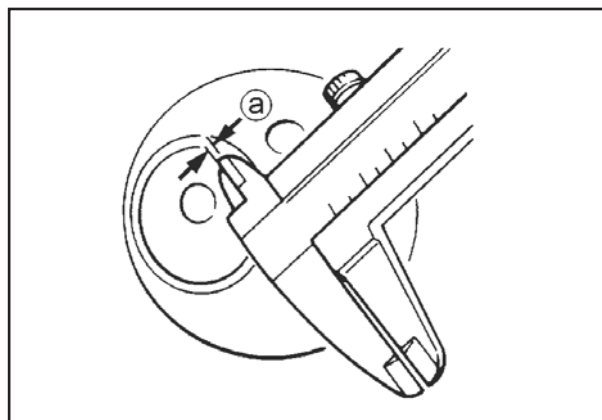
#### Escape:

0,9 – 1,1 mm

< Limite: 1,6 mm >

### Pasos para la medición:

- Aplique tinta azul de mecánica (Dykem) **b** en la cara de la válvula.
- Instale la válvula en la culata.
- Presione la válvula contra el guía y contra su asiento para hacer una marca visible.
- Mida el anchura del asiento de la válvula. Donde hubo contacto entre el asiento y la cara de la válvula, la tinta será removida.
- Si el anchura del asiento de la válvula es grande, pequeña o bien si el asiento no está centrado, el tiene que rehacerse.

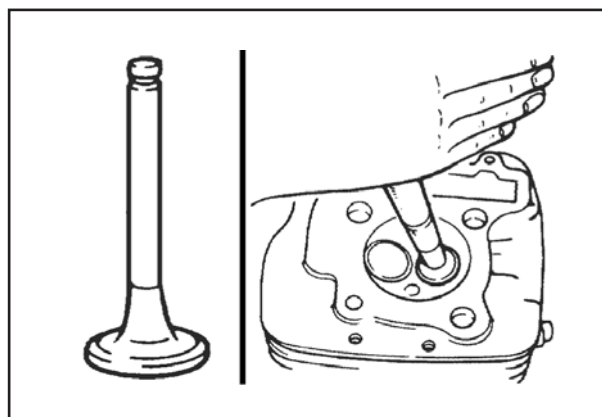


### 4. Esmerile:

- Cara de la válvula
- Asiento de la válvula

### NOTA:

Después de rectificar el asiento de la válvula o reemplazar la válvula y su guía, el asiento y la cara deben esmerilarse.



Pasos para el asentamiento de válvulas:

- Colocar carbosilicium para válvulas (papel de lija) con grana gruesa, en la superficie de contacto de la válvula.

**CUIDADO:**

Impedir que el papel de lija penetre en el espacio entre el vástago y la guía de la válvula.

- Aplique aceite con disulfuro de molibdeno en el vástago de la válvula.
- Instale la válvula en la culata.
- Hacer girar la válvula hacia adelante y hacia atrás hasta que la superficie de contacto quede pulida de manera uniforme; inmediatamente después quitar el papel de lija.

**NOTA:**

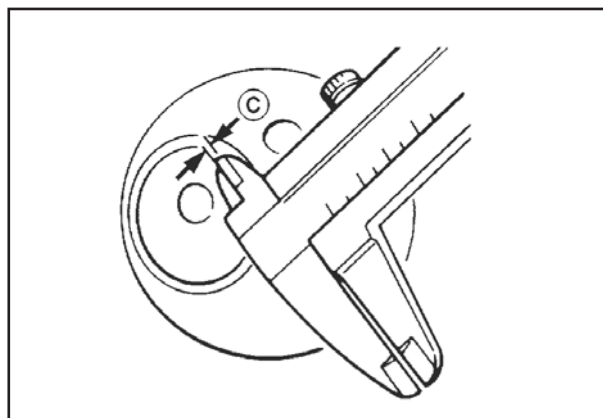
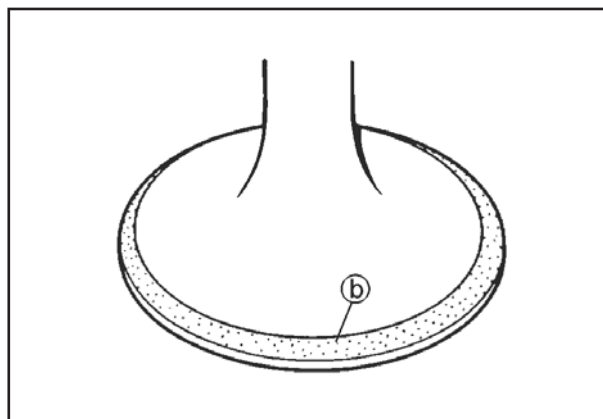
Para obtener los mejores resultados de asentamiento de válvulas, bata suavemente en el asiento de la válvula mientras la gira hacia adelante y hacia atrás con las manos.

- Colocar un papel de lija con grano fino en la superficie de contacto de la válvula y repetir las mismas operaciones de la fase anterior.

**NOTA:**

Asegurarse de haber eliminado completamente el papel de lija de la superficie de apoyo de la válvula después de cada operación de ajuste de las mismas.

- Aplique tinta azul de mecánica (Dykem) en la cara de la válvula **b**.
- Instale la válvula en la culata.
- Presione la válvula a través de la guía de válvula y contra su asiento para obtener un buen contacto.
- Mida el anchura del asentamiento de la válvula **c** nuevamente. Si la anchura medida no corresponde a los valores indicados en el punto 3 página 59, repetir la operación.

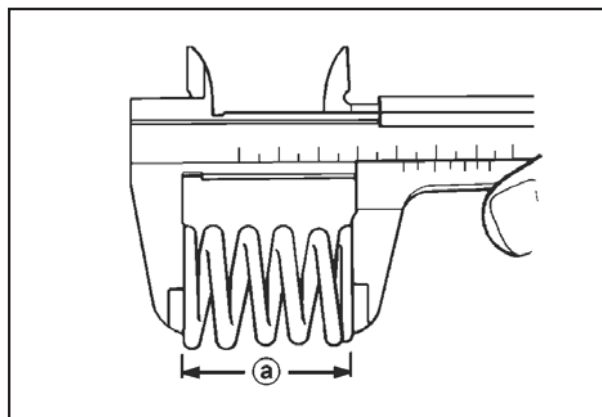


## VÁLVULAS Y RESORTES DE VÁLVULAS

### 1. Mida:

- Longitud libre a del resorte.
- Fuera de especificación => Reemplace.

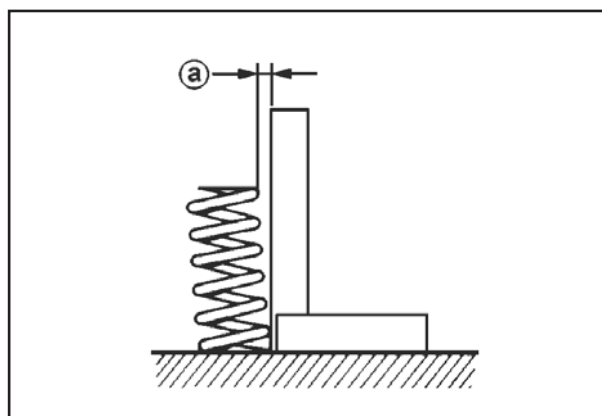
Longitud libre del resorte de válvula:  
39,62 mm <Límite: 38,0 mm>



### 2. Mida:

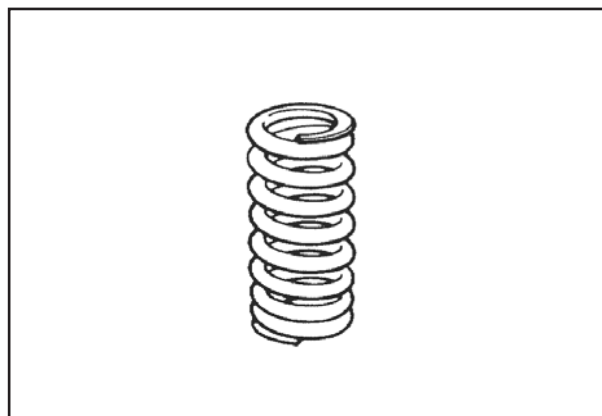
- Inclinación del resorte a
- Fuera de especificación => Reemplace.

Límite de inclinación del resorte: 1,7 mm



### 3. Mida:

- Cara de contacto del resorte
- Desgaste/daños/rayas => Reemplace.



### 4. Mida:

- Diámetro interno de la guía de válvula
- Fuera de especificación => Reemplace.

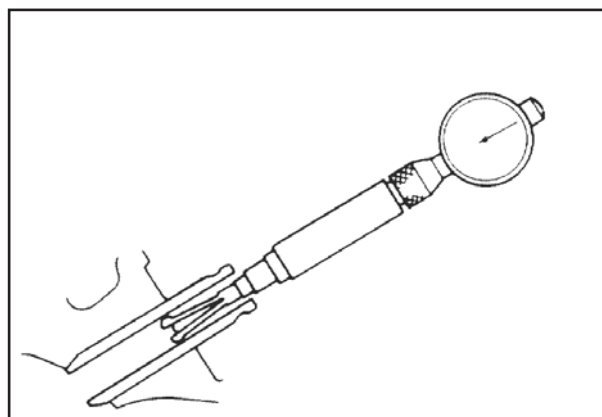
Diámetro interno de la guía de válvula:

#### Admisión:

5,000 ~ 5,012 mm  
<Límite: 5,042 mm>

#### Escape:

5,000 ~ 5,012 mm  
<Límite: 5,042 mm>



### 5. Mida:

Juego vástago-guía =  
Diámetro interno de la guía - Diámetro del vástago de válvula

Límite de juego vástago - guía:

**Admisión:**

0,010 ~ 0,037 mm

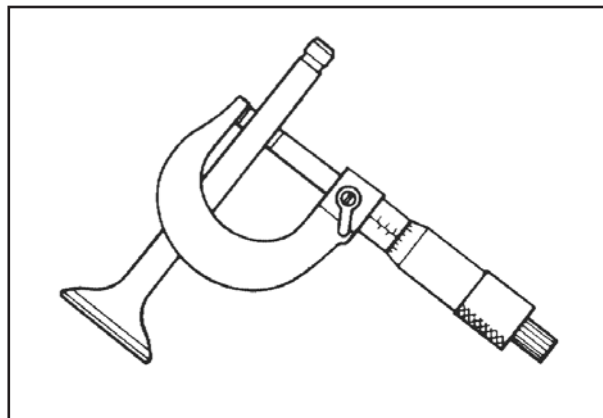
<Límite: 0,08 mm>

**Escape:**

0,025 ~ 0,052 mm

<Límite: 0,10 mm>

Fuera de especificación => Reemplace la guía de válvula.

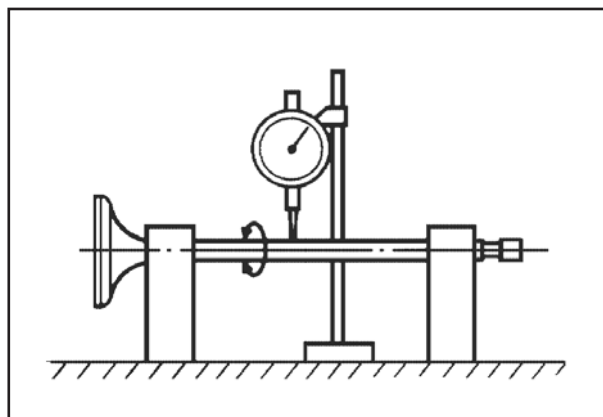


### 6. Mida:

• Alabeo (vástago de válvula)

Fuera de especificación => Reemplace.

Límite de alabeo: 0,01 mm



## INSPECCIÓN DEL ÁRBOL DE LEVAS

### 1. Inspeccione:

• Salientes de las levas

Surcos/arañazos/coloración azul => Reemplace.

### 2. Mida:

• Dimensiones **a** y **b** de las levas

Fuera de especificación => Reemplace.

Dimensiones de las levas:

**Admisión:**

**a** 25,881 ~ 25,981 mm

<Límite: 25,851 mm>

**b** 21,195 ~ 21,295 mm

<Límite: 21,165 mm>

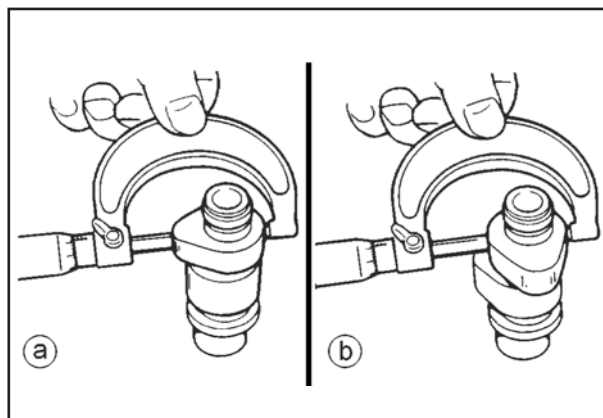
**Escape:**

**a** 25,841 ~ 25,941 mm

<Límite: 25,811 mm>

**b** 21,05 ~ 21,15 mm

<Límite: 21,02 mm>



### 3. Inspeccione:

• Pasaje de aceite en el árbol de levas

Obstruido => Sople con aire comprimido.



## INSPECCIÓN DE LOS BALANCINES Y DE SUS EJES

### 1. Inspeccione:

- Superficie de contacto de las levas 1
- Superficie del ajustador 2

Desgaste/surcos/rayas/coloración azul => Reemplace

Pasos para la inspección:

- Inspeccione las dos áreas de contacto de los balancines respecto a señales de desgaste anormal.
- Agujero del eje del balancín.
- Superficie de contacto de las levas. Desgaste excesivo => Reemplace.
- Inspeccione la condición de la superficie de los ejes de los balancines. Surcos/rayas/coloración azul => Reemplace o chequee el sistema de lubricación.
- Mida el diámetro interno *a* de los agujeros de los balancines. Fuera de especificación => Reemplace.

Diámetro interno (balancín):

10,000 ~ 10,015 mm

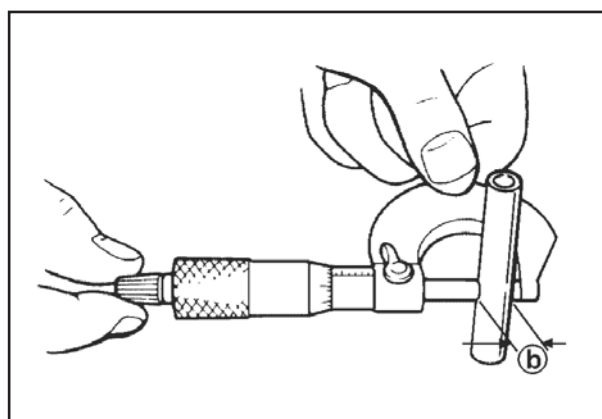
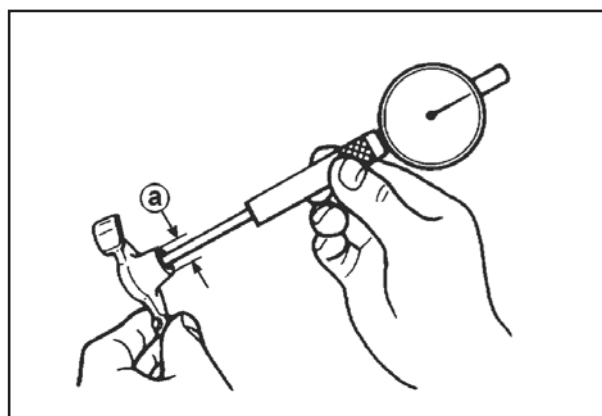
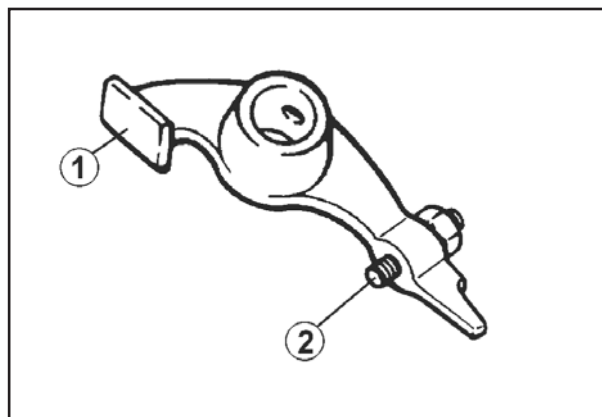
<Límite: 10,03 mm>

- Mida el diámetro externo *b* de los balancines. Fuera de especificación => Reemplace.

Diámetro externo (eje del balancín):

9,981 ~ 9,991 mm

<Límite: 9,95 mm>

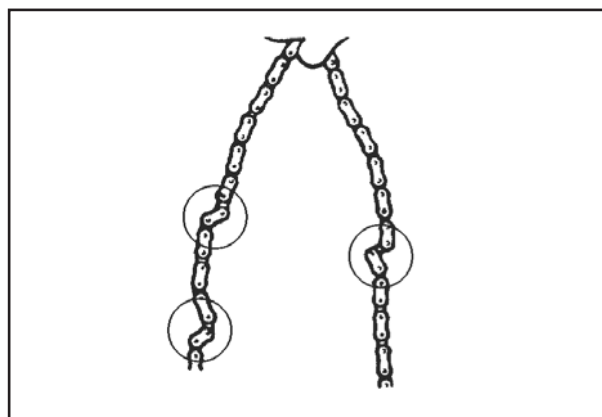


## CADENA DE DISTRIBUCIÓN, ENGRANAJE Y GUÍAS

### 1. Inspeccione:

- Cadena de distribución

Rigidez/daños => Reemplace cadena y engranaje

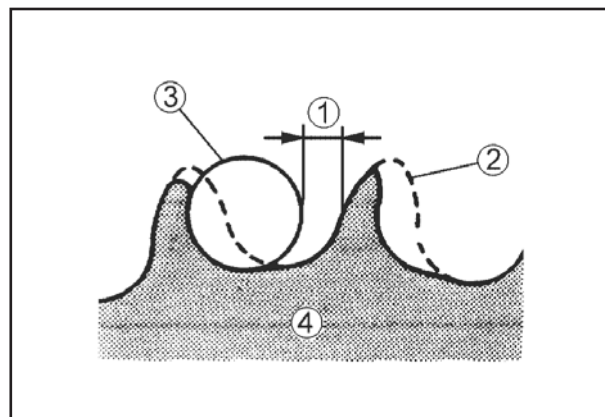


## 2. Inspeccione:

- Engranajes del mando

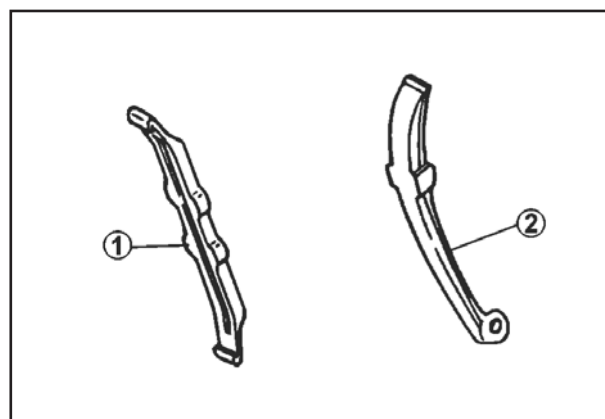
Daños/desgaste => Reemplace los engranajes y la cadena de distribución.

- 1 1/4 del diente
- 2 Correcto
- 3 Rodillo
- 4 Engranaje



## 3. Inspeccione:

- Guía de la cadena de distribución (escape) 1
  - Guía de la cadena de distribución (admisión) 2
- Daños/desgaste => Reemplace.



## TENSOR DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN

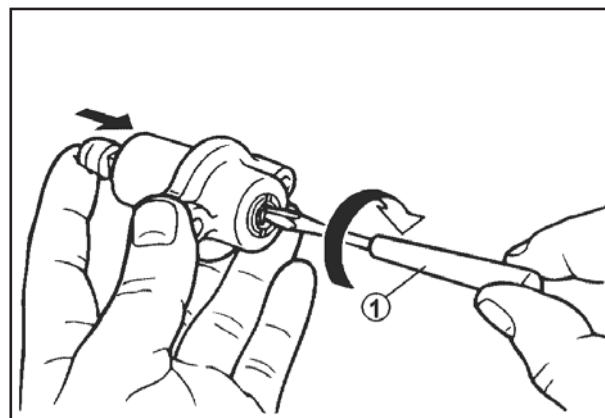
### 1. Inspeccione:

- Funcionamiento de la carraca

Funcionamiento irregular => Reemplace.

Pasos para el control:

- Mientras presiona ligeramente el vástago del tensor con la mano, use un destornillador 1 para girar totalmente el vástago del tensor en sentido horario.
- Al sacar el destornillador, y presionando ligeramente con la mano, asegúrese de que el vástago del tensor avanza suavemente.
- En el caso contrario, reemplace el conjunto del tensor de la cadena.



## CILINDRO Y PISTÓN

### 1. Inspeccione:

- Paredes del cilindro y del pistón
- Rayas verticales => Rectifique o reemplace el cilindro y el pistón.

### 2. Mida:

- Juego cilindro - pistón

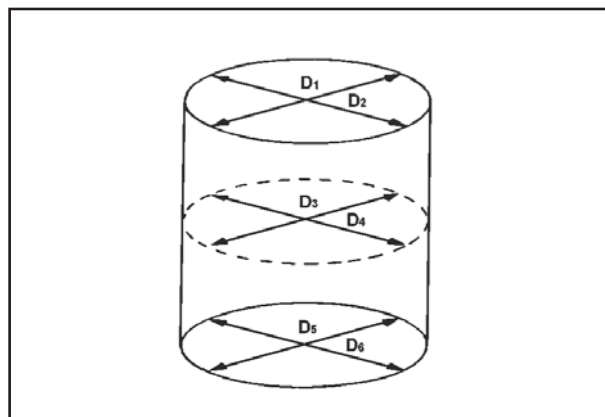
Pasos para la medición:

#### 1º Paso:

- Mida el diámetro "C" del cilindro con un súboto.

#### NOTA:

Mida el diámetro del cilindro "C" en forma cruzada y formando ángulos rectos con el cigüeñal. En seguida calcule la media de las mediciones.



Diámetro del cilindro "C"	54,000 – 54,018mm
Límite de conicidad "T"	0,05 mm
Ovalidad "R"	0,01 mm

"C" =	D máximo
"T" =	(D1, o D2 máximo) – (D5 o D6 máximo)
"R" =	(D1, D3 o D5 máximo) – (D2, D4 o D6 mínimo)

- Si está fuera de especificación, rectifique o reemplace el cilindro y reemplace el pistón y los anillos en conjunto.

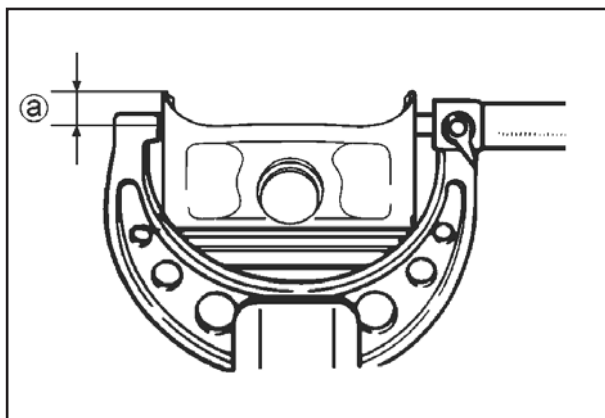
#### 2º Paso:

- Mida la "falda" del pistón "P" con un micrómetro.
- a 4,5 mm de la "falda" del pistón.

	Diámetro del pistón P
Patrón	53,977 – 53,996 mm

Sobremedida	Iº
	IIº

- Si está fuera de especificación, reemplace el pistón y los anillos en conjunto.



#### 3º Paso:

- Calcule el juego cilindro - pistón, empleando la siguiente fórmula:

Juego cilindro - pistón =  
 Diámetro del cilindro "C" -  
 Diámetro de la "falda" del pistón "P"

Juego (cilindro - pistón):

0,020 ~ 0,028 mm

< Límite >: 0,15 mm

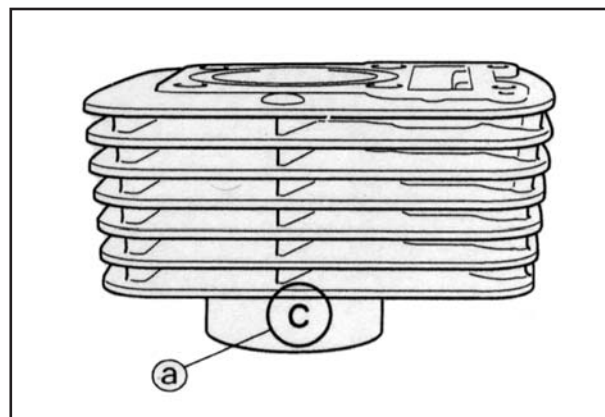
- Si está fuera de especificación, rectifique o reemplace el cilindro, el pistón y sus anillos como un conjunto.

## ACOPLAMIENTO PISTÓN-CILINDRO

### 1. Controlar:

- Referencia **a** en el cilindro

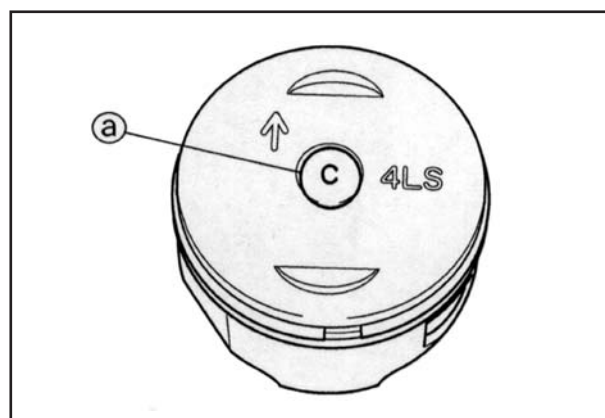
Referencia <b>a</b> en el cilindro	Medida del cilindro (mm)
A	54,000 ~ 54,003
B	54,004 ~ 54,007
C	54,008 ~ 54,011
D	54,012 ~ 54,015
E	54,016 ~ 54,019



### 2. Controlar:

- Referencia **a** en el pistón

Referencia <b>a</b> en el pistón (color)	Medida del pistón (mm)
A (rojo)	53,977 ~ 53,980
B (naranja)	53,981 ~ 53,984
C (verde)	53,985 ~ 53,988
D (violeta)	53,989 ~ 53,992
E (azul)	53,993 ~ 53,996



### 2. Acoplamiento:

- Acoplamiento pistón y cilindro según la tabla siguiente.

Referencia en el cilindro	Referencia en el pistón (color)
A	A (rojo)
B	B (naranja)
C	C (verde)
D	D (violeta)
E	E (azul)

## INSPECCIÓN DE LOS ANILLOS

### 1. Mida:

- Juego lateral

Fuera de especificación => Reemplace el pistón y sus anillos como un conjunto.

### NOTA:

Elimine los sedimentos de carbonilla de las ranuras de los anillos del pistón antes de medir el juego lateral.

Juego lateral (anillos del pistón):

Anillo superior <Límite>:

0,03 ~ 0,07 <0,12 mm>

Anillo secundario (rascador)

<Límite>:

0,02 ~ 0,06 <0,12 mm>

### 2. Ponga:

- Anillos del pistón (en el cilindro)

### NOTA:

Empuje el anillo con la cabeza del pistón, de tal manera que el se quede paralelo a la base del cilindro.

a 5 mm.

### 3. Mida:

- Juego entre puntas

Fuera de especificación => Reemplace.

### NOTA:

No se puede medir el juego entre puntas en el anillo expansor del anillo de aceite. Si el anillo de aceite presentar juego excesivo, reemplace los tres anillos.

Juego entre puntas:

Anillo superior <Límite>:

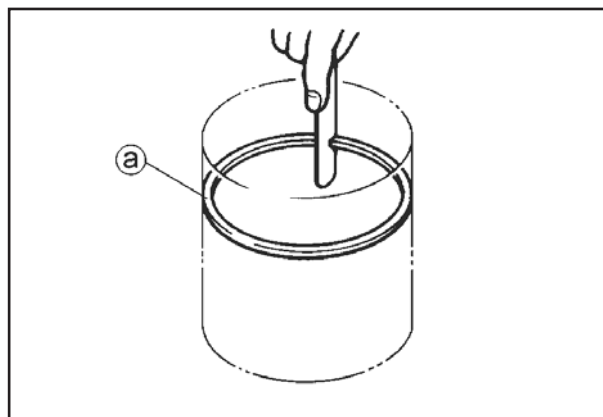
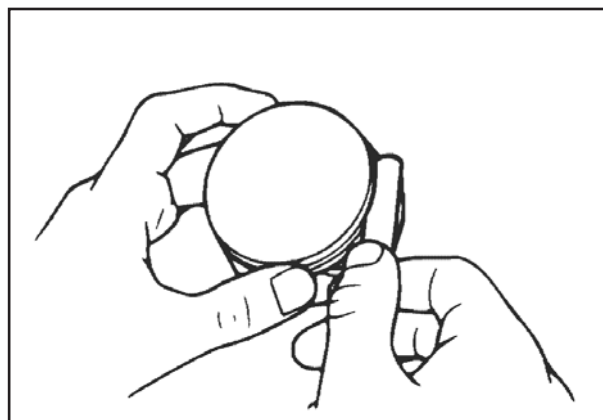
0,15 ~ 0,30 mm <0,40 mm>

Anillo secundario (rascador) <Límite>:

0,30 ~ 0,45 mm <0,55 mm>

Anillo de aceite:

0,2 ~ 0,7 mm



## INSPECCIÓN DEL BULÓN

### 1. Inspeccione:

- Bulón

Coloración azul/ranuras => Reemplace y, en seguida, inspeccione el sistema de lubricación.

### 2. Mida:

- Juego pistón-bulón

Pasos para la medición:

- Mida el diámetro externo del bulón **a**.

Fuera de especificación => Reemplace el bulón.

Diámetro externo (bulón):

14,991 ~ 15,000 mm

<Límite: 14,975 mm>

- Mida el diámetro del alojamiento del bulón en el pistón **b**.
- Calcule el juego pistón-bulón, empleando la siguiente fórmula:

Juego pistón-bulón:

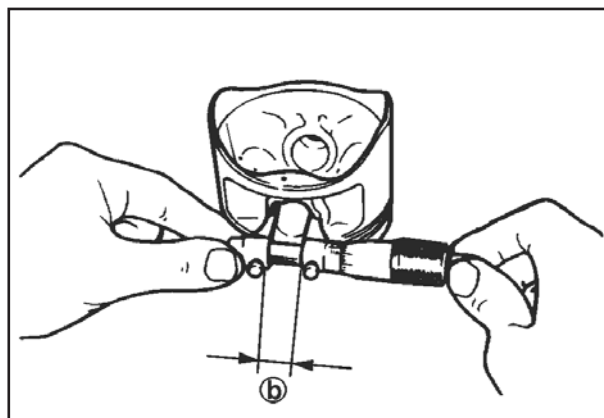
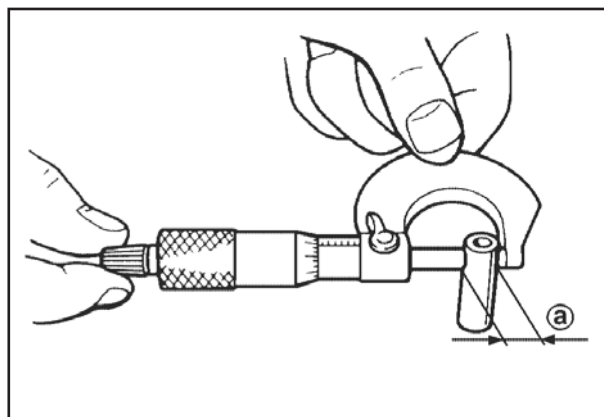
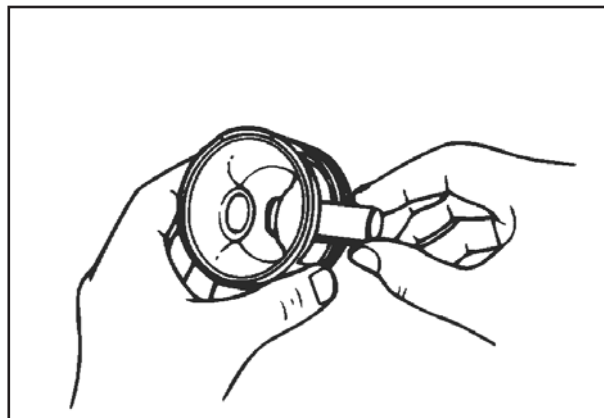
Diámetro interno (alojamiento del bulón) **b**

Diámetro externo (bulón) **a**

- Si está fuera de especificación, reemplace el pistón.

Juego (pistón-bulón):

0,009 ~ 0,013 mm



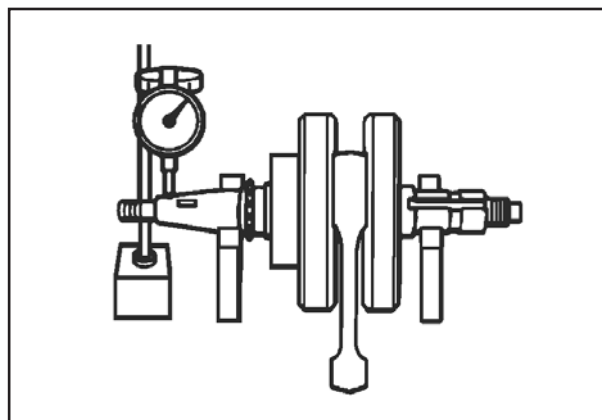
## CIGÜEÑAL

### 1. Mida:

- Desalineamiento del cigüeñal
- Fuera de especificación => Reemplace el cigüeñal y/o rodamientos.

### NOTA:

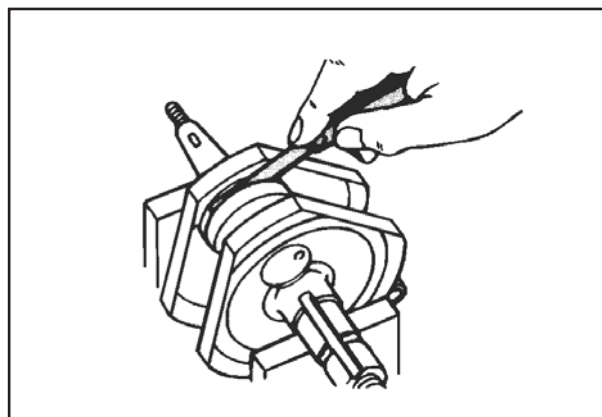
Mida el desalineamiento del cigüeñal girando lentamente el conjunto del cigüeñal.



Límite de desalineamiento: 0,03 mm

### 2. Mida:

- Juego lateral de la biela
- Fuera de especificación => Reemplace el rodamiento de la biela, codo del cigüeñal y/o biela.

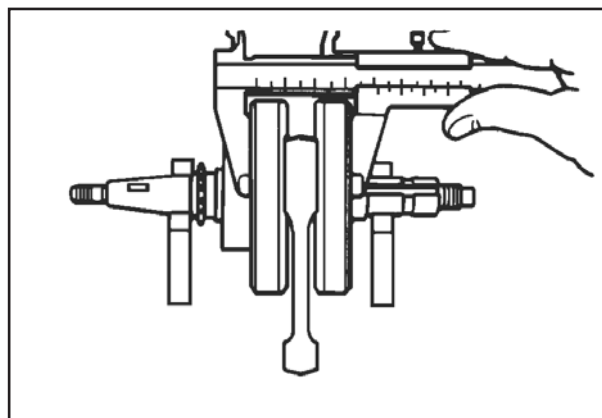


Juego lateral de la biela: 0,15 ~ 0,45 mm

### 3. Mida:

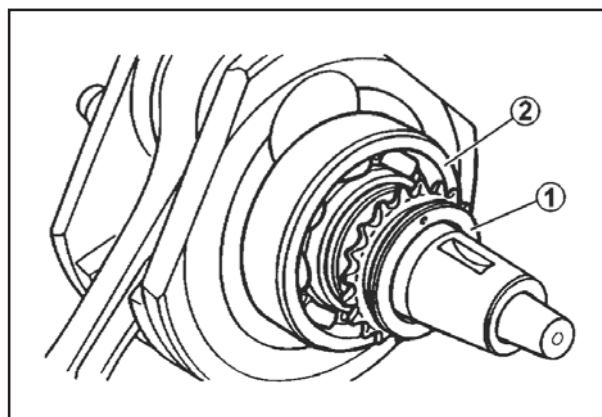
- Anchura del cigüeñal
- Fuera de especificación => Reemplace el cigüeñal.

Anchura del cigüeñal:  
46,95 ~ 47,00 mm



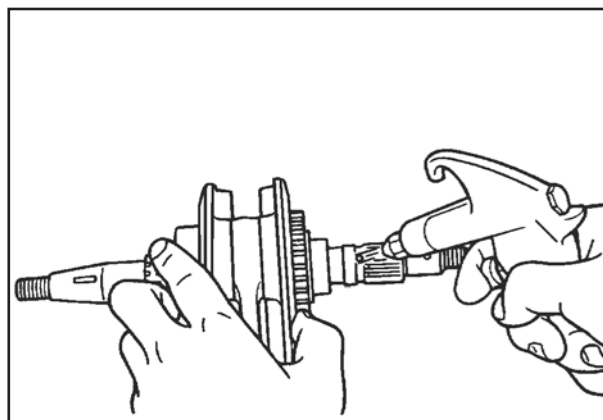
### 4. Inspeccione:

- Engranaje del cigüeñal **1**
- Daños/desgaste => Reemplace el cigüeñal.
- Rodamiento **2**
- Desgaste/hendiduras/daños => Reemplace el cigüeñal.



### 5. Inspeccione:

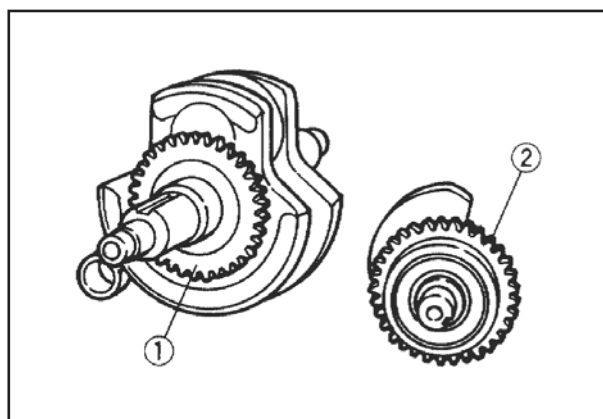
- Pasaje de aceite del cigüeñal
- Obstruido => Sople con aire comprimido.



## INSPECCIÓN DEL BALANCEADOR

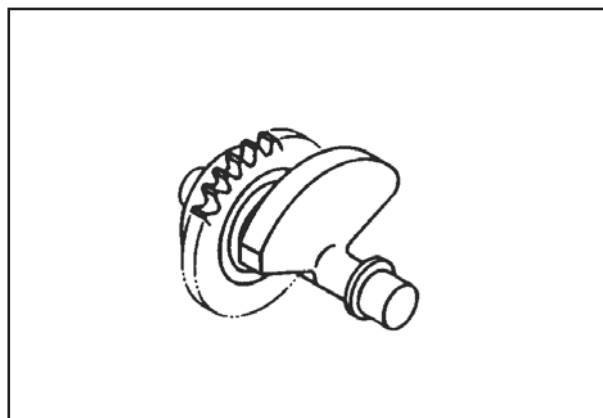
### 1. Inspeccione:

- Dientes del engranaje conductor del balanceador 1
  - Dientes del engranaje conducido del balanceador 2
- Desgaste/daños => Reemplace el conjunto.



### 2. Inspeccione:

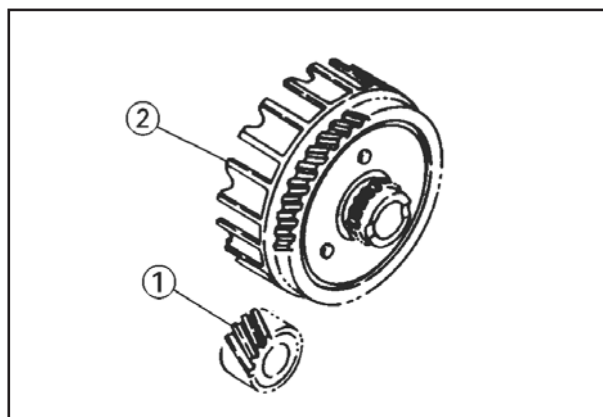
- Eje del balanceador
- Desgaste/alabeo/daños => Reemplace.



## INSPECCIÓN DE LA CAMPANA DEL EMBRAGUE

### 1. Inspeccione:

- Dientes del engranaje primario 1
  - Dientes del engranaje de la campana 2
- Desgaste/daños => Reemplace ambos engranajes.  
Ruido excesivo durante el funcionamiento => Reemplace ambos engranajes.





## INSPECCIÓN DEL EMBRAGUE

### 1. Inspeccione:

- Discos de fricción

Desgaste/daños => Reemplace el conjunto de los discos de fricción.

### 2. Mida:

- Espesor de los discos de fricción

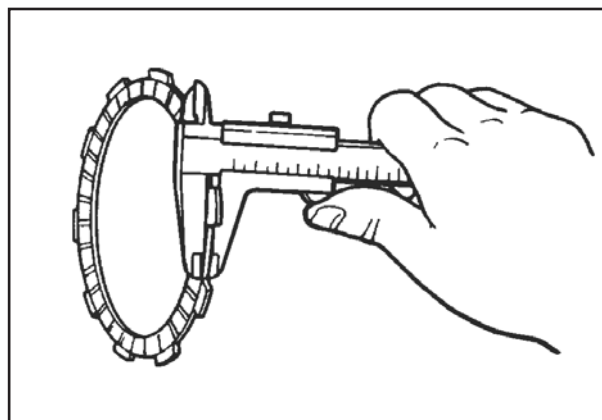
Fuera de especificación => Reemplace el conjunto de los discos de fricción.

Mida en 4 posiciones distintas.

Espesor (discos de fricción):

3,0 mm

<Límite: 2,8 mm>



### 3. Inspeccione:

- Separadores

Daños => Reemplace el conjunto de los separadores.

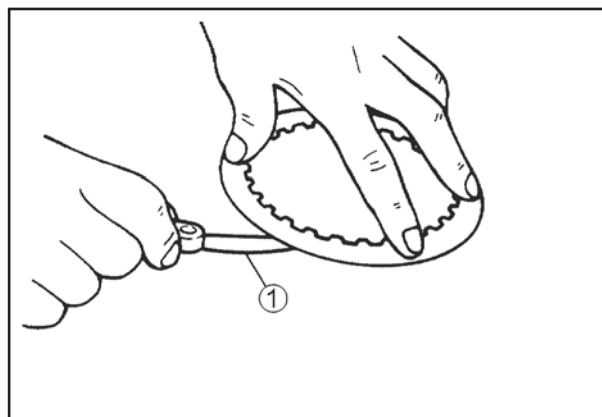
### 4. Mida:

- Deformación de los separadores

Fuera de especificación => Reemplace el conjunto de los separadores.

Haga la medición sobre una mesa plana con ayuda de un calibre de espesores 1.

Límite de deformación (separadores): Inferior a 0,05 mm



### 5. Inspeccione:

- Resortes del embrague

Daños=> Reemplace el conjunto de los resortes.

### 6. Mida:

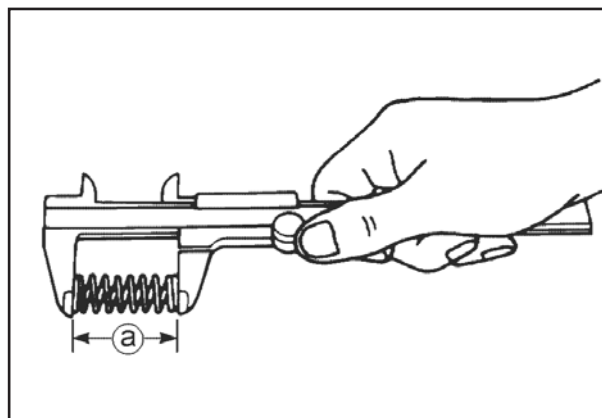
- Longitud libre (resortes) a

Fuera de especificación=> Reemplace el conjunto de los resortes.

Longitud libre (resortes):

33,0 mm

<Limite: 31,0 mm>



### 7. Inspeccione:

- Uñas (de la campana) 1

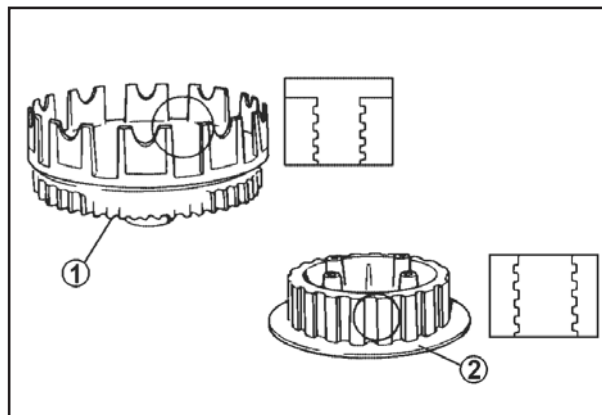
Rebordes/desgaste/daños=> Elimine los rebordes o reemplace la campana.

- Ranuras del cubo del embrague 2

Rebordes/desgaste/daños => Reemplace el cubo del embrague.

### NOTA:

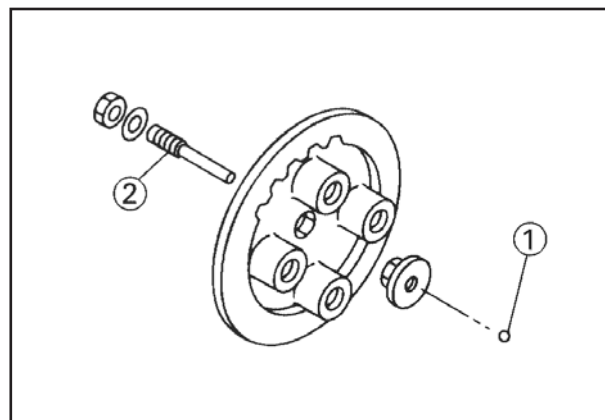
Rebordes en las uñas de la campana y en las ranuras del cubo del embrague resultan en un funcionamiento irregular.



## INSPECCIÓN DEL VÁSTAGO DE ACCIONAMIENTO

### 1. Inspeccione:

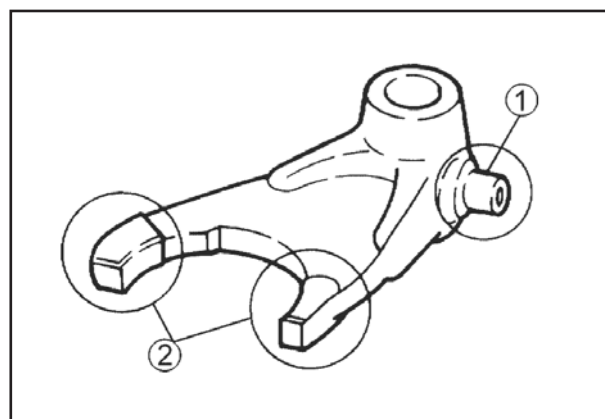
- Bola 1
  - Vástago de accionamiento 2
- Desgaste/hendiduras/daños => Reemplace.



## INSPECCIÓN DE LAS HORQUILLAS Y DEL SELECTOR DE CAMBIOS

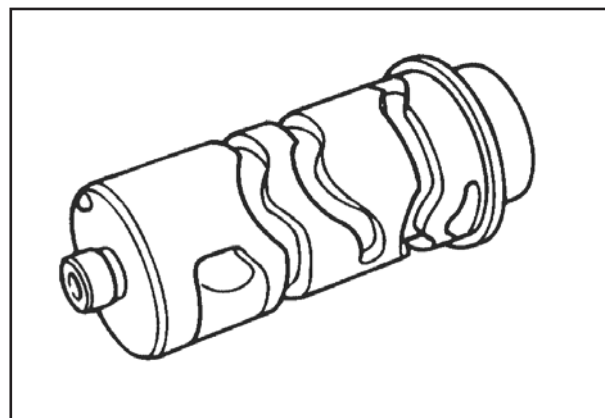
### 1. Inspeccione:

- Seguidor de la horquilla 1
  - Extremidades de las horquillas de cambio 2
- Rayas/alabeos/desgaste/daños => Reemplace.



### 2. Inspeccione:

- Ranuras del selector de cambios
- Desgaste/daños/arañazos => Reemplace.
- Seguidor del selector de cambios
- Desgaste/daños => Reemplace.

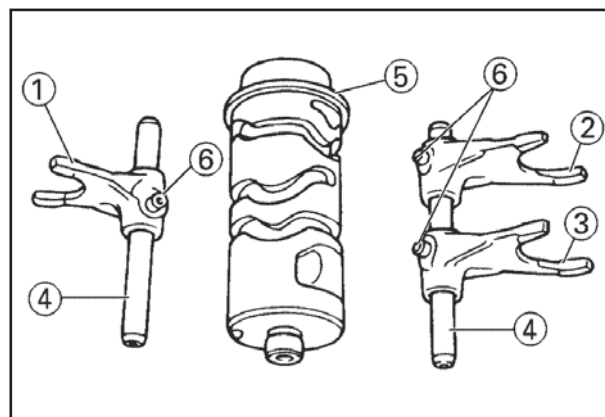


### 3. Inspeccione:

- Horquilla de cambio 1 derecha central 1
  - Horquilla de cambio 2 izquierda superior 2
  - Horquilla de cambio 3 izquierda inferior 3
  - Barra de guía 4
  - Selector de cambios 5
  - Espiga guía 6
- Ruede la barra de guía sobre una superficie plana.  
Alabeos => Reemplace.

## ADVERTENCIA

No intente enderezar una barra de guía alabeada.

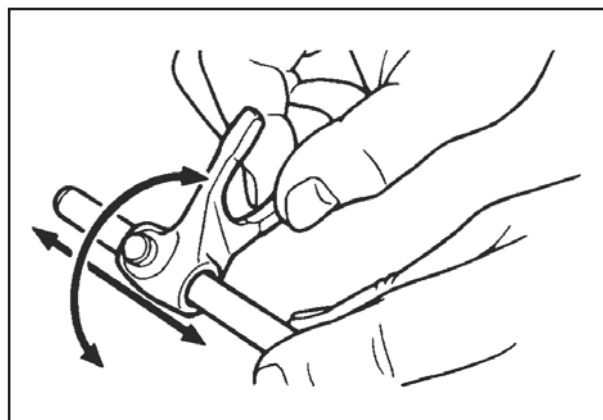


### 6. Inspección:

- Movimiento de las horquillas de cambio (en la barra de guía)  
Movimiento irregular => Reemplace la horquilla y la barra.

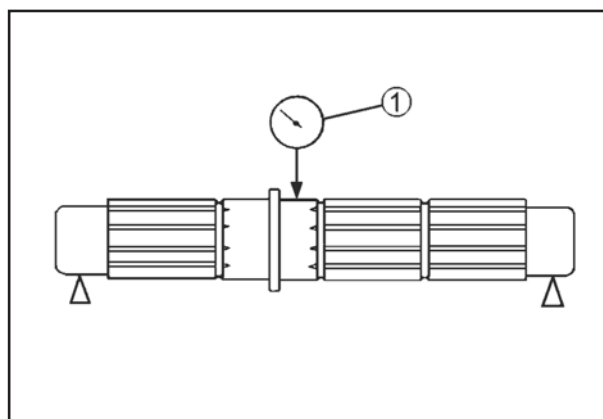
### NOTA:

Si la horquilla de cambio y el engranaje de la transmisión se encuentran dañados, reemplace los engranajes que se quedan lado a lado en conjunto.



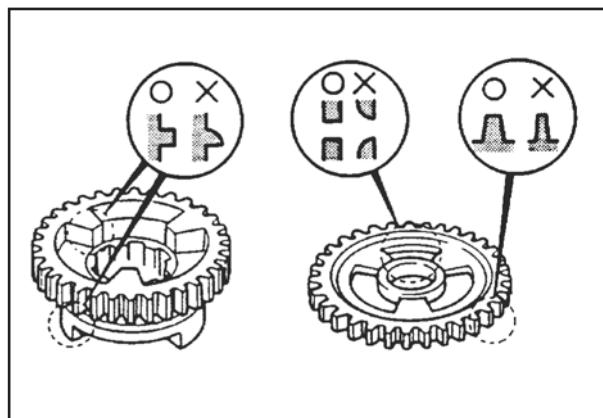
### 5. Mida:

- Alabeo de los ejes (conductor y conducido)  
Use un apoyo entre puntas y un reloj comparador 1.  
Fuera de especificación => Reemplace el eje alabeado.



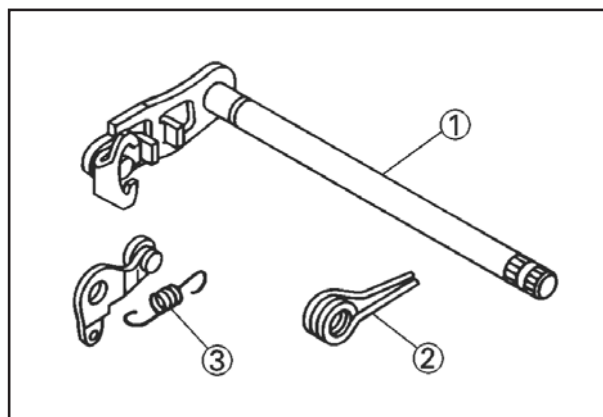
### 6. Inspección:

- Dientes de los engranajes  
Coloración azul/surcos/desgaste => Reemplace.
- Uñas de los engranajes  
Bordes redondeados/hendiduras/faltando trozos => Reemplace



### 7. Inspección:

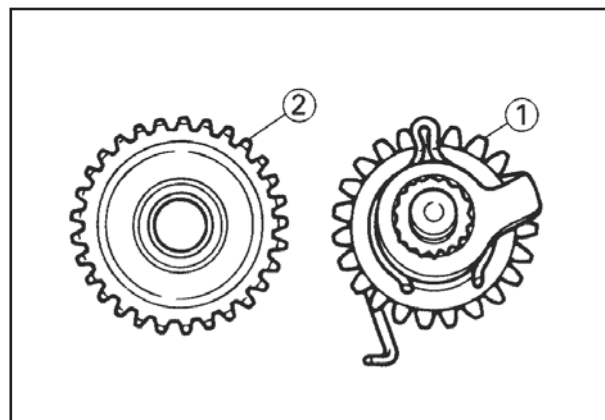
- Eje de cambio 1  
Daños/alabeos/desgaste => Reemplace.
- Resorte de retorno (eje de cambio) 2
- Resorte de retorno (vástago limitador) 3
- Desgaste/daños => Reemplace.



## INSPECCIÓN DEL SISTEMA DE ARRANQUE A PEDAL

### 1. Inspección:

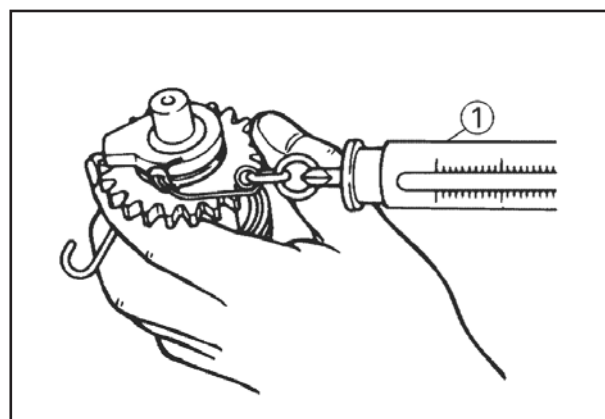
- Dientes de los engranajes (engranaje de arranque) 1
  - Dientes de los engranajes (carraca) 2
- Daños/desgaste => Reemplace.



### 2. Mida:

- Fuerza de fricción del anillo del sistema de arranque (resorte de torsión 1).
- Fuera de especificación => Reemplace.  
Use un dinamómetro.

Fuerza de fricción del anillo del sistema de arranque:  
0,8 ~ 1,2 Kgf



## INSPECCIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE

### 1. Comprobar:

- Bomba de aceite engranaje conductor
  - Bomba de aceite engranaje conducto
  - Alojamiento bomba aceite
  - Tapa bomba aceite
- Golpes/desgaste/daños => Reemplace.

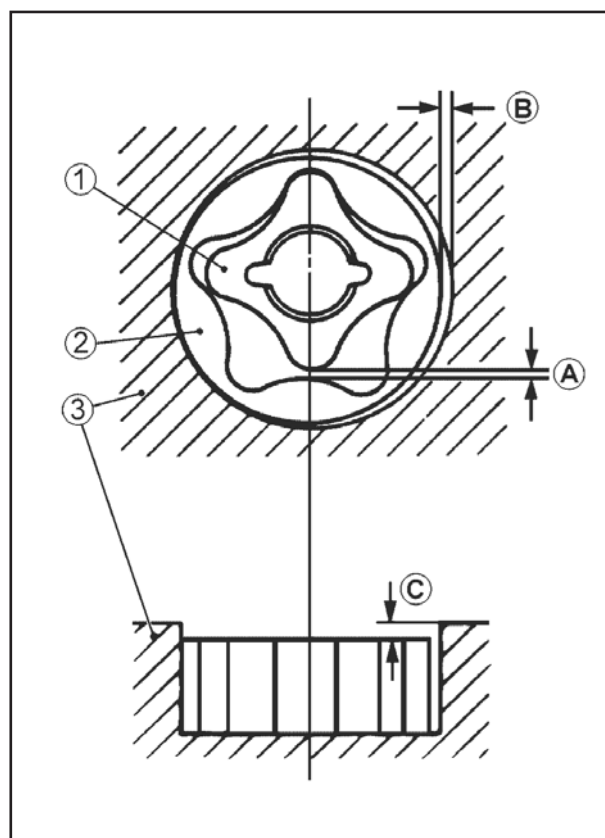
### 2. Mida:

- Juego entre puntas **A**  
(entre rotor interno 1 y rotor externo 2)
  - Juego lateral **B**  
(entre rotor externo 2 y carcasa de la bomba 3)
- Fuera de especificación => Reemplace el conjunto de la bomba de aceite.
- Juego entre la carcasa y el rotor **C** (entre la carcasa de la bomba 3 y los rotores 1 y 2)
- Fuera de especificación => Reemplace el conjunto de la bomba de aceite.

Juego entre puntas **A**:  
0,15 mm <Límite: 0,20 mm>

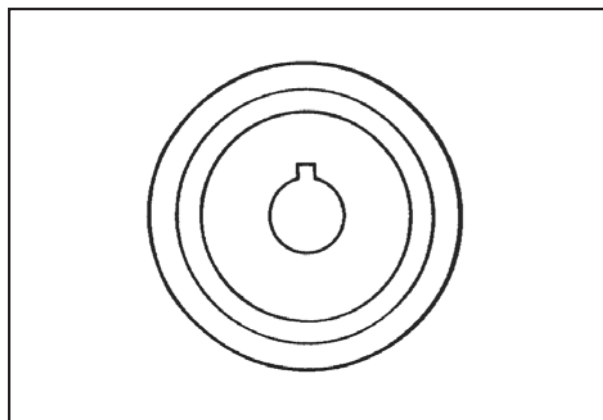
Juego lateral **B**:  
0,06~0,10mm<Límite: 0,15mm>

Juego entre la carcasa y el rotor **C**:  
0,06~0,10mm<Límite: 0,15mm>



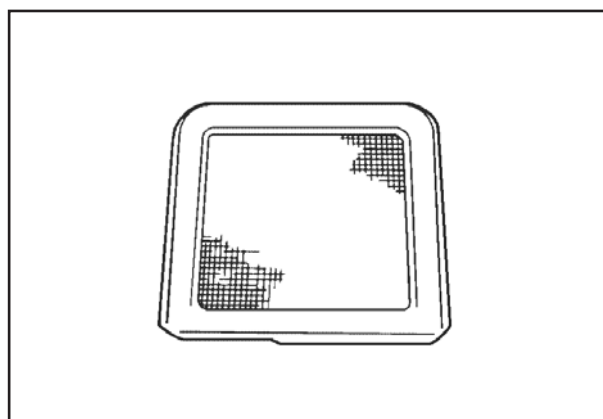
### 3. Inspeccion:

- Filtro rotativo
- Hendiduras/daños => Reemplace.  
Contaminación => Limpie.



### 4. Inspeccion:

- Chupador de aceite
- Hendiduras/daños => Reemplace.  
Contaminación => Limpie.



## INSPECCIÓN DE LOS PASAJES DE ACEITE (TAPA DE LA CARCAZA LADO DERECHO)

### 1. Inspeccion:

- Pasaje de aceite
- Obstrucciones => Sople con aire comprimido.

## CARCAZA

1. Lave bien las carcazas con queroseno.
2. Limpie bien las superficies que reciben juntas y las superficies de contacto de las carcazas.

### 3. Inspeccion:

- Carcazas
- Hendiduras/daños => Reemplace.  
• Pasajes de aceite  
Obstrucciones => Sople los pasajes con aire comprimido.

## RODAMIENTOS Y ANILLOS DE RETENCIÓN

### 1. Inspeccion:

- Rodamientos
- Limpie y lubrique, después gire el anillo interior con la mano.  
Aspereza => Reemplace.

### 2. Inspeccion:

- Anillos de retención
- Daños/desgaste => Reemplace.

## ANILLOS TRABA Y ARANDELAS

### 1. Inspeccion:

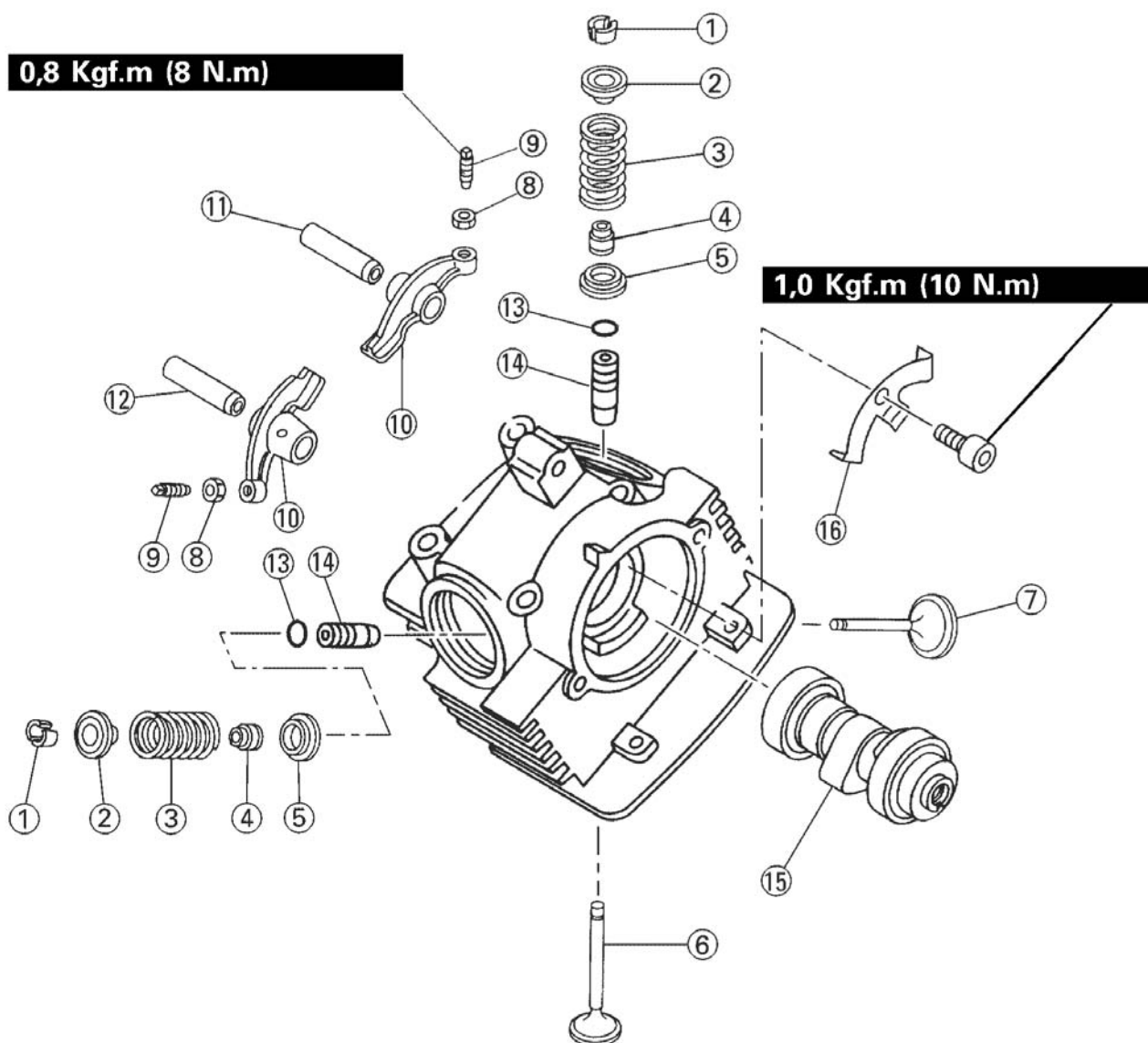
- Anillos traba
  - Arandelas
- Daños/sueltos/deformados => Reemplace.

## MONTAJE DEL MOTOR Y AJUSTES

### VÁLVULAS, BALANCINES Y ÁRBOL DE LEVAS

1. Trabas de las válvulas
2. Asiento de las trabas
3. Resorte
4. Anillo de retención
5. Asiento del resorte
6. Válvula (admisión)
7. Válvula (escape)
8. Contratuerca

9. Ajustador
10. Balancín
11. Eje del balancín (admisión)
12. Eje del balancín (escape)
13. Anillo traba
14. Guía de válvula
15. Árbol de levas
16. Placa traba

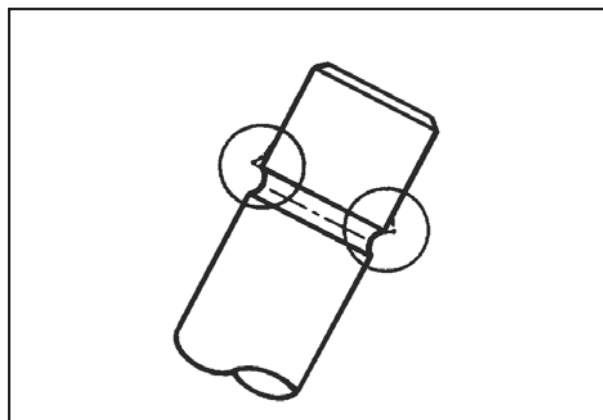


## MONTAJE DEL MOTOR Y AJUSTES

### ADVERTENCIA

Para montar el motor, reemplace las siguientes piezas por otras nuevas:

- O-rings
- Juntas
- Anillos de retención
- Arandelas de cobre
- Arandelas traba
- Anillos traba



## INSTALACIÓN DE VÁLVULAS Y RESORTES DE VÁLVULAS

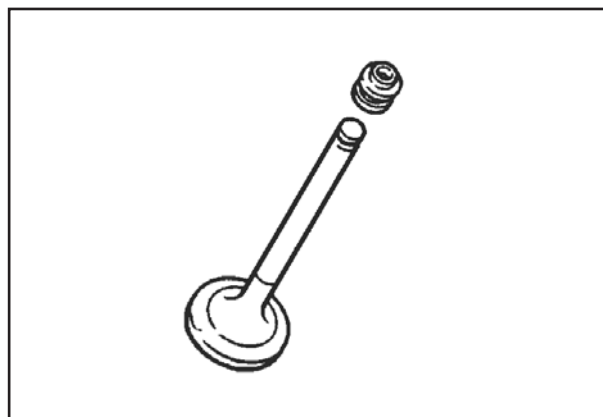
### 1. Elimine los rebordes:

- De la extremidad del vástago de válvula
- Use una piedra de esmeril para eliminar los rebordes.

### 2. Aplique:

- Aceite de disulfuro de molibdeno (en el vástago de válvula y en el anillo de retención).

Aceite de disulfuro de molibdeno.



### 3. Instale:

- Asiento del resorte 1
- Anillo de retención 2
- Válvula 3 (en la culata)
- Resorte de válvula 4
- Asiento de las trabas 5

### NOTA:

Instale los resortes de válvula con el paso mayor **a** hacia arriba.

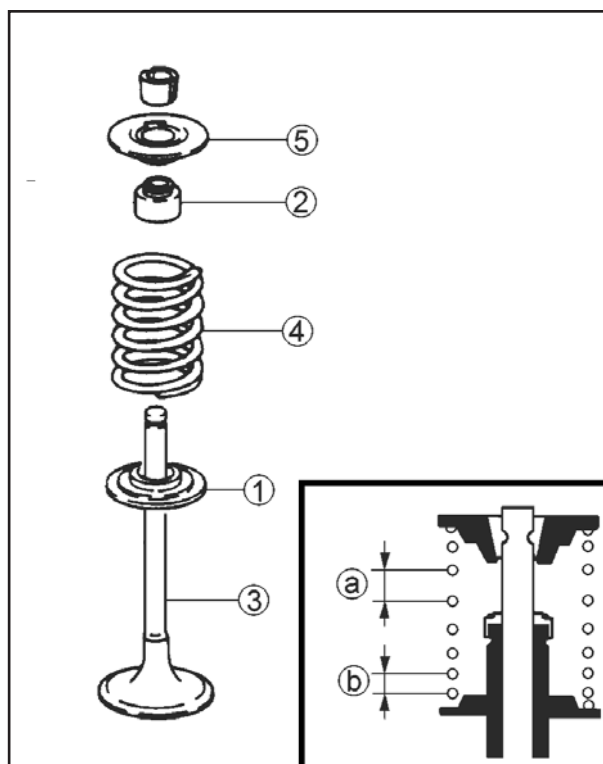
**b** Paso menor

### Admisión:

Marca "IN"

### Escape:

Marca "EX"

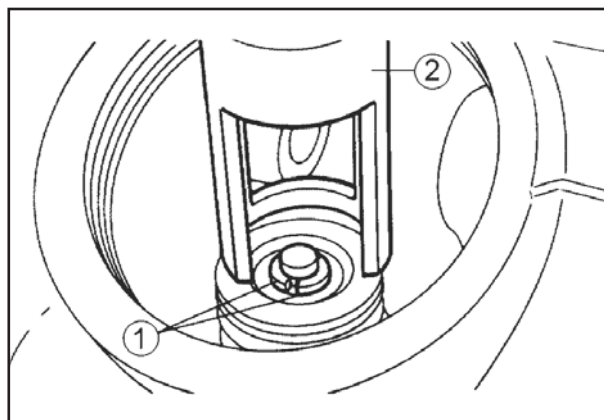


#### 4. Instale:

- Trabas de las válvulas 1

#### NOTA:

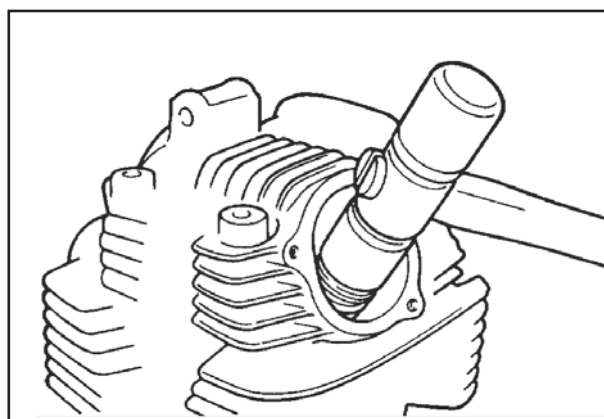
Instale las trabas de válvula mientras comprime el resorte de la válvula con el compresor de resorte de válvula 2.



5. Comprobar el correcto montaje de los semiconos de la válvula en el vástago, aplicando golpes suaves con el martillo de goma.

#### CUIDADO:

No golpee con fuerza, porque puede dañar la válvula.



### INSTALACIÓN DE LOS BALANCINES Y ÁRBOL DE LEVAS

#### 1. Lubrique:

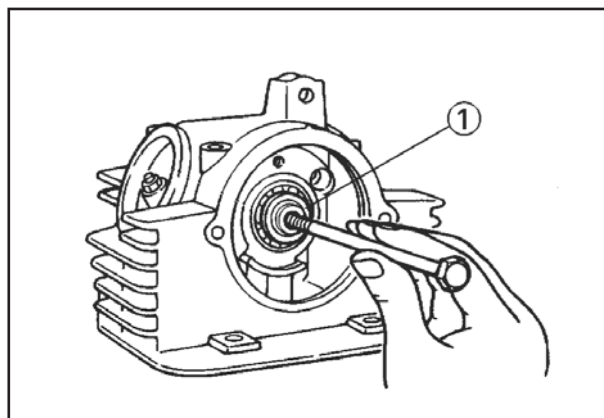
- Árbol de levas 1

Árbol de levas:

Aceite de disulfuro de molibdeno

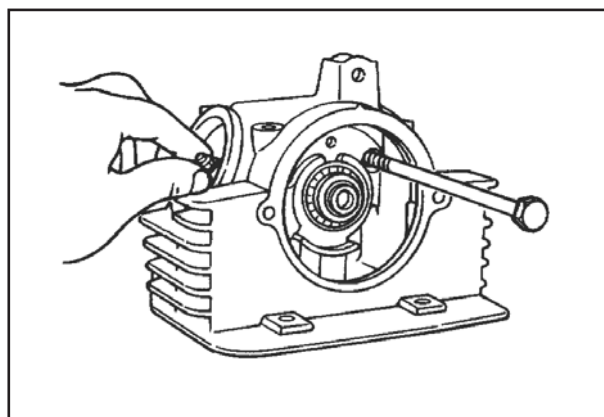
Rodamiento del árbol de levas:

Aceite de motor



#### 2. Aplique:

- Aceite de disulfuro de molibdeno (en el balancín y en su eje)



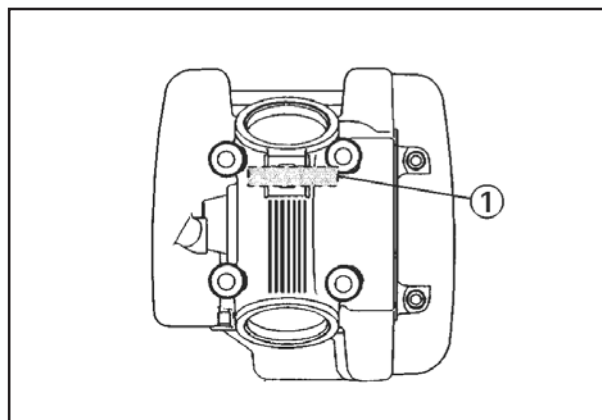


### 3. Instale:

- Balancín
- Eje del balancín 1

#### NOTA:

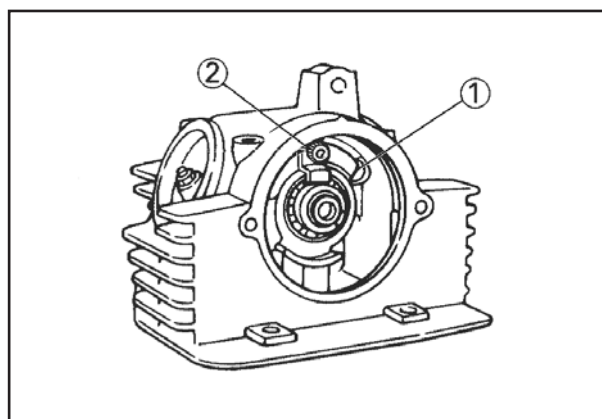
Instale el eje del balancín (de escape) completamente.



### 4. Instale:

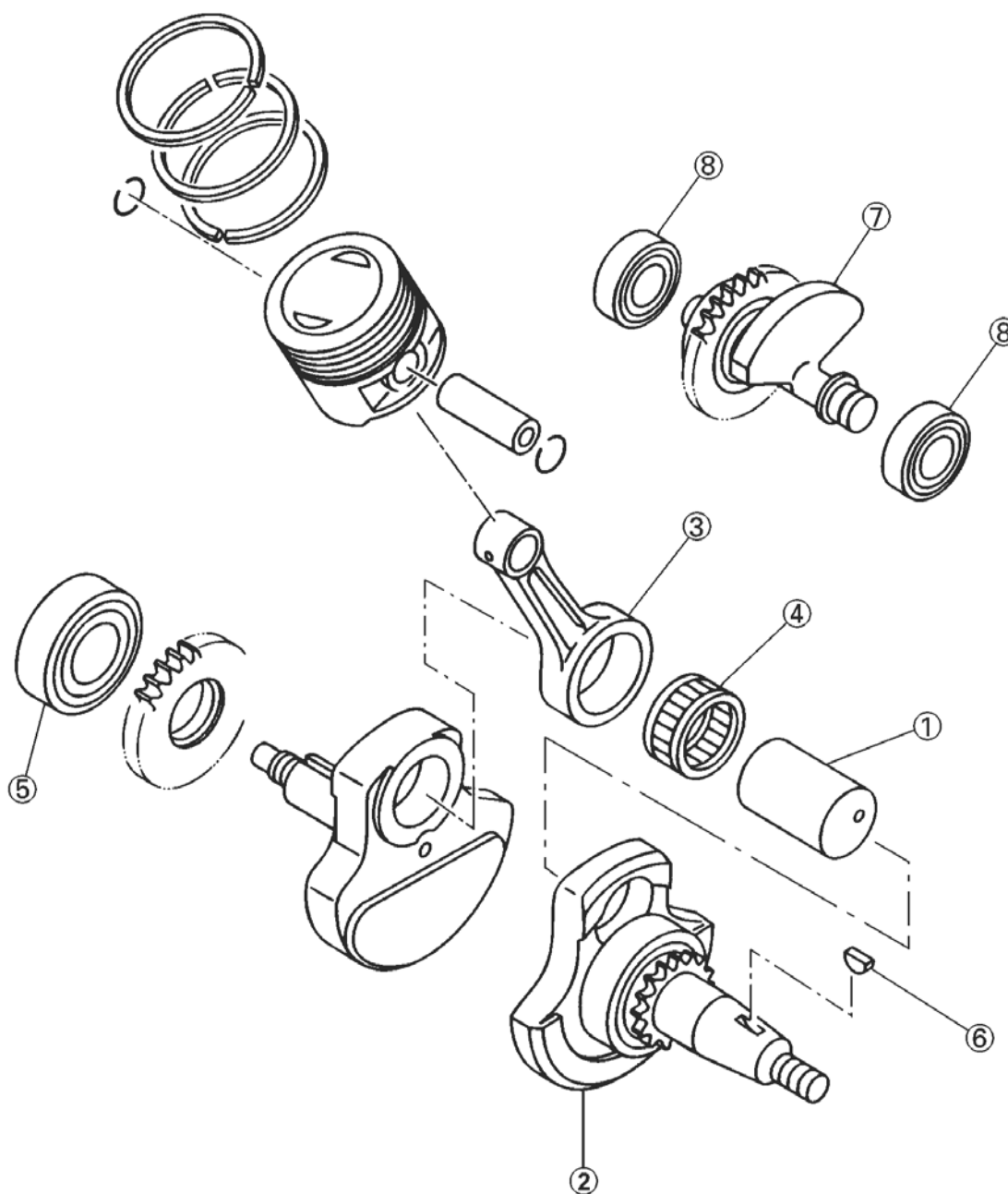
- Placa traba 1
- Tornillo 2

Tornillo (placa traba):  
1,0 Kgf.m ( 10 N.m)



## CIGÜEÑAL Y EJE DEL BALANCEADOR

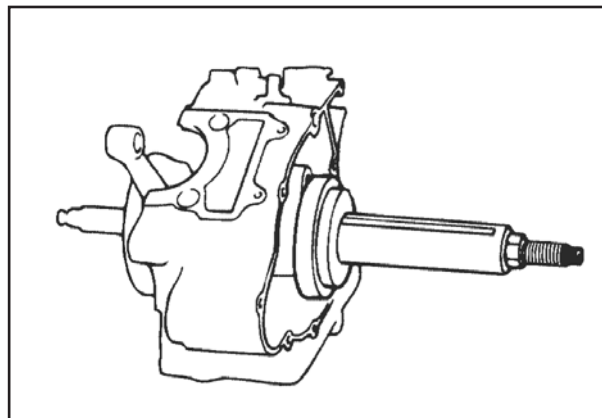
- 1 Codo del cigüeñal
- 2 Cigüeñal (LI)
- 3 Biela
- 4 Rodamiento inferior de la biela
- 5 Rodamiento del cigüeñal
- 6 Chaveta
- 7 Balanceador
- 8 Rodamiento



## CIGÜEÑAL Y EJE DEL BALANCEADOR

### 1. Instale:

- Extractor del cigüeñal



### 2. Instale:

- Cigüeñal

#### NOTA:

Sujete la biela con una de las manos mientras gira la tuerca de la herramienta especial con la otra. Use la herramienta hasta sentir que el cigüeñal ajusta en el rodamiento.

#### CUIDADO:

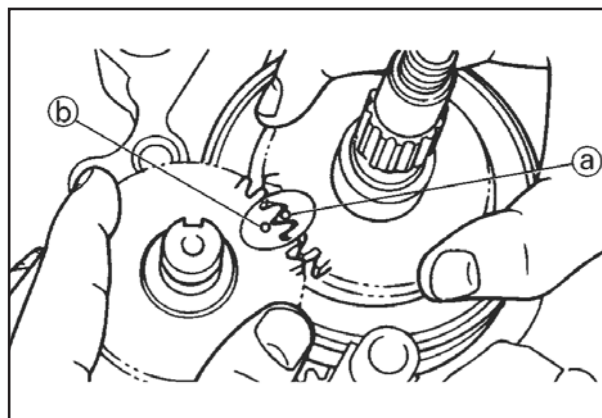
Para evitar rayas en el cigüeñal y para facilitar su instalación, aplique grasa en los labios del anillo de retención y aceite de motor en los rodamientos.

### 3. Instale:

- Eje del balanceador
- Usar siempre anillos de goma nuevos.

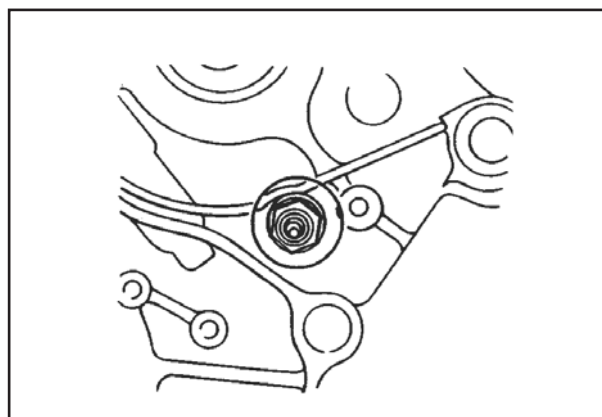
#### NOTA:

Al instalar el eje del balanceador, alinee la marca de punción **a** del engranaje del cigüeñal con la marca de punción **b** del engranaje del balanceador.



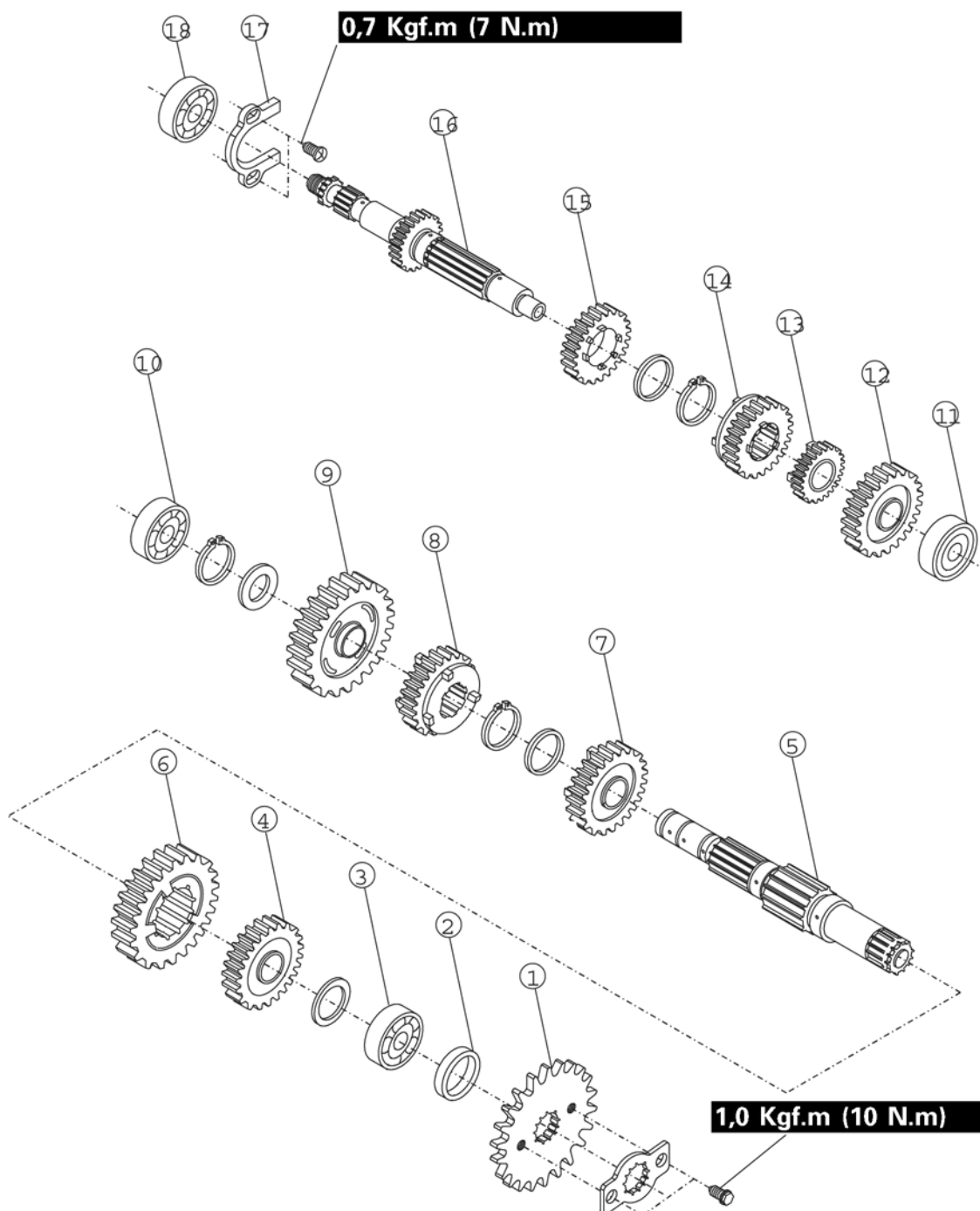
### 4. Instale:

- Interruptor de neutro.



## TRANSMISIÓN

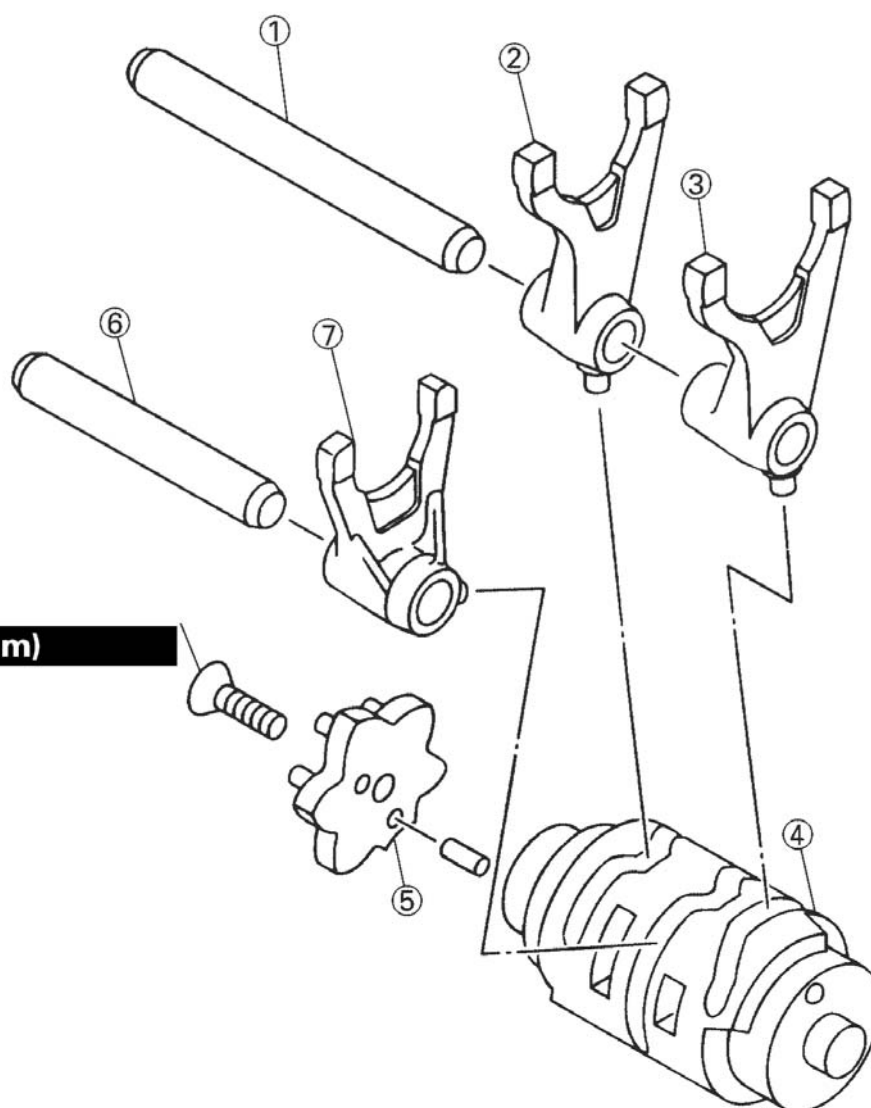
- |                                |                                 |
|--------------------------------|---------------------------------|
| 1 Piñón                        | 10 Rodamiento                   |
| 2 Anillo de retención          | 11 Rodamiento                   |
| 3 Rodamiento                   | 12 Engranaje conductor de la 5ª |
| 4 Engranaje conducido de la 5ª | 13 Engranaje conductor de la 2ª |
| 5 Eje conductor                | 14 Engranaje conductor de la 3ª |
| 6 Engranaje conducido de la 2ª | 15 Engranaje conductor de la 4ª |
| 7 Engranaje conducido de la 3ª | 16 Eje conductor                |
| 8 Engranaje conducido de la 4ª | 17 Placa traba                  |
| 9 Engranaje conducido de la 1ª | 18 Rodamiento                   |



## SELECTOR DE CAMBIOS

- 1 Barra de guía (larga)
- 2 Horquilla de cambio nº 3
- 3 Horquilla de cambio nº 1
- 4 Selector de cambios
- 5 Rueda de detención marchas
- 6 Barra de guía (corta)
- 7 Horquilla de cambio nº 2

**1,2 Kgf.m (12 N.m)**



## INSTALACIÓN DE LA TRANSMISIÓN, HORQUILLAS Y SE- LECTOR DE CAMBIOS

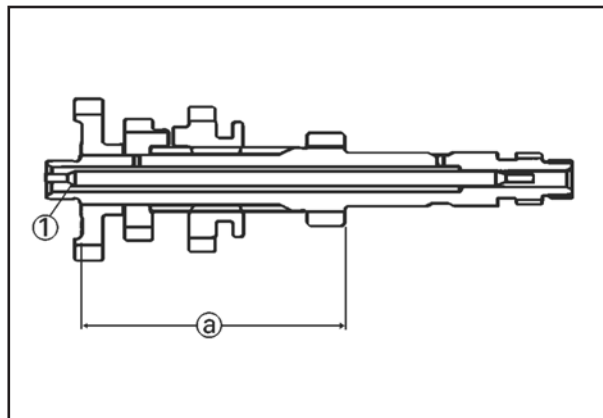
### 1. Mida:

- Longitud **a** del árbol primario.

Longitud del árbol primario:  
82,25 ~ 83,45 mm

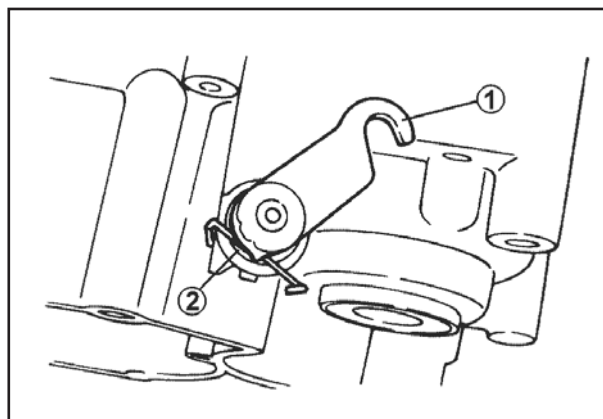
### 2. Instale:

- Vástago de accionamiento **1** en el orificio del árbol primario.



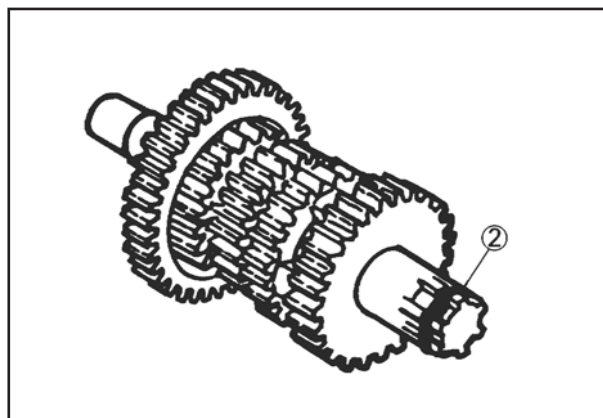
### 3. Instale:

- Eje del vástago de accionamiento **1**
- Junta **2**



### 4. Instale:

- O-ring **2** en la ranura del árbol secundario.

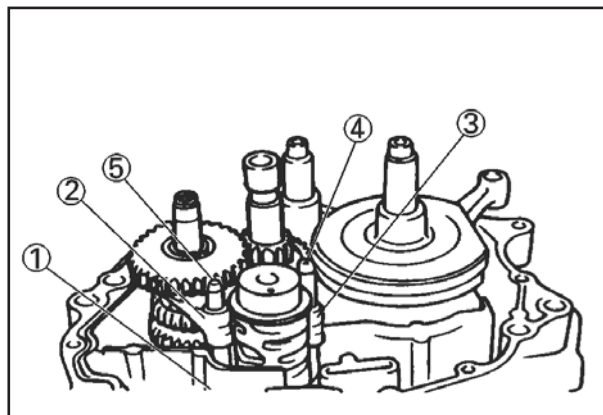


### 5. Instale:

- Horquilla de cambio izquierda inferior (L) **1**
- Horquilla de cambio izquierda superior (R) **2**
- Horquilla de cambio derecha central (C) **3**
- Barra de guía 1 (corta) **4**
- Barra de guía 2 (larga) **5**

### NOTA:

Instale las horquillas de cambio con la marca grabada hacia arriba y en la secuencia (L, R, C), empezando por la derecha.

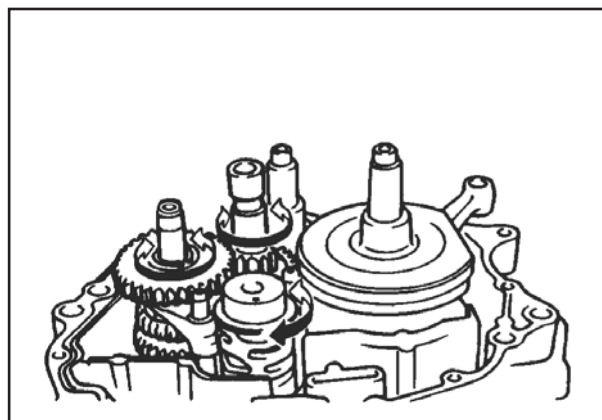


### 6. Inspección:

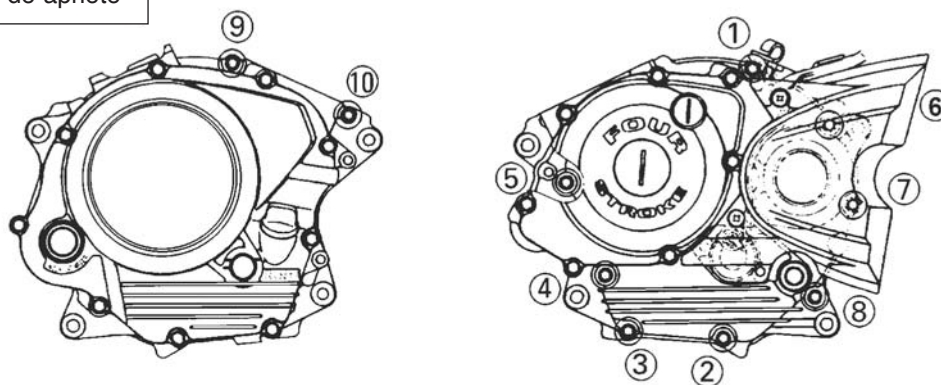
- Funcionamiento del selector de cambios
- Funcionamiento irregular => Ajuste.

### NOTA:

Controle si el funcionamiento de la transmisión y de las horquillas está normal, girando el selector de cambios con la mano.

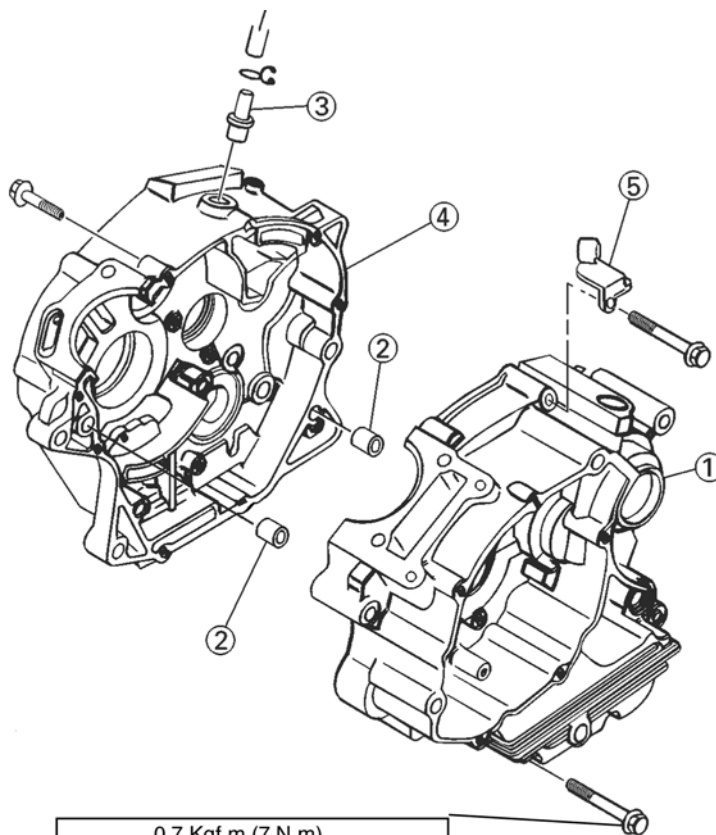


### Secuencia de apriete



### CARCAZA

1. Carcaza (LD)
2. Espiga guía
3. Manguera de respiradero del cárter
4. Carcaza (LI)
5. Fijador



0,7 Kgf.m (7 N.m)

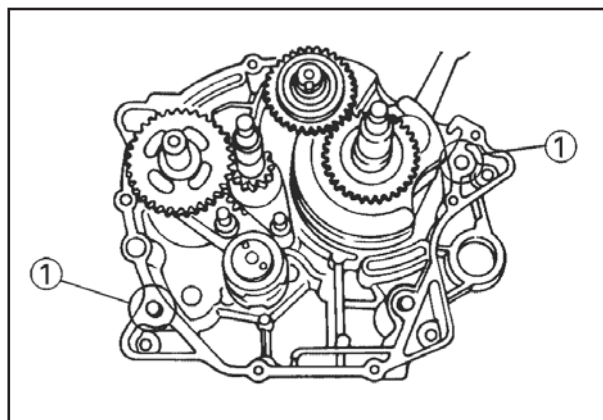
## CARCAZA (LADO DERECHO)

### 1. Aplique:

- Sellador líquido (en las superficies de contacto de la carcaza)

### NOTA:

EVITAR que el sellador líquido entre en contacto con los conductos de aceite **a** y **b** indicados en la figura al lado.



### 2. Instale:

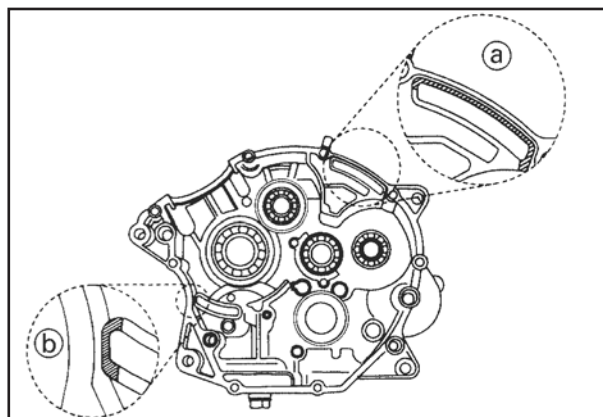
- Espigas guía 1

### 3. Instale:

- Carcaza (LI) en la carcaza (LD)

### NOTA:

Golpee ligeramente en la carcaza con un martillo de plástico.



### 4. Apriete:

- Tornillos (carcaza)

Tornillos (carcaza):  
1,0 Kgf.m (10 N.m)

### NOTA:

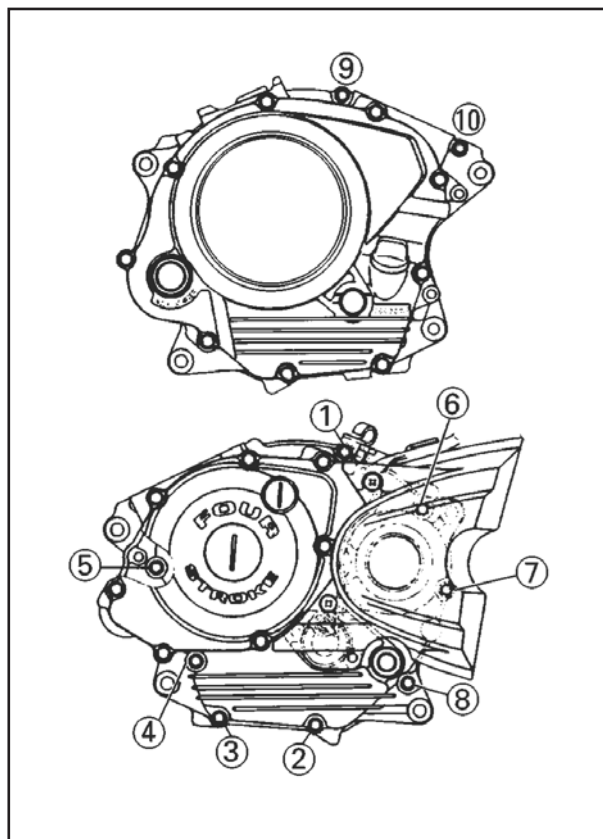
Apriete los tornillos en orden numérica decreciente (véase los números en la figura).

### 5. Aplique:

- Aceite de motor 4T (en los codos del cigüeñal, rodamientos, agujeros de alimentación de aceite).

### 6. Controle:

- Funcionamiento del cigüeñal y de la transmisión  
Funcionamiento irregular => Repare.

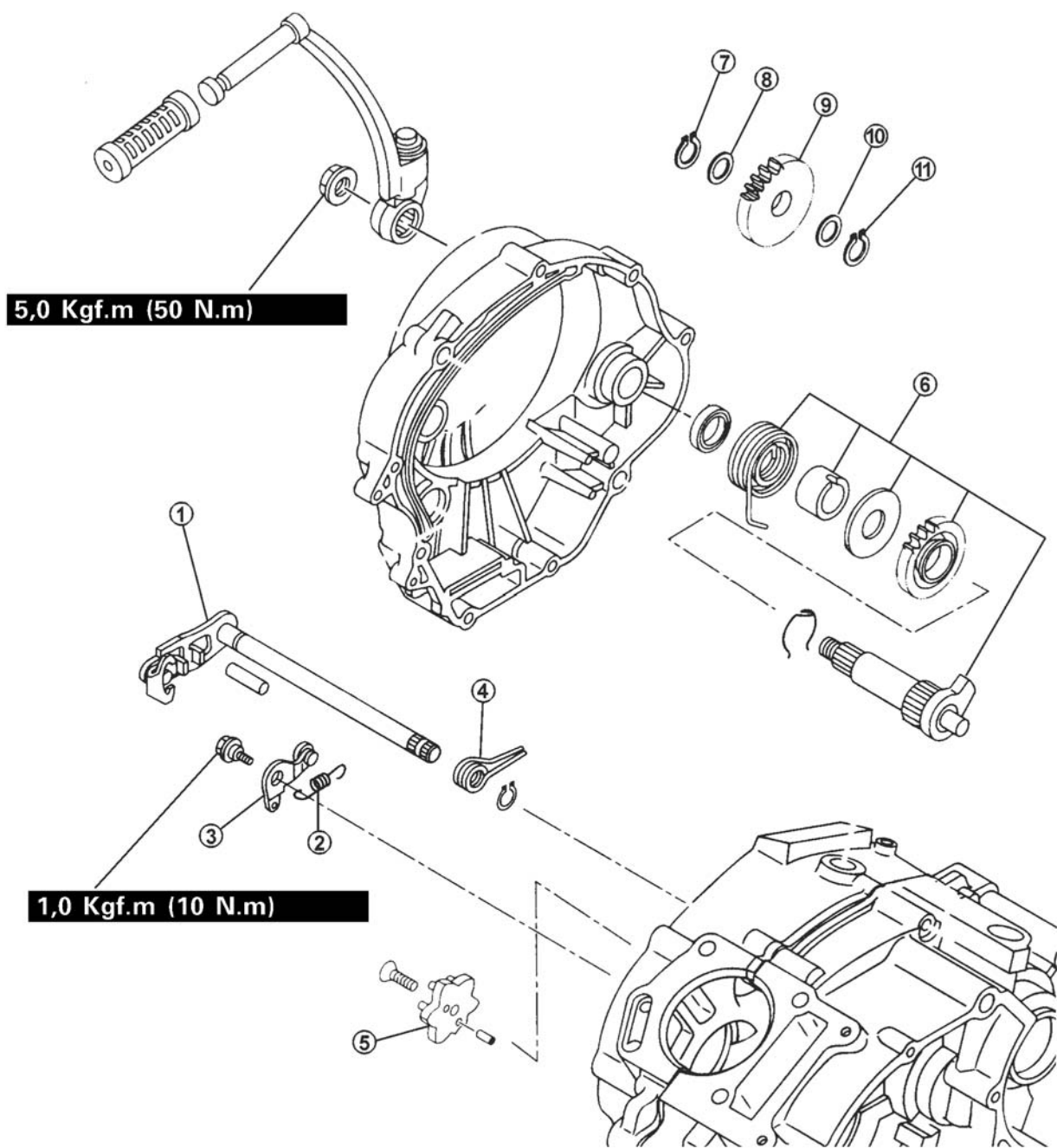




## EJE DE CAMBIO Y SISTEMA DE ARRANQUE A PEDAL

1. Eje de cambio
2. Resorte de torsión
3. Palanca detención marchas
4. Resorte de retorno
5. Rueda detención marchas
6. Conjunto del sistema de arranque
7. Anillo traba

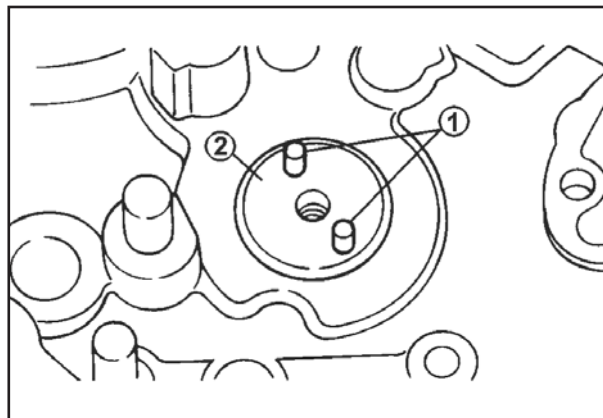
8. Arandela
9. Engranaje de arranque
10. Arandela
11. Anillo traba



## SEGMENTO DEL SELECTOR DE CAMBIOS Y EJE DE CAMBIO

### 1. Instale:

- Espigas guía 1
- (en el seguidor 2)

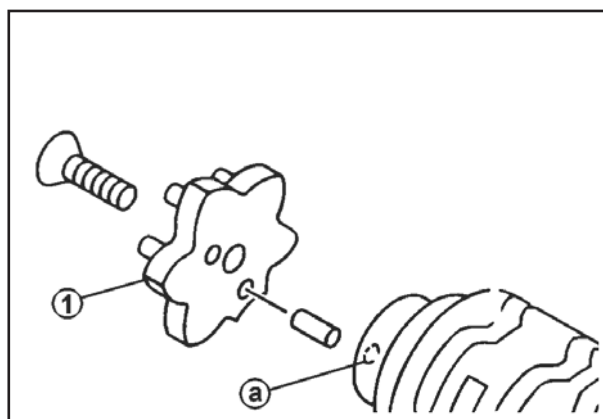


### 2. Instale:

- Rueda detención marchas 1
- Usando una llave Allen de 4 mm.

### NOTA:

Montar las espigas de centrado de la rueda detención marchas en el orificio de posicionamiento **a** del selector del cambio y montar la rueda.



### 3. Instale:

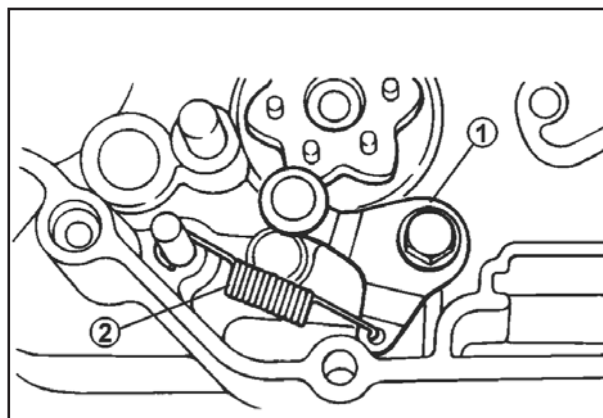
- Palanca detención marchas 1
- Resorte 2

### NOTA:

Enganchar el muelle 2 a la palanca de detención marchas 1 y al cubo del cárter.

Acoplar la palanca de detención marchas 1 con la rueda detención del selector del cambio.

Tornillo (vástago limitador):  
1,0 Kgf.m (10 N.m)

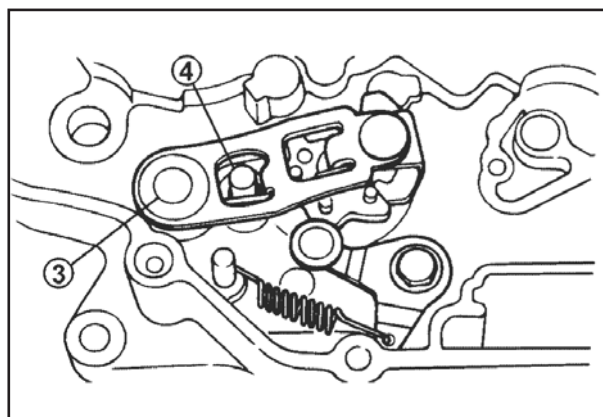


### 4. Instale:

- Conjunto del eje de cambio 3

### NOTA:

Aplique grasa en las espigas de los anillos de retención.  
Encaje las puntas del resorte en el limitador 4.



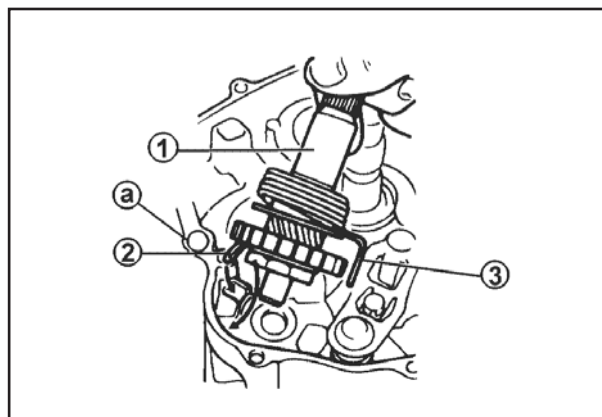
## INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE ARRANQUE A PEDAL

### 1. Instale:

- Conjunto del eje del sistema de arranque **1**
- Anillo traba del engranaje de arranque **2**
- Resorte de torsión **3**

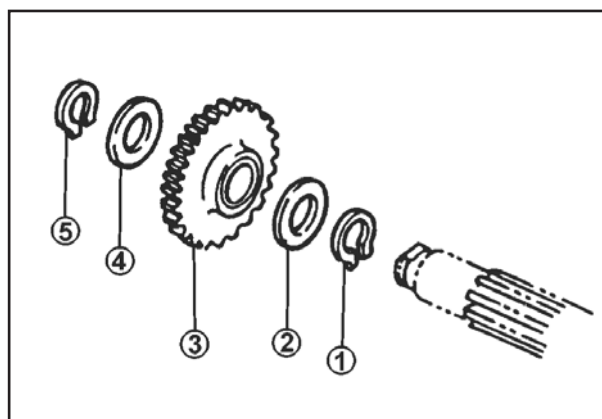
### NOTA:

Gire el resorte de torsión en el sentido horario y engánchelo en el agujero **a** de la carcasa.



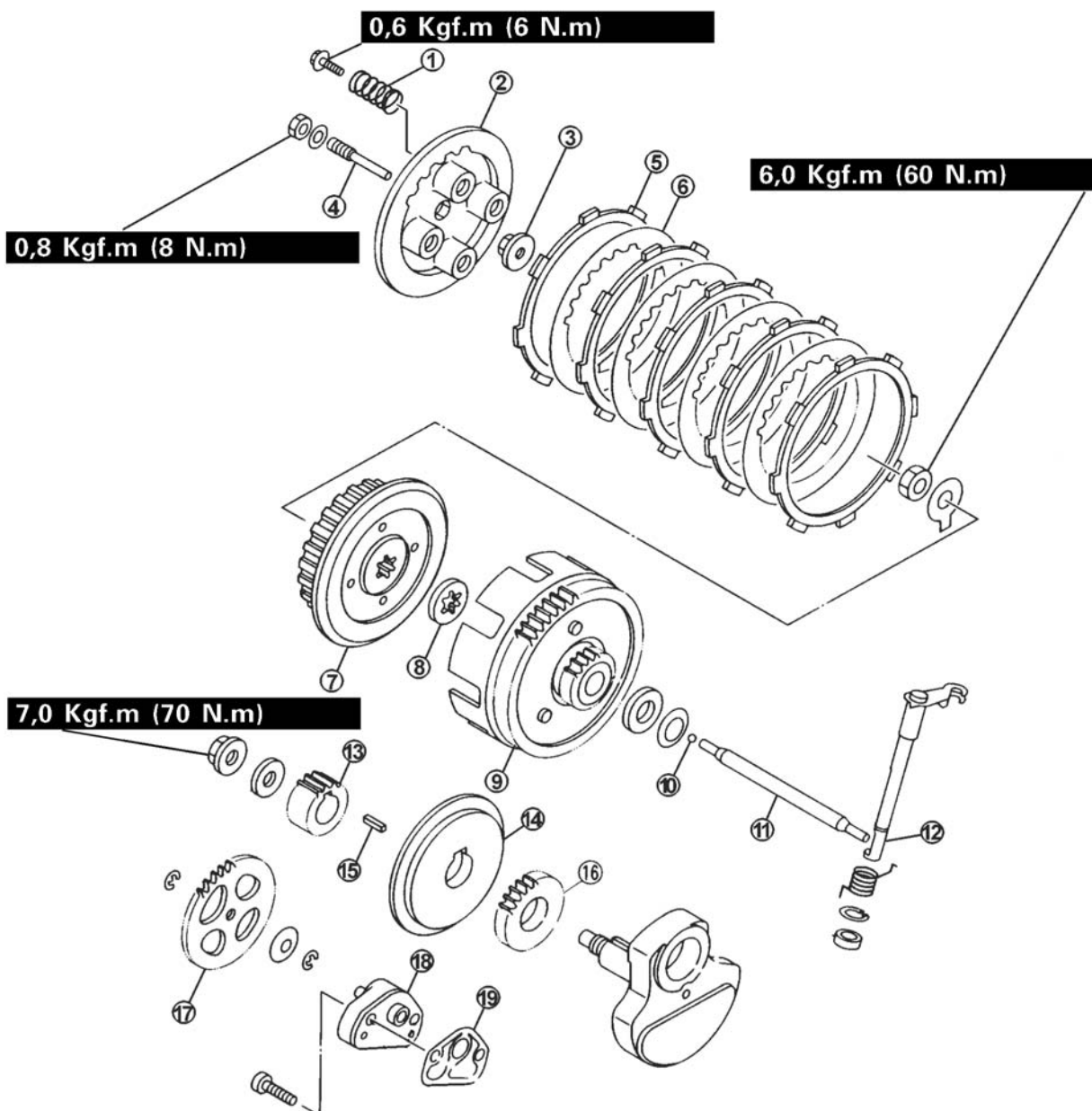
### 2. Instale:

- Anillo traba **1**
- Arandela **2**
- Engranaje de arranque **3**
- Arandela **4**
- Anillo traba **5**



## EMBRAGUE, CAMPANA Y BOMBA DE ACEITE

- |                                |   |
|--------------------------------|---|
| 1. Resorte del embrague        | 11. Vástago de accionamiento 2                |
| 2. Placa de presión            | 12. Eje de la palanca accionadora             |
| 3. Placa accionadora           | 13. Engranaje primario                        |
| 4. Vástago de accionamiento 1  | 14. Filtro rotativo                           |
| 5. Disco conductor (revestido) | 15. Chaveta                                   |
| 6. Disco conducido (acero)     | 16. Engranaje conductor de la bomba de aceite |
| 7. Cubo del embrague           | 17. Engranaje conducido de la bomba de aceite |
| 8. Arandela de presión         | 18. Bomba de aceite                           |
| 9. Campana del embrague        | 19. Junta                                     |
| 10. Bola                       |   |

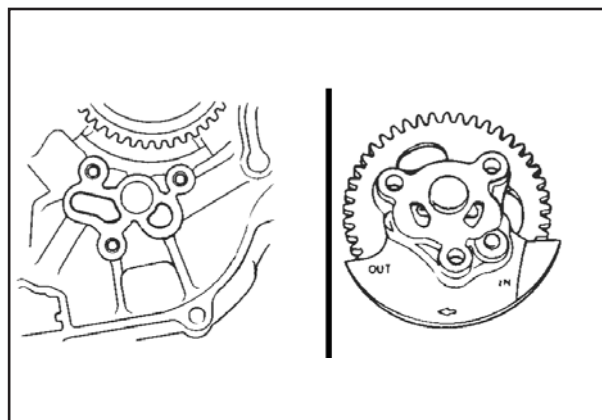


## INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE

### 1. Lubrique:

- Pasaje de alimentación de aceite (carcaza LD)
- Conjunto de la bomba de aceite.

Lubricante recomendado:  
Aceite de motor

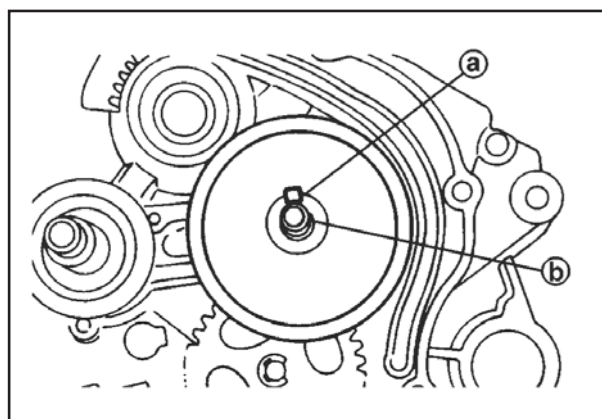


### 2. Instale:

- Engranaje conductor de la bomba de aceite
- Chaveta
- Filtro rotativo

### NOTA:

1. Montar el engranaje de la bomba de aceite con el canal hacia el lado interno.
2. Montar el filtro rotativo con el lado de la saliente mayor hacia adentro, encajando la lengüeta en el canal del eje del cigüeñal.



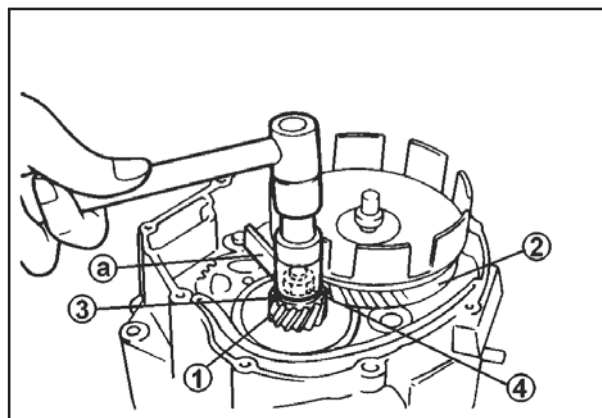
## INSTALACIÓN DE LA CAMPANA DE EMBRAGUE

### 1. Instale:

- Engranaje primario 1
- Campana de embrague 2
- Arandela 3
- Tuerca del engranaje primario 4

### NOTA:

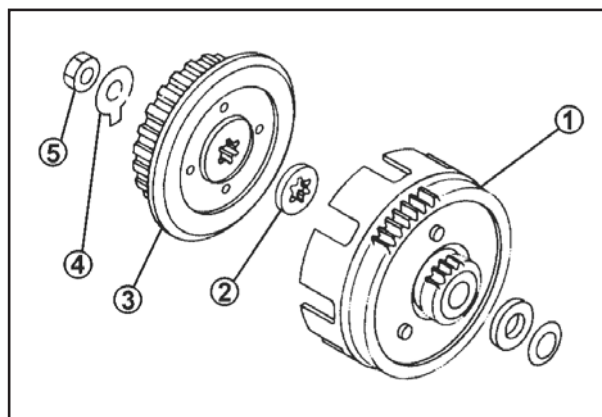
Montar el engranaje primario con la letra hacia fuera.  
Ponga una chapa doblada de aluminio o cobre **a** entre los dientes del engranaje primario **1** y los dientes del engranaje de la campana **2**.



## INSTALACIÓN DEL EMBRAGUE

### 1. Instale:

- Campana del embrague 1
- Arandela de presión 2
- Cubo del embrague 3
- Arandela traba 4
- Tuerca del cubo del embrague 5



## 2. Apriete:

- Tuerca del cubo del embrague 2

### NOTA:

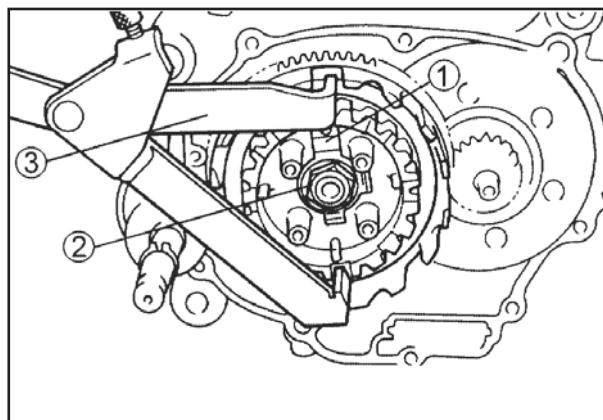
Apriete la tuerca del cubo del embrague 2 mientras prende el cubo del embrague con el sostenedor universal de embrague 3.

Tuerca del cubo del embrague:

6,0 Kgf.m (60 N.m)

## 3. Doble:

- Borde del arandela traba 1  
(por arriba de un lado plano de la tuerca)

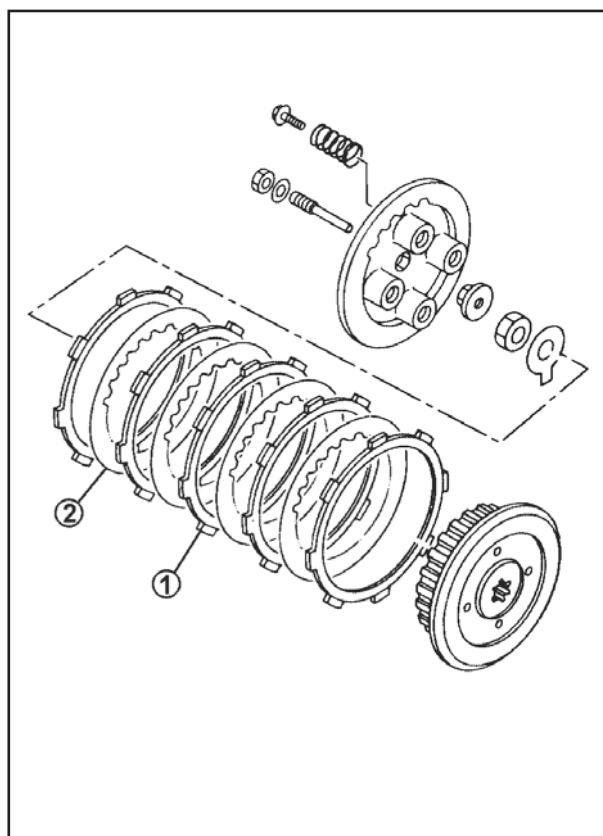


## 4. Instale:

- Discos del embrague 1
- Separadores 2

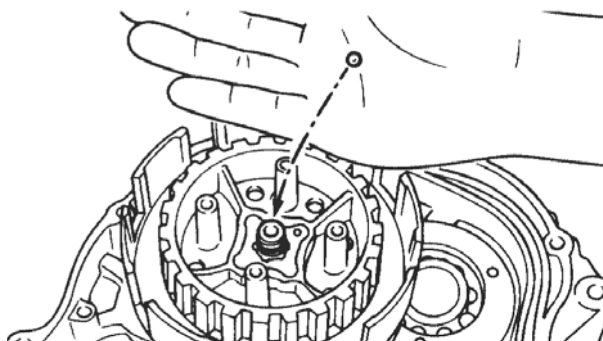
### NOTA:

- Instale los discos y los separadores alternadamente en el cubo del embrague, empezando con un disco de fricción y terminando también con un disco de fricción.
- Lubrique todos los discos y separadores con aceite de motor antes de la instalación.
- Asegúrese de instalar cada separador con sus proyecciones dislocadas de 90° respecto al anterior. Prosiga con este procedimiento en sentido horario hasta que todos los separadores hayan sido instalados.



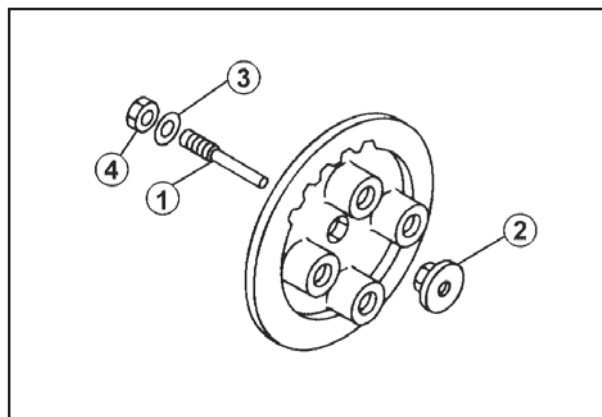
## 5. Instale:

- Bola



### 6. Instale:

- Vástago de accionamiento 1
- Placa accionadora 2
- Arandela 3
- Tuerca del vástago de accionamiento 4



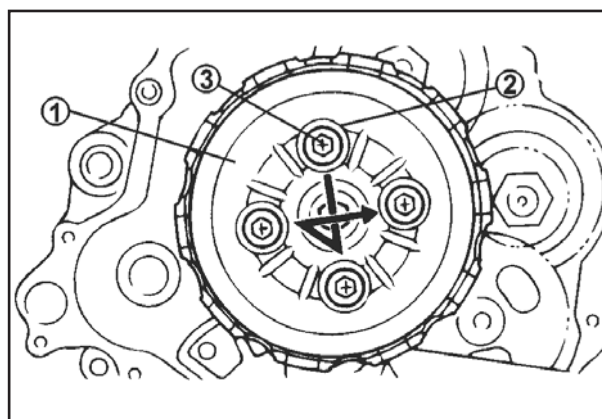
### 7. Instale:

- Placa de presión 1
- Resortes de compresión 2
- Tornillos 3

Tornillos (resorte del embrague):  
0,6 Kgf.m (6N.m)

### NOTA:

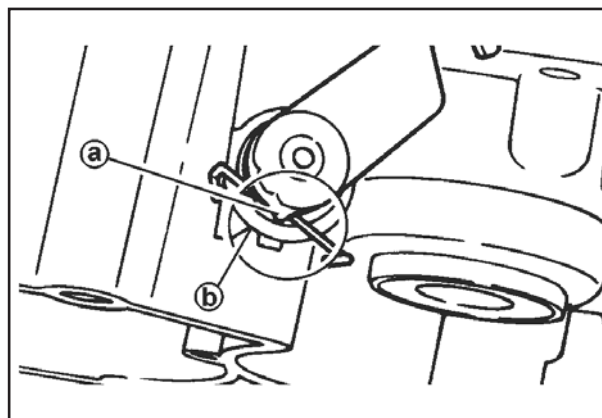
Apriete los tornillos de los resortes por etapas y de manera diagonal.



### 8. Controle:

- Posición de la palanca accionadora.
- Empuje el conjunto de la palanca en la dirección de la flecha y asegúrese de que las marcas de alineación se encuentran alineadas.

- a Marca de la palanca
- b Marca de la carcaza

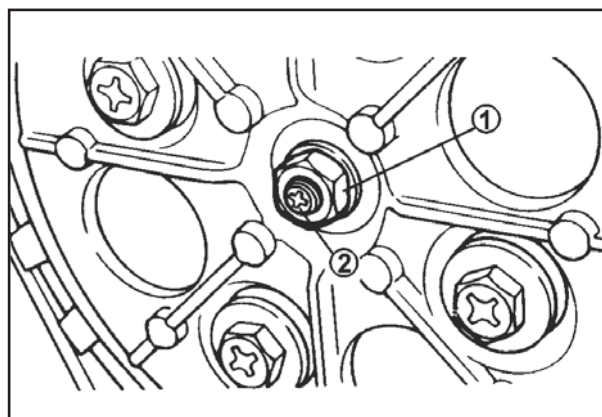


### 9. Ajuste:

- Posición de la palanca accionadora.

Pasos para el ajuste:

- Suelte la contratuerca 1.
- Gire el ajustador 2 en sentido horario o antihorario para alinear las marcas.



- Sujete el ajustador para evitar que el se mueva y apriete la contratuerca.

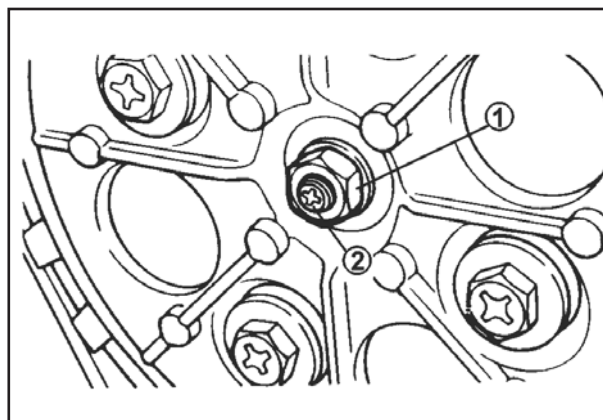
**CUIDADO:**

Tenga cuidado para no apretar excesivamente el ajustador **2** y eliminar el juego entre ambos vástagos de accionamiento.

- Apriete la contratuerca **1**.

Contratuerca:

0,8 Kgf.m (8 N.m)



**10. Instale:**

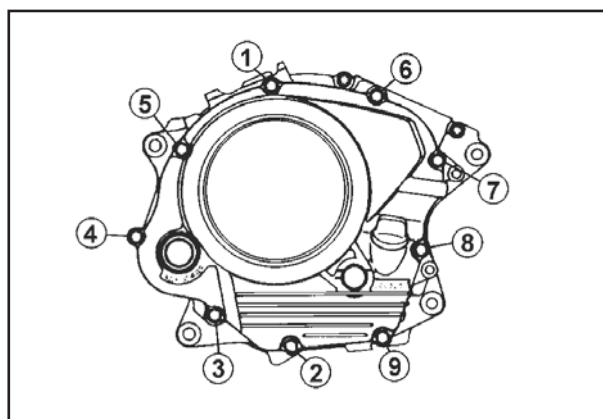
- Espigas guía
- Junta de la carcasa
- Tapa de la carcasa (LD)

Tornillos de la tapa de la carcasa:

1,0 Kgf.m (10 N.m)

**NOTA:**

Apriete los tornillos en orden numérica decreciente (véase los números en la figura).

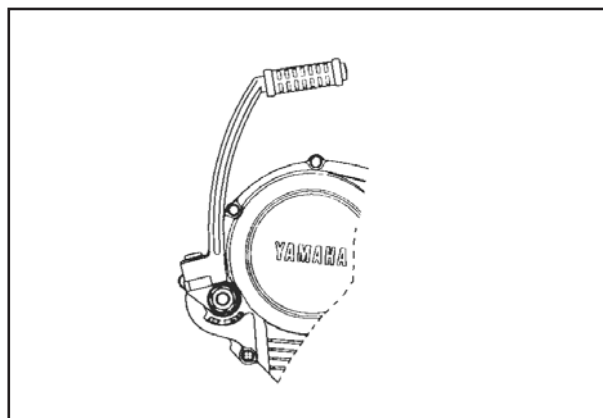


**11. Instale:**

- Pedal de arranque

Tuerca del pedal de arranque:

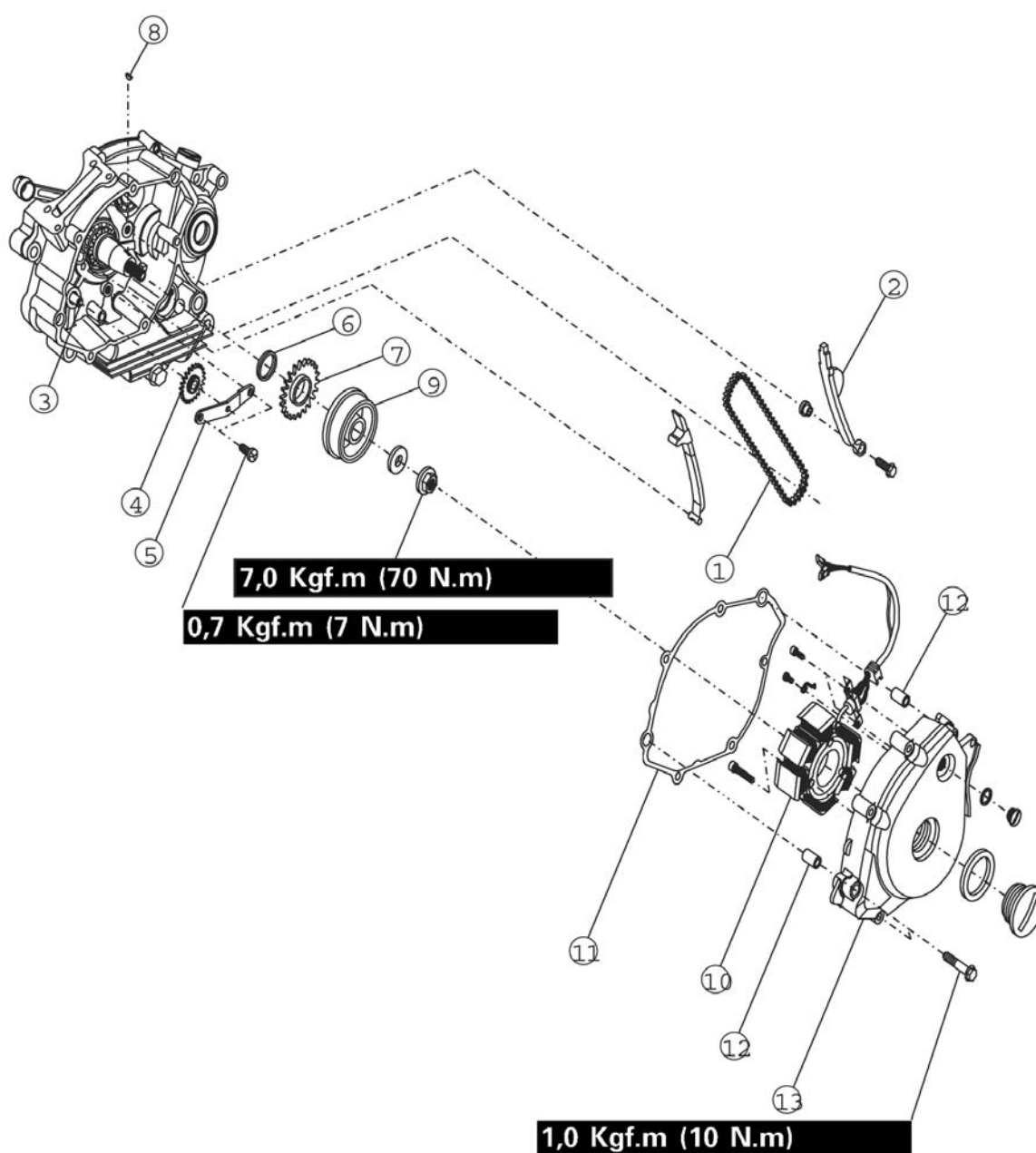
5,0 Kgf.m (50 N.m)





## VOLANTE DEL MAGNETO

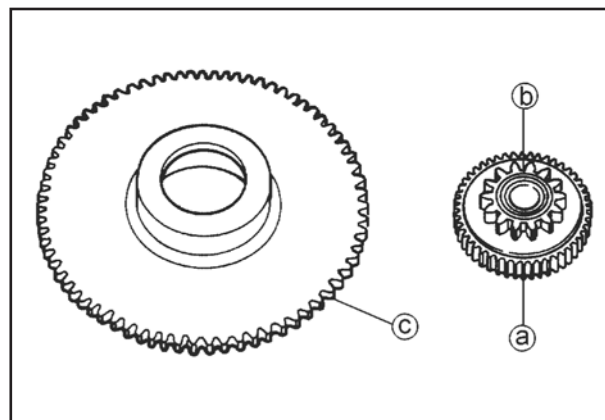
- |                                 |                        |
|---------------------------------|------------------------|
| 1. Cadena de distribución       | 8. Chaveta             |
| 2. Guía de la cadena (admisión) | 9. Rotor del magneto   |
| 3. Espiga guía                  | 10. Estator            |
| 4. Engranaje de arranque 1      | 11. Junta              |
| 5. Placa                        | 12. Espigas guía       |
| 6. Arandela                     | 13. Tapa de la carcasa |
| 7. Engranaje de arranque 2      |                        |



## INSPECCIÓN DEL ENGRANAJE DE ARRANQUE

### 1. Inspeccione:

- Dientes de los engranajes del sistema de arranque **a**, **b** y **c**.  
Rebordes/limallas/rugosidad/desgaste => Reemplace.

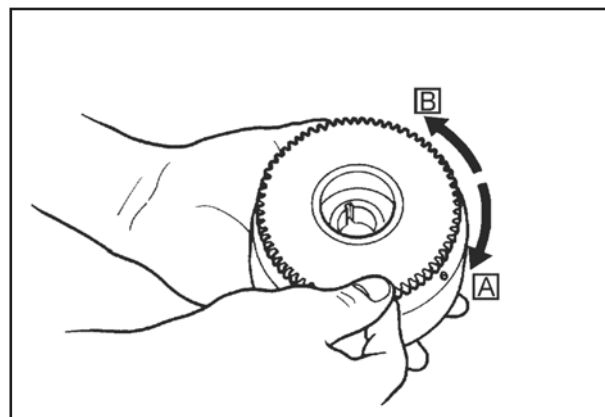


### 2. Controle:

- Funcionamiento del embrague de arranque.  
Empuje las espigas guía en la dirección de la flecha.  
Funcionamiento no suave => Reemplace.

Pasos para el control:

- Sujete el embrague de arranque.
- Al girar el engranaje de arranque (grande) en sentido horario **A**, el embrague de arranque y el engranaje de arranque deben estar acoplados.
- En el caso contrario el embrague de arranque está dañado => Reemplace.
- Al girar el engranaje de arranque en sentido antihorario **B**, el debe girar libremente.
- En el caso contrario el embrague de arranque está dañado => Reemplace.



## ROTOR DEL MAGNETO Y ENGRANAJE DE ARRANQUE

### 1. Instale:

- Cadena de distribución
- Guía de la cadena

Tornillo (guía de la cadena):

1,0 Kgf.m (10 N.m)

### NOTA:

Amarre un alambre en la cadena de distribución para evitar que ella caiga adentro de la carcasa.

### 2. Instale:

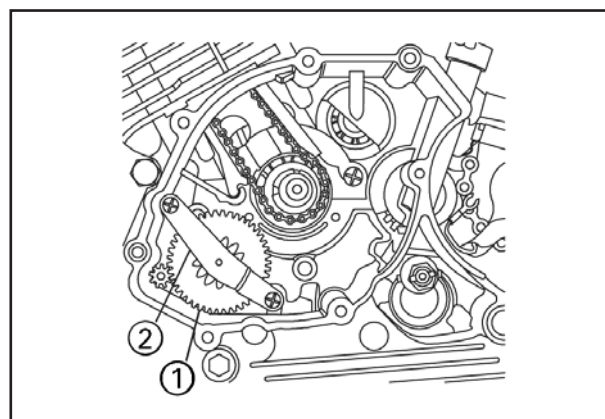
- Engranaje de arranque 1
- Placa 2

Tornillo de la placa:

0,7 Kgf.m (7 N.m)

### 3. Aplicar:

- Aceite de motor 4T (en los engranajes de arranque)



**4. Instale:**

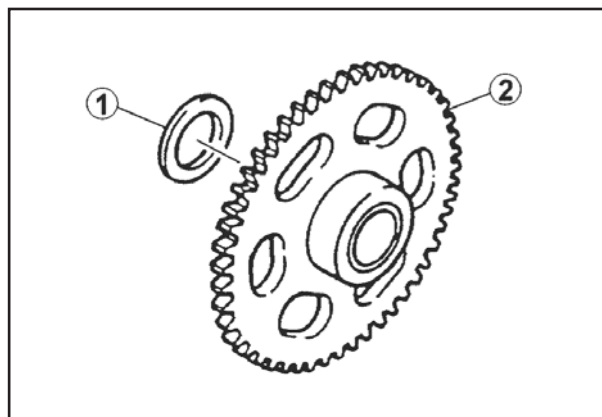
- Arandela 1
- Engranaje de arranque 2

**5. Instale:**

- Chaveta
- Rotor del magneto

**NOTA:**

Instalar provisionalmente el rotor, alineando la ranura de la chaveta con la chaveta. Girar el engranaje de arranque en sentido horario e instalar el rotor en el engranaje de arranque.

**6. Apriete:**

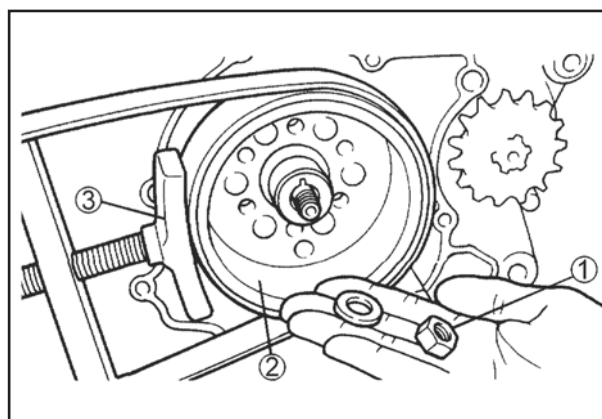
- Tuerca (volante del magneto)

Tuerca del volante del magneto:  
7,0 Kgf.m (70 N.m)

**NOTA:**

Apriete la tuerca 1 mientras sujeta el volante 2 con el sostenedor del rotor 3.

Cuidado para no dejar que el sostenedor del rotor toque las salientes del rotor.

**7. Instale:**

- Espigas guía
- Junta de la tapa de la carcaza
- Tapa de la carcaza (LI)

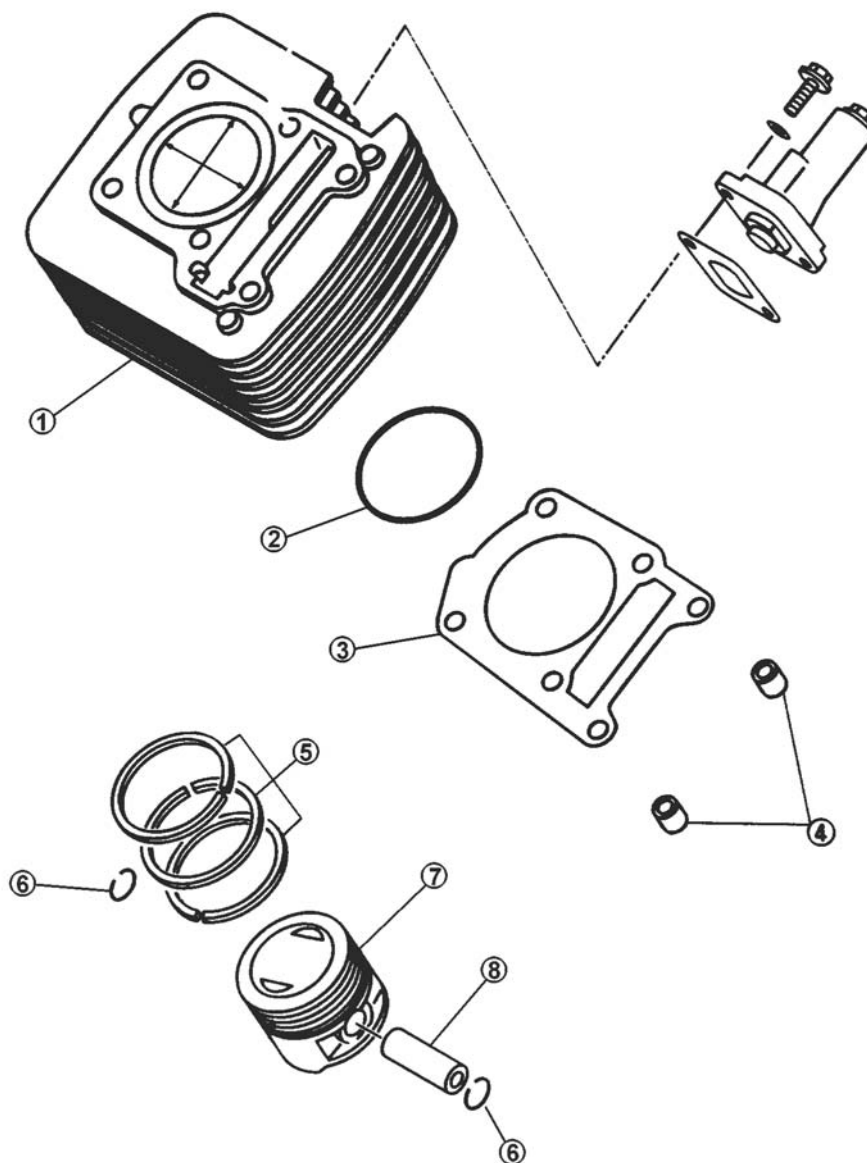
Tornillos de la tapa de la carcaza:  
1,0 Kgf.m (10 N.m)

**8. Conecte:**

- Conductor del interruptor de neutro.

## CILINDRO Y PISTÓN

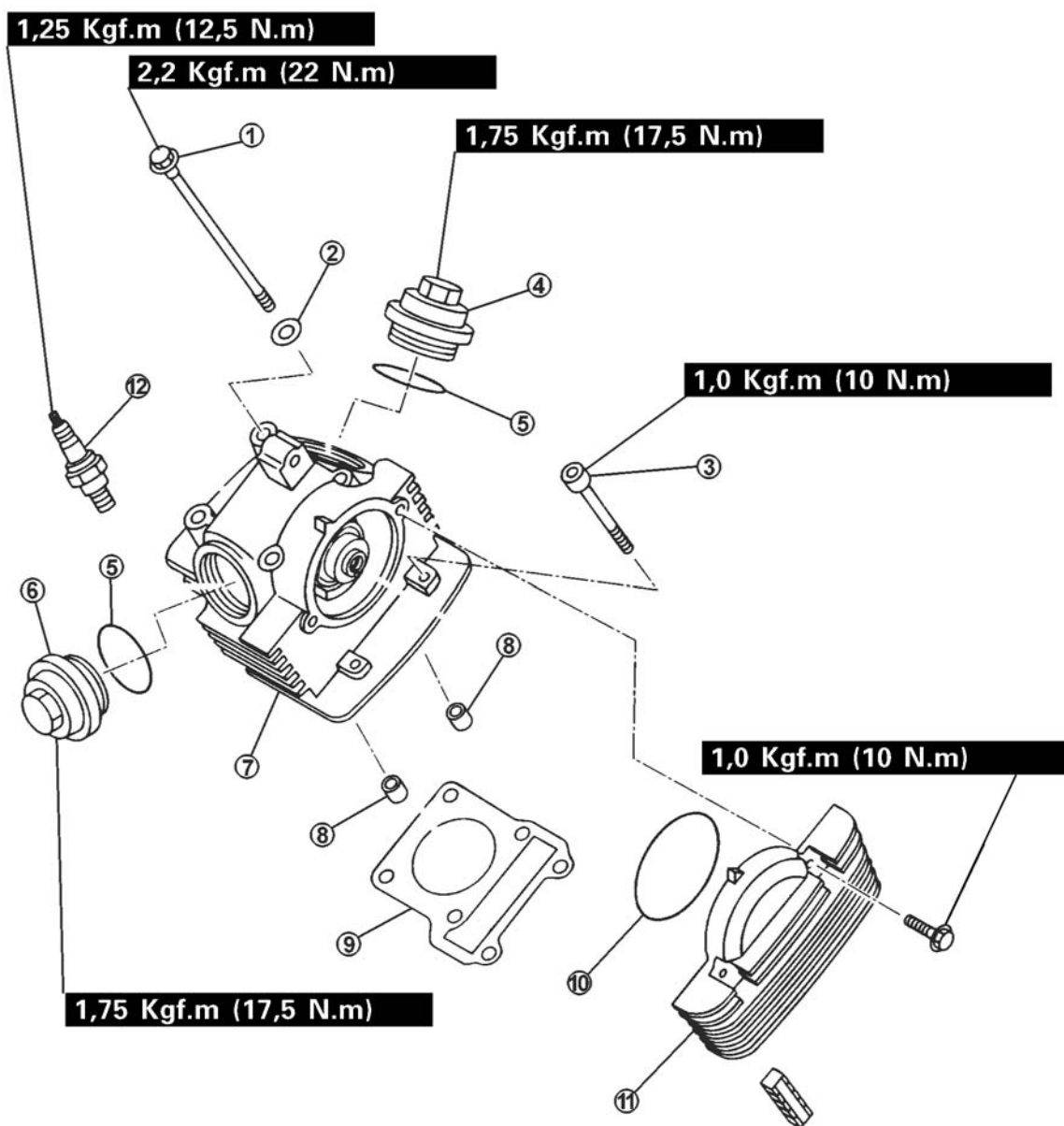
1. Cilindro
2. O-ring
3. Junta del cilindro
4. Espiga guía
5. Conjunto de anillos
6. Traba del bulón
7. Pistón
8. Bulón



## CULATA

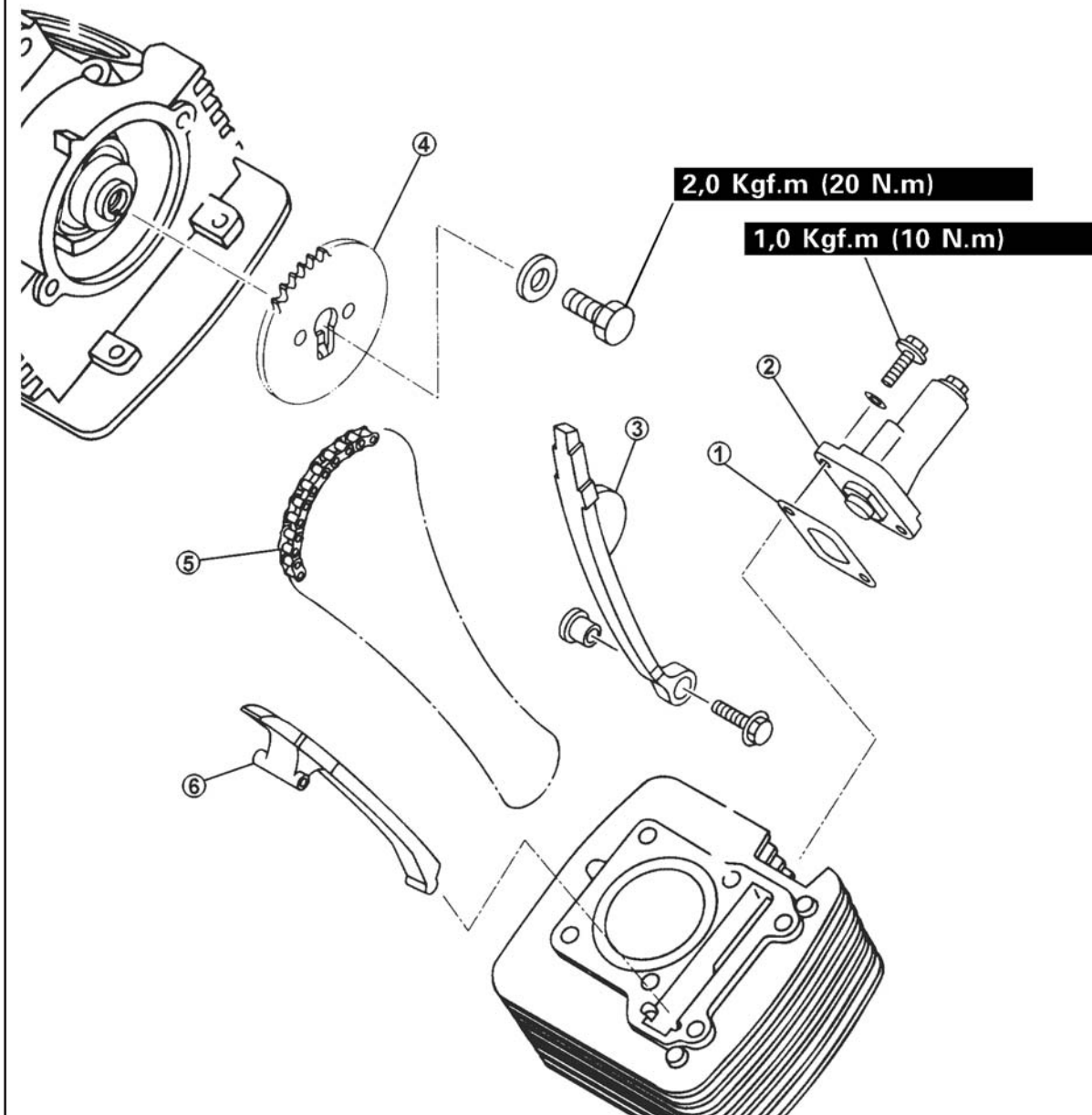
1. Tornillo
2. Arandela
3. Tornillo
4. Tapa de la válvula (admisión)
5. O-ring
6. Tapa de la válvula (escape)

7. Culata
8. Espiga guía
9. Junta de la culata
10. O-ring
11. Tapa lateral de la culata
12. Bujía



## ENGRANAJE DEL MANDO Y CADENA DE DISTRIBUCIÓN

1. Junta
2. Conjunto del tensor de la cadena de distribución
3. Guía de la cadena de distribución (admisión)
4. Engranaje de mando
5. Cadena de distribución
6. Guía de la cadena de distribución (escape)



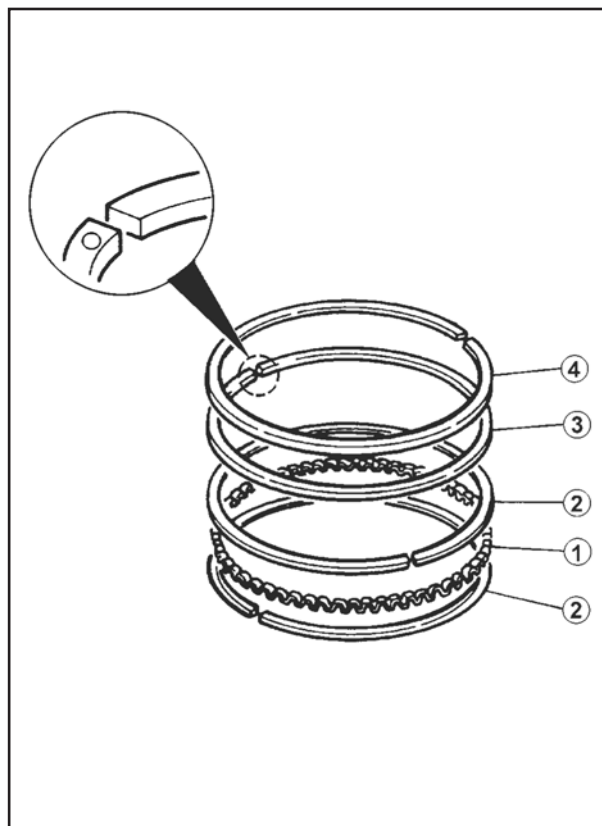
## INSTALACIÓN DE LOS ANILLOS, PISTÓN Y CILINDRO

### 1. Instale de acuerdo con la secuencia siguiente:

- Muelle rascador de aceite 1
- Segmento rascador de aceite 2
- Aro secundario 3
- Aro superior 4

#### NOTA:

- Instale los anillos de manera que la marca del fabricante se quede hacia arriba.
- Lubrique bien el pistón y los anillos con aceite de motor.

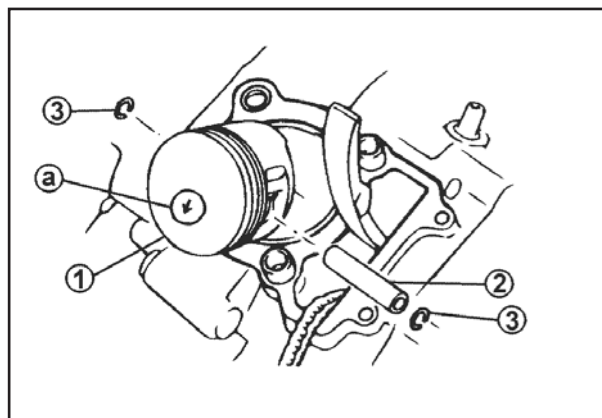


### 2. Instale:

- Pistón 1
- Bulón 2
- Traba del bulón 3

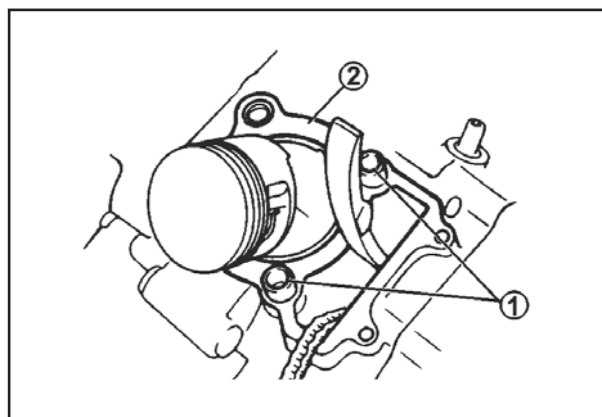
#### NOTA:

- Aplique aceite de motor en el bulón.
- La marca "=>" a en el pistón debe quedar hacia el lado del escape.
- Antes de instalar la traba del bulón, cubra la apertura de la carcasa con un paño limpio.



### 3. Instale:

- Espigas guía 1
- Junta del cilindro 2



#### 4. Posicione:

- Anillos 1

#### NOTA:

Posicione las puntas de los anillos de acuerdo con la figura.

a Anillo superior

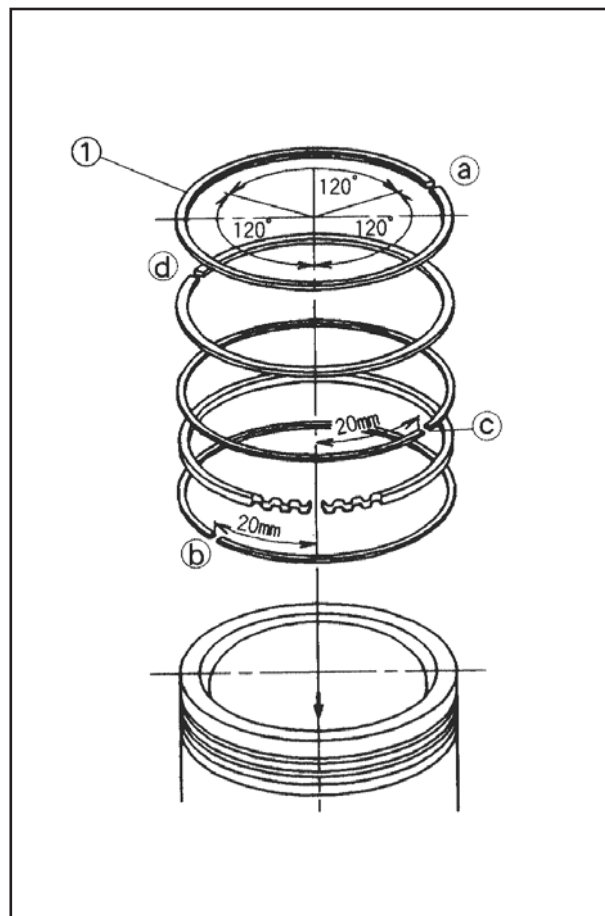
b Aro rascador de aceite (inferior)

c Aro rascador de aceite (superior)

d Anillo secundario

#### 5. Lubrique:

- Superficie externa del pistón
- Anillos
- Superficie interna del cilindro

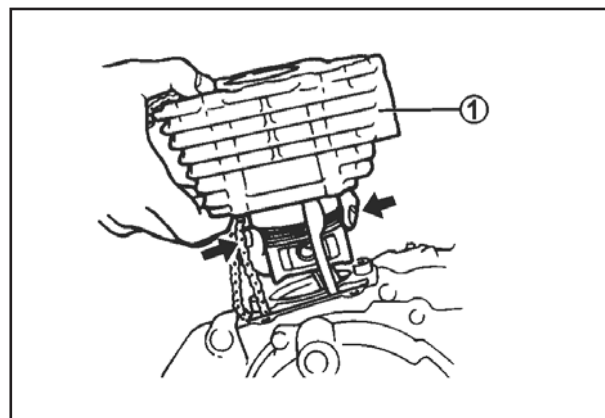


#### 6. Instale:

- O-ring
- Cilindro 1

#### NOTA:

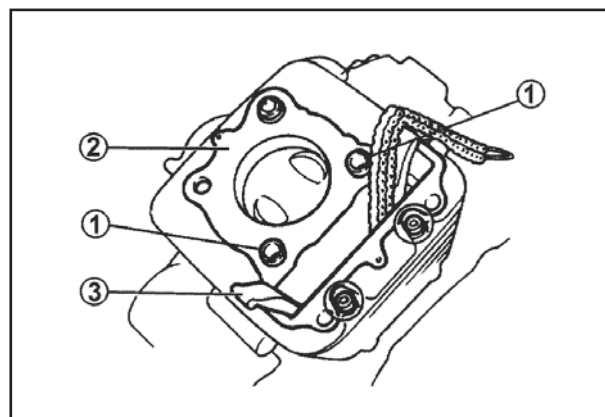
- Instale el cilindro con una de las manos, mientras comprime los anillos con la otra.
- Pase' la guía de la cadena de distribución (lado del escape) por la cavidad de la cadena de distribución.



### INSTALACIÓN DE LA CULATA

#### 1. Instale:

- Espigas guía 1
- Junta de la culata 2
- Guía de la cadena de distribución (escape) 3





## 2. Instale:

- Culata
- Tornillo con arandela (culata)

Tornillos (culata):

M8 (1-4):

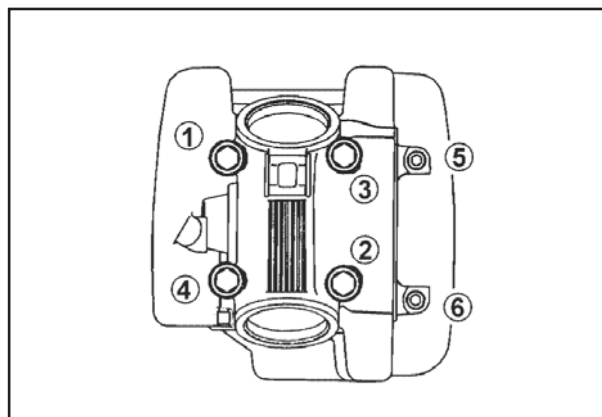
2,2 Kgf.m (22 N.m)

M6 (5-6):

1,0 Kgf.m (10 N.m)

### NOTA:

- Aplique aceite de motor en las roscas de los tornillos.
- Apriete los tornillos en orden creciente.



## 3. Instale:

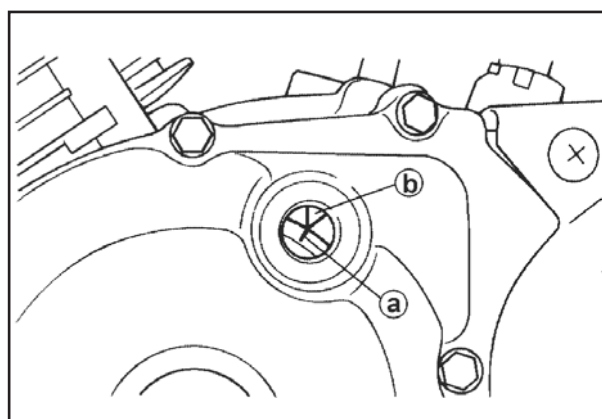
- Engranaje distribución
- Cadena de distribución

### Pasos para la instalación:

- Gire el cigüeñal en sentido antihorario hasta que la marca **a** se alinee con el punto estacionario **b**.
- Alinear la referencia "I" **c** del engranaje de la distribución con el punto fijo **d** de la culata.
- Instale la cadena de distribución **1** en el engranaje de mando **2** e instale el engranaje en el árbol de levas.

### NOTA:

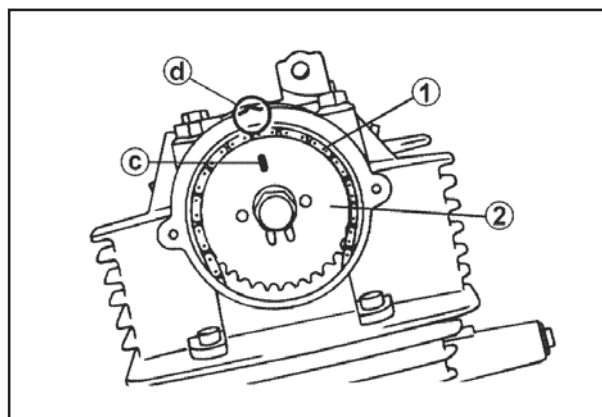
Al instalar el engranaje de mando, mantenga la cadena de distribución lo más tensionada posible en el lado del escape.



### CUIDADO:

No gire el cigüeñal durante la instalación del árbol de levas. Pueden ocurrir daños o el motor puede quedar fuera de punto.

- Remueva el alambre de la cadena de distribución.



#### 4. Instale:

- Placa traba

#### 5. Instale:

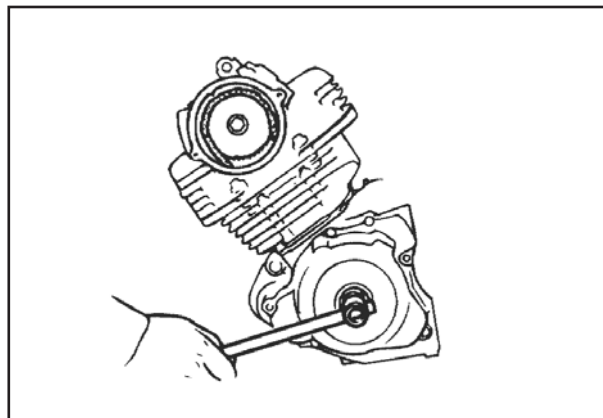
- Tornillo (engranaje)

Tornillo (engranaje de la cadena de distribución):

2,0 Kgf.m (20 N.m)

#### NOTA:

Instale el tornillo, mientras prende la tuerca del volante del magneto con una llave.



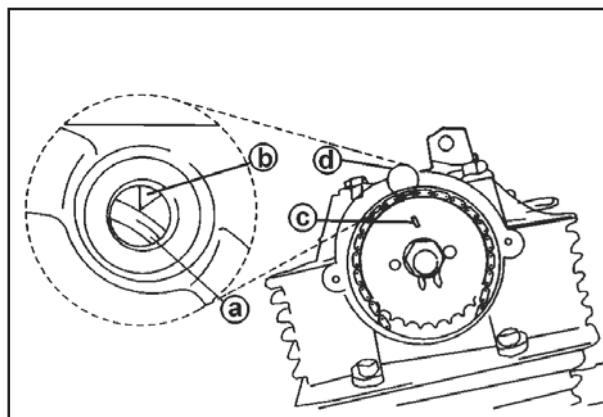
#### 6. Controle:

- Referencia en el volante **a** – Referencia en el cárter **b**

- Referencia en el engranaje de accionamiento "1" **c**

Alinear con el punto fijo **d** de la culata.

Fuera de alineación => Alinear.

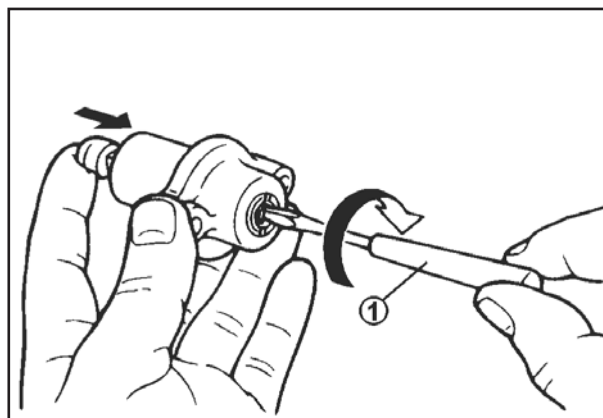


#### 7. Instale:

- Tensor de la cadena de distribución

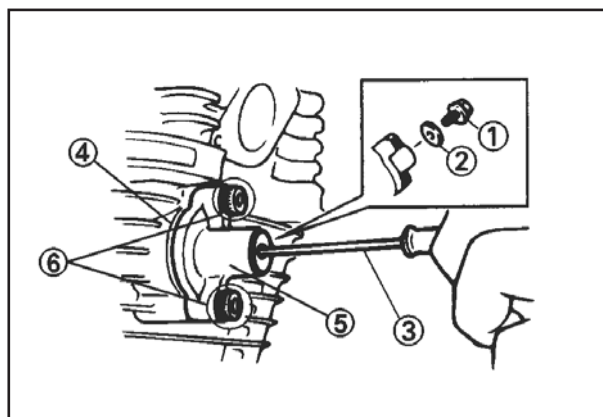
#### Pasos para la instalación:

- Remueva el tornillo de la tapa del tensor.
- Mientras presiona ligeramente el vástago del tensor con la mano, use un destornillador **1** para girar el vástago del tensor completamente en el sentido horario.
- Con el vástago totalmente recogido, instale la junta **4** y el tensor de cadena **5** y apriete el tornillo **6** con el torque especificado.
- Suelte el destornillador. Si está todo correcto con la junta, apriete el tornillo de la tapa **1** con el torque especificado.



Tornillos (tensor de la cadena de distribución):

0,75 Kgf.m (7,5 N.m)



### 8. Controle:

- Juego de las válvulas
- Fuera de especificación => Ajuste.

Juego de la válvula (en frío):

**Admisión:** 0,08 ~ 0,12 mm

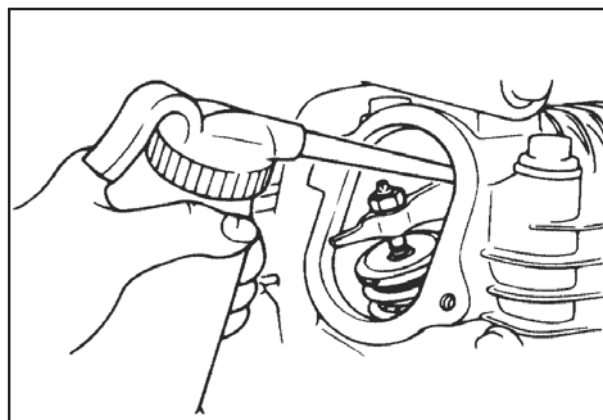
**Escape:** 0,10 ~ 0,14 mm

### 9. Lubrique:

- Con aceite de motor

### 10. Instale:

- Tapas de las válvulas (con O-rings)



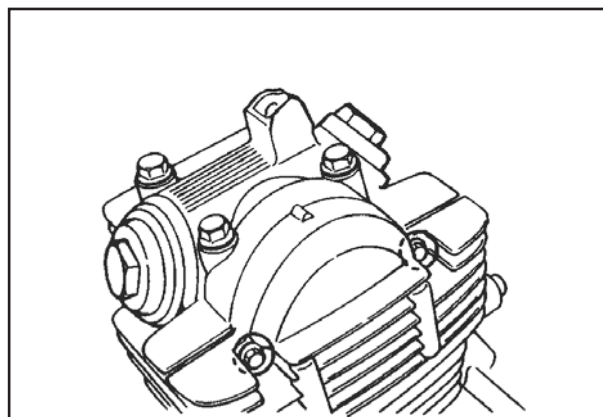
- Tapa lateral de la culata (con O-rings)
- Tornillos (con arandelas)

Tapas de las válvulas:

1,75 Kgf.m (17,5 N.m)

Tornillos (tapa lateral de la culata):

1,0 Kgf.m (10 N.m)



### 11. Instale:

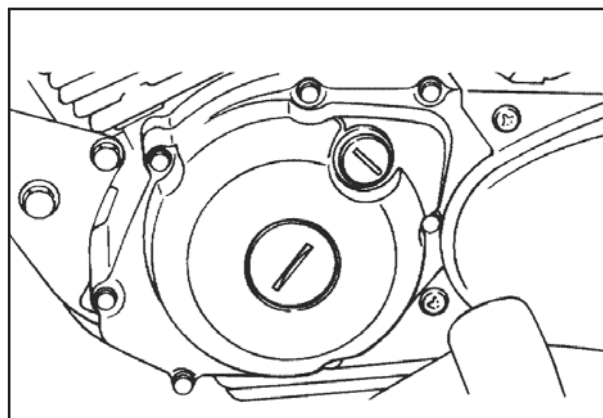
- Tapón de chequeo de punto (con Oring)
- Tapón central (con O-ring)

### 12. Instale:

- Junta (colector de admisión)
- Colector de admisión

Tornillos (colector de admisión):

1,0 Kgf.m (10 N.m)



### 13. Instale:

- Bujía

Bujía:

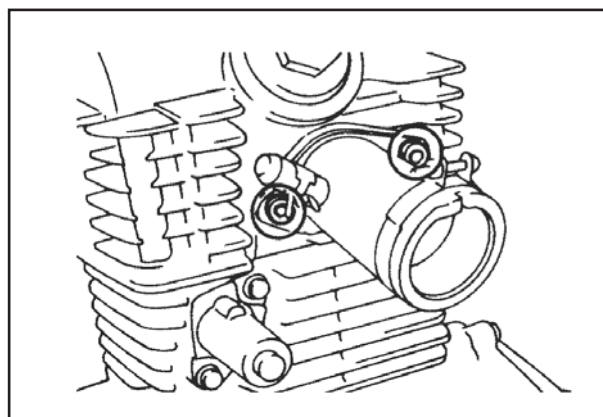
1,25 Kgf.m (12,5 N.m)

### 14. Instale:

- Tapón de drenaje de aceite

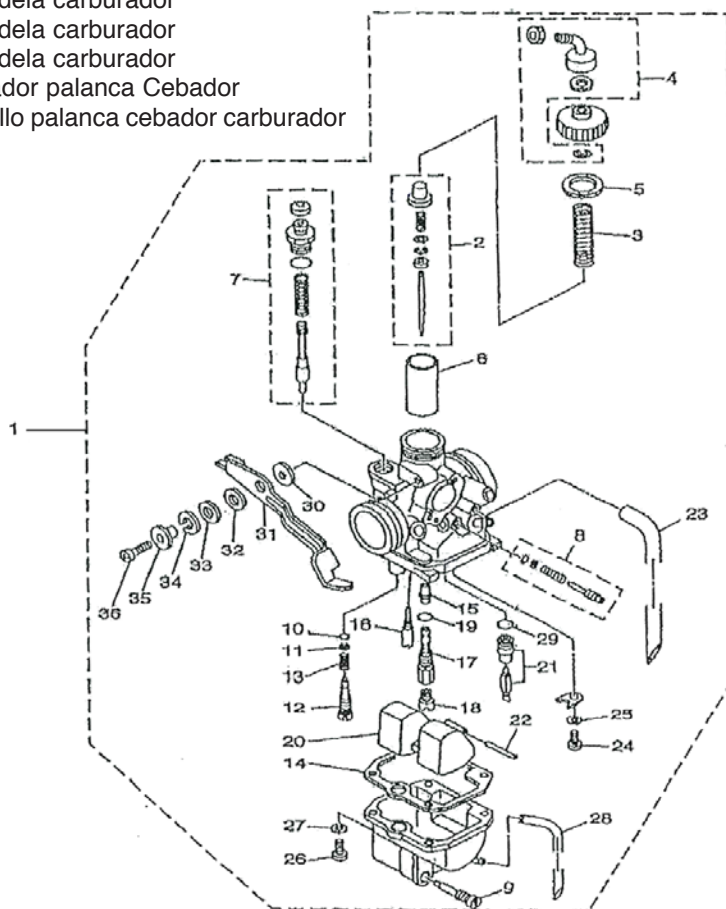
Tapón de drenaje de aceite:

2,0 Kgf.m (20 N.m)



## CARBURADOR

- |  |  |
|--|--|
| (1) Carburador                           | (32) Arandela carburador                 |
| (2) Juego aguja                          | (33) Arandela carburador                 |
| (3) Muelle válvula                       | (34) Arandela carburador                 |
| (4) Unión carburador                     | (35) Pasador palanca Cebador             |
| (5) Junta carburador                     | (36) Tornillo palanca cebador carburador |
| (6) Válvula carburador                   |  |
| (7) Juego Cebador                        |  |
| (8) Tornillo regulación ralentí          |  |
| (9) Tapón vaciado alojamiento flotador   |  |
| (10) Anillo OR carburador                |  |
| (11) Arandela del carburador             |  |
| (12) Tornillo regulación aire carburador |  |
| (13) Muelle para regulación aire         |  |
| (14) Junta cámara flotador               |  |
| (15) Alojamiento carburador              |  |
| (16) Surtidor de ralentí                 |  |
| (17) Alojamiento aguja                   |  |
| (18) Surtidor de alta                    |  |
| (19) Anillo OR                           |  |
| (20) Flotador carburador                 |  |
| (21) Kit válvula aguja                   |  |
| (22) Perno para flotador                 |  |
| (23) Tubo aspiración                     |  |
| (24) Tornillo carburador                 |  |
| (25) Arandela carburador                 |  |
| (26) Tornillo carburador                 |  |
| (27) Arandela carburador                 |  |
| (28) Tubo vaciado carburador             |  |
| (29) Anillo OR                           |  |
| (30) Arandela carburador                 |  |
| (31) Palanca cebador carburador          |  |



DESCRIPCION	CARACTERISTICAS
	125 cc
Tipo de carburador	MIKUNI UCAL
Diámetro	26 mm
N° de identificación	5Nh
Ralentí	1400 ± 100 giros/min
Nivel flotador	13,0 ± 1,0 mm
Surtidor de alta (G.M.)	# 87,5
Surtidor aire alta (G.A.M.)	-
Aguja surtidor (S.G.)	5EJ3 pos. 2ª (desde arriba)
Surtidor aguja (G.A.)	P-5
Válvula de mariposa (V.A.F.)	# 125
Surtidor ralentí (G.M.)	# 40
Surtidor estarter (G.S.)	# 25
Tornillo ralentí (V.M.)	PRE-REGULADA Abierta 2
Juego transmisión acelerador	3-6 mm

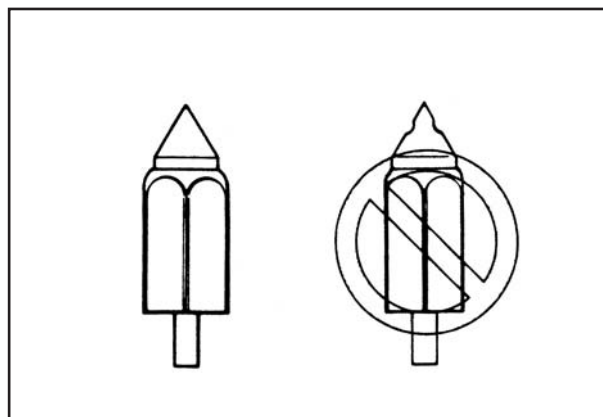
## COMPROBACION SURTIDORES CARBURADOR

Controlar las siguientes piezas para detectar eventuales daños u obstrucciones.

- Surtidor ralentí
- Surtidor de alta
- Surtidor aire max.
- Surtidor aire min
- Orificio espurgo surtidor de aguja
- Flotador
- Válvula de aguja
- Surtidor estarter
- Junta y O-ring
- Retendor perno válvula de mariposa
- Diafragma
- Orificios de salida y by-pass

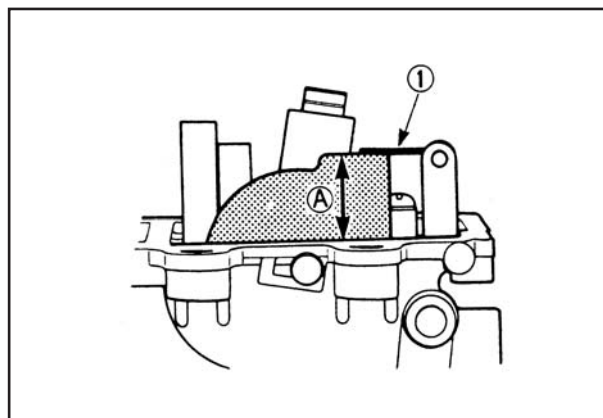
## COMPROBACION VALVULA DE AGUJA

En el caso que entre el asiento de la válvula y la aguja se queden trabados cuerpos extraños, la gasolina seguirá saliendo hasta derramarse. Si el asiento de la válvula y la aguja están desgastados mas de el límite aceptable tendremos el mismo problema. Por lo contrario, si la aguja se traba, la gasolina no entrará en la cuba. Limpiar con gasolina la cuba y las partes del flotador. Si la aguja está gastada como indicado en la figura, substituirlo junto con el asiento de la válvula. Limpiar con aire comprimido el paso del combustible de la cámara de carburación.



## REGULACION NIVEL DEL FLOTADOR

Para controlar el nivel del flotador, volcar el cuerpo del carburador, dejando libre el brazo del flotador, medir con un calibre la altura (A) con el brazo del flotador que toca apenas la válvula y la aguja. Doblar la lengüeta (1) hasta llevar la altura (A) al nivel medido.



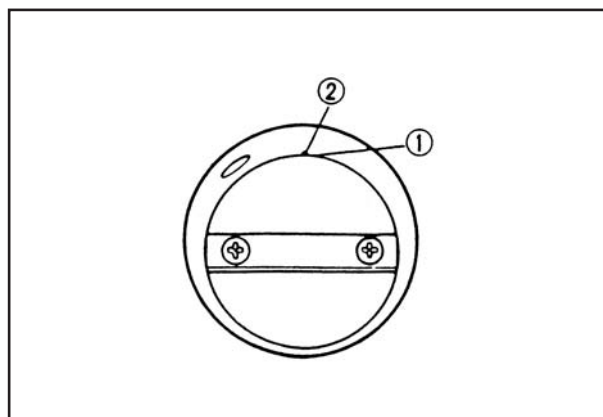
Nivel del flotador (A):  $13,0 \pm 1,0$  mm

## MONTAJE Y INSTALACION

Montar e instalar el conjunto carburador siguiendo el procedimiento del desmontaje y extracción de manera contraria.

Prestar atención en los siguientes puntos:

- Colocar la válvula de mariposa de manera que su borde superior (1) toque el by-pass mas adelantado (2). Esto se obtiene actuando en los tornillos de sujeción de la válvula de mariposa.
- Regular las siguientes piezas según especificaciones:
  - Ralentí del motor.
  - Juego transmisión del acelerador.





---

# MANUAL DE TALLERES

## - SECCION MOTOR ALP 200

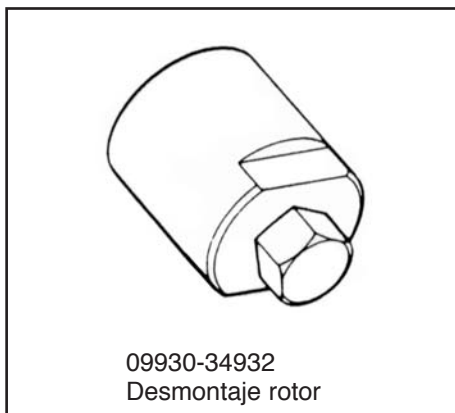


HERRAMIENTAS	pag. 112
MOTOR - DATOS TECNICOS ALP 200	pag. 112
BUJIA	pag. 112
Incrustacion de carbonilla	pag. 112
Distancia entre electrodos	pag. 112
Condiciones de los electrodos	pag. 113
COMPROBACION DE LA COMPRESION	pag. 113
Medicion de la compresion	pag. 113
COMPROBACION PRESION DEL ACEITE	pag. 114
Valores presion del aceite	pag. 114
Presion del aceite insuficiente	pag. 114
Ecesiva presion del aceite	pag. 114
Medicion de la presion del aceite	pag. 114
PARES DE APRIETE DEL MOTOR	pag. 115
REGULACIÓN JUEGO VÁLVULAS	pag. 115
VERIFICACION Y MANUTENCION COMPONENTES DEL MOTOR	pag. 116
MANUTENCION TAPA CULATA CILINDRO	pag. 116
DEFORMACION TAPA CULATA CILINDRO	pag. 117
ÁRBOL DE LEVAS	pag. 117
DIAMETRO EXTERIOR PASADOR BALANCIN	pag. 118
DIAMETRO INTERIOR DEL BALANCIN	pag. 118
MONTAJE BALANCINES Y PASADORES DE LOS BALANCINES	pag. 118
MANUTENCION CULATA CILINDRO	pag. 118
DEFORMACIÓN CULATA CILINDRO	pag. 119
DESGASTE DE LA SUPERFICIE DE ASIENTO DE LA VALVULA	pag. 119
EXCENRICIDAD DEL VASTAGO DE LA VALVULA	pag. 119
EXCENRICIDAD CABEZA DE LA VALVULA	pag. 119
DESVIACION DEL VASTAGO DE LA VALVULA	pag. 120
DESGASTE VASTAGO DE LA VALVULA	pag. 120
MANUTENCION GUÍA VALVULAS	pag. 120
ANCHURA ASIENTO VALVULA	pag. 122
RECTIFICA DEL ASIENTO DE LA VALVULA	pag. 122
CONDICIONES DE LA COLA DE LA VALVULA	pag. 124
MUELLE VALVULA	pag. 124
MONTAJE VALVULAS Y MUELLES	pag. 125
DESGASTE CAMA ARBOL DE LA DISTRIBUCION	pag. 125
DESGASTE GORRONES EJE DE LEVAS	pag. 126
EXCENRICIDAD DEL ARBOL DE LEVAS	pag. 126
DEFORMACION DEL CILINDRO	pag. 126
RECTIFICACION DEL CILINDRO	pag. 127
DIAMETRO DEL PISTON	pag. 127
JUEGO ENTRE CILINDRO Y PISTON	pag. 127
JUEGO ENTRE SEGMENTO Y RANURA	pag. 127
DISTANCIA ENTRE LAS EXTREMIDADES DE LOS AROS	pag. 128
AROS AUMENTADOS	pag. 128
BULON Y ORIFICIO BULON	pag. 129
DIAMETRO INTERIOR DEL PIE DE BIELA	pag. 129
DESVIACION BIELA Y JUEGO LATERAL CABEZA DE BIELA	pag. 130
EXCENRICIDAD DEL CIGÜEÑAL	pag. 130
DISCOS CONDUCTORES DEL EMBRAGUE	pag. 130
DISCOS CONDUCIDOS DEL EMBRAGUE	pag. 131



LONGITUD LIBRE DELMUELLE DEL EMBRAGUE .....	pag. 131
ACOPLE ARRANQUE Y COJINETE ENGRANAJE CONDUCIDO DE ARRANQUE .....	pag. 131
Acople arranque .....	pag. 131
Cojinete engranaje conducido de arranque .....	pag. 131
Desmontaje .....	pag. 132
Montaje .....	pag. 132
CAMBIO .....	pag. 132
Desmontaje .....	pag. 132
ARBOL SECUNDARIO Y EJE INTERMEDIARIO .....	pag. 133
Montaje .....	pag. 133
JUEGO HORQUILLA-RANURA .....	pag. 134
COJINETES CARTER .....	pag. 135
MONTAJE DEL MOTOR .....	pag. 135
COJINETES DEL CARTER .....	pag. 135
RETENEDORES DE ACEITE .....	pag. 136
CIGÜEÑAL .....	pag. 136
CAMBIO .....	pag. 136
CAMA CAMBIO .....	pag. 137
CARTER .....	pag. 138
ENGRANAJE CONDUCTOR PRIMARIO .....	pag. 138
ENGRANAJE CONDUCIDO CAMA Y CIGÜEÑAL .....	pag. 139
BOMBA DEL ACEITE .....	pag. 139
ARBOL DE LEVAS DISPOSITIVO EMBRAGUE .....	pag. 139
EMBRAGUE .....	pag. 140
REGULACION TORNILLO DESENGRANE EMBRAGUE .....	pag. 141
FILTRO CARTER DE ACEITE .....	pag. 141
INTERRUPTOR NEUTRO .....	pag. 141
CADENA DE LA DISTRIBUCION, ENGRANAJES DE ARRANQUE Y GENERADOR .....	pag. 142
RASCADOR DE ACEITE .....	pag. 142
1° Y 2° ARO .....	pag. 143
PISTON .....	pag. 143
CILINDRO .....	pag. 144
CULATA .....	pag. 144
ARBOL DE LEVAS .....	pag. 145
TAPA CULATA .....	pag. 145
CARBURADOR .....	pag. 145
Comprobacion surtidores carburador .....	pag. 147
Comprobacion valvula de aguja .....	pag. 147
Regulacion nivel del flotador .....	pag. 147
Montaje y instalacion .....	pag. 147
VALVULA + GUIA .....	pag. 148
ARBOL DE LEVAS + CULATA .....	pag. 148
CILINDRO + PISTON + AROS .....	pag. 149
CILINDRO + PISTON + AROS .....	pag. 149
BIELA + CIGÜEÑAL .....	pag. 150
BOMBA DEL ACEITE .....	pag. 150
EMBRAGUE .....	pag. 150
CAMBIO + CADENA DE TRANSMISION .....	pag. 151
HOMOLOGACIÓN E2 .....	pag. 152
VÁLVULA AIS .....	pag. 152
Desmontaje de la válvula AIS .....	pag. 152

## HERRAMIENTAS



## MOTOR 200

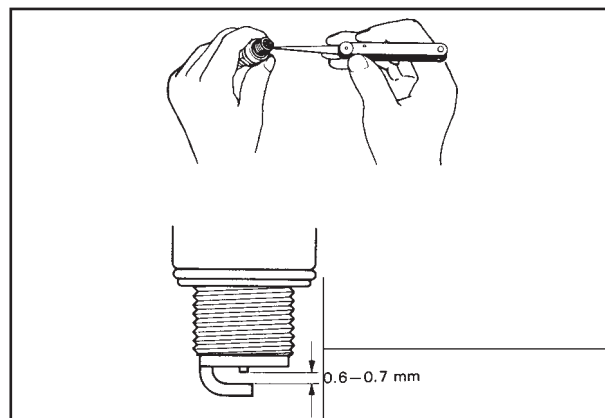
tipo . . . . . monocilíndrico de cuatro tiempos  
SUZUKI H402  
diámetro x carrera . . . . . 66x58,2 mm  
cilindrada . . . . . 199 cm<sup>3</sup>  
relación de compresión . . . . . 9,4:1  
carburador . . . . . MIKUNI BST31 42AD  
lubricación . . . . . con aceite en el carter

alimentación . . . . . a de gasolina (con número de octanos mínimo 95 sin plomo) por medio de carburador  
refrigeración . . . . . circulación de aire  
embrague . . . . . multidisco empapado en aceite  
cambio . . . . . 5 velocidades con engranaje constante  
Arranque . . . . . eléctrico y/o kick-starter  
Aceite motor . . . . . BARDAHL XTM 15 W 50  
cantidad aceite en el motor, . . . cambio de aceite 850 ml  
con cambio filtro 950 ml  
revisión 1300 ml

## BUJIA

- Desmontar la bujía.

Tipo de bujía: NGK DR8 EA



## INCRUSTACION DE CARBONILLA

Verificar la presencia de carbonilla en la bujía.  
Quitar la carbonilla con un aparato para limpiar bujías o utilizando con prudencia un punzón con punta.

## DISTANCIA ENTRE ELECTRODOS

Medir la distancia entre los electrodos con una galga de espesores y si es necesario regularla como indicado a continuación.

	Estándar
Distancia electrodos bujía	0,6-0,7 mm

## CONDICIONES DE LOS ELECTRODOS

Verificar que los electrodos no presenten señales de desgaste o quemaduras. Si un electrodo se encuentra muy gastado o quemado cambiar la bujía. Se debe cambiar la bujía también si el aislante está roto, la rosca está dañada, etc.

**ATENCIÓN:** Cuando se cambia una bujía controlar atentamente la forma y la longitud de la parte roscada. Colocando una bujía con la parte roscada mas corta de lo normal tendremos incrustaciones en la rosca del orificio de la bujía con consiguientes posibles daños en el motor.

## COMPROBACION DE LA COMPRESION

La compresión de un cilindro es un buen indicador de las condiciones del mismo en su interior.

La decisión de revisionar un cilindro depende por lo general del resultado de la prueba de la compresión. Entre las intervenciones periódicas que cada concesionario tendría que realizar está justamente la comprobación de la compresión de los cilindros, la cual debería ser realizada cada vez que el al vehículo se le realiza el mantenimiento.

**Una compresión reducida podría ser el indicador de los siguientes problemas:**

- Superficie de las paredes del cilindro muy desgastadas.
- Pistón o aros desgastados.
- Pegamiento de los aros en las ranuras del pistón.
- Errado montaje de las válvulas.
- Junta de la culata rota o de todas maneras defectuosa.

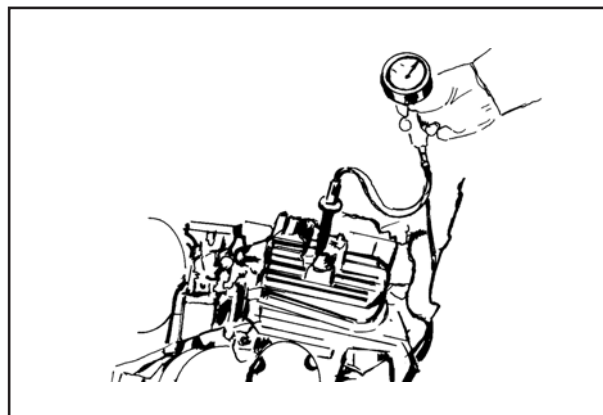
## MEDICION DE LA COMPRESION

**NOTAS:**

- Antes de iniciar la medición de la compresión verificar que las tuercas de fijación de la culata estén apretadas con el par de apriete prescrito y que las válvulas estén reguladas correctamente.
- Dejar girar el motor en ralentí para que alcance la temperatura antes de empezar la prueba.
- Cerciorarse que la batería esté completamente cargada.

Quitar las piezas necesarias y comprobar la compresión de la siguiente manera:

- Desmontar la bujía.
- Introducir el medidor de la compresión en el orificio de la bujía comprobando la estanqueidad en el acople.
- Mantener el puño del acelerador en posición de máxima aceleración.
- Dejar girar el motor por algunos segundos accionando el arranque y anotar el valor máximo marcado por el medidor como valor de compresión del cilindro.



## COMPROBACION PRESION DEL ACEITE

La comprobación periódica de la presión del aceite del motor da una indicación de las condiciones de las partes en movimiento.

### VALORES PRESION DEL ACEITE

<b>Superior a</b>	<b>15 kPa (0,15 kg/cm<sup>2</sup>)</b>	<b>a 3000 giros/min con temperatura del aceite de 60°C</b>
<b>Inferior a</b>	<b>35 kPa (0,35 kg/cm<sup>2</sup>)</b>	

Una presión del aceite inferior o superior a los valores prescritos puede ser provocado por los siguientes motivos:

### PRESION DEL ACEITE INSUFICIENTE

- Filtro del aceite obstruido
- Pérdida de aceite por el pase del aceite
- O-ring dañado
- Bomba del aceite defectuosa
- Una combinación de las causas mencionadas

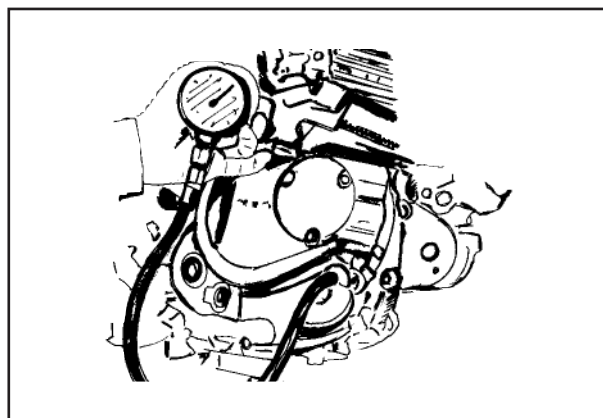
### ECCESIVA PRESION DEL ACEITE

- Utilización de aceite excesivamente viscoso
- Pase del aceite atascado
- Una combinación de las causas mencionadas

### MEDICION DE LA PRESION DEL ACEITE

Comprobar la presión del aceite respetando el siguiente procedimiento:

- Conectar un cuentarevoluciones.
- Quitar el tapón del conducto principal del aceite.
- Montar el manómetro del aceite en la posición ilustrada en la figura.
- Calentar el motor de la siguiente manera:
  - Verano:- 10 minutos a 2000 giros/min.
  - Invierno:- 20 minutos a 2000 giros/min.
- Acelerar entonces hasta 3000 giros min. controlando el régimen en el cuentarevoluciones y leer la indicación de la presión en el manómetro aceite.

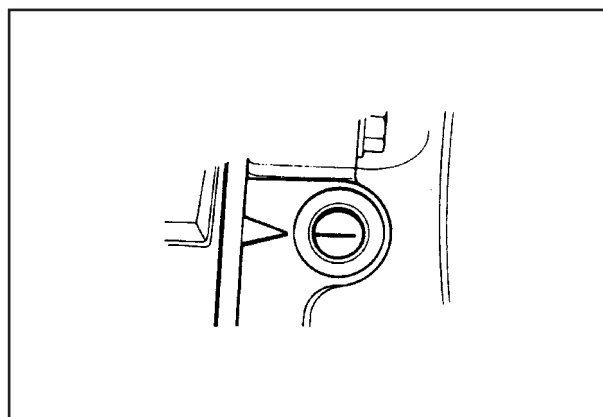
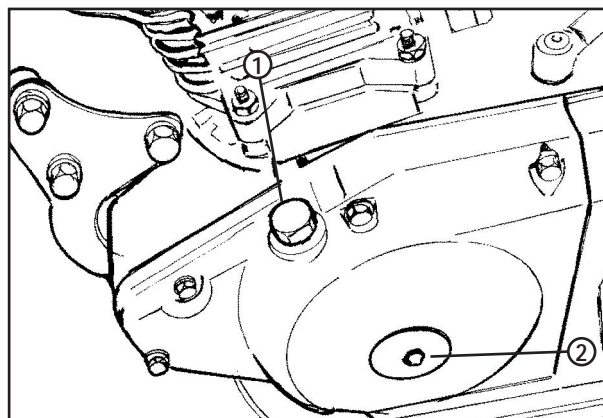


## PARES DE APRIETE DEL MOTOR

DESCRIPCION	N·m	Kg-m
Perno tapa de la culata	10	1,0
Perno engranaje árbol de levas	11	1,1
Tuerca 8 culata	27	2,7
Tuerca 6 culata	10	1,0
Tuerca base cilindro	10	1,0
Perno fijación de seguridad embrague	25	2,5
Perno fijación cadena árbol de levas	7	0,7
Tuerca generador	55	5,5
Perno carter	11	1,1
Tuerca engranaje motor	50	5,0
Perno tapa generador y embrague	10	1,0
Cable al motor de arranque	2,5	0,25
Perno motor de arranque	10	1,0
Tuerca primaria tambor	50	5,0
Palanca cambio	19	1,9
Tapón de vaciado del aceite	28	2,8
Tuerca tapa filtro/bomba del aceite	7	0,7
Perno pistón	25	2,5

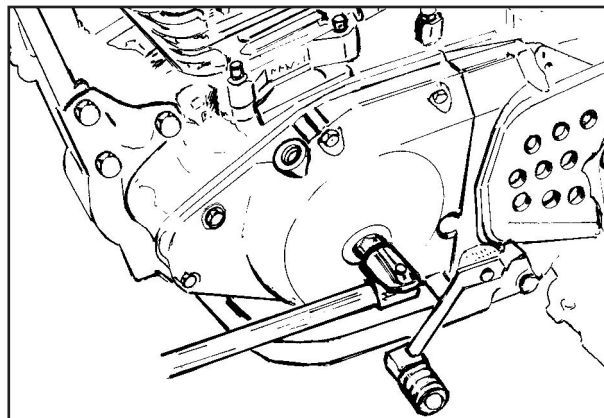
## REGULACIÓN JUEGO VÁLVULAS

- Desmontar el tapón de inspección puesta en fase excéntrica (1) y el tapón tapa generador (2).
- Hacer girar el rotor del generador usando una llave de tubo de 17 mm, posicionando el pistón al punto muerto superior (PMS) en la fase de compresión. (Alinear la línea "Top" sobre el rotor del generador con la referencia sobre la tapa del generador).



El valor del juego válvula es igual tanto para la válvula de admisión como para la de escape.

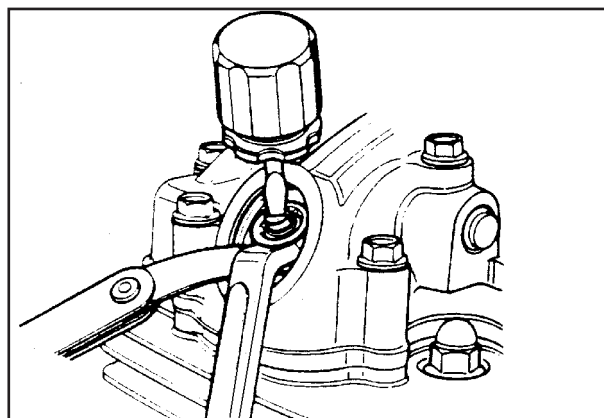
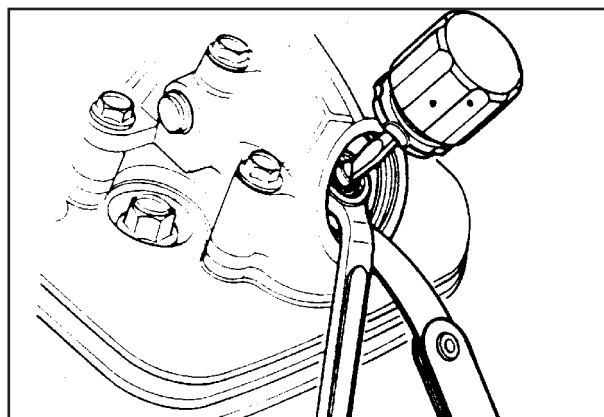
Controlar y regular el juego válvula: 1) durante las operaciones de control periódicas, 2) durante las operaciones de mantenimiento del mecanismo de la distribución, y 3) después del desmontaje del árbol de levas para operaciones de mantenimiento.



#### Juego válvula (en frío):

**ADMISIÓN Y ESCAPE: 0.08 - 0.13 mm (0.003 - 0.005 in)**

- Con un calibre de espesores medir el juego entre el extremo del vástago de la válvula y el tornillo de regulación sobre el balancín.
- Si el valor del juego no corresponde al especificado, efectuar la regulación usando un destornillador y una llave apropiada.
- Apretar la contratuerca después de haber completado la regulación.
- Montar la bujía, los tapones de inspección válvula, el tapón de inspección puesta en fase excéntrica y el tapón tapa generador.



#### VERIFICACION Y MANUTENCION COMPONENTES DEL MOTOR

**ATENCIÓN:** Identificar claramente la posición de cada uno de los componentes y dividirlos en dos grupos separados "Admisión" y "Escape" de manera que permita una correcta colocación de cada pieza en el momento del montaje.

#### MANUTENCION TAPA CULATA CILINDRO

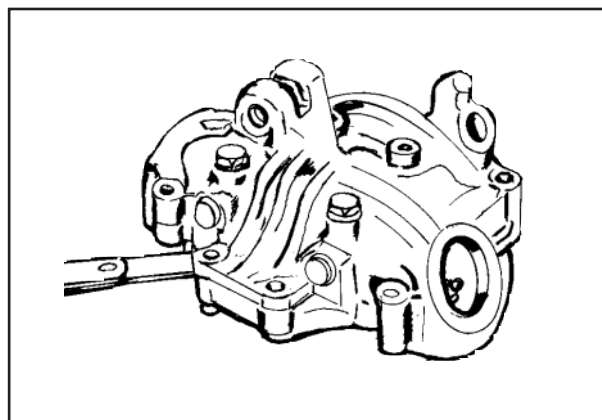
- Destornillar los pernos de fijación de los pasadores de los balancines.
- Extraer los pasadores de los balancines de admisión y escape.

## DEFORMACION TAPA CULATA CILINDRO

Después de haber quitado el material de sellado de la superficie de acople de la tapa de la culata, colocar la tapa sobre un plano y comprobar la deformación con una galga de espesor. Medir en los puntos indicados en la figura.

**Límite de servicio: 0,05 mm**

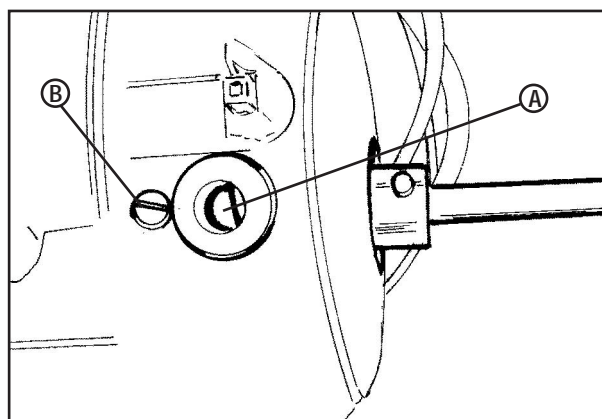
Si la deformación es superior al límite especificado, substituir la tapa de la culata.



## ÁRBOL DE LEVAS

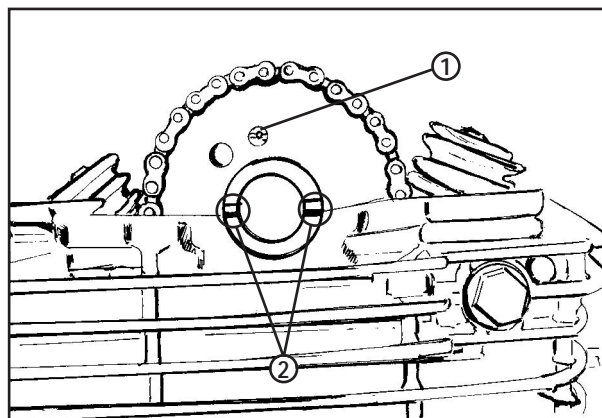
- Girar el cigüeñal en sentido contrario a las agujas del reloj con la ayuda de la correspondiente llave hasta alinear la línea "TOP" (A) sobre el rotor del generador con el índice (B) sobre la cubierta del generador. Durante la operación estirar hacia arriba la cadena de la distribución.

**ATENCIÓN:** Si el cigüeñal se hace girar sin estirar hacia arriba la cadena de la distribución, esta última queda empotrada entre el cárter motor y la rueda dentada de la misma cadena.



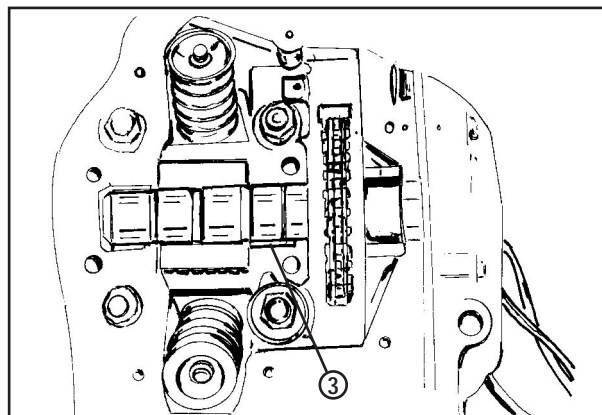
### NOTA:

- *Engrasar la espiga de referencia de la rueda dentada de la cadena de la distribución y montar la espiga sobre el árbol de levas.*
- Montar la cadena sobre la rueda dentada posicionando el orificio del perno de referencia (1) inmediatamente después de la posición más elevada.
- Alinear las líneas grabadas (2) sobre el árbol de levas de manera que resulten paralelas al plano de la culata cilindro.
- Montar el sujetador en forma de media luna (3) en la garganta sobre la culata cilindro.



### NOTA:

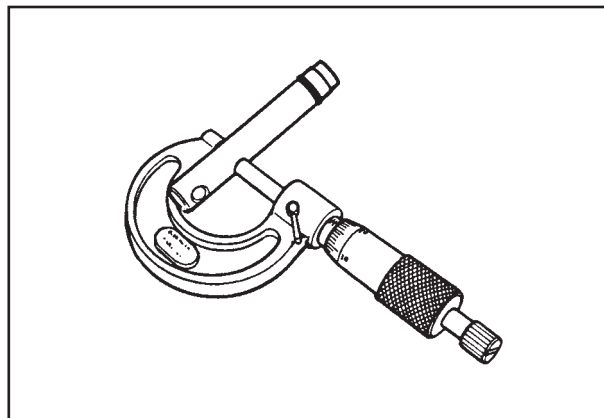
- *No girar el rotor del generador durante la operación. Girar la rueda dentada cuando no está correctamente posicionada. Durante la introducción del árbol de levas en la rueda dentada prestar atención a no mover la espiga de referencia ya que podría caer en el cárter.*



## DIAMETRO EXTERIOR PASADOR BALANCIN

Medir el diámetro del pasador del balancín con un micrómetro.

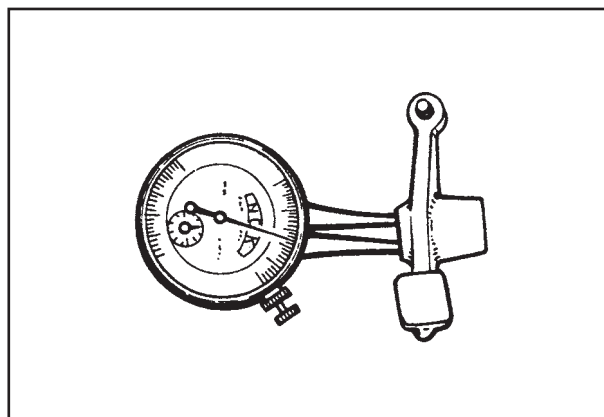
**Estandar:** 11,977-11,995 mm



## DIAMETRO INTERIOR DEL BALANCIN

Durante el control del balancín, medir el diámetro interior del mismo balancín y las condiciones de desgaste de la superficie de contacto con el árbol de levas.

**Estandar:** 12,000-12,018 mm



## MONTAJE BALANCINES Y PASADORES DE LOS BALANCINES

- Colocar aceite motor a los pasadores de los balancines.
- Montar los balancines y los pasadores.

**ATENCIÓN:** Para evitar pérdidas de aceite motor montar un O-ring nuevo en cada pasador de los balancines.

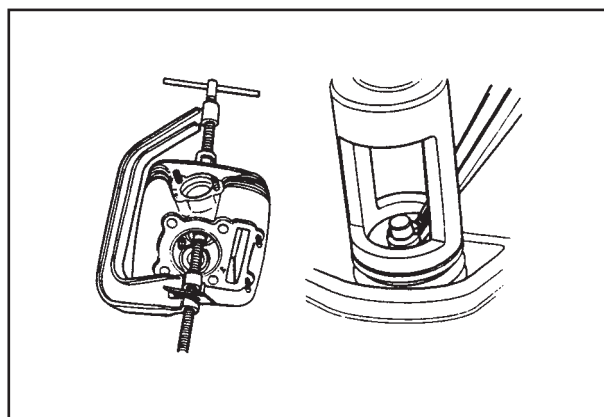
- Apretar los tornillos de fijación de los pasadores de los balancines al par prescrito.

**Perno de fijación:** 10 N·m ( 1,0 kgs/m)

**ATENCIÓN:** Para evitar pérdidas de aceite montar una junta nueva en cada perno de fijación.

## MANUTENCION CULATA CILINDRO

- Quitar el tensionador de cadena de la distribución.
- Comprimir los muelles de la válvula con el compresor apropiado.
- Quitar los semiconos de los vástagos de la válvula.
- Quitar el sujetador de los muelles de la válvula.
- Desmontar los muelles de la válvula ( interna y externa ).
- Desmontar la válvula por el lado opuesto.
- Quitar la junta del vástago de la válvula utilizando unas pinzas con pico largo.
- Quitar el asiento del muelle de la válvula.



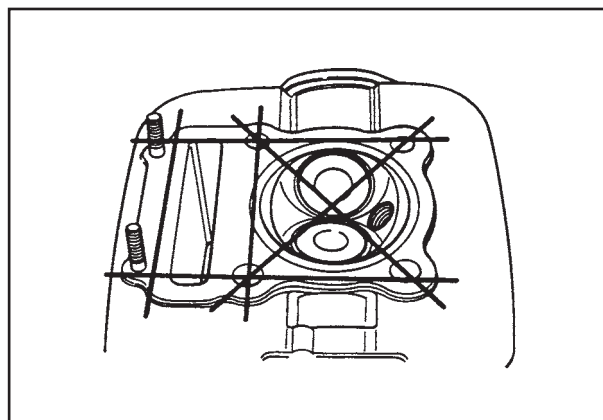


## DEFORMACION CULATA CILINDRO

Disincrustar la cámara de combustión.

Comprobar la superficie de la culata con su empaque para detectar eventuales deformaciones. Para realizar ésta operación utilizar una regla y una galga de espesores y medir la luz en varios puntos como indicado en la figura. Si la luz máxima detectada en una posición cualquiera de la regla supera el límite prescrito sustituir la culata.

**Límite de servicio: 0,05 mm**

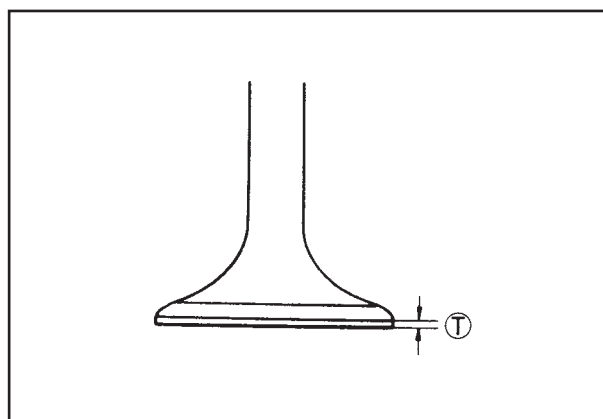


## DESGASTE DE LA SUPERFICIE DE ASIENTO DE LA VALVULA

Medir el espesor (T) y, en el caso que éste se encuentre en el límite de servicio, sustituir la válvula.

*NOTA:* Controlar a vista el desgaste de la superficie de asiento de cada válvula. Sustituir la válvula en el caso de desgaste anormal.

**Límite de servicio 0,05 mm**

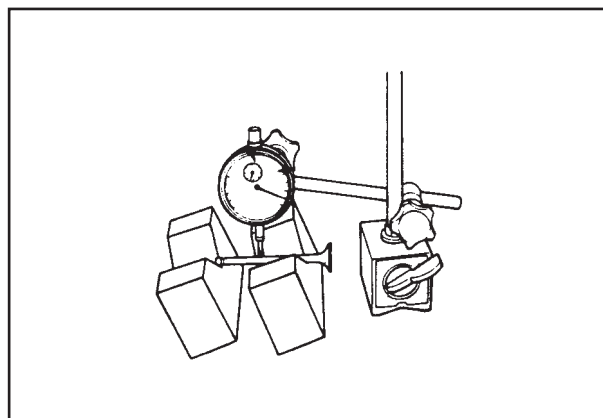


## EXCENTRICIDAD DEL VASTAGO DE LA VALVULA

Sosteniendo la válvula con bloques en V como indicado en la figura, comprobar la excentricidad con un comparador con cuadrante.

Cambiar la válvula si el valor encontrado supera el límite indicado.

**Límite de servicio: 0,05 mm**

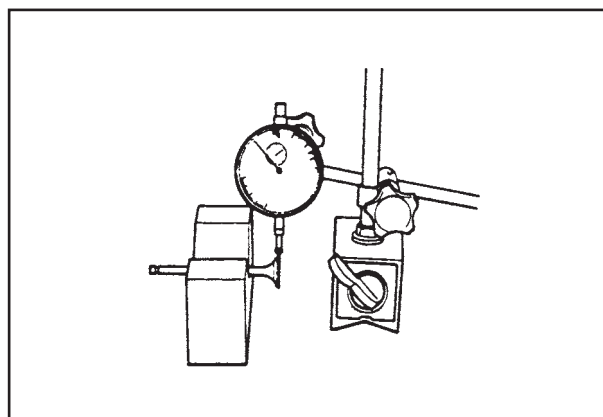


## EXCENTRICIDAD CABEZA DE LA VALVULA

Colocar el comparador con cuadrante perpendicularmente a la cabeza de la válvula y medir la excentricidad.

Sustituir la válvula si el valor encontrado supera el límite permitido.

**Límite de servicio: 0,03 mm**

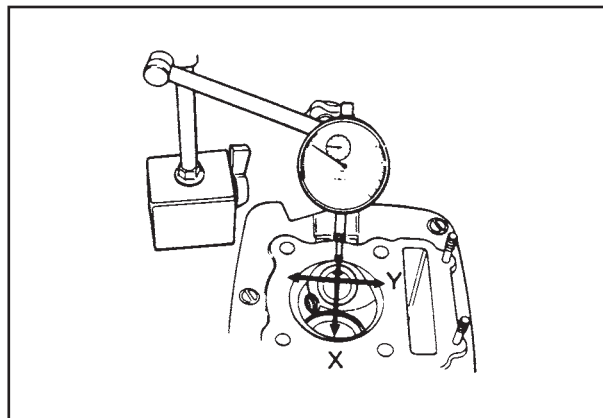


## DESVIACION DEL VASTAGO DE LA VALVULA

Levantar la válvula por unos 10 mm respecto a su asiento. Colocar el comparador con cuadrante como indicado en la figura y medir la desviación del vástago de la válvula en dos direcciones perpendiculares entre ellos "X" e "Y". Si la desviación medida supera el límite permitido (ver a continuación), será necesario determinar si se debe cambiar la válvula o la guía de la válvula.

### Límite de servicio

Válvula de admisión y escape: 0,35 mm



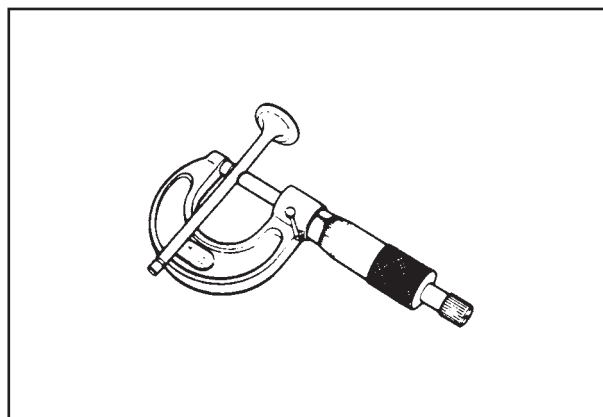
## DESGASTE VASTAGO DE LA VALVULA

Medir el vástago de la válvula con un micrómetro. Si el vástago ha alcanzado el límite de desgaste y el juego es superior al límite permitido, cambiar la válvula. Si en cambio el desgaste del vástago se encuentra dentro del límite, substituir la guía de la válvula. Después de haber substituido la válvula o la guía de la válvula comprobar nuevamente el juego.

### Diámetro exterior vástago válvula

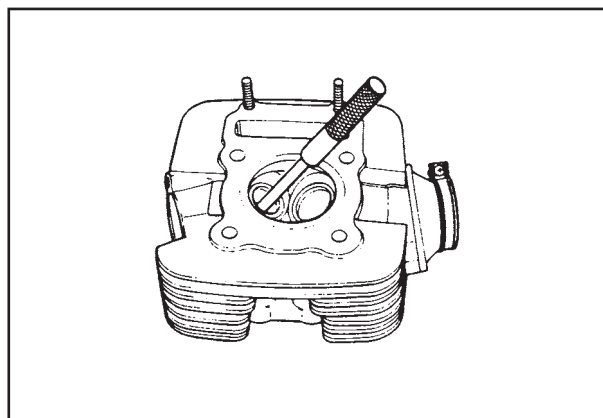
AD.: 5,475-5,490 mm

ES.: 5,455-5,470 mm

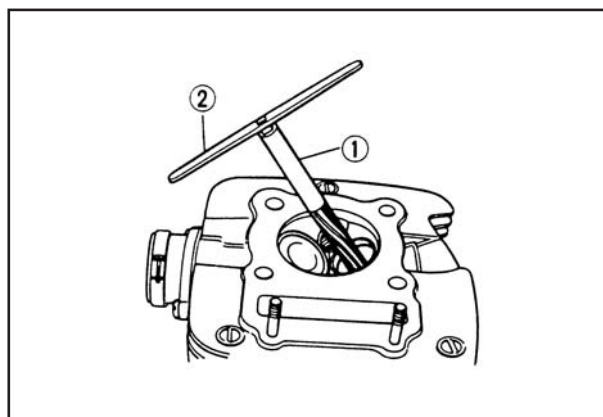


## MANUTENCION GUÍA VALVULAS

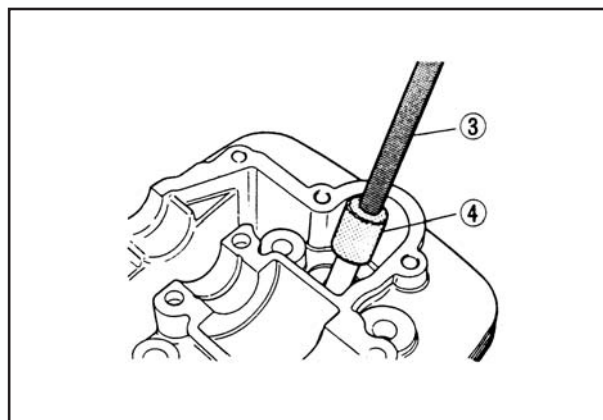
- Desmontar la guía de la válvula con el útil correspondiente.



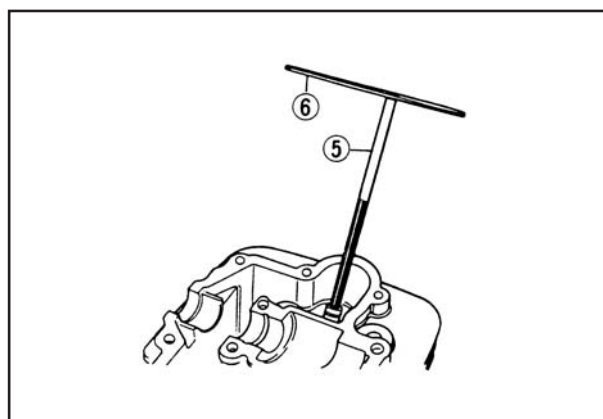
- Esmerilar los taladros de las guías de las válvulas en la culata utilizando un esmerilador de 11,3 mm (1) provisto de su empuñadura (2).



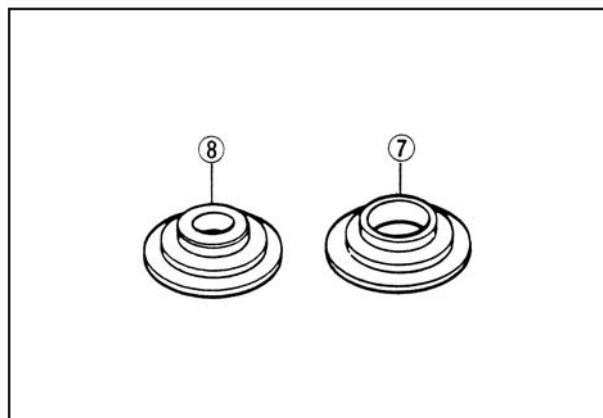
- Montar un anillo retenedor en cada válvula. Usar siempre anillos retenedores y guías de válvulas nuevas, deshechar los anillos y las guías extraídas en el desmontaje.
- Lubricar con aceite las guías de las válvulas y encajarlas en los agujeros utilizando el útil especial para montar guías (3) y del relativo accesorio (4).



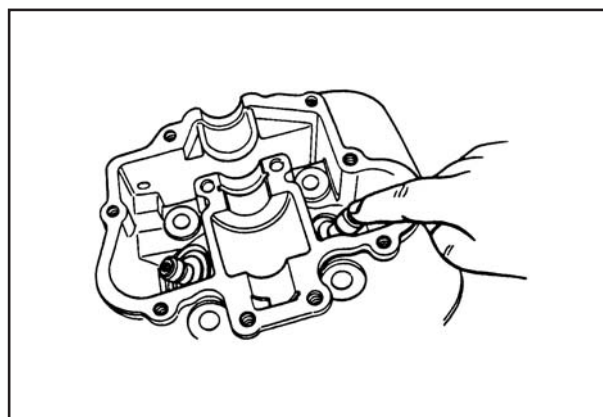
- Después de haber montado las guías de las válvulas esmerilar los taladros de guías con una esmeriladora de 5,5 mm (5) provisto de empuñadura (6). Después de la esmeriladura no olvidar limpiar y lubricar con aceite las guías.



- Montar los asientos de los muelles de las válvulas (7) prestando atención no confundir el asiento inferior con la sujeción del muelle (8).



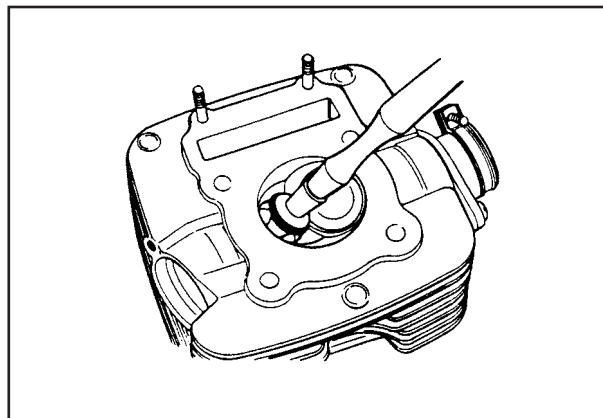
- Lubricar con aceite la junta del vástago de la válvula e introducir con presión la junta con la punta de un dedo.



**ATENCIÓN:** No utilizar retenedores de aceite usados.

## ANCHURA ASIENTO VALVULA

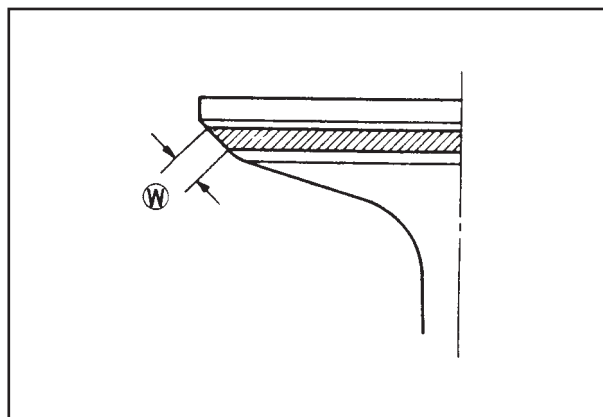
Cubrir de manera uniforme el asiento de la válvula con azul de Prusia. Introducir la válvula y golpear en el asiento con la misma válvula dando al mismo tiempo un movimiento rotatorio a la válvula para obtener una huella clara de su contacto con el asiento. Durante ésta operación sujetar la cabeza de la válvula con la pulidora para válvulas.



La huella pintada circular que queda en la superficie de la válvula debe ser continua y sin interrupciones. Además la anchura del anillo de color, que representa a vista la "anchura" del asiento, tiene que quedar dentro de los límites mencionados a continuación.

**Anchura asiento de la válvula**  
**Estandar (W): 0,9-1,1 mm**

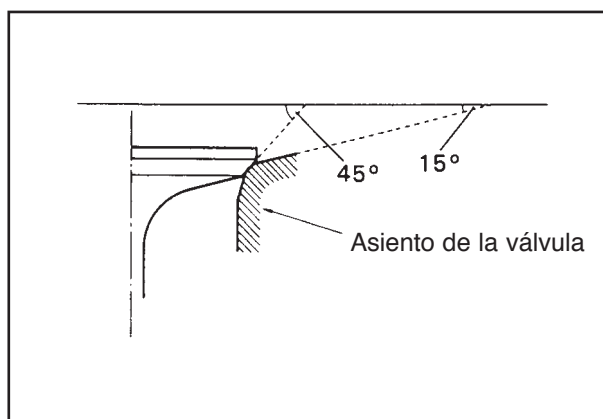
Si aunque una sola de las condiciones no fuese satisfactoria, proceder a rectificar los asientos de la válvula como descrito a continuación.



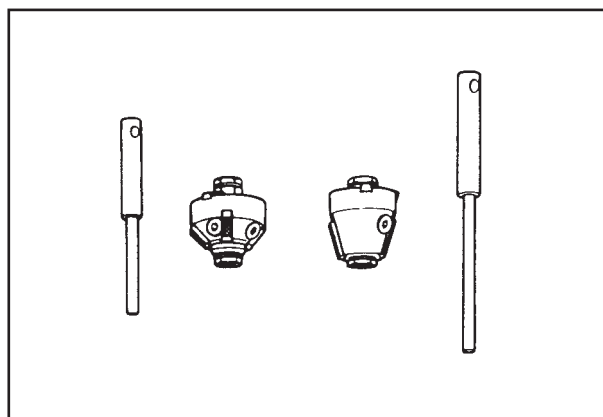
## RECTIFICA DEL ASIENTO DE LA VALVULA

El asiento de las válvulas, sea de admisión que de escape, han sido mecanizadas con dos ángulos diferentes: 15° y 45°.

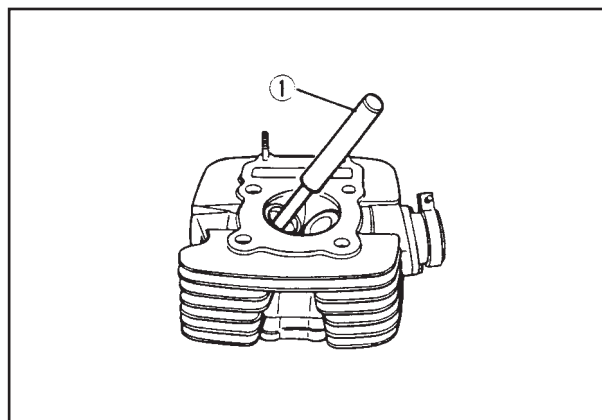
	LADO ADMISION	LADO ESCAPE
45°	N-615	N-116 o 122
15°	N-615	N-116 o 121



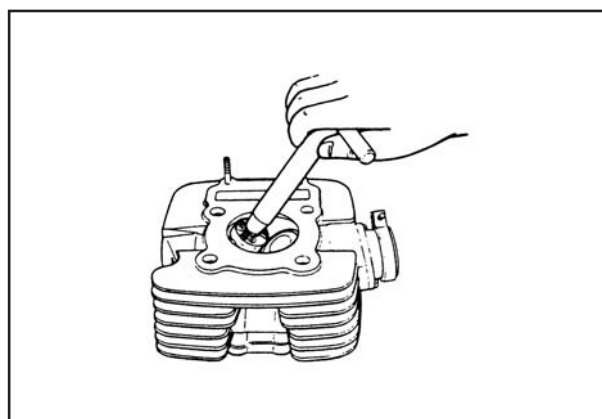
**NOTA:** La superficie de estanqueidad del asiento de la válvula debe ser controlada después de cada rectificación.



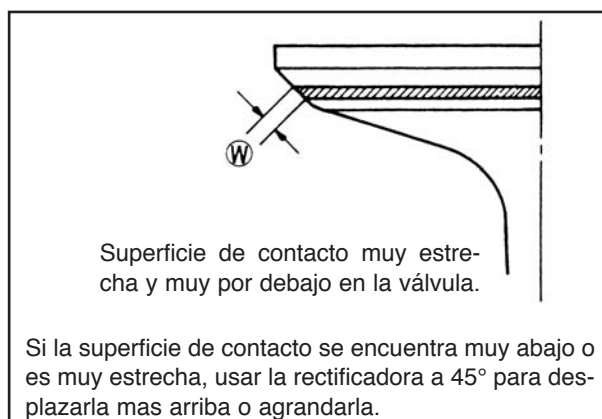
1. Introducir el útil guía (1) con una ligera rotación. Empujar hacia el fondo el útil, luego instalar la rectificadora a 45° con el relativo accesorio y la empuñadura de T.
2. Usando la rectificadora a 45° quitar la carbonilla y limpiar el asiento de la válvula con una o dos vueltas.
3. Medir la anchura del asiento siguiendo el procedimiento descrito anteriormente. Si el asiento tiene picaduras o está quemado será necesario continuar sucesivamente con la rectificadora a 45°.



**ATENCIÓN:** Rectificar el asiento de la válvula solo lo necesario. En caso contrario podríamos tener un excesivo acercamiento del vástago de la válvula al balancín con consiguiente alteración del correcto ángulo del contacto de la válvula.

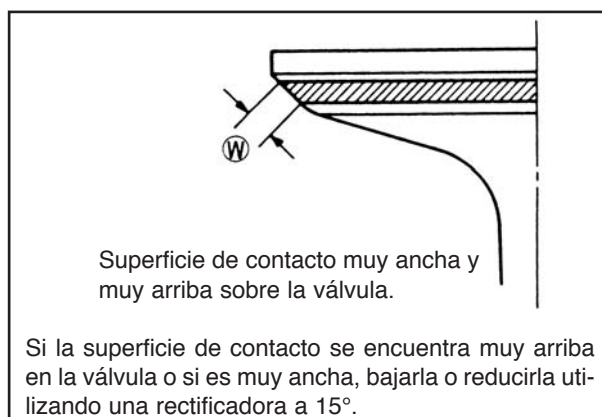


4. Una vez obtenido la posición y la anchura del asiento deseado quitar con cuidado eventuales rebabas originadas por los maquinados anteriores por medio de la rectificadora a 45°. NO usar pasta de esmeril después de la última operación de fresado. El asiento de la válvula tiene que presentar un acabado uniforme y terciopelado, con una superficie brillante. De ésta manera obtendremos una superficie dúctil para el asentamiento definitivo de la válvula que se verificará en los primeros segundos de funcionamiento del motor.
5. Limpiar y montar los componentes de la culata y de la válvula. Llenar con gasolina los conductos de admisión y escape para detectar eventuales pérdidas. En caso de pérdidas verificar el asiento en la superficie de contacto de la válvula para detectar eventuales rebabas u otras irregularidades que puedan comprometer la estanqueidad de la misma válvula.



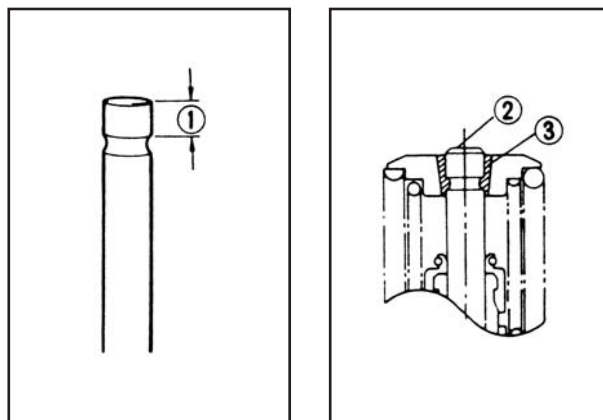
**ATENCIÓN:** Manipular siempre la gasolina con la máxima prudencia.

**NOTA:** Después de haber montado el motor es necesario regular el juego de las válvulas.



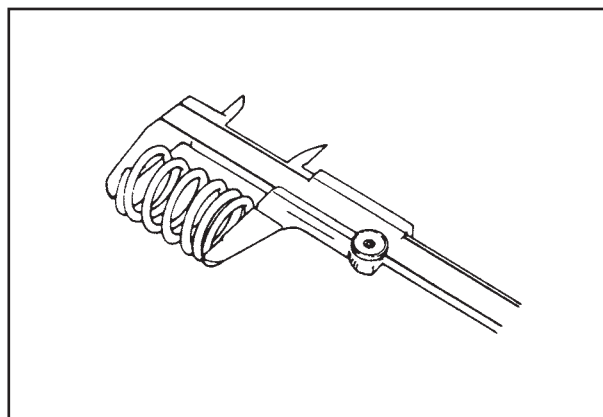
## CONDICIONES DE LA COLA DE LA VALVULA

Controlar la superficie de la cola de la válvula para verificar la presencia de picaduras o señales de desgaste. La cola de la válvula puede ser rectificada siempre que su longitud (1) no sea inferior a 2,6 mm, en tal caso, la válvula deberá ser cambiada. Una vez instalada la válvula rectificada, comprobar que la superficie (2) de la cola se encuentre por fuera de los semiconos (3).



## MUELLE VALVULA

Controlar la fuerza de los muelles midiendo la longitud libre y verificar la fuerza necesaria para comprimirlas. Si la longitud libre resultara inferior a los límites mencionados a continuación o si la fuerza no se encuentra en los límites prescritos cambiar ambos muelles, el interior y el exterior.



### Longitud libre del muelle válvula

#### Límite de servicio

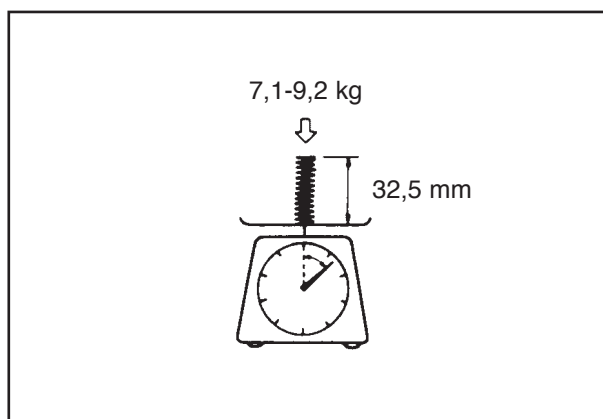
INTERIOR: 35,1 mm

EXTERIOR: 40,6 mm

#### Presión muelle válvula Estandard

INTERIOR: 7,1-9,2 kg/32,5 mm

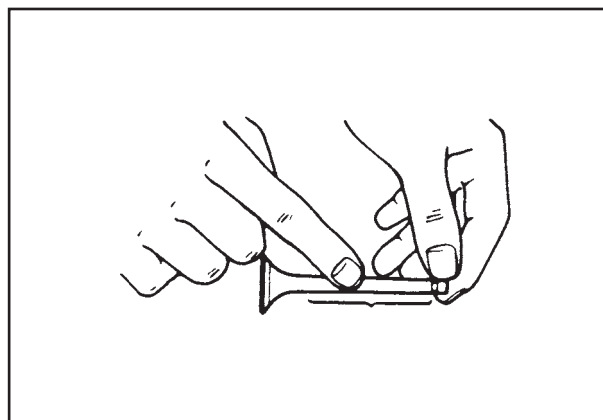
EXTERIOR: 17,3-21,3 kg/36,0 mm



## MONTAJE VALVULAS Y MUELLES

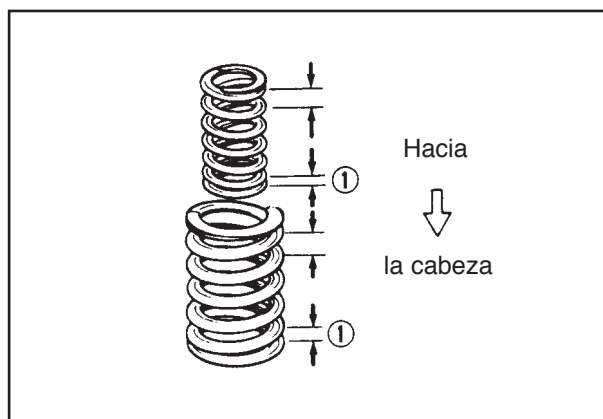
- Montar las válvulas después de haber colocado aceite motor en toda la circunferencia y la longitud del vástago, sin interrupciones.

Lubricar con aceite el borde del retenedor de aceite del vástago.

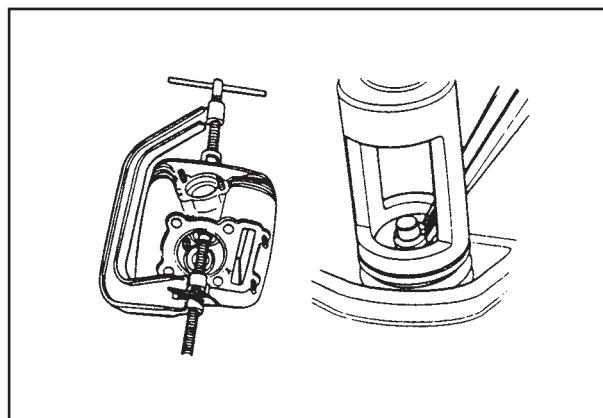


**ATENCIÓN:** Durante la introducción de la válvula tener cuidado en no dañar el borde del retén de aceite del vástago.

- Montar los muelles de la válvula prestando atención en introducir primero la zona de acumulación de espiras (1) la cual se apoyará en la cabeza de la válvula. Los dos muelles, el interior y el exterior son de paso variable: el paso disminuye desde arriba hacia abajo como muestra la figura.



- Colocar un platillo, comprimir los muelles con un compresor de muelles y montar los semiconos en la extremidad del vástago.



## DESGASTE CAMA ARBOL DE LA DISTRIBUCION

El desgaste de la cama provoca de manera frecuente alteraciones en la fase de la distribución y por lo tanto pérdida de potencia.

El límite de desgaste de las camas se mide con el micrómetro y se indica en relación a la altura (H) de las camas sea de admisión sea de escape.

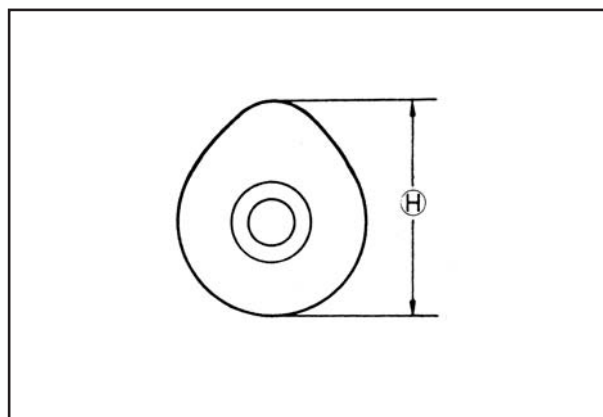
Substituir el árbol de levas si el mismo resultara desgastado mas del límite permitido.

### Altura cama (H)

Cama de aspiración: 33,870 mm

### Límite de servicio

Cama de escape: 33,500 mm



### DESGASTE GORRONES EJE DE LEVAS

Para conocer el desgaste de los gorriones del eje de levas medir la luz para el pase del aceite con el eje de levas montado. Usar galgas de plástico para verificar si la luz se encuentra dentro los límites que presentamos a continuación.

#### Luz pase aceite gorriones árbol de levas

**Límite de servicio: 0,150mm**

- Apretar de manera uniforme al par prescrito y de forma cruzada los pernos de la tapa de la culata.

#### Pernos tapa culata cilindro

**Par de apriete: 10 N.m (1,0 kgs-m)**

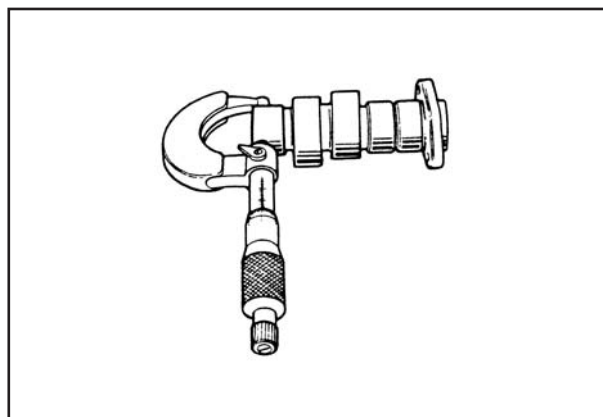
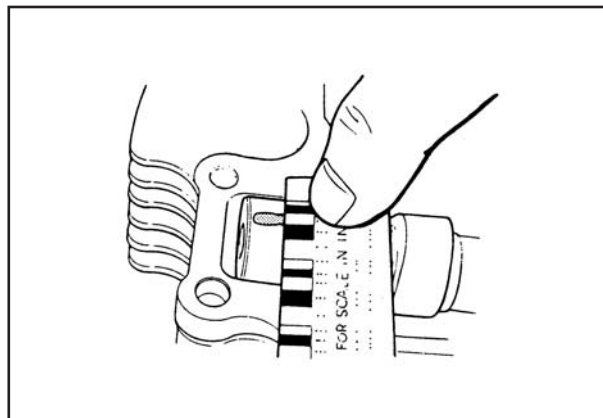
**NOTA:** Para medir correctamente el pase del aceite con las galgas de plástico es necesario quitar todas las juntas de la superficie de montaje de la culata y de la tapa de la culata.

Si la luz de pase del aceite en los gorriones del eje de levas es mayor del límite prescrito, medir el diámetro exterior del eje de levas.

Substituir la culata o el eje de levas si la luz no es la prescrita.

#### Diámetro exterior gorriones árbol de levas:

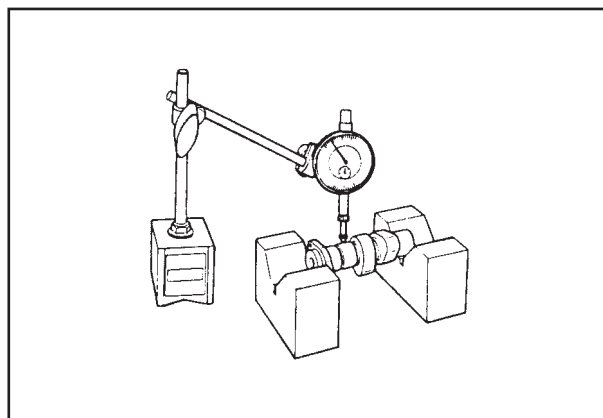
**21,959-21,980 mm**



### EXCENTRICIDAD DEL ARBOL DE LEVAS

Medir la excentricidad con un comparador con cuadrante y cambiar el árbol de levas si las medidas encontradas son mayores del límite permitido.

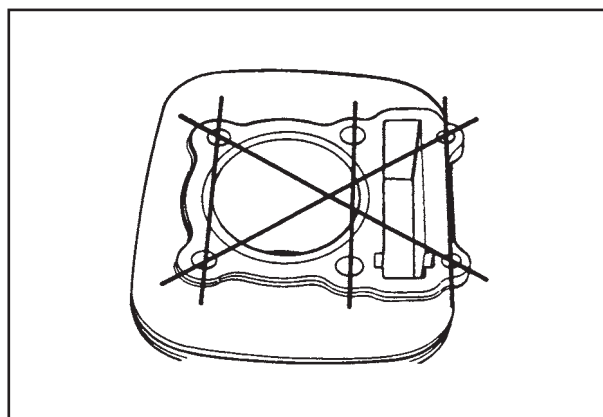
**Límite de servicio: 0,10 mm**



### DEFORMACION DEL CILINDRO

Comprobar la superficie del cilindro con su empaque para verificar eventuales deformaciones. Utilizar una regla y una galga para medir la luz en distintos puntos como muestra la figura. Si los valores máximos encontrados en cualquiera de las posiciones de la regla es mayor del límite prescrito, substituir el cilindro.

**Límite de servicio: 0,05 mm**

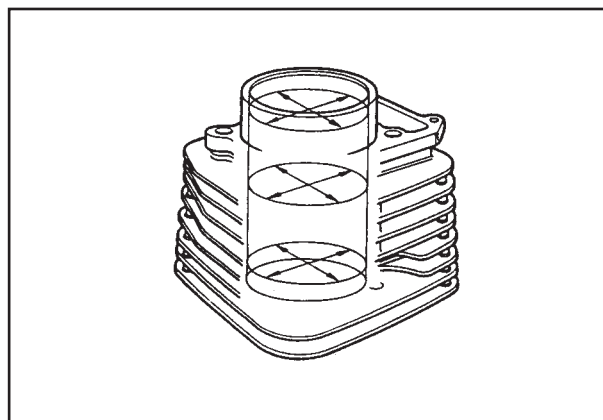




## RECTIFICACION DEL CILINDRO

Medir el diámetro interior del cilindro en seis puntos.  
 Si aunque una sola de las medidas supere el límite prescrito re-revisionar el cilindro y cambiar el pistón con un aumento. Como alternativa, cambiar el cilindro.

**Límite de servicio: 66,090 mm**



## DIAMETRO DEL PISTON

Utilizando un micrómetro medir el diámetro exterior del pistón a 12 mm de la base como muestra la figura. Si la medida es inferior al límite prescrito substituir el pistón.

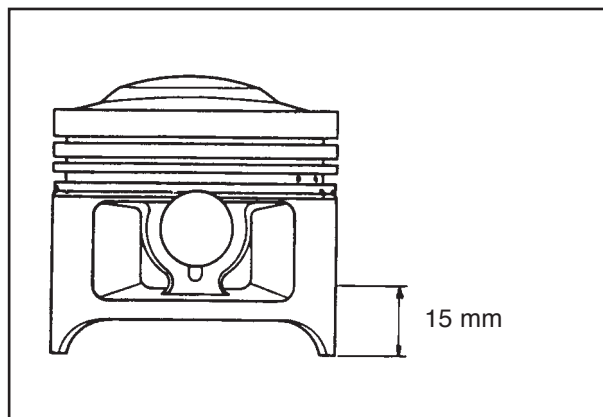
**Límite de servicio: 65,880 mm**

**Aumento del pistón: 0,5-1,0 mm**

## JUEGO ENTRE CILINDRO Y PISTON

Comprobar las medidas como descrito anteriormente, en el caso el juego resultara superior al límite prescrito, re-revisionar el cilindro y utilizar un pistón primer aumento, de lo contrario proceder con la substitución del cilindro y pistón.

**Límite de servicio: 0,120 mm**



## JUEGO ENTRE SEGMENTO Y RANURA

Utilizando una galga de espesores medir el juego lateral del 1° y del 2° aro del pistón. Si aunque una sola de las medidas supere la tolerancia permitida substituir el pistón y los aros.

### Juego segmento-ranura

**Límite de servicio**

1°: 0,18 mm

2°: 0,15 mm

### Anchura ranura del pistón

**Estandar**

1a ,01-1,03 mm

2a: 1,21-1,23 mm

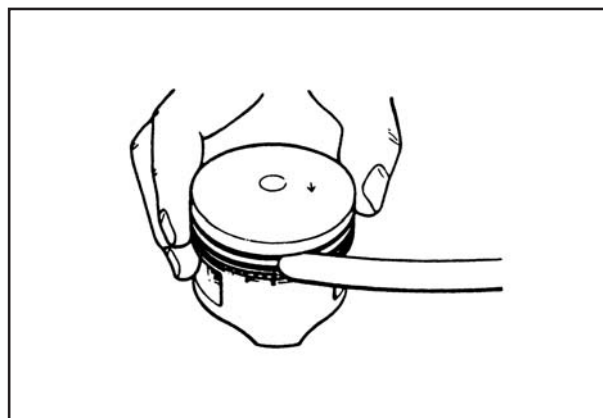
**Rascador de aceite: 2,01-2,03 mm**

### Espesor aros pistón

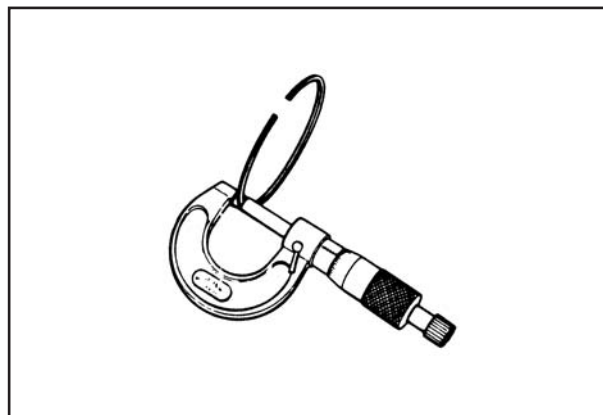
**Estandar**

1°: 0,970-0,990 mm

2°: 1,170-1,190 mm



**NOTA:** Con una rasqueta de metal blando disincrustar la corona del pistón. Limpiar las ranuras del pistón procediendo de la misma manera.



## DISTANCIA ENTRE LAS EXTREMIDADES DE LOS AROS

Antes de montar los aros medir la distancia entre las extremidades con un calibre.

Montar los aros en el cilindro y medir nuevamente la distancia entre las extremidades con una galga de espesores.

Si la distancia entre las extremidades de un aro supera el límite permitido, cambiarlo.

### Distancia extremidades aros desmontados

Límite de servicio:

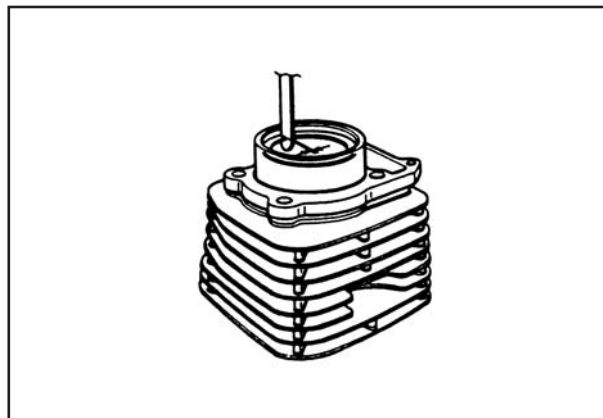
1°: 6,0 mm

2°: 7,5 mm

### Distancia extremidades aros montados

Límite de servicio

1° e 2°: 0,5 mm



## AROS AUMENTADOS

### • Aros aumentados

Se usan los siguientes tipos de aumento en los aros, identificados por los códigos numéricos indicados al lado:

1° y 2° aro

0,5 mm: 50

1,0 mm: 100

### • Aro rascador de aceite aumentado

Se usan los siguientes tipos de aumentos de los aros, marcados como indicado a continuación:

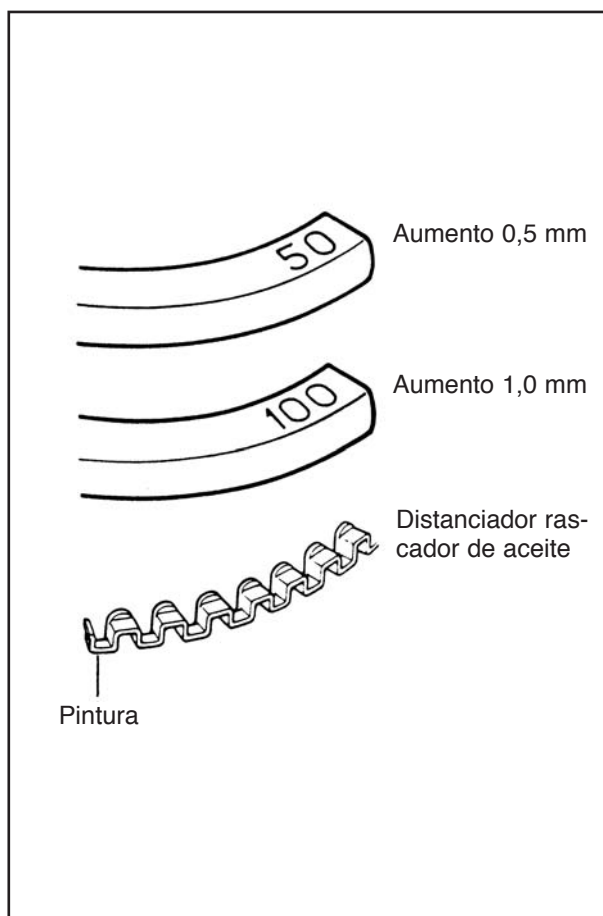
**Aro rascador de aceite**

0,5 mm: Pintura roja

1,0 mm: Pintura amarilla

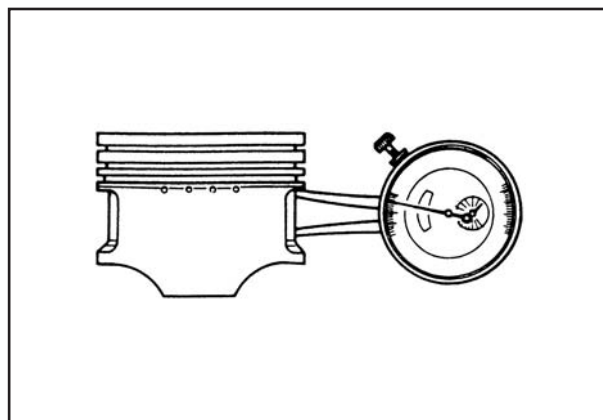
### • Aro lateral aumentado

El anillo lateral no está identificado por números o marcas. Por lo tanto es necesario medir el diámetro exterior para identificarlo.



## BULON Y ORIFICIO BULON

Medir el diámetro del orificio del bulón con un calibre fijo. Medir luego el diámetro exterior del bulón utilizando un micrómetro. Si la diferencia entre las dos medidas supera el límite permitido cambiar el pistón y el bulón.

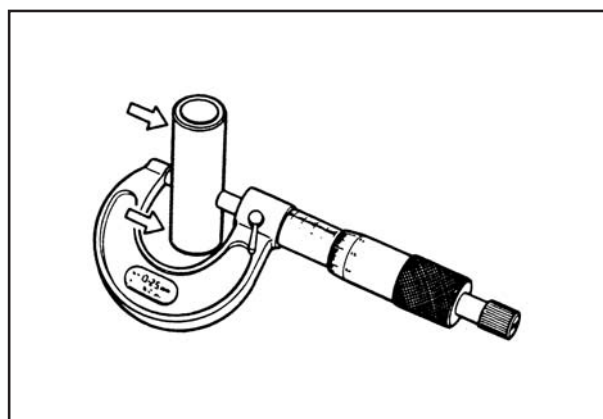


**Orificio del bulón**

**Límite de servicio: 16,030 mm**

**Diámetro exterior del bulón**

**Límite de servicio: 15,980 mm**

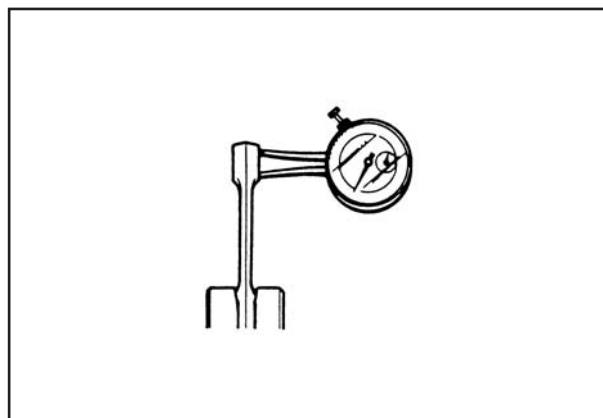


## DIAMETRO INTERIOR DEL PIE DE BIELA

Medir el diámetro interior del pie de biela con un calibre fijo.

**Límite de servicio: 16,040 mm**

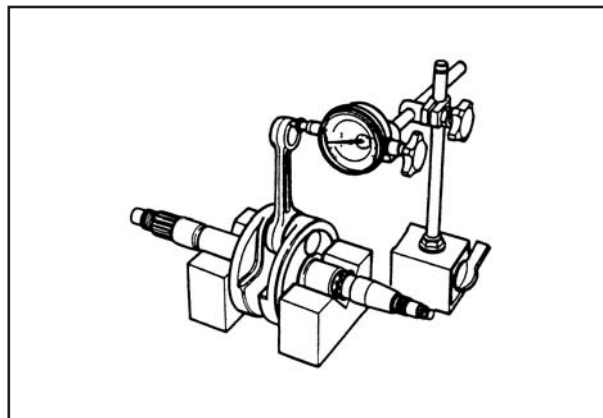
Si el diámetro interior del pie de biela supera el límite prescrito cambiar la biela.



## DESVIACION BIELA Y JUEGO LATERAL CABEZA DE BIELA

El desgaste de la cabeza de biela se puede determinar comprobando el movimiento lateral del pié de biela. Con éste sistema es posible también apreciar el desgaste de todas las partes de la cabeza de la biela.

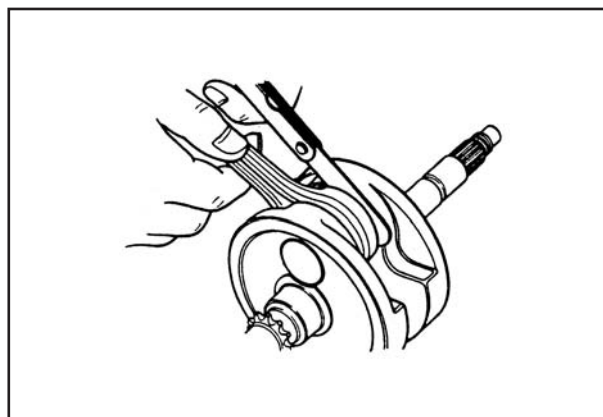
**Límite de servicio: 3,0 mm**



Empujar hacia un lado la cabeza de la biela y medir el juego lateral con una galga de espesor.

**Estandar: 0,10-0,45 mm**

**Límite de servicio: 1,00 mm**



Si la medida es superior al límite permitido, cambiar el cigüeñal completo o restablecer la desviación y el juego lateral dentro del límite cambiando las partes desgastadas (biela, cojinete cabeza de biela, pasador de la biela, etc.).

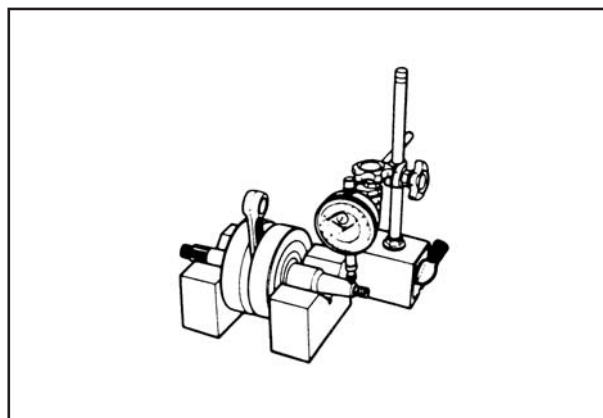
## EXCENTRICIDAD DEL CIGÜEÑAL

Apoyar los dos garrones del cigüeñal sobre bloques en V como muestra la figura.

Colocar el comparador con cuadrante como indicado, hacer girar lentamente el cigüeñal y leer la excentricidad en el cuadrante.

Rectificar o cambiar el cigüeñal si la excentricidad es superior al límite permitido.

**Límite de servicio: 0,08 mm**



## DISCOS CONDUCTORES DEL EMBRAGUE

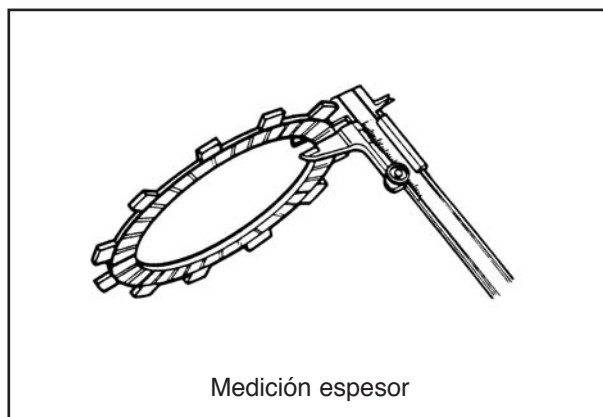
Medir el espesor de cada uno de los discos conductores del embrague con un calibre. Cambiar los discos que hayan alcanzado el límite de desgaste.

**Estandar**

**Espesor: 2,90-3,10 mm (1 pieza)  
2,95-3,15 mm (5 piezas)**

**Límite de servicio:**

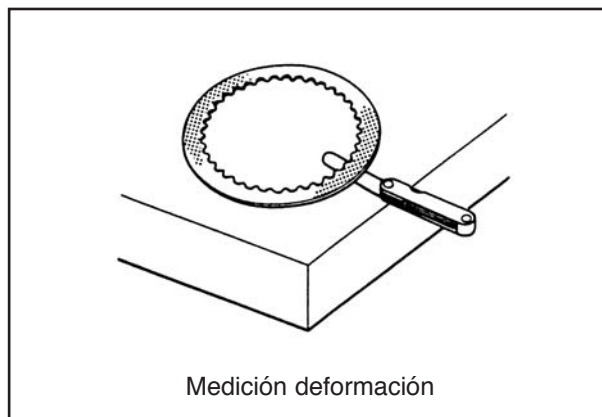
**Espesor: 2,6 mm**



## DISCOS CONDUCIDOS DEL EMBRAGUE

Medir con una galaga de espesor cada uno de los discos conducidos del embrague para detectar eventuales deformaciones. Substituir los discos que no resulten conformes al límite prescrito.

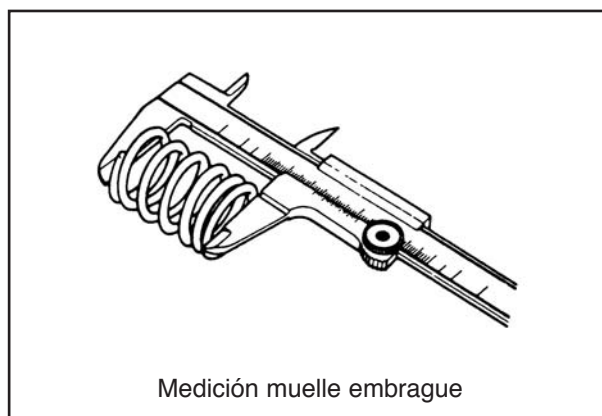
**Límite de servicio: 0,1 mm**



## LONGITUD LIBRE DELMUELLE DEL EMBRAGUE

Medir la longitud libre de cada uno de los muelles elicoidales del embrague con un calibre comprobando también la fuerza elástica. Cambiar cada muelle que no resulte conforme al límite prescrito.

**Límite de servicio: 31,0 mm**



## ACOPLE ARRANQUE Y COJINETE ENGRANAJE CON- DUCIDO DE ARRANQUE

### ACOPLE ARRANQUE

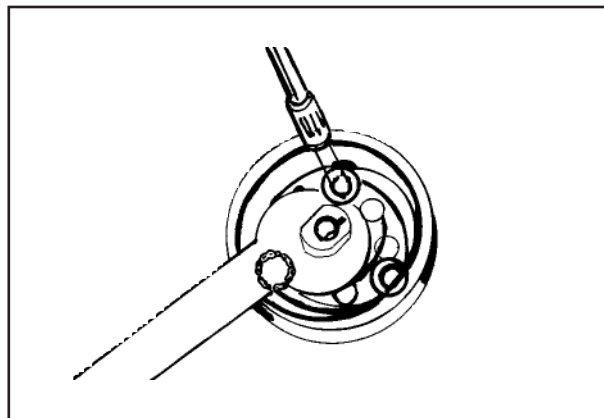
Montar el engranaje conducido del arranque en el acople del arranque y girar el engranaje conducido con los dedos para verificar que el acople se mueva sin dificultad. El engranaje gira en una sola dirección. Si se encuentra una resistencia a la rotación, verificar que el acople de arranque no esté dañado o si la superficie de contacto entre el engranaje conducido y el acople de arranque está desgastado o dañado. Substituir las piezas dañadas.

### COJINETE ENGRANAJE CONDUCCION DE ARRANQUE

Montar el engranaje conducido del arranque en el cigüeñal y girar manualmente el engranaje para verificar que el cojinete del engranaje gire libremente y no tenga rumorosidad anormal. Si el cojinete está nañado substituirlo.

## DESMONTAJE

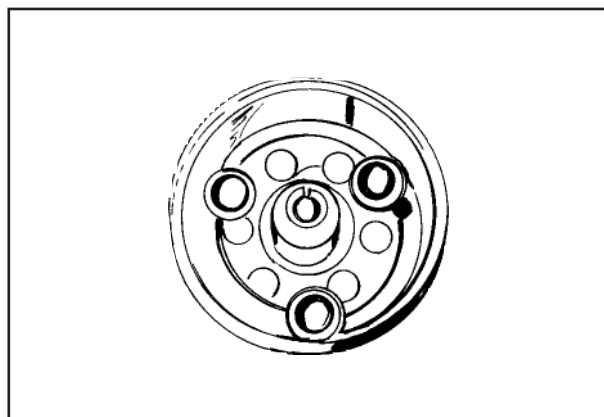
- Sujetar el rotor del generador con el relativo útil y quitar los tornillos de fijación del acople del arranque.



## MONTAJE

- Aplicar una cantidad pequeña de THREAD LOCK SUPER "1303" en los tornillos de fijación del acople de arranque y apretarlos al par prescrito, utilizando el útil para sujetar el rotor.

**Tornillo acople de arranque: 25 N·m (2,5 kg·m)**

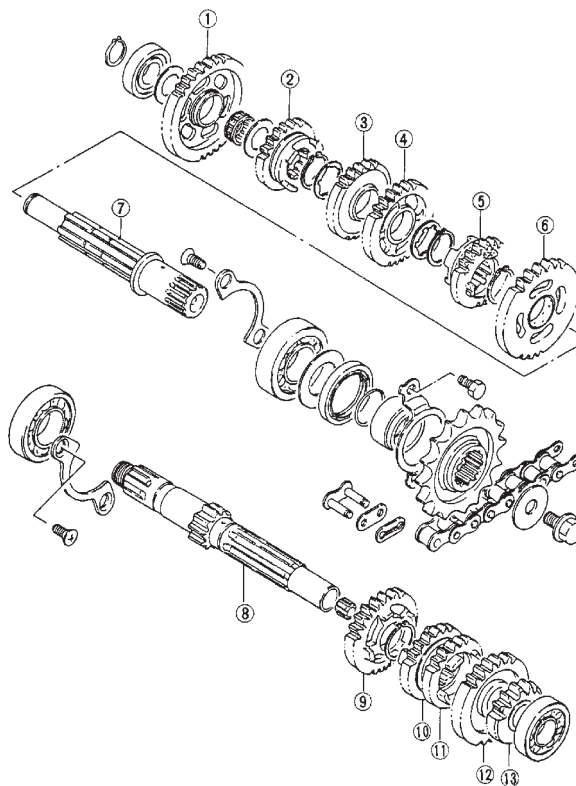


## CAMBIO

### DESMONTAJE

- Desmontar los engranajes del cambio como indicado en la figura.

- (1) Eje intermediario
- (2) Engranaje conductor 4a velocidad
- (3) Engranaje conductor 3a velocidad
- (4) Engranaje conductor 5a velocidad
- (5) Engranaje conductor 2a velocidad
- (6) Arbol secundario
- (7) Engranaje conducido 2a velocidad
- (8) Engranaje conducido 5a velocidad
- (9) Engranaje conducido 3a velocidad
- (10) Engranaje conducido 4a velocidad
- (11) Engranaje conducido 1a velocidad



## ARBOL SECUNDARIO Y EJE INTERMEDIARIO

### MONTAJE

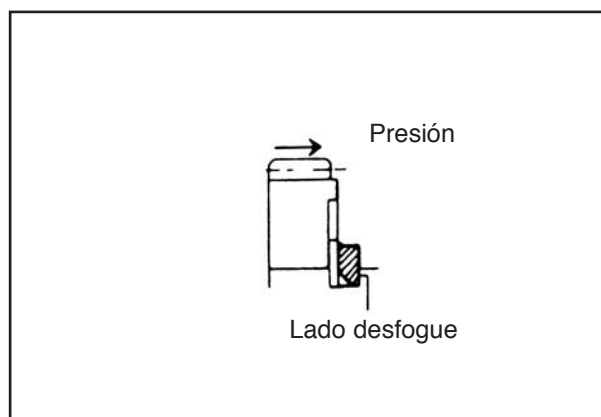
Montar el árbol secundario y el eje intermediario en sentido contrario al desmontaje. Prestar atención a los siguientes puntos:

**NOTA:** Usar siempre clips de sujeción nuevos.

**NOTA:** Antes de montar los engranajes lubricar muy bien el árbol secundario y el intermediario con aceite de motor.

### ATENCIÓN:

- No utilizar nunca clips de sujeción usados. Una vez extraído del árbol donde estaba montado, el clip debe ser dehechado y substituido por otro nuevo.
- Durante el montaje de un clip de sujeción nuevo tener cuidado en no abrir mas de lo necesario sus extremidades para introducirlo en el eje.
- Después de haber montado un clip de sujeción verificar siempre que esté completamente y muy bien introducido en su alojamiento.
- Durante el montaje de un clip de sujeción nuevo prestar mucha atención en la dirección del clip. Montar el clip de manera que el lado por donde se produce la mayor presión esté colocado como muestra la figura.

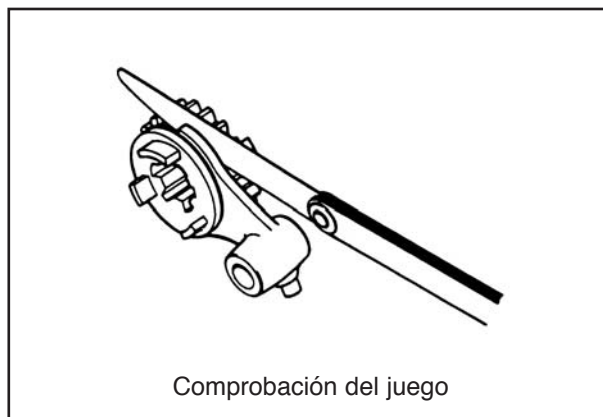


## JUEGO HORQUILLA – RANURA

Utilizando una galaga de espesores medir el juego entre horquilla del cambio y la ranura del engranaje.  
El juego de las tres horquillas es importante para obtener una fluidez y precisión en el cambio de marcha.

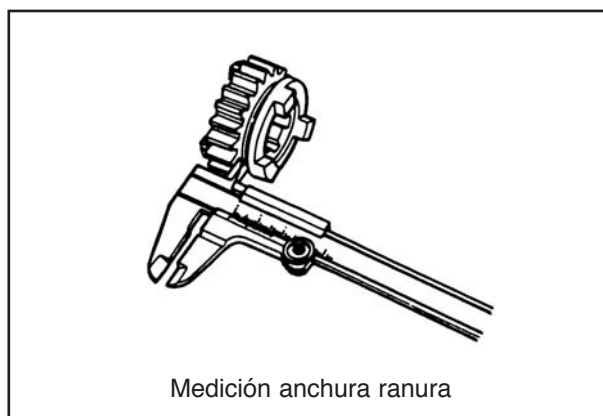
**Juego horquilla-ranura**  
**Estandar: 0,10-0,30 mm**

Si el juego encontrado supera los límites prescritos cambiar la horquilla, el engranaje o ambos.



## Anchura ranura horquilla cambio

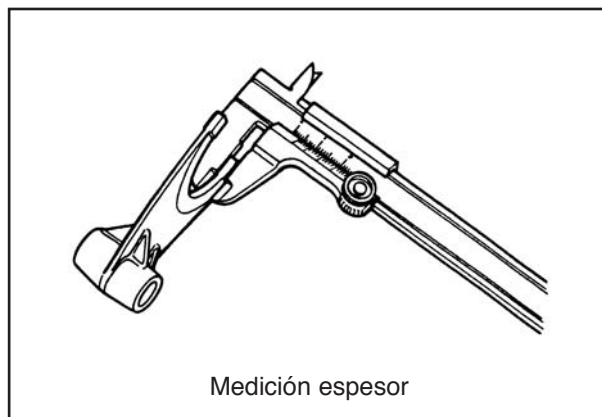
**Estandar**  
**(nn. 1, 2 e 3): 5,0-5,1 mm**





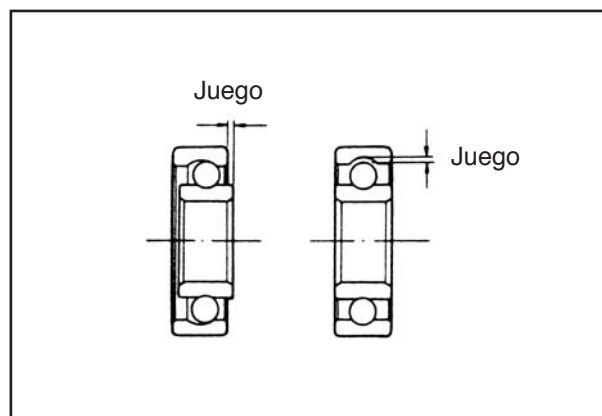
**Espesor horquilla cambio**  
(nn. 1 e 2): 4,8-4,9 mm

**Estandar**  
(n. 3): 5,3-5,4 mm  
(nn. 1, 2 e 3): 4,8-4,9 mm



### COJINETES CARTER

Comprobar manualmente el juego de los cojinetes del carter instalados en el semicarter derecho e izquierdo. Hacer girar con los dedos el anillo interior de cada cojinete para verificar eventuales rumorosidades o anomalías en la rotación. Substituir el cojinete en caso de defectuosidad.



### MONTAJE DEL MOTOR

El montaje del motor se efectúa siguiendo el procedimiento contrario al desmontaje. Algunas operaciones necesitan de todas maneras indicaciones y precauciones particulares.

*NOTA:* Antes del montaje aplicar aceite motor en todas las partes móviles.

### COJINETES DEL CARTER

- Montar los cojinetes en el carter utilizando el utillaje específico.
- Montar los anillos de retención cojinetes.

*NOTA:* Colocar una cantidad pequeña de TRHEAD LOCK SUPER "1322" en los tornillos de fijación de los cojinetes.

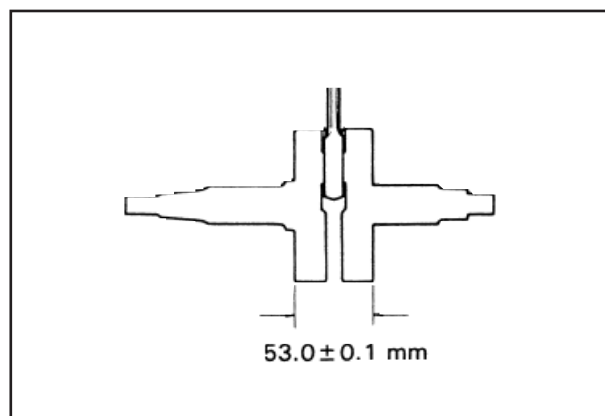
## RETENEDORES DE ACEITE

- Montar los retenedores en el carter con un punzón adecuado.
- Aplicar SUZUKI SUPER GREASE " A " en los bordes de los retenedores.

## CIGÜEÑAL

- Durante el montaje del cigüeñal establecer la distancia entre los dos contrapesos tomando como referencia la figura a la derecha.

**Anchura estandar entre los contrapesos:  $53,0 \pm 0,1$  mm**



- Para montar el cigüeñal en el carter es necesario tirar por la extremidad izquierda del cigüeñal en el semicarter izquierdo usando el utillaje específico.

**ATENCIÓN:** No introducir el cigüeñal en el carter golpeandolo con un martillo de plástico. Utilizar siempre el utillaje específico para no perjudicar la alineación del cigüeñal.

## CAMBIO

- Montar el conjunto árbol intermediario y el grupo árbol secundario en el semicarter izquierdo.

## CAMA CAMBIO

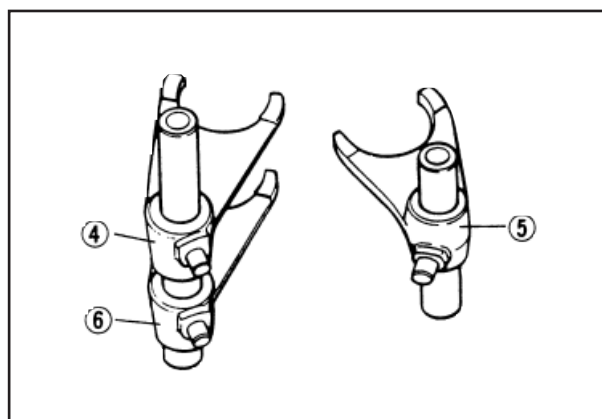
- Montar el sujetador de la cama del cambio y el muelle.

*NOTA:* Colocar una cantidad pequeña de TRHEAD LOCK SUPER "1322" en el perno de sujeción de la cama del cambio.

- Alinear la ranura en la chapa de sujeción cama del cambio con la clavija sobre la cama del cambio.
- Montar la horquilla del cambio en sus respectivas ranuras.
- Montar la cama del cambio.
- Montar las clavijas de la horquilla del cambio.

*NOTA:* Existen tres tipos de horquilla del cambio – el tipo (4), el tipo (5) y el tipo (6) – que son muy similares por el aspecto y la disposición. El dibujo al lado muestra la correcta posición y dirección de montaje de las tres horquillas.

- (4): Horquilla cambio n. 1
- (5): Horquilla cambio n. 2
- (6): Horquilla cambio n. 3



## CARTER MOTOR

Durante el montaje del carter motor prestar atención a lo siguiente:

- Quitar el material de sellado de la superficie de acople de los semicarteres derecho e izquierdo y eliminar las manchas de aceite.
- Montar los dos pasadores de centraje en el semicarter izquierdo.
- Colocar aceite motor en la sección del gorrón de la biela y en todas las partes de los engranajes del cambio.
- Aplicar de manera uniforme SUZUKI BOND n. 1207B en la superficie de acople del semicarter izquierdo y acoplar los dos semicarteres dentro de pocos minutos.

- Montar el cable de masa dl motor y las abrazaderas en sus respectivas posiciones.
- Apretar los pernos del carter al par prescrito.

**Par de apriete: 11N·m (1,1 kg·m)**

- Una vez apretados los pernos del carter, comprobar que el cigüeñal, árbol secundario y árbol intermediario giren sin dificultad.
- Si encontramos una notable resistencia en la rotación, tratar de liberar los ejes golpeando con un martillo de plástico sobre el cigüeñal, árbol secundario y eje intermedio.

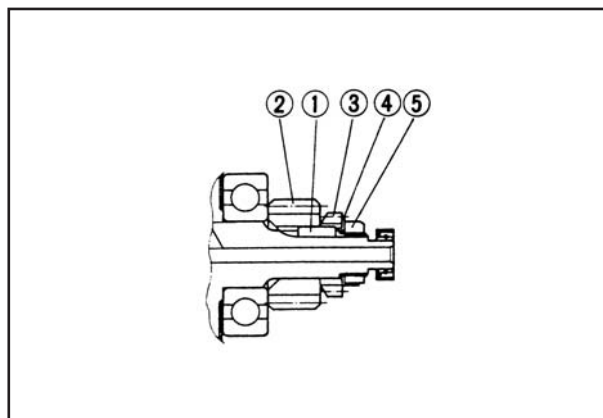
- Montar el sujetador del retenedor de aceite y doblar la parte de bloqueo del sujetador.
- Montar correctamente la abrazadera que sujeta el cable.
- Montar en la dirección correcta el distanciador en el árbol secundario.

## ENGRANAJE CONDUCTOR PRIMARIO

- Montar la chaveta (1) en la ranura del cigüeñal y colocar el engranaje conductor primario (2).
- Montar el engranaje de accionamiento de la bomba del aceite (3).
- Montar la arandela de seguridad (4) y la tuerca (5) y apretarla al par prescrito utilizando el sujetador de la biela y una llave torsiométrica.
- Doblar hacia lo alto la arandela de seguridad (4).

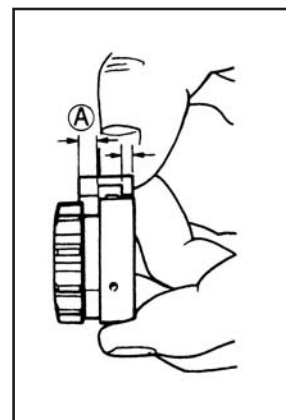
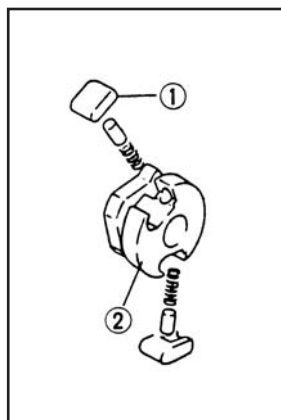
**Par de apriete: 50 N·m (5,0 kgs·m)**

**NOTA:** La tuerca del engranaje conductor primario (5) tiene rosca izquierda.



## ENGRANAJE CONDUcido CAMA Y CIGÜEÑAL

- Instalar las lengüetas del cambio (1) en el piñon conducido cama (2). La arandela ancha debe estar hacia afuera como muestra la figura.
- Montar la guía de la cama y el empujador de la lengüeta.
- Apretar los tornillos después de haber colocado una pequeña cantidad de THREAD LOCK SUPER "1322".



- Montar correctamente un muelle en el eje del cambio.
- Colocar el árbol del cambio. Dejar coincidir los dientes centrales del engranaje del eje del cambio y los dientes centrales del engranaje conducido de la cama.

**NOTA:** Al momento de cambiar el sujetador del brazo sobre el cambio colocar una pequeña cantidad de THREAD LOCK SUPER "1303" en la parte roscada del sujetador, apretar luego al par prescrito.

**Par de apriete: 19 N·m (1,9kgs-m)**

## BOMBA DEL ACEITE

- Antes de montar la bomba del aceite colocar aceite motor en las superficies de deslizamiento del cuerpo, del rotor exterior, del interior y del eje.
- Colocar una pequeña cantidad de THREAD LOCK SUPER "1322" en los tornillos de montaje de la bomba del aceite.
- Apretar los tornillos de montaje de la bomba.
- Montar el engranaje conducido de la bomba del aceite con el anillo sujetador.

## ARBOL DE LEVAS DISPOSITIVO EMBRAGUE

- Montar el árbol de levas del dispositivo embrague, la arandela y el retenedor de aceite.
- Introducir el tornillo de sujeción del retenedor de aceite.

**ATENCIÓN:** Para evitar perdidas de aceite usar un retenedor de aceite nuevo.

## EMBRAGUE

- Montar la arandela de empuje y el distanciador.

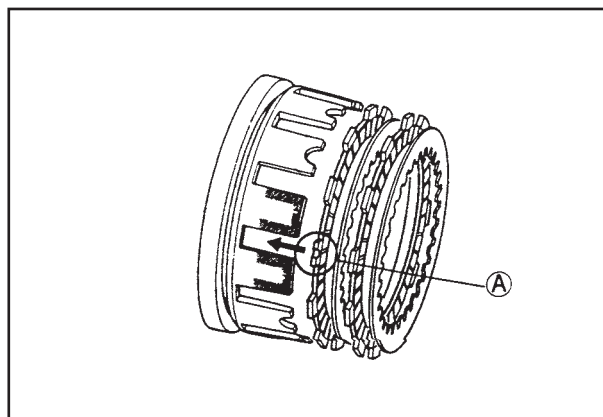
**NOTA:** Colocar una pequeña cantidad de aceite de motor en la superficie interior y exterior del distanciador.

- Montar el conjunto engranaje secundario y la arandela empujadora.
- Montar el tambor del embrague, la arandela de seguridad y la tuerca.
- Apretar la tuerca del tambor del embrague al par prescrito.

### Par de apriete: 50 N·m (5,0 kgs-m)

- Bloquear la tuerca del tambor del embrague doblando la lengüeta de la arandela de seguridad.

**ATENCIÓN:** Durante la introducción del disco conductor embrague n.1 alinear la marca (A) del disco conductor con la caja del embrague como muestra la figura.



- Introducir la asta de empuje del embrague en el eje intermedio, luego montar la varilla del embrague, el cojinete del dispositivo de desenganche y la arandela empujadora.
- Colocar el plato empujador en el tambor del embrague.
- Montar los muelles del embrague y los pernos de fijación sobre el plato empujador.
- Apretar en secuencia los pernos de fijación de los muelles embrague.

### Par de apriete: 4,0 N·m (0,4 kgs-m)

**NOTA:** Enroscar progresivamente los pernos de fijación de los muelles hasta obtener un apriete uniforme.

## REGULACION TORNILLO DESENGRANE EMBRAGUE

- Aflojar la tuerca de bloqueo y enroscar el tornillo del dispositivo de desengrane embrague hasta notar resistencia.
- De ésta posición desenroscar el tornillo del dispositivo de desengrane de 1/4 de giro y apretar la turca de bloqueo.
- Montar en el carter motor los pasadores de centraje, un empaque nuevo y la tapa del embrague.

**ATENCION:** Para evitar pérdidas de aceite usar un empaque nuevo.

- Apretar los pernos y las tuercas de la tapa del embrague al par prescrito.

**Par de apriete: 10 N·m (1,0 kgs/m)**

**NOTA:** Montar correctamente la junta sobre el perno de la tapa del embrague.

**ATENCION:** Para evitar pérdidas de aceite usar una junta nueva.

## FILTRO CARTER DE ACEITE

- Lubricar ligeraménte con aceite de motor el O-ring.
- Montar el filtro en el carter.
- Montar la tapa del filtro en el carter.
- Apretar al par prescrito la tapa de vaciado del aceite motor.

**Par de apriete: 23 N·m (2,3 kgs-m)**

**ATENCION:** Para evitar pérdidas de aceite usar un O-ring nuevo.

## INTERRUPTOR NEUTRO

- Montar un nuevo O-ring, el contacto interruptor y el muelle.
- Fijar el interruptor del neutro y el sujetador con los tornillos.

**ATENCION:** Para evitar pérdidas de aceite usar un O-ring nuevo.

## CADENA DE LA DISTRIBUCION, ENGRANAJES DE ARRANQUE Y GENERADOR

- Montar la cadena de la distribución en la rueda dentada de la distribución.
  - Montar el engranaje conducido del arranque.
  - Montar el engranaje intermedio del arranque, el eje y el distanciador.
  - Desengrasar la parte ahusada del cigüeñal y el rotor del generador.
  - Introducir la chaveta en la ranura del cigüeñal y luego montar el rotor del generador.
  - Aplicar una cantidad pequeña de THREAD LOCK SUPER "1303" en la parte roscada de la turca del rotor.
- Apretar la tuerca del rotor del generador al par prescrito utilizando el útil específico y una llave torsiométrica.

### Par de apriete: 55 N·m (5,5 kgs-m)

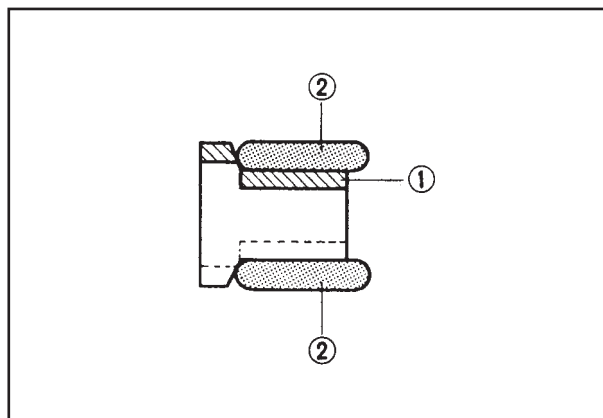
- Montar el pasador de centraje, un empaque nuevo y la tapa del generador.
- Apretar los pernos de la tapa del generador al par prescrito.

### Par de apriete: 10 N·m (1,0 kgs-m)

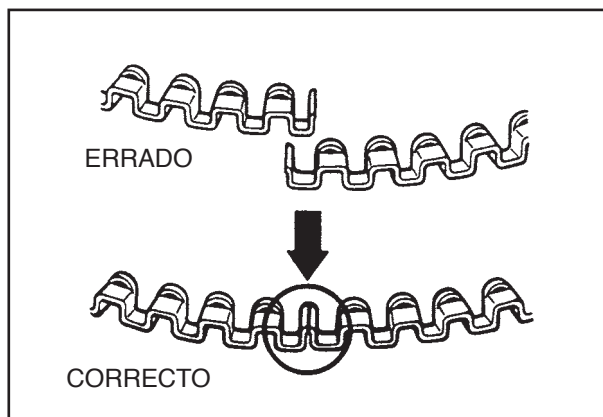
**ATENCIÓN:** Para evitar pérdidas de aceite usar un O-ring nuevo.

## RASCADOR DE ACEITE

- Introducir antes que nada el distanciador (1) en la ranura del rascador de aceite. Montar los dos anillos laterales (2), uno a cada lado del distanciador. El distanciador y los anillos laterales no tienen una parte inferior y una superior cuando son nuevos. De todas maneras, cuando están usados, es necesario volver a montar las piezas en la posición que estaban en origen.



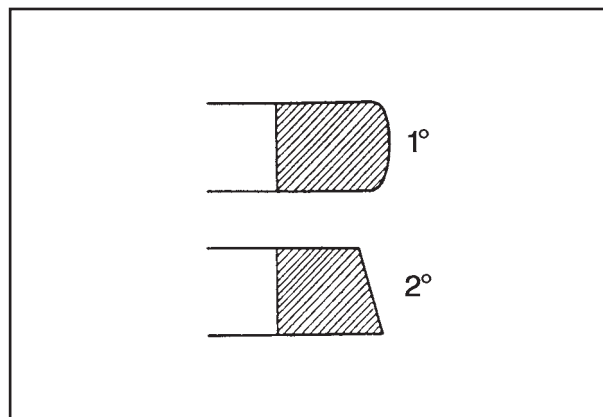
**ATENCIÓN:** Montar el distanciador de manera que sus dos extremidades no se superpongan en la garganta.



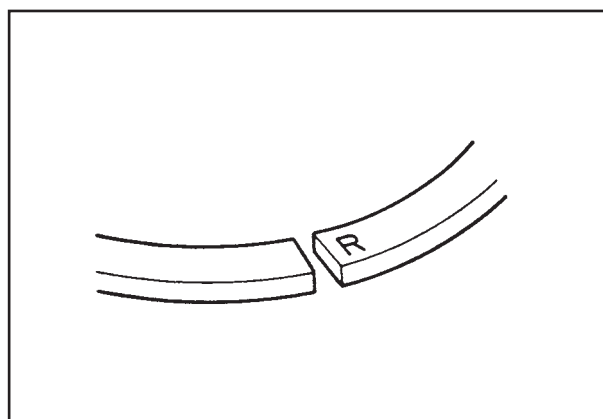


## 1° Y 2° ARO

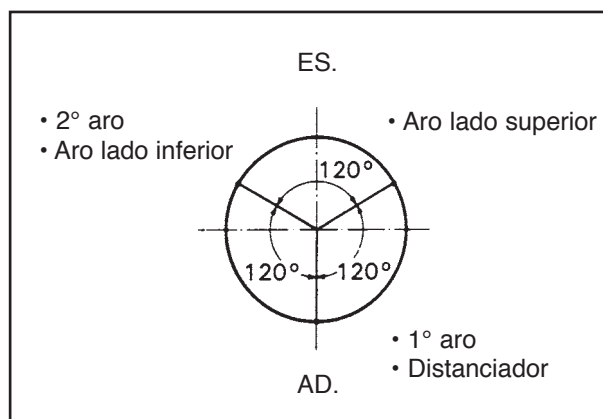
- El 1° y 2° aro tienen un perfil distinto. Además la superficie del 1° aro está cromada mientras que la del 2° aro no lo está. El 2° aro por lo tanto aparece mas oscuro.



- El 1° y el 2° aro tienen una letra "R" grabada en la parte superior. Al momento de montarla en el pistón cerciorarse que la parte grabada se encuentre hacia arriba.



- Colocar los espacios entre los extremos de los tres aros como indicado en la figura. Antes de introducir el pistón en el cilindro verificar que los espacios entre las extremidades de los aros se encuentren orientados correctamente.



## PISTON

En el montaje del pistón adoptar las siguientes precauciones:

- Aplicar una pequeña cantidad de SUZUKI MOLY PASTE en el bulón.
- Colocar un trapo limpio en la base del cilindro para impedir que los clips de sujeción del bulón caigan dentro del carter.
- Durante el montaje del pistón dirigir la flecha de la cabeza del pistón hacia el lado del escape.
- Introducir los clips de sujeción del bulón con unas pinzas de pico largo.

**ATENCIÓN:** Los clips de sujeción si se encuentran doblados, pueden crear problemas. Usar siempre clips de sujeción nuevos.

## CILINDRO

Antes de montar el cilindro, lubricar con aceite la cabeza, el pié de biela además de la superficie de deslizamiento del pistón.

- Montar los pasadores de centraje y una nueva junta.

**ATENCIÓN:** Para evitar pérdidas de aceite usar una junta nueva.

- Introducir el pistón en el cilindro manteniendo en sus posición los aros.

**NOTA:** Durante la instalación del cilindro, sostener la cadena de la distribución bien tensionada. La cadena de la distribución no se debe encajarse entre la rueda dentada conductora de la misma cadena y el carter cuando hacemos girar el cigüeñal. La extremidad inferior de la guía de la cadena de la distribución debe estar correctamente introducida en su alojamiento fundido en el carter.

## CULATA

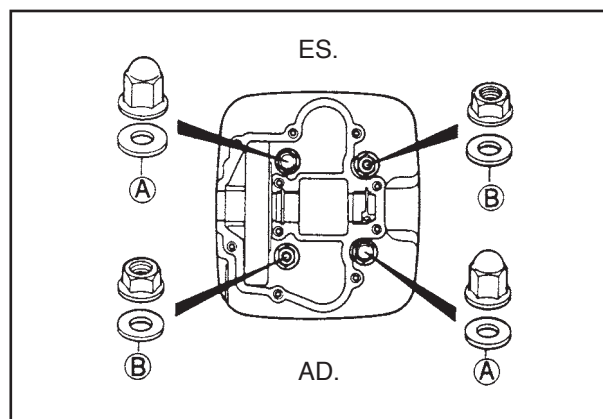
- Montar los pasadores de centraje y una junta nueva.

**ATENCIÓN:** Para evitar pérdida de gases usar una junta nueva para la culata.

- Montar la culata en el cilindro.
- Las tuercas y las arandelas de la culata deben ser montadas como ilustrado en la figura.

(A) Arandela de cobre

(B) Arandela de acero



- Apretar las tuercas de la culata en secuencia cruzada y al par prescrito con una llave torsiométrica.

**Par de apriete: 27 N·m (2,7 kgs-m)**

- Después de haber apretado la parte superior de las tuercas de la culata apretar al par prescrito la parte inferior de las tuercas de la culata y las tuercas en la base del cilindro.

**Par de apriete: 10 N·m (1,0 kgs-m)**

## ARBOL DE LEVAS

- Hacer girar el cigüeñal en sentido contrario a las agujas de reloj utilizando una llave apropiada hasta alinear la línea "TOP" en el rotor del generador con el indicador que se encuentra en la tapa del generador. Durante ésta operación tirar hacia lo alto la cadena de la distribución.

**ATENCION:** Si hacemos girar el cigüeñal sin tirar hacia lo alto la cadena de la distribución ésta va a encajarse entre el carter motor y la rueda dentada de la misma cadena

**NOTA:** Engrasar el pasador de referencia de la rueda dentada de la cadena de la distribución y montarla en el árbol de levas.

- Montar la cadena en la rueda dentada posicionando el orificio del pasador de referencia enseguida después de la posición mas alta.
- Alinear las líneas grabadas en el árbol de levas de manera que las mismas resulten paralelas al plano de la culata.
- Montar la medialuna en la garganta de la culata

**NOTA:** No hacer girar el rotor del generador durante ésta operación. Hacer girar la rueda dentada cuando no está correctamente posicionada. Durante la introducción del árbol de levas en la rueda dentada prestar atención en no mover el pasador de referencia, éste se podría caer en el interior del carter.

- Montar la arandela de seguridad de manera que cubra el pasador de referencia.
- Aplicar THREAD LOCK SUPER "1303" en los pernos de la rueda dentada de la distribución y apretarlos.

**Par de apriete: 11 N·m (1,1 kgs-m)**

- Doblar hacia lo alto la lingüeta de la arandela de manera que sujete los pernos.
- Colocar aceite de motor en los pernos del árbol de levas y en la superficie de las camas.

## TAPA CULATA

- Quitar todo el aceite en la superficie de acople de la culata y de la tapa.
- Montar los dos pasadores de centraje (1) al lado de la culata del cilindro.
- Aplicar de manera uniforme SUZUKI BOND n. 1207B en la superficie de acople de la tapa culata.

**NOTA:** No colocar SUZUKI BOND n. 1207B en el capuchón en la extremidad del árbol de levas (2).

- Montar la junta (A) en los pernos de la tapa de la culata como indicado en la figura.

**ATENCION:** Para evitar pérdidas de aceite usar una junta nueva.

**NOTA:** En el momento de apretar los pernos de la tapa del cilindro el pistón debe encontrarse en el punto muerto superior en la fase de compresión.

- Apretar suavemente los pernos de la tapa de la culata en secuencia numérica creciente. Luego, si no encontramos dificultades, apretarlos totalmemente al par prescrito con una llave torsiométrica.

**Par de apriete: 10 N·m (1,0 kgs-m)**

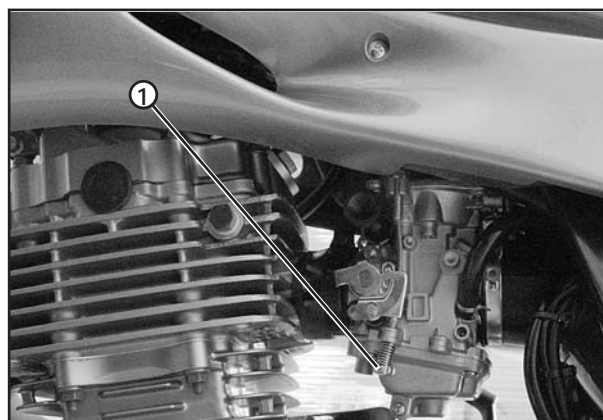
## CARBURADOR

### REGIMEN MINIMO (regulación ralentí)

**NOTA:** Realizar la regulación con el motor caliente.

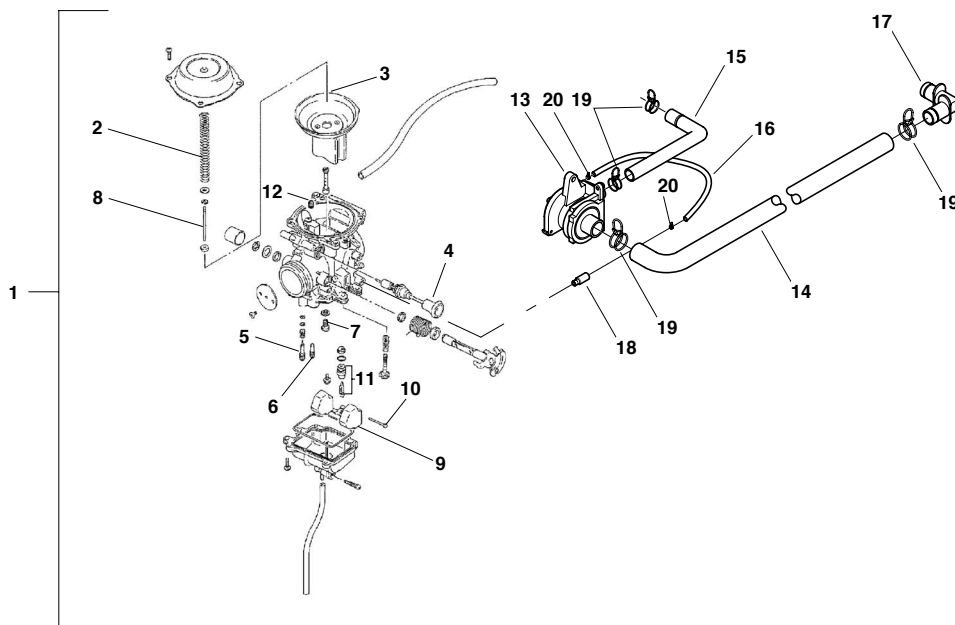
- Conectar un cuenta revoluciones.
- Arrancar el motor y dejarlo girar a un regimen comprendido entre 1400 y 1600 giros/minuto, actuando lo necesario en el tornillo de ajuste de la válvula de mariposa (1).

**Regimen mínimo del motor: 1.500 ± 100 giros/minuto**



## CARBURADOR

- (1) Carburador
- (2) Surtidor aguja
- (3) Tapa completa
- (4) Botón completo
- (5) Tornillo de regulación
- (6) Surtidor piloto
- (7) Surtidor de alta
- (8) Aguja cónica
- (9) Flotador
- (10) Perno flotador
- (11) Válvula completa
- (12) Surtidor aire
- (13) Válvula AIS
- (14) Tubo válvula/filtro
- (15) Tubo válvula/escape
- (16) Tubo 3/8"
- (17) Unión 90°
- (18) Unión válvula carburante
- (19) Abrazadera
- (20) Abrazadera



DESCRIPCION	CARACTERISTICAS
	200 cc
Tipo de carburador	MIKUNI BST31SS
Diámetro	31 mm
N° de identificación	42AD
Ralentí	1500 ± 100 giros/min
Nivel flotador	13,0 ± 1,0 mm
Surtidor de alta (G.M.)	# 122,5
Surtidor aire alta (G.A.M.)	-
Aguja surtidor (S.G.)	5D26-3°
Surtidor aguja (G.A.)	P-5
Válvula de mariposa (V.A.F.)	# 125
Surtidor ralentí (G.M.)	# 40
Surtidor estarter (G.S.)	# 25
Tornillo ralentí (V.M.)	PRE-REGULADA (dest. 1-1/4 vuelta)
Juego transmisión acelerador	3-6 mm

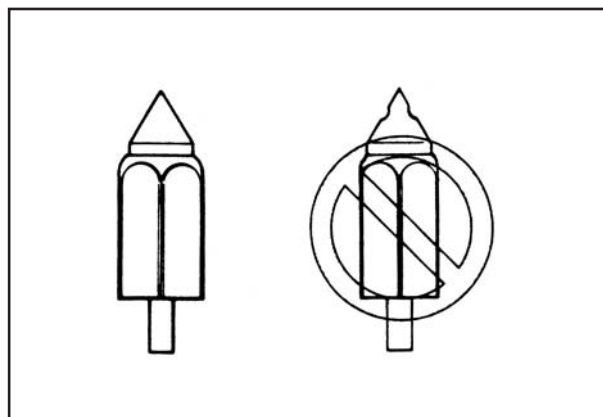
## COMPROBACION SURTIDORES CARBURADOR

Controlar las siguientes piezas para detectar eventuales daños u obstrucciones.

- Surtidor ralentí
- Surtidor de alta
- Surtidor aire max.
- Surtidor aire min
- Orificio espurgo surtidor de aguja
- Flotador
- Válvula de aguja
- Surtidor estarter
- Junta y O-ring
- Retendor perno válvula de mariposa
- Diafragma
- Orificios de salida y by-pass

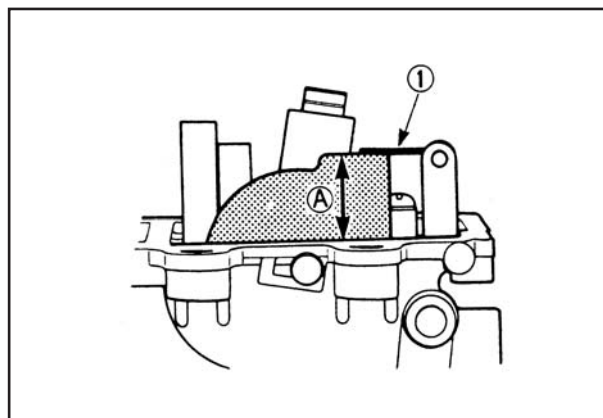
## COMPROBACION VALVULA DE AGUJA

En el caso que entre el asiento de la válvula y la aguja se queden trabados cuerpos extraños, la gasolina seguirá saliendo hasta derramarse. Si el asiento de la válvula y la aguja están desgastados mas de el límite aceptable tendremos el mismo problema. Por lo contrario, si la aguja se traba, la gasolina no entrará en la cuba. Limpiar con gasolina la cuba y las partes del flotador. Si la aguja está gastada como indicado en la figura, substituirlo junto con el asiento de la válvula. Limpiar con aire comprimido el paso del combustible de la cámara de carburación.



## REGULACION NIVEL DEL FLOTADOR

Para controlar el nivel del flotador, volcar el cuerpo del carburador, dejando libre el brazo del flotador, medir con un calibre la altura (A) con el brazo del flotador que toca apenas la válvula y la aguja. Doblar la lengüeta (1) hasta llevar la altura (A) al nivel medido.



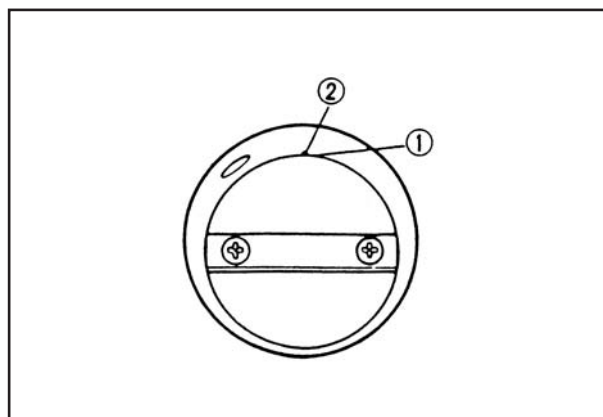
**Nivel del flotador (A): 13,0±1,0 mm**

## MONTAJE Y INSTALACION

Montar e instalar el conjunto carburador siguiendo el procedimiento del desmontaje y extracción de manera contraria.

Prestar atención en los siguientes puntos:

- Colocar la válvula de mariposa de manera que su borde superior (1) toque el by-pass mas adelantado (2). Esto se obtiene actuando en los tornillos de sujeción de la válvula de mariposa.
- Regular las siguientes piezas según especificaciones:
  - Ralentí del motor
  - Juego transmisión del acelerador.



## VALVULA + GUIA

Unidad de medida en mm

DENOMINACION	ESTANDARD		LIMITE
Diámetro válvula	Admisión	33	-
	Escape	28	-
Altura válvula	Admisión	7,5	-
	Escape	6,5	-
Juego válvula (frio)	Admisión y Escape	0,08 - 0,13	-
Juego guía válvula y vástago válvula	Admisión	0,010 - 0,037	-
	Escape	0,030 - 0,057	-
Desviación vástago válvula	Admisión y Escape	-	0,35
Diámetro interior guía válvula	Admisión y Escape	5,500 - 5,512	-
Diámetro exterior guía válvula	Admisión	5,475 - 5,490	-
	Escape	5,455 - 5,470	-
Carrera máxima vástago válvula	Admisión y Escape	-	0,05
Espesor cabeza válvula	Admisión y Escape	-	0,5
Longitud vástago válvula	Admisión y Escape	-	2,6
Anchura asiento válvula	Admisión y Escape	0,9 - 1,1	-
Excentricidad cabeza válvula	Admisión y Escape	-	0,03
Longitud libre muelle válvula (admisión y escape)	Interior	-	36,0
	Exterior	-	39,3
Presión muelle válvula (admisión y escape)	Interior	7,1 - 9,2 Kg con longitud 32,5 mm	-
	Exterior	17,3 - 21,3 con longitud 36,0 mm	-

## ARBOL DE LEVAS + CULATA

Unidad de medida en mm

DENOMINACION	ESTANDARD		LIMITE
Altura cama	Admisión	34,174 - 34,218	33,870
	Escape	33,804 - 33,848	33,500
Juego del cojinete del pasador del cigüeñal	Admisión y Escape	0,032 - 0,066	0,150
Diámetro interior del porta pasador cigüeñal	Admisión y Escape	22,012 - 22,025	-
Diámetro exterior del pasador del cigüeñal	Admisión y Escape	21,959 - 21,980	-
Carrera max. árbol de levas	Admisión y Escape	-	0,10
Diámetro interior balancines	Admisión y Escape	12,000 - 12,018	-
Diámetro exterior eje balancines	Admisión y Escape	11,977 - 11,995	-
Deformación cabeza cilindro		-	0,05
Deformación tapa cabeza del cilindro		-	0,05

**CILINDRO + PISTON + AROS**

Unidad de medida en mm

DENOMINACION	ESTANDARD			LIMITE
Presión de compresión	1 400 kPa (14 Kg/cm <sup>2</sup> )			980 kPa (9,8 Kg/cm <sup>2</sup> )
Juego entre pistón y cilindro	0,040 - 0,050			0,120
Diámetro cilindro	66,000 - 66,015			66,090
Diámetro pistón	65,955 - 65,970 Medición a 15 mm de la extremidad			65,880
Deformación cilindro	-			0,05
Distancia extremidad libre aro	1°	R	Aprox. 7,5	6,0
	2°	R	Aprox. 9,4	7,5
Distancia extremidad aro	1°	0,10 - 0,25		0,5
	2°	0,10 - 0,25		0,5
Anchura ranura aro	1°	-		0,18
	2°	-		0,15

**CILINDRO + PISTON + AROS**

Unidad de medida en mm

DENOMINACION	ESTANDARD		LIMITE
Anchura ranura aro	1°	1,01 - 1,03	-
	2°	1,21 - 1,23	-
	Rascador de aceite	0,970 - 0,990	-
Espesor aro	1°	0,970 - 0,990	-
	2°	1,170 - 1,190	-
Orificio pistón	16,002 - 16,008		16,030
Diámetro exterior bulón	15,996 - 16,000		15,980

## BIELA + CIGÜEÑAL

Unidad de medida en mm

DENOMINACION	ESTANDARD	LIMITE
Diámetro interior pié de biela	16,006 - 16,014	16,040
Deformación biela	-	3,0
Juego lateral cabeza de biela	0,10 - 0,45	1,00
Anchura cabeza de biela	17,95 - 18,00	-
Anchura entre brazo de manivela y manivela	53,0 ± 0,1	-
Carrera max. cigüeñal	-	0,08

## BOMBA DEL ACEITE

Unidad de medida en mm

DENOMINACION	ESTANDARD	LIMITE
Relación de reducción bomba del aceite	2000 (30/15)	-
Presión del aceite (a 60° C)	Superior a kPa (0,15 Kg/cm <sup>2</sup> ) Por debajo de 35 kPa (0,35 Kg/cm <sup>2</sup> ) a 3000 giros/min	-

## EMBRAGUE

Unidad de medida en mm

DENOMINACION	ESTANDARD	LIMITE
Juego palanca embrague	10 - 15	-
Tornillo desengrane embrague	<sup>1</sup> / <sub>4</sub> de vuelta atras	-
Espesor disco conductor	1 pieza 2,9 - 3,1 5 piezas 2,95 - 3,15	
Deformación disco conducido	-	0,10
Longitud libre muelle embrague	-	31,0



**CAMBIO + CADENA DE TRANSMISION**

Unidad de medida en mm

DENOMINACION	ESTANDARD		LIMITE
Relación de reducción primario	3,157 (60/19)		-
Relación de reducción final	3,200 (48/15)		-
Relación de transmisión	1°	3,000 (33/11)	-
	2°	1,933 (29/15)	-
	3°	1,437 (23/16)	-
	4°	1,095 (23/21)	-
	5°	0,913 (21/23)	-
Juego entre horquilla del cambio y ranura	0,10 - 0,30		-
Anchura ranura horquilla accionamiento cambio	N° 1	5,0 - 5,1	-
	N° 2	5,0 - 5,1	-
	N° 3	5,0 - 5,1	-
Espesor de la horquilla accionamiento cambio	N° 1	4,8 - 4,9	-
	N° 2	4,8 - 4,9	-
	N° 3	4,8 - 4,9	-
Longitud eje intermediario (de la 1° a la 2°)	88,0 ± 0,01		-
Cadena de transmisión	Tipo	REGINA DERVIO 135 EBXL	-
	Dientes	112	-
	20 Longitud paso	-	319,4
Juego cadena de transmisión	25 - 40		-
Altura palanca del cambio de velocidad	5		-

## HOMOLOGACIÓN E2

Ambos modelos (ALP 125 y ALP 200) están homologados E2 y se distinguen de la anterior homologación por tener el escape (ha sido adoptado un catalizador interno) y la válvula AIS con los correspondientes tubos de conexión admisión-válvula y válvula-escape, necesarios para llevar aire fresco en el interior del catalizador.

### VÁLVULA AIS (Solamente ALP 200)

Se llama AIS y es un sistema de admisión de aire que permite completar la combustión de la parte de hidrocarburos residuos del ciclo termodinámico que no han participado en la combustión.

Se logra así un proceso más “limpio” y con una menor concentración de contaminantes en los gases emitidos.



### Desmontaje de la válvula AIS (Solamente ALP 200)

Deben seguirse los pasos descritos a continuación para desmontar la válvula:

- desconectar el tubo de conexión aspiración-válvula.
- desconectar el tubo de conexión válvula-tubo de escape.
- extraer los 3 tornillos que fijan la válvula.







# MANUAL DE TALLERES

## - SECCION INSTALACION ELECTRICA





---

DISPOSITIVOS ELECTRICOS .....	pag. 158
Fusible - Intermittencia .....	pag. 158
Bateria - Relé caballete .....	pag. 158
Nota relativa a la bateria .....	pag. 158
Relé de arranque - Regulador de tension - Centralita .....	pag. 158
Bobina A.T. - Dispositivo de arranque .....	pag. 158
ESQUEMA ELECTRICO ALP 125 .....	pag. 159
ESQUEMA ELECTRICO ALP 200 .....	pag. 160
COMPROBACIÓN INSTALACIÓN ELÉCTRICA ALP 125 .....	pag. 161
Regulador .....	pag. 161
Centralita .....	pag. 161
Volante .....	pag. 162
Bobina .....	pag. 162
COMPROBACIÓN INSTALACIÓN ELÉCTRICA ALP 200 .....	pag. 163
Regulador .....	pag. 163
Centralita .....	pag. 163
Volante .....	pag. 164
Bobina .....	pag. 164

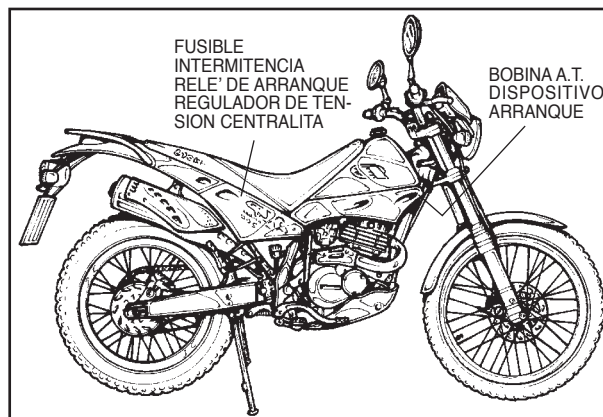
## DISPOSITIVOS ELECTRICOS

### FUSIBLE - INTERMITENCIA

El fusible está colocado detrás del lateral derecho del vehículo, por lo tanto para acceder a él no es necesario quitar ningún componente.

**ATENCIÓN:** antes de sustituir el fusible quemado, buscar y eliminar el daño que ha provocado la quemadura. No intentar nunca sustituir el fusible utilizando otro tipo de material (por ejemplo un trozo de cable eléctrico).

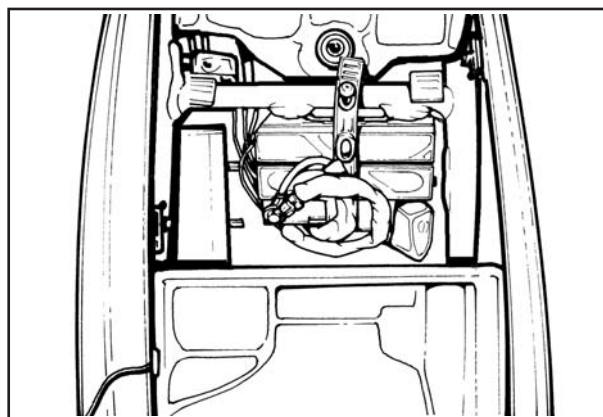
Controlar el fusible por problemas de arranque y de luces.



### BATERIA - RELE' CABALLETE

Se accede a estas piezas quitando el sillín, destornillando el tornillo de fijación colocado en la parte trasera de la misma.

**ATENCIÓN:** Para evitar dañar la instalación eléctrica no desconectar nunca cables con el motor en marcha.



### NOTA RELATIVA A LA BATERIA

Para sustituir la batería quitar el sillín girando el tornillo de bloqueo de 1/4 de giro en sentido contrario a las agujas del reloj y deslizando hacia atrás. Introducir la batería en su alojamiento (como muestra el dibujo) fijandola con el elástico. Conectar el borne de los dos cables de color negro al negativo (-) y los dos cables de color rojo al positivo (+) introduciendo la protección de este cable (ver dibujo).

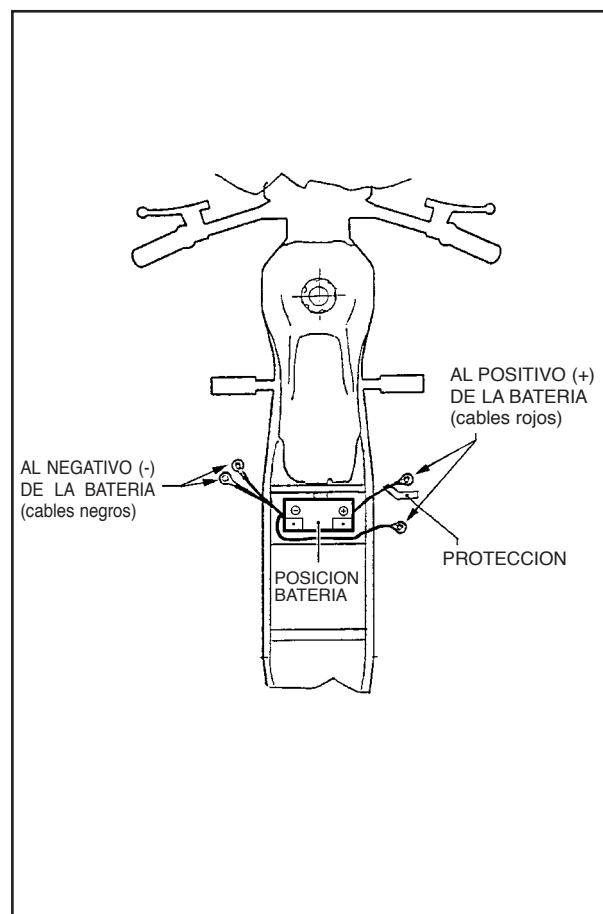
**Volver a montar el sillín prestando atención a no aplastar los cables positivos de la batería, pues ésto podría provocar la quemadura de la instalación eléctrica.**

### RELE' DE ARRANQUE - REGULADOR DE TENSION - CENTRALITA

Accedemos a éstas piezas quitando el sillín, desenroscando el tornillo de fijación colocado en la parte trasera de la misma y desenroscando los dos tornillos de fijación del lateral derecho de manera que se pueda levantar.

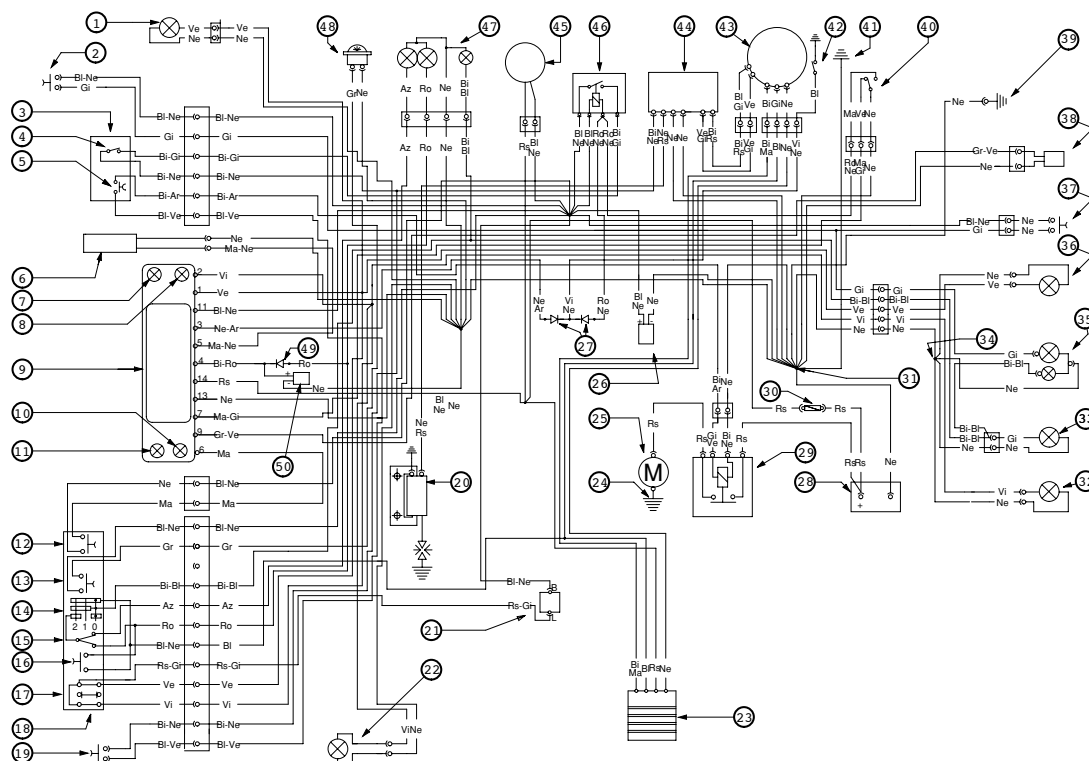
### BOBINA A.T. - DISPOSITIVO DE ARRANQUE

Para acceder a éstas piezas es necesario quitar el sillín, quitando el tornillo de fijación colocado en la parte trasera de la misma, y el depósito de combustible.





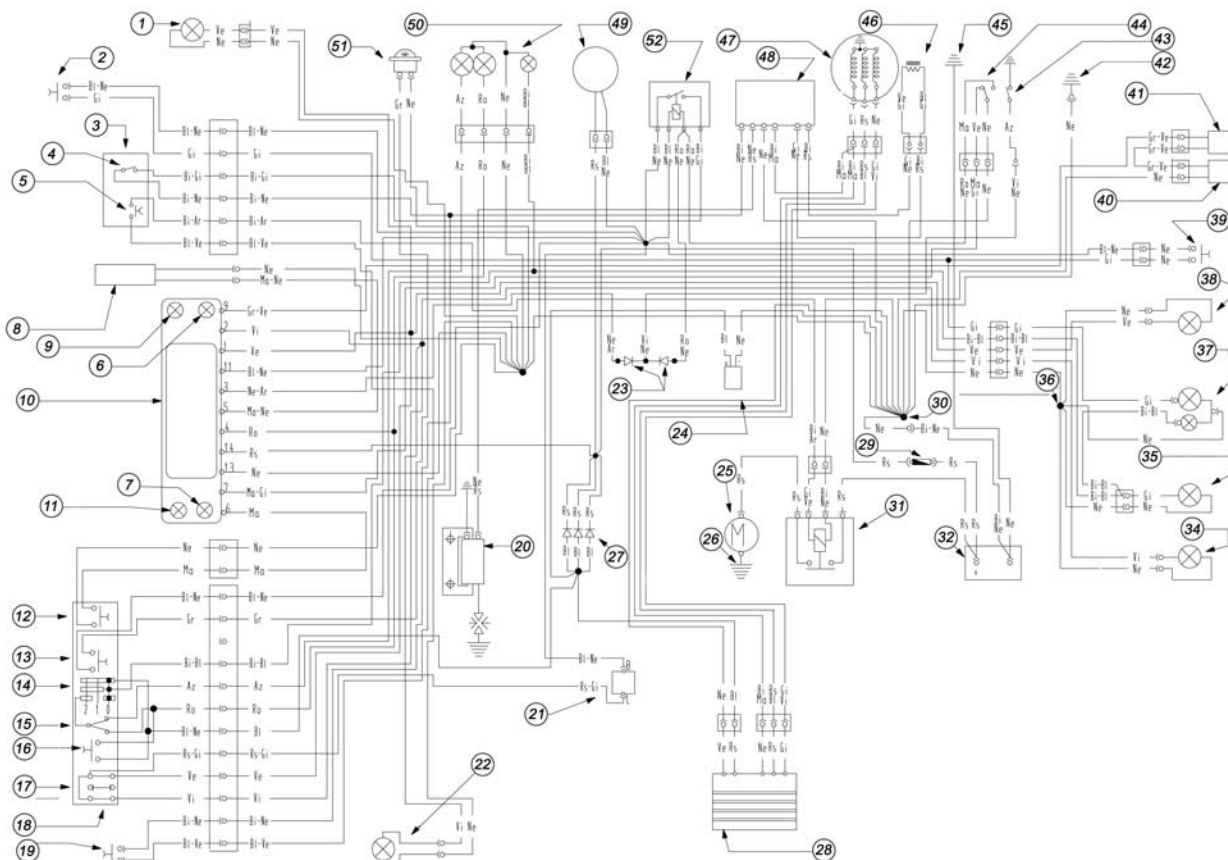
## ESQUEMA ELECTRICO 125 cc



**COLORES:** Bi = Blanc - Ve = Verde - Ma = Marrón - Vi = Violeta - BI = Azul - Ne = Negro - Gi = Amarillo - Rs = Rojo - Ar = Naranja - Az = Celeste - Ro = Rosa - Gr = Gris.

ESQUEMA ELECTRICO - EXPLICACION DISPOSITIVOS			
1)	INDICADOR DE DIRECCION DERECHO (BOMBILLO 12V-10W)	27)	GRUPO DIODOS 1A
2)	PULSADOR STOP DELANTERO	28)	BATERIA HERMETICA 12V-9A
3)	GRUPO MANDOS DERECHO	29)	TELERRUPTOR DE ARRANQUE
4)	PARADA MOTOR	30)	FUSIBLE 10A
5)	PULSADOR ARRANQUE	31)	NUDO TRASERO CABLES NEGROS
6)	SENSOR GIROS RUEDA	32)	INDICADOR TRASERO IZQUIERDO (BOMBILLO 12V-10W)
7)	TESTIGO LUZ DE CARRETERA	33)	LUZ PLACA (BOMBILLO 12V-5W)
8)	TESTIGO INDICADORES DE DIRECCION	34)	NUDO CABLES NEGROS
9)	DISPLAY	35)	LUZ PLACA (BOMBILLO 12V-5/21W)
10)	TESTIGO NEUTRO	36)	INDICADOR TRASERO DERECHO (BOMBILLO 12V-10W)
11)	TESTIGO CABALLETE BAJADO	37)	PULSADOR STOP TRASERO
12)	PULSADOR SCROLL	38)	GRIFO GASOLINA
13)	PULSADOR CLACSON	39)	MASA BASTIDOR
14)	CONMUTADOR LUCES	40)	CABALLETE LATERAL
15)	CONMUTADOR LUCES	41)	MASA BASTIDOR
16)	RELAMPAGO LUCES	42)	INTERRUPTOR POSICION NEUTRO
17)	CONMUTADOR INDICADORES DE DIRECCION	43)	GENERADOR
18)	GRUPO MANDO IZQUIERDO	44)	CENTRALITA ELECTRONICA
19)	PULSADOR EMBRAGUE	45)	CONMUTADOR DE LLAVEE
20)	BOBINA A.T.	46)	RELE CABALLETE
21)	INTERMITENCIA	47)	PROYECTOR CON BOMBILLO 12V-55/60W Y LUZ DE POSICION 12V-5W)
22)	INDICADOR DELANTERO IZQUIERDO (BOMBILLO 12V-10W)	48)	CLACSON 12V
23)	REGULADOR 12V	49)	DIODOS 1A
24)	MASA MOTOR	50)	CONDENSADOR 47µF-50V
25)	MOTOR DE ARRANQUE		
26)	CONDENSADOR		

## ESQUEMA ELECTRICO 200 cc



**COLORES:** Bi = Blanc - Ve = Verde - Ma = Marrón - Vi = Violeta - BI = Azul - Ne = Negro - Gi = Amarillo - Rs = Rojo - Ar = Naranja - Az = Celeste - Ro = Rosa - Gr = Gris.

### ESQUEMA ELECTRICO - EXPLICACION DISPOSITIVOS

1)	INDICADOR DE DIRECCION DERECHO (BOMBILLO 12V-10W)	27)	GRUPO DIODOS 6A
2)	PULSADOR STOP DELANTERO	28)	REGULADOR 12V
3)	GRUPO MANDOS DERECHO	29)	FUSIBLE 10A
4)	PARADA MOTOR	30)	NUDO TRASERO CABLES NEGROS
5)	PULSADOR ARRANQUE	31)	TELERRUPTOR DE ARRANQUE
6)	TESTIGO INDICADORES DE DIRECCION	32)	BATERIA HERMETICA 12V-9A
7)	TESTIGO NEUTRO	33)	RELE CABALLETE
8)	SENSOR GIROS RUEDA	34)	INDICADOR TRASERO IZQUIERDO (BOMBILLO 12V-10W)
9)	TESTIGO LUZ DE CARRETERA	35)	LUZ PLACA (BOMBILLO 12V-5W)
10)	DISPLAY	36)	NUDO CABLES NEGROS
11)	TESTIGO CABALLETE BAJADO	37)	PILOTO TRASERO (BOMBILLO 12V-5W)
12)	PULSADOR SCROLL	38)	INDICADOR TRASERO DERECHO (BOMBILLO 12V-10W)
13)	PULSADOR CLACSON	39)	PULSADOR STOP TRASERO
14)	CONMUTADOR LUCES	40)	GRIFO GASOLINA
15)	CONMUTADOR LUCES	41)	RETARDADOR SEÑAL INDICADOR CARBURANTE
16)	RELAMPAGO LUCES	42)	MASA BASTIDOR
17)	CONMUTADOR INDICADORES DE DIRECCION	43)	INTERRUPTOR POSICION NEUTRO
18)	GRUPO MANDO IZQUIERDO	44)	CABALLETE LATERAL
19)	PULSADOR EMBRAGUE	45)	CABALLETE LATERAL
20)	BOBINA A.T.	46)	PICK-UP
21)	INTERMITENCIA	47)	GENERADOR
22)	INDICADOR DELANTERO IZQUIERDO (BOMBILLO 12V-10W)	48)	CENTRALITA ELECTRONICA
23)	Nº 2 DIODOS 1A	49)	CONMUTADOR DE LLAVEE
24)	CONDENSADOR	50)	PROYECTOR CON BOMBILLO 12V-35/35W Y LUZ DE POSICION 12V-5W)
25)	MOTOR DE ARRANQUE	51)	CLACSON 12V
26)	MASA MOTOR		

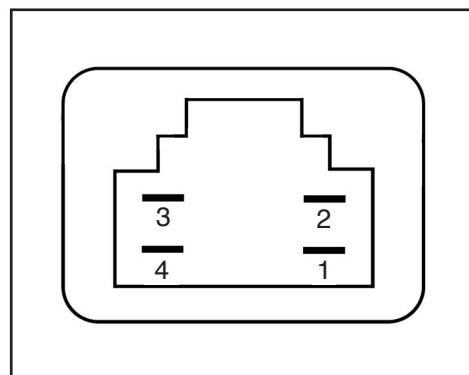
## COMPROBACIÓN INSTALACIÓN ELÉCTRICA ALP 125

Para efectuar las comprobaciones en los componentes eléctricos como indicado a continuación usar un tester digital:

### Regulador SH620B-12

		Clavija de contacto roja			
		1	2	3	4
Clavija de contacto negra	1	/	∞	∞	∞
	2	∞	/	∞	∞
	3	∞	∞	/	∞
	4	∞	∞	∞	/

Tolerancia  
± 10%



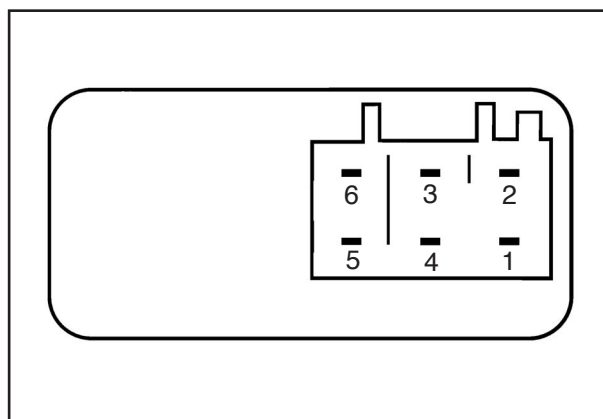
Instrumento para medir resistencias hasta 20.000 Ω

∞ = Corresponde a la indicación que proporciona el tester cuando los terminales están abiertos

### Centralita tipo n. denso AZ071000 2360

		Clavija de contacto roja					
		1	2	3	4	5	6
Clavija de contacto negra	1	/	∞	∞	0,5	∞	∞
	2	∞	/	∞	∞	∞	∞
	3	∞	∞	/	∞	∞	∞
	4	0,5	∞	∞	/	∞	∞
	5	∞	∞	∞	∞	/	∞
	6	∞	∞	∞	∞	∞	/

Tolerancia  
± 10%



Instrumento para medir resistencias hasta 2.000 Ω

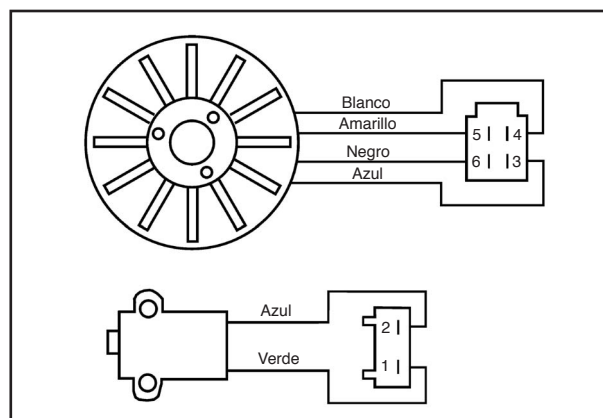
∞ = Corresponde a la indicación que proporciona el tester cuando los terminales están abiertos

∞ = Infinito no constante

### Volante (3404183.000 Rotor - 3404132.000 Estator completo)

		Clavija de contacto roja					
		1	2	3	4	5	6
Clavija de contacto negra	1	/	230	/	∞	∞	∞
	2	230	/	/	∞	∞	∞
	3	/	/	/	/	/	/
	4	∞	∞	/	/	∞	∞
	5	∞	∞	/	1,1	/	∞
	6	∞	∞	/	1	∞	/

Tolerancia  
± 10%



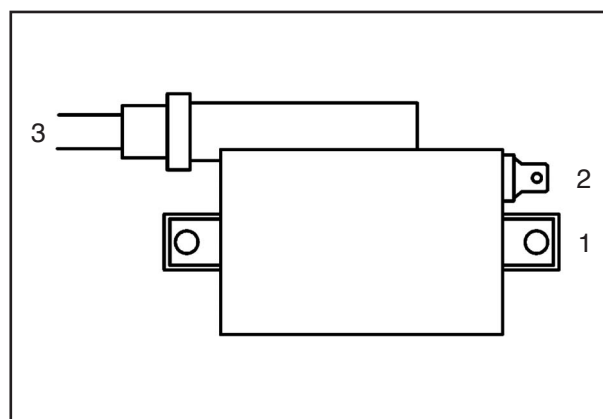
### Instrumento para medir resistencias hasta 2.000 Ω

∞ = Corresponde a la indicación que proporciona el tester cuando los terminales están abiertos

### Bobina tipo AT YAMAHA 5HH

		Clavija de contacto roja		
		1	2	3
Clavija de contacto negra	1	/	0,7 <sup>•</sup>	3100 <sup>*</sup>
	2	0,7 <sup>•</sup>	/	3100 <sup>*</sup>
	3	3100 <sup>*</sup>	3100 <sup>*</sup>	/

Tolerancia  
± 10%



<sup>•</sup> = Instrumento para medir resistencias hasta 200 Ω

<sup>\*</sup> = Instrumento para medir resistencias hasta 20.000 Ω

∞ = Corresponde a la indicación que proporciona el tester cuando los terminales están abiertos

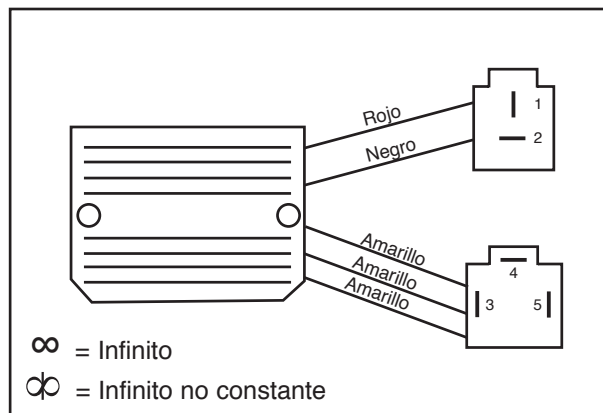
## COMPROBACIÓN INSTALACIÓN ELÉCTRICA ALP 200

Para efectuar las comprobaciones en los componentes eléctricos como indicado a continuación usar un tester digital:

### Regulador SH553B-13

		Clavija de contacto roja				
		1	2	3	4	5
Clavija de contacto negra	1	/	∞	∞	∞	∞
	2	∞	/	∞	∞	∞
	3	∞	∞	/	∞	∞
	4	∞	∞	∞	/	∞
	5	∞	∞	∞	∞	/

Tolerancia  
± 10%



Instrumento para medir resistencias hasta 20.000 Ω

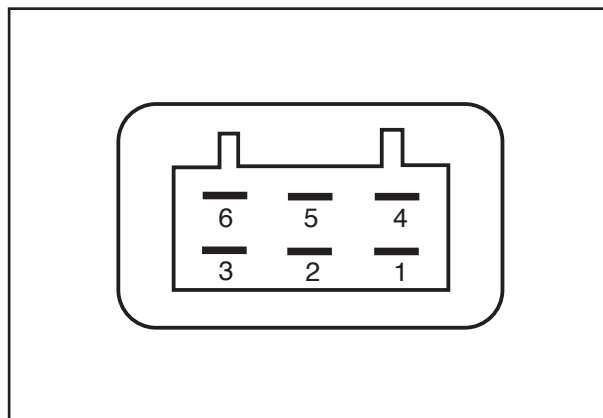
∞ = Corresponde a la indicación que proporciona el tester cuando los terminales están abiertos

∞ = Infinito no constante

### Centralita tipo n. denso 070000-2770 QAC77

		Clavija de contacto roja					
		1	2	3	4	5	6
Clavija de contacto negra	1	/	0,3	∞	∞	670	∞
	2	0,3	/	∞	∞	670	∞
	3	∞	∞	/	∞	∞	∞
	4	∞	∞	∞	/	∞	∞
	5	670	670	∞	∞	/	∞
	6	∞	∞	∞	∞	∞	/

Tolerancia  
± 10%



Instrumento para medir resistencias hasta 2.000 Ω

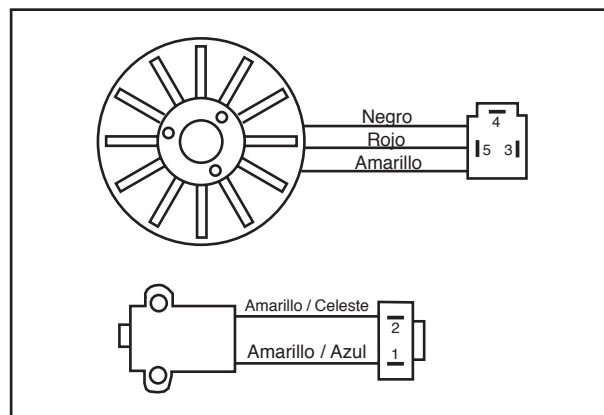
∞ = Corresponde a la indicación que proporciona el tester cuando los terminales están abiertos

∞ = Infinito no constante

### Volante (35-12431.000 Estator - 35-22441.000 Rotor)

		Clavija de contacto roja				
		1	2	3	4	5
Clavija de contacto negra	1	/	01,2	01,2	∞	∞
	2	01,2	/	01,2	∞	∞
	3	01,2	01,2	/	∞	∞
	4	∞	∞	∞	/	110
	5	∞	∞	∞	110	/

Tolerancia  
± 10%



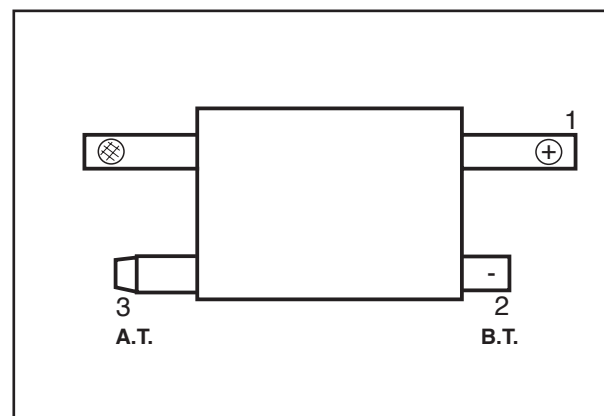
Instrumento para medir resistencias hasta 200 Ω

∞ = Corresponde a la indicación que proporciona el tester cuando los terminales están abiertos

### Bobina tipo AT n. denso 129700 09E11

		Clavija de contacto roja		
		1	2	3
Clavija de contacto negra	1	/	0,05 <sup>•</sup>	6200 <sup>*</sup>
	2	0,05 <sup>•</sup>	/	6200 <sup>*</sup>
	3	6180 <sup>*</sup>	6180 <sup>*</sup>	/

Tolerancia  
± 10%



<sup>•</sup> = Instrumento para medir resistencias hasta 200 Ω

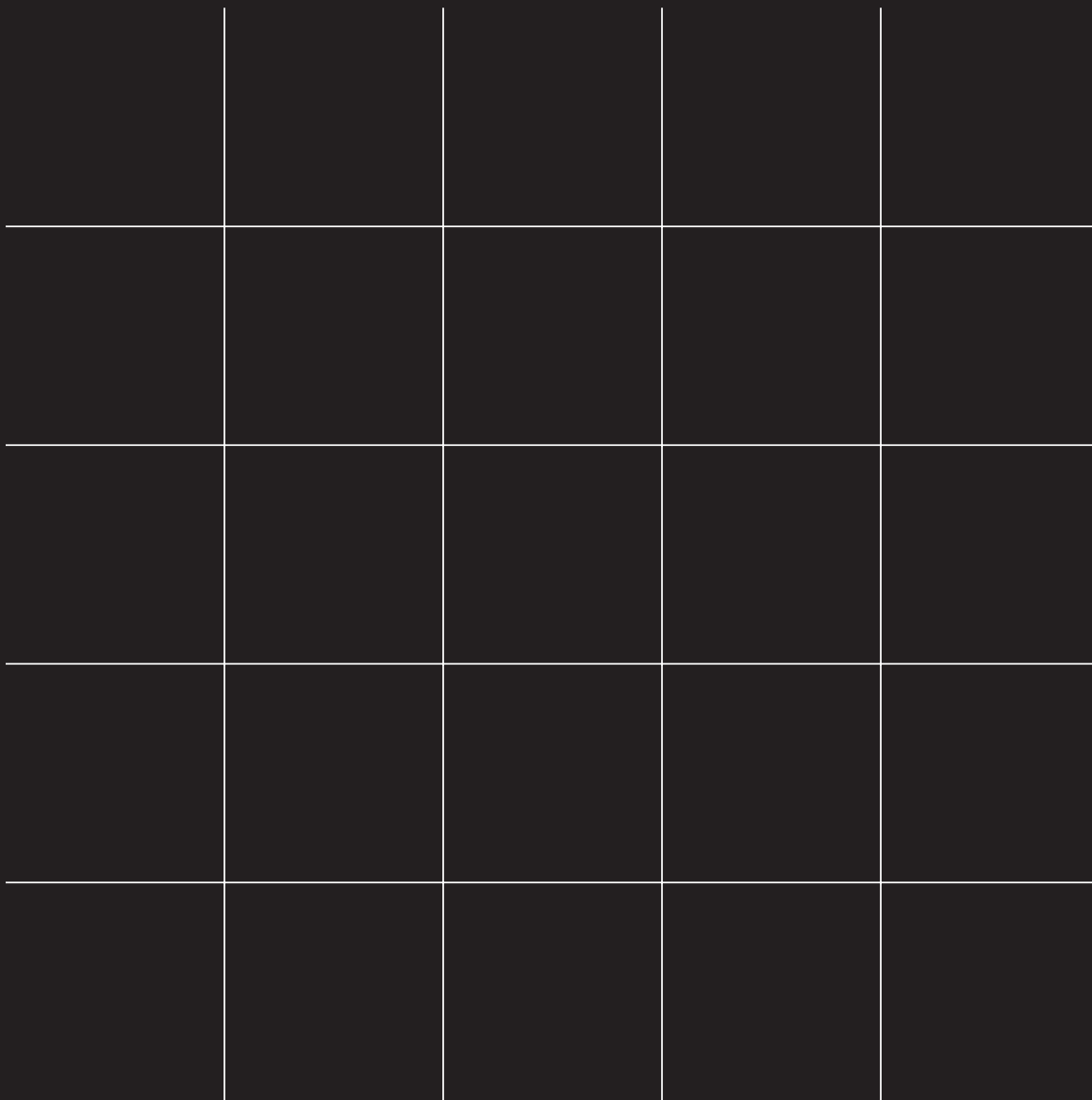
<sup>\*</sup> = Instrumento para medir resistencias hasta 20.000 Ω

∞ = Corresponde a la indicación que proporciona el tester cuando los terminales están abiertos





**Beta**  
betamotor.com



Betamotor S.p.A.  
Pian dell'Isola, 72 - 50067 Rignano sull'Arno - Firenze - Italia  
Tel. +39. 055 83 48 741 R.A. - Fax +39. 055 83 48 984

**[www.betamotor.com](http://www.betamotor.com) - [info@betamotor.com](mailto:info@betamotor.com)**