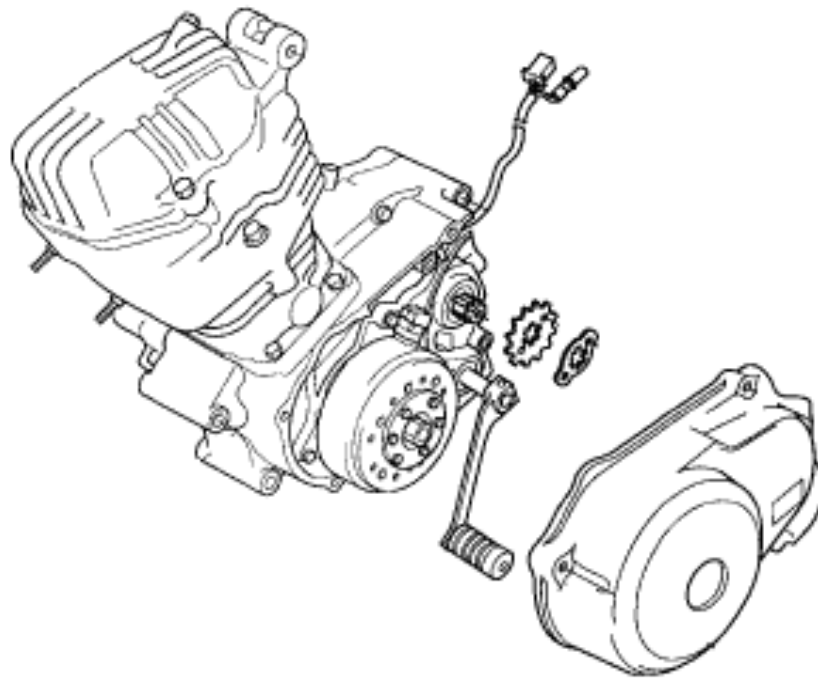


**Motor AK 235 R**



## MOTOR

### Desmontaje y montaje del motor

#### NOTA:

No es necesario desmontar el motor en su totalidad para intervenir los siguientes componentes o sistemas:

- Culatín
- Culata
- Cilindro
- Pistón
- Embrague ó clutch
- Volante

- Carburador.



Para el montaje y desmontaje del motor, intervenga inicialmente varios elementos:

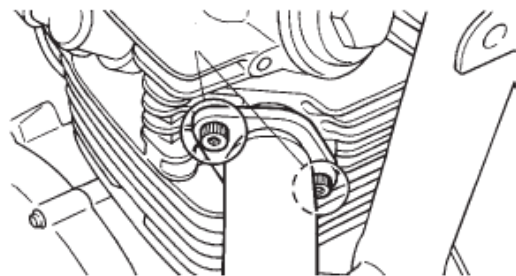


- Desmontaje y montaje de los carenajes (Tapas laterales).

Lado izquierdo:



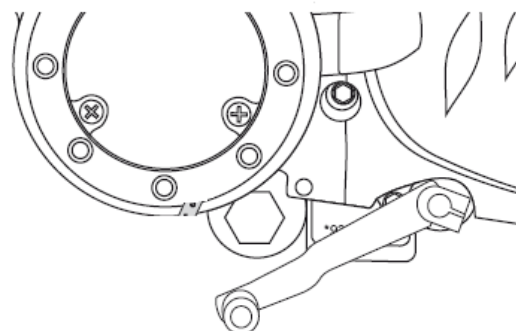
- Exosto



Lado derecho:



- Pedal de cambios



- Terminales eléctricas.



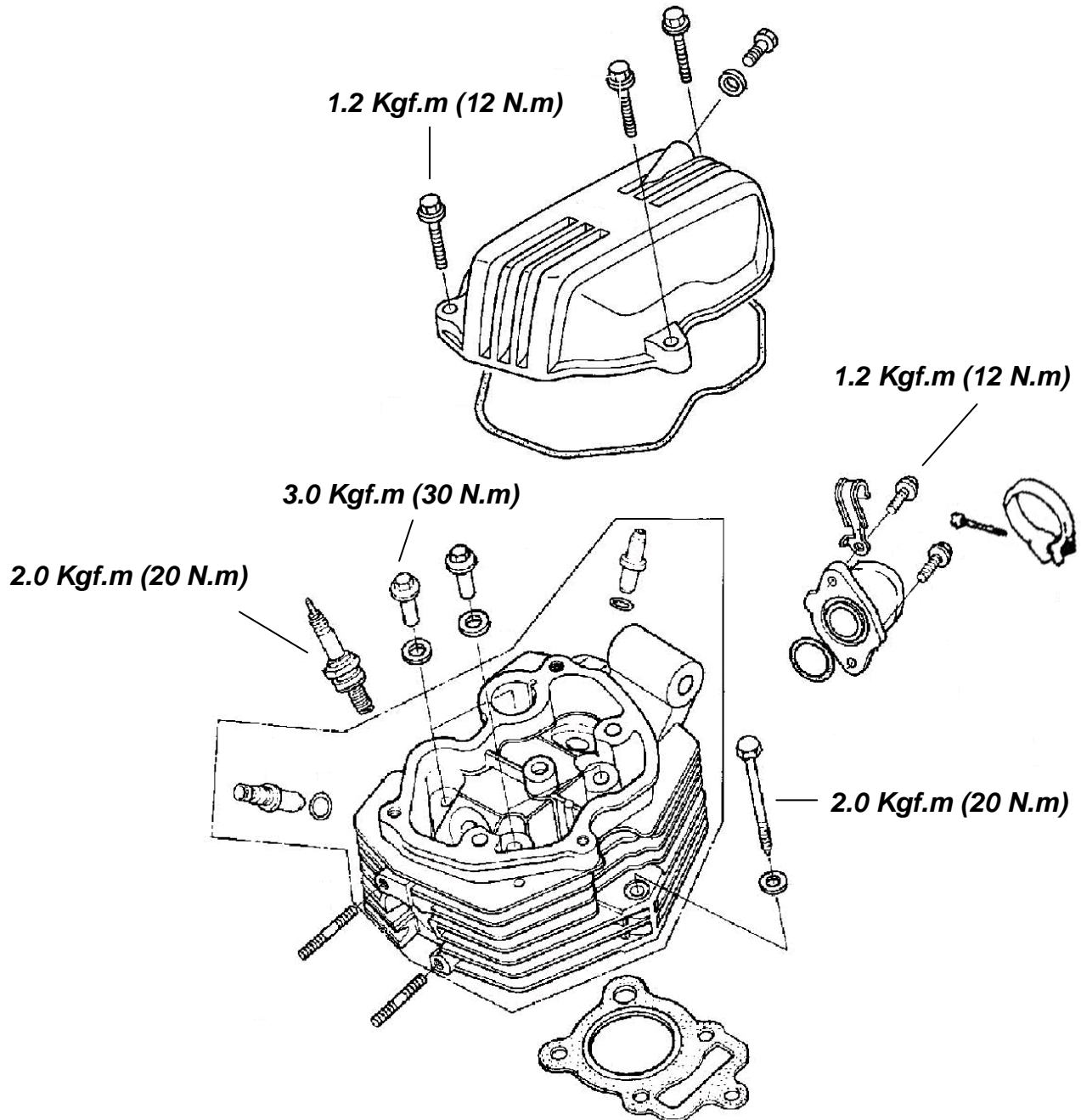
- Pasadores y tornillos de fijación del motor.



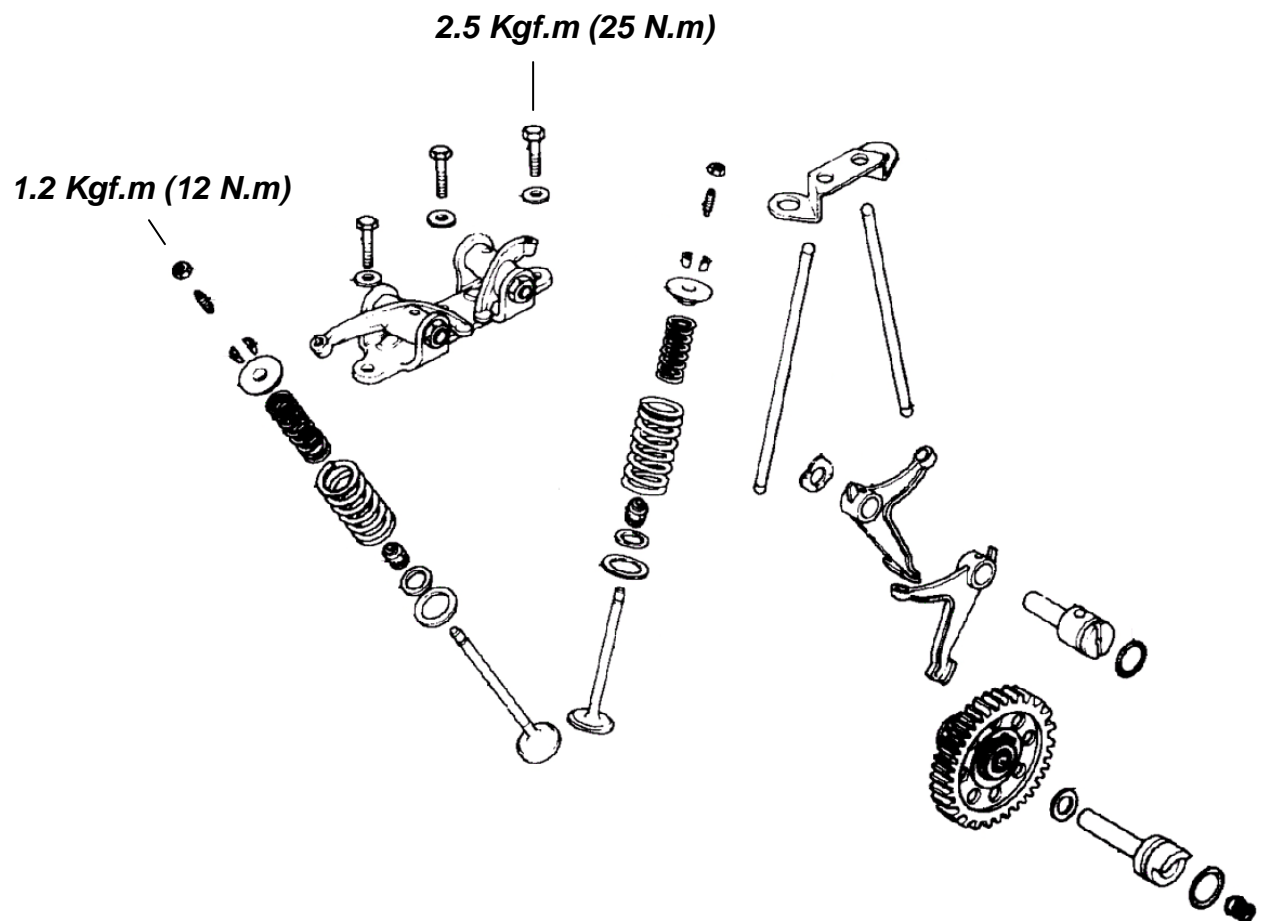
**NOTA:**

Antes y después de destapar el motor recuerde drenar y volver a adicionar la cantidad adecuada de aceite al motor.

## Cabeza de fuerza

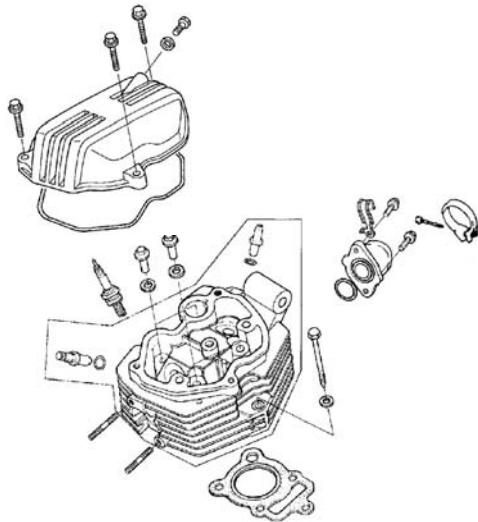


## Distribución



### ***Desmontaje y montaje de la cabeza de fuerza***

Retire todos los tonillos que fijan la cabeza de fuerza.



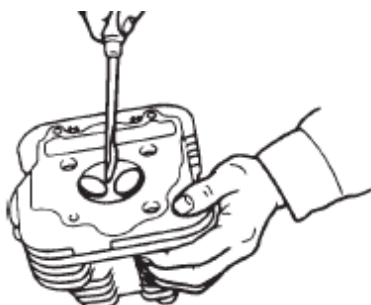
Cuando haya retirado el culatín continúe el proceso de desmontaje para retirar completamente la culata.

### ***Inspección de la culata***

Verifique detenidamente el estado de la culata, si en necesario elimine los depósitos de carbón que son originados en la combustión.

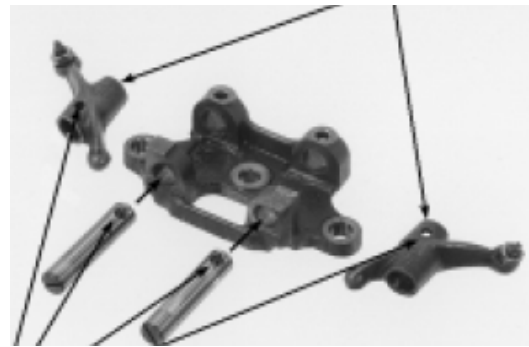
#### ***Nota***

Para retirar los depósitos de carbón utilice la una pequeña espátula. Tenga especial cuidado con los bordes de la cámara de combustión.



### ***Balancines y sus ejes***

Retire con sumo cuidado y con la herramienta adecuada, los balancines y los ejes, tanto el de admisión como el de escape.



### ***Inspección del eje de la leva y sus levas***

Cuando haya desmontado la leva, verifique su estado detenidamente y determine su desgaste.

#### ***Nota***

Si el desgaste y el deterioro de la pieza es muy evidente, cámbiela.

Verifique el estado de los dientes del piñón de la leva.



### ***Medición de la levas de distribución***

Realice la medición de la altura y el ancho de la leva tanto de admisión como la de escape.





**Ancho:**

26.61 mm

Límite de servicio= 26.59 mm



**Altura:**

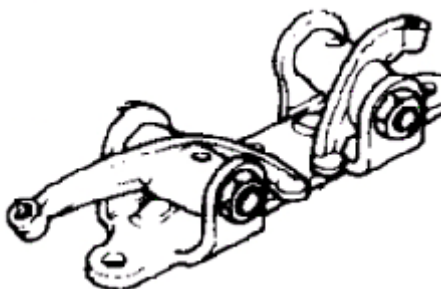
32.86 mm

Límite de servicio= 32.84 mm

***Inspección de los balancines superiores y de los ejes de los balancines***

Verifique la superficie de contacto de los balancines con los botadores y estado de de los ajustadores, determine si es necesario reemplazar la pieza.

***Balancines superiores***



***Botadores***

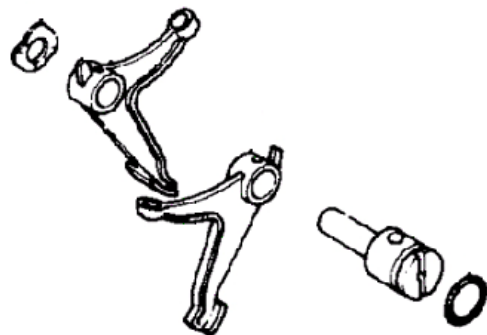


***Nota***

Si encuentra desgaste y deterioro excesivo en los balancines y en los botadores, cámbielos de inmediato.

***Inspección de los balancines inferiores y del eje de los balancines***

Verifique la superficie de contacto de los balancines, determine si es necesario reemplazar la pieza.



Revise también el estado de la arandela eje de levas, si es necesario cámbiela.

### **Nota**

Si encuentra desgaste y deterioro excesivo en los balancines, cámbielos de inmediato.

### *Medición de los balancines*

Realice la medición de los diámetros de los balancines, tanto superiores como inferiores.

### *Diámetro balancines superiores*



Diámetro interno= 11.99 mm  
Límite de servicio= 11.95 mm

### *Longitud botadores*



Longitud= 152.97 mm  
Límite de servicio= 152.88 mm

### *Diámetro de los ejes de los balancines superiores*



Diámetro=11.98 mm  
Límite de servicio= 11.95 mm

### *Diámetro de los balancines inferiores*



Diámetro interno= 12.00 mm  
Límite de servicio= 12.02 mm

### *Diámetro del eje de los balancines inferiores*



Diámetro=11.98 mm  
Límite de servicio= 11.95 mm

### **Advertencia:**

Cuando este instalando las levas y balancines, recuerde lubricar las zonas de contacto.

### **Nota**

Aplique el torque especificado para el montaje y desmontaje de estas piezas.

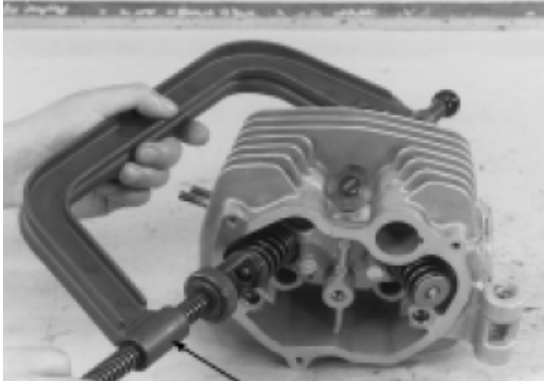
### **Válvulas y resortes de válvula**

Para el desmontaje de las válvulas y sus resortes es necesario utilizar la herramienta especializada, tal como se muestra a continuación:



### **Advertencia:**

Cuando este utilizando la prensa válvulas no comprima demasiado los resortes para evitar posibles daños.



### **Inspección de las válvulas y resorte de las válvulas**

Cuando haya retirado las válvulas verifique el estado de las mismas, estas no deben estar deterioradas ó deformadas, si tienen alguna irregularidad, cámbielas de inmediato.

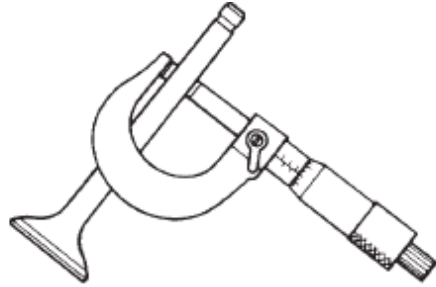


Los resortes no deben estar muy comprimidos o deformados, si tienen alguna irregularidad, cámbielos de inmediato.



### **Medición de las válvulas y resorte de las válvulas**

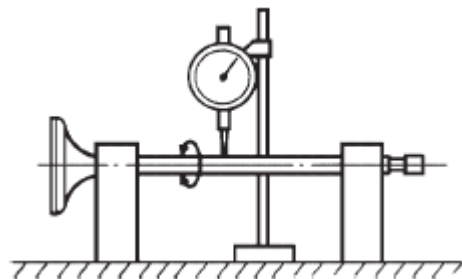
*Diámetro del vástago de las válvulas.*



Diámetro admisión y escape = 5.45 mm

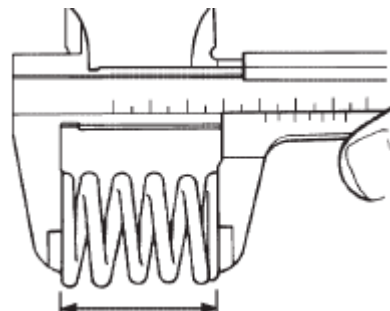
Límite de servicio = 5.42 mm

*Alabeo de los vástago de las válvulas.*



Límite de alabeo= 0.1 mm

*Medición de la longitud de los resortes.*



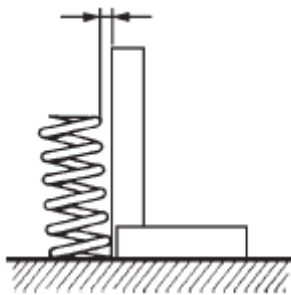
### **Nota**

La medición es de punta a punta del resorte.

Longitud resorte interior admisión y escape= 33.32 mm  
Límite de servicio= 29.82 mm

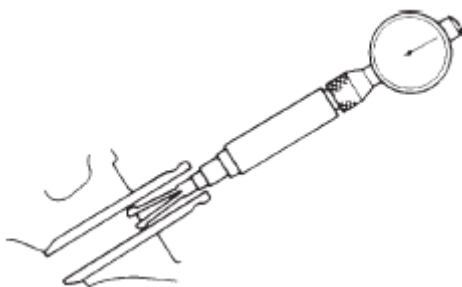
Longitud resorte exterior admisión y escape= 40.65 mm  
Límite de servicio= 39.65 mm

*Inclinación de los resortes.*



Límite de inclinación= 1.4 mm

*Diámetro interno de las guías de las válvulas.*



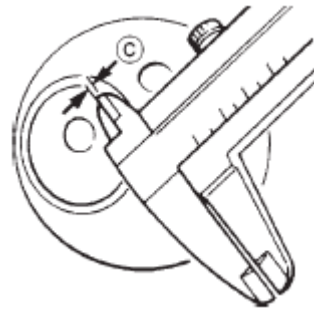
Diámetro interno de la guía de admisión= 4.99 mm  
Límite de servicio= 5.01 mm

Diámetro interno de la guía de escape= 4.97 mm  
Límite de servicio= 4.99 mm

### **Inspección de los asientos de las válvulas**

En los asientos de la válvula es posible que existan depósitos de carbón o que estén desgastados.

*Medición del asentamiento de las válvulas:*

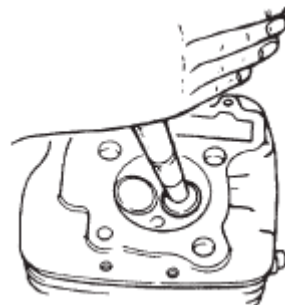


Asentamiento de la válvula de admisión= 1.18 – 1.20 mm  
Límite de servicio= 1.6 mm

Asentamiento de la válvula de escape= 1.16 – 1.19 mm  
Límite de servicio= 1.6 mm

Si los asientos están desgastados y se encuentran las medidas dentro del límite de servicio, debe esmerilar los asientos:

Aplique una capa de pasta abrasiva sobre el asentamiento de la cara de la válvula.



Tenga especial cuidado en no exceder la cantidad de pasta abrasiva, ya que esta puede

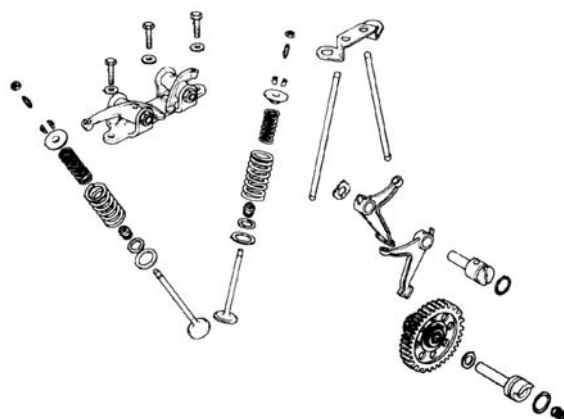
penetrar hasta las guías de la válvula y causar posibles daños.

***Nota***

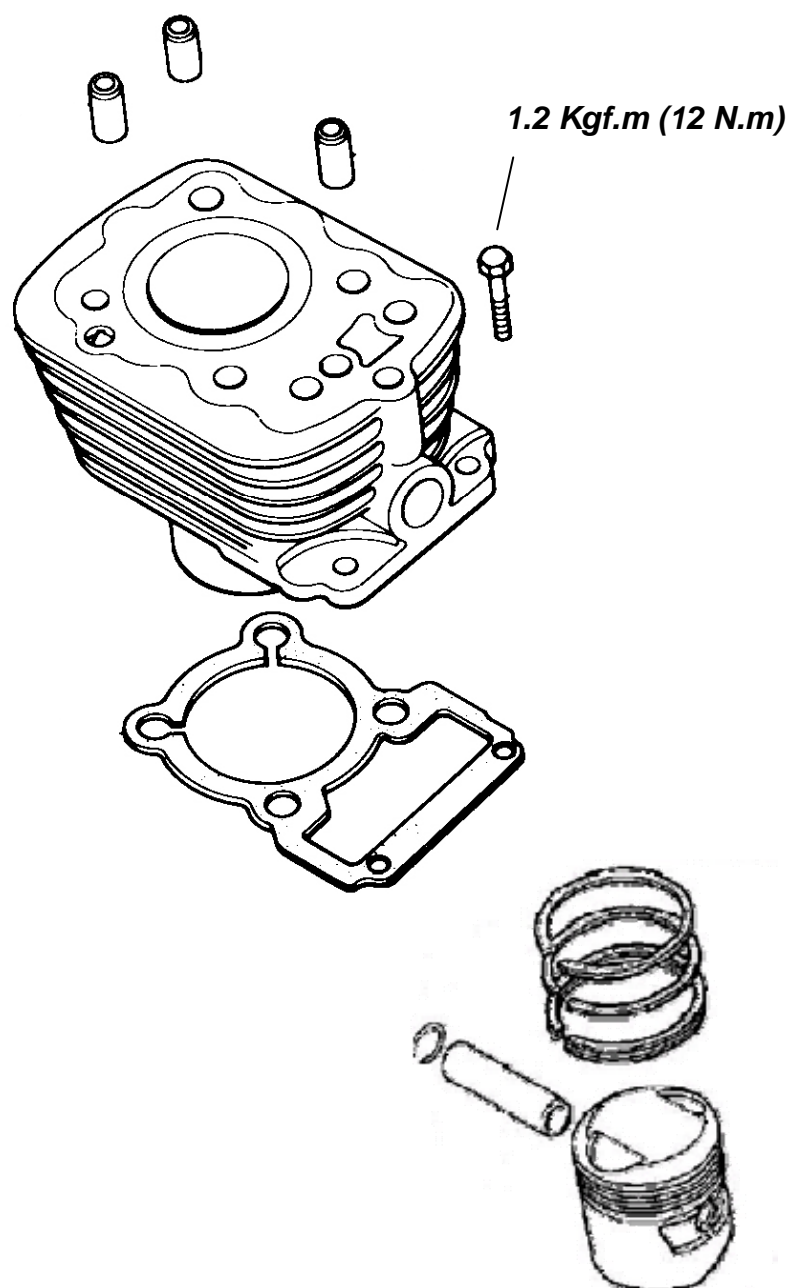
Al terminar éste procedimiento, limpie completamente la pasta abrasiva y retire los excesos de ésta que quedan en la válvula y su asiento.

***Precaución***

Cuando este instalando nuevamente las válvulas y sus resortes, recuerde el orden de ensamble.



## Cilindro



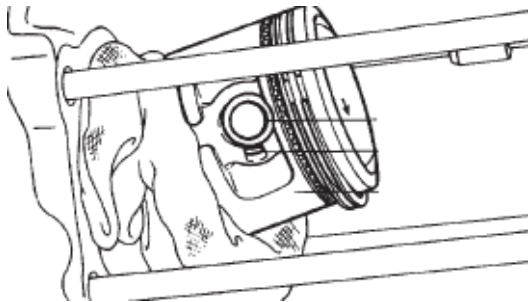
## ***Cilindro y pistón***

Para retirar el cilindro el motor, debe retirar los tornillos que lo sujetan, respetando los torques especificados, luego suavemente deslícelo hacia fuera.

Para desinstalar el pistón, retire inicialmente el bulón y el circlip.

### ***Advertencia***

Se recomienda que cuando vaya a desmontar el pistón, cubra con un trapo limpio el carter para prevenir que tanto el bulón como el circlip caigan en él.



Para retirar los anillo del pistón, tome este por su parte superior y retire uno a uno los anillos con cuidado de no deformarlos.

### ***Nota***

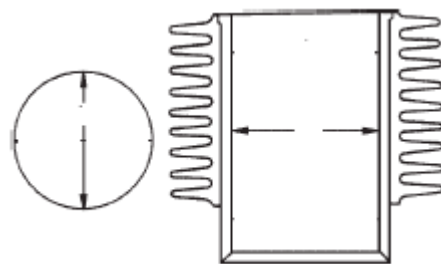
Para retirar los anillos del pistón, abra los anillos con los dedos cuidadosamente y finalmente retírelos.



## ***Inspección del cilindro y pistón***

Tanto el estado del cilindro como el del pistón deben estar en buenas condiciones y no sobrepasar los límites de servicio. Estos no deben estar deformados o rayados.

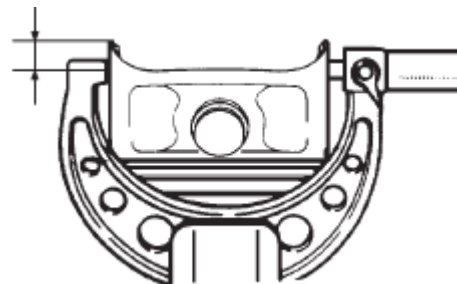
### ***Medición del diámetro del cilindro***



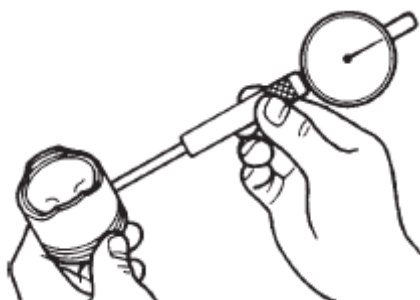
Diámetro cilindro= 67.00 mm  
Límite de servicio= 66.96 mm

### ***Medidas del pistón:***

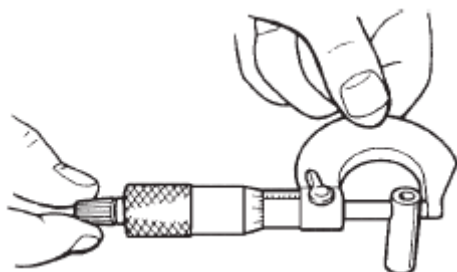
Para realizar la adecuada medición del diámetro de las faldas del pistón se debe medir 4 mm por debajo del borde del pistón.



Diámetro falda pistón= 66.96 mm  
Límite de servicio= 66.90 mm



Diámetro interior pistón agujero  
bulón= 16.00 mm  
Límite de servicio= 16.05 mm



Diámetro exterior bulón= 15.99 mm  
Límite de servicio= 15.93 mm

#### *Medición de los anillos del pistón:*

Ranuras laterales del pistón donde  
van alojados los anillos:

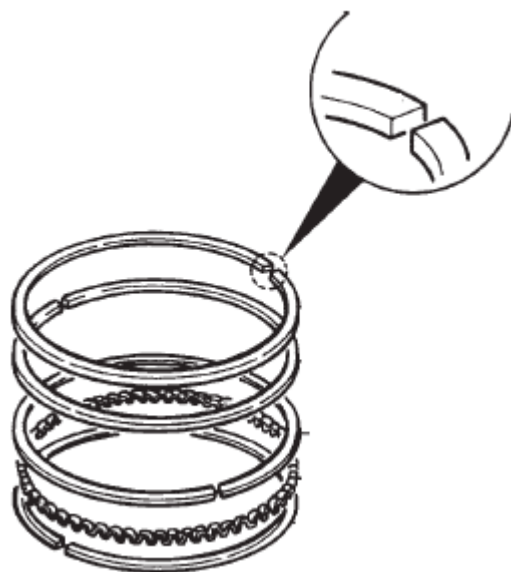
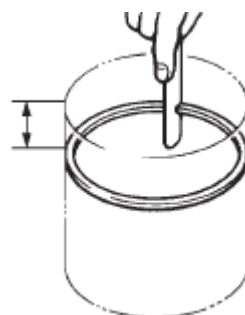


Ranura anillo superior=0.04 mm  
Límite de servicio= 0.54 mm

Ranura anillo inferior=0.04 mm  
Límite de servicio= 0.54 mm

#### *Medición de la distancia entre puntas de anillos:*

Esta toma de medidas, se deben  
tomar introduciendo los anillos  
dentro del cilindro a 5 mm  
aproximadamente de su parte  
inicial.



Anillo superior= 0.20 – 0.23 mm  
Límite de servicio= 0.33 mm

Anillo inferior= 0.25 – 0.28 mm  
Límite de servicio= 0.38 mm

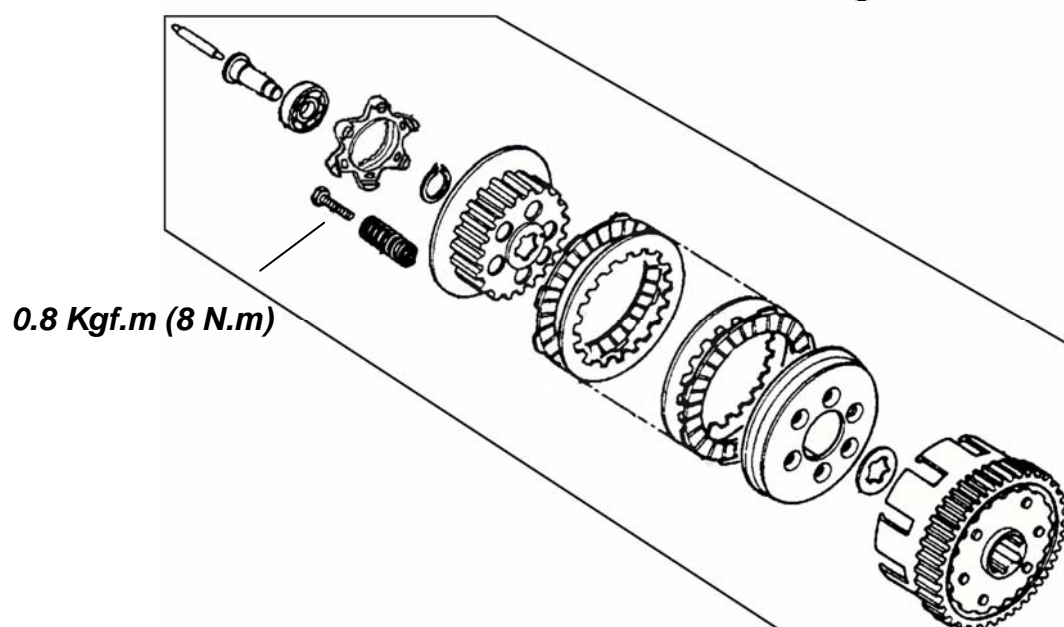
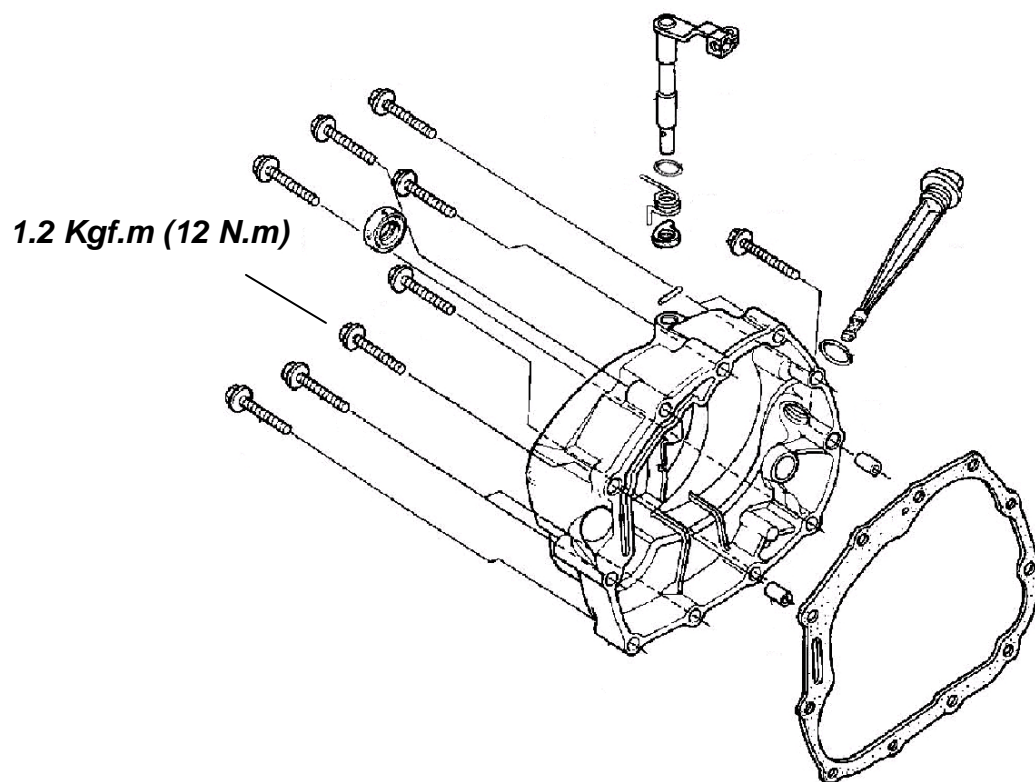
Anillo lubricación= 0.33 mm

#### **Nota**

**Cuando este instalando los anillos sobre  
el pistón cerciórese que los está  
poniendo de la manera adecuada, con  
las marcas hacia arriba.**



## Embrague



## ***Embrague***

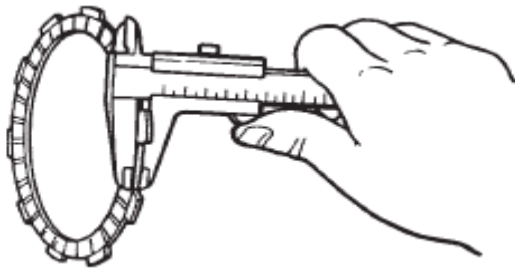
### *Montaje y desmontaje del embrague*

Para realizar este procedimiento se deben retirar todos los tornillos que sujetan este elemento, respetando el torque especificado.

### *Inspección del embrague*

Realice una completa verificación del estado de los discos de fricción, separadores y resortes, además cerciórese que estos no estén deteriorados o desgastados.

### *Medidas de los discos de embrague.*



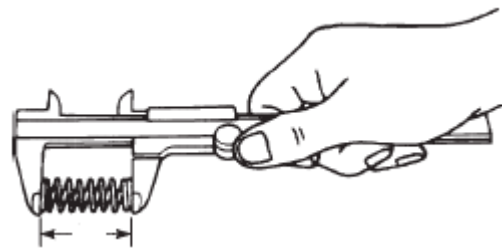
Espesor disco de fricción =  
(2.90 – 2.94) mm  
Límite de servicio= 2.80 mm

### *Medidas de los discos de separadores.*

Espesor disco separador =  
(1.18 – 1.20) mm  
Límite de servicio= 1.08 mm

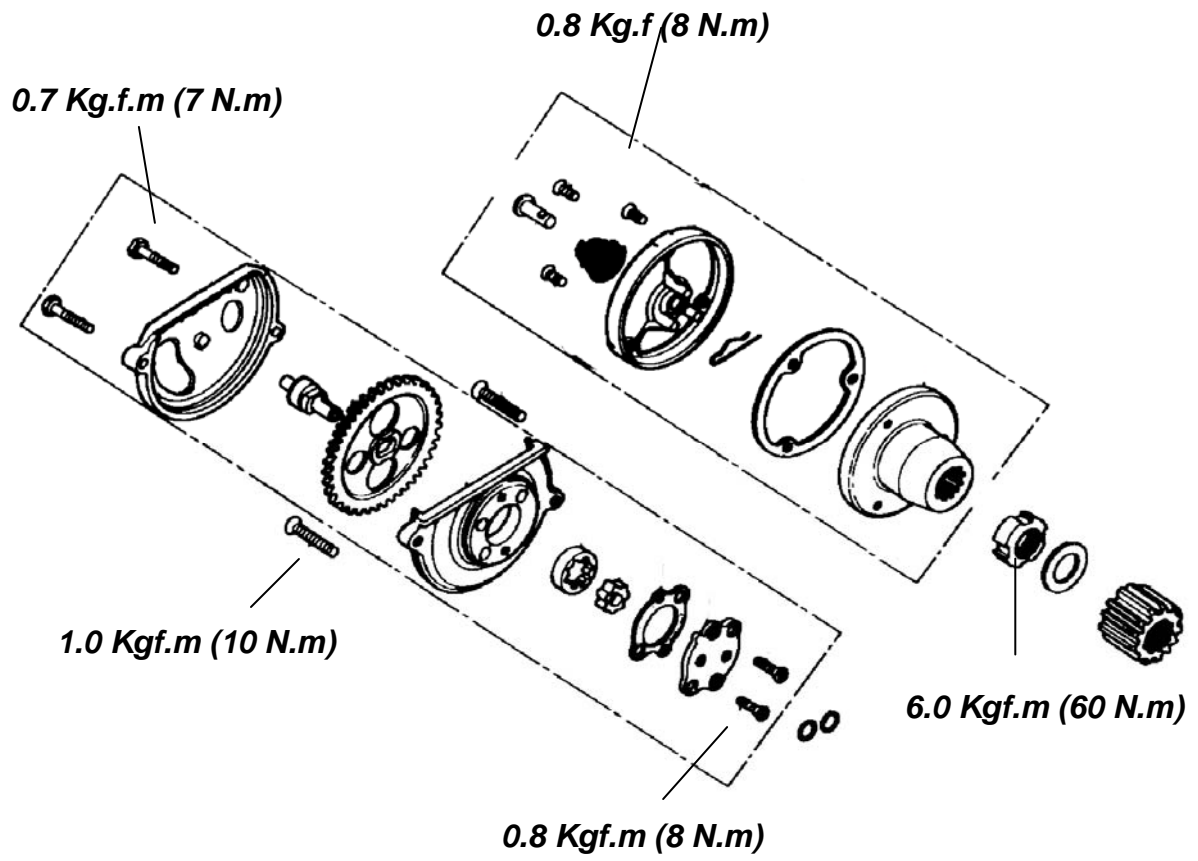
### *Medición de los resortes del embrague:*

Se debe verificar que el resorte no tenga una elongación mas corta de la especificada, si es así y supera el límite de servicio, cámbielo de inmediato.



Longitud resorte embrague=  
35.30 mm  
Límite de servicio= 33.30 mm

## Bomba de lubricación y filtro



## **Bomba de aceite**

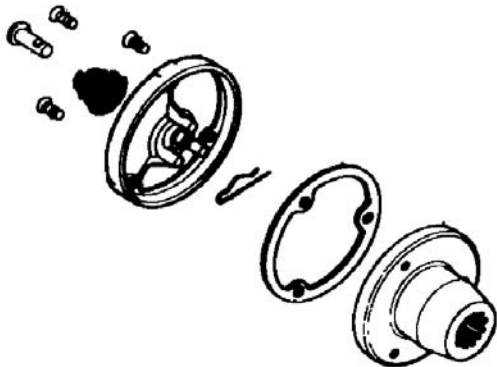
La bomba de aceite debe ser inspeccionada detenidamente ya que cuenta con varios elementos que sufren desgaste. Cómo los son sus rotores tanto externo como interno (trococidales) y el filtro.

Cuando estén desgastados reemplácelos.

### *Inspección de la bomba de aceite*

Cuando desmote la bomba de aceite, debe revisar detenidamente el estado de la misma, para así poder detectar posibles fisuras o deformaciones en los rotores.

Verificar que el filtro esté en buenas condiciones.



#### **NOTA:**

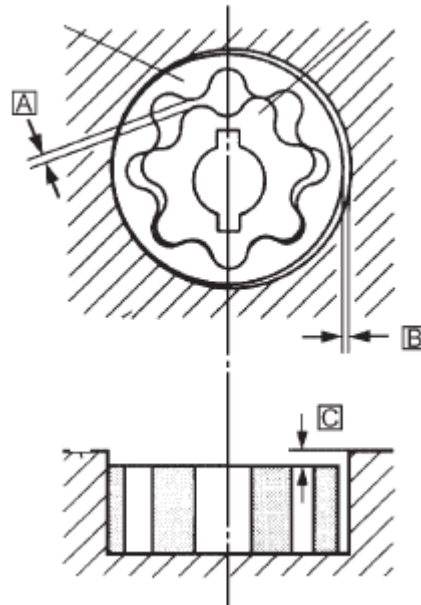
Si encuentra que alguno de los componentes de la bomba de aceite no están en buenas condiciones, cámbiela de inmediato.

#### **ADVERTENCIA:**

En el momento de motar y de desmontar la bomba de aceite, recuerde retirar el pin que tiene el eje de la leva y evite extraviarlo. Mantenga lubricados todos los componentes de la bomba para su ensamble.

### *Medidas de la bomba de aceite:*

Estas medidas reflejan el estado de la bomba.



A. Medida de juego entre puntas (entre el rotor interno y el externo) = 0.12 mm

Límite de servicio= 0.18 mm

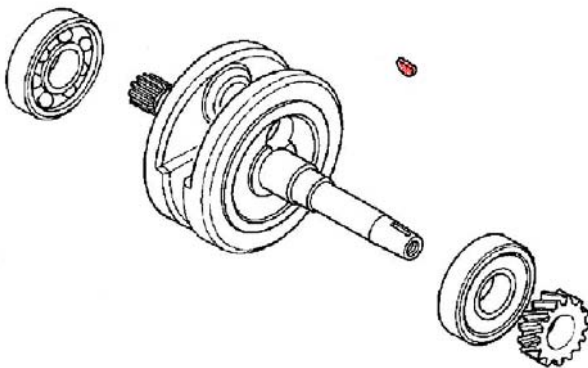
B. Medida de juego lateral (entre rotor externo y carcasa de la bomba) = 0.12 mm

Límite de servicio= 0.17 mm

C. Medida entre puntas (entre los rotores de la bomba y la carcasa) = 0.05 mm

Límite de servicio= 0.15 mm

## Cigüeñal



no debe estar fisurado ni deformado, de estar así se debe cambiar de inmediato.

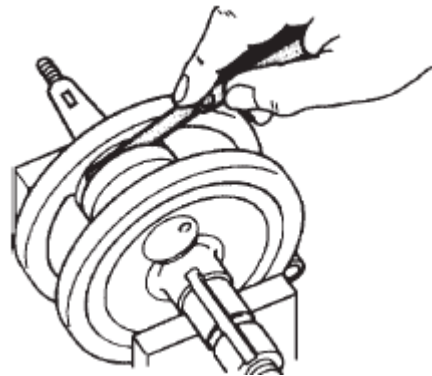
*Mediadas del cigüeñal:*

Holgura que existe entre la biela y el cigüeñal.

Para el desmontaje del cigüeñal se debe tener cuidado de no golpear las piezas que lo componen.

### **NOTA:**

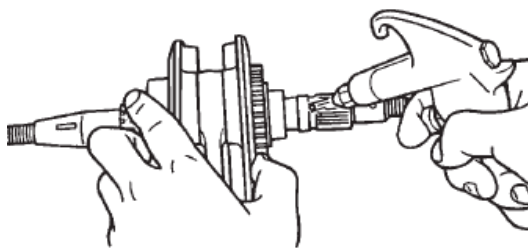
Para retirar la balinera del cigüeñal se debe utilizar la herramienta especializada.



Cuando vaya a montar nuevamente el cigüeñal y sus componentes, recuerde que es importante limpiar bien y engrasar donde sea necesario.

Limpie con aire comprimido, los agujeros del cigüeñal por donde viaja aceite.

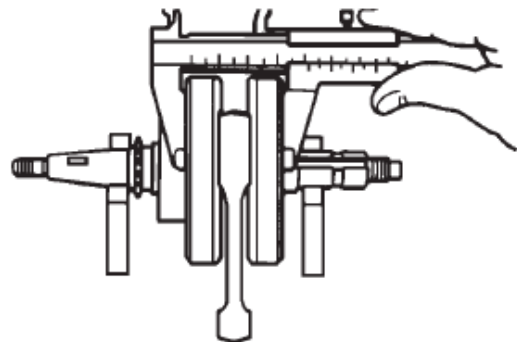
Holgura= 0.23 – 0.25 mm  
Límite de servicio= 0.63 mm



*Inspección del cigüeñal*

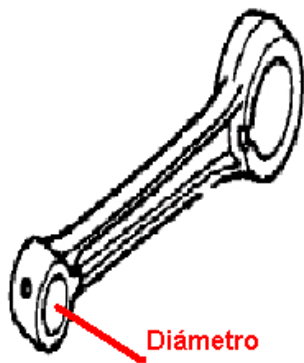
Se debe verificar el estado del mismo y garantizar que sus medidas estén dentro de los límites de servicio establecidos. El cigüeñal

*Longitud del cigüeñal.*



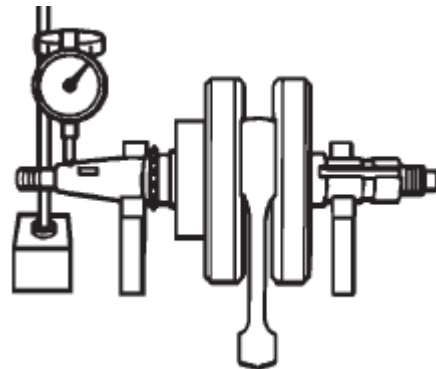
Longitud= 55.00 mm  
Límite de servicio= 55.10

*Diámetro interior menor de la parte superior de la biela.*



Diámetro= 16 mm  
Límite de servicio= 16.12 mm

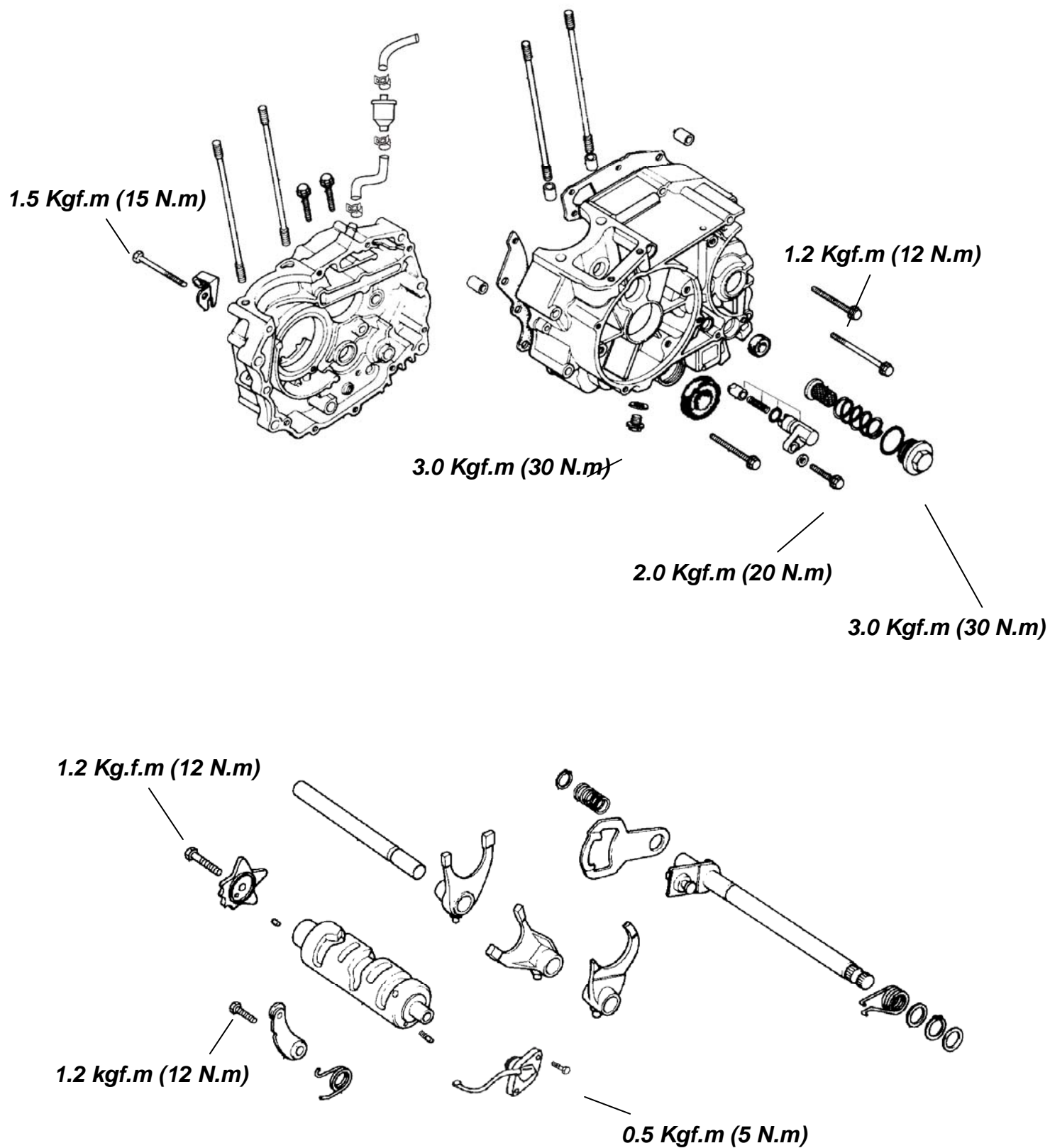
*Medición del alabeo del cigüeñal.*



Alabeo= 0.01 mm  
Límite de servicio: 0.03 mm

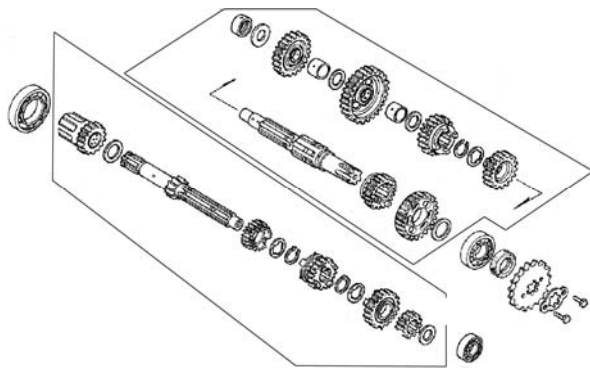


## **Carcasas centrales y selector cambio**



## Trasmisión

### Caja cambios



### Selector cambios



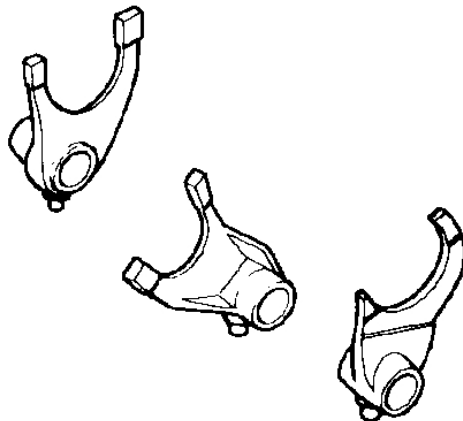
Cuando desmonte la transmisión tenga cuidado y orden al desmontar cada uno de las piezas que componen este sistema, se recomienda poner de manera organizada cada uno de los elementos.

### Inspección de la transmisión

Inspeccione detenidamente el estado de desgaste y deformación

de la garra selectora de cambios y del tambor selector

### Garras:



Inspeccione el estado de las extremidades de las garras y la parte donde se une con el tambor.

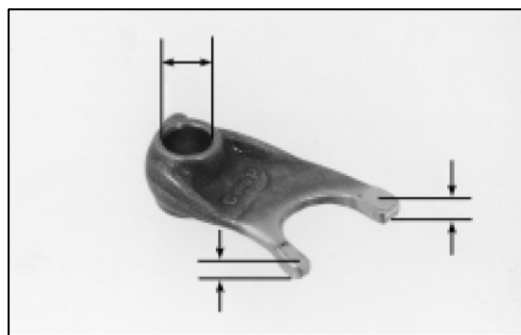
### Medición de las garras:

Espesor extremidades de las garras = 4.9 mm

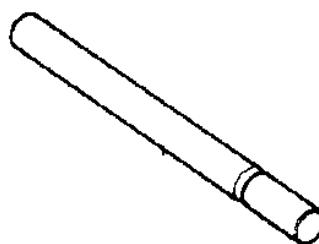
Límite de servicio= 4.4 mm

Diámetro interior de las garras = 12.00 mm

Límite de servicio= 12.05 mm

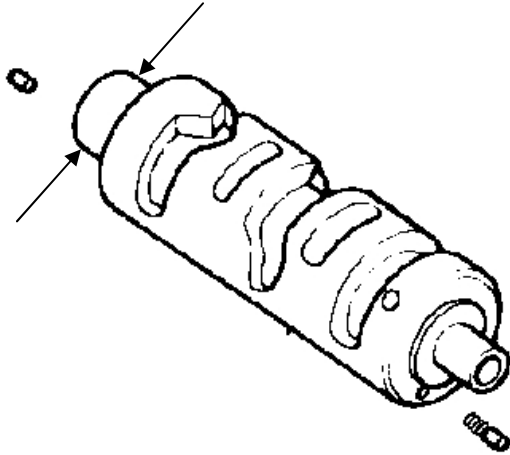


### Eje de garras:



Eje garras de cambio=11.97 mm  
Límite de servicio= 11.94 mm

*Tambor:*



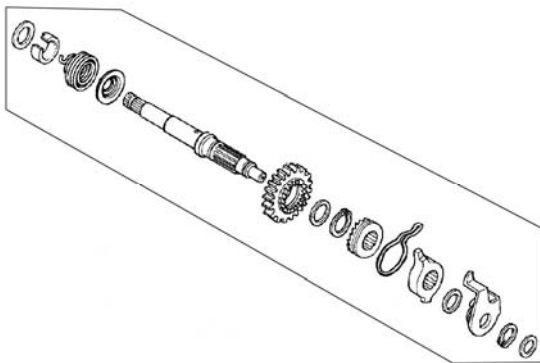
Medición diámetro del extremo derecho del tambor selector:

Diámetro=20.97 mm  
Límite de servicio= 20.87 mm

*Inspeccione el estado del tambor y de sus agujeros.*

Verifique el correcto ensamble y que el movimiento que tienen sea suave.

**Pedal del Crank**



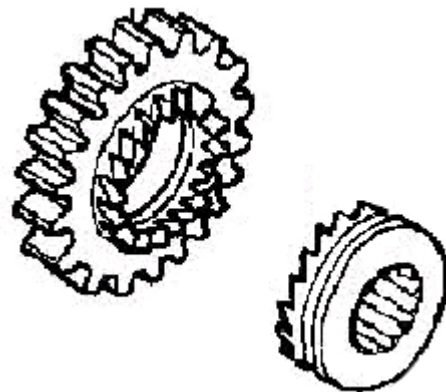
El pedal del Crank o encendido por patada esta compuesto por un juego

de piñones los cuales se engranan y dan arranque al motor.

*Inspección del pedal del Crank*

*Piñones:*

Cuando desmonte el pedal del crank, verifique el estado de los piñones (piñón crank y trinquete piñón crank), estos no deben estar desgastados, ni deformados y los dientes no deben presentar fisuras.



*Resorte crank:*

Este resorte no debe presentar fisuras ni deformaciones, si es así cámbielo de inmediato.



### *Instalación del Crank*

#### **ADVERTENCIA:**

Cuando vaya a instalar el eje del crank tenga en cuenta el siguiente procedimiento.

El eje cuenta con un punto que sirve de guía para el correcto ensamble del mismo.



#### **NOTA:**

El eje se debe instalar antes de cerrar las dos carcasas centrales.

Este eje se debe introducir en la uña del crank, la cual también está marcado con un punto.



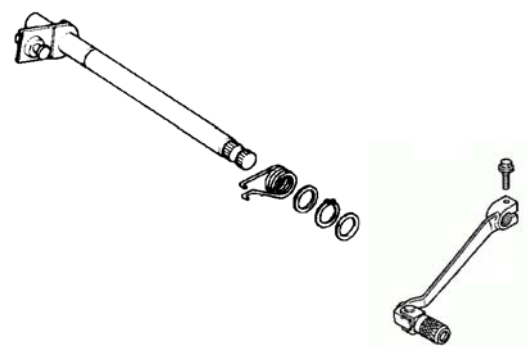
Cuando este instalando el eje, tenga en cuenta que debe respetar el orden de los elementos que componen el crank.

El punto que tienen el eje del crank, coincide con el punto que tiene la

uña del crank y estando estos alineados se garantiza su correcto ensamble.

Después de montar los elementos restantes del eje del crank asegúrese de ajustarlo de tal forma que la caja de cambios quede en neutra.

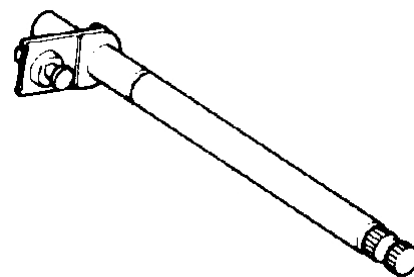
### **Eje de cambios**



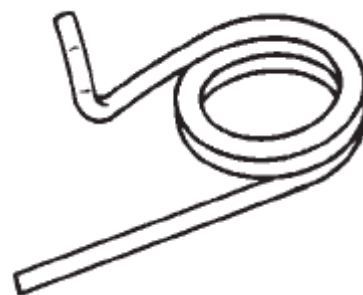
#### *Inspección del eje de cambios*

Verifique el estado de todos los componentes del eje de cambios, estos no debe estar desgastados, deformados o con fisuras.

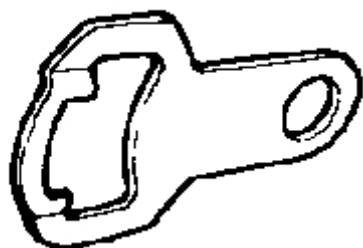
Eje de cambios:



Resorte eje cambios:



Plato tambor selector



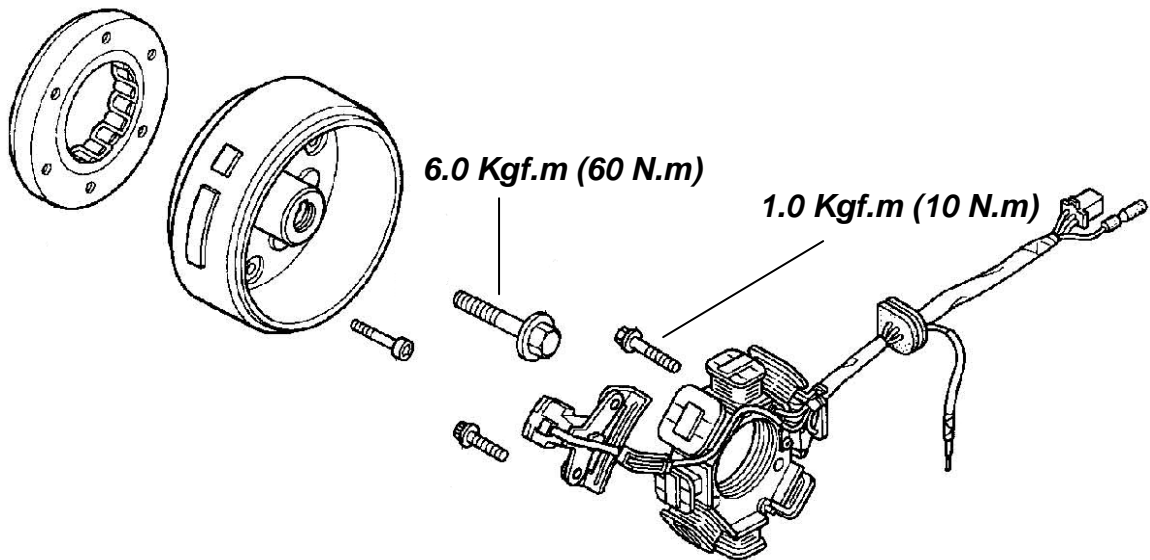
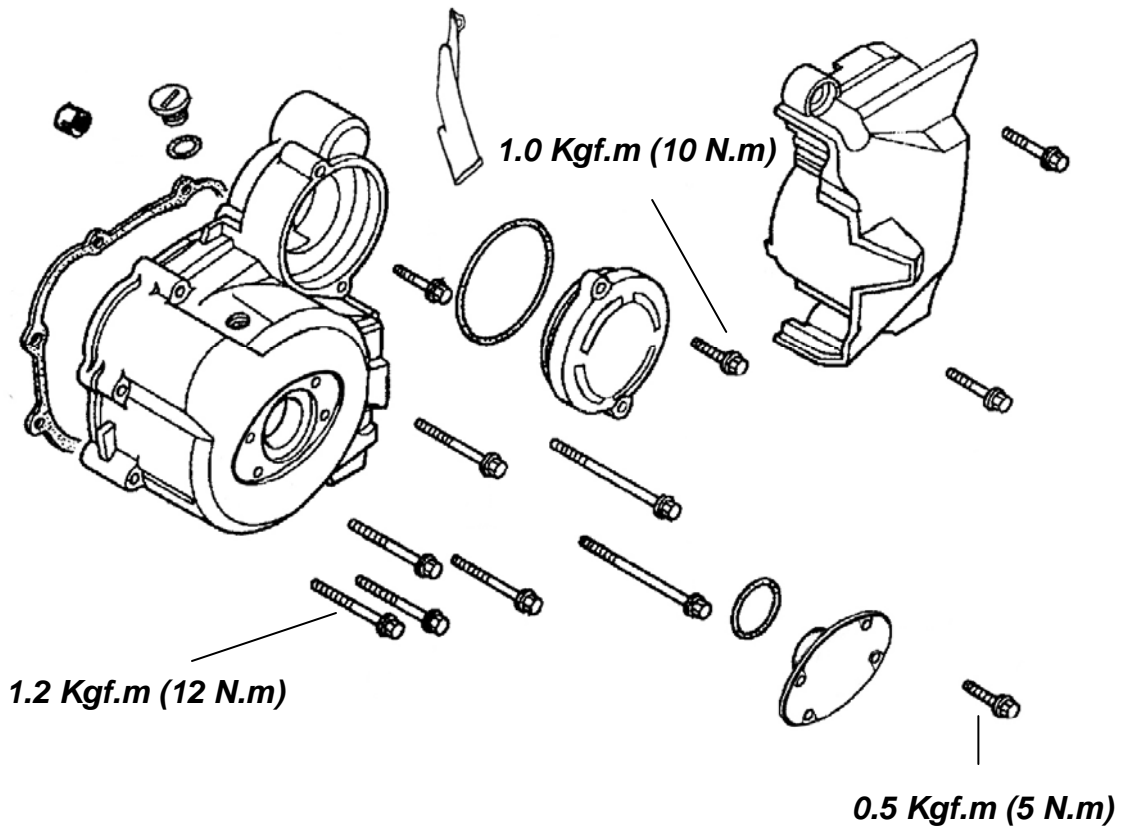
*Tope selector cambios*



*Estrella selectora*



**Volante**





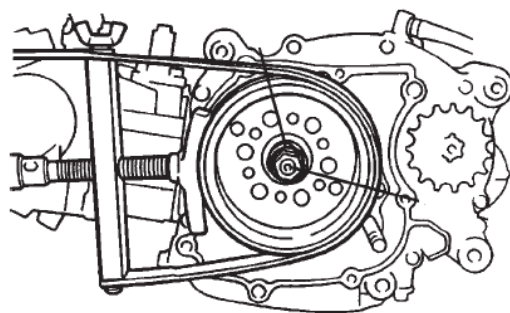
## **Volante**

Retire todos elementos de sujeción necesarios para llegar a la volante.

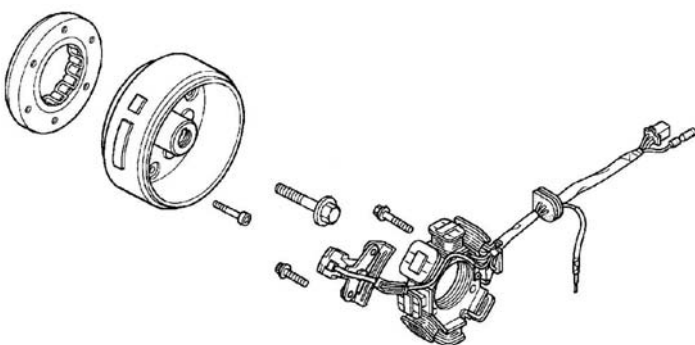
### *Carcaza volante*

#### **NOTA:**

Los tapones de la carcasa volante, se utilizan para ajustar los tiempos del motor de la motocicleta sin necesidad de desmontar todo el sistema.



## **Volante**



#### **NOTA:**

Para el desmontaje de la volante, utilice un sostenedor de volante y su respectivo extractor.