

# MANUAL DE TALLER

## Motosierras

137 – 937 – 141 – 941 – MT3700 – GS370 –

MT4100 – GS410 – MT440 – GS44 – MT4400 – GS440





## Herramientas especiales recomendadas

- I. **Maleta de herramientas específica Emak**
- II. **Compresímetro:** herramienta necesaria para controlar las condiciones del grupo térmico (corazón del motor)
- III. **Cuentavueltas electrónico:** para motores 2 e 4 T, campo de medida varia entre 100÷30.000 RPM

I.



cód. 3055125

II.



cód. 001000392A

III.



cód. 001000785

# Índice



## 1) Rendimiento

- a) Prueba de compresión
- b) Control descompresor
- c) Control pistón y cilindro
- d) Limpieza del circuito de enfriamiento
- e) Control escape



## 2) Alimentación

- a) Control gasolina y filtro mezcla
- b) Control de cierre del circuito de alimentación
- c) Control válvula respiradera tanque mezcla
- d) Prueba de cierre del motor
- e) Control colectores
- f) Control agujero de impulsos



## 3) Encendido

- a) Control cárter de arranque
- b) Control bujía
- c) Prueba con el comprobador de chispa
- d) Control distancia volante - bobina
- e) Control puesta en fase del volante



## 4) Bomba de aceite, barra y amortizadores

- a) Control válvula respiradera del tanque aceite
- b) Control chupador de aceite
- c) Control bomba de aceite
- d) Control piñón
- e) Control freno cadena
- f) Sustituciones amortizadores
- g) Limpieza y lubricación de la barra



## 4) Carburación

- a) Control filtro aire
- b) Control del balancín
- c) Control del carburador
- d) Herramientas recomendadas
- e) Procedimiento de carburación



## 6) Pares de apriete



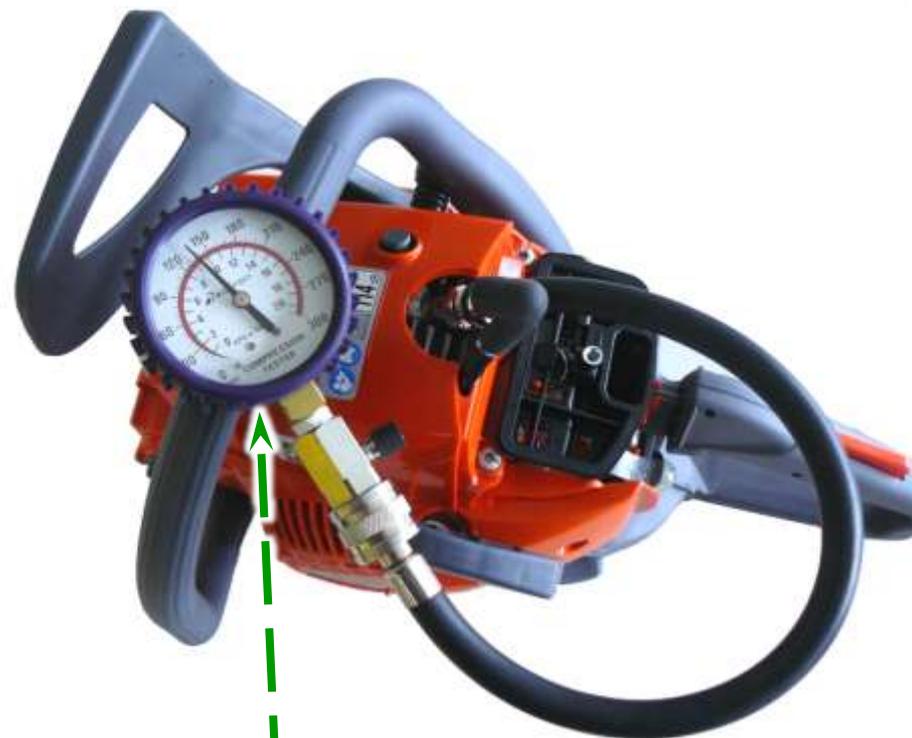
## 7) Análisis de problemas

- a) El motor no arranca
- b) Bajo rendimiento
- c) Problemas adicionales

# 1) Rendimiento

- a) Prueba de compresión
- b) Control descompresor
- c) Control pistón y cilindro
- d) Limpieza del circuito de enfriamiento
- e) Control escape

- a) **Prueba de compresión**
  - Aplicar el compresímetro Emak (I) sustituyéndolo a la bujía. Tirar con energía la cuerda de arranque 10 veces
  - Verificar que el valor de compresión no sea inferior a **8 bar – 120 psi**
  - Si el valor encontrado es superior seguir el control del escape, punto **d)** mientras si el valor es inferior seguir los controles de los puntos **b)** (para máquinas equipadas con el descompresor) y **c)**



**cód. 001000392A**

**b) Control descompresor (para máquinas equipadas con el descompresor )**

Verificar que en el descompresor y en el agujero del cilindro no sean presentes residuos de carbón. Limpiar y/o sustituir el descompresor si es necesario



### c) Control pistón y cilindro

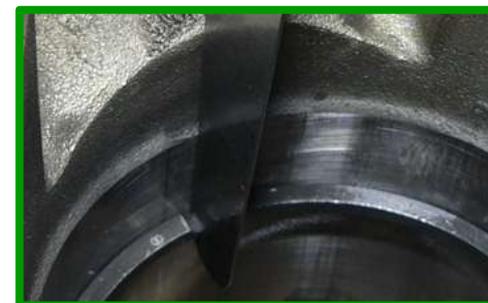
- Es necesario el control directo de ambas las piezas (rugosidad del pistón y condiciones del níquel). En caso de necesidad sustituir.
- Utilizar un calibre de espesor para verificar el desgaste de los anillos. (máx. 1,0 mm).

Par de apriete tornillo-cilindro  
**0,6 Kgm + Loctite 243**



**Atención:** durante la fase de montaje posicionar el seeger con la apertura hacia la parte inferior del pistón

**Atención:**  
Montar el pistón en el cilindro con la flecha hacia el escape



### d) Limpieza del grupo de enfriamiento

Quitar la tapa cilindro y soplar con aire comprimido las aletas de enfriamiento del cilindro y la zona de entrada de aire para quitar los acumulaciones de suciedad

#### Importante:

- Efectuar la limpieza del grupo de enfriamiento **cada semana**, mas frecuentemente para usos intensivos
- Aplicar Loctite 243 en los ajuste de las partes de plástica

Par de apriete tapa cilindro-basamento  
**0,35 kgm + Loctite 243**

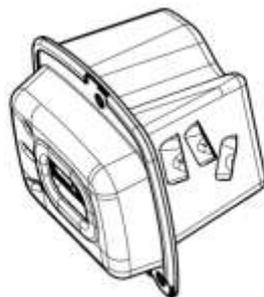
Par de apriete  
cárter de arranque  
**0,3 kgm +  
Loctite 243**



e) **Control escape**

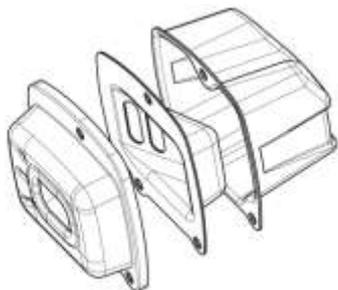
**Escape con catalizador**

Comprobar el estado del escape si es preciso cambiar

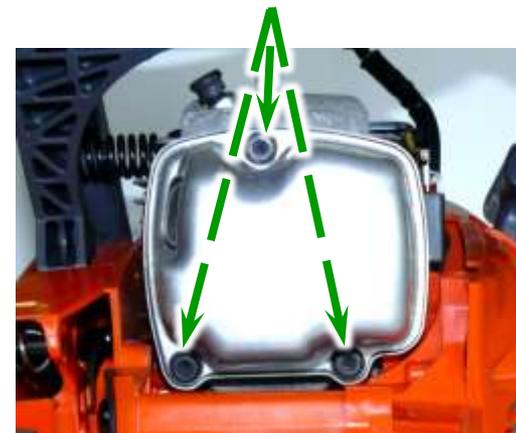


**Escape sin catalizador**

Si el escape es tapado o dañado es necesario limpiar o sustituir



Par de apriete escape-basamento  
**0,55 kgm + Loctite 243**



## 2) Alimentación

- a) **Control gasolina y filtro mezcla**
- b) **Control de cierre del circuito de alimentación**
- c) **Control válvula respiradera tanque mezcla**
- d) **Prueba de cierre del motor**
- e) **Control colectores**
- f) **Control agujero de impulsos**



- a) **Control gasolina y filtro mezcla**
  - Verificar el grado de contaminación de la mezcla
  - Desmontar y verificar diariamente las condiciones del filtro mezcla y de la pastilla sinterizada. En caso de suciedad excesiva o oxidación sustituir todo el filtro.
- b) **Prueba de cierre del circuito de alimentación**
  - Poner al manómetro en sustitución del filtro mezcla. Llevarlo a presión de 0,5 bar y verificar que no se observen pérdidas de presión
  - La pérdida de presión indica el desgaste del tubo de alimentación o pérdidas del carburador

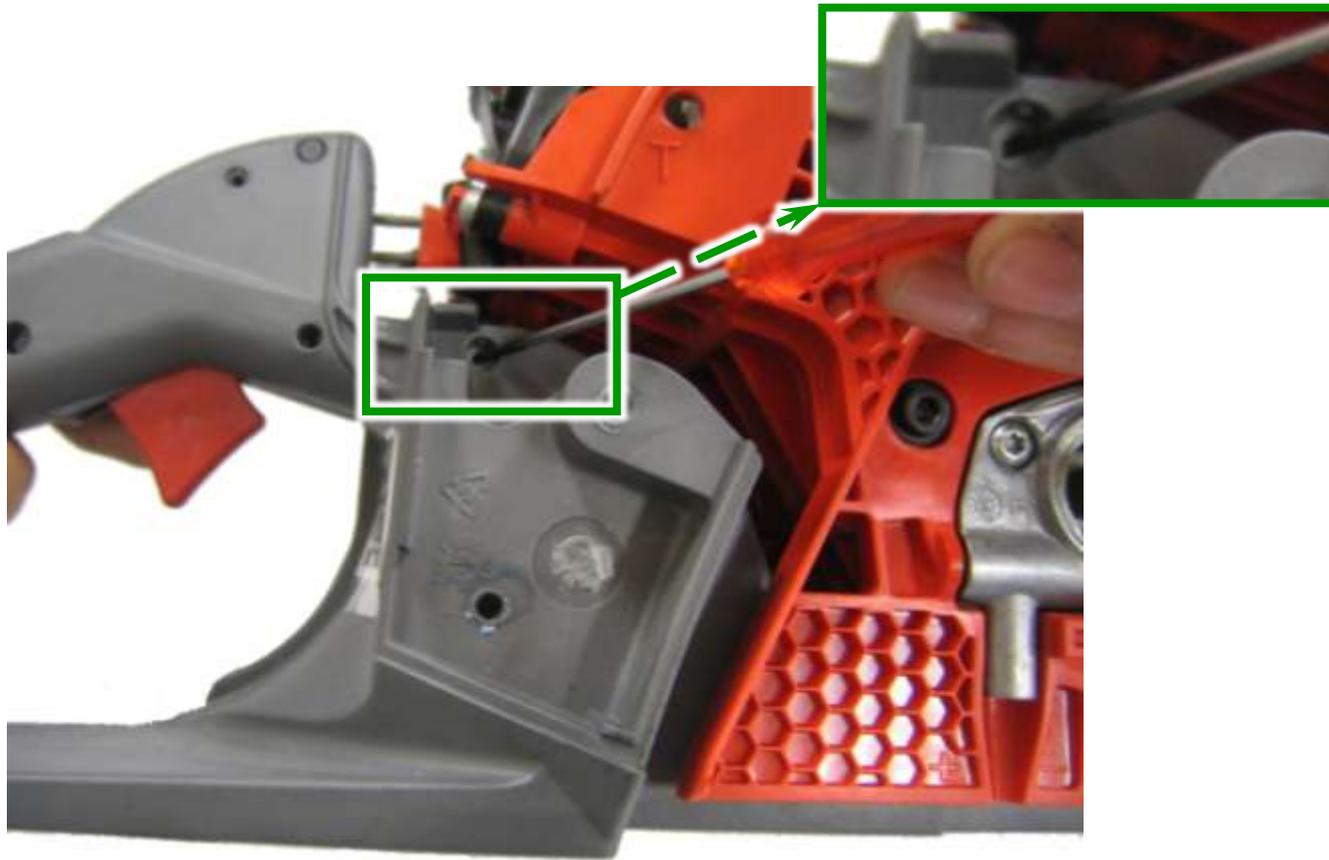
Proceder con el

**Control carburador**



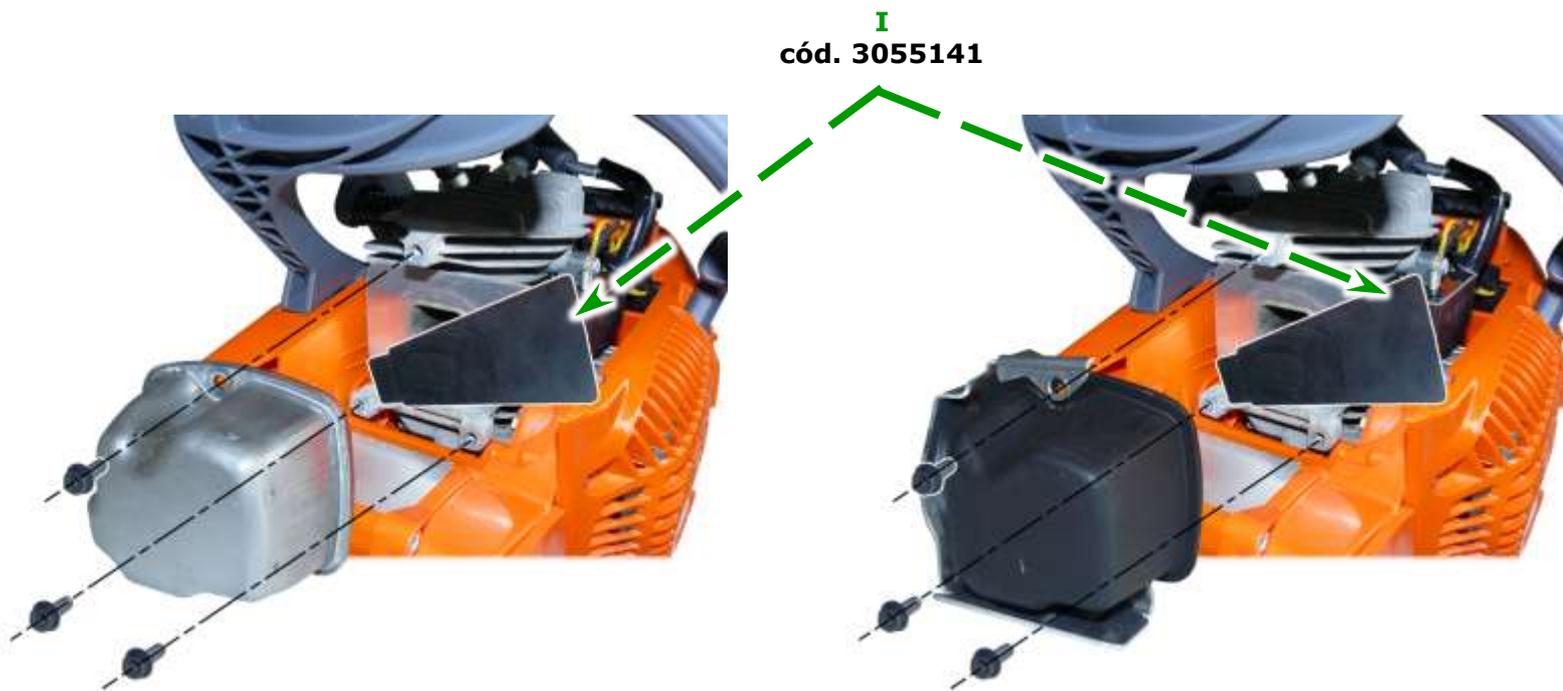
**c) Control válvula respiradero tanque carburante**

Desmontar la válvula respiradero del tanque, verificar las condiciones de las partes y si es necesario sustituirlas



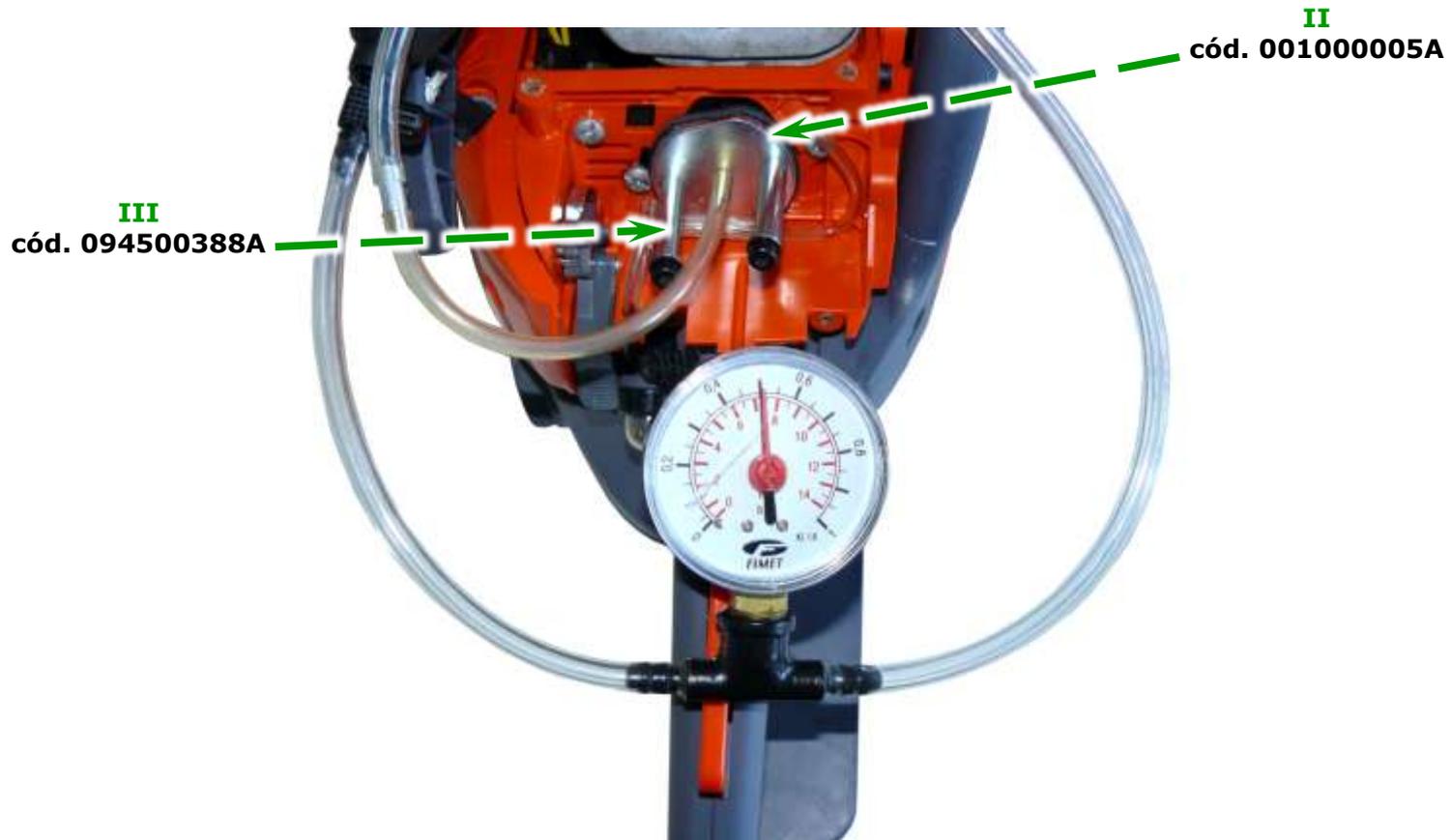
**d) Prueba de cierre del motor**

- Afloje los tornillos del silenciador y insertar la junta (I) entre el silenciador y el cilindro. Una vez insertada la junta, apretar los tornillos del silenciador cerrando así el orificio del escape.



**Atención:**  
Solo para la prueba de cierre del motor utilizar  
los tornillos no otros 0,4 Kg

- Quitar el soporte del filtro de aire y el carburador. Cerrar el orificio de admisión con la brida (II) y espaciadores (III)
- Controlar que la presión se quede a 0,5 bar. Si la presión baja, individuar y eliminar la perdida



**e) Control colectores**

Controlar el desgaste de los colectores. Verificar que no han incisiones o agujeros. Además asegurarse que el material de al colector no es dañado o enderezado. Sustituir si es necesario



**f) Control agujero de impulsos**

Verificar que el agujero de impulsos no este taponado



Agujero de  
impulsos

**Atención!**  
Durante el montaje insertar  
correctamente el colector en el  
cilindro

## 3) Encendido

- a) Control cárter de arranque
- b) Control bujía
- c) Prueba con el comprobador de chispa
- d) Control distancia volante - bobina
- e) Control puesta en fase del volante

- a) **Control cárter de arranque**  
Desmontar el cárter de arranque. Examinar las condiciones de desgaste de los componentes. Si es necesario limpiar/sustituir

Girare in senso antiorario per scaricare la molla



Girare in senso orario per precaricare la molla

**Importante:** Engrasar los órganos de movimiento

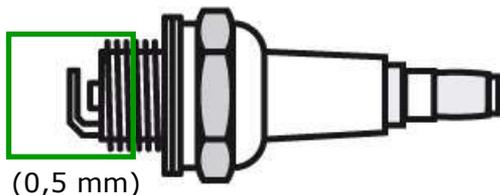
Precargar el resorte de 7 veces  
Ø 3,0 x 960 mm



**Importante:**  
Comprobar la correcta tensión del muelle antes de montar

### b) Control bujía

Desmontar la bujía. Examinar las condiciones y la distancia de los electrodos (0,5 mm).



**RCJ-7Y** (35,2 cm<sup>3</sup> - 39,0 cm<sup>3</sup>)  
**CMR7A** (42,9 cm<sup>3</sup>)



### c) Prueba con el comprobador de chispa

- Conectar el comprobador de chispa (I) entre el cable de la bobina y la bujía y verificar el pasaje de corriente entre ambas partes
- Sustituir la bujía se necesario
- Si continua la falta de corriente verificar que los cables no sean cortados

**I**  
cód. 001000515R



### d) Control distancia volante – bobina

- Utilizar el calibre para control distancia volante - bobina, en dotación con la maleta de herramientas, 0.3 mm
- En caso contrario proceder con la regulación

Copla de ajuste tornillos bobina  
**0,45 Kgm + Loctite 243**

**II**  
cód. 001000004



Copla de ajuste turca volante  
**1,9 Kgm**

### e) Control puesta en fase del volante

- Desmontar el volante utilizando la correspondiente herramienta del desmontaje volante (**III**)
- Verificar las condiciones y la posición de la chaveta. Si necesario sustituir/regular

**III**  
cód. 001000782



## 4) Bomba de aceite, barra y amortizadores

- a) Control válvula respiradera del tanque aceite
- b) Control chupador de aceite
- c) Control bomba de aceite
- d) Control piñón
- e) Control freno cadena
- f) Sustituciones amortizadores
- g) Limpieza y lubricación de la barra

Copla de ajuste tornillos basamento  
0,7 Kgm + Loctite 243



- a) **Control válvula respiradera del tanque de aceite**
  - Limpiar con aire comprimido.
  - Verificar siempre la calidad del aceite de lubricación de la cadena
- b) **Control del chupador de aceite**

Controlar el tubo del pasaje de aceite y la presencia de suciedad. Lavar el filtro con la mezcla y montarlo utilizando la pasta roja.



### c) Control bomba de aceite

- Inserir el para pistón (I) en el agujero de la bujía y quitar el embrague
- Quitar la bomba de aceite. Controlar las condiciones de la bomba y del tornillo sin fin
- Asegurarse que la arandela se coloque en el cigüeñal al momento del montaje



- 35,2 cm<sup>3</sup> - 39,0 cm<sup>3</sup> : cód. 001000684
- 42,9 cm<sup>3</sup> : cód. 3055127



Copla de ajuste embrague  
2,2 Kgm + Loctite 243

**Atención!**  
Durante el montaje utilizar junta líquida para evitar fugas



**Importante:** se si encuentran dificultada de rotación del engranaje de la bomba de aceite es necesario el desmontaje de las partes y la limpieza con gasolina.

**d) Control piñón**

Controlar periódicamente el desgaste del piñón.  
Se aconseja la sustitución cada 100 horas



**e) Control freno cadena**

Controlar las condiciones de desgaste de la abrazadera del freno cadena. Se aconseja la sustitución cuando es desgastado o inferior a 0.6 mm



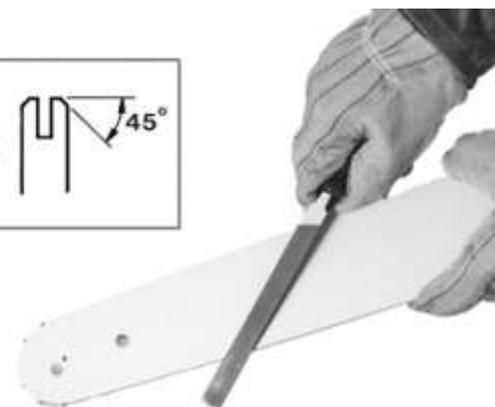
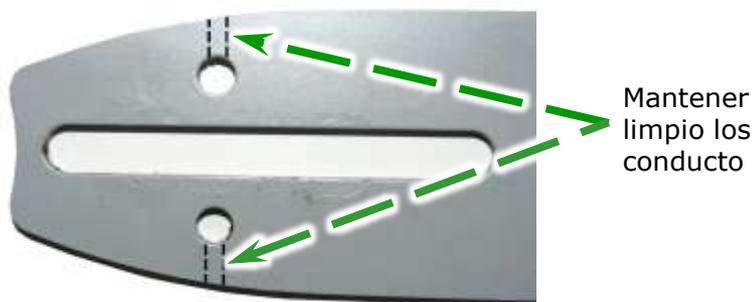
f) **Sustituciones amortizadores**

En caso de desgaste o rotura de los amortizadores sustituir todos los componentes



### g) Limpieza y lubricación de la barra

- Lubricar el piñón y verificar su libera rotación
- Tener limpio el canal de la barra y el hoyo de lubricación
- Controlar que la barra no sea dañada y sin rebabas, si es necesario quitar las rebabas con lima plata
- Es necesario girar la barra después de un día de trabajo de manera que el desgaste sea uniforme



## 5) Carburación

- a) **Control filtro aire**
- b) **Control del balancín**
- c) **Control del carburador**
- d) **Herramientas recomendadas**
- e) **Procedimiento de carburación**

Copla de ajuste tornillos  
soporte filtro aire - carburador  
**0,4 Kgm + Loctite 243**



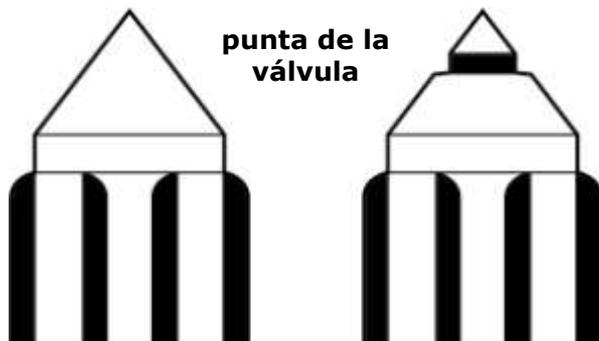
- a) **Control filtro aire**
  - Limpiar con desgrasante Emak, lavar con agua y soplar a distancia con aire comprimido desde el interno al externo
  - Sustituir el filtro si es fuertemente dañado

### b) Control del balancín

Verificar con un calibre la posición del balancín respecto al plano del carburador. Caso de necesidad regularlo.



WALBRO



OK

SUSTITUIR

punta de la  
válvula

### c) Control del carburador

Verificar los componentes internos, en particular: empaques , balancín, filtro y la aguja. Utilizar el kit empaques de reparación para la sustitución de los componentes defectuosos o desgastados. Si el carburador es oxidado es necesario la sustitución



WALBRO

d) **Herramientas aconsejadas**

- I. Destornillador especial para caps-lock:** destornillador necesario para quitar los caps-lock al momento de efectuar el procedimiento de carburación
- II. Destornillador registro carburación:** destornillador necesario para la carburación de los tornillos "L" y "H"



Atornillar en el sentido contrario al reloj para quitar el caps-lock

**I**  
cód. 001001342

Introducir el atornillador en el caps-lock para proceder con la carburación



**II**  
cód. 001001070R

### e) Procedimiento de carburación

Carburación de las motosierras versión **EURO 1** (decreto 97/68/CE + 2002/88/CE) **EURO 2** (decreto 97/68/EC + 2002/88/EC + 2004/26/EC) en los tronillos "L" y "H"

Los tornillos "L" y "H" con los caps-lock bloqueados, permiten un campo de regulación de 1/4 de vuelta a empobrecer la carburación

**Abertura base:  $L=2+\frac{1}{2}\pm\frac{1}{4}$ ;  $H=3+\frac{1}{4}\pm\frac{1}{4}$**

**Después de operaciones extraordinarias (cambio del cilindro y del pistón) es necesario seguir el procedimiento correspondiente de carburación**

El procedimiento es el siguiente:

#### **Regulación del mínimo (L)**

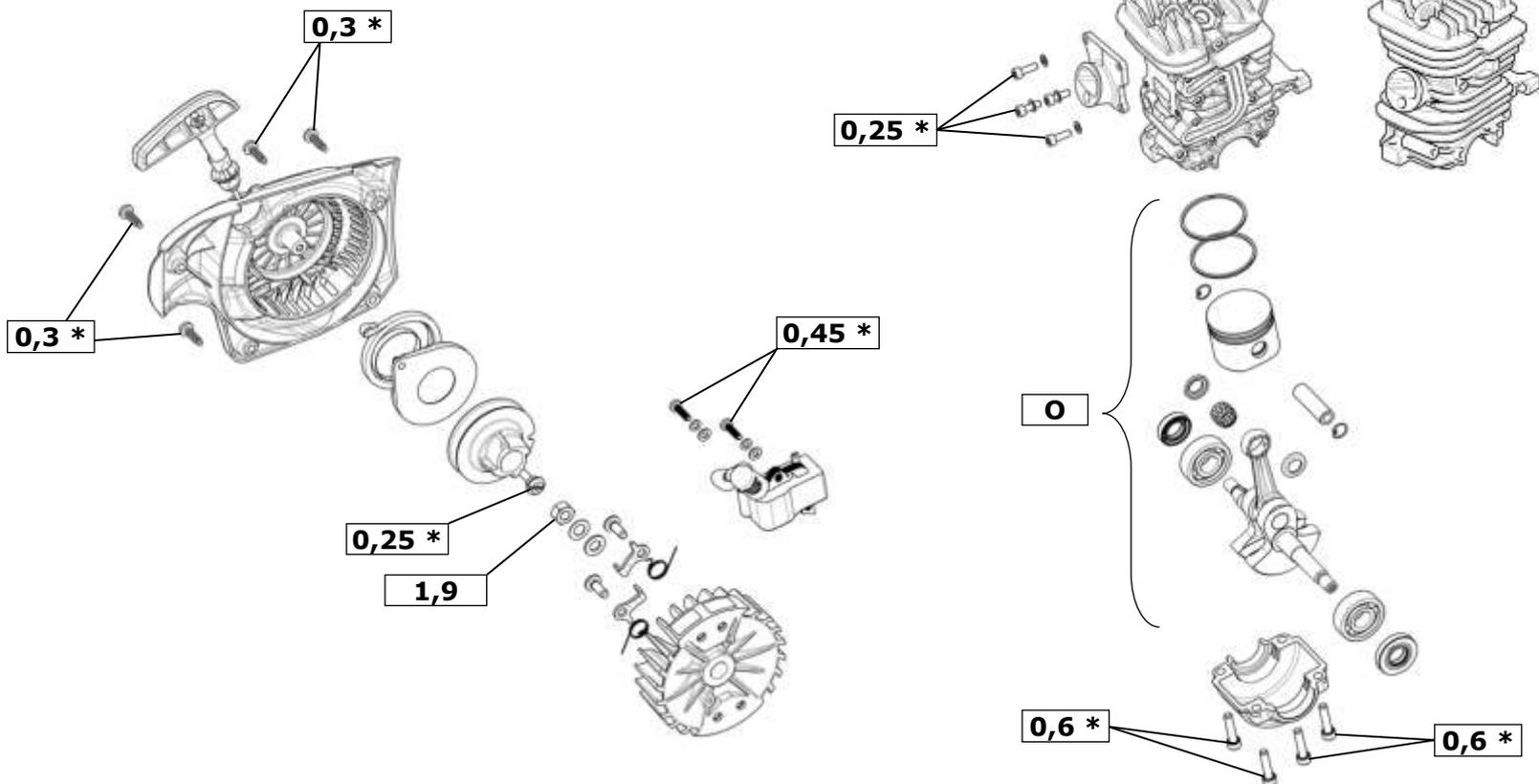
1. Quitar los "caps-lock" de los tornillos de regulación del carburador;
2. Poner en funcionamiento la máquina, calentarla por 180 segundos mínimo acelerando y desacelerando (**sin llevarla fuera de vueltas**);
3. Ajustar (atornillar) el tornillo "L" hasta llevar el motor al máximo número de vueltas posibles (detenerse antes de la disminución de vueltas o de que se apague la máquina);
4. Intervenir sobre al tornillo "T" para obtener un número de vueltas al mínimo entre **3900 y 4400 RPM**
5. Abrir (desatornillar) el tornillo "L" hasta llegar a un régimen de vueltas comprendido entre **2700/3100 RPM**

#### **Regulación del máximo (H)**

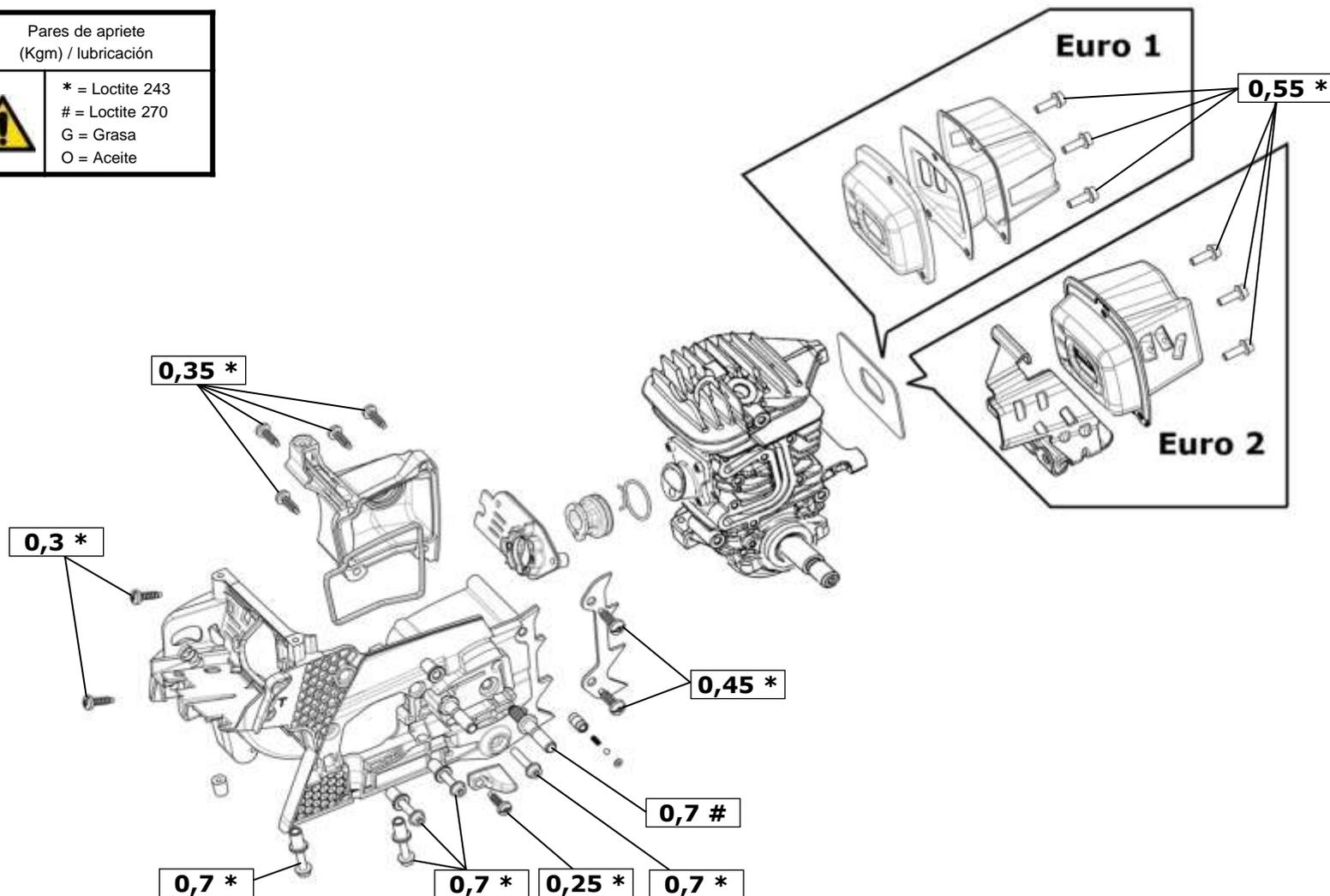
6. Regular con el tornillo "H" el régimen máximo de vueltas con la barra y la cadena (estándar 16" - 41 cm) montadas:  
**35,2 cm<sup>3</sup> - 39,0 cm<sup>3</sup>: 11000/11500 RPM** con motor nuevo; **12100/12500 RPM** con motor rodado;  
**42,9 cm<sup>3</sup>: 11000/11500 RPM** con motor nuevo; **12500/13000 RPM** con motor rodado;
7. Bloquear los tornillos "L" y "H" con nuevos "caps-lock".

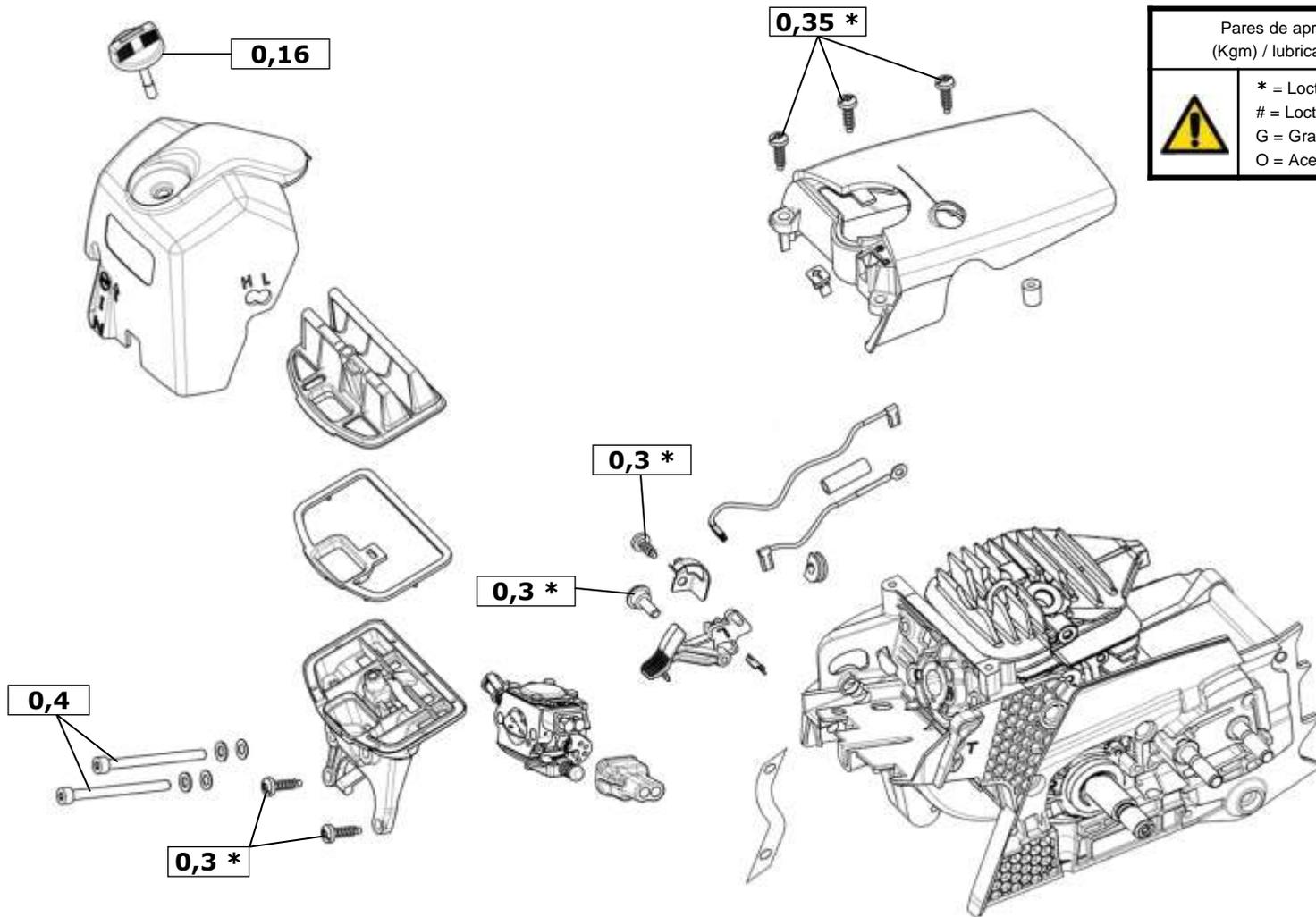
## 6) Pares de apriete

Pares de apriete (Kgm) / lubricación	
	* = Loctite 243
	# = Loctite 270
	G = Grasa
	O = Aceite

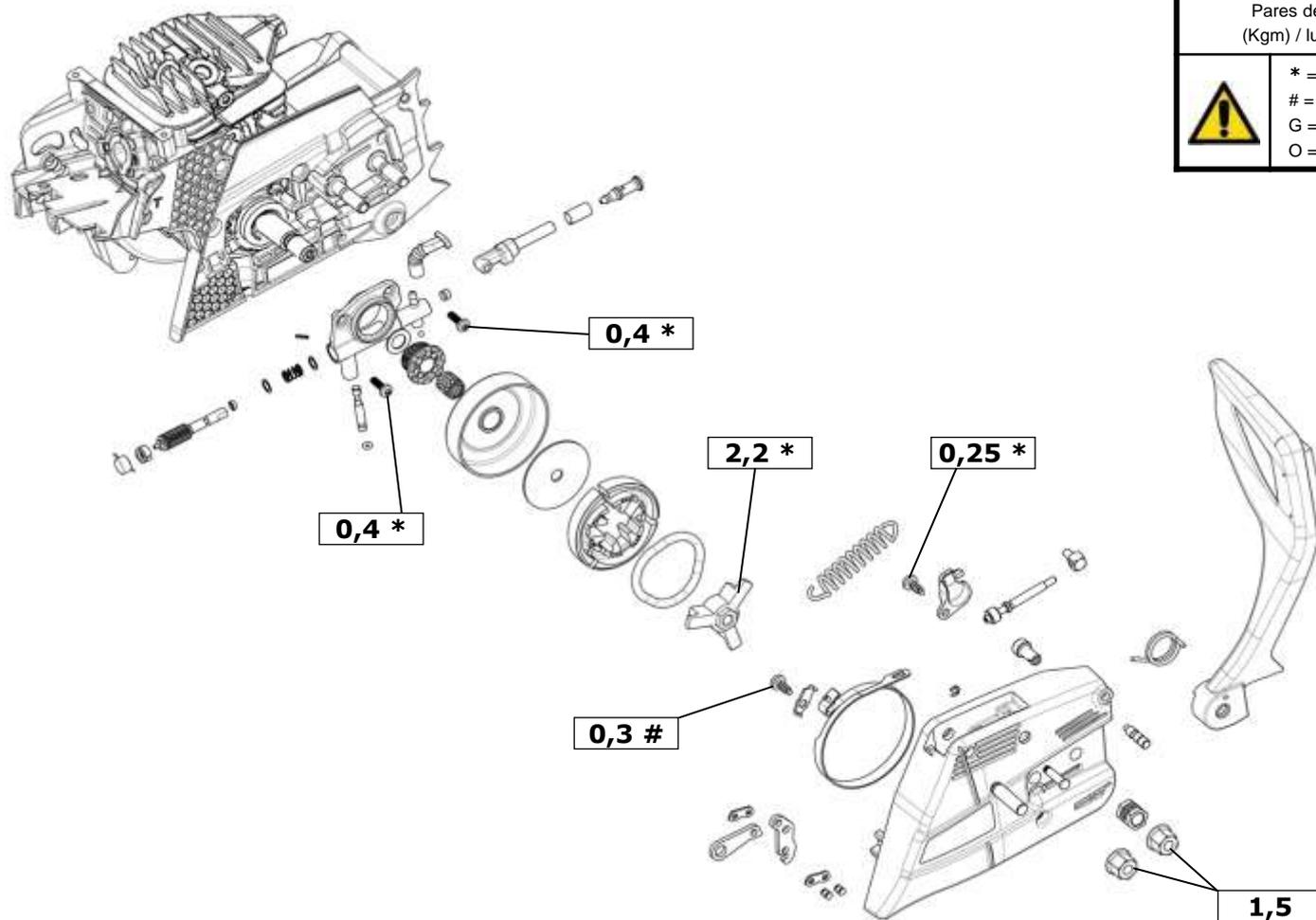


Pares de apriete (Kgm) / lubricación	
	* = Loctite 243
	# = Loctite 270
	G = Grasa
	O = Aceite



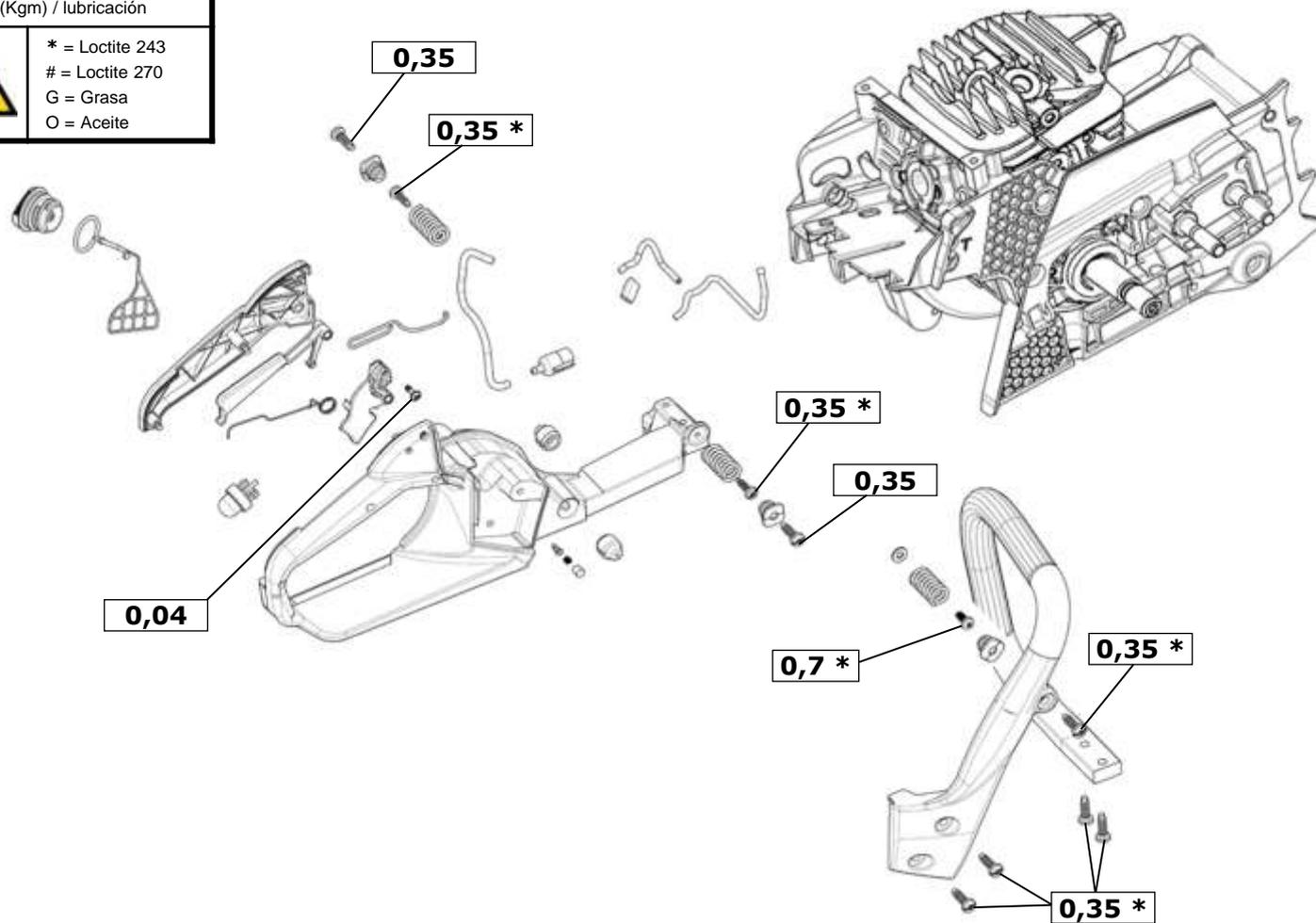


Pares de apriete (Kgm) / lubricación	
	* = Loctite 243
	# = Loctite 270
	G = Grasa
	O = Aceite



Pares de apriete (Kgm) / lubricación	
	* = Loctite 243
	# = Loctite 270
	G = Grasa
	O = Aceite

Pares de apriete (Kgm) / lubricación	
	* = Loctite 243
	# = Loctite 270
	G = Grasa
	O = Aceite



## 7) Análisis de problemas: EL MOTOR NO PARTE

Síntoma	Causas posibles	Soluciones	Ver
<b>1.</b> El motor non gira libremente	<b>1.a</b> Dispositivo de arranque defectuoso o rotura de la curda de arranque <b>1.b</b> Daños internos	<b>1.a</b> Comprobar polea y cárter de arranque o sustituir la cuerda de arranque <b>1.b</b> Comprobar grupo térmico y sustituir los componentes	<a href="#">Cáp. 3</a>  <a href="#">Cáp. 1</a>
<b>2.</b> Escasa compresión del grupo motor	<b>2.a</b> Componentes flojos <b>2.b</b> Desgaste en el cilindro, pistón y segmentos <b>2.c</b> Depósitos de carbón sobre el decompressor o decompressore dañado	<b>2.a</b> Verificar ajuste bujía y tornillos Prueba de compresión del cilindro <b>2.b</b> Sustituir las partes dañadas y desgastadas. Prueba de compresión del cilindro <b>2.c</b> Limpiar y/o sustituir	<a href="#">Cáp. 1</a>  <a href="#">Cáp. 1</a>  <a href="#">Cáp. 1</a>
<b>3.</b> La bujía non genera chispa	<b>3.a</b> Interruptor de aprensión es "OFF" <b>3.b</b> Dispositivo de arranque defectuoso <b>3.c</b> Bujía dañada o de tipo no correcta	<b>3.a</b> Colocar el interruptor su "ON" y arrancar la maquina <b>3.b</b> Comprobar y sustituir <b>3.c</b> Sustituir la bujía	  <a href="#">Cáp. 3</a> <a href="#">Cáp. 3</a>
<b>4.</b> La mezcla no llega al carburador, la maquina se pare después 5 min. de trabajo	<b>4.a</b> Filtro mezcla o respiradero obstruido <b>4.b</b> Perdida en el circuito de alimentación <b>4.c</b> Bujía mojada, excesiva mezcla en el cilindro	<b>4.a</b> Limpiar y/o sustituir <b>4.b</b> Prueba de cierre del circuito alimentación <b>4.c</b> Controlar el carburador (punto <b>5.c</b> ). Quitar la bujía, girar el motor, soplar aire comprimido en el orificio de la bujía, secar la bujía y arrancar	<a href="#">Cáp. 2</a> <a href="#">Cáp. 2</a> <a href="#">Cáp. 5</a>
<b>5.</b> Carburación instable o aceleración irregular	<b>5.a</b> Filtro aire tapado <b>5.b</b> Registros "L" y "H" no correctos <b>5.c</b> Problemas al carburador <b>5.d</b> Problemas en el colector de aspiración	<b>5.a</b> Limpiar y/o sustituir <b>5.b</b> Efectuar el procedimiento de carburación <b>5.c</b> Control carburación <b>5.d</b> Control cierre del colector	<a href="#">Cáp. 5</a> <a href="#">Cáp. 5</a> <a href="#">Cáp. 5</a> <a href="#">Cáp. 2</a>

## Análisis de problemas : BAJO RENDIMIENTO

Síntoma	Causes posibles	Soluciones	Ver
<b>1.</b> Sobrecalentamiento motor	<b>1.a</b> La mezcla del carburador es demasiado pobre	<b>1.a</b> Regular el carburador	<a href="#">Cáp. 5</a>
	<b>1.b</b> Aspiraciones de aire en el motor o en el circuito de alimentación	<b>1.b</b> Localizar el origen de la aspiración y eliminarla	<a href="#">Cáp. 1</a>
	<b>1.c</b> Relación gasolina / aceite no correcta	<b>1.c</b> Sustituir con mezcla nueva controlando la calidad y el correcto porcentaje de aceite	<a href="#">Cáp. 2</a>
	<b>1.d</b> Aletas cilindro tapadas, grupo de enfriamiento dañado	<b>1.d</b> Limpiar, reparar o sustituir los componentes	<a href="#">Cáp. 1</a>
	<b>1.e</b> Depósitos de carbón sobre el pistón	<b>1.e</b> Eliminar los depósitos	<a href="#">Cáp. 1</a>
<b>2.</b> El motor no rinde al máx. régimen	<b>2.a</b> Filtro de aire tapado	<b>2.a</b> Limpiar y/o sustituir	<a href="#">Cáp. 5</a>
	<b>2.b</b> Bujía floja o dañada	<b>2.b</b> Ajustar o sustituir	<a href="#">Cáp. 3</a>
	<b>2.c</b> Agua en el mezcla	<b>2.c</b> Limpiar el carburador y sustituir la mezcla	<a href="#">Cáp. 5</a>
	<b>2.d</b> Pistón fundido	<b>2.d</b> Sustituir los componentes	<a href="#">Cáp. 1</a>
	<b>2.e</b> Carburador y/o membrana dañada	<b>2.e</b> Controlar y sustituir	<a href="#">Cáp. 5</a>
	<b>2.f</b> Depósitos de carbón sobre el decompressor o decompressore dañado	<b>2.f</b> Limpiar y/o sustituir	<a href="#">Cáp. 1</a>

## Análisis de problemas : PROBLEMAS ADICIONALES

Síntoma	Causes posibles	Soluciones	Ver
<b>1.</b> La cadena no corta o no gira libremente	<b>1.a</b> Barra desgastada o doblada	<b>1.a</b> Efectuar la mantención y/o sustituir	<a href="#">Cáp. 4</a>
	<b>1.b</b> Sistema de lubricación tapado	<b>1.b</b> Limpiar y/o sustituir	<a href="#">Cáp. 4</a>
	<b>1.c</b> Piñón desgastado	<b>1.c</b> Sustituir piñón	<a href="#">Cáp. 4</a>
	<b>1.d</b> Cadena no afilada	<b>1.d</b> Afilarse la cadena	 Manual de uso y mantenimiento
	<b>1.e</b> Cadena demasiado tensada	<b>1.e</b> Corregir montaje de la barra y cadena	 Manual de uso y mantenimiento