

# **MANUAL DE TALLER**




**Análisis fallos de pistón**

## **Análisis fallas de pistón**



# Índice







 **1. Advertencias preventivas**

-  a. Mezcla y filtro mezcla
-  b. Filtro aire
-  c. Cilindro

 **2. El pistón: las características**

 **3. Lista de control de las fallas del motor**

 **4. Causas de los fallos**

-  1. Aceite escaso o ausencia de el
-  2. Aceite no conforme
-  3. Mezcla pobre, fuera de vueltas
-  4. Filtro aire desgastado – roto o ausente
-  5. Sobre calentamiento
-  6. Preencendido – Detonacion

# 1. Advertencias preventivas

## Lubrificantes recomendados

- I. Aceite especial para motores de dos tiempos:** "PROSINT" 2T al 2% (50:1), para lubricaciones de motores de dos tiempos con elevadas prestaciones
- II. Aditivo especial para gasolina:** "ADDITIX 2000" evita la degradación del carburante por un periodo de 12 meses, además lo protege contra la oxidación
- III. Detergente desgrasante multiuso concentrado:** detergente con elevada concentración para obtener óptimos resultados en la limpieza de superficies muy sucias



cod. 001001333



cod. 001000972





cod. 001101009



cod. 001101222

## 1.a. Mezcla y filtro mezcla

BENZINA - ESSENCE GASOLINE - BENZIN GASOLINA - BENZINE 	OLIO - HUILE - OIL ÖL - ACEITE - OLIE 			
	2% - 50:1		4% - 25:1	
l	l	(cm³)	l	(cm³)
1	0,02	(20)	0,04	(40)
5	0,10	(100)	0,20	(200)
10	0,20	(200)	0,40	(400)
15	0,30	(300)	0,60	(600)
20	0,40	(400)	0,80	(800)
25	0,50	(500)	1,00	(1000)

- Usar carburante (mezcla aceite/gasolina) al **4% (25:1)**. Con aceite **Prosint** usar mezcla al **2% (50:1)**
- Se aconseja la utilización de gasolina con o sin plomo de marcas conocidas y con un numero de octanaje no inferior a 90 octanos

- Verificar periódicamente las condiciones del filtro mezcla. En caso de suciedad excesiva sustituirlo



- Conservar la gasolina, el aceite y la mezcla en tanques homologados
- Usar solo **aceite específico para motores de dos tiempos enfriados por aire**
- Agitar el tanque de la mezcla antes de proceder con el abastecimiento del tanque de la motosierra. Se aconseja la utilización del aditivo **ADDITIX 2000** para conservar la mezcla y la gasolina por un periodo de un año

## **1.b. Filtro aire**

- Para un buen funcionamiento de la maquina, los filtros del aire no deben ser tapados. La obstrucción o la mala manutenzione de los filtros reduce la potencia y aumenta el consume di combustible, favorece el desgaste del motor y puede causar graves danos al motor!
  - Prestar atención durante la limpieza del filtro aire. Una manutenzione no adecuada puede dañar el filtro  
**Se aconseja la sustitución frecuente del filtro aire**
  - Para condiciones de trabajo gravosas son disponibles filtros de aire especiales con mayor capacidad filtrante
  - Utilizar el detergente desgrasante multiuso concentrado para efectuar la manutenzione de los filtros de aire
-

- Controlar periódicamente el filtro aire

**I. filtro en nylon:** limpiar con desgrasante, lavar con agua y soplar a distancia (15÷20 cm) con aire comprimido desde el interior al exterior. Sustituir el filtro si es dañado

**II. filtro en fieltro:** limpiar con desgrasante, lavar con agua y soplar a distancia (15÷20 cm) con aire comprimido desde el interior al exterior. En alternativa limpiar con agua y sabon. Sustituir el filtro si es dañado.

**III. filtro de papel:** soplar a distancia con aire comprimido a distancia desde el interior al exterior. Sustituir el filtro si es sucio o dañado

I.



II.



III.



## 1.c. Cilindro



- Verificar las condiciones del níquel o del cromo del cilindro. En caso de rayas hay que sustituirlo.
- Verificar y eliminar eventuales depósitos carbonosos que se depositan en particular modo en la boca de admisión y de escape del cilindro



- Utilizar un calibre de espesor para verificar las condiciones de los segmentos (máx.. 0.6 mm).
- Limpiar frecuentemente las aletas del cilindro con particular atención a la zona de escape del cilindro para permitir la dispersión del calor y mantener un optimo enfriamiento del motor

## 2. El pistón: las características

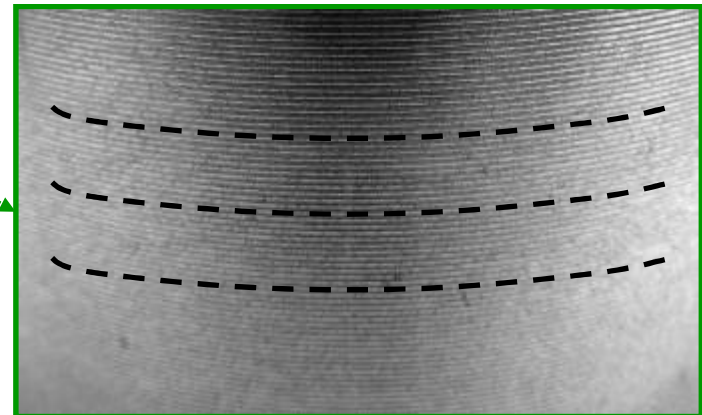


**Pistón nuevo  
Lado aspiración**

Esta imagen pueden ser utilizadas para evaluar el desgaste del pistón

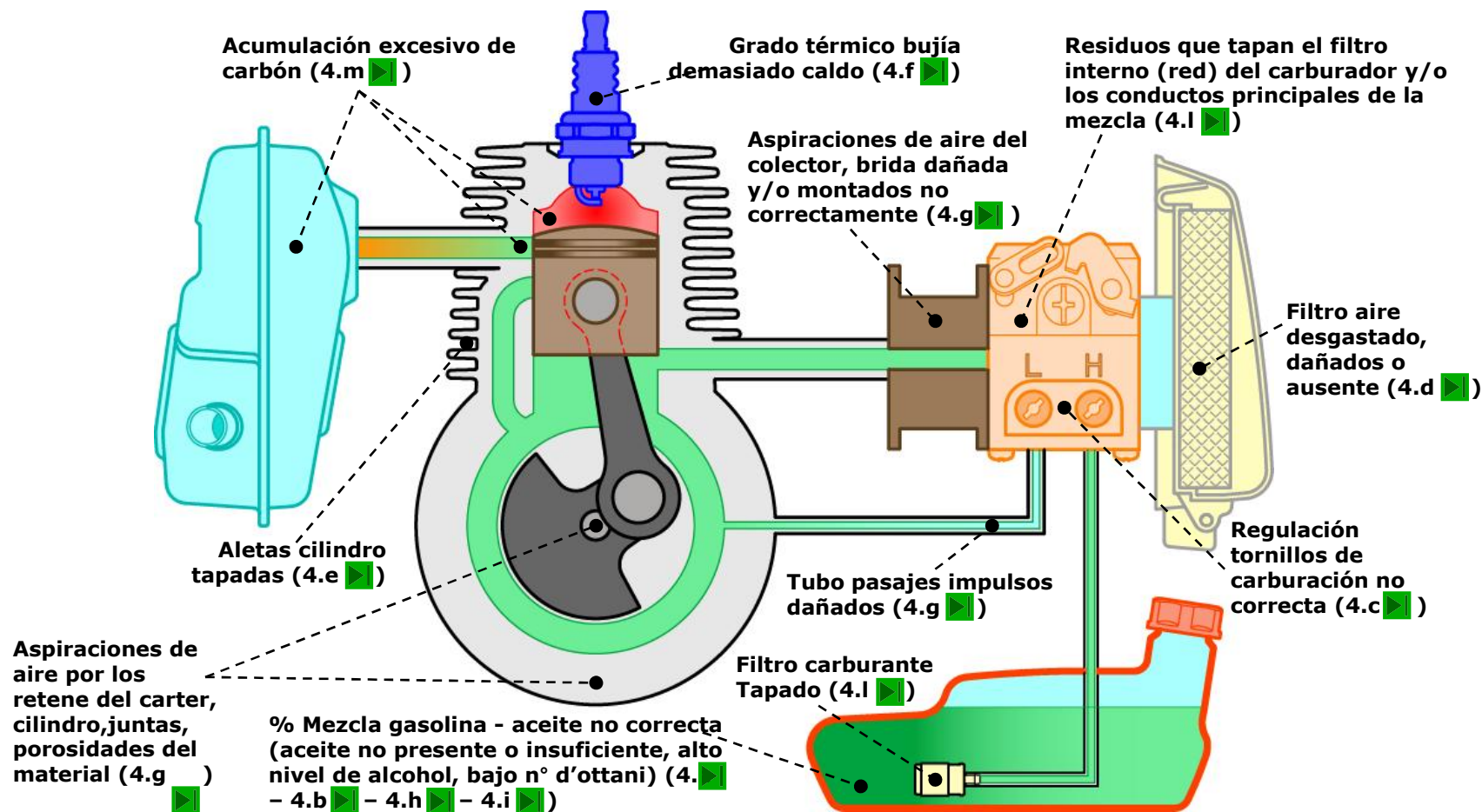


**Pistón nuevo  
Lado escape**




Se notan muy bien en ambos los lados del pistón las estrías de lubricación


### 3. Lista de controles fallos motor




## 4. Causas de los fallos

La causa de los fallos del motor se puede identificar observando el pistón por medio de la boca de escape del cilindro


**a. Aceite escaso o ausente.** Cantidad de aceite insuficiente o carburante mal mezclado. Esto se puede identificar observando el aceite residuo en los carter o también en los contrapesos del cigüeñal (4.1 )








**b. Aceite no conforme.** Marcas genéricas de aceite para motores de fueraborda, para motores de 4 tiempos no permiten una lubricación adecuada (4.2 )

**c. Mezcla pobre.** Relación aire/gasolina no correcta (4.3 )

**d. Filtro aire tapado, dañado o ausente.** Suciedad, agua y otros residuos entran en el motor causando un rápido desgaste o ruptura de los componentes internos (4.4 ) . Si el filtro es tapado contribuye a empobrecer la carburación

**e. Sobrecalentamiento.** Aletas cilindro tapadas, aspiración de aire y volante obstruido (4.5 )

**f. Preencendido - Detonación.** Carburantes no idóneos, bujía de grado térmico no correcta, problemas en el sistema de encendido y acumulo de depósitos carbonosos (4.6 )

- g. Aspiraciones de aire.** Del carter motor, retenes, colector cilindro y tubo de alimentación roto pueden empobrecer la relación aire/mezcla y causar el fuera de vueltas del motor. El mismo efecto si obtiene con una carburación no correcta (pobre) (4.3) 
- h. Carburante oxigenado o con alcohol.** Los carburantes limpios son mezclados de manera de que proporcionen mas oxigeno durante el proceso de combustión, produciendo presiones de combustión mas elevadas con consecuencias parecidas a la utilización de la maquina con una carburación pobre (4.3  - 4.6 ).
- i. Carburante descompuesto o con bajos números de octanos.** Puede quemar y explotar no uniformemente, generando una excesiva presión de combustión en el pistón y sus relativos componen  s (4.6  )
- l. Filtro carburante sucio.** Puede limitar el pasaje de carburante, llevando también a fundir el motor! Suciedad o otros residuos en el filtro carburante podrían indicar la presencia de residuos en el carburante (4.3) 
- m. Excesiva acumulación de depósitos carbonosos.** Las acumulaciones de carbón disminuyen las tolerancia entre pistón y cilindro, obstruyen la salida de los gases aumentando la temperatura del motor y aumentan también la relación de compresión del motor y reducen la potencia y la vida útil del motor(4.2  )

## 4.1. Insuficiencia o ausencia de aceite



Fuertes marcas en el cuerpo del pistón

- **Aceite escaso (insuficiente):** se notan rayas muy agresivas en todo el mantel del pistón sobre todo en el lado del escape
- **Aceite ausente:** Las rayas agresivas si observan en ambos los lados del pistón
- **Pistón dañado de una falta de aceite (aceite no suficiente o no idóneo)**

## **4.2. Aceite no conforme**



La excesiva acumulación de depósitos carbonosos provoca el ennegrecimiento de las superficies del pistón y los segmentos resultan bloqueados



Los depósitos de aceite no quemados se depositan también debajo del cielo del pistón

**Daño causado al pistón por los depósitos de carbón**

## 4.3. Carburación pobre y fuera de vueltas



Causa una insuficiente lubricación y sobrecalentamiento interno

**Daño causado al pistón por una carburación no correcta (gorda)**



Causa la ruptura del velo de aceite

**Daño causado por una carburación pobre, aspiraciones de aire, filtro gasolina obstruido**

## 4.4. Filtro aire desgastado - dañado o ausente



- **Filtro aire desgastado:** el mantel a la base del pistón lado aspiración aparece adelgazado a causa del desgaste y las estrías del pistón desaparecen



- **Filtro aire dañado o ausente:** el cielo del pistón sufre machacaduras y se forman estrías profundas y agresivas en el mantel del pistón lado aspiración

**Daño causado al pistón por un filtro aria desgastado o dañado - ausente**

## 4.5. Sobrecalentamiento



El sobrecalentamiento causa una dilatación del mantel del pistón lado escape del cilindro.

**Daño causado al pistón por  
sobrecalentamiento (aletas de  
enfriamiento tapadas o aspiración  
obstruida) aire**

## 4.6. Preencendido - Detonación



La explosión del carburante anticipa el encendido de la bujía. Esto provoca un efecto que puede provocar el pre-encendido y/o la detonación del pistón.

**Preencendido:** se funde parte del cielo (en particular el lado escape)

**Daño causado al pistón por la explosión (carburante descompuesto - bajo número de octanaje - excesiva cantidad de alcohol - excesiva relación de compresión)**

## **Análisis fallas de pistón**

