

# STIHL®

## STIHL MS 290, 310, 390

### Instruction Manual Manual de instrucciones



Read and follow all safety precautions in Instruction Manual – improper use can cause serious or fatal injury.

Lea y siga todas las precauciones de seguridad dadas en el manual de instrucciones – el uso incorrecto puede causar lesiones graves o mortales.

#### MS 290

##### Warning!

To reduce the risk of kickback injury use STIHL reduced kickback bar and STIHL RSC3 (3/8") or RMC3 (0,325") chain depending on sprocket or other available low kickback components.

##### Advertencia!

Para reducir el riesgo de lesionarse como resultado de un culatazo, utilice la barra de contragolpe reducido y la cadena RSC3 3/8 pulg o RMC3 (0,325 pulg) de STIHL, dependiendo de la rueda dentada usada y de otros componentes reductores de contragolpe.

#### MS 310, 390

##### Warning!

This saw is capable of severe kickback which may cause serious or fatal injury. Only for users with extraordinary cutting needs and experience and training dealing with kickback. Chainsaws with significantly reduced kickback potential are available. STIHL recommends the use of STIHL reduced kickback bar and low kickback chain.

##### Advertencia!

Esta sierra es capaz de causar contragolpes severos, los cuales pueden causar lesiones graves o mortales. Sólo es apta para usuarios con necesidades extraordinarias de corte y mucha experiencia y capacitación en el manejo de los contragolpes. Existen sierras con un potencial mucho menor de causar contragolpes. STIHL recomienda usar una barra y cadena de contragolpe reducido de STIHL.

## Contenido

Guía para el uso de este manual ...	64	Pedido de piezas de repuesto .....	120
Medidas de seguridad y técnicas de manejo .....	65	Mantenimiento y reparaciones .....	120
Montaje de la barra y la cadena .....	88	Declaración de garantía de STIHL Incorporated sobre sistemas de control de emisiones según normas Federales .....	121
Tensado de la cadena de sierra .....	89	Marcas comerciales .....	123
Revisión de tensión de la cadena ..	90		
Combustible .....	90		
Llenado de combustible .....	91		
Lubricante de la cadena .....	92		
Llenado del tanque de aceite de la cadena .....	93		
Revisión de la lubricación de la cadena .....	93		
Freno de cadena .....	94		
Manejo durante el invierno .....	95		
Información previa al arranque .....	96		
Arranque / parada del motor .....	97		
Instrucciones de manejo .....	100		
Control de cantidad de aceite .....	101		
Cuidado de la barra guía .....	101		
Sistema de filtro de aire .....	102		
Limpieza del filtro de aire .....	102		
Manejo del motor .....	103		
Ajuste del carburador .....	103		
Chispero en silenciador .....	105		
Revisión de la bujía .....	105		
Sustitución de la cuerda de arranque y resorte de rebobinado .....	106		
Almacenamiento de la máquina ...	108		
Revisión y sustitución de la rueda dentada de cadena .....	109		
Mantenimiento y afilado de la cadena de sierra .....	110		
Tabla de mantenimiento .....	114		
Piezas y controles .....	116		
Especificaciones .....	118		
Accesorios especiales .....	120		

Permita que solamente las personas que comprenden la materia tratada en este manual manejen su motosierra.

Para obtener el rendimiento y satisfacción máximos de la motosierra STIHL, es importante leer y comprender las instrucciones de mantenimiento y las precauciones de seguridad que empiezan en la página 65 antes de usarla.

Comuníquese con el concesionario o distribuidor de STIHL si no entiende alguna de las instrucciones dadas en el presente manual.

### Advertencia

Dado que la motosierra es una herramienta para cortar madera que funciona a gran velocidad, es necesario tomar medidas especiales de seguridad igual que con cualquier sierra motorizada, para reducir el riesgo de lesiones.

El uso descuidado o inadecuado puede causar lesiones graves e incluso mortales.

La filosofía de STIHL es mejorar continuamente todos su productos. Como resultado de ello, periódicamente se introducen cambios de diseño y mejoras. Si las características de funcionamiento o la apariencia de su motosierra difieren de las descritas en este manual, comuníquese con el concesionario STIHL para obtener la información y ayuda que requiera.

# STIHL®

MS 290, MS 310, MS 390

## Guía para el uso de este manual

### Pictogramas

Todos los pictogramas que se encuentran en la máquina se muestran y explican en este manual.

Las instrucciones de uso y manipulación vienen acompañadas de ilustraciones.

### Símbolos en el texto

Los pasos individuales o procedimientos descritos en el manual pueden estar señalados en diferentes maneras:

- Un punto identifica un paso o procedimiento sin referencia directa a una ilustración.

Una descripción de un paso o procedimiento que se refiere directamente a una ilustración puede tener números de referencia que aparecen en la ilustración.

Ejemplo:

Suelte el tornillo (1)

Palanca (2) ...

Además de las instrucciones de uso, en este manual pueden encontrarse párrafos a los que usted debe prestar atención especial. Tales párrafos están marcados con los símbolos que se describen a continuación.



Advertencia donde existe el riesgo de un accidente o lesiones personales o daños graves a la propiedad.



Precaución donde existe el riesgo de dañar la máquina o los componentes individuales.



Nota o sugerencia que no es esencial para el uso de la máquina, pero puede ayudar al operador a comprender mejor la situación y mejorar su manera de manejar la máquina.



Nota o sugerencia sobre el procedimiento correcto con el fin de evitar dañar el medio ambiente.

### \* Equipo y características

Este manual de instrucciones puede describir varios modelos con diferentes características. Los componentes que no se encuentran instalados en todos los modelos y las aplicaciones correspondientes están marcados con un asterisco (\*). Esos componentes pueden ser ofrecidos como accesorios especiales por el concesionario STIHL.

### Mejoramientos técnicos

La filosofía de STIHL es mejorar continuamente todos sus productos. Como resultado de ello, periódicamente se introducen cambios de diseño y mejoras. Si las características de funcionamiento o la apariencia de su máquina difieren de las descritas en este manual, comuníquese con el concesionario STIHL para obtener la ayuda que requiera.

Por lo tanto, es posible que algunos cambios, modificaciones y mejoramientos no hayan sido descritos en este manual.

## Medidas de seguridad y técnicas de manejo



Dado que la motosierra es una herramienta de corte que funciona a gran velocidad, es necesario tomar medidas especiales de seguridad para reducir el riesgo de lesiones.



Es importante que usted lea, comprenda bien y respete las siguientes advertencias y medidas de seguridad. Lea el manual de instrucciones y las instrucciones de seguridad periódicamente. El uso descuidado o inadecuado puede causar lesiones graves o incluso mortales.

### **⚠ Advertencia!**

Las fuerzas reactivas, incluido el contragolpe, pueden ser peligrosas. Preste especial atención a la sección en la que se habla de las fuerzas reactivas.

Pida a su concesionario STIHL que le enseñe el manejo de la herramienta motorizada. Todas las medidas de seguridad que por lo general se toman cuando se trabaja con un hacha o sierra manual también son aplicables al manejo de las motosierras. Respete todas las disposiciones, reglamentos y normas de seguridad federales, estatales y locales del caso. Por ejemplo, cuando utilice una motosierra para cortar troncos, consulte los reglamentos de OSHA para "trabajos de aprovechamiento forestal", en la parte 29 del Código de Disposiciones Federales 1910.266.

### **⚠ Advertencia!**

No preste ni alquile nunca su herramienta motorizada sin entregar el manual de instrucciones. Asegúrese que todas las personas que utilicen la máquina lean y comprendan la información contenida en este manual.

### **⚠ Advertencia!**

El uso de esta máquina puede ser peligroso. La cadena de la sierra tiene muchos cortadores afilados. Si los cortadores entran en contacto con alguna parte del cuerpo del operador, le causarán una herida, aunque la cadena esté detenida. A aceleración máxima, la cadena puede alcanzar una velocidad de 30 m/s (67 millas/h). Use la motosierra solamente para cortar objetos de madera. No debe usarse para ningún otro propósito ya que el uso indebido puede resultar en accidentes o daños de la máquina.

### **⚠ Advertencia!**

Nunca se debe permitir a los niños que usen esta herramienta motorizada. No se debe permitir la proximidad de otros, especialmente niños y animales, donde se esté utilizando la máquina.

### **⚠ Advertencia!**

Para reducir el riesgo de ocasionar lesiones a las personas en la cercanía y daños a la propiedad, nunca deje la herramienta motorizada en marcha desatendida. Cuando no está en uso (por ejemplo durante el descanso),

apáguela y asegúrese que las personas no autorizadas no pueden usarla.

Las medidas de seguridad y avisos contenidos en este manual se refieren al uso de todas las motosierras de STIHL. Los distintos modelos pueden contar con piezas y controles diferentes. Vea la sección correspondiente de su manual de instrucciones para tener una descripción de los controles y la función de los componentes de su modelo.

El uso seguro de una motosierra atañe a

1. el operador
2. la sierra
3. el uso de la sierra.

## EL OPERADOR

### Condición física

Usted debe estar en buenas condiciones físicas y psíquicas y no encontrarse bajo la influencia de ninguna sustancia (drogas, alcohol, etc.) que le pueda restar visibilidad, destreza o juicio. No maneje esta máquina cuando está fatigado.

### **⚠ Advertencia!**

Esté alerta. Si se cansa, tómese un descanso. El cansancio puede provocar una pérdida del control. El uso de cualquier herramienta motorizada es fatigoso. Si usted padece de alguna dolencia que pueda ser agravada por la fatiga, consulte a su médico antes de utilizar esta máquina.

### **Advertencia!**

El uso prolongado de una herramienta motorizada (u otras máquinas) expone al operador a vibraciones que pueden provocar el fenómeno de Raynaud (dedos blancos) o el síndrome del túnel del carpio.

Estas condiciones reducen la capacidad de las manos de sentir y regular la temperatura, producen entumecimiento y ardor y pueden provocar trastornos nerviosos y circulatorios, así como necrosis de los tejidos.

No se conocen todos los factores que contribuyen a la enfermedad de Raynaud, pero el clima frío, el fumar y las enfermedades o condiciones físicas que afectan los vasos sanguíneos y la circulación de la sangre, como asimismo los niveles altos de vibración. Por lo tanto, para reducir el riesgo de la enfermedad de dedos blancos y del síndrome del túnel del carpio, sírvase notar lo siguiente:

- La mayor parte de las herramientas motorizadas de STIHL se ofrecen con un sistema antivibración (AV) cuyo propósito es reducir la transmisión de las vibraciones creadas por la máquina a las manos del operador. Se recomienda el uso del sistema AV a aquellas personas que utilizan herramientas motorizadas en forma constante y regular.
- Use guantes y mantenga las manos abrigadas. Para climas fríos se recomienda usar mangos

- calefaccionados, disponibles para ciertas unidades de motor de STIHL.
- Mantenga el sistema AV en buen estado. Una herramienta motorizada con los componentes flojos o con amortiguadores AV dañados o desgastados también tendrá tendencia a tener niveles más altos de vibración. Mantenga afilada la cadena de la sierra. Una cadena sin filo aumentará el tiempo de corte, y el presionar una cadena roma a través de la madera aumentará las vibraciones transmitidas a las manos.
- Agarre firmemente los mangos en todo momento, pero no los apriete con fuerza constante y excesiva. Tómese descansos frecuentes.

Todas las precauciones antes mencionadas no le garantizan que va a estar totalmente protegido contra la enfermedad de Raynaud o el síndrome del túnel del carpio. Por lo tanto, los operadores constantes y regulares deben revisar con frecuencia el estado de sus manos y dedos. Si aparece alguno de los síntomas arriba mencionados, consulte inmediatamente al médico.

### **Advertencia!**

El sistema de encendido de la máquina STIHL produce un campo electromagnético de intensidad muy baja. El mismo puede interferir con algunos tipos de marcapasos. Para reducir el riesgo

de lesiones graves o mortales, las personas portadoras de marcapasos deben consultar a sus médicos y al fabricante del marcapasos antes de usar esta máquina.

### **Vestimenta adecuada**

#### **Advertencia!**

Para reducir el riesgo de lesiones el operador debe usar el equipo protector adecuado.



La ropa debe ser de confección fuerte y ajustada, pero no tanto que impida la completa libertad de movimiento. Use pantalones largos

hechos de un material grueso para protegerse las piernas contra el contacto con ramas o matorrales. Para reducir el riesgo de lesiones, use pantalones o perneras con almohadillas de material resistente a cortaduras.

Evite el uso de chaquetas sueltas, bufandas, corbatas, joyas, pantalones acampanados o con vueltas, pelo largo suelto o cualquier cosa que pueda engancharse en las ramas, matorrales o piezas en movimiento de la máquina. Sujétese el pelo de modo que quede sobre los hombros.



Es muy importante tener una buena superficie de apoyo para los pies. Póngase botas gruesas con suela antideslizante. Recomendamos las botas de seguridad con puntera de acero.

### Advertencia!



Use un casco aprobado para reducir el riesgo de lesionarse la cabeza. El ruido de la motosierra puede dañar sus oídos. Siempre use

amortiguadores del ruido (tapones u orejeras) para protegerse los oídos. Los usuarios constantes y regulares deben someterse con frecuencia a un examen o control auditivo.

Esté especialmente alerta y tenga cuidado cuando se usa protectores de oídos, ya que los mismos reducen la posibilidad de oír señales de advertencia (gritos, alarmas, etc.).

Nunca use una herramienta motorizada a menos que se usen gafas de seguridad bien colocadas con protección superior y lateral adecuada, que satisfagan la norma ANSI Z 87.1 (o la norma nacional correspondiente). Para reducir el riesgo de lesionarse la cara, STIHL recomienda usar también una careta o protector facial adecuado sobre las gafas o anteojos de seguridad.



Siempre use guantes cuando manipule la máquina y la herramienta de corte. Los guantes gruesos y antideslizantes mejoran el manejo y ayudan a proteger las

manos. STIHL ofrece una amplia gama de vestimenta protectora y equipo protector.

## LA HERRAMIENTA MOTORIZADA

Para las ilustraciones y definiciones de los componentes de la herramienta motorizada, vea el capítulo "Piezas principales y controles".

### Advertencia!

Nunca modifique, de ninguna manera, esta herramienta motorizada. Utilice únicamente los accesorios y repuestos suministrados por STIHL o expresamente autorizados por STIHL para usarse con el modelo específico de STIHL. Si bien es posible conectar a la herramienta motorizada de STIHL ciertos accesorios no autorizados, su uso puede ser, en la práctica, extremadamente peligroso. Si la máquina experimenta cargas excesivas para las cuales no fue diseñada (por ejemplo, impactos severos o una caída), siempre asegúrese que la máquina está en buenas condiciones antes de seguir con el trabajo. Inspeccione específicamente la integridad del sistema de combustible (ausencia de fugas) y asegúrese que los controles y dispositivos de seguridad funcionan como es debido. No siga manejando esta máquina cuando si la misma está dañada. En caso de dudas, pida que el concesionario de servicio de STIHL lo revise.

## USO DE LA HERRAMIENTA MOTORIZADA

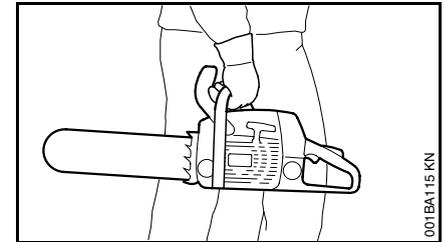
### Transporte de la herramienta motorizada

#### Advertencia!

Para reducir el riesgo de sufrir lesiones debido al contacto con la cadena de sierra, nunca transporte la herramienta motorizada con la cadena en marcha. Siempre aplique el freno de la cadena al llevar la motosierra por más de unos pocos pasos.

#### Advertencia!

Siempre apague el motor y coloque la funda sobre la cadena y la espada antes de transportar la herramienta motorizada por una distancia considerable. Cuando transporte la máquina en un vehículo, sujétela firmemente para impedir su vuelco, el derrame de combustible y el daño a la máquina. Puede acarrear



sólomente en posición horizontal. Agarre el mango delantero de una manera que mantenga la máquina equilibrada horizontalmente. Mantenga el silenciador caliente lejos de su cuerpo y el accesorio de corte detrás de usted.

## Combustible

Su herramienta motorizada de STIHL utiliza una mezcla de aceite y gasolina como combustible (vea el capítulo "Combustible" en el manual de instrucciones).

### Advertencia!



La gasolina es un combustible muy inflamable. Si se derrama y arde a causa de una chispa u otra fuente de ignición, puede provocar

un incendio y quemaduras graves o daños a la propiedad. Tenga sumo cuidado cuando manipule gasolina o la mezcla de combustible.

No fume cerca del combustible o la herramienta motorizada, ni acerque ningún fuego o llama a ellos. Puede escapar vapor inflamable del sistema de combustible.

## Instrucciones para el llenado de combustible

### Advertencia!

Cargue de combustible su herramienta motorizada en lugares al aire libre bien ventilados. Siempre apague el motor y deje que se enfríe antes de llenar de combustible. Dependiendo del combustible utilizado, de las condiciones climáticas y del sistema de ventilación del tanque, es posible que se forme vapor de gasolina a presión dentro del tanque de combustible. Para reducir el riesgo de quemaduras, así como otras

lesiones corporales ocasionadas por los escapes de vapor de gasolina y otras emanaciones, quite la tapa de llenado de combustible de la herramienta motorizada cuidadosamente de modo que la presión que se pueda haber acumulado en el tanque se disipe lentamente. Nunca quite la tapa de llenado de combustible mientras el motor está funcionando. Elija una superficie despejada para llenar el tanque y aléjese 3 m (10 pies) por lo menos del lugar en que lo haya llenado antes de arrancar el motor. Limpie todo el combustible derramado antes de arrancar la máquina.

### Advertencia!

Compruebe que no existen fugas de combustible mientras llena el tanque y durante el funcionamiento de la máquina. Si detecta alguna fuga de combustible, no arranque el motor ni lo haga funcionar sin antes reparar la fuga y limpiar el combustible derramado.

Tenga cuidado de no mancharse la ropa con combustible. Si la mancha, cámbiesela inmediatamente.

El tipo de tapa de llenado difiere con los distintos modelos.

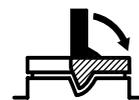
### Tapa con empuñadura

#### Advertencia!

Para reducir el riesgo de derramar combustible y provocar un incendio debido a una tapa de combustible mal apretada, coloque la tapa en la posición correcta y apriétela en la boca de llenado del tanque.



Para hacer esto con esta tapa STIHL, levante la empuñadura en la parte superior de la tapa hasta dejarla vertical a un ángulo de 90°. Inserte la tapa en la boca de llenado del tanque, alineando las marcas triangulares en la empuñadura de la tapa y en la boca del tanque. Utilizando la empuñadura, gire la tapa firmemente en sentido horario hasta donde tope (aprox. un cuarto de vuelta).



Doble la empuñadura dejándola a ras con la parte superior de la tapa. Si no queda totalmente a ras y el tope en la empuñadura no encaja en el hueco correspondiente en la abertura de llenado, la tapa está mal asentada y apretada, se deberán repetir los pasos anteriores.

### Tapa roscada

#### Advertencia!

Las vibraciones de la máquina pueden aflojar una tapa de combustible que ha quedado mal apretada, o simplemente soltarla y derramar combustible. Para reducir el riesgo de derrames e incendio, apriete la tapa de llenado de combustible a mano tan firmemente como sea posible.



Para apretar las tapas con ranuras, se puede usar el extremo de destornillador de la llave combinada de STIHL u otra herramienta similar.

Consulte el capítulo "Llenado de combustible" en el manual de instrucciones.

### Antes de arrancar

Quite el protector de la cadena (la funda) e inspeccione la motosierra para verificar que está en buenas condiciones de funcionamiento. (Consulte la tabla de mantenimiento cerca del final de este manual de instrucciones.)

#### **Advertencia!**

Siempre revise la herramienta motorizada para comprobar que está en buenas condiciones y que funciona correctamente antes de arrancarla, en particular el gatillo de aceleración y su bloqueo, el interruptor de parada y la herramienta de corte. El gatillo de aceleración debe moverse libremente y siempre debe retornar a la posición de ralentí por la acción de resorte. Nunca intente modificar los controles o los dispositivos de seguridad.

#### **Advertencia!**

No maneje nunca una herramienta motorizada que esté dañada, mal ajustada o mantenida o que no fue armada completa y debidamente.

#### **Advertencia!**

Asegúrese que el casquillo de la bujía esté firmemente colocado – un casquillo suelto puede crear un arco voltaico y encender los vapores del combustible, provocando un incendio.

Para el armado de la espada y la cadena, siga el procedimiento descrito en el capítulo "Montaje de la espada y la cadena" del manual de instrucciones. La cadena Oilomatic, la espada y la rueda dentada STIHL deben coincidir entre sí en cuanto a calibre y paso. Antes de cambiar la espada y la cadena, consulte el capítulo "Especificaciones" en el manual de instrucciones y la sección "Contragolpe" y la "norma ANSI B 175.1-2000 relativa a contragolpes de las motosierras" más abajo.

#### **Advertencia!**

La tensión adecuada de la cadena es extremadamente importante. Para evitar el ajuste inadecuado, ejecute los procedimientos de tensado tal como se describen en su manual. Para fijar la espada en su lugar, siempre asegúrese que la tuerca o tuercas hexagonales para la cubierta de la rueda dentada quedan firmemente apretadas después de tensar la cadena. Nunca arranque la sierra mientras la cubierta de la rueda dentada está suelta. Compruebe la tensión de la cadena una vez más después de apretar la tuerca o tuercas y de allí en adelante en intervalos regulares (cada vez que se apague la motosierra). Si durante el corte la cadena llega a aflojarse, apague el

motor y ajuste la tensión. ¡Nunca trate de ajustar la cadena mientras el motor está funcionando!

Mantenga los mangos limpios y secos en todo momento; es particularmente importante mantenerlos libres de humedad, aceite, combustible, grasa o resinas para garantizar que la máquina pueda empuñarse firmemente para mantenerla bajo control seguro.

### Arranque

#### **Advertencia!**

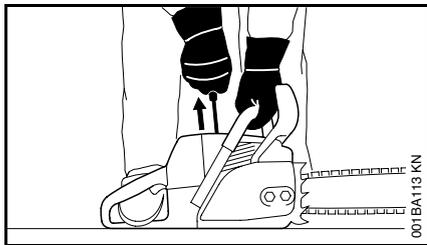
Para reducir la posibilidad de incendios y lesiones por quemaduras, arranque el motor al aire libre, por lo menos 3 m (10 pies) del lugar en que lo haya llenado. Ponga en marcha y maneje su motosierra sin ayuda de nadie. Para las instrucciones específicas de arranque, vea la sección correspondiente del manual de instrucciones. Los métodos correctos de arranque reducen el riesgo de sufrir lesiones.

#### **Advertencia!**

Para reducir el riesgo de sufrir lesiones debido a las fuerzas de reacción y/o al contacto con la cadena de sierra, aplique el freno de la cadena antes de arrancar la motosierra.

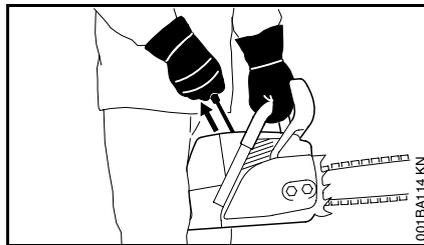
#### **Advertencia!**

Nunca arranque el motor por lanzamiento de la máquina. Este método es muy peligroso porque usted puede perder el control de la motosierra. Recomendamos dos métodos para arrancar la motosierra.



Con el **primer método** recomendado, la motosierra se arranca apoyada en el suelo. Asegúrese que el freno de la cadena esté aplicado (vea el capítulo "Freno de la cadena" en el manual de instrucciones) y apoye la motosierra sobre terreno firme u otra superficie sólida en un lugar abierto. Mantenga el equilibrio y elija un buen punto de apoyo para los pies.

Agarre el mango delantero firmemente con la mano izquierda y haga presión hacia abajo. Para las sierras con mango trasero que queda a nivel del suelo, ponga la punta del pie derecho dentro del mango trasero y haga presión hacia abajo. Con la mano derecha tire lentamente del mango de arranque hasta que sienta una resistencia definitiva y en seguida dele un tirón fuerte y rápido.



El **segundo método** recomendado para poner en marcha la motosierra le permite arrancar el motor sin apoyar la máquina en el suelo. Asegúrese que el freno de la cadena esté activado, agarre firmemente el mango delantero de la motosierra con la mano izquierda. Mantenga el brazo sobre el mango delantero en posición firme (recta). Sujete el mango trasero de la motosierra bien apretado entre las piernas un poco más arriba de las rodillas. Mantenga el equilibrio y elija un buen punto de apoyo para los pies. Con la mano derecha tire lentamente del mango de arranque hasta que sienta una resistencia definitiva y en seguida dele un tirón fuerte y rápido.

### **⚠ Advertencia!**

Asegúrese que la espada y la cadena estén alejadas de su persona y de las demás obstrucciones y objetos, incluyendo el suelo. Después de arrancar, la velocidad del motor con el bloqueo de aceleración de arranque activado será lo suficientemente rápida para que el embrague engrane la rueda dentada y, si el freno de la cadena no está activado, hará que gire la cadena. Si el cuadrante superior de la punta de la espada choca contra algún objeto, se puede producir un contragolpe (vea la sección sobre fuerzas reactivas). Para reducir el riesgo, siempre active el freno de la cadena antes de arrancar el motor. Nunca intente arrancar la motosierra mientras la espada está dentro de una ranura de corte o entalla.

Tan pronto arranque, accione inmediatamente por un breve momento el gatillo de aceleración para desconectarlo de la posición de arranque y permitir que la velocidad del motor se reduzca al valor de ralentí.

### **⚠ Advertencia!**

Cuando tire del mango de arranque, no enrolle la cuerda de arranque alrededor de la mano. No deje que el mango retroceda bruscamente, sino guíe la cuerda de arranque para que se enrolle debidamente. Si no ejecuta este procedimiento puede lastimarse la mano o los dedos y también dañar el mecanismo de arranque.

## Ajustes importantes

### ⚠ Advertencia!

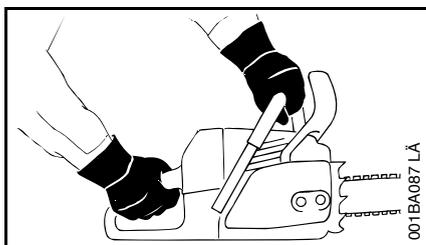
Para reducir el riesgo de lesiones personales debido a la pérdida de control y/o al contacto con la herramienta de corte en movimiento, no use una máquina cuyo ralentí está mal regulado. Cuando el ralentí está correctamente regulado, la herramienta de corte no debe moverse. Para instrucciones acerca de cómo ajustar la velocidad de ralentí, vea la sección correspondiente del manual de instrucciones.

Si no puede regular correctamente el ralentí, pida a su concesionario STIHL que revise la herramienta motorizada y haga los ajustes o reparaciones correspondientes.

## Durante el trabajo

### Sujeción y control de la herramienta motorizada

Al trabajar, sujete la máquina firmemente con ambas manos en los mangos. Cierre firmemente los dedos y pulgares sobre los mangos.



La mano derecha debe sujetar el mango trasero. Esto también corresponde a personas sordas.

Con las manos en esta posición, puede oponer y amortiguar mejor las fuerzas de empuje y tirones, así como las fuerzas de contragolpe de la sierra, sin perder el control (vea la sección sobre fuerzas reactivas).

### ⚠ Advertencia!



Para reducir el riesgo de lesiones graves o mortales para usted o los espectadores

debido a la pérdida de control, nunca maneje la sierra con una sola mano. Es más difícil controlar las fuerzas reactivas y evitar el patinaje o rebote de la espada y la cadena sobre la rama o tronco. Incluso en el caso de sierras compactas diseñadas para usarse en espacios estrechos, el manejo con una sola mano es peligroso porque el operador puede perder el control de la máquina.

### ⚠ Advertencia!

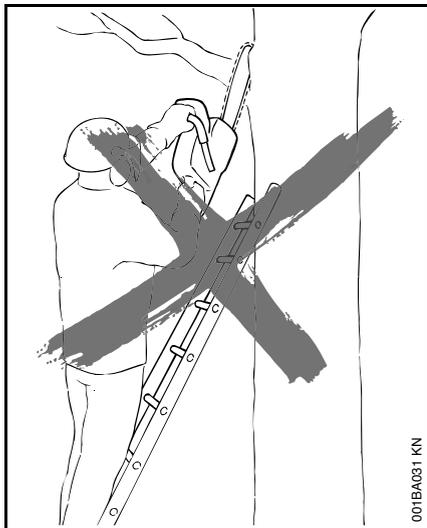
Para reducir el riesgo de lesionarse, mantenga las manos y los pies alejados de la herramienta de corte. No toque nunca con las manos o cualquier parte del cuerpo una herramienta de corte que está girando.

### ⚠ Advertencia!

Mantenga los pies bien apoyados y equilibrados en todo momento. Se debe tener cuidado especial cuando las condiciones del suelo son resbaladizas (suelo húmedo, nieve) y en terreno difícil y con mucha vegetación. Para evitar tropezarse, esté atento a los obstáculos ocultos tales como tocones, raíces, hoyos y zanjas. Existe un peligro mayor de resbalarse en los troncos recién descortezados. Para obtener un punto de apoyo seguro, quite las ramas caídas, los matorrales y el material cortado. Sea precavido cuando trabaje en declives o terreno irregular.

### ⚠ Advertencia!

Proceda con sumo cuidado cuando trabaje en condiciones climáticas húmedas o frías (lluvia, nieve, hielo). Interrumpa el trabajo cuando hay condiciones de mucho viento, tormenta o lluvia intensa.



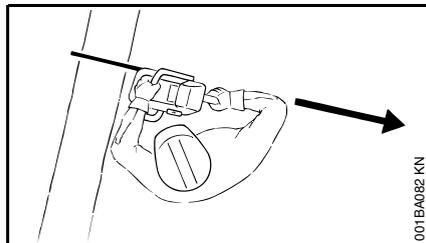
**⚠ Advertencia!**

Para reducir el riesgo de lesiones causadas por la pérdida del control, nunca trabaje sobre una escalera o cualquier otra superficie de soporte poco seguro. Nunca mantenga la máquina a una altura más arriba de los hombros. No trate de alcanzar más lejos de lo debido.

**⚠ Advertencia!**

Nunca trabaje en un árbol a menos que tenga la capacitación profesional para ese tipo de trabajo, disponga de la seguridad adecuada (tal como un sistema de aparejos y correas o una plataforma aérea de trabajo), tenga las dos manos libres para manejar la motosierra en un espacio estrecho y haya tomado las

medidas de precaución para evitar ser lesionado por las ramas que caen.



Coloque la sierra en una posición tal que el cuerpo esté lejos del accesorio de corte cuando el motor está funcionando. Sitúese a la izquierda del corte mientras está tronando. Nunca ejerza presión sobre la sierra cuando llegue al final del corte. La presión puede hacer que la espada y la cadena en movimiento salten fuera de la ranura de corte o entalla, perdiéndose el control y golpeando al operador o algún otro objeto. Si la cadena en movimiento golpea contra otro objeto, una fuerza reactiva puede hacer que la cadena golpee al operador.

**Condiciones de trabajo**

Maneje y arranque su herramienta motorizada solamente al aire libre en un lugar bien ventilado. Manéjela solamente en condiciones de buena visibilidad y a la luz del día. Trabaje con mucho cuidado.

**⚠ Advertencia!**

Su motosierra es una máquina que debe ser manejada por solamente una

persona. No deje que otras personas estén en el lugar de trabajo, aun durante el arranque. Apague el motor inmediatamente si se le aproxima alguna persona.

**⚠ Advertencia!**

Si bien es necesario mantener los terceros lejos de la motosierra en marcha, nunca trabaje solo. Manténgase a una distancia que le permita comunicarse con otras personas en caso de necesitar ayuda.

**⚠ Advertencia!**



Tan pronto arranca, este producto genera vapores de escape tóxicos que contienen productos químicos (tales como hidrocarburos sin quemar y monóxido del carbono, incluyendo el benceno) considerados como causantes de enfermedades respiratorias, cáncer, defectos de nacimiento u otra toxicidad reproductora. Algunos de estos gases (por ej., monóxido de carbono) pueden ser incoloros e inodoros. Para reducir el riesgo de sufrir lesiones graves o mortales por respirar gases tóxicos, nunca haga funcionar la máquina puertas adentro o en lugares mal ventilados. Si, debido a la falta de ventilación adecuada, los gases de escape se concentran, elimine los obstáculos de la zona de trabajo para obtener ventilación adecuada antes de proceder y/o tome descansos frecuentes para permitir la disipación de los gases antes de que se puedan concentrarse.

**⚠ Advertencia!**

La inhalación de ciertos polvos, especialmente los polvos orgánicos, tales como el moho o polen, puede provocar reacciones alérgicas o asmáticas en las personas sensibles. La inhalación repetida o de grandes cantidades de polvo u otros contaminantes del aire, especialmente los de partículas pequeñas puede causar enfermedades respiratorias o de otro tipo. Esto incluye el polvo, especialmente de las maderas duras, pero también de algunas maderas blandas, tales como el cedro rojo occidental. Controle el polvo en su fuente, siempre que sea posible. Utilice buenas prácticas de trabajo, tal como siempre cortar con una cadena bien afilada (que produce virutas de madera en vez de polvo fino) y trabajar de manera que el viento o el proceso de corte dirige el polvo producido por la herramienta motorizado en sentido opuesto del operador. Observe las recomendaciones emitidas por EPA/ OSHA/NIOSH y las asociaciones de trabajo y los sindicatos con respecto al polvo ("materia particulada"). Cuando sea imposible eliminar significativamente la inhalación del polvo, es decir mantener el nivel cerca del valor ambiente, el operador y las personas que se encuentren en la cercanía siempre deberán usar un respirador aprobado por NIOSH/MSHA para el tipo de polvo presente en el lugar.

**⚠ Advertencia!**

La aspiración de polvo de asbesto es peligrosa y puede causar lesiones graves o mortales, enfermedades de las vías respiratorias o cáncer. El uso y la eliminación de los productos que contienen asbesto están estrictamente reglamentados por OSHA y el Organismo para la Protección del Medio Ambiente (EPA) de los EE.UU. Si por cualquier motivo cree que está cortando asbesto, póngase en contacto inmediatamente con su empleador o un representante de OSHA local.

**Instrucciones de manejo****⚠ Advertencia!**

No maneje la herramienta motorizada usando el bloqueo de acelerador para arranque, pues no tendrá control de la velocidad del motor.

En caso de emergencia, apague el motor inmediatamente – mueva el control deslizante / interruptor de parada a **0** o **STOP**.

**⚠ Advertencia!**

Siempre apague el motor antes de apoyar la motosierra en el suelo.

**⚠ Advertencia!**

La cadena de sierra sigue en marcha por un rato después que se suelta el gatillo de aceleración (efecto de volante).

Al aumentar la velocidad del motor con la cadena de sierra bloqueada se aumenta la carga y se provoca el patinaje continuo del embrague. Ésto puede ocurrir si se acciona el acelerador por más de 3 segundos con la cadena aprisionada en la ranura de corte o cuando el freno de la cadena está aplicado. Ésto puede causar sobrecalentamiento y daño de los componentes importantes (por ejemplo, el embrague y las piezas de plástico polimérico de la caja) – lo que a su vez aumenta el riesgo de lesiones causadas por el movimiento de la cadena de sierra cuando el motor está a velocidad de ralentí.

**⚠ Advertencia!**

Su motosierra está equipada con un gancho retenedor para la cadena. Está diseñado para reducir el riesgo de lesiones personales en el caso de que la cadena se desprenda o corte. De vez en cuando el gancho puede dañarse o salirse. Para reducir el riesgo de lesiones personales, no maneje la motosierra si el gancho de la cadena está dañado o se ha perdido.

**⚠ Advertencia!**

Inspeccione los amortiguadores periódicamente. Sustituya de inmediato los que estén dañados, rotos o muy desgastados, ya que pueden causar la pérdida del control de la sierra. Si usted siente una "esponjosidad" en la sierra, aumento de la vibración o de tendencia al "hundimiento" durante el manejo normal, puede indicar algún daño, rotura

o exceso de desgaste. Los amortiguadores siempre deben sustituirse en juegos. Ante cualquier duda al respecto, consulte a su concesionario de servicio STIHL.

**⚠ Advertencia!**

La motosierra no está diseñada para ser utilizada como palanca o pala en las ramas, raíces u otros objetos. El chocar contra este tipo de objetos puede dañar el accesorio de corte o el sistema AV.

**⚠ Advertencia!**

Mientras está cortando con la sierra, asegúrese que la cadena no toque ninguna materia extraña como por ejemplo rocas, cercas, clavos y cosas por el estilo. Estos objetos pueden salir lanzados al aire y dañar la cadena de la sierra o hacer que ésta retroceda o rebote.

**⚠ Advertencia!**

El silenciador y otros componentes del motor (por ej., aletas del cilindro, bujía) se calientan durante el funcionamiento y permanecen calientes por un buen rato después de apagar el motor. Para reducir el riesgo de quemaduras, no toque el silenciador y otros componentes mientras están calientes.

**⚠ Advertencia!**

Para reducir el riesgo de incendio y lesiones por quemadura, mantenga limpia la zona alrededor del silenciador. Quite el lubricante excesivo y toda la basura tal como las agujas de pinos, ramas u hojas. Deje que el motor se

enfríe apoyado sobre una superficie de hormigón, metal, suelo raso o madera maciza (por ej., el tronco de un árbol caído) lejos de cualquier sustancia combustible.

**⚠ Advertencia!**

Nunca modifique el silenciador. Un silenciador modificado o dañado podría causar el aumento de la radiación de calor o chispas, aumentando así el riesgo de incendio y lesiones por quemadura. Además, se podría dañar permanentemente el motor. Haga reparar el silenciador únicamente por el concesionario de servicio STIHL.

**Convertidor catalítico**

**⚠ Advertencia!**



Algunas herramientas motorizadas STIHL están equipadas con un convertidor catalítico, el que está diseñado para reducir las emisiones de escape del motor mediante un proceso químico en el silenciador. Debido a este proceso, el silenciador no se enfría tan rápidamente como los del tipo convencional cuando el motor regresa a ralentí o es apagado. Para reducir el riesgo de incendio y de lesiones por quemadura, es necesario respetar las siguientes medidas de seguridad específicas.

**⚠ Advertencia!**

Como un silenciador con convertidor catalítico se enfría más lentamente que

los silenciadores convencionales, apoye siempre su herramienta motorizada en posición vertical y no la coloque nunca donde el silenciador quede cerca de material seco como por ejemplo matorrales, pasto o virutas de madera, o sobre otros materiales combustibles mientras todavía está caliente.

**⚠ Advertencia!**

Una envuelta mal instalada o dañada, o una caja de silenciador dañada o deformada puede perjudicar el proceso de enfriamiento del convertidor catalítico. Para reducir el riesgo de incendio o lesiones por quemadura, no continúe trabajando con una envuelta de cilindro dañada o mal instalada, o una caja de silenciador dañada o deformada.

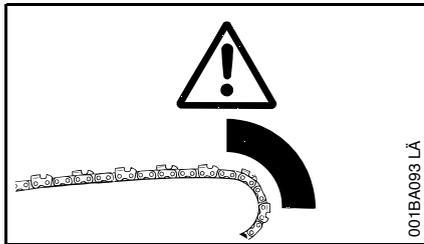
El convertidor catalítico está dotado de rejillas diseñadas para reducir el riesgo de incendio debido a la emisión de partículas calientes. Debido al calor de la reacción catalítica, estas rejillas normalmente permanecen limpias y no necesitan servicio o mantenimiento. Si el rendimiento de su máquina comienza a disminuir y sospecha que las rejillas están obstruidas, haga reparar el silenciador por un concesionario de servicio STIHL.

**Fuerzas reactivas, incluido el contragolpe**

**⚠ Advertencia!**

Las fuerzas reactivas pueden ocurrir en cualquier momento mientras la cadena

está girando. Las fuerzas reactivas pueden causar lesiones graves.



La gran fuerza utilizada para cortar madera puede cambiar de sentido y actuar contra el operador. Si una cadena en movimiento se detiene repentinamente al tocar un objeto sólido como por ejemplo un tronco o rama, o bien queda aprisionada, pueden presentarse de inmediato las fuerzas reactivas. Esas fuerzas reactivas pueden causar la pérdida del control, lo que a su vez puede causar lesiones graves o mortales. Una buena comprensión de las causas de estas fuerzas reactivas puede ayudarle a evitar el elemento de sorpresa y la pérdida del control. Las sorpresas repentinas contribuyen a los accidentes.

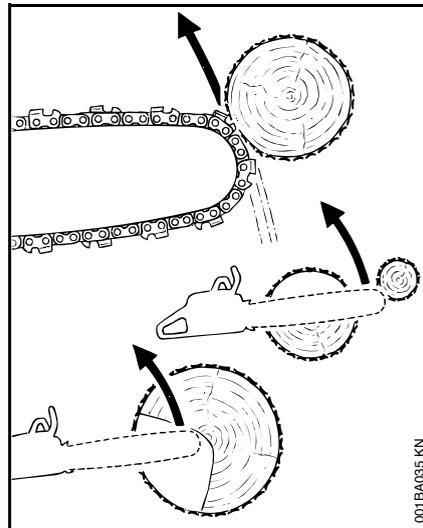
Las fuerzas reactivas más comunes son:

- contragolpe,
- rechazo,
- tirón.

### Contragolpe:



El contragolpe puede ocurrir cuando la cadena en movimiento cerca del cuadrante superior de la punta de la espada toca un objeto sólido o queda aprisionada.



La reacción de la fuerza de corte de la cadena causa una fuerza de rotación en la motosierra en sentido contrario al movimiento de la cadena. Esto puede lanzar repentinamente la espada hacia arriba y hacia atrás describiendo un arco descontrolado, principalmente en el plano de la espada. En algunas circunstancias de corte, la espada se desplaza hacia el operador causándole lesiones graves o mortales.

Un contragolpe también puede ocurrir, por ejemplo, cuando la cadena cerca del cuadrante superior de la punta de la espada choca contra la madera o queda aprisionada al cortar una rama, o si se usa incorrectamente al comenzar a penetrar o avanzar en el corte.

Cuanto mayor la fuerza de la reacción de contragolpe, tanto más difícil para el operador controlar la sierra. Son muchos los factores que afectan la producción de contragolpes, así como su intensidad. Estos incluyen la velocidad de la cadena, la velocidad a la que la espada y la cadena tocan el objeto, el ángulo de contacto, la condición de la cadena y otros factores.

El tipo de espada y de cadena de la sierra es un factor importante en la ocurrencia y la fuerza del contragolpe. Algunos tipos de cadenas y espadas de STIHL están diseñados para reducir las fuerzas de contragolpe. STIHL recomienda el uso de espadas de contragolpe reducido y cadenas de bajo contragolpe.

### Norma ANSI B 175.1-2000 relativa al contragolpe de las motosierras

La sección 5.11 de la norma ANSI B 175.1-2000 establece ciertos criterios de comportamiento y diseño con respecto al contragolpe de las motosierras.

Para cumplir con lo estipulado en la sección 5.11 de la norma ANSI B 175.1-2000:

- a) Las sierras con una cilindrada inferior a 62 cm<sup>3</sup> (3,8 pulg<sup>3</sup>)
  - deben tener, en su condición original, un ángulo de contragolpe de 45° calculado por computadora cuando están equipadas con ciertos accesorios de corte,
  - y deben tener por lo menos dos dispositivos para reducir el riesgo de lesiones por contragolpe, tales como un freno de la cadena, cadena de bajo contragolpe, espada de contragolpe reducido, etc.

- b) Las sierras con una cilindrada de 62 cm<sup>3</sup> (3,8 pulg<sup>3</sup>) y más
  - deben tener por lo menos un dispositivo para reducir el riesgo de lesiones por contragolpe, tal como un freno de la cadena, cadena de bajo contragolpe leve, barra de contragolpe reducido, etc.

Los ángulos calculados por computadora para las sierras con cilindrada inferior a 62 cm<sup>3</sup> (3,8 pulg<sup>3</sup>) se miden aplicando un programa informático para probar los resultados de una máquina experimental de contragolpes.

### **Advertencia!**

Los ángulos calculados por computadora indicados en la sección 5.11 de la norma ANSI B 175.1-2000 pueden no tener ninguna relación con los ángulos reales de rotación de contragolpe de la espada que pueden ocurrir en situaciones reales de corte.

Además, las características diseñadas para reducir la posibilidad de lesiones causadas por contragolpes pueden perder algo de su eficiencia cuando no están en sus condiciones originales, especialmente si no han sido mantenidas correctamente. El cumplimiento de la sección 5.11 de la norma ANSI B 175.1-2000 no significa automáticamente que en el caso real de contragolpe la espada y la cadena girarán en un ángulo no mayor que 45°.

### **Advertencia!**

Para que los motores con una cilindrada inferior a 62 cm<sup>3</sup> (3,8 pulg<sup>3</sup>) cumplan con los requisitos de ángulo calculado por computadora de contragolpe indicados en la sección § 5.11 de la norma ANSI B 175.1-2000, se deben utilizar únicamente los accesorios de corte siguientes:

- las combinaciones de espadas y cadenas que aparecen en la sección "Especificaciones" del manual de instrucciones u
- otras combinaciones de espadas y cadenas de repuesto marcadas de acuerdo con la norma para usarse con el motor o
- una cadena de repuesto designada como "cadena de sierra de bajo contragolpe".

Consulte la sección sobre "Cadena de sierra de bajo contragolpe y espadas de contragolpe reducido"

## **Dispositivos para reducir el riesgo de lesiones por contragolpe**

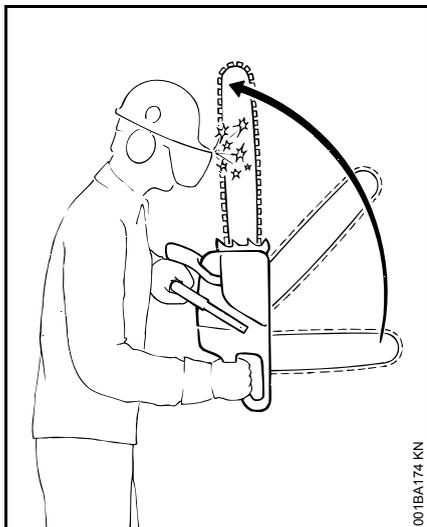
STIHL recomienda el uso del freno rápido de cadena Quickstop STIHL en las motosierras con espadas de contragolpe reducido y cadenas de bajo contragolpe con etiquetas verdes.

### **Advertencia!**

Para reducir el riesgo de lesionarse, no usar la motosierra si el freno de la cadena no funciona correctamente. Lleve la motosierra a un centro de servicio de STIHL en su localidad. No use la sierra hasta haber corregido la avería.

## **Freno rápido de la cadena Quickstop de STIHL**

STIHL ha desarrollado un sistema de parada de la cadena para reducir el riesgo de lesiones en ciertas situaciones de contragolpe. Se llama freno rápido de la cadena Quickstop. El freno rápido de la cadena Quickstop es equipo estándar en la motosierra de STIHL.



Cuando ocurre un contragolpe, la espada puede girar alrededor del mango delantero. Si la posición de corte es tal que la mano izquierda está agarrando el mango delantero detrás del protector de la mano, y si la mano izquierda gira alrededor de este mango y toca con fuerza suficiente el protector delantero de la mano, el cual es al mismo tiempo la palanca activadora del freno Quickstop, este contacto activará el freno de la cadena Quickstop que está en buenas condiciones. En la mayoría de los modelos recientes de motosierras STIHL, el freno de la cadena también puede activarse por inercia. Si las fuerzas de contragolpe son suficientemente altas, el protector de mano se acelera hacia la punta de la espada aun sin contacto con la mano.

Vea el capítulo titulado "Freno de la cadena" en el manual de instrucciones.

### **⚠ Advertencia!**

Nunca maneje la motosierra sin tener instalado el protector delantero de la mano. En una situación de contragolpe este protector ayuda a proteger la mano izquierda y otras partes del cuerpo. Además, al quitar el protector de la mano en una sierra equipada con freno de la cadena Quickstop éste quedará desactivado.

### **⚠ Advertencia!**

Ni el freno Quickstop ni ningún otro dispositivo de freno de la cadena impide el contragolpe. Estos dispositivos están diseñados para reducir el riesgo de lesiones por contragolpe, si se activan, en ciertas situaciones de contragolpe. Para que el freno Quickstop reduzca el riesgo de lesiones por contragolpe, debe estar bien cuidado y en buenas condiciones de funcionamiento. Vea el capítulo del manual de instrucciones intitulado "Freno de la cadena" y la sección "Mantenimiento, reparación y almacenamiento" al final de estas precauciones de seguridad. Además, debe haber distancia suficiente entre la espada y el operador para que el freno Quickstop tenga tiempo suficiente para activarse y detener la cadena antes del posible contacto con el operador.

### **⚠ Advertencia!**

Un freno de la cadena mal cuidado puede aumentar el tiempo necesario para detener la cadena después de la activación, o simplemente puede no activarse.

### **⚠ Advertencia!**

Nunca maneje la motosierra sobre ralentí durante más de 3 segundos cuando el freno de la cadena está activado, o si la cadena está aprisionada o atrapada de otra manera en la ranura de corte. El patinaje del embrague puede causar calor excesivo, con el consiguiente daño de la caja del motor, embrague y componente lubricador, y puede obstaculizar el funcionamiento del freno de la cadena. Si el embrague ha patinado por más de 3 segundos, deje que la caja del motor se enfríe antes de proceder, y pruebe el funcionamiento del freno de la cadena tal como se describe en el capítulo "freno de la cadena" del manual de instrucciones. Asegúrese también que la cadena no gira a ralentí (vea las instrucciones anteriores "Ajustes importantes").

### **Cadena de sierra de bajo contragolpe y espadas de contragolpe reducido**

STIHL ofrece una variedad de espadas y cadenas. Las espadas de contragolpe reducido y las cadenas de bajo contragolpe de STIHL están diseñadas para reducir el riesgo de lesiones causadas por contragolpe. Otras cadenas están diseñadas para obtener un rendimiento de corte mayor o para facilitar el afilado, pero pueden producir una mayor tendencia a los contragolpes.

STIHL desarrolló un sistema de codificación por color para ayudar a identificar las espadas de contragolpe reducido y las cadenas de bajo contragolpe. Los accesorios de corte con etiquetas de aviso verdes o etiquetas de color verde en el empaquetado están diseñados para reducir el riesgo de lesiones por contragolpe. Al combinar motores dotados de etiquetas verdes con una cilindrada inferior a 62 cm<sup>3</sup> (3,8 pulg<sup>3</sup>) con espadas y cadenas con etiquetas verdes se cumple con los requerimientos de ángulo de contragolpe calculado por computadora estipulados en la norma ANSI B 175.1-2000, cuando los productos se encuentran en su condición original. Los productos con etiquetas amarillas son para los usuarios que tienen necesidades de corte extraordinarias, además de experiencia y capacitación especializada para hacer frente a los contragolpes.

**STIHL recomienda el uso de sus espadas de contragolpe reducido de**

**etiqueta verde, cadenas de bajo contragolpe con etiqueta verde y un freno rápido de cadena Quickstop STIHL, tanto para los usuarios con experiencia como para aquéllos que carezcan de ella en la utilización de motosierras.**

Sírvase pedir a su concesionario STIHL que le proporcione la combinación apropiada de espada/cadena para el motor de su motosierra, con el fin de reducir las lesiones por contragolpe. Las espadas y cadenas con etiquetas verdes se recomiendan para todas las motosierras.

#### **Advertencia!**

El uso de otras combinaciones de espadas/cadenas no indicadas puede aumentar las fuerzas de contragolpe y como consecuencia el riesgo de lesiones por contragolpe. Existe la posibilidad de que después de la publicación de esta información se desarrollen nuevas combinaciones de barras y cadenas, las que, en combinación con ciertos motores, cumplirán con lo estipulado en § 5.11 de la norma ANSI B 175.1-2000. Consulte a su concesionario STIHL sobre dichas combinaciones.

#### **⚠ Advertencia!**

Las espadas de contragolpe reducido y las cadenas de bajo contragolpe no impiden el contragolpe, sino están diseñadas para reducir el riesgo de lesiones por contragolpe. Las puede adquirir a través de su concesionario STIHL.

#### **⚠ Advertencia!**

Aunque su sierra esté equipada con un Quickstop, una espada de contragolpe reducido y/o una cadena de bajo contragolpe, eso no elimina el riesgo de lesionarse por contragolpe. Por lo tanto, respete siempre todas las medidas de seguridad para evitar situaciones de contragolpe.

#### **Cadena de bajo contragolpe**

Algunos tipos cadenas de sierras tienen componentes especialmente diseñados para reducir la fuerza de contragolpe al contacto de la punta. STIHL ha desarrollado una cadena de bajo contragolpe para su motosierra.

Una "cadena de bajo contragolpe" es una cadena que satisface los requerimientos de funcionamiento referentes al contragolpe estipulados en la § 5.11.2.4 de la norma ANSI B 175.1-2000 (requerimientos de seguridad para las motosierras de gasolina) cuando se prueba en un grupo representativo de motosierras con cilindrada inferior a 62 cm<sup>3</sup> (3,8 pulg<sup>3</sup>), como se especifica en la norma ANSI B 175.1-2000.

#### **⚠ Advertencia!**

Existen combinaciones posibles de motor y espada con las que se puede usar cadenas de sierra de bajo contragolpe y que no han sido específicamente certificadas como satisfactorias con respecto al ángulo de contragolpe de 45° calculado por computadora indicado en § 5.11 de la norma ANSI B 175.1-2000. Algunas

cadenas de bajo contragolpe no han sido probadas con todas las combinaciones de motor y espada posibles.

### **⚠ Advertencia!**

Una cadena roma o mal afilada puede reducir o anular los efectos de las características del diseño que deben reducir la fuerza de contragolpe. Una reducción o afilado incorrecto de los calibradores de profundidad o la alteración de la forma de las cuchillas puede aumentar la posibilidad y la fuerza potencial de un contragolpe. Siempre corte con una cadena bien afilada.

### **Espadas de contragolpe reducido**

Las espadas de contragolpe reducido STIHL con etiqueta verde están diseñadas para reducir el riesgo de lesiones por contragolpe cuando se usan con las cadenas de bajo contragolpe STIHL con etiqueta verde.

### **⚠ Advertencia!**

Cuando se usan con otras cadenas más agresivas, estas espadas pueden ser menos eficaces en reducir el contragolpe.

### **Guías en forma de arco**

#### **⚠ Advertencia!**

No instale una guía en forma de arco en ninguna de las motosierras de STIHL. Toda motosierra equipada con una guía en forma de arco es potencialmente una herramienta muy peligrosa. El riesgo de

contragolpe aumenta con una guía en forma de arco debido a la mayor superficie de contacto de contragolpe. Cuando se usa una guía en forma de arco, la cadena de bajo contragolpe no reducirá significativamente el riesgo de lesiones por contragolpe.

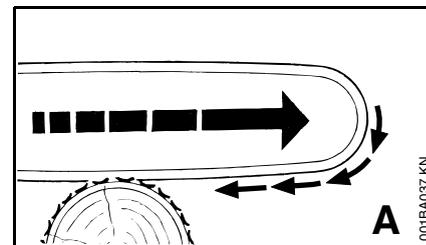
### **Para evitar el contragolpe**

La mejor protección contra lesiones personales como resultado de un contragolpe es evitar las situaciones de contragolpe:

1. Sujete la motosierra firmemente con ambas manos. No la suelte.
2. Sea consciente de la ubicación de la punta de la espada en todo momento.
3. Nunca deje que la punta de la espada haga contacto con ningún objeto. No corte ramas con la punta de la espada. Preste especial atención al trabajar cerca de vallas de alambre y cuando corte ramas pequeñas y duras, matorrales pequeños y arbolitos que pueden fácilmente quedar enredados en la cadena.
4. No extienda los brazos más allá de lo necesario.
5. No corte más arriba de la altura de los hombros.
6. Empiece a cortar y continúe trabajando a máxima aceleración.
7. Corte solamente un tronco a la vez.
8. Tenga sumo cuidado cuando vuelva a entrar a un corte previamente iniciado.

9. No intente cortar por penetración de la sierra si no tiene experiencia en ese tipo de corte.
10. Esté alerta al desplazamiento del tronco o a otras fuerzas que puedan causar el cierre del corte y el aprisionamiento de la cadena.
11. Cuide bien la cadena de la sierra. Siempre corte con una cadena bien afilada y correctamente tensada.
12. Sitúese a un lado de la trayectoria de corte de la motosierra.

### **A = Tirón**



El tirón ocurre cuando la cadena en la parte inferior de la espada se detiene repentinamente cuando queda aprisionada, retenida o choca con algún objeto extraño en la madera. Como reacción, la cadena tira de la sierra hacia adelante haciendo que el operador pierda el control de la máquina. El tirón frecuentemente ocurre cuando la púa de tope de la sierra no está firmemente sujeta contra el árbol o rama, y cuando la cadena no está girando a velocidad máxima antes de hacer contacto con la madera.

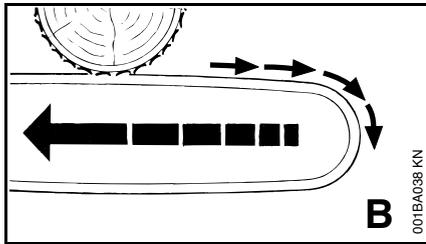
**⚠ Advertencia!**

Tenga sumo cuidado cuando corte arbolitos y matorrales pequeños que pueden enredarse fácilmente en la cadena, ser lanzados contra usted o hacerle perder el equilibrio.

**Para evitar los tirones**

1. Siempre empiece el corte con la cadena girando a velocidad máxima y la púa de tope en contacto con la madera.
2. El tirón también se puede reducir colocando cuñas para abrir la entalla o el corte.

**B = Rechazo**



El rechazo ocurre cuando la cadena en la parte superior de la espada se detiene repentinamente cuando queda aprisionada, retenida o choca con algún objeto extraño en la madera. Como reacción, la cadena impulsa repentinamente la sierra hacia atrás contra el operador y puede causar la pérdida del control de la sierra. El rechazo frecuentemente ocurre cuando se utiliza la parte superior de la espada para hacer los cortes.

**Para evitar el rechazo**

1. Esté alerta a las fuerzas o situaciones que pueden permitir que el material aprisione la parte superior de la cadena.
2. No corte más de un tronco a la vez.
3. No tuerza la sierra cuando retire la espada de un corte con penetración o un corte por debajo, porque la cadena puede quedar aprisionada.

**Técnicas de corte**

**Tala**

La tala consiste en cortar un árbol hasta que caiga. Antes de talar, estudie cuidadosamente todas las condiciones que pueden afectar la dirección de la caída.

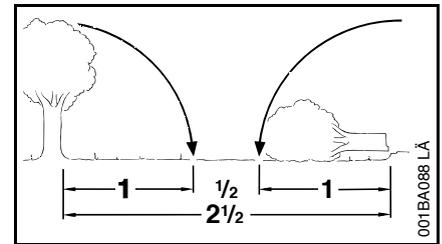
**⚠ Advertencia!**

Existen varios factores que pueden afectar y cambiar el sentido previsto de caída, por ej., el sentido y la velocidad del viento, la inclinación natural del árbol, los árboles y obstáculos adyacentes, el terreno en declive, la estructura de ramas de un solo lado, la estructura de la madera, la pudrición, el peso de la nieve, etc. Para reducir el riesgo de sufrir lesiones graves o mortales, tanto para usted como para los demás, examine en busca de estas condiciones antes de comenzar el trabajo y manténgase alerta a cualquier cambio en el sentido durante la caída del árbol.

**⚠ Advertencia!**

Siempre observe la condición general del árbol. Los usuarios sin experiencia jamás deberán intentar cortar árboles que tengan el interior podrido, que estén inclinados o bajo tensión. Existe un gran riesgo de que estos árboles se partan o rasguen durante el corte y causen lesiones graves o mortales al operador u otras personas en las inmediaciones. Siempre busque las ramas quebradas o muertas que puedan soltarse con la vibración y caerle encima. Cuando esté talando en una ladera, siempre que sea posible sitúese en el lado cuesta arriba.

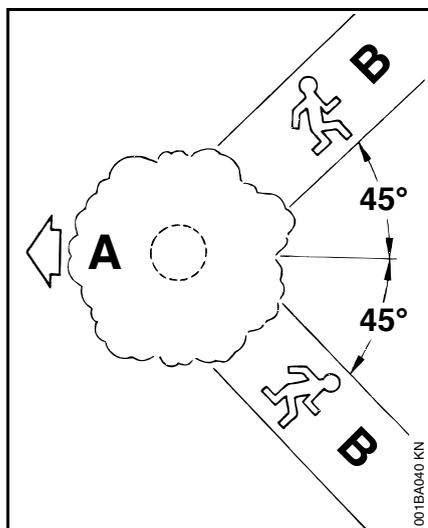
**Instrucciones para la tala:**



Durante la tala, mantenga una distancia de por lo menos 2 veces y media de lo largo del árbol con respecto a la persona más cercana. Cuando esté talando cerca de caminos, vías férreas, cables eléctricos, etc., tome medidas de precaución adicionales. Antes de comenzar los trabajos de corte, avise a la policía, empresas de servicios públicos o autoridades del ferrocarril.

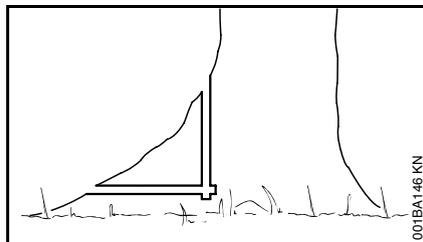
**⚠ Advertencia!**

El ruido del motor puede apagar las llamadas de advertencia.

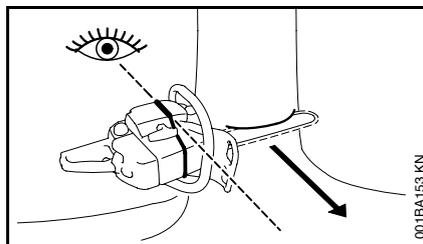
**Ruta de escape**

Primero, despeje todas las ramas y matorrales de la base del árbol y lugar de trabajo y limpie la parte inferior con un hacha.

Después, establezca dos rutas de escape (B) y retire todos los obstáculos. Estas rutas por lo general deben ser en sentido contrario a la dirección prevista de la caída del árbol (A) y en un ángulo aproximado de 45°. Coloque todas las herramientas y equipo a una distancia segura lejos del árbol, pero no en las rutas de escape.

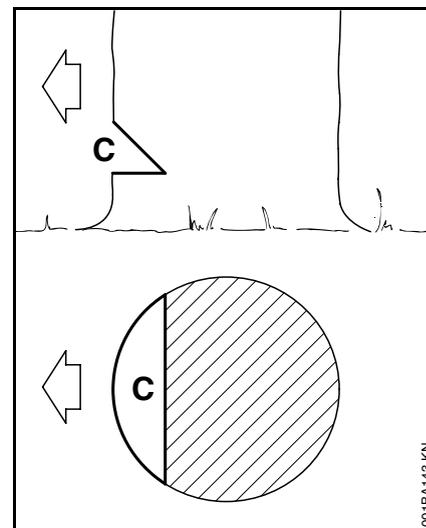
**Raíces de zancos grandes**

Si el árbol tiene raíces de zancos grandes, corte primero en el zanco más grande verticalmente (después horizontalmente) y retire el trozo cortado.

**Mira**

Cuando corte la entalla de tala, use la mira en el protector y la envuelta para verificar el sentido de caída deseado:

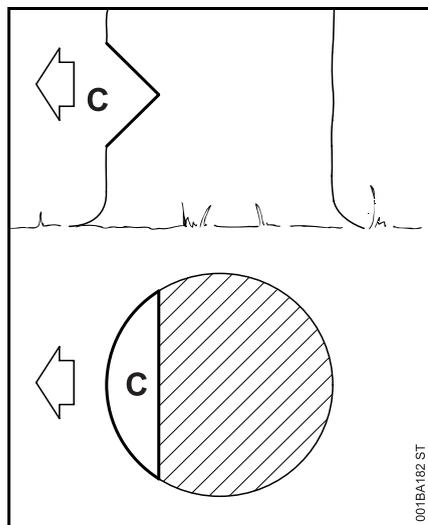
Coloque la sierra de modo que la mira apunte exactamente en la dirección que usted desea que caiga el árbol.

**Corte convencional**

**C** = entalla de tala - determina el sentido de caída del árbol

Para un corte convencional:

- Coloque debidamente la entalla de tala perpendicular a la línea de caída, cerca del suelo.
- Corte en un ángulo de aproximadamente 45° hasta una profundidad de aprox. 1/5 a 1/4 del diámetro del tronco.
- Haga un segundo corte horizontal.
- Retire el trozo de 45° resultante.

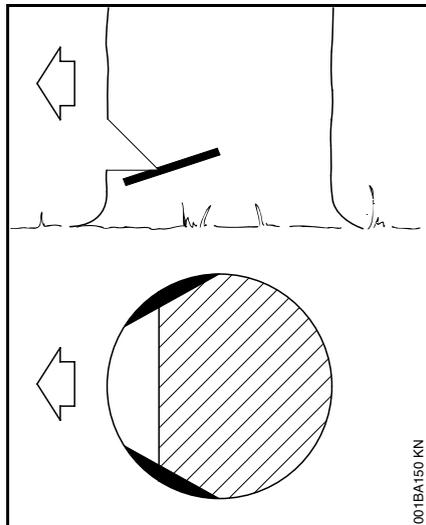


### Técnica de cara libre

**C** = entalla de tala - determina el sentido de caída del árbol

Para un corte de cara libre:

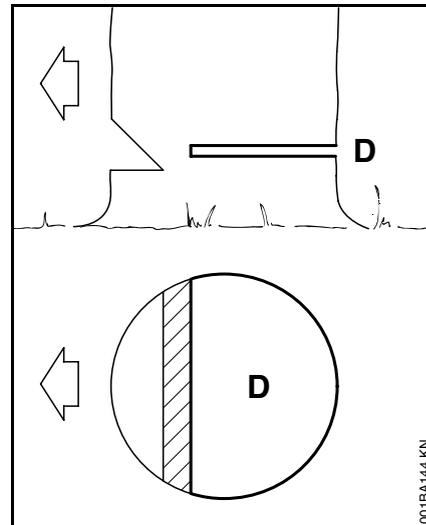
- Coloque debidamente la entalla de tala perpendicular a la línea de caída, cerca del suelo.
- Corte hacia abajo en un ángulo de aproximadamente 50° hasta una profundidad de aprox. 1/5 a 1/4 del diámetro del tronco.
- Haga un segundo corte desde abajo en un ángulo de aproximadamente 40°.
- Retire el trozo de 90° resultante.



### Para hacer cortes de albura

- Para árboles de tamaño mediano o grande, haga cortes en ambos lados del tronco, a la misma altura que el corte de tala subsiguiente.
- Corte no más del ancho de la espada.

Esto es especialmente importante en los casos de la madera blanda durante el verano; ayuda a evitar que se astille la albura al caer el árbol.



### D = Corte de tala

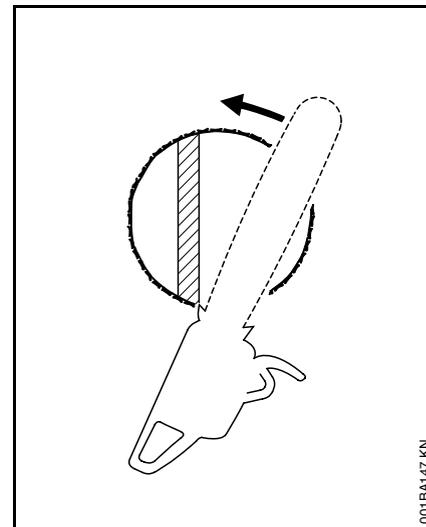
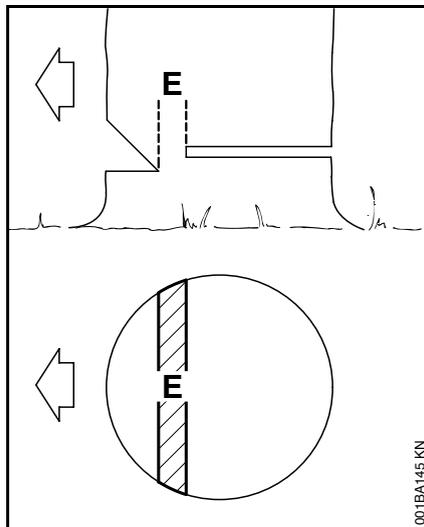
Técnica convencional y de cara libre:

- Comience de 2,5 a 5 cm (1 a 2 pulg) más arriba que el centro de la entalla de tala.
- Corte horizontalmente hacia la entalla de tala.
- Deje aprox. 1/10 del diámetro sin cortar. Este es el eje de inclinación.
- No corte a través del eje, podría perder el control del sentido de la caída.

Inserte cuñas en el corte de tala donde sea necesario para controlar la caída.

**⚠ Advertencia!**

Si la punta de la espada hace contacto con una cuña, puede producirse un contragolpe. Las cuñas deben ser de madera o de plástico, pero jamás de acero porque se dañaría la cadena.



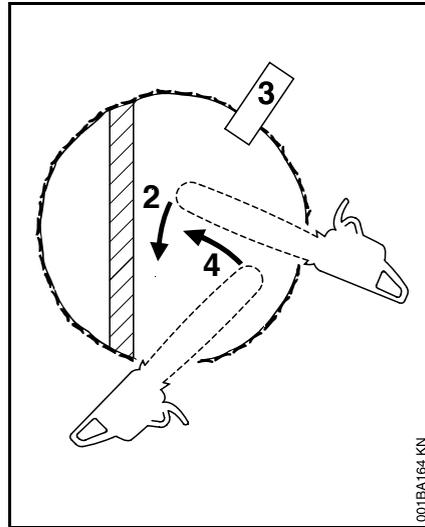
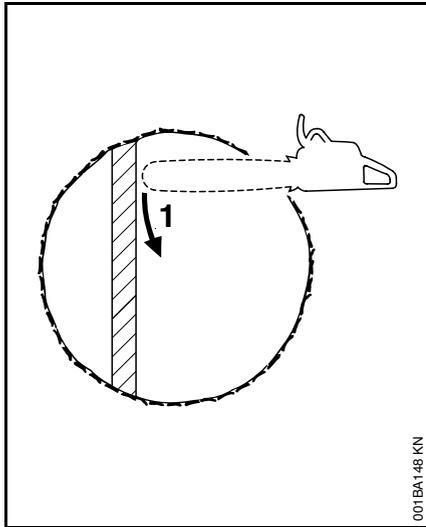
**E = Eje de inclinación**

- Ayuda a controlar la caída del árbol.
- No corte a través del eje – podría perder el control del sentido de la caída.

**Corte de tala para árboles de diámetro pequeño: corte en abanico sencillo**

Enganche las púas de tope de la motosierra directamente detrás del eje de inclinación del árbol previsto y haga girar la sierra alrededor de ese punto solamente hasta el eje. La púa de tope rueda contra el tronco.

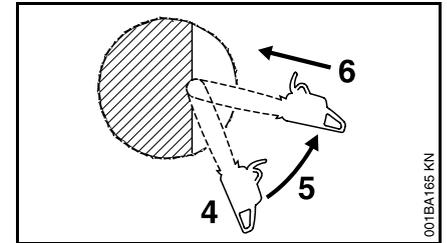
**Corte de tala para árboles de diámetro grande:**



### Método de corte por penetración

La madera cuyo diámetro es más del doble del largo de la espada requiere el uso del método de corte por penetración antes de hacer el corte de tala.

Primero, corte una entalla de tala grande y ancha. Haga un corte por penetración en el centro de la entalla.



### ⚠ Advertencia!

Para talar un árbol cuyo diámetro es mayor que el largo de la espada es necesario emplear el método de corte de tala por secciones o de corte por penetración. Estos métodos son extremadamente peligrosos porque implican el uso de la punta de la espada y pueden causar contragolpe. Estas técnicas deben ser empleadas únicamente por profesionales competentes.

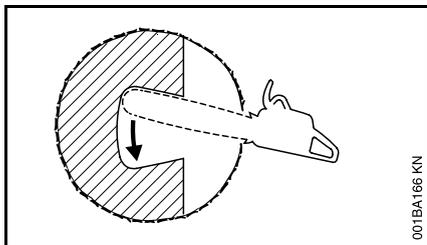
### Método de corte por secciones

Para el método de corte por secciones haga la primera parte del corte de tala moviendo la espada en abanico hacia el eje de inclinación. Después, usando la púa de tope como pivote, cambie de posición la sierra para el próximo corte.

Evite reposicionar la sierra más de lo necesario. Cuando cambie de posición para el próximo corte, mantenga la espada totalmente dentro de la entalla para mantener un corte de tala recto. Si la sierra empieza a quedar aprisionada, inserte una cuña para abrir el corte. En el último corte, no corte el eje de inclinación del árbol.

El corte por penetración se hace con la punta de la espada. Comience el corte aplicando la parte inferior de la punta de la espada contra el árbol en un ángulo. Corte hasta que la profundidad de la entalla sea casi igual que el ancho de la espada. En seguida, alinee la sierra en el sentido en que se va a cortar el rebajo.

Con la sierra acelerada a fondo, inserte la espada en el tronco.



Agrande el corte por penetración como se muestra en la ilustración.

### **⚠ Advertencia!**

En este momento existe un gran peligro de que ocurra contragolpe. Preocúpese de mantener el control de la sierra. Para hacer el corte de tala, emplee el método de corte por secciones descrito anteriormente.

Si no tiene experiencia en el manejo de una motosierra, no intente hacer el corte por penetración. Pida la ayuda de un profesional.

### **⚠ Advertencia!**

Para reducir el riesgo de lastimarse, no se sitúe nunca directamente detrás del árbol cuando está listo para caer, ya que parte del tronco puede rajarse y caer en dirección del operador, o el árbol puede saltar hacia atrás desprendiéndose del tocón. Siempre sitúese a un lado del árbol que va a caer. Cuando el árbol empiece a caer, retire la espada, apague el motor y aléjese por la ruta de escape prevista. Esté atento a las ramas que caen.

### **⚠ Advertencia!**

Tenga sumo cuidado con los árboles parcialmente caídos que no tiene buenos puntos de apoyo. Cuando el árbol por alguna razón no se cae completamente, deje a un lado la sierra y tire el árbol abajo con un cabrestante de cable, un polipasto y aparejo o un tractor. Si trata de cortarlo con la sierra, podría lesionarse.

## **Desrame**

El desrame consiste en cortar las ramas de un árbol caído.

### **⚠ Advertencia!**

Durante la operación de desrame existe gran peligro de contragolpe. No corte ramas con la punta de la espada. Sea precavido y evite tocar el tronco o las ramas con la punta de la espada.

No se suba a un tronco mientras le está cortando las ramas; puede resbalarse o el tronco puede rodar.

Empiece a desramar dejando las ramas inferiores para que sostengan el tronco elevado del suelo. Cuando corte de abajo hacia arriba las ramas que están en el aire, la sierra puede quedar aprisionada o la rama puede caerse, causando la pérdida del control de la máquina. Si la sierra queda aprisionada, apague el motor y levante la rama para poder retirar la sierra.

### **⚠ Advertencia!**

Sea precavido cuando corte ramas o troncos que están bajo tensión (como pértigas de salto). Las ramas o troncos podrían saltar hacia el operador y causar la pérdida de control de la sierra y lesiones graves o mortales.



### Tronzado

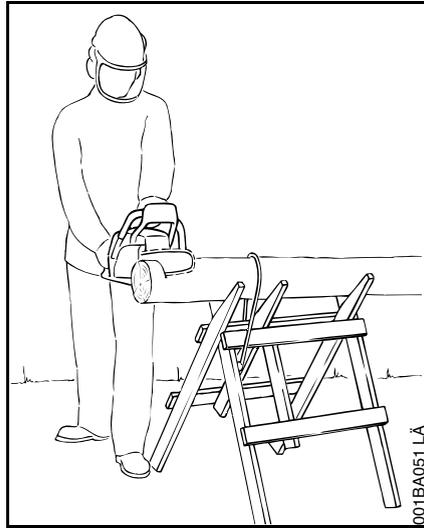
El tronzado consiste en cortar un tronco en secciones.

#### Advertencia!

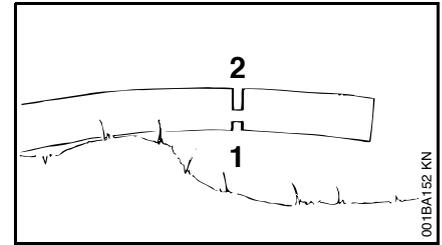
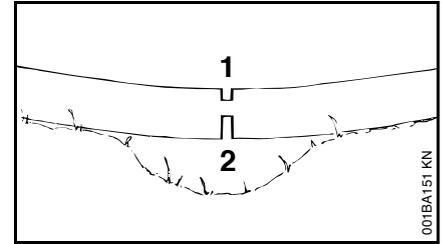
Durante el tronzado, no se suba al tronco. Asegúrese que el tronco no vaya a rodar cerro abajo. Si se encuentra en una ladera, sitúese cerro arriba del tronco. Esté atento a los troncos que pueden rodar.

Corte solamente un tronco a la vez.

La madera astillada deberá cortarse con mucho cuidado. Las astillas afiladas pueden atraparse y salir lanzadas hacia el operador.



Cuando corte troncos pequeños, colóquelos en soportes en forma de "V" encima de un caballete. No permita que otra persona sujete el tronco. No sujete nunca el tronco con las piernas o pies.



### Troncos bajo tensión:

¡Riesgo de aprisionamiento! Siempre comience con un corte de distensión (1) en el lado de compresión. Después haga un corte de tronzado (2) en el lado de tensión.

Si la sierra queda aprisionada, apague el motor y retírela del tronco.

Únicamente los profesionales capacitados deben trabajar en una zona en que los troncos, ramas y raíces se encuentran enredados. El trabajo en zonas en las cuales se encuentran árboles caídos por el viento es muy arriesgado. Arrastre los troncos hasta una zona despejada antes de comenzar a cortar. Retire de la zona primero los troncos aislados y despejados.

## MANTENIMIENTO, REPARACION Y ALMACENAMIENTO

**Los trabajos de mantenimiento, reemplazo o reparación de los dispositivos y sistemas de control de emisiones de escape pueden ser realizados por cualquier taller o técnico de motores no diseñados para vehículos. Sin embargo, si usted está reclamando cobertura de garantía para algún componente que no ha sido reparado o mantenido debidamente, o cuando se utilizan repuestos no autorizados, STIHL puede denegar la garantía.**

### Advertencia!

Utilice solamente piezas de repuesto de STIHL para el mantenimiento y reparación. El uso de piezas no fabricadas por STIHL puede causar lesiones graves o mortales.

Siga precisamente las instrucciones de mantenimiento y reparación dadas en la tabla de mantenimiento, ubicada cerca del final del manual de instrucciones.

### Advertencia!

Siempre apague el motor y verifique que la cadena está parada antes de llevar a cabo cualquier trabajo de mantenimiento, reparación o limpieza de la herramienta motorizada.

### Advertencia!

No intente hacer ningún trabajo de mantenimiento o reparación que no esté descrito en su manual de instrucciones. Este tipo de trabajo debe ser realizado únicamente por el concesionario de servicio de STIHL. Por ejemplo, si se utilizan herramientas inadecuadas para retirar el volante del motor o para sujetar el volante para retirar el embrague, se puede causar daños estructurales en el volante y, como consecuencia, el mismo puede romperse durante el uso.

Use guantes para manipular o mantener las cadenas de sierra.

### Advertencia!

Use la bujía especificada y asegúrese de que ella y el cable de encendido están limpios y en buen estado. Siempre inserte el manguito de la bujía bien apretado en el borne de la bujía del tamaño adecuado. (Nota: Si el borne tiene una tuerca adaptadora SAE desmontable, tiene que ser firmemente instalada.) Una conexión suelta entre el borne de la bujía y el conector del cable de encendido en el casquillo puede crear un arco voltaico y encender los vapores del combustible, provocando un incendio.

### Advertencia!

No pruebe nunca el sistema de encendido con el casquillo desconectado de la bujía, o sin tener instalada la bujía, ya que las chispas al descubierto pueden causar un incendio.

### Advertencia!

No maneje nunca su motosierra si el silenciador está dañado, se ha perdido o si fue modificado. Un silenciador mal cuidado aumenta el riesgo de incendio y puede causar pérdida del oído.

Si el silenciador está equipado con un chispero para reducir el riesgo de incendio, no maneje nunca su motosierra si le falta el chispero o está dañado. Recuerde que el riesgo de incendios forestales es mayor durante las estaciones calurosas y secas.

Mantenga la cadena, la barra y la rueda dentada limpia; sustituya las ruedas dentadas o cadenas que estén desgastadas. Mantenga afilada la cadena. Podrá notar que la cadena está desafilada cuando la madera fácil de cortar exige gran esfuerzo y cuando aparecen marcas de quemaduras en la madera. Mantenga la cadena correctamente tensada.

Apriete todas las tuercas, pernos y tornillos, excepto los tornillos de ajuste del carburador, después de cada uso.

### Advertencia!

Para que el freno de la cadena de su motosierra STIHL ejecute correctamente su función de reducir el riesgo de contragolpe y otras lesiones, tiene que estar bien cuidado. Igual que el freno de un automóvil, el freno de la cadena de una motosierra se desgasta cada vez que se accione.

## Montaje de la barra y la cadena

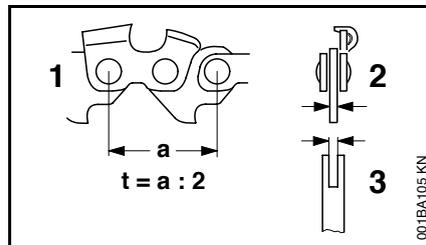
La cantidad de desgaste variará dependiendo del uso, las condiciones en que se utiliza la sierra y otros factores. El desgaste excesivo reducirá la eficacia del freno de la cadena y lo puede dejar inoperante.

Para el funcionamiento correcto y eficaz del freno de la cadena, tanto la banda de freno como el tambor del embrague deben mantenerse limpios, sin tierra, grasa u otra materia extraña que pueda reducir la fricción de la banda sobre el tambor.

Por estas razones, toda motosierra de STIHL deberá ser entregada a personal experto, tal como el personal del concesionario de servicio STIHL, para la inspección y servicio periódicos del sistema de freno de acuerdo a los intervalos indicados a continuación: Uso intenso - cada tres meses, uso moderado - dos veces al año, uso ocasional - anualmente.

La motosierra deberá también llevarse inmediatamente al taller cada vez que el sistema de freno no pueda ser limpiado a fondo o se produzca un cambio en sus características de funcionamiento. Para el mantenimiento del sistema de control de emisiones, consulte la tabla de mantenimiento y la declaración de garantía limitada que se encuentran cerca del final de este manual.

Guarde la motosierra en un lugar seco y fuera del alcance de los niños. Antes de guardar la máquina por más de unos pocos días, siempre vacíe el tanque de combustible (vea el capítulo "Almacenamiento de la máquina" en el manual de instrucciones).

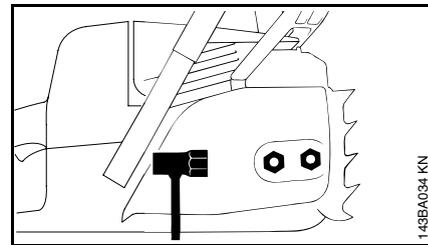


En esta motosierra se pueden usar cadenas de pasos diferentes, dependiendo de la rueda dentada de la cadena (vea las "Especificaciones"):

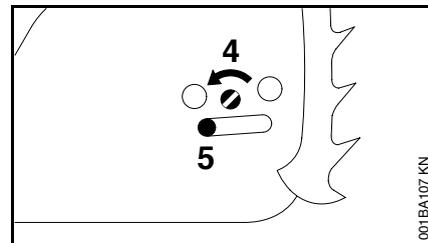
El paso de la cadena **(1)** debe coincidir con el paso de la rueda dentada y la barra guía (para Rollomatic). El tamaño del eslabón impulsor **(2)** debe coincidir con el ancho de la ranura de la barra **(3)**.

 El paso viene marcado en la rueda dentada y la barra guía en pulgadas (por ejemplo, 3/8 ó 0,325). El ancho de la ranura viene marcado en la barra guía en milímetros (por ejemplo 1,6).

 Si en una misma máquina se usan componentes cuyos pasos o tamaños de eslabón impulsor no coinciden, es posible que se dañen permanentemente después de un período breve de funcionamiento.

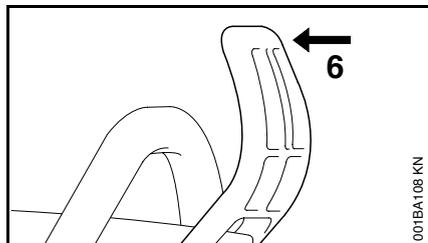


- Destornille las tuercas y retire la cubierta de la rueda dentada de la cadena.

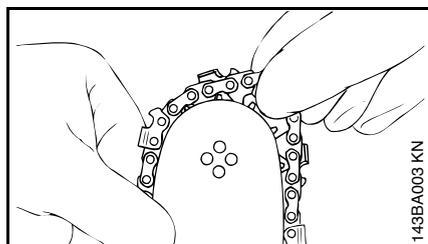


- Gire el tornillo **(4)** en sentido contrario a las agujas del reloj, hasta que el tensor deslizable **(5)** tope contra el extremo izquierdo de la ranura de la caja.

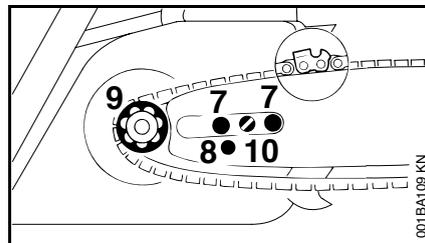
## Tensado de la cadena de sierra



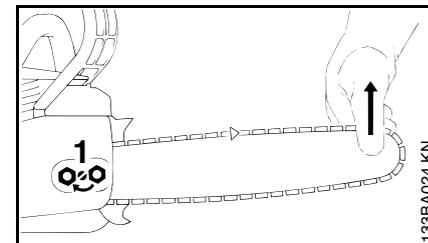
- Suelte el freno de cadena: Tire del protector (6) de la mano hacia el mango delantero.



- ⚠ Use guantes para proteger las manos de los cortadores afilados.
- Coloque la cadena – empiece por la punta de la barra.



- Coloque la barra guía sobre los espárragos (7) – los bordes de corte en la parte superior de la barra deben quedar apuntando hacia la derecha – e inserte la espiga del tensor deslizante en el agujero localizador (8); al mismo tiempo, coloque la cadena sobre la rueda dentada (9).
- Gire el tornillo tensor (10) en sentido horario hasta que la cadena tenga muy poco huelgo por el lado inferior de la barra – y las pestañas de los eslabones impulsores se encuentren en la ranura de la barra.
- Vuelva a colocar la cubierta de la rueda dentada y apriete las tuercas a mano.
- Pase a "Tensado de la cadena de sierra".



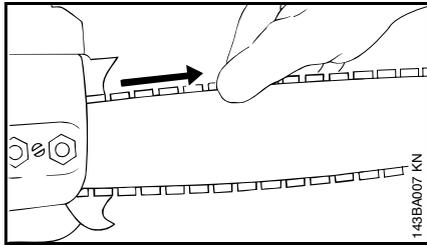
Tensado durante el trabajo de corte:

- Apague el motor primero y después afloje la tuerca.
- Sujete la punta de la barra hacia arriba y utilice un destornillador para girar el tornillo tensor (1) en sentido horario hasta que la cadena quede ajustada contra el lado inferior de la barra.
- Mientras aún sujeta la punta de la barra hacia arriba, apriete **firmemente** la tuerca.
- Pase al capítulo "Tensado de la cadena de sierra"

Es necesario volver a tensar las cadenas nuevas con mayor frecuencia que las que han estado en uso por algún tiempo.

- Revise la tensión de la cadena frecuentemente – vea el capítulo "Durante el funcionamiento".

## Revisión de tensión de la cadena



- Apague el motor.
- Póngase guantes de trabajo.
- La cadena debe quedar ajustada contra la parte inferior de la barra y, con el freno de cadena desconectado, debe poderse tirar de la cadena a lo largo de la barra con la mano.
- De ser necesario, vuelva a tensar la cadena.

Es necesario volver a tensar las cadenas nuevas con mayor frecuencia que las que han estado en uso por algún tiempo.

Revise la tensión de la cadena frecuentemente – vea la sección "Durante el funcionamiento".

## Combustible

Este motor está certificado para funcionar con una mezcla de 50 a 1 de gasolina sin plomo y aceite STIHL para motores de dos tiempos.

Su motor requiere una mezcla de gasolina de calidad y aceite de calidad para motores de dos tiempos enfriados por aire.

Use gasolina sin plomo regular con un octanaje mínimo de 89 (R+M/2). Si el octanaje de la gasolina regular en su zona es más bajo, use combustible sin plomo superior.

El combustible de octanaje bajo puede aumentar la temperatura de funcionamiento del motor. Esto, a su vez, aumenta el riesgo de que se agarrote el pistón y se dañe el motor.

La composición química del combustible también es importante. Algunos aditivos de combustible no solamente tienen efectos perjudiciales en los elastómeros (diafragmas de carburador, sellos de aceite, tuberías de combustible, etc.), sino también en las piezas fundidas de magnesio y en los convertidores catalíticos. Esto podría causar problemas de funcionamiento e incluso daño del motor. Por esta razón, STIHL recomienda el uso exclusivo de gasolina sin plomo de buena calidad.

Use solamente el aceite STIHL para motores de dos tiempos o un aceite de marca equivalente para motores de dos tiempos diseñado para usar exclusivamente con los motores de dos tiempos enfriados por aire.

Recomendamos el aceite STIHL para motores de dos tiempos 50:1 pues está especialmente formulado para usarse en motores STIHL.

No use aceites para mezclar con designaciones BIA o TCW (para motores de dos tiempos enfriados por agua) ni otros aceites para mezclar diseñados para usar en motores enfriados por agua o por aire (por ejemplo, para motores marinos fuera de borda, motonieves, sierras de cadenas, bicimotos, etc.).

Manipule la gasolina con sumo cuidado. Evite el contacto directo con la piel y evite inhalar los vapores de combustible. Cuando se reabastece de combustible, quite primero el envase del vehículo y colóquelo en el suelo antes de llenarlo. No llene un envase que está en un vehículo o apoyado sobre el mismo.

Mantenga el envase bien cerrado para evitar la entrada de humedad a la mezcla.

Según sea necesario, limpie el tanque de combustible de la máquina y el envase en que se guarda la mezcla de combustible.

## Llenado de combustible



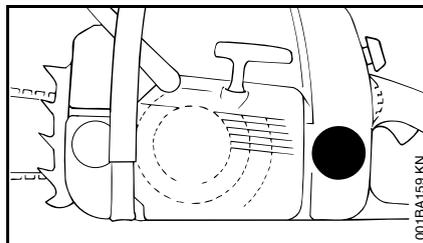
### Duración de la mezcla de combustible

Mezcle una cantidad suficiente de combustible para trabajar unos pocos días, no lo guarde por más de 3 meses. Guárdelo únicamente en envases aprobados para combustible. Para el proceso de mezclado, vierta el aceite en el envase primero y luego agregue la gasolina. Cierre el envase y agítelo vigorosamente a mano para asegurar que se mezclen bien el aceite y la gasolina.

Gasolina      Aceite (STIHL 50:1 ó aceite de calidad equivalente)

gal EE.UU.	oz fl EE.UU.
1	2.6
2 1/2	6.4
5	12.8

Deseche los envases vacíos usados para mezclar el aceite únicamente en vertederos autorizados para ello.



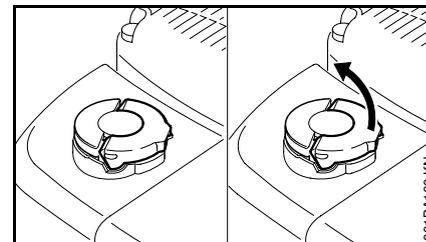
Antes de llenar la máquina con combustible, limpie a fondo la tapa de llenado y la zona alrededor del mismo para evitar la entrada de tierra al tanque.

Siempre coloque la máquina de modo que la tapa de llenado apunte hacia arriba.

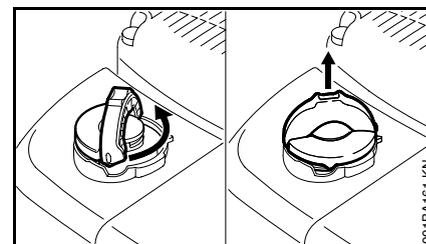
Siempre agite bien la mezcla en el recipiente antes de llenar la máquina con combustible.

**⚠** Para reducir el riesgo de quemaduras, así como otras lesiones corporales ocasionadas por los escapes de vapor de gasolina y otras emanaciones, quite la tapa de llenado de combustible cuidadosamente de modo que la presión que se pueda haber acumulado en el tanque se disipe lentamente.

### Apertura de la tapa



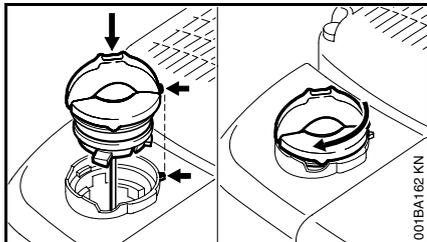
- Levante la empuñadura hasta que esté vertical



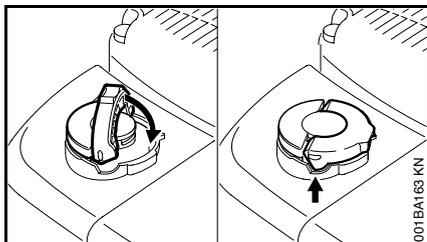
- Gire la tapa en sentido contrahorario (aprox. un cuarto de vuelta)
- Quite la tapa de llenado

## Lubricante de la cadena

### Cierre de la tapa

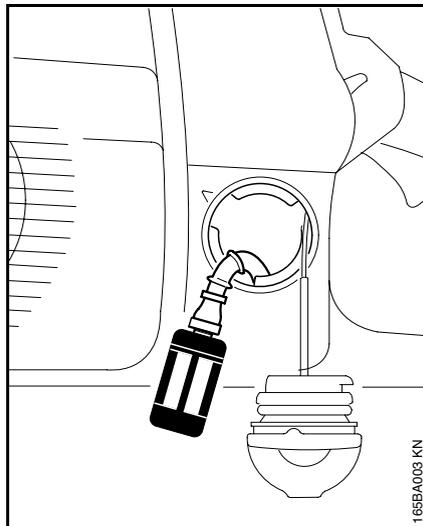


- Coloque la tapa, con la empuñadura en posición vertical y las marcas alineadas
- Gire la tapa en sentido horario hasta donde tope (aprox. un cuarto de vuelta)



- Doble la empuñadura dejándola a ras con la parte superior de la tapa.

Si no queda totalmente a ras y el tope en la empuñadura no encaja en el hueco en el cuello de llenado, la tapa está mal asentada y apretada y se deberán repetir los pasos anteriores.



### Cambie el recogedor de combustible una vez al año

- Vacíe el tanque de combustible.
- Utilice un gancho para extraer el recogedor del tanque de combustible y desconéctelo de la manguera.
- Meta el recogedor nuevo en la manguera.
- Coloque el recogedor dentro del tanque de combustible.

✿ Para una lubricación automática y segura de la cadena y la barra guía – **se recomienda el uso exclusivo de un lubricante para cadena y barra guía no dañino para el ambiente con aditivo antisalpica-duras o el aceite STIHL Bio-plus.**

⚙ El aceite de cadena biodegradable debe ser resistente al envejecimiento (por ejemplo, STIHL Bio-plus), pues de lo contrario se convertiría rápidamente en resina. Esto produce como resultado depósitos sólidos difíciles de quitar, especialmente en las zonas del mando de la cadena, el embrague y la cadena misma. Hasta puede causar el agarramiento de la bomba de aceite.

La vida útil de la cadena y de la barra guía depende de la calidad del lubricante. Por lo tanto, es esencial usar un lubricante de cadena de formulación especial.

## Llenado del tanque de aceite de la cadena

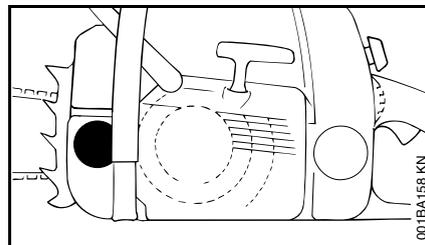


Si no se cuenta con un lubricante especial para cadena, en caso de emergencia se puede usar un aceite de motor de grado sencillo o múltiple para servicio severo cuyo grado de viscosidad corresponda con la temperatura ambiente.

### ⚠ No use aceite de desecho.

Los estudios médicos han determinado que el contacto prolongado con el aceite de desecho puede causar cáncer en la piel. Además, el aceite de desecho es dañino para el ambiente.

⚙ El aceite de desecho no tiene las propiedades lubricantes necesarias y no es adecuado para la lubricación de cadenas.

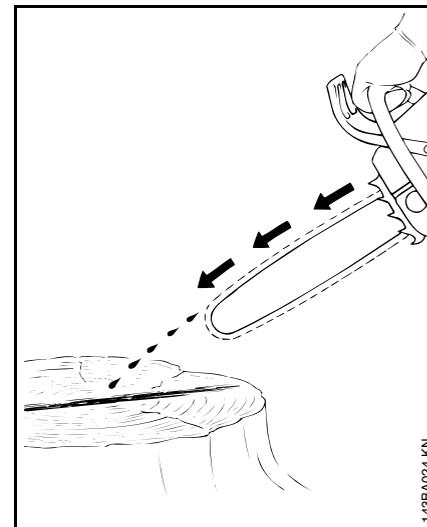


- Limpie a fondo la tapa de llenado de aceite y la zona alrededor de la misma para evitar la entrada de suciedad al tanque.
- Quite la tapa de llenado.
- Llene el tanque de aceite de la cadena cada vez que se llene con combustible la máquina.
- Cierre la tapa de llenado.

Todavía debe quedar un poco de aceite en el tanque de aceite cuando el tanque de combustible está vacío.

Si el nivel de aceite en el tanque no se baja, es posible que existe un problema en el suministro de aceite. Revise la lubricación de la cadena y limpie los conductos de aceite; comuníquese con el concesionario de servicio, de ser necesario. STIHL recomienda que un concesionario de servicio STIHL efectúe los trabajos de mantenimiento y reparación.

## Revisión de la lubricación de la cadena



La cadena de sierra siempre debe lanzar una pequeña cantidad de aceite.

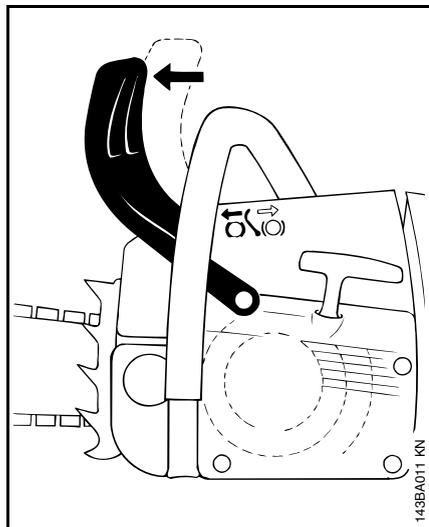
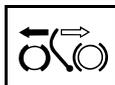
⚙ Nunca haga funcionar la sierra si la cadena no está lubricada. Si la cadena funciona sin lubricación, todo el accesorio de corte sufrirá daños permanentes en un lapso muy breve.

Siempre revise la lubricación de la cadena y el nivel de aceite en el tanque antes de empezar a trabajar.

Es necesario someter las cadenas nuevas a un período de rodaje de 2 a 3 minutos

Después del rodaje inicial de la cadena, revise su tensión y ajústela de ser necesario – vea “Revisión de la tensión de la cadena”.

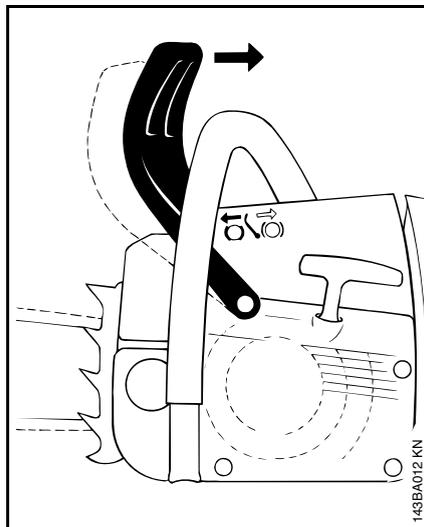
## Freno de cadena



### Inmovilización de la cadena con el freno de cadena

- en caso de emergencia
- durante el arranque
- a velocidad de ralentí

La cadena se detiene y bloquea cuando se empuja el protector de la mano hacia la punta de la barra con la mano izquierda, o cuando el freno se activa por inercia en ciertos casos de contragolpe.



### Desconexión del freno de cadena

- Tire del protector de la mano hacia el mango delantero.



Siempre desconecte el freno de cadena antes de acelerar el motor y antes de iniciar el trabajo de corte. La única excepción a esta regla es cuando se está probando el funcionamiento del freno de cadena.

El funcionamiento a velocidad alta con el freno de cadena aplicado (cadena bloqueada) dañará rápidamente el motor y el mando de la cadena (embrague, freno de cadena).

### El freno de cadena también es activado por la inercia del protector de mano delantero

si la fuerza de contragolpe de la sierra es lo suficiente fuerte. El protector es empujado a gran velocidad hacia la punta de la barra, aunque usted no tenga la mano izquierda detrás del protector, por ejemplo, durante un corte de tala. El freno de cadena funcionará únicamente si el protector de la mano no ha sido modificado de manera alguna.

### Prueba del funcionamiento del freno de la cadena

Antes de empezar a trabajar:

Haga funcionar el motor a ralentí y aplique el freno de cadena (empuje el protector de la mano hacia la punta de la barra). Acelere a fondo por no más de 3 segundos – la cadena no debe girar. El protector de la mano debe estar limpio y moverse libremente.

## Manejo durante el invierno



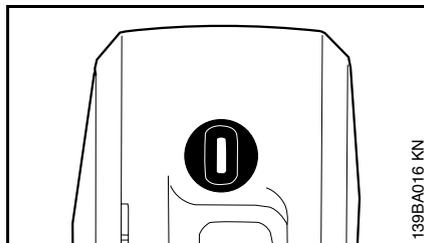
### Mantenimiento del freno de cadena

El freno de cadena está expuesto a desgaste normal. Es necesario hacerlo revisar en un lugar con personal competente, como el concesionario STIHL, cada vez que se cumplan los siguientes intervalos:

Usuarios profesionales a tiempo completo: cada 3 meses

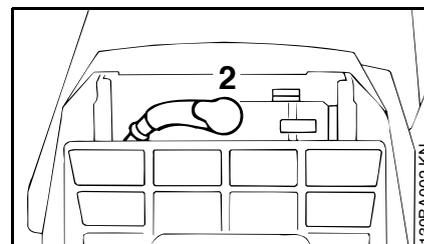
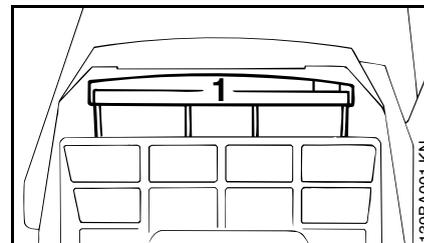
Usuarios semiprofesionales (en la agricultura y la construcción): cada 6 meses

Usuarios aficionados y ocasionales: cada 12 meses



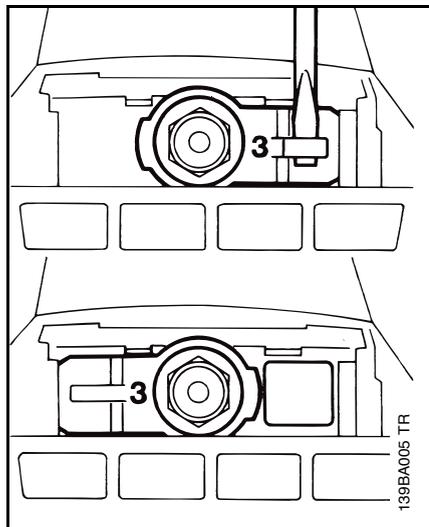
### A temperaturas bajo +10 °C (+50 °F):

- Gire el bloqueo de giro encima del mango trasero en sentido contrario - ranura en sentido vertical -
- Quite la cubierta de la caja del carburador hacia atrás -

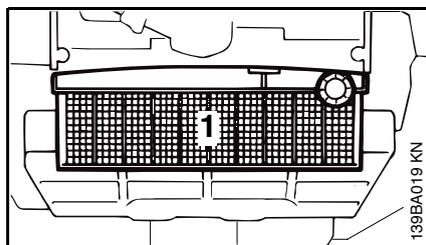
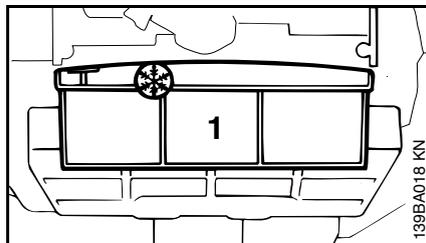


- Tire del prefiltro (1) hacia arriba y afuera
- Quite el casquillo de la bujía (2)

## Información previa al arranque



- Use un destornillador para sacar el obturador (3) de la cubierta
- Gire el obturador 180° y vuelva a colocarlo en el lado izquierdo de la bujía (vea la ilustración)
- Vuelva a instalar el casquillo en la bujía

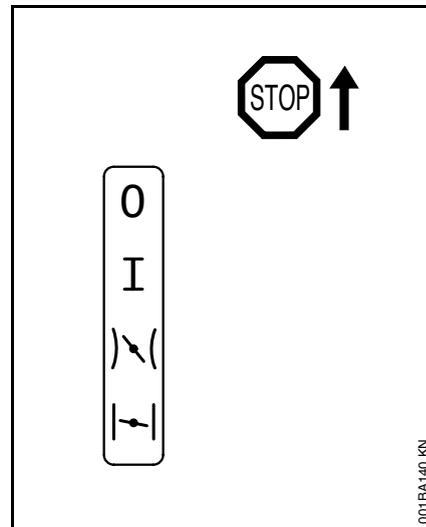


- Instale el prefiltro (1) de modo que el símbolo \* (manejo durante el invierno) apunte hacia arriba
- Vuelva a instalar la cubierta de la caja del carburador y fíjela con el bloqueo de giro

Ahora, el aire caliente es aspirado de alrededor del cilindro y se mezcla con el aire frío para evitar la formación de escarcha en el carburador.

### A temperaturas sobre +20 °C (+70 °F)

- Devuelva el obturador a la posición ☀ (verano).
- ⚙ Esto es esencial para evitar problemas durante la marcha del motor, por ej., sobrecalentamiento.



### Las cuatro posiciones de la palanca de control maestro

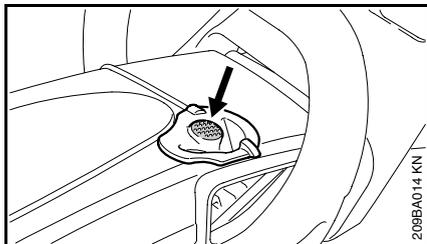
**0 = Motor apagado** – el interruptor de encendido está en la posición de apagado.

**I = Posición de funcionamiento normal** – el motor está en marcha o puede arrancarse. Para mover la palanca de control maestro de la posición **I** a la **|>|** o **|<|**, oprima el bloqueo del gatillo de aceleración y oprima el gatillo al mismo tiempo.

**|>| = Arranque con motor caliente** – esta posición se usa para arrancar un motor caliente. La palanca de control maestro se mueve a la posición de funcionamiento normal tan pronto se oprime el gatillo.

**|<| = Arranque con motor frío** – esta posición se usa para arrancar un motor frío.

## Arranque / parada del motor

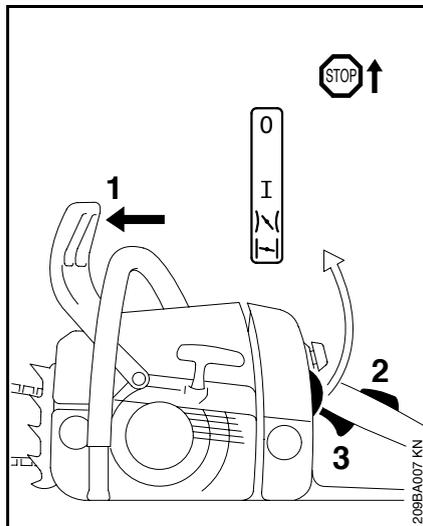


### Solamente los modelos con válvula de descompresión

- Presione el botón (flecha) para abrir la válvula de descompresión.

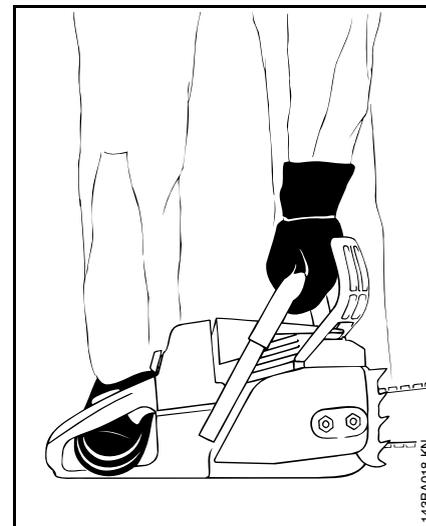
La válvula se cierra automáticamente cuando el motor arranca.

- Por esta razón, la válvula de descompresión debe presionarse antes de cada intento de arranque.

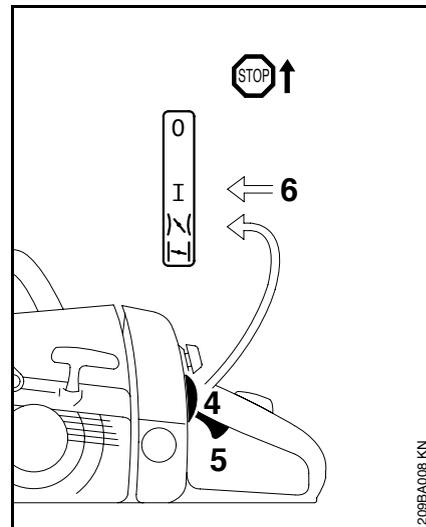
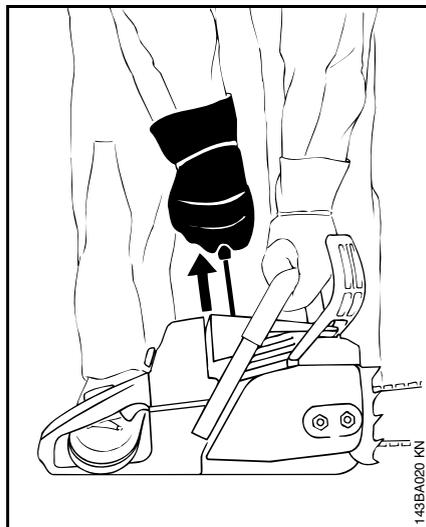
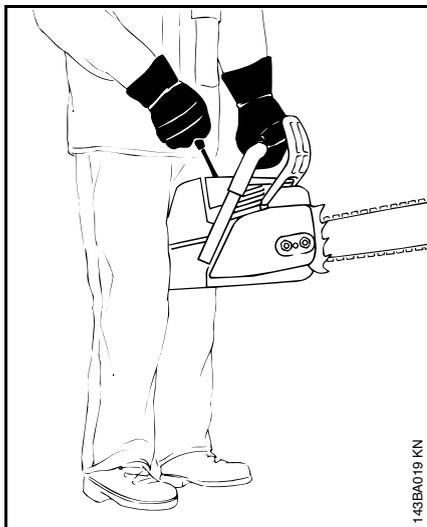


### Todos los modelos

- Respete las medidas de seguridad – vea “Medidas de seguridad y técnicas de manejo”.
- Empuje hacia adelante el protector de la mano (1): Ahora la cadena está bloqueada.
- Oprima el bloqueo del gatillo (2) y apriete el gatillo de aceleración (3) al mismo tiempo.  
Ajuste la palanca de control maestro en:  
para arranque en frío   
para arranque en caliente   
(aunque el motor haya estado funcionando pero todavía esté frío).



- Coloque la motosierra sobre el suelo. Asegúrese de tener los pies bien apoyados – verifique que la cadena no esté en contacto con ningún objeto ni con el suelo.
- ⚠ Las personas ajenas al trabajo deben mantenerse alejadas de la zona general de uso de la sierra.
- Sujete firmemente la sierra en el suelo con la mano izquierda en el mango delantero – el pulgar debe quedar debajo del mango.
- Ponga el pie derecho en el mango trasero y presione hacia abajo.



Método alternativo de arranque:

- Sujete el mango trasero bien apretado entre las piernas un poco más arriba de las rodillas.
- Agarre firmemente el mango delantero con la mano izquierda – el pulgar debe quedar debajo del mango.

- Con la mano derecha tire lentamente del mango de arranque hasta que sienta una resistencia definitiva y en seguida dele un tirón fuerte y rápido y, al mismo tiempo, empuje hacia abajo el mango delantero. No tire de la cuerda de arranque totalmente hasta afuera



podría cortarse.

No deje que el mango de arranque retroceda bruscamente, guíelo lenta y verticalmente hacia el interior de la caja de modo que la cuerda se enrolle debidamente.

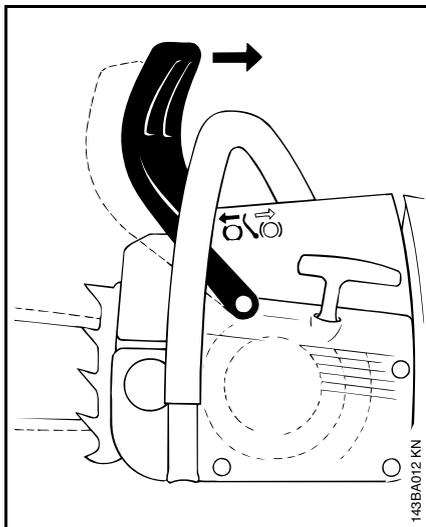
Si el motor es nuevo, tire del mango de arranque varias veces para cebar el conducto de combustible.

Cuando el motor empieza a encenderse:

- Presione la válvula de descompresión.
- Mueva la palanca de control maestro (4) a  y continúe haciendo girar el motor – **tan pronto el motor arranque, de inmediato oprima momentáneamente el gatillo del acelerador (5)** – la palanca de control maestro (4) se moverá a la posición de funcionamiento **I** (6) y el motor se estabilizará a la velocidad de ralentí.



Ya que el freno de cadena todavía está activado, el motor deberá volver a ralentí **inmediatamente** para evitar que se dañen el motor y el freno de cadena.



- Tire del protector de la mano hacia el mango delantero: El freno de cadena está desactivado – la motosierra está lista para trabajar.

Siempre desengrane el freno de cadena antes de acelerar el motor. El funcionamiento a velocidad alta con el freno de cadena aplicado (cadena bloqueada) dañará rápidamente el motor y el mando de la cadena (embrague, freno de cadena).

- Respete las medidas de seguridad.
- Pruebe siempre el funcionamiento del sistema de lubricación de la cadena antes de comenzar a trabajar.

### A temperaturas ambiente muy bajas:

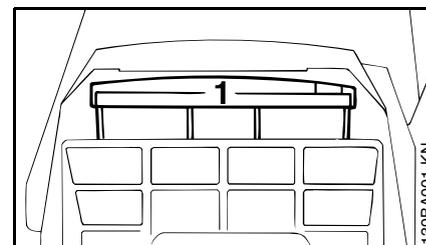
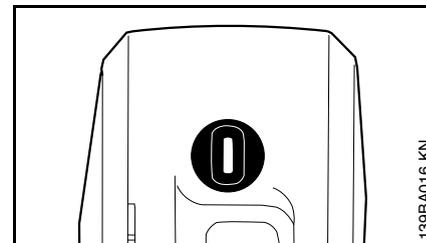
- Deje que el motor se caliente a aceleración parcial.
- De ser necesario, cambie al ajuste para uso durante el invierno - vea "Manejo durante el invierno".

### Para apagar el motor:

- Mueva la palanca de control maestro a **0**

### Si se ha dejado que se agote el combustible y se ha vuelto a llenar el tanque:

- Presione la válvula de descompresión.
- Tire de la cuerda de arranque varias veces hasta que el conducto de combustible esté cebado.
- Ahora arranque el motor.

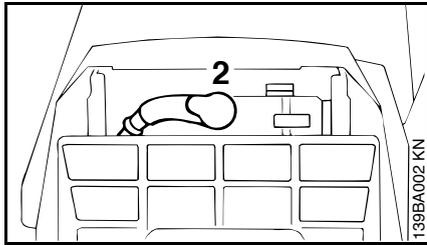


### Si el motor no arranca:

Si no se mueve la palanca de control maestro a la posición de "arranque en caliente" en un tiempo suficientemente corto después que el motor ha empezado a encenderse, la cámara de combustión se "ahogará".

- Mueva la palanca de control maestro a **0**
- Gire el bloqueo de giro encima del mango trasero en sentido contrario - ranura en sentido vertical
- quite la cubierta de la caja del carburador hacia atrás
- Tire del prefiltro (**1**) hacia arriba y afuera -

## Instrucciones de manejo



- Quite el casquillo de la bujía (2) -
- Destornille y seque la bujía -
- Haga girar el motor varias veces con el arrancador para despejar la cámara de combustión.
- Vuelva a colocar la bujía y conecte su casquillo (**empújelo firmemente en su lugar**); vuelva a armar todas las otras piezas
- Ajuste la palanca de control maestro en:  
 )\ ( Arranque en Caliente, aunque el motor esté frío
- Presione la válvula de descompresión.
- Ahora arranque el motor.

### Durante el período de rodaje

Una máquina nueva no debe hacerse funcionar a velocidad alta (aceleración máxima sin carga) por el lapso que tome llenar el tanque tres veces. Esto evita la imposición de cargas innecesariamente altas durante el período de rodaje. Ya que todas las piezas móviles deben asentarse durante el período de rodaje inicial, durante este tiempo la resistencia causada por fricción en el motor es más elevada. El motor desarrolla su potencia máxima después de haber llenado el tanque de 5 a 15 veces.

- ⚙ No empobrezca la mezcla para obtener un aumento aparente de potencia – esto puede dañar el motor – vea "Ajuste del carburador".
- ⚙ Desactive siempre el freno de cadena antes de abrir el acelerador. Si se hace funcionar el motor a alta velocidad con el freno de cadena activado (cadena de la sierra inmóvil) se daña rápidamente el motor y el mando de la cadena (embrague, freno de cadena).

### Durante el funcionamiento

#### Revise frecuentemente la tensión de la cadena

Es necesario volver a tensar las cadenas nuevas con mayor frecuencia que las que han estado en uso por algún tiempo.

#### Cadena fría:

La tensión es correcta cuando la cadena encaja ajustadamente contra la parte inferior de la barra y todavía puede ser tirada a lo largo de la barra con la mano. Ténsela nuevamente de ser necesario – Vea "Tensado de la cadena de sierra".

#### Cadena a temperatura de funcionamiento:

La cadena se estira y empieza a colgar con soltura. Los eslabones impulsores no deben salirse de la ranura de la barra; la cadena podría salirse de la barra.

Vuelva a tensar la cadena – Vea "Tensado de la cadena de sierra".

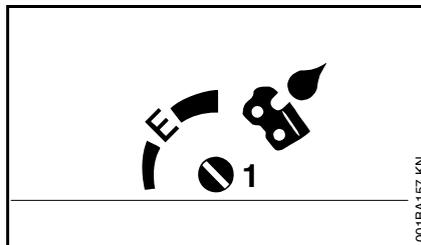
- ⚙ Suelte siempre la tensión de la cadena después de terminar los trabajos. La cadena se contrae al enfriarse. Si no se suelta la tensión, se podría dañar el cigüeñal y los cojinetes.

## Control de cantidad de aceite \*



### Después de un período prolongado de aceleración máxima

Permita que el motor funcione por un lapso breve a velocidad de ralentí para que disipe el calor por la acción del aire de enfriamiento. Esto ayuda a evitar que los componentes montados en el motor (encendido, carburador) sufran sobrecargas térmicas.



### Después de terminar el trabajo

- Afloje la cadena si se ha vuelto a tensar la cadena cuando está a temperatura de funcionamiento durante los trabajos de corte.



La cadena se contrae al enfriarse. Si no se suelta la tensión, se podría dañar el cigüeñal y los cojinetes.

### Antes de guardar la sierra por un período corto:

Espere que el motor se enfríe. Para evitar la condensación, llene el tanque de combustible y guarde la máquina en un lugar seco, alejada de fuentes de encendido, hasta que la vuelva a utilizar.

### Almacenamiento por largo tiempo:

Consulte "Almacenamiento de la máquina".

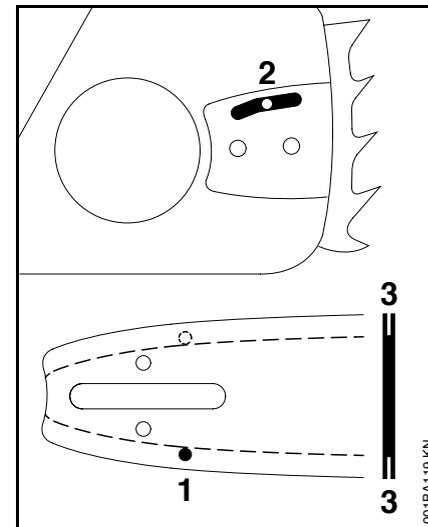
Se necesitan diferentes cantidades de aceite para los distintos largos de espada, tipos de madera y técnicas de corte.

- Use el tornillo de ajuste **(1)** (en la parte inferior de la máquina) para variar el ritmo de alimentación de aceite según sea necesario.
- **E** = posición Ematic, caudal de aceite mediano - gire el tornillo de ajuste a "E" (posición Ematic)
- Para aumentar la alimentación de aceite – gire el tornillo de ajuste en sentido horario.
- Para reducir la alimentación de aceite – gire el tornillo de ajuste en sentido contrahorario.



La cadena siempre debe estar humedecida con una capa delgada de lubricante.

## Cuidado de la barra guía



- **Invierta la barra –** cada vez que afile la cadena y cada vez que sustituya la cadena, con ello evitará que se produzca desgaste por un solo lado, especialmente en la punta y la parte inferior de la barra.
- Limpie regularmente el agujero de entrada de aceite **(1)**, el conducto de aceite **(2)** y la ranura de la barra **(3)**.
- **Mida la profundidad de la ranura,** con el calibrador de rectificación\*, en la zona utilizada para la mayoría de los cortes

\* Accesorio especial

\* vea "Guía para el uso de este manual"

## Sistema de filtro de aire

Tipo de cadena	Paso	Profundidad mínima de ranura
Picco	3/8 pulg P	0.20 pulg (5.0 mm)
Rapid	1/4 pulg	0.16 pulg (4.0 mm)
Rapid	3/8 pulg; 0,325 pulg	0.24 pulg (6.0 mm)
Rapid	0,404 pulg	0.28 pulg (7.0 mm)

Si la profundidad de la ranura es menor que la especificada:

- Sustituya la barra guía.

De lo contrario las pestañas de los eslabones impulsores rasparán la parte inferior de la ranura – los cortadores y las amarras no viajarán sobre los rieles de la barra.

Es posible adaptar el sistema de filtro de aire para diferentes condiciones de trabajo, simplemente instalando una variedad de filtros.

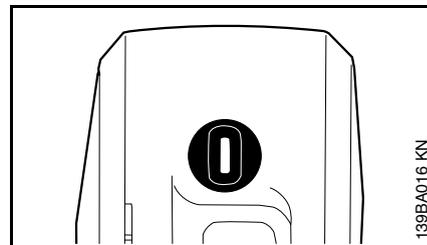
### Filtro de tela\*

Para condiciones de funcionamiento normales y manejo durante el invierno.

### Filtro de vellón (no tejido)\*

Para zonas de trabajo secas y muy polvorientas.

## Limpeza del filtro de aire



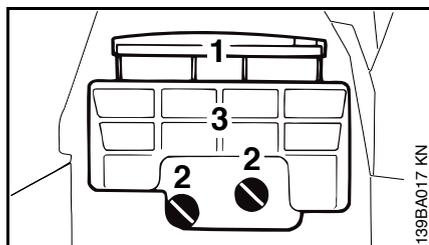
La suciedad en el filtro de aire reduce la potencia del motor, aumenta el consumo de combustible y dificulta el arranque del motor.

### Si se produce una pérdida notable de potencia del motor:

- Oprima el bloqueo del gatillo y ponga la palanca de control maestro en "Arranque en frío" [↩]
- Gire en sentido contrahorario el bloqueo giratorio situado sobre el mango trasero -
- Quite la cubierta de la caja del carburador hacia atrás
- Limpie toda la suciedad de alrededor del filtro -

\* vea "Guía para el uso de este manual"

## Manejo del motor



- Tire del prefiltro **(1)** hacia arriba y afuera
- Desenrosque las tuercas ranuradas **(2)**.
- Retire el filtro principal **(3)**.
- Separe las dos mitades del filtro.
- Golpee el filtro en la palma de la mano o soplelo con aire comprimido de adentro hacia afuera.

En caso de exceso de suciedad:

- Lave el filtro con limpiador universal STIHL o con una solución limpia, no inflamable (por ejemplo, agua jabonosa tibia) y seque todos los componentes del filtro.

**No use nunca un cepillo para limpiar el elemento de filtro de vellón**

- Siempre sustituya los elementos de filtro dañados.
- Vuelva a instalar los filtros.

Las emisiones de gases de escape son controladas por el diseño de parámetros y componentes fundamentales del motor (por ej. carburación, encendido, regulación y regulación de la válvula o lumbrera) sin la adición de ningún equipo importante.

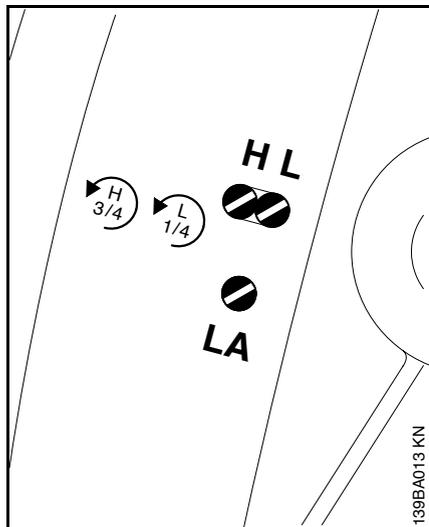
## Ajuste del carburador

### Información general

El carburador se ajusta en la fábrica

Este ajuste provee una mezcla óptima de combustible y aire bajo la mayoría de las condiciones de funcionamiento.

Con este carburador es posible ajustar la velocidad de ralentí del motor dentro de una gama pequeña.



### Ajuste normal

- Apague el motor.
- Revise el filtro de aire y sustitúyalo si es necesario.
- Revise el chispero y límpielo o instale uno nuevo de ser necesario.

**H** = Gire el tornillo de ajuste de velocidad alta (**H**) en sentido contrario a las agujas del reloj hasta el tope, es decir,  $\frac{3}{4}$  de vuelta a partir del ajuste máx. de mezcla pobre.

**L** = Gire el tornillo de ajuste de baja velocidad (**L**) en sentido horario hasta el tope y luego un cuarto de vuelta en sentido contrario.

### Ajuste de ralentí

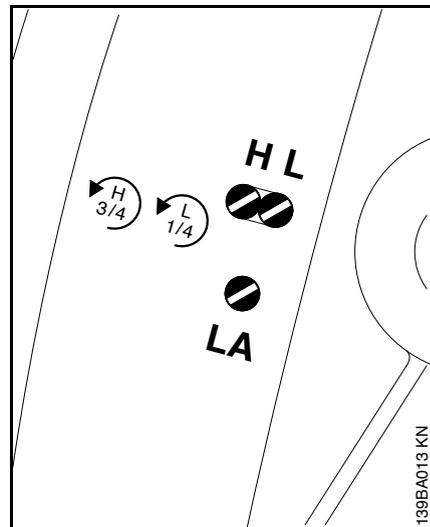
**El motor se para durante el funcionamiento a ralentí**

- Gire el tornillo de ajuste de ralentí (**LA**) en sentido horario hasta que la cadena comience a funcionar, y luego un cuarto de vuelta en sentido contrario.

**La cadena funciona con el motor a ralentí**

- Gire el tornillo de ajuste de ralentí (**LA**) en sentido contrario a las agujas del reloj hasta que la cadena se detenga y luego otro cuarto de vuelta en el mismo sentido.

 Si la cadena sigue en marcha cuando el motor está funcionando a ralentí, pida a su concesionario de servicio que revise y repare la motosierra.



### Funcionamiento irregular a ralentí, aceleración deficiente

Ajuste de ralentí con mezcla muy pobre.

- Gire el tornillo de ajuste de velocidad baja (**L**) en sentido contrario a las agujas del reloj hasta que el motor funcione de modo uniforme.

## Chispero en silenciador\*

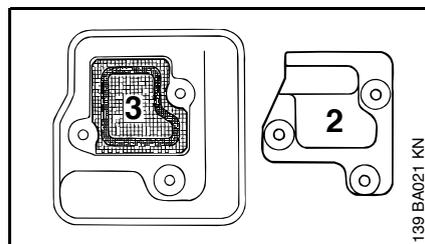
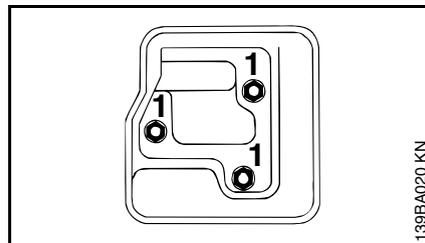
## Revisión de la bujía

### Ajuste para funcionamiento a grandes alturas

Puede ser necesario efectuar un ajuste ligero si la potencia del motor no es adecuada para trabajar a grandes alturas o al nivel del mar

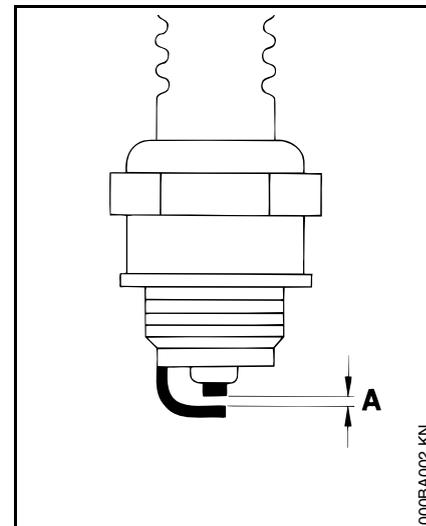
- Revise el ajuste estándar.
- Caliente el motor.
- Gire el tornillo de ajuste de velocidad alta (**H**) y el de ajuste de velocidad baja (**L**) en sentido horario (mezcla más pobre)

 Si usted deja la mezcla demasiado pobre, se excederá la velocidad máxima permitida del motor, con el consiguiente riesgo de dañar el motor.



Si el motor pierde potencia, revise el chispero dentro del silenciador.

- Saque las tuercas (**1**).
- Quite la cubierta (**2**).
- Quite el chispero (**3**).
- Limpie el chispero, de ser necesario.
- Si el chispero está dañado u obstruido, instale uno nuevo.
- Vuelva a instalar el chispero y la cubierta.



La mezcla de combustible incorrecta (demasiado aceite de motor en la gasolina), el filtro de aire sucio y condiciones de funcionamiento desfavorables (generalmente a media aceleración, etc.) afectan la condición de la bujía. Estos factores causan la formación de depósitos en la punta del aislador lo que puede dificultar el funcionamiento.

\* vea la “Guía para el uso de este manual”

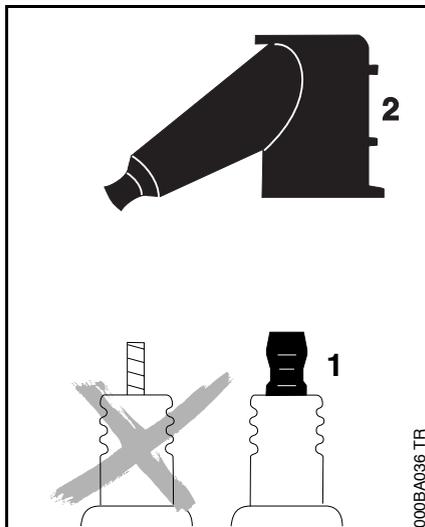
Si el motor tiene poca potencia, le cuesta arrancar o funciona deficientemente a velocidad de ralentí, primero revise la bujía.

- Saque la bujía – vea „Arranque / parada del motor“.
- Limpie la bujía sucia.
- Mida la separación entre electrodos de la bujía (A). Vuelva a ajustar si es necesario. Vea “Especificaciones”.
- Use únicamente bujías de tipo resistencia de capacidad aprobada.

Corrija la causa de la suciedad de la bujía:

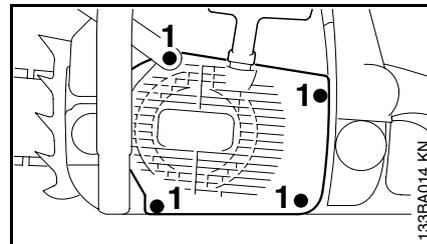
- Demasiado aceite en la mezcla de combustible.
- Filtro de aire sucio.
- Condiciones de funcionamiento desfavorables, por ej., funcionamiento a media aceleración.

**Coloque una bujía nueva después de 100 horas de funcionamiento**, aproximadamente, o más temprano si nota que los electrodos están muy desgastados.

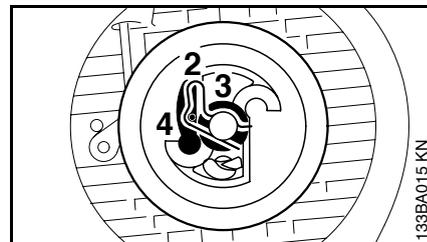


**⚠** Para reducir el riesgo de incendios y lesiones por quemadura, use solamente bujías autorizadas por STIHL. Siempre encaje un casquillo (2) del tamaño correcto bien ajustado en el borne (1) de la bujía. (Nota: Si el borne tiene una tuerca adaptadora SAE desprendible, colóquela.) Una conexión suelta entre el casquillo de la bujía y el conector del alambre de encendido puede formar un arco eléctrico, inflamar los vapores combustibles y finalmente causar un incendio.

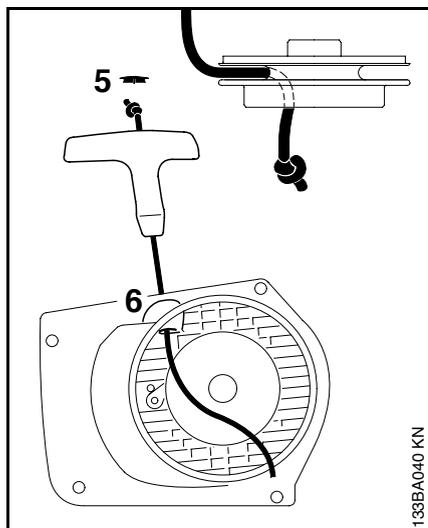
## Sustitución de la cuerda de arranque y resorte de rebobinado



- Saque los tornillos (1).
- Aparte del cárter la caja del ventilador y retírela de lado.

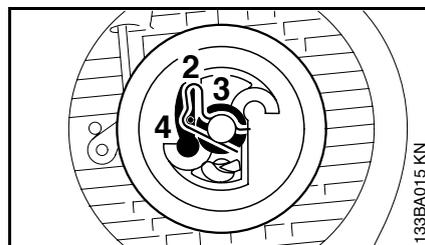


- Use un destornillador o alicates adecuados para retirar cuidadosamente la pinza de resorte (2) del poste del arrancador.
  - Quite cuidadosamente el rotor de la cuerda con la arandela (3) y el trinquete (4).
- ⚠** El resorte de rebobinado puede saltar y desenrollarse durante esta operación



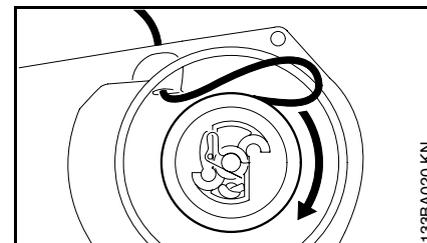
- Saque cuidadosamente la tapa (5) del mango de arranque.
- Retire la cuerda restante del rotor y del mango, asegurándose de evitar que el manguito se salga del mango.
- Haga un nudo de rizo sencillo en el extremo de la cuerda de arranque nueva\*\* y después pase la cuerda por la parte superior del mango y por el buje de la cuerda (6).
- Vuelva a instalar la tapa en el mango.
- Pase la cuerda a través del rotor y fíjela con un nudo de rizo simple.

\*\* vea "Especificaciones"



- Cubra la cavidad del cojinete del rotor de la cuerda con aceite sin resina.
- Empuje el rotor hacia el poste del arrancador y gírelo hacia uno y otro lado para enganchar la espiral de anclaje del resorte de rebobinado.
- Instale el trinquete (1) en el rotor.
- Instale la arandela (2) en el poste del arrancador.
- Use un destornillador o alicates adecuados para instalar la pinza de resorte (3) en el poste del arrancador y sobre el vástago del trinquete – la pinza de resorte debe apuntar en sentido horario – vea la ilustración.

## Tensado del resorte de rebobinado



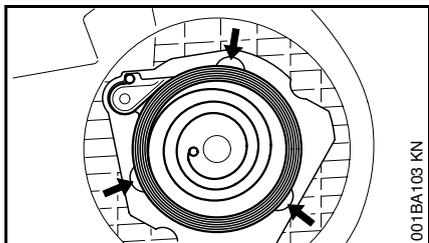
- Forme un bucle con la cuerda de arranque y utilícelo para girar el rotor seis revoluciones completas en el sentido de la flecha.
- Sujete firmemente el rotor
- Enderece la cuerda torcida
- Suelte el rotor
- suelte lentamente la cuerda para que se enrolle en el rotor.

El mango de arranque debe quedar firmemente en el buje guía de la cuerda. Si el mango cae hacia un lado: Dele una vuelta adicional al rotor de la cuerda para aumentar la tensión del resorte.

Cuando la cuerda de arranque se extiende completamente, debe ser posible girar el rotor por lo menos media vuelta adicional. En caso contrario, el resorte está sobretensado y podría romperse.

- Qúitele una vuelta de la cuerda al rotor.
- Instale la caja del ventilador.

### Sustitución del resorte de rebobinado roto



- Quite el rotor de la cuerda.

**⚠** Los pedazos de resorte en la caja del ventilador todavía pueden estar bajo tensión y podrían salir lanzados cuando los saque de la caja. Para reducir el riesgo de lesionarse, póngase guantes, anteojos y protector facial.

- Use un destornillador para apalancar y sacar cuidadosamente las partes del resorte de la caja.

- Lubrique el resorte nuevo con unas cuantas gotas de aceite sin resina.
- Coloque el resorte nuevo con el marco de retención en la caja del ventilador; el espiral terminal debe engranarse en la orejeta.
- Aplique las herramientas adecuadas (destornillador, punzón, etc.) a las cavidades (flechas) y empuje el resorte hasta su asiento; se sale del marco de retención durante este proceso.



Si el resorte se sale de la caja durante la instalación: Colóquelo nuevamente en sentido contrahorario, empezando desde el exterior y avanzando hacia adentro.

- Instale el rotor de la cuerda, tense el resorte de rebobinado, instale la caja del ventilador y sujétela en su lugar.

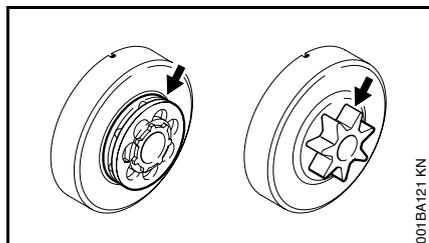
## Almacenamiento de la máquina

Para intervalos de 3 meses o más:

- Vacíe y limpie el tanque de combustible en una zona bien ventilada.
- Deseche los residuos de combustible y solución de limpieza de acuerdo con los requerimientos locales de protección del medio ambiente.
- Haga funcionar el motor hasta que el carburador se seque, esto ayuda a evitar que los diafragmas del carburador se peguen.
- Quite la cadena y la espada, límpielas y rocíelas con aceite inhibidor de corrosión.
- Limpie la unidad a fondo, preste atención especial a las aletas del cilindro y al filtro de aire.
- Si se usa lubricante biodegradable para cadenas y barras, tal como STIHL BioPlus, llene completamente el tanque de aceite de la cadena.
- Guarde la unidad en un lugar seco y elevado, o bajo llave, fuera del alcance de los niños y de otras personas no autorizadas.

## Revisión y sustitución de la rueda dentada de cadena

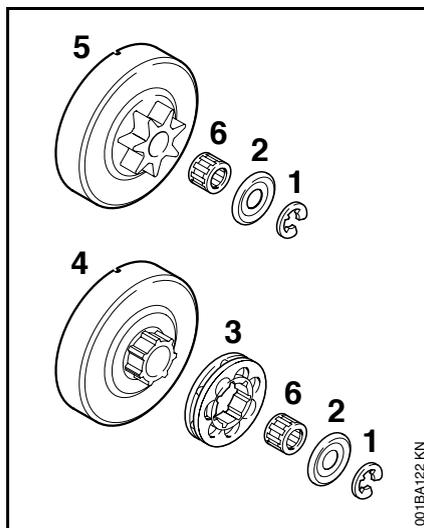
- Quite la cubierta de la rueda dentada, la cadena y la barra guía.
- Suelte el freno de cadena:  
Tire del protector de la mano hacia el mango delantero.



- Sustituya la rueda dentada después de usar dos cadenas Oilomatic.
- Sustituya antes si las marcas de desgaste en la rueda dentada tienen una profundidad mayor que aproximadamente 0,5 mm (0.02 pulg), ya que esta condición acorta la vida útil de la cadena. Puede usar un calibrador (‘‘Accesorios especiales’’) para verificar la profundidad de las marcas de desgaste en las ruedas dentadas.

💡 Es mejor usar dos cadenas en rotación con una rueda dentada.

Para asegurar el funcionamiento correcto del freno de cadena, use únicamente ruedas dentadas para cadenas originales de STIHL.



- Utilice un destornillador para quitar la pinza en ‘‘E’’ (1).
- Retire la arandela (2) y la rueda dentada tipo llanta (3).
- Examine las estrías en el tambor del embrague (4). Si las marcas de desgaste son excesivas, instale un tambor nuevo.
- Retire el tambor del embrague o la rueda con dientes rectos (5) y la caja de cojinetes de aguja (6) del cigüeñal.

## Instalación de la rueda con dientes rectos / rueda dentada tipo llanta

- Limpie la caja de cojinetes de aguja y la punta del cigüeñal y lubrique con grasa STIHL (‘‘Accesorios especiales’’).
- Empuje la caja de cojinetes de aguja sobre el cigüeñal.
- Después de instalar el tambor del embrague o la rueda con dientes rectos, gírelo aprox. una vuelta para activar el impulsor de la bomba de aceite.
- Instale la rueda dentada tipo llanta con las cavidades orientadas hacia afuera.
- Vuelva a colocar la arandela y la pinza en E en el cigüeñal.

## Mantenimiento y afilado de la cadena de sierra

### Cadena debidamente afilada

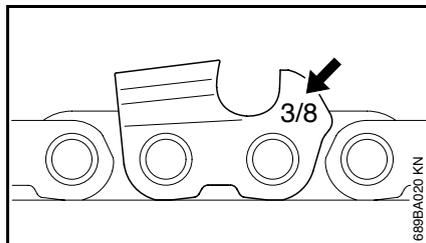
Una cadena debidamente afilada corta la madera con poco esfuerzo y requiere aplicar muy poca presión.

No trabaje con una cadena desafilada o dañada, ya que esto aumenta el esfuerzo físico requerido, aumenta las vibraciones, produce resultados no satisfactorios y acelera el desgaste.

- Limpie la cadena.
- Revise la cadena en busca de roturas en sus eslabones y daños en sus remaches.
- Sustituya todas las piezas dañadas o desgastadas de la cadena e instale piezas nuevas que tengan la misma forma y tamaño que las originales.



Es absolutamente esencial cumplir con los ángulos y dimensiones abajo especificados. Si la cadena **se afila de modo incorrecto** – y en particular si los calibradores de profundidad se fijan demasiado bajo – se aumenta el riesgo de contragolpes y de las **lesiones resultantes** de los mismos.

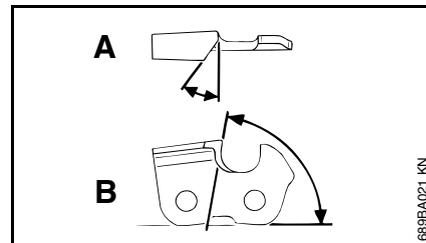


El paso de la cadena (por ejemplo:  $\frac{3}{8}$  pulg) se encuentra marcado en el lado del calibrador de profundidad de cada cortador.

**Utilice únicamente limas de afilado especiales para cadenas de sierra.** Las limas de otros tipos tienen forma y patrón de corte incorrectos.

Seleccione el diámetro de la lima según el paso de la cadena – consulte la tabla de "Herramientas de afilado".

Debe respetar ciertos ángulos cuando afile el cortador de la cadena.



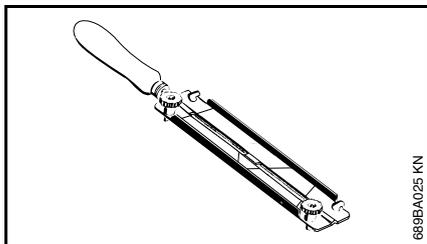
**A** = Ángulo de rectificación  
**B** = Ángulo de placa lateral

Tipo de cadena	Ángulo (°)	
	A	B
Rapid-Micro (RM)	30	85
Rapid-Super (RS)	30	60
Picco-Micro (PM/PMN)	30	85

Formas de cortadores:  
Micro = Semicinzelado  
Super = Cinzelado completo

Los ángulos A y B que se especifican se obtienen automáticamente si se usan las limas o herramientas afiladoras que se recomiendan y si se usan los ajustes correctos.

Además, los ángulos deben ser iguales en todos los cortadores. Si los ángulos son desiguales: La cadena funcionará irregularmente, no en línea recta, se desgastará rápidamente y, por último, se romperá.

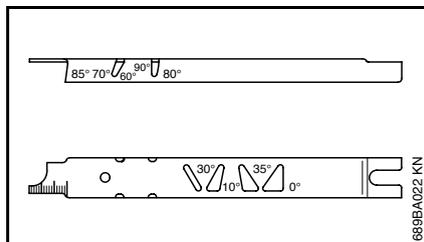


Como estos requisitos pueden cumplirse solamente después de una práctica constante y suficiente:

- **Use un portalima**

Se debe usar un portalima (accesorio especial) para afilar manualmente la cadena (vea la tabla "Herramientas de afilado"). Los ángulos de rectificación correctos están marcados en el portalima.

### Para comprobar los ángulos

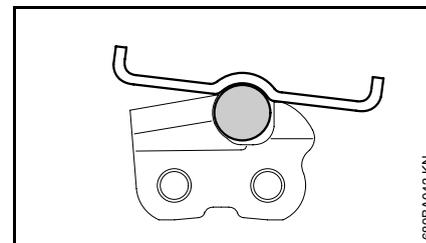
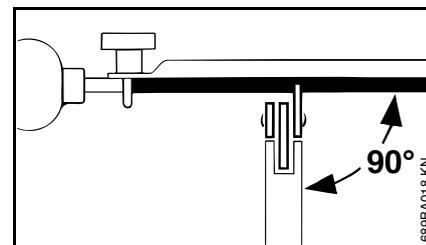


Utilice un calibre de rectificación STIHL (accesorio especial – vea la tabla "Herramientas de afilado"). Esta es una herramienta universal para revisar los ángulos de rectificación y de la placa lateral, el ajuste de los calibradores de profundidad y el largo de los cortadores. Además, limpia la ranura de la espada y los agujeros de entrada de aceite.

### Rectificación correcta

- Elija las herramientas de afilado según el paso de la cadena.
- Sujete la espada en un tornillo de banco, de ser necesario.
- Trabe la cadena – empuje el protector de la mano hacia adelante.
- Para hacer girar la cadena, tire del protector de la mano contra el mango delantero para soltar el freno de la cadena. En los modelos equipados con QuickStop Super, presione también la palanca de bloqueo del gatillo de aceleración.

- Afíle la cadena con frecuencia, rebaje tan poco metal como sea posible – dos o tres pasadas de la lima generalmente son suficientes.



- Sostenga la lima en posición **horizontal** (perpendicular al lado de la espada) y pásela a los ángulos indicados en el portalima. Apoye el portalima sobre la placa superior y el calibre de profundidad.

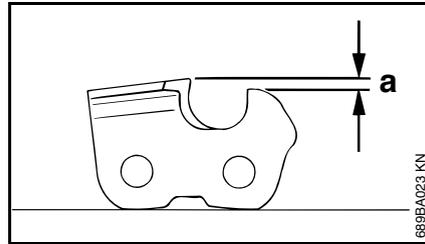
- Siempre pase la lima desde el interior hacia el exterior del cortador.
- La lima afila únicamente en la pasada de ida – quite la lima del cortador para la pasada de retorno.
- Evite tocar las amarras y eslabones impulsores con la lima.
- Gire la lima a intervalos regulares al limar para evitar desgastar uno de sus lados solamente.
- Utilice un trozo de madera dura para quitar las rebabas del borde cortante.
- Compruebe el ángulo con el calibrador de rectificación.

Todos los cortadores deben tener el mismo largo.

Si los cortadores no tienen el mismo largo, sus alturas serán diferentes. Esto hace que la cadena funcione irregularmente y podría causar su rotura.

- Identifique el cortador más corto y rectifique los demás cortadores para que tengan el mismo largo. Esto puede tardar mucho tiempo – es mejor hacerlo en un taller con una rectificadora eléctrica.

### Ajuste de calibrador de profundidad



El calibrador de profundidad determina la altura a la cual el cortador penetra en la madera y por lo tanto determina el espesor de la viruta que se quita.

La distancia o el ajuste especificado entre el calibrador de profundidad y el borde de corte = **a**:

Este ajuste puede aumentarse en 0,2 mm (0,008 pulg) para cortar maderas blandas cuando el tiempo está templado – sin escarcha.

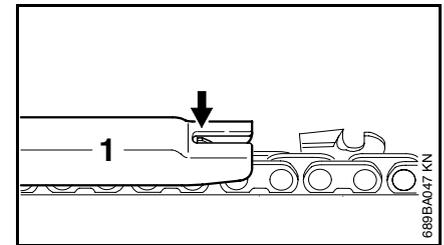
Paso de cadena      Calibrador de profundidad  
ajuste "a"

pulg	(mm)	mm	(pulg)
1/4	(6.35)	0.65	(0.026)
3/8 PMN	(9.32)	0.45	(0.018)
3/8 PM, PMMC3	(9.32)	0.65	(0.026)
0.325	(8.25)	0.65	(0.026)
3/8	(9.32)	0.65	(0.026)
0.404	(10.26)	0.80	(0.031)

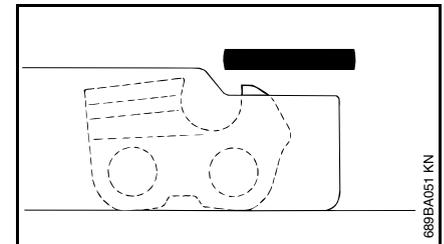
### Reducción de calibradores de profundidad

El ajuste del calibrador de profundidad se reduce cuando se afila la cadena.

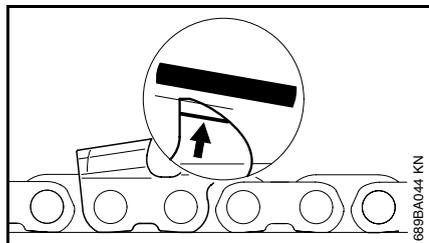
- Cada vez que afile la cadena, use un calibrador de rectificación para verificar el ajuste.



- Coloque un calibrador de rectificación (1) que iguale el paso en la cadena – si el calibrador de profundidad sobresale del calibrador de rectificación, entonces se debe bajar el de profundidad.

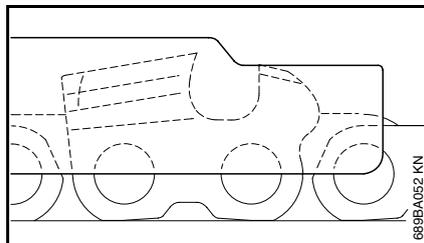


- Lime el calibrador de profundidad hasta que esté a nivel con el de rectificación.



- Lime la parte superior del calibrador de profundidad en sentido paralelo a la marca de servicio estampada (vea la flecha) – pero no baje el punto más alto del calibrador de profundidad en este proceso.

⚠ La tendencia de la motosierra a dar contragolpes aumenta si los calibradores de profundidad están demasiado bajos.



- Coloque el calibrador de rectificación en la cadena – el punto más alto del calibrador de profundidad debe estar a nivel con el de rectificación.

#### PM1 y RM2:

La saliente trasera de la pletina de amarre (con la marca de servicio) se baja junto con el calibrador de profundidad.

#### RSC3, RMC3, PMC3, PMMC3:

La parte superior del eslabón impulsor con saliente (con la marca de servicio) se baja junto con el calibrador de profundidad.

- ⚠ Las otras partes de la pletina de amarre de tres salientes y el eslabón impulsor con saliente no deben afilarse ya que eso podría aumentar la tendencia de la motosierra a dar contragolpes.
- Después del afilado, limpie a fondo la cadena, quite las limaduras o polvo del rectificado y lubrique completamente la cadena.
- Antes de un período largo fuera de servicio, limpie la cadena y guárdela en condición bien aceiteada.

### Herramientas de afilado (accesorios especiales)

Paso de cadena		Ø de lima redonda	Lima redonda	Portalima	Calibrador de rectificación	Lima plana <sup>1)</sup>	Juego de afilar <sup>2)</sup>
pulg	(mm)	mm (pulg)	Nº de pieza	Nº de pieza	Nº de pieza	Nº de pieza	Nº de pieza
1/4	(6.35)	4.0 (5/32)	5605 772 4006	5605 750 4327	1110 893 4000	0814 252 3356	5605 007 1027
3/8 PMN	(9.32)	4.0 (5/32)	5605 772 4006	5605 750 4327	0000 893 4000	0814 252 3356	5605 007 1026
3/8 P	(9.32)	4.0 (5/32)	5605 772 4006	5605 750 4327	1110 893 4000	0814 252 3356	5605 007 1027
0.325	(8.25)	4.8 (3/16)	5605 772 4806	5605 750 4328	1110 893 4000	0814 252 3356	5605 007 1028
3/8	(9.32)	5.2 (13/64)	5605 772 5206	5605 750 4329	1110 893 4000	0814 252 3356	5605 007 1029
0.404	(10.26)	5.5 (7/32)	5605 772 5506	5605 750 4330	1106 893 4000	0814 252 3356	5605 007 1030

1) Use la lima triangular 0811 421 8971 para PM1 y RM2

2) compuesto de un portalima con lima redonda, lima plana y calibrador de rectificación

## Tabla de mantenimiento

Por favor observe que los intervalos de mantenimiento dados a continuación corresponden únicamente a condiciones normales de trabajo. Si el tiempo de trabajo por jornada es más largo que lo normal, o si las condiciones de corte son extremas (zonas polvorientas, maderas ricas en resina, bosques tropicales, etc.), acorte los intervalos indicados de modo correspondiente. Si sólo usa la sierra ocasionalmente, extienda los intervalos como corresponde.		antes de comenzar el trabajo	después de terminar el trabajo o diariamente	después de cada parada para cargar combustible	semanalmente	mensualmente	cada 12 meses	si hay problema	si tiene daños	según se requiera
Máquina completa	Inspección visual (condición general, fugas)	X		X						
	Limpiar		X							
Gatillo de aceleración, bloqueo del gatillo, palanca de control maestro	Comprobar funcionamiento	X		X						
Freno de cadena	Comprobar funcionamiento	X		X						
	Solicitar al concesionario de servicio su sustitución <sup>1) 2)</sup>									X
Recogedor/filtro en tanque de combustible	Revisar					X				
	Limpiar, cambiar el elemento de filtro					X		X		
	Sustituir el recogedor						X		X	X
Tanque de combustible	Limpiar					X				
Depósito de aceite de la cadena	Limpiar					X				
Lubricación de la cadena	Revisar	X								
Cadena de sierra	Inspeccionar, revisar afilado	X		X						
	Revisar la tensión de la cadena	X		X						
	Afilar									X
Barra guía	Revisar (desgaste, daño)	X								
	Limpiar e invertir									X
	Quitar las rebabas					X				
	Reemplazar								X	X
Rueda dentada de la cadena	Revisar				X					
Filtro de aire	Limpiar							X		X
	Reemplazar								X	
Elementos antivibración	Inspeccionar	X						X		
	Solicitar al concesionario de servicio su reemplazo <sup>1)</sup>								X	

1) STIHL recomienda que un concesionario de servicio STIHL efectúe este trabajo

2) vea „Freno de cadena“

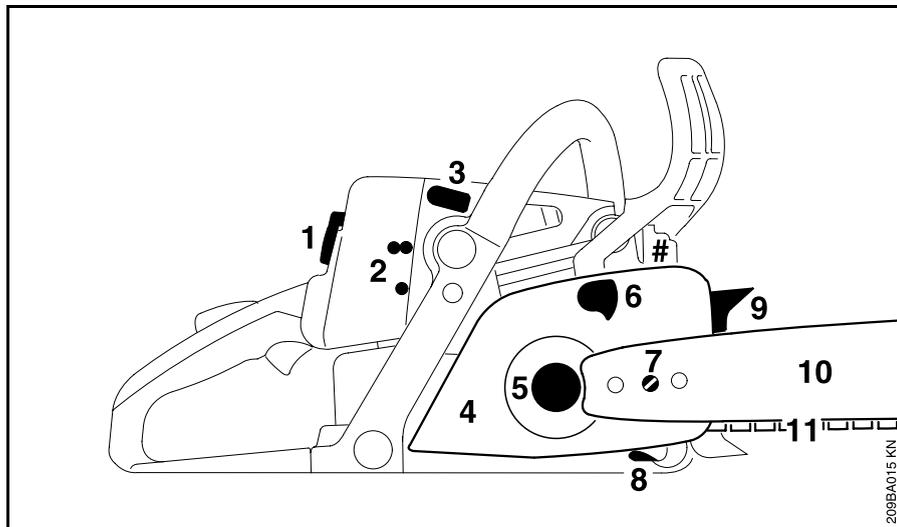
Por favor observe que los intervalos de mantenimiento dados a continuación corresponden únicamente a condiciones normales de trabajo. Si el tiempo de trabajo por jornada es más largo que lo normal, o si las condiciones de corte son extremas (zonas polvorientas, maderas ricas en resina, bosques tropicales, etc.), acorte los intervalos indicados de modo correspondiente. Si sólo usa la sierra ocasionalmente, extienda los intervalos como corresponde.		antes de comenzar el trabajo	después de terminar el trabajo o diariamente	después de cada parada para cargar combustible	semanalmente	mensualmente	cada 12 meses	si hay problema	si tiene daños	según se requiera
Entradas de enfriamiento	Limpiar		X							
Aletas del cilindro	Limpiar		X			X				
Carburador	Comprobar ajuste de ralenti – la cadena no debe girar	X		X						
	Ajustar el ralenti									X
Bujía	Ajustar la distancia entre electrodos							X		
	Cambiar después de aprox. 100 horas de funcionamiento									
Todos los tornillos y tuercas accesibles (salvo los tornillos de ajuste) <sup>2)</sup>	Volver a apretar									X
Chispero en silenciador <sup>3)</sup>	Inspeccionar							X		
	Limpiar o reemplazar								X	
Gancho retenedor de la cadena	Revisar	X								
	Reemplazar								X	
Etiquetas de seguridad	Reemplazar								X	

<sup>1)</sup> STIHL recomienda que un concesionario de servicio STIHL efectúe este trabajo

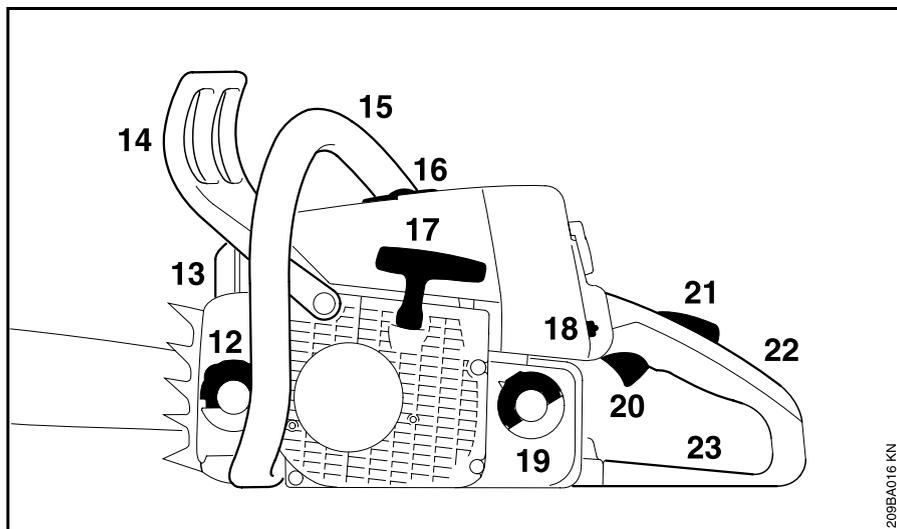
<sup>2)</sup> Apriete firmemente los tornillos de la base del cilindro de sierras profesionales (3,4 kW o más) después de 10 a 20 horas de funcionamiento

<sup>3)</sup> no en todas las versiones, de acuerdo con el mercado

## Piezas y controles



- 1 Bloqueo giratorio de la cubierta de la caja del carburador
- 2 Tornillos de ajuste del carburador
- 3 Casquillo de bujía
- 4 Cubierta de la rueda dentada de la cadena
- 5 Rueda dentada de la cadena
- 6 Freno de cadena
- 7 Gancho retenedor de la cadena
- 8 Tensor de cadena
- 9 Púa de tope
- 10 Barra guía
- 11 Cadena de sierra Oilomatic
- # Número de serie



- 12 Tapa de llenado de aceite
- 13 Silenciador
- 14 Protector delantero de la mano
- 15 Mango delantero (manillar)
- 16 Válvula de descompresión\*
- 17 Mango de arranque
- 18 Palanca de control maestro
- 19 Tapa de llenado de combustible
- 20 Gatillo de aceleración
- 21 Bloqueo del gatillo de aceleración
- 22 Mango trasero
- 23 Protector trasero de la mano

\* Vea "Guía para el uso de este manual"

## Definiciones

1. **Bloqueo giratorio de la cubierta de la caja del carburador.**  
Traba la cubierta de la caja del carburador.
  - 2.) **Tornillos de ajuste del carburador.**  
Para afinar el carburador.
  3. **Casquillo de la bujía.**  
Conecta la bujía al alambre de encendido.
  4. **Cubierta de la rueda dentada de la cadena.**  
Cubre el embrague y la rueda dentada.
  5. **Rueda dentada de la cadena.**  
Una rueda con dientes que impulsa la cadena de sierra.
  6. **Freno de cadena.**  
Un dispositivo para detener la rotación de la cadena cuando es activado manualmente por el operador o por inercia en una situación de contragolpe.
  7. **Gancho retenedor de la cadena.**  
Ayuda a reducir el riesgo de que el operador sea golpeado por la cadena si llega a romperse o salirse de la barra.
  8. **Tensor de cadena.**  
Permite el ajuste preciso de la tensión de la cadena.
  9. **Púa de tope.**  
Un tope dentado para retener firmemente la sierra contra la madera.
  10. **Barra guía.**  
Sirve de soporte y de guía de la cadena de sierra.
  11. **Cadena de sierra Oilomatic.**  
Cadena cerrada formada por cortadores, amarras y eslabones impulsores.
  12. **Tapa de llenado de aceite.**  
Para tapar el tanque de aceite.
  13. **Silenciador.**  
Atenúa los ruidos del escape y conduce lejos del operador los gases expulsados por el tubo de escape.
  14. **Protector delantero de la mano.**  
Protege contra las ramas sobresalientes y ayuda a impedir que la mano izquierda toque la cadena si llega a deslizarse fuera del mango.
  15. **Mango delantero.**  
Barra de empuñadura para la mano izquierda ubicada en la parte delantera de la sierra.
  16. **Válvula de descompresión.**  
Facilita el arranque.
  17. **Mango de arranque.**  
El mango del arrancador usado para arrancar el motor.
  18. **Palanca de control maestro.**  
Palanca para controlar el estrangulador, acelerador de arranque, posiciones del interruptor de funcionamiento y parada.
  19. **Tapa de llenado de combustible.**  
Para tapar el tanque de combustible.
  20. **Gatillo de aceleración.**  
Regula la velocidad del motor.
  21. **Bloqueo del gatillo de aceleración.**  
Debe ser oprimido antes de poder activar el gatillo de aceleración.
  22. **Mango trasero.**  
El mango para apoyar la mano derecha ubicado en la parte trasera de la sierra.
  23. **Protector trasero de la mano.**  
Una protección más para la mano derecha del operador.
- Punta de la barra guía.**  
El extremo expuesto de la barra guía. (no se muestra; vea el capítulo "Tensado de la cadena de sierra".)
- Embrague.**  
Acopla el motor a la rueda dentada de la cadena cuando se acelera el motor sobre la velocidad de ralentí. (No se muestra.)
- Sistema antivibración.**  
El sistema antivibración incluye varios amortiguadores diseñados para reducir la transmisión de las vibraciones del motor y del accesorio de corte a las manos del operador. (No se muestra.)

## Especificaciones

### Motor

#### EPA / CEPA:

El período de cumplimiento de emisiones indicado en la etiqueta de cumplimiento de emisiones es la cantidad de horas de funcionamiento para la cual la máquina ha demostrado la conformidad con los requerimientos de emisiones del Gobierno federal de los EE.UU.

#### Categoría

- A = 300 horas,
- B = 125 horas
- C = 50 horas

Motor STIHL de un cilindro, dos tiempos

#### MS 290

Cilindrada	56,5 cm <sup>3</sup> (3,45 pulg cúb.)
Diámetro	46 mm (1,81 pulg)
Carrera	34 mm (1,34 pulg)
Velocidad de ralentí	2800 rpm

#### MS 310

Cilindrada	59,0 cm <sup>3</sup> (3,60 pulg cúb.)
Diámetro	47 mm (1,85 pulg)
Carrera	34 mm (1,34 pulg)
Velocidad de ralentí	2800 rpm

#### MS 390

Cilindrada	64,1 cm <sup>3</sup> (3,90 pulg cúb.)
Diámetro	49 mm (1,93 pulg)
Carrera	34 mm (1,34 pulg)
Velocidad de ralentí	2800 rpm

### Sistema de encendido con magneto

Electrónico (sin contactos)

#### Bujía (extinguida)

Bosch WSR 6 F, NGK BPMR 7 A

#### Distancia entre electrodos

0,5 mm (0,02 pulg)

### Sistema de aceite/combustible

#### Carburador de diafragma

De todas posiciones con bomba de combustible integral

#### Capacidad del tanque de combustible

0,56 l (1,2 pt US)

#### Mezcla de combustible

Vea "Combustible"

#### Filtro de aire

Prefiltro (filtro grueso) y filtro de caja biseccional

#### Lubricación de la cadena

Bomba de aceite de émbolo giratorio controlada por velocidad y plenamente automática.

#### Capacidad del tanque de aceite

0,33 l (0,68 pt US )

#### Peso

sin barra y cadena  
5,9 kg (13 lb)

## Accesorio de corte

Accesorios de corte recomendados de conformidad con § 5.11 de la norma B 175.1-2000 de ANSI (vea la página 75 de este manual):

### MS 290:

Barra de contragolpe reducido STIHL (con etiqueta verde) para paso de 0,325 pulg y 3/8 pulg:  
 Rollomatic con punta de rueda dentada de 40, 45 ó 50 cm (16, 18 ó 20 pulg)  
 Cadena de bajo contragolpe STIHL<sup>1)</sup> (con etiqueta verde):  
 para paso de 8,25 mm (0,325 pulg)  
 Rapid-Micro C3 (23 RMC3, 26 RMC3)  
 para paso de 9,32 mm (3/8 pulg):  
 Rapid-Super C3 (33 RSC3, 36 RSC3)  
 Rueda dentada de la cadena:  
 7 dientes para paso de 0,325 pulg  
 8 dientes para paso de 0,325 pulg  
 7 dientes para paso de 3/8 pulg (rueda con dientes rectos)

### MS 310:

Barra de contragolpe reducido STIHL (con etiqueta verde) para paso de 3/8 pulg:  
 Rollomatic con punta de rueda dentada de 40, 45 ó 50 cm (16, 18 ó 20 pulg)  
 Cadena de bajo contragolpe STIHL<sup>1)</sup> (con etiqueta verde):  
 para paso de 9,32 mm (3/8 pulg):  
 Rapid-Super C3  
 (33 RSC3, 36 RSC3)  
 Rueda dentada de la cadena:  
 7 dientes para paso de 3/8 pulg  
 (rueda con dientes rectos)

### MS 390:

Barra de contragolpe reducido STIHL (con etiqueta verde) para paso de 3/8 pulg: Rollomatic con punta de rueda dentada de 40, 45 ó 50 cm (16, 18 ó 20 pulg)  
 Cadena de bajo contragolpe STIHL<sup>1)</sup> (con etiqueta verde): para paso de 9,32 mm (3/8 pulg): Rapid-Super C3 (33 RSC3, 36 RSC3)  
 Rueda dentada de la cadena:  
 7 dientes para paso de 3/8 pulg  
 (rueda con dientes rectos)

Para cumplir con los requerimientos de funcionamiento referentes al contragolpe estipulados en § 5.11 de la norma ANSI B 175.1-2000 no use una cadena de sierra de repuesto a menos que se haya determinado que satisface los requerimientos de § 5.11 de la norma ANSI para este motor específico o haya sido designada como una cadena de sierra de "bajo contragolpe"<sup>1)</sup> según la norma ANSI B 175.1-2000.

<sup>1)</sup> Vea la definición de "cadena de bajo contragolpe" en la página 78 de este manual.

Debido a la posibilidad de que nuevas combinaciones de barra/cadena hayan sido desarrolladas después de la publicación de este manual, consulte con su concesionario STIHL acerca de las recomendaciones más recientes de STIHL.

Otras barras y cadenas disponibles para este motor son:  
 Barras STIHL con etiqueta amarilla:

### MS 290:

Para paso de 0.325 pulg y 3/8 pulg:  
 Rollomatic "S" con punta de rueda dentada de 40, 45 ó 50 cm (16, 18 ó 20 pulg)  
 Duromatic con punta de rueda dentada de 40, 45 ó 50 cm (16, 18 ó 20 pulg)

### MS 310:

Para paso de 3/8 pulg:  
 Rollomatic "S" con punta de rueda dentada de 40, 45, 50, 63 ó 70 cm (16, 20, 25 ó 30 pulg)  
 Duromatic con punta de rueda dentada de 40, 45, 50 ó 63 cm (16, 18, 20 ó 25 pulg)

### MS 390:

Para paso de 3/8 pulg:  
 Rollomatic "S" con punta de rueda dentada de 40, 45, 50, 63 ó 70 cm (16, 18, 20, 25 ó 30 pulg)  
 Duromatic con punta de rueda dentada de 40, 45, 50 ó 63 cm (16, 18, 20 ó 25 pulg)

Cadenas STIHL con etiqueta amarilla:

### MS 290:

para paso de 0,325 pulg Rapid-Micro C (23 RMC, 25 RMC, 26 RMC)  
 para paso de 3/8 pulg  
 Rapid-Micro (33 RM, 35 RM, 36 RM)  
 Rapid-Super C (33 RSC, 35 RSC, 36 RSC)

### MS 310:

para paso de 3/8 pulg:  
 Rapid-Micro (33 RM, 35 RM, 36 RM),  
 Rapid-Super C (33 RSC, 35 RSC, 36 RSC)

### MS 390:

para paso de 3/8 pulg:  
 Rapid-Micro (33 RM, 35 RM, 36 RM),  
 Rapid-Super C (33 RSC, 35 RSC, 36 RSC)

## Accesorios especiales

Comuníquese con su concesionario STIHL para información acerca de los accesorios especiales que pueden estar disponibles para su producto.

## Pedido de piezas de repuesto

Sírvase anotar el modelo de su motosierra, el número de serie, como también los números de pieza de la barra guía y la cadena de sierra en los espacios provistos. Con ello se facilitará el pedido.

La barra guía y la cadena de sierra están expuestas a desgaste normal. Al comprar estas piezas, indique siempre el modelo de la sierra y los números y nombres de las piezas.

Modelo

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Número de serie

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Número de pieza de la barra guía

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Número de pieza de la cadena

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Para los accesorios de corte de contragolpe reducido recomendados por STIHL, consulte la sección "Especificaciones" de este manual de usuario.**

## Mantenimiento y reparaciones

Los usuarios de esta máquina deben efectuar únicamente los trabajos de mantenimiento descritos en este manual. Solamente los talleres autorizados por STIHL deben llevar a cabo los demás trabajos de reparación.

Los reclamos de garantía presentados después de realizadas las reparaciones serán aceptados únicamente si las mismas fueron ejecutadas por un concesionario de servicio autorizado STIHL utilizando piezas de repuesto originales de STIHL.

Es posible identificar las piezas originales de STIHL por el número de pieza **STIHL**, el logotipo de STIHL y, en algunos casos, el símbolo  de piezas STIHL. En las piezas pequeñas el símbolo puede aparecer solo.

## Declaración de garantía de STIHL Incorporated sobre sistemas de control de emisiones según normas Federales

### Sus derechos y obligaciones de garantía

La Agencia de Protección del Medio Ambiente (EPA) de los EE.UU. y STIHL Incorporated se complacen en explicarle la garantía del sistema de control de emisiones instalado en el motor de su equipo. En los EE.UU., los nuevos motores pequeños para equipos de uso fuera de carretera modelos 1997 y posteriores deben estar diseñados, contruidos y equipados, al tiempo de la venta, de conformidad con los reglamentos de la EPA de los EE.UU. para los motores pequeños de uso fuera de carretera. El motor del equipo debe carecer de defectos en el material y la fabricación que puedan causar el incumplimiento de las normas de la EPA de los EE.UU. durante los primeros dos años de uso del motor a partir de la fecha de compra por el último comprador.

STIHL Incorporated debe garantizar el sistema de control de emisiones en el motor pequeño para uso fuera de carretera por el intervalo mencionado más arriba, siempre que dicho motor no haya estado sujeto a maltrato, negligencia o cuidado inapropiado.

El sistema de control de emisiones de su máquina incluye piezas tales como el carburador y el sistema de encendido. Además puede incluir mangueras, conectores y otros conjuntos relativos a emisiones.

En los casos de existir una condición amparada bajo garantía, STIHL Incorporated reparará el motor pequeño para equipo de uso fuera de carretera sin

costo alguno, incluido el diagnóstico (si el trabajo de diagnóstico fue realizado por un concesionario autorizado), las piezas y la mano de obra.

### Cobertura de garantía del fabricante:

En los EE.UU., los motores pequeños para equipos de uso fuera de carretera modelos 1997 y posteriores también están garantizados por dos años. En el caso de encontrarse defectos en cualquiera de las piezas del motor relacionadas con el sistema de control de emisiones, la pieza será reparada o sustituida por STIHL Incorporated sin costo alguno.

### Responsabilidades del usuario relativas a la garantía:

Como propietario de motor pequeño para equipo de uso fuera de carretera, usted tiene la responsabilidad de realizar el mantenimiento requerido descrito en su manual del usuario. STIHL Incorporated le recomienda guardar todos los recibos comprobantes de los trabajos de mantenimiento hechos a su motor pequeño para equipo de uso fuera de carretera, pero STIHL Incorporated no puede negar garantía basado en el solo hecho de faltar los recibos o del incumplimiento del propietario de realizar todos los trabajos de mantenimiento programados.

El uso de cualquier pieza de repuesto o servicio cuyo comportamiento y durabilidad sean equivalentes está permitido en trabajos de mantenimiento o reparación no contemplados en la garantía, y no

reducirá las obligaciones de la garantía del fabricante del motor.

Sin embargo, como propietario del motor pequeño para equipo de uso fuera de carretera usted debe estar consciente de que STIHL Incorporated puede negarle cobertura de garantía si dicho motor o una pieza del mismo ha fallado debido a maltrato, descuido, mantenimiento inadecuado o modificaciones no autorizadas.

Usted es responsable de llevar el motor pequeño para equipo de uso fuera de carretera a un centro de servicio STIHL tan pronto surja el problema. Las reparaciones bajo garantía serán realizadas en un tiempo razonable, sin exceder de 30 días.

Ante cualquier duda respecto a sus derechos y responsabilidades bajo esta garantía, sírvase contactar al representante de atención al cliente STIHL llamando al 1-800-467-8445, o si lo prefiere puede escribir a

STIHL Inc.,  
536 Viking Drive, P.O. Box 2015,  
Virginia Beach, VA 23450-2015 EE.UU.

### Cobertura por STIHL Incorporated

STIHL Incorporated garantiza al último comprador y a cada comprador subsiguiente que el motor pequeño para equipo de uso fuera de carretera está diseñado, construido y equipado, al tiempo de la venta, de conformidad con todos los reglamentos aplicables. Además, STIHL Incorporated garantiza al comprador inicial y a cada comprador

subsiguiente que el motor está libre de defectos en el material y fabricación que puedan causar el incumplimiento de los reglamentos aplicables durante un período de dos años.

### **Período de garantía**

El período de garantía comienza en la fecha en que el motor del equipo utilitario es entregado a usted y usted firma y remite la tarjeta de garantía a STIHL.

Si cualquier pieza relacionada con el sistema de control de emisiones está defectuosa, la pieza será sustituida por STIHL Incorporated sin costo alguno para el propietario. Cualquier pieza garantizada cuyo reemplazo no está programado como mantenimiento requerido, o que debe recibir únicamente inspección regular en el sentido de "reparar o sustituir según sea necesario", estará garantizada por el período de garantía. Cualquier pieza cuyo reemplazo está programado como mantenimiento requerido estará garantizada por el intervalo hasta el primer punto de reemplazo programado para esa pieza.

### **Diagnóstico**

Como propietario, a usted no se le debe cobrar la mano de obra por los diagnósticos que determinen que una pieza garantizada está defectuosa. No obstante, si usted reclama garantía para un componente y se comprueba que la máquina no está defectuosa, STIHL Incorporated le cobrará el costo de la prueba del sistema de control de emisiones.

El trabajo de diagnóstico mecánico se realiza en un centro de servicio autorizado por STIHL. La prueba del sistema de control de emisiones se realiza ya sea en la fábrica de STIHL Incorporated o en un laboratorio de ensayos independiente.

### **Trabajo bajo garantía**

STIHL Incorporated reparará los defectos amparados por la garantía en cualquier estación de garantía o centro de servicio autorizado por STIHL. Todo trabajo de este tipo se hará gratis para el propietario siempre que se determine que la pieza cubierta por la garantía está defectuosa. Se puede usar cualquier pieza de repuesto aprobada por el fabricante o equivalente en las piezas relacionadas con el sistema de control de emisiones, y debe ser suministrada gratis al propietario. STIHL Incorporated es responsable por daños a otros componentes del motor causados por la falla de una pieza garantizada que todavía está bajo garantía.

La lista siguiente define específicamente las piezas garantizadas y relacionadas con las emisiones:

Carburador  
Estrangulador (sistema de refuerzo para arranque en frío)  
Múltiple de admisión  
Filtro de aire  
Bujía  
Magneto o sistema de encendido electrónico (módulo de encendido)  
Convertidor catalítico (si lo tiene)  
Sujetadores/pernos

### **Dónde presentar el reclamo para servicio bajo garantía**

Lleve el producto a cualquier centro de servicio autorizado por STIHL y presente la tarjeta de garantía firmada.

### **Requerimientos de mantenimiento**

Las instrucciones presentadas en este manual se basan en la aplicación de la mezcla recomendada para motores de 2 tiempos (vea también la instrucción "Combustible"). Las discrepancias de estas recomendaciones con respecto a la calidad y la proporción de la mezcla de combustible y aceite pueden exigir intervalos de mantenimiento más cortos.

### **Limitaciones**

Esta garantía de los sistemas de control de emisiones no cubrirá ninguno de los puntos siguientes:

- reparación o sustitución requerida debido a maltrato, negligencia o falta del mantenimiento requerido,
  - reparaciones mal hechas o sustituciones contrarias a las especificaciones de STIHL Incorporated que afecten desfavorablemente el funcionamiento y/o la durabilidad, y las alteraciones o modificaciones no recomendadas o aprobadas por escrito por STIHL Incorporated,
- y
- la sustitución de piezas y otros servicios y ajustes necesarios para el mantenimiento requerido en y después del primer punto de reemplazo programado.

## Marcas comerciales

### Marcas registradas de STIHL

STIHL®

**STIHL®**



La combinación de colores anaranjado-gris (N° de registro EE.UU. #2,821,860; #3,010,057; y #3,010,058)

4-MIX®

AUTOCUT®

EASYSTART®

OILOMATIC®

STIHL Cutquik®

STIHL DUROMATIC®

STIHL Farm Boss®

STIHL Quickstop®

STIHL ROLLOMATIC®

STIHL WOOD BOSS®

TIMBERSPORTS®

YARD BOSS®

### Marcas comerciales de STIHL por ley común



BioPlus™

Easy2Start™

EasySpool™

ElastoStart™

Ematic™ / Stihl-E-Matic™

FixCut™

HT Plus™

IntelliCarb™

Master Control Lever™

Micro™

Pro Mark™

Quad Power™

Quiet Line™

STIHL Arctic™

STIHL Compact™

STIHL HomeScaper Series™

STIHL Interchangeable Attachment Series™

STIHL Magnum™ / Stihl-Magnum™

STIHL MiniBoss™

STIHL MotoPlus 4™

STIHL Multi-Cut HomeScaper Series™

Stihl Outfitters™

STIHL PICCO™

STIHL PolyCut™

STIHL PowerSweep™

STIHL Precision Series™

STIHL Protech™

STIHL RAPID™

STIHL SuperCut™

STIHL Territory™

TapAction™

TrimCut™

Esta lista de marcas comerciales está sujeta a cambios.

Queda terminantemente prohibido todo uso de estas marcas comerciales sin el consentimiento expreso por escrito de ANDREAS STIHL AG & Co. KG, Waiblingen.

 **WARNING!**

The engine exhaust from this product contains chemicals known to the State of California to cause cancer, birth defects or other reproductive harm.

 **ADVERTENCIA!**

El gas de escape del motor de esta máquina contiene productos químicos que en el estado de California son considerados como causantes de cáncer, defectos de nacimiento u otros efectos nocivos para los órganos de la reproducción.

**0458 209 8621 A**

**englisch / English USA / spanisch / español EE.UU / EPA**