

**STIHL**<sup>®</sup>

**STIHL MS 210, 230, 250**

Manual de instrucciones  
Instruções de serviço



Ⓔ Manual de instrucciones  
1 - 57

Ⓕ Instruções de serviço  
58 - 114

# Índice

Notas relativas a este manual de instrucciones	2	Limpiar el filtro de aire	39
Indicaciones relativas a la seguridad	3	Ajustar el carburador	40
Fuerzas de reacción	8	Bujía	41
Técnica de trabajo	10	Comportamiento de marcha del motor	43
Equipo de corte	19	Dispositivo de arranque	43
Montar la espada y la cadena (tensado lateral de la cadena)	20	Guardar la máquina	43
Montar la espada y la cadena (tensado frontal de la cadena)	21	Comprobar y cambiar el piñón de cadena	44
Montar la espada y la cadena (tensado rápido de la cadena)	22	Cuidados y afilado de la cadena	45
Tensar la cadena (tensado lateral de la cadena)	24	Instrucciones de mantenimiento y conservación	49
Tensar la cadena (tensado frontal de la cadena)	24	Minimizar el desgaste y evitar daños	51
Tensar la cadena (tensado rápido de la cadena)	24	Componentes importantes	52
Comprobar la tensión de la cadena	25	Datos técnicos	53
Combustible	25	Adquisición de piezas de repuesto	55
Repostar combustible	26	Indicaciones para la reparación	56
Aceite lubricante de cadena	30	Gestión de residuos	56
Repostar aceite de lubricación para la cadena	30	Declaración de conformidad CE	56
Comprobar la lubricación de la cadena	31		
Freno de cadena	31		
Servicio de invierno	32		
Arrancar / parar el motor	33		
Indicaciones para el servicio	37		
Mantenimiento de la espada	38		
Sistema de filtro de aire	39		

## Distinguidos clientes:

**Muchas gracias por haber depositado su confianza en un producto de calidad de la empresa STIHL.**

**Este producto se ha confeccionado con modernos procedimientos de fabricación y amplias medidas para afianzar la calidad. Procuramos hacer todo lo posible para que usted esté satisfecho con este producto y pueda trabajar con él sin problemas.**

**En el caso de que tenga usted alguna pregunta sobre este producto, diríjase a su distribuidor STIHL o directamente a nuestra empresa de distribución.**

## Atentamente



**Dr. Nikolas Stihl**

# STIHL®

Este manual de instrucciones está protegido por derechos de autor. Nos reservamos todos los derechos, especialmente el derecho a la reproducción, traducción y elaboración con sistemas electrónicos.

## Notas relativas a este manual de instrucciones

Este manual de instrucciones se refiere a una motosierra STIHL, llamada también máquina a motor en este manual de instrucciones.

### Símbolos gráficos

Los símbolos gráficos existentes en la máquina están explicados en este manual de instrucciones.

En función de la máquina y el equipamiento, pueden existir los siguientes símbolos gráficos en la máquina.



Depósito de combustible; mezcla de combustible compuesta por gasolina y aceite de motor



Depósito para aceite lubricante para cadenas; aceite lubricante para cadenas



Bloquear el freno de cadena y desactivarlo



Freno de funcionamiento por inercia



Sentido de funcionamiento de la cadena



Ematic; regulación del caudal de aceite de lubricación para cadenas



Tensar la cadena



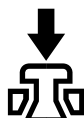
Conducción del aire de admisión: servicio de invierno



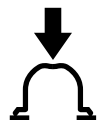
Conducción del aire de admisión: servicio de verano



Calefacción de empuñadura



Accionar la válvula de descompresión



Accionar la bomba manual de combustible

### Marcación de párrafos de texto



#### ADVERTENCIA

Advertencia de peligro de accidente y riesgo de lesiones para personas y de daños materiales graves.



#### INDICACIÓN

Advertencia de daños de la máquina o de diferentes componentes.

### Perfeccionamiento técnico

STIHL trabaja permanentemente en el perfeccionamiento de todas las máquinas y dispositivos; por ello, nos reservamos los derechos relativos a las modificaciones del volumen de suministro en la forma, técnica y equipamiento.

De los datos e ilustraciones de este manual de instrucciones no se pueden deducir por lo tanto derechos a reclamar.

## Indicaciones relativas a la seguridad



Será necesario observar medidas de seguridad especiales al trabajar con esta motosierra porque se trabaja a una velocidad muy alta de la cadena y los dientes de corte están muy afilados.



Antes de ponerla en servicio por primera vez, leer con atención todo el manual de instrucciones y guardarlo en un lugar seguro para posteriores consultas. La inobservancia del manual de instrucciones puede tener consecuencias mortales.

### Tener en cuenta en general

Observar las normas de seguridad del país, de p. ej. las Asociaciones Profesionales del ramo, organismos sociales y autoridades competentes para asuntos de prevención de accidentes en el trabajo y otras.

El uso de motosierras que emitan ruidos puede estar limitado temporalmente por disposiciones nacionales o también comunales.

Al trabajar por primera vez con esta motosierra: dejar que el vendedor o un experto le muestre cómo se maneja con seguridad – o tomar parte en un curso de aprendizaje.

Los menores de edad no deberán trabajar con este analizador – a excepción de jóvenes de más de 16 años que estén aprendiendo bajo tutela.

No dejar que se acerquen niños, animales ni espectadores.

El usuario es el responsable de los accidentes o peligros que afecten a otras personas o sus propiedades.

Prestar o alquilar la motosierra únicamente a personas que estén familiarizadas con este modelo y su manejo – entregarles siempre también el manual de instrucciones.

Quien trabaje con esta motosierra deberá estar descansado, encontrarse bien y estar en buenas condiciones. Quien por motivos de salud no pueda realizar esfuerzos, debería consultar a su médico sobre la posibilidad de trabajar con una máquina a motor.

Tras haber ingerido bebidas alcohólicas, medicamentos que disminuyan la capacidad de reacción, o drogas, no se deberá trabajar con esta motosierra.

En caso de condiciones meteorológicas desfavorables (lluvia, nieve, hielo, viento), aplazar el trabajo – ¡alto peligro de accidente!

Sólo para implantados con marcapasos: el sistema de encendido de esta motosierra genera un campo electromagnético muy pequeño. No se puede excluir por completo que influya en algunos tipos de marcapasos. Para evitar riesgos sanitarios, STIHL recomienda que lo consulte con su médico y el fabricante del marcapasos.

### Aplicación para trabajos apropiados

La motosierra se ha de emplear sólo para serrar leña y objetos leñosos.

No se deberá utilizar la motosierra para otros fines – ¡peligro de accidente!

No realizar modificaciones en la motosierra – ello puede ir en perjuicio de la seguridad. STIHL excluye cualquier responsabilidad ante daños personales y materiales que se produzcan al emplear equipos de acople no autorizados.

### Ropa y equipo

Ponerse la ropa y el equipo reglamentarios.



La ropa deberá ser apropiada y no estorbar. Llevar ropa ceñida con **elemento protector anticortes** – ningún abrigo de trabajo.

No ponerse ropa que se pueda enganchar en la madera, arbustos o piezas de la motosierra que estén en movimiento. Tampoco bufanda, corbata ni artículos de joyería. Recogerse el pelo largo y sujetarlo (con un pañuelo, gorra, casco, etc.).



Ponerse **calzado apropiado** – con protección anticortes, suela adherente y protección de acero.

## ADVERTENCIA



Para reducir el peligro de lesiones oculares, ponerse unas gafas protectoras ceñidas según la norma EN 166. Prestar atención a que asienten correctamente las gafas protectoras.

Ponerse un protector para la cara y prestar atención a que asienten correctamente. El protector de la cara no es suficiente para proteger los ojos.

Ponerse un protector acústico "personal" – p. ej. protectores de oídos.

Llevar casco protector si existe el peligro de que caigan objetos.

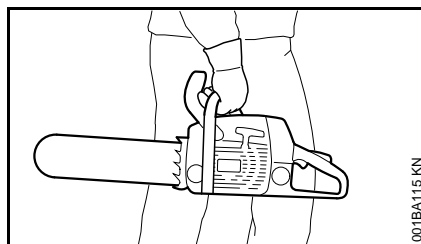


Llevar guantes de trabajo robustos de material resistente (p. ej. de cuero).

STIHL ofrece una extensa gama de equipamiento para la protección personal.

## Transporte

Antes de transportar la máquina – aun en trayectos cortos – parar siempre la motosierra, bloquear el freno de cadena y colocar el protector de cadena. De esta manera, la cadena no puede arrancar accidentalmente.



Llevar la motosierra sólo por el asidero tubular – el silenciador caliente, apartado del cuerpo; la espada, orientada hacia atrás. No tocar piezas calientes de la máquina, en especial la superficie del silenciador – ¡peligro de quemaduras!

En vehículos: asegurar la motosierra para que no vuelque, se dañe ni se derrame combustible y aceite para cadenas.

## Limpiar

Limpiar las piezas de plástico con un paño. Los detergentes agresivos pueden dañar el plástico.

Limpiar de polvo y suciedad la máquina – no emplear disolventes de grasa.

Limpiar las hendiduras de aire de refrigeración si fuera necesario.

No emplear hidrolimpiadoras de alta presión para limpiar la motosierra. El chorro de agua duro puede dañar piezas de la motosierra.

## Accesorios

Acoplar únicamente herramientas, espadas, cadenas, piñones de cadena, accesorios o piezas técnicamente

iguales que estén autorizados por STIHL para esta motosierra. Si tiene preguntas al respecto, consulte a un distribuidor especializado. Emplear sólo herramientas o accesorios de gran calidad. De no hacerlo, existe el riesgo de que se produzcan accidentes o daños en la motosierra.

STIHL recomienda emplear herramientas, espadas, cadenas, piñones de cadena y accesorios originales STIHL. Las propiedades de éstos armonizan óptimamente con el producto y las exigencias del usuario.

## Repostaje



**La gasolina se enciende con muchísima facilidad** – guardar distancia respecto de llamas – no derramar combustible – no fumar.

Parar el motor antes de repostar.

No repostar mientras el motor está aún caliente – el combustible puede rebosar – **¡peligro de incendio!**

Abrir con cuidado el cierre del depósito para que se reduzca lentamente la presión y no despida combustible.

Repostar combustible sólo en lugares bien ventilados. Si se ha derramado combustible, limpiar inmediatamente la motosierra. Tener cuidado de que la ropa no se manche de combustible – si se diera el caso, cambiársela inmediatamente.

Las motosierras pueden estar equipadas de serie con los cierres de depósito siguientes:

### Cierre de depósito con estribo plegable (cierre de bayoneta)



Colocar correctamente el cierre de aleta plegable (cierre de bayoneta), girarlo hasta el tope y plegar el estribo.

Así se reduce el riesgo de que se afloje el cierre del depósito por las vibraciones del motor y que salga combustible.




Prestar atención a las fugas. Si sale combustible, no arrancar el motor – **¡peligro de muerte por quemaduras!**

### Antes del trabajo

Comprobar que el estado de la motosierra reúna condiciones de seguridad – tener en cuenta los capítulos correspondientes del manual de instrucciones:

- Comprobar el sistema de combustible en cuanto a estanqueidad, especialmente las piezas visibles como p. ej. el cierre del depósito, las uniones de tubos flexibles, la bomba manual de combustible (sólo en caso de motosierras con bomba manual de combustible). En caso de fugas o daños, no arrancar el motor – **¡peligro de incendio!** Antes de poner en marcha la motosierra, llevarla a un distribuidor especializado para su reparación
- Freno de cadena y protector salvamanos delantero, operativos
- Espada, correctamente montada

- Cadena, correctamente tensada
- El acelerador y el bloqueo del mismo tienen que funcionar con suavidad – el acelerador tienen que volver por sí mismo a la posición de salida al soltarlo
- La palanca del mando unificado se puede poner con facilidad en **STOP, 0** o 
- Comprobar que esté firme el enchufe del cable de encendido – si está flojo, pueden producirse chispas que enciendan la mezcla de combustible y aire que salga – **¡peligro de incendio!**
- No modificar los dispositivos de mando ni los de seguridad
- Las empuñaduras tienen que estar limpias y secas, libres de aceite y suciedad – esto es importante para manejar la motosierra de forma segura
- Suficiente combustible y aceite de lubricación para cadenas en los depósitos

La motosierra sólo se deberá utilizar en estado seguro para el trabajo – **¡peligro de accidente!**

### Arrancar la motosierra

Sólo sobre una base llana. Fijarse en que la postura sea estable y segura. Al hacerlo, sujetar la motosierra de forma segura – el equipo de corte no debe tocar ningún objeto ni el suelo – peligro de lesiones originadas por la cadena en movimiento.

La motosierra la maneja una sola persona. No permitir la presencia de otras personas en la zona de trabajo – tampoco al arrancar.

No arrancar la motosierra, si la cadena se encuentra dentro de un corte.

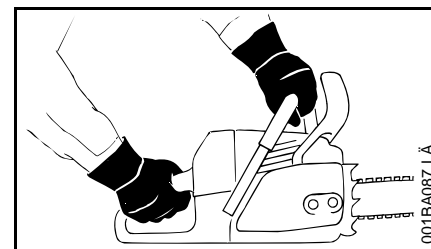
Poner en marcha el motor al menos a 3 m de distancia del lugar en que se ha repostado y no hacerlo en locales cerrados.

Antes de ponerla en marcha, bloquear el freno de cadena – existe **peligro de lesiones** al estar la cadena en funcionamiento

No arrancar el motor con la máquina suspendida de la mano – hacerlo tal como se describe en el manual de instrucciones.

### Durante el trabajo

Adoptar siempre una postura estable y segura. Prestar atención si la corteza del árbol está húmeda – **¡peligro de resbalar!**



Sujetar la motosierra siempre **con ambas manos**: la mano derecha, en la empuñadura trasera – también los zurdos. Para guiarla de forma segura, asir firmemente el asidero tubular y la empuñadura con los pulgares.

Parar inmediatamente el motor en el caso de peligro inminente o bien de emergencia – accionar la palanca del mando unificado hacia **STOP**, 0 o  $\odot$ .

No dejar nunca la motosierra en marcha sin vigilancia.

Atención al estar el suelo helado, mojado, nevado o si hay placas de hielo, en pendientes, en terreno irregular, sobre madera recientemente pelada o corteza – **¡peligro de resbalar!**

Cuidado con tocones, raíces y fosas – **¡peligro de tropezar!**

No trabajar solo – observar una distancia apropiada respecto de otras personas que estén instruidas para casos de urgencias y que presten auxilios en caso de emergencia. Si hay ayudantes en la zona de trabajo, éstos deberán llevar también ropa protectora (casco) y no deberán encontrarse debajo de las ramas a cortar.

Al llevar un protector para los oídos, hay que prestar más atención y tener más precaución – se perciben peor las señales de aviso de peligro (gritos, señales acústicas y similares).

Hacer siempre oportunamente pausas en el trabajo para prevenir el cansancio y el agotamiento – **¡peligro de accidente!**

Los polvos que se generan durante el aserrado (p. ej. polvo de madera), la neblina y el humo pueden ser nocivos para la salud. En caso de generarse mucho polvo, ponerse una mascarilla de protección contra el mismo.

Si el motor está en marcha: la cadena sigue funcionando aún un momento tras haber soltado el acelerador – efecto de funcionamiento por inercia.

**No fumar** trabajando con la motosierra ni en el entorno inmediato de la misma – **¡peligro de incendio!** Del sistema de combustible pueden salir vapores de gasolina inflamables.

Comprobar la cadena de aserrado, a intervalos breves y hacerlo inmediatamente si se percibe algún cambio:

- Parar el motor, esperar a que se detenga la cadena
- Comprobar el estado y el asiento firme
- Fijarse en el estado de afilado

No tocar la cadena estando el motor en marcha. Si la cadena se bloquea con algún objeto, parar inmediatamente el motor – quitar sólo entonces el objeto – **¡peligro de lesiones!**

Antes de ausentarse de la motosierra, parar el motor.

Para cambiar la cadena, parar el motor **¡Peligro de lesiones!** – por un arranque accidental del motor

Mantener apartados materiales fácilmente inflamables (p. ej. virutas de madera, cortezas de árbol, hierba seca, combustible) del chorro caliente de gases de escape y de la superficie del silenciador caliente – **¡peligro de incendio!** Los silenciadores con catalizador pueden alcanzar temperaturas especialmente altas.

No trabajar nunca sin engrase de la cadena; tener en cuenta el nivel del depósito de aceite. Parar inmediatamente los trabajos, si el nivel del depósito de aceite es demasiado bajo y añadir aceite para cadenas –

véase también "Repostar aceite lubricante para la cadena" y "Comprobar la lubricación de la cadena".

En el caso de que la motosierra haya sufrido percances para los que no está prevista (p. ej., golpes o caídas), se ha de verificar sin falta que funcione de forma segura antes de seguir utilizándola – véase también "Antes del trabajo".

Comprobar en especial la estanqueidad del sistema de combustible y la operatividad de los dispositivos de seguridad. No seguir utilizando la motosierra en ningún caso si no reúne condiciones de seguridad. En caso de dudas, consultar a un distribuidor especializado.

Prestar atención a que el ralentí sea perfecto, a fin de que se pare la cadena al soltar el acelerador. Controlar el ajuste del ralentí o bien corregirlo si es necesario. Si pese a ello se mueve la cadena en ralentí, encargar la reparación a un distribuidor especializado.



La motosierra produce gases de escape tóxicos en cuanto el motor está en marcha. Estos gases pueden que sean inodoros e invisibles, pero pueden contener hidrocarburos y benceno sin quemar. No trabajar nunca con la motosierra en locales cerrados o mal ventilados – tampoco con máquinas de catalizador.



Al trabajar en zanjas, fosas o espacios reducidos, se ha de procurar que haya siempre suficiente ventilación – **¡peligro de muerte por intoxicación!**

En caso de malestar, dolores de cabeza, dificultades de visión (p. ej. reducción del campo visual), disminución de la audición, mareos y pérdida de concentración, dejar de trabajar inmediatamente – estos síntomas se pueden producir, entre otras causas, por la alta concentración de gases de escape – **¡peligro de accidente!**

### Después de trabajar

Parar el motor, bloquear el freno de cadena y poner el protector de la cadena.

### Almacenamiento

Si no se utiliza la motosierra, se deberá colocar de forma que nadie corra peligro. Asegurar la motosierra para que no tengan acceso a la misma personas ajenas.

Guardar la motosierra de forma segura en un local seco.

### Vibraciones

La utilización prolongada de la máquina puede provocar trastornos circulatorios en las manos ("enfermedad de los dedos blancos") originados por las vibraciones.

No se puede establecer una duración general del uso, porque ésta depende de varios factores que influyen en ello.

El tiempo de uso se prolonga:

- Protegiendo las manos (guantes calientes)
- Haciendo pausas

El tiempo de uso se acorta por:

- La predisposición personal a una mala circulación sanguínea (síntomas: dedos fríos con frecuencia, hormigueo)
- Bajas temperaturas
- Magnitud de la fuerza de sujeción (la sujeción firme dificulta el riego sanguíneo)

En el caso trabajar con regularidad y durante mucho tiempo con la máquina y manifestarse repetidamente tales síntomas (p. ej. hormigueo en los dedos), se recomienda someterse a un examen médico.

### Mantenimiento y reparaciones

Parar siempre el motor ante cualesquiera trabajos de limpieza y mantenimiento, así como trabajos en el equipo de corte. **¡Peligro de lesiones!** – por un arranque accidental de la cadena

Excepción: ajuste del carburador y el ralentí.

Efectuar con regularidad los trabajos de mantenimiento de la motosierra. Efectuar únicamente trabajos de mantenimiento y reparaciones que estén descritos en el manual de instrucciones. Encargar todos los demás trabajos a un distribuidor especializado.

STIHL recomienda encargar los trabajos de mantenimiento y las reparaciones siempre a un distribuidor especializado STIHL. Los distribuidores especializados STIHL siguen periódicamente cursillos de instrucción y tienen a su disposición las informaciones técnicas.

Emplear sólo repuestos de gran calidad. De no hacerlo, existe el riesgo de que se produzcan accidentes o daños en la motosierra. Si tiene preguntas al respecto, consulte a un distribuidor especializado.

No realizar modificaciones en la motosierra – ello puede ir en perjuicio de la seguridad – **¡peligro de accidente!**

Estando desacoplado el enchufe del cable de encendido o con la bujía desenroscada, poner en movimiento la motosierra únicamente si la palanca del mando unificado se encuentra en **STOP, 0** o **0** – **¡peligro de incendio!** por chispas de encendido fuera del cilindro

No realizar trabajos de mantenimiento en la máquina ni guardar ésta cerca de fuego abierto – **¡peligro de incendio!** debido al combustible.

Comprobar periódicamente la estanqueidad del cierre del depósito.

Emplear únicamente bujías en perfecto estado, autorizadas por STIHL – véase "Datos técnicos".

Inspeccionar el cable de encendido (aislamiento perfecto, conexión firme).

Comprobar con regularidad el silenciador en cuanto a perfecto estado.

No trabajar estando dañado el silenciador ni sin éste – **¡peligro de incendio y daños en los oídos!**

No tocar el silenciador si está caliente – **¡peligro de quemaduras!**

El estado de los elementos antivibradores influye en el comportamiento de vibración – controlar con regularidad dichos elementos.

**Examinar el guardacadenas** – cambiarlo si está dañado.

#### Parar el motor

- Para comprobar la tensión de la cadena
- Para retensar la cadena
- Para cambiar la cadena
- Para subsanar averías

**Tener en cuenta las instrucciones de afilado** – para manejar la máquina de forma segura y correcta, mantener siempre la cadena y la espada en perfecto estado, la cadena afilada y tensada correctamente, y bien lubricada.

Cambiar oportunamente la cadena, la espada y el piñón de cadena.

Comprobar con regularidad el tambor del embrague en cuanto a perfecto estado.

Almacenar combustible y aceite lubricante de cadena únicamente en recipientes homologados para ello y correctamente rotulados. Almacenarlos en un lugar seco, fresco y seguro, protegidos contra la luz y el sol.

En caso de un funcionamiento anómalo del freno de cadena, parar inmediatamente el motor – **¡peligro de**

**lesiones!** Acudir a un distribuidor especializado – no utilizar la motosierra hasta que esté subsanada la anomalía – véase "Freno de cadena".

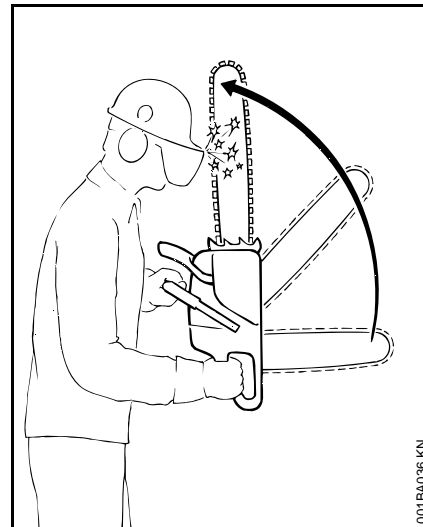
## Fuerzas de reacción

Las fuerzas de reacción que con mayor frecuencia se producen son: el rebote, el golpe de retroceso y el tirón hacia delante.

### Peligro por rebote

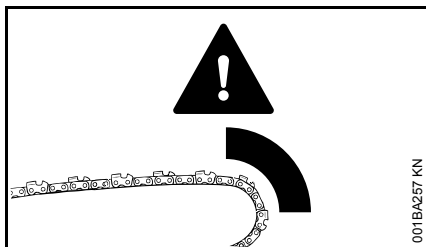


El rebote puede ocasionar cortes mortales.



Al producirse un rebote (kickback), la sierra es lanzada repentinamente y de forma incontrolable hacia el operario.

## Un rebote se produce, p. ej. si



- La cadena entra en contacto involuntariamente con madera u otro objeto sólido por el sector del cuarto superior de la punta de la espada – p. ej. si se toca involuntariamente otra rama al desramar
- La cadena queda aprisionada brevemente en el corte por la punta de la espada

## Freno de cadena QuickStop:

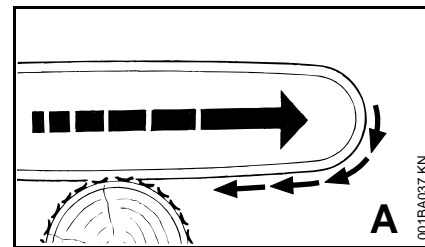
Con este freno se reduce el peligro de lesiones en determinadas situaciones – no se puede impedir el rebote mismo. Al activarse el freno de cadena, ésta se detiene en una fracción de segundo – véase el apartado "Freno de cadena" en este manual de instrucciones.

## Disminuir el riesgo de rebote

- Trabajando con prudencia y correctamente
- Sujetando firmemente la motosierra bien empuñada con ambas manos
- Trabajando sólo a pleno gas
- Fijándose en la punta de la espada

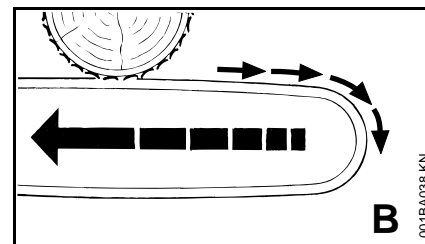
- No serrando con la punta de la espada
- Teniendo cuidado con ramas pequeñas y resistentes, monte bajo y vástagos – la cadena puede trabarse en ellos
- No cortando nunca varias ramas a la vez
- No agachándose demasiado al trabajar
- No serrando a más altura de los hombros
- Introduciendo la espada sólo con el máximo cuidado en un corte ya empezado
- Trabajando en el "corte de punta" únicamente si se está familiarizado con esta técnica de trabajo
- Prestando atención a la posición del tronco y a fuerzas que puedan cerrar el corte y aprisionar la cadena
- Trabajando únicamente con la cadena correctamente afilada y tensada – la distancia del limitador de profundidad no debe ser demasiado grande
- Empleando una cadena de baja tendencia al rebote y una espada de cabeza pequeña

## Tirón hacia delante (A)



Cuando, al cortar con el lado inferior de la espada – corte normal – la cadena se traba o roza un objeto sólido en la madera, la motosierra puede ser absorbida repentinamente hacia el tronco – **para evitarlo, aplicar siempre de forma segura el tope de garras.**

## Golpe de retroceso (B)



Cuando, al cortar con el lado superior de la espada – corte del revés – la cadena se aprisiona o topa en un objeto sólido en la madera, la motosierra puede retroceder de golpe hacia el operario – **para evitarlo:**

- No aprisionar el lado superior de la espada
- No retorcer la espada en el corte

## Prestar la máxima atención

- A troncos colgantes
- A troncos que estén bajo tensión por haber caído desfavorablemente entre otros árboles
- Al trabajar en troncos tumbados por el viento

En estos casos, no trabajar con la motosierra – sino utilizar mordazas, un torno de cable o un tractor.

Sacar troncos sueltos y desramados. Efectuar los trabajos de corte en lugares abiertos.

La **madera muerta** (madera seca, podrida o muerta) representa un peligro considerable y difícil de calcular. La detección del peligro resulta dificultosa o prácticamente imposible. Emplear recursos como tornos de cable o tractores.

Al **talar cerca de carreteras, carriles, cables de corriente eléctrica**, etc. trabajar con especial precaución. En caso necesario, informar a la policía, a las empresas de abastecimiento público o a la del ferrocarril.

## Técnica de trabajo

Los trabajos de aserrado y talado, así como todos los trabajos relacionados con ellos (corte de punta, desrame, etc.) sólo deberán realizarlos quienes hayan sido formados e instruidos para ello. No deberán realizar ninguno de estos trabajos quienes no tengan experiencia alguna con las técnicas de trabajo – ¡alto peligro de accidente!

Al tratarse de trabajos de talado, se han de tener en cuenta sin falta las normas específicas de los países relativas a la técnica de talado.

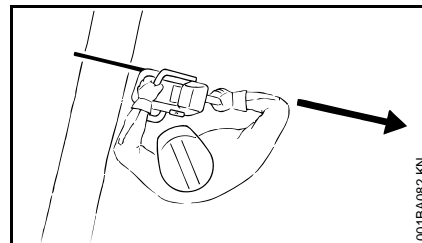
## Serrar

No trabajar en la posición de gas de arranque. En esta posición del acelerador, no se puede regular el número de revoluciones del motor.

Trabajar con tranquilidad y prudencia – sólo en buenas condiciones de luz y visibilidad. No dañar a otros – trabajar con prudencia.

A los principiantes les recomendamos practicar el corte de madera redonda en un caballete – véase "Serrar madera delgada".

Emplear en lo posible una espada corta: la cadena, la espada y el piñón de cadena tienen que armonizar entre sí y con la motosierra.



No poner ninguna parte del cuerpo en el **sector de giro** prolongado de la cadena.

Retirar la motosierra de la madera sólo estando la cadena en funcionamiento.

Emplear la motosierra únicamente para serrar – no hacerlo para apalancar o apartar ramas o raíces adventicias.

No cortar desde abajo ramas que estén colgando.

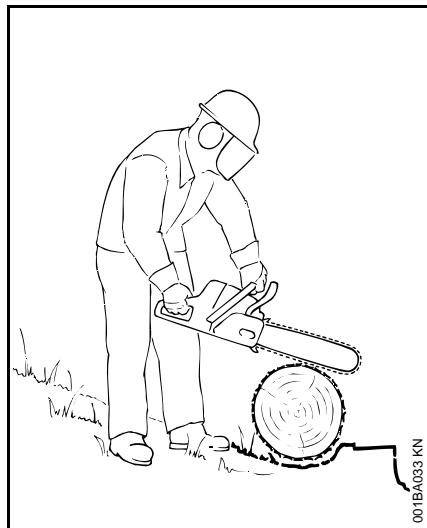
Tenga precaución al cortar matorrales y arboleda joven. La cadena puede enganchar brotes delgados y lanzarlos hacia el usuario.

Tener cuidado al cortar madera astillada – **¡peligro de lesiones por trozos de madera arrastrados!**

No dejar que la motosierra toque cuerpos extraños: las piedras, clavos, etc. pueden salir despedidos y dañar la cadena. La motosierra puede rebotar – **¡peligro de accidente!**

Si una cadena en pleno giro topa en una piedra u otro objeto duro, pueden generarse chispas por lo que, en determinadas circunstancias pueden encenderse materiales que sean fácilmente inflamables. También las plantas y maleza en estado seco son fácilmente inflamables, especialmente en condiciones meteorológicas de mucho calor y sequedad. Si existe

peligro de incendio, no emplear la motosierra cerca de sustancias fácilmente inflamables, plantas secas o maleza. Preguntar sin falta a la autoridad forestal competente si existe peligro de incendio.



Al trabajar en pendientes, colocarse siempre en la parte superior o al lado del tronco o del árbol tumbado. Prestar atención a troncos que rueden.

#### Al efectuar trabajos en lo alto:

- Emplear siempre una plataforma elevadora
- No trabajar nunca sobre una escalera o estando de pie en el árbol
- Ni sobre objetos inestables
- No trabajar a una altura superior a la de los hombros.
- Ni con una mano sola

Aplicar la motosierra al corte a pleno gas y aplicar firmemente el tope de garras – no serrar hasta entonces.

No trabajar nunca sin tope de garras, ya que la sierra puede arrastrar al operario hacia delante. Aplicar siempre de forma segura el tope de garras.

Al final del corte, la motosierra ya no se apoya en el corte por medio del equipo de corte. El usuario tiene que absorber la fuerza del peso de la motosierra – **¡peligro de pérdida del control!**

#### Cortar madera delgada:

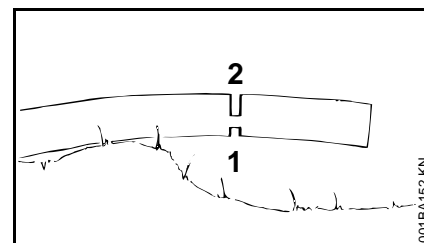
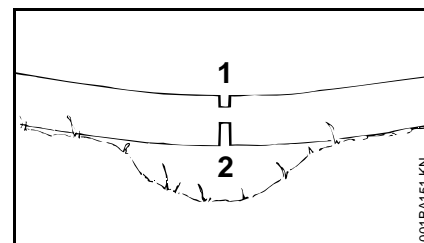
- Utilizar un dispositivo de fijación firme y estable – un caballete
- No sujetar la madera con el pie
- No permitir que otras personas sujeten la madera ni que ayuden

#### Desramar:

- Utilizar una cadena de baja tendencia al rebote
- Apoyar la motosierra en lo posible
- No desramar estando de pie sobre el tronco
- No serrando con la punta de la espada
- Prestar atención a ramas que estén bajo tensión
- No cortando nunca varias ramas a la vez

#### Madera tumbada o parada bajo tensión:

Cortar sin falta en el orden correcto (primero el lado de presión (1), luego el lado de tracción (2); de no hacerlo, la motosierra puede quedar aprisionada o rebotar en el corte – **¡peligro de lesiones!**



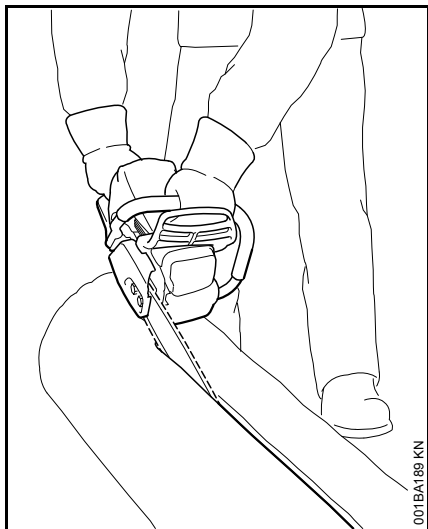
- Hacer un corte de descarga en el lado de presión (1)
- Realizar el corte de tronzado en el lado de tracción (2)

En el corte de tronzado desde abajo hacia arriba (corte del revés) – **¡peligro de golpe de retroceso!**

#### INDICACIÓN

La madera tumbada no debe tocar el suelo por el punto donde se haga el corte – de lo contrario, se dañaría la cadena.

### Corte longitudinal:

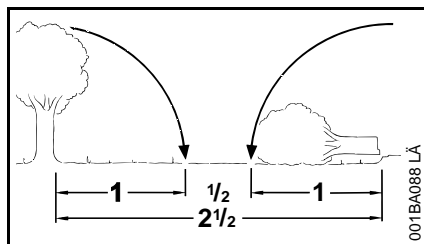


Técnica de aserrado sin utilizar el tope de garras – peligro de tirón hacia delante – aplicar la espada en un ángulo lo más plano posible – proceder con especial cuidado – ¡peligro de rebote!

### Preparativos para el talado

En la zona de talado sólo deberán encontrarse personas que participen en los trabajos de talado.

Controlar que nadie corra peligro por la caída del árbol talado – las llamadas de advertencia pueden pasar inadvertidas por el ruido del motor.



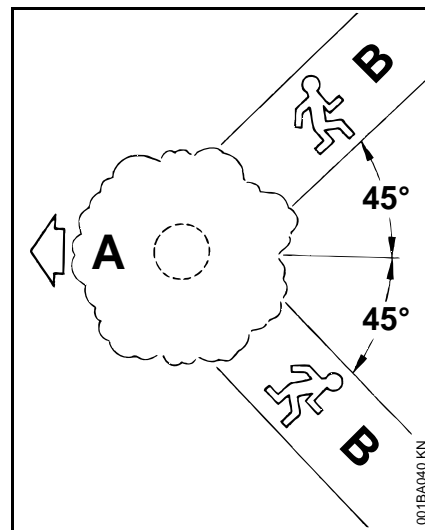
La distancia hasta el próximo lugar de trabajo debe ser de al menos 2 veces y 1/2 la longitud del árbol.

### Establecer el sentido de talado y la ruta de escape

Elegir el espacio del arbolado en el que se pueda talar el árbol.

Al hacerlo, tener en cuenta:

- La inclinación natural del árbol
- Extensión de ramas extraordinariamente fuerte, crecimiento asimétrico, daños en la madera
- Sentido y velocidad del viento – no talar si el viento sopla fuerte
- Sentido de la pendiente
- Árboles contiguos
- Carga de nieve
- Tener en cuenta el estado de salud del árbol – tener especial cuidado con los daños en el tronco o madera muerta (madera seca, podrida o muerta)



**A** Sentido de talado

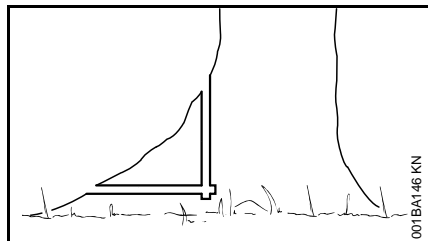
**B** Ruta de escape (análogamente, vía de retirada)

- Establecer rutas de escape para todos los participantes en los trabajos – en un ángulo de unos 45° en diagonal en dirección contraria a la de caída
- Limpiar las rutas de escape, apartar los obstáculos
- Dejar las herramientas y máquinas a una distancia segura – pero no en las rutas de escape
- Al talar, situarse sólo en el lateral del tronco que vaya a caer, y retroceder sólo lateralmente hacia la ruta de escape

- En pendientes pronunciadas, establecer las rutas de escape
- Al retroceder, prestar atención a las ramas que caigan y fijarse en la zona de la copa

### Preparar la zona de trabajo en el tronco

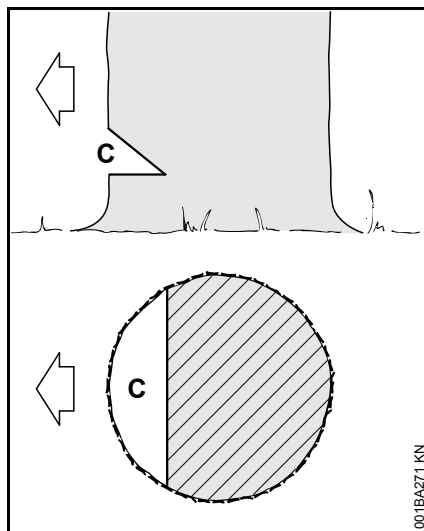
- Quitar las ramas, la maleza y los obstáculos que molesten de la zona de trabajo en torno al tronco – postura estable para todos los ocupados
- Limpiar a fondo el pie del tronco (p. ej. con el hacha) – la arena, piedras y otros cuerpos extraños hacen que la cadena se vuelva roma



- Cortar las raíces adventicias grandes: primero la más grande – proceder primero en sentido vertical y luego en sentido horizontal – sólo al tratarse de madera sana

### Muesca de caída

#### Preparar la muesca de caída

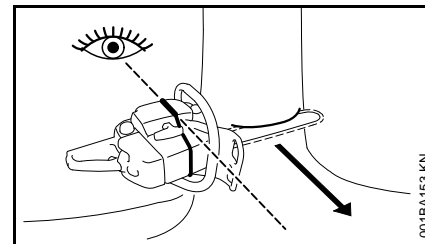


La muesca de caída (C) determina el sentido de talado.

Importante:

- Trazar la muesca de caída, en ángulo recto respecto del sentido de talado
- Serrar lo más cerca posible del suelo
- Cortar 1/5 hasta un máx. de 1/3 del diámetro del tronco

Establecer el sentido de talado – con marca de talado en la cubierta y en la caja del ventilador



Esta motosierra está provista de una marca de talado en la cubierta y la caja del ventilador. Emplear esta marca de talado.

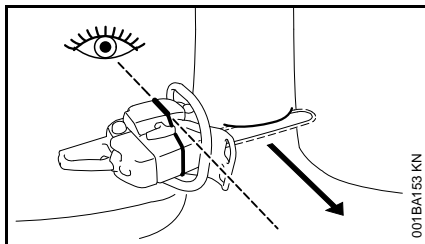
#### Establecer la muesca de caída

Al cortar la muesca de caída, alinear la motosierra de manera que la muesca de caída quede en ángulo recto respecto del sentido de talado.

En la forma de proceder para trazar la muesca de caída con un corte inferior horizontal (corte horizontal) y corte superior biselado (corte oblicuo) se admiten varias secuencias – tener en cuenta las normas específicas de los países relativas a la técnica de talado.

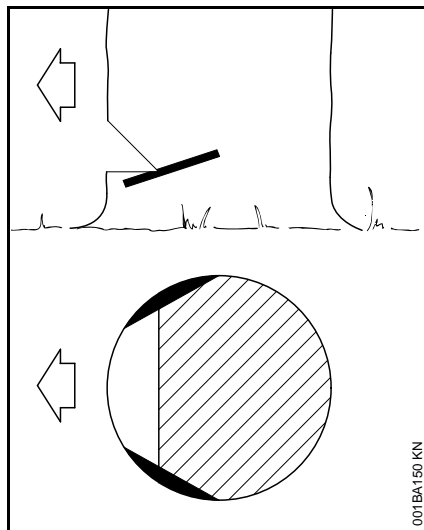
- Trazar el corte inferior horizontal (corte horizontal)
- Realizar el corte superior biselado (corte oblicuo) unos 45° - 60° respecto del corte inferior horizontal

## Comprobar el sentido de talado



- Acercar la motosierra a la base de la muesca de caída por la espada. La marca de talado tiene que estar orientada hacia el sentido de talado establecido – en tanto sea necesario, corregir el sentido de talado recortando correspondientemente la muesca de caída

## Cortes de albura

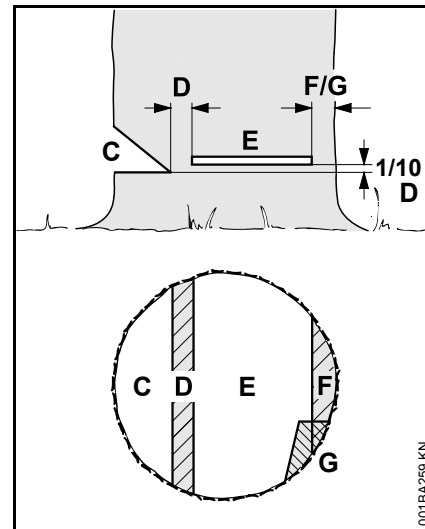


Los cortes de albura impiden que se desgarre la albura al talar el tronco en maderas de fibras largas – cortar en ambos lados del tronco a la altura de la base de la muesca de caída hasta aprox.  $1/10$  del diámetro del tronco – al tratarse de troncos de cierto grosor, cortar hasta el ancho de la espada, como máximo.

Al tratarse de madera enferma, no hacer cortes de albura.

## Fundamentos relativos al corte de talado

### Medidas del tronco



La **muesca de caída** (C) determina el sentido de talado.

La **arista de ruptura** (D) hace el papel de bisagra en la caída del árbol.

- Ancho de la arista de ruptura: aprox.  $1/10$  del diámetro del tronco
- No cortar de ninguna manera la arista de ruptura al efectuar el corte de talado – de hacerlo, el sentido de caída puede divergir del previsto – ¡peligro de accidente!
- Al tratarse de troncos podridos, dejar una arista de ruptura más ancha



Con el **corte de talado (E)** se tala el árbol.

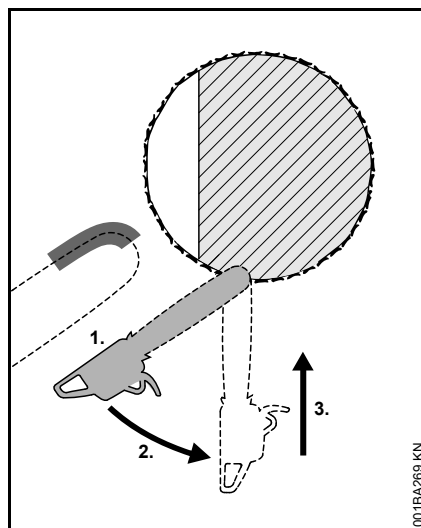
- Exactamente horizontal
- 1/10 (3 cm, como mín.) del ancho de la arista de ruptura (D) por encima de la parte inferior de la muesca de caída (C)

La **banda de retención (F)** o la **banda de seguridad (G)** apoya el árbol y lo asegura contra la caída prematura.

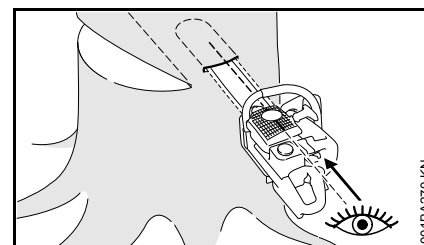
- Ancho de la banda: aprox. 1/10 hasta 1/5 del diámetro del tronco
- No cortar de ningún modo la banda al efectuar el corte de talado
- Al tratarse de troncos podridos, dejar una franja más ancha

### Corte de punta

- Como corte de descarga al trocear
- En trabajos de talla de madera



- Utilizar cadenas de baja tendencia al rebote y trabajar con especial cuidado
1. Aplicar la espada por el lado inferior de la punta – no hacerlo por el lado superior – **¡peligro de rebote!** Serrar a pleno gas hasta que la espada se haya introducido el doble de su ancho en el tronco
  2. Girar lentamente a la posición de corte de punta – **¡peligro de rebote o golpe de retroceso!**
  3. Efectuar con cuidado el corte de punta – **¡peligro de golpe de retroceso!**



Si es posible, emplear una marca para el corte de punta. La marca para el corte de punta y el lado superior o el inferior de la espada son paralelos.

En el corte de punta, la marca para dicho corte ayuda a conformar la arista de rotura en paralelo, es decir, del mismo grosor en todos los puntos. Para ello, poner la marca para el corte de punta en paralelo con la muesca de caída.

### Cuñas de talado

Colocar la cuña de talado lo antes posible, es decir, hacerlo en cuanto deje de esperarse obstáculos para el corte. Aplicar la cuña al corte de talado e introducirla mediante herramientas apropiadas.

Emplear sólo cuñas de aluminio o plástico – no emplear cuñas de acero. Las cuñas de acero pueden dañar la cadena y pueden provocar un rebote peligroso.

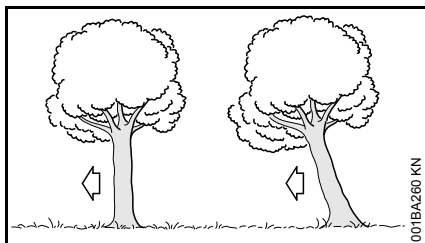
Elegir cuñas de talado apropiadas en función del diámetro del tronco y del ancho del intersticio de corte (análogamente, corte de talado (E)).

Para elegir la cuña de talado (longitud, ancho y altura apropiados), acudir a un distribuidor especializado STIHL.

## Elegir un corte de talado apropiado

La elección del corte de talado apropiado depende de los mismos aspectos que se han de tener en cuenta al establecer el sentido de talado y las rutas de escape.

Se distinguen varios modelos diferentes de estos aspectos. En este manual de instrucciones se describen sólo los dos modelos que aparecen con mayor frecuencia:



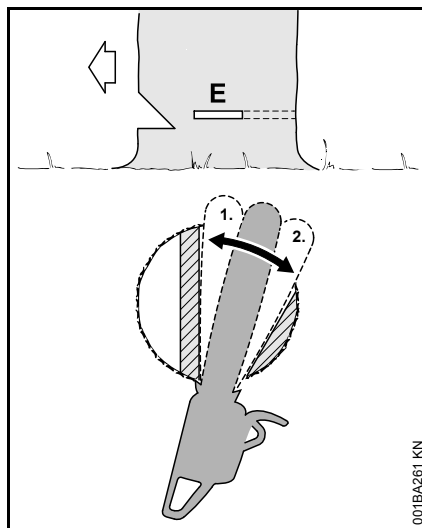
Izquierda: Árbol normal – árbol en posición vertical con copa uniforme

Derecha: Árboles que cuelgan hacia delante – la copa está orientada en el sentido de talado

### Corte de talado con banda de seguridad (árbol normal)

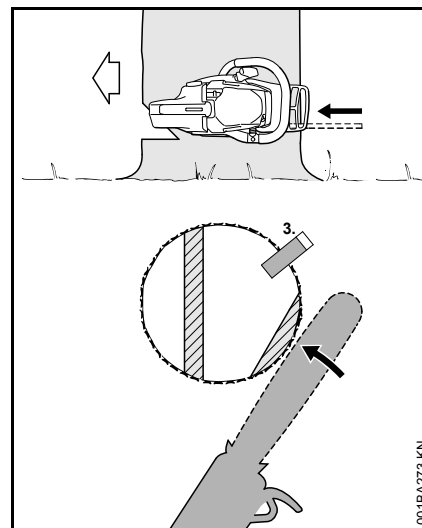
#### A) Troncos delgados

Realizar este corte de talado si el diámetro del tronco es más pequeño que la longitud de corte de la motosierra.



Antes de iniciar el corte de talado, avisar a los demás en voz alta con "¡atención!".

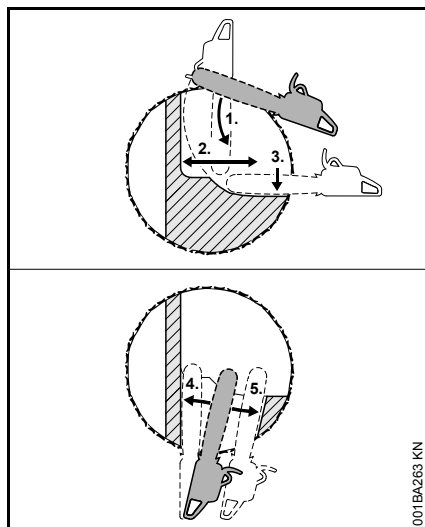
- Hacer de punta un corte de talado (E) – al hacerlo, insertar la espada por completo
- Aplicar el tope de garras detrás de la arista de ruptura y utilizarlo como punto de giro – cambiar lo menos posible la posición de la motosierra
- Conformar el corte de talado hasta la arista de ruptura (1)
- Al hacerlo, no cortar la arista de ruptura
- Conformar el corte de talado hasta la banda de seguridad (2)
- Al hacerlo, no cortar la banda de seguridad



- Poner una cuña de talado (3)
- Inmediatamente antes de caer el árbol, avisar por segunda vez con "¡atención!".
- Cortar desde fuera la banda de seguridad, horizontalmente al nivel del corte de talado con los brazos extendidos

#### B) Troncos gruesos

Realizar este corte de talado si el diámetro del tronco es más grande que la longitud de corte de la motosierra.



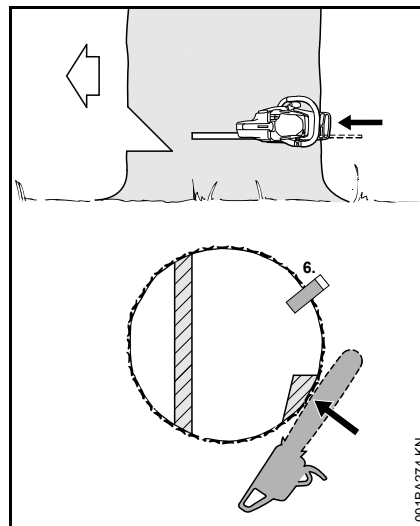
Antes de iniciar el corte de talado, avisar a los demás en voz alta con "¡atención!".

- Aplicar el tope de garras a la altura del corte de talado y utilizarlo como punto de giro – cambiar lo menos posible la posición de la motosierra
- Introducir la punta de la espada en la madera delante de la arista de ruptura (1) – sostener la motosierra en posición absolutamente horizontal y girarla lo máximo posible
- Conformar el corte de talado hasta la arista de ruptura (2)
- Al hacerlo, no cortar la arista de ruptura
- Conformar el corte de talado hasta la banda de seguridad (3)
- Al hacerlo, no cortar la banda de seguridad

El corte de talado se continúa realizando desde el lado opuesto del tronco.

Prestar atención a que el segundo corte esté al mismo nivel que el primero.

- Realizar de punta el corte de talado
- Conformar el corte de talado hasta la arista de ruptura (4)
- Al hacerlo, no cortar la arista de ruptura
- Conformar el corte de talado hasta la banda de seguridad (5)
- Al hacerlo, no cortar la banda de seguridad

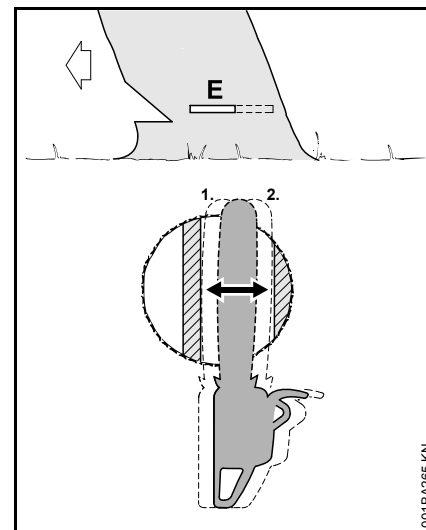


- Poner una cuña de talado (6)
- Inmediatamente antes de caer el árbol, avisar por segunda vez con "¡atención!".
- Cortar desde fuera la banda de seguridad, horizontalmente al nivel del corte de talado con los brazos extendidos

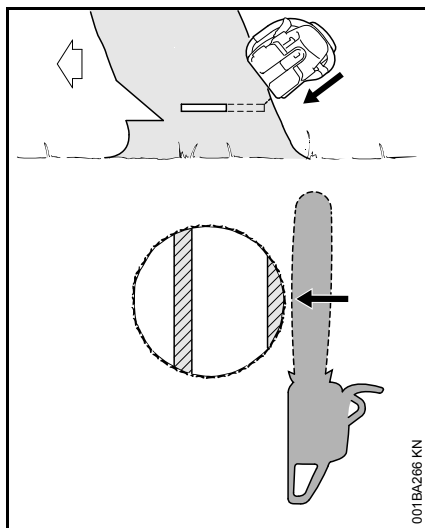
### Corte de talado con banda de retención (árboles que cuelgan hacia delante)

#### A) Troncos delgados

Realizar este corte de talado si el diámetro del tronco es más pequeño que la longitud de corte de la motosierra.



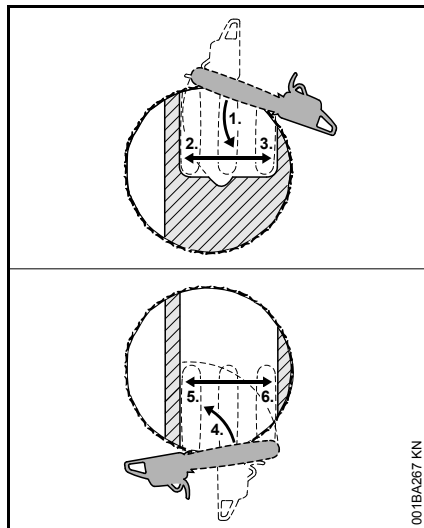
- Introducir de punta la espada en el tronco hasta que salga por el otro lado del mismo
- Conformar el corte de talado (E) hacia la arista de ruptura (1)
- Exactamente horizontal
- Al hacerlo, no cortar la arista de ruptura
- Conformar el corte de talado hacia la banda de retención (2)
- Exactamente horizontal
- Al hacerlo, no cortar la banda de retención



Inmediatamente antes de caer el árbol, avisar por segunda vez con "¡atención!".

- Cortar desde fuera la banda de retención, oblicuamente desde arriba, con los brazos extendidos

## B) Troncos gruesos



Realizar este corte de talado si el diámetro del tronco es más grande que la longitud de corte de la motosierra.

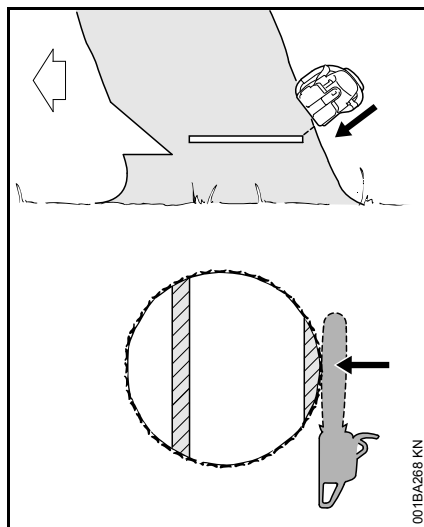
- Aplicar el tope de garras detrás de la banda de retención y utilizarlo como punto de giro – cambiar lo menos posible la posición de la motosierra
- Introducir la punta de la espada en la madera delante de la arista de ruptura (1) – sostener la motosierra en posición absolutamente horizontal y girarla lo máximo posible
  - Al hacerlo, no cortar la banda de retención ni la arista de ruptura
- Conformar el corte de talado hasta la arista de ruptura (2)
  - Al hacerlo, no cortar la arista de ruptura

- Conformar el corte de talado hasta la banda de retención (3)
  - Al hacerlo, no cortar la banda de retención

El corte de talado se continúa realizando desde el lado opuesto del tronco.

Prestar atención a que el segundo corte esté al mismo nivel que el primero.

- Aplicar el tope de garras detrás de la arista de ruptura y utilizarlo como punto de giro – cambiar lo menos posible la posición de la motosierra
- Introducir la punta de la espada en la madera delante de la banda de retención (4) – sostener la motosierra en posición absolutamente horizontal y girarla lo máximo posible
- Conformar el corte de talado hasta la arista de ruptura (5)
  - Al hacerlo, no cortar la arista de ruptura
- Conformar el corte de talado hasta la banda de retención (6)
  - Al hacerlo, no cortar la banda de retención



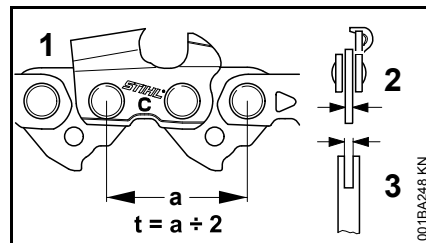
Inmediatamente antes de caer el árbol, avisar por segunda vez con "¡Atención!".

- Cortar desde fuera la banda de retención, oblicuamente desde arriba, con los brazos extendidos

## Equipo de corte

La cadena, la espada y el piñón de cadena forman el equipo de corte.

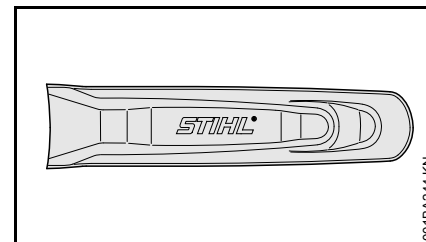
El equipo de corte contenido en el volumen de suministro está armonizado óptimamente con la motosierra.



- El paso (t) de la cadena (1), del piñón de cadena y de la estrella de inversión de la espada Rollomatic tienen que coincidir
- El grosor del eslabón impulsor (2) de la cadena (1) tiene que armonizar con el ancho de ranura de la espada (3)

En el caso de emparejar componentes que no armonicen entre sí, el equipo de corte se podrá dañar irreparablemente ya tras un breve tiempo de servicio.

## Protector de la cadena



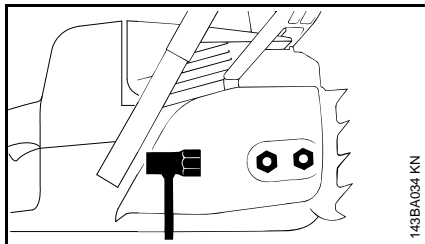
El volumen de suministro contiene un protector de cadena apropiado para el equipo de corte.

Si se emplean espadas de diferente longitud en una motosierra, se ha de utilizar siempre un protector de cadena apropiado que cubra la espada por completo.

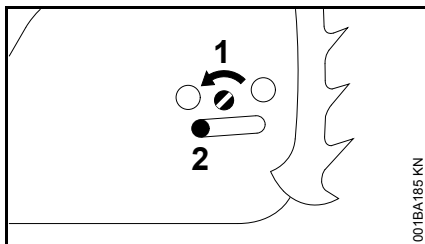
En el lateral del protector de cadena se ha grabado la indicación relativa a la longitud de la correspondiente espada apropiada.

## Montar la espada y la cadena (tensado lateral de la cadena)

### Desmontar la tapa del piñón de cadena

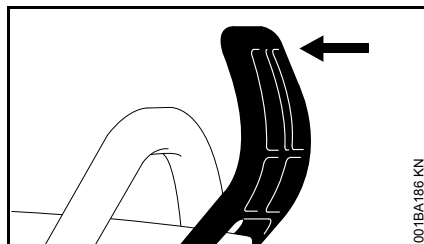


- Desenroscar las tuercas y quitar la tapa del piñón de cadena



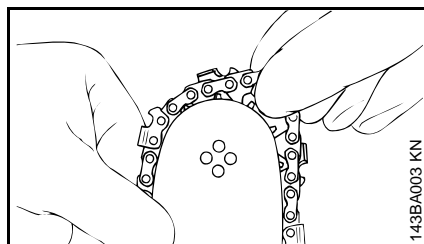
- Girar el tornillo (1) hacia la izquierda hasta que la corredera de sujeción (2) esté aplicada al lado izquierdo del rebaje de la caja

### Desactivar el freno de cadena



- Tirar del protector salvamanos hacia el asidero tubular hasta que se oiga hacer clic – el freno de cadena está desactivado

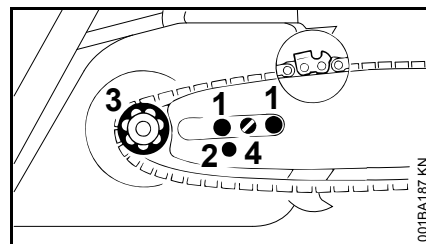
### Colocar la cadena



### ⚠ ADVERTENCIA

Ponerse guantes protectores – peligro de lesiones por los dientes de corte afilados.

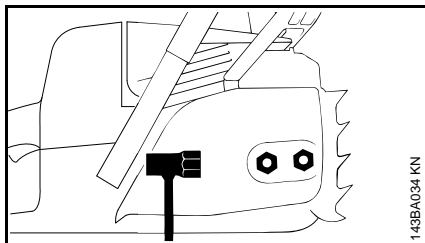
- Colocar la cadena, comenzando por la punta de la espada



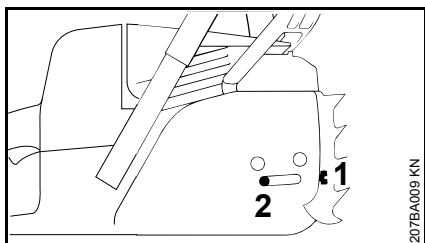
- Colocar la espada sobre los tornillos (1) – las aristas de corte de la cadena tienen que estar orientadas hacia la derecha
- Colocar el orificio de fijación (2) sobre el pivote de la corredera tensora – al mismo tiempo, colocar la cadena sobre el piñón (3)
- Girar el tornillo (4) hacia la derecha hasta que la cadena cuelgue ya sólo un poco por la parte inferior – y los salientes de los eslabones impulsores penetren en la ranura de la espada
- Volver a colocar la tapa del piñón de cadena – y apretar las tuercas a mano sólo ligeramente
- Para continuar, véase "Tensar la cadena"

## Montar la espada y la cadena (tensado frontal de la cadena)

### Desmontar la tapa del piñón de cadena

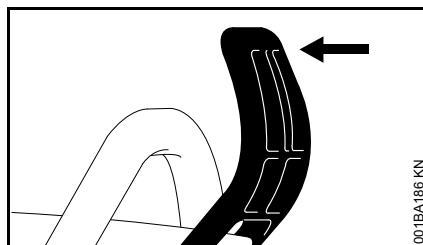


- Desenroscar la tuerca y quitar la tapa del piñón de cadena



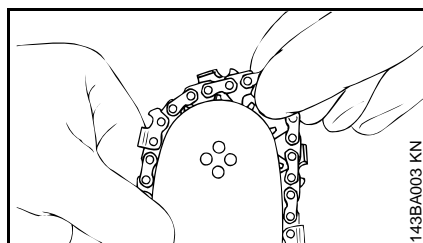
- Girar el tornillo (1) hacia la izquierda hasta que la tuerca de sujeción (2) esté aplicada al lado izquierdo del rebaje de la caja

### Desactivar el freno de cadena



- Tirar del protector salvamanos hacia el asidero tubular hasta que se oiga hacer clic – el freno de cadena está desactivado

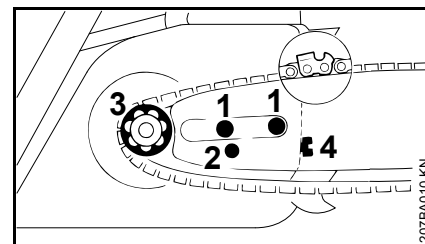
### Colocar la cadena



### **!** ADVERTENCIA

Ponerse guantes protectores – peligro de lesiones por los dientes de corte afilados.

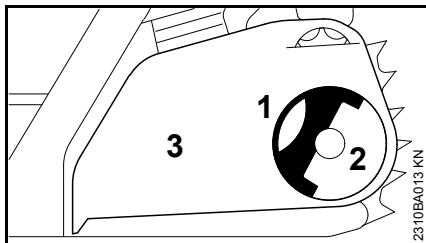
- Colocar la cadena – comenzar por la punta de la espada



- Colocar la espada sobre los tornillos (1) – las aristas de corte de la cadena tienen que estar orientadas hacia la derecha
- Colocar el orificio de fijación (2) sobre el pivote de la corredera tensora – al mismo tiempo, colocar la cadena sobre el piñón (3)
- Girar el tornillo (7) hacia la derecha hasta que la cadena cuelgue ya sólo un poco por la parte inferior – y los salientes de los eslabones impulsores penetren en la ranura de la espada
- Volver a colocar la tapa del piñón de cadena – y apretar la tuerca sólo ligeramente a mano
- Para continuar: véase "Tensor la cadena"

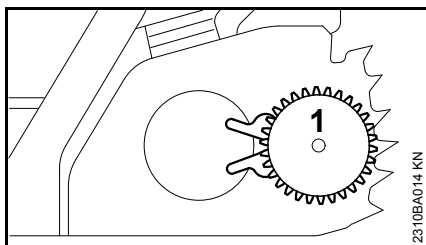
## Montar la espada y la cadena (tensado rápido de la cadena)

### Desmontar la tapa del piñón de cadena

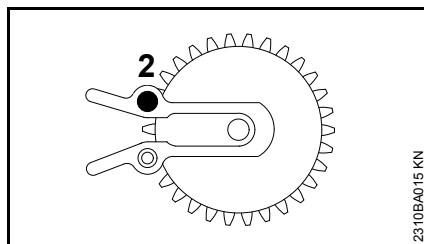


- Desplegar el asidero (1) (hasta que encastre)
- Girar la tuerca de aletas (2) hacia la izquierda, hasta que cuelgue floja en la tapa del piñón de cadena (3)
- Quitar la tapa del piñón de cadena (3)

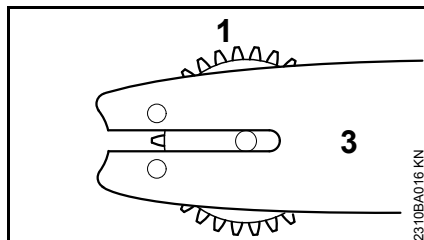
### Montar el disco tensor



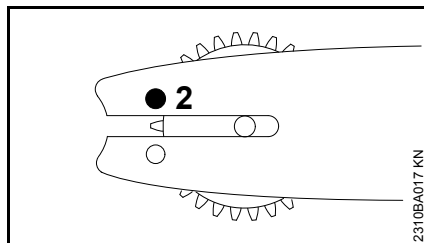
- Quitar el disco tensor (1) y darle la vuelta



- Desenroscar el tornillo (2)

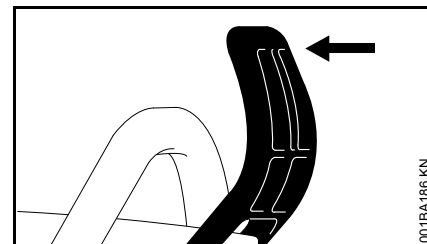


- Posicionar entre sí el disco tensor (1) y la espada (3)



- Aplicar el tornillo (2) y apretarlo

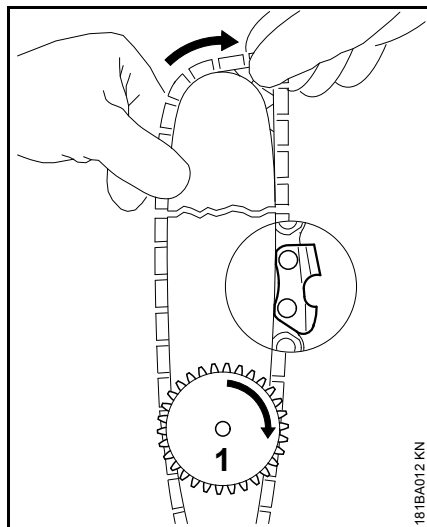
### Desactivar el freno de cadena



- Tirar del protector salvamanos hacia el asidero tubular hasta que se oiga hacer clic – el freno de cadena está desactivado



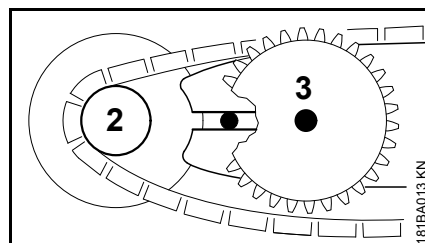
## Colocar la cadena



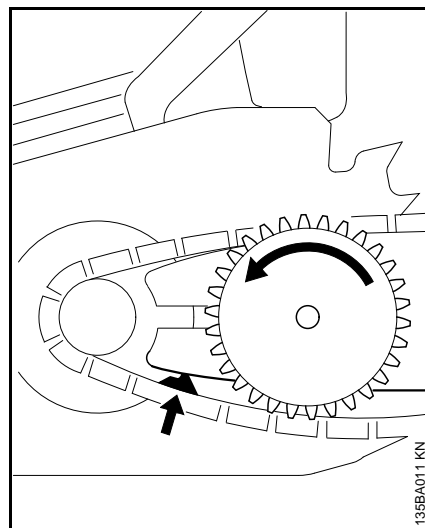
### **!** ADVERTENCIA

Ponerse guantes protectores – peligro de lesiones por los dientes de corte afilados.

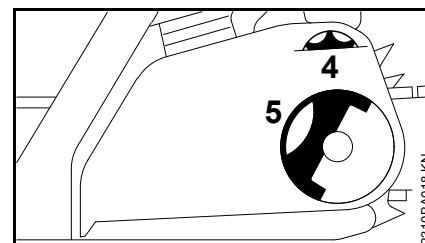
- Colocar la cadena – empezar por la punta de la espada – fijarse en la posición del disco tensor y las aristas de corte
- Girar el disco tensor (1) hacia la derecha hasta el tope
- Girar la espada, de manera que el disco tensor esté orientado hacia el usuario



- Colocar la cadena sobre el piñón de cadena (2)
- Calar la espada sobre el tornillo con collar (3), la cabeza del tornillo con collar trasero tiene que penetrar en el agujero oblongo



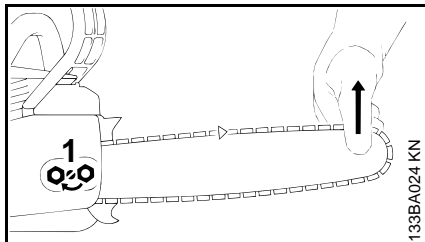
- Colocar el eslabón impulsor en la ranura de la espada (véase la flecha) y girar el disco tensor hacia la izquierda hasta el tope
- Aplicar la tapa del piñón de cadena; al hacerlo, colocar los salientes de guía en las aberturas de la carcasa del motor



Al aplicar la tapa del piñón de cadena, tienen que engranar entre sí los dientes de la rueda tensora y los del disco tensor; si es necesario,

- Girar un poco la rueda tensora (4) hasta que se pueda aplicar la tapa del piñón de cadena contra la carcasa del motor
- Desplegar el asidero (5) (hasta que encastre)
- Aplicar la tuerca de aletas y apretarla ligeramente
- Para continuar: véase "Tensor la cadena"

### Tensar la cadena (tensado lateral de la cadena)



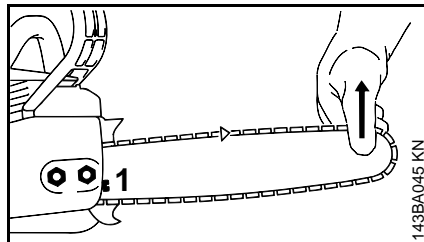
Para el retensado durante el trabajo:

- Parar el motor
- Aflojar las tuercas
- Elevar la espada por la punta
- Girar el tornillo (1) hacia la derecha con un destornillador hasta que la cadena quede aplicada al lado inferior de la espada
- Seguir levantando la espada y apretar firmemente las tuercas
- Para continuar, véase "Comprobar la tensión de la cadena de aserrado"

Una cadena nueva se ha de retensar con más frecuencia que otra que lleve más tiempo en servicio.

- Controlar con cierta frecuencia la tensión de la cadena - véase "Indicaciones para el servicio"

### Tensar la cadena (tensado frontal de la cadena)



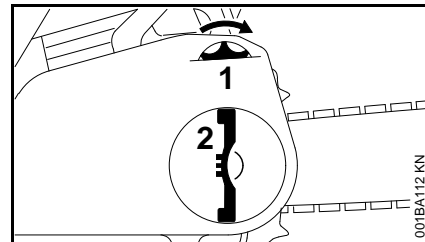
Para el retensado durante el trabajo:

- Parar el motor
- Aflojar las tuercas
- Elevar la espada por la punta
- Girar el tornillo (1) hacia la derecha con un destornillador hasta que la cadena quede aplicada al lado inferior de la espada
- Seguir levantando la espada y apretar firmemente las tuercas
- Para continuar, véase "Comprobar la tensión de la cadena de aserrado"

Una cadena nueva se ha de retensar con más frecuencia que otra que lleve más tiempo en servicio.

- Controlar con cierta frecuencia la tensión de la cadena - véase "Indicaciones para el servicio"

### Tensar la cadena (tensado rápido de la cadena)



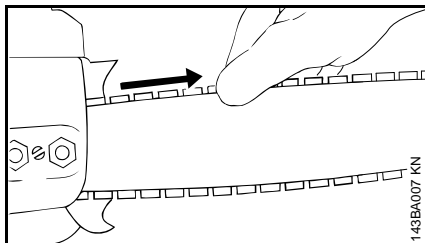
Para el retensado durante el servicio:

- Parar el motor
- Desplegar el asidero de la tuerca de aletas y aflojar dicha tuerca
- Girar la rueda tensora (1) hacia la derecha hasta el tope
- Apretar firmemente la tuerca de aletas (2) a mano
- Plegar el asidero de la tuerca de aletas
- Para continuar, véase "Comprobar la tensión de la cadena de aserrado"

Una cadena nueva se ha de retensar con más frecuencia que otra que lleve más tiempo en servicio.

- Controlar con cierta frecuencia la tensión de la cadena - véase "Indicaciones para el servicio"

## Comprobar la tensión de la cadena



- Parar el motor
- Ponerse guantes protectores
- La cadena tiene que estar aplicada al lado inferior de la espada - y, estando desactivado el freno de cadena, se tiene que poder mover sobre la espada tirando de aquella con la mano
- De ser necesario, retensar la cadena

Una cadena nueva se ha de retensar con más frecuencia que otra que lleve más tiempo en servicio.

- Controlar con cierta frecuencia la tensión de la cadena - véase "Indicaciones para el servicio"

## Combustible

El motor se ha de alimentar con una mezcla compuesta por gasolina y aceite de motor.



### ADVERTENCIA

Evitar el contacto cutáneo con la gasolina y la inhalación de vapores de la misma.

### STIHL MotoMix

STIHL recomienda emplear STIHL MotoMix. Este combustible mezclado ya está exento de benceno y plomo, se distingue por un alto índice octano y tiene siempre la proporción de mezcla correcta.

El STIHL MotoMix está mezclado para obtener la máxima durabilidad del motor con el aceite de motor de dos tiempos HP Ultra STIHL.

MotoMix no está disponible en todos los mercados.

### Mezclar combustible



### INDICACIÓN

Si los productos de servicio no son apropiados o la proporción de la mezcla no corresponde a la norma se pueden producir serios daños en el motor. La gasolina o el aceite de motor de mala calidad pueden dañar el motor, los retenes, tuberías y el depósito de combustible.

## Gasolina

Emplear sólo **gasolina de marca** con un índice octano de 90 ROZ, como mínimo – con o sin plomo.

Las máquinas equipadas con catalizador se han de alimentar con gasolina sin plomo.



### INDICACIÓN

En el caso de emplear varias cargas del depósito de combustible con plomo, puede disminuir notablemente el efecto del catalizador.

La gasolina con una proporción de alcohol superior al 10% puede provocar anomalías de funcionamiento en motores con ajuste manual del carburador, por lo que no se deberá emplear para alimentar estos motores.

Los motores equipados con M-Tronic suministran plena potencia empleando gasolina con una proporción de alcohol de hasta 25% (E25).

## Aceite de motor

Emplear sólo aceite de motor de dos tiempos de calidad – preferentemente, el aceite de motor de dos tiempos **STIHL HP, HP Super o HP Ultra**; éstos aceites armonizan óptimamente con los motores STIHL. El más alto rendimiento y la máxima durabilidad del motor la garantiza el HP Ultra.

Estos aceites de motor no están disponibles en todos los mercados.

En máquinas con catalizador de gases de escape, sólo se deberá emplear **aceite de motor de dos tiempos STIHL 1:50** para realizar la mezcla.

## Proporción de la mezcla

Con aceite de motor de dos tiempos STIHL 1:50; 1:50 = 1 parte de aceite + 50 partes de gasolina

## Ejemplos

Cantidad de gasolina	Aceite de dos tiempos STIHL 1:50	
Litros	Litros	(ml)
1	0,02	(20)
5	0,10	(100)
10	0,20	(200)
15	0,30	(300)
20	0,40	(400)
25	0,50	(500)

- En un bidón homologado para combustible, echar primero aceite de motor, luego gasolina, y mezclarlos bien

## Guardar la mezcla de combustible

Sólo en bidones homologados para combustible, guardándolos en un lugar seco, fresco y seguro, protegidos contra la luz y el sol.

**La mezcla de combustible envejece** – mezclar sólo la cantidad que se necesite para algunas semanas. No guardar la mezcla de combustible durante más de 30 días. El efecto de la luz, el sol, altas o bajas temperaturas, pueden echar a perder con mayor rapidez la mezcla de combustible.

Sin embargo, la STIHL MotoMix se puede almacenar 2 años sin problemas.

- Antes de repostar, agitar con fuerza el bidón con la mezcla

## ADVERTENCIA

En el bidón puede generarse presión – abrirlo con cuidado.

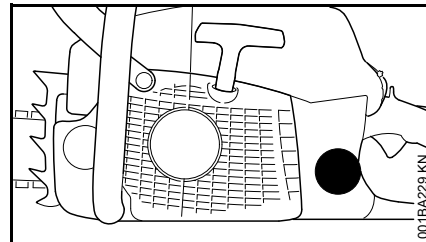
- Limpiar de vez en cuando a fondo el depósito de combustible y el bidón

Recoger el combustible residual y el líquido utilizado para la limpieza y llevarlos a los puntos limpios.

## Repostar combustible



## Preparar la máquina

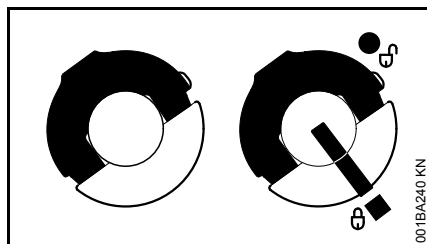


- Antes de repostar combustible, limpiar el cierre y sus alrededores, a fin de que no penetre suciedad en el depósito
- Posicionar la máquina, de manera que el cierre esté orientado hacia arriba

## Diferentes marcaciones en los cierres de depósito

Los cierres de depósito y los depósitos de combustible pueden estar marcados de forma diferente.

Según la ejecución, el cierre de depósito y el depósito de combustible pueden carecer de marcación.

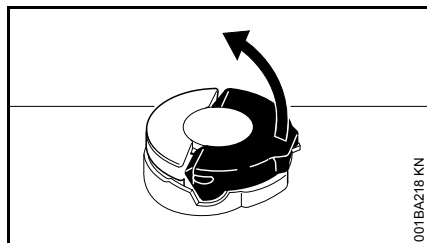


Izquierda: cierre de depósito – sin marcaciones

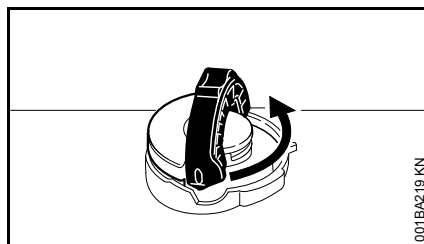
Derecha: cierre de depósito – con marcaciones en el cierre y en el depósito

### Cierre de depósito sin marcación

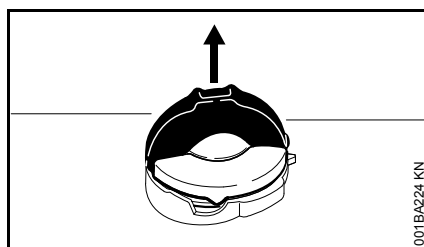
#### Abrir



- Abrir el estribo hasta que se encuentre en posición vertical



- Girar el cierre del depósito en sentido antihorario (aprox. 1/4 de vuelta)



- Quitar el cierre del depósito

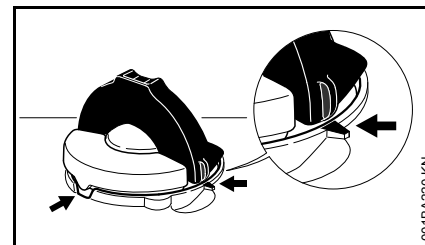
#### Repostar combustible

Al repostar, no derramar combustible ni llenar el depósito hasta el borde.

STIHL recomienda utilizar el sistema de llenado STIHL para combustible (accesorio especial).

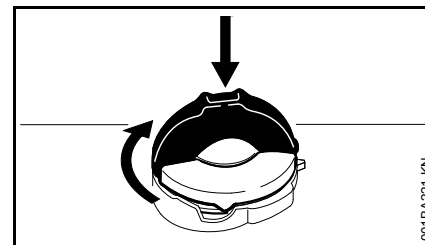
- Repostar combustible

#### Cerrar

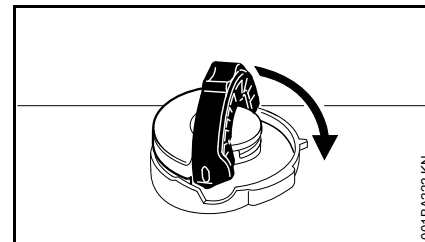


El estribo está en posición vertical:

- Aplicar el cierre del depósito – las marcas de posición en el cierre del depósito y en la boca de llenado tienen que estar alineadas entre sí
- Presionar el cierre del depósito hacia abajo hasta el tope

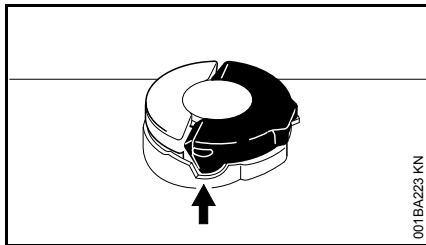


- Mantener el cierre del depósito presionado y girarlo en sentido horario hasta que encastre

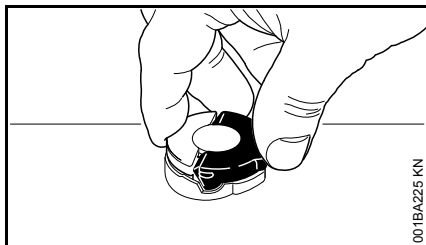


- Abatir el estribo hasta el tope

## Comprobar el enclavamiento



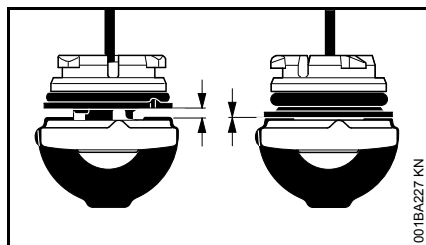
- El saliente del estribo tiene que encontrarse por completo en el rebaje (flecha)



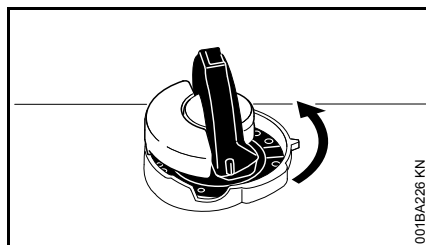
- Agarrar el cierre del depósito – éste está correctamente enclavado, si no se deja mover ni quitar

### Si el cierre del depósito no se deja mover o quitar

La parte inferior del cierre del depósito está girada respecto de la parte superior:



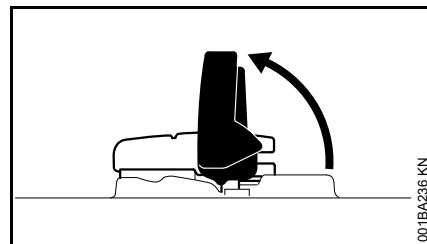
- Izquierda: parte inferior del cierre del depósito, girada
- Derecha: parte inferior del cierre del depósito, en posición correcta



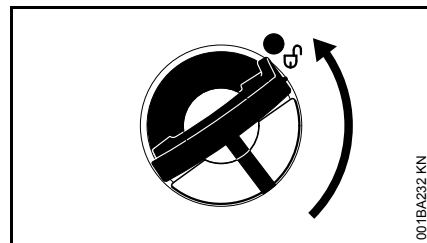
- Aplicar el cierre del depósito y girarlo en sentido antihorario hasta que encaje en el asiento de la boca de llenado
- Seguir girando el cierre del depósito en sentido antihorario (aprox. 1/4 de vuelta) – así se gira la parte inferior del cierre del depósito a la posición correcta
- Girar el cierre del depósito en sentido horario y cerrarlo – véase los apartados "Cerrar" y "Comprobar el enclavamiento"

## Cierre de depósito con marcación

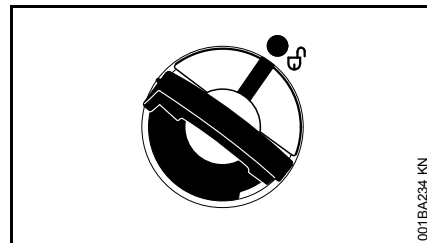
### Abrir



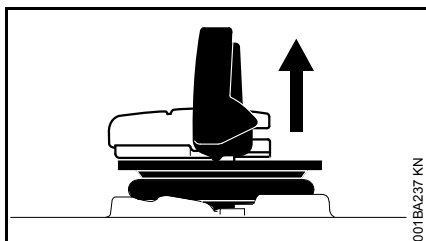
- Desplegar el estribo



- Girar el cierre del depósito (aprox. 1/4 de vuelta)



Las marcas en el cierre del depósito y en el depósito de combustible tienen que estar alineadas entre sí



001BA237 KN

- Quitar el cierre del depósito

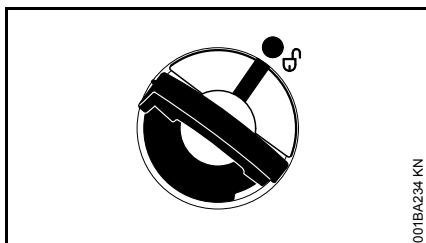
### Repostar combustible

Al repostar, no derramar combustible ni llenar el depósito hasta el borde.

STIHL recomienda utilizar el sistema de llenado STIHL para combustible (accesorio especial).

- Repostar combustible

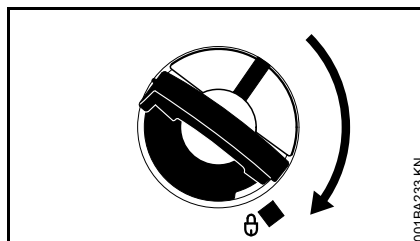
### Cerrar



001BA234 KN

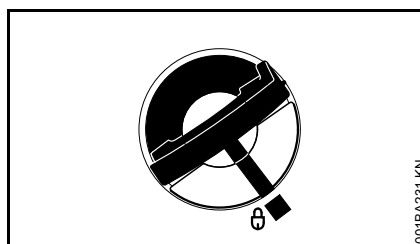
El estribo está en posición vertical:

- Aplicar el cierre del depósito – las marcas en el cierre del depósito y en el depósito de combustible tienen que estar alineadas entre sí
- Presionar el cierre del depósito hacia abajo hasta el tope



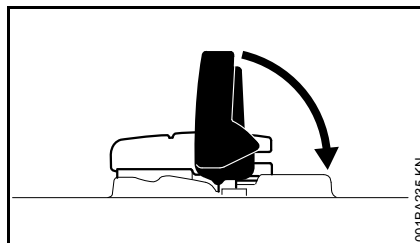
001BA233 KN

- Mantener el cierre del depósito presionado y girarlo en sentido horario hasta que encastre



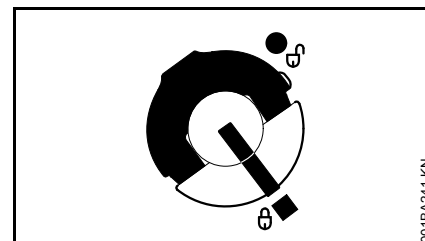
001BA231 KN

Entonces quedan alineadas entre sí las marcas en el cierre del depósito y en el depósito de combustible



001BA235 KN

- Cerrar el estribo



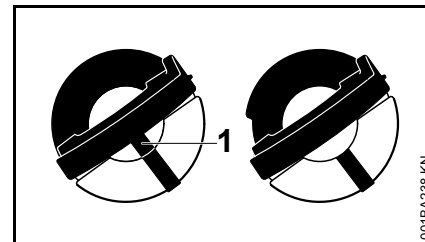
001BA241 KN

El cierre del depósito está enclavado

### Si el cierre del depósito no se puede enclavar con el depósito de combustible

La parte inferior del cierre del depósito está girada respecto de la parte superior.

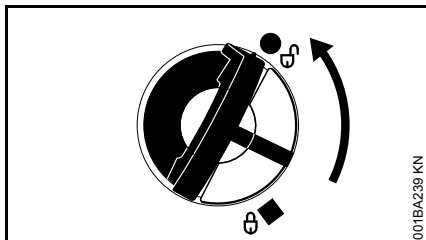
- Quitar el cierre del depósito de combustible y observarlo desde la parte superior



001BA238 KN

Izquierda: Parte inferior del cierre del depósito, girada – la marca del interior (1) está alineada con la marca del exterior

Derecha: Parte inferior del cierre del depósito, en la posición correcta – la marca del interior se encuentra debajo del estribo. Ésta no queda alineada con la marca del exterior



- Aplicar el cierre del depósito y girarlo en sentido antihorario hasta que encaje en el asiento de la boca de llenado
- Seguir girando el cierre del depósito en sentido antihorario (aprox. 1/4 de vuelta) – así se gira la parte inferior del cierre del depósito a la posición correcta
- Girar el cierre del depósito en sentido horario y cerrarlo – véase el apartado "Cerrar"

## Aceite lubricante de cadena

Para la lubricación automática y duradera de la cadena y la espada – emplear sólo aceite lubricante para cadenas de calidad – utilizar preferentemente el STIHL BioPlus que es rápidamente biodegradable.

### INDICACIÓN

El aceite biológico para la lubricación de la cadena tiene que tener suficiente resistencia al envejecimiento (p. ej. STIHL BioPlus). El aceite con escasa resistencia al envejecimiento tiende a resinificarse rápidamente. Como consecuencia, se forman depósitos sólidos, difíciles de limpiar, especialmente en el sector del accionamiento de la cadena y en la cadena – que incluso provocan el bloqueo de la bomba de aceite.

La duración de la cadena y la espada depende en gran manera de la naturaleza del aceite lubricante – emplear por ello sólo aceite lubricante especial para cadenas.

### ADVERTENCIA

**¡No emplear aceite usado!** El aceite usado puede provocar cáncer de piel si el contacto cutáneo es prolongado y repetido y daña el medio ambiente

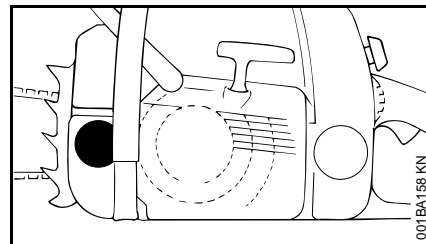
### INDICACIÓN

El aceite usado no posee las propiedades lubricantes necesarias y no es apropiado para la lubricación de la cadena.

## Repostar aceite de lubricación para la cadena



### Preparar la máquina



- Limpiar a fondo el cierre del depósito de aceite y su entorno, a fin de que no penetre suciedad en el depósito
- Posicionar la máquina, de manera que el cierre del depósito esté orientado hacia arriba
- Abrir el cierre del depósito

### Repostar aceite de lubricación para la cadena

- Echar aceite lubricante para cadenas – cada vez que se haya repostado combustible

Al repostar, no derramar aceite lubricante ni llenar el depósito hasta el borde.

STIHL recomienda utilizar el sistema de llenado STIHL para aceite lubricante para cadenas (accesorio especial).

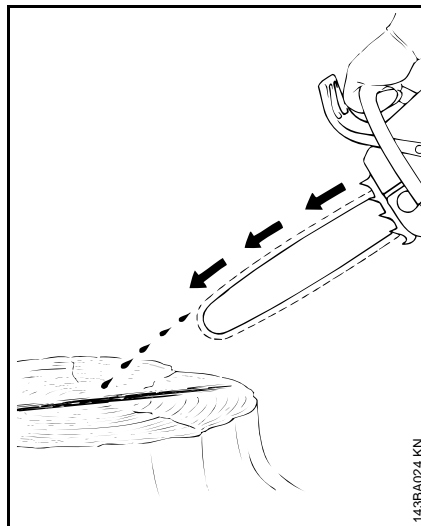


- Cerrar el cierre del depósito

Al vaciarse el depósito de combustible, tiene que quedar todavía un resto de aceite lubricante de cadena en el depósito.

Si no baja el nivel de aceite en el depósito, podrá existir una irregularidad en el suministro de aceite lubricante: comprobar la lubricación de la cadena, limpiar los canales de aceite, acudir eventualmente a un distribuidor especializado. STIHL recomienda encargar los trabajos de mantenimiento y las reparaciones siempre a un distribuidor especializado STIHL.

## Comprobar la lubricación de la cadena



La cadena tiene que despedir siempre un poco de aceite.

### INDICACIÓN

¡No trabajar nunca sin lubricación de la cadena! Si la cadena funciona en seco, se destruye irremediablemente el equipo de corte en breve tiempo. Antes de empezar a trabajar, controlar siempre la lubricación de la cadena y el nivel de aceite en el depósito.

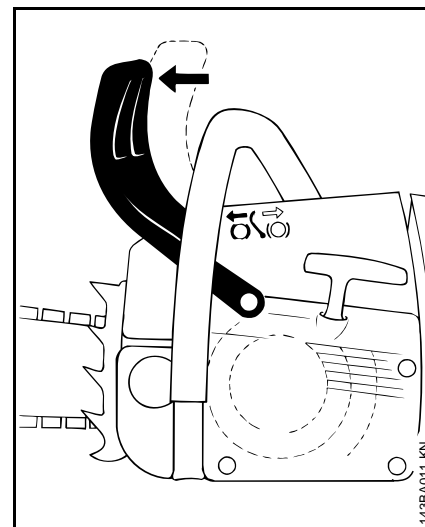
Todas las cadenas nuevas necesitan un tiempo de rodaje de 2 a 3 minutos.

Tras el rodaje, comprobar la tensión de la cadena y corregirla si es necesario – véase "Comprobar la tensión de la cadena".

## Freno de cadena



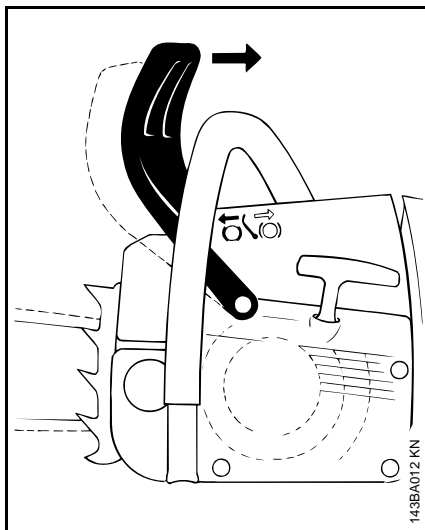
### Bloquear la cadena



- En caso de emergencia
- Al arrancar
- En ralentí

Oprimir el protector salvamanos hacia la punta de la espada con la mano izquierda – o automáticamente debido al rebote de la sierra: la cadena se bloquea – y se para.

## Desactivar el freno de cadena



- Tirar del protector salvamanos hacia el asidero tubular



### INDICACIÓN

Antes de dar gas (excepto al controlar el funcionamiento) y antes de serrar, se ha de desactivar el freno de cadena.

Un número de revoluciones del motor elevado con el freno de cadena bloqueado (la cadena permanece parada) provoca daños ya tras un breve tiempo en el motor y el accionamiento de la cadena (embrague, freno de cadena).

El freno de cadena se activa automáticamente al producirse un rebote de la sierra lo suficientemente fuerte – por la inercia de masas del protector salvamanos: el protector salvamanos se mueve rápidamente

hacia la punta de la espada – aun cuando la mano izquierda no se encuentre en el asidero tubular, detrás del protector salvamanos, como p. ej. en el corte de talado.

El freno de cadena funciona únicamente, si no se ha modificado nada en el protector salvamanos.

## Controlar el funcionamiento del freno de cadena

Siempre antes de empezar a trabajar: bloquear la cadena estando el motor en ralentí (oprimir el protector salvamanos contra la punta de la espada) y acelerar a fondo brevemente (máx. 3 seg.) – la cadena no deberá moverse. El protector salvamanos deberá estar limpio y moverse con facilidad.

## Mantenimiento del freno de cadena

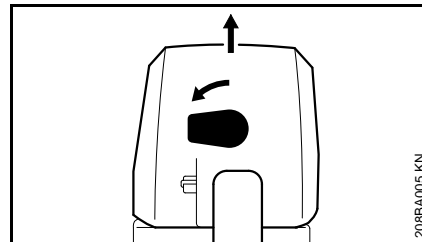
El freno de cadena está sometido a desgaste por fricción (desgaste natural). Para que pueda cumplir sus funciones, deberá ser sometido con regularidad a un mantenimiento y cuidados por personal instruido. STIHL recomienda encargar los trabajos de mantenimiento y las reparaciones siempre a un distribuidor especializado STIHL. Se han de observar los siguientes intervalos:

Aplicación a jornada completa:	cada 3 meses
Aplicación a tiempo parcial:	cada 6 meses
Aplicación ocasional:	anualmente

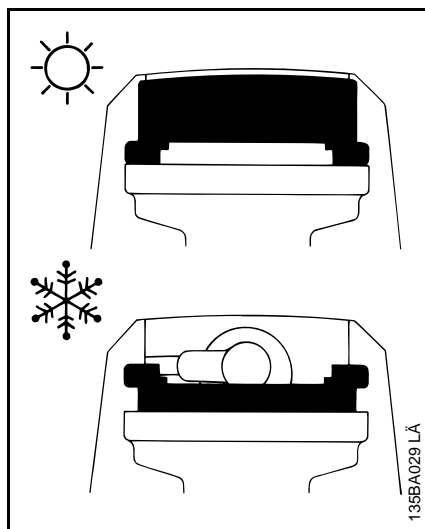
## Servicio de invierno



Con temperaturas inferiores a +10 °C



- Oprimir el bloqueo del acelerador y poner la palanca del mando unificado en mariposa de arranque cerrada
- Girar el botón existente sobre la empuñadura trasera 90° hacia la izquierda
- Retirar la tapa de la caja del carburador hacia arriba



- Extraer hacia arriba la corredera existente delante de la bujía
- Girar la corredera 180°
- Volver a colocar la corredera
- Asentar nuevamente la tapa y bloquearla con el botón

El carburador se baña así con aire caliente procedente del entorno del cilindro – no se congela el carburador.

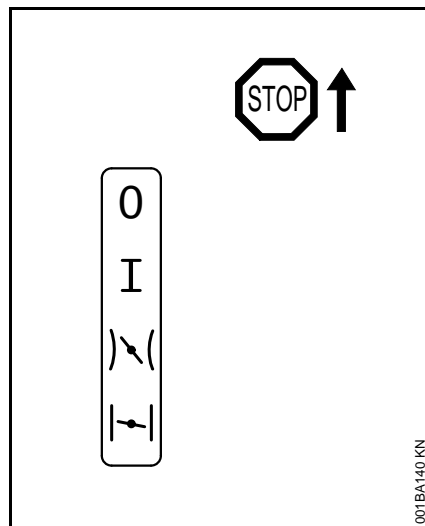


#### INDICACIÓN

Volver a cerrar la corredera a más de +20 °C Peligro de perturbaciones del funcionamiento del motor – ¡sobrecalentamiento!

## Arrancar / parar el motor

### Posiciones de la palanca del mando unificado



**Stop 0** – Motor parado – el encendido está desconectado

**Posición de funcionamiento I** – el motor está en marcha o puede arrancar

**Gas de arranque** )\ ( – en esta posición se arranca el motor caliente – la palanca del mando unificado pasa a la posición de funcionamiento al accionar el acelerador

**Mariposa de arranque cerrada** |~| – en esta posición se arranca el motor frío

### Ajustar la palanca del mando unificado

Para ajustar la palanca del mando unificado de la posición de funcionamiento I a mariposa de arranque cerrada |~|, oprimir al mismo tiempo el bloqueo del acelerador y éste y retenerlos – ajustar la palanca del mando unificado.

Para el ajuste a gas de arranque )\ (, poner primero la palanca del mando unificado en mariposa de arranque cerrada |~|, oprimir luego dicha palanca a la posición de gas de arranque )\ (.

El cambio a la posición de gas de arranque )\ ( sólo es posible desde la posición de mariposa de arranque cerrada |~|.

Oprimiendo el bloqueo del acelerador y pulsando al mismo tiempo el acelerador, la palanca del mando unificado salta de la posición de arranque )\ ( a la posición de funcionamiento I.

Para desconectar el motor, poner la palanca del mando unificado en Stop 0.

### Posición de mariposa de arranque cerrada |~|

- Con el motor frío
- Si el motor se para al dar gas tras el arranque
- Si el depósito se ha vaciado estando el motor en marcha (el motor se ha parado)

### Posición de gas de arranque )\(\

- Con el motor caliente (en cuanto el motor haya funcionado aprox. un minuto)
- Tras el primer encendido
- Tras ventilar la cámara de combustión, si el motor se había ahogado

### Bomba manual de combustible

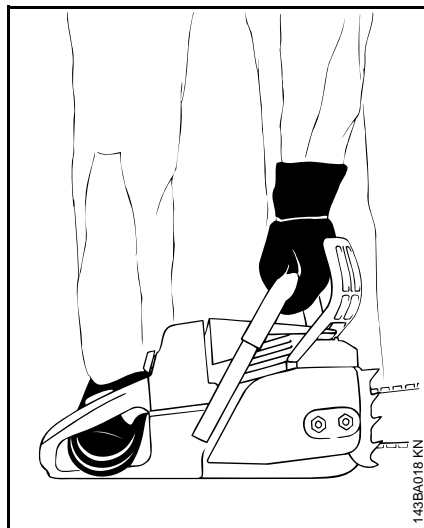
Oprimir el fuelle de la bomba manual de combustible unas cuantas veces – aun cuando el fuelle todavía esté lleno de combustible:

- En el primer arranque
- Si el depósito se ha vaciado estando el motor en marcha (el motor se ha parado)

### Sujetar la motosierra

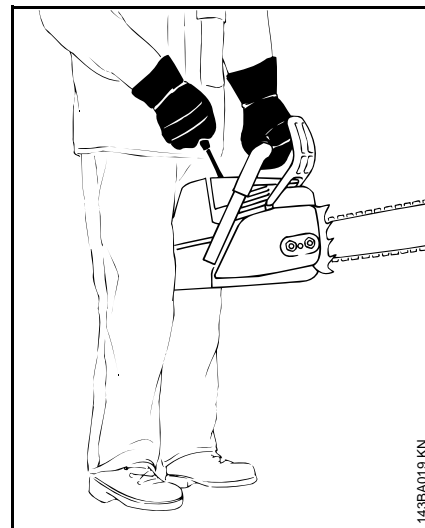
Hay dos formas posibles de sujetar la motosierra para realizar el arranque.

#### En el suelo



- Depositar la motosierra de forma segura en el suelo – adoptar una postura estable – la cadena no deberá tocar objeto alguno ni tampoco el suelo
- Presionar firmemente la motosierra contra el suelo por el asidero tubular con la mano izquierda – el pulgar por debajo de dicho asidero
- Con el pie derecho, pisar la empuñadura trasera

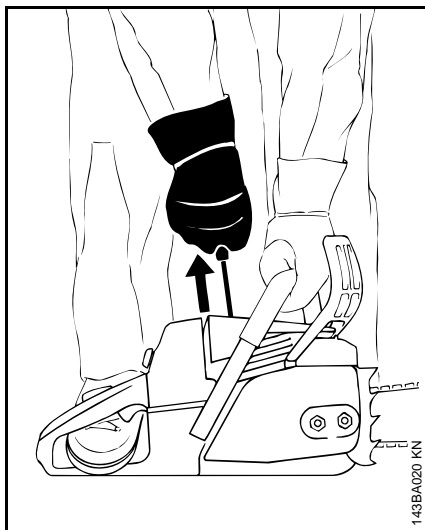
#### Entre las rodillas o los muslos



- Aprisionar la empuñadura trasera entre las rodillas o los muslos
- Sujetar firmemente el asidero tubular con la mano izquierda – el pulgar, por debajo de dicho asidero

## Arrancar

### Ejecuciones estándar



- Con la mano derecha, tirar lentamente de la empuñadura de arranque hasta percibir una resistencia – y luego tirar con rapidez y fuerza – al hacerlo, presionar el asidero tubular hacia abajo – no extraer el cordón hasta el extremo del mismo – **¡peligro de rotura!** No dejar retroceder bruscamente la empuñadura de arranque – guiarla verticalmente hacia atrás, para que el cordón se enrolle correctamente

Siendo el motor nuevo o tras un período de inactividad considerable, puede que sea necesario accionar varias veces el cordón de arranque en máquinas que no equipen una bomba manual de combustible adicional – hasta que se suministre suficiente combustible.

## Ejecuciones con ErgoStart

### ! ADVERTENCIA

Arrancar esta máquina es extremadamente sencillo y fácil, pudiéndolo hacer también niños – **¡peligro de accidente!**

Impedir sin falta que los niños u otras personas ajenas puedan intentar arrancar la máquina:

- Vigilar siempre la máquina durante las pausas en el trabajo
- Almacenamiento seguro después del trabajo

El sistema ErgoStart acumula la energía para arrancar la motosierra. Por este motivo, pueden transcurrir unos pocos segundos entre el accionamiento del arranque y la puesta en marcha del motor.

En ejecuciones con ErgoStart, hay dos posibilidades para arrancar:

- Con la mano derecha, tirar de la empuñadura de arranque lenta y uniformemente – o – con la mano derecha, tirar de la empuñadura de arranque en varias carreras cortas, extrayendo cada vez sólo un trozo corto de cordón
- Al arrancar, presionar el asidero tubular hacia abajo – no extraer el cordón hasta el extremo del mismo – **¡peligro de rotura!**
- No dejar retroceder bruscamente la empuñadura de arranque – guiarla verticalmente hacia atrás, para que el cordón se enrolle correctamente

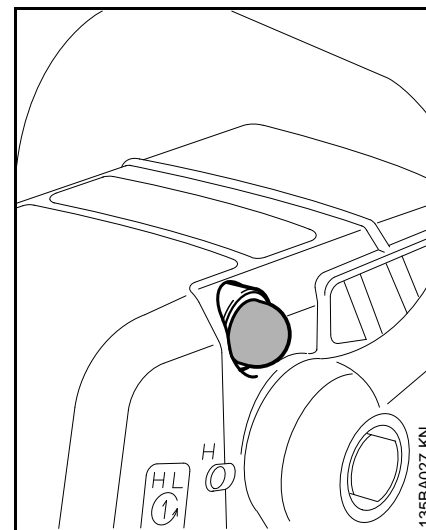
## Arrancar la motosierra

### ! ADVERTENCIA

En el sector de giro de la motosierra no deberá encontrarse ninguna otra persona.

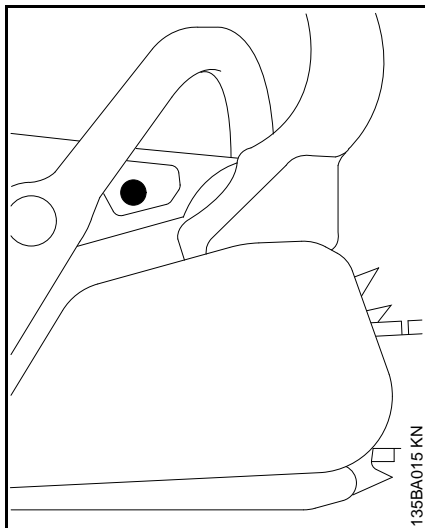
- Tener en cuenta las normas de seguridad

### Ejecuciones con bomba manual de combustible



- Oprimir el fuelle de la bomba manual de combustible cinco veces, como mínimo – aun cuando el fuelle todavía esté lleno de combustible

## Ejecuciones con válvula de descompresión

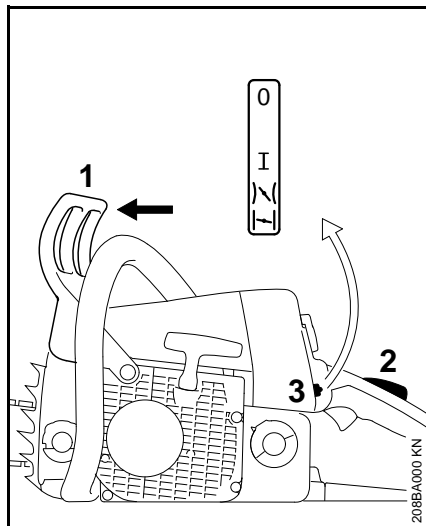


- Oprimir el botón, la válvula de descompresión se abre

Con el primer encendido, se cierra automáticamente.

- Por ello, oprimir el botón antes de cada nueva operación de arranque

## En todas las ejecuciones



- Oprimir el protector salvamanos (1) hacia delante – la cadena queda bloqueada
- Oprimir al mismo tiempo el bloqueo del acelerador (2) y el acelerador y retenerlos – ajustar la palanca del mando unificado (3)

### Posición de mariposa de arranque cerrada

- Con el motor frío (también si el motor se ha parado tras el arranque al dar gas)

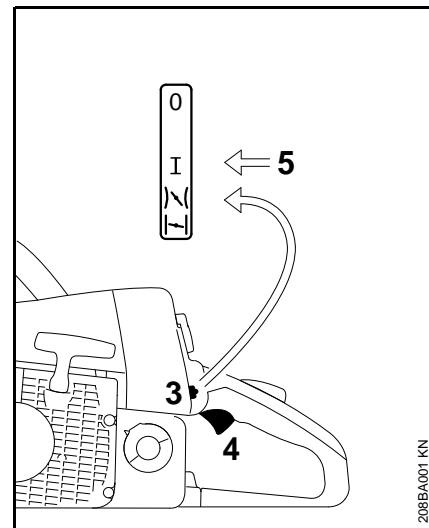
### Posición de gas de arranque

- Con el motor caliente (en cuanto el motor haya funcionado aprox. un minuto)
- Sujetar la motosierra y ponerla en marcha

## Tras el primer encendido

- Poner la palanca del mando unificado en la posición de gas de arranque
- Sujetar la motosierra y ponerla en marcha

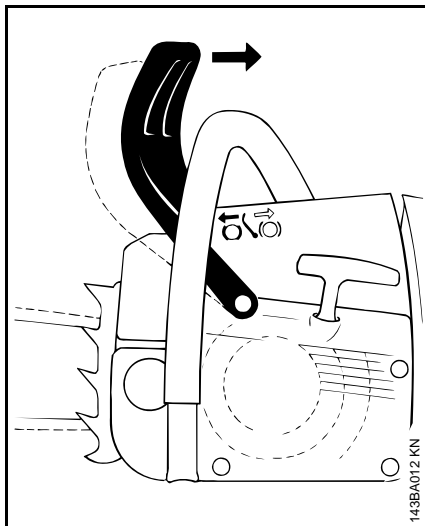
## Una vez que el motor esté en marcha



- Oprimir el bloqueo del acelerador y pulsar brevemente éste (4), la palanca del mando unificado (3) salta a la posición de funcionamiento I, y el motor pasa a ralentí

## INDICACIÓN

El motor se ha de poner **inmediatamente** en ralentí – de lo contrario, pueden producirse daños en la carcasa del motor y el freno de cadena en caso de estar bloqueado éste.



- Tirar del protector salvamanos hacia el asidero tubular

El freno de cadena queda desactivado – la motosierra está lista para el trabajo.

## INDICACIÓN

Acelerar sólo estando desactivado el freno de cadena. Un número de revoluciones del motor elevado con el freno de cadena bloqueado (la cadena permanece parada) provoca daños ya tras un breve tiempo en el embrague y el freno de cadena.



## Con temperaturas muy bajas


- Dejar calentarse brevemente el motor dando poco gas

## Parar el motor

- Poner la palanca del mando unificado en la posición de parada 0

## Si no arranca el motor

Tras el primer encendido, no se habrá pasado a tiempo la palanca del mando unificado de la posición de mariposa de arranque cerrada  a la de gas de arranque , el motor posiblemente esté ahogado.

- Poner la palanca del mando unificado en la posición de parada 0
- Desmontar la bujía – véase "Bujía"
- Secar la bujía
- Accionar varias veces el mecanismo de arranque – para ventilar la cámara de combustión
- Volver a montar la bujía – véase "Bujía"
- Poner la palanca del mando unificado en la posición de gas de arranque  – también al estar frío el motor
- Arrancar de nuevo el motor

## Indicaciones para el servicio

### Durante el primer tiempo de servicio

Siendo la máquina nueva de fábrica, no se deberá hacer funcionar sin carga en un margen elevado de revoluciones hasta haber llenado por tercera vez el depósito de combustible, a fin de que no se produzcan esfuerzos adicionales durante la fase de rodaje. Durante este fase se tienen que adaptar las piezas móviles entre sí – en el motor se da una elevada resistencia de fricción. El motor alcanza su potencia máxima tras 5 hasta 15 llenados del depósito.

### Durante el trabajo

## INDICACIÓN

No ajustar el carburador a un valor de mezcla más pobre para conseguir una potencia aparentemente mayor – podrían producirse daños en el motor – véase "Ajustar el carburador".

## INDICACIÓN

Acelerar sólo estando desactivado el freno de cadena. Un número de revoluciones del motor elevado con el freno de cadena bloqueado (la cadena permanece parada) provoca daños ya tras un breve tiempo en el motor y el accionamiento de la cadena (embrague, freno de cadena).

## Controlar con frecuencia la tensión de la cadena

Una cadena nueva se ha de retensar con más frecuencia que otra que lleve más tiempo en servicio.

### Estando fría

La cadena tiene que estar aplicada al lado inferior de la espada, pero se tiene que poder desplazar todavía sobre la espada tirando de aquélla. Si es necesario, retensar la cadena – véase "Tensar la cadena".

### A temperatura de servicio

La cadena se dilata y cuelga. Los eslabones impulsores no deben salirse de la ranura en el lado inferior de la espada – de hacerlo, podría salirse la cadena. Retensar la cadena – véase "Tensar la cadena".

### INDICACIÓN

Al enfriarse, la cadena se encoge. Una cadena sin destensar puede dañar el cigüeñal y los cojinetes.

### Tras un funcionamiento a plena carga de cierta duración

Dejar funcionando el motor en ralentí todavía durante un breve tiempo, hasta que la corriente de aire de refrigeración haya extraído el calor excesivo, con el fin de que los componentes del motor (sistema de encendido, carburador) no sufran una carga extrema originada por la acumulación de calor.

## Después del trabajo

- Destensar la cadena si se había tensado durante el trabajo a temperatura de servicio

### INDICACIÓN

Al terminar el trabajo, volver a destensar sin falta la cadena. Al enfriarse, la cadena se encoge. Una cadena sin destensar puede dañar el cigüeñal y los cojinetes.

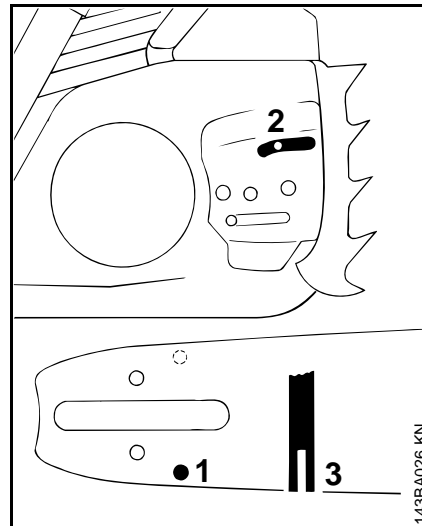
### En el caso de una parada breve

Dejar enfriarse el motor. Guardar la máquina con el depósito de combustible lleno, en un lugar seco que no esté cerca de fuentes de ignición, hasta el siguiente servicio.

### En el caso de una parada de cierta duración

Véase "Guardar la máquina".

## Mantenimiento de la espada



- Dar la vuelta a la espada – tras cada operación de afilado y cada cambio de la cadena – con el fin de evitar un desgaste unilateral, en especial en la zona de inversión y en el lado inferior
- Limpiar regularmente el orificio de entrada de aceite (1), el canal de salida de aceite (2) y la ranura de la espada (3)
- Medir la profundidad de la ranura – con el medidor de la plantilla de limado (accesorios especiales) – en el sector donde mayor es el desgaste de la superficie de deslizamiento



Tipo de cadena	Paso de cadena	Profundidad mínima de la ranura
Picco	1/4" P	4,0 mm
Rapid	1/4"	4,0 mm
Picco	3/8" P	5,0 mm
Rapid	3/8"; 0.325"	6,0 mm
Rapid	0.404"	7,0 mm

Si la ranura no tiene como mínimo esta profundidad:

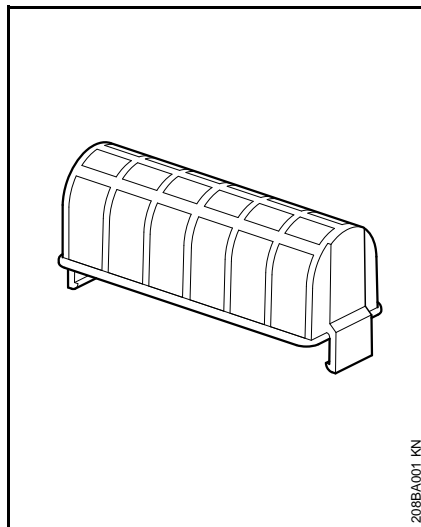
- Sustituir la espada

De no hacerlo, los eslabones impulsores rozan en el fondo de la ranura – la base del diente y los eslabones de unión no se apoyan en la superficie de deslizamiento de la espada.

## Sistema de filtro de aire

El sistema de filtro de aire se puede adaptar a distintas condiciones de servicio montando filtros diferentes. Los reequipamientos resultan sencillamente posibles.

Según el equipamiento, la máquina está equipada con un filtro de tejido o uno de vellón.



### Filtro de tejido

Para condiciones de servicio normales y para el servicio de invierno.

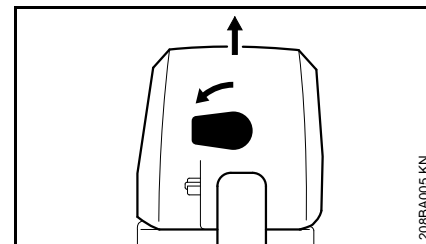
### Filtro de vellón

Para el trabajo en zonas secas y muy polvorientas.

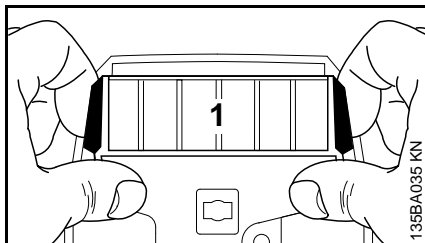
## Limpiar el filtro de aire

### Si disminuye perceptiblemente la potencia del motor

- Oprimir el bloqueo del acelerador y poner la palanca del mando unificado en mariposa de arranque cerrada



- Girar el botón 90° hacia la izquierda
- Retirar la tapa de la caja del carburador hacia arriba
- Sustituir sin falta los filtros que estén dañados
- Eliminar la suciedad más importante de los alrededores del filtro



- Con los dedos índice, volcar el filtro de aire (1), hacia la empuñadura trasera; al hacerlo, apoyar los pulgares en la caja



### INDICACIÓN

No emplear herramientas para desmontar y montar el filtro de aire – el filtro se podría dañar al hacerlo.

- Soplar el filtro desde el lado de aire puro con aire comprimido

Si el tejido del filtro está pegado con suciedad o si no se dispone de aire comprimido:

- Lavar el filtro en un líquido detergente limpio y no inflamable (p. ej. agua jabonosa caliente) y secarlo
- Volver a montar el filtro de aire

## Ajustar el carburador

### Informaciones básicas

El carburador se ha ajustado en fábrica a valores estándar.

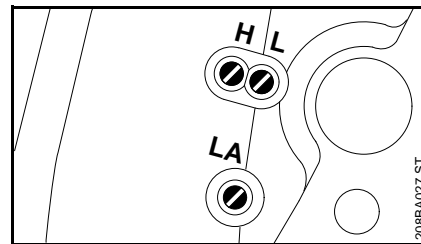
Este ajuste del carburador está armonizado, de manera que el motor recibe una mezcla óptima de combustible y aire en cualesquiera estados operativos.

Con el ajuste del tornillo regulador principal se influye en la potencia y el régimen máximo del motor sin carga.

### Ajuste estándar

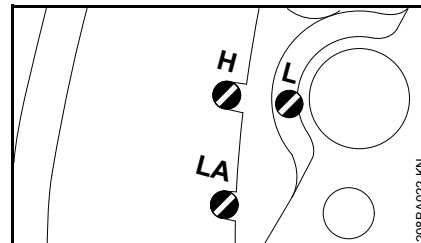
- Parar el motor
- Controlar el filtro de aire – limpiarlo o sustituirlo si es necesario

### Carburador con H = 1 y L = 1



- Enroscar con sensibilidad los dos tornillos de ajuste en sentido horario hasta que asienten firmemente
- Girar el tornillo regulador principal (H) 1 vuelta en sentido antihorario
- Girar el tornillo de ajuste del ralentí (L) 1 vuelta en sentido antihorario

### Carburador con H = 3/4 y L = 1



- Girar el tornillo regulador principal (H) en sentido antihorario hasta el tope – 3/4 de vuelta, como máx.
- Girar con sensibilidad el tornillo de ajuste del ralentí (L) en sentido horario – hasta el tope – girarlo luego 1 vuelta en sentido contrario

## Ajustar el ralentí

### El motor se para en ralentí

- Girar con sensibilidad el tornillo de ajuste del ralentí (L) en sentido horario – hasta el tope – girarlo luego 1 vuelta en sentido contrario
- Girar el tornillo de tope del ralentí (LA) en sentido horario hasta que empiece a moverse la cadena – girarlo luego 1/4 de vuelta en sentido contrario

### La cadena se mueve en ralentí

- Girar con sensibilidad el tornillo de ajuste del ralentí (L) en sentido horario – hasta el tope – girarlo luego 1 vuelta en sentido contrario
- Girar el tornillo de tope de ralentí (LA) en sentido antihorario hasta que se pare la cadena – seguir girándolo luego 1/4 de vuelta en el mismo sentido

### ADVERTENCIA

Si la cadena no se para en ralentí tras realizar el ajuste, encargar la reparación de la motosierra a un distribuidor especializado.

### Régimen de ralentí, irregular; aceleración deficiente (pese al ajuste del tornillo de ajuste del ralentí = 1)

- Ajuste del ralentí, demasiado pobre – girar el tornillo de ajuste del ralentí (L) en sentido antihorario hasta que el motor funcione con regularidad y acelere bien

Tras cada corrección efectuada en el tornillo de ajuste del ralentí (L), suele ser necesario modificar también el ajuste del tornillo de tope del ralentí (LA).

### Corrección del ajuste del carburador para servicios a gran altura

Si el motor no funciona satisfactoriamente, podrá resultar necesaria una pequeña corrección:

- Realizar el ajuste estándar
- Dejar calentarse el motor en marcha
- Girar muy poco el tornillo regulador principal (H) en sentido horario (empobrecer la mezcla) – hasta el tope, como máx.

### INDICACIÓN


Tras bajar de gran altitud, se ha de reposicionar de nuevo el ajuste del carburador al ajuste estándar.

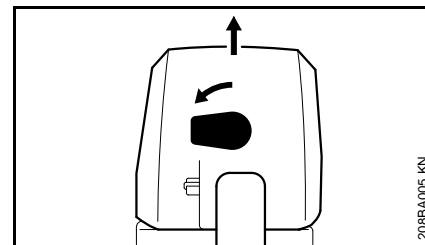
Si el ajuste es demasiado pobre, existe el peligro de que se produzcan daños en el motor por falta de lubricación y por sobrecalentamiento.

## Bujía

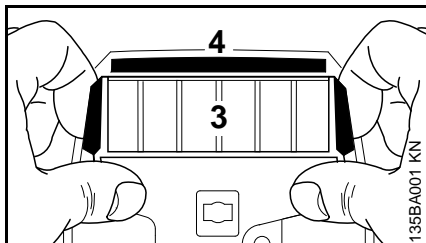
- Si la potencia de motor es insuficiente, el arranque es deficiente o el ralentí es irregular, comprobar primero la bujía
- Tras unas 100 horas de servicio, sustituir la bujía – hacerlo antes ya si los electrodos están muy quemados – emplear sólo bujías autorizadas por STIHL y que estén desparasitadas – véase "Datos técnicos"

### Desmontar la bujía

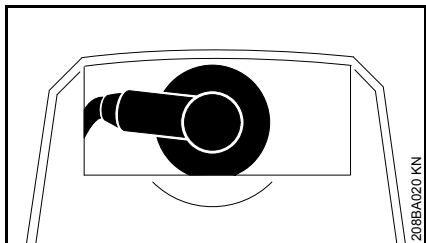
- Oprimir al mismo tiempo el bloqueo del acelerador y éste, y poner la palanca del mando unificado en la posición de mariposa de arranque cerrada 



- Girar el botón 90° hacia la izquierda
- Retirar la tapa de la caja del carburador hacia arriba

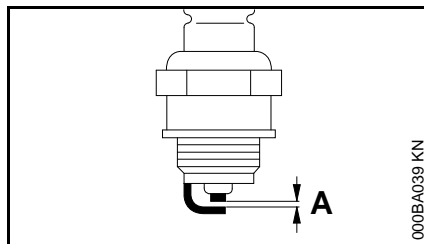


- Con los dedos índice, volcar el filtro de aire (3) hacia la empuñadura trasera; al hacerlo, apoyar los pulgares en la caja – quitar el filtro
- Sacar la corredera (4)



- Retirar el enchufe de la bujía
- Desenroscar la bujía

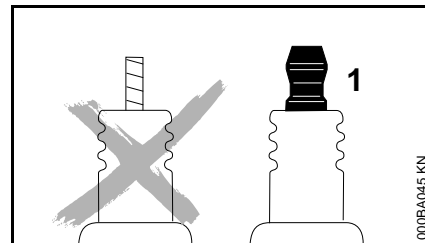
### Examinar la bujía



- Limpiar la bujía si está sucia
- Comprobar la distancia entre electrodos (A) y reajustarla si es necesario – para el valor de la distancia, véase "Datos técnicos"
- Subsanan las causas del ensuciamiento de la bujía

#### Causas posibles:

- Exceso de aceite de motor en el combustible
- Filtro de aire sucio
- Condiciones de servicio desfavorables



### **!** ADVERTENCIA

Al tratarse de una bujía con tuerca de conexión (1) por separado, enroscar sin falta dicha tuerca en la rosca y apretarla **firmemente** - ¡**peligro de incendio!** por la formación de chispas

### Montar la bujía

- Enroscar la bujía y presionar firmemente el enchufe de la misma
- Montar la corredera y el filtro de aire
- Montar la tapa de la caja del carburador

## Comportamiento de marcha del motor

Si el comportamiento de marcha del motor no es satisfactorio pese a haber limpiado el filtro de aire y estar correctamente ajustado el carburador, la causa podrá residir también en el silenciador.

Hacer comprobar a un distribuidor especializado el silenciador en cuanto a ensuciamiento (coquización).

STIHL recomienda encargar los trabajos de mantenimiento y las reparaciones siempre a un distribuidor especializado STIHL.

## Dispositivo de arranque

Para incrementar la durabilidad del cordón de arranque, tener en cuenta las siguientes indicaciones:

- Extraer el cordón sólo en el sentido de extracción prescrito
- No dejar que el cordón roce en el borde de la guía del cordón
- No extraer el cordón más de lo que se ha descrito
- Guiar la empuñadura de arranque en sentido contrario al de extracción, no dejarla retroceder bruscamente – véase "Arrancar / parar el Motor"

El cordón de arranque que esté dañado lo debería cambiar cuanto antes un distribuidor especializado. STIHL recomienda encargar los trabajos de mantenimiento y las reparaciones siempre a un distribuidor especializado STIHL.

## Guardar la máquina

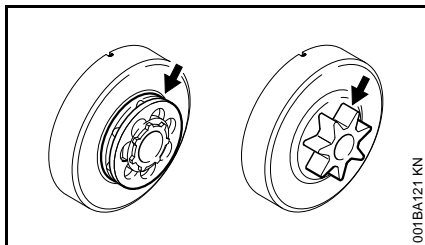
En pausas de servicio a partir de unos 3 meses

- Vaciar y limpiar el depósito de combustible en un lugar bien ventilado
- Llevar el combustible a los puntos limpios
- Dejar que se vacíe el carburador con el motor en marcha; en otro caso, se pueden pegar las membranas del carburador
- Quitar la cadena y la espada, limpiarlas y rociarlas con aceite protector
- Limpiar a fondo la máquina, especialmente las láminas del cilindro y el filtro de aire
- En el caso de emplear aceite lubricante biológico para la cadena (p. ej. STIHL BioPlus), llenar por completo el depósito de aceite lubricante
- Guardar la máquina en un lugar seco y seguro. Protegerla contra el uso por personas ajenas (p. ej. por niños)

## Comprobar y cambiar el piñón de cadena

- Quitar la tapa del piñón de cadena, la cadena y la espada
- Desactivar el freno de cadena – tirar del protector salvamanos hacia el asidero tubular

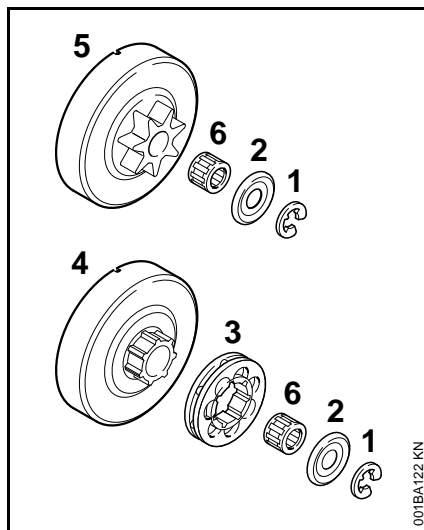
## Renovar el piñón de cadena



- Tras haber gastado dos cadenas o antes
- Si las huellas de rodadura (flechas) superan la profundidad de 0,5 mm – de no hacerlo, se reduce la durabilidad de la cadena – para la comprobación, emplear un calibre apropiado (accesorio especial)

El piñón de la cadena se desgasta menos, si se trabaja alternando dos cadenas.

STIHL recomienda emplear piñones de cadena originales STIHL, a fin de que quede garantizado el funcionamiento óptimo del freno de cadena.



- Separar presionando la arandela de retención (1) utilizando un destornillador
- Quitar la arandela (2)
- Retirar el piñón de cadena (3)
- Examinar el perfil de arrastre en el tambor del embrague (4) – en el caso de existir huellas de desgaste pronunciadas, sustituir también el tambor del embrague
- Retirar del cigüeñal el tambor del embrague o el piñón de cadena perfilado (5) junto con la jaula de agujas (6) – oprimir antes el bloqueo del acelerador si está montado el sistema de freno de cadena QuickStop Super

## Montar el piñón de cadena perfilado/anular

- Limpiar el muñón del cigüeñal y la jaula de agujas y engrasarlos con grasa lubricante STIHL (accesorio especial)
- Calar la jaula de agujas en el muñón del cigüeñal
- Tras montar el tambor del embrague o bien el piñón de cadena perfilado, girarlos 1 vuelta, a fin de que encastré el elemento de arrastre para el accionamiento de la bomba de aceite – con sistema de freno de cadena QuickStop Super, oprimir antes el bloqueo del acelerador
- Montar el piñón de cadena anular – los espacios huecos, orientados hacia fuera
- Volver a colocar la arandela y la arandela de retención en el cigüeñal

## Cuidados y afilado de la cadena

### Serrar sin esfuerzo con una cadena correctamente afilada

Una cadena correctamente afilada penetra sin esfuerzo en la madera incluso con poca presión de avance.

No trabajar con una cadena de filos romos o que esté dañada – ello provocaría grandes esfuerzos físicos, una fuerte exposición a vibraciones, un rendimiento de corte insatisfactorio y un alto desgaste.

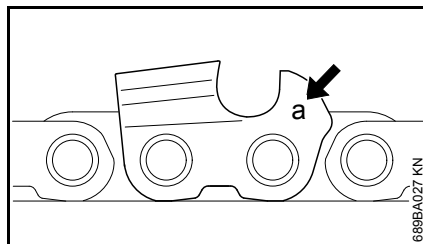
- Limpiar la cadena
- Controlar la cadena en cuanto a fisuras y remaches dañados
- Renovar las piezas dañadas o desgastadas de la cadena y adaptarlas a las demás en la forma y el grado de desgaste – repararlas correspondientemente

Las cadenas de aserrado equipadas con metal duro (Duro) son especialmente resistentes al desgaste. Para obtener un resultado óptimo de afilado, STIHL recomienda acudir a un distribuidor especializado STIHL.

### ADVERTENCIA

Deberán observarse sin falta los ángulos y las medidas que figuran a continuación. Una cadena afilada erróneamente – especialmente si los limitadores de profundidad están demasiado bajos – puede originar un aumento de la tendencia al rebote de la motosierra – ¡peligro de lesiones!

### Paso de cadena



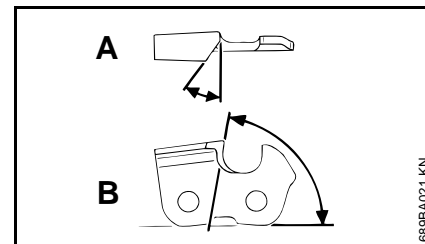
La marca (a) del paso de cadena está estampada en la zona del limitador de profundidad de cada diente de corte.

Marca (a)	Paso de cadena	
	Pulgadas	mm
7	1/4 P	6,35
1 ó 1/4	1/4	6,35
6, P o PM	3/8 P	9,32
2 ó 325	0.325	8,25
3 ó 3/8	3/8	9,32
4 ó 404	0.404	10,26

La asignación del diámetro de la lima se realiza según el paso de la cadena – véase la tabla "Herramientas de afilar".

Al reafilar, deberán observarse los ángulos del diente de corte.

### Ángulo de afilado y de la cara de ataque



#### A Ángulo de afilado

Las cadenas STIHL se afilan con un ángulo de 30°. Las excepciones de ello son las cadenas de corte longitudinal, con un ángulo de afilado de 10°. Las cadenas de corte longitudinal llevan una X en su denominación.

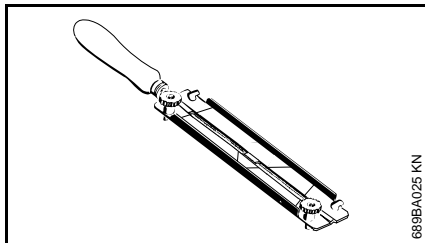
#### B Ángulo de la cara de ataque

En caso de emplear el portallimas y el diámetro de lima prescritos, se obtiene automáticamente el ángulo correcto de la cara de ataque.

Formas de los dientes	Ángulo (°)	
	A	B
Micro = dientes en semicincel p. ej. 63 PM3, 26 RM3, 36 RM	30	75
Super = dientes en cincel pleno p. ej. 63 PS3, 26 RS, 36 RS3	30	60
Cadena de corte longitudinal p. ej. 63 PMX, 36 RMX	10	75

Los ángulos tienen que ser iguales en todos los dientes de la cadena. Con ángulos desiguales: funcionamiento áspero e irregular, alto desgaste de la cadena – hasta incluso la rotura de la misma.

## Portalimas



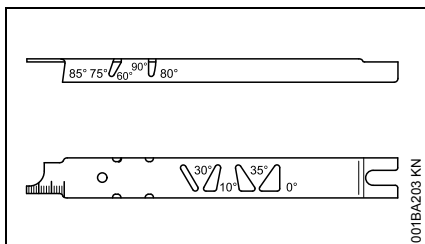
689BA025 KN

### ● Utilizar un portalimas

Afilarse a mano las cadenas solamente con la ayuda de un portalimas (accesorio especial, véase la tabla "Herramientas de afilar"). Los portalimas tienen marcas para el ángulo de afilado.

Utilizar únicamente limas especiales para cadenas de aserrado. Otras limas no son adecuadas por su forma y el picado.

### Para el control de los ángulos



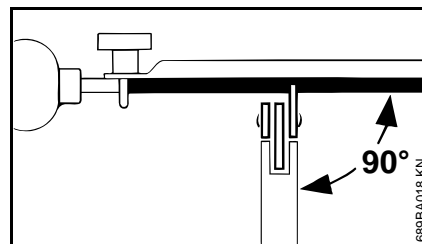
001BA203 KN

Plantilla de limado STIHL (accesorio especial, véase la tabla "Herramientas de afilar") – una herramienta universal para el control del ángulo de afilado y el de la cara de ataque, la distancia del limitador de profundidad, la longitud de

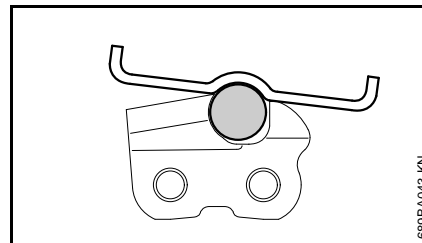
diente, la profundidad de la ranura y para limpiar la ranura y los orificios de entrada de aceite.

### Afilarse correctamente

- Elegir las herramientas de afilar con arreglo al paso de cadena
- Fijar la espada si es necesario
- Bloquear la cadena – el protector salvamanos, hacia delante
- Para desplazar la cadena, tirar del protector salvamanos hacia el asidero tubular: el freno de cadena queda desactivado. Con el sistema de freno de cadena Quickstop Super, oprimir adicionalmente el bloqueo del acelerador
- Afilar con frecuencia, quitar poco material – para un simple reafilado suelen ser suficientes dos o tres pasadas con la lima



689BA018 KN



689BA043 KN

- Manejo de la lima: **horizontalmente** (en ángulo recto respecto de la superficie lateral de la espada), según los ángulos indicados – siguiendo las marcas en el portalimas – colocar el portalimas sobre el techo del diente y el limitador de profundidad
- Limar únicamente desde dentro hacia fuera
- La lima muerde solamente en la carrera de avance – alzar la lima en la carrera de retroceso
- No limar los eslabones de unión ni los eslabones impulsores
- Girar un poco la lima a intervalos regulares, para evitar que se desgaste por un solo lado
- Quitar las rebabas de afilado con un trozo de madera dura
- Controlar los ángulos con la plantilla de limado

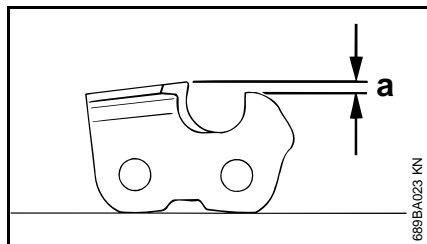


Todos los dientes de corte tienen que tener la misma longitud.

En caso de ser desiguales las longitudes de los dientes, difieren también las alturas de los mismos, causando una marcha áspera de la cadena y fisuras en la misma.

- Limar todos los dientes de corte a la medida del diente más corto – lo mejor es encargárselo a un distribuidor especializado que tenga una afiladora eléctrica

### Distancia del limitador de profundidad



El limitador de profundidad determina el grado de penetración en la madera, y con ello, el grosor de las virutas.

- a** Distancia nominal entre el limitador de profundidad y el filo de corte

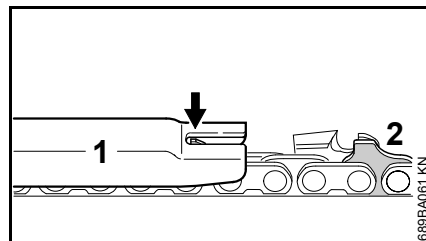
Al cortar madera blanda fuera del período de las heladas, puede aumentarse la distancia hasta en 0,2 mm (0.008").

Paso de cadena		Limitador de profundidad	
		Distancia (a)	
Pulgadas	(mm)	mm	(Pulg.)
1/4 P	(6,35)	0,45	(0.018)
1/4	(6,35)	0,65	(0.026)
3/8 P	(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)

### Reparar el limitador de profundidad

La distancia del limitador de profundidad se reduce al afilar el diente de corte.

- Comprobar la distancia del limitador de profundidad tras cada afilado

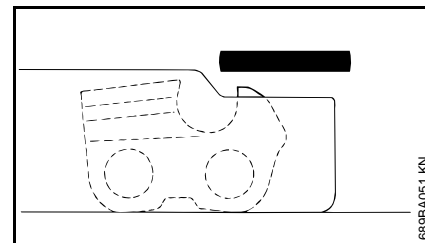


- Colocar la plantilla de limado (1) apropiada para el paso de cadena sobre ésta – si el limitador de profundidad sobresale de dicha plantilla, se ha de reparar el limitador

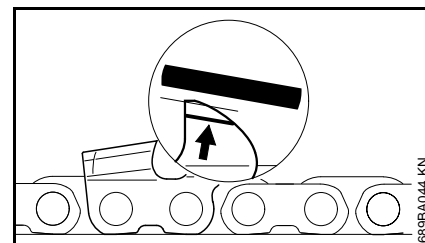
Cadenas con eslabones impulsores de corcova (2) – la parte superior del eslabón impulsor de corcova (2) (con marca de servicio) se repasa simultáneamente con el limitador de profundidad del diente de corte.

### **!** ADVERTENCIA

El sector restante del eslabón impulsor de corcova no se deberá reparar, pues de lo contrario, podría incrementarse la tendencia al rebote de la motosierra.



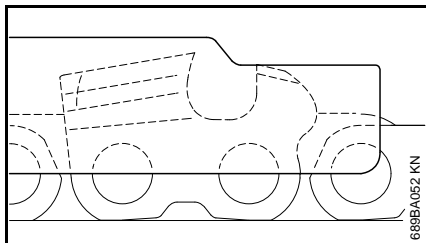
- Reparar el limitador de profundidad, de manera que quede enrasado con la plantilla de limado



- A continuación, reparar oblicuamente el techo del limitador de profundidad en paralelo respecto de la marca de servicio (véase la flecha) con la lima – en esta operación, no rebajar más el punto más alto del limitador de profundidad

### **!** ADVERTENCIA

Los limitadores de profundidad demasiado bajos aumentan la tendencia al rebote de la motosierra



- Tras el afilado, limpiar a fondo la cadena, quitar las virutas de limado o el polvo de abrasión adheridos – lubricar intensamente la cadena
- En caso de interrumpir la actividad por un período prolongado, limpiar la cadena y guardarla untada de aceite

- Colocar la plantilla de limado sobre la cadena – el punto más alto del limitador de profundidad tiene que estar enrasado con la plantilla

### Herramientas de afilado (accesorios especiales)

Paso de cadena	Lima redonda	Lima redonda	Portalimas	Plantilla de limado	Lima plana	Kit de afilado <sup>1)</sup>
Pulgadas (mm)	mm (Pulg.)	Núm. de pieza	Núm. de pieza	Núm. de pieza	Núm. de pieza	Núm. de pieza
1/4P	(6,35) 3,2 (1/8)	5605 771 3206	5605 750 4300	0000 893 4005	0814 252 3356	5605 007 1000
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 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

<sup>1)</sup> Compuesto por un portalimas con lima redonda, una lima plana y una plantilla de limado

## Instrucciones de mantenimiento y conservación

Las operaciones que figuran a continuación se refieren a condiciones de servicio normales. Al tratarse de servicios de mayor dificultad (fuerte acumulación de polvo, maderas fuertemente resinificantes, maderas tropicales, etc.) y jornadas de trabajo diarias más largas, deberán reducirse correspondientemente los intervalos indicados. Al tratarse de servicios ocasionales, se pueden prolongar correspondientemente los intervalos.		Antes de comenzar el trabajo	Tras finalizar el trabajo o diariamente	Tras cada llenado del depósito	Semanalmente	Mensualmente	Anualmente	En caso de avería	En caso de daños	Si lo requiere su estado
Máquina completa	control visual (estado, estanqueidad)	X		X						
	limpiar		X							
Acelerador, bloqueo del acelerador, palanca de "Choke", palanca de la mariposa de arranque, interruptor de parada, palanca del mando unificado (según el equipamiento)	Comprobación del funcionamiento	X		X						
Freno de cadena	Comprobación del funcionamiento	X		X						
	comprobar por un distribuidor especializado <sup>1)</sup>									X
Bomba manual de combustible (en caso de estar disponible)	comprobar	X								
	reparar por un distribuidor especializado <sup>1)</sup>								X	
Cabezal de aspiración/filtro en el depósito de combustible	comprobar					X				
	limpiar, sustituir el elemento filtrante					X		X		
	sustituir						X		X	X
Depósito de combustible	limpiar					X				
Depósito de aceite lubricante	limpiar					X				
Lubricación de la cadena	comprobar	X								
Cadena de aserrado	comprobar, fijarse también en el estado de afilado	X		X						
	comprobar la tensión de la cadena	X		X						
	afilarse									X
Espada	comprobar (desgaste, daños)	X								
	limpiarla y darle la vuelta									X
	desbarbar				X					
	sustituir								X	X
Piñón de cadena	comprobar			X						

Las operaciones que figuran a continuación se refieren a condiciones de servicio normales. Al tratarse de servicios de mayor dificultad (fuerte acumulación de polvo, maderas fuertemente resinificantes, maderas tropicales, etc.) y jornadas de trabajo diarias más largas, deberán reducirse correspondientemente los intervalos indicados. Al tratarse de servicios ocasionales, se pueden prolongar correspondientemente los intervalos.		Antes de comenzar el trabajo	Tras finalizar el trabajo o diariamente	Tras cada llenado del depósito	Semanalmente	Mensualmente	Anualmente	En caso de avería	En caso de daños	Si lo requiere su estado
Filtro de aire	limpiar							X		X
	sustituir								X	
Elementos antivibradores	comprobar	X						X		
	sustituir por un distribuidor especializado <sup>1)</sup>								X	
Afluencia de aire en la caja del ventilador	limpiar		X		X					X
Aletas del cilindro	limpiar		X			X				X
Carburador	controlar el ralentí, la cadena no deberá moverse	X		X						
	ajustar el ralentí; dado el caso, llevar la motosierra a un distribuidor especializado <sup>1)</sup> para repararla									X
Bujía	reajustar la distancia entre electrodos							X		
	sustituir tras 100 horas de servicio en cada caso									
Tornillos y tuercas accesibles (excepto tornillos de ajuste)	reapretar <sup>2)</sup>									X
Guardacadenas	comprobar	X								
	sustituir								X	
Canal de escape	descoquizar tras 139 horas de servicio; a continuación, cada 150 horas de servicio en cada caso									X
Rótulos adhesivos de seguridad	sustituir								X	

1) STIHL recomienda un distribuidor especializado STIHL

2) Al poner en servicio por primera vez motosierras profesionales (a partir de 3,4 kW de potencia), apretar firmemente los tornillos de la base del cilindro tras haber funcionado de 10 a 20 horas

## Minimizar el desgaste y evitar daños

La observancia de las instrucciones de este manual de instrucciones evita un desgaste excesivo y daños en la máquina.

El uso, mantenimiento y almacenamiento de la máquina se han de realizar con el esmero descrito en este manual de instrucciones.

Todos los daños originados por la inobservancia de las instrucciones de seguridad manejo y mantenimiento son responsabilidad del usuario mismo. Ello rige en especial para:

- Modificaciones del producto no autorizadas por STIHL
- El empleo de herramientas o accesorios no autorizados o no apropiados para la máquina o que sean de baja calidad
- El empleo de la máquina para fines inapropiados
- Empleo de la máquina en actos deportivos o competiciones
- Daños derivados de seguir utilizando la máquina pese a la existencia de componentes averiados

### Trabajos de mantenimiento

Todos los trabajos especificados en el capítulo "Instrucciones de mantenimiento y conservación" se han de realizar con regularidad. Si no puede efectuar estos trabajos de

mantenimiento el usuario mismo, deberá encargarlos a un distribuidor especializado.

STIHL recomienda encargar los trabajos de mantenimiento y las reparaciones siempre a un distribuidor especializado STIHL. Los distribuidores especializados STIHL siguen periódicamente cursos de instrucción y tienen a su disposición las Informaciones técnicas.

De no efectuar a tiempo estos trabajos o si no se realizan como es debido, pueden producirse daños que serán responsabilidad del usuario mismo. De ellos forman parte, entre otros:

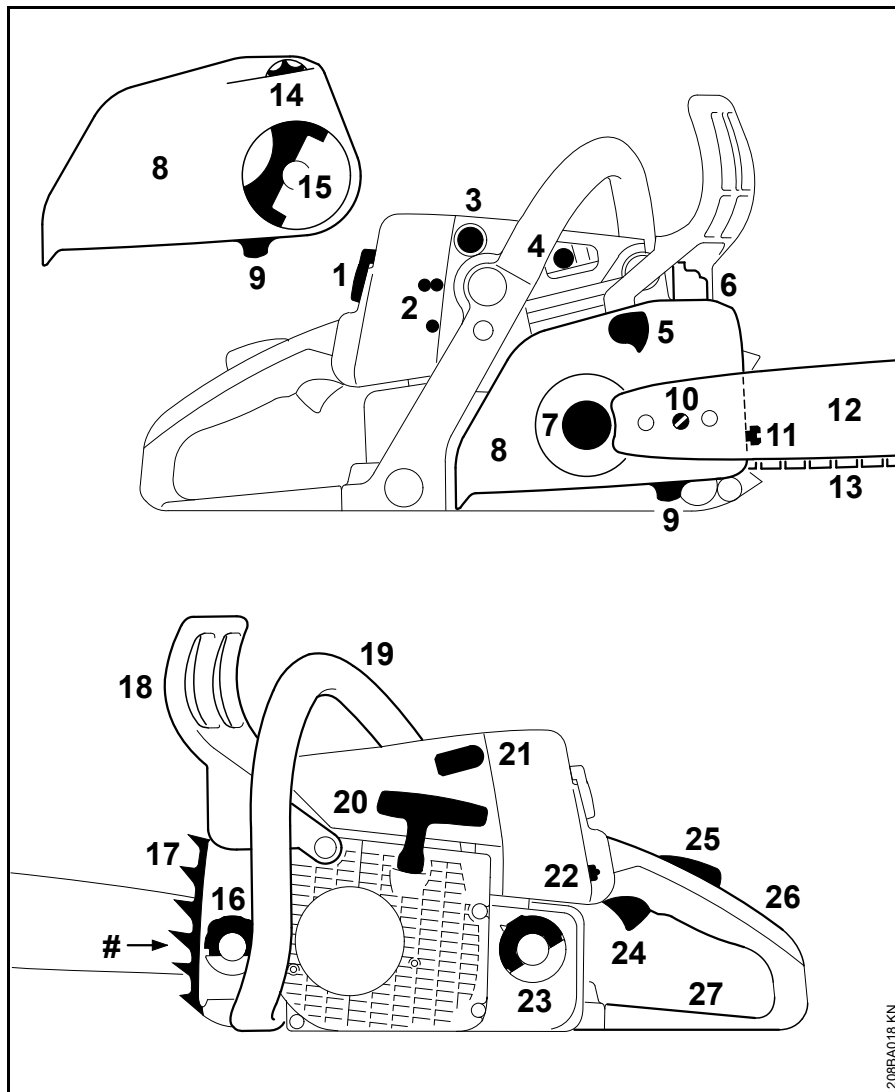
- Daños en el motor como consecuencia de un mantenimiento inoportuno o insuficiente (p. ej. filtros de aire y combustible), ajuste erróneo del carburador o limpieza insuficiente del recorrido del aire de refrigeración (rendijas de aspiración, aletas del cilindro)
- Daños por corrosión y otros daños derivados de un almacenamiento inadecuado
- Daños en la máquina como consecuencia del empleo de piezas de repuesto de mala calidad

### Piezas de desgaste

Algunas piezas de la máquina están sometidas a un desgaste normal aun cuando el uso sea el apropiado y se han de sustituir oportunamente en función del tipo y la duración de su utilización. De ellos forman parte, entre otros:

- La cadena, la espada
- Las piezas de accionamiento (embrague centrífugo, tambor del embrague, piñón de cadena)
- El filtro (para aire, aceite, combustible)
- Dispositivo de arranque
- Bujía
- Elementos amortiguadores del sistema antivibrador

## Componentes importantes



- 1 Cierre de la tapa de la caja del carburador
- 2 Tornillos de ajuste del carburador
- 3 Bomba manual de combustible (arranque fácil<sup>1)</sup>)
- 4 Válvula de descompresión<sup>1)</sup>
- 5 Freno de cadena
- 6 Silenciador
- 7 Piñón de cadena
- 8 Tapa del piñón de cadena
- 9 Guardacadenas
- 10 Dispositivo de tensado lateral de la cadena<sup>1)</sup>
- 11 Dispositivo de tensado frontal de la cadena<sup>1)</sup>
- 12 Espada
- 13 Cadena Oilomatic
- 14 Rueda tensora (tensado rápido de la cadena<sup>1)</sup>)
- 15 Asidero de la tuerca de aletas (tensado rápido de la cadena<sup>1)</sup>)
- 16 Cierre del depósito de aceite
- 17 Tope de garras
- 18 Protector salvamanos delantero
- 19 Empuñadura delantera (asidero tubular)
- 20 Empuñadura de arranque
- 21 Enchufe de la bujía
- 22 Palanca del mando unificado
- 23 Cierre del depósito de combustible
- 24 Acelerador

2085A018 KN

- 25 Bloqueo del acelerador
- 26 Empuñadura trasera
- 27 Protector salvamanos trasero
- # Número de máquina

## Datos técnicos

### Motor

Motor monocilíndrico de dos tiempos  
STIHL

#### MS 210, MS 210 C

Cilindrada: 35,2 cm<sup>3</sup>  
 Diámetro: 40 mm  
 Carrera: 28 mm  
 Potencia según ISO 7293: 1,6 kW (2,2 CV)  
 a 9000 rpm  
 Régimen de ralentí:<sup>1)</sup> 2800 rpm

#### MS 230, MS 230 C

Cilindrada: 40,2 cm<sup>3</sup>  
 Diámetro: 40 mm  
 Carrera: 32 mm  
 Potencia según ISO 7293: 2,0 kW (2,7 CV)  
 a 10000 rpm  
 Régimen de ralentí:<sup>1)</sup> 2800 rpm

#### MS 230, MS 230 C (sólo UE)

Cilindrada: 45,4 cm<sup>3</sup>  
 Diámetro: 42,5 mm  
 Carrera: 32 mm  
 Potencia según ISO 7293: 2,0 kW (2,7 CV)  
 a 10000 rpm  
 Régimen de ralentí:<sup>1)</sup> 2800 rpm

#### MS 250, MS 250 C

Cilindrada: 45,4 cm<sup>3</sup>  
 Diámetro: 42,5 mm  
 Carrera: 32 mm  
 Potencia según ISO 7293: 2,3 kW (3,1 CV)  
 a 10000 rpm  
 Régimen de ralentí:<sup>1)</sup> 2800 rpm

<sup>1)</sup> Según ISO 11681 +/- 50 rpm

### Sistema de encendido

Encendido por magneto, de control electrónico

Bujía (desparasitada): Bosch WSR 6 F  
 Distancia entre electrodos: 0,5 mm

### Sistema de combustible

Carburador de membrana independiente de la posición con bomba de combustible integrada

Cabida depósito de combustible: 470 cm<sup>3</sup> (0,47 l)

### Lubricación de la cadena

Bomba de aceite totalmente automática y en función del número de revoluciones con émbolo giratorio

Cabida depósito de aceite: 200 cm<sup>3</sup> (0,2 l)

<sup>1)</sup> Según el equipamiento

## Peso

Depósitos vacíos, sin equipo de corte	
MS 210:	4,4 kg
MS 210 C con tensado rápido de la cadena y ErgoStart:	4,8 kg
MS 230:	4,6 kg
MS 230 C con tensado rápido de la cadena:	4,7 kg
MS 230 C con tensado rápido de la cadena y ErgoStart:	4,9 kg
MS 250:	4,6 kg
MS 250 C con tensado rápido de la cadena:	4,7 kg
MS 250 C con tensado rápido de la cadena y ErgoStart:	4,9 kg

## Equipo de corte MS 210, MS 210 C

La longitud de corte real puede ser inferior a la longitud de corte indicada.

### **Espadas Rollomatic E y Rollomatic E Light**

Longitudes de corte:	30, 35, 40, 45 cm
Paso:	3/8"P (9,32 mm)
Ancho de ranura:	1,3 mm
Estrella de reenvío:	de 9 dientes

### **Cadena 3/8"Picco**

Picco Micro 3 (63 PM3), modelo 3636	
Picco Duro (63 PD3), modelo 3612	
Paso:	3/8"P (9,32 mm)
Espesor del eslabón impulsor:	1,3 mm

## **Piñón de cadena**

de 6 dientes para 3/8"P  
Velocidad máx. de la cadena según ISO 11681: 22,3 m/s

Por regla general, la velocidad media de la cadena en el trabajo es aprox. un 20% inferior a la velocidad máxima de la cadena según ISO 11681. Para elegir el equipamiento de protección personal, tomar contacto con un distribuidor especializado STIHL.

## Equipo de corte MS 230, MS 230 C, MS 250, MS 250 C

La longitud de corte real puede ser inferior a la longitud de corte indicada.

### **Espadas Rollomatic E y Rollomatic E Light**

Longitudes de corte:	30, 35, 40, 45 cm
Paso:	3/8"P (9,32 mm)
Ancho de ranura:	1,3 mm
Estrella de reenvío:	de 9 dientes

### **Espadas Rollomatic E**

Longitudes de corte:	35, 40, 45 cm
Paso:	.325" (8,25 mm)
Ancho de ranura:	1,6 mm
Estrella de reenvío:	de 11 dientes

### **Cadena 3/8"Picco**

Picco Micro 3 (63 PM3), modelo 3636	
Picco Duro (63 PD3), modelo 3612	
Paso:	3/8"P (9,32 mm)
Espesor del eslabón impulsor:	1,3 mm

## **Cadena .325"**

Rapid Micro (26 RM), modelo 3629	
Rapid Micro 3 (26 RM3), modelo 3634	
Paso:	.325" (8,25 mm)
Espesor del eslabón impulsor:	1,6 mm

## **Piñones de cadena**

de 6 dientes para 3/8"P  
Velocidad máx. de la cadena según ISO 11681: 24,8 m/s

7 dientes para .325"  
Velocidad máx. de la cadena según ISO 11681: 25,6 m/s

de 7 dientes para 3/8"P  
Velocidad máx. de la cadena según ISO 11681: 28,9 m/s

Por regla general, la velocidad media de la cadena en el trabajo es aprox. un 20% inferior a la velocidad máxima de la cadena según ISO 11681. Para elegir el equipamiento de protección personal, tomar contacto con un distribuidor especializado STIHL.

## Valores de sonido y vibraciones

Para más detalles relativos al cumplimiento de la pauta de la patronal sobre vibraciones 2002/44/CE, véase [www.stihl.com/vib](http://www.stihl.com/vib)






## Indicaciones para la reparación

Los usuarios de esta máquina sólo deberán realizar trabajos de mantenimiento y conservación que estén especificados en este manual de instrucciones. Las reparaciones de mayor alcance las deberán realizar únicamente distribuidores especializados.

STIHL recomienda encargar los trabajos de mantenimiento y las reparaciones siempre a un distribuidor especializado STIHL. Los distribuidores especializados STIHL siguen periódicamente cursos de instrucción y tienen a su disposición las informaciones técnicas.

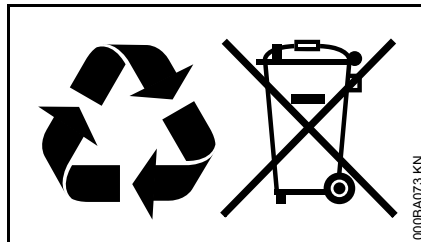
En casos de reparación, montar únicamente piezas de repuesto autorizadas por STIHL para esta máquina o piezas técnicamente equivalentes. Emplear sólo repuestos de gran calidad. De no hacerlo, existe el peligro de que se produzcan accidentes o daños en la máquina.

STIHL recomienda emplear piezas de repuesto originales STIHL.

Las piezas originales STIHL se reconocen por el número de pieza de repuesto STIHL, por el logotipo **STIHL** y, dado el caso, el anagrama de repuestos STIHL  (en piezas pequeñas, puede encontrarse este anagrama también solo).

## Gestión de residuos

En la gestión de residuos, observar las normas correspondientes específicas de los países.



Los productos STIHL no deben echarse a la basura doméstica. Entregar el producto STIHL, el acumulador, los accesorios y el embalaje para reciclarlos de forma ecológica.

El distribuidor especializado STIHL le proporcionará informaciones actuales relativas a la gestión de residuos.

## Declaración de conformidad CE

ANDREAS STIHL AG & Co. KG  
Badstr. 115  
D-71336 Waiblingen

confirma que

Tipo:	Motosierra
Marca de fábrica:	STIHL
Modelo:	MS 210 MS 230 MS 230 C MS 230 C-B MS 230 C-BE MS 250 MS 250 C MS 250 C-B MS 250 C-BE

Identificación de serie: 1123

Cilindrada

MS 210: 35,2 cm<sup>3</sup>

Todas las MS 230: 40,2 cm<sup>3</sup>

Excepto

Todas las MS 230  
(sólo UE): 45,4 cm<sup>3</sup>

Todas las MS 250: 45,4 cm<sup>3</sup>

corresponde a las prescripciones para la realización de las directrices 2006/42/EG, 2004/108/EG y 2000/14/EG y que se ha desarrollado y fabricado en cada caso conforme a las versiones válidas en la fecha de producción de las normas siguientes:

EN ISO 11681-1, EN 55012,  
EN 61000-6-1

Para determinar los niveles de potencia sonora medido y garantizado, se ha procedido conforme a la directriz 2000/14/CE, anexo V, aplicándose la norma ISO 9207.

#### Nivel de potencia sonora medido

MS 210: 110 dB(A)

Todas las MS 230: 112 dB(A)

Excepto

Todas las MS 230

(sólo UE): 113 dB(A)

Todas las MS 250: 113 dB(A)

#### Nivel de potencia sonora garantizado

MS 210: 111 dB(A)

Todas las MS 230: 113 dB(A)

Excepto

Todas las MS 230

(sólo UE): 115 dB(A)

Todas las MS 250: 114 dB(A)

La comprobación de modelo CE se ha realizado en

DPLF

Deutsche Prüf- und Zertifizierungsstelle  
für Land- und Forsttechnik GbR  
(NB 0363)

Spremberger Straße 1  
D-64823 Groß-Umstadt

Núm. de certificación

MS 210: K-EG-2009/3465

Todas las MS 230: K-EG-2009/3467

Todas las MS 250: K-EG-2009/3469

Conservación de la documentación  
técnica:

ANDREAS STIHL AG & Co. KG  
Produktzulassung

El año de construcción y el número de máquina están indicados en la máquina.

Waiblingen, 15.08.2014

ANDREAS STIHL AG & Co. KG

Atentamente



Thomas Elsner

Jefe de Gestión Grupos de productos



## Índice

Referente a estas Instruções de serviço	59	Arrancar / Parar o motor	90
Indicações de segurança	60	Indicações de serviço	95
Forças de reacção	65	Manter a guia em ordem	96
Técnica de trabalho	67	Sistema de filtros de ar	96
Conjunto de corte	76	Limpar o filtro de ar	97
Montar a guia e a corrente (dispositivo de esticamento lateral para as correntes)	76	Regular o carburador	97
Montar a guia e a corrente (dispositivo de esticamento frontal para as correntes)	77	Vela de ignição	99
Montar a guia e a corrente (dispositivo de esticamento rápido para as correntes)	78	Comportamento da marcha do motor	100
Esticar a corrente (dispositivo de esticamento lateral para as correntes)	80	Dispositivo de arranque	100
Esticar a corrente (dispositivo de esticamento frontal para as correntes)	81	Guardar o aparelho	101
Esticar a corrente (dispositivo de esticamento rápido para as correntes)	81	Controlar e substituir o carroto	101
Controlar o esticamento da corrente	81	Manter e afiar a corrente	102
Combustível	82	Indicações de manutenção e de conservação	106
Meter combustível	83	Minimizar o desgaste, e evitar os danos	108
Óleo lubrificante para as correntes	87	Peças importantes	109
Meter óleo lubrificante para as correntes	88	Dados técnicos	110
Controlar a lubrificação da corrente	88	Aprovisionamento de peças de reposição	112
Travão da corrente	89	Indicações de reparação	113
Serviço no inverno	90	Eliminação	113
		Declaração de conformidade CE	113

**Estimados clientes,**

**agradeço-lhes muito que se tenham decidido por um produto de qualidade da fábrica STIHL.**

**Este produto foi fabricado em processos de fabricação modernos e com grandes medidas de segurança e de qualidade. Esforçamo-nos por fazer tudo para que fiquem satisfeitos com esta lavadora, e que possam trabalhar sem quaisquer problemas.**

**Se tiverem perguntas referentes à sua lavadora, dirija-se ao seu revendedor ou directamente à nossa sociedade de vendas.**

**O seu**

**Dr. Nikolas Stihl**


Estas Instruções de serviço são protegidas pelos direitos de autor. Todos os direitos ficam reservados, particularmente o direito de reprodução, da tradução e do tratamento com sistemas electrónicos.

## Referente a estas Instruções de serviço

Estas Instruções de serviço referem-se a uma moto-serra da STIHL, chamada também aparelho a motor nestas Instruções de serviço.

### Símbolos ilustrados

Os símbolos ilustrados aplicados no aparelho são explicados nestas Instruções de serviço.

Os símbolos ilustrados seguintes podem ser aplicados no aparelho, dependentemente do aparelho e do equipamento.



Depósito de combustível; mistura de combustível de gasolina e óleo para motores



Depósito para óleo lubrificante para as correntes; óleo lubrificante para as correntes



Bloquear e desbloquear o travão da corrente



Travão de marcha continuada



Direcção de marcha da corrente



Ematic; regulação da quantidade de óleo lubrificante para as correntes



Esticar a corrente



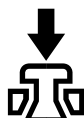
Condução do ar de aspiração: Serviço no inverno



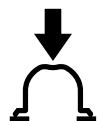
Condução do ar de aspiração: Serviço no verão



Aquecimento do cabo



Accionar a válvula de descompressão



Accionar a bomba manual de combustível

### Marcação de parágrafos de texto



**ATENÇÃO**

Aviso referente ao perigo de acidentes e de ferir-se para pessoas e a graves danos materiais.



**AVISO**

Aviso referente à danificação do aparelho ou de peças individuais.

### Aperfeiçoamento técnico

A STIHL trabalha permanentemente no aperfeiçoamento de todas as máquinas e de todos os aparelhos. Por isto, temos que reservar-nos o direito de alterar o volume de fornecimento em forma, técnica e equipamento.

Por isto não podem ser feitas reivindicações referentes às indicações e às ilustrações destas Instruções de serviço.

## Indicações de segurança



Medidas de segurança especiais são necessárias durante o trabalho com a moto-serra porque se trabalha com uma velocidade muito elevada da corrente e porque os dentes de corte são muito bem afiados.



Ler com atenção as Instruções de serviço completas antes de colocar o aparelho pela primeira vez em funcionamento, e guardá-las num lugar seguro para o uso ulterior. A não-observação das Instruções de serviço pode ser muito perigosa para a vida.

### A observar de uma maneira geral

Observar as prescrições de segurança referentes aos diferentes países, por exemplo das cooperativas profissionais, caixas sociais, autoridades para a protecção de trabalho e outros.

A utilização de moto-serras que emitem ruídos também pode ser limitada temporariamente por prescrições nacionais como também locais.

Quem trabalha pela primeira vez com a moto-serra: Fazer-se explicar pelo vendedor ou por uma outra pessoa competente como se trabalha seguramente com a máquina – ou participar num curso especial.

Menores não devem trabalhar com a moto-serra – com a excepção dos jovens maiores a 16 anos vigiados para a sua formação profissional.

Manter afastados crianças, animais e espectadores.

O utilizador é responsável por acidentes ou perigos que se apresentam perante outras pessoas ou a sua propriedade.

Só passar ou emprestar a moto-serra a pessoas que conhecem o seu manuseio – e entregar sempre também as Instruções de serviço.

Quem trabalha com a moto-serra tem que estar descansado, de boa saúde e num bom estado físico. Quem não deve esforçar-se por razões da sua saúde, deveria contactar o seu médico, e perguntá-lo se é possível trabalhar com uma moto-serra.

Não se deve trabalhar com a moto-serra depois de ter bebido álcool, de ter tomado medicamentos que prejudicam o poder de reacção, nem drogas.

Adiar o trabalho com um tempo desvantajoso (chuva, neve, gelo, vento) – maior perigo de acidentes!

Só para os portadores de pacemakers: O sistema de ignição desta moto-serra produz um campo electromagnético muito pequeno. Uma influência sobre alguns tipos de pacemakers não pode ser excluída completamente. A STIHL

recomenda consultar o médico respectivo e o fabricante do pacemaker para evitar riscos para a saúde.

### Utilização conforme o previsto

Utilizar a moto-serra unicamente para cortar madeira e objectos de madeira.

A moto-serra não deve ser utilizada para outras finalidades – perigo de acidentes!

Não efectuar alterações na moto-serra – a segurança pode ser posta em perigo por isto. A STIHL exclui qualquer responsabilidade por danos de pessoas e de objectos que se apresentam durante o emprego de aparelhos de anexo não autorizados.

### Fatos e equipamento

Usar os fatos e o equipamento prescritos.



Os fatos têm que ser convenientes, e não devem incomodar. Fatos apertados com **protecção interior contra cortes** – nenhum casaco de trabalho.

Não usar fatos que podem prender-se em madeira, em brenhas ou em peças que se movimentam da moto-serra. Também nenhum xaile, nem gravata, nem joias. Atar os cabelos compridos, e protegê-los (lenço da cabeça, boné, capacete, etc.).



Usar **calçado adequado** – com protecção interior contra cortes, solas antiderrapantes e biqueiras de aço.



## ATENÇÃO



Para reduzir o perigo de ferir os olhos, usar óculos de protecção muito apertados conforme a norma EN 166. Observar para que os óculos de protecção estejam assentes correctamente.

Pôr uma protecção da cara (viseira), e observar para que esta esteja correctamente assente. Uma protecção da cara (viseira) não é nenhuma protecção suficiente para os olhos.

Pôr a sua protecção anti-ruído "pessoal" – por exemplo as cápsulas para proteger os ouvidos.

Pôr um capacete de protecção quando existe o perigo de objectos que podem cair para o chão.



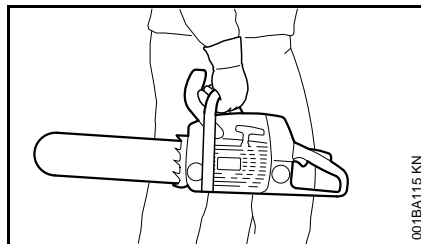
Usar luvas de trabalho robustas de material resistente (por exemplo couro).

A STIHL tem uma vasta gama de equipamentos de protecção pessoais.

## Transporte

Antes do transporte – também em trajectos mais curtos – parar sempre a moto-serra, bloquear o travão da

corrente, e colocar a protecção da corrente. Por isto não há um arranque involuntário da corrente.



Só transportar a moto-serra no tubo do punho – com o silenciador quente afastado do corpo, com a guia para trás. Não tocar nas peças quentes da máquina, particularmente na superfície do silenciador – perigo de queimar-se!

Em veículos: Proteger a moto-serra para que não bascule para o lado, que não seja danificada, e que nem combustível, nem óleo para as correntes seja derramado.

## Limpar

Limpar as peças plásticas com um pano. Detergentes ácidos podem danificar o material plástico.

Limpar a moto-serra de pó e sujidade – não utilizar agentes dissolvendo a gordura.

Limpar as fendas do ar de refrigeração em caso de necessidade.

Não utilizar lavadoras de alta pressão para limpar a moto-serra. O jacto de água duro pode danificar peças da moto-serra.

## Acessórios

Aplicar unicamente as ferramentas, as guias, as correntes, os carretos, os acessórios ou as peças similares tecnicamente que foram autorizados pela STIHL para esta moto-serra. Dirija-se a um revendedor especializado no caso de ter perguntas sobre a matéria. Utilizar unicamente ferramentas ou acessórios de alta qualidade. Senão pode existir o perigo de acidentes ou de danos na moto-serra.

A STIHL recomenda utilizar as ferramentas, as guias, as correntes, os carretos e os acessórios originais da STIHL. Estes são adaptados optimamente nas suas características ao produto e às exigências do utilizador.

## Meter gasolina



**A gasolina é extremamente fácil de inflamar-se** – manter-se afastado do fogo aberto – não derramar combustível – não fumar.

Parar o motor antes de abastecer o depósito.

Não abastecer o depósito enquanto que o motor ainda esteja quente – o combustível pode transbordar – **perigo de incêndio!**

Abrir cuidadosamente a tampa do depósito para que uma sobrepressão existente possa decompor-se lentamente, e que não saia combustível.

Só abastecer o depósito em locais bem ventilados. Quando foi derramado combustível, limpar imediatamente a moto-serra. Não deixar entrar os fatos em contacto com o combustível, senão mudar-se imediatamente.

As moto-serras podem estar equipadas em série com as tampas dos depósitos seguintes:

### Tampa do depósito com arco basculante (fecho de baioneta)



Inserir correctamente a tampa do depósito com o arco basculante (fecho de baioneta), girá-la até ao encosto, e fechar o arco.

Assim é reduzido o risco de que a tampa do depósito se solte devido à vibração do motor, e que saia combustível.



Observar as fugas! Quando sai combustível, não arrancar o motor – **perigo de vida por queimaduras!**

### Antes do trabalho

Verificar se a moto-serra está num estado seguro para o serviço – observar os capítulos respectivos nas Instruções de serviço:

- Verificar se o sistema de combustível veda bem, particularmente as peças visíveis, como por exemplo a tampa do depósito, as uniões das mangueiras, a bomba de combustível manual (unicamente nas moto-serras com bomba de

combustível manual). Não arrancar o motor no caso de fugas ou danificações – **perigo de incêndio!** Mandar reparar a moto-serra pelo revendedor especializado antes de colocá-la em funcionamento.

- Travão da corrente em plenas condições operacionais, protecção da mão dianteira
- Guia correctamente montada
- Corrente esticada correctamente
- O acelerador e o bloqueio do acelerador têm que funcionar facilmente – o acelerador tem que voltar para a posição inicial depois de ter sido largado
- A alavanca combinada pode ser colocada com facilidade em **STOP, 0** resp. ↻
- Controlar se o conector da linha de ignição está bem apertado – com o conector solto podem produzir-se faíscas que podem inflamar a mistura de combustível e de ar a sair – **perigo de incêndio!**
- Não efectuar alterações nos equipamentos de serviço e de segurança
- Os cabos da mão têm que estar limpos e secos, sem óleo nem sujidade – isto é importante para uma condução segura da moto-serra
- Combustível e óleo lubrificante para as correntes em quantidade suficiente no depósito

A moto-serra deve unicamente ser accionada num estado seguro para o serviço – **perigo de acidentes!**

### Arrancar a moto-serra

Só num subsolo plano. Observar para estar numa posição sólida e segura. Segurar bem a moto-serra ao mesmo tempo – o conjunto de corte não deve tocar em objectos, nem no chão – perigo de ferir-se pela corrente a circular.

A moto-serra só é manejada por uma pessoa. Não tolerar outras pessoas na zona de trabalho – também não durante o arranque.

Não arrancar a moto-serra quando a corrente se encontra numa fenda de corte.

Arrancar o motor a uma distância de pelo menos 3 m do lugar do abastecimento do depósito, e não em espaços fechados.

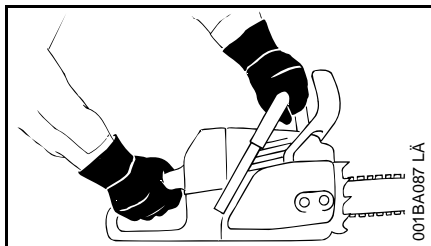
Bloquear o travão da corrente antes de efectuar o arranque – **perigo de ferir-se** pela corrente a circular!

Não arrancar o motor a partir da mão – arrancar como descrito nas Instruções de serviço.

### Durante o trabalho

Procurar sempre uma posição sólida e segura. Cuidado quando a casca da árvore está húmida – **perigo de escorregar!**





**Segurar** a moto-serra sempre com as duas mãos: A mão direita no cabo da mão traseira – também para os canhotos. Abranger bem o tubo do punho e o cabo da mão com os polegares para obter uma condução segura.

No caso de um perigo iminente resp. em caso de emergência, parar imediatamente o motor – colocar a alavanca combinada/o interruptor de paragem em direcção de **STOP, 0** resp. ⚙.

Nunca deixar funcionar a moto-serra sem vigilância.

Cuidado com verglas, humidade, neve, gelo, em encostas, num terreno acidentado ou em madeira descascada há pouco tempo (casca) – **perigo de escorregar-se!**

Cuidado com tocos, raízes, fossos – **perigo de tropeçar!**

Não trabalhar só – manter sempre uma distância de voz a outras pessoas que foram formadas em medidas para casos de emergência, e que podem ajudar num caso de emergência. Quando há ajudantes no lugar de emprego, estes também têm que usar fatos de segurança (capacete!), e não devem encontrar-se directamente por baixo dos ramos que serão cortados.

Uma atenção e um cuidado maiores são necessários com a protecção anti-ruído posta – a percepção dos ruídos que avisam o perigo (gritos, sinais e semelhantes) é limitada.

Fazer a tempo intervalos de trabalho para evitar o cansaço e a fadiga extrema – **perigo de acidentes!**

Os pó (por exemplo o pó de madeira), o nevoeiro e a fumaça que se produzem durante o corte de madeira, podem ser nocivos para a saúde. Usar uma máscara guarda-pó no caso de um forte desenvolvimento de pó.

Quando o motor está a funcionar: A corrente continua ainda a movimentar-se durante pouco tempo quando o acelerador é largado – efeito de marcha continuada.

**Não fumar** durante a utilização da moto-serra, nem na proximidade da moto-serra – **perigo de incêndio!** Do sistema de combustível podem escapar vapores de gasolina inflamáveis.

Controlar regularmente a corrente, em curtos intervalos e imediatamente quando sente alterações:

- Parar o motor, e aguardar até que a corrente fique parada
- Controlar o estado e o assento firme
- Observar o estado de afiação

Não tocar na corrente com o motor a funcionar. Se a corrente for bloqueada por um objecto, parar imediatamente o motor – eliminar só agora o objecto – **perigo de ferir-se!**

Para o motor antes de deixar a moto-serra.

Parar o motor para substituir a corrente. **Perigo de ferir-se** pelo arranque involuntário do motor!

Manter afastados materiais facilmente inflamáveis (por exemplo aparas de madeira, casca da árvore, ervas secas, combustível) da corrente quente dos gases de escape e do silenciador quente – **perigo de incêndio!** Os silenciadores com catalisadores podem aquecer-se particularmente.

Nunca trabalhar sem lubrificação da corrente, observar ao mesmo tempo o nível de óleo no depósito de óleo. Interromper imediatamente o trabalho quando o nível de óleo no depósito de óleo for demasiado baixo, e abastecê-lo de óleo lubrificante para as correntes – vide também os capítulos "Abastecer de óleo lubrificante para as correntes" e "Controlar a lubrificação da corrente".

Se a moto-serra for submetida a um esforço não conforme o previsto (por exemplo uma influência de força por um golpe ou uma queda), é imprescindível verificar se esta está num estado seguro para o serviço antes de continuar a trabalhar – vide também o capítulo "Antes do trabalho".

Controlar particularmente a impermeabilidade do sistema de combustível e a operacionalidade dos equipamentos de segurança. Não continuar a utilizar, de maneira nenhuma, uma moto-serra insegura para o serviço. Contactar um revendedor especializado em caso de dúvida.

Observar para que haja uma marcha em vazio impecável do motor para que a corrente já não se movimente depois de ter largado o acelerador. Controlar

regularmente a regulação da marcha em vazio, resp. corrigi-la, se possível. Se a corrente se movimentar na marcha em vazio apesar disto, mandá-la reparar pelo revendedor especializado.



A moto-serra produz gases de escape tóxicos, logo que o motor esteja a funcionar. Estes gases podem ser inodoros e invisíveis, e conter hidrocarbonetos não queimados e benzol. Nunca trabalhar em locais fechados nem mal ventilados com a moto-serra – também não com máquinas com catalisadores.

Procurar sempre uma troca suficiente de ar durante o trabalho em fossos, baixadas ou num espaço limitado – **perigo de vida pela intoxicação!**

Parar imediatamente o trabalho quando sente uma náusea, dores de cabeça, quando tem problemas visuais (por exemplo um campo visual cada vez mais pequeno), problemas de audição, vertigem, capacidade de concentração a diminuir – estes sintomas podem ser causados entre outros por concentrações demasiado altas dos gases de escape – **perigo de acidentes!**

### Depois do trabalho

Parar o motor, bloquear o travão da corrente, e aplicar a protecção da corrente.

### Armazenagem

Se a moto-serra não for utilizada, pará-la de tal modo que ninguém seja posto em perigo. Proteger a moto-serra contra o emprego não autorizado.

Guardar a moto-serra num espaço seguro e seco.

### Vibrações

Um período de utilização mais longo do aparelho pode conduzir à má circulação de sangue nas mãos condicionada pelas vibrações ("Doença dos dedos brancos").

Um período válido geralmente para a utilização não pode ser fixo porque este depende de vários factores de influência.

O período de utilização é prolongado:

- Pela protecção das mãos (luvas quentes)
- Por intervalos

O período de utilização é reduzido:

- Por uma disposição pessoal particular à má circulação de sangue (característica: Dedos frios com muita frequência, irritação)
- Por baixas temperaturas ambientes
- Pelo tamanho das forças de pegar (um acesso sólido impede a circulação de sangue)

Ao utilizar o aparelho regularmente e durante um período de utilização prolongado, e quando se apresentam

repetidamente os sinais respectivos (por exemplo a irritação dos dedos), recomendam-se análises medicinais.

### Manutenção e reparações

Parar sempre o motor antes de efectuar qualquer trabalho de reparação, limpeza e manutenção como também os trabalhos no conjunto de corte. **Perigo de ferir-se** pelo arranque involuntário da corrente!

Excepção: Regulação do carburador e da marcha em vazio.

Manter regularmente a moto-serra. Só executar os trabalhos de manutenção e as reparações descritos nas Instruções de serviço. Mandar executar todos os demais trabalhos por um revendedor especializado.

A STIHL recomenda mandar efectuar os trabalhos de manutenção e as reparações unicamente pelo revendedor especializado da STIHL. Aos revendedores especializados da STIHL são oferecidas regularmente instruções, e são postas à disposição Informações Técnicas.

Utilizar unicamente as peças de reposição de alta qualidade. Senão pode existir o perigo de acidentes ou de danos na moto-serra. Dirija-se a um revendedor especializado no caso de ter perguntas sobre a matéria.

Não efectuar alterações na moto-serra – a segurança pode ser posta em perigo por isto – **perigo de acidentes!**

Só colocar a moto-serra com o conector da linha de ignição tirado ou com a vela de ignição desatarraxada quando a

alavanca combinada está em **STOP, 0** resp.  $\odot$  – **perigo de incêndio** por faíscas de ignição fora do cilindro!

Não manter nem guardar o aparelho a motor perto de um fogo aberto – **perigo de incêndio** devido ao combustível!

Controlar regularmente se a tampa do depósito veda bem.

Utilizar unicamente uma vela de ignição impecável e autorizada pela STIHL – vide o capítulo "Dados técnicos".

Controlar os cabos de ignição (isolamento impecável, conexão firme).

Controlar se o silenciador está num estado impecável.

Não trabalhar com um silenciador defeituoso nem sem silenciador – **perigo de incêndio!** – **Danos dos ouvidos!**

Não tocar no silenciador quente – **perigo de queimar-se!**

O estado dos elementos anti-vibratórios influencia o comportamento de vibração – controlar regularmente os elementos anti-vibratórios.

**Controlar o apanha-correntes** – substituí-lo no caso de estar danificado.

#### Parar o motor

- para controlar o esticamento da corrente
- para reesticar a corrente
- para substituir a corrente
- para eliminar perturbações

**Observar as Instruções de afiação** – manter a corrente e a guia sempre num estado impecável para obter um manejo

seguro e correcto, a corrente tem que ser correctamente afiada, esticada e bem lubrificada.

Substituir a tempo a corrente, a guia e o carreto.

Controlar regularmente se o tambor da embreagem está num estado impecável.

Guardar o combustível e o óleo lubrificante para as correntes unicamente em recipientes prescritos e devidamente marcados. Armazenagem num lugar seco, fresco e seguro, protegido contra luz e sol.

No caso de uma perturbação da função do travão da corrente, parar imediatamente o motor – **perigo de ferir-se!** Ir ver um revendedor especializado – não utilizar a moto-serra até que seja eliminada a perturbação – vide o capítulo "Travão da corrente".

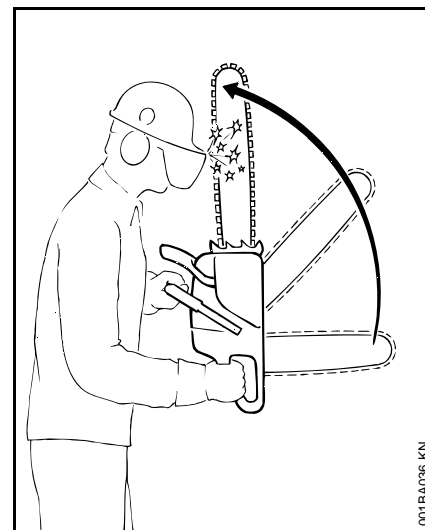
## Forças de reacção

As forças de reacção apresentando-se com mais frequência são o rebate, o recuo e a puxada para dentro.

### Perigo pelo rebate

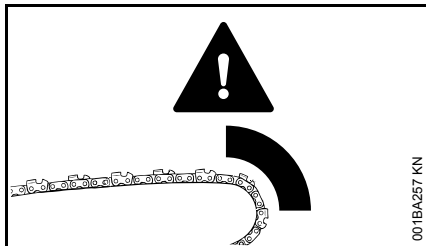


O rebate pode conduzir a feridas de corte mortais.



Durante um rebate (kickback), a serra é lançada repentina e incontrolavelmente em direcção do utilizador.

## Um rebate é causado por exemplo quando



- a corrente encontra involuntariamente madeira ou um objecto sólido na zona à volta do quarto superior da ponta da guia – por exemplo quando toca involuntariamente num outro ramo durante a desramagem
- a corrente fica presa durante pouco tempo na ponta da guia no corte

## Travão da corrente QuickStop:

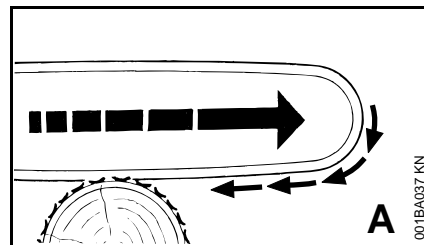
Com este é reduzido o perigo de ferir-se em determinadas situações – o próprio rebate não pode ser evitado. A corrente pára na fracção de um segundo quando o travão da corrente é activado – vide o capítulo “Travão da corrente” nestas Instruções de serviço.

## Reduzir o perigo causado pelo rebate

- por um trabalho correcto e prudente
- segurar a moto-serra firmemente com as duas mãos
- só cortar à plena aceleração
- observar a ponta da guia

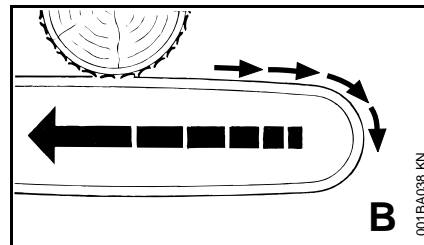
- não cortar com a ponta da guia
- cuidado com pequenos ramos tenazes, mata de corte baixa e rebentos – a corrente pode prender-se nestes
- nunca cortar vários ramos ao mesmo tempo
- nunca trabalhar com as costas demasiado inclinadas para frente
- não cortar acima da altura dos ombros
- introduzir a guia unicamente com um cuidado extremo num corte iniciado
- só "entalhar" quando se conhece esta técnica de trabalho
- observar a posição do tronco e as forças que podem fechar a fenda de corte, e entalhar a corrente
- trabalhar unicamente com a corrente correctamente afiada e esticada – com a distância dos limitadores de profundidade não demasiado grande
- utilizar uma corrente reduzindo o rebate e uma guia com uma pequena cabeça da guia

## Puxada para dentro (A)



Quando, durante o corte com o lado inferior da guia – corte de antebrço – a corrente estiver emperrada ou tocar num objecto sólido na madeira, a moto-serra pode ser puxada aos solavacos em direcção do tronco – **para evitar isto, colocar sempre seguramente o encosto de garras.**

## Recuo (B)



Quando, durante o corte com o lado superior da guia – corte de revés – a corrente estiver emperrada ou tocar num objecto sólido na madeira, a moto-serra pode ser puxada para trás em direcção do utilizador – **para evitar isto:**

- Não emperrar o lado superior da guia
- Não torcer a guia no corte

## Um máximo cuidado é necessário

- com árvores inclinadas
- com troncos que estão sob tensão devido à queda desvantajosa entre outras árvores
- durante trabalhos em zonas com árvores derrubadas pelo temporal

Não trabalhar com a moto-serra em tais casos – mas utilizar a tracção de garras, o guincho ou o tractor.

Puxar os troncos deitados livremente e cortados livremente para fora. Acabá-los em lugares livres, se for possível.

A **madeira morta** (madeira seca, podre ou morta) apresenta um perigo considerável podendo ser apreciado com dificuldade. Um reconhecimento do perigo é muito difícil ou praticamente não é possível. Utilizar meios auxiliares como o guincho ou o tractor.

Trabalhar com um cuidado particular durante o **abate perto de estradas, linhas de caminho-de-ferro, linhas de corrente eléctrica**, etc. Informar a polícia, as empresas de alimentação de energia ou as autoridades dos caminhos-de-ferro em caso de necessidade.

## Técnica de trabalho

Só quem tiver a formação profissional apropriada e tiver recebido as instruções adequadas pode executar os trabalhos de corte de madeira e de abate e todos os trabalhos relacionados (entalhe, desramagem, etc.). Quem não tiver experiência com a moto-serra ou as técnicas de trabalho, não deveria executar estes trabalhos – maior perigo de acidentes!

Durante os trabalhos de abate devem ser observadas imprescindivelmente as prescrições específicas nos diferentes países referentes à técnica de abate.

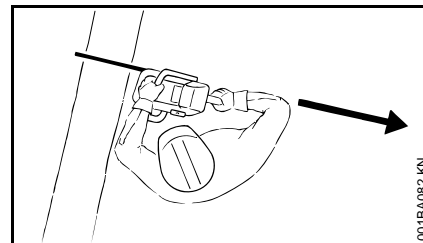
### Cortar madeira

Não trabalhar com a posição de gás de arranque. O número de rotações do motor não é regulável nesta posição do acelerador.

Trabalhar calma e concentradamente – só em boas condições de luz e de vista. Não pôr outras pessoas em perigo – trabalhar prudentemente.

Recomenda-se aos utilizadores que utilizam esta máquina pela primeira vez, ensaiar o corte de madeira redonda num cavalete de corte – vide o capítulo "Cortar madeira de pequeno diâmetro".

Se possível, utilizar uma guia muito curta: A corrente, a guia e o carreto têm que adaptar-se um ao outro e à moto-serra.



Nenhuma parte do corpo na **zona giratória** prolongada da corrente.

Só tirar a moto-serra da madeira com a corrente a movimentar-se.

Só utilizar a moto-serra para o corte de madeira – não para levantar ou tirar os ramos ou as raízes com a pá.

Não cortar os ramos suspensos livremente de baixo.

Cuidado durante o corte de brenhas e de árvores jovens. Os rebentos de pequeno diâmetro podem ser apanhados pela corrente, e ser lançados em direcção do utilizador.

Cuidado ao cortar madeira estilhaçada – **perigo de ferir-se por pedaços de madeira arrastados consigo!**

Não deixar entrar corpos estranhos na moto-serra: Pedras, cravos, etc. podem ser lançados para fora, e danificar a corrente. A moto-serra pode manter para cima – **perigo de acidentes!**

Se uma corrente a girar-se tocar numa pedra ou num outro objecto duro, pode apresentar-se uma formação de faíscas o que pode fazer com que materiais facilmente inflamáveis possam pegar fogo sob certas circunstâncias. Plantas secas e brenhas também são facilmente inflamáveis, particularmente em condições atmosféricas quentes e

secas. Quando existe o perigo de um incêndio, não utilizar a moto-serra na proximidade de materiais facilmente inflamáveis, plantas secas ou brenhas. Perguntar imprescindivelmente nos serviços florestais competentes se existe um perigo de incêndio.



Na encosta, estar sempre em cima ou lateralmente do tronco ou da árvore deitada. Observar os troncos a deslocar-se para baixo.

#### Durante os trabalhos na altura:

- utilizar sempre uma plataforma de trabalho de elevação
- nunca trabalhar em pé num escadote nem dentro da árvore
- nunca em locais instáveis
- nunca trabalhar em cima da altura dos ombros
- nunca trabalhar com uma só mão

Introduzir a moto-serra à plena aceleração no corte, e colocar firmemente o encosto de garras – só cortar agora.

Nunca trabalhar sem encosto de garras, a serra pode puxar o utilizador para frente. Sempre colocar seguramente o encosto de garras.

A moto-serra já não é apoiada no fim do corte através do conjunto de corte no corte. O utilizador tem que absorver a força do peso da moto-serra – **perigo da perda do controlo!**

#### Cortar madeira de pequeno diâmetro:

- utilizar um dispositivo de fixação estável e sólido – um cavalete de corte
- não fixar a madeira com o pé
- outras pessoas não devem nem segurar a madeira, nem ajudar de uma outra maneira

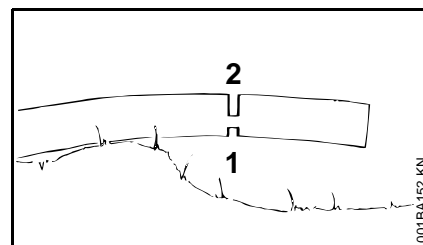
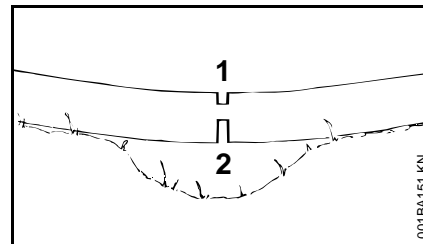
#### Desramagem:

- utilizar uma corrente pobre em rebate
- apoiar a moto-serra, se possível
- não desramar enquanto estiver em pé no tronco
- não cortar com a ponta da guia
- observar os ramos que estão sob tensão
- nunca cortar vários ramos ao mesmo tempo

#### Madeira deitada ou madeira em pé sob tensão:

É imprescindível manter a sequência correcta dos cortes (primeiro o lado de pressão (1), a seguir o lado de

tracção (2)), senão, o conjunto de corte pode emperrar-se no corte ou rebater – **perigo de ferir-se!**

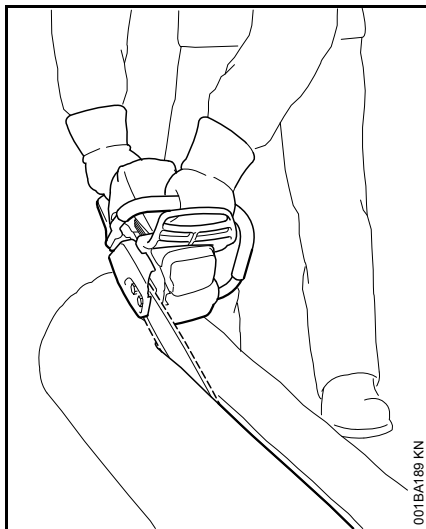


- Efectuar o corte de compensação no lado de pressão (1)
- Efectuar o corte de separação no lado de tracção (2)

**Perigo de um recuo** com o corte de separação de baixo para cima (corte de revés)!



A madeira deitada não deve tocar no chão no sítio de corte – senão, a corrente será danificada.

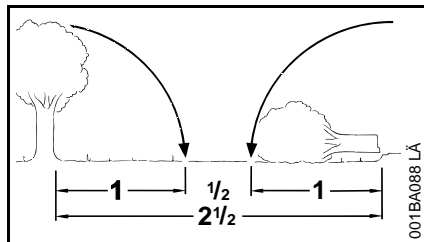
**Corte longitudinal:**

Técnica de corte sem utilização do encosto de garras – perigo da puxada para dentro – colocar a guia num ângulo chato, se possível – proceder de um modo particularmente cuidadoso – maior **risco de um rebate!**

**Preparar o abate**

Unicamente as pessoas que efectuam o abate devem encontrar-se na zona de abate.

Controlar para que ninguém seja posto em perigo pela árvore a cair – os gritos podem muito bem não ser ouvidos por causa do ruído dos motores.



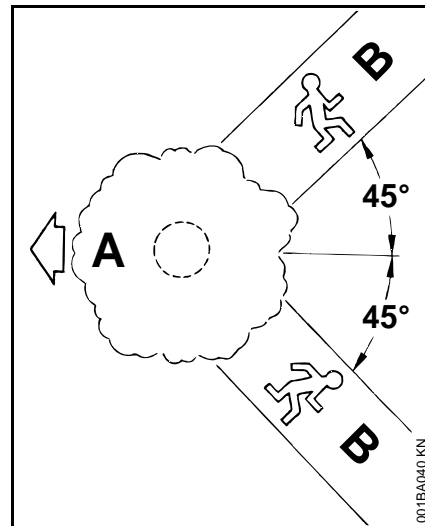
Distância ao próximo lugar de trabalho de pelo menos 2 1/2 comprimentos de uma árvore.

**Fixar a direcção de abate e os caminhos de recuo**

Escolher a abertura na qual pode ser abatida a árvore.

Observar ao mesmo tempo:

- a inclinação natural da árvore
- ramos excepcionalmente fortes, um crescimento assimétrico, danos na madeira
- a direcção do vento e a velocidade do vento – não abater com um vento forte
- a direcção da encosta
- as árvores vizinhas
- a carga de neve
- Considerar o estado de saúde da árvore – um cuidado particular no caso de danos no tronco ou de madeira morta (madeira seca, podre ou morta)

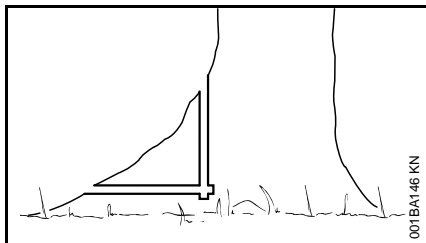


- A** Direcção de abate
- B** Caminhos de recuo (analogamente caminhos de fuga)
- Preparar caminhos de recuo para cada trabalhador – aprox. 45° obliquamente na direcção oposta à direcção de abate
- Limpar os caminhos de recuo, eliminar os obstáculos
- Depositar as ferramentas e os aparelhos numa distância segura – mas não nos caminhos de recuo
- Durante o abate, só permanecer lateralmente do tronco a cair, e só voltar lateralmente para o caminho de recuo

- Preparar o caminho de recuo na escarpa paralelamente aos barrancos
- Observar os ramos a cair e o espaço da copa enquanto voltar para trás

#### Preparar a zona de trabalho no tronco

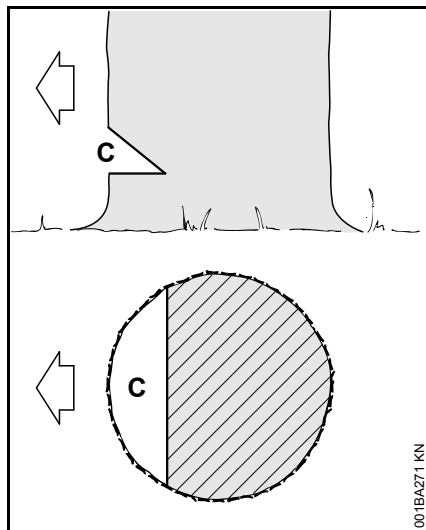
- Limpar a zona de trabalho no tronco de ramos, brenhas e obstáculos embaraçosos – uma posição segura para todos os trabalhadores
- Limpar cuidadosamente o pé do tronco (por exemplo com o machado) – areia, pedras e outros corpos estranhos fazem com que a corrente fique embotada



- Eliminar as grandes saliências de raízes: Primeiro a maior raiz saliente – cortar primeiro verticalmente, a seguir horizontalmente – só com madeira sã

### Entalhe direccional

#### Preparar o entalhe direccional

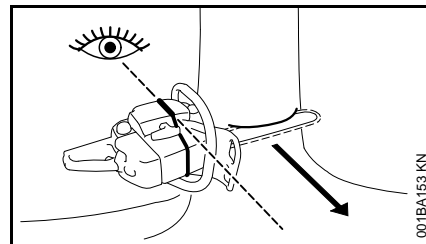


O entalhe direccional (C) determina a direcção de abate.

Importante:

- Preparar o entalhe direccional no ângulo recto à direcção de abate
- Cortar o mais perto do solo
- Cortar aprox. 1/5 a 1/3 no máximo do diâmetro do tronco

Fixar a direcção de abate – com ripa de abate na cobertura e na caixa do ventilador



Esta moto-serra é dotada de uma ripa de abate na cobertura e na caixa do ventilador. Utilizar esta ripa de abate.

#### Preparar o entalhe direccional

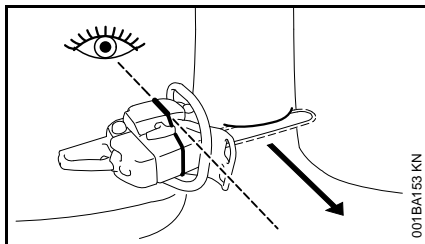
Ao preparar o entalhe direccional, ajustar a moto-serra de tal modo que o entalhe direccional esteja no ângulo recto à direcção de abate.

No modo de procedimento para preparar o entalhe direccional com o corte de sola (corte horizontal) e o corte de telhado (corte oblíquo) são autorizadas diferentes sequências – observar as prescrições específicas nos diferentes países referentes à técnica de abate.

- Preparar o corte de sola (corte horizontal)
- Preparar o corte de telhado (corte oblíquo) de aprox. 45° - 60° ao corte de sola

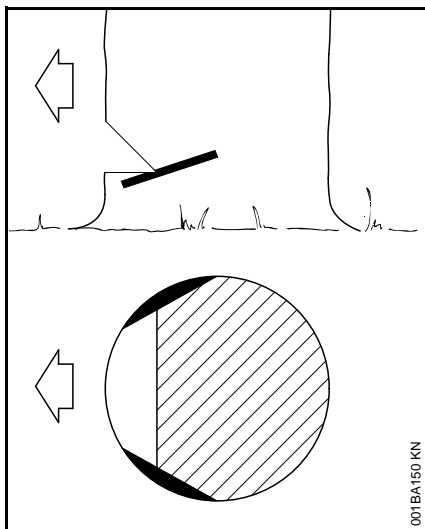


## Controlar a direcção de abate



- Colocar a moto-serra com a guia na sola do entalhe direccional. A ripa de abate tem que indicar em direcção da direcção de abate fixa – se necessário, corrigir a direcção de abate por um novo corte respectivo do entalhe direccional

## Cortes de cunha



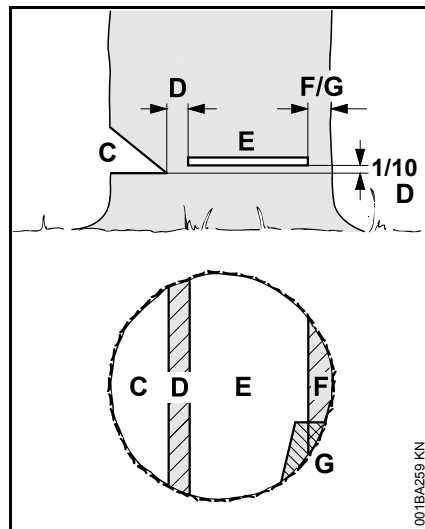
Os cortes de cunha evitam em madeiras de fibra longa que o alburno seja rachado durante a queda do tronco –

cortar nos dois lados do tronco na altura da superfície do entalhe direccional aprox. 1/10 do diâmetro do tronco – nos troncos mais grossos no máximo até à largura da guia.

Renunciar a cortes de cunha em madeira doente.

## Bases referentes ao corte de abate

### Medidas do tronco



O entalhe direccional (C) determina a direcção de abate.

O **filete de ruptura** (D) conduz a árvore como uma charneira para o chão.

- Largura do filete de ruptura: aprox. 1/10 do diâmetro do tronco
- Não cortar, de maneira nenhuma, o filete de ruptura durante o corte de abate – senão apresentar-se-á uma diferença da direcção de abate prevista – **perigo de acidentes!**
- Deixar um filete de ruptura mais largo nos troncos podres

A árvore é abatida com o **corte de abate** (E).

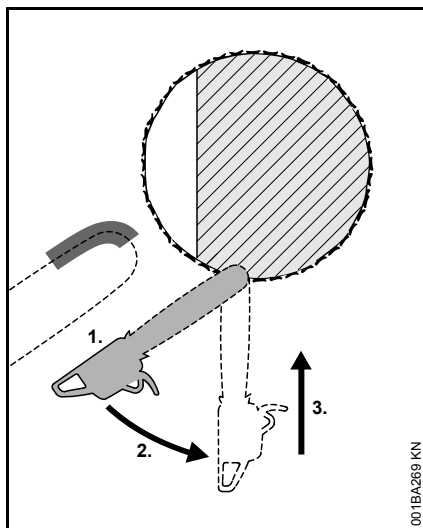
- Numa posição exactamente horizontal
- 1/10 (pelo menos 3 cm) da largura do filete de ruptura (D) em cima da sola do entalhe direccional (C)

A **fita de suporte** (F) ou a **fita de segurança** (G) apoia a árvore, e protege-a contra uma queda antecipada.

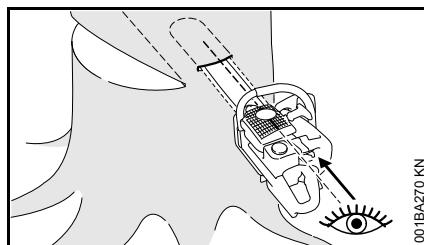
- Largura da fita: aprox. 1/10 a 1/5 do diâmetro do tronco
- Não cortar, de maneira nenhuma, a fita durante o corte de abate
- Deixar ficar uma fita mais larga nos troncos podres

### Entalhe

- como corte de compensação durante o traçamento
- durante trabalhos de escultura em madeira



- utilizar uma corrente pobre em rebate, e proceder com um cuidado particular
1. Colocar a guia com o lado inferior da ponta – não com o lado superior – **perigo de rebate!** Entrar à plena aceleração na madeira até que a guia esteja encostada no tronco na largura dupla
  2. girar lentamente para a posição de entalhe– **perigo de rebate ou de recuo!**
  3. entalhar cuidadosamente – **perigo de recuo!**



Se possível, utilizar uma ripa de entalhe. A ripa de entalhe e o lado superior resp. o lado inferior da guia são paralelos.

A ripa de entalhe ajuda, durante o entalhe, de formar o filete de ruptura paralelamente, quer dizer com a mesma espessura em todos os sítios. Conduzir para isto a ripa de entalhe paralelamente à corda do entalhe direccional.

### Cunhas de abate

Se possível, inserir a cunha de abate o mais cedo possível, quer dizer logo que já não se espera um impedimento da condução do corte. Colocar a cunha de abate no corte de abate, e introduzi-la à força mediante ferramentas adequadas.

Utilizar unicamente cunhas de alumínio ou cunhas plásticas – não utilizar cunhas de aço. As cunhas de aço podem danificar gravemente a corrente, e causar um rebate perigoso.

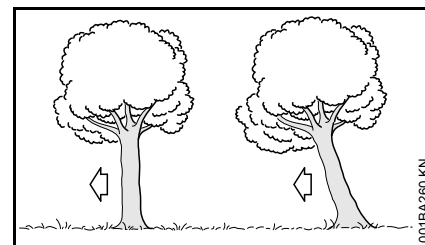
Seleccionar as cunhas de abate adequadas dependentemente do diâmetro do tronco e da largura da ranhura de corte (analogamente o corte de abate (E)).

Dirija-se ao revendedor especializado da STIHL para seleccionar a cunha de abate (comprimento, largura e altura apropriados).

### Seleccionar um corte de abate adequado

A escolha do corte de abate adequado depende das mesmas características que têm que ser observadas durante a fixação da direcção de abate e dos caminhos de recuo.

São diferenciados vários diferentes valores destas características. Nestas Instruções de serviço só são descritas as duas características mais frequentes:

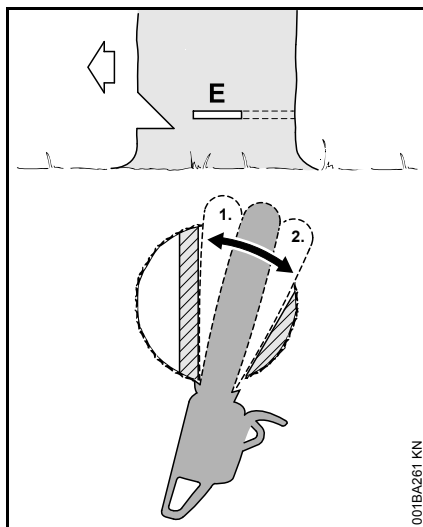


- à esquerda: Árvore normal – árvore numa posição vertical com copa uniforme
- à direita: Parte saliente – a copa indica na direcção de abate

### Corte de abate com fita de segurança (árvore normal)

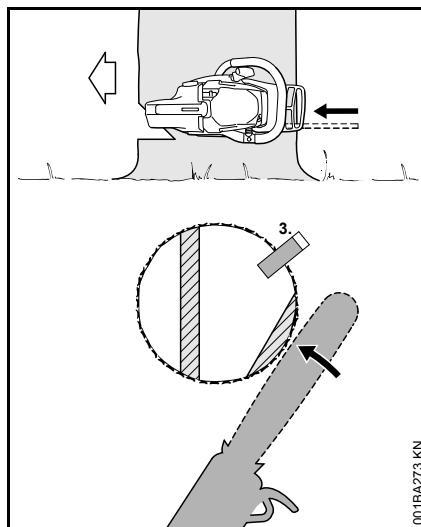
#### A) Troncos de pequeno diâmetro

Executar este corte de abate quando o diâmetro do tronco é mais pequeno que o comprimento de corte da moto-serra.



Fazer um grito de alarme "Atenção!" antes de iniciar o corte de abate.

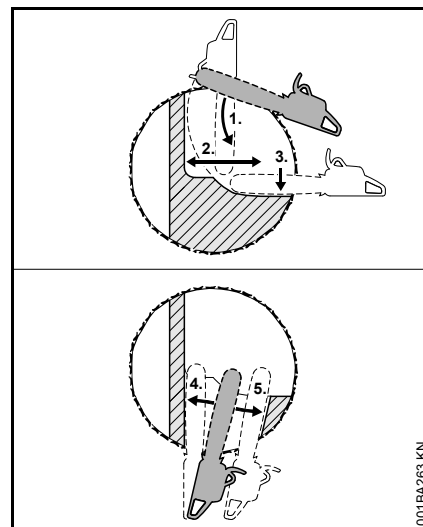
- Entalhar o corte de abate (E) – entalhar completamente a guia ao mesmo tempo
- Colocar o encosto de garras atrás do filete de ruptura, e utilizá-lo como centro de rotação – pós-por a moto-serra o menos possível
- Formar o corte de abate até ao filete de ruptura (1)
- Não cortar o filete de ruptura ao mesmo tempo
- Formar o corte de abate até à fita de segurança (2)
- Não cortar a fita de segurança ao mesmo tempo



- Colocar a cunha de abate (3)
- Fazer um segundo grito de alarme "Atenção!" directamente antes da queda da árvore.
- Cortar a fita de segurança em dois a partir do exterior, horizontalmente no nível do corte de abate com braços estendidos

### B) Troncos de grande diâmetro

Executar este corte de abate quando o diâmetro do tronco é maior que o comprimento de corte da moto-serra.



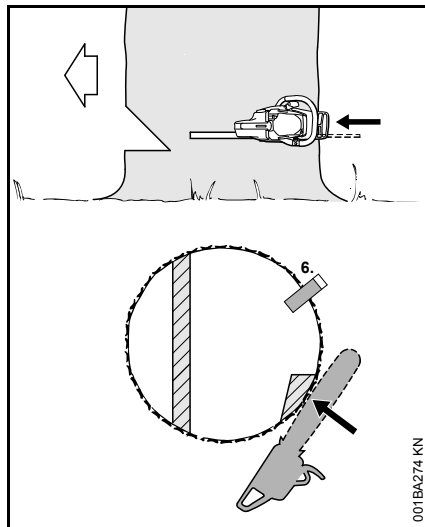
Fazer um grito de alarme "Atenção!" antes de iniciar o corte de abate.

- Colocar o encosto de garras na altura do corte de abate, e utilizá-lo como centro de rotação – pós-por a moto-serra o menos possível
- A ponta da guia entra em frente do filete de ruptura na madeira (1) – conduzir a moto-serra de modo absolutamente horizontal, e girá-la até muito longe
- Formar o corte de abate até ao filete de ruptura (2)
- Não cortar o filete de ruptura ao mesmo tempo
- Formar o corte de abate até à fita de segurança (3)
- Não cortar a fita de segurança ao mesmo tempo

O corte de abate é continuado a partir do lado oposto do tronco.

Observar para que o segundo corte esteja no mesmo nível que o primeiro corte.

- Entalhar o corte de abate
- Formar o corte de abate até ao filete de ruptura (4)
- Não cortar o filete de ruptura ao mesmo tempo
- Formar o corte de abate até à fita de segurança (5)
- Não cortar a fita de segurança ao mesmo tempo



- Colocar a cunha de abate (6)

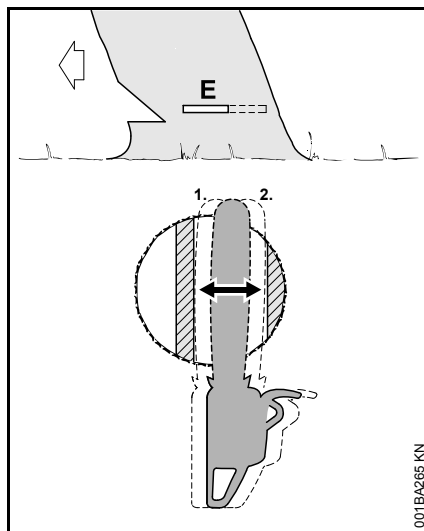
Fazer um segundo grito de alarme "Atenção!" directamente antes da queda da árvore.

- Cortar a fita de segurança em dois a partir do exterior, horizontalmente no nível do corte de abate com braços estendidos

### Corte de abate com fita de suporte (parte saliente)

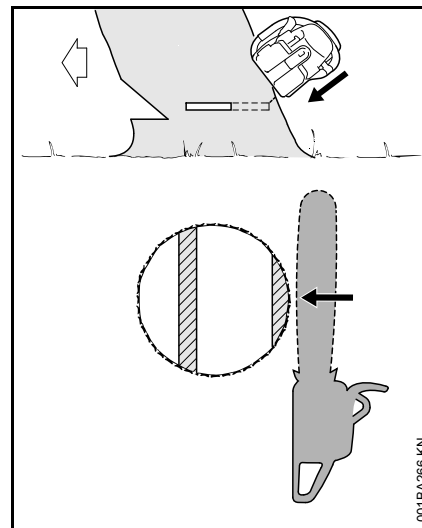
#### A) Troncos de pequeno diâmetro

Executar este corte de abate quando o diâmetro do tronco é mais pequeno que o comprimento de corte da moto-serra.



- Entalhar a guia no tronco até sair no outro lado
- Formar o corte de abate (E) em direcção do filete de ruptura (1)
- numa posição exactamente horizontal
- Não cortar o filete de ruptura ao mesmo tempo
- Formar o corte de abate em direcção da fita de suporte (2)

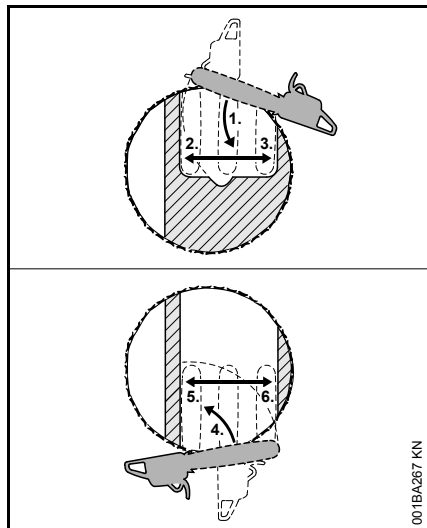
- numa posição exactamente horizontal
- Não cortar a fita de suporte ao mesmo tempo



Fazer um segundo grito de alarme "Atenção!" directamente antes da queda da árvore.

- Separar cortando a fita de suporte a partir do exterior, obliquamente em cima, com os braços estendidos

## B) Troncos de grande diâmetro



Executar este corte de abate quando o diâmetro do tronco é maior que o comprimento de corte da moto-serra.

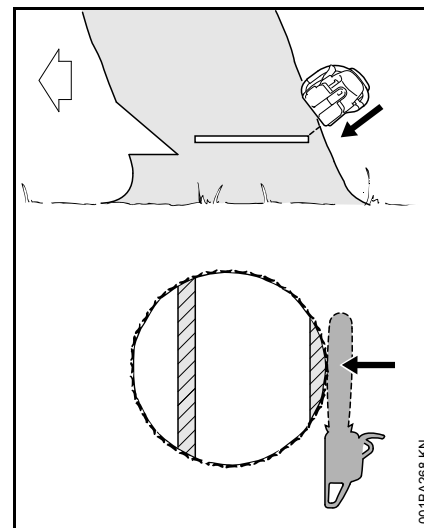
- Colocar o encosto de garras atrás da fita de suporte, e utilizá-lo como centro de rotação – pós-por a moto-serra o menos possível
- A ponta da guia entra em frente do filete de ruptura na madeira (1) – conduzir a moto-serra de modo absolutamente horizontal, e girá-la até muito longe
- Não cortar a fita de suporte e o filete de ruptura ao mesmo tempo
- Formar o corte de abate até ao filete de ruptura (2)
- Não cortar o filete de ruptura ao mesmo tempo
- Formar o corte de abate até à fita de suporte (3)

- Não cortar a fita de suporte ao mesmo tempo

O corte de abate é continuado a partir do lado oposto do tronco.

Observar para que o segundo corte esteja no mesmo nível que o primeiro corte.

- Colocar o encosto de garras atrás do filete de ruptura, e utilizá-lo como centro de rotação – pós-por a moto-serra o menos possível
- A ponta da guia entra em frente da fita de suporte na madeira (4) – conduzir a moto-serra de modo absolutamente horizontal, e girá-la até muito longe
- Formar o corte de abate até ao filete de ruptura (5)
- Não cortar o filete de ruptura ao mesmo tempo
- Formar o corte de abate até à fita de suporte (6)
- Não cortar a fita de suporte ao mesmo tempo



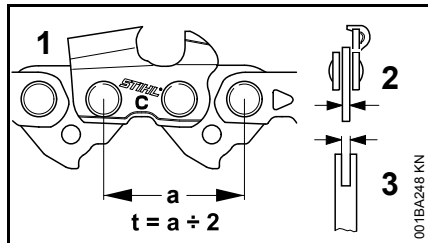
Fazer um segundo grito de alarme "Atenção!" directamente antes da queda da árvore.

- Separar cortando a fita de suporte a partir do exterior, obliquamente em cima, com os braços estendidos

## Conjunto de corte

A corrente, a guia e o carreto formam o conjunto de corte.

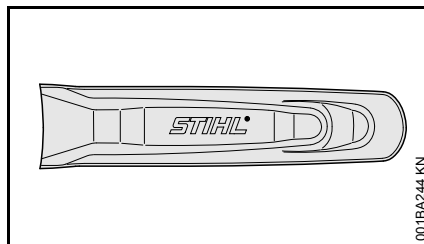
O conjunto de corte incluído no volume de fornecimento é optimamente adaptado à moto-serra.



- O passe (t) da corrente (1), do carreto e da estrela de retorno da guia Rollomatic têm que coincidir
- A espessura do elo de accionamento (2) da corrente (1) tem que ser adaptada à largura da ranhura da guia (3)

Ao emparelhar componentes que não harmonizam, o conjunto de corte já pode ser danificado irreparavelmente depois de pouco tempo.

## Protecção da corrente



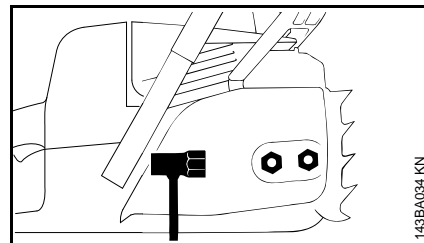
Uma protecção da corrente apropriada para a corrente está incluída no volume de fornecimento.

Quando são utilizadas guias de diferentes comprimentos numa moto-serra, tem sempre que ser utilizada uma protecção adequada da corrente que cobre a guia completa.

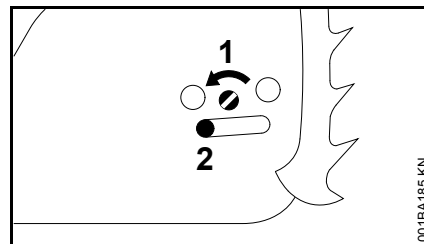
Na protecção da corrente é marcada lateralmente a indicação referente ao comprimento das guias adequadas.

## Montar a guia e a corrente (dispositivo de esticamento lateral para as correntes)

### Desmontar a tampa do carreto

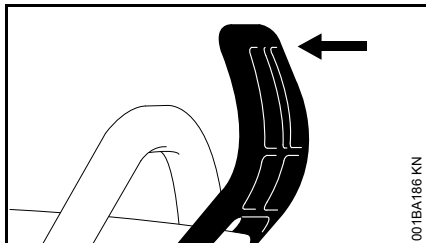


- Desatarraxar as porcas, e retirar a tampa do carreto



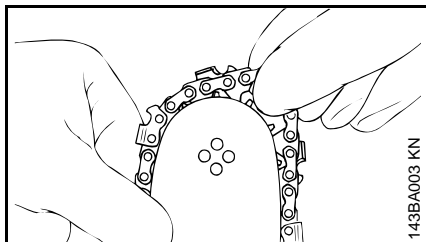
- Girar o parafuso (1) para a esquerda até que a corredeira tensora (2) esteja encostada à esquerda no entalhe da caixa

## Desbloquear o travão da corrente



- Puxar a protecção da mão em direcção do tubo do punho até que clique audivelmente – o travão da corrente está desbloqueado

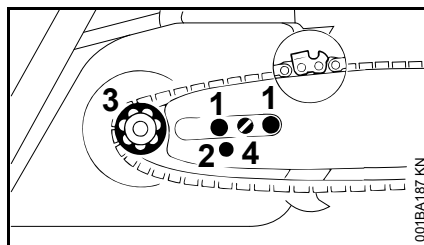
## Colocar a corrente



### **!** ATENÇÃO

Pôr luvas de protecção – perigo de ferir-se pelos dentes de corte bem afiados

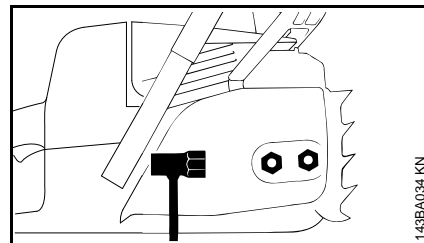
- Colocar a corrente a começar pela ponta da guia



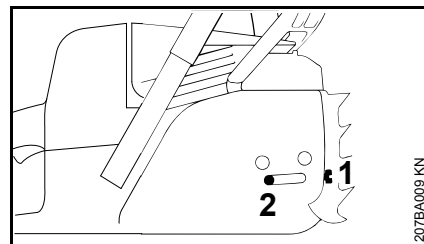
- Colocar a guia sobre os parafusos (1) – os gumes da corrente têm que indicar para a direita
- Colocar o furo de fixação (2) sobre o bujão da corrediça tensora – colocar ao mesmo tempo a corrente sobre o carreto (3)
- Girar o parafuso (4) para a direita até que a corrente forme ainda um pouco flecha em baixo – e que os narizes dos elos de accionamento se coloquem na ranhura da guia
- Colocar novamente a tampa do carreto – e só apertar manualmente um pouco as porcas
- Continuação pelo capítulo "Esticar a corrente"

## Montar a guia e a corrente (dispositivo de esticamento frontal para as correntes)

### Desmontar a tampa do carreto

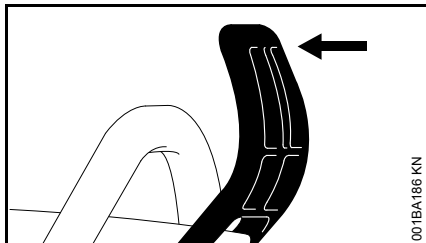


- Desatarraxar a porca, e retirar a tampa do carreto



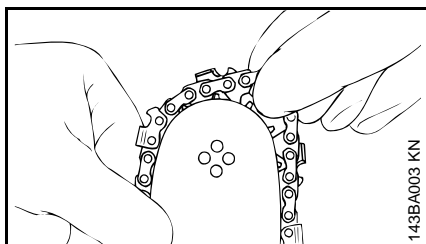
- Girar o parafuso (1) para a esquerda até que a porca tensora (2) esteja encostada à esquerda no entalhe da caixa

## Desbloquear o travão da corrente



- Puxar a protecção da mão em direcção do tubo do punho até que clique audivelmente – o travão da corrente está desbloqueado

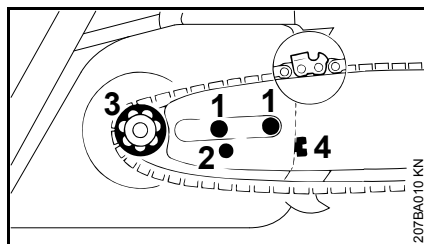
## Colocar a corrente



### **⚠ ATENÇÃO**

Pôr luvas de protecção – perigo de ferir-se pelos dentes de corte bem afiados.

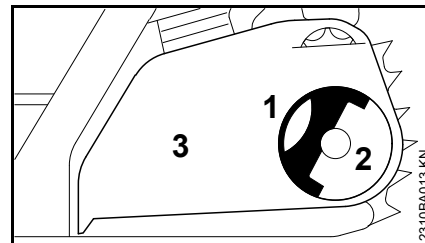
- Colocar a corrente – começar pela ponta da guia



- Colocar a guia sobre os parafusos (1) – os gumes da corrente têm que indicar para a direita
- Colocar o furo de fixação (2) sobre o bujão da corrediça tensora – colocar ao mesmo tempo a corrente sobre o carreto (3)
- Girar o parafuso (4) para a direita até que a corrente forme ainda só um pouco flecha em baixo – e que os narizes dos elos de accionamento se coloquem na ranhura da guia
- Colocar novamente a tampa do carreto – e só apertar a porca um pouco manualmente
- Continuação vide no capítulo "Esticar a corrente"

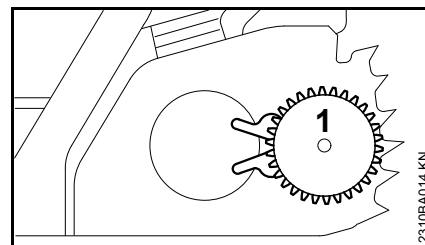
## Montar a guia e a corrente (dispositivo de esticamento rápido para as correntes)

### Desmontar a tampa do carreto



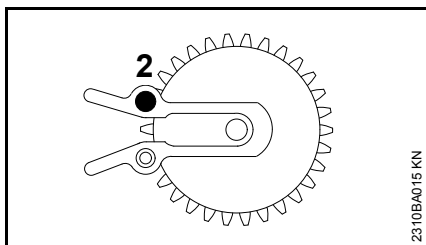
- Bascular o cabo (1) para fora (até que engate)
- Girar a porca de orelhas (2) para a esquerda até que esta esteja suspensa solta na tampa do carreto (3)
- Retirar a tampa do carreto (3)

### Aplicar a arruela tensora

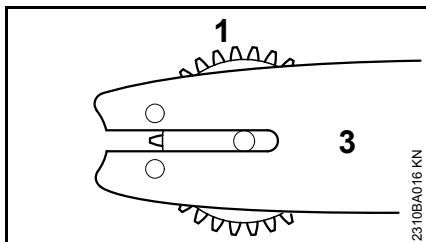


- Retirar a arruela tensora (1), e virá-la

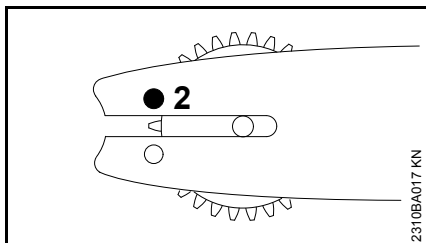




- Desparafusar o parafuso (2)

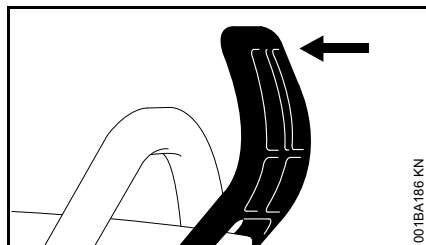


- Posicionar a arruela tensora (1) e a guia (3) uma em direcção da outra



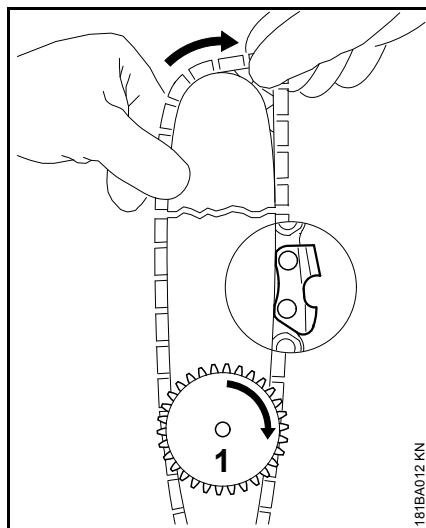
- Colocar o parafuso (2), e apertá-lo

### Desbloquear o travão da corrente

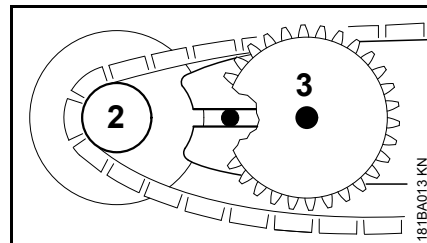


- Puxar a protecção da mão em direcção do tubo do punho até que clique audivelmente – o travão da corrente está desbloqueado

### Colocar a corrente



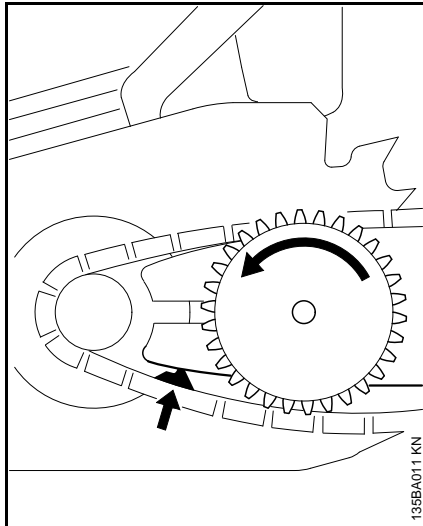
- Colocar a corrente – começar pela ponta da guia – observar a posição da arruela tensora e dos gumes
- Girar a arruela tensora (1) para a direita até ao encosto
- Girar a guia de tal modo que a arruela tensora indique em direcção do utilizador



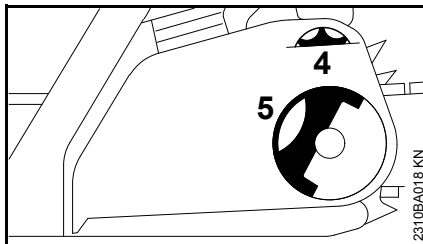
- Colocar a corrente sobre o carreto (2)
- Puxar a guia sobre o parafuso com colar (3), a cabeça do parafuso com colar traseiro tem que erguer-se para dentro do buraco comprido

### ⚠ ATENÇÃO

Pôr luvas de protecção – perigo de ferir-se pelos dentes de corte bem afiados.



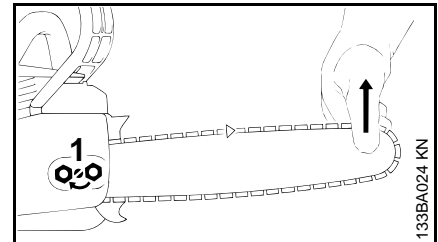
- Conduzir o elo de accionamento para dentro da ranhura da guia (vide a seta), e girar a arruela tensora para a esquerda até ao encosto
- Colocar a tampa do carreto, puxar ao mesmo tempo os narizes de guia para dentro das aberturas do cárter do motor



Os dentes da roda tensora e da arruela tensora têm que engrenar uns nos outros durante a colocação da tampa do carreto, eventualmente

- Torcer um pouco a roda tensora (4) até que a tampa do carreto possa ser puxada completamente contra o cárter do motor
- Bascular o cabo (5) para fora (até que engate)
- Colocar a porca de orelhas, e apertá-la levemente
- Continuação vide no capítulo "Esticar a corrente"

## Esticar a corrente (dispositivo de esticamento lateral para as correntes)



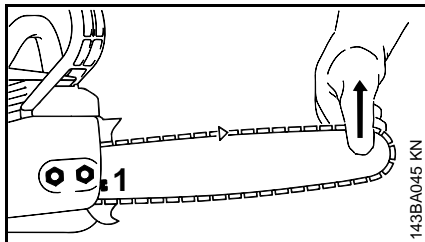
Para reesticar durante o serviço:

- Parar o motor
- Soltar as porcas
- Levantar a guia na ponta
- Girar o parafuso (1) com a chave de fenda para a direita até que a corrente esteja encostada no lado inferior da guia
- Continuar a levantar a guia, e apertar bem as porcas
- Continuação: Vide o capítulo "Controlar o esticamento da corrente"

Uma nova corrente tem que ser reesticada com mais frequência que uma que já está em serviço há mais tempo!

- Controlar o esticamento da corrente com mais frequência – vide o capítulo "Indicações de serviço"

### Esticar a corrente (dispositivo de esticamento frontal para as correntes)



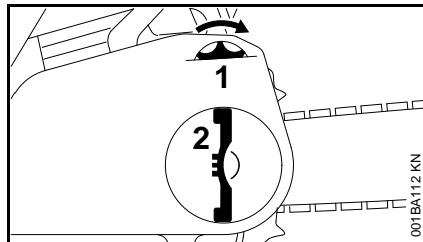
Para a reesticar durante o serviço:

- Parar o motor
- Soltar as porcas
- Levantar a guia na ponta
- Girar o parafuso (1) com a chave de fenda para a direita até que a corrente esteja encostada no lado inferior da guia
- Continuar a levantar a guia, e apertar bem as porcas
- Continuação: Vide o capítulo "Controlar o esticamento da corrente"

Uma nova corrente tem que ser reesticada com mais frequência que uma que já está em serviço há mais tempo!

- Controlar o esticamento da corrente com mais frequência – vide o capítulo "Indicações de serviço"

### Esticar a corrente (dispositivo de esticamento rápido para as correntes)



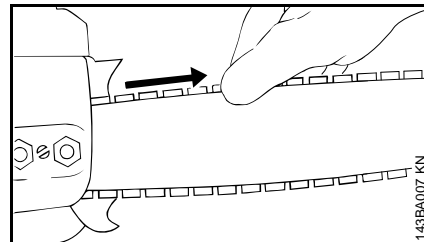
Para reesticar durante o serviço:

- Parar o motor
- Bascular para fora o cabo da porca de orelhas, e soltar a porca de orelhas
- Girar a roda tensora (1) para a direita até ao encosto
- Apertar bem manualmente a porca de orelhas (2)
- Bascular para dentro o cabo da porca de orelhas
- Continuação: vide o capítulo "Controlar o esticamento da corrente"

Uma nova corrente tem que ser reesticada com mais frequência que uma que já está em serviço há mais tempo!

- Controlar o esticamento da corrente com mais frequência – vide o capítulo "Indicações de serviço"

### Controlar o esticamento da corrente



- Parar o motor
- Pôr luvas de protecção
- A corrente tem que estar encostada no lado inferior da guia – e ainda tem que ser possível puxá-la manualmente sobre a guia com o travão da corrente desbloqueado
- Se necessário, reesticar a corrente

Uma nova corrente tem que ser reesticada com mais frequência que uma que já está em serviço há mais tempo.

- Controlar o esticamento da corrente com mais frequência – vide o capítulo "Indicações de serviço"

## Combustível

O motor tem que ser accionado com uma mistura de combustível de gasolina e de óleo para motores.



Evitar um contacto directo da pele com o combustível e a inalação de vapores de combustível.

### STIHL MotoMix

A STIHL recomenda a utilização do STIHL MotoMix. Esta mistura pronta de combustível não contém benzol nem chumbo, distingue-se por um elevado índice de octanas, e tem sempre a proporção de mistura adequada.

O STIHL MotoMix é misturado com o óleo para motores a dois tempos HP Ultra da STIHL para alcançar a máxima durabilidade do motor.

O MotoMix não está disponível em todos os mercados.

### Misturar combustível



Combustíveis não apropriados ou uma proporção de mistura que se diferencia da prescrição podem conduzir a graves danos no mecanismo propulsor. A gasolina ou o óleo para motores de menor qualidade podem danificar o motor, os anéis de vedação, as linhas e o depósito de combustível.

### Gasolina

Utilizar unicamente **gasolina de marca** com um índice de octanas de pelo menos 90 ROZ – sem chumbo ou com chumbo.

As máquinas com catalisadores para os gases de escape têm que ser accionadas com gasolina sem chumbo.



O efeito catalítico pode reduzir-se consideravelmente ao utilizar vários abastecimentos do depósito de gasolina com chumbo.

A gasolina com uma percentagem alcoólica superior a 10% pode causar perturbações na marcha nos motores com carburadores reguláveis manualmente, e não deve ser utilizada por isto para o serviço destes motores.

Motores com o M-Tronic fornecem uma plena potência com uma gasolina com uma percentagem alcoólica de 25% (E25).

### Óleo para motores

Utilizar unicamente o óleo para motores a dois tempos de qualidade – o melhor é o **óleo para motores a dois tempos HP, HP Super ou HP Ultra da STIHL, estes são adaptados optimamente aos motores da STIHL. O HP Ultra garante a máxima potência e a durabilidade mais longa do motor.**

Os óleos para motores não estão disponíveis em todos os mercados.

Nos aparelhos a motor com catalisadores para os gases de escape deve unicamente ser utilizado o **óleo para motores a dois tempos STIHL 1:50** para preparar a mistura de combustível.

### Proporção de mistura

No óleo para motores a dois tempos STIHL 1:50; 1:50 = 1 parte de óleo + 50 partes de gasolina

### Exemplos

Quantidade de gasolina	Óleo para motores a dois tempos STIHL 1:50	
Litro	Litro	(ml)
1	0,02	(20)
5	0,10	(100)
10	0,20	(200)
15	0,30	(300)
20	0,40	(400)
25	0,50	(500)

- Meter primeiro o óleo para motores num bidão autorizado para combustível, meter a seguir gasolina, e misturá-los cuidadosamente

### Guardar a mistura de combustível

Guardá-la unicamente nos recipientes autorizados para o combustível num lugar seguro, seco e fresco, protegê-la contra a luz e o sol.

**A mistura de combustível envelhece** – misturar unicamente as necessidades para algumas semanas. Não guardar a mistura de combustível durante mais de 30 dias. A mistura de combustível pode

tornar-se mais rapidamente inutilizável sob a influência de luz, sol, temperaturas baixas ou altas.

Mas o STIHL MotoMix pode ser guardado sem problemas até dois anos.

- Sacudir fortemente o bidão com a mistura de combustível antes de abastecer o depósito

## **!** ATENÇÃO

No bidão pode formar-se pressão – abri-lo cuidadosamente.

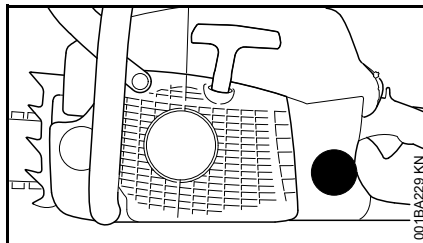
- Limpar cuidadosamente de vez em quando o depósito de combustível e o bidão

O resto do combustível e o líquido utilizado para a limpeza têm que ser eliminados conforme as prescrições e o meio ambiente!

## Meter combustível



### Preparar o aparelho

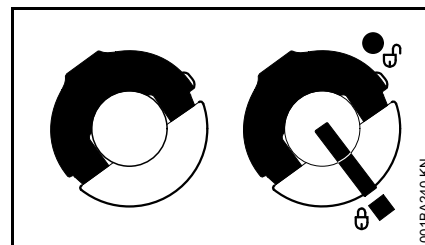


- Limpar a tampa e a zona à volta antes de abastecer o depósito para que não caia sujidade para dentro do depósito de combustível
- Posicionar o aparelho de tal modo que a tampa do depósito indique para cima

### Marcações diferentes nas tampas dos depósitos

As tampas dos depósitos e os depósitos de combustível podem ser marcados diferentemente.

A tampa do depósito e o depósito de combustível podem ser existentes com ou sem marcações, consoante a execução.

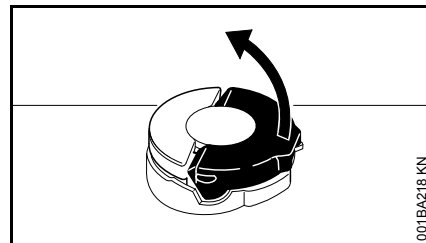


à esquerda: Tampa do depósito – sem marcações

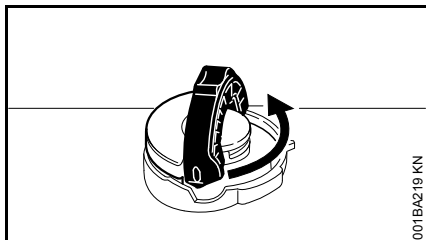
à direita: Tampa do depósito – com marcações na tampa e no depósito de combustível

### Tampa do depósito sem marcação

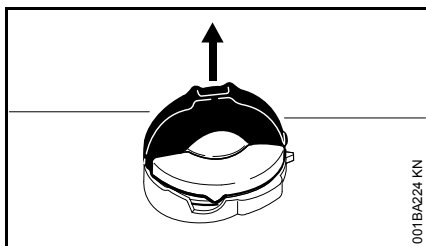
#### Abrir



- Bascular o arco para fora até que esteja numa posição vertical



- Girar a tampa do depósito no sentido contrário aos ponteiros do relógio (aprox. 1/4 volta)



- Retirar a tampa do depósito

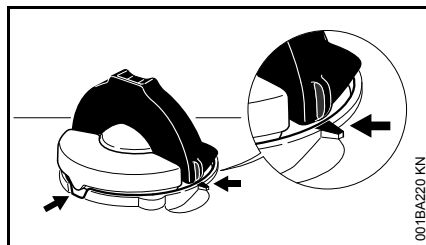
### Meter combustível

Não derramar combustível durante o abastecimento do depósito, nem encher o depósito a transbordar.

A STIHL recomenda o sistema de abastecimento da STIHL para combustível (acessório especial).

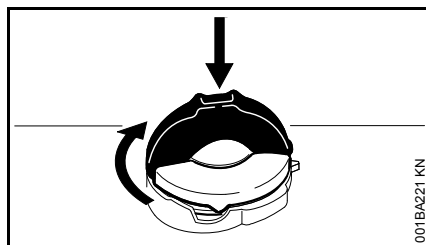
- Meter combustível

### Fechar

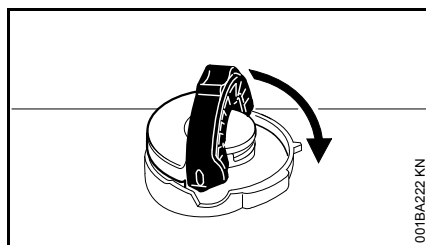


O arco está na posição vertical:

- Colocar a tampa do depósito – as marcações de posição na tampa do depósito e na tubuladura de enchimento têm que estar em alinhamento
- Puxar a tampa do depósito para baixo até estar encostada

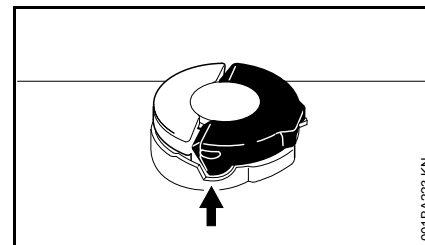


- Manter a tampa premeida, e girá-la no sentido dos ponteiros do relógio até que engate

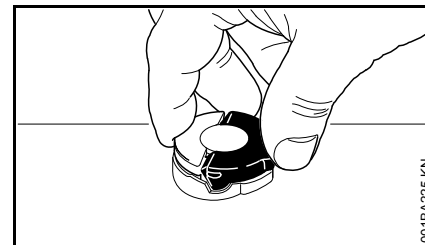


- Fechar o arco até estar encostado

### Controlar o bloqueio



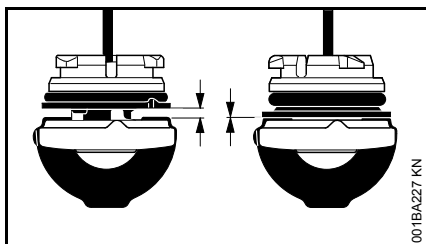
- O nariz do arco tem que estar colocado completamente no entalhe (seta)



- Pegar na tampa do depósito – a tampa do depósito está correctamente bloqueada quando não pode ser movimentada, nem ser retirada

### Quando a tampa do depósito pode ser movimentada ou retirada

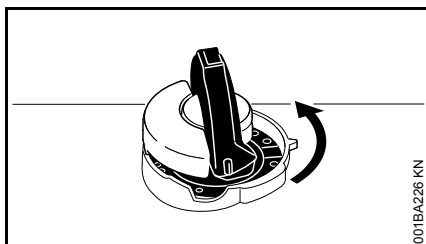
A parte inferior da tampa do depósito é torcida em comparação com a parte superior:



001BA227 KN

à esquerda: Parte inferior da tampa do depósito torcida

à direita: A parte inferior da tampa do depósito está na posição correcta

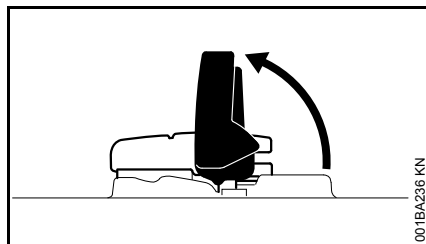


001BA226 KN

- Colocar a tampa do depósito, e girá-la tanto tempo no sentido contrário aos ponteiros do relógio até que engrene no assento da tubuladura de enchimento
- Continuar a girar a tampa do depósito no sentido contrário aos ponteiros do relógio (aprox. 1/4 volta) – a parte inferior da tampa do depósito é girada por consequência para a posição correcta
- Girar a tampa do depósito no sentido dos ponteiros do relógio, e fechá-la – vide os capítulos "Fechar" e "Controlar o bloqueio"

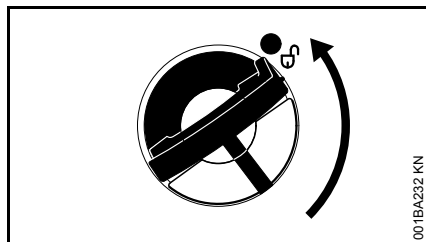
## Tampa do depósito com marcação

### Abrir



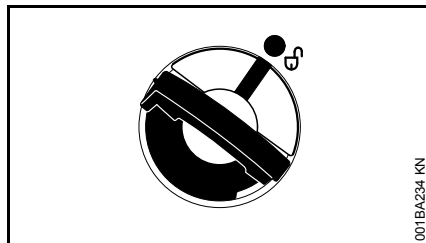
001BA236 KN

- Abrir basculando o arco



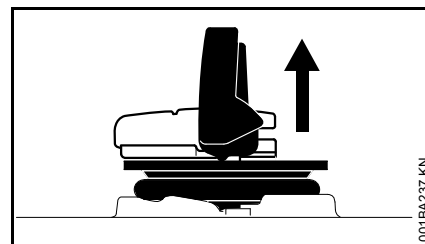
001BA232 KN

- Girar a tampa do depósito (aprox. 1/4 volta)



001BA234 KN

As marcações na tampa do depósito e no depósito de combustível têm que estar em alinhamento



001BA237 KN

- Retirar a tampa do depósito

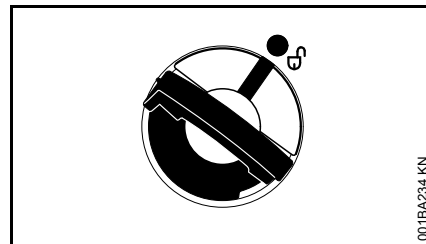
### Meter combustível

Não derramar combustível durante o abastecimento do depósito, nem encher o depósito a transbordar.

A STIHL recomenda o sistema de abastecimento da STIHL para combustível (acessório especial).

- Meter combustível

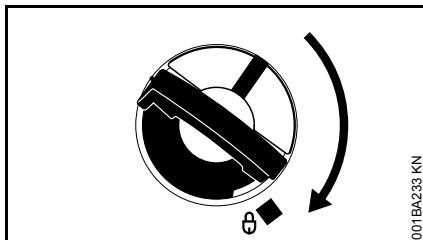
### Fechar



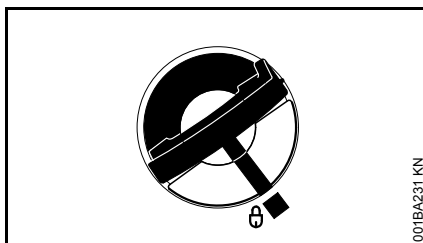
001BA234 KN

O arco está na posição vertical:

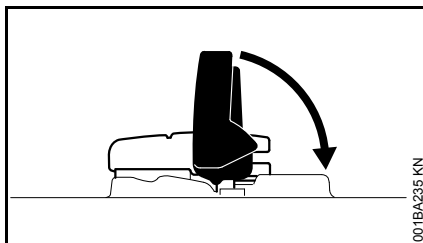
- Colocar a tampa do depósito – as marcações na tampa do depósito e no depósito de combustível têm que estar em alinhamento
- Puxar a tampa do depósito para baixo até estar encostada



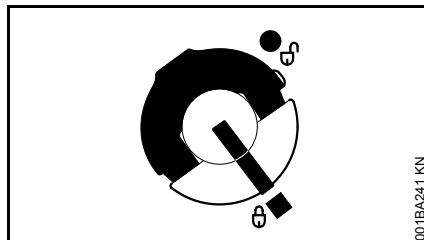
- Manter a tampa do depósito premida, e girá-la no sentido dos ponteiros do relógio até que engate



As marcações na tampa do depósito e no depósito de combustível estão então em alinhamento



- Fechar o arco

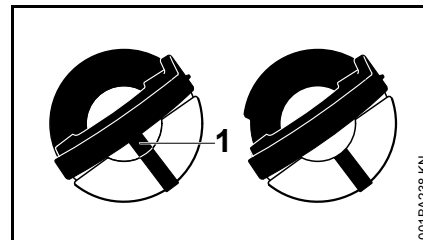


A tampa do depósito está bloqueada

**Quando a tampa do depósito não pode ser bloqueada com o depósito de combustível**

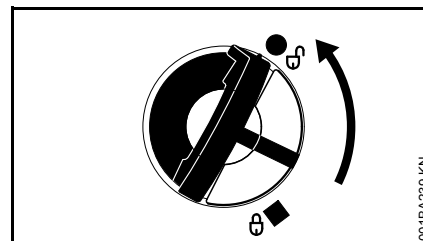
A parte inferior da tampa do depósito é torcida em comparação com a parte superior.

- Tirar a tampa do depósito do depósito de combustível, e olhá-la a partir do lado superior



à esquerda: A parte inferior da tampa do depósito é torcida – a marcação no interior (1) está em alinhamento com a marcação exterior

à direita: A parte inferior da tampa do depósito está na posição correcta – a marcação no interior encontra-se por baixo do arco. Não está em alinhamento com a marcação exterior



- Colocar a tampado depósito, e girá-la tanto tempo no sentido contrário aos ponteiros do relógio até que engrene no assento da tubuladura de enchimento
- Continuar a girar a tampa do depósito no sentido contrário aos ponteiros do relógio (aprox. 1/4 volta) – a parte inferior



da tampa do depósito é girada por consequência para a posição correcta

- Girar a tampa do depósito no sentido dos ponteiros do relógio, e fechá-la – vide o parágrafo "Fechar"

## Óleo lubrificante para as correntes

Utilizar unicamente o óleo lubrificante ecológico para as correntes de qualidade para uma lubrificação automática e durável da corrente e da guia – de preferência o STIHL BioPlus biodegradável rapidamente.



### AVISO

O óleo lubrificante biológico para as correntes tem que ter uma resistência suficiente ao envelhecimento (por exemplo o STIHL BioPlus). O óleo com uma resistência demasiado pequena ao envelhecimento tem tendência de resinificar-se rapidamente. A consequência são depósitos sólidos que podem ser retirados com dificuldade, particularmente no sector do accionamento da corrente e na corrente – até ao bloqueio da bomba de óleo.

A durabilidade da corrente e da guia é influenciada particularmente pela qualidade do óleo lubrificante – por isto, utilizar unicamente um óleo lubrificante especial para as correntes.



### ATENÇÃO

**Não utilizar óleo usado!** O óleo usado pode causar o cancro da pele no caso de um contacto prolongado e repetido com a pele, e é nocivo para o meio ambiente!



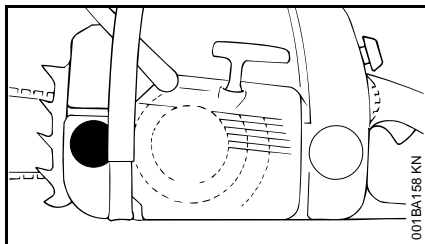
### AVISO

O óleo usado não tem as características de lubrificação necessárias, e não está apropriado para a lubrificação da corrente.

## Meter óleo lubrificante para as correntes



### Preparar o aparelho



- Limpar cuidadosamente a tampa do depósito e a zona volta para que não caia sujidade no depósito de óleo
- Posicionar o aparelho de tal modo que a tampa do depósito indique para cima
- Abrir a tampa do depósito

### Meter óleo lubrificante para as correntes

- Meter óleo lubrificante para as correntes – cada vez que se tem metido combustível

Não derramar óleo lubrificante para as correntes durante o abastecimento do depósito, nem encher o depósito a transbordar.

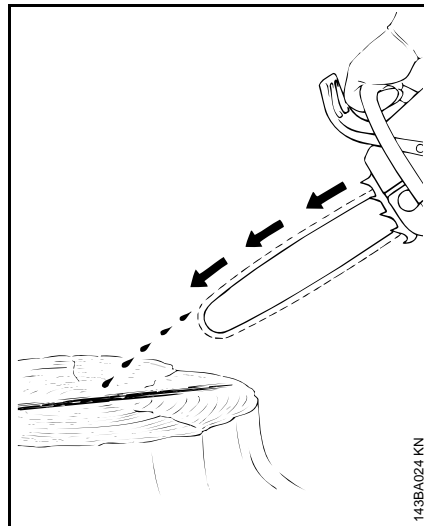
A STIHL recomenda o sistema de abastecimento para o óleo lubrificante para as correntes (acessório especial).

- Fechar a tampa do depósito

Ainda tem que estar um resto de óleo lubrificante para as correntes no depósito de óleo quando o depósito de combustível tem sido esvaziado.

Se a quantidade de óleo não se diminuir no depósito de óleo, pode existir uma perturbação no transporte de óleo lubrificante: Controlar a lubrificação da corrente, limpar os canais de óleo, e visitar eventualmente um revendedor especializado. A STIHL recomenda mandar efectuar os trabalhos de manutenção e as reparações unicamente no revendedor especializado da STIHL.

## Controlar a lubrificação da corrente



A corrente tem que deitar sempre um pouco de óleo.



**AVISO**

Nunca trabalhar sem lubrificação da corrente. O conjunto de corte é destruído irreparavelmente dentro de pouco tempo se a corrente funcionar a seco. Controlar sempre a lubrificação da corrente e o nível de óleo no depósito antes de iniciar o trabalho.

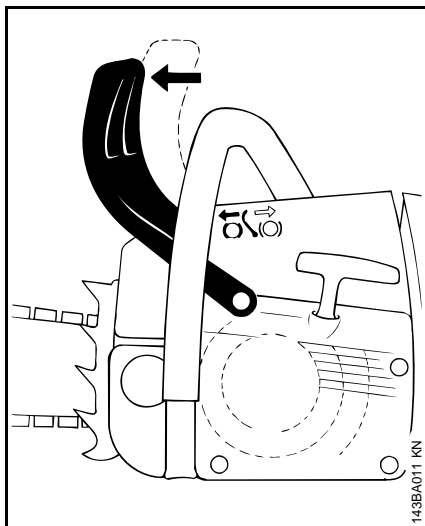
Cada nova corrente precisa de um período de rodagem de 2 a 3 minutos.

Depois da rodagem, controlar o esticamento da corrente, e corrigi-lo em caso de necessidade – vide o capítulo "Controlar o esticamento da corrente".

## Travão da corrente



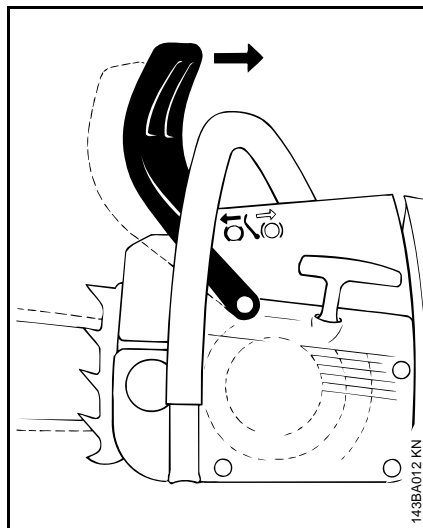
### Bloquear a corrente



- no caso de emergência
- durante o arranque
- na marcha em vazio

Puxar a protecção da mão com a mão esquerda em direcção da ponta da guia – ou automaticamente pelo rebate da serra: A corrente é bloqueada – e está parada.

### Desbloquear o travão da corrente



- Puxar a protecção da mão em direcção do tubo do punho



O travão da corrente tem que ser desbloqueado antes de acelerar (com a excepção do controlo do funcionamento) e antes de cortar madeira.

Um maior número de rotações do motor com o travão da corrente bloqueado (a corrente está parada) conduz já depois de pouco tempo a danos no mecanismo propulsor e no accionamento da corrente (embreagem, travão da corrente).

O travão da corrente é activado automaticamente com um rebate suficientemente forte da serra – pela inércia de massa da protecção da mão:

A protecção da mão salta para frente em direcção da ponta da guia – mesmo quando a mão esquerda não está no tubo do punho atrás da protecção da mão, como por exemplo durante o corte de abate.

O travão da corrente funciona unicamente quando nada é alterado na protecção da mão.

### Controlar a função do travão da corrente

Cada vez antes de iniciar o trabalho: Bloquear a corrente na marcha em vazio do motor (a protecção da mão contra a ponta da guia), e dar plena aceleração durante pouco tempo (no máx. 3 segundos) – a corrente não deve movimentar-se ao mesmo tempo. A protecção da mão tem que estar livre de sujidade, e ser fácil de movimentar.

### Manter o travão da corrente

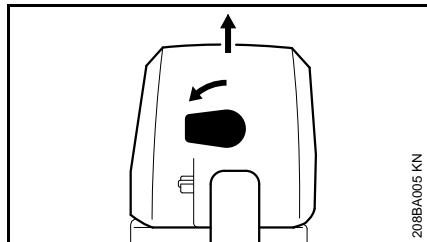
O travão da corrente está submetido a um desgaste pela fricção (desgaste natural). Para que possa cumprir a sua função, tem que ser mantido e conservado regularmente por um pessoal formado. A STIHL recomenda mandar efectuar os trabalhos de manutenção e as reparações unicamente pelo revendedor especializado da STIHL. Os intervalos seguintes têm que ser conservados:


Utilização a tempo completo:	todos os três meses
Utilização a tempo parcial:	todos os seis meses
Utilização ocasional:	uma vez por ano

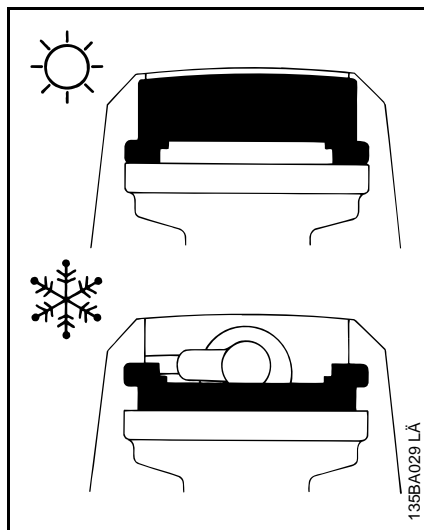
## Serviço no inverno



Com temperaturas inferiores a +10 °C



- Premir o bloqueio do acelerador, e colocar a alavanca combinada na posição Válvula de arranque fechada 
- Girar o botão em cima do cabo da mão traseiro de 90° para a esquerda
- Retirar a tampa da caixa do carburador para cima



- Retirar a corredeira em frente da vela de ignição para cima
- Girar a corredeira de 180°
- Colocar novamente a corredeira
- Colocar novamente a tampa, e bloqueá-la pelo botão

O carburador é circulado agora pelo ar aquecido da zona à volta do cilindro – nenhuma congelação do carburador.

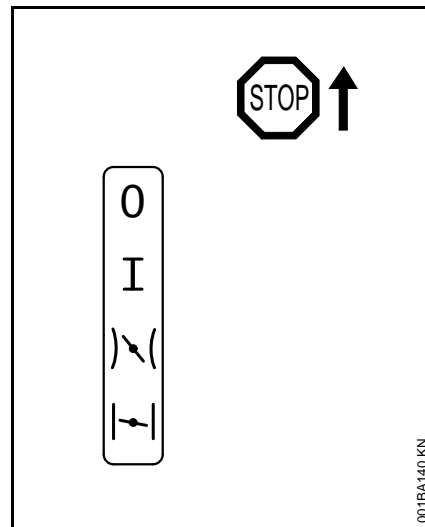


**AVISO**

Com uma temperatura superior a + 20 °C, fechar imprescindivelmente de novo a corredeira! Perigo de uma perturbação da marcha do motor – sobreaquecimento!


## Arrancar / Parar o motor

### Posições da alavanca combinada



**Stop 0** – motor desligado – a ignição está desligada

**Posição de serviço I** – o motor está a funcionar ou pode arrancar

**Gás de arranque**  – o motor quente é arrancado nesta posição – a alavanca combinada salta para a posição de serviço quando o acelerador é accionado

**Válvula de arranque fechada**  – o motor frio é arrancado nesta posição

## Regular a alavanca combinada

Para mudar a alavanca combinada da posição de serviço I para a posição Válvula de arranque fechada  $\downarrow$ , premir e segurar simultaneamente o bloqueio do acelerador e o acelerador – regular a alavanca combinada.

Para a regular em gás de arranque  $\downarrow$ , colocar primeiro a alavanca combinada em Válvula de arranque fechada  $\downarrow$ , puxar a seguir a alavanca combinada para a posição de gás de arranque  $\downarrow$ .

A mudança para a posição de gás de arranque  $\downarrow$  só é possível a partir da posição Válvula de arranque fechada  $\downarrow$ .

A alavanca combinada salta da posição de gás de arranque  $\downarrow$  para a posição de serviço I ao premir o bloqueio do acelerador e ao tocar simultaneamente no acelerador.

Colocar a alavanca combinada em Stop 0 para desligar o motor.

## Posição Válvula de arranque fechada $\downarrow$

- com o motor frio
- quando o motor se desliga depois do arranque durante a aceleração
- quando o depósito tem sido esvaziado (o motor desligou-se)

## Posição de gás de arranque $\downarrow$

- com o motor quente (logo que o motor tenha funcionado durante aprox. um minuto)
- depois da primeira ignição
- depois da ventilação da câmara de combustão quando o motor tem sido afogado

## Bomba manual de combustível

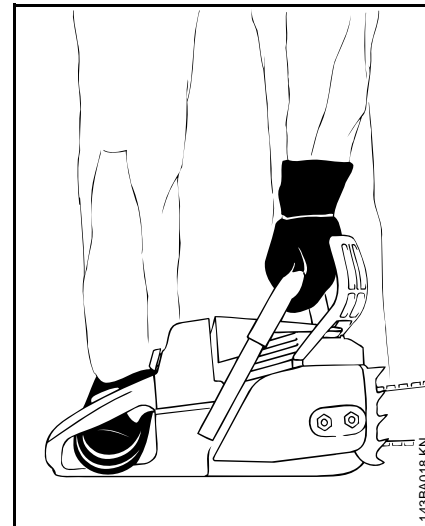
Premir algumas vezes o fole da bomba manual de combustível – mesmo quando o fole ainda está cheio de combustível:

- durante o primeiro arranque
- quando o depósito tem sido esvaziado (o motor desligou-se)

## Segurar a moto-serra

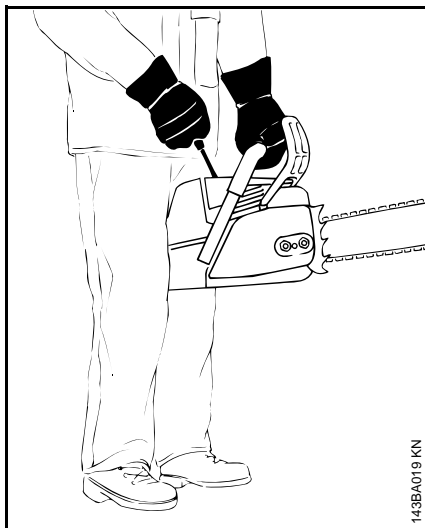
Existem duas possibilidades para segurar a moto-serra durante o arranque.

## No chão



- Colocar a moto-serra numa posição segura no chão – procurar uma posição segura – a corrente não deve tocar em objectos, nem no chão
- Puxar a moto-serra com a mão esquerda no tubo do punho firmemente para o chão – com o polegar por baixo do tubo do punho
- Entrar com o pé direito no cabo da mão traseira

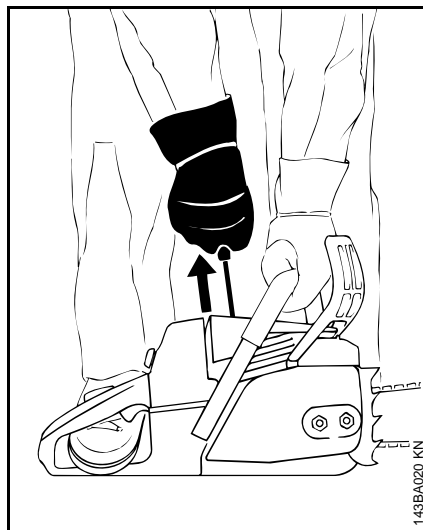
## Entre o joelho ou a coxa



- Emperrar o cabo da mão traseiro entre o joelho ou a coxa
- Segurar o tubo do punho com a mão esquerda – com o polegar por baixo do tubo do punho

## Arranque

### Execuções standard



- Puxar o cabo de arranque lentamente com a mão direita para fora até ao encosto – e puxá-lo depois rápida e fortemente – puxar ao mesmo tempo o tubo do punho para baixo – não puxar a corda de arranque para fora até à extremidade – **perigo de rotura!** Não deixar recuar o cabo de arranque – reconduzi-lo verticalmente para que a corda de arranque se enrole correctamente

Com um motor novo ou depois de uma paragem prolongada podem ser necessárias várias puxadas da corda de arranque nas máquinas sem bomba manual de combustível adicional – até que seja transportado bastante combustível.

## Execuções com o ErgoStart

### ⚠ ATENÇÃO

O arranque deste aparelho é extremamente fácil e simples, também pode ser executado por crianças – **perigo de acidentes!**

Evitar impescindivelmente que crianças ou outras pessoas não autorizadas possam tentar de arrancar o aparelho:

- Supervisionar o aparelho sempre durante os intervalos de trabalho
- Armazenagem segura depois do trabalho

O ErgoStart acumula a energia para arrancar a moto-serra. Por esta razão podem passar-se alguns segundos entre o arranque e a partida do motor.

Nas execuções com o ErgoStart existem duas possibilidades para o arranque:

- Puxar o cabo de arranque lenta e uniformemente com a mão direita – **ou** puxar o cabo de arranque com a mão direita em várias puxadas de arranque curtas, puxar a corda ao mesmo tempo unicamente um pequeno pedaço para fora
- Puxar o tubo do punho para baixo durante o arranque – não puxar a corda até à extremidade para fora – **perigo de rotura!**
- Não deixar recuar o cabo de arranque – reconduzi-lo verticalmente para que a corda de arranque se enrole correctamente

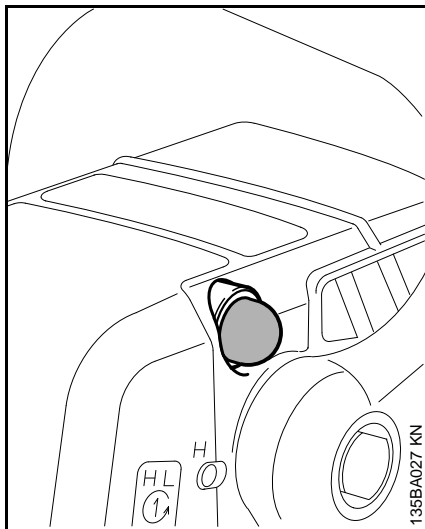
## Arrancar a moto-serra

### ⚠ ATENÇÃO

Nenhuma outra pessoa não deve permanecer na zona giratória da moto-serra.

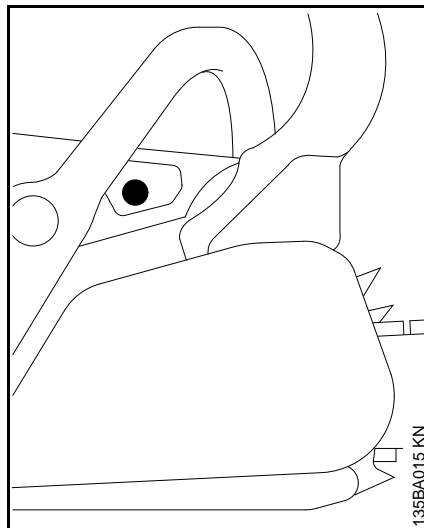
- Observar as prescrições de segurança

### Execuções com a bomba manual de combustível



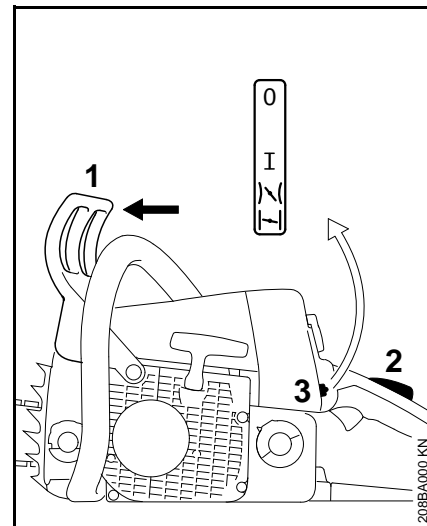
- Premir o fole da bomba manual de combustível pelo menos cinco vezes – mesmo quando o fole ainda está cheio de combustível

### Execuções com válvula de descompressão



- Premir o botão, a válvula de descompressão é aberta
- É fechada automaticamente com a primeira ignição.
- Por isto, premir o botão antes de qualquer outro processo de arranque

### Em todas as execuções



- Puxar a protecção da mão (1) para frente – a corrente está bloqueada
- Premir ao mesmo tempo o bloqueio do acelerador (2) e o acelerador, e mantê-los – regular a alavanca combinada (3)

### Posição Válvula de arranque fechada | |

- Com o motor frio (mesmo quando o motor se tem desligado depois do arranque durante a aceleração)

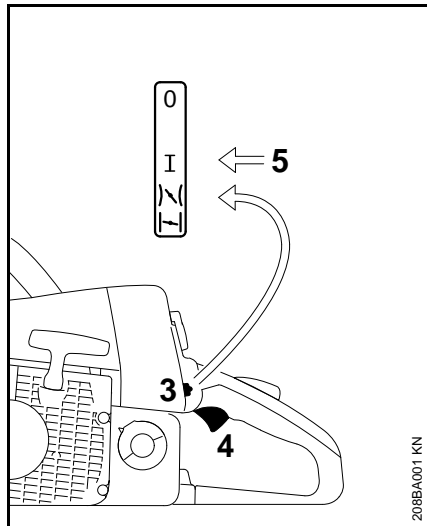
### Posição de gás de arranque | |

- Com o motor quente (logo que o motor tenha funcionado durante aprox. um minuto)
- Segurar e arrancar a moto-serra

## Depois da primeira ignição

- Colocar a alavanca combinada na posição de gás de arranque
- Segurar e arrancar a moto-serra

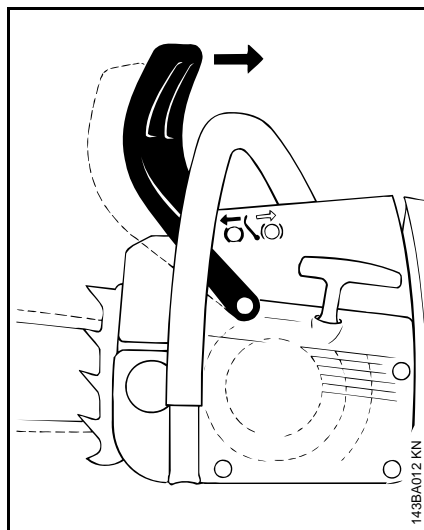
## Logo que o motor esteja a funcionar



- Premir o bloqueio do acelerador, e tocar brevemente no acelerador (4), a alavanca combinada (3) salta para a posição de serviço I, e o motor passa para a marcha em vazio

### AVISO

O motor tem que ser mudado **imediatamente** para a marcha em vazio – senão podem apresentar-se danos no cárter do motor e no travão da corrente com o travão da corrente bloqueado.



- Puxar a protecção da mão em direcção do tubo do punho

O travão da corrente está desbloqueado – a moto-serra está pronta para entrar em funcionamento.

### AVISO

Só acelerar com o travão da corrente desbloqueado. Um número elevado de rotações do motor com o travão da corrente bloqueado (a corrente está parada) conduz já depois de pouco tempo a danos na embreagem e no travão da corrente.

## Com uma temperatura muito baixa

- Deixar aquecer o motor durante pouco tempo ao acelerar pouco

## Parar o motor

- Colocar a alavanca combinada na posição de paragem 0

## Quando o motor não arranca

A alavanca combinada não foi mudada a tempo da posição Válvula de arranque fechada para o gás de arranque depois da primeira ignição, o motor afogou-se eventualmente.

- Colocar a alavanca combinada na posição de paragem 0
- Desmontar a vela de ignição – vide o capítulo "Vela de ignição"
- Secar a vela de ignição
- Puxar várias vezes o dispositivo de arranque – para ventilar a câmara de combustão
- Aplicar novamente a vela de ignição – vide o capítulo "Vela de ignição"
- Colocar a alavanca combinada no gás de arranque – também com o motor frio
- Arrancar novamente o motor



## Indicações de serviço

### Durante o primeiro período de serviço

Não accionar o aparelho recém-saído da fábrica sem carga até ao terceiro enchimento do depósito no alto sector do número de rotações para que, durante a fase de rotação, não se apresentem cargas adicionais. As peças movimentadas têm que adaptar-se uma à outra durante a fase de rotação – no mecanismo propulsor existe uma maior resistência de fricção. O motor atinge a sua máxima potência depois de um período de funcionamento de 5 a 15 encheamentos do depósito.

### Durante o trabalho



#### AVISO

Não regular o carburador de modo mais magro para atingir uma potência supostamente maior – o motor poderia ser danificado senão – vide o capítulo "Regular o carburador".



#### AVISO

Só acelerar com o travão da corrente desbloqueado. Um número elevado de rotações do motor com o travão da corrente bloqueado (a corrente está parada) conduz já depois de pouco tempo a danos no mecanismo propulsor e no accionamento da corrente (embreagem, travão da corrente).

### Controlar o esticamento da corrente com mais frequência

Uma nova corrente tem que ser reesticada com mais frequência que uma que já está em serviço há mais tempo.

### No estado frio

A corrente tem que estar apertada no lado inferior da guia, mas ainda deve ser possível puxá-la manualmente sobre a guia. Se necessário, reesticar a corrente – vide o capítulo "Esticar a corrente".

### Com a temperatura de serviço

A corrente estende-se, e forma flecha. Os elos de accionamento no lado inferior da guia não devem sair da ranhura – senão, a corrente pode saltar para fora – vide o capítulo "Esticar a corrente".



#### AVISO

A corrente contrai-se durante o arrefecimento. Uma corrente não afrouxada pode danificar a cambota e os mancais.

### Depois de um serviço prolongado de plena carga

Deixar funcionar o motor ainda durante pouco tempo até que o maior calor seja transportado pela corrente de ar de refrigeração para que as peças no mecanismo propulsor (sistema de ignição, carburador) não sejam carregadas extremamente por uma acumulação de calor.

### Depois do trabalho

- Afrouxar a corrente quando esta tem sido esticada durante a temperatura de serviço



#### AVISO

Afrouxar imprescindivelmente de novo a corrente depois do trabalho! A corrente contrai-se durante o arrefecimento. Uma corrente não afrouxada pode danificar a cambota e os mancais.

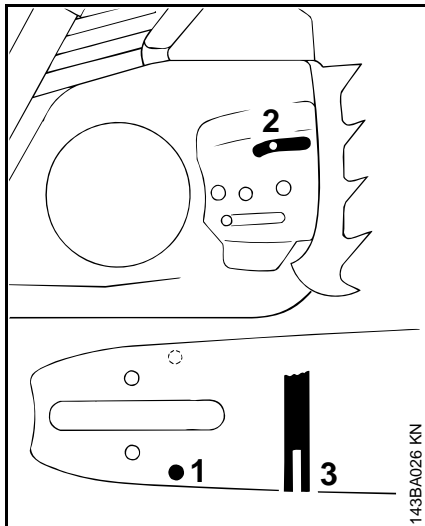
### No caso de uma curta paragem

Deixar arrefecer o motor. Guardar o aparelho com o depósito de combustível cheio num local seco, não na proximidade de fontes de ignição, até utilizá-lo a próxima vez.

### No caso de uma paragem mais longa

vide o capítulo "Guardar o aparelho"

## Manter a guia em ordem



- Virar a guia – depois de cada afiação da corrente e cada substituição da corrente – para evitar um desgaste unilateral, particularmente na reversão e no lado inferior
- Limpar regularmente o furo de entrada de óleo (1), o canal de saída de óleo (2) e a ranhura da guia (3)
- Medir a profundidade da ranhura – com a vareta de nível no calibrador de limas (acessório especial) – no sector no qual o desgaste da superfície interna for o mais elevado

Tipo de corrente	Passo da corrente	Profundidade mínima da ranhura
Picco	1/4" P	4,0 mm
Rapid	1/4"	4,0 mm
Picco	3/8" P	5,0 mm
Rapid	3/8"; 0.325"	6,0 mm
Rapid	0.404"	7,0 mm

Se a ranhura não tiver pelo menos esta profundidade:

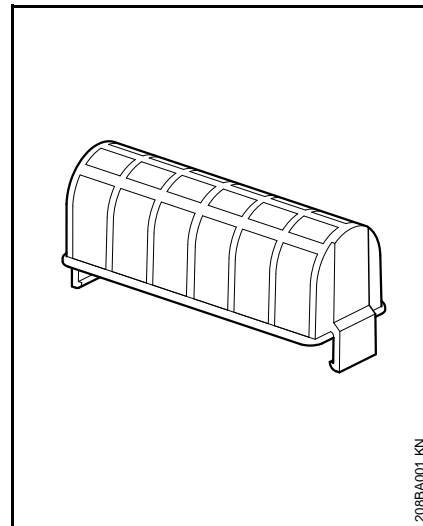
- Substituir a guia

Senão, os elos de accionamento deslizam no fundo da ranhura – o pé do dente e os elos de união não estão encostados na superfície interna da guia.

## Sistema de filtros de ar

O sistema de filtros de ar pode ser adaptado às diversas condições de serviço pela aplicação de diferentes filtros. É muito fácil de aplicá-los posteriormente.

O aparelho a motor está equipado com um filtro de tecido ou um filtro de toção, consoante o equipamento.



### Filtro de tecido


Para condições de serviço normais e o serviço no inverno.

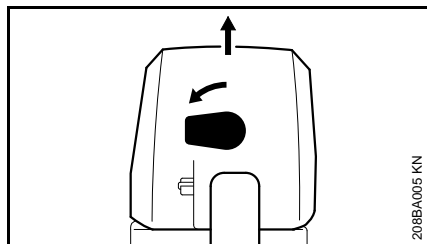
### Filtro de toção

Para zonas de emprego secas com muito pó.

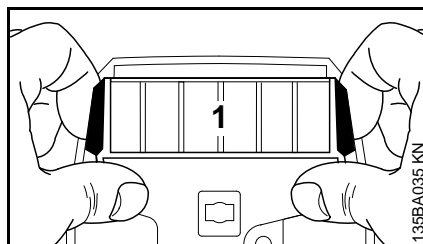
## Limpar o filtro de ar

Quando a potência do motor está a diminuir sensivelmente

- Premir o bloqueio do acelerador, e colocar a alavanca combinada na posição Válvula de arranque fechada 



- Girar o botão de 90° para a esquerda
- Retirar a tampa da caixa do carburador para cima
- É imprescindível substituir os filtros danificados
- Limpar a zona à volta do filtro da sujidade grossa



- Bascular o filtro de ar (1) com os indicadores em direcção do cabo da mão traseiro, apoiar ao mesmo tempo o polegar na caixa



Não utilizar ferramentas para a desmontagem e a montagem do filtro de ar – o filtro de ar poderia ser danificado ao mesmo tempo.

- Soprar o filtro com ar comprimido a partir do lado interno

Se o tecido do filtro estiver colado com sujidade ou se não estiver ar comprimido à disposição:

- Lavar o filtro num detergente limpo, não inflamável (por exemplo água de sabão quente), e secá-lo
- Aplicar novamente o filtro de ar

## Regular o carburador

### Informações de base

O carburador é dotado ex-fábrica da regulação standard.

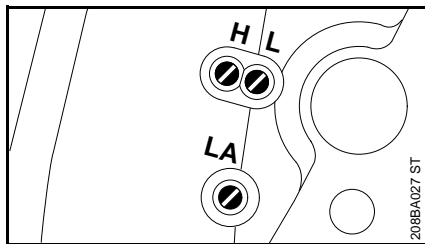
Esta regulação do carburador é efectuada de tal modo que seja transportada uma óptima mistura de combustível e de ar ao motor em todos os estados operacionais.

A potência e o número máximo de rotações do motor não carregado são influenciados pela regulação do parafuso regulador principal.

### Regulação standard

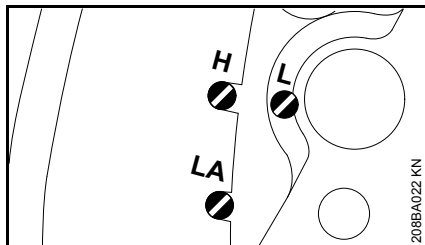
- Parar o motor
- Controlar o filtro de ar – limpá-lo ou substituí-lo em caso de necessidade

### Carburador com H = 1 e L = 1



- Girar sensivelmente os dois parafusos reguladores no sentido dos ponteiros do relógio até estarem apertados
- Girar o parafuso regulador principal (H) 1 volta no sentido contrário aos ponteiros do relógio
- Girar o parafuso regulador da marcha em vazio (L) 1 volta no sentido contrário aos ponteiros do relógio

### Carburador com H = 3/4 e L = 1



- Girar o parafuso regulador principal (H) no sentido contrário aos ponteiros do relógio até ao encosto – no máx. 3/4 volta
- Girar o parafuso regulador da marcha em vazio (L) sensivelmente no sentido dos ponteiros do relógio – até ao encosto – voltar girando a seguir 1 volta

### Regular a marcha em vazio

#### O motor fica parado na marcha em vazio

- Girar o parafuso regulador da marcha em vazio (L) sensivelmente no sentido dos ponteiros do relógio – até ao encosto – voltar girando a seguir 1 volta
- Girar o parafuso de encosto da marcha em vazio (LA) no sentido dos ponteiros do relógio até que a corrente comece a movimentar-se – e voltar girando a seguir 1/4 volta

#### A corrente movimenta-se na marcha em vazio

- Girar o parafuso regulador da marcha em vazio (L) sensivelmente no sentido dos ponteiros do relógio – até ao encosto – voltar girando a seguir 1 volta
- Girar o parafuso de encosto da marcha em vazio (LA) no sentido contrário aos ponteiros do relógio até que a corrente fique parada – continuar a seguir a girá-lo 1/4 volta no mesmo sentido



#### ATENÇÃO

Se a corrente não ficar parada depois de ter efectuado a regulação na marcha em vazio, mandar reparar a moto-serra pelo revendedor especializado.

O número de rotações é irregular na marcha em vazio; má aceleração (apesar do parafuso regulador da marcha em vazio = 1)

- Regulação da marcha em vazio demasiado magra – girar o parafuso regulador da marcha em vazio (L) no sentido contrário aos ponteiros do relógio até que o motor funcione regularmente, e que acelere bem

Na maioria dos casos também é necessária uma alteração do parafuso de encosto da marcha em vazio (LA) depois de qualquer correcção no parafuso regulador da marcha em vazio (L).

### Correcção da regulação do carburador durante empregos numa grande altitude

Uma pequena correcção pode ser necessária quando o motor não funciona de modo satisfatório:

- Efectuar a regulação standard
- Deixar aquecer o motor
- Girar o parafuso regulador principal (H) um pouco no sentido dos ponteiros do relógio (mais magro) – no máx. até ao encosto



#### AVISO


Depois de ter voltado de uma grande altitude, repor a regulação do carburador novamente na regulação standard.

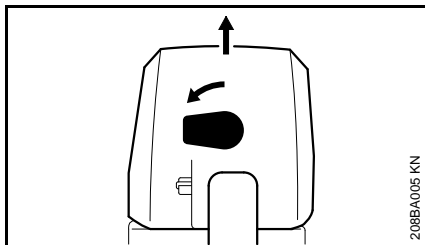
No caso de uma regulação demasiado magra existe o perigo de danos no mecanismo propulsor devido à falta de lubrificantes e ao sobreaquecimento.

## Vela de ignição

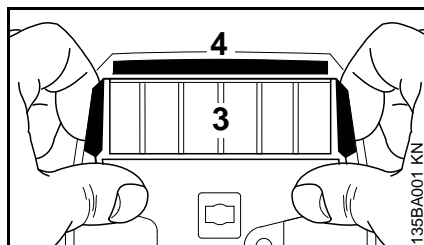
- Controlar primeiro a vela de ignição quando a potência do motor é insuficiente, quando o motor arranca mal ou quando há perturbações na marcha em vazio
- Substituir a vela de ignição depois de aprox. 100 horas de serviço – com os eléctrodos fortemente queimados já mais cedo – utilizar unicamente velas de ignição desparasitadas e autorizadas pela STIHL – vide o capítulo "Dados técnicos"

### Desmontar a vela de ignição

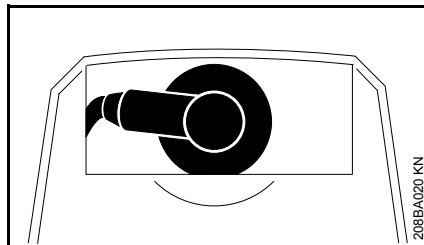
- Premir o bloqueio do acelerador e ao mesmo tempo o acelerador, e colocar a alavanca combinada na posição Válvula de arranque fechada 



- Girar o botão de 90° para a esquerda
- Retirar a tampa da caixa do carburador para cima

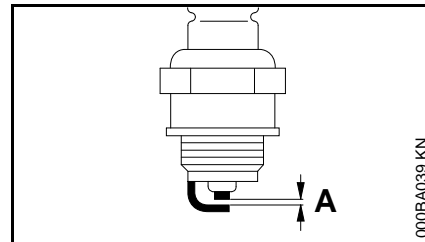


- Bascular o filtro de ar (3) com os indicadores em direcção do cabo da mão traseiro, apoiar ao mesmo tempo o polegar na caixa – retirar o filtro de ar
- Retirar a correia (4)



- Retirar o encaixe da vela de ignição
- Desatarraxar a vela de ignição

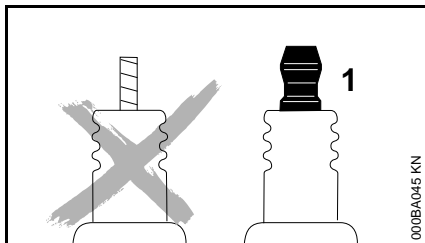
### Controlar a vela de ignição



- Limpar a vela de ignição suja
- Controlar a distância dos eléctrodos (A), e reajustá-la em caso de necessidade, o valor para a distância – vide o capítulo "Dados técnicos"
- Eliminar as causas para a sujidade na vela de ignição

As causas possíveis são:

- Demasiado óleo para motores no combustível
- Filtro de ar sujo
- Condições de serviço desvantajosas



## **!** ATENÇÃO

Com uma vela de ignição com porca de ligação separada (1), é imprescindível atarraxar a porca de ligação na rosca, e apertá-la **bem** – perigo de incêndio pela formação de chispas!

### **Aplicar a vela de ignição**

- Atarraxar a vela de ignição, e puxar firmemente o encaixe da vela para dentro
- Aplicar a corredeira e o filtro de ar
- Montar a tampa do carburador

## Comportamento da marcha do motor

Se o comportamento da marcha do motor não for satisfatório, apesar do filtro de ar limpo e da regulação correcta do carburador, a causa também pode estar no silenciador.

Mandar verificar no revendedor especializado se silenciador está sujo (coqueificação)!

A STIHL recomenda mandar efectuar os trabalhos de manutenção e as reparações num revendedor especializado da STIHL.

## Dispositivo de arranque

Observar as indicações seguintes para aumentar a durabilidade da corda de arranque:

- Puxar a corda unicamente na direcção de extracção prescrita para fora
- Não deixar deslizar a corda sobre o canto da condução da corda
- Não puxar a corda mais para fora que descrito
- Reconduzir o cabo de arranque no sentido contrário à direcção de extracção, não deixá-lo recuar – vide o capítulo "Arrancar / Parar o motor"

Uma corda de arranque danificada deveria ser substituída a tempo pelo revendedor especializado. A STIHL recomenda mandar executar os trabalhos de manutenção e as reparações unicamente no revendedor especializado da STIHL.

## Guardar o aparelho

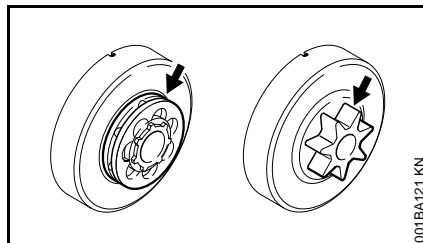
Com intervalos de serviço a partir de aprox. 3 meses

- Esvaziar o depósito de combustível num local bem ventilado, e limpá-lo
- Reciclar o combustível de acordo com as prescrições e com o meio ambiente
- Esvaziar o carburador, senão, os diafragmas no carburador podem colar-se
- Retirar a corrente e a guia, limpá-las, e pulverizá-las com óleo de protecção
- Limpar cuidadosamente o aparelho, particularmente as nervuras cilíndricas e o filtro de ar
- Encher completamente o depósito de óleo lubrificante se utilizar óleo lubrificante biológico para correntes (por exemplo o STIHL BioPlus)
- Guardar o aparelho num local seco e seguro. Protegê-lo contra a utilização não autorizada (por exemplo por crianças)

## Controlar e substituir o carreto

- Retirar a tampa do carreto, a corrente e a guia
- Desbloquear o travão da corrente – puxar a protecção da mão contra o tubo do punho

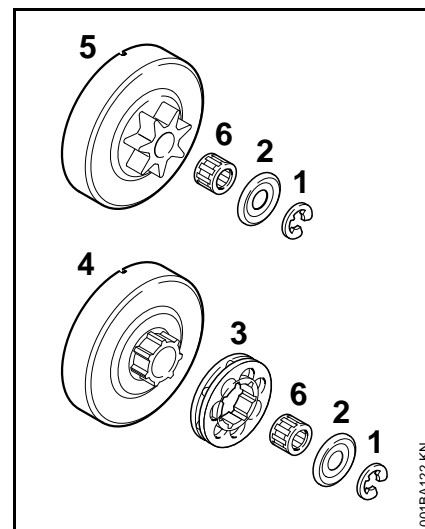
### Substituir o carreto



- Depois de ter gasto duas correntes ou mais cedo
- Quando os vestígios de rodagem (setas) são mais profundos que 0,5 mm – senão, a durabilidade da corrente é prejudicada – utilizar um calibrador de controlo (acessório especial) para efectuar o controlo

O carreto é poupado quando duas correntes são accionadas alternadamente.

A STIHL recomenda utilizar os carretos originais da STIHL para que seja garantida a óptima função do travão da corrente.



- Fazer sair a arruela de aperto (1) com a chave de fenda
- Retirar a arruela (2)
- Retirar o carreto anelar (3)
- Examinar o perfil de arrastamento no tambor da embreagem (4) – substituir também o tambor da embreagem no caso de fortes vestígios de desgaste
- Tirar o tambor da embreagem ou o carreto perfilado (5) em conjunto com a gaiola de agulhas (6) da cambota – premir antes o bloqueio do acelerador no sistema do travão da corrente QuickStop Super

## Montar o carreto perfilado / anelar

- Limpar o munhão da cambota e a gaiola de agulhas, e untá-los com a massa lubrificante da STIHL (acessório especial)
- Puxar a gaiola de agulhas sobre o munhão da cambota
- Girar o tambor da embreagem resp. o carreto perfilado aprox. 1 volta depois de tê-lo enfiado para que o arrastamento para o accionamento da bomba de óleo engate – premir antes o bloqueio do acelerador no sistema do travão da corrente QuickStop Super
- Enfiar o carreto anelar – os espaços ocios para fora
- Colocar novamente a arruela e a arruela de segurança na cambota

## Manter e afiar a corrente

### Cortar com facilidade com uma corrente correctamente afiada

Uma corrente impecavelmente afiada entra já facilmente na madeira com uma pequena pressão de avanço.

Não trabalhar com uma corrente embotada nem danificada – isto conduz a um grande esforço físico, a uma elevada carga causada pela vibração, a um resultado de corte insatisfatório e a um alto desgaste.

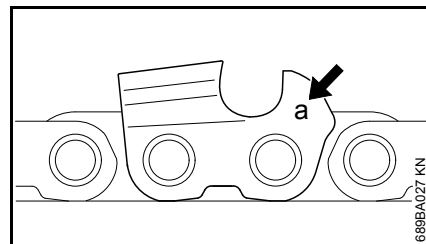
- Limpar a corrente
- Controlar se a corrente tem roturas e rebites danificados
- Substituir as peças danificadas ou gastas da corrente, e adaptar estas peças às restantes peças em forma e grau de desgaste – aperfeiçoá-las correspondentemente

As correntes dotadas de metal duro (Duro) são particularmente resistentes ao desgaste. A STIHL recomenda o revendedor especializado da STIHL para obter um óptimo resultado de afiação.

### ATENÇÃO

É imprescindível conservar os ângulos e as medidas indicados a seguir. Uma corrente incorrectamente afiada – sobretudo limitadores de profundidade demasiado baixos – pode conduzir a uma maior tendência de rebate da moto-serra – **perigo de ferir-se!**

## Passo da corrente



A marcação (a) do passo da corrente é gravada no sector do limitador de profundidade de cada dente de corte.

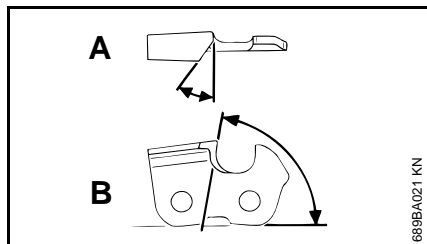
Marcação (a)	Passo da corrente	Polega-	mm
		das	
7	1/4 P		6,35
1 ou 1/4	1/4		6,35
6, P ou PM	3/8 P		9,32
2 ou 325	0.325		8,25
3 ou 3/8	3/8		9,32
4 ou 404	0.404		10,26

A atribuição do diâmetro da lima só é efectuada consoante o passo da corrente – vide a tabela "Ferramentas para a afiação".

Os ângulos no dente de corte têm que ser observados durante a reafiação.



## Ângulo de afiação e ângulo de corte



### A Ângulo de afiação

As correntes STIHL são afiadas com um ângulo de afiação de 30°. Excepções são as correntes de corte longitudinal com um ângulo de afiação de 10°. As correntes de corte longitudinal têm um X na denominação.

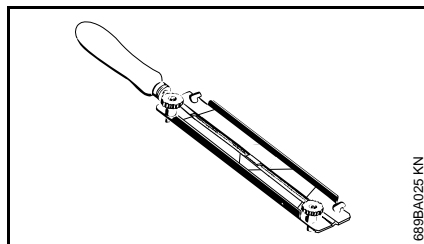
### B Ângulo de corte

Ao utilizar o porta-limas prescrito e o diâmetro prescrito da lima recebe-se automaticamente o ângulo de corte apropriado.

Formas dos dentes	Ângulo (°)	
	A	B
Micro = Dente de meio cinzel, por exemplo 63 PM3, 26 RM3, 36 RM	30	75
Super = Dente de cinzel completo, por exemplo 63 PS3, 26 RS, 36 RS3	30	60
Corrente de corte longitudinal, por exemplo 63 PMX, 36 RMX	10	75

Os ângulos têm que ser iguais em todos os dentes da corrente. No caso de ângulos desiguais: Marcha áspera e irregular da corrente, desgaste mais forte – até à rotura da corrente.

## Porta-limas

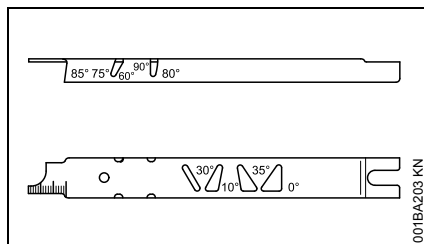


### ● Utilizar um porta-limas

Afiar manualmente as correntes, só com a ajuda de um porta-limas (acessório especial, vide a tabela "Ferramentas para a afiação"). Os porta-limas têm marcações para o ângulo de afiação.

**Utilizar unicamente as limas especiais para as correntes!** As outras limas não estão apropriadas em forma nem picado.

### Para controlar os ângulos

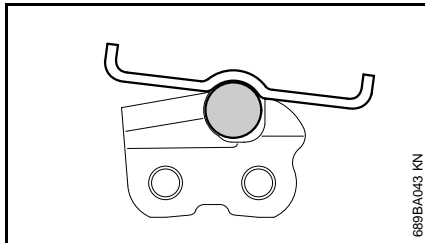
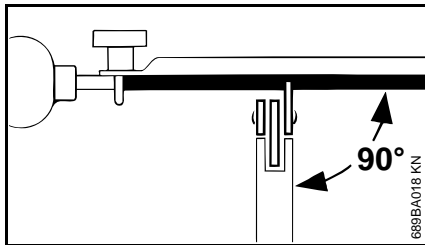


Calibrador de limas STIHL (acessório especial, vide a tabela "Ferramentas para a afiação") – uma ferramenta universal para controlar o ângulo de afiação e o ângulo de corte, a distância dos limitadores de profundidade, o

comprimento dos dentes, a profundidade da ranhura e para limpar a ranhura e os furos de entrada de óleo.

### Afiar correctamente

- Seleccionar as ferramentas de afiação correspondentemente ao passe da corrente
- Fixar eventualmente bem a guia
- Bloquear a corrente – protecção da mão para frente
- Para continuar a puxar a corrente, puxar a protecção da mão em direcção do tubo do punho: O travão da corrente está desbloqueado. Premir adicionalmente o bloqueio do acelerador no sistema do travão da corrente QuickStop Super
- Afiar muitas vezes, tirar pouco – para a reafiação simples bastam, na maioria dos casos, duas a três passadas com a lima



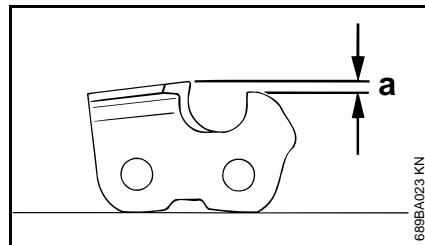
- Conduzir a lima: Colocar o porta-limas **horizontalmente** (no ângulo recto à superfície lateral da guia) correspondentemente aos ângulos indicados – segundo as marcações no porta-limas – no telhado do dente e no limitador de profundidade
- Limar unicamente do interior para o exterior
- A lima pega unicamente no sentido de passada para frente – levantar a lima ao reconduzi-la
- Não limar os elos de união nem os elos de accionamento
- Girar regularmente um pouco a lima para evitar um desgaste unilateral
- Retirar a rebarba com um pedaço de madeira dura
- Controlar o ângulo com o calibrador de limas

Todos os dentes de corte têm que ter o mesmo comprimento.

No caso de comprimentos desiguais dos dentes, as alturas dos dentes também são diferentes, e causam uma marcha áspera da corrente e roturas nas correntes.

- Limpar todos os dentes de corte para trás ao comprimento de corte mais curto – o melhor é mandar fazê-lo pelo revendedor especializado com um afiador eléctrico

### Distância dos limitadores de profundidade



O limitador de profundidade determina a profundidade de penetração na madeira, e, por consequência, a espessura das aparas.

- a** Distância nominal entre o limitador de profundidade e o gume

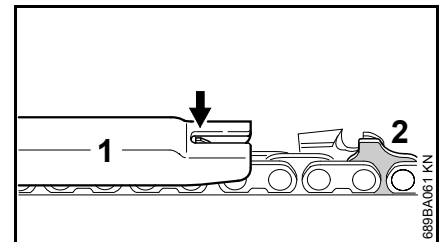
A distância pode ser aumentada até 0,2 mm (0.008") durante o corte em madeira macia fora da época de geada.

Polegadas (mm)	Passo da corrente	Limitador de profundidade	
		Distância (a) mm	Distância (a) (Polegadas)
1/4 P	(6,35)	0,45	(0.018)
1/4	(6,35)	0,65	(0.026)
3/8 P	(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)

### Relimar os limitadores de profundidade

A distância dos limitadores de profundidade diminui-se durante a afiação do dente de corte.

- Controlar a distância dos limitadores de profundidade depois de cada afiação

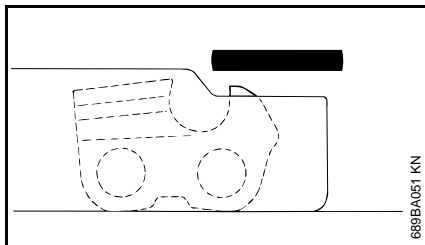


- Colocar um calibrador de limas (1) adequado ao passo da corrente na corrente, e apertá-lo no dente de corte a examinar – se o limitador de profundidade sobressair o calibrador de limas, o limitador de profundidade tem que ser aperfeiçoado

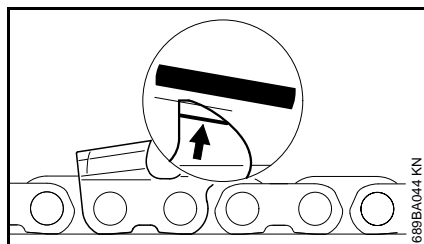
Correntes com elo de accionamento com saliência (2) – a parte superior do elo de accionamento com saliência (2) (com marcação de serviço) é trabalhada ao mesmo tempo que o limitador de profundidade do dente de corte.

### ! ATENÇÃO

O restante sector do elo de accionamento com saliência não deve ser trabalhado, senão poderia aumentar-se a tendência de rebate da moto-serra.



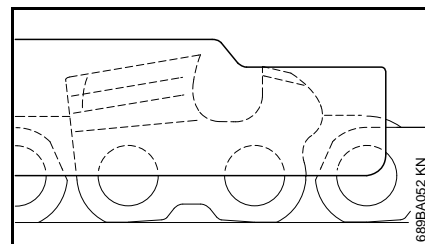
- Aperfeiçoar o limitador de profundidade niveladamente ao calibrador de limas



- Reafiar obliquamente a seguir o telhado do limitador de profundidade paralelamente à marcação de serviço (vide a seta) – não pôr o ponto mais alto do limitador de profundidade ainda mais para trás

### ! ATENÇÃO

Limitadores de profundidade demasiado baixos aumentam a tendência de rebate da moto-serra.



- Colocar o calibrador de limas na corrente – o ponto mais alto do limitador de profundidade tem que estar nivelado ao calibrador de limas
- Limpar cuidadosamente a corrente depois de ter efectuado a afiação, retirar as aparas ou a amoladura adesivas – lubrificar intensivamente a corrente
- Limpar a corrente e guardá-la num banho de óleo no caso de interrupções prolongadas de trabalho

### Ferramentas para a afiação (acessórios especiais)

Passe da corrente	Lima redonda Ø	Lima redonda	Porta-limas	Calibrador de limas	Lima chata	Conjunto de afiação <sup>1)</sup>	
(mm)	mm (Polegadas)	Número de referência	Número de referência	Número de referência	Número de referência	Número de referência	
1/4P	(6,35)	3,2 (1/8)	5605 771 3206	5605 750 4300	0000 893 4005	0814 252 3356	5605 007 1000
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 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

<sup>1)</sup> Composto do porta-limas com lima redonda, lima chata e calibrador de limas

## Indicações de manutenção e de conservação

Os trabalhos seguintes referem-se às condições de emprego normais. No caso de condições mais difíceis (pó em grande quantidade, madeiras muito resinosas, madeiras tropicais, etc.) e tempos de trabalho diários prolongados, os intervalos indicados têm que ser reduzidos correspondentemente. Os intervalos podem ser prolongados correspondentemente quando as máquinas só são utilizadas ocasionalmente.		antes de iniciar o trabalho	depois do fim do trabalho resp. diariamente	depois de qualquer abastecimento do depósito	semanalmente	mensalmente	anualmente	no caso de uma perturbação	no caso de uma danificação	em caso de necessidade
Máquina completa	Controlo visual (estado, impermeabilidade)	X		X						
	Limpar		X							
Acelerador, bloqueio do acelerador, alavanca do Choke, alavanca da válvula de arranque, interruptor de paragem, alavanca combinada (consoante o equipamento)	Controlo do funcionamento	X		X						
Travão da corrente	Controlo do funcionamento	X		X						
	Controlo pelo revendedor especializado <sup>1)</sup>									X
Bomba de combustível manual (se existente)	Controlar	X								
	Reparação pelo revendedor especializado <sup>1)</sup>								X	
Cabeçote de aspiração/Filtro no depósito de combustível	Controlar					X				
	Limpar, substituir o elemento do filtro					X		X		
	Substituir						X		X	X
Depósito de combustível	Limpar					X				
Depósito de óleo lubrificante	Limpar					X				
Lubrificação da corrente	Controlar	X								
Corrente	Controlar, observar também o estado de afiação	X		X						
	Controlar o esticamento da corrente	X		X						
	Afiar									X
Guia	Controlar (desgaste, danificação)	X								
	Limpar e virar									X
	Rebarbar					X				
	Substituir								X	X
Carreto	Controlar				X					

Os trabalhos seguintes referem-se às condições de emprego normais. No caso de condições mais difíceis (pó em grande quantidade, madeiras muito resinosas, madeiras tropicais, etc.) e tempos de trabalho diários prolongados, os intervalos indicados têm que ser reduzidos correspondentemente. Os intervalos podem ser prolongados correspondentemente quando as máquinas só são utilizadas ocasionalmente.		antes de iniciar o trabalho	depois do fim do trabalho resp. diariamente	depois de qualquer abastecimento do depósito	semanalmente	mensalmente	anualmente	no caso de uma perturbação	no caso de uma danificação	em caso de necessidade
Filtro de ar	Limpar						X		X	
	Substituir							X		
Elementos anti-vibratórios	Controlar	X					X			
	Substituição pelo revendedor especializado <sup>1)</sup>							X		
Alimentação de ar na caixa do ventilador	Limpar		X		X				X	
Nervuras cilíndricas	Limpar		X		X				X	
Carburador	Controlar a marcha em vazio, a corrente não deve movimentar-se ao mesmo tempo	X		X						
	Leerlauf einstellen, ggf. Motorsäge vom Fachhändler instandsetzen lassen <sup>1)</sup>								X	
Vela de ignição	Reajustar a distância dos eléctrodos						X			
	Substituir cada vez depois de 100 horas de serviço									
Parafusos e porcas acessíveis (com a excepção dos parafusos reguladores)	Reapertar <sup>2)</sup>								X	
Apanha-correntes	Controlar	X								
	Substituir							X		
Canal de saída	Descoqueificar depois de 139 horas de serviço, a seguir cada vez depois de 150 horas de serviço								X	
Autocolante de segurança	Substituir							X		

1) A STIHL recomenda o revendedor especializado da STIHL

2) Apertar bem os parafusos cilíndricos de pé durante a primeira colocação em funcionamento das moto-serras profissionais (a partir de uma potência de 3,4 KW) depois de um período de funcionamento de 10 a 20 horas

## Minimizar o desgaste, e evitar os danos

A observação das prescrições destas Instruções de serviço evita um desgaste excessivo e danos no aparelho.

A utilização, a manutenção e a armazenagem do aparelho têm que ser efectuadas com tanto cuidado como descrito nestas Instruções de serviço.

O próprio utilizador responsabiliza-se por todos os danos causados pela não-observação das indicações de segurança, manejo e manutenção. Isto é sobretudo válido para:

- As modificações no produto não autorizadas pela STIHL
- A utilização de ferramentas ou acessórios que não são autorizados, nem apropriados para o aparelho ou que são de menor qualidade
- A utilização não conforme o previsto do aparelho
- A utilização do aparelho durante competições de desporto ou de concursos
- Os danos consecutivos devido à utilização do aparelho com peças defeituosas

### Trabalhos de manutenção

Todos os trabalhos mencionados no capítulo "Indicações de manutenção e de conservação" têm que ser efectuados regularmente. Quando o utilizador não pode efectuar ele próprio

estes trabalhos de manutenção, tem que encarregar um revendedor especializado.

A STIHL recomenda mandar efectuar os trabalhos de manutenção e as reparações unicamente no revendedor especializado da STIHL. Aos revendedores especializados da STIHL são oferecidas regularmente instruções, e são postas à sua disposição informações técnicas.

Se estes trabalhos não forem efectuados ou efectuados impropriamente, podem apresentar-se danos pelos quais o próprio utilizador tem de responsabilizar-se. Trata-se entre outros dos danos seguintes:

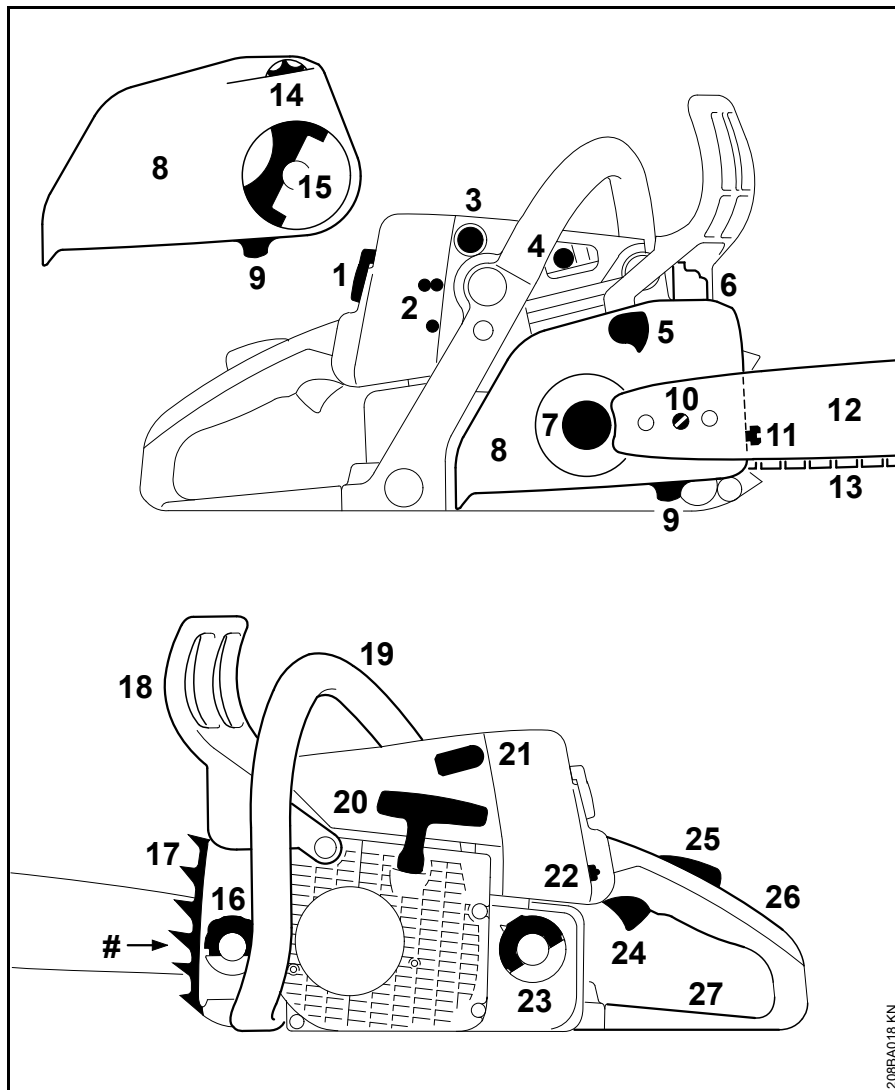
- Danos no mecanismo propulsor devido a uma manutenção não realizada a tempo ou realizada insuficientemente (por exemplo o filtro de ar e o filtro de combustível), a uma falsa regulação do carburador ou a uma limpeza insuficiente da condução do ar de refrigeração (fendas de aspiração, nervuras cilíndricas)
- Danos causados pela corrosão e outros danos consecutivos devido a uma armazenagem não adequada
- Danos no aparelho devido à utilização de peças de reposição de qualidade inferior

### Peças de desgaste

Algumas peças do aparelho a motor são submetidas a um desgaste normal mesmo quando são utilizadas conforme o previsto, e têm que ser substituídas a tempo, consoante o tipo e o período de emprego. Entre outros trata-se das peças seguintes:

- Corrente, guia
- Peças de accionamento (embreagem centrífuga, tambor da embreagem, carreto)
- Filtro (para ar, óleo, combustível)
- Dispositivo de arranque
- Vela de ignição
- Elementos de amortecimento do sistema anti-vibratório

## Peças importantes



- 1 Fecho da tampa da caixa do carburador
- 2 Parafusos reguladores do carburador
- 3 Bomba manual de combustível (arranque fácil<sup>1</sup>)
- 4 Válvula de descompressão<sup>1</sup>
- 5 Travão da corrente
- 6 Silenciador
- 7 Carreto
- 8 Tampa do carreto
- 9 Apanha-correntes
- 10 Dispositivo de esticamento lateral para as correntes<sup>1</sup>
- 11 Dispositivo de esticamento frontal para as correntes<sup>1</sup>
- 12 Guia
- 13 Corrente Oilomatic
- 14 Roda tensora (dispositivo de esticamento rápido para as correntes<sup>1</sup>)
- 15 Cabo da porca de orelhas (dispositivo de esticamento rápido para as correntes<sup>1</sup>)
- 16 Tampa do depósito de óleo
- 17 Encosto de garras
- 18 Protecção da mão dianteira
- 19 Cabo da mão dianteiro (tubo do punho)
- 20 Cabo de arranque
- 21 Encaixe da vela de ignição
- 22 Alavanca do interruptor combinada
- 23 Tampa do depósito de combustível
- 24 Acelerador

- 25 Bloqueio do acelerador
- 26 Cabo da mão traseiro
- 27 Protecção da mão traseira
- # Número da máquina

## Dados técnicos

### Mecanismo propulsor

Motor a dois tempos, monocilíndrico, da STIHL

#### **MS 210, MS 210 C**

Cilindrada: 35,2 c.c.  
Diâmetro do cilindro: 40 mm  
Curso do êmbolo: 28 mm  
Potência segundo ISO 7293: 1,6 KW (2,2 CV) com 9000 1/min  
Número de rotações da marcha em vazio:<sup>1)</sup> 2800 1/min

#### **MS 230, MS 230 C**

Cilindrada: 40,2 c.c.  
Diâmetro do cilindro: 40 mm  
Curso do êmbolo: 32 mm  
Potência segundo ISO 7293: 2,0 KW (2,7 CV) com 10000 1/min  
Número de rotações da marcha em vazio:<sup>1)</sup> 2800 1/min

#### **MS 230, MS 230 C (só a UE)**

Cilindrada: 45,4 c.c.  
Diâmetro do cilindro: 42,5 mm  
Curso do êmbolo: 32 mm  
Potência segundo ISO 7293: 2,0 KW (2,7 CV) com 10000 1/min  
Número de rotações da marcha em vazio:<sup>1)</sup> 2800 1/min

#### **MS 250, MS 250 C**

Cilindrada: 45,4 c.c.  
Diâmetro do cilindro: 42,5 mm  
Curso do êmbolo: 32 mm  
Potência segundo ISO 7293: 2,3 KW (3,1 CV) com 10000 1/min

Número de rotações da marcha em vazio:<sup>1)</sup> 2800 1/min

<sup>1)</sup> segundo ISO 11681 +/- 50 1/min

### Sistema de ignição

Volante magnético manobrado electronicamente

Vela de ignição (desparasitada): Bosch WSR 6 F  
Distância dos eléctrodos: 0,5 mm

### Sistema de combustível

Carburador de diafragma, insensível à posição, com bomba de combustível integrada

Conteúdo do depósito de combustível: 470 c.c. (0,47 l)

### Lubrificação da corrente

Bomba de óleo completamente automática, dependente do número de rotações, com êmbolo rotativo

Conteúdo do depósito de óleo: 200 c.c. (0,2 l)

<sup>1)</sup> consoante o equipamento



**Peso**

não abastecido, sem conjunto de corte	
MS 210:	4,4 kg
MS 210 C com dispositivo de esticamento rápido para as correntes e ErgoStart:	4,8 kg
MS 230:	4,6 kg
MS 230 C com dispositivo de esticamento rápido para as correntes:	4,7 kg
MS 230 C com dispositivo de esticamento rápido para as correntes e ErgoStart:	4,9 kg
MS 250:	4,6 kg
MS 250 C com dispositivo de esticamento rápido para as correntes:	4,7 kg
MS 250 C com dispositivo de esticamento rápido para as correntes e ErgoStart:	4,9 kg

**Conjunto de corte MS 210, MS 210 C**

O comprimento de corte real pode ser mais pequeno que o comprimento de corte indicado.

**Guias Rollomatic E e Rollomatic E Light**

Comprimentos de corte:	30, 35, 40, 45 cm
Passe:	3/8" P (9,32 mm)
Largura da ranhura:	1,3 mm
Estrela de retorno:	de 9 dentes

**Corrente 3/8" Picco**

Picco Micro 3 (63 PM3) tipo 3636	
Picco Duro (63 PD3) tipo 3612	
Passe:	3/8" P (9,32 mm)
Espessura do elo de accionamento:	1,3 mm

**Carreto**

de 6 dentes para 3/8" P  
 Velocidade máx. da corrente segundo ISO 11681: 22,3 m/s  
 A velocidade média da corrente durante o serviço é, de uma maneira geral, de aprox. 20% inferior à velocidade máxima da corrente segundo ISO 11681. Contactar o revendedor especializado da STIHL para escolher o seu equipamento de protecção pessoal.

**Conjunto de corte MS 230, MS 230 C, MS 250, MS 250 C**

O comprimento de corte real pode ser mais pequeno que o comprimento de corte indicado.

**Guias Rollomatic E e Rollomatic E Light**

Comprimentos de corte:	30, 35, 40, 45 cm
Passe:	3/8" P (9,32 mm)
Largura da ranhura:	1,3 mm
Estrela de retorno:	de 9 dentes

**Guias Rollomatic E**

Comprimentos de corte:	35, 40, 45 cm
Passe:	.325" (8,25 mm)
Largura da ranhura:	1,6 mm
Estrela de retorno:	de 11 dentes

**Corrente 3/8" Picco**

Picco Micro 3 (63 PM3) tipo 3636	
Picco Duro (63 PD3) tipo 3612	
Passe:	3/8" P (9,32 mm)
Espessura do elo de accionamento:	1,3 mm

**Corrente .325"**

Rapid Micro (26 RM) tipo 3629	
Rapid Micro 3 (26 RM3) tipo 3634	
Passe:	.325" (8,25 mm)
Espessura do elo de accionamento:	1,6 mm

**Carretos**

de 6 dentes para 3/8" P  
 Velocidade máx. da corrente segundo ISO 11681: 24,8 m/s

de 7 dentes para .325"  
 Velocidade máx. da corrente segundo ISO 11681: 25,6 m/s

de 7 dentes para 3/8"  
 Velocidade máx. da corrente segundo ISO 11681: 28,9 m/s  
 A velocidade média da corrente durante o serviço é, de uma maneira geral, de aprox. 20% inferior à velocidade máxima da corrente segundo ISO




## Indicações de reparação

Os utilizadores deste aparelho devem unicamente efectuar os trabalhos de manutenção e de conservação descritos nestas Instruções de serviço. As demais reparações devem unicamente ser efectuadas pelos revendedores especializados.

A STIHL recomenda mandar efectuar os trabalhos de manutenção e as reparações unicamente pelo revendedor especializado da STIHL. Aos revendedores especializados da STIHL são oferecidas regularmente instruções, e são postas à disposição Informações técnicas.

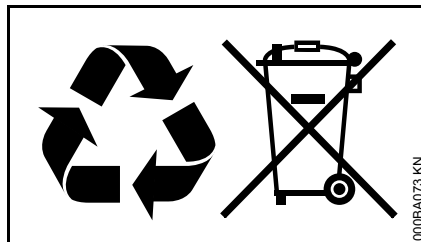
Durante as reparações, aplicar unicamente as peças de reposição autorizadas pela STIHL para este aparelho, ou as peças tecnicamente similares. Utilizar unicamente as peças de reposição de alta qualidade. Senão pode existir o perigo de acidentes ou de danos no aparelho.

A STIHL recomenda utilizar as peças de reposição originais da STIHL.

As peças de reposição originais da STIHL podem ser reconhecidas pelo número da peça de reposição da STIHL, pelo emblema **STIHL** e eventualmente pelo símbolo para as peças de reposição da STIHL  (o símbolo também pode estar só em pequenas peças).

## Eliminação

Observar as prescrições específicas nos diferentes países para a eliminação.



Os produtos da STIHL não devem ser deixados no lixo doméstico. Fazer com que os produtos da STIHL, a bateria, os acessórios e a embalagem sejam reutilizados ecologicamente.

As informações actuais referentes à eliminação podem ser adquiridas no revendedor especializado da STIHL.

## Declaração de conformidade CE

ANDREAS STIHL AG & Co. KG  
Badstr. 115  
D-71336 Waiblingen

certifica que a

Construção:	Moto-serra
Marca de fábrica:	STIHL
Tipo:	MS 210
	MS 230
	MS 230 C
	MS 230 C-B
	MS 230 C-BE
	MS 250
	MS 250 C
	MS 250 C-B
	MS 250 C-BE

Identificação de série: 1123

Cilindrada

MS 210: 35,2 c.c.

Todas as MS 230: 40,2 c.c.

com a excepção de

Todas as MS 230 (só a UE): 45,4 c.c.

Todas as MS 250: 45,4 c.c.

corresponde às prescrições em conversão das normas 2006/42/CE, 2004/108/CE e 2000/14/CE, e foi desenvolvida e fabricada de acordo com as versões correspondentemente válidas na data de fabricação das normas seguintes:

EN ISO 11681-1, EN 55012,  
EN 61000-6-1

Para averiguar o nível da potência sonora medido e garantido procedeu-se segundo a norma 2000/14/CE, anexo V, ao aplicar a norma ISO 9207.

**Nível da potência sonora medido**

MS 210: 110 dB(A)  
Todas as MS 230: 112 dB(A)  
com a excepção de  
Todas as MS 230 (só  
a UE): 113 dB(A)  
Todas as MS 250: 113 dB(A)

**Nível da potência sonora garantido**

MS 210: 111 dB(A)  
Todas as MS 230: 113 dB(A)  
com a excepção de  
Todas as MS 230 (só  
a UE): 115 dB(A)  
Todas as MS 250: 114 dB(A)

O controlo CE dos modelos foi efectuado no

DPLF

Deutsche Prüf- und Zertifizierungsstelle  
für Land- und Forsttechnik GbR  
(NB 0363)  
Spremberger Straße 1  
D-64823 Groß-Umstadt

No. de certificação

MS 210: K-EG-2009/3465  
Todas as MS 230: K-EG-2009/3467  
Todas as MS 250: K-EG-2009/3469

Depósito da documentação técnica:

ANDREAS STIHL AG & Co. KG  
Produktzulassung

O ano de construção e o número da máquina são indicados no aparelho.

Waiblingen, 15.08.2014  
ANDREAS STIHL AG & Co. KG  
em exercício



Thomas Elsner

Director do management dos grupos de produtos









0458-208-8421-A

spanisch / portugiesisch



[www.stihl.com](http://www.stihl.com)



0458-208-8421-A