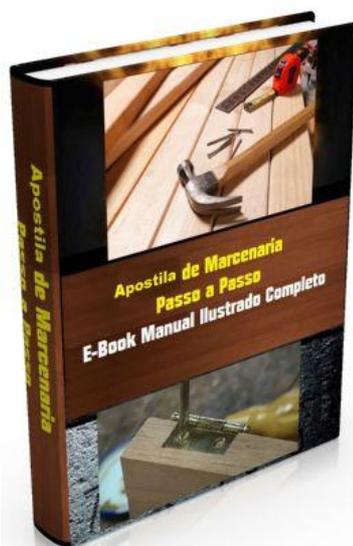




Apostila de Marcenaria

24 - Treinamento Básico de
Segurança na Operação de Moto-serras



Esta apostila foi confeccionada com base no manual de instruções e serviços fornecido pelo fabricante de motosserras STIHL.

Treinamento Básico de Segurança na Operação de Motosserras

ACIDENTE DO TRABALHO

CONCEITO LEGAL

- ⊗ A Lei nº 8.213 de 24.07.91 da Previdência Social define em seu artigo 19 que: *Acidente do Trabalho* é o que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte, ou perda, ou redução permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho.

CONCEITO PREVENCONISTA

- ⊗ Uma ocorrência não programada, inesperada ou não, que interrompe ou interfere no processo normal de uma atividade ocasionando perda de tempo e/ou lesões nos trabalhadores e/ou danos materiais.
Portanto, mesmo as ocorrências que não resultam em lesões ou danos materiais devem ser consideradas como acidentes do trabalho.

TIPOS DE ACIDENTES

- ⊗ Acidentes no exercício do trabalho.
- ⊗ *Acidentes de Trajeto*: são aqueles que ocorrem no percurso da residência para o trabalho e quando voltamos do trabalho para nossa residência.
- ⊗ *Doença Profissional*: é aquela produzida ou desencadeada pelo exercício do trabalho. (Ex: silicose-doença pulmonar freqüente em mineiros de carvão).
- ⊗ *Doença do Trabalho*: é aquela adquirida ou desencadeada em função de condições especiais em que o trabalho é realizado e com ele se relacione diretamente. (Ex: tenossinovite).

CAUSAS DOS ACIDENTES

Os acidentes do trabalho decorrem basicamente de três causas primárias:

- ⊗ ATOS INSEGUROS
 - ┌ São atos executados de forma contrária às Normas de Segurança (ex.: subir em cadeira para trocar uma lâmpada).
- ⊗ CONDIÇÕES INSEGURAS
 - ┌ São deficiências, defeitos, irregularidades técnicas do ambiente de trabalho que podem ocasionar um acidente (ex.: escada sem corrimão, piso escorregadio).
- ⊗ FATORES PESSOAIS DE INSEGURANÇA
 - ┌ São as características físicas ou mentais de um indivíduo que podem interferir no trabalho que está sendo realizado (ex.: instabilidade emocional, falta de coordenação motora).

E.P.I.

EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Considera-se Equipamento de Proteção Individual - EPI, todo dispositivo de uso individual, de fabricação nacional ou estrangeira, destinado a proteger a saúde e a integridade física do trabalhador.

CABE AO EMPREGADOR

Fornecer aos empregados, gratuitamente, Equipamento de Proteção Individual aprovado pelo Ministério do Trabalho - MTE, adequado ao risco e em perfeito estado de conservação e funcionamento, sempre que as medidas de ordem geral não ofereçam completa proteção contra os riscos de acidentes e danos à saúde dos empregados.

CABE AO EMPREGADO

- Usá-lo apenas para a finalidade a que se destina;
- Responsabilizar-se por sua guarda, conservação e higienização;
- Comunicar ao empregador qualquer alteração que o torne impróprio para uso;
- Constitui ato faltoso do empregado a recusa injustificada do uso do E.P.I.

OBSERVAÇÃO

Todo E.P.I. deverá apresentar, em caracteres indeléveis e bem visíveis, o nome comercial da empresa fabricante ou da empresa importadora, e o número de C.A.(*)

(* - C.A. - *Certificado de Aprovação, expedido pelo Ministério do Trabalho e Emprego - MTE.*

RISCOS NA OPERAÇÃO DE MOTOSSERRAS

A motosserra, ao lado da desfibradora de sisal e do trator agrícola, é uma das máquinas utilizadas na zona rural das mais perigosas.

Entretanto, são inegáveis os benefícios que ela representa devido ao seu alto rendimento operacional. Isso ficou demonstrado na construção da rodovia e colonização da Transamazônica, ou quando uma Concessionária de Energia tem de correr contra o tempo para desmatar a área a ser tomada pelo reservatório de uma hidrelétrica.

Os riscos na operação de uma motosserra estão associados, principalmente a:

- ferimentos com a lâmina
- ruídos e vibrações
- corte e queda da árvore



A máquina é tão perigosa que mereceu um Anexo na [Norma NR-12 - MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS](#) do Ministério do Trabalho.

ANEXO I MOTOSERRAS

1. FABRICAÇÃO, importação, venda, locação e uso de motosserras. É proibida a fabricação, importação, venda, locação e uso de motosserras que não atendam às disposições contidas neste Anexo, sem prejuízo dos demais dispositivos legais e regulamentares sobre segurança e saúde no trabalho. (112.036-0 / I4).
2. PROIBIÇÃO DE USO DE MOTOSSERRAS. É proibido o uso de motos serras à combustão interna em lugares fechados ou insuficientemente ventilados. (112.037-9 / I4).
3. DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA. As motosserras, fabricadas e importadas, para comercialização no País, deverão dispor dos seguintes dispositivos de segurança: (112.038-7 / I4)
 - a) freio manual de corrente;
 - b) pino pega-corrente;
 - c) protetor da mão direita;
 - d) protetor da mão esquerda;
 - e) trava de segurança do acelerador.

3.1. Para fins de aplicação deste item, define-se:

- a) freio manual de corrente: dispositivo de segurança que interrompe o giro da corrente, acionado pela mão esquerda do operador;
- b) pino pega-corrente: dispositivo de segurança que, nos casos de rompimento da corrente, reduz seu curso, evitando que atinja o operador;
- c) protetor da mão direita: proteção traseira que, no caso de rompimento da corrente, evita que esta atinja a mão do operador;
- d) protetor da mão esquerda: proteção frontal que evita que a mão do operador alcance, involuntariamente, a corrente, durante a operação de corte;
- e) trava de segurança do acelerador: dispositivo que impede a aceleração involuntária.

4. **RUÍDOS E VIBRAÇÕES.** Os fabricantes e importadores de motosserras instalados no País introduzirão, nos catálogos e manuais de instruções de todos os modelos de motosserras, os seus níveis de ruído e vibração e a metodologia utilizada para a referida aferição. (112.039-5 / I4)

5. **MANUAL DE INSTRUÇÕES.** Todas as motosserras fabricadas e importadas serão comercializadas com Manual de Instruções contendo informações relativas à segurança e à saúde no trabalho especialmente:

- a) riscos de segurança e saúde ocupacional; (112.040-9 / I4).
- b) instruções de segurança no trabalho com o equipamento, de acordo com o previsto nas Recomendações Práticas da Organização Internacional do Trabalho - OIT;
- c) especificações de ruído e vibração;
- d) penalidades e advertências.

6. **TREINAMENTO** obrigatório para operadores de motosserra. Deverão ser atendidos os seguintes:

6.1. Os fabricantes e importadores de motosserra instalados no País, através de seus revendedores, deverão disponibilizar treinamento e material didático para os usuários de motosserra, com conteúdo programático relativo à utilização segura de motosserra, constante no Manual de Instruções. (112.041-7 / I4)

6.2. Os empregadores deverão promover a todos os operadores de motosserra treinamento para utilização segura da máquina, com carga horária mínima de 8 (oito) horas, com conteúdo programático relativo à utilização segura da motosserra, constante no Manual de Instruções. (112.042-5 / I4)

6.3. Os certificados de garantia dos equipamentos contarão com campo específico, a ser assinado pelo consumidor, confirmando a disponibilidade do treinamento ou responsabilizando-se pelo treinamento dos trabalhadores que utilizarão a máquina. (112.043-3 / I4)

7. **ROTULAGEM.** Todos os modelos de motosserra deverão conter rotulagem de advertência indelével resistente, em local de fácil leitura e visualização do usuário, com a seguinte informação: "O uso inadequado da motosserra pode provocar acidentes graves e danos à saúde". (112.044-1 / I4)

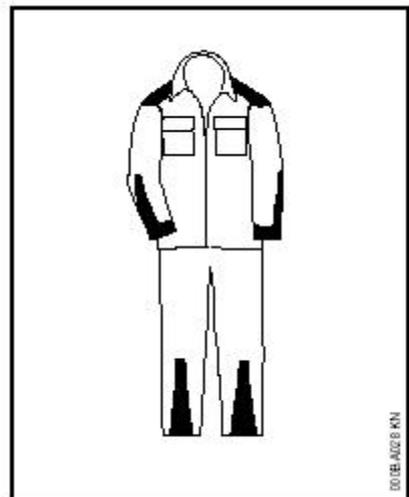
8. **PRAZO.** A observância do disposto nos itens 4, 6 e 7 será obrigatória a partir de janeiro de 1995.

a.1) proteção fixa instalada a 117 cm (\pm 2,5 cm) de altura e a 92 cm (2,5 cm) da extremidade da mesa baixa, para evitar o acesso à área de movimento de riscos; (112.045-0 / I4)

Derrubada de Árvores com Motosserras

A motosserra é uma máquina muito perigosa e só deve ser operada por pessoas treinadas no seu uso. Cerca de 85% dos acidentes com motosserra são provocados pela corrente (elemento cortante) em movimento. Os casos fatais, por outro lado, em sua maioria, devem-se à queda de árvores, derrubadas sem a devida técnica.

Informações para este manual do usuário



A sua segurança não deve ser negligenciada. Portanto, siga as instruções a seguir.
Não use a motosserra perto de crianças ou animais.
Não use a motosserra se estiver com problemas de saúde.

Não use a motosserra após ter ingerido álcool ou algum remédio inibidor das reações.

Vestir roupas e equipamentos adequados

Não use a motosserra se não estiver corretamente vestido para o trabalho (roupas de segurança).
Não use roupas largas, xale, gravatas ou acessórios que podem se prender na madeira.
Prender cabelos longos

Para sua segurança

Usar sapato de segurança com sola antiderrapante e biqueira de aço.

Usar capacete de proteção.

Usar óculos ou Protetor Facial.

Usar protetor auricular.

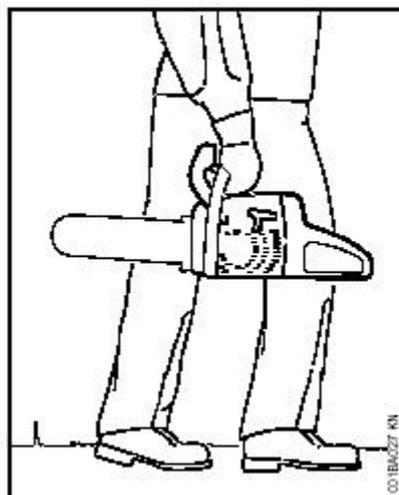
Usar luvas de couro.

Calça de proteção.



Ao transportar a motosserra desligue o motor.

Para transportá-la, segure-a pelo cabo dianteiro, com o silenciador do lado oposto do corpo e o sabre apontando para trás.
No transporte em veículos, garantir que não ocorra vazamento de combustível.



Antes de ligar a motosserra, verificar

- : Se o freio da corrente está funcionando;
- : Se o sabre está corretamente montado;
- : Se a corrente está devidamente esticada;
- : Se o acelerador e a trava do acelerador funcionam suavemente;
- : Se o acionamento do interruptor está em ordem;
- : Se o terminal da vela está firmemente posicionado;
- : Se os cabos das mãos estão secos e limpos.

OBS.: Não fazer alterações nos dispositivos mencionados acima.

Cuidados com o combustível

- : Desligue a máquina para reabastecer;; Caso derramar combustível, limpe a máquina imediatamente;
- : Se derramar combustível na roupa, trocá-la imediatamente;
- : Não fumar durante o abastecimento;
- : Manter o combustível e a máquina longe do fogo. Depois de abastecer, apertar a tampa do tanque o máximo possível. Verificar se não há vazamentos. Caso derrame combustível, não ligar o motor.

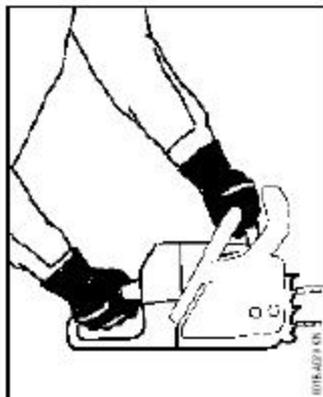
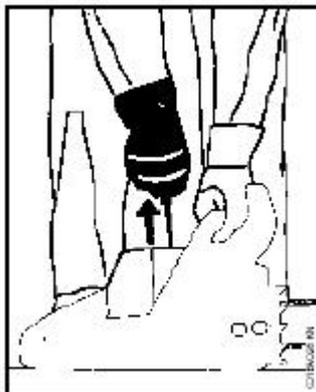
Perigo de incêndio!

Ao ligar a máquina

- : Ligar a máquina no mínimo a 3 m do local de abastecimento;
- : A motosserra é uma máquina para ser operada por uma só pessoa;
- : Não ligá-la perto de outras pessoas;
- : Não ligar a motosserra suspensa pelas mãos;
- : Cuidado, pois ao ligar a máquina, a corrente irá movimentar-se até o motor ficar em marcha lenta.

Durante o trabalho

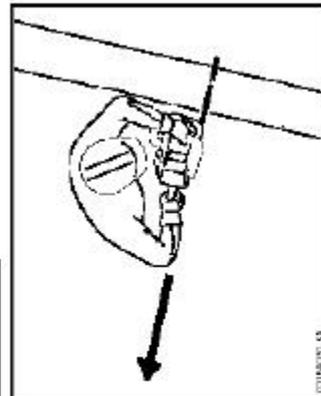
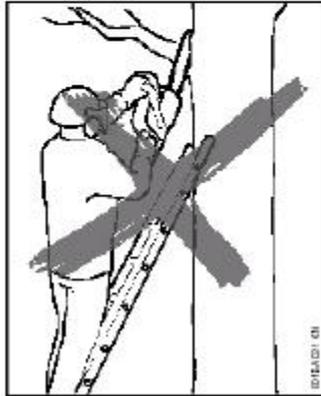
- : Jamais trabalhar com a motosserra em ambientes fechados ou mal ventilados;
- : No trabalho em covas ou em ambientes estreitos sempre verificar se existe renovação de ar suficiente.
- : Segurar a motosserra sempre com as duas mãos;
- : A mão direita sempre no cabo traseiro (inclusive para os canhotos);
- : Serrar sempre em uma posição segura do corpo;
- : Serrar sempre a plena aceleração;



: Usar o batente de garras para firmar a máquina.

Nenhuma parte do corpo na direção do corte

- : Retirar a motosserra da madeira com a corrente em movimento;
- : Não utilizar o afogador durante o trabalho, pois o motor não obedece a regulação com o afogador acionado após a partida;
- : Nunca trabalhar sem o batente de garras, pois a máquina pode puxar o operador para frente.
- : Só cortar madeira e objetos de madeira;
- : Cuidado para não atingir corpos estranhos (pregos, pedras, etc...), pois os mesmos podem ser atirados contra o operador;
- : Não trabalhar em escadas;
- : Não trabalhar em locais instáveis;
- : Não cortar em altura acima dos ombros.



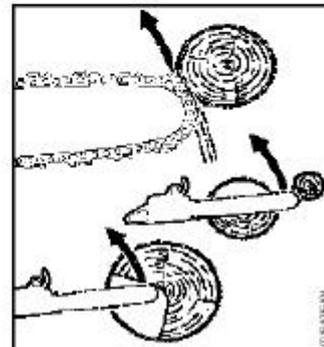
- : No barranco sempre permanecer acima ou ao lado do tronco ou da árvore;
- : Não se parar em cima do tronco para desgalhá-lo.



Atenção! O rebote pode causar acidentes fatais e o mesmo ocorre nas seguintes situações

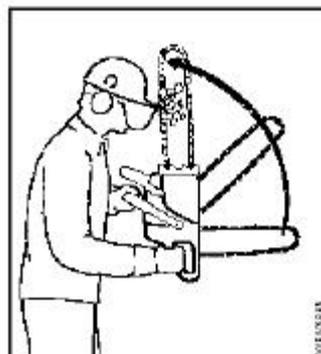
- : Quando a corrente encontra involuntariamente a madeira ou um objeto duro no quarto superior da ponta do sabre;

- : Quando a ponta do sabre toca involuntariamente em um galho;
- : Quando a corrente fica presa durante algum tempo no corte.



Para evitar o rebote

- : Segurar a motosserra sempre com as duas mãos;
- : Cortar sempre com máxima aceleração;
- : Observar sempre a ponta do sabre;
- : Não cortar com a ponta do sabre;
- : Ter cuidado com pequenos galhos, pois a corrente pode prender-se;
- : Não trabalhar com as costas demasiadamente inclinadas para



frente.

: Ter extremo cuidado ao introduzir o sabre em um corte já iniciado;

: Só „entalhar“ quando se conhece bem esta técnica de trabalho;

: Observar a posição do tronco e as forças que podem fechar a fenda de corte e prender a corrente;

: Trabalhar unicamente com a corrente afiada e esticada;

: O freio da corrente reduz o perigo de ferir-se em determinadas situações, mas o mais seguro é evitar o rebote por um trabalho correto e concentrado.

Para evitar a puxada para dentro e a repulsão

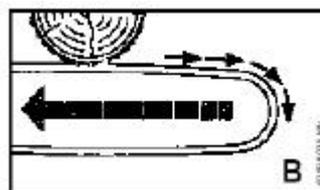
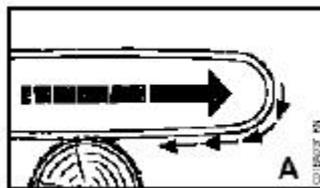
A = Tração

Se ao serrar com a parte inferior do sabre, a corrente trancar ou encontrar um obstáculo firme na madeira – corte com a mão dianteira – a motosserra pode ser puxada para trás.

Sempre usar o batente de garras de maneira segura.

B = Repulsão

Se ao serrar com a parte superior do sabre, a corrente trancar ou encontrar um obstáculo firme na madeira – corte com a mão traseira – a motosserra pode dar um rebote para trás em direção ao operador. Segurar firmemente a motosserra.



Vibrações

Uso prolongado da máquina pode levar a distúrbios de circulação sanguínea nas mãos ("doença dos dedos brancos") provocados pela vibração.

Um período absoluto de uso não pode ser definido, pois este depende de vários fatores.

A duração de uso é prolongada através de:

- Proteção das mãos (luvas quentes);
- Intervalos.

A duração de uso é encurtada através

de:

- Uma disposição pessoal à má circulação sanguínea (característica: freqüentemente com dedos frios, formigamento);
- baixa temperatura externa;
- Tamanho da força de segurar (segurar com muita força impede a circulação sanguínea).

Ao utilizar a máquina regularmente com longa duração e com o aparecimento repetitivo dos respectivos sintomas (por ex. formigamento dos dedos) recomenda-se uma consulta médica.

Atenção!

: Só efetuar trabalhos de manutenção e consertos descritos neste manual. Demais consertos procurar a oficina autorizada do revendedor STIHL.

Sempre desligar o motor:

- : Para controlar o esticamento da corrente;
- : Para reesticar a corrente;
- : Para substituir a corrente.

Regulagem

: Manter a sua motosserra sempre com o carburador bem regulado, conforme as instruções neste manual;

: Uma máquina bem regulada terá rotação uniforme, garantindo assim o funcionamento dos dispositivos de segurança;

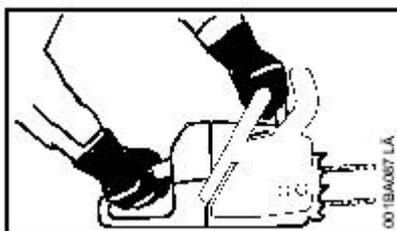
Uso e Operação

Cortar

Só cortar madeira e objetos de madeira. Não utilizar o afogador durante o trabalho, pois o motor não obedece a regulagem com o afogador acionado após a partida.

Concentrar-se no trabalho – operar a máquina em locais com boas condições de iluminação e visibilidade. Trabalhar com cautela.

Sempre que possível, utilizar sabres curtos: corrente, sabre e pinhão da corrente devem corresponder entre si e com a máquina.



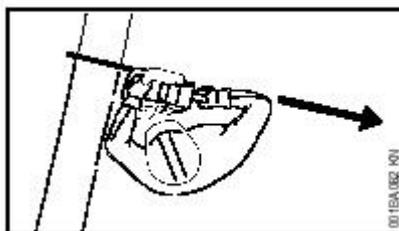
Sempre segurar a motosserra **com as duas mãos**: mão direita no cabo traseiro – também para canhotos. Para um manejo seguro, envolver firmemente o cabo do punho e cabo da mão.

Nenhuma parte do corpo deve estar na **direção do corte**.

Retirar a motosserra da madeira com a corrente em movimento.

Utilizar a motosserra somente para serrar – não utilizá-la para afastar galhos, raízes ou outros objetos.

Não cortar galhos que estão livremente pendurados com a parte superior do sabre.



Tomar cuidado ao cortar madeira rachada ou quebrada – **Perigo de ferimentos ocasionados pelas lascas de madeira**.

Cuidado com corpos estranhos na área de corte, como: pedras, pregos, etc. que podem atingir o operador além de danificar a corrente – pode ocorrer rebote.

Em terreno com declive, sempre permanecer acima ou ao lado do tronco ou da árvore. Cuidado com troncos que possam entrar em movimento.

Quando trabalhar em local alto:

- Sempre utilizar plataformas que ofereçam segurança ao operador (com proteção lateral, etc).
- Não trabalhar em escadas.
- Não trabalhar dentro da árvore.
- Não trabalhar em locais instáveis.
- Não cortar com a máquina acima da altura dos ombros.
- Operar a máquina com as duas mãos.

Acelerar a máquina; firmá-la com o batente de garras na árvore – somente então iniciar o corte.

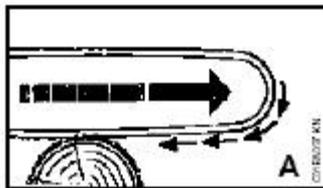
Nunca trabalhar sem o batente de garras, pois o mesmo reduz o esforço do operador e evita que a máquina o



puxe para frente. **Assegurar sempre que o batente de garras esteja fixo na árvore.**

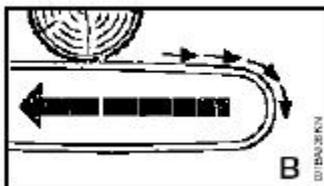
A = Tração

Se, ao serrar com a parte inferior do sabre – corte de tração – a corrente trancar ou encontrar um obstáculo na madeira, o operador pode ser puxado para frente – **Sempre fixar bem o batente de garras para evitar que o operador seja puxado para frente.**



B = Repulsão

Se, ao cortar com a parte superior do sabre – corte de baixo para cima – a corrente trancar ou encontrar um obstáculo na madeira, a motosserra pode ser repulsada na direção do operador, ocasionando o rebote.



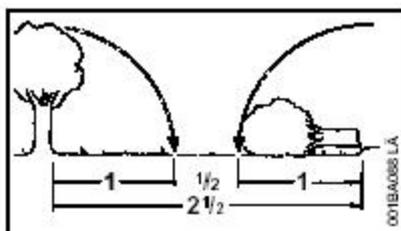
Derrubada

Somente devem realizar cortes pessoas que receberam instruções e/ou treinamentos. Observar as leis sobre técnicas de derrubada de árvores.

Na zona de derrubada só devem permanecer as pessoas que estão efetuando o trabalho.

Controlar a posição das pessoas antes de iniciar o corte. Não confiar em gritos, pois o barulho do motor pode abafar o aviso.

Manter uma distância entre operadores de no mínimo 2 1/2 comprimentos da árvore.



Estabelecer a direção do corte e os caminhos de fuga

Escolher as possíveis direções de queda.

Devem ser observados:

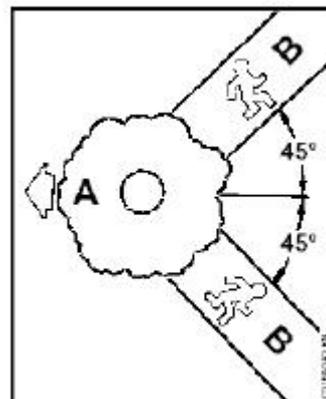
- a inclinação natural da árvore;
- quantidade e posição dos galhos, crescimento não simétrico, falhas na madeira;
- direção e velocidade do vento – não efetuar a derrubada se o vento estiver muito forte;
- inclinação do terreno;
- árvores vizinhas, para que a árvore não fique presa nos galhos após o abate;
- quantidade de neve sobre a árvore;
- condições da árvore –

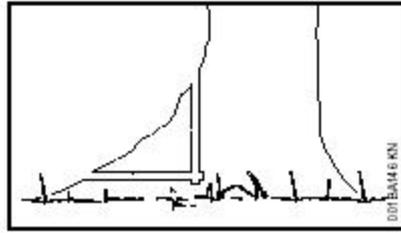
principalmente no que se refere a doenças e fungos no tronco ou madeira morta (madeira seca, podre).

A = Direção de queda

B = Caminhos de fuga

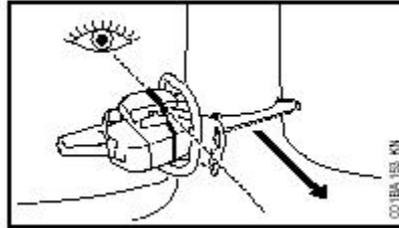
- Determinar o caminho de fuga para cada pessoa que estiver na área de abate – aprox. 45° obliquamente para trás.
- Desobstruir os caminhos de fuga.
- Guardar ferramentas e aparelhos em distância segura, mas não nos caminhos de fuga.
- Manter o corpo lateralmente ao tronco durante o corte e afastar-se lateralmente na direção dos caminhos de fuga.
- Em ladeiras íngremes, abrir os caminhos de fuga paralelamente à encosta.
- Observar a copa da árvore cortada das árvores vizinhas afim de visualizar galhos que possam cair.





Preparar o tronco

- Deixar a área de corte no tronco livre de galhos, e outros arbustos que possam atrapalhar a visibilidade e execução do corte – garantir um local seguro para todas as pessoas que estão na área de abate.
- Limpar a base do tronco com um machado – Areia, pedras e outros corpos estranhos deixam a corrente sem fio.
- Eliminar grandes saliências das raízes: primeiro cortar verticalmente e depois horizontalmente. Não realizar esta operação em madeira podre ou seca.



Entalhe direcional

A direção de queda pode ser controlada com o auxílio de uma linha de orientação colocada sobre a cobertura e a tampa do ventilador da motosserra, durante o corte do entalhe direcional.

Posicionar a máquina de tal forma que a linha de orientação esteja apontando exatamente na direção de queda da árvore.

Nos cortes horizontais e inclinados há mais possibilidades de posicionamento

- Observar as leis sobre técnicas de derrubada de árvores.

A STIHL recomenda os seguintes procedimentos:

C = O entalhe direcional define a direção de queda.

: realizar um corte horizontal –

controlar a direção de queda com a linha de orientação.

: fazer um corte inclinado aprox. 45°.

: verificar se o entalhe direcional está apontando para na direção de queda planejada – corrigir o entalhe direcional, caso seja necessário.

importante:

- deve formar um ângulo de 90° com a direção de queda;
- deve estar o mais próximo possível do solo;
- cortar entre 1/5 e 1/3 do diâmetro do tronco.

Cortes do alburno

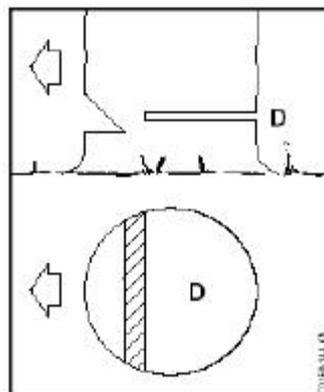
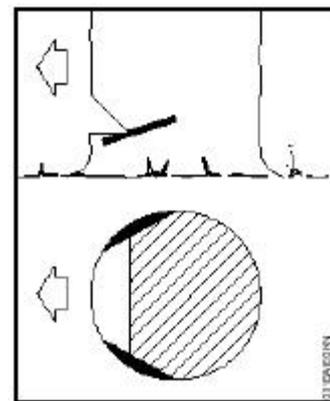
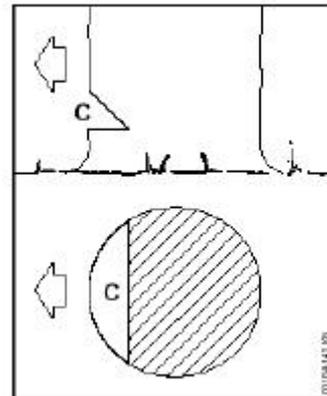
Cortes de alburno evitam possíveis rachaduras, ocasionadas pela queda, em árvores com fibras longas (principalmente coníferas) – fazer os cortes de alburno nos dois lados do tronco, no mesmo nível do entalhe direcional e com profundidade de aprox. 1/10 do diâmetro do tronco – caso o diâmetro do tronco seja muito grande, cortar no máximo até a largura do sabre. Não realizar cortes de alburno em troncos secos, podres, etc.

Corte de abate

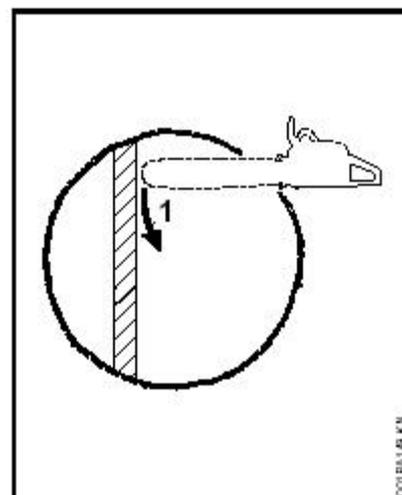
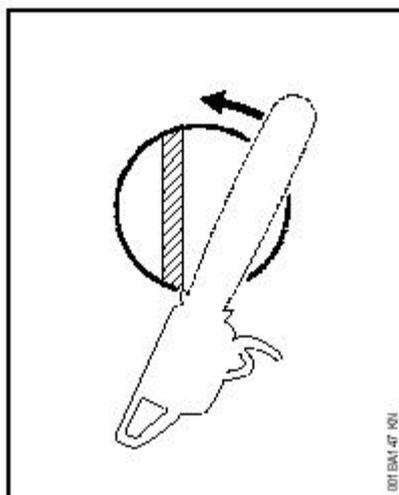
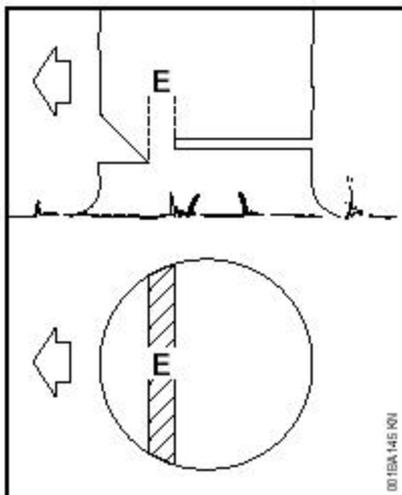
Assegurar que, antes de iniciar o corte de abate, todos escutem seu grito de “Atenção”.

D = Fazer o corte de abate acima do corte horizontal do entalhe direcional.

- Cortar exatamente na horizontal.
- Deve permanecer entre o corte de abate e o entalhe direcional um filete (**E**) com aprox. 1/10 do



diâmetro do tronco.
= **Filete de ruptura (E)**



Colocar cunhas no corte de abate – somente utilizar cunhas de madeira, metal leve ou material sintético – não utilizar cunhas de aço, pois as mesmas danificam a corrente e podem causar rebotes.

E = O filete de ruptura guia a árvore até o chão.

– Cuidado para não atingir o filete de ruptura, pois ocorre desvio da direção de corte planejada – **Perigo de acidente!**

– Deixar um filete de ruptura maior

em troncos podres.

Antes do início da queda da árvore, dar o segundo aviso, gritando “Atenção!”.

Troncos finos:

Corte em leque simples

Posicionar a motosserra atrás do filete de ruptura. Girar a máquina em torno deste ponto de apoio até o filete de ruptura – O batente de garras corre sobre o tronco.

Troncos grossos:

Corte em leque múltiplo

Quando o diâmetro do tronco exceder o

comprimento do sabre, deve-se usar o

corte em leque múltiplo.

Utilizar o batente de garras como

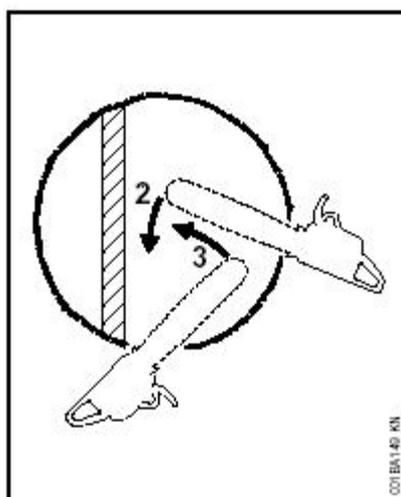
ponto

de apoio – mudar a posição da

motosserra o menor número de vezes possível, afim de manter o corte no mesmo nível.

1 = Primeiro corte:

Introduzir a ponta do sabre atrás do filete de ruptura – Manter a máquina na horizontal, atingindo a maior área possível.



Ao mudar a posição de corte para:

2 = Próximo corte:

Introduzir o sabre no corte até próximo do filete de ruptura, para retirar possíveis irregularidades na superfície do corte – novamente utilizar o batente de garras como ponto de apoio.

3 = Último corte:

Posicionar a motosserra atrás do filete de ruptura. Girar a máquina em torno deste ponto de apoio até o filete de ruptura –

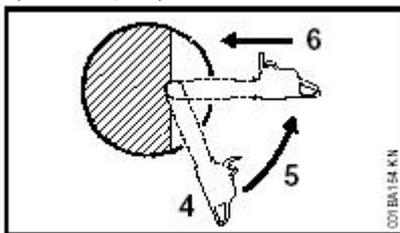
Cuidado para não atingir o filete de ruptura!

Entalhar

Devem utilizar esta técnica de corte, apenas as pessoas que receberam treinamento.

- utilizar corrente adequada redobrar a atenção;
- para cortar o centro do tronco;
- para cortar galhos e partes salientes;
- para realizar a marcação dos locais a serem cortados no tronco;

– para trabalhos artísticos (esculturas, etc.).



4 = introduzir o sabre com a parte inferior da ponta – não com a parte superior da ponta, pois neste caso há **Perigo de rebote!** Introduzir o sabre no tronco até duas vezes a largura do mesmo.

5 = Guiar lentamente a máquina até a posição de entalhe. Cuidado –

Perigo de rebote!

6 = Entalhar cuidadosamente –

Perigo de rebote!

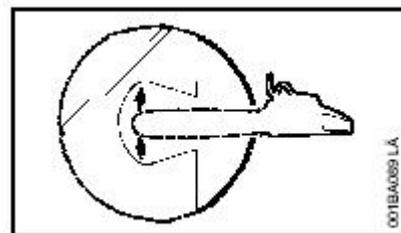
Corte central

– Quando o diâmetro do tronco é maior do que duas vezes o comprimento do sabre.

– Quando, em troncos com um diâmetro muito grande, fica um pedaço do centro.

– Em árvores em que a derrubada é difícil (carvalhos), é utilizado para garantir a direção de corte e evitar rachaduras no coração.

– Em madeira macia (árvores de folhas caducas), para diminuir a tensão existente no tronco e evitar que sejam arrancadas lascas de madeiras.



: Entalhar no entalhe direcional e girar para os dois lados.

Redobrar a atenção nos seguintes casos:

- troncos ou galhos suspensos;
- com troncos que estão presos entre as árvores vizinhas;
- ao trabalhar com ventos muito fortes.

Nestes casos não trabalhar com a motosserra – se o trabalho for necessário, utilizar guincho, trator ou rebocador.

Puxar os troncos caídos ou pendentes para um local, no qual se possa trabalhar com segurança.

Madeira morta (com doenças e fungos no tronco, madeira seca, podre) gera dificuldades e coloca o operador em risco.

A intensidade deste risco não é mensurável. Neste caso também utilizar guincho, trator ou rebocador.

Ao cortar nas proximidades de estradas, trilhos de trem, fios de condução de eletricidade, etc.

trabalhar com cautela redobrada. Para segurança de todos, informe a

polícia, companhia de energia elétrica ou órgão responsável.

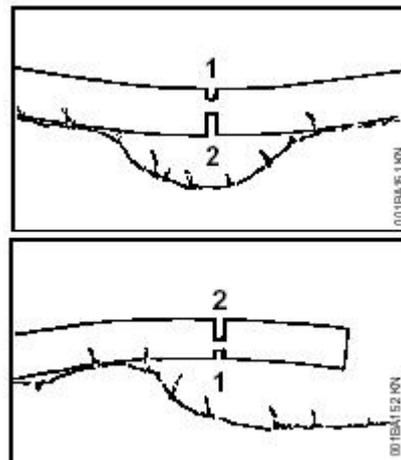
Desgalhar

- Utilizar corrente adequada, para evitar rebote.
- Apoiar a motosserra, sempre que for possível.
- Não se posicionar em cima do tronco.
- Não cortar com a ponta do sabre.
- Observar galhos que estão sob tensão.
- Nunca cortar vários galhos ao mesmo tempo.

Ao cortar madeira fina:

- utilizar um dispositivo de fixação do tronco – por exemplo um cavalete.
- não fixar a madeira com os pés.
- outras pessoas não devem segurar os troncos, nem auxiliar durante o corte.

Madeira sob tensão (deitada ou em pé):



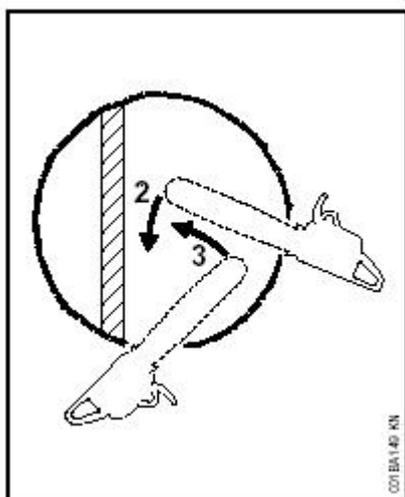
Recomendamos a seqüência:

1 = Lado sob pressão. Realizar primeiro o corte de descarga (**1**).
2 = Lado sob tração. Após o corte (**1**), efetuar o corte de ruptura. Cortando nesta seqüência evita-se que o sabre fique preso e/ou ocorra rebote.

Realizar o corte de ruptura de baixo para cima somente nos casos em que não há outra alternativa, pois há

Perigo de rebote!

Quando o tronco estiver deitado, observar para que a área de corte não esteja atingindo o chão, pois ocorrem danos na corrente.



Montar o sabre e a corrente

Nesta motosserra podem ser usadas correntes com passos diferentes, dependendo do pinhão montado (veja "Dados técnicos"):

: O passo da corrente (1) deve ser definido conforme o passo do pinhão e do sabre (em ollomatic).

A espessura dos elos de tração (2) é definida pela largura da ranhura (3) do sabre.

No pinhão e no sabre o passo está gravado em polegadas em forma de número fracional (por ex. 3/8 ou .325) e no sabre a largura da ranhura também está gravada em milímetros (por ex. 1,6).

Em combinações de pares que não possuem o mesmo passo ou

espessura dos elos de tração, após curto período de funcionamento, estes podem sofrer danos irreparáveis.

: Desaparafusar as porcas e retirar a tampa;

: Girar o parafuso (4) para a esquerda até que o pino tensor (5) encoste a esquerda no entalhe da carcaça;

Soltar o freio da corrente:

: empurrar a proteção da mão (6) contra o cabo dianteiro;

Usar luvas de proteção – perigo de ferimento devido aos dentes de corte afiados.

: Colocar a corrente – iniciar pela ponta do sabre;

: Colocar o sabre sobre os parafusos

(7) – os cantos de corte da corrente devem indicar para a direita;

: Colocar o furo de fixação (8) sobre o pino da corredeira tensora;

: Ao mesmo tempo colocar a corrente sobre o pinhão da corrente (9);

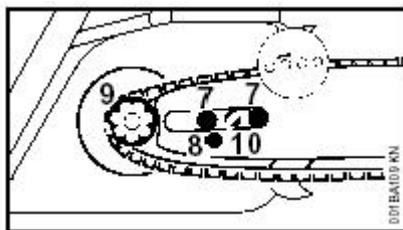
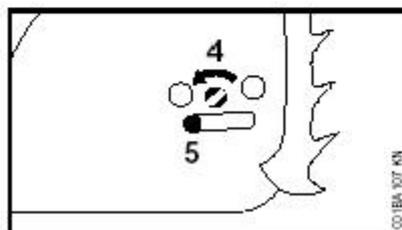
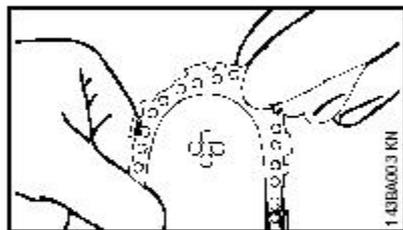
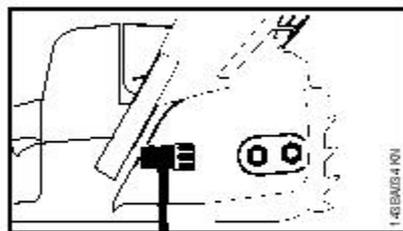
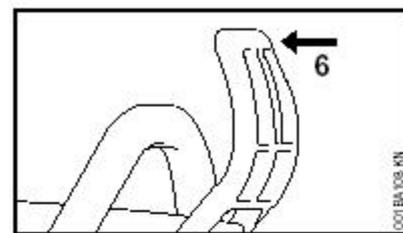
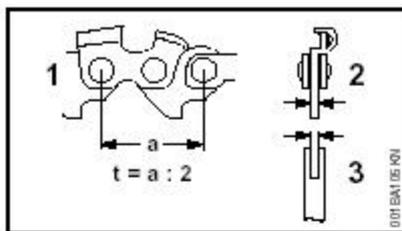
: Girar o parafuso (10) para a direita,

até que a corrente ainda fique só um pouco solta em baixo e as pontas dos elos de tração se encaixem na ranhura do sabre;

: Colocar novamente a tampa e apertar levemente as porcas com a mão;

: Após tencionar a corrente –

Parágrafo "Tencionar a corrente".



Esticar a corrente

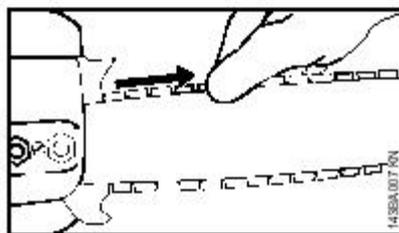
Esticamento durante o serviço:

- : Desligar o motor – só então soltar as porcas!
- : Levantar o sabre na ponta – e girar com a chave de fenda o parafuso tensor (1) para a direita até que a corrente encoste no lado inferior do sabre;
- : Continuar a levantar o sabre e apertar **bem** as porcas;
- : Demais informações, veja „Controlar o esticamento da corrente“. Uma nova corrente deve ser esticada com mais frequência do que uma que já trabalhou há mais tempo.
- : Controlar o esticamento da corrente com mais frequência – veja “Indicações de Serviços“



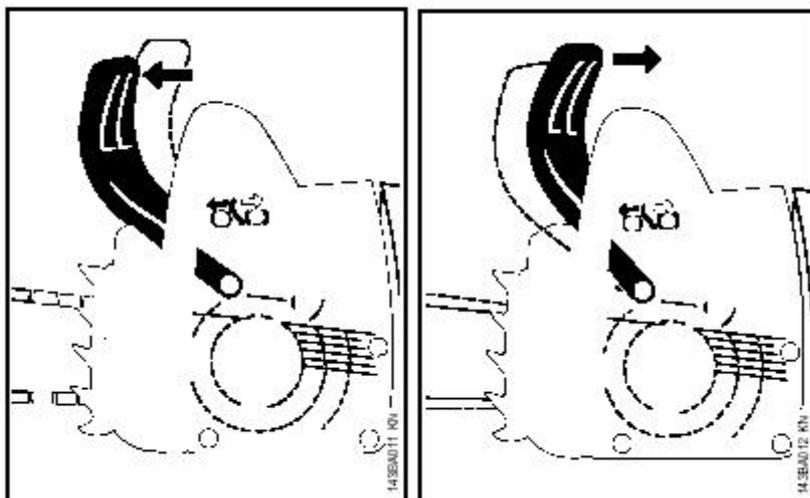
Controlar o esticamento da corrente

- : Desligar o motor;
- : Colocar luvas de proteção!
- : A corrente deve estar sem folga na parte inferior do sabre – e com o freio da corrente solto, deve ser possível girar a corrente sobre o sabre;
- : Se necessário, reesticar a corrente. Uma corrente nova deve ser reesticada com mais frequência, do que uma que já trabalhou há mais tempo.
- : Controlar mais vezes o esticamento da corrente! Veja „Indicações de serviços“!



Freio da corrente

- A sua motosserra está equipada com freio da corrente que pode ser usado para bloquear a corrente nas seguintes situações:
 - em casos de emergência;
 - durante o arranque;
 - na marcha lenta.
- : Para acionar o freio da corrente, a proteção da mão deve ser empurrada para frente, em direção ao sabre.
- : Para soltar o freio da corrente, basta puxar a proteção da mão em direção ao cabo dianteiro;
- : Controlar sempre antes de começar o trabalho, se o freio da corrente está funcionando bem;
- : Manter em condições o sistema de freio da corrente, pois este está submetido a um desgaste natural;
- : Nunca retirar o sistema de freio da corrente, pois o mesmo contribui para a sua segurança.



Abastecimento

Colocar combustível

- Atenção! A mistura do combustível envelhece. Misturar somente a quantidade suficiente para o trabalho diário;
- Armazenar combustível somente em recipientes próprios para combustível;
- Ao trabalhar com gasolina, evitar contato direto com a pele e a inalação dos vapores;
- Limpar a tampa do tanque após o abastecimento.

Abastecer o tanque de óleo

- Manter o tanque de óleo abastecido, pois a falta de óleo irá danificar o sabre e a corrente e comprometer a segurança;
- Só usar óleo de boa qualidade – nunca usar óleo usado;
- Evitar contato do óleo com a pele.

Atenção! Formação de pressão – abrir cuidadosamente o galão.

Ao trabalhar com gasolina, evitar contato direto com a pele e a inalação dos vapores de gasolina.

: Limpar a tampa do tanque e a região em volta antes de abastecer, para que não caia sujeira no tanque;

: Posicionar a máquina de tal forma, que a tampa do tanque indique para cima.

Ao abastecer, não derramar combustível sobre a máquina e não encher até a borda.

Atenção! Após abastecer a máquina, fechar cuidadosamente a tampa do tanque, apertando-a máximo possível com a mão.

Abrir a tampa do tanque

: Erguer o arco, até que ele esteja perpendicular à tampa do tanque.

: Girar a tampa do tanque em sentido anti-horário (aprox. 1/4 de volta).

: Retirar a tampa do tanque.

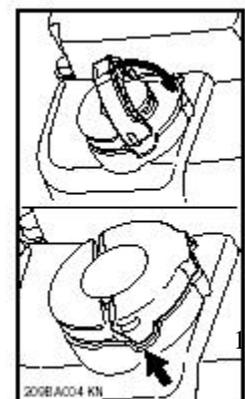
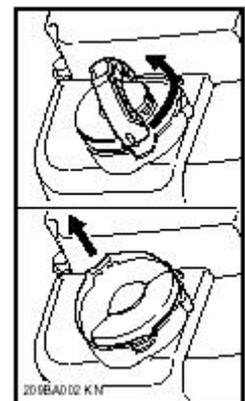
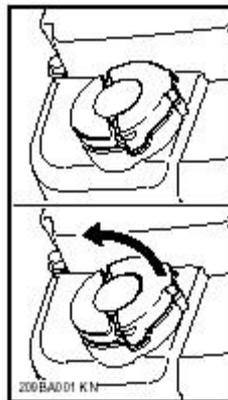
Fechar a tampa do tanque

: Colocar a tampa do tanque – com o arco erguido – marcações devem estar alinhadas.

: Girar a tampa do tanque no sentido horário (aprox. 1/4 de volta).

: Baixar o arco de maneira que ele fique nivelado com a superfície da tampa do tanque.

Se o arco não estiver nivelado com a superfície da tampa do tanque e se a ponta do arco não estiver totalmente



encaixada na parte rebaixada (seta), a tampa não está corretamente fechada e as etapas descritas devem ser repetidas.

Óleo Lubrificante

Não utilizar óleo “usado“!

O óleo „usado“ pode causar câncer de pele depois de um contato prolongado e repetido com a pele, e é nocivo para o meio-ambiente.

Óleo usado não possui as características necessárias de lubrificação e não é apropriado para a lubrificação de corrente.

Freio da corrente

Bloquear o freio da corrente

- em caso de emergência;
- durante a partida;
- na marcha lenta;

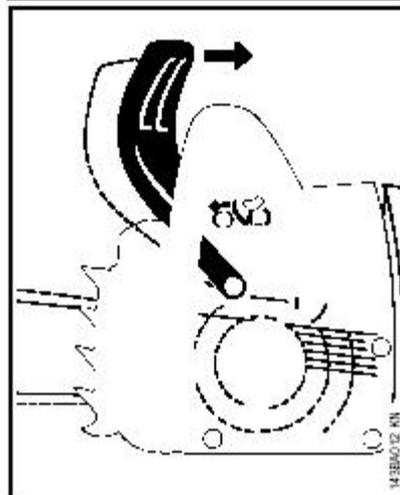
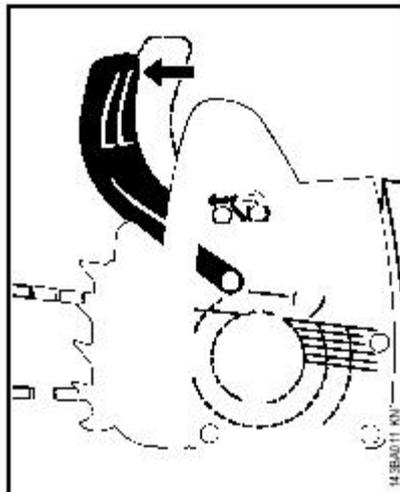
Para acionar o freio da corrente, a proteção da mão deve ser empurrada com a mão esquerda para frente, em direção ao sabre, ou automaticamente com o rebote da motosserra – a corrente é bloqueada e pára.

Soltar o freio da corrente

: Puxar a proteção da mão em direção ao cabo dianteiro.

Antes de acelerar (exceto para verificar o funcionamento) e antes de serrar, deve-se soltar o freio da corrente.

A rotação alta do motor com o freio da corrente acionado (corrente parada), mesmo depois de pouco tempo, leva a danos na engrenagem e acionamento da corrente (embreagem, freio da corrente).



O freio da corrente é acionado automaticamente com um rebote suficientemente forte, através da inércia de massa da proteção da mão: a proteção da mão bate para frente em direção ao sabre, mesmo se a mão esquerda não estiver no cabo dianteiro, atrás da proteção da mão, como por exemplo, durante o corte de abate.

O freio da corrente somente funciona, se nada foi modificado na proteção da mão.

Verificar o funcionamento do freio da corrente toda vez antes de iniciar o trabalho: com o motor na marcha lenta bloquear a corrente (Proteção da mão em direção ao sabre) e acelerar brevemente (max. 3 segundos) – a corrente não pode se mover. A proteção da mão deve estar isenta de sujeira e mover-se facilmente.

Manter o freio da corrente

O freio da corrente está sujeito a um desgaste natural. Para que possa cumprir sua função, deve ser feita com regularidade uma revisão e manutenção por pessoas especializadas (p.ex. por uma Assistência Técnica Stihl)

Informações antes de dar a partida

As quatro posições da alavanca do interruptor combinado

1 = Motor desligado –

Ignição está desliga.

2 = Posição de trabalho –

Motor em funcionamento ou pronto para ser acionado.

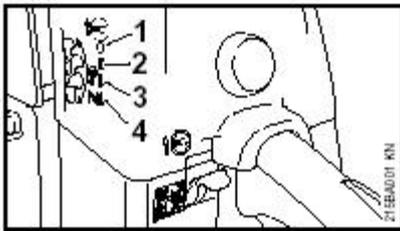
Para trocar da posição 2 para 3 ou 4 pressionar ao mesmo tempo a alavanca e a trava do acelerador.

3 = Arranque quente –

nesta posição, o motor aquecido está meio afogado, podendo ser acionado. Ao acelerar o interruptor combinado passa automaticamente para a posição de trabalho (2).

4 = Arranque frio – o motor frio é acionado com o interruptor combinado nesta posição.

Uso profissional de tempo integral: trimestralmente Semi-profissional (agricultura e construção civil): semestralmente Hobby e usuário ocasional: anualmente



: Observe as indicações de segurança descritas no capítulo “Para sua segurança”.

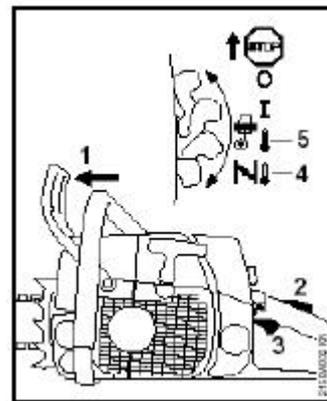
1 = Empurrar a proteção da mão para a frente: bloquear a corrente.

2 = Pressionar a trava do acelerador e ao mesmo tempo

3 = Pressionar o acelerador e colocar o interruptor combinado para a posição:

(4) se o motor estiver frio, ou

(5) se o motor estiver quente. (proceder desta forma mesmo se o motor já funcionou, mas ainda está frio).



: Colocar a motosserra numa posição segura no chão.
: Encontrar uma posição firme e segura – A corrente não deve tocar em nenhum objeto e nem no chão.
Outras pessoas não devem estar na área de alcance da motosserra.
: Segurar a motosserra com firmeza, colocando a mão esquerda no cabo dianteiro, pressionando a máquina contra o chão – O polegar deve estar por baixo do cabo.
: Colocar o pé direito no punho traseiro.

Com a mão direita:

: Puxar lentamente o manípulo de arranque até o encosto e depois puxar com rapidez e força, pressionando o tubo do punho para baixo.

Não puxar todo o cordão para fora, pois há perigo de ruptura!

Guiar o manípulo de arranque de volta (não permitir que o mesmo corra para trás), a fim de que o cordão de arranque se enrole corretamente.

Em um motor novo, o cordão de arranque deve ser puxado várias vezes, para que seja transportado combustível suficiente.

Depois da primeira ignição:

7 = Colocar o interruptor combinado na posição (5) e continuar arrancando.

Assim que o motor estiver funcionando:

8 = tocar na alavanca do acelerador;

7 = o interruptor combinado passa para

9 = posição de trabalho,

e o motor entra na marcha lenta.

O motor deve ser posto

imediatamente na marcha lenta -

do contrário, com o freio da corrente

acionado, podem surgir danos na

embreagem e no próprio freio da

corrente.

: Puxar a proteção da mão na direção do cabo:

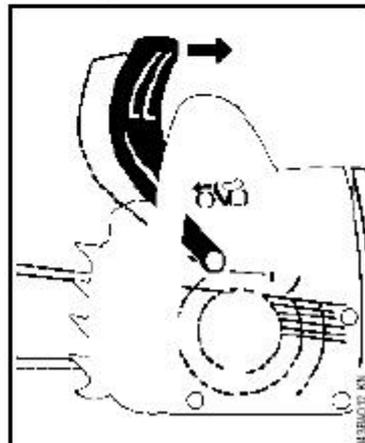
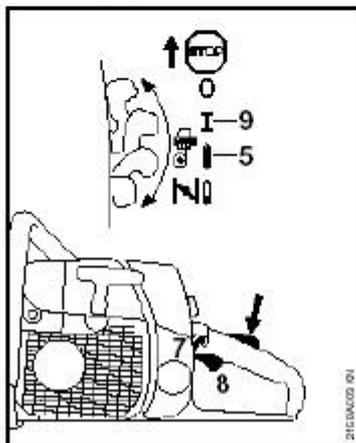
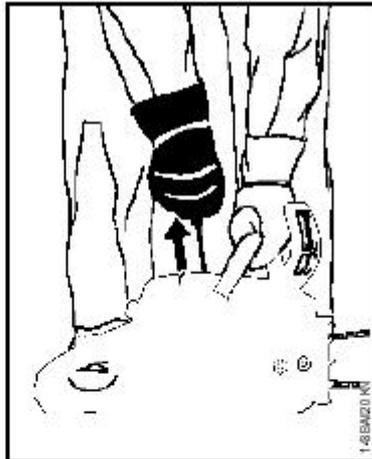
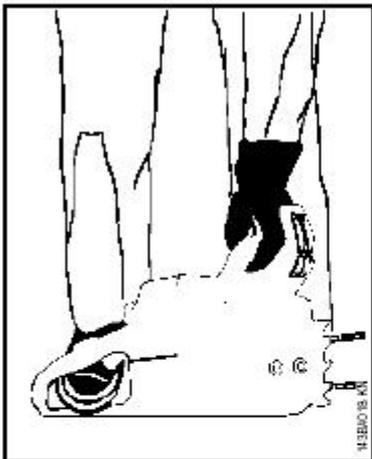
A corrente está desbloqueada– a motosserra está pronta para o uso.

Somente acelerar com o freio da corrente desbloqueado. Rotação alta do motor com a corrente parada

ocasionam depois de pouco tempo, danos no motor e no acionamento da corrente (embreagem, freio da corrente).

: Observar as indicações de segurança.

: Controlar a lubrificação da corrente antes de iniciar o corte



Em temperaturas muito baixas:

: deixar o motor aquecer.

Desligar o motor:

: Colocar o interruptor combinado na posição Stop.

Após consumir todo o combustível e reabastecer a máquina:

: Puxar arranque várias vezes, até que seja transportado combustível suficiente.

: Ligar o motor novamente.

Se o motor não ligar

O motor afoga se, depois da primeira ignição, o interruptor combinado não for colocado a tempo na posição de partida a quente.

7= Colocar o interruptor combinado na posição de trabalho.

10= Girar o botão no sentido anti-horário (conforme indicado pela seta na figura).

11= Retirar a tampa do filtro

: Retirar o terminal da vela de ignição.

: Desatarraxar a vela de ignição e secá-la.

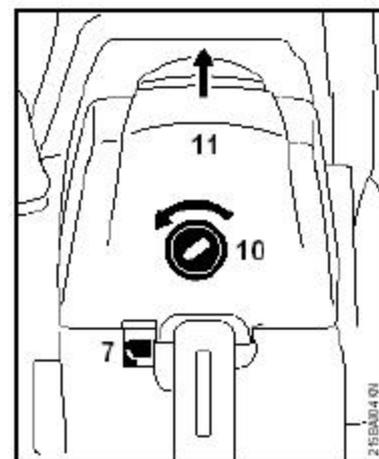
: Colocar o interruptor combinado na posição STOP .

: Pressionar a trava do acelerador, acelerar e, ao mesmo tempo, puxar várias vezes o manípulo de arranque para ventilar a câmara de combustão.

: Aparafusar a vela de ignição e recolocar o terminal da vela, pressionando-o com **firmeza** – Montar novamente a tampa do filtro.

: Colocar o interruptor combinado na posição de arranque quente – mesmo se o motor estiver frio!

: Ligar o motor novamente.



Substituir o cordão de arranque e a mola de recuo

1 = Retirar os parafusos.

: Erguer a tampa do ventilador.

Mover a tampa lateralmente para separá-la da carcaça do virabrequim.

Com uma chave de fenda ou um alicate apropriado retirar cuidadosamente:

2 = o grampo elástico;

3 = a polia com arruela;

4 = e a peça de engate.

A mola de recuo pode saltar – **perigo de ferimento!**

5 = Levantar o cordão de arranque do manípulo com uma chave de fenda.

: Retirar os restos do cordão da polia e do manípulo de arranque.

: Colocar o novo cordão de arranque, de cima para baixo.

6 = Passar o cordão pela bucha.

: Puxar o cordão de arranque pela polia e firmá-la na mesma com um nó simples.

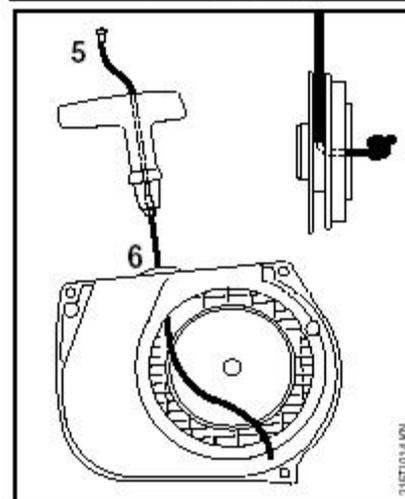
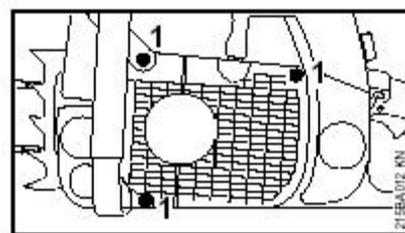
: Umedecer o furo do mancal da polia com óleo sem resina.

: Colocar a polia no eixo – ajustá-la (girando no sentido horário e antihorário) até que o olhal da mola de recuo engate.

4 = Colocar a peça de engate.

3 = Colocar a arruela sobre o eixo.

2 = Encaixar o grampo elástico (2) sobre o eixo da peça de engate, com uma chave de fenda ou alicate apropriado - o grampo elástico deve indicar para o sentido horário, conforme ilustrado na figura acima.



Tencionar a mola de recuo

: Formar um laço com o cordão de arranque e com este girar a polia seis voltas no sentido horário, conforme indicação da seta na figura acima.

: Segurar a polia.

: Puxar o cordão torcido para fora, em seguida colocá-lo em ordem.

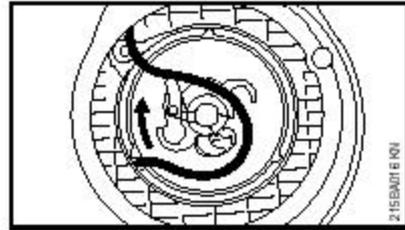
: Soltar a polia.

: Deixar o cordão de arranque recuar lentamente, de maneira que o mesmo se enrole sobre a polia

O cabo deve ser puxado firmemente na bucha do cordão. Se ele pender para o lado: enrolar a mola em mais uma volta.

Com o cordão completamente puxado para fora, deve ser possível girar a polia mais meia volta. Se isto não for possível, a mola está demasiadamente tencionada – **Perigo de ruptura!**

: Se a mola estiver demasiadamente tencionada, desenrolá-la uma volta.



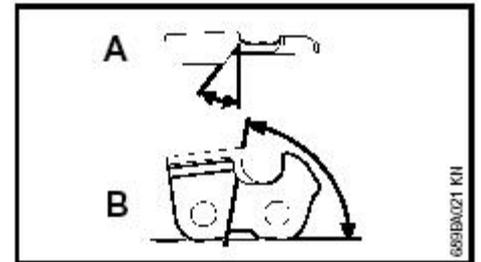
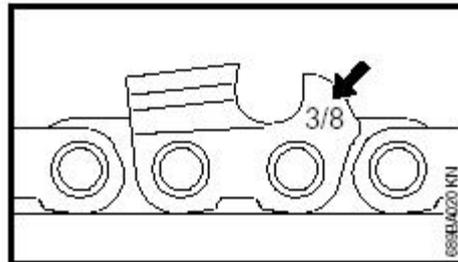
Substituir a mola de recuo quebrada

Os restos da mola ainda podem estar sob tensão, podendo saltar repentinamente ao serem retirados da carcaça – **Perigo de ferimento!** Utilizar proteção no rosto e luvas de proteção.

Manter e afiar a corrente

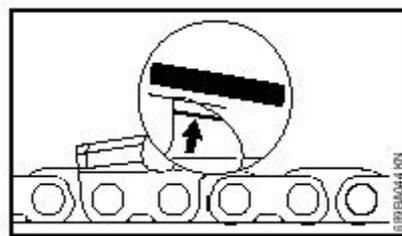
Os ângulos e medidas a seguir relacionados, devem necessariamente ser mantidos.

Uma **corrente mal afiada**, principalmente limitador de profundidade muito baixo, pode provocar um rebote da motosserra – **perigo de ferimento!**



Limitadores de profundidade muito baixos aumentam a tendência ao rebote da motosserra

Nas correntes PM1, RM2 a saliência traseira do elo de ligação (com a marca auxiliar) é retrabalhada simultaneamente com o limitador de profundidade do dente de corte. A zona restante do elo de ligação de 3 saliências não deve ser limada, pois a tendência de rebote da motosserra poderia aumentar.



Peças importantes

- 1= Fechamento da tampa do filtro de ar
- 2= Parafusos de regulagem do carburador
- 3= Terminal da vela
- 4= Freio da corrente
- 5= Pinhão da corrente
- 6= Tampa do pinhão da corrente
- 7= Esticador da corrente
- 8= Segurança da corrente
- 9= Batente de garras
- 10= Sabre
- 11= Corrente Oilmatic # Número da máquina
- 12= Tampa do tanque de óleo
- 13= Silenciador com tela de proteção contra faíscas*
- 14= Proteção da mão dianteira
- 15= Cabo da mão dianteiro (Cabo do punho)
- 16= Manípulo de arranque
- 17= Tampa do tanque de combustível
- 18= Interruptor combinado
- 19= Acelerador
- 20= Trava do acelerador
- 21= Cabo da mão traseiro
- 22= Proteção do punho traseiro

