

MSE 170 C, 190 C,
210 C

STIHL



2 - 39 Manual de instruções de serviços



Índice

1	Informações para este manual do usuário..2
2	Indicações de segurança..... 2
3	Forças de reação..... 7
4	Técnicas de trabalho.....8
5	Relação de peças fornecidas.....15
6	Conjunto de corte.....15
7	Montar sabre e corrente (tensor da corrente lateral)..... 16
8	Montar sabre e corrente (tensionamento rápido da corrente).....17
9	Esticar a corrente (tensor da corrente lateral).....19
10	Tensionar a corrente (tensionamento rápido da corrente).....19
11	Verificar o tensionamento da corrente..... 20
12	Óleo lubrificante para correntes.....20
13	Colocar óleo lubrificante para correntes... 20
14	Verificar a lubrificação da corrente..... 23
15	Freio de inércia..... 23
16	Freio da corrente.....23
17	Conectar a máquina na rede elétrica.....24
18	Ligar a máquina.....24
19	Desligar a máquina.....25
20	Proteção contra sobrecarga.....25
21	Indicações de serviços.....25
22	Cuidados com o sabre.....26
23	Refrigeração do motor.....26
24	Guardar a máquina.....26
25	Verificar e substituir o pinhão da corrente 27
26	Cuidar e afiar a corrente..... 27
27	Indicações de manutenção e conservação31
28	Minimizar desgaste e evitar danos..... 32
29	Peças importantes..... 33
30	Dados técnicos..... 33
31	Indicações de conserto..... 35
32	Descarte.....36
33	Declaração de conformidade da UE..... 36
34	Indicações gerais de segurança para ferramentas elétricas.....36

1 Informações para este manual do usuário

Este manual de instruções de serviços refere-se a uma motosserra elétrica STIHL, podendo ser chamada neste manual também como motosserra, equipamento ou ferramenta motorizada portátil.

1.1 Símbolos

Todos os símbolos colocados sobre as máquinas, estão descritos neste manual de instruções.

Dependendo da máquina e do modelo, podem ser colocados os seguintes símbolos:



Tanque de óleo para lubrificação da corrente; óleo lubrificante para correntes.



Direção da rotação da corrente.



Tensionar a corrente.



Proteção contra sobrecarga de temperatura.



Desbloquear.



Bloquear.

1.2 Marcações de parágrafos



ATENÇÃO

Alerta sobre perigo de acidentes e ferimentos de pessoas, bem como graves danos materiais.

AVISO

Alerta sobre danos na máquina ou componentes individuais.

1.3 Aperfeiçoamento técnico

A STIHL trabalha constantemente no aperfeiçoamento de todos os seus produtos; por isso, reservamo-nos o direito de realizar modificações de embalagem, produto e equipamento.

Desta forma, não podem ser feitas exigências a partir de dados ou figuras deste manual.

2 Indicações de segurança



O trabalho com esta motosserra exige medidas de segurança especiais, pois se trabalha em alta rotação da corrente e os dentes da corrente são muito afiados.



Ler com atenção o manual de instruções antes do primeiro uso e guardá-lo em local seguro para posterior utilização. A não observância das indicações do manual de instruções pode colocar sua vida em risco.

2.1 Observações gerais

Observar as indicações e as leis de segurança e trabalhistas do seu país, sindicato, associação e outros órgãos.

Em alguns locais, o trabalho com motosserras que emitem ruídos pode ter limitações de horário. Observar as leis federais, estaduais ou municipais.

Quem opera com a motosserra pela primeira vez deve solicitar ao vendedor ou a um técnico, uma demonstração do uso seguro deste equipamento ou participar de um curso específico.

Menores de idade não devem trabalhar com a máquina, com exceção de jovens maiores de 16 anos, que estejam sob supervisão.

Manter afastados crianças, animais e curiosos.

O usuário da máquina é responsável por acidentes ou riscos causados a outras pessoas ou às suas propriedades.

Somente dar ou emprestar a máquina para pessoas que foram treinadas para o manuseio deste equipamento e sempre entregar o manual de instruções de serviços junto.

Esta máquina não se destina à utilização por pessoas (inclusive crianças) com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, ou por pessoas com falta de experiência e conhecimento, a menos que tenham recebido instruções referentes à utilização do aparelho ou estejam sob a supervisão de uma pessoa responsável pela sua segurança.

Quem trabalha com a máquina deve estar descansado, com boas condições de saúde e bem disposto. Caso o operador não possa realizar esforços por motivos de saúde, deve consultar um médico para que este autorize ou não o trabalho com a motosserra.

Não trabalhar com a máquina após a ingestão de bebidas alcoólicas, medicamentos ou drogas que prejudiquem a capacidade de reação.

Com o tempo desfavorável (chuva, neve, gelo, vento), adiar o trabalho. Risco elevado de acidentes!

2.2 Utilização correta

Usar a motosserra somente para serrar madeira e objetos de madeira. A motosserra é especialmente adequada para o corte de lenha ou para serrar nas proximidades de casa.

A máquina não deve ser usada para outros fins. Risco de acidentes!

Não efetuar alterações na máquina, pois isto pode colocar a segurança em risco. A STIHL não se responsabiliza por danos pessoais e materiais oriundos da utilização de implementos não liberados pela STIHL.

2.3 Vestimenta e equipamentos de proteção

Usar vestimentas e equipamentos de proteção, conforme normas de segurança.



As roupas devem ser práticas e não incômodas. Usar roupas justas, com uma **camada de proteção anti-corte** – não usar guarda-pó.

Não usar roupas que possam prender-se na madeira, em arbustos ou em peças móveis da máquina. Também não usar cachecol, gravata ou jóias. Prender cabelos compridos e protegê-los (com lenço, boné, capacete, etc.).



Usar **botas de segurança** apropriadas, com proteção anti-corte, com sola antiderrapante e biqueira de aço.



ATENÇÃO



Para reduzir o risco de lesões nos olhos, usar óculos de proteção firmes, de acordo com a Norma EN 166. Assegurar que os óculos de segurança estejam bem firmes.

Usar protetor facial e cuidar para que esteja firme.

Usar protetor auricular "pessoal", como, por exemplo, cápsulas, para proteger os ouvidos.

Usar capacete de proteção quando há perigo de queda de objetos.



Usar luvas de proteção robustas feitas com material resistente (por ex., couro).

A STIHL oferece vários equipamentos de proteção individual. Consulte um Ponto de Vendas STIHL.

2.4 Transporte

Antes de iniciar o transporte, mesmo no transporte em distâncias curtas, sempre desligar a máquina, retirar o plugue da tomada, colocar a proteção das mãos na posição  e colocar a

proteção da corrente. Isso evitará o acionamento involuntário do motor.

Transportar a máquina, segurando-a pelo cabo do punho, nunca pelo cabo elétrico e o sabre apontando para trás.

No transporte em veículos: proteger a máquina de quedas, danos e vazamento do óleo da corrente.

2.5 Limpar a máquina

Limpar as peças plásticas com um pano. Produtos de limpeza ácidos podem danificar as peças plásticas.

Limpar a máquina, tirando a poeira e a sujeira. Não usar produtos desengordurantes.

Limpar as aletas de refrigeração, sempre que necessário.

Para limpeza da máquina, não usar lavadora de alta pressão. O jato forte de água pode danificar peças do equipamento.

Não lavar a máquina com água.

2.6 Acessórios

Usar somente ferramentas, sabres correntes, pinhões da corrente ou acessórios liberados pela STIHL para uso nesta máquina ou peças tecnicamente semelhantes. Em caso de dúvidas, procurar uma assistência técnica numa Concessionária STIHL. Utilizar somente ferramentas ou acessórios de alta qualidade, do contrário pode haver risco de acidentes ou danos na máquina.

A STIHL recomenda o uso de ferramentas, sabres, correntes, pinhões da corrente ou acessórios originais STIHL, pois estes foram desenvolvidos especialmente para serem usados neste produto, de acordo com a necessidade do cliente.

2.7 Acionamento

2.7.1 Conexão elétrica

A tomada deve ser equipada com um interruptor de segurança contra falha de corrente, que deve ser intercalado na tomada. Veja o capítulo "Conectar a máquina na rede elétrica".



Ao danificar ou cortar o cabo elétrico, retirar imediatamente o plugue da tomada. **Risco de morte por choque elétrico!**

O risco de choque elétrico é reduzido quando:

- a tensão e frequência da máquina (veja potência na plaqueta de identificação) correspondem com a tensão e frequência da rede
- verificar se há danos no cabo elétrico, plugue, extensão e dispositivos de segurança. Não é permitida a utilização de cabos, acoplamentos e tomadas com defeitos ou fora das normas de regulamentação
- o cabo elétrico deve ser conectado somente em tomadas instaladas corretamente, conforme as normas
- os isolamentos entre cabo elétrico e extensão elétrica, plugue e tomada devem estar sem danos
- não puxar o cabo elétrico para retirar o plugue da tomada. Segurar e puxar pelo plugue!

Posicionar o cabo elétrico e a extensão elétrica de forma apropriada:

- observar a bitola mínima de cada cabo. Veja "Conectar a máquina na rede elétrica"
- identificar e posicionar a extensão elétrica de forma que ela não seja danificada e não coloque as pessoas em perigo. **Risco de tropeçar!**
- utilizar cabos de extensão elétrica inadequados pode ser perigoso. Utilizar somente cabos de extensões permitidos para o uso externo, devidamente identificados e com a bitola adequada
- plugue e tomada devem ser à prova de água e o plugue e a conexão da extensão elétrica não devem ficar dentro da água
- não raspar em cantos, pontas ou objetos afiados
- não espremer entre frestas de portas ou janelas
- caso o cabo enrole, tirar o plugue da tomada e desenrolar a extensão
- sempre desenrolar totalmente o cabo elétrico, para evitar perigo de incêndio por superaquecimento. **Perigo de incêndio!**
- conduzir a extensão elétrica sempre por trás do operador
- cuidar para não ser atingido por galhos durante o trabalho
- conduzir e posicionar a extensão elétrica de forma que ela não entre em contato com a corrente em movimento.

Evitar passar por cima, pressurar e esticar demais o cabo elétrico. Proteger o cabo elétrico de calor excessivo, óleo e cantos afiados.

2.8 Antes do trabalho

Retirar o plugue da tomada:

- para realizar trabalhos de verificação, regulação e limpeza
- para realizar trabalhos no conjunto de corte
- quando sair de perto da máquina
- para transportar a máquina
- quando guardar a máquina
- para realizar trabalhos de conserto e manutenção
- em caso de perigo ou necessidade

Verificar se a máquina está em perfeitas condições de funcionamento, observando os respectivos capítulos deste manual de instruções:

- funcionamento do freio da corrente, proteção da mão dianteira
- montagem correta do sabre
- tensionamento correto da corrente
- o acelerador e o botão de bloqueio devem ser de fácil manuseio. Os interruptores devem voltar para a posição inicial depois de soltá-lo
- o acelerador está bloqueado quando o botão de bloqueio não estiver pressionado
- não efetuar alterações nos dispositivos de manuseio e segurança da máquina
- os cabos da mão devem estar limpos e secos, livres de óleo e resina, para proporcionar um manuseio seguro
- lubrificação da corrente e nível de óleo no tanque suficiente

A máquina deve ser colocada em funcionamento somente sob condições seguras. **Risco de acidentes!**

2.9 Ligar a motosserra

Somente em locais planos, procurando uma posição firme e segura e segurando a máquina firmemente. A ferramenta de corte não deve tocar em nenhum objeto e nem no chão.

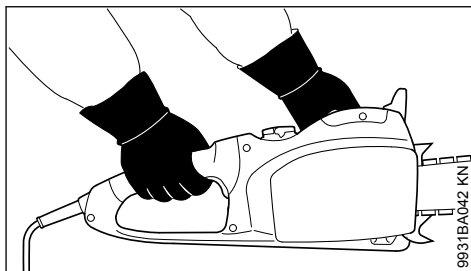
A máquina é operada apenas por uma pessoa. Não permitir que outras pessoas permaneçam ao seu redor, nem mesmo ao ligar a máquina.

Não ligar a motosserra, se a corrente estiver presa no corte.

Ligar a máquina, conforme descrito neste manual de instruções.

2.10 Durante o trabalho

Procurar sempre uma posição firme e segura. Cuidado quando a casca da árvore estiver molhada – **Perigo de escorregar!**



Sempre **segurar a máquina com as duas mãos**: mão direita no cabo traseiro, mesmo para canhotos. Para um manuseio seguro, envolver o cabo de manejo e o cabo da mão firmemente com os polegares.

Em caso de grande perigo ou necessidade, desligar imediatamente a máquina, colocar a proteção da mão na posição  e tirar o plugue da tomada.



Não trabalhar com a máquina na chuva ou em locais muito molhados e úmidos, pois o motor de acionamento não tem proteção contra água.

Não deixar a máquina exposta à chuva e não utilizá-la enquanto estiver úmida.

Cuidado ao trabalhar em locais lisos, molhados, com neve, com gelo, em encostas, em terrenos irregulares ou sobre cascas de árvores recentemente cortadas. **Perigo de escorregar!**

Cuidado com obstáculos como tocos de árvores, raízes e valos. **Perigo de tropeçar!**

Não trabalhar sozinho. Sempre ficar ao alcance da voz de outras pessoas treinadas em primeiros socorros e que possam ajudar em caso de emergência. Se outro operador auxiliar permanecer no local de trabalho, este deve usar equipamentos de segurança (capacete!) e não deve permanecer diretamente debaixo dos galhos a serem cortados.

É necessário redobrar a atenção ao trabalhar com o protetor auricular, pois o reconhecimento de sinais de alerta (gritos, ruídos) é menor.

Fazer regularmente intervalos durante o trabalho, para evitar cansaço e desgaste excessivo. **Perigo de acidentes!**

Durante o trabalho pode ser gerada poeira (por ex. pó de madeira), vapores e fumaça que prejudicam a saúde do operador. Usar uma máscara de proteção contra poeira se houver formação de poeira.

Verificar a corrente regularmente, em intervalos curtos e caso haja alterações consideráveis:

- desligar o motor, aguardar até que a corrente esteja parada, retirar o plugue da tomada
- verificar o estado e a fixação
- verificar a afiação

Não tocar na corrente quando a motosserra estiver ligada. Se a corrente for bloqueada por algum obstáculo, desligar imediatamente o motor e tirar o plugue da tomada – somente então retirar o objeto – **Perigo de ferimentos!**

Antes de se afastar da máquina, desligar o motor, colocar a proteção da mão na posição  e tirar o plugue da tomada, para evitar acionamento involuntário do motor.

Para substituir a corrente, desligar o motor, colocar a proteção da mão na posição  e tirar o plugue da tomada. Devido ao acionamento involuntário do motor, há **risco de ferimentos!**

A máquina é equipada com um sistema de parada rápida da corrente. A corrente para imediatamente após soltar o acelerador. Veja "Freio da corrente".

Controlar essa função regularmente e em curtos intervalos de tempo. Não operar a máquina se a corrente não ficar parada quando o acelerador for solto. Veja "Freio da corrente" – **Perigo de ferimentos!** Procurar um Ponto de Vendas.

Nunca trabalhar sem lubrificação da corrente, para isso, verificar o nível de óleo no tanque de óleo. Interromper imediatamente o trabalho, quando o nível do óleo estiver baixo e abastecer o óleo. Veja também "Colocar óleo lubrificante para correntes" e "Verificar a lubrificação da corrente".

Caso a máquina tenha funcionamento fora do normal após um incidente (por ex. choque violento por pancada ou queda), é necessário fazer uma revisão. Veja também "Antes do trabalho". Verificar principalmente a funcionalidade dos dispositivos de segurança. Não utilizar uma máquina que não esteja funcionando com segurança. Em caso de dúvidas, procurar um Ponto de Vendas.

2.11 Após o trabalho

Desligar a motosserra, colocar a proteção da mão na posição , tirar o plugue da tomada e colocar a proteção da corrente.

2.12 Guardar a máquina

Quando a máquina não estiver em uso, desligá-la para que ninguém seja colocado em perigo. Assegurar que pessoas não autorizadas não tenham acesso à máquina.

Guardar a motosserra em local seco e seguro, colocar a proteção da mão na posição  e retirar o plugue da tomada.

2.13 Vibrações

O uso prolongado da máquina pode levar a distúrbios de circulação sanguínea nas mãos ("doença dos dedos brancos").

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)
- pausas

A duração de uso é encurtada através de:

- uma disposição pessoal à má circulação sanguínea (característica: frequentemente com dedos frios, formigamento)
- baixa temperatura externa
- intensidade 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.

2.14 Manutenção e consertos

Para qualquer trabalho de conserto, limpeza e manutenção na máquina, bem como trabalhos no conjunto de corte, sempre desligar o motor. Colocar a proteção da mão na posição  e tirar o plugue da motosserra da tomada. Devido ao acionamento involuntário do motor, há **risco de ferimentos!**

Realizar manutenção periódica na máquina. Efetuar somente os trabalhos de manutenção e consertos descritos no manual de instruções. Todos os demais trabalhos de manutenção devem ser encaminhados para uma assistência técnica.

A STIHL recomenda que os serviços de manutenção e consertos sejam efetuados somente em uma assistência técnica numa Concessionária STIHL, pois seus funcionários recebem treinamentos periódicos e todas as informações técnicas das máquinas.

Utilizar somente peças de reposição de alta qualidade, do contrário pode haver risco de aciden-

tes ou danos na máquina. Em caso de dúvidas, consulte uma Concessionária STIHL.

Não efetuar alterações na máquina, pois isto pode colocar a segurança em risco. **Perigo de acidentes!**

Verificar regularmente os contatos elétricos, cabos de ligação e o plugue quanto ao isolamento e envelhecimento (fragilidade).

As peças elétricas, como por exemplo o cabo elétrico, devem ser consertadas ou substituídas somente por profissionais capacitados, que receberam treinamento e estão seguros dos procedimentos.

Verificar o pino pega corrente, que deve ser substituído se estiver danificado.

Observar a instrução de afiação: para um manuseio seguro e correto, a corrente e o sabre sempre devem estar em bom estado. A corrente deve estar bem afiada, tensionada e lubrificada.

Substituir sempre que necessário a corrente, o sabre e o pinhão da corrente.

Armazenar o óleo lubrificante para correntes somente em recipientes destinados para este fim. A armazenagem deve ser em local seco, fresco, seguro e protegido de luz e sol.

Em caso de falhas no funcionamento do freio da corrente, desligar imediatamente o motor, colocar a proteção da mão na posição  e tirar o plugue da tomada. **Risco de ferimentos!** Procurar uma assistência técnica e não usar a máquina, até que a falha tenha sido corrigida. Veja o capítulo "Freio da corrente".

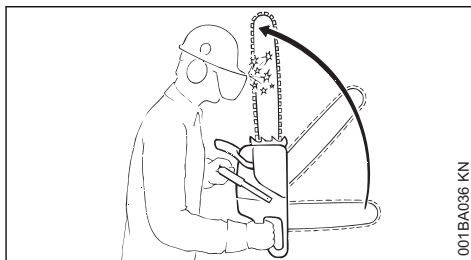
3 Forças de reação

As forças de reação que mais ocorrem durante o trabalho são: rebote, repulsão e tração.

3.1 Perigo de rebote



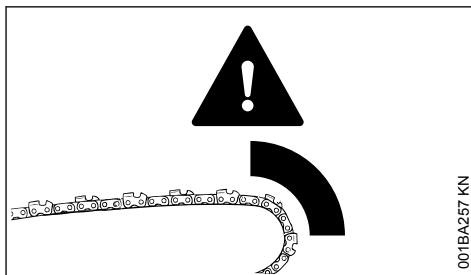
O rebote pode causar ferimentos mortais.



001BA036 KN

Em um rebote (kickback), a motosserra é lançada repentinamente e sem controle sobre o operador.

3.2 Um rebote ocorre, por ex. quando:



001BA257 KN

- a corrente entra involuntariamente em contato com a madeira ou um objeto duro com o quarto superior da ponta do sabre. Por exemplo, ao entrar em contato com outro galho durante o desganhamento
- a corrente fica presa no corte na ponta do sabre

3.3 Freio da corrente QuickStop:

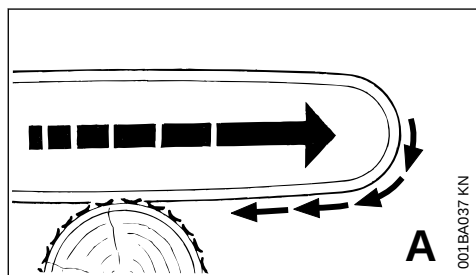
Com ele é possível diminuir o perigo de ferimentos, mas não é possível evitar o rebote. Com o acionamento do freio da corrente, a corrente é parada após um segundo - veja o capítulo "Freio da corrente" deste manual de instruções.

3.4 O risco de rebote pode ser reduzido:

- mantendo a concentração no trabalho e operando de maneira correta
- segurar a motosserra com firmeza e com as duas mãos
- serrar somente com rotação máxima
- observar a ponta do sabre
- não cortar com a ponta do sabre

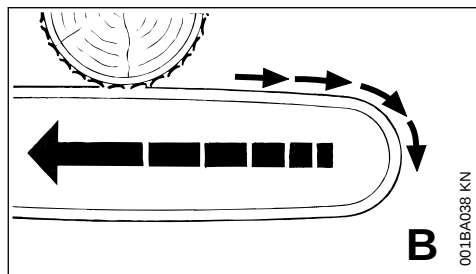
- cortar galhos pequenos, muito densos, mata-gal e brotos com cuidado, pois a corrente pode ficar presa
- nunca cortar vários galhos ao mesmo tempo
- não trabalhar com o corpo muito inclinado para frente
- não cortar com a máquina posicionada acima da altura dos ombros
- redobrar o cuidado ao introduzir o sabre em um corte já iniciado
- apenas "perfurar" se estiver familiarizado com esta técnica de trabalho
- observar a posição do tronco e as forças que podem fechar a fenda do corte e prender a corrente
- trabalhar somente com a corrente bem afiada e corretamente tensionada - distância do limitador de profundidade não muito grande
- utilizar correntes redutoras de rebote, bem como sabre com cabeça pequena

3.5 Tração (A)



Se, ao serrar com a parte inferior do sabre - de cima para baixo - a corrente enroscar ou encontrar um obstáculo na madeira, a motosserra pode ser puxada com violência na direção do tronco. **Para evitar isso, sempre manter o batente de garras fixado na máquina.**

3.6 Repulsão (B)



Se, ao serrar com a parte superior do sabre - de baixo para cima - a corrente enroscar ou encontrar

um obstáculo na madeira, a motosserra pode voltar na direção do operador – **Para evitar o rebote:**

- não pressar a parte superior do sabre no corte
- não girar o sabre dentro do corte

3.7 É necessário redobrar a atenção

- com árvores inclinadas
- com troncos que foram cortados, mas estão presos entre outras árvores, ficando sob tensão
- ao trabalhar com muito vento

Nos casos acima, não trabalhar com a motosserra, e sim com guinchos ou tratores.

Retirar galhos soltos e já cortados. Para cortar o tronco em partes menores, levá-lo para um local aberto, se possível.

Madeira morta (madeira seca, podre ou morta) representa um perigo considerável que é difícil de avaliar. Um reconhecimento do perigo neste caso, é muito difícil ou quase impossível. Usar auxílio, como um guincho ou trator.

Ao cortar nas proximidades de estradas, trilhos de trem, redes elétricas etc., é necessário redobrar a atenção. Se necessário, informar órgãos responsáveis como polícia, companhia de energia elétrica ou serviços de ferrovia.

4 Técnicas de trabalho

Trabalhos de corte, derrubada e semelhantes (entalhe, desgalhamento, etc.) devem ser feitos somente por pessoas que receberam treinamento e estão seguras dos procedimentos. Quem não tem experiência no trabalho com a motosserra, não deve realizar nenhum dos trabalhos acima mencionados. Alto risco de acidentes!

Motosserras a gasolina são mais apropriadas para derrubada e desgalhamento do que motosserras elétricas, pois a liberdade de movimentos necessária para esse trabalho é limitada pelo cabo elétrico.

A motosserra elétrica não deve ser utilizada para cortar árvores derrubadas pelo vento.

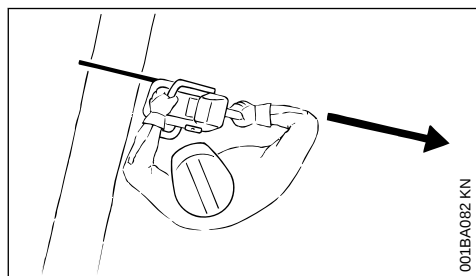
Se realmente for necessário derrubar e desgalhar com uma motosserra elétrica, devem ser observadas as leis existentes sobre técnicas de derrubada de árvores.

4.1 Serrar

Trabalhar com calma e concentração, somente com boas condições de iluminação e visibilidade. Cuidado para não colocar outras pessoas em perigo.

Quando o operador for usar a motosserra pela primeira vez, recomenda-se treinar o corte de um tronco num cavalete. Veja "Ao cortar madeira fina".

Utilizar sabres curtos sempre que possível: corrente, sabre e pinhão da corrente devem corresponder entre si e combinar com a motosserra.



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

Tirar a motosserra da madeira somente com a corrente ainda em movimento.

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

Não cortar galhos pendurados de baixo para cima.

Cuidado ao cortar arbustos e pequenas árvores. Galhos finos podem se enroscar na parte superior do sabre e serem lançados contra o operador.

Cuidado ao cortar madeira lascada. **Perigo de ferimentos ocasionados por pedaços de madeira que se soltam!**

Evitar que corpos estranhos como pedras, pregos, entre outros, entrem em contato com a motosserra, pois podem ser lançados sobre o operador, danificar a corrente e também ocasionar rebote. **Perigo de acidentes!**

Se uma corrente em movimento encostar em uma pedra ou num objeto duro, pode formar faíscas, podendo fazer com que materiais facilmente inflamáveis peguem fogo sob certas circunstâncias. Plantas secas e capim também são facilmente inflamáveis, principalmente em tem-

peraturas altas e secas. Se houver perigo de incêndio, não utilizar a motosserra nas proximidades de material facilmente inflamável, plantas secas ou capim. Verificar junto aos serviços florestais competentes, se existe a possibilidade de um incêndio.



Em terrenos com declive, sempre permanecer acima ou ao lado do tronco. Cuidado com troncos que podem rolar.

Ao trabalhar em locais altos:

- sempre utilizar andaimes
- nunca trabalhar sobre escadas ou em cima de árvores
- nunca trabalhar em locais instáveis
- nunca trabalhar acima da altura dos ombros
- nunca operar a máquina apenas com uma mão

Acelerar a motosserra, firmá-la na árvore com auxílio do batente de garras e somente então iniciar o corte.

Nunca trabalhar sem o batente de garras, pois a máquina pode puxar o operador para frente. Utilizar o batente de garras sempre de forma segura.

No final do corte a motosserra não tem mais apoio do conjunto de corte no galho. O operador deve assumir todo o peso da motosserra. **Perigo de perda do controle!**

Ao cortar madeira fina:

- utilizar um dispositivo para fixar e estabilizar o tronco - como um cavalete
- não fixar a madeira com os pés
- outras pessoas não devem segurar o tronco nem auxiliar durante o corte

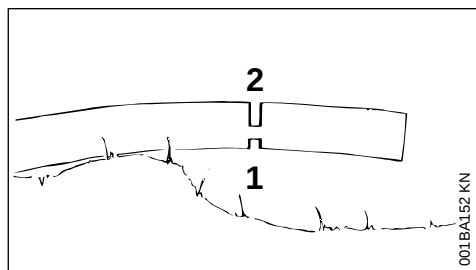
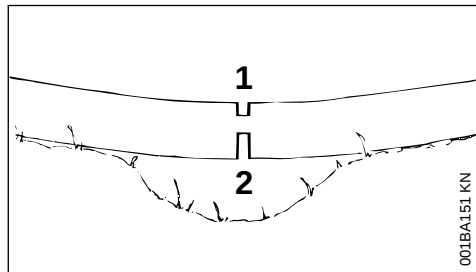
Podar

- utilizar corrente que diminua a probabilidade de rebote
- apoiar a motosserra sempre que possível
- não subir no tronco para desenroscar
- não cortar com a ponta do sabre
- observar os galhos que estão sob tensão

– nunca cortar vários galhos ao mesmo tempo

Madeira sob tensão:

Cortar na sequência correta, primeiro o lado sob pressão (1), depois o lado sob tração (2). O corte nesta sequência evita que o sabre fique preso ou que ocorra rebote - **Perigo de ferimentos!**



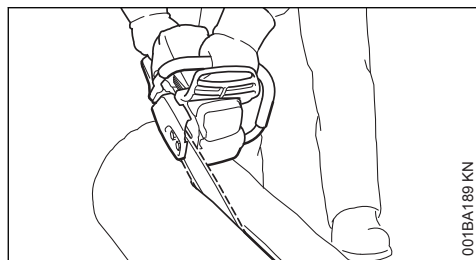
- Realizar o corte de alívio no lado sob pressão (1)
- Fazer o corte de ruptura no lado sob tração (2).

Ao realizar o corte de ruptura de baixo para cima (corte de repulsão), há **perigo de rebote!**

AVISO

Quando o tronco estiver deitado, observar para que a área de corte não esteja tocando no solo, pois isto causa danos na corrente.

Corte longitudinal:

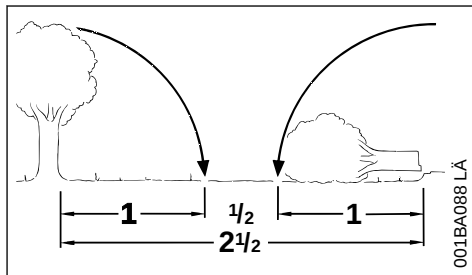


Na técnica de corte sem uso do batente de garas, há perigo de rebote. Utilizar o sabre em ângulo pouco profundo, tendo cuidado especial. **Alto risco de rebote!**

4.2 Preparar a derrubada

Na área de derrubada, devem permanecer somente as pessoas que estão realizando o trabalho.

Cuide para que ninguém seja atingido pela árvore que será derrubada. Gritos não serão ouvidos, pois o barulho do motor irá abafá-los.



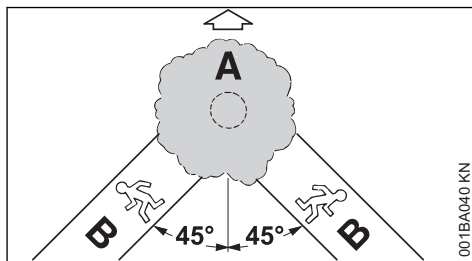
A distância entre os pontos de corte deve ser de no mínimo 2 1/2 vezes o comprimento da árvore.

Estabelecer a direção da queda e os caminhos de fuga

Escolher a direção de queda da árvore.

Observar o seguinte:

- a inclinação natural da árvore
- quantidade e posição dos galhos, crescimento não simétrico ou falhas do tronco
- direção e velocidade do vento; não derrubar se o vento estiver muito forte
- inclinação do terreno
- árvores vizinhas
- quantidade de neve sobre a árvore
- condições da árvore: observar principalmente se há fungos ou doenças no tronco ou se a madeira está morta (seca, podre)



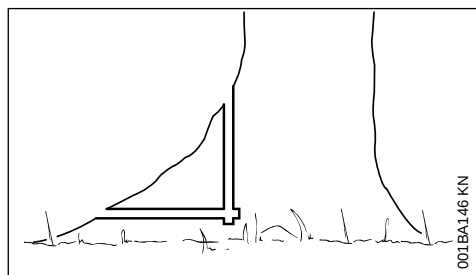
A direção da queda

B Caminhos de fuga

- Criar caminhos de fuga para cada um envolvido: aprox. a 45° obliquamente no sentido contrário ao da queda da árvore
- Limpar os caminhos de fuga, retirando obstáculos
- Colocar ferramentas e máquinas em distância segura, mas não nos caminhos de fuga
- Manter o corpo lateral ao tronco durante o corte e afastar-se pelos caminhos de fuga pré-determinados
- Em locais íngremes, abrir os caminhos de fuga paralelos à encosta
- Ao dirigir-se para o caminho de fuga, observar se há galhos caindo e cuidar a copa da árvore

Preparar o local do corte no tronco

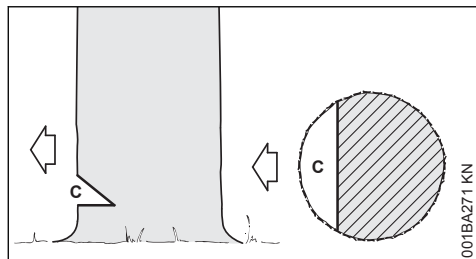
- Deixar a região de corte no tronco livre de galhos e outros arbustos que possam atrapalhar a visibilidade, execução do corte e a segurança de todos os envolvidos.
- Limpar bem a base do tronco (por ex., com um machado). Areia, pedras e outros materiais tiram o fio da corrente.



- Cortar as raízes grandes: primeiro cortar verticalmente e depois na horizontal. Não operar em madeira seca ou podre.

4.3 Entalhe direcional

Preparar o entalhe direcional



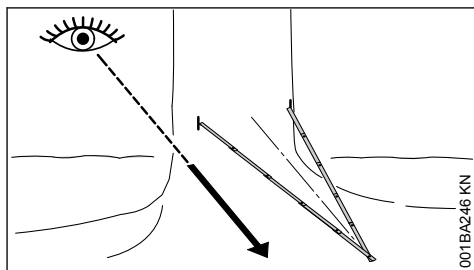
O entalhe direcional (C) define a direção de queda da árvore.

Importante:

- o entalhe deve formar um ângulo à direita com a direção de queda
- fazer o entalhe o mais próximo do solo
- cortar entre 1/5 até no máx. 1/3 do diâmetro do tronco

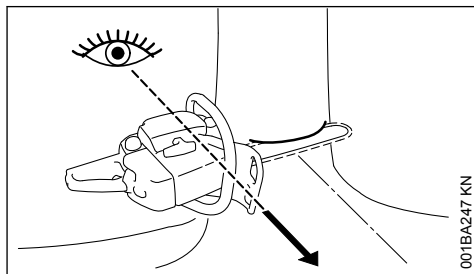
Definir a direção de queda – sem linha de orientação na cobertura e na carcaça do ventilador

Se a motosserra não estiver equipada com uma linha de orientação na cobertura e na carcaça do ventilador, a direção de queda pode ser definida e controlada com auxílio de uma vara métrica:



- ▶ Dobrar a vara métrica ao meio e formar um triângulo.
- ▶ Posicionar as duas extremidades da vara métrica na área frontal do tronco (1/5 até no máx. 1/3 do diâmetro do tronco). Alinhar a ponta da vara métrica na direção especificada de queda.
- ▶ Identificar o tronco nas duas extremidades da vara métrica para limitar o entalhe direcional.

Aplicar o entalhe direcional



Ao aplicar o entalhe direcional, posicionar a motosserra de tal forma, que o entalhe direcional forme um ângulo à direita com a direção de queda.

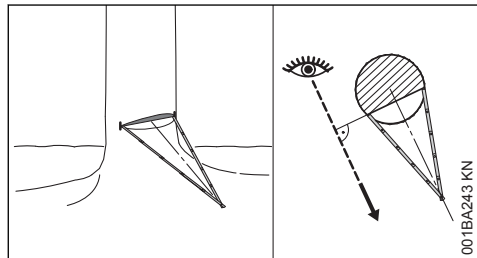
Para o procedimento do entalhe direcional, existem várias sequências permitidas para realizar o corte inferior (horizontal) e corte superior (obli-

quo). Consulte as leis e as normas nacionais sobre técnicas de derrubada.

- Realizar o corte inferior (horizontal) - até que o sabre alcance as duas marcações.
- Fazer um corte inclinado em aproximadamente 45°- 60° em relação ao corte horizontal

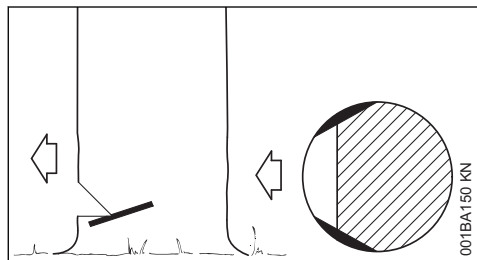
Verificar a direção de queda

O corte horizontal e o corte inclinado devem encontrar-se em uma linha reta contínua.



- Posicionar a vara métrica nos pontos base do entalhe direcional. A ponta da vara métrica deve estar na direção definida de queda da árvore. Se necessário, fazer a correção da direção de queda do entalhe direcional.

4.4 Cortes de alburno

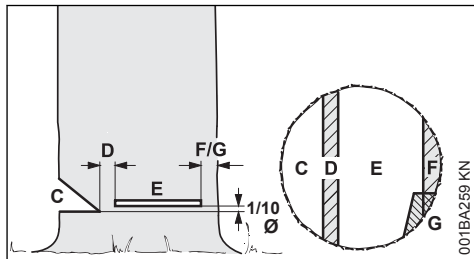


No corte de árvores com fibras longas, os cortes de alburno evitam possíveis rachaduras ocasionadas pela queda. Os cortes de alburno devem ser feitos nos dois lados do tronco, na mesma altura do entalhe direcional e com profundidade aproximada de 1/10 do diâmetro do tronco. Caso o diâmetro do tronco seja muito grande, a profundidade máxima deve ser igual à largura do sabre.

Não realizar cortes de alburno em madeiras secas ou podres.

4.5 Bases para o corte de abate

Medidas do tronco



O **entalhe direcional** (C) define a direção de queda da árvore.

O **filete de ruptura** (D) guia a árvore para o chão, como uma dobradiça.

- Largura do filete de ruptura: aprox. 1/10 do diâmetro do tronco.
- Cuidado para não atingir o filete de ruptura durante o corte de derrubada, pois isto desvia a direção de corte do planejado. **Risco de acidentes!**
- Deixar um filete mais grosso em árvores podres.

Com o **corte de abate** (E), a árvore é derrubada.

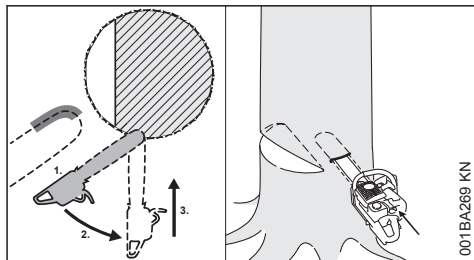
- exatamente na horizontal
- 1/10 (mín. 3 cm) da largura do filete de ruptura (D) sobre a linha do entalhe direcional (C)

A **faixa retentora** (F) ou a **faixa de segurança** (G) sustenta a árvore e garante que ela não caia antes da derrubada.

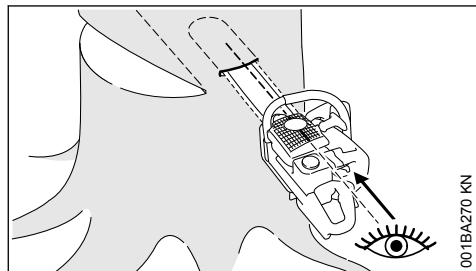
- Largura da faixa: aprox. 1/10 até 1/5 do diâmetro do tronco
- Não cortar a faixa, de nenhuma forma, durante o corte de abate
- ao cortar troncos podres, deixar uma faixa mais larga

Entalhe

- para o corte de descarga ao cortar na medida
- para trabalhos artísticos



- utilizar corrente de serra que diminua a probabilidade de rebote e ter atenção redobrada
- 1. Introduzir o sabre com a parte inferior da ponta, não com a parte superior. **Perigo de rebote!** Na aceleração máxima, introduzir até duas vezes a largura do trilho
- 2. Guiar a máquina lentamente até a posição de entalhe. **Perigo de rebote ou recuo!**
- 3. Entalhar com cuidado. **Perigo de recuo!**



Se possível, usar uma linha pontilhada. A linha pontilhada e a parte superior e inferior do sabre são paralelas.

Ao entalhar, a linha pontilhada ajuda a moldar o filete de ruptura numa espessura igual em toda sua extensão. Para isso, conduzir a linha pontilhada paralela ao entalhe direcional.

Cunhas

Colocar a cunha o mais cedo possível, para que o corte não seja prejudicado. Utilizar a cunha no corte de abate e inseri-la com uma ferramenta apropriada.

Utilizar somente cunhas de alumínio ou plástico, sem cunhas de aço. As cunhas de aço podem gerar graves danos na corrente e podem gerar rebotes.

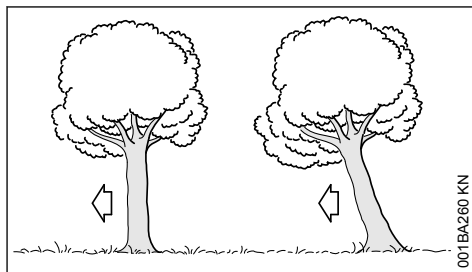
Escolher a cunha adequada, de acordo com o diâmetro do tronco e da largura da fenda do corte (escolher análogo ao corte de abate (E)).

Para a escolha da cunha (comprimento, largura e altura apropriada), consultar um Ponto de Vendas STIHL.

4.6 Escolher o corte de abate apropriado

A escolha do corte de abate apropriado depende dos mesmos fatores que devem ser observados para definir a direção de queda da árvore e os caminhos de fuga.

Podemos distinguir vários valores diferentes dessas características. Nesse manual são descritas apenas as duas formas mais comuns:

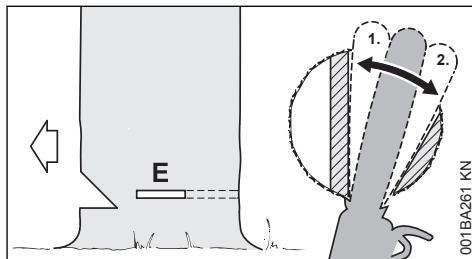


esquerda:	árvore normal – em posição vertical com a copa da árvore uniforme
direita:	árvore inclinada – a copa da árvore aponta na direção da queda

4.7 Corte de abate com faixa de segurança (árvore normal)

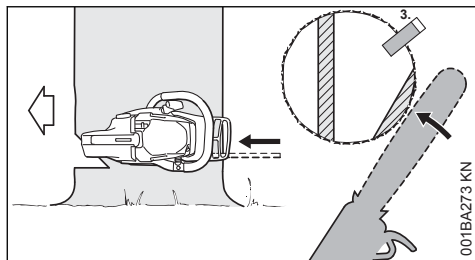
A) Troncos finos

Usar esta técnica de corte, quando o diâmetro do tronco é menor que o comprimento de corte do sabre.



Antes do início do corte de abate deve ser dado o grito de alerta "Atenção!".

- Fazer o corte de abate (E), inserindo o sabre completamente.
- Posicionar o batente de garras no tronco atrás do filete de ruptura. Utilizar o batente de garras como ponto de apoio. Mudar a posição da motosserra o menor número de vezes possível.
- Fazer o corte de abate até o filete de ruptura (1).
 - cuidado para não atingir o filete de ruptura
- Fazer o corte de abate até a faixa de segurança (2).
 - Cuidado para não atingir a faixa de segurança.



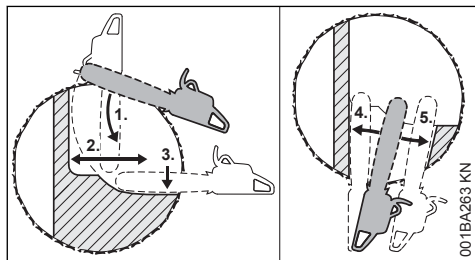
- Colocar uma cunha (3).

Antes do início do corte de abate deve ser dado o segundo grito de alerta "Atenção!".

- Cortar a faixa de segurança pelo lado externo, inclinado para cima, com os braços estendidos.

B) Troncos grossos

Realizar este corte de abate, quando o diâmetro do tronco for maior do que o comprimento do sabre.



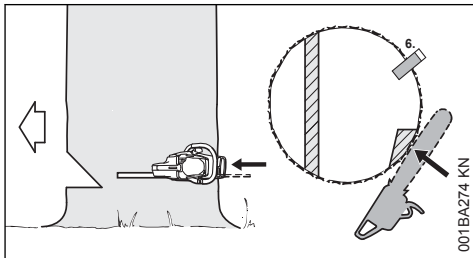
Antes do início do corte de abate deve ser dado o grito de alerta "Atenção!".

- Posicionar o batente de garras na altura do corte de abate. Utilizar o batente de garras como ponto de apoio. Mudar a posição da motosserra o menor número de vezes possível.
- Introduzir a ponta do sabre atrás do filete de ruptura (1). Manter a máquina na horizontal e procurar atingir a maior área possível.
- Fazer o corte de abate até o filete de ruptura (2).
 - cuidado para não atingir o filete de ruptura
- Fazer o corte de abate até a faixa de segurança (3).
 - Cuidado para não atingir a faixa de segurança.

O corte de abate é realizado do lado oposto do tronco.

Cuidar para que o segundo corte seja realizado na mesma superfície do primeiro corte.

- Iniciar o corte de abate.
- Fazer o corte de abate até o filete de ruptura (4).
 - cuidado para não atingir o filete de ruptura
- Fazer o corte de abate até a faixa de segurança (5).
 - Cuidado para não atingir a faixa de segurança.



- Colocar uma cunha (6).

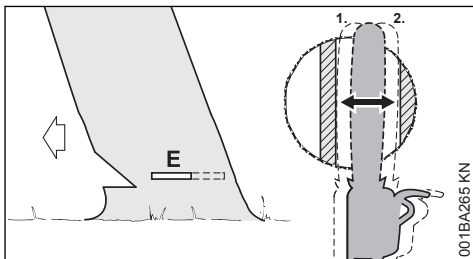
Antes do início do corte de abate deve ser dado o segundo grito de alerta "Atenção!".

- Cortar a faixa de segurança pelo lado externo, inclinado para cima, com os braços estendidos.

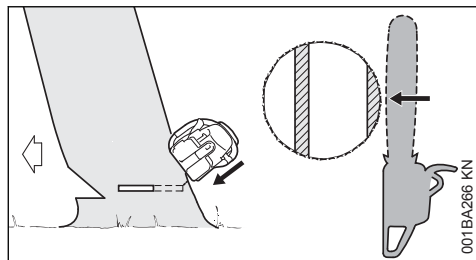
4.8 Corte de abate com faixa retentora (árvore inclinada)

A) Troncos finos

Usar esta técnica de corte, quando o diâmetro do tronco é menor que o comprimento de corte do sabre.



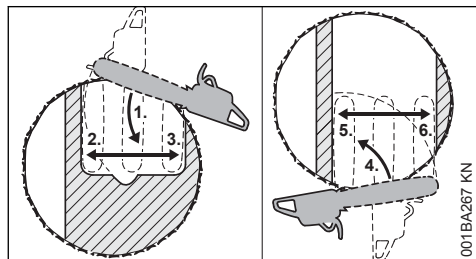
- Inserir o sabre até sair no outro lado do tronco.
- Fazer o corte de abate (E) em direção do filete de ruptura (1).
 - exatamente na horizontal
 - cuidado para não atingir o filete de ruptura
- Fazer o corte de abate em direção à faixa retentora (2).
 - exatamente na horizontal
 - cuidado para não atingir a faixa retentora



Antes do início do corte de abate deve ser dado o segundo grito de alerta "Atenção!".

- ▶ Cortar a faixa retentora pelo lado externo, inclinado para cima, com os braços estendidos.

B) Troncos grossos



Realizar este corte de abate, quando o diâmetro do tronco for maior do que o comprimento do sabre.

- ▶ Posicionar o batente de garras no tronco atrás da faixa retentora. Utilizar o batente de garras como ponto de apoio. Mudar a posição da motosserra o menor número de vezes possível.
- ▶ Introduzir a ponta do sabre na frente do filete de ruptura (1). Manter a máquina na horizontal e procurar atingir a maior área possível.
 - Cuidado para não atingir a faixa retentora e o filete de ruptura.
- ▶ Fazer o corte de abate até o filete de ruptura (2).
 - cuidado para não atingir o filete de ruptura
- ▶ Fazer o corte de abate até a faixa retentora (3).
 - cuidado para não atingir a faixa retentora

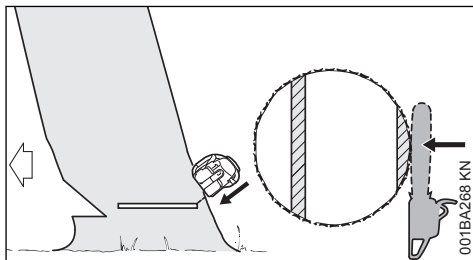
O corte de abate é realizado do lado oposto do tronco.

Cuidar para que o segundo corte seja realizado na mesma superfície do primeiro corte.

- ▶ Posicionar o batente de garras no tronco atrás do filete de ruptura. Utilizar o batente de garras como ponto de apoio. Mudar a posição da

motosserra o menor número de vezes possível.

- ▶ Introduzir a ponta do sabre na frente da faixa retentora (4). Manter a máquina na horizontal e procurar atingir a maior área possível.
- ▶ Fazer o corte de abate até o filete de ruptura (5).
 - cuidado para não atingir o filete de ruptura
- ▶ Fazer o corte de abate até a faixa retentora (6).
 - cuidado para não atingir a faixa retentora



Antes do início do corte de abate deve ser dado o segundo grito de alerta "Atenção!".

- ▶ Cortar a faixa retentora pelo lado externo, inclinado para cima, com os braços estendidos.

5 Relação de peças fornecidas

Tirar a máquina da embalagem e verificar se as seguintes peças estão disponíveis:

- Motosserra elétrica
- Sabre
- Corrente
- Proteção da corrente
- Manual de instruções de serviços

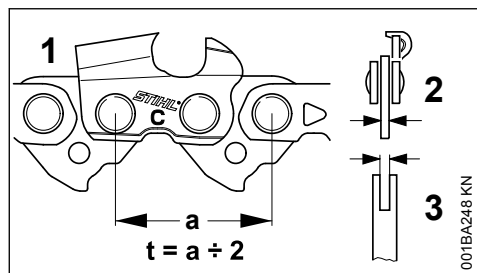
Somente em máquinas sem tensor rápido da corrente:

- chave combinada

6 Conjunto de corte

O conjunto de corte é composto por corrente, sabre e pinhão da corrente.

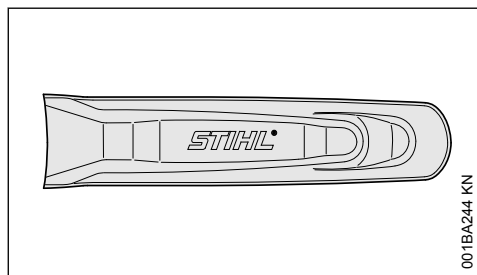
O conjunto de corte fornecido foi desenvolvido especialmente para uso nesta motosserra.



- O passo (t) da corrente (1), do pinhão da corrente e da estrela reversora do sabre Rollo-matic devem combinar entre si.
- A espessura dos elos de tração (2) da corrente (1) deve ser definida pela largura da ranhura do sabre (3).

Ao montar componentes que não combinam entre si, o conjunto de corte pode ser danificado irreparavelmente em pouco tempo de trabalho.

6.1 Proteção da corrente



A máquina vem acompanhada de uma proteção da corrente, apropriada para o conjunto de corte.

Se forem utilizados sabres de diferentes tamanhos numa motosserra, deve ser utilizada sempre uma proteção da corrente apropriada, que cobre totalmente o sabre.

Na lateral da proteção da corrente está indicado o comprimento adequado do sabre.

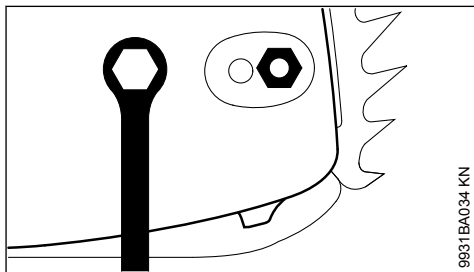
7 Montar sabre e corrente (tensor da corrente lateral)



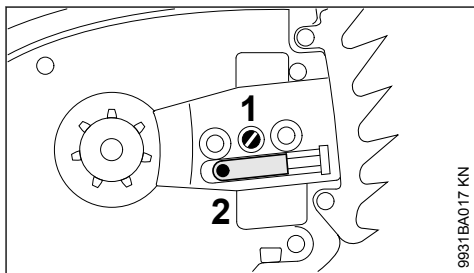
ATENÇÃO

Ainda não colocar o plugue na tomada.

7.1 Desmontar a tampa do pinhão da corrente

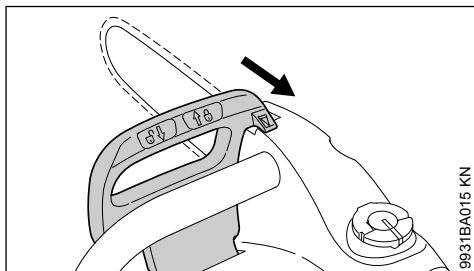


- Desparafusar a porca e retirar a tampa do pinhão da corrente.



- Girar o parafuso tensor (1) para a esquerda, até que a corrediça tensora (2) encoste à esquerda no rebaixo da carcaça.

7.2 Soltar o freio da corrente



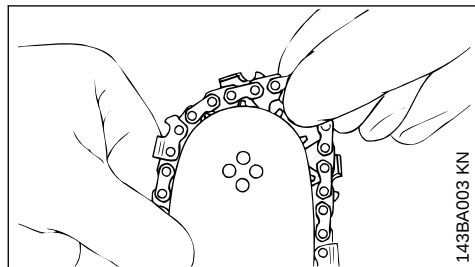
- Puxar a proteção da mão em direção do cabo dianteiro, até que o engate seja audível. O freio da corrente está solto.

7.3 Colocar a corrente

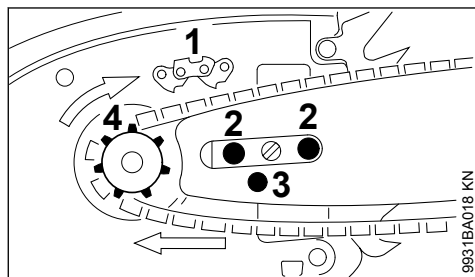


ATENÇÃO

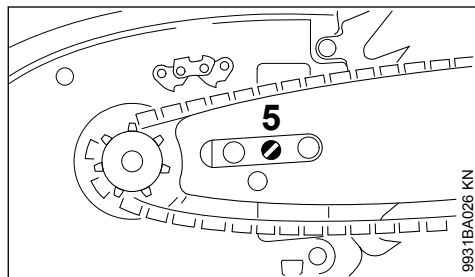
Colocar luvas de proteção, pois há risco de ferimentos ocasionados pelos dentes afiados da corrente.



- Colocar a corrente, começando pela ponta do sabre.



- Girar o sabre de tal forma, que a posição da corrente corresponda com o pictograma (1). As setas indicam o sentido do giro da corrente.
- Colocar o sabre sobre os parafusos (2) e o furo de fixação (3) sobre a corrediça tensora e colocar ao mesmo tempo a corrente sobre o pinhão da corrente (4).



- Girar o parafuso tensor (5) para a direita, até que a corrente fique só um pouco solta embaixo e as pontas dos elos de tração se encaixem na ranhura do sabre.

- Colocar novamente a tampa do pinhão da corrente e apertar a porca levemente com a mão. Apertar a porca bem firme somente depois que a corrente estiver tensionada.
- Segue conforme capítulo "Tensionar a corrente".

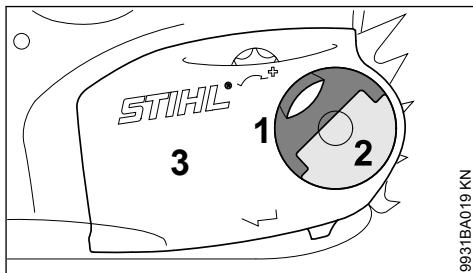
8 Montar sabre e corrente (tensionamento rápido da corrente)



ATENÇÃO

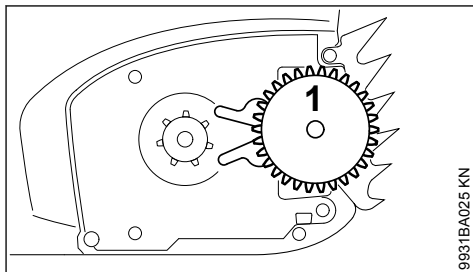
Ainda não colocar o plugue na tomada.

8.1 Desmontar a tampa do pinhão da corrente

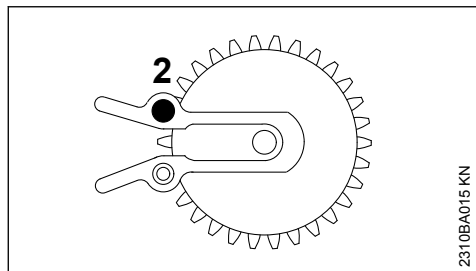


- Empurrar o punho (1) (até que ele engate).
- Girar a porca borboleta (2) para a esquerda, até que a tampa do pinhão da corrente (3) fique solta.
- Retirar a tampa do pinhão da corrente (3).

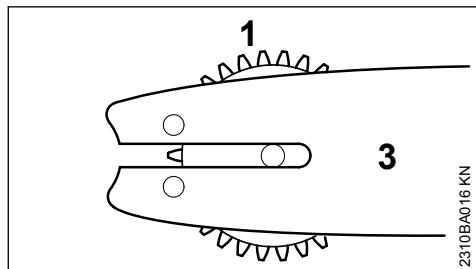
8.2 Montar a arruela tensora



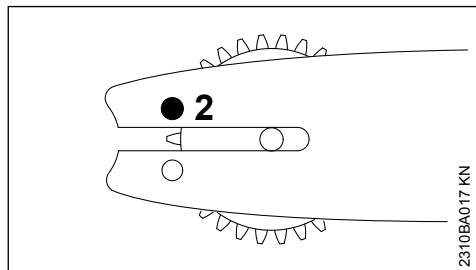
- Retirar a arruela tensora (1) e virá-la.



- Retirar o parafuso (2).

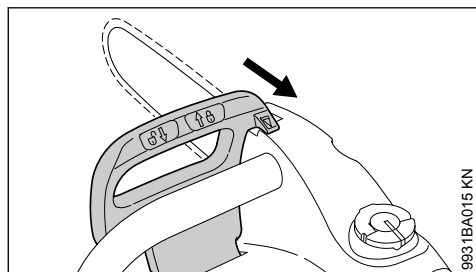


- Posicionar a arruela tensora (1) e o sabre (3) um ao outro.



- Colocar o parafuso (2) e apertá-lo.

8.3 Soltar o freio da corrente



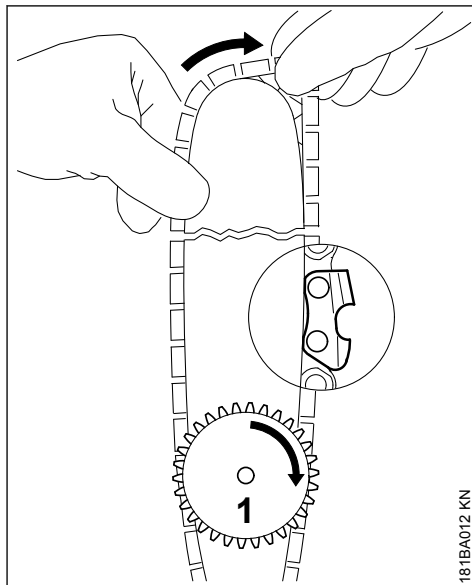
- Puxar a proteção da mão em direção ao cabo dianteiro, até que o engate seja audível. O freio da corrente está solto.

8.4 Colocar a corrente

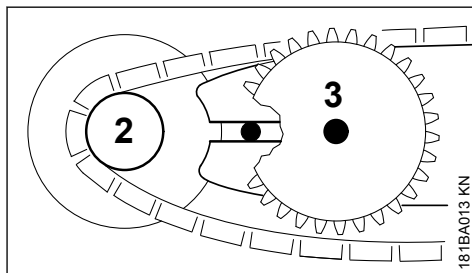


ATENÇÃO

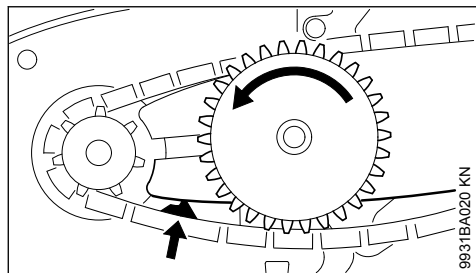
Colocar luvas de proteção, pois há perigo de ferimentos ocasionados pelos dentes afiados da corrente.



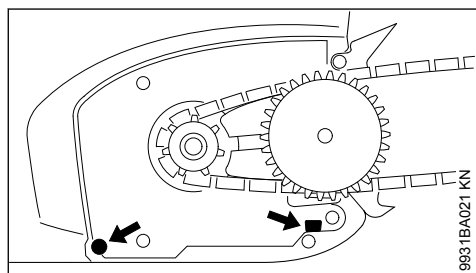
- Colocar a corrente, começando pela ponta do sabre. Observar a base da arruela tensora e os cantos de corte.
- Girar a arruela tensora (1) para a direita, até o encosto.
- Girar o sabre de tal forma, que a arruela tensora indique para o operador.



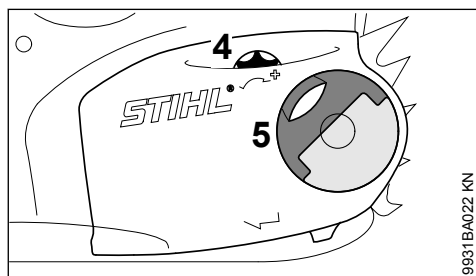
- Colocar a corrente sobre o pinhão da corrente (2).
- Colocar o sabre sobre o parafuso com colar (3), e a cabeça do parafuso com colar traseiro deve engatar no furo oval.



- Conduzir o elo de tração para dentro da ranhura do sabre (seta) e girar a arruela tensora para a esquerda, até o encosto.



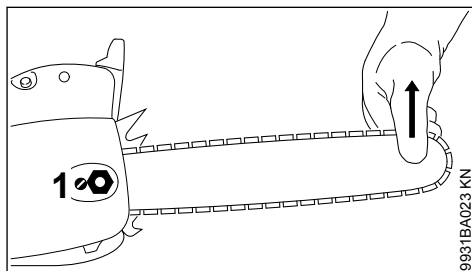
- Colocar a tampa do pinhão da corrente e simultaneamente empurrar os ressaltos nas aberturas da carcaça do punho.



Ao colocar a tampa do pinhão, os dentes da roda tensora e da arruela tensora devem engrenar entre si e se necessário:

- girar a roda tensora (4) um pouco, até que seja possível empurrar a tampa do pinhão da corrente completamente, até a carcaça do motor
- empurrar o punho (5) (até que ele engate)
- colocar a porca borboleta e apertá-la levemente; somente depois que a corrente estiver tensionada, apertar a porca bem firme
- segue conforme capítulo "Tensionar a corrente"

9 Esticar a corrente (tensor da corrente lateral)



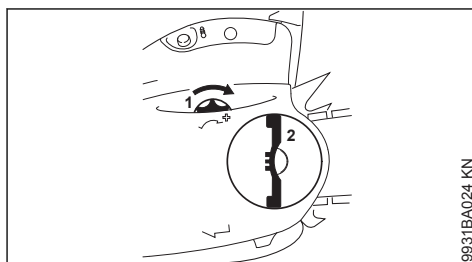
Para tensionar durante o serviço:

- tirar o plugue da tomada
- desparafusar a porca
- levantar o sabre na ponta
- com a chave de fenda, girar o parafuso (1) para a direita, até que a corrente encoste no lado inferior do sabre
- continuar com a ponta do sabre erguida e apertar bem a porca
- segue conforme o capítulo "Verificar o tensionamento da corrente"

Uma corrente nova deve ser reestificada com mais frequência do que uma já usada há mais tempo!

- Controlar com mais frequência o tensionamento da corrente. Veja o capítulo "Indicação de serviço".

10 Tensionar a corrente (tensionamento rápido da corrente)



Para reesticar a corrente durante o trabalho:

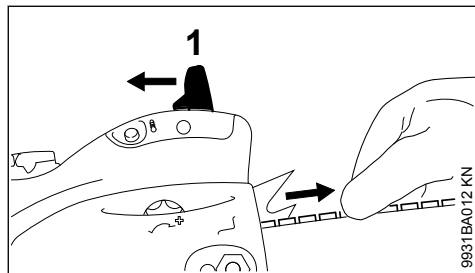
- Tirar o plugue
- Abrir a porca borboleta e soltá-la
- Girar a roda tensora (1) para a direita, até o encosto
- Apertar a porca borboleta (2) firmemente com a mão

- Baixar a aba da porca borboleta
- continuar conforme capítulo "Verificar o tensionamento da corrente"

Uma corrente nova deve ser reesticada com mais frequência do que uma já usada há mais tempo!

- Verificar mais vezes o esticamento da corrente. Veja o capítulo "Indicações de serviços".

11 Verificar o tensionamento da corrente



- Tirar o plugue da tomada.
- Colocar luvas de proteção.
- Soltar o freio da corrente, puxando e segurando a proteção da mão (1) contra o cabo dianteiro. Nesta posição o freio da corrente e o freio de inércia estão soltos.
- A corrente deve encostar no lado inferior do sabre e ser possível girá-la sobre o sabre.
- Se necessário, reesticar a corrente.

Uma corrente nova deve ser reesticada com mais frequência do que uma já usada há mais tempo.

- Controlar com mais frequência o tensionamento da corrente. Veja o capítulo "Indicação de serviço".

12 Óleo lubrificante para correntes

Para a lubrificação automática e duradoura da corrente e do sabre, utilizar somente óleo lubrificante de boa qualidade. Em respeito ao meio ambiente, recomendamos utilizar óleo biodegradável.

AVISO

Óleo lubrificante biológico deve ter suficiente resistência ao envelhecimento. Óleo com pouca resistência ao envelhecimento tende a resinificar. As consequências são sedimentações de difícil eliminação, principalmente na região do acionamento da corrente e na corrente, inclusive com bloqueio da bomba de óleo.

A durabilidade da corrente e do sabre depende essencialmente da qualidade do óleo lubrificante, por isso, utilizar somente óleo lubrificante específico para correntes! Recomendamos o uso do óleo STIHL Magnum.



ATENÇÃO

Não utilizar óleo usado! O óleo usado pode causar câncer de pele depois de um contato prolongado e repetido com a pele, além de ser nocivo para o meio ambiente!

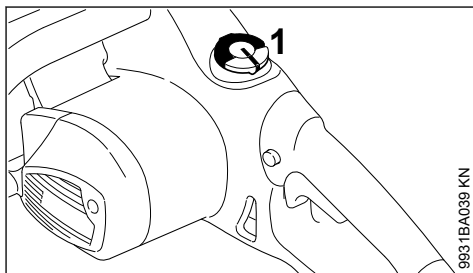
AVISO

O óleo usado não possui as características necessárias de lubrificação e não é apropriado para a lubrificação da corrente.

13 Colocar óleo lubrificante para correntes

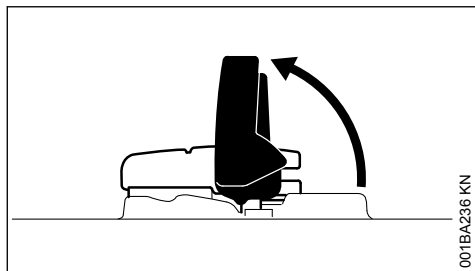


13.1 Preparar a máquina

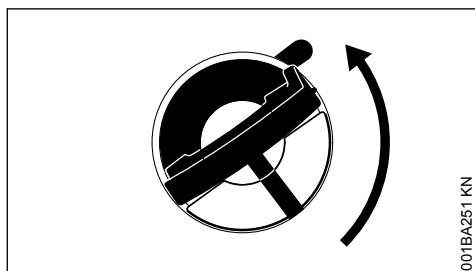


- Limpar a tampa do tanque (1) e a área ao redor, para que não caia sujeira no tanque de óleo.
- Posicionar a máquina de tal forma, que a tampa do tanque indique para cima.

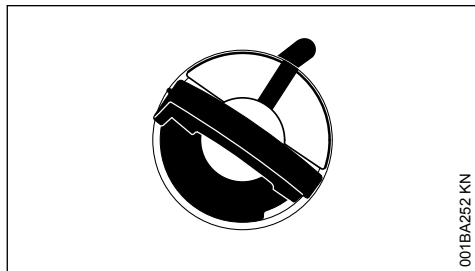
13.2 Abrir a tampa do tanque



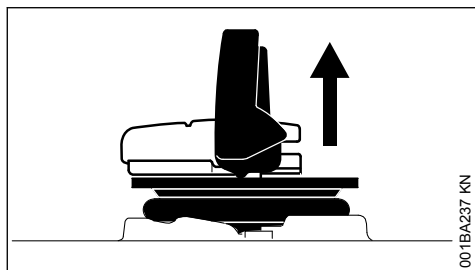
- Levantar o arco dobrável.



- Girar a tampa do tanque (aprox. 1/4 de volta).



As marcações na tampa do tanque e no tanque de combustível devem estar alinhadas.



- Retirar a tampa do tanque.

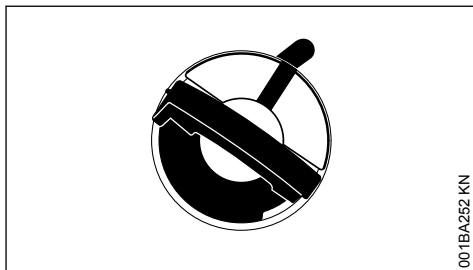
13.3 Colocar óleo lubrificante

Ao abastecer, não derramar óleo e não encher até a borda.

A STIHL recomenda o sistema de enchimento STIHL para óleo lubrificante para correntes (acessório especial).

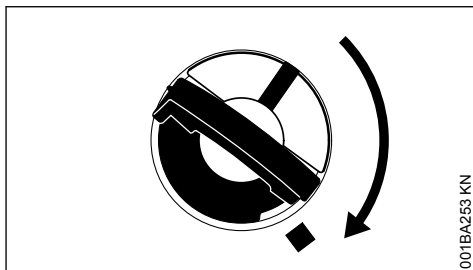
- Colocar óleo lubrificante

13.4 Fechar o tanque

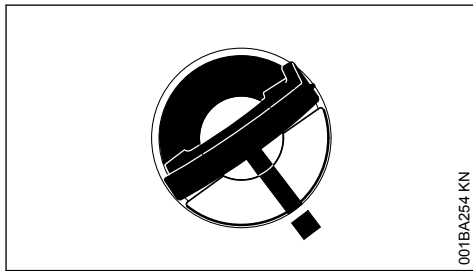


O arco dobrável está levantado:

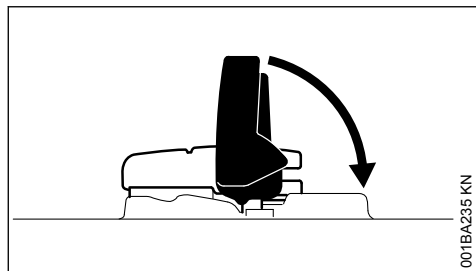
- Colocar a tampa, sendo que as marcações na tampa do tanque e no tanque de óleo devem estar alinhadas.
- Pressionar a tampa do tanque para baixo, até o encosto.



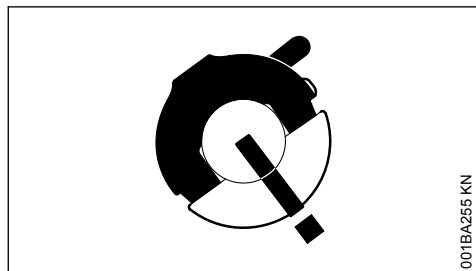
- Manter a tampa pressionada e girá-la em sentido horário, até que engate.



Dessa forma, as marcações da tampa do tanque e do tanque de óleo estarão alinhadas.



- Baixar o arco.

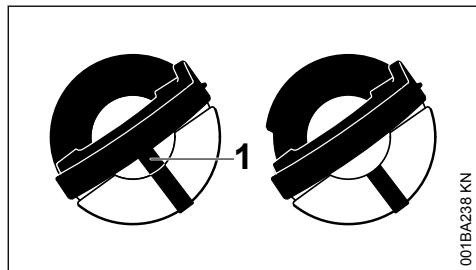


A tampa do tanque está fechada.

13.5 Quando não é possível fechar a tampa do tanque de óleo

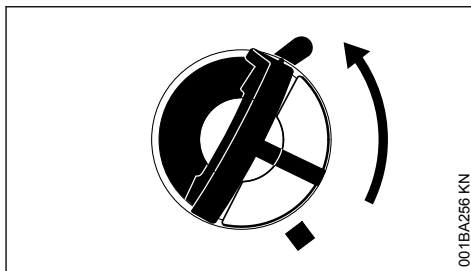
A parte inferior da tampa está virada em relação à parte superior.

- Tirar a tampa do tanque de óleo e observá-la pela parte superior.



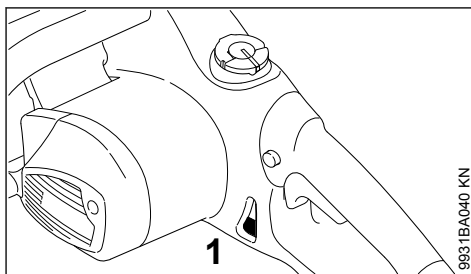
esquer-da: parte inferior da tampa do tanque está virada. Marcação interna (1) está alinhada com a marcação externa

direita: parte inferior da tampa está na posição correta. Marcação interna está abaixo do arco. Ela não está alinhada com a marcação externa



- Colocar a tampa e girar em sentido anti-horário, até que ela encaixe no ajuste da entrada do tanque.
- Continuar girando a tampa em sentido anti-horário (aprox. 1/4 de volta). Com isso, a parte inferior da tampa será virada para a posição correta.
- Girar a tampa em sentido horário e fechá-la. Veja o capítulo "Fechar o tanque".

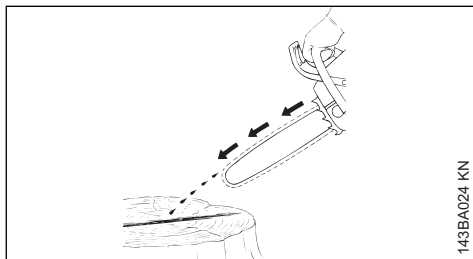
13.6 Verificar o nível do óleo



- Observar o nível do óleo durante o trabalho com a motosserra.
- Reabastecer o óleo lubrificante para correntes o mais tardar quando é atingida a marcação "min" (1).

Se a quantidade de óleo no tanque não diminuir, pode haver um problema na vazão do óleo lubrificante: verificar a lubrificação da corrente, limpar os canais de transporte do óleo e se necessário, procurar uma assistência técnica. A STIHL recomenda que as manutenções e consertos sejam realizados por uma assistência técnica em uma Concessionária STIHL.

14 Verificar a lubrificação da corrente



A corrente sempre deve lançar um pouco de óleo.

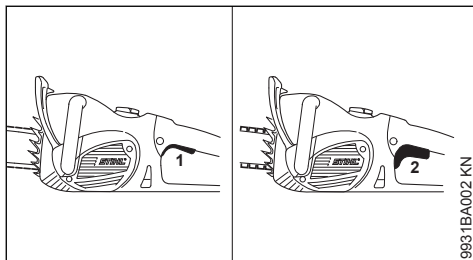
AVISO

Nunca trabalhar com a corrente se não estiver lubrificada! Com a corrente em movimento sem a lubrificação, o conjunto de corte é destruído em pouco tempo de modo irreparável. Antes de iniciar o trabalho, sempre verificar a lubrificação da corrente e o nível de óleo no tanque.

Cada corrente nova precisa de um período de rodagem de 2 a 3 minutos.

Depois da rodagem, verificar o tensionamento da corrente e se necessário, corrigir. Veja "Verificar o tensionamento da corrente".

15 Freio de inércia



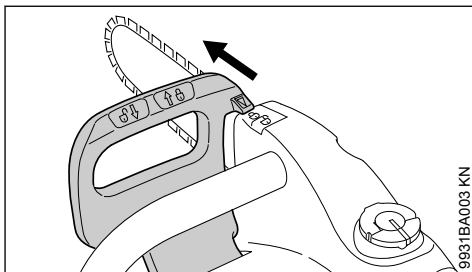
O freio da corrente faz a corrente em movimento parar, assim que o acelerador é completamente solto.

1 Freio da corrente desbloqueado

2 Freio da corrente bloqueado

16 Freio da corrente

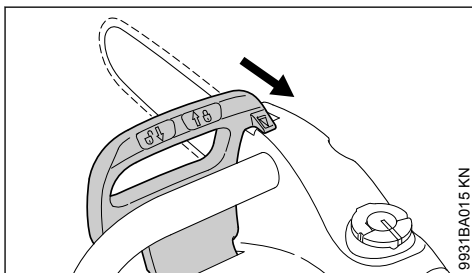
16.1 Bloquear a corrente



– Em caso de emergência

Empurrar a proteção da mão com a mão esquerda para frente, em direção à ponta do sabre (posição ) ou automaticamente com o rebote da motosserra: a corrente é bloqueada e fica parada.

16.2 Soltar o freio da corrente



► Puxar a proteção da mão em direção ao cabo dianteiro (posição )

O freio da corrente é acionado automaticamente com um rebote suficientemente forte. Através da inércia da proteção da mão, ela é arremessada para frente em direção à ponta do sabre, mesmo que a mão esquerda não esteja segurando no cabo do punho atrás da proteção da mão, como por exemplo, no corte horizontal.

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

16.3 Verificar o funcionamento do freio da corrente

Sempre antes de iniciar o trabalho:

- Colocar a proteção da mão na posição  e o freio da corrente estará desbloqueado.
- Ligar a máquina.
- Empurrar a proteção da mão em direção à ponta do sabre (posição ).

O freio da corrente está funcionando corretamente, se a corrente parar em frações de um segundo.

A proteção da mão deve estar sem sujeira e mover-se facilmente.

16.4 Manutenção do freio da corrente

O freio da corrente está sujeito a um desgaste por atrito (desgaste natural). Para que possa cumprir sua função, deve ser realizada uma revisão e manutenção regularmente por pessoas especializadas. A STIHL recomenda que as manutenções e consertos sejam realizados por uma assistência técnica em uma Concessionária STIHL, observando os seguintes intervalos de tempo:

Uso em tempo integral:	trimestral-mente
Uso em tempo parcial:	semestral-mente
Uso eventual:	anualmente

17 Conectar a máquina na rede elétrica

A tensão e a frequência da máquina (veja plaqueta de identificação) devem corresponder com a tensão e a frequência da rede elétrica.

A proteção mínima da conexão na rede elétrica deve ser realizada, conforme padrão indicado nos dados técnicos. Veja o capítulo "Dados técnicos".

A máquina deve ser conectada à rede elétrica através de um interruptor com proteção contra interrupções de energia, que controla a tensão quando esta ultrapassar 30 mA.

A conexão elétrica deve corresponder à norma IEC 60364-1, bem como às especificações de cada país.

Ao ligar a máquina, flutuações de tensão desfavoráveis em relação à rede (alta impedância de rede) podem influenciar outros usuários conectados. Para informações sobre a impedância de rede, consultar os responsáveis pela companhia de energia elétrica. Conectar a máquina somente em redes elétricas apropriadas. Para saber a impedância máxima de rede permitida, veja "Dados técnicos".

17.1 Extensão elétrica

O cabo de extensão deve ter no mínimo as mesmas propriedades do cabo de ligação da

máquina. Observar a identificação do modelo (etiqueta de identificação) no cabo de ligação.

Os fios do cabo devem, dependendo da tensão de rede e comprimento do cabo, ter a bitola mínima conforme especificado:

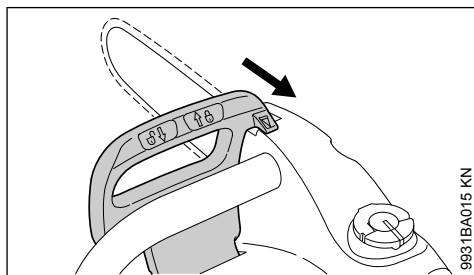
Comprimento do cabo	Bitola mínima
220 V – 240 V:	
até 20 m	1,5 mm ²
20 m até 50 m	2,5 mm ²
100 V – 127 V:	
até 10 m	AWG 14 / 2,0 mm ²
10 m até 30 m	AWG 12 / 3,5 mm ²

17.2 Conexão da motosserra na rede elétrica

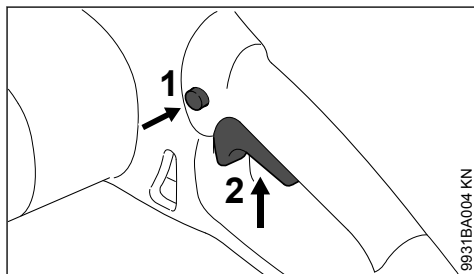
- ▶ Conectar o plugue da máquina ou da extensão elétrica somente em tomadas corretamente instaladas.

18 Ligar a máquina

- ▶ Posicionar-se de maneira firme e segura.
- ▶ Cuidar para que nenhuma outra pessoa permaneça na área de alcance da motosserra.
- ▶ Segurar a máquina com as duas mãos, envolvendo firmemente os cabos.
- ▶ Garantir que a corrente ainda não esteja no corte e que não encoste em nenhum outro objeto.



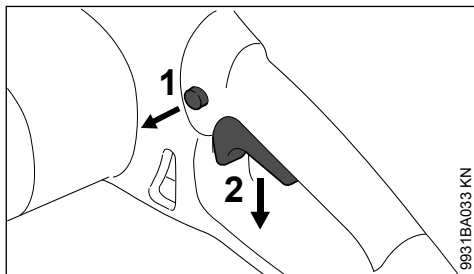
- ▶ Puxar a proteção da mão em direção ao cabo dianteiro, até que ela engate audivelmente e a proteção da mão esteja na posição . A corrente está desbloqueada.



- ▶ Apertar o botão de bloqueio (1) com o polegar.
- ▶ Pressionar o acelerador (2) com o indicador.
- ▶ Introduzir o sabre na madeira com a corrente em movimento.

O motor funciona somente quando a proteção da mão está na posição  e o botão de bloqueio (1) e o acelerador (2) forem acionados ao mesmo tempo.

19 Desligar a máquina

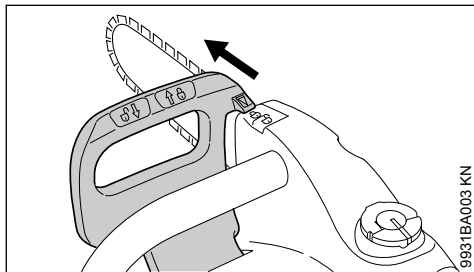


- ▶ Soltar o acelerador (2), para que ele volte para sua posição inicial. Nesta posição, o acelerador é bloqueado novamente pelo botão de bloqueio (1).

O freio de inércia faz a corrente parar.



O freio da corrente é acionado somente quando o acelerador é totalmente liberado. Se o acelerador é liberado lentamente ou apenas parcialmente, a corrente movimenta-se ainda por alguns segundos.



- ▶ Colocar a proteção da mão na posição . A corrente estará bloqueada.

Ao fazer pausas mais longas durante o trabalho, tirar o plugue da tomada.

Quando a máquina não estiver em uso, desligá-la para que ninguém seja colocado em perigo.

Assegurar que pessoas não autorizadas não tenham acesso à máquina.

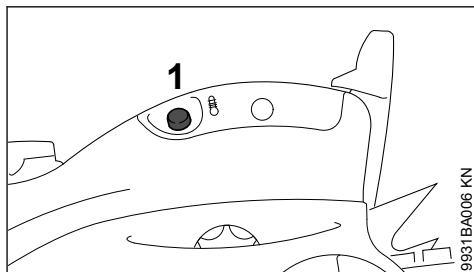
20 Proteção contra sobrecarga

O protetor contra sobrecarga interrompe a alimentação de corrente no caso de uma sobrecarga mecânica, por exemplo por

- uma força de avanço demasiadamente grande
- "diminuição" do número de rotações
- emperramento da corrente no corte

Quando o protetor de sobrecarga interromper o fornecimento de energia:

- ▶ tirar o sabre do corte
- ▶ se necessário, soltar o freio da corrente; veja "Freio da corrente"
- ▶ Aguardar até que o interruptor do protetor contra sobrecarga tenha esfriado.



- ▶ Pressionar o botão de pressão (1) até o encosto. Se o motor não arrancar durante a ligação, o interruptor do protetor ainda não esfriou o suficiente. Aguardar mais um pouco e pressionar novamente o botão até o encosto.

Depois que o motor funcionar novamente:

- ▶ deixar o motor funcionando sem carga por aprox. 15 segundos. Com isso, o motor esfria e uma nova reação do interruptor do protetor contra sobrecarga é nitidamente retardada

21 Indicações de serviços

21.1 Durante o trabalho

- ▶ Controlar o nível de óleo no tanque de óleo lubrificante para as correntes.
- ▶ Colocar o óleo lubrificante para a corrente o mais tardar quando é atingida a marcação "min". Veja capítulo "Colocar óleo lubrificante para correntes".

21.1.1 Controlar o esticamento da corrente com frequência

Uma corrente nova deve ser reesticada com mais frequência do que uma que está em uso há mais tempo.

21.1.2 No estado frio

A corrente deve estar ajustada no lado inferior do sabre, mas ainda deve ser possível puxá-la manualmente sobre o sabre. Se necessário, reesticar a corrente. Veja o capítulo "Tensionar a corrente".

21.1.3 Com a temperatura de serviço

A corrente se estende e forma um arco. Os elos de tração no lado inferior do sabre não devem sair da ranhura, pois há o risco da corrente saltar. Reesticar a corrente. Veja capítulo "Tensionar a corrente".

AVISO

Durante o esfriamento, a corrente se contrai. Uma corrente sem folga pode danificar o eixo de acionamento e o mancal.

21.2 Após o trabalho

- ▶ Tirar o plugue da tomada.
- ▶ Afrouxar a corrente, se ela esticou durante o trabalho com a temperatura de serviço.

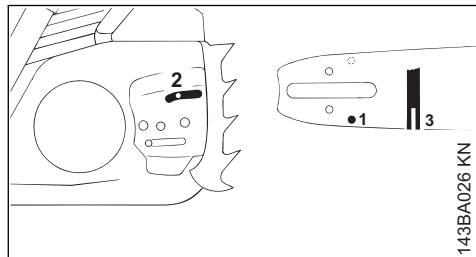
AVISO

Sempre afrouxar a corrente depois do trabalho! Ao esfriar, a corrente se contrai. Uma corrente sem folga pode danificar o eixo de acionamento e o mancal.

21.2.1 Quando parada por um longo período

Veja capítulo "Guardar a máquina".

22 Cuidados com o sabre



- ▶ Virar o sabre após cada afiação e após cada troca da corrente, para evitar um desgaste

unilateral, especialmente na cabeça e no lado inferior.

- ▶ Limpar regularmente o furo de entrada de óleo (1), o canal de saída do óleo (2) e a ranhura do sabre (3).
- ▶ Medir a profundidade da ranhura, com a ponta de medição no calibrador de correntes (acessorio especial), na zona de maior desgaste no trilho.

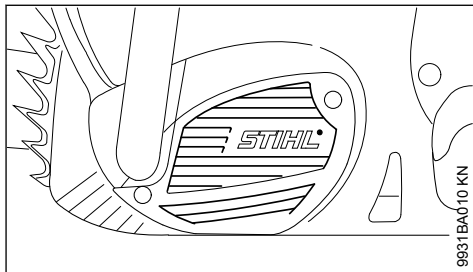
Tipo de corrente	Passo da corrente	Profundidade mínima da ranhura
Picco	1/4" P	4,0 mm
Rapid	1/4"	4,0 mm
Picco	3/8" P	5,0 mm
Rapid	3/8"; 0.325"	6,0 mm
Rapid	0.404"	7,0 mm

Se a ranhura não tiver no mínimo esta profundidade:

- ▶ Substituir o sabre

Se o sabre não for substituído, os elos de tração arrastam na base, ou seja, a base do dente e os elos de ligação não deslizam no trilho do sabre.

23 Refrigeração do motor



- ▶ Limpar a grade de refrigeração regularmente com um pincel seco ou semelhante. Veja "Indicações de manutenção e conservação".

24 Guardar a máquina

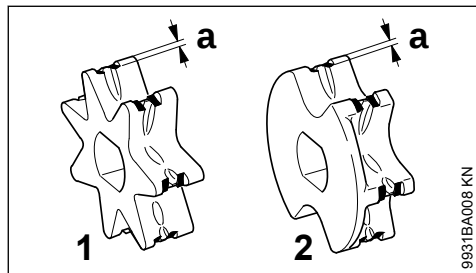
Em intervalos de serviço a partir de 30 dias

- ▶ Tirar o plugue
- ▶ tirar a corrente e o sabre, limpar e lubrificar com óleo de proteção
- ▶ Limpar a máquina minuciosamente, principalmente as fendas de refrigeração
- ▶ ao utilizar óleo lubrificante biológico para correntes (por ex., STIHL BioPlus), encher o tanque completamente
- ▶ Guardar a máquina em local seco e seguro e protegido de pessoas não autorizadas (por ex., crianças)

25 Verificar e substituir o pinhão da corrente

- Tirar o plugue
- Retirar a tampa do pinhão da corrente, a corrente e o sabre

25.1 Substituir o pinhão da corrente



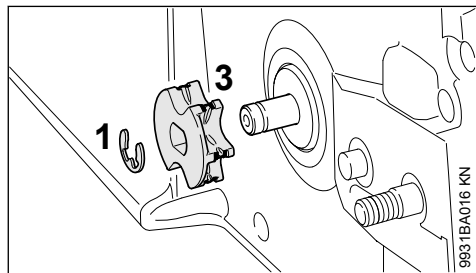
- 1 Pinhão da corrente 7 dentes (MSE 210 C)
- 2 Pinhão da corrente 6 dentes com arruela (MSE 170 C, MSE 190 C)

- após gastar duas correntes ou antes
- quando as marcas de rodagem (a) estiverem com uma profundidade maior que 0,5 mm. Caso contrário, a durabilidade da corrente é prejudicada. Para verificar a profundidade, utilizar o calibrador de correntes (acessório especial).

A durabilidade do pinhão da corrente aumenta, quando duas correntes são usadas alternadamente.

A STIHL recomenda que sejam utilizados os pinhões de corrente originais STIHL, para garantir a função ideal do freio da corrente.

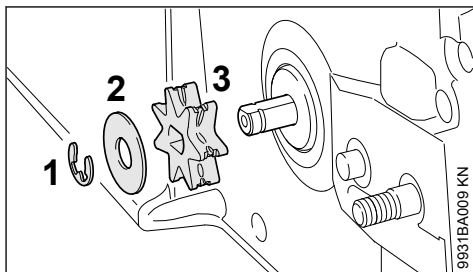
MSE 170 C e MSE 190 C



- Retirar a arruela de segurança (1) do eixo.
- Retirar o pinhão da corrente com arruela integrada (3) e verificá-lo. Substituir se apresentar desgaste.

- Montar o novo pinhão da corrente na sequência inversa da desmontagem.

MSE 210 C



- Retirar a arruela de segurança (1) do eixo.
- Retirar a arruela (2) e verificá-la. Se apresentar desgaste, substituí-la.
- Retirar o pinhão da corrente (3).
- Montar o novo pinhão da corrente na sequência inversa da desmontagem.

26 Cuidar e afiar a corrente

26.1 Serrar sem esforço com corrente afiada corretamente

Uma corrente afiada de maneira correta entra sem dificuldade na madeira com uma pequena pressão de avanço.

Não trabalhar com corrente sem fio ou danificada. Isto resulta em maior esforço físico, maior vibração, corte insatisfatório e alto desgaste.

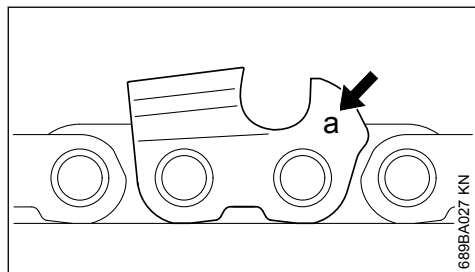
- Limpar a corrente.
- Examinar a corrente quanto a rupturas e rebites danificados.
- Substituir as peças danificadas ou gastas da corrente e adaptá-las às restantes em forma e grau de desgaste e retrabalhá-las de acordo.

Correntes de metal duro (Duro) são especialmente resistentes ao desgaste. Para um resultado de afiação ideal, a STIHL recomenda procurar uma assistência técnica numa Concessionária STIHL.

**ATENÇÃO**

Os ângulos e medidas a seguir relacionados devem necessariamente ser mantidos. Uma corrente mal afiada, especialmente com limitador de profundidade muito baixo, pode provocar rebote da motosserra. **Perigo de ferimentos!**

26.2 Passo da corrente



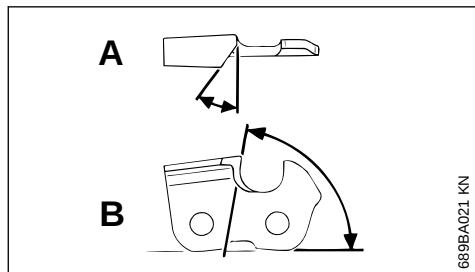
A identificação (a) do passo da corrente está gravada na área do limitador de profundidade de cada dente de corte.

Identificação (a)	Passo da corrente	Polegada mm
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 classificação do diâmetro da lima ocorre de acordo com o passo da corrente. Veja a tabela "Ferramentas para afiação".

Os ângulos no dente de corte devem ser mantidos durante a reafiação.

26.3 Ângulo de afiação e ângulo frontal



A Ângulo de afiação

As correntes STIHL são afiadas num ângulo de 30°, exceto correntes para corte longitudinal, nas quais o ângulo de afiação é 10°. As correntes para corte longitudinal contêm um X na denominação.

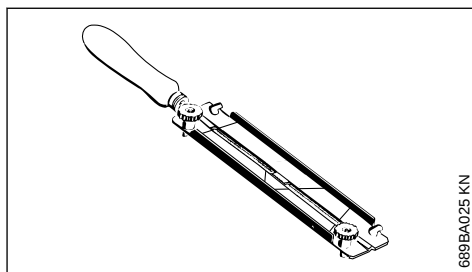
B Ângulo frontal

Utilizando o suporte para lima e o diâmetro da lima especificado, obtêm-se automaticamente o ângulo frontal correto.

Formas do dente	Ângulo (°)	
	A	B
Micro = dente de meio cinzel, por ex. 63 PM3, 26 RM3, 36 RM	30	75
Super = dente de cinzel, por ex. 63 PS3, 26 RS, 36 RS3	30	60
Corrente para corte longitudinal, por ex. 63 PMX, 36 RMX	10	75

Os ângulos devem ser iguais em todos os dentes da corrente. Com ângulos desiguais: corte áspero e não uniforme, maior desgaste até a ruptura da corrente.

26.4 Suporte para lima



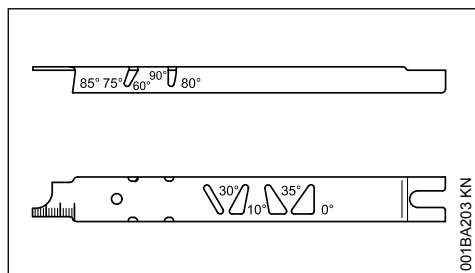
► Utilizar um suporte para lima

Afiar as correntes manualmente só com o auxílio de um suporte para lima (acessório especial, veja tabela "Ferramentas para afiação"). Suportes para lima tem as marcações para o ângulo de afiação.

Utilizar somente limas especiais para correntes!

Outras limas não são apropriadas na sua forma e no seu picado.

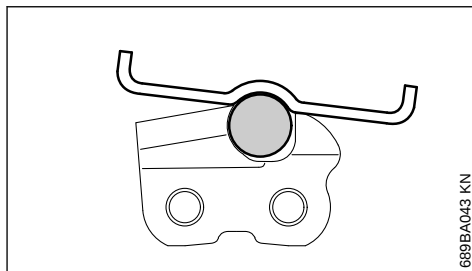
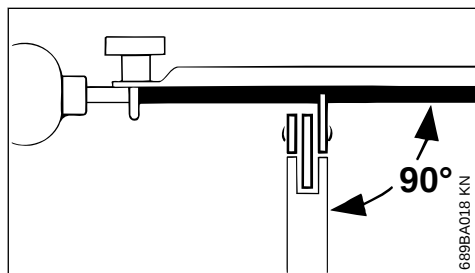
26.5 Para controle dos ângulos



O calibrador de corrente STIHL (acessório especial, veja tabela "Ferramentas para afiação") é uma ferramenta universal para controlar o ângulo de afiação e frontal, a altura do limitador de profundidade, o comprimento do dente de corte, a profundidade da ranhura e para limpar a ranhura e os furos de entrada de óleo.

26.6 Afiar corretamente

- ▶ Retirar o plugue da tomada.
- ▶ Escolher a ferramenta de afiação de acordo com o passo da corrente.
- ▶ Prender o sabre, se necessário.
- ▶ Para avançar a corrente, puxar a proteção da mão na direção do cabo da mão para soltar o freio da corrente. Segurar a proteção da mão nesta posição para soltar também o freio de inércia.
- ▶ Afiar com frequência, desgastando pouco. Para a reafiação simples, geralmente são necessárias de duas a três limadas.



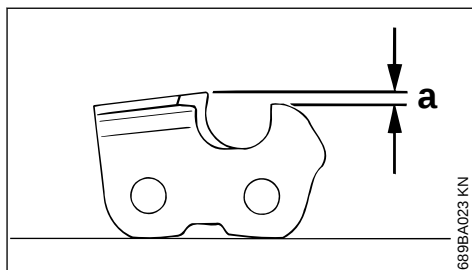
- ▶ Conduzir a lima: **na horizontal** (em ângulo reto em relação à superfície lateral do sabre) de acordo com os ângulos mencionados, conforme as marcações no suporte para lima. Colocar o suporte para lima sobre a aba superior do dente e sobre o limitador de profundidade.
- ▶ Limar somente de dentro para fora.
- ▶ A lima somente pega no traço para frente. Ao voltar, levantar a lima.
- ▶ Não limar os elos de ligação e de tração.
- ▶ Girar a lima em distâncias regulares, para evitar um desgaste unilateral.
- ▶ Retirar a rebarba com um pedaço de madeira dura.
- ▶ Controlar o ângulo com o calibrador de correntes.

Todos os dentes de corte devem ter o mesmo comprimento.

Com dentes de diferentes comprimentos, as alturas dos dentes também são diferentes e causam um deslize áspero e possível ruptura da corrente.

- ▶ Limar todos os dentes de corte de acordo com o comprimento do dente mais curto. De preferência mandar fazer isto em uma assistência técnica, com um afiador elétrico.

26.7 Distância do limitador de profundidade



O limitador de profundidade determina a profundidade de penetração na madeira e, por consequência, a espessura das aparas.

a Distância entre o limitador de profundidade e o gume.

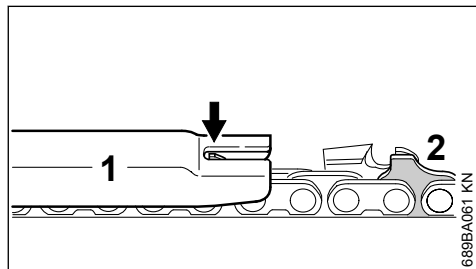
Ao cortar madeira macia fora do período de geada, a distância pode ser aumentada em até 0,2 mm (0.008").

Passo da corrente		Limitador de profundidade	
		Distância (a)	
Pol.	(mm)	mm	(Pol.)
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)

26.8 Reafiar o limitador de profundidade

A distância do limitador de profundidade diminui durante a afiação dos dentes de corte.

- Verificar a distância do limitador de profundidade após cada afiação.



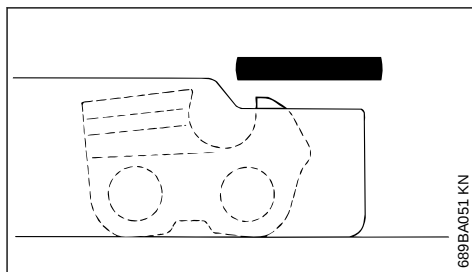
- Colocar o calibrador da corrente (1) adequado para o passo da corrente sobre a corrente e pressionar sobre o dente de corte a ser verificado. Se o limitador de profundidade apontar para fora do calibrador, retrabalhá-lo.

Correntes com saliência do elo de tração (2). A parte superior da saliência do elo de tração (2) (com a marca auxiliar) é retrabalhada simultaneamente com o limitador de profundidade do dente de corte.

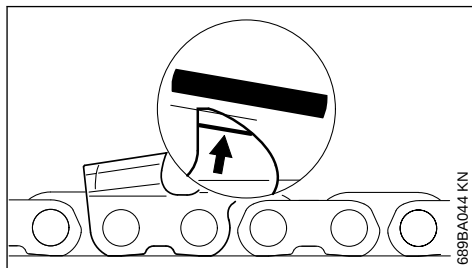


ATENÇÃO

A região restante da saliência do elo de tração não deve ser limada, pois a tendência de rebote da motosserra pode aumentar.



- Retrabalhar o limitador de profundidade nivelado pelo calibrador.

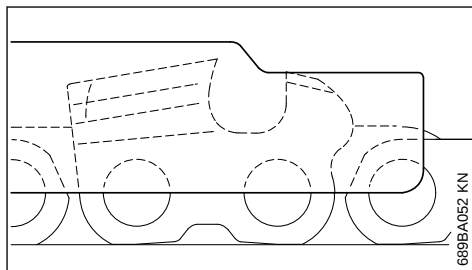


- Em seguida, limar na diagonal, paralelo à marca auxiliar (veja seta), a aba superior do limitador de profundidade, não diminuindo o local mais alto do limitador de profundidade.



ATENÇÃO

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



- Colocar o calibrador sobre a corrente. O local mais alto do limitador de profundidade deve estar nivelado com o calibrador.

- Depois da afiação, limpar bem a corrente, retirando as rebarbas e limalhas metálicas e lubrificá-la.
- Se houver uma longa interrupção de trabalho, limpar a corrente e guardá-la lubrificada com óleo.

Ferramentas para afiação (acessórios especiais)							
Passo da corrente		Ø da lima redonda	Lima redonda	Suporte para lima	Calibrador	Lima chata	Kit de afiação 1)
Pol.	(mm)	mm (Pol.)	Código	Código	Código	Código	Código
1/4 P	(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

1) Composto por suporte para lima com lima redonda, lima chata e calibrador de corrente.

27 Indicações de manutenção e conservação

As seguintes indicações referem-se às condições normais de trabalho. Em condições mais difíceis (pó em maior quantidade, madeiras muito resinosas, madeiras tropicais, etc.) e mais horas de trabalho diário, os intervalos indicados devem ser reduzidos respectivamente.		antes de iniciar o trabalho	após o trabalho ou diariamente	semanalmente	mensalmente	em caso de distúrbio	em caso de danos	em caso de necessidade
Máquina completa	teste visual (estado, vedação)	X						
	limpar		X					
Alavanca de acionamento	teste de funcionamento	X						
Freio da corrente, freio de inércia	teste de funcionamento	X						
	verificar ^{1) 2)}							X
Tanque do óleo lubrificante	limpar				X			
Lubrificação da corrente	verificar	X						
Corrente	verificar, observando também a afiação	X						
	verificar o tensionamento da corrente	X						
	afiar							X
Sabre	verificar (desgaste, danos)	X						

As seguintes indicações referem-se às condições normais de trabalho. Em condições mais difíceis (pó em maior quantidade, madeiras muito resinosas, madeiras tropicais, etc.) e mais horas de trabalho diário, os intervalos indicados devem ser reduzidos respectivamente.		antes de iniciar o trabalho	após o trabalho ou diariamente	semanalmente	mensalmente	em caso de distúrbio	em caso de danos	em caso de necessidade
	limpar e virar			X		X		
	rebarbar			X				
	substituir						X	X
Pinhão da corrente	verificar			X				
Grade de ventilação	limpar		X					
Parafusos e porcas acessíveis	reapertar							X
Pino de segurança da corrente na tampa do pinhão	verificar			X				
	substituir a tampa do pinhão						X	
Cabo elétrico	verificar	X						
	substituir ¹⁾						X	
Etiqueta com indicações de segurança	substituir						X	
¹⁾ A STIHL recomenda que seja realizado por uma Assistência Técnica em uma Concessionária STIHL. ²⁾ Veja capítulo "Freio da corrente".								

28 Minimizar desgaste e evitar danos

Seguir as determinações deste manual de instruções de serviços evita o desgaste excessivo e danos na máquina.

Uso, manutenção e armazenamento da máquina devem ser seguidos com todo cuidado, conforme descrito neste manual de instruções.

Todos os danos causados pela não observância de indicações de segurança, manuseio e manutenção, são de responsabilidade do usuário. Isto vale principalmente para:

- modificações no produto não liberadas pela STIHL;
- utilização de ferramentas ou acessórios não permitidos para essa máquina, que não sejam adequados ou sejam de baixa qualidade;
- utilização indevida da máquina;
- utilização da máquina em eventos esportivos ou de competições;
- danos em consequência do uso contínuo do produto com peças defeituosas.

28.1 Trabalhos de manutenção

Todos os trabalhos relacionados no capítulo "Indicações de manutenção e conservação", devem ser efetuados regularmente. Os trabalhos de manutenção que não podem ser realizados pelo próprio usuário, devem ser encaminhados para uma Revenda Técnica Autorizada STIHL.

A STIHL recomenda que os serviços de manutenção e consertos sejam realizados somente em uma Revenda Técnica Autorizada STIHL, pois seus funcionários recebem treinamentos periódicos e todas as informações técnicas das máquinas.

Se estes trabalhos não forem executados ou feitos de maneira indevida, podem surgir danos, cuja responsabilidade é do usuário. Podemos citar:

- danos no motor elétrico em consequência da manutenção não executada em tempo hábil ou de maneira indevida (por ex. limpeza insuficiente dos condutos de ar);

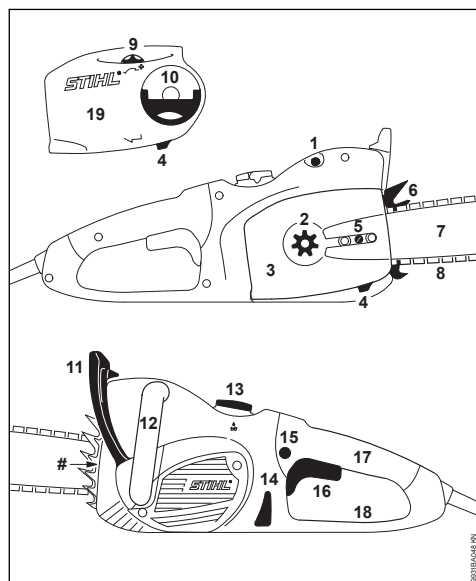
- danos decorrentes de conexão elétrica errada (tensão, cabos elétricos com dimensão insuficiente);
- corrosão e outros danos decorrentes de armazenagem imprópria;
- danos na máquina decorrentes da utilização de peças de reposição de baixa qualidade.

28.2 Peças de desgaste

Algumas peças da máquina estão sujeitas a um desgaste natural após determinado tempo de uso e devem ser substituídas conforme o tipo e tempo de uso. Podemos citar, entre outras:

- corrente, sabre, pinhão da corrente
- escovas de carvão

29 Peças importantes



- 1 Interruptor de proteção contra sobrecarga
- 2 Pinhão da corrente
- 3 Tampa do pinhão da corrente
- 4 Segurança da corrente
- 5 Dispositivo tensor da corrente lateral¹⁾
- 6 Batente de garras
- 7 Sabre
- 8 Corrente Oilomatic
- 9 Roda tensora¹⁾ (tensor rápido da corrente)

10 Cabo da porca borboleta¹⁾ (tensor rápido da corrente)

11 Proteção de mão dianteira

12 Cabo da mão dianteiro (tubo do punho)

13 Tampa do tanque de óleo

14 Visor de óleo

15 Botão de bloqueio

16 Alavanca do acelerador

17 Cabo da mão traseiro

18 Proteção de mão traseira

19 Tampa do pinhão da corrente (tensor rápido da corrente)

Número da máquina

30 Dados técnicos

30.1 Motor

30.1.1 MSE 170 C, modelo 230 V

Tensão nominal: 230 V
 Frequência: 50 Hz
 Absorção de potência: 1,7 kW
 Proteção: 16 A
 $Z_{\max}^*$: 0,34 Ω
 Tipo de proteção: IP 20
 Classe de proteção: II, ☐

30.1.2 MSE 170 C, modelo 220 V

Tensão nominal: 220 V
 Frequência: 60 Hz
 Absorção de potência: 1,7 kW
 Proteção: 16 A
 $Z_{\max}^*$: nenhuma restrição
 Tipo de proteção: IP 20
 Classe de proteção: II, ☐

30.1.3 MSE 170 C, modelo 100 V

Tensão nominal: 100 V
 Frequência: 50-60 Hz
 Corrente nominal: 13,1 A
 $Z_{\max}^*$: nenhuma restrição
 Tipo de proteção: IP 20
 Classe de proteção: II, ☐

30.1.4 MSE 170 C, modelo 127 V

Tensão nominal: 127 V
 Frequência: 60 Hz
 Absorção de potência: 1,7 kW
 Proteção: 15 A
 $Z_{\max}^*$: nenhuma restrição

¹⁾ Conforme o modelo

Tipo de proteção: IP 20
Classe de proteção: II, 

30.1.5 MSE 190 C

Tensão nominal: 230 V
Frequência: 50 Hz
Absorção de potência: 1,9 kW
Proteção: 16 A
 $Z_{\text{máx}}^*$: 0,34 Ω
Tipo de proteção: IP 20
Classe de proteção: II, 

30.1.6 MSE 210 C, modelo 230 V

Tensão nominal: 230 V
Frequência: 50 Hz
Absorção de potência: 2,1 kW
Proteção: 16 A
 $Z_{\text{máx}}^*$: 0,34 Ω
Tipo de proteção: IP 20
Classe de proteção: II, 

30.1.7 MSE 210 C, modelo 100 V

Tensão nominal: 100 V
Frequência: 50-60 Hz
Corrente nominal: 15 A
 $Z_{\text{máx}}^*$: nenhuma restrição
Tipo de proteção: IP 20
Classe de proteção: II, 

30.2 Lubrificação da corrente

Bomba de óleo com pistão giratório, dependente de rotação de trabalho, totalmente automática.

Capacidade do tanque de óleo: 200 cm³ (0,2 l)

30.3 Peso

Sem conjunto de corte, com cabo

MSE 170 C: 3,9 kg
MSE 170 C com tensor rápido da corrente: 3,9 kg
MSE 190 C: 3,9 kg
MSE 190 C com tensor rápido da corrente: 4,0 kg
MSE 210 C: 4,1 kg

30.4 Conjunto de corte MSE 170 C

O comprimento de corte real pode ser menor do que o comprimento de corte especificado.

30.4.1 Sabres Rollomatic E Mini Light

Comprimentos de corte: 25, 30, 35 cm
Passo: 3/8"P (9,32 mm)
Largura da ranhura: 1,1 mm
Estrela reversora: 7 dentes

30.4.2 Sabres Rollomatic E Mini

Comprimentos de corte: 30, 35, 40 cm
Passo: 3/8"P (9,32 mm)
Largura da ranhura: 1,1 mm

Estrela reversora: 7 dentes

30.4.3 Corrente 3/8"Picco

Picco Micro Mini 3 (61 PMM3) modelo 3610

Passo: 3/8"P (9,32 mm)
Espessura do elo de tração: 1,1 mm

30.4.4 Sabres Rollomatic E

Comprimentos de corte: 30, 35, 40 cm
Passo: 3/8"P (9,32 mm)
Largura da ranhura: 1,3 mm
Estrela reversora: 9 dentes

30.4.5 Corrente 3/8"Picco

Picco Micro 3 (63 PM3) tipo 3636
Picco Duro 3 (63 PD3) tipo 3612
Passo: 3/8"P (9,32 mm)
Espessura do elo de tração: 1,3 mm

30.4.6 Sabres Carving

Comprimentos de corte: 25, 30 cm
Passo: 1/4" (6,35 mm)
Largura da ranhura: 1,3 mm

30.4.7 Correntes 1/4"

Rapid Micro especial (13 RMS) tipo 3661
Passo: 1/4" (6,35 mm)
Espessura do elo de tração: 1,3 mm

30.4.8 Pinhão da corrente

6 dentes para 3/8"P
- Velocidade da corrente: 14,0 m/s
8 dentes para 1/4"
- Velocidade da corrente: 12,7 m/s

30.5 Schneidgarnitur MSE 190 C, MSE 210 C

O comprimento de corte real pode ser menor do que o comprimento de corte especificado.

30.5.1 Führungsschienen Rollomatic E Light und Rollomatic E

Comprimentos de corte: 30, 35, 40 cm
Passo: 3/8"P (9,32 mm)
Largura da ranhura: 1,3 mm
Estrela reversora: 9 dentes

30.5.2 Corrente 3/8"Picco

Picco Micro 3 (63 PM3) tipo 3636
Picco Duro 3 (63 PD3) tipo 3612
Passo: 3/8"P (9,32 mm)
Espessura do elo de tração: 1,3 mm

30.5.3 Sabres Rollomatic E

Comprimentos de corte: 45 cm
Passo: 3/8"P (9,32 mm)
Largura da ranhura: 1,3 mm
Estrela reversora: 9 dentes

30.5.4 Corrente 3/8"Picco

Picco Micro 3 (63 PM3) tipo 3636
 Passo: 3/8"P (9,32 mm)
 Espessura do elo de tração: 1,3 mm

30.5.5 Sabres Carving

Comprimentos de corte: 25, 30 cm
 Passo: 1/4" (6,35 mm)
 Largura da ranhura: 1,3 mm

30.5.6 Correntes 1/4"

Rapid Micro especial (13 RMS) tipo 3661
 Passo: 1/4" (6,35 mm)
 Espessura do elo de tração: 1,3 mm

30.5.7 Pinhão da corrente**MSE 190 C**

6 dentes para 3/8"P
 - Velocidade da corrente: 14,5 m/s
 8 dentes para 1/4"
 - Velocidade da corrente: 13,2 m/s

MSE 210 C

7 dentes para 3/8"P
 - Velocidade da corrente: 17,8 m/s
 8 dentes para 1/4"
 - Velocidade da corrente: 13,8 m/s

30.6 Valores de ruído e vibração

Para definição dos valores de ruído, são consideradas as condições de trabalho na rotação máxima nominal.

Para definição dos valores de vibração, são consideradas as condições de trabalho em plena carga.

Mais informações sobre cumprimento da Instrução Normativa sobre Vibrações 2002/44/EG veja www.stihl.com/vib

30.6.1 Nível de pressão sonora L_p conforme EN 62841-4-1

MSE 170 C: 95 dB(A)
 MSE 190 C: 95 dB(A)
 MSE 210 C: 96 dB(A)

30.6.2 Nível de potência sonora L_w conforme EN 62841-4-1

MSE 170 C: 103 dB(A)
 MSE 190 C: 103 dB(A)
 MSE 210 C: 104 dB(A)

30.6.3 Vibração a_{hv} conforme EN 62841-4-1

	Cabo da mão esquerda	Cabo da mão direita
MSE 170 C:	2,9 m/s ²	3,4 m/s ²
MSE 190 C:	2,9 m/s ²	3,4 m/s ²

	Cabo da mão esquerda	Cabo da mão direita
MSE 210 C:	3,4 m/s ²	4,2 m/s ²

Para o nível de pressão sonora e nível de potência sonora, o fator K é 2,0 dB(A), conforme RL 2006/42/EG; para a vibração, o fator K é 2,0 m/s², conforme RL 2006/42/EG.

Os valores indicados para o nível de ruído e vibração foram medidos de acordo com um processo de teste padronizado e podem ser comparados com os de equipamentos elétricos. Os valores de ruído e vibração efetivos podem se diferenciar dos valores indicados, dependendo do tipo de aplicação. Os valores de ruído e vibração indicados podem ser usados para uma primeira avaliação da exposição ao ruído e vibração. A exposição efetiva ao ruído e vibração deve ser avaliada. Para isso, também podem ser considerados os tempos em que o equipamento está desligado e os períodos durante os quais está ligado, mas funcionando sem carga.

Mais informações sobre atendimento da Instrução Normativa sobre Vibrações 2002/44/EG consulte

www.stihl.com/vib

31 Indicações de conserto

Usuários desta máquina podem efetuar somente os trabalhos de manutenção e de conservação descritos neste manual. Demais consertos devem ser realizados somente por uma Assistência Técnica Autorizada STIHL.

A STIHL recomenda que os serviços de manutenção e consertos sejam efetuados somente em Assistência Técnica Autorizada STIHL, pois seus funcionários recebem treinamentos periódicos e todas as informações técnicas das máquinas.

Em consertos, utilizar somente peças de reposição liberadas pela STIHL para essa máquina. Utilizar somente peças de alta qualidade, do contrário pode haver risco de acidentes ou danos na máquina.

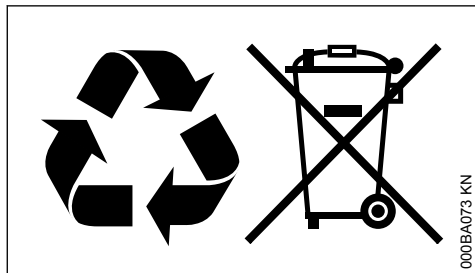
A STIHL recomenda o uso de peças de reposição originais STIHL.

As peças de reposição originais STIHL podem ser reconhecidas pelo código da peça de reposição STIHL, pela gravação **STIHL**® e dependendo o caso, pelo sinal  (em peças pequenas este sinal também pode estar sozinho).

32 Descarte

Informações sobre o descarte estão disponíveis na administração local ou nos Pontos de Vendas STIHL.

O descarte inadequado pode ser prejudicial à saúde e poluir o meio ambiente.



- Encaminhar os produtos STIHL, incluindo a embalagem, para um ponto de coleta adequado para reciclagem, de acordo com os regulamentos locais.
- As baterias podem ser descartadas em um Ponto de Vendas STIHL.
- Não descartar junto com o lixo doméstico.

33 Declaração de conformidade da UE

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

Alemanha

declara, sob sua inteira responsabilidade, que a máquina

Tipo: Motosserra elétrica
Marca de fabricação: STIHL
Modelo: MSE 170 C
MSE 170 C-B
MSE 190 C
MSE 190 C-B
MSE 210 C
MSE 210 C-B

Identificação de série: 1209

está em conformidade com as disposições relevantes das Diretivas 2011/65/UE, 2006/42/CE, 2014/30/UE e 2000/14/CE e que o produto foi desenvolvido e produzido em conformidade com as versões das seguintes normas aplicáveis na data de produção:

EN 62841-1, EN 62841-4-1, EN 55014-1,
EN 55014-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3,
EN 61000-3-11

Para a obtenção do nível de potência sonora medido e garantido, procedeu-se de acordo com a Norma 2000/14/CE, Anexo V e aplicação da Norma ISO 22868.

Nível de potência sonora medido

Todas as MSE 170 C:	105 dB(A)
Todas as MSE 190 C:	105 dB(A)
Todas as MSE 210 C:	106 dB(A)

Nível de potência sonora garantido

Todas as MSE 170 C:	106 dB(A)
Todas as MSE 190 C:	106 dB(A)
Todas as MSE 210 C:	107 dB(A)

A verificação do modelo EG, foi realizada por
VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut (NB 0366)
Merianstrasse 28
D-63069 Offenbach

Nº de certificação

Todas as MSE 170 C:	40035918
Todas as MSE 190 C:	40035918
Todas as MSE 210 C:	40035918

Arquivo da documentação técnica:

ANDREAS STIHL AG & Co. KG
Produktzulassung

O ano de fabricação, o país fabricante e o número da máquina são informados no aparelho.

Waiblingen, 31.08.2022

ANDREAS STIHL AG & Co. KG

p.p.

Robert Olma, Vice President, Regulatory Affairs
& Global Governmental Relations



34 Indicações gerais de segurança para ferramentas elétricas

34.1 Introdução

Este capítulo descreve as instruções gerais de segurança, pré-formuladas na norma EN/IEC 62841 para ferramentas elétricas motorizadas portáteis.

A STIHL deve reproduzir estes textos.

As instruções de segurança elétrica, descritas em "Segurança elétrica", para evitar choque elétrico não são aplicáveis aos produtos a bateria da STIHL.



Observar todas as instruções de segurança, procedimentos documentados, ilustrações e dados técnicos fornecidos com esta ferramenta elétrica. O não cumprimento das instruções abaixo pode resultar em choque elétrico, incêndio e/ou ferimentos graves. **Guardar todas as indicações de segurança e instruções para uso futuro.**

O termo "ferramenta elétrica", utilizado nas instruções de segurança, refere-se às ferramentas elétricas acionadas pela rede (com cabo de rede) e às ferramentas elétricas a bateria (sem cabo de rede).

34.2 Segurança no local de trabalho

- a) **Manter seu local de trabalho limpo e bem iluminado.** Desordem ou área de trabalho mal iluminada podem causar acidentes.
- b) **Não trabalhar com as ferramentas elétricas em áreas com risco de explosão, onde há líquidos, gases ou poeiras inflamáveis.** As ferramentas elétricas geram faíscas, que podem inflamar a poeira ou os vapores.
- c) **Manter crianças e outras pessoas afastadas do local de trabalho durante o uso da ferramenta elétrica.** A distração pode fazer com que o operador perca o controle sobre a ferramenta elétrica.

34.3 Segurança elétrica

- a) **O plugue da ferramenta elétrica deve ser apropriado à tomada. O plugue não pode ser modificado de forma alguma. Não utilizar adaptadores junto com ferramentas elétricas aterradas.** Plugues não modificados e tomadas apropriadas diminuem o risco de choque elétrico.
- b) **Evitar contato do corpo com superfícies aterradas como canos, aquecedores, fogões e geladeiras.** Existe um risco maior de choque, causado pela corrente elétrica, quando seu corpo está ligado à terra.
- c) **Não deixar as ferramentas elétricas na chuva ou na umidade.** A infiltração de água na ferramenta elétrica aumenta o risco de um choque elétrico.

- d) **Não usar o cabo elétrico para outros fins. Nunca usar o cabo elétrico para transportar, puxar ou retirar o plugue da ferramenta elétrica. Mantenha o cabo elétrico longe do calor, óleo, cantos afiados ou partes móveis.** Cabos elétricos danificados ou enrolados aumentam o risco de um choque elétrico.
- e) **Quando trabalhar com uma ferramenta elétrica ao ar livre, utilizar somente extensões elétricas, que também são apropriadas para o uso externo.** O uso de uma extensão elétrica apropriada para o uso externo diminui o risco de um choque elétrico.
- f) **Quando o uso da ferramenta elétrica em áreas úmidas não pode ser evitado, utilize um disjuntor de corrente de avaria.** O uso de um disjuntor de fuga diminui o risco de um choque elétrico.

34.4 Segurança de pessoas

- a) **Ficar atento, observar o que está fazendo e usar o bom senso ao trabalhar com uma ferramenta elétrica. Não utilize uma ferramenta elétrica, se estiver cansado ou sob efeito de drogas, álcool ou medicamentos.** Um momento de descuido no uso de uma ferramenta elétrica pode causar ferimentos graves.
- b) **Usar equipamentos de proteção individual e também sempre usar óculos de proteção.** O uso de equipamentos de proteção individual, como máscara de proteção contra poeira, sapatos de segurança antiderrapantes, capacete ou protetor auricular, conforme o tipo e utilização da ferramenta elétrica, diminui o risco de ferimentos.
- c) **Evitar um acionamento involuntário. Certificar-se de que a ferramenta elétrica esteja desligada, antes de conectá-la à rede elétrica e/ou à bateria, pegá-la ou transportá-la.** Se o dedo estiver no interruptor durante o transporte da ferramenta elétrica ou se a ferramenta elétrica estiver ligada à rede elétrica, isto pode levar a acidentes.
- d) **Afastar ferramentas de regulagem ou chaves de fenda antes de ligar a ferramenta elétrica.** Uma ferramenta ou chave que estiver em uma parte móvel da ferramenta elétrica pode causar ferimentos.
- e) **Evitar uma posição anormal do corpo. Procurar uma posição segura, para manter sempre o equilíbrio.** Com isso, a ferramenta elé-

trica pode ser melhor controlada em situações inesperadas.

- f) **Usar vestimentas apropriadas. Não use roupas largas ou acessórios. Manter cabelos e roupas afastados de peças móveis da máquina.** Roupas largas, joias ou cabelos compridos podem se enroscar em peças móveis da máquina.
- g) **Quando equipamentos de aspiração e coleta de poeira puderem ser montados, assegure-se que eles estejam acoplados e sendo usados corretamente.** A utilização da aspiração de pó pode diminuir os efeitos nocivos causados pela poeira.
- h) **Não confiar na falsa sensação de segurança e não subestimar as regras de segurança para ferramentas elétricas, mesmo se você estiver familiarizado com a ferramenta após uso frequente.** Ações descuidadas podem levar a ferimentos graves em milésimos de segundos.

34.5 Utilização e manuseio da ferramenta elétrica

- a) **Não sobrecarregar a ferramenta elétrica. Utilizar a ferramenta elétrica apropriada para o serviço a ser executado.** Você trabalha melhor, e com mais segurança, utilizando a ferramenta elétrica adequada, conforme a potência indicada.
- b) **Não utilizar uma ferramenta elétrica, que esteja com o interruptor defeituoso.** Uma ferramenta elétrica que não pode mais ser ligada e desligada é perigosa e deve ser consertada.
- c) **Tirar o plugue da tomada e/ou remover a bateria antes de realizar ajustes no equipamento, substituir acessórios ou guardar a ferramenta elétrica.** Esta medida de segurança evitará o acionamento involuntário da ferramenta elétrica.
- d) **Guardar as ferramentas elétricas que não estão sendo utilizadas fora do alcance de crianças.** Não permita que nenhuma pessoa que não esteja familiarizada ou que não leu as instruções, utilize a ferramenta elétrica. Ferramentas elétricas são perigosas, quando usadas por pessoas inexperientes.
- e) **Fazer a manutenção da ferramenta elétrica e utilizá-la com cuidado.** Verifique se as partes móveis funcionam perfeitamente e não trancam, se não há peças quebradas ou danificadas, de forma que o funcionamento da fer-

ramenta elétrica seja prejudicado. Mandar consertar peças danificadas antes de usar a ferramenta elétrica. Muitos acidentes são causados por ferramentas elétricas mal conservadas.

- f) **Manter as ferramentas de corte afiadas e limpas.** Ferramentas de corte com boa manutenção e bem afiadas trancam menos e são mais fáceis de conduzir.
- g) **Utilizar ferramentas elétricas, acessórios, ferramentas de reposição e semelhantes, de acordo com estas instruções. Considere as condições de trabalho e a atividade a ser executada.** O uso de ferramentas elétricas para fins não previstos pode levar a situações perigosas.
- h) **Manter os cabos e superfícies dos cabos secos, limpos e sem óleo e graxa.** Cabos e superfícies do cabo escorregadios não permitem o manuseio seguro e o controle seguro da ferramenta elétrica em situações inesperadas.

34.6 Serviço de assistência técnica

- a) **Levar sua ferramenta elétrica para conserto somente em especialistas qualificados e com peças sobressalentes originais.** Com isso será garantida a segurança da ferramenta elétrica.

34.7 Instruções de segurança para motosserras

Informações gerais de segurança para motosserras

- a) **Mantenha todas as partes do corpo afastadas da corrente quando ela estiver funcionando.** Certifique-se, antes de ligar a motosserra, que a corrente não esteja tocando em nada. Um momento de descuido durante o trabalho com uma motosserra pode fazer com que a corrente atinja alguma parte do corpo ou da roupa.
- b) **Segurar a motosserra sempre com a mão direita no cabo traseiro e mão esquerda no cabo dianteiro.** Segurar a motosserra na posição de trabalho inversa aumenta o risco de ferimentos e nunca deve ser utilizada.
- c) **Segurar a motosserra somente nas superfícies isoladas dos cabos, pois a corrente pode entrar em contato com cabos elétricos escondidos ou com o cabo da própria máquina.** O contato da corrente com um cabo elétrico pode deixar peças metálicas da

máquina sob tensão e causar um choque elétrico no operador.

- d) **Usar óculos de proteção. Outros equipamentos de proteção individual para cabeça, mãos, pernas e pés também são recomendados.** Roupas de proteção adequadas diminuem o risco de ferimentos por objetos lançados ou pelo contato involuntário com a corrente.
- e) **Não utilizar a motosserra em cima de uma árvore, uma escada, um telhado ou uma superfície instável.** Quando operado de tal forma, existe o risco de ferimentos.
- f) **Procurar sempre uma posição firme e segura e utilizar a motosserra somente quando estiver apoiado num local firme, seguro e plano.** Superfícies escorregadias ou instáveis podem levar à perda de equilíbrio ou de controle sobre a motosserra.
- g) **Ao cortar um galho sob tensão, lembrar-se que ele pode saltar para trás.** Quando a tensão das fibras é liberada, o galho tensionado pode atingir o operador e/ou ele pode perder o controle sobre a motosserra.
- h) **Ter cuidado especial ao cortar matagal ou árvores novas.** O material fino pode se enroscar na corrente e bater no operador ou desequilibrá-lo.
- i) **Transportar a motosserra no cabo dianteiro, desligada e afastada do corpo. No transporte ou na armazenagem, sempre colocar a proteção da corrente.** O manuseio cuidadoso da motosserra diminui a probabilidade de um contato involuntário com a corrente.
- j) **Seguir as instruções para lubrificação, tensionamento da corrente e troca de sabres e corrente.** Uma corrente mal tensionada ou mal lubrificada, pode aumentar o risco de ruptura ou rebote.
- k) **Cortar somente madeira. Não utilizar a motosserra para outros fins. Exemplo: não utilize a motosserra para cortar metal, plástico, muros ou materiais de construção, que não sejam de madeira.** A utilização da motosserra para trabalhos não apropriados, pode levar a situações perigosas.
- l) **Não tentar cortar uma árvore até ter uma compreensão clara de todos os riscos e como evitá-los.** O usuário ou outras pessoas podem sofrer ferimentos graves ou fatais por uma queda de árvore.

34.8 Causas para um rebote e como evitá-lo

Um rebote pode ocorrer, quando a ponta do sabre encosta num objeto ou quando a madeira se curva e tranca a corrente no corte.

Ao encostar com a ponta do sabre num objeto, em alguns casos, pode haver uma reação inesperada e o sabre ser lançado para cima e em direção do operador.

Quando a corrente tranca no canto superior do sabre, este pode dar um rebote para trás, em direção ao operador.

Cada uma dessas situações pode levar à perda de controle da motosserra e causar ferimentos graves. Não confie somente nos dispositivos de segurança da motosserra. Como usuário de uma motosserra, você deve utilizar várias medidas de segurança, para trabalhar sem risco de acidentes e ferimentos.

O rebote é o resultado do uso incorreto ou inadequado da motosserra. Ele pode ser evitado, seguindo algumas medidas adequadas, conforme descrito a seguir:

- a) **Segurar a motosserra com as duas mãos, envolvendo os cabos com os dedos e polegares. Mantenha seu corpo e braços numa posição, na qual você pode resistir às forças de rebote.** Quando medidas adequadas são encontradas, o operador consegue dominar as forças do rebote. Nunca soltar a motosserra.
- b) **Evitar uma posição anormal do corpo e não cortar acima da altura dos ombros.** Com isso evita-se o contato involuntário na ponta do sabre e o operador tem um controle melhor da motosserra, diante de situações inesperadas.
- c) **Utilizar os sabres e correntes de reposição, indicados pelo fabricante.** Sabres e correntes de reposição errados podem levar à ruptura da corrente e/ou rebote.
- d) **Seguir as instruções do fabricante para a afiação e manutenção da motosserra.** Limitadores de profundidade muito baixos aumentam a tendência de um rebote.

www.stihl.com



0458-756-1501-A



0458-756-1501-A