

STIHL®

STIHL MS 650, 660

Manual de instruções de serviços



Índice

Informações para este manual do usuário	2	Indicações de manutenção e conservação	42
Indicações de segurança	3	Minimizar desgaste e evitar danos	44
Forças de reação	8	Peças importantes	45
Técnicas de trabalho	10	Dados técnicos	46
Conjunto de corte	18	Indicações de conserto	47
Montar o sabre e a corrente	19	Descarte	47
Tensionar a corrente	20	Declaração de conformidade da UE	48
Verificar o tensionamento da corrente	21		
Abastecimento	21		
Combustível	21		
Colocar combustível	23		
Óleo lubrificante para correntes	23		
Colocar óleo lubrificante para correntes	24		
Verificar a lubrificação da corrente	24		
Freio da corrente	25		
Trabalho no inverno	26		
Ligar e desligar a máquina	26		
Indicações de serviços	30		
Regular a quantidade de óleo	31		
Cuidados com o sabre	32		
Sistema do filtro de ar	32		
Desmontar o filtro de ar	33		
Limpar o filtro de ar	33		
Regular o carburador	34		
Vela de ignição	35		
Guardar a máquina	36		
Verificar e substituir o pino da corrente	37		
Cuidar e afiar a corrente	38		

Prezado cliente,

queremos agradecer a sua preferência por um produto de qualidade STIHL.

Este produto foi fabricado através de modernos processos de produção e extensas medidas de garantia da qualidade. A STIHL não mede esforços, para que seu cliente esteja satisfeito com o bom desempenho de seu produto.

Caso você tenha dúvidas sobre o seu equipamento, dirija-se por favor a uma Concessionária STIHL ou diretamente à nossa fábrica.

Grato



Dr. Nikolas Stihl

STIHL Ferramentas Motorizadas Ltda.
Av. São Borja, 3000
93032-524 SÃO LEOPOLDO-RS
Serviço de Atendimento ao Consumidor
(SAC): 0800 707 5001
info@stihl.com.br
www.stihl.com.br

CNPJ: 87.235.172/0001-22

STIHL®

MS 650, MS 660

Este manual de instruções de serviços está protegido por direitos autorais. Todos os direitos são reservados, especialmente o direito de reprodução, tradução e processamento em sistemas eletrônicos.

Informações para este manual do usuário

Este manual de instruções de serviços refere-se a uma motosserra STIHL, também denominada máquina neste manual.

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 combustível; mistura de combustível de gasolina e óleo



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



Bloquear e soltar o freio da corrente



Freio de inércia



Direção da rotação da corrente



Ematic; regulagem da quantidade de óleo lubrificante para correntes



Tensionar a corrente



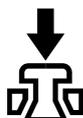
Condução do ar aspirado: trabalho no inverno



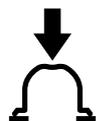
Condução do ar aspirado: trabalho no verão



Aquecimento do cabo



Acionar a válvula de decompressão



Acionar a bomba manual de combustível

Marcações de parágrafos



AVISO

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



INDICAÇÃO

Alerta sobre danos na máquina ou componentes individuais.

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.

Indicações de segurança



O trabalho com esta motosserra exige medidas de segurança especiais, em função da alta rotação da corrente e da afiação dos dentes de corte.



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.

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 equipamentos que emitem ruídos pode ter limitações de horário. Observar as leis federais, estaduais ou municipais.

Quem opera com a máquina pela primeira vez deve solicitar ao vendedor uma demonstração do uso seguro 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.

Quem trabalha com a máquina deve estar descansado, com boas condições de saúde e bem disposto. Quem, por motivos de saúde, não pode se submeter a esforço físico, deve consultar um médico antes, para ver se o trabalho com a motosserra é possível.

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

Se o tempo não estiver bom (chuva, neve, geada, vento), adiar o trabalho.
Risco elevado de acidentes!

Somente para usuários de marcapasso: o sistema de ignição desta máquina gera um campo magnético muito pequeno. A influência sobre o marcapasso não pode ser totalmente descartada. Para evitar riscos à saúde, a STIHL sugere que o médico responsável e o fabricante do marcapasso sejam consultados antes de iniciar o uso da máquina.

Especificação de uso

Usar a motosserra somente para serrar madeira e objetos de madeira.

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.

Vestimenta e equipamentos de proteção

Usar vestimentas e equipamentos, 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 enroscar na madeira, em arbustos ou em partes móveis da máquina. Também não usar xale, gravata e acessórios. Prender cabelos compridos e protegê-los (com lenço, boné ou capacete).



Usar **calçados apropriados** – com proteção anti-corte, com sola antiderrapante e biqueira de aço.



AVISO



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

Usar protetor auricular, como cápsulas para proteger os ouvidos.

Usar capacete quando há perigo de queda de objetos.

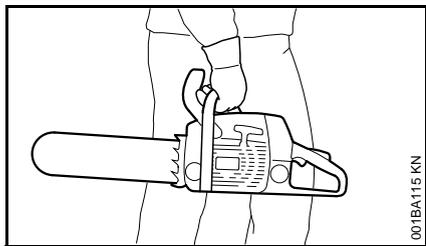


Usar luvas de proteção robustas, feitas com material resistente (por ex. de couro).

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

Transporte

Antes do transporte da máquina, mesmo em distâncias curtas, sempre desligar a motosserra, bloquear a corrente e colocar a proteção da corrente. Isso evitará o acionamento involuntário do motor.



Segurar a motosserra somente no cabo dianteiro, mantendo o silenciador quente afastado do corpo e direcionando o sabre para trás. Não encostar nas peças quentes, principalmente na superfície do silenciador. Perigo de queimadura!

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

Limpar a máquina

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

Limpar a motosserra, tirando o pó e as sujeiras. 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.

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.

Abastecer



Gasolina é altamente inflamável. Manter distância de fogo aberto, não derramar combustível fora do tanque e não fumar.

Antes de abastecer, desligar a máquina.

Não abastecer enquanto o motor ainda estiver quente, pois o combustível pode transbordar. **Perigo de incêndio!**

Abriu a tampa do tanque cuidadosamente, para que a pressão existente diminua lentamente e não respingue combustível para fora.

Abastecer somente em locais bem ventilados. Caso derrame combustível, limpar imediatamente a máquina. Cuidar para que as roupas não entrem em contato com o combustível. Caso isto aconteça, trocá-las imediatamente.

As motosserras podem estar equipadas com versões diferentes de tampas do tanque, conforme número de série.

Tampa do tanque com aba de fechamento (tampa do tanque baioneta)



Posicionar a tampa do tanque com aba de fechamento (tampa do tanque baioneta) corretamente, girá-la até o encosto e então baixar a aba.

Com isto diminui-se o risco da tampa se soltar, em consequência da vibração do motor, e ocasionar vazamento de combustível.



Observar se há vazamentos! Caso haja vazamento de combustível, não ligar a máquina. **Perigo de vida, ocasionado por queimaduras!**

Antes do trabalho

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

- vedação do sistema de combustível, principalmente as peças visíveis, como tampa do tanque, conexões da mangueira, bomba manual de combustível (somente em motosserras com bomba manual de combustível). Se houver vazamentos ou danos, não ligar o motor. **Perigo de incêndio!** Levar a máquina para revisão em uma assistência técnica numa Concessionária STIHL, antes de iniciar o trabalho
- funcionamento do freio da corrente, proteção da mão dianteira
- montagem correta do sabre
- tensionamento correto da corrente
- o acelerador e a trava do acelerador devem ser de fácil manuseio. O acelerador deve voltar para a posição inicial depois de soltá-lo
- funcionamento do interruptor combinado, que deve ser colocado facilmente na posição **STOP, 0** ou \updownarrow

- assento do terminal da vela de ignição. Se o terminal da vela estiver solto, as faíscas podem entrar em contato com o combustível e vapores. **Perigo de incêndio!**
- não efetuar alterações nos dispositivos de manuseio e segurança da máquina
- os cabos da mão devem estar limpos e secos, sem óleo e sem sujeiras, para proporcionar um manuseio seguro
- combustível e óleo para lubrificação da corrente suficiente no tanque

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

Ligar a motosserra

Trabalhar somente em superfícies planas. Procurar sempre uma posição firme e segura e segurando a máquina firmemente. A corrente não deve tocar em nenhum objeto e nem no chão, pois ela pode movimentar-se quando a máquina é ligada e causar ferimentos.

A motosserra 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.

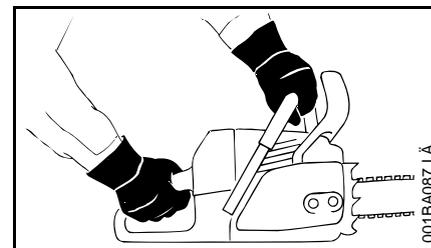
No mínimo a 3 metros do local de abastecimento e não em locais fechados.

Bloquear o freio da corrente antes de ligar a máquina, para evitar acidentes ocasionados pelo movimento da corrente. **Perigo de ferimentos!**

Não ligar a motosserra suspensa pela mão. Ligar a máquina conforme descrito neste manual de instruções de serviços.

Durante o trabalho

Procurar sempre uma posição firme e segura. Cuidado com cascas de árvores molhadas. **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 do punho e o cabo da mão firmemente com os polegares.

Em caso de grande perigo ou necessidade, desligar imediatamente a máquina, colocando o interruptor combinado/stop na posição **STOP, 0** ou \updownarrow .

Jamais se afastar da máquina, enquanto ela estiver ligada.

Cuidado ao trabalhar em locais lisos, molhados, com neve, com gelo, em encostas, em terrenos irregulares ou em árvores recentemente descascadas.

Perigo de escorregar!

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

Não trabalhar sozinho. Sempre permanecer ao alcance da voz de alguém que esteja treinado e possa auxiliar no caso de emergências. Se tiver auxiliares na área de trabalho, estes também devem usar roupas de proteção (capacete!) e não devem ficar parados diretamente debaixo dos galhos a serem cortados.

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

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

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

Quando o motor estiver funcionando, a corrente continua a se movimentar por um curto intervalo de tempo, após soltar o acelerador. Efeito inércia.

Não fumar durante o trabalho e perto da máquina. **Perigo de incêndio!** Gases inflamáveis podem escapar do sistema de combustível.

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

- desligar o motor e aguardar até que a corrente esteja parada
- verificar o estado e o assento
- verificar a afiação

Não encostar na corrente quando o motor estiver funcionando. Se a corrente estiver bloqueada por algum objeto, desligar imediatamente o motor, e somente então afastar o objeto. **Perigo de ferimentos!**

Antes de se afastar da máquina, desligar o motor.

Para substituir a corrente, desligar o motor, para evitar o acionamento involuntário do motor. **Perigo de ferimentos!**

Materiais facilmente inflamáveis (por ex. gravetos, cascas de árvores, capim seco, combustível) devem ser mantidos afastados dos gases de escape e do silenciador quente. **Risco de incêndio!** Silenciadores com catalisador podem ficar extremamente quentes durante o trabalho.

Nunca trabalhar sem a lubrificação da corrente. Para isto, observar o nível do óleo no tanque. 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".

Observar principalmente a vedação do sistema de combustível e o funcionamento dos dispositivos de segurança. Não utilizar uma máquina que não esteja funcionando com segurança. Em caso de dúvidas, consultar uma assistência técnica em uma Concessionária STIHL.

Observar para que a corrente não se movimente quando o motor estiver funcionando na marcha lenta. Verificar regularmente a regulagem da marcha lenta e se possível, corrigi-la. Se mesmo após a correção a corrente se movimentar, levar a máquina para uma revisão em uma assistência técnica, numa Concessionária STIHL.



A máquina produz gases tóxicos, assim que o motor é acionado. Esses gases podem ser inodoros e invisíveis e conter hidrocarbonetos e benzeno não queimados. Nunca trabalhar com a máquina em locais fechados ou mal ventilados, mesmo com máquinas com catalisador.

Durante o trabalho em valas, minas ou em locais apertados, assegurar sempre que tenha circulação de ar suficiente. **Risco de morte por intoxicação!**

Em caso de enjoos, dores de cabeça, perturbações visuais (por ex. diminuição do campo visual), perturbações auditivas, tonturas e diminuição da capacidade de concentração, interromper imediatamente o trabalho. Esses sintomas podem ser

ocasionados, entre outros, devido a grande concentração de gases tóxicos.

Risco de acidentes!

Após o trabalho

Desligar o motor, bloquear o freio da corrente e colocar a proteção da corrente.

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 máquina em local seco e seguro.

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.

Manutenção e consertos

Para qualquer trabalho de conserto, limpeza e manutenção na máquina, bem como trabalhos no conjunto de corte, sempre desligar o motor. Devido ao acionamento involuntário da corrente, há **risco de ferimentos!**

Exceção: Ajuste do carburador e da marcha lenta.

Realizar manutenção periódica na máquina. Efetuar somente os trabalhos de manutenção e consertos descritos no manual de manutenção. 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.

Usar somente peças de reposição de qualidade, pois do contrário, há risco de acidentes e danos na máquina. Em caso de dúvidas, consulte uma Concessionária STIHL.

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

Com o terminal da vela desconectado ou com a vela desrosqueada, acionar o sistema de arranque somente se o interruptor combinado estiver na posição **STOP**, 0 ou 0. **Risco de fogo** causado pelas faíscas que saem da região do cilindro!

Não guardar a máquina e nem realizar manutenções próximo a locais com fogo. **Perigo de incêndio por causa do combustível!**

Verificar regularmente a vedação da tampa do tanque de combustível.

Utilizar somente velas de ignição autorizadas pela STIHL. Veja capítulo "Dados técnicos".

Verificar os cabos de ignição (isolamento correto, assento firme).

Verificar se o silenciador está em boas condições de funcionamento.

Não trabalhar com o silenciador danificado ou sem silenciador. **Perigo de incêndio, danos auditivos!**

Não encostar no silenciador quente. **Perigo de queimadura!**

O estado dos elementos antivibratórios tem influência direta sobre a vibração e por isso devem ser verificados com frequência.

Verificar a segurança da corrente: caso esteja danificada, substituí-la.

Desligar o motor:

- para verificar a tensão da corrente
- para tensionar novamente a corrente
- para trocar a corrente
- para eliminar falhas

Observar as instruções de afiação: para um manuseio seguro e correto, manter a corrente e o sabre sempre em bom estado de funcionamento, corrente afiada e esticada corretamente e bem lubrificada.

Substituir a corrente, o sabre e o pinhão da corrente em tempo oportuno.

Verificar regularmente o estado de funcionamento do tambor da embreagem.

Guardar o combustível e o óleo lubrificante para correntes somente em recipientes corretos, em boas condições de uso e indicados. A armazenagem deve ser em local seco, fresco e seguro e protegido de luz e sol.

Em caso de falhas no funcionamento do freio da corrente, desligar imediatamente o motor. **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".

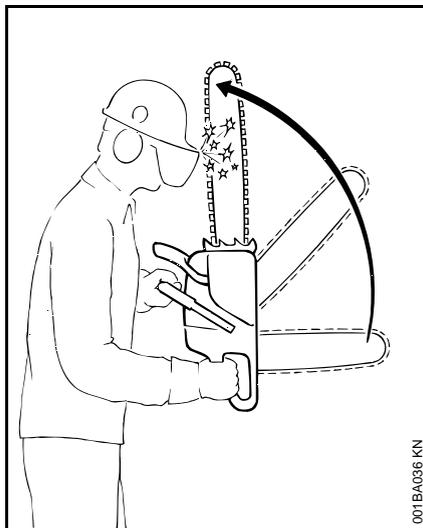
Forças de reação

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

Perigo de rebote

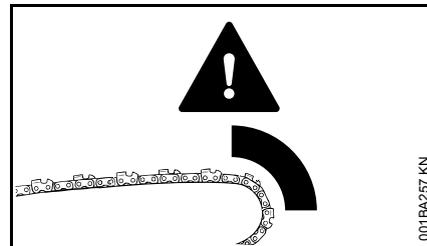


O rebote pode causar ferimentos mortais.



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

Um rebote ocorre, por ex. quando:



- 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 desgalhamento
- a corrente fica presa no corte na ponta do sabre

Freio da corrente QuickStop:

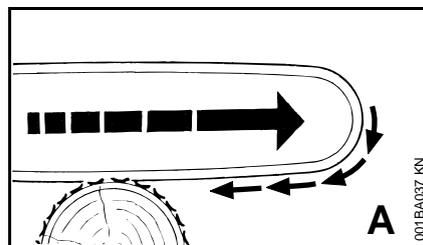
Com ele é possível diminuir o perigo de ferimentos, mas não é possível evitar o rebote. Com o acionamento do freio da corrente, a corrente é parada após um segundo. Veja o capítulo "Freio da corrente" nesse manual de instruções.

Para reduzir os riscos de rebote

- trabalhar com concentração e de maneira correta
- segurar a motosserra com firmeza e com as duas mãos
- serrar somente com rotação máxima
- observar a ponta do sabre
- evitar o corte com a ponta do sabre

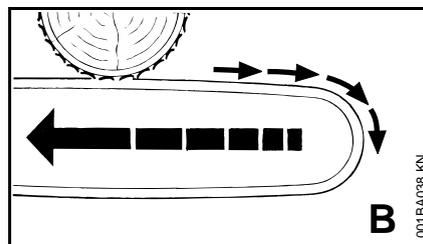
- cortar galhos pequenos, muito densos, matagal e brotos com cuidado, pois a corrente pode ficar presa
- nunca serrar mais galhos de uma vez
- não trabalhar com o corpo muito inclinado para frente
- não cortar com a máquina posicionada acima da altura dos ombros
- redobrar o cuidado ao introduzir o sabre em um corte já iniciado
- utilizar a técnica do "entalhe", somente se estiver seguro desse procedimento
- observar a posição do tronco e as forças que podem fechar a fenda do corte e prender a corrente
- trabalhar somente com correntes bem afiadas e corretamente tensionadas. Distância do limitador de profundidade não muito grande
- utilizar correntes redutoras de rebote, bem como sabre com cabeça pequena

Tração (A)



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

Repulsão (B)



Se, ao serrar com a parte superior do sabre - de baixo para cima - a corrente trancar ou encontrar um obstáculo firme na madeira, a motosserra pode ser repulsada na direção do operador. **Para evitar o rebote:**

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

É necessário redobrar a atenção

- com árvores inclinadas
- com troncos que foram cortados, mas estão presos entre outras árvores, ficando sob tensão
- em trabalhos com árvores derrubadas por um temporal

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.

Madeira morta (seca, podre) apresenta um perigo especial, que não pode ser medido. Um reconhecimento do perigo neste caso, é muito difícil ou quase impossível. Se detectado, usar guinchos ou tratores.

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

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!**

Nos trabalhos de derrubada, observar as leis existentes sobre técnicas de derrubada de árvores.

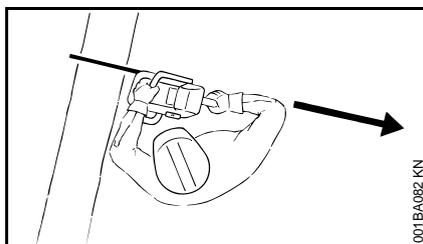
Serrar

Não trabalhar na regulagem de meia-aceleração. A rotação do motor não é regulável nesta posição.

Trabalhar com calma e concentração, somente com boas condições de iluminação e visibilidade, cuidando para que outras pessoas não sejam colocadas em risco.

No primeiro trabalho do operador com a motosserra, 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 girando.

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

Não cortar galhos que estão suspensos com a parte superior do sabre (de baixo para cima).

Cuidado ao cortar arbustos e pequenas árvores. Galhos finos podem se enroscar na corrente e serem lançados sobre o operador.

Redobrar a atenção ao cortar madeira rachada ou quebrada. **Perigo de acidentes ocasionados pelas lascas de madeira!**

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 haver formação de faíscas, podendo fazer com que materiais facilmente inflamáveis possam pegar fogo sob certas circunstâncias. Plantas secas e capim também são facilmente

inflamáveis, principalmente em temperaturas 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.

Quando trabalhar em local elevado:

- sempre utilizar plataformas
- nunca trabalhar sobre escadas ou dentro da árvore
- nunca trabalhar em locais instáveis
- nunca trabalhar com a máquina acima da altura dos ombros
- nunca operar a máquina 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 máquina não é mais sustentada pelo conjunto de corte. O operador deve assumir todo o peso da máquina. **Perigo de perda de controle sobre a máquina!**

Ao cortar madeira fina:

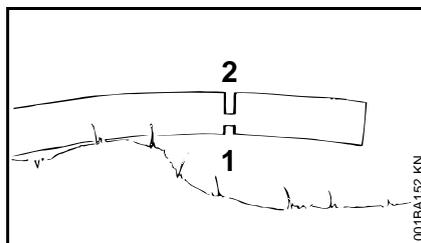
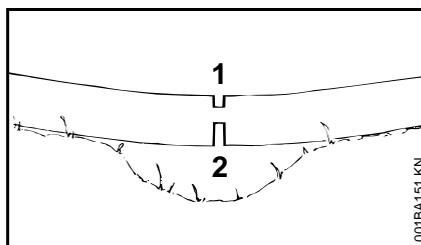
- utilizar um dispositivo para fixação do tronco, como um cavalete
- não fixar a madeira com os pés
- outras pessoas não devem segurar o tronco nem auxiliar durante o corte

Desgalhar:

- Utilizar corrente que diminua a probabilidade de rebote.
- Apoiar a motosserra sempre que possível.
- Não subir no tronco para desgalhar.
- Não cortar com a ponta do sabre.
- Observar 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!**



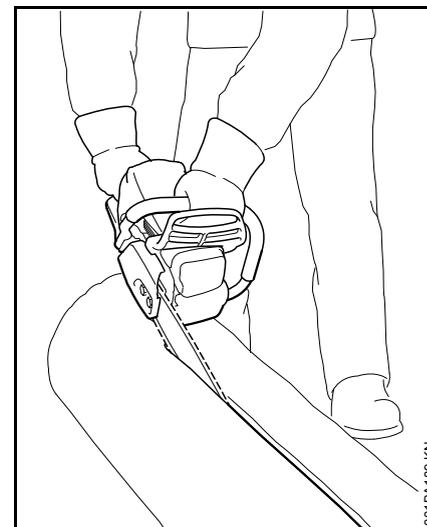
- Realizar o corte de descarga no lado sob pressão (1).
- Fazer o corte de ruptura no lado sob tração (2).

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

INDICAÇÃO

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:

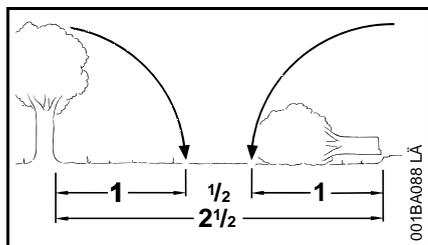


Na técnica de corte sem uso do batente de garras, há perigo de puxar para dentro. Utilizar o sabre em ângulo pouco profundo, tendo cuidado especial. **Alto risco de rebote!**

Preparar a derrubada

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

Cuidar para que ninguém seja atingido pela árvore que será derrubada. Não confiar em gritos, pois o barulho do motor pode abafar o ruído.



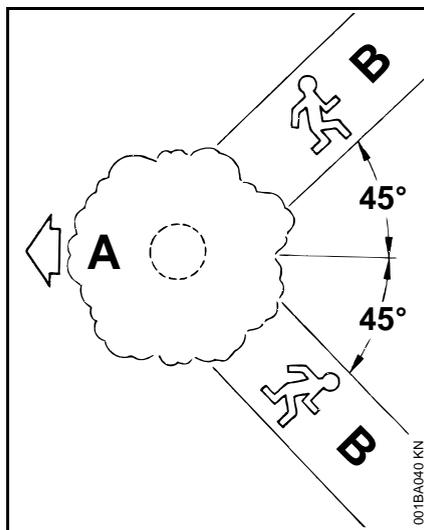
A distância entre os pontos de corte deve ser de no mínimo 2 1/2 vezes o comprimento da árvore.

Estabelecer a direção da queda e os caminhos de fuga

Escolher a direção de queda da árvore.

Ao fazer a escolha, observar os seguintes pontos:

- 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 de queda

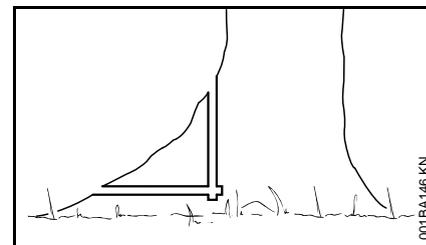
B Caminhos de fuga

- determinar caminhos de fuga para cada pessoa que estiver na área de trabalho. Aproximadamente a 45° obliquamente no sentido contrário ao da queda da árvore
- limpar os caminhos de fuga, retirando obstáculos
- guardar 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 tronco

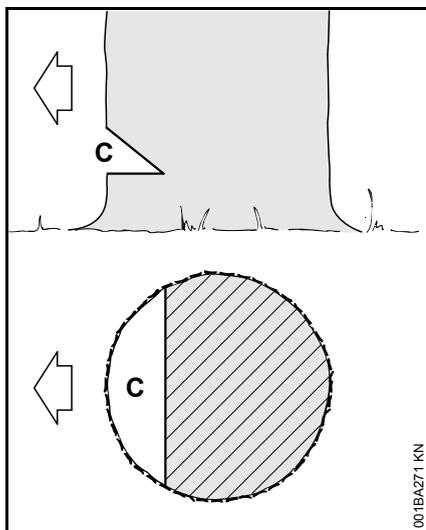
- Deixar a região de corte no tronco livre de galhos e outros arbustos que possam atrapalhar a visibilidade e execução do corte.
- Limpar bem a base do tronco (por ex. com um machado). Areia, pedras e outros materiais tiram o fio da corrente.



- Eliminar as saliências grandes das raízes: primeiro cortar verticalmente e depois na horizontal. Não realizar esta operação em madeira seca ou podre.

Entalhe direcional

Preparar o entalhe direcional

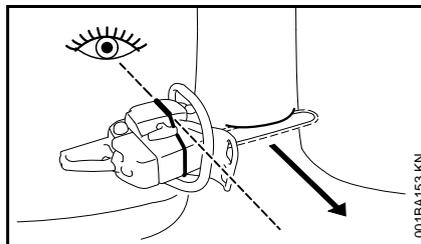


O entalhe direcional (C) define a direção de queda da árvore.

Importante:

- o entalhe deve formar um ângulo à direita com a direção de queda
- fazer o entalhe direcional o mais próximo do solo
- cortar entre 1/5 até 1/3 do diâmetro do tronco

Definir entalhe direcional – com a linha de orientação que está na cobertura e na carcaça do ventilador



Esta motosserra está equipada com uma linha de orientação que está na cobertura e na carcaça do ventilador. Utilizar esta linha de orientação.

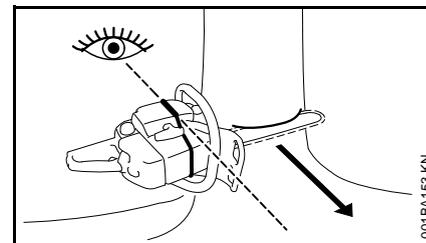
Aplicar o entalhe direcional

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 utilizar o entalhe direcional, existem várias posições e técnicas para realizar os cortes (horizontal e inclinado). Consulte leis e normas nacionais sobre técnicas de derrubada.

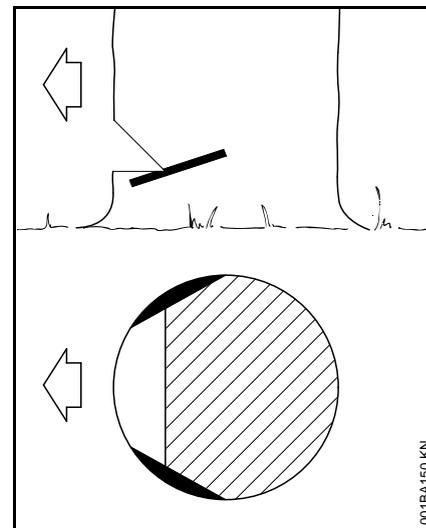
- Realizar o corte horizontal.
- Fazer um corte inclinado em aproximadamente 45° - 60° em relação ao corte horizontal

Verificar a direção de queda



- Inserir o sabre na base do entalhe direcional. A linha de orientação deve estar na direção definida de queda da árvore. Se necessário, fazer a correção da direção de queda do entalhe direcional.

Cortes de alburno



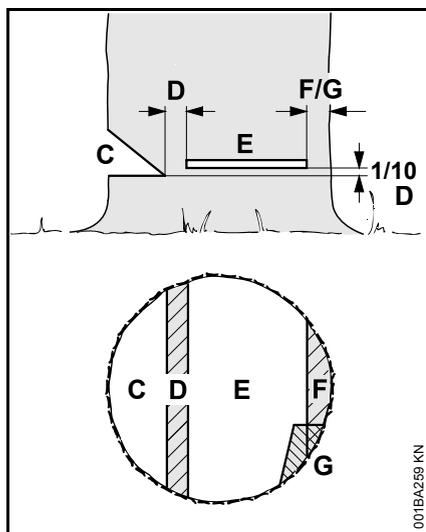
No corte de árvores com fibras longas, os cortes de alburno evitam possíveis rachaduras ocasionadas pela queda. Os cortes de alburno devem ser feitos

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.

Base 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.

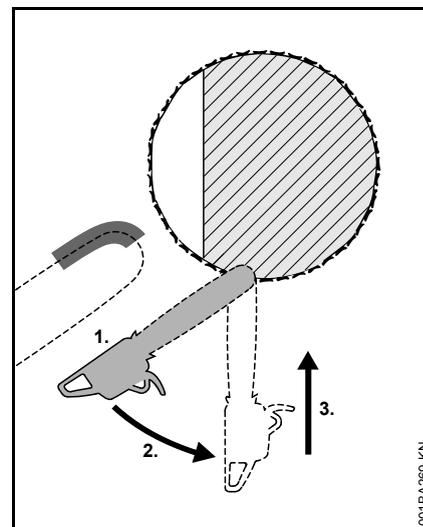
- exatamente na horizontal
- 1/10 (mín. 3 cm) da largura do filete de ruptura (D) sobre a linha do entalhe direcional (C)

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

- Largura da faixa: aprox. 1/10 até 1/5 do diâmetro do tronco.
- Cuidar para não cortar a faixa durante o corte da árvore.
- Ao cortar troncos podres, usar uma faixa mais larga.

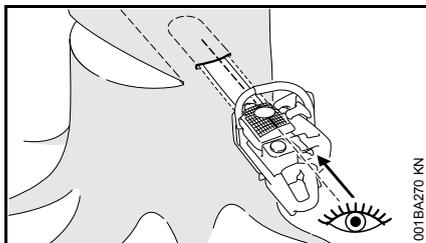
Entalhe

- Para fazer o corte de descarga ao cortar ao comprimento.
- Para realizar trabalhos artísticos.



- Utilizar corrente 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!** Introduzir o sabre no tronco, até duas vezes a largura do sabre.
2. Guiar a máquina lentamente até a posição de entalhe. **Perigo de rebote ou repulsão!**
3. Entalhar com cuidado. **Perigo de repulsão!**



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. Não usar cunhas de aço, pois estas danificam a corrente e podem gerar um rebote.

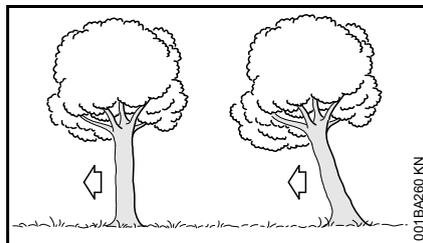
Escolher a cunha adequada, de acordo com o diâmetro do tronco e da largura da fenda do corte (escolher análogo ao corte de abate (E)).

Para a escolha da cunha (comprimento, largura e altura apropriada), consultar uma Concessionária STIHL.

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:

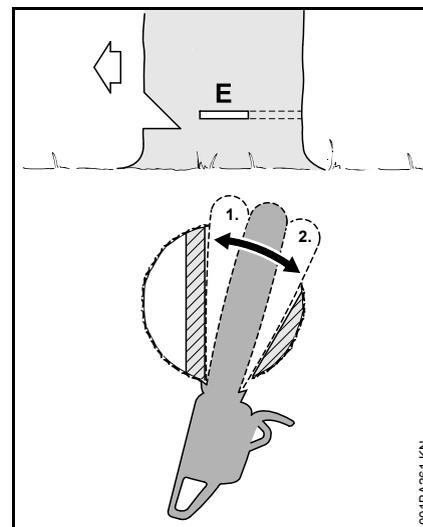


esquerda:	árvore normal – em posição vertical com a copa da árvore uniforme
direita:	árvore inclinada – a copa da árvore aponta na direção da queda

Corte de abate com faixa de segurança (árvore normal)

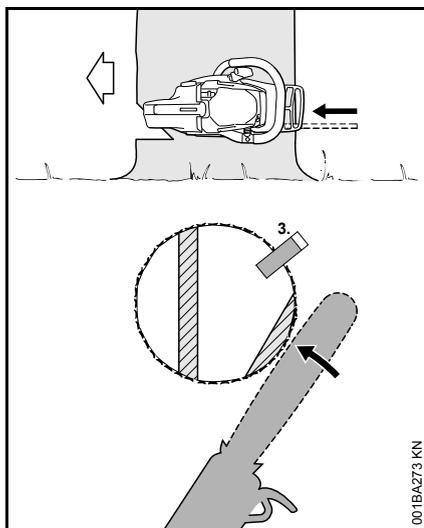
A) Troncos finos

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.



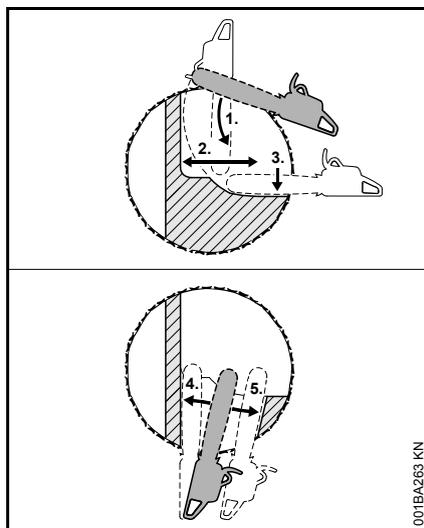
- Colocar uma cunha (3).

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.



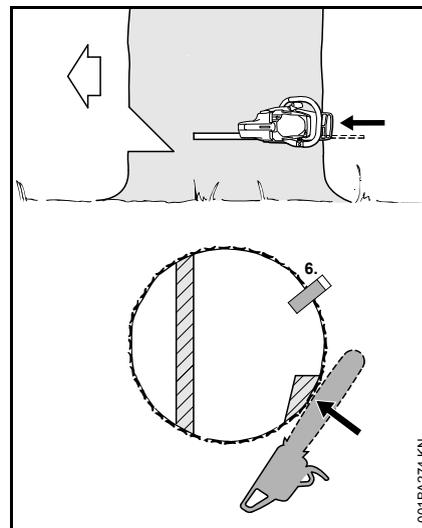
Antes do início do corte de abate deve ser dado o grito de alerta "Atenção!".

- 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 efetuado 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).

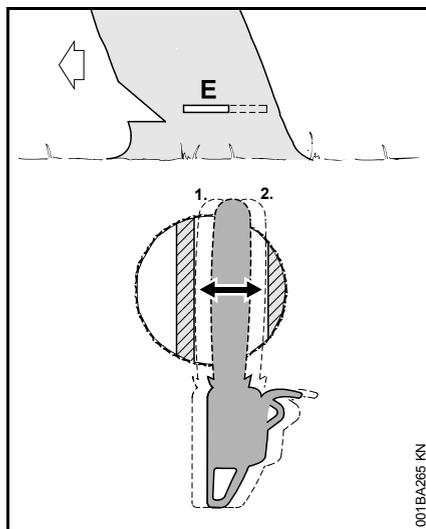
Antes do início do corte de abate, deve ser dado o segundo grito de alerta "Atenção!".

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

Corte de abate com faixa retentora (árvore inclinada)

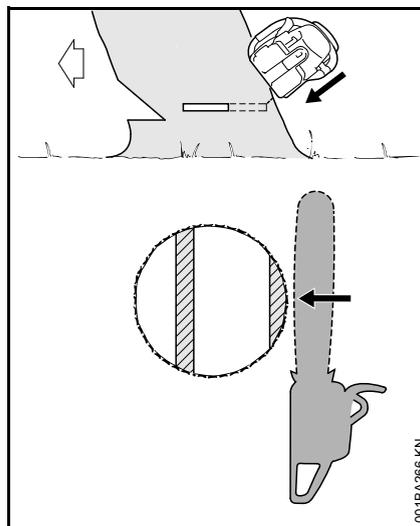
A) Troncos finos

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).
- Cortar exatamente na horizontal.
- Cuidado para não atingir o filete de ruptura.
- Fazer o corte de abate em direção à faixa retentora (2).

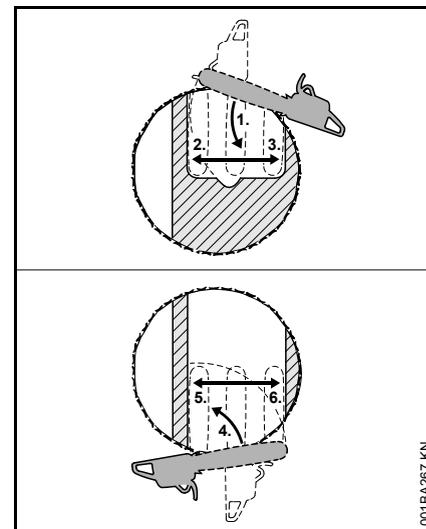
- Cortar exatamente na horizontal.
- Cuidado para não atingir a faixa retentora.



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

- Cortar a faixa 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.

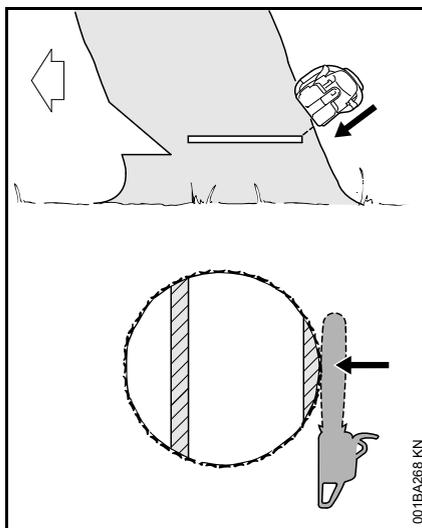
- Posicionar o batente de garras no tronco atrás da faixa retentora. Utilizar o batente de garras como ponto de apoio. Mudar a posição da motosserra o menor número de vezes possível.
- Introduzir a ponta do sabre na frente do filete de ruptura (1). Manter a máquina na horizontal e procurar atingir a 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 efetuado 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.



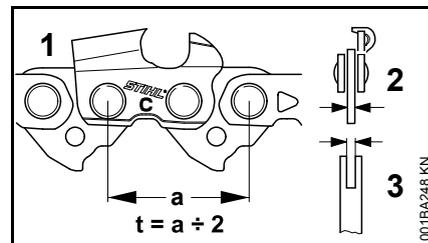
Antes do início do corte de abate, deve ser dado o segundo grito de alerta "Atenção!".

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

Conjunto de corte

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

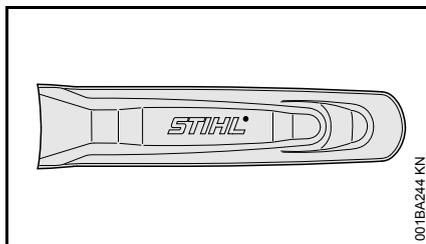
O conjunto de corte fornecido foi desenvolvido especialmente para uso nesta motosserra.



- O passo (t) da corrente (1), do pinhão da corrente e da estrela reversora do sabre Rollomatic 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.

Proteção da corrente



O conjunto de corte vem acompanhado com o respectivo protetor de corrente.

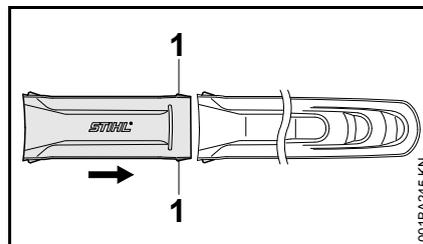
Se forem utilizados sabres de diferentes comprimentos numa motosserra, o comprimento da proteção da corrente deve ser adequada, para cobrir todo o sabre e evitar ferimentos.

Na lateral da proteção da corrente está impressa a indicação do comprimento do sabre adequado para esta proteção.

Em sabres mais compridos que 90 cm, é necessário um prolongador para a proteção da corrente. Em sabres mais compridos que 120 cm, são necessários dois prolongadores para a proteção da corrente.

Conforme o equipamento, o prolongador da proteção da corrente é fornecido junto ou pode ser adquirido como acessório especial.

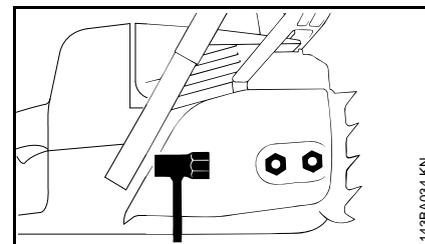
Encaixar o prolongador da proteção da corrente



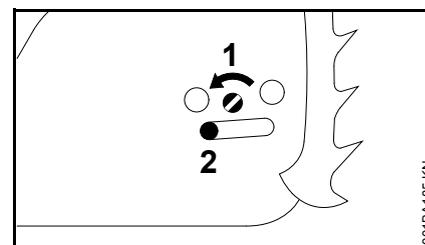
- Empurrar o prolongador da proteção da corrente sobre a proteção da corrente. Os engates (1) devem encaixar na proteção da corrente.

Montar o sabre e a corrente

Desmontar a tampa do pinhão da corrente

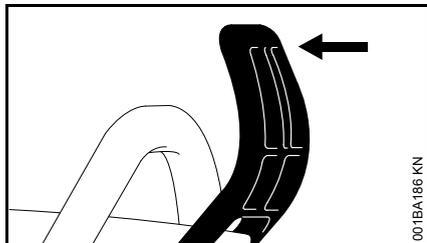


- Soltar as porcas e retirar a tampa do pinhão da corrente.



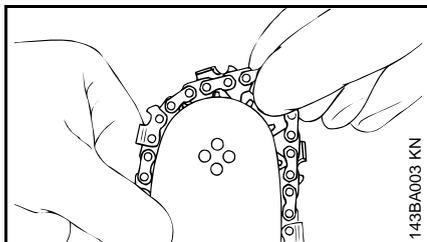
- Girar o parafuso (1) para a esquerda, até que a corredeira tensora (2) encoste à esquerda no rebaixo da carcaça.

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.

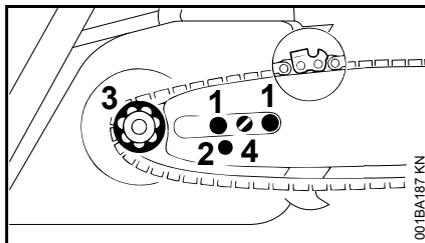
Colocar a corrente



! AVISO

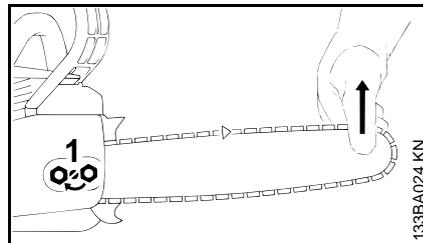
Colocar luvas de proteção, pois há perigo de ferimentos ocasionados pelos dentes afiados da corrente.

- Colocar a corrente, começando pela ponta do sabre.



- Colocar o sabre sobre os parafusos (1). Os gumes da corrente devem apontar para a direita.
- Encaixar o furo de fixação (2) sobre o pino da corrediça tensora e ao mesmo tempo colocar a corrente sobre o pinhão da corrente (3).
- Girar o parafuso (4) para a direita, até que a corrente ainda 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 as porcas levemente com a mão.
- Continuar conforme o capítulo "Esticar a corrente".

Tensorar a corrente



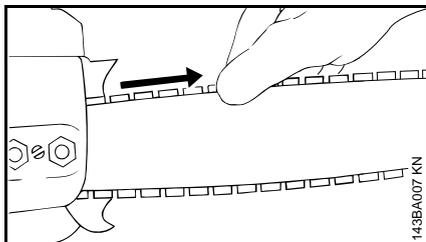
Para esticar durante o trabalho:

- Desligar o motor.
- Soltar as porcas.
- Levantar a ponta do sabre.
- Com uma chave de fenda girar o parafuso (1) para a direita, até que a corrente encoste no lado inferior do sabre.
- Continuar levantando o sabre e apertar firmemente as porcas.
- Continuar conforme capítulo "Controlar o esticamento da corrente".

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

- Controlar o esticamento da corrente com mais frequência. Veja capítulo "Indicações de serviço".

Verificar o tensionamento da corrente



- Desligar o motor.
- Colocar luvas de proteção.
- A corrente deve estar sem folga na parte inferior do sabre, e com o freio da corrente solto, deve ser possível 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.

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

Abastecimento

- Atenção! A mistura de combustível envelhece. Misturar somente a quantidade necessária para o trabalho diário.
- Armazená-la em recipientes próprios para combustível.
- Ao trabalhar com gasolina, evitar contato direto com a pele e a inalação dos vapores de gasolina.
- Após abastecer, limpar a tampa do tanque.

Colocar óleo lubrificante para corrente

- Sempre manter o tanque de óleo abastecido, caso contrário o sabre e a corrente podem ser danificados e a segurança pode ser colocada em risco.
- Usar somente óleo de boa qualidade. Nunca utilizar óleo usado.
- Evitar o contato da pele com o óleo.

Combustível

O motor dois tempos deve ser operado com uma mistura de gasolina e óleo de motor dois tempos.

A qualidade do combustível é de fundamental importância para o desempenho e durabilidade do motor.

Misturar a gasolina e o óleo para motores dois tempos, ou na falta deste, usar óleo para motores refrigerados a ar, num recipiente próprio para combustível. Em decorrência de variações que podem existir na composição da gasolina, a STIHL faz as seguintes recomendações:

1. Gasolina

1.1. A gasolina brasileira é composta por uma mistura de hidrocarbonetos e álcool (etanol anidro).

1.2. Na gasolina existem componentes que se deterioram com o tempo, principalmente pela ação do **calor e da luz**. Por isto, mantenha a gasolina em local fresco, arejado, **protegida contra a luz e o sol, em recipientes fechados e não transparentes**. Não é conveniente estocar a gasolina por mais de 30 dias.

1.3. A gasolina aditivada possui um percentual de aditivos na sua composição, cuja função é limpar o motor e melhorar a combustão.

1.4. É recomendável o uso da gasolina aditivada nos produtos STIHL com motor dois tempos. Porém, deve-se observar que os motores dos produtos STIHL que já tenham trabalhado anteriormente com gasolina comum

(não aditivada), devem ser descarbonizados, para evitar entupimento dos condutores, do carburador e engrupamento do motor pelo desprendimento de partículas de carvão. Para realizar este serviço, procure uma Concessionária STIHL.

1.5. Para evitar as ocorrências acima descritas (ponto 1.4), é desaconselhável o uso intercalado de gasolina comum e aditivada.

2. Óleo lubrificante

2.1. A finalidade básica do óleo lubrificante para motor dois tempos é a lubrificação e a limpeza do motor, aumentando a vida útil dos componentes. Todos os óleos lubrificantes dois tempos são classificados segundo a norma internacional API.

2.2. Em cada troca de óleo dois tempos (fabricantes diferentes ou mesmo fabricante), é altamente recomendável a descarbonização total do motor. Consulte sua Concessionária STIHL.

2.3. Quando for utilizada gasolina aditivada misturada ao óleo dois tempos, poderá eventualmente ocorrer a formação de um gel na superfície do combustível (imediatamente após a mistura). Se isto for observado, não utilizar esta mistura, devido a não compatibilidade do pacote de aditivos existentes no óleo lubrificante dois tempos com a gasolina aditivada. Fazer uma nova mistura, utilizando outro óleo disponível e/ou outra marca de gasolina aditivada.

2.4. Utilizar somente óleo dois tempos de boa qualidade, de preferência óleo dois tempos STIHL, que é recomendado para motores STIHL e garante alta durabilidade do motor.

Na falta deste, a STIHL recomenda a utilização de óleo dois tempos de classificação API para motores refrigerados a ar. Não utilizar óleo para motor refrigerado à água ou óleo para motor com circuito de óleo separado (por ex. motores quatro tempos convencionais).

2.5. Estas recomendações são válidas, desde que os produtos STIHL sejam utilizados dentro das especificações técnicas recomendadas neste manual.

Proporção da mistura

Proporção da mistura com óleo dois tempos STIHL: 1:50 – 1 parte de óleo + 50 partes de gasolina. A descarbonização se faz necessária após 600 horas de uso.

Exemplos

Quantidade gasolina	Óleo dois tempos STIHL
Litro	Litro (ml)
1	0,02 (20)
5	0,10 (100)
10	0,20 (200)
15	0,30 (300)
20	0,40 (400)
25	0,50 (500)



INDICAÇÃO

Proporção da mistura com outras marcas de óleo dois tempos: 1:25 – 1 parte de óleo + 25 partes de gasolina. A descarbonização se faz necessária após 300 horas de uso.

ATENÇÃO: Antes de abastecer a máquina, agitar bem o recipiente com a mistura de combustível.

A mistura de combustível envelhece

Misturar somente a quantidade necessária para o uso. Armazená-la em recipientes próprios para combustível. Agitar bem o recipiente com a mistura de combustível antes de abastecer o tanque.

Atenção! Pode haver formação de pressão no galão. Abri-lo cuidadosamente.

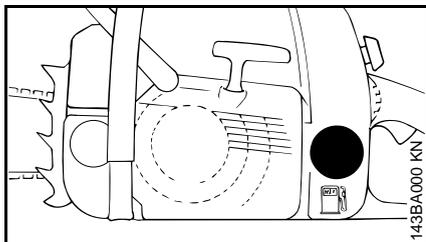
De tempos em tempos, limpar bem o tanque de combustível e o galão.

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

Colocar combustível



Preparar a máquina



- Limpar a tampa do tanque e a região em volta antes de abastecer, para que não caia sujeira no tanque.
- Posicionar a máquina de tal forma, que a tampa do tanque indique para cima.

Colocar combustível

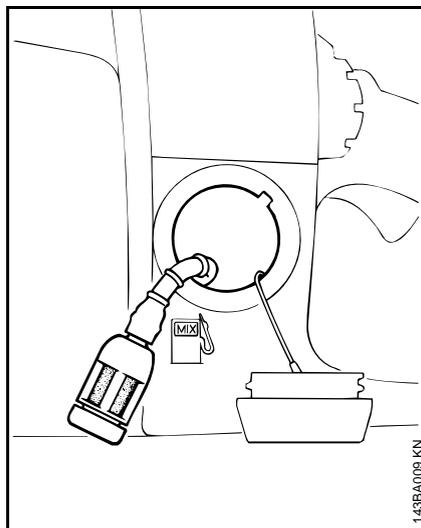
Ao abastecer, não derramar combustível e não encher até a borda.



Após abastecer, fechar a tampa do tanque manualmente e apertá-la o máximo possível.

Em tampas do tanque com fenda, utilizar uma ferramenta adequada (por ex. chave de fenda da chave combinada).

Substituir o cabeçote de aspiração



Substituir o cabeçote de aspiração anualmente, para isso:

- Esvaziar o tanque de combustível.
- Retirar o cabeçote de aspiração do tanque com um gancho e desprender da mangueira.
- Prender um novo cabeçote na mangueira.
- Colocar o cabeçote novamente no tanque.

Atenção! Em função dos fatores armazenagem, transporte e qualidade do combustível, verificar periodicamente o estado de limpeza do cabeçote e trocá-lo sempre que necessário.

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.



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, na embreagem 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 especial para correntes! Recomendamos o uso do óleo STIHL Magnum.



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

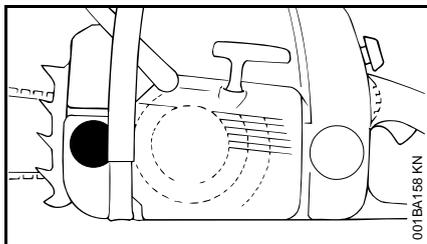


Óleo usado não possui as características necessárias de lubrificação e não é apropriado para a lubrificação da corrente.

Colocar óleo lubrificante para correntes



Preparar a máquina



- Limpar a tampa do tanque e a área ao redor antes de abastecer, para que não caia sujeira no tanque.
- Posicionar a máquina de tal forma, que a tampa do tanque indique para cima.
- Abrir a tampa do tanque.

Abastecer o tanque de óleo para corrente

Bomba de óleo padrão

- Colocar óleo lubrificante para correntes, toda vez que abastecer de combustível.

Bomba de óleo com vazão maior (equipamento especial)

É necessário um controle e reabastecimento frequente do tanque de óleo. Veja "Regular a quantidade de óleo".

- Reabastecer o óleo lubrificante para correntes quando o tanque de combustível estiver pela metade.

Todos os modelos

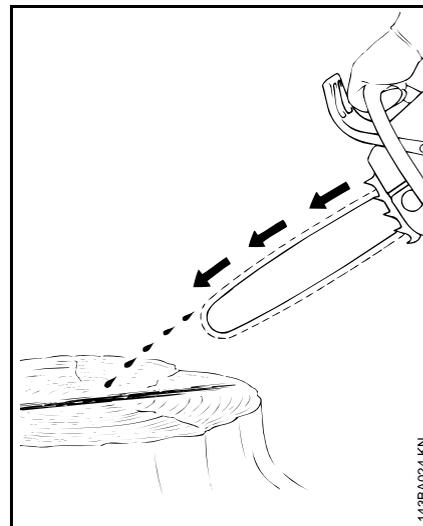
Ao abastecer, não derramar óleo e não encher até a borda.

- Fechar o tanque

Ainda deve restar óleo lubrificante no tanque quando terminar o combustível.

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 em uma Assistência Técnica numa Concessionária STIHL.

Verificar a lubrificação da corrente



A corrente sempre deve lançar um pouco de óleo.

INDICAÇÃO

Nunca trabalhar sem lubrificação da corrente! O conjunto de corte é destruído irreparavelmente em pouco tempo com a corrente em movimento a seco. Verificar sempre a lubrificação da corrente e o nível de óleo no tanque antes de iniciar o trabalho.

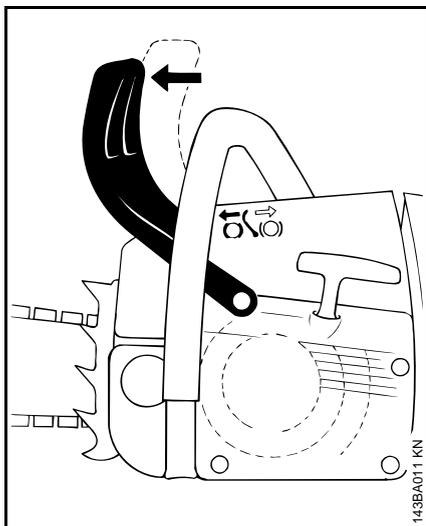
Cada corrente nova precisa de um período de rodagem de 2 a 3 minutos.

Verificar o tensionamento da corrente depois da rodagem e, se necessário, corrigi-lo. Veja capítulo "Verificar o tensionamento da corrente".

Freio da corrente



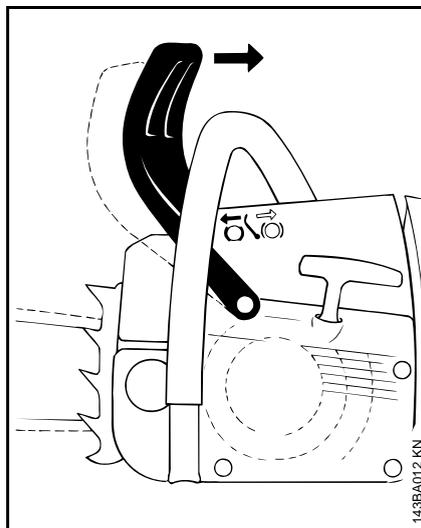
Bloquear a corrente



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

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

Soltar o freio da corrente



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

INDICAÇÃO

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

A rotação alta do motor com o freio da corrente acionado (corrente parada), mesmo depois de pouco tempo, leva a danos no motor e acionamento da corrente (embreagem, freio da corrente).

O freio da corrente é acionado automaticamente com um rebote suficientemente forte. Através da inércia da proteção da mão, a proteção da mão é arremessada para frente em direção ao sabre, mesmo que a mão esquerda

não esteja segurando no cabo do punho atrás da proteção da mão, como, por exemplo, no corte de abate.

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

Verificar o funcionamento do freio da corrente

Toda vez antes de iniciar o trabalho: com o motor na marcha lenta, bloquear a corrente (empurrar a proteção da mão em direção ao sabre) e acelerar brevemente (máx. 3 segundos). A corrente não pode se mover. A proteção da mão deve estar sem sujeira e mover-se facilmente.

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 Autorizada STIHL, observando os seguintes intervalos de tempo:

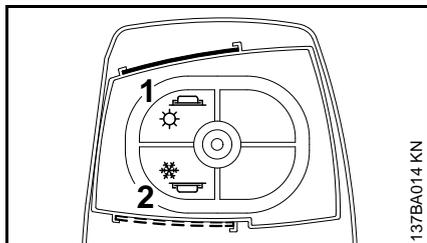
Uso profissional de tempo integral:	trimestralmente
Uso semi-profissional de tempo parcial:	semestralmente
Uso eventual:	anualmente

Trabalho no inverno



Em temperaturas abaixo de +10 °C

- Retirar a tampa do filtro de ar.



- Na tampa do filtro, passar a corredeira (1) da posição verão para a posição inverno (2).

Além do ar frio, também será aspirado o ar quente em torno do cilindro, evitando o congelamento do carburador.

INDICAÇÃO

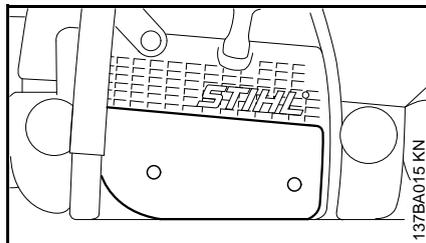
Com temperaturas superiores a +20 °C: passar a corredeira obrigatoriamente novamente para a posição "Trabalho no verão"! Perigo de danos no funcionamento do motor, devido ao superaquecimento!

- Colocar novamente a tampa do filtro e apertar firmemente o botão.

Sistema do filtro de ar

- Alterar o filtro de ar, dependendo o caso. Veja capítulo "Sistema do filtro de ar".

Em temperaturas abaixo de -10 °C



Em invernos rigorosos (temperaturas abaixo de -10 °C, flocos de neve ou neve), recomenda-se a utilização da placa de cobertura (acessório especial) na carcaça do ventilador.

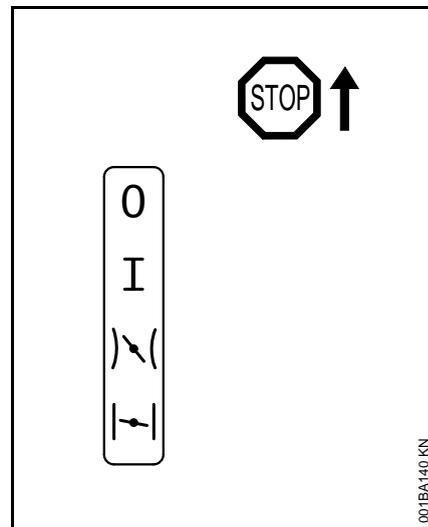
A cobertura parcial das fendas da carcaça do ventilador evita a entrada dos flocos de neve ou da neve.

Com a placa de cobertura montada, a corredeira na tampa do filtro deve encontrar-se na posição inverno.

- Quando a motosserra estiver muito fria (formação de gelo), depois de dar a partida e com a rotação da marcha lenta aumentada (soltar o freio da corrente!), colocar em temperatura de trabalho.
- Com a apresentação de distúrbios no motor, verificar a necessidade do uso da placa de cobertura.

Ligar e desligar a máquina

Posições do interruptor combinado



Stop 0 – motor desligado – ignição está desligada.

Posição de trabalho I – motor está ligado ou pode ser dada a partida.

Posição de meia aceleração  – nessa posição é ligado o motor já aquecido. Ao acionar a alavanca do acelerador, o interruptor combinado passa para a posição de trabalho.

Borboleta do afogador fechada  – nessa posição é ligado o motor frio.

Regular o interruptor combinado

Para deslocar o interruptor combinado da posição de trabalho I para borboleta do afogador fechada , pressionar a trava e a alavanca do acelerador ao mesmo tempo e manter pressionados. Regular o interruptor combinado.

Para deslocar para a posição de meia aceleração , colocar o interruptor combinado primeiro para a posição borboleta do afogador fechada  e então passar o interruptor combinado para a posição de meia aceleração .

A troca para a posição de meia aceleração  é possível somente a partir da posição borboleta do afogador fechada .

Ao pressionar a trava do acelerador e ao mesmo tempo dar um toque na alavanca do acelerador, o interruptor combinado passa da posição de meia aceleração  para a posição de trabalho I.

Para desligar o motor, passar o interruptor combinando para a posição stop 0.

Posição borboleta do afogador fechada

- com motor frio
- quando o motor apaga ao ser acelerado
- quando o combustível foi todo consumido (motor parou)

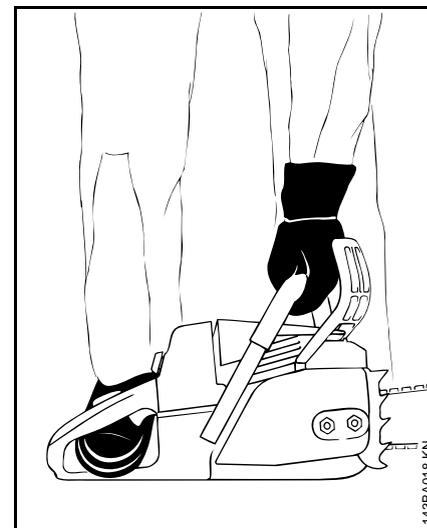
Posição de meia aceleração

- com o motor quente (assim que o motor tiver funcionado por aproximadamente um minuto)
- após a primeira ignição
- após ventilar a câmara de combustão, quando o motor afogou

Segurar a motosserra

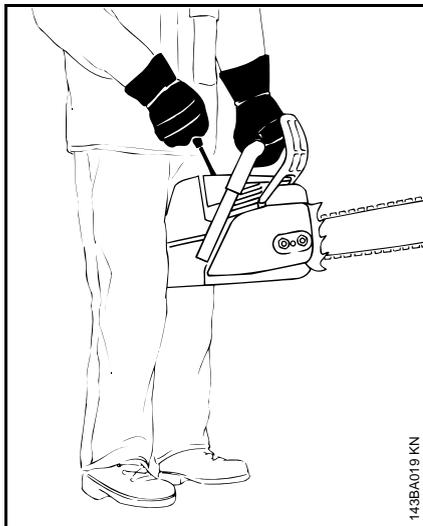
Existem duas possibilidades de segurar a motosserra para ligá-la.

Sobre o chão



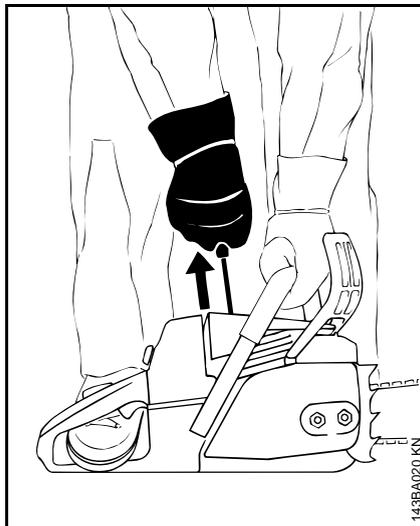
- Colocar a motosserra numa posição segura no chão e posicionar-se com segurança. A corrente não deve tocar em nenhum objeto e nem no chão.
- Segurar a motosserra com a mão esquerda no cabo dianteiro e pressioná-lo firmemente contra o chão, com o polegar envolvendo o cabo.
- Colocar o pé direito no punho traseiro.

Entre os joelhos ou as coxas



- Prender o punho traseiro entre os joelhos ou as coxas.
- Com a mão esquerda, segurar o cabo dianteiro, envolvendo o cabo com o polegar.

Acionamento



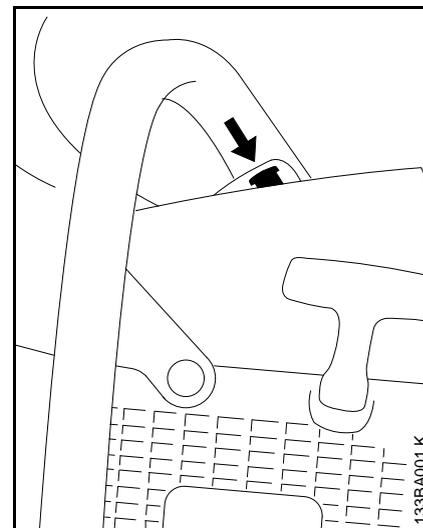
- Com a mão direita puxar o manípulo de arranque devagar para fora, até o encosto e depois puxar com rapidez e força, pressionando o cabo dianteiro para baixo. Não puxar todo o cordão para fora. **Perigo de ruptura!** Não deixar o manípulo de arranque correr para trás. Guiá-lo de volta, cuidando para que o cordão de arranque se enrole corretamente.

Quando o motor é novo ou se a máquina estiver parada por muito tempo, pode ser necessário puxar o cordão de arranque várias vezes, até que seja transportado combustível suficiente.

Ligar a motosserra

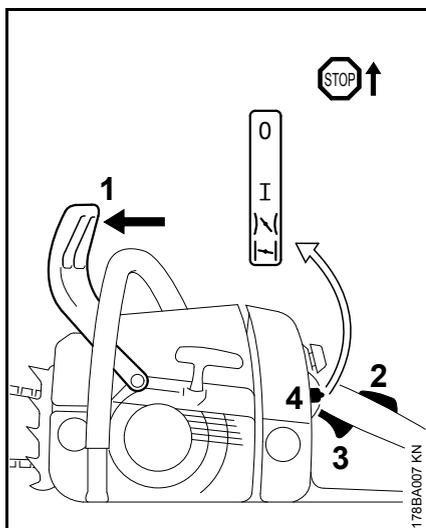


AVISO
Nenhuma outra pessoa pode permanecer na área de alcance da motosserra.



- Pressionar o botão e a válvula de descompressão abre.

Na primeira ignição, a válvula fecha automaticamente. Por isso, sempre apertar o botão antes de cada processo de partida.



- Empurrar a proteção da mão (1) para frente: a corrente está bloqueada.
- Pressionar e segurar a trava do acelerador (2) e ao mesmo tempo a alavanca do acelerador (3). Regular o interruptor combinado (4).

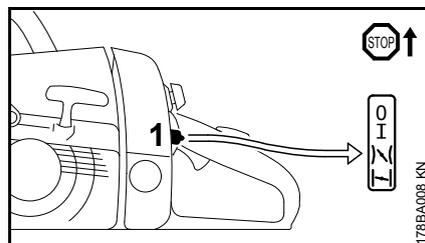
Posição borboleta do afogador fechada

- com o motor frio (mesmo se o motor apagou ao ser acelerado)

Posição de meia aceleração

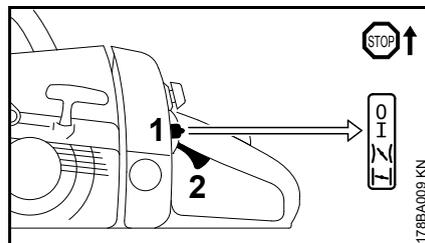
- com o motor quente (assim que o motor funcionou por aproximadamente um minuto)
- Segurar a motosserra e dar a partida.

Após a primeira ignição

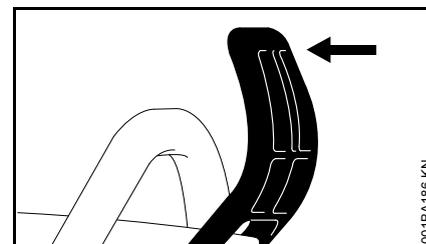


- Colocar o interruptor combinado (1) na posição de meia aceleração
- Pressionar o botão da válvula de descompressão.
- Segurar a motosserra e dar a partida.

Assim que o motor ligar



- Pressionar a trava do acelerador e tocar levemente na alavanca do acelerador (2), o interruptor combinado (1) passa para a posição de trabalho I e o motor passa para a marcha lenta.



- Puxar a proteção da mão em direção ao cabo.

O freio da corrente está solto e a motosserra está pronta para o trabalho.

INDICAÇÃO

Somente acelerar com o freio da corrente desbloqueado. Rotação alta do motor com o freio da corrente bloqueado (corrente parada) em pouco tempo ocasiona danos na embreagem e no freio da corrente.

Em temperaturas muito baixas

- Acelerar um pouco e deixar o motor aquecer por um curto tempo.
- Se necessário, colocar na posição de trabalho no inverno. Veja "Trabalho no inverno".

Desligar o motor

- Colocar o interruptor combinado na posição stop 0.

Se o motor não ligar

Após a primeira ignição do motor, o interruptor combinado não foi colocado a tempo da posição borboleta do afogador fechada  para a posição de meia aceleração , o motor talvez afogou.

- Colocar o interruptor combinado na posição stop 0.
- Retirar a vela de ignição. Veja capítulo "Vela de ignição".
- Secar a vela de ignição.
- Puxar o cordão de arranque várias vezes, para ventilar a câmara de combustão.
- Recolocar a vela de ignição. Veja capítulo "Vela de ignição".
- Colocar o interruptor combinado na posição de meia aceleração , mesmo se o motor estiver frio.
- Pressionar o botão da válvula de descompressão.
- Dar nova partida no motor.

Indicações de serviços

Durante o primeiro período de serviço

A máquina nova não deve funcionar sem carga, em alta rotação, até consumir o terceiro tanque de combustível, para que esta não seja submetida a sobrecarga durante a fase de amaciamento. As peças móveis devem adaptar-se umas às outras durante a fase de amaciamento; no mecanismo propulsor existe uma maior resistência de fricção. O motor atinge a sua potência máxima após consumir de 5 até 15 tanques de combustível.

Durante o trabalho

INDICAÇÃO

Não regular o carburador com uma mistura mais pobre, para atingir uma potência supostamente maior, pois o motor poderia ser danificado. Veja capítulo "Regular o carburador".

INDICAÇÃO

Somente acelerar com o freio da corrente desbloqueado. Rotação alta do motor com o freio da corrente bloqueado (corrente parada) leva, já depois de pouco tempo, a danos no motor e no acionamento da corrente (embreagem, freio da corrente).

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.

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 capítulo "Esticar a corrente".

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 "Esticar a corrente".

INDICAÇÃO

A corrente se contrai durante o esfriamento. Uma corrente não afrouxada pode danificar o virabrequim e o mancal.

Depois de um serviço prolongado em plena carga

Deixar o motor em funcionamento na marcha lenta durante um curto período de tempo, para que o calor maior seja transportado pela corrente de ar refrigerado. Assim evita-se que as peças do mecanismo propulsor (sistema de ignição, carburador) sejam sobrecarregadas por um acúmulo de calor.

Após o trabalho

- Afrouxar a corrente se ela estiver durante o trabalho pela temperatura de serviço.

INDICAÇÃO

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

Quando parada por um curto período

Deixar o motor esfriar. Guardar a máquina com o tanque cheio, em um local seco, longe de fontes inflamáveis, até o próximo uso.

Quando parada por um longo período

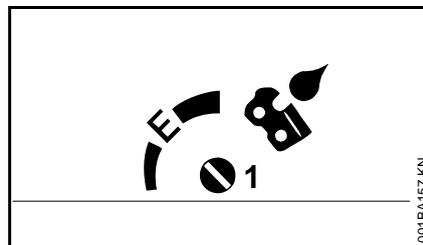
Veja capítulo "Guardar a máquina".

Regular a quantidade de óleo



Diferentes comprimentos de corte, tipos de madeira e técnicas de trabalho exigem diferentes quantidades de óleo.

Bomba de óleo padrão



Com os pinos de regulagem (1) (na parte inferior da máquina) pode ser ajustada a quantidade de óleo, conforme necessário.

Regulagem Ematic (E), vazão de óleo intermediária:

- Girar os pinos de regulagem para "E" (regulagem Ematic).

Aumentar a vazão de óleo:

- Girar os pinos de regulagem em sentido horário.

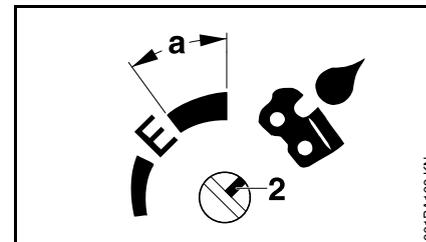
Diminuir a vazão de óleo:

- Girar os pinos de regulagem em sentido anti-horário.

INDICAÇÃO

A corrente sempre deve estar lubrificada com óleo para correntes.

Bomba de óleo com vazão maior (equipamento especial)

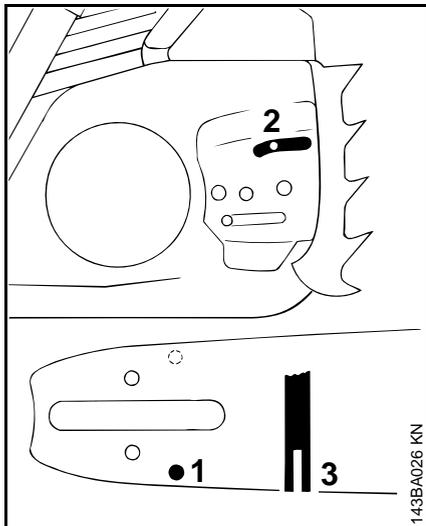


A bomba de óleo com vazão maior está identificada através da ranhura (2) nos pinos de regulagem.

Nessa bomba de óleo, na área de regulagem **a**, o tanque de óleo pode esvaziar antes do tanque de combustível e com isso a corrente trabalhar sem lubrificação.

- Na área de regulagem **a**, abastecer o tanque de combustível somente pela metade ou então reabastecer o tanque de óleo quando o combustível estiver pela metade.

Cuidados com o sabre



- Virar o sabre após cada afiação da corrente e após cada substituição 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 de óleo (2) e a ranhura do sabre (3).
- Medir a profundidade da ranhura, com a ponta de medição no calibrador de correntes (acessório especial), na zona de maior desgaste no trilho.

Tipo de corrente	Passo da corrente	Prof. 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

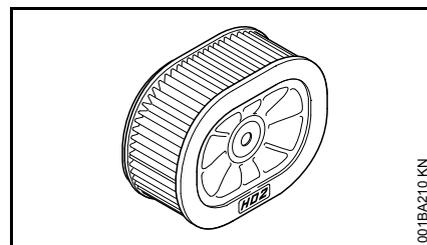
Se a ranhura não tiver no mínimo esta profundidade:

- substituir o sabre

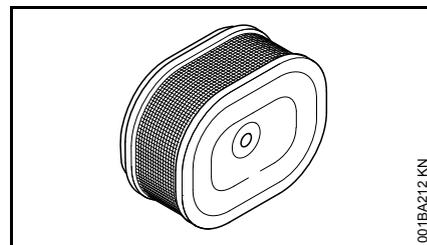
Se o sabre não for substituído, os elos de tração arrastam no fundo da ranhura, ou seja, a base do dente e os elos de ligação não deslizam no trilho do sabre.

Sistema do filtro de ar

O sistema do filtro de ar pode ser adaptado às diferentes condições de trabalho através da montagem de diferentes filtros. Modificações são simples de fazer.



- Filtro HD2 (carcaça do filtro preto), universal para quase todas as condições de utilização (desde condições com muito pó até trabalho no inverno, etc.).



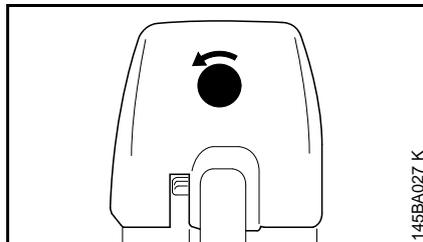
- Filtro com tela de arame (carcaça do filtro verde), para condições de trabalho anormais, como trabalho em invernos rigorosos, com neve. Em condições com muito pó não é apropriado.

Os filtros STIHL atingem maior vida útil em condições secas.

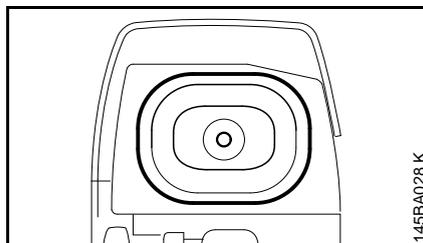
- Sempre usar o filtro STIHL seco.

Filtros de ar sujos diminuem a potência do motor, aumentam o consumo de combustível e dificultam a partida.

Desmontar o filtro de ar



- Girar o botão sobre o cabo traseiro no sentido da seta e retirar a tampa do filtro.



- Retirar o filtro.

Limpar o filtro de ar

Quando a potência do motor diminuir consideravelmente:

- Lavar o filtro de ar com o líquido de limpeza STIHL (acessório especial) ou outro líquido de limpeza não inflamável (por ex. água morna com sabão). Lavar o filtro de dentro para fora, sob um jato de água, mas não usar lavadora de alta pressão.
- Secar as peças do filtro, sem usar calor excessivo.
- Não lubrificar o filtro.
- Montar novamente o filtro.

Regular o carburador

Informações básicas

O carburador sai da fábrica com uma regulagem padrão.

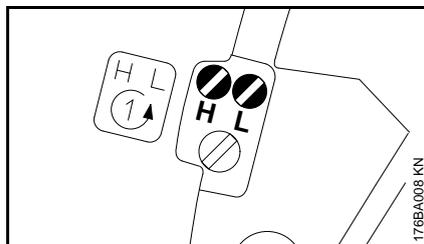
Esta regulagem está definida de tal forma, que em qualquer condição operacional seja conduzida uma mistura ideal de ar-combustível para o motor.

Com o parafuso de regulagem principal, são influenciados a potência e o número máximo de rotações do motor em vazio.

Regulagem padrão

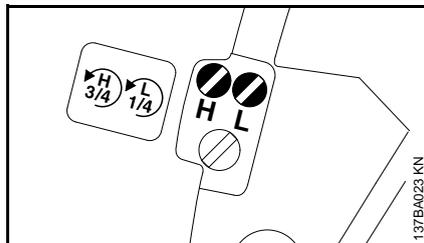
- Desligar o motor.
- Verificar o filtro de ar e se necessário, limpar ou substituir.
- Verificar a tela de proteção contra faíscas (disponível somente em alguns países) no silenciador e se necessário, limpar ou substituir.

Carburador com H = 1 e L = 1



- Girar os dois parafusos de regulagem com cuidado em sentido horário, até o encosto.
- Girar o parafuso de regulagem principal (H) 1 volta em sentido anti-horário.
- Girar o parafuso de regulagem da marcha lenta (L) 1 volta em sentido anti-horário.

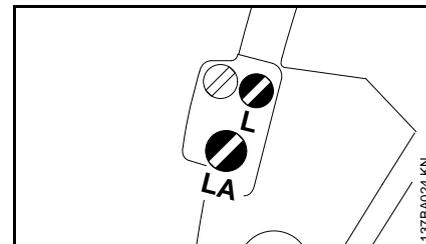
Carburador com H = 3/4 e L = 1/4



- Girar o parafuso de regulagem principal (H) em sentido anti-horário, até o encosto, no máximo 3/4 de volta.
- Girar o parafuso de regulagem da marcha lenta (L) com cuidado em sentido horário, até o encosto, e então voltar 1/4 de volta.

Regular a marcha lenta

- Efetuar a regulagem padrão.
- Ligar o motor e deixar a máquina aquecer.



Motor para na marcha lenta

- Girar o parafuso de encosto da marcha lenta (LA) em sentido horário, até que a corrente comece a se movimentar. Então girar 1/4 de volta em sentido anti-horário.

A corrente movimenta-se na marcha lenta

- Girar o parafuso de encosto da marcha lenta (LA) em sentido anti-horário, até que a corrente fique parada. Então girar 1/4 de volta na mesma direção.



AVISO

Se após a regulagem, a corrente não ficar parada na marcha lenta, é necessário levar a motosserra para uma revisão em uma assistência técnica numa Concessionária STIHL.

A rotação na marcha lenta é irregular; má aceleração (apesar do parafuso de regulagem da marcha lenta = regulagem padrão)

A regulagem da marcha lenta está muito pobre.

- Girar o parafuso de regulagem da marcha lenta (L) em sentido anti-horário, até que o motor funcione uniformemente e acelere bem. Em carburadores com L = 1/4 no máximo até o encosto.

Depois de cada correção no parafuso de regulagem da marcha lenta (L), na maioria dos casos, também é necessária uma modificação no parafuso de encosto da marcha lenta (LA).

Correção da regulagem do carburador no uso em grandes altitudes

Quando a potência do motor não é satisfatória, pode ser necessária uma pequena correção:

- efetuar a regulagem padrão
- deixar o motor aquecer
- girar o parafuso de regulagem principal (H) um pouquinho em sentido horário (mais pobre). Em carburadores com H = 3/4 no máximo até o encosto.



INDICAÇÃO

Após retornar do trabalho em grandes altitudes, regular o carburador novamente na regulagem padrão.

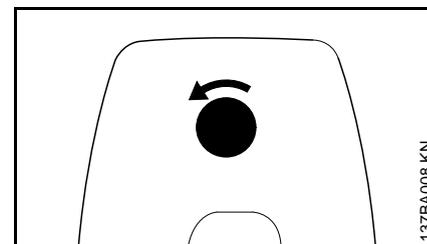
Quando a regulagem do carburador é muito pobre, há risco de danos no motor, decorrentes da falta de lubrificação e superaquecimento.

Vela de ignição

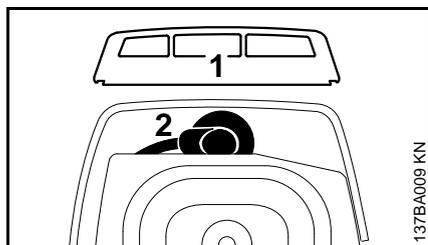
- Quando a potência do motor é insuficiente, quando o motor arranca mal ou quando há perturbações na marcha lenta, verificar primeiro a vela de ignição.
- Depois de aproximadamente 100 horas de trabalho, substituir a vela de ignição, ou antes, se os eletrodos estiverem muito gastos. Utilizar somente velas de ignição resistivas e autorizadas pela STIHL. Veja capítulo "Dados técnicos".

Desmontar a vela de ignição

- Colocar o interruptor combinado na posição stop 0.

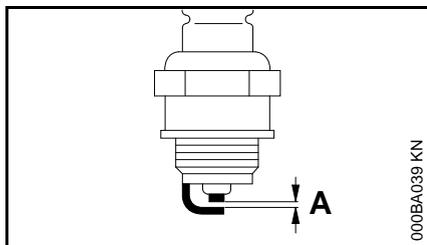


- Soltar o botão sobre o cabo da mão traseiro na direção da seta e retirar a tampa do filtro.



- Retirar o condutor de ar (1) por cima.
- Retirar o terminal da vela de ignição (2).
- Desparafusar a vela de ignição.

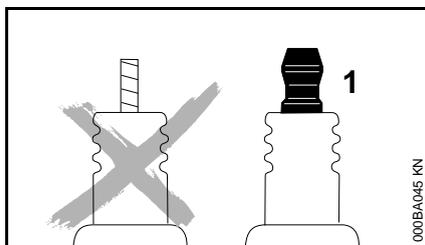
Verificar a vela de ignição



- Limpar a vela de ignição suja.
- Verificar a distância dos eletrodos (A) e se necessário, reajustar. Veja o valor no capítulo "Dados técnicos".
- Eliminar as fontes que causam sujeira na vela de ignição.

Possíveis causas são:

- excesso de óleo de motor no combustível
- filtro de ar sujo
- condições de trabalho desfavoráveis



AVISO

Se a porca de ligação (1) não estiver bem apertada ou estiver faltando, podem surgir faíscas. Se o trabalho for realizado em ambientes altamente inflamáveis ou explosivos, podem ocorrer incêndios ou explosões. As pessoas podem sofrer ferimentos graves ou podem ocorrer danos materiais.

- Utilizar velas de ignição resistentes, com porca de ligação firme.

Montar a vela de ignição

- Colocar a vela de ignição e apertar firmemente o terminal da vela de ignição.
- Montar o condutor de ar.
- Montar a tampa do filtro.

Guardar a máquina

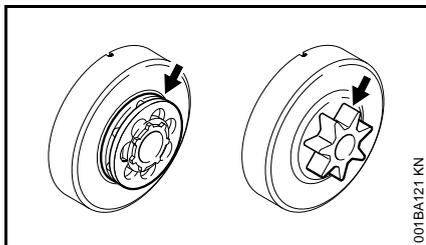
Em intervalos de tempo de serviço acima de 30 dias:

- esvaziar e limpar o tanque de combustível em local bem ventilado
- eliminar restante do combustível conforme normas de segurança e meio ambiente
- deixar o motor funcionando, até esgotar o combustível do carburador, pois do contrário as membranas do carburador podem colar
- retirar o sabre e a corrente, limpá-los e lubrificá-los com óleo para proteção
- limpar bem a máquina, principalmente as aletas do cilindro e o filtro de ar
- ao utilizar óleo biológico para lubrificação da corrente (por ex. STIHL BioPlus) encher completamente o reservatório
- guardar a máquina em local seco e seguro. Assegurar que pessoas não autorizadas não tenham acesso à máquina (por ex. crianças)

Verificar e substituir o pinhão da corrente

- Retirar a tampa do pinhão da corrente, a corrente e o sabre.
- Soltar o freio da corrente. Puxar a proteção da mão contra o cabo dianteiro.

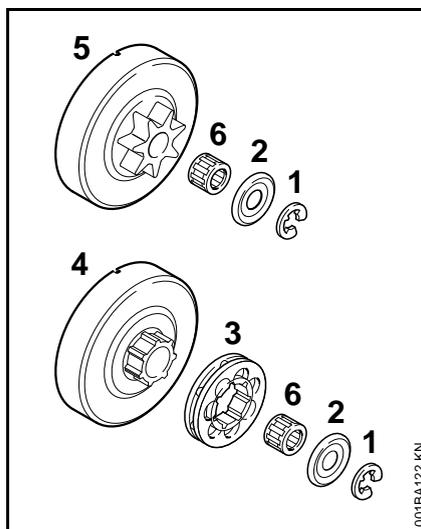
Substituir o pinhão da corrente



- Após o desgaste de duas correntes ou antes.
- Quando as marcas de rodagem (seta) estiverem com profundidade acima de 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 no mesmo período.

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



- Com a chave de fenda, retirar a arruela de segurança (1).
- Retirar a arruela (2).
- Retirar o rolete anelar (3).
- Examinar o perfil de arrastamento no tambor da embreagem (4). Se houver marcas profundas de desgaste, substituir também o tambor da embreagem.
- Retirar o tambor da embreagem ou o pinhão (5) com a gaiola de agulhas (6) do virabrequim. No sistema de freio da corrente QuickStop Super, pressionar antes a trava do acelerador.

Montar o pinhão / rolete anelar

- Limpar a ponta do eixo do virabrequim e a gaiola de agulhas e lubrificá-los com graxa STIHL (acessório especial).
- Empurrar a gaiola de agulhas sobre a ponta do eixo do virabrequim.
- Colocar o tambor da embreagem e o pinhão da corrente perfilado e depois girá-lo aproximadamente 1 volta, para que o arrastador do acionamento da bomba de óleo engate. No sistema de freio da corrente QuickStop Super, pressionar antes a trava do acelerador.
- Colocar o rolete anelar com as cavidades ocas para fora.
- Colocar a arruela e a arruela de segurança novamente sobre o virabrequim.

Cuidar e afiar a corrente

Serrar sem esforço com corrente afiada de maneira correta

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.

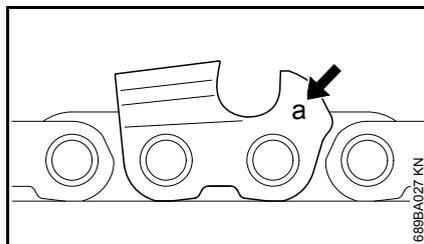
- Limpar a corrente.
- Examinar a corrente quanto a trincas e rebites danificados.
- Substituir as peças danificadas ou gastas e adaptá-las às restantes em forma e grau de desgaste e retrabalhá-las de acordo.

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

AVISO

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!**

Passo da corrente



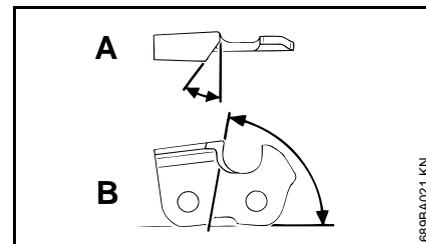
A identificação (a) do passo da corrente está gravada na área do limitador de profundidade de cada dente de corte.

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 tabela "Ferramentas para afiação".

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

Ângulo de afiação e ângulo frontal



A Ângulo de afiação

As correntes STIHL são afiadas num ângulo de 30°. Exceções são correntes de corte longitudinal com ângulo de afiação de 10°. Correntes de corte longitudinal contêm um X na identificação.

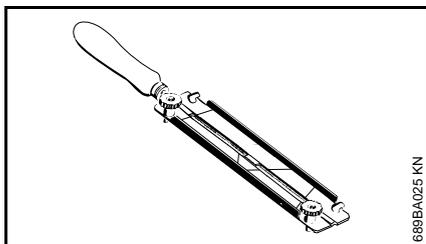
B Ângulo frontal

Ao utilizar o suporte de 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 de 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.

Suporte para lima

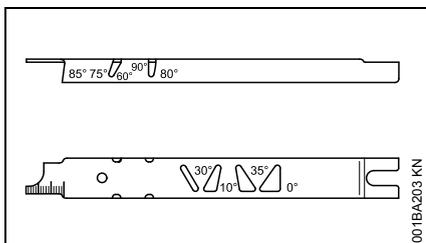


● Utilizar um suporte para lima

Afiar as correntes manualmente somente 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.

Para controlar os ângulos

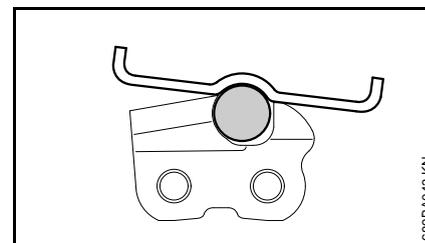
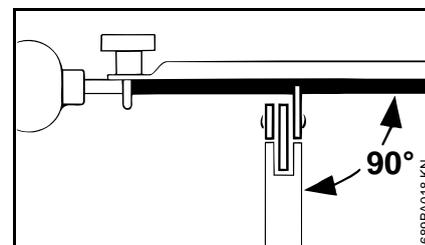


O calibrador de correntes STIHL (acessório especial, veja tabela "Ferramentas para afiação") é uma ferramenta universal para controlar o ângulo de afiação e frontal, a altura do limitador de profundidade, o

comprimento do dente de corte, a profundidade da ranhura e para limpar a ranhura e os furos da entrada de óleo.

Afiar corretamente

- Escolher a ferramenta de afiação, de acordo com o passo da corrente.
- Prender o sabre, se necessário.
- Bloquear a corrente, colocando a proteção da mão para frente.
- Para puxar a corrente adiante, puxar a proteção da mão em direção ao cabo dianteiro: o freio da corrente está desbloqueado. No sistema de freio da corrente Quickstop Super pressionar também a trava do acelerador.
- Afiar com frequência, desgastando pouco. Para a reafiação simples, geralmente são necessárias de duas a três limadas.



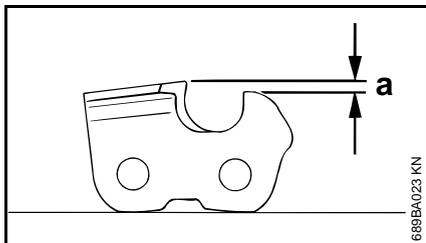
- Conduzir a lima: **na horizontal** (em ângulo reto em relação à superfície lateral do sabre), de acordo com os ângulos mencionados, conforme as marcações no suporte para lima. Colocar o suporte para lima sobre a aba superior do dente e sobre o limitador de profundidade.
- Limar somente de dentro para fora.
- A lima somente pega no traço para frente. Ao voltar, levantar a lima.
- Não limar 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.
- Verificar o ângulo com o calibrador de correntes.

Todos os dentes de corte devem ter o mesmo comprimento.

Com comprimentos diferentes nos dentes, 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.

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").

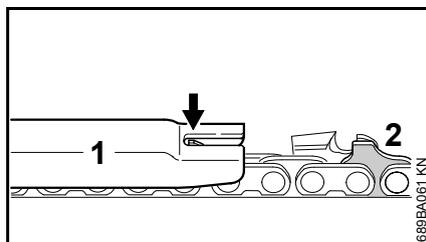
Passo da corrente	Limitador de profundidade	distância (a)
pol.	(mm)	mm (pol.)
1/4 P	(6,35)	0,45 (0.018)
1/4	(6,35)	0,65 (0.026)
3/8 P	(9,32)	0,65 (0.026)

0.325	(8,25)	0,65	(0.026)
3/8	(9,32)	0,65	(0.026)
0.404	(10,26)	0,80	(0.031)

Reafiar o limitador de profundidade

A distância do limitador de profundidade reduz-se durante a afiação dos dentes de corte.

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

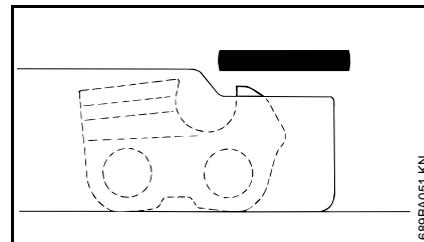


- Colocar o calibrador de correntes (1) adequado para o passo da corrente sobre a corrente e pressionar sobre o dente de corte a ser verificado. Se o limitador de profundidade apontar para fora do calibrador, retrabalhá-lo.

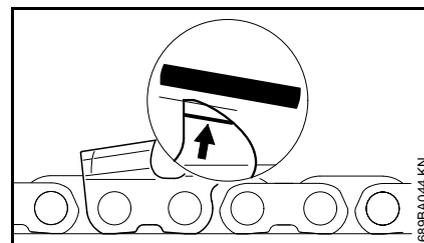
A parte superior da saliência do elo de tração (2) (com a marca auxiliar) é retrabalhada simultaneamente com o limitador de profundidade do dente de corte.



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



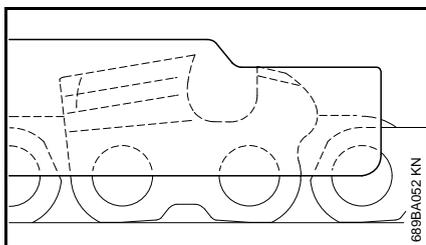
- Retrabalhar o limitador de profundidade nivelado pelo calibrador.



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



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



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

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

Ferramentas para afiação (acessório especial)

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
1/4P	(6,35)	3,2 (1/8)	5605 771 3206	5605 750 4300	0000 893 4005	0814 252 3356 5605 007 1000
1/4	(6,35)	4,0 (5/32)	5605 772 4006	5605 750 4327	1110 893 4000	0814 252 3356 5605 007 1027
3/8 P	(9,32)	4,0 (5/32)	5605 772 4006	5605 750 4327	1110 893 4000	0814 252 3356 5605 007 1027
0.325	(8,25)	4,8 (3/16)	5605 772 4806	5605 750 4328	1110 893 4000	0814 252 3356 5605 007 1028
3/8	(9,32)	5,2 (13/64)	5605 772 5206	5605 750 4329	1110 893 4000	0814 252 3356 5605 007 1029
0.404	(10,26)	5,5 (7/32)	5605 772 5506	5605 750 4330	1106 893 4000	0814 252 3356 5605 007 1030

¹⁾ Composto pelo suporte para lima com lima redonda, lima chata e calibrador de correntes.

Indicações de manutenção e conservação

As 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. Somente em alguns casos os intervalos podem ser mais longos.		antes de iniciar o trabalho	após o trabalho ou diariamente	após cada abastecimento	semanalmente	mensalmente	anualmente	em caso de distúrbio	em caso de danos	em caso de necessidade
Máquina completa	teste visual (estado, vedação)	X		X						
	limpar		X							
Acelerador, trava do acelerador, alavanca Choke, alavanca do afogador, interruptor stop, interruptor combinado (conforme modelo)	teste de funcionamento	X		X						
Freio da corrente	teste de funcionamento	X		X						
	verificar numa assistência técnica ¹⁾									X
Bomba manual de combustível (se disponível)	verificar	X								
	levar para manutenção numa assistência técnica ¹⁾								X	
Cabeçote de aspiração/filtro do tanque de combustível	verificar					X				
	limpar, substituir o elemento do filtro					X		X		
	substituir						X		X	X
Tanque de combustível	limpar					X				
Tanque do óleo lubrificante	limpar					X				
Lubrificação da corrente	verificar	X								
Corrente	verificar, observando também a afiação	X		X						
	verificar o tensionamento da corrente	X		X						
	afiar									X
Sabre	verificar (desgaste, danos)	X								
	limpar e virar									X
	rebarbar				X					
	substituir							X	X	
Pinhão da corrente	verificar			X						

As 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. Somente em alguns casos os intervalos podem ser mais longos.		antes de iniciar o trabalho	após o trabalho ou diariamente	após cada abastecimento	semanalmente	mensalmente	anualmente	em caso de distúrbio	em caso de danos	em caso de necessidade
Filtro de ar	limpar						X		X	
	substituir							X		
Elementos antivibratórios	verificar	X					X			
	substituir numa assistência técnica ¹⁾							X		
Alimentação de ar na carcaça do ventilador	limpar		X		X				X	
Aletas do cilindro	limpar		X			X			X	
Carburador	verificar a marcha lenta; a corrente não deve movimentar-se junto	X		X						
	regular a marcha lenta ou levar a motosserra para revisão numa assistência técnica ¹⁾								X	
Vela de ignição	ajustar a distância entre os eletrodos						X			
	substituir após 100 horas de uso									
Parafusos e porcas acessíveis (exceto parafusos de regulagem)	reapertar ²⁾								X	
Segurança da corrente	verificar	X								
	substituir							X		
Canal de escape	descarbonizar após 139 horas de trabalho; depois sempre a cada 150 horas de trabalho								X	
Etiqueta com indicações de segurança	substituir							X		

¹⁾ A STIHL recomenda o serviço de uma assistência técnica em uma Concessionária STIHL.

²⁾ Em motosserras profissionais novas (a partir de 3,4 kW de potência), reapertar os parafusos da base do cilindro após um período de 10 a 20 horas de funcionamento.

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 liberados para esta máquina que não sejam adequados ou de baixa qualidade;
- utilização indevida da máquina;
- utilização da máquina em eventos esportivos ou competições;
- danos em consequência do uso contínuo da máquina com peças defeituosas.

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 executados pelo próprio usuário devem ser encaminhados para uma Assistência Técnica.

A STIHL recomenda que os serviços de manutenção e consertos sejam realizados somente em uma Assistência 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 em consequência da manutenção não executada em tempo hábil ou de maneira indevida (por ex. do filtro de ar e combustível), regulagem errada do carburador ou limpeza insuficiente dos condutos de ar (arestas de sucção, aletas do cilindro);
- corrosão e outros danos decorrentes de armazenagem imprópria;
- danos na máquina decorrentes da utilização de peças de reposição de baixa qualidade.

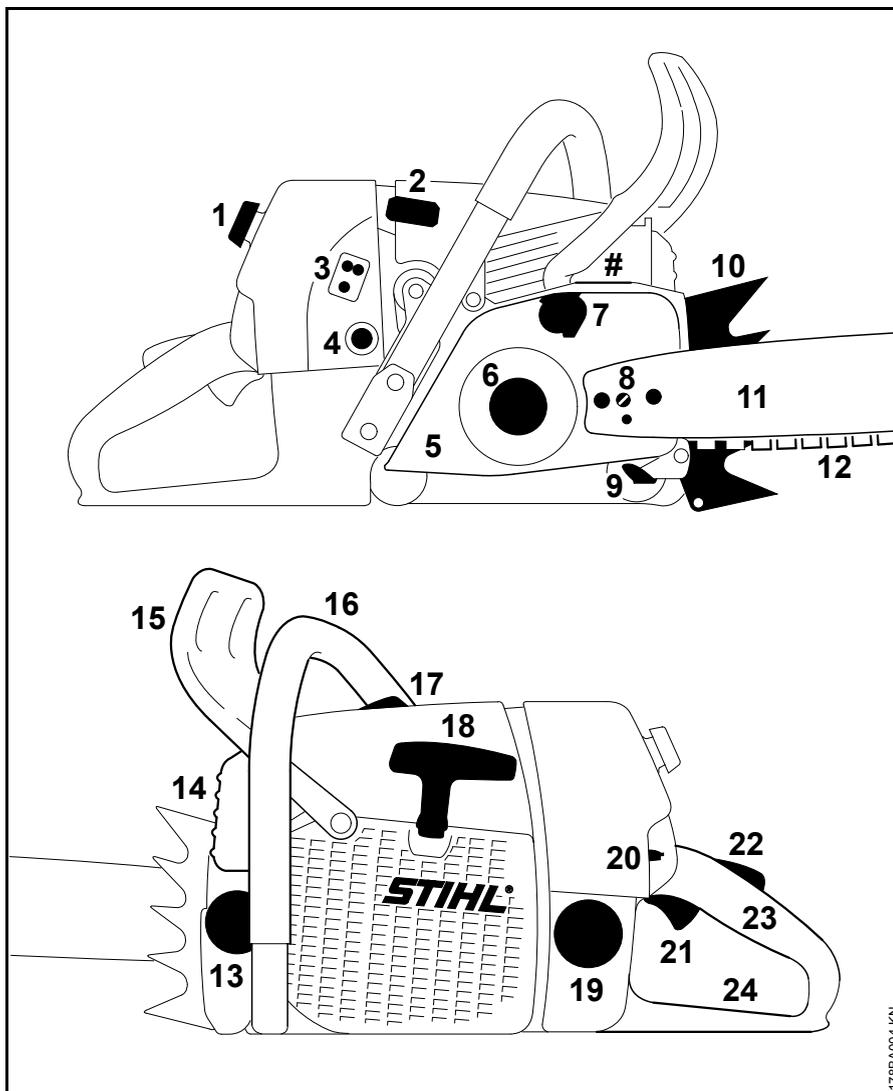
Peças de desgaste

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;
- peças de acionamento (embreagem, tambor da embreagem, pinhão da corrente);
- filtro (de ar, óleo, combustível);
- sistema de arranque;

- vela de ignição;
- elementos de amortização do sistema anti-vibratório.

Peças importantes



- 1 Botão de fechamento da tampa do filtro
- 2 Terminal da vela de ignição
- 3 Parafusos de regulagem do carburador
- 4 Interruptor do aquecimento do cabo (equipamento especial)
- 5 Tampa do pinhão da corrente
- 6 Pinhão da corrente
- 7 Freio da corrente
- 8 Dispositivo tensor da corrente
- 9 Segurança da corrente
- 10 Batente de garras
- 11 Sabre
- 12 Corrente Oilomatic
- 13 Tampa do tanque de óleo
- 14 Silenciador
- 15 Proteção da mão dianteira
- 16 Cabo da mão dianteira (cabo do punho)
- 17 Válvula de descompressão
- 18 Manipulo de arranque
- 19 Tampa do tanque de combustível
- 20 Interruptor combinado
- 21 Alavanca do acelerador
- 22 Trava do acelerador
- 23 Cabo da mão traseira
- 24 Proteção da mão traseira
- # Número da máquina

178BA004 KN

Dados técnicos

Motor

Motor dois tempos STIHL, monocilíndrico.

MS 650

Cilindrada:	84,9 cm ³
Diâmetro do cilindro:	52 mm
Curso do pistão:	40,0 mm
Potência conforme ISO 7293:	4,8 kW (6,5 PS) a 9500 1/min
Rotação na marcha lenta:	2500 1/min
Rotação máxima permitida com conjunto de corte	
Rollomatic:	13000 1/min
Duromatic:	12000 1/min

MS 660

Cilindrada:	91,6 cm ³
Diâmetro do cilindro:	54 mm
Curso do pistão:	40,0 mm
Potência conforme ISO 7293:	5,2 kW (7,1 PS) a 9500 1/min
Rotação na marcha lenta:	2500 1/min
Rotação máxima permitida com conjunto de corte	
Rollomatic:	13000 1/min
Duromatic:	12000 1/min

Sistema de ignição

Ignição magnética, com comando eletrônico.

Vela de ignição (resistiva):	NGK BPMR 7 A, Bosch WSR 6 F
Distância dos eletrodos:	0,5 mm

Sistema de combustível

Carburador de membrana insensível à posição de trabalho, com bomba de combustível integrada.

Capacidade do tanque de combustível: 825 cm³ (0,825 l)

Lubrificação da corrente

Bomba de óleo com pistão giratório, dependente da rotação, completamente automática, com regulagem manual da vazão de óleo.

Capacidade do tanque de óleo: 360 cm³ (0,36 l)

Peso

Sem combustível, sem conjunto de corte.

MS 650:	7,3 kg
MS 660:	7,3 kg

Conjunto de corte

Sabres Rollomatic

Comprimentos de corte:	40, 45, 50, 63, 75, 80, 90 cm
Passo:	3/8"
Largura da ranhura:	1,6 mm
Estrela reversora:	11 dentes

Comprimentos de corte:	50, 63, 80 cm
Passo:	.404"
Largura da ranhura:	1,6 mm
Estrela reversora:	12 dentes

Sabres Duromatic

Comprimentos de corte:	40, 45, 50, 63, 75, 90 cm
Largura da ranhura:	1,6 mm

Correntes 3/8"

Rapid Micro (36 RM) tipo 3652	
Rapid Super (36 RS) tipo 3621	
Rapid Super 3 (36 RS3) tipo 3626	
Passo:	3/8" (9,32 mm)
Espessura do elo de tração:	1,6 mm

Correntes .404"

Rapid Micro (46 RM) tipo 3668	
Rapid Super (46 RS) tipo 3946	
Passo:	.404" (10,26 mm)
Espessura do elo de tração:	1,6 mm

Pinhão da corrente

7 dentes para 3/8" (pinhão da corrente anelar)

7 dentes para .404" (pinhão da corrente anelar)

Valores de ruído e vibração

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

Nível de pressão sonora L_{peq} conforme ISO 22868

MS 650: 100 dB(A)

Nível de pressão sonora L_{peq} conforme ISO 22868

MS 660: 101 dB(A)

Nível de potência sonora L_w conforme ISO 22868

MS 650: 115 dB(A)

MS 660: 112 dB(A)

Vibração $a_{hv,eq}$ conforme ISO 22867

	cabo da mão esquerdo	cabo da mão direito
MS 650:	6,7 m/s ²	6,7 m/s ²
MS 660:	7,0 m/s ²	7,0 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.

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 Assistências Técnicas Autorizadas STIHL, pois seus funcionários recebem treinamentos periódicos e todas as informações técnicas das máquinas.

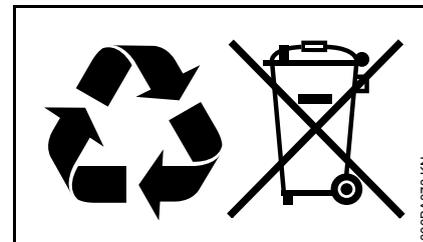
Em consertos, utilizar somente peças de reposição liberadas pela STIHL para essa máquina. Utilizar somente peças de alta qualidade, do contrário pode haver risco de acidentes ou danos na máquina.

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 **G**® (em peças pequenas este sinal também pode estar sozinho).

Descarte

O descarte deve obedecer à legislação específica de cada país.



Os produtos da STIHL não devem ser descartados no lixo doméstico. Destinar o produto, a bateria, os acessórios e a embalagem STIHL para reciclagem ambientalmente correta.

As baterias da STIHL também podem ser devolvidas em uma Concessionária STIHL.

Informações atualizadas sobre o descarte estão disponíveis nos pontos de venda STIHL.

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
Marca de fabricação: STIHL
Modelo: MS 650
MS 660
MS 660-N
MS 660-W

Identificação de série: 1122

Cilindrada

MS 650: 84,9 cm³

Todas as MS 660: 91,6 cm³

corresponde às prescrições de aplicação das normas 2006/42/EG, 2014/30/EU e 2000/14/EG e que o produto foi desenvolvido e produzido em conformidade com a data aplicável para as versões das seguintes normas:

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

Para a obtenção do nível de potência sonora medido e garantido, procedeu-se de acordo com a Norma 2000/14/EG, Anexo V e de acordo com a Norma ISO 9207.

Nível de potência sonora medido

MS 650: 116 dB(A)

Todas as MS 660: 117 dB(A)

Nível de potência sonora garantido

MS 650: 117 dB(A)

Todas as MS 660: 118 dB(A)

Organismo certificador envolvido:

DPLF

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

Spremberger Straße 1
D-64823 Groß-Umstadt

Nº de certificação:

MS 650: K-EG-2009/3925

Todas as MS 660: K-EG-2009/3619

Arquivo da documentação técnica:

ANDREAS STIHL AG & Co. KG
Produktzulassung
(Liberação de produto)

O ano de construção e o número da máquina são especificados na motosserra.

Waiblingen, 28.10.2016

ANDREAS STIHL AG & Co. KG

i. V.



Thomas Elsner

Diretor de Administração de Produtos e Serviços



0458-178-1521-A

brasilianisch



www.stihl.com



0458-178-1521-A