

solo[®]

646 / 652

Manual original

Moto-serra



Manual de instruções

Manual original



⚠ Atenção

Antes da primeira colocação em funcionamento leia atentamente este manual de instruções e observe principalmente os regulamentos de segurança.

Para preservar o rendimento do seu aparelho motorizado durante um longo período de tempo deverá cumprir exactamente as instruções de manutenção.

Se após a consulta deste manual de instruções tiver mais alguma dúvida pode contactar o seu revendedor especializado que se encontra à sua disposição.

Declaração de conformidade CE → A declaração de conformidade CE em **anexo separado** é parte integrante deste manual de instruções.

Embalagem e eliminação

ConsERVE a embalagem original para a protecção contra danos de transporte, para o caso de envio ou transporte. Se o material de embalagem já não for preciso deverá ser eliminado correctamente de acordo com as disposições locais. Os materiais de embalagem de cartão são matérias-primas e conseqüentemente reutilizáveis ou podem ser encaminhados para o circuito de reciclagem.

Decorrida a operacionalidade, o aparelho deverá ser eliminado correctamente de acordo com as disposições locais.

No interesse do constante desenvolvimento dos nossos aparelhos reservamo-nos o direito a alterações no volume de entrega sob a forma de técnica e equipamento.

Pedimos a sua compreensão para o facto de não poderem ser reclamados quaisquer direitos sobre dados ou imagens constantes deste manual de instruções.

Simbolos

Os seguintes símbolos são utilizados no aparelho e neste manual de instruções:



Ler cuidadosamente o manual de instruções antes da colocação em funcionamento e antes de todos os trabalhos de manutenção, de montagem e de limpeza



Antes de colocar o motor em funcionamento colocar o capacete, protecção auricular e protecção facial



Desligar o motor



Válvula de estrangulamento:

Posição de arranque a frio → Puxar a alavanca para fora

Operação e arranque a quente → Pressione a alavanca



Lubrificação da corrente: Símbolo por cima do tampão do depósito para a lubrificação da corrente



Mistura de combustível: Símbolo por cima do tampão do depósito para a mistura de combustível



Perigo! Em caso de não observância das instruções podem ocorrer acidentes **graves**.



Nos trabalhos com e no aparelho devem ser usadas luvas de protecção



Calçado sólido com sola de boa aderência, preferencialmente calçado de segurança



Travão da corrente: para activar o bloqueio pressionar a alavanca para a frente na direcção da guia.



Para libertar puxar a alavanca novamente para trás em direcção à haste



Atenção: Rebate (kickback)
Avisos no Cap. 9. "Perigo por rebate (kickback)"



Na proximidade do aparelho motorizado e no local do abastecimento é proibido fumar!



Manter o aparelho motorizado e os recipientes de reabastecimento de combustível afastados de fogo exposto

- O aparelho motorizado gera gases de escape

e

- os vapores de gasolina são tóxicos;
→ não colocar em funcionamento nem abastecer em locais fechados



Aviso sobre o manual de instruções:

Algumas imagens neste manual de instruções são ilustrações esquemáticas e não representam de forma exacta o seu modelo de motosserra. Os conteúdos transmitidos são em todo o caso vinculativos.

1. Regulamentos de segurança	4
1.1 <i>Utilização conforme / Avisos de segurança gerais</i>	4
1.2 <i>Vestuário de trabalho</i>	4
1.3 <i>Abastecimento</i>	5
1.4 <i>Transporte do aparelho</i>	5
1.5 <i>Montagem, limpeza, ajustes, manutenção e reparações</i>	5
1.6 <i>Antes da colocação em funcionamento</i>	5
1.7 <i>Colocação em funcionamento</i>	6
1.8 <i>Durante o trabalho</i>	6
2. Dados técnicos	7
3. Volume de entrega	8
4. Designação de peças de operação e função importantes	8
5. Preparação do trabalho	10
5.1 <i>Montagem da guia e da corrente</i>	10
5.2 <i>Ajustar a tensão da corrente</i>	10
6. Abastecer combustível e óleo para a lubrificação da corrente.....	10
6.1 <i>Informações sobre o combustível</i>	11
6.2 <i>Encher o combustível</i>	11
6.3 <i>Lubrificação da corrente</i>	11
7. Travão da corrente	12
8. Colocar o motor em funcionamento / desligar o motor.....	12
8.1 <i>Ajustes de arranque</i>	12
8.2 <i>Arranque</i>	13
8.3 <i>Quando o motor não arranca:</i>	13
8.4 <i>Desligar o motor:</i>	13
9. Perigo através de rebate (kickback).....	14
10. Utilização da moto-serra.....	15
10.1 <i>Áreas de aplicação</i>	15
10.2 <i>Primeira colocação em funcionamento / Comportamento de rodagem</i>	15
10.3 <i>Parafuso de ajuste da lubrificação da corrente</i>	15
10.4 <i>Serrar</i>	15
11. Avisos de operação e manutenção	17
11.1 <i>Desactivação e armazenamento</i>	17
11.2 <i>Manutenção e limpeza do instrumento de corte</i>	18
11.3 <i>Manutenção do filtro de ar</i>	19
11.4 <i>Ajuste do carburador</i>	20
11.5 <i>Amortecimento de vibrações</i>	20
11.6 <i>Manutenção do travão da corrente</i>	20
11.7 <i>Informações sobre as velas de ignição</i>	20
11.8 <i>Substituir o filtro de combustível</i>	20
11.9 <i>Plano de manutenção</i>	21
11.10 <i>Dicas para a auto-ajuda</i>	22
12. Peças de desgaste.....	22
13. Garantia.....	22

→ Instrumentos de corte permitidos → nas duas últimas páginas interiores → - 258 -

1. Regulamentos de segurança

1.1 Utilização conforme / Avisos de segurança gerais



A moto-serra deve ser utilizada exclusivamente para serrar madeira e objectos de madeira. A moto-serra não deve ser utilizada para outros fins (consulte o Cap. 10.1 "Áreas de aplicação")

Leia atentamente o manual de instruções antes da primeira colocação em funcionamento e conserve-o num local seguro. Deve encontrar-se sempre disponível no local de utilização do aparelho motorizado e deve ser lido por todas as pessoas incumbidas com trabalhos com e no aparelho (mesmo para a manutenção, limpeza e conservação).

Utilize este aparelho motorizado com o maior cuidado. O manuseamento de aparelhos motorizados constitui um elevado risco em caso de procedimento irresponsável ou incorrecto. Trabalhe sempre com o maior cuidado e atenção em relação a todos os possíveis perigos e situações que possam surgir. Nunca realize procedimentos para os quais não se sente à vontade ou cujos riscos não consegue avaliar completamente. Se após a leitura deste manual de instruções continuar inseguro, peça conselhos a um técnico ou frequente uma formação sobre o manuseamento seguro do aparelho motorizado (por exemplo escolas florestais, etc.).

A não observância dos avisos de segurança pode constituir perigo de morte. Cumpra os regulamentos de prevenção de acidentes das associações profissionais.

- Tenha disponível um extintor nos trabalhos em vegetação facilmente inflamável e em caso de seca (perigo de incêndio).
- Se trabalha pela primeira vez com um aparelho motorizado deste tipo, solicite ao vendedor uma demonstração e explicação acerca do manuseamento seguro deste aparelho.
- Crianças e adolescentes com idade inferior a 18 anos não podem trabalhar com este aparelho motorizado; excepto adolescentes com idade superior a 16 anos, que se encontrem em formação supervisionada.
- Regra geral, o aparelho motorizado é utilizado - mesmo no arranque - por uma pessoa. Mantenha pessoas e animais afastados da zona de trabalho. Tenha especial atenção a crianças, assim como a animais que se encontram nos arbustos. No caso de aproximação de uma pessoa ou ser vivo, pare imediatamente a máquina e a ferramenta de corte. O utilizador é responsável pelos perigos ou acidentes que possam ocorrer a terceiros e ao seu património.
- Este aparelho pode apenas ser emprestado ou entregue a pessoas que estejam familiarizadas com este modelo, sua operação e o manual de instruções. Entregue sempre este manual de instruções.
- Quando trabalhar com este aparelho deverá estar em boa condição física, descansado e saudável.
- Pessoas sob a influência de álcool, drogas ou medicamentos que afectam a capacidade de reacção não podem utilizar este aparelho.
- Não efectue quaisquer alterações aos dispositivos de segurança e peças de operação existentes.
- O aparelho motorizado pode apenas ser utilizado em estado operacional seguro – **Perigo de acidente!** O aparelho motorizado deve ser verificado antes de cada utilização quanto ao seu perfeito estado.
- Apenas devem ser utilizados acessórios e componentes fornecidos pelo fabricante e expressamente autorizados para a montagem neste modelo.
- A operação fiável e a segurança do seu aparelho dependem também da qualidade das peças sobresselentes utilizadas. Utilize apenas peças sobresselentes originais. Apenas as peças originais são oriundas da produção do aparelho e garantem por isso a maior qualidade possível relativamente a material, dimensão, função e segurança. As peças sobresselentes e acessórios estão disponíveis no seu revendedor especializado. Este dispõe também das listas de peças sobresselentes necessárias para apurar os números de peças sobresselentes necessárias e é constantemente informado sobre melhorias de pormenor e novidades na oferta de peças sobresselentes. Tenha em atenção que na utilização de peças não originais a prestação da garantia é anulada.
- Quando o aparelho não é utilizado, este deve ser desligado de forma segura para não constituir um perigo para outras pessoas. O motor deve ser desligado.

Quem não observar os avisos de segurança, utilização e manutenção tem igualmente a responsabilidade por todos os danos e danos consequenciais provocados.

1.2 Vestuário de trabalho

Para evitar ferimentos use vestuário regulamentar (**Calças com protecção de corte**) e equipamento de protecção. O vestuário deve assentar de forma justa (sem folgas), mas não deve limitar os movimentos.

Use casacos, gravatas, jóias ou outras peças de vestuário que possam ficar presos na ferramenta de corte, na vegetação ou nos ramos. Os cabelos compridos devem ser apanhados e presos (lenço, touca, capacete, etc.).



Usar calçado sólido com sola aderente, preferencialmente **calçado de segurança com biqueira de aço**.

A nossa recomendação: *Botas florestais em couro SOLO* N.º de encomenda: 99 305 10 + Tamanho (36 - 48)



Usar **Luvras de protecção** com superfície anti-derrapante.

A nossa recomendação: *Luvras SOLO Forst* N.º de encomenda: 99.390 13 + Tamanho (09 / 10 / 12)



Usar uma **protecção auricular** individual e uma **protecção facial** (por ex. viseira no capacete). Em todos os trabalhos em floresta é obrigatório o uso de um **capacete**. Os ramos em queda constituem um grande perigo.

A nossa recomendação: *Capacete SOLO com protecção facial e auditiva* N.º de encomenda: 99 390 1101

(Tamanho único)

1.3 Abastecimento



A gasolina é altamente inflamável. Mantenha-se à distância de fogo exposto e não derrame combustível. Não fume no local de trabalho e no local do abastecimento!

- Antes do abastecimento deve desligar sempre o motor.
- Enquanto o motor ainda estiver quente não é permitido o abastecimento – perigo de incêndio!
- Abra o tampão do depósito sempre com cuidado para que a pressão existente possa dissipar-se lentamente para não projectar combustível.
- Os combustíveis podem conter substâncias semelhantes a solventes. Evite o contacto com a pele e com os olhos de produtos à base de óleo mineral. Use luvas no abastecimento. Mude e lave frequentemente o vestuário de protecção.
- Não inspire os vapores do combustível.
- Abasteça apenas em locais bem ventilados.
- Certifique-se de que não penetra combustível nem óleo no subsolo (protecção do ambiente). Utilize uma base adequada.
- Se for derramado combustível é necessário limpar imediatamente o aparelho. Se o vestuário for contaminado tire-o imediatamente.
- Aperte o tampão do depósito sempre manualmente sem o auxílio de ferramentas. O tampão do depósito não pode soltar-se devido à vibração do motor.
- Observe a presença de fugas. Não coloque o aparelho em funcionamento nem trabalhe se houver fuga de combustível. Existe o perigo de vida devido a queimaduras!
- Guarde os combustíveis e óleos apenas em recipientes regulamentares e correctamente rotulados.

1.4 Transporte do aparelho

- No transporte da moto-serra ao longo de distância curtas (de um local de trabalho para outro) active sempre o bloqueio do travão da corrente (preferencialmente desligue o motor).
- Nunca leve nem transporte o aparelho motorizado com a ferramenta de corte em funcionamento.
- No transporte ao longo de distâncias maiores é obrigatório desligar o motor e aplicar a protecção da corrente.
- Para evitar o derrame de combustível e óleo e para prevenir danos é necessário fixar o aparelho durante o transporte em veículos. É necessário verificar a estanquicidade dos depósitos de combustível e da lubrificação da corrente. Preferencialmente esvazie os depósitos antes do transporte.
- Na expedição é imprescindível esvaziar os depósitos.

1.5 Montagem, limpeza, ajustes, manutenção e reparações

- A montagem, manutenção, reparação e armazenamento do aparelho motorizado não pode efectuar-se na proximidade de fogo exposto.
- Em todos os trabalhos na guia e na corrente (na montagem, limpeza, manutenção e reparação) é sempre necessário desligar o motor e colocar o interruptor de paragem na posição “0” (preferencialmente retire a tomada de ignição). É imprescindível o uso de luvas de protecção.
- É necessário realizar regularmente a manutenção do aparelho motorizado. Execute apenas os trabalhos de manutenção e reparação descritos neste manual de instruções. Todos os outros trabalhos devem ser realizados por uma oficina especializada autorizada.
- Mesmo na manutenção e verificação da sua fixação não toque no silenciador enquanto existir perigo de queimaduras! O silenciador irradia muito calor.
- Em todas as reparações podem apenas ser utilizadas peças sobresselentes originais do fabricante.
- No aparelho motorizado não podem ser realizadas alterações, dado isto poder influenciar a segurança e existir o perigo de acidentes e ferimentos!

1.6 Antes da colocação em funcionamento

Verifique o perfeito estado de todo o aparelho motorizado antes de cada colocação em funcionamento.

Adicionalmente aos avisos indicados nos avisos de operação e de manutenção (Cap. 11) é necessário verificar os seguintes pontos:



- O interruptor de paragem deve ser fácil de accionar.
- O acelerador deve rodar facilmente e deve regressar autonomamente para a posição de ralenti. No accionamento do acelerador com a alavanca de estrangulamento pressionada é necessário cancelar uma posição de meia aceleração eventualmente existente.
- A guia deve estar firme. Antes do arranque é imprescindível verificar a tensão da corrente e se necessário reajustar.
- Verifique também se o cabo de ignição e a tomada de ignição estão bem fixos. Em caso de uma união solta podem formar-se faíscas que podem incendiar a mistura de combustível e ar em fuga – perigo de incêndio!

Em caso de irregularidades, danos visíveis, ajustes incorrectos ou funcionalidade limitada não inicie o trabalho, mas solicite a verificação do aparelho motorizado por uma oficina especializada.

1.7 Colocação em funcionamento

- Na colocação em funcionamento mantenha uma distância mínima de 3 m para o local de abastecimento de combustível. Nunca coloque em funcionamento em espaços fechados.
- Certifique-se que toma uma posição estável na colocação em funcionamento. Coloque o aparelho motorizado em funcionamento sempre sobre uma superfície plana.
- Realize o processo de colocação em funcionamento como descrito no Cap. 8. "Colocar motor em funcionamento / desligar o motor".
- Após a colocação em funcionamento verifique a posição de ralenti. Em ralenti as lâminas têm que estar paradas.
- Depois do aquecimento desligue o motor e verifique novamente a tensão da corrente; se necessário reajuste.

1.8 Durante o trabalho

- O aparelho motorizado pode apenas ser colocado em funcionamento quando completamente montado.
- Os trabalhos em destroços de temporais podem apenas ser realizados por pessoas treinadas.
-  Assim que o motor estiver em funcionamento emite gases tóxicos, que podem ser invisíveis e inodoros. Nunca coloque o aparelho motorizado em funcionamento em espaços fechados. Nos trabalhos em locais estreitos, em canais ou em valas é necessário assegurar uma ventilação de ar suficiente.
-  Não fume no local de trabalho, nem na proximidade do aparelho motorizado. Existe o perigo de incêndio!
 - Trabalhe cuidadosamente, de forma ponderada e calma e não coloque em perigo outras pessoas.
 - Tenha atenção a boas condições de visibilidade.
 - Mantenha-se sempre a uma distância em que possa chamar outras pessoas por auxílio em caso de emergência.
 - Faça intervalos regularmente.
 - Esteja atento a possíveis fontes de perigo e tome as respectivas medidas de segurança. Lembre-se que na utilização de protecção auricular a percepção de ruídos está limitada. Poderá não ouvir sinais de aviso, chamadas de atenção, etc.
 - Existe um maior perigo de queda sobre madeira recém descascada (casca)! Proceda com cuidado em terrenos molhados, escorregadios, irregulares ou com declive.
 - Preste atenção a perigos de tropeçamento e obstáculos, como por exemplo raízes de árvores, cepos de árvores, arestas. Preste especial atenção nos trabalhos em declives. Nunca trabalhe sobre superfícies instáveis.
 - Segure o aparelho motorizado sempre firmemente nas duas mãos e preste atenção a uma postura estável.
 - Nunca serre acima da altura dos ombros nem se incline demasiado para a frente. Nunca serre num escadote e nunca suba para uma árvore com a moto-serra. Para atingir alturas mais elevadas é apenas permitida a utilização de uma cabina de elevação hidráulica.
 - Manuseie a moto-serra de forma que não se encontre nenhuma parte corporal na zona alargada de movimentação da corrente.
 - Não toque no chão com a corrente em funcionamento.
 - Na remoção de pedaços de madeira e outros objectos não utilize a moto-serra para levantar ou afastar esses objectos.
 - O ângulo para cortes longitudinais deverá ser um ângulo o mais raso possível. É necessário proceder com especial cuidado porque a garra de apoio pode não agarrar.
 - Tenha cuidado no corte de madeira lascada. É possível que pedaços de madeira serrada possam ser arrastados (perigo de ferimentos).
- Desligue o motor se o comportamento do aparelho motorizado se alterar significativamente.
- Não toque no silenciador enquanto ainda estiver quente, existe o perigo de queimaduras! Não coloque o aparelho motorizado quente sobre relva seca ou objectos inflamáveis. O silenciador irradia muito calor (perigo de incêndio).
- Nunca trabalhe sem o silenciador ou com o silenciador defeituoso. Existe o perigo de danos auditivos ou de queimaduras!

Primeiros socorros

Para o caso de um eventual acidente é necessário estar sempre disponível uma caixa de primeiros socorros no local de trabalho. Reponha imediatamente o material retirado.

Aviso:
A exposição frequente a vibrações de pessoas com problemas circulatórios pode provocar danos em vasos sanguíneos ou no sistema nervoso. Podem surgir os seguintes sintomas provocados por vibrações em dedos, mãos ou pulsos: Adormecimento de partes do corpo, formigueiro, dor, picadas, alteração da pele ou alteração da cor pele. Consulte um médico se detectar estes sintomas.

2. Dados técnicos

Moto-serra		646	652
Motor		Lavagem de quatro canais do motor de dois tempos de um cilindro	
Cilindrada	cm ³	45	52
Orifício / curso	mm	42 / 32,6	45 / 32,6
Potência máxima a rotações	kW 1/min	2,2 9 500	2,4 9 500
Binário máximo a rotações	Nm 1/min	2,4 6 000	2,6 6 000
Rotações máximas permitidas sem carga com ferramenta de corte	1/min	12 500 ± 250	12 500 ± 250
Ralenti médio	1/min	2 800 ± 150	
Rotações de embraiagem	1/min	4 200 ± 150	
Volume do depósito de combustível	L	0,5	
Relação de mistura do combustível: SOLO Profi 2T-Motoröl com outros óleos de dois tempos		1 : 50 1 : 25	
Consumo de combustível a potência máx conforme a norma ISO 7293	kg/h	1,1	1,2
Consumo especial a potência máx conforme a norma ISO 7293	g/kWh	510	500
Volume do depósito de óleo da lubrificação da corrente L		0,3	
Carburador		Carburador de membrana independente da posição com Primer e bomba de combustível integrada	
Filtro de ar		Filtro de tela não trançada de grande volume	
Ignição		Ignição magnética de comando electrónico, sem desgaste	
Dentes da roda da corrente		7	
Divisão	polegadas	.325"	
Comprimento de corte	cm / polegadas	38 / 15"	
Número de elos de accionamento		64	
Espessura dos elos de accionamento	mm / polegadas	1,5 / .058"	
Dimensões Altura / Largura / Comprimento	mm	270 / 250 / 780	
Peso sem conteúdo do depósito, guia e corrente	kg	4,7	4,7
Na determinação dos valores indicados de seguida para a aceleração da vibração e para o ruído foram ponderadas as várias condições de operação respectivamente das correspondentes normas aplicáveis			
Nível de pressão sonora L _{Peq} EN ISO 22868	dB(A)	102	102
Nível de potência sonora L _{Weq} EN ISO 22868	dB(A)	112	112
Aceleração da vibração a _{hv,eq} conforme norma DIN ISO 22867 pega traseira (mão direita) / haste (mão esquerda.)	m/s ²	7,8 / 5,4	7,9 / 5,8

Ano de construção do aparelho motorizado → consulte a placa de características no aparelho motorizado (Cap. 4).

Instrumentos de corte permitidos → nas duas últimas páginas interiores (- 258 -)

3. Volume de entrega

- Aparelho base da moto-serra
- Guia
- Corrente
- Protecção da corrente
- Ferramenta: Chave combinada (chave de vela com chave de parafusos) e chave de parafusos adicional
- Este manual de instruções
- Declaração de conformidade CE em anexo separado

4. Designação de peças de operação e função importantes

Fig. 1a

Vista: Perfil direita

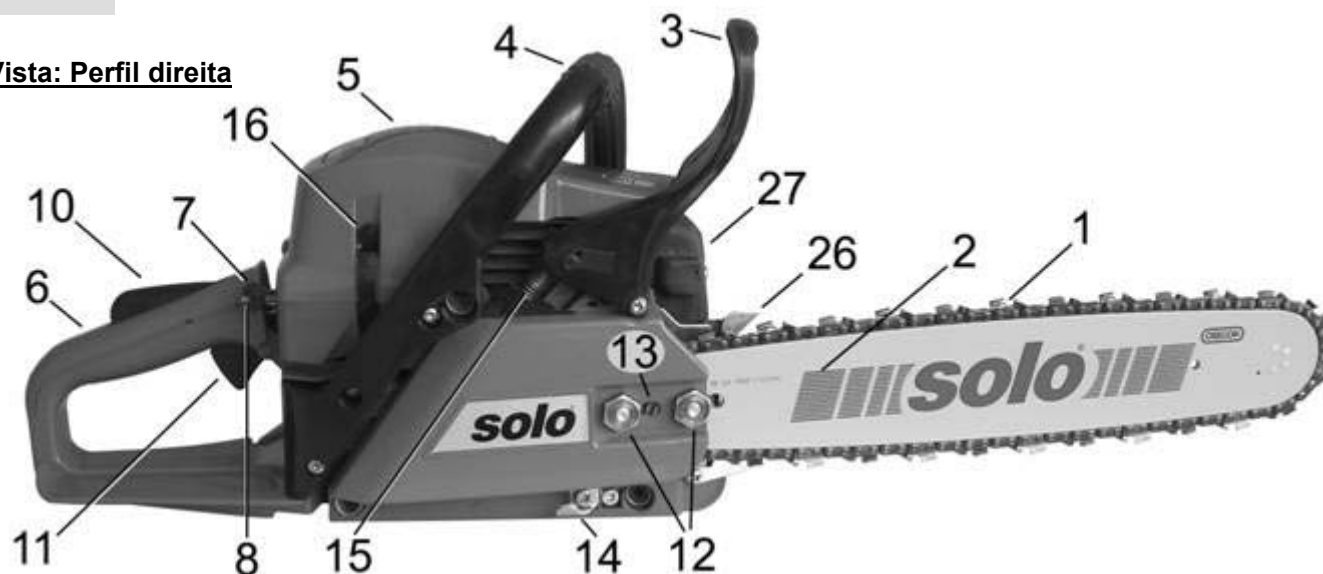


Fig. 1b

Vista: Perfil esquerda

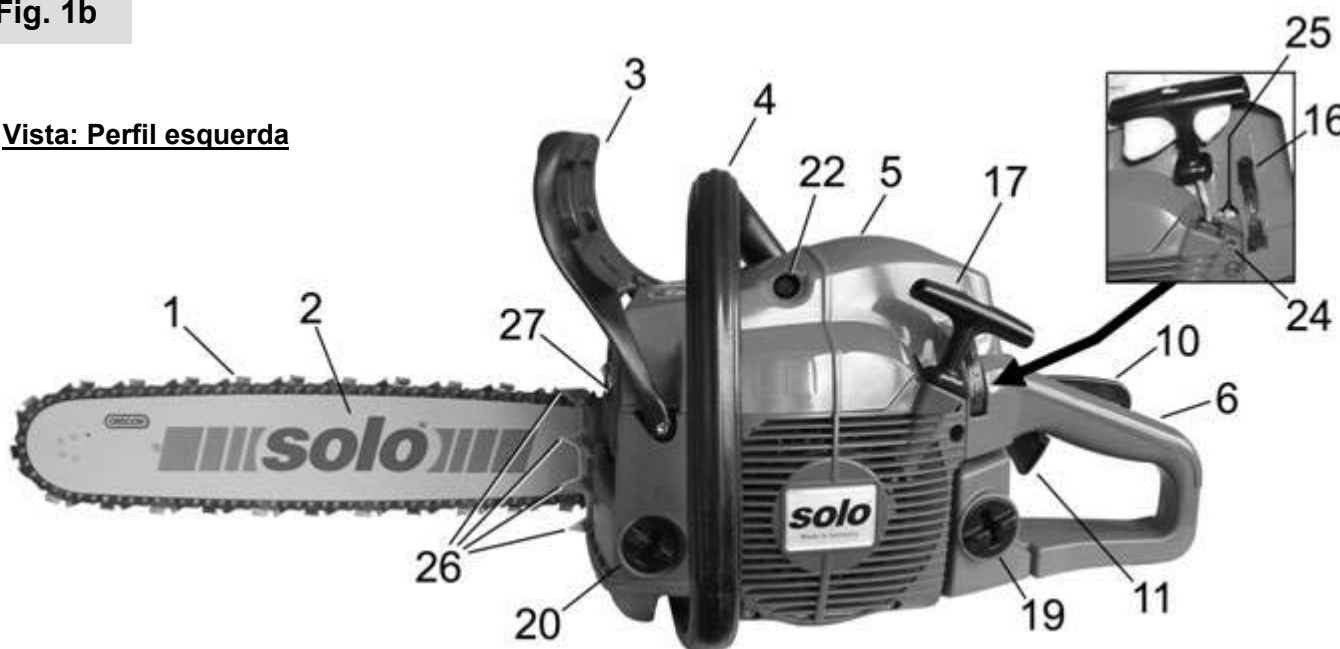


Fig. 1c



Vista: Traseira

- 1. Corrente
- 2. Guia
- 3. Protecção da mão
- 4. Haste
- 5. Cobertura
- 6. Pega traseira
- 7. Estrangulador
- 8. Pino de controlo de meia aceleração
- 10. Bloqueio do acelerador
- 11. Acelerador
- 12. Porcas de fixação da cobertura das calhas
- 13. Parafuso de tensão da corrente lateral
- 14. Protecção da corrente
- 15. Mola de accionamento do travão da corrente
- 16. Grampo de fixação da cobertura
- 17. Manípulo de arranque
- 18. Interruptor de paragem
- 19. Tampão do depósito de combustível
- 20. Tampão do depósito de óleo da lubrificação da corrente
- 21. Primer
- 22. Válvula de descompressão
- 24. Parafuso de paragem do ralenti T
- 25. Parafusos de ajuste do carburador (L/H) (apenas para a oficina especializada)
- 26. Garra de apoio Metal
- 27. Escape
- 28. Parafuso de ajuste da lubrificação da corrente

Fig. 1d

Vista: Em baixo



Placa de características

Dados LWA → Valor de potência sonora garantido

Designação dos modelos



Número de série

Ano de construção (06 → 2006)



5. Preparação do trabalho

5.1 Montagem da guia e da corrente

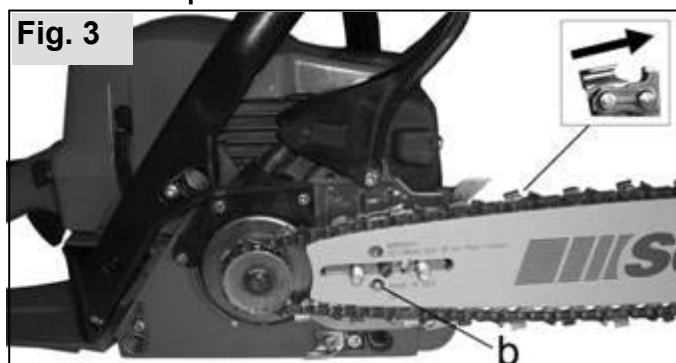
  Na montagem da corrente e no ajuste da tensão da corrente é necessário que o travão da corrente esteja desactivado [puxe a protecção da mão (3) para trás em direcção à haste (4)].

Avisos para correntes novas: Antes da aplicação da corrente nova recomenda-se colocar a corrente num recipiente (bacia) com óleo de correntes.



- Solte as porcas de fixação da cobertura das calhas (12).
- Retire a cobertura da calha (a).
- Na primeira montagem é necessário retirar o disco de cartão utilizado como fixação de transporte debaixo da cobertura da guia antes da montagem da mesma.
- No caso de serras usadas limpe a superfície de apoio da guia e a saída de óleo.
- Com o parafuso de tensão da corrente (13) ajuste o came da tensão da corrente (b) até ao **encosto esquerdo**.

Aviso: Em cada montagem e desmontagem da guia ajuste o came da tensão da corrente (b) até ao **encosto esquerdo**.

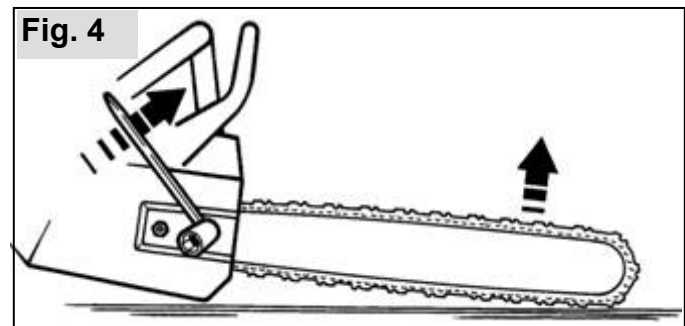


- Coloque a guia; o came da tensão da corrente (b) tem que engatar completamente no respectivo orifício na guia.
- Coloque a corrente sobre a roda da corrente e na ranhura-guia da guia.
 - Os cortadores dos dentes da serra têm que apontar para a ponta da guia na parte superior desta.
 - Certifique-se de que os elos de accionamento engatam correctamente no pinhão entre os dentes da roda da corrente e na ponta da guia.
- Coloque a cobertura da guia; aperte as porcas de fixação primeiro apenas com os dedos.

- Após o correcto ajuste da tensão da corrente (consulte a secção seguinte) aperte as porcas de fixação como descrito de seguida.

5.2 Ajustar a tensão da corrente

- Solte as porcas de fixação da cobertura da guia (12) ou aperte apenas com os dedos.
- Coloque a ponta da guia sobre uma base de madeira adequada (por exemplo, um cepo de árvore) pressionando assim a guia ligeiramente para cima.
- Ajuste a tensão da corrente correcta com o parafuso de tensão da corrente (13).
 - Rodar o parafuso de tensão da corrente no sentido dos ponteiros do relógio aumenta a tensão da corrente,
 - Rodar no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio solta a tensão da corrente.
- A tensão da corrente correcta é atingida quando a corrente se encontra completamente encostada à guia, mas continuar a ser possível afastá-la 2 a 4 cm da guia com a mão.



representação esquemática)

- Com a ponta da guia colocada (guia ligeiramente pressionada para cima) aperte as porcas de fixação com a chave combinada incluída.
- De seguida verifique novamente a tensão da corrente. Regra geral, antes da colocação em funcionamento verifique a tensão da corrente e, se necessário, reajuste. Após o aquecimento do aparelho motorizado e mesmo durante o trabalho, com o motor desligado, verifique novamente a tensão da corrente e, se necessário reajuste.

Aviso importante:

Dado a corrente dever contrair-se ligeiramente durante o arrefecimento a tensão da corrente deverá ser ligeiramente solta após o trabalho e antes do armazenamento.

6. Abastecer combustível e óleo para a lubrificação da corrente



O tampão do depósito de combustível (19) e do depósito de óleo da lubrificação da corrente (20) são vedados através de uma junta circular. Os dois tampões de depósito deverão ser fechados sem o auxílio de ferramentas e apenas com os dedos.



6.1 Informações sobre o combustível

O motor deste aparelho é um motor de dois tempos de elevado rendimento e deve ser utilizado com uma mistura de gasolina e óleo (gasolina e óleo = mistura combustível) ou com misturas combustíveis prontas especiais para motores de dois tempos disponíveis em estabelecimentos especializados.

Recomendamos a mistura de combustível especial da marca „Aspen 2-takt“. Deverão ser observados os dados do fabricante do combustível especial.

Informações sobre a mistura autónoma da mistura de combustível

Para a mistura autónoma pode ser utilizada gasolina sem chumbo normal ou gasolina super sem chumbo (número mínimo de octanas 92 ROZ).

Na utilização de óleo de motor a dois tempos de qualidade especialmente elevada de marca, como por exemplo o "SOLO Profi 2T-Motoröl" oferecido por nós, recomendamos uma relação de mistura de óleo:gasolina de 1:50 (2%).

Com óleos para motores de dois tempos de outras marcas recomendamos uma relação de mistura de 1:25 (4%).

Utilizar exclusivamente óleo para motor de 2 tempos de marca!

Não armazene a mistura durante mais de 3 a 4 semanas.

Tabela de mistura de combustíveis

Gasolina em litros	Óleo em litros	
	„SOLO Profi 2T-Motoröl“ 2% (50 : 1)	Outro óleo de motores de dois tempos 4% (1:25)
1	0,020	0,040
5	0,100	0,200
10	0,200	0,400

Combustíveis desadequados ou desvios da relação de mistura podem ter como consequência danos graves no motor!

Evite o contacto directo de gasolina com a pele e a inalação de vapores de gasolina - perigo para a saúde!

6.2 Encher o combustível

No abastecimento observe os regulamentos de segurança.

Abasteça apenas com o motor desligado. As imediações da área de abastecimento devem ser bem limpas. Coloque o aparelho motorizado de forma que o tampão do depósito (19) aponte para cima. Desenrosque o tampão do depósito e encha a mistura combustível apenas até ao rebordo inferior do bocal. Para evitar impurezas no depósito utilize se possível um funil com filtro. Volte a enroscar o tampão do depósito manualmente.

6.3 Lubrificação da corrente

Para a lubrificação da corrente e da guia é necessário utilizar um óleo de correntes com aditivo de aderência.

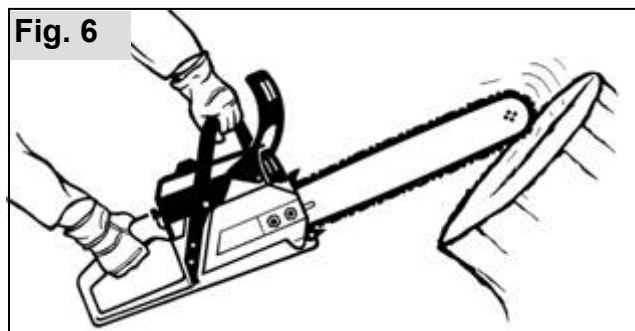
Aviso: Regar geral, deverá ser também abastecido óleo de aderência de corrente em simultâneo com o combustível.

Para a preservação do ambiente recomenda-se **na aplicação regular** a utilização de óleo de correntes biodegradável.

O óleo para corrente Bio oferecido pela SOLO (N.º de encomenda 00 83 107 1 Litro) possui o selo ecológico Anjo Azul (RAL UZ 48).

O óleo de corrente biodegradável tem uma validade limitada e deverá ser usado num prazo de 2 anos a partir da data de fabrico impressa.

Importante: Antes de uma paragem superior a 2 meses, na utilização de óleo de correntes biodegradável, é necessário esvaziar o depósito do óleo e, de seguida, ser cheio com um pouco de óleo de motor (SAE 30). De seguida coloque a moto-serra em funcionamento durante breves instantes para que os resíduos de óleo biodegradável possam ser lavados do depósito, do tubo de óleo e do dispositivo de corte. Para uma nova colocação em funcionamento reabasteça com óleo de corrente biodegradável.



(representação esquemática)

Para a verificação da lubrificação da corrente, segure a guia sobre um objecto claro (por exemplo, um cepo de árvore) e coloque a motosserra em funcionamento no intervalo de rotações médio (aprox. a meia aceleração). Sobre o objecto claro começa a formar-se uma ligeira marca de óleo.

Importante: Nunca trabalhe sem a lubrificação da corrente! Antes de iniciar o trabalho verifique sempre o funcionamento da lubrificação da corrente e controle o nível de óleo no depósito de óleo! Em caso algum utilize óleo usado!

Avisos para correntes novas: Antes da aplicação da corrente nova recomenda-se colocar a corrente num recipiente (bacia) com óleo de corrente. Após a aplicação não comece logo a serrar, deixe a funcionar algum tempo a meia aceleração, até se formar uma marca de óleo sobre o fundo claro. Zeit mit Halbgas laufen lassen, bis sich auf hellem Grund eine leichte Ölspur bildet.

7. Travão da corrente

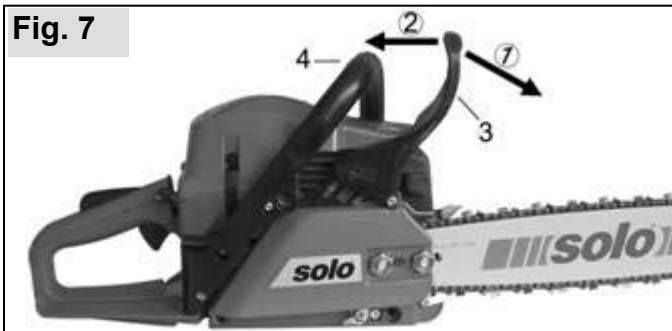
No accionamento do travão da corrente a corrente é parada na fracção de um segundo.

Accionamento automático:

Em caso de emergência se ocorrer rebate (kickback) o travão da corrente acciona-se automaticamente através da aceleração da massa.

⚠ Mesmo o travão da corrente automático altamente eficaz não o pode proteger completamente contra ferimentos! Trabalhe sempre com prudência e evite situações de trabalho em que possa ocorrer rebate.

Accionamento manual:



① Para o accionamento manual do travão da corrente coloque a protecção da mão (3) para a frente na direcção da guia.

Está previsto o accionamento manual para o bloqueio da corrente

- para a reacção rápida em **caso de emergência**,
- para todas as situações nas quais a posição da guia não é controlada conscientemente pelo utilizador ou nas situações nas quais não é possível excluir o contacto da corrente com um objecto estranho ou com o utilizador.
 - Isto aplica-se especialmente à **colocação em funcionamento do motor**,
 - **ao transporte do aparelho motorizado**,
 - por exemplo durante a avaliação do objecto a serrar ou das imediações
 - assim como na deslocação de um local de trabalho para outro.

Para evitar o desgaste excessivo, o travão da corrente deve apenas ser accionado após a paragem da corrente, excepto em casos de emergência. Na colocação em funcionamento após o arranque do motor, a posição de meia aceleração deve ser cancelada imediatamente puxando ligeiramente o acelerador, de modo ao motor em meia aceleração não funcionar demasiado tempo contra a corrente bloqueada.

② Depois de libertar o accionamento da corrente (desactivação do travão da corrente) puxe novamente a protecção da mão (3) para trás na direcção da haste (4)

Antes do início do trabalho é necessário verificar sempre o funcionamento do travão da corrente da seguinte forma:

- Colocar o motor em funcionamento (conforme Cap. 8)
- em ralenti soltar o travão da corrente
- depois acelerar **brevemente** a fundo
- a corrente tem que permanecer parada.

Em caso de avarias a moto-serra não deve ser utilizada e o aparelho motorizado deve ser desligado imediatamente e verificado por uma oficina especializada

8. Colocar o motor em funcionamento / desligar o motor



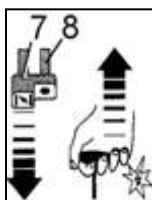
⚠ Em cada puxão da corda de arranque observe a posição correcta da moto-serra e segure-a bem conforme descrito no capítulo seguinte 8.2 "Arranque".

8.1 Ajustes de arranque

➔ Antes da colocação em funcionamento, accione o **travão da corrente** para o bloqueio.

- Coloque o **interruptor de paragem (18)** na posição "I".
- Na primeira colocação em funcionamento ou quando o depósito de combustível estiver completamente vazio e tiver sido reabastecido, pressione o **Primer (21)** repetidamente (no mín. 5 vezes), até ser visível combustível no balão de combustível.
- Antes de puxar o manípulo de arranque pressione a **válvula de descompressão (22)** para facilitar o processo de arranque. (Após o arranque a válvula de descompressão volta automaticamente para a posição normal).

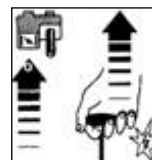
Arranque a frio:



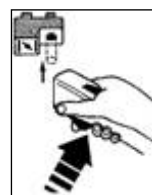
Puxe o **estrangulador (7)** [simultaneamente é activada a posição de meia aceleração, visível no **pino de controlo de meia aceleração (8)** puxado]

Puxe o **manípulo de arranque** lentamente para fora até sentir a primeira resistência e depois puxe com força.

Repita o processo de arranque até o motor arranque de forma audível e breve (ignição). Imediatamente depois:



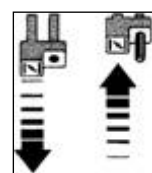
Pressione novamente o **estrangulador**. No novo arranque o motor continua a funcionar a meia aceleração (visível através do pino de meia aceleração).



Quando o motor se encontrar em funcionamento, accione brevemente o **acelerador** para cancelar a posição de meia aceleração (o pino de meia aceleração retrai). O motor continua a funcionar em ralenti.

Arranque a quente:

Não coloque o motor em funcionamento em posição de ralenti com o estrangulador puxado nem na



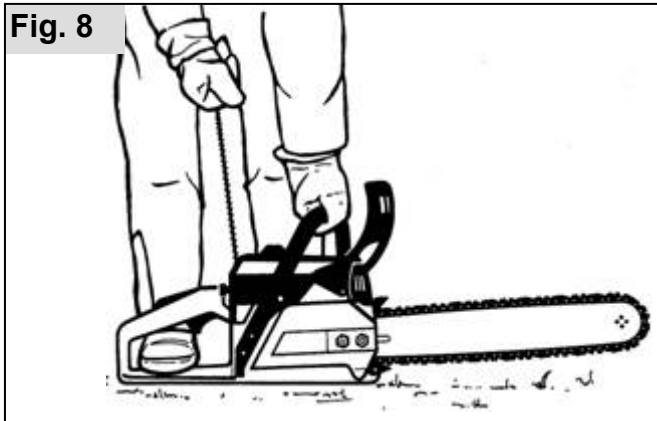
posição de meia aceleração:

Puxe o estrangulador e volte a pressioná-lo (isto activa a posição de meia aceleração, visível no pino de controlo de meia aceleração puxado)

Arranque até o motor estar em funcionamento, depois accione brevemente o acelerador para cancelar a posição de meia aceleração (o pino de controle de meia aceleração retrai). O motor continua a funcionar em ralenti.

8.2 Arranque

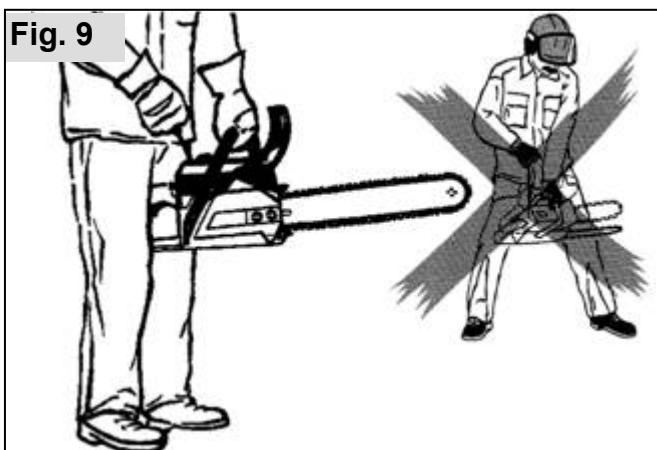
No arranque observe os regulamentos de segurança.



(representação esquemática)

Retire a protecção da corrente antes do arranque. Coloque o aparelho motorizado no chão de forma nivelada e sem obstáculos e certifique-se de que a ferramenta de corte não toca em nenhum objecto. Coloque um pé na pega traseira apoiando assim a serra contra o chão. Segure a serra bem com uma mão na pega.

Posição alternativa no arranque (apenas para utilizadores treinados):



(representação esquemática)

Prenda bem a pega traseira com as coxas. Segure a serra bem com uma mão na pega.

O contacto da guia com uma parte corporal é absolutamente proibido!

Os seguintes avisos destinam-se ao aumento da vida útil da corda de arranque e do mecanismo de arranque:

- Primeiro puxe a corda cuidadosamente para fora até sentir resistência e depois puxe de forma rápida e firme.
- Puxe a corda sempre na paralela.
- Não roce a corda no rebordo do olhal da corda.
- Não puxe a corda completamente para fora - perigo de ruptura da corda.
- Coloque o manípulo de ignição sempre na posição de partida - não o deixe saltar para trás.

Uma corda de arranque danificada pode ser substituída pelo técnico.

Quando o motor se encontra em funcionamento levante o aparelho motorizado e segure-o firmemente com as duas mãos, pressione brevemente o acelerador, cancelando assim a posição de meia aceleração.

8.3 Quando o motor não arranca:


Se o motor não arrancar apesar de várias tentativas de arranque, verifique se todos os ajustes anteriormente descritos estão correctos, especialmente se o interruptor de paragem **não** se encontra na posição "0". Repita o arranque. Se o motor continuar a não arrancar então a câmara de combustão já se encontra encharcada.

Neste caso recomendamos:

- Retire a cobertura da moto-serra.
- Retire a tomada de ignição que se encontra debaixo da cobertura.
- Desenrosque a vela de ignição e seque bem.
- Dê gás a fundo e puxe o manípulo de arranque repetidamente para ventilar a câmara de combustão.
- Volte a enroscar a vela de ignição e volte a montar a tomada da ignição e a cobertura da moto-serra.
- Repita o procedimento de arranque de acordo com os ajustes de arranque para o arranque a quente.

8.4 Desligar o motor:


Solte o acelerador e coloque o interruptor de paragem na posição "0".

 Tenha em atenção que a ferramenta de corte se encontra totalmente parada quando depositar a máquina.

Dica: Dado poder acontecer que após uma breve paragem intercalar, as posições de arranque não estarem correctas no rearranque (especialmente o interruptor de paragem não se encontrar em „0“ e o travão da corrente não estar accionado) recomendamos ao utilizador criar o hábito de accionar imediatamente o travão da corrente e de colocar o interruptor de paragem novamente na posição de operação em caso de uma paragem intercalar e após paragem completa do motor.

Regra geral os ajustes de arranque deverão ser verificados antes de cada arranque.

Desligar o motor em caso de falhas:

Se devido a uma falha funcional do interruptor de paragem não conseguir desligar o motor é possível desligá-lo fechando a válvula do estrangulador  (estrangulador puxado). Neste caso não volte a colocar o aparelho motorizado em funcionamento, mas solicite imediatamente a sua verificação por uma oficina especializada!

9. Perigo através de rebate (kickback)

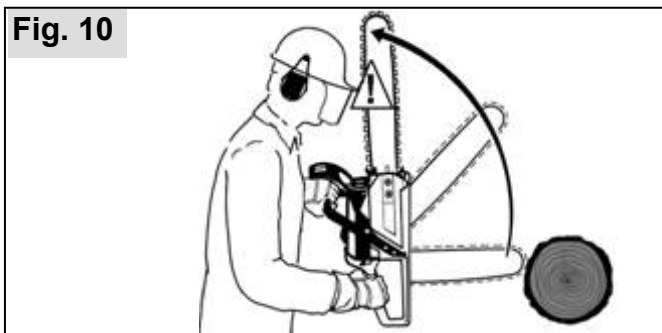


Durante os trabalhos com a serra de corrente é possível ocorrerem rebates (kickback) perigosos devido a formas de trabalho irreflectidas ou incorrectas. Os rebates ocorrem no contacto da corrente em funcionamento com objectos sólidos (objecto a serrar) ou quando a corrente encrava subitamente durante o corte. A moto-serra é acelerada com elevada energia e de forma descontrolada.

Dependendo do ponto de contacto da corrente em funcionamento as forças são direccionadas para a moto-serra da seguinte forma provocando as correspondentes acelerações do aparelho motorizado:

1. Ponto de contacto na ponta da guia

Fig. 10



(representação esquemática)

Perigo: A guia é abruptamente pressionada para cima. Segurando as pegas forma-se uma aceleração da rotação da moto-serra na qual a guia é projectada na direcção da cabeça do utilizador. Esta rotação acciona o travão da corrente, mas devido à elevada aceleração e da reacção descontrolada do utilizador podem ocorrer acidentes graves.

2. Ponto de contacto na área superior da guia:

Fig. 11



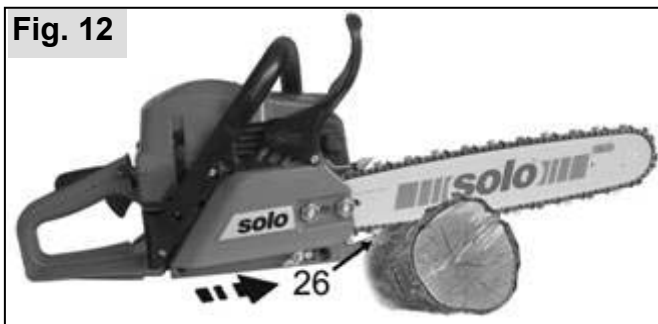
Perigo: A moto-serra é empurrada abruptamente na direcção do utilizador. Devido à elevada aceleração da moto-serra e da reacção descontrolada do utilizador podem ocorrer acidentes graves.

Os utilizadores experientes podem realizar o chamado "corte traseiro" no qual, sabendo da aceleração abrupta e com a maior atenção, apoiam o aparelho motorizado para trás com a coxa antes de iniciar e durante o corte.

Utilizadores inexperientes não podem realizar o "corte traseiro"!

3. Ponto de contacto na área inferior da guia (garra de apoio como ponto de encosto):

Fig. 12



Utilização segura: A moto-serra é puxada na direcção ao objecto a serrar. Através do encosto com a garra de apoio (26) da carcaça do motor no objecto a serrar não é possível a moto-serra ficar descontrolada. O aparelho motorizado deixa-se conduzir de forma segura pelo utilizador.

Para evitar o rebate deve ser observado o seguinte:

- Segure a moto-serra sempre firmemente com as duas mãos; a mão direita na pega traseira, a mão esquerda na haste.
- Acelere antes de encostar para iniciar o corte na parte inferior da guia próximo da garra de apoio com a corrente em funcionamento.
- Nunca serre vários ramos de uma vez. Na desrama tenha em atenção que não é possível o contacto de nenhum outro ramo com a corrente, mesmo inadvertidamente. No corte ao comprimento preste atenção aos troncos muito próximos.
- Tenha especial atenção na continuação de cortes já iniciados.
- Observe sempre a guia durante o corte.
- Preste atenção a forças que possam comprimir a fenda de corte entalando assim a corrente, especialmente em objectos que se encontram sob tensão.
- Afie a corrente sempre de forma correcta. É necessário prestar especial atenção à correcta altura do limitador de profundidade.

Existem técnicas de trabalho especiais para utilizadores profissionais que apenas podem ser executadas por utilizadores experientes. Recomendamos a frequência de um curso de formação para uma aprendizagem segura das técnicas difíceis não descritas aqui (por exemplo, em escolas florestais, etc.).

10. Utilização da moto-serra



10.1 Áreas de aplicação

A moto-serra deve ser utilizada exclusivamente para serrar madeira e objectos de madeira.

Objectos de madeira soltos têm que ser devidamente seguros (por exemplo, num cavalete), ao serrar árvores e ramos enganchados, consulte também os avisos relativos ao corte e à desrama.

A moto-serra não pode ser utilizada para outros fins.

10.2 Primeira colocação em funcionamento / Comportamento de rotação

Nas primeiras cinco colocações em funcionamento, antes do início do trabalho, deixar o motor aquecer ligeiramente sem carga apenas até ao intervalo de rotações médio.

10.3 Parafuso de ajuste da lubrificação da corrente

A sua moto-serra nova está equipada com uma lubrificação da corrente automática, que pára automaticamente a alimentação de óleo quando a moto-serra se encontra em ralenti (Öko-Matic). A lubrificação da corrente volta a accionar-se automaticamente quando a corrente for novamente accionada através da aceleração.

Para o ajuste do volume deslocado é possível ajustar o parafuso de regulação (Fig. 1d - 28) na parte inferior da moto-serra em aprox. $\pm 120^\circ$ desde o sinal mais (+) até ao sinal menos (-).

Como ponto de referência recomendamos, para um instrumento de corte de 38 cm e madeira ainda húmida, seleccionar a posição central da regulação entre (+) e (-). Para serrar madeira seca e/ou comprimentos de calha maiores recomendamos aumentar ligeiramente o volume deslocado.

10.4 Serrar

Em todos os trabalhos é necessário observar os regulamentos de segurança!

Segure a moto-serra sempre firmemente com as duas mãos; a mão direita na pega traseira, a mão esquerda na haste.

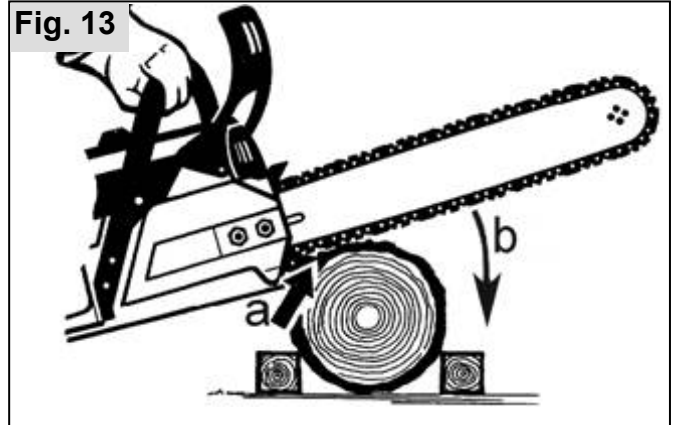
Corte ao comprimento:

Preste atenção à postura segura.

Limpe a área de corte de objectos estranhos como areia, pedras, pregos, etc. Os corpos estranhos podem provocar rebates (kickback) perigos.



Objectos de madeira soltos têm que ser fixados de forma segura, preferencialmente através de um cavalete. A madeira não pode ser segura com o pé ou por outra pessoa. Os troncos devem ser seguros para não rodar durante o corte.

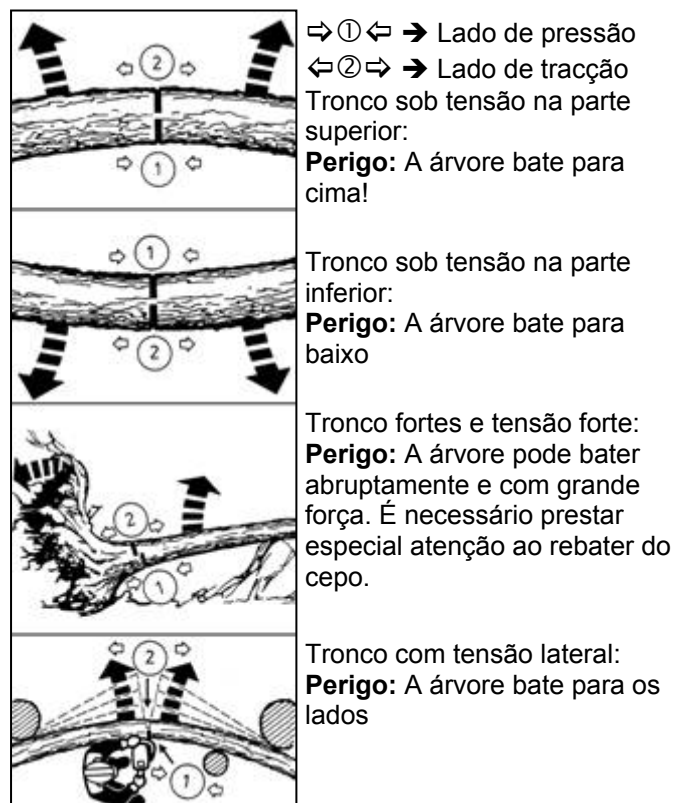


(representação esquemática)

Aproxime a moto-serra a toda a velocidade ao ponto de início do corte, encoste a garra de apoio ao objecto a serrar e pressione (a), só depois com um movimento rotativo (encosto da garra de apoio como ponto de rotação) desloque a guia para baixo (b) e inicie o corte.

Avisos importantes para serrar troncos que se encontram sob tensão (por exemplo, na floresta):

- Serre sempre primeiro o lado de pressão ①, mas cuidado, perigo de entalamento!
- De seguida serre cuidadosamente o lado de tracção ②
- No caso de troncos mais fortes com tensão forte desloque o corte na lateral.



Aviso: No caso de tensão lateral mantenha-se sempre do lado da pressão.

Quando a serra ficar presa durante o corte, desligue o motor, depois levante o tronco com uma barra ou uma outra alavanca ou mude a sua posição para abrir a fenda de corte.

Desramar:

Não corte os ramos livres a partir de baixo.

Não realize a desrama estando de pé em cima do tronco.

Antes de começar a serrar arrume os ramos obstrutivos.

Se mudar a sua posição a guia deve encontrar-se sempre no lado oposto do corpo do tronco.

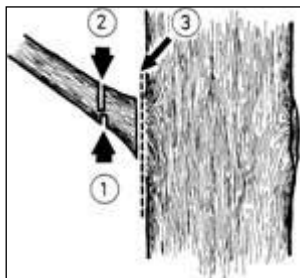
Observe sempre o movimento da árvore e dos ramos - trabalhe de forma cautelosa e a antecipar os perigos!

Na desrama de madeira de folhosa forte deve evitar entalar a moto-serra e deve observar a sequência de trabalho correcta:



1. Remover ramos obstrutivos.
2. Cortar os ramos que criam tensão.
3. Serrar o ramo principal (observar o lado da pressão e o lado da tracção).

Se a madeira não deve fracturar é necessário realizar um corte de redução de carga.



Inicie este corte no lado da pressão ①, depois termine o corte a partir do lado da tracção ②.

O resto que permanece do ramo pode agora ser cortado rente ao tronco, porque já não se encontra sob pressão ③.

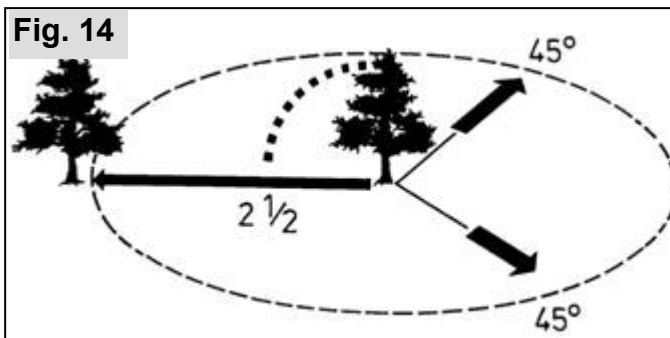
Abater:



O abate de árvores é perigoso e é necessário ter formação na área! Se for um principiante ou inexperiente não pode realizar trabalhos de abate. Frequente primeiro uma acção de formação.

Os trabalhos de abate podem apenas ser iniciados depois de se assegurar o seguinte:

- que na zona de corte se encontram apenas as pessoas envolvidas no abate.
- que está assegurado a fuga sem obstáculos de todas as pessoas envolvidos no abate. O espaço de fuga deve decorrer obliquamente para a rectaguarda num ângulo aprox. de 45°.
- o próximo local de trabalho tem que estar a uma distância mínima de dois comprimentos e meio de árvore.



Antes do abate é necessário verificar e assegurar que numa distância de 2 1/2 comprimentos de árvore não se encontram pessoas, animais nem objectos.

Avaliação da árvore:

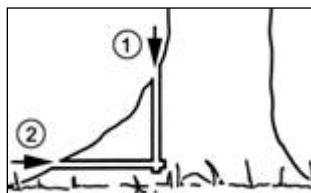
direcção de suspensão - ramos soltos ou secos - altura da árvore - inclinação natural - a árvore está podre?

Observar a velocidade e a direcção do vento. Com rajadas de vento fortes não podem ser realizados trabalhos de abate.

A base do tronco tem que estar livre de todos os corpos estranhos, lenha miúda e ramos.

Assegure a estabilidade, remova todos os objectos que podem constituir perigo de tropeçamento.

Cortar a base do tronco:



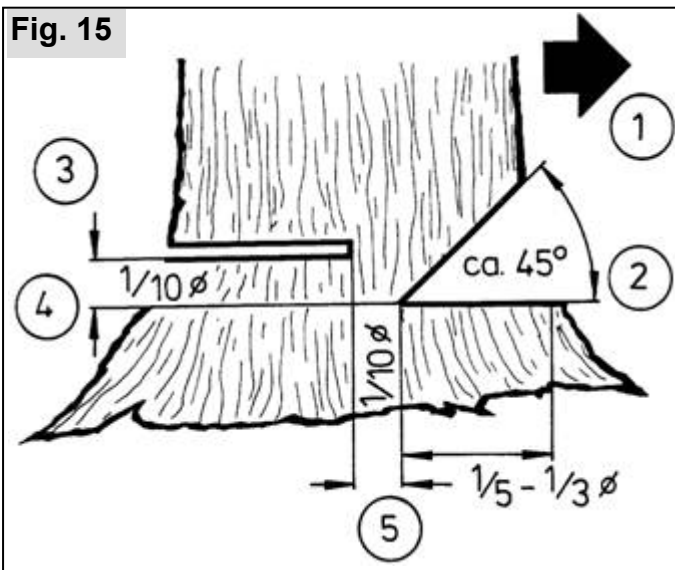
Comece com a base do tronco maior. O primeiro corte é realizado na vertical ①, de seguida é realizado o corte horizontal ②.

Nunca corte troncos podres antes do abate.

Aviso: Deixe a base do tronco que se encontra no lado oposto da direcção de abate para aplicar as cunhas.

Efectuar o entalhe:

O entalhe confere à árvore a direcção de queda e guiamento. É aplicado no ângulo direito em relação à direcção de abate e tem 1/5 a 1/3 do diâmetro do tronco. Aplique o corte o mais próximo possível do solo.



- ① Inicie com o corte superior (entalhe superior).
- ② De seguida realize o corte inferior (entalhe inferior). O corte inferior deve encontrar-se perfeitamente com o superior. Verifique a direcção de abate. Se for necessário corrija o entalhe, corte sempre ao longo de toda a largura. Em casos excepcionais o corte inferior pode também ser realizado em sentido oblíquo ascendente para conseguir um entalhe mais aberto. No caso de declives é possível controlar a queda de forma mais longa.
- ③ O corte de abate é feito mais acima ④ do entalhe inferior ②. Tem que ser realizado na horizontal. Antes do entalhe é necessário permanecer aprox. 1/10 do diâmetro do tronco como dobradiça ⑤.
- ⑤ A dobradiça funciona como charneira. Em caso algum pode ser cortada porque a árvore cairia descontroladamente.

É necessário aplicar cunhas atempadamente. O corte de abate pode apenas ser seguro com cunhas de plástico ou de alumínio. A utilização de cunhas de aço não é permitida.

No abate mantenha-se apenas na lateral da árvore em queda.

Ao voltar após o corte de abate preste atenção à queda de ramos.

Nos trabalhos em declives é necessário que o motosserrista se encontre acima ou lateralmente do tronco ou árvore a trabalhar.

Afaste-se quando a árvore cair. Observe a coroa da árvore.

Aguarde que a oscilação da coroa termine.

Não continue a trabalhar sob ramos ou árvores que ficaram presos.

Após o trabalho → **alivie a tensão da corrente**

11. Avisos de operação e manutenção

A manutenção e a conservação de aparelho modernos assim como dos seus módulos de segurança necessitam de uma formação técnica qualificada e uma oficina equipada com ferramentas especiais e aparelhos de teste. O fabricante recomenda por isso que todos os trabalhos não descritos neste manual de instruções sejam realizados por uma oficina especializada. O técnico dispõe de formação, experiência e equipamento necessários para lhe disponibilizar a solução mais económica. Ele auxilia-o com conselhos e prática. Em todos os trabalhos de manutenção é necessário observar os regulamentos de segurança! Após um período de aquecimento de aprox. 5 horas de operação é necessário verificar o ajuste firme de todos os parafusos e porcas acessíveis (excepto os parafusos de ajuste do carburador) e, se necessário, aperte. Guarde o aparelho preferencialmente num local seco e seguro com o depósito cheio. Nas imediações não se podem encontrar locais de fogo exposto ou similares. No caso de paragens mais prolongadas (acima de quatro semanas), observe os avisos constantes do Cap.11.1 "Desactivação e armazenamento".

11.1 Desactivação e armazenamento

A moto-serra deve ser devidamente limpa após cada utilização e inspeccionada quanto à presença de danos. De especial importância são o travão da corrente - a área de aspiração do ar de refrigeração - as aletas de refrigeração do cilindro e o filtro de ar. Para a limpeza utilize apenas os detergentes ecológicos disponíveis nos estabelecimentos especializados. Não limpe a moto-serra com combustível!

A moto-serra deve ser armazenada num local seco e deve ser aplicada a protecção da corrente. Nas imediações não se podem encontrar locais de fogo exposto ou similares. Deve ser evitada a utilização por utilizadores não autorizados, especialmente por crianças.

Em paragens superiores a quatro semanas é necessário esvaziar e limpar o depósito de combustível e o depósito de óleo da lubrificação da corrente num local bem ventilado. Coloque o motor em funcionamento com o depósito de combustível vazio e deixe o carburador consumir tudo até o motor parar. Os resíduos de óleo da mistura de combustível poderiam obstruir os bocais do carburador e dificultar um arranque posterior.

Importante: Na utilização de óleo de corrente biodegradável, antes de uma paragem superior a 2 meses, deixe a moto-serra em funcionamento durante alguns momentos com óleo de motor (SAE 30) no depósito de óleo, para que todos os resíduos do óleo biodegradável sejam lavados do depósito, do tubo de óleo e do dispositivo de corte.

11.2 Manutenção e limpeza do instrumento de corte

Corrente:




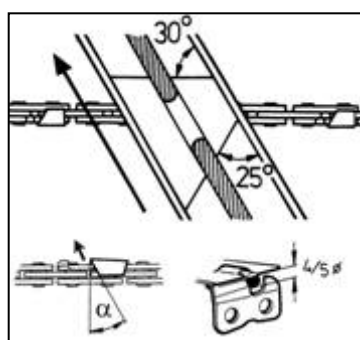
Como qualquer ferramenta de corte, a corrente está sujeita a desgaste natural. A moto-serra tem o seu melhor desempenho com a corrente bem afiada. Todas as correntes estão adaptadas à forma, potência de corte e construção do respectivo modelo de moto-serra. Utilize apenas a corrente original autorizada para o seu modelo de moto-serra / sua guia!

Instrumentos de corte permitidos → nas duas últimas páginas interiores (- 258 -)

Afiar a corrente:

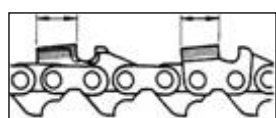
Para afiar a corrente deve ser utilizada uma lima redonda de correntes especial com um diâmetro adequado. As limas redondas são desadequadas.

Limas Ø	mm/polegadas	4,8 / $\frac{3}{16}$
Ângulo de imagem α	°	30°
Distância do limitador de profundidade b	mm/polegadas	0,64 / .025"
Direcção de imagem	°	10° 



Um suporte de lima facilita a condução da guia, este possui marcações para o ângulo de afiação correcto α (disponha as marcações paralelamente à corrente) e limita a profundidade de penetração (4/5 diâmetro da lima)

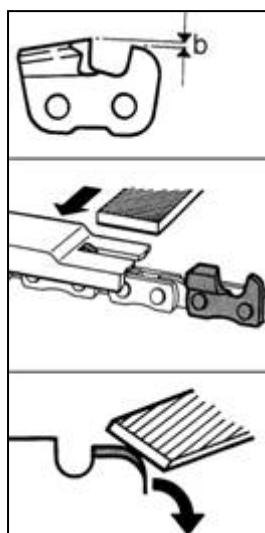
Coloque o suporte da lima sobre a parte superior do dente. A lima deve apenas funcionar em movimento para a frente. No regresso levante a lima.



O dente de corte mais curto é o primeiro a ser afiado. O comprimento deste dente é depois a medida para todos os outros dentes da corrente. Todos os cortadores têm que ter comprimento igual.

Lime primeiro todos os cortadores de um lado de dentro para fora e, de seguida, lime o outro lado. Lime sempre completamente os danos na placa lateral e na parte superior do dente.

Correcção do limitador de profundidade:



A distância **b** entre o limitador de profundidade (nariz redondo) e o bordo cortante determina a espessura de corte da moto-serra. Os melhores resultados de corte são obtidos com a distância do limitador de profundidade indicada. Controle a distância do limitador de profundidade em cada afiação. Coloque o calibrador do limitador de profundidade sobre o cortador. No caso de o limitador de profundidade estar saliente lime a parte saliente com a lima plana.

Arredonde o rebordo dianteiro do limitador de profundidade. A forma original tem que ser restabelecida.



Atenção!

Uma distância demasiado elevada aumenta o perigo de rebate!

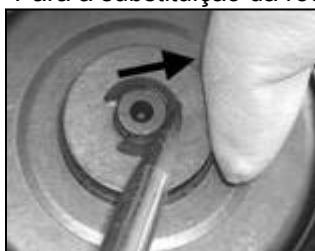
Para a sua segurança: Se pretender puxar a corrente durante a limagem, puxe a corrente com uma chave de parafusos para a frente até à ponta da guia. Assim reduz o perigo de deslizamento.

Roda da corrente

Antes da colocação de uma corrente nova é necessário verificar o estado da **roda da corrente**. As rodas de corrente com sulcos provocam danos na corrente nova. Se necessário substitua também a roda da corrente em conjunto com a corrente nova. Em cada substituição da corrente é necessário lubrificar o apoio com massa lubrificante contendo lítio.

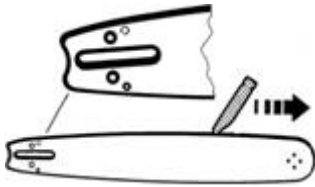
Dica: Recomendamos a utilização de duas correntes por roda de corrente e a substituição frequente das duas correntes para que todas as peças sofram um desgaste semelhante. Com o respectivo desgaste substitua depois novamente todas as peças.

Para a substituição da roda da corrente (após a desmontagem da cobertura da guia e da guia com a corrente), pressione ligeiramente a roda da corrente com a anilha e retire a anilha de segurança com o auxílio de uma chave de parafusos pequena.



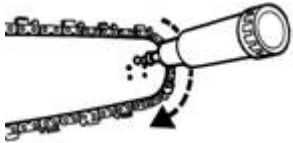
Para a colocação da anilha de segurança, depois da inserção da roda da corrente nova, volte a pressionar ligeiramente a roda da corrente com a anilha. Na recolocação do anel de segurança é preferível utilizar um alicate plano.



Guia:

A guia da sua moto-serra necessita também de tratamento, tal como a corrente. As superfícies de rolamento têm que ser planas e uniformes e a ranhura não deve estar alargada.

Para evitar o desgaste unilateral da guia recomendamos virar a guia após cada afiação da corrente.



Nas guias com pinhão o apoio do pinhão deve ser lubrificado em cada abastecimento com uma pistola de lubrificação e

massa lubrificante para rolamentos de esferas através do orifício de lubrificação lateral. Rode o pinhão.

Importante: As guias foram concebidas exclusivamente para a condução da corrente e não devem ser utilizadas como escopro ou barra. Cada rodar, levantar, alavancar de madeira reduz o tempo de vida útil da guia.

11.3 Manutenção do filtro de ar



Os filtros de ar sujos têm como consequência uma redução do rendimento. Aumentam o consumo de combustível e assim os poluentes nos gases de escape. Além disso dificultam o arranque.

Na utilização ao longo de todo o dia é necessário limpar o filtro diariamente, em situações de grande poeira mesmo várias vezes ao dia.

Realize periodicamente os seguintes trabalho de manutenção.



Remoção da cobertura:

- Os três **grampos de fixação** (16) devem ser **destravados** com uma chave de parafusos com um movimento rotativo.
- Retire a cobertura (5) para cima.

Limpeza do filtro de ar

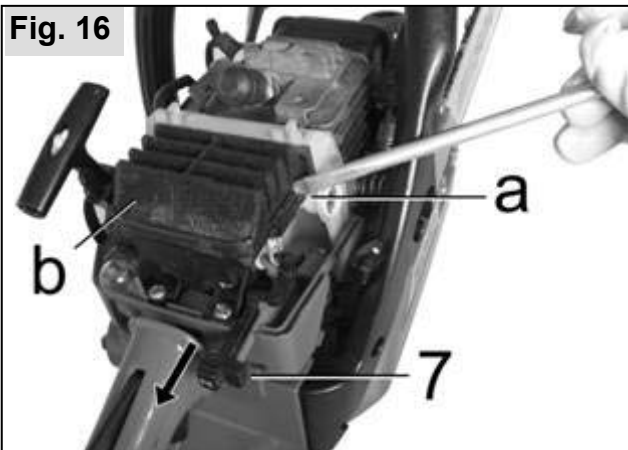


Fig. 16

- Importante: Puxe a alavanca do estrangulador (7) para fora.**
- Deslize os dois perfis de aperto (a) para fora da carcaça do filtro com uma chave de parafusos.
- Retire a parte superior do filtro (b).
- O mais adequado para a limpeza é bater ou soprar cuidadosamente o filtro. Na utilização de ar comprimido use uma protecção ocular (por exemplo, óculos de protecção) e aplique apenas ar comprimido de baixa pressão e não demasiado próximo do filtro.
- Em caso de sujidade entranhada é possível limpar a parte superior do filtro em líquido de limpeza não inflamável (água com sabão quente).
Atenção: Na montagem o filtro tem que estar completamente seco!

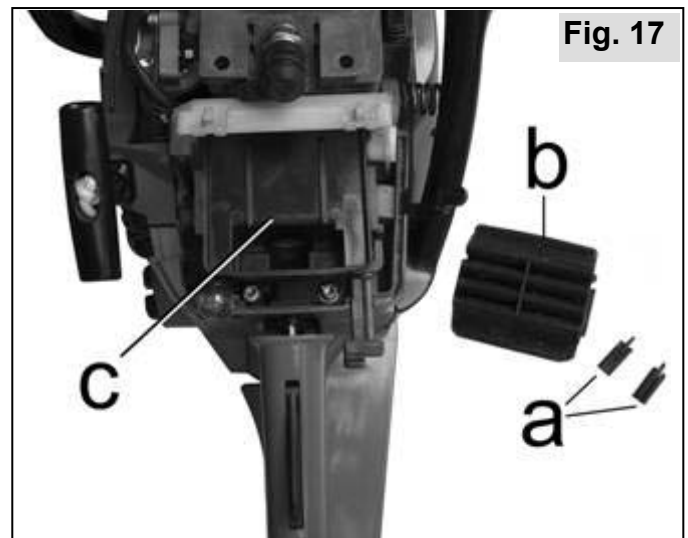


Fig. 17

- Limpe a parte inferior da carcaça do filtro (c) até à válvula de estrangulamento fechada ou com um pincel ou sobre cuidadosamente as partículas de sujidade e a poeira.
- Após a limpeza coloque a parte superior do filtro de ar seco (b) sobre a parte da carcaça inferior (c). Não pode existir nenhuma fenda aberta à volta.
- Com os dois perfis de aperto (a) volte a fechar o filtro de ar.

No caso de danos no material filtrante é necessário substituir imediatamente as respectivas peças. Não são concedidos direitos a garantia para danos no motor decorrentes de limpeza incorrecta .

Colocação da cobertura



Para a fácil montagem pressione a protecção da mão (3) para a frente (o travão da corrente está accionado).

- Coloque a cobertura correctamente.
- Insira a cobertura na ranhura em toda a extensão da carcaça principal.
- Se a cobertura estiver correctamente colocada volte a fixar a cobertura com os três grampos de fixação (16).

11.4 Ajuste do carburador



O carburador é ajustado de origem. De acordo com o local de utilização (montanha, planície) podem ser necessárias correcções do ajuste do ralenti através do parafuso de paragem do ralenti "T" (24).

Com o ajuste correcto do ralenti o motor deverá em ralenti funcionar em vazio, sem accionar a corrente. As correcções de ajuste relativamente ao ralenti médio indicado nos dados técnicos podem ser realizadas através do parafuso de paragem do ralenti "T", preferencialmente com o auxílio de um conta-rotações, da seguinte forma:

- Se o ralenti for demasiado elevado (especialmente se a serra já está em funcionamento sem dar gás), rode ligeiramente o parafuso de paragem do ralenti "T" no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.
- Se o ralenti for demasiado baixo (o motor vai constantemente abaixo em ralenti), rode ligeiramente o parafuso de paragem do ralenti "T" no sentido dos ponteiros do relógio até o motor funcionar uniformemente.



A corrente não deve em caso algum ser accionada em ralenti!

Se não for possível obter um ajuste do carburador satisfatório através da correcção do parafuso de paragem do ralenti "T", encaminhe o carburador para uma oficina especializada para proceder ao ajuste adequado.

Os parafusos de regulação para a mistura de ralenti "L" e a mistura de carga total "H" (25) podem apenas ser ajustados pela oficina especializada autorizada.

As instruções seguintes destinam-se à oficina especializada autorizada

Para a correcção no parafuso de regulação da mistura de ralenti "L" e no parafuso de regulação da mistura de carga total "H" deverá ser utilizada a chave de carburador D-CUT.

Para o ajuste correcto do carburador é necessário que o filtro de ar esteja limpo. Deixe aquecer o motor antes do ajuste.

O ajuste do carburador destina-se à obtenção do máximo rendimento do motor. Para o ajuste é imprescindível a utilização de um conta-rotações!

Importante: Não ajuste uma rotação superior ao indicado porque poderão ocorrer danos no motor!

11.5 Amortecimento de vibrações

Se as vibrações na pega aumentarem consideravelmente após um tempo de funcionamento prolongado em relação ao constatado no estado novo torna-se necessário verificar se os elementos de amortecimento (elementos anti-vibratórios) apresentam danos e, se necessário, proceder à sua substituição.

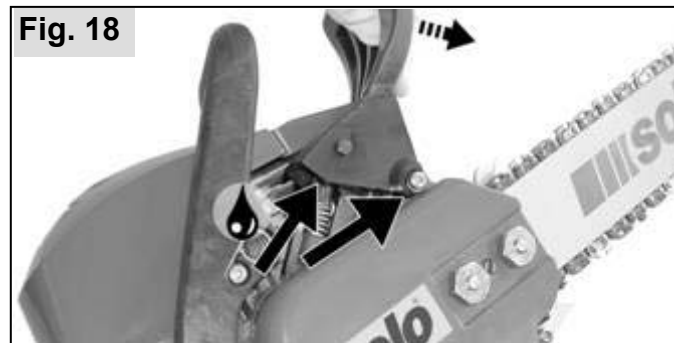


Os trabalhos com a moto-serra com o amortecimento de vibrações defeituoso constitui um perigo para a saúde!

11.6 Manutenção do travão da corrente



Verifique diariamente a facilidade de funcionamento e o próprio funcionamento. Retire resina, serrim e sujidade.



Semanalmente aplique massa lubrificante nas articulações visíveis e no apoio.

Realize a verificação de funcionamento conforme o Cap. 7. sempre antes do início do trabalho.

11.7 Informações sobre as velas de ignição



A vela de ignição deve ser verificada periodicamente a cada 50 horas de operação.

Retire a cobertura da moto-serra.

Retire a tomada de ignição que se encontra debaixo da cobertura.

Desenrosque a vela de ignição e seque bem.

No caso de os eléctrodos estarem muito queimados é necessário substituir imediatamente a vela de ignição, caso contrário a cada 100 horas.

Quando a vela de ignição estiver desenroscada ou o cabo de ignição estiver retirado da tomada, o motor não pode ser colocado em funcionamento. Existe o perigo de incêndio devido à formação de faíscas!

A vela de ignição com anti-interferência (capacidade térmica 200) está disponível com as seguintes designações:

BOSCH WSR6F ou similar.

A distância entre eléctrodos prescrita é de 0,5 mm. Antes do início do trabalho verifique se o cabo de ignição está correctamente ligado e se o isolamento está intacto. Volte a enroscar a vela de ignição.

Pressione a tomada da vela sempre firmemente na vela de ignição.

Volte a montar a cobertura da moto-serra.

11.8 Substituir o filtro de combustível



Recomendamos a substituição anual do filtro de combustível no depósito do combustível por uma oficina especializada.

O técnico pode puxar o filtro de combustível cuidadosamente com um fio de arame até à abertura do depósito de combustível. É necessário prestar atenção que o espessamento do tubo de combustível é puxado pela parede do depósito e não para dentro do depósito.

11.9 Plano de manutenção



Os seguintes avisos referem-se a condições de utilização normais.
Em condições especiais, como por exemplo tempos de trabalho diário especialmente longos, é necessário reduzir os intervalos de manutenção indicados de forma correspondente.

Realize os trabalhos de manutenção periodicamente. Se necessário entregue o aparelho numa oficina especializada se não conseguir realizar todos os trabalhos. O proprietário do aparelho é responsável por:

- Danos provocados por trabalhos de manutenção e reparação realizados incorrectamente ou fora do prazo devido
- Danos consequenciais, mesmo corrosão, em caso de armazenamento incorrecto

uma vez após 5 horas de operação

diariamente, antes ou depois do trabalho e entre intervalos

semanalmente

a cada 50 horas de operação

a cada 100 horas de operação

quando necessário

anualmente, antes ou depois da estação

		uma vez após 5 horas de operação	diariamente, antes ou depois do trabalho e entre intervalos	semanalmente	a cada 50 horas de operação	a cada 100 horas de operação	quando necessário	anualmente, antes ou depois da estação
Toda a máquina	Inspeção visual do estado		X					
	limpar (incl. entrada de ar, aletas de refrigeração do cilindro)		X				X	X
Guia	Inspeção visual do estado		X					
	Virar a lâmina			X				
	Lubrificar o pinhão		X					
	Limpar a ranhura da corrente / orifício de óleo		X					
	Limpar a parte interior da cobertura da guia		X					
Corrente	Inspeção visual do estado, verificar o estado de afiação		X					
	Corrigir a afiação						X	X
	Substituir ou substituir também a roda da corrente e lubrificar o apoio da roda da corrente						X	
Travão da corrente	Verificação de funcionamento, verificar a facilidade de funcionamento		X					
	limpar, lubrificar as articulações			X			X	
Lubrificação da corrente	verificar		X					
Silenciador	Inspeção visual do estado - assento firme dos parafusos		X					
Carburador	Controlador o ralenti		X					
	Ajustar o ralenti						X	
Filtro de ar	limpar		X					
	substituir						X	
Vela de ignição	Verificar a distância entre eléctrodos e, se necessário, ajustar				X			X
	substituir					X	X	
Depósito de combustível, depósito de óleo	limpar				X			X
Filtro de combustível	substituir							X
todos os parafusos acessíveis (excepto os parafusos de ajuste)	reapertar	X					X	X
Outros Elementos de comando [interruptor de paragem, acelerador, bloqueio do acelerador, bloqueio de meia aceleração do estrangulador, manípulo de arranque]	Verificação do funcionamento		X					

11.10 Dicas para a auto-ajuda

Possíveis falhas:

- O motor não arranca
 - Ajustes de arranque? (I.B. **Interruptor de paragem**)
 - Vela de ignição?
 - Limpar ou substituir
 - Câmara de combustão encharcada
 - Desenroscar a vela, secar e ventilar a câmara de combustão
 - Combustível antigo?
 - Drenar o depósito e limpar, abastecer com combustível novo
- A corrente não funciona
 - Travão da corrente?
- A corrente é accionada no ralenti
 - Ajuste do ralenti demasiado elevado
 - Acoplamento defeituoso
 - Oficina de assistência técnica
- Potência reduzida do motor
 - Filtro de ar obstruído
 - Limpar os dois filtros
 - Abrir completamente o estrangulador
 - Pressionar completamente a alavanca do estrangulador
 - Ajustes L - H dos ajustes do carburador
 - Oficina de assistência técnica
- A corrente não corta bem
 - Corrente romba ou incorrectamente afiada
 - Afiar correctamente a corrente

Avisos de operação importantes (em tópicos):

- Antes da colocação em funcionamento:
 - Aparelho motorizado em estado operacional seguro!
 - Combustível e óleo no depósito?
 - Tensão da corrente correctamente ajustada.
 - Ajustes de arranque, OK?
 - Primer
 - Meia aceleração do estrangulador
 - Válvula de descompressão
 - **Interruptor de paragem!**
 - Travão da corrente
- Durante o trabalho
 - Verificar a tensão da corrente →, se necessário ajustar.
 - Verificar a lubrificação da corrente.
 - Verificar o ajuste do ralenti.
 - Teste de funcionamento do travão da corrente.
- Após o trabalho → **Aliviar a tensão da corrente.**

12. Peças de desgaste

Várias peças estão sujeitas a desgaste pela utilização ou a desgaste normal e devem ser substituídas atempadamente. As seguintes peças de desgaste não estão abrangidas pela garantia do fabricante:

- Combustíveis
- Filtros de ar
- Filtros de combustível
- todas as peças de borracha em contacto com combustível
- Embraiagem
- Vela de ignição
- Dispositivo de arranque
- Ferramentas de corte: Guia / Corrente
- Elementos de amortecimento de vibrações em borracha

13. Garantia

O fabricante garante uma qualidade irrepreensível e assume os custos de retrabalhos devido à substituição das peças defeituosas em caso de falhas de material ou de fabrico, que possam surgir dentro do período de garantia a partir do dia de compra. Observe que em alguns países se aplicam condições de garantia especiais. Em caso de dúvida contacte o seu revendedor. Como vendedor do produto é responsável pela garantia.

Pedimos a sua compreensão para o facto de ser impossível conceder garantia para as seguintes causas de danos:

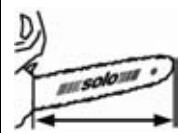
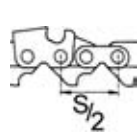
- Não observância do manual de instruções.
- Incumprimento dos trabalhos de manutenção e limpeza necessários.
- Danos devido a ajuste incorrecto do carburador.
- Desgaste devido a deterioração normal.
- A sobrecarga evidente devido a ultrapassagem constante do limite de potência limite.
- Utilização de ferramentas de trabalho não autorizadas.
- Uso de força, manuseamento incorrecto, uso indevido ou acidente.
- Danos por sobreaquecimento devido a sujidade na caixa do ventilador.
- Intervenção de pessoas sem conhecimento técnico ou tentativas de conservação incorrectas.
- Utilização de peças sobresselentes desadequadas ou não originais, na medida que estas originaram o dano.
- Utilização de combustíveis desadequados ou fora de validade.
- Danos decorrentes das condições de utilização do estabelecimento de aluguer.

Os trabalhos de limpeza, conservação e ajuste não são considerados como prestações de garantia.

Todos os trabalhos de garantia devem ser realizados por estabelecimentos especializados autorizados pelo fabricante.

de Zulässige Schneidgarrituren
 en Permissible cutting gear
 fr Jeux de coupe autorisés
 es Conjuntos de corte autorizados
 it Accessori da tagli permessi
 nl Toegelaten snijgarrituren
 sv Tillåtna svärd och kedjor
 no Tillatte skjæresett

fi Sallitut terälaitteet
 pt Instrumentos de corte permitidos
 el Επιτρεπόμενα συστήματα κοπής
 hu Engedélyezett vágógarnitúrák
 pl Dopuszczalne układy cięcia
 cs přípustné řezací soupravy
 da Godkendt skæreudstyr



.325" - 7 No.: 35 00 362 25	.325"	33 cm / 13"	56	.058" / 1,5 mm	69 00 704	69 00 342
	.325"	38 cm / 15"	64	.058" / 1,5 mm	69 00 875	69 00 343
	.325"	46 cm / 18"	72	.058" / 1,5 mm	69 00 884	69 00 861

de Wichtig: **Kettenrad, Sägekette und Führungsschiene ausschließlich** in der angegebenen **Kombination verwenden**. Niemals Bauteile zu unterschiedlicher Teilung zusammen verwenden!

en **Important:** Only use the specified combination of **sprocket, saw chain and guide rail**. Never combine components with a different pitch!

fr Important : **Utiliser le pignon de chaîne, la chaîne et le guide-chaîne uniquement avec la combinaison indiquée**. Ne jamais utiliser de composants avec des pas différents !

es Importante: **Utilizar la rueda de cadena, el riel de guía y la cadena de sierra exclusivamente en la combinación indicada**. ¡Nunca utilizar conjuntamente componentes con diferente división!

it Importante: **Rocchetto della catena, Catena di taglio e Barra di taglio usare esclusivamente nella combinazione fornita**. Non usare mai insieme pezzi di componentistica diversa!

nl Belangrijk: Gebruik het **kettingwiel, de zaagketting en de geleidingsrail uitsluitend in de opgegeven combinatie**. Combineer nooit componenten met een verschillende steek!

fi Tärkeää: **Ketjupyörää, sahaketjua ja terälappaa saadaan käyttää ainoastaan ilmoitettuna yhdistelmänä**. Jaoltaan erilaisia rakenteisia ei saa koskaan käyttää yhdessä

pt Importante: **Utilizar a roda da corrente, a corrente e a guia exclusivamente na combinação indicada**. Nunca utilizar componentes para divisões diferentes em conjunto!

el Σημαντικό: Το **γρανάζι αλυσίδας, η αλυσίδα πριονίσματος και η λάμα οδήγησης** πρέπει να **χρησιμοποιούνται αποκλειστικά βάσει του αναφερόμενου συνδυασμού**. Ποτέ μην χρησιμοποιείτε μαζί εξαρτήματα διαφορετικής διαβάθμισης!

hu Fontos: A **lánckereket, fűrészláncot és a vezetősínt kizárólag az itt megadott összeállításban használja!** A különböző funkciójú részekységeket ne próbálja együtt használni!



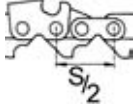

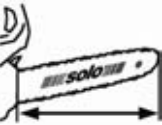


pl Ważne: **Używać wyłącznie podanej kombinacji koła zębatego, łańcucha i prowadnicy**. Nigdy nie łączyć ze sobą podzespołów o różnych rozmiarach!

cs Důležité: **Řetězové kolo a vodící lištu používejte výhradně v uvedené kombinaci**. Nikdy nepoužívejte konstrukční díly rozdílného dělení!

sv Anmärkning: **Använd endast kedjedrev, sågkedja och svärd i angiven kombination**. Använd aldrig komponenter med olika delning i samma kombination.

da Vigtigt, **kædehjul, savkæde og styreskinne må udelukkende anvendes i den nævnte kombination**. Forskellige komponenttyper må aldrig anvendes sammen.

no Viktig: **Kjedehjul, Sagkjede og styreskinne skal utelukkende anvendes i den angitte kombinasjonen**. Bruk aldri komponenter sammen som er av forskjellig gruppe!

	<p>de Kettenrad en Sprocket fr Pignon de chaîne es Rueda de cadena it Rocchetto della catena nl Ketting wiel fi Ketjupyörä pt Roda da corrente el Γρανάζι αλυσίδας hu Lánckerék pl Koło zębate cs Řetězové kolo sv Kedjedrev da Kædehjul no Kjedehjul</p>		<p>de Anzahl Treibglieder en Number of driving links fr Nombre d'éléments d'entraînement es Cantidad de elementos de accionamiento it Numero elementi di trasmissione nl Aantal aandrijfschakels fi Vetolenkien lukumäärä pt Número de elos de accionamento el Πλήθος στελεχών κίνησης hu Láncszemek száma pl Ilość ogniwn napędowych cs Počet hnacích článků sv Antal drivlänkar da antal kædeled no Antall drivledd</p>
	<p>de Teilung en Pitch fr Pas es División it Passo nl Steek fi Jako pt Divisão el Διαβάθμιση hu Osztás collban pl Podziałka cs Rozteč sv Delning da Deling no Inndeling</p>		<p>de Treibgliedstärke en Driving link thickness fr Epaisseur d'élément d'entraînement es Grosor del elemento de accionamiento it Spessore elementi di trasmissione nl Dikte van aandrijfschakels fi Vetolenkin vahvuus pt Espessura dos elos de accionamento el Πάχος στελεχών κίνησης hu Láncszemek erőssége pl Szerokość ogniwn napędowych cs Tloušťka hnacích článků sv Spårbredd da kædeledenes tykkelse no Drivleddykkelse</p>
	<p>de Schnittlänge en Cutting length fr Longueur de coupe es Longitud de corte it Lunghezza di taglio nl Snijlengte fi Leikkauspituus pt Comprimento de corte el Μήκος κοπής hu Vágási hossz pl Długość cięcia cs Délka řezu sv Såglängd da snitlængde no Snittlengde</p>		<p>de Sägenkette Bestell.-Nr. en Saw chain order no. fr Chaîne de tronçonneuse, réf. es Cadena de sierra, no. pedido it Catena di taglio numero di ordine nl Zaagketting bestelnr. fi Teräketju Tilausno pt Corrente N.º de encomenda el Αλυσίδα πριονίσματος hu Fűrészlánc pl Łańcuch piły cs Pilový řetěz sv Sågkedja da Savkæde no Sagkjede</p>
	<p>de Führungsschiene Bestell.-Nr. en Guide rail order no. fr Guide-chaîne, réf. es Riel de guía, no. pedido it Barra di taglio numero di ordine nl Geleidingsrail bestelnr. fi Terälaippa Tilausno pt Guia N.º de encomenda</p>		<p>el Λάμα οδήγησης hu Vezetősín pl Prowadnica cs Vodící lišta sv Svärd da Sværd no Styreskinne</p>

solo[®]

Made in Germany



SOLO
Postfach 60 01 52
D 71050 Sindelfingen

Tel. 07031-301-0
Fax 07031-301-130
info@solo-germany.com

SOLO
P.O.Box 60 01 52
D 71050 Sindelfingen
Germany
Phone+49-7031-301-0
Fax +49-7031-301-149
export@solo-germany.com