



# MAKSIWA<sup>®</sup>

## MK.400.I

**SERRA DE ESQUADRIA DE 305MM  
COM GUIA TELESCÓPICA**

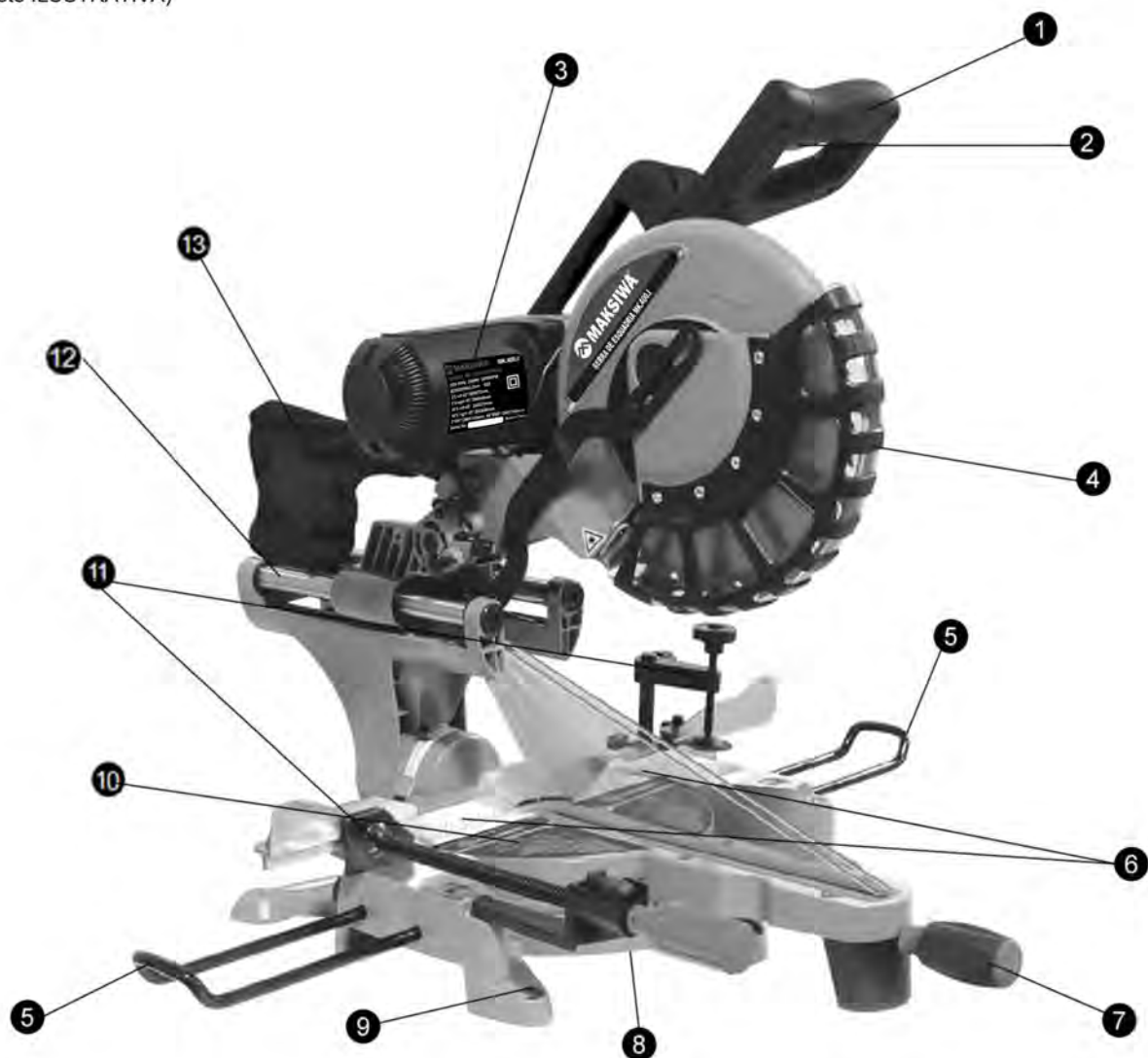
**MANUAL DE INSTRUÇÕES**



**ATENÇÃO: LEIA ESTE MANUAL ANTES DE USAR O PRUDUTO.**

**FIGURA 1**

(Foto ILUSTRATIVA)



1. Empunhadura
2. Interruptor do Gatilho
3. Caixa do Motor
4. Protetor de Serra
5. Prolongadores Laterais
6. Guias Laterais
7. Botão do Prendedor do Esquadro
8. Escala do Esquadro
9. Orifícios para Montagem da Mesa
10. Mesa
11. Prendedor
12. Guia Telescópica
13. Saco Coletor de Pó

## MANUAL DE INSTRUÇÕES

### Informações importantes que você deve saber:

- Faça cortes apenas com discos afiados. Os discos que não estão afiados não cortam adequadamente e sobrecarregam o motor.
- Se a serra não corta com precisão, consulte o quadro de DETECÇÃO DE PROBLEMAS deste manual.



**SEMPRE USE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO ADEQUADOS AO OPERAR ESTE EQUIPAMENTO.**

### Importantes Instruções de Segurança



**ATENÇÃO:** Quando usar ferramentas elétricas, sempre siga as precauções de segurança para reduzir risco de fogo, choque elétrico e de acidentes pessoais, incluindo as seguintes:

## LEIA TODAS AS INSTRUÇÕES



### Isolamento Duplo

Ferramentas de isolamento duplo são construídas com duas camadas separadas de isolamento elétrico ou dupla espessura de isolamento entre você e sistema elétrico da ferramenta. Não se deve aterrar as ferramentas construídas com esse sistema de isolamento. Como resultado, sua ferramenta está equipada com plugue de dois pinos que permite o uso de extensão elétrica sem a preocupação de se manter uma conexão com o fio terra.

**NOTA:** O duplo isolamento não substitui as precauções normais de segurança quando operando essa ferramenta. O sistema de isolamento é para somar proteção contra acidentes pessoais resultantes de uma possível falha no isolamento elétrico da ferramenta.



**CUIDADO:** AO FAZER A MANUTENÇÃO, SUBSTITUA APENAS POR PEÇAS INDÊNTICAS. Conserte ou substitua fios danificados.

## INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA PARA TODAS AS FERRAMENTAS

- **Remova a chave de ajuste.** Crie o hábito de se assegurar de que a chave de ajuste seja removida do eixo antes de ligar a ferramenta.
- **Mantenha a superfície de trabalho limpa.** Áreas e superfícies de trabalho desorganizadas são um convite aos acidentes.

- **Não use a serra em ambientes perigosos.** Não utilize ferramentas elétricas em locais úmidos ou molhados ou expostas a chuva. Mantenha a área de trabalho bem iluminada.
- **Mantenha crianças afastadas.** Todos os visitantes devem ser mantidos em distância segura da área de trabalho.
- **Torne o local de trabalho à prova de crianças** fazendo uso de cadeados, chaves mestras ou removendo a chave de ignição.
- **Não force a ferramenta.** Ela executará o trabalho melhor e com mais segurança para o uso indicado.
- **Use a ferramenta correta.** Não force a ferramenta ao fazer um trabalho para o qual não foi projetada.
- **Use equipamentos adequados.** Não use roupas largas, luvas, correntes, anéis, pulseiras ou outros acessórios que possam enroscar nas peças móveis. Recomenda-se o uso de sapatos com solas antiderrapantes. Use proteção para os cabelos de modo a prendê-los.
- **Sempre use óculos de segurança.** Use também máscara para o rosto.
- **Firme a peça a ser trabalhada.** Use prendedores ou tornos quando você não puder fixar a peça de trabalho na mesa e contra a guia com a mão ou quando sua mão estiver perigosamente próxima à lâmina.
- **Não se estique para alcanças.** Mantenha o equilíbrio e os pés em posição cômoda em todos os momentos.
- **Mantenhas as ferramentas em ordem.** Mantenha as ferramentas afiadas e limpas para um melhor e mais seguro desempenho. Siga as instruções sobre lubrificação e mudança de acessórios.
- **Desconecte as ferramentas** antes de fazer a manutenção ou mudanças de acessórios, tais como lâminas, pontas, cortadores etc.
- **Reduza o risco de partida não intencional.** Assegure-se de que a chave esteja na posição “OFF” (desligada) antes de ligar o fio no plugue,
  - **Use acessórios recomendados.** Consulte o manual de instruções para verificar os acessórios recomendados. O uso impróprio dos acessórios pode causar risco de acidentes às pessoas.

- **Nunca pise sobre a ferramenta.** Pode ocorrer acidente sério caso a ferramenta esteja inclinada ou caso a ferramenta seja tocada acidentalmente.
- **Verifique as peças danificadas.** Antes de continuar o uso da ferramenta, uma proteção ou outra peça que esteja danificada deve ser examinada cuidadosamente para determinar seu funcionamento adequado e executar sua função adequadamente. Verifique o alinhamento de partes móveis, quebra de peças, montagem e qualquer outra condição que venha a afetar seu funcionamento. Um protetor ou outra peça que esteja danificada deve ser reparada ou substituída imediatamente. Não use a ferramenta caso o interruptor não a ligue ou desligue.
- **Nunca deixe uma ferramenta funcionando sem supervisão. Desligue a chave de ignição.** Os motores destas ferramentas podem emitir faíscas e explodir gases inflamáveis.
- **Cabos de extensão.** Assegure-se de que sua extensão esteja em boas condições. Quando utilizar uma extensão, assegure-se de sua capacidade para transmitir a corrente elétrica utilizada por seu produto. Um cabo sub-dimensionado causará queda na voltagem resultando em perda de força e superaquecimento. A tabela seguinte mostra o tamanho correto para ser usado em função do diâmetro do cabo e da taxa de amperagem. Caso tenha dúvida, use um cabo com um nível de capacidade superior. **IMPORTANTE:** Não utilize extensões com comprimento acima de 20 metros.

<b>Cabo de 2 vias</b>		<b>Cabo de 3 vias</b>	
$\varnothing$ (mm <sup>2</sup> )	Amperagem	$\varnothing$ (mm <sup>2</sup> )	Amperagem
0,5	9	0,5	8
1,0	13	1,0	12
1,5	16,5	1,5	15
2,5	23	2,5	20

#### **Regras de Segurança Adicionais para Serras de Esquadrias:**



**CUIDADO:** FALHA EM ATENDER A ESSES AVISOS PODE RESULTAR EM ACIDENTE PESSOAL E EM SÉRIOS DANOS À MÁQUINA.

- **Proteja** a linha de fornecimento de energia elétrica com no mínimo um fusível de 15 ampères ou com uma chave disjuntora.
- **Certifique-se** de que a lâmina esteja virando na direção correta e que os dentes na parte inferior da lâmina estejam apontando em direção à porção traseira da serra de esquadrias.
- **Certifique-se** de que os prendedores estejam seguros antes de iniciar qualquer operação.
- **Certifique-se** de que todas as arruelas da lâmina e dos prendedores estejam limpas e que os lados precedidos por flanges estejam contra a lâmina. Aperte firmemente o parafuso do eixo.
- **Mantenha** a lâmina da serra afiada.
- **Mantenha** os respiros do motor livres de lascas ou sujeiras.
- **Use** sempre a proteção de lâmina.
- **Mantenha** as mãos fora do caminho da lâmina da serra.
- **Desligue** a serra, desconecte o cabo da tomada de força e espere até que a lâmina para completamente antes de fazer a manutenção ou ajustes à ferramenta.
- **Apóie** peças compridas com um dispositivo de fixação para madeira.
- **Não** tente operar a serra em outra voltagem além da designada.
- **Não** coloque a serra em operação a menos que todos os prendedores estejam firmes.
- **Não** use lâminas maiores ou menores que as recomendadas.
- **Não** force nada contra a ventoinha para segurar o eixo do motor.
- **Não** force o corte. A parada forçada parcial ou total do motor pode causar sérios danos. Permita que o motor alcance velocidade total antes de iniciar o corte.
- **Não** corte metais ferrosos ou qualquer material de alvenaria.
- **Não** use rolamentos abrasivos. O calor excessivo e as partículas abrasivas geradas por estes causarão danos à serra.
- **Não** permita que ninguém permaneça atrás da serra.

- **Não** aplique lubrificante à lamina quando em funcionamento.
- **Não** coloque nenhuma das mãos na região da lâmina quando a serra estiver conectada à tomada de força.
- **Não** use lâminas designadas para menos que 5.500 RPM.
- **Não** corte pedaços pequenos sem o auxílio de prendedores. Mantenha as mãos distantes da lâmina.
- **Não** opere a serra sem as guias.
- **Não** execute qualquer operação com as mãos livres.
- **Não** o alcance ao redor ou atrás da lâmina.
- **Não** coloque as mãos a menos de 6 polegadas da lâmina da serra.
- **Não** coloque as mãos embaixo da serra a não ser que esta esteja desligada e desplugada. A lâmina da serra é exposta na porção inferior da serra.
- **Não** mova as mãos da serra ou da peça de trabalho ou levante os braços até que a lâmina tenha parado.
- **Não** use a serra sem a base ou quando a mesma estiver mais larga que 10mm (3/8”).
- **Não** use lubrificantes ou produtos de limpeza (particularmente sprays e aerossóis) nos arredores do protetor plástico. O material policarbonato usado no protetor é sensível a certos produtos químicos.



**ATENÇÃO:** Algum pó criado pelo ato de lixar, cortar, moer, perfurar e outras atividades relacionadas à construção contém produtos químicos que podem causar câncer, defeitos de nascimento e outros males reprodutivos. Alguns exemplos desses produtos são: tintas baseadas em chumbo; cristal de sílica de tijolos, cimento e outros produtos de alvenaria; e arsênico e cromo provenientes de madeiras tratadas quimicamente.



**CUIDADO:** Não conecte a unidade à tomada de força até que todas as instruções tenham sido lidas e entendidas.



Aperte sempre as presilhas de ajuste antes de utilizar a serra. Conserve as mãos a 15 cm de distância do disco da serra. Nunca realize operações com as mãos livres. Nunca cruze os braços na frente do disco de serra. Pense! Posso evitar acidentes”

Não opere a serra sem que as guardas estejam em seus devidos lugares. Nunca coloque as mãos no disco de serra. Utilize sempre óculos de proteção. Desligue a ferramenta e espere que o disco pare antes de reiniciar o serviço, fazer ajustes ou mover as mãos.

### Conexão Elétrica

Assegure-se de que o seu suprimento de energia esteja de acordo com o designado na placa. Um decréscimo de 10% na voltagem ou mais causará perda de potência e superaquecimento. Todos os equipamentos MAKSIWA são testados na fábrica. Caso essa ferramenta não funcione, verifique o suprimento de energia elétrica.

### Familiarização

Ponha a ferramenta sobre uma superfície lisa e plana, como uma bancada de trabalho ou uma mesa forte e plana. Verifique as **figuras 1 e 2**, e fique atento às descrições das partes para familiarizar-se com seus diferentes componentes. A próxima seção tratará dos ajustes necessários para um bom funcionamento da ferramenta, e se referirá ao término que acompanham as ilustrações. Para isto, você deverá conhecer estas partes e deverá saber onde se encontram. O nome de cada componente está seguido por um número correspondente na ilustração.

### Especificações

Potência	2000 W
Velocidade	120V: 3600 RPM 220V: 4500 RPM
Peso Líquido	32 Kg
Dimensão da Serra	Ø 305mm
Inclinação da Mesa	45° esquerda – 45° direita
Inclinação da Serra	0° a 45°
Capacidade de Corte Máx.	90° x 90°: 340 x 105mm 90° x 45°: 340 x 60mm 45° x 90°: 240 x 105mm 45° x 45°: 240 x 40mm

### Transporte e Instalação

Por razões de embalagem, a máquina não está completamente montada.

Se você notar qualquer dano ocasionado por transporte, enquanto for abrir a embalagem, notifique seu fornecedor imediatamente. Não opere a máquina.



### Descarte a embalagem de uma forma amigável com o meio ambiente.

A serra de esquadrias é projetada para operar em ambientes fechados e deve ser colocada em uma superfície firme, estável e nivelada, conforme explicado a seguir:

#### Montagem sobre uma bancada de trabalho

Os quatro pés da serra contam com orifícios, como mostra a figura 1, para facilitar a montagem da mesa. Sempre monte sua serra fixando-a firmemente para evitar que ela se movimente. Para melhorar o transporte de sua ferramenta, pode-se montá-la em uma peça de madeira de 13mm (1/2") ou mais grossa, que possa ser fixada no suporte elevada a outros lugares de trabalho.

**NOTA:** Se você for fixar sua serra numa chapa de madeira, certifique-se de que os parafusos não irão atravessar a espessura da madeira. A madeira deve estar paralela com a mesa de trabalho. Quando fixar a serra a qualquer superfície de trabalho, utilize morsas ou sargentos e fixe-a somente pelos pés onde estão localizados os orifícios para encaixe dos parafusos. A fixação em qualquer outra parte da serra poderá interferir o bom funcionamento do equipamento.



**PRECAUÇÃO:** Para evitar que a serra se mova e cause falta de precisão, assegure-se que a mesa onde a serra está apoiada não está desnivelada. Se a serra se move sobre a superfície, ponha uma sustentação debaixo da base até que a serra se assente firmemente sobre a superfície.

## DESEMBALAGEM E MONTAGEM

### DESEMBALAGEM

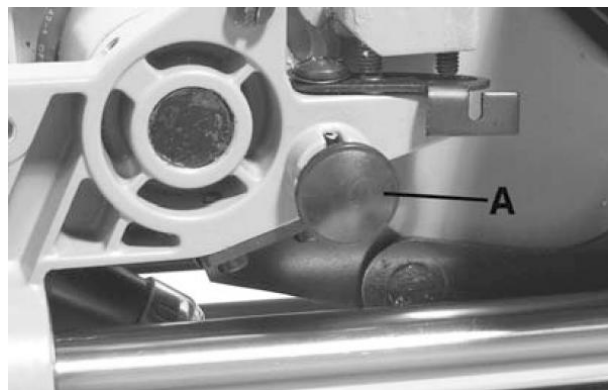
Devido às modernas técnicas de produção em massa, é improvável que ferramenta MK.400.I MAKSIWA esteja com defeito ou que uma parte esteja faltando. Se você encontrar alguma coisa errada, não utilizar a ferramenta até que as peças sejam substituídas, ou a falha seja corrigida.

Ao fazer isso você está evitando lesão corporal grave.

1. Remova todas as peças soltas da embalagem.
2. Remova os materiais de embalagem em torno da

serra.

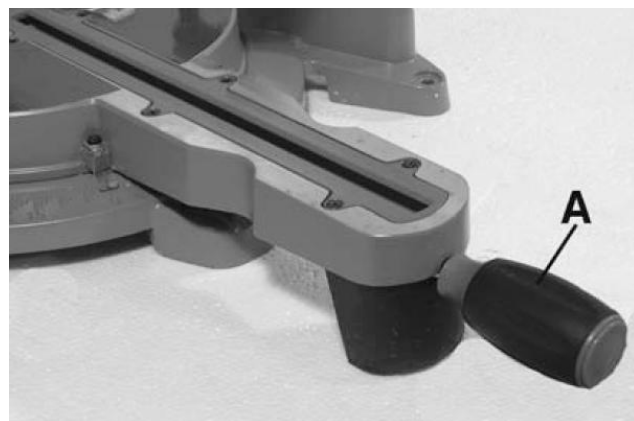
3. Levante cuidadosamente a serra da embalagem e colocá-la sobre uma superfície plana.
4. A serra tem sido fornecida com a lâmina bloqueada na posição de baixo. Para soltar, empurrar para baixo na parte superior da empunhadura, puxar em seguida, vire o botão de liberação (A) da figura a seguir.



**ADVERTÊNCIA:** Não levante a serra a não ser segurando-a pela base ou pela empunhadura. Não pegue-a pelo motor, lâmina ou partes móveis.

### INCLINAÇÃO DA MESA DE ESQUADRIAS

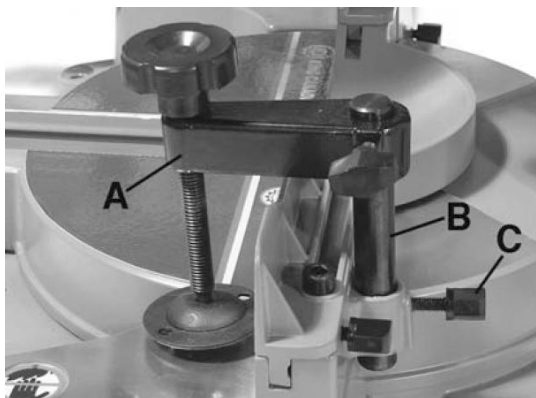
A serra é fornecida quase totalmente montada, você deve montar a alça de bloqueio de esquadrias (A). Prenda o esquadro, enroscando na posição mostrada. Este identificador é utilizado para bloquear ou desbloquear a mesa no ângulo de corte desejado. Uma vez que o ângulo de corte é definido, use o bloqueio de esquadrias identificador para travar a mesa. **ATENÇÃO.** Antes de fazer qualquer corte, certifique-se o bloqueio de esquadro está apertados.



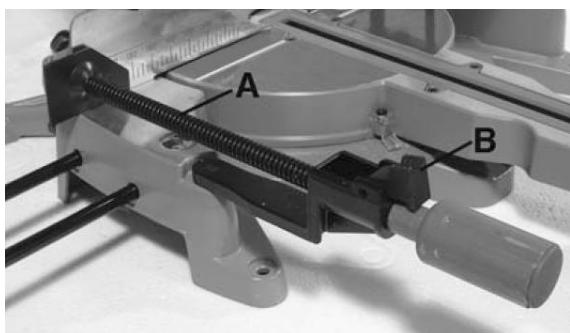
Existem batentes positivos em 0°, 15°, 22,5°, 30° e 45° para a esquerda e direita. Enquanto a mesa está sendo rodada, a mesa vai parar na próxima paragem positivo.

Uma vez que o ângulo desejado é obtido, use o bloqueio de esquadrias identificador para travar a mesa.

### CONJUNTOS DE PRENEDEORES

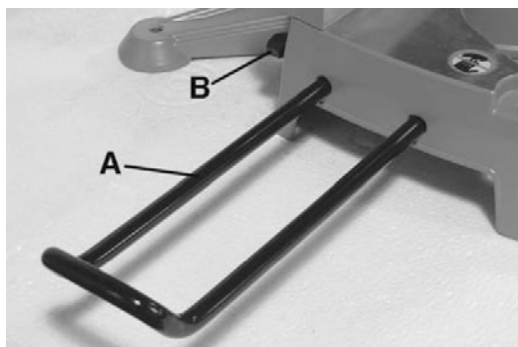


O prendedor (ou torno) vertical (A) pode ser instalado em duas posições sobre a esquerda ou lado direito da guia lateral. Coloque a haste (B) no furo da guia e aperte o botão de bloqueio (C) para garantir a precisão do prendedor.



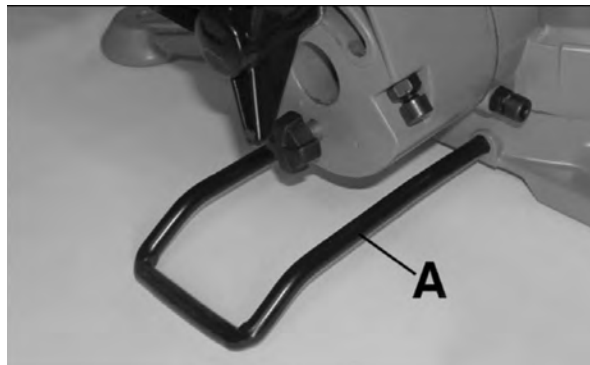
O prendedor horizontal (A) pode ser instalado em duas posições, seja na esquerda ou na direita da base da mesa. Insira o pivô em torno do furo na base, como mostrado. Para ajustar a posição basta girar o manipulou ou utilizar o recurso de ajuste rápido, levantando a presilha (B), como mostrado, e empurrando ou puxando a alavanca para a posição desejada. Reposicionar a presilha (B) no eixo rosqueado para garantir o lugar.

### PROLONGADOR DE MESA



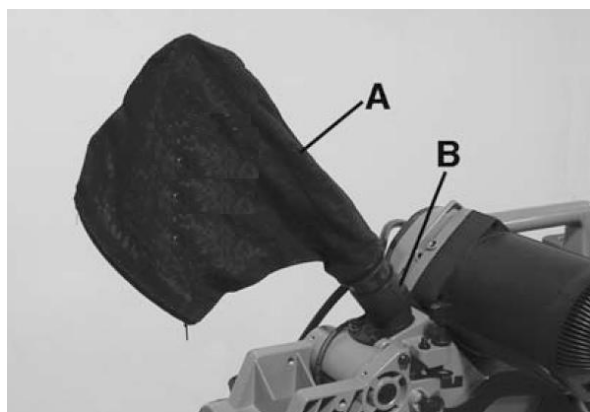
Montar as duas asas de extensão (A) inserindo-os na base da mesa nos furos em cada lado da base. Empurrá-los na íntegra e fixá-los no lugar apertando o botão de bloqueio montado na traseira (B).

### EXTENSOR DE SUPORTE DA BASE



Esta serra de esquadrias vem com uma extensão de apoio traseiro (A). É recomendado puxar a extensão traseira para fora sob a base antes de qualquer operação, uma vez que aumenta a estabilidade e se a lâmina for liberada inesperadamente, ele vai impedir a serra de esquadria tombar para trás.

### SACO COLETOR DE PÓ



O saco de pó (A) Fig.8 se encaixa sobre o adaptador de saco de pó (B) no fundo da serra. Para uma operação mais eficiente, esvazie o saco de pó quando estiver com pó até pela metade. Isto permite um melhor fluxo de ar através do saco.

### BANCADA DE MONTAGEM

A base da serra tem furos para facilitar a montagem da base.

1. Fixe a serra em uma bancada com 4 parafusos Allen e porcas.

2. Caso desejar, você pode montar a serra em um pedaço de madeira compensada de 13 mm de espessura ou mais grosso, que pode ser fixada ao seu local de trabalho ou movida para outros locais.

**CUIDADO:** Certifique-se que a superfície de montagem não é deformada ou desigual. Superfícies irregulares podem causar cortes imprecisos.

#### REGULAGEM DO EXTENSOR DA GUIA LATERAL

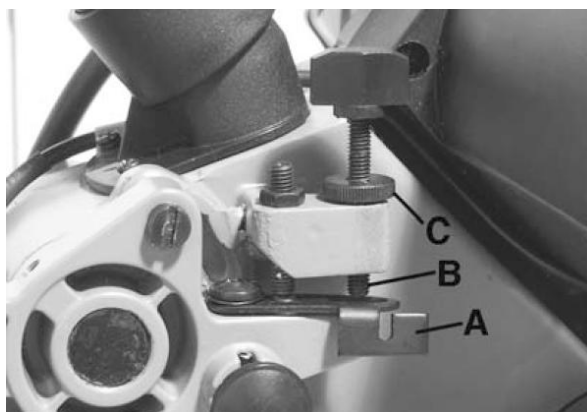


Esta serra de esquadria vem com uma parede de extensão (A) para ambos os lados, com o fim de adicionar um apoio para peças longas. Para ajustar a posição de cada extensão:

1. Solte o parafuso (B) usando chave Allen fornecida.
2. Solte o botão traseiro da extensão (C).
3. Monte a extensão para a posição desejada e aperte o parafuso e o botão traseiro.

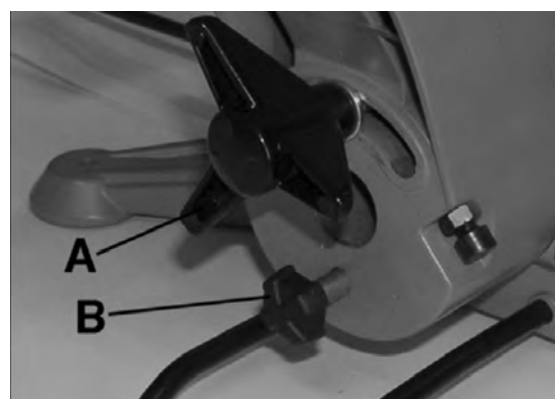
#### AJUSTE DO STOP DA PROFUNDIDADE DE CORTE

Na sua posição normal, a profundidade de corte permite parar a lâmina de serra para cortar direito através de uma peça. Quando o braço é levantado, a profundidade de parar de corte (A) pode ser puxado para fora de modo que o parafuso de ajuste de profundidade (B) é regulado. Esta restrição ao corte a uma profundidade "ajustável" na peça. A profundidade de corte pode ser ajustada com o parafuso de ajuste e então, bloqueada na posição desejada com a porca (C).



#### INCLINAÇÃO DA LÂMINA DE CORTE

Esta máquina é capaz de realizar ângulos de chanfro duplo, o que significa que o corte pode ser inclinado para a direita ou esquerda. Existem batentes positivos em 0°, 15°, 22,5°, 30° e 45° para a esquerda e direita.



Para ajustar o ângulo da lâmina de corte para qualquer ângulo de chanfro ou em uma posição pré-determinada. Solte o botão de bloqueio (A) e puxe a alavanca de ajuste positivo (B) para o exterior, como mostrado. Neste ponto, a serra da cabeça pode ser inclinada em qualquer ângulo que você desejar. Se você precisar de um ângulo predeterminado (0°, 15°, 22,5°, 30° ou 45°) empurre a alavanca de ajuste e gire até parar na paragem mais próxima. Se este não for o ângulo



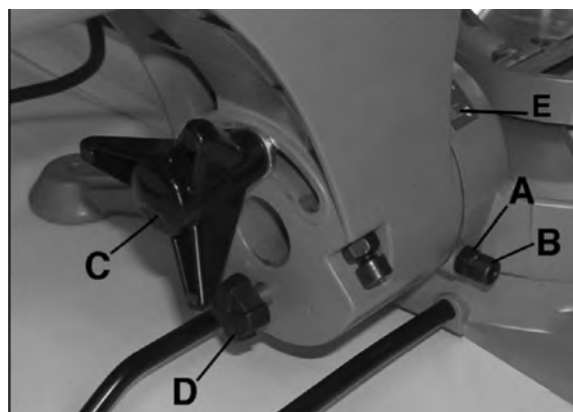
desejado, puxe a alavanca de ajuste para fora novamente e mova-a novamente para o interior. A serra vai parar na próxima parada positiva. Repita este passo até atingir o ponto desejado positivo. Uma vez que o ângulo de chanfro desejado é obtido, é muito importante você reapertar o botão de bloqueio (A).

### AJUSTE DO ESQUADRO DA LÂMINA

1. Certifique-se que o equipamento está desligado da tomada ao fazer esta operação.
2. Empurre a lâmina para baixo na sua posição mais baixa, em seguida, puxe e gire a cabeça botão de liberação para travar a lâmina nesta posição de transporte.
3. Solte a trava de esquadro.
4. Gire a mesa até que o ponteiro esteja posicionado no 0°.
5. Reapertar o bloqueio de esquadro.
6. Solte o botão de bloqueio chanfro na parte traseira da máquina e definir o ângulo da lâmina a 0° (lâmina a 90° com a mesa). Aperte o botão de bloqueio.
7. Coloque um esquadro sobre a mesa e a parte plana da lâmina.

NOTA: Certifique-se de que o contato seja feito na parte plana da lâmina da serra, e não com os dentes.

8. Gire a lâmina com a mão e verifique o alinhamento da lâmina em diversos pontos.
9. O contorno da ferramenta e da lâmina deve ser paralelo.
10. Se os ângulos entre lâmina e a ferramenta apresentarem variação, faça os seguintes ajustes:
11. Solte a porca (A) em ambos os lados do pivô que garante o ajuste dos parafusos (B). Solte o botão de bloqueio (C) e puxe a alavanca de ajuste (D) para o exterior.
12. Regule o ajuste dos parafusos para colocar a lâmina em alinhamento com o quadrado.
13. Volte a apertar o botão de bloqueio e as porcas. Verifique novamente o alinhamento.
14. Reajuste o ponteiro (E) para a linha com o 0° na escala.



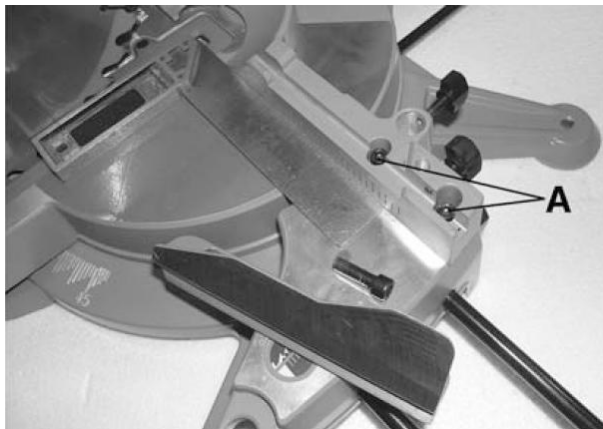
### AJUSTE DO ESQUADRO DA MESA

1. Certifique-se que o equipamento está desligado da tomada ao fazer esta operação.
2. Empurre a lâmina para baixo na sua posição mais baixa, em seguida, puxe e gire a cabeça botão de liberação para travar a lâmina nesta posição de transporte.
3. Solte a trava de esquadro.
4. Gire a mesa até que o ponteiro esteja posicionado no 0°.
5. Reaperte o bloqueio esquadro.
6. Solte o botão de bloqueio chanfro na parte traseira da máquina e definir o ângulo da lâmina a 0° (lâmina a 90° com a mesa). Aperte o botão de bloqueio.
7. Coloque um esquadro sobre a mesa entre a parte plana da lâmina e as guias laterais.

NOTA: Certifique-se de que o contato seja feito na parte plana da lâmina da serra, e não com os dentes.

8. A extremidade da ferramenta e a parede da guia devem ser paralelas.
9. Se não estiverem paralelas, faça os seguintes ajustes:

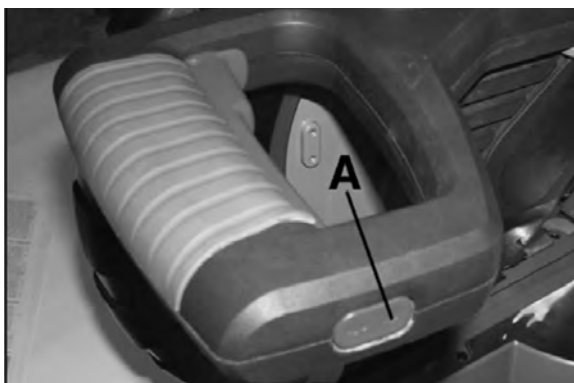
10. Remova os parafusos de extensão, solte a trava de extensão traseira e remova extensões deslizando-as. Solte os parafusos (A) de ambos os lados e ajuste a posição da parede da guia contra o esquadro. Apertar todos os parafusos novamente.
11. Reinstalar as extensões.



#### UTILIZAÇÃO DO SISTEMA DE GUIA A LASER

A MK.400.I conta com o sistema de guia duplo laser é controlada pelo interruptor da guia laser (A) que só vai ligar quando o equipamento é conectado a uma fonte de energia.

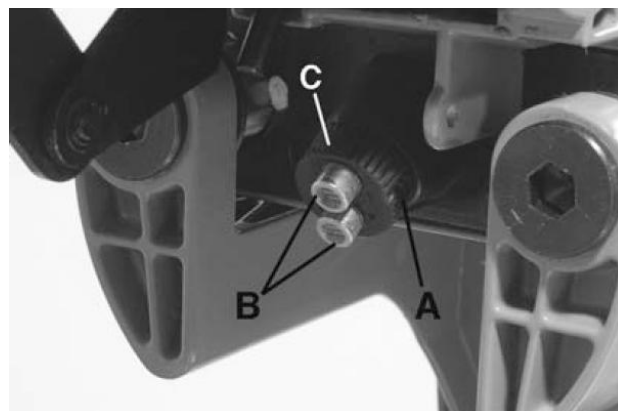
**Atenção! Não olhe diretamente para o laser.**



1. Marque a linha de corte na peça.
2. Ajuste o esquadro e/ou ângulos de chanfro, conforme necessário.
3. Antes de prender a peça na posição vertical ou horizontal com os prendedores (tornos), alinhe a linha de corte sobre a peça com o feixe de laser.
4. Ligue o motor.
5. Espere a lâmina atingir a sua velocidade máxima (cerca de 2 segundos) abaixe a lâmina para efetuar o corte.

#### AJUSTANDO O SISTEMA DE GUIA A LASER

Verifique se o seu guia de laser parece estar alinhado com ambos os lados da lâmina de corte. Um pequeno ajuste pode ser feito, conforme a seguir.



1. Retire a tampa de plástico de proteção do laser, puxando-a fora.
  2. Solte os parafusos (A) de cada lado da guia a laser.
  3. Coloque um pedaço de madeira sobre a mesa e prenda-o. Abaixar a lâmina contra o pedaço de madeira. Ligue o equipamento e faça um corte parcial para indicar ambos os lados de corte da lâmina.
  4. O anel preto (C) controla o ângulo de ambos os lasers (B) e controla o espaçamento e ajuste fino do ângulo. Ligue o laser (B) até que os feixes estejam perfeitamente alinhados com os dois lados da lâmina de corte. Uma vez alinhado, mantenha a ponta de laser fixa e reaperte os parafusos de fixação (A) para evitar a marcação do laser de se mover.
- Repita o procedimento para a ponta do segundo laser.

#### POSICIONAMENTO DAS MÃOS E DO CORPO

O posicionamento próprio do corpo e das mãos durante a operação da serra de esquadrias tornará o corte mais fácil, mais apurado e mais seguro. Nunca coloque as mãos próximas à área de corte. Coloque as mãos em posição não mais próxima que 15 cm da lâmina. Segure a peça firmemente contra a mesa e a guia durante o corte.

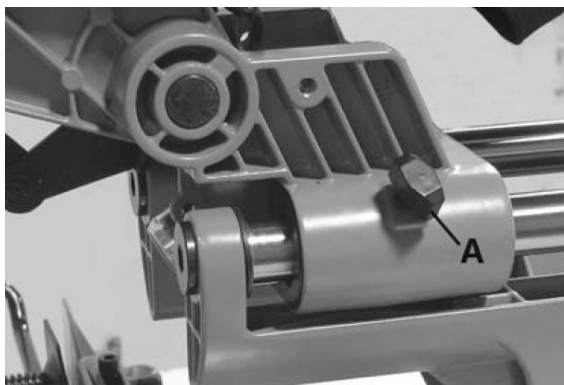
Mantenha as mãos em posição até que o gatilho tenha sido liberado e lâmina tenha parado completamente.

**FAÇA SEMPRE UMA PROVA (DESLIGADO DA FORÇA) ANTES DE FAZER CORTES DE ACABAMENTO PARA QUE VOCÊ POSSA VERIFICAR**

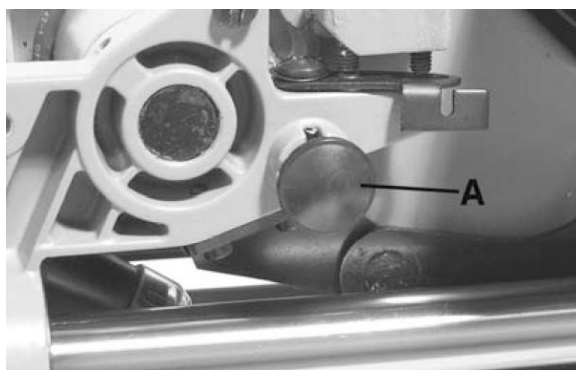
O CAMINHO DA LÂMINA. NÃO CRUZE AS MÃOS EM FRENTE AO EQUIPAMENTO.

### OPERAÇÕES DE CORTE TRANSVERSAIS

Ao cortar um pedaço de madeira que nem sempre é necessário usar a guia telescópica. Nestes casos, certifique-se que a trava (A) está bloqueada para impedir o braço de serra de deslizar.



Um corte transversal é feito cortando a peça a 90° com a lâmina e a mesa são fixadas em 0°.



1. Puxe e gire o botão de liberação (A) e levante na altura máxima.
2. Solte a trava esquadro.
3. Gire a mesa usando a alça até que o ponteiro se alinhe com o 0°.
4. Volte a apertar o bloqueio esquadro.

**AVISO:** Certifique-se de apertar a trava esquadro antes de fazer um corte. A falta de fazer isso pode resultar no deslocamento do equipamento durante o corte e causar sérios ferimentos pessoais.

5. Coloque a peça plana sobre a mesa com uma margem segura contra a parede da guia lateral. Se a placa de madeira estiver deformada, coloque o lado convexo contra a parede. Se o lado côncavo ficar contra a parede, a placa de madeira pode romper.

6. Ao cortar longos pedaços de madeira, suporte do lado oposto da madeira com a extensão da asa ou um rolo de suporte adicional ou uma superfície de trabalho que está no nível da mesa.
  7. Use uma morsa ou abraçadeira para fixar a peça sempre que possível.
  8. Antes de ligar a serra, realizar uma corrida seca da operação de corte para verificar que não há problemas.
  9. Segure o punho com firmeza e aperte o gatilho. Permitir que a lâmina atinja a velocidade máxima (cerca de 2 segundos).
  10. Lentamente abaixe a lâmina para dentro e através da peça.
  11. Solte o gatilho e deixe a lâmina de serra parar de girar, antes retirando a lâmina para fora da peça.
- Aguarde até que a lâmina pare antes de retirar a peça.

**NOTA:** Apesar de sua serra cortar madeira e muitos outros materiais não ferrosos, nós nos limitaremos a discutir apenas o corte de madeiras. As mesmas diretrizes são aplicáveis aos outros materiais. **NÃO CORTE MATERIAIS FERROSOS (contendo ferro e aço) OU MATERIAIS DE ALVENARIA COM ESTA SERRA.**

**NÃO USE LÂMINAS ABRASIVAS.**

O corte de múltiplas peças não é recomendado, mas pode ser feito de forma segura ao se garantir que cada peça seja presa firmemente contra a mesa ou a guia.

Um corte transversal é feito cortando a madeira no sentido contrário às fibras em qualquer ângulo. Um corte transversal reto é feito com o braço da esquadria na posição 0°. Coloque o esquadro no zero, segure a madeira firmemente sobre a mesa contra a guia. Ligue a serra apertando o gatilho. Quando a serra começar a ganhar velocidade (após aproximadamente 1 segundo), abaixe o braço suavemente para efetuar o corte na madeira. Deixe que a lâmina pare por completo antes de levantar o braço.

Cortes transversais são feitos tendo o braço do esquadro em qualquer ângulo diferente de 0°. Esse ângulo é frequentemente 45° para fazer quinas, mas

pode ser ajustado de 0° a 45° para direita ou esquerda. Após selecionar o ângulo desejado, certifique-se de apertar o botão do prendedor do esquadro. Faça o corte conforme descrito acima.

### **CORTES CHANFRADOS**

Um corte chanfrado é um corte transversal feito com a lâmina da serra não perpendicular à madeira. Para ajustar o chanfro, afrouxe o botão do prendedor do chanfro mova a serra para a esquerda conforme desejado (não é necessário mover o lado esquerdo da guia para permitir abertura). Uma vez que o chanfro esteja em ângulo desejado, aperte o botão do prendedor firmemente.

Os ângulos do chanfro podem ser ajustados até 45° para a esquerda e o corte pode ser feito tendo o braço do esquadro posicionado entre 0° e 45° para a direita ou esquerda.

### **QUALIDADE DO CORTE**

A suavidade de qualquer corte depende de uma série de variáveis. Fatores como o tipo de material sendo cortado, tipo de lâmina, afiação da lâmina e taxa de corte contribuem para a qualidade do corte.

Quando se deseja cortes mais suaves para molduras ou outros trabalhos de precisão, uma lâmina afiada (60 – 80 dentes carbonados) e uma taxa mais lenta e mais uniforme de corte produzirão resultados desejados. Certifique-se de que o material não vibre durante o corte. Prenda-o firmemente no lugar. Sempre espere que a lâmina para completamente antes de levantar o braço.

Caso pequenas fibras de madeira continuem a espirrar na parte posterior da peça, coloque um pedaço de fita crepe na madeira onde o corte será feito. Serre através da fita e remova-a cuidadosamente quando o corte estiver terminado.

### **FIRMANDO A PEÇA DE TRABALHO**

Desligue e desplugue a serra.

Caso você não possa firmar a peça de trabalho sobre a mesa e contra a guia com a mão (formas irregulares etc.) ou se sua mão estiver a menos de 15 cm da lâmina, deve-se usar um prendedor ou outra forma de

fixação. Outros acessórios como prendedores de mola, barra ou prensa em “C” podem ser apropriados para certos tamanhos e formas de material. Tenha cuidado na seleção e colocação destes prendedores. Certifique-se de fazer um teste com a ferramenta desligada antes de fazer o corte.

### **Apoio para Peças Compridas**

Desligue e desplugue a serra.

SEMPRE APÓIE PEÇAS COMPRIDAS.

Apoie peças compridas usando qualquer forma conveniente tal com cavaletes ou estruturas similares para evitar que as extremidades caiam.

CONSULTE O CATÁLOGO DA MAKSIWA E ENCONTRE PRODUTOS PARA ESTA FUNÇÃO.

### **CORTANDO PORTA-RETRATOS, CAIXAS E OUTRAS PEÇAS COM 4 LADOS**

Para melhor entender como fazer os itens listados acima, sugerimos que você faça alguns projetos simples usando retalhos de madeira até que você desenvolva certa habilidade com sua serra.

Sua serra é a ferramenta perfeita para corte de quinas em esquadrias. O ajuste do esquadro para chanfrar as extremidades de duas tábuas em ângulo de 45° cada produz uma quina de 90°. Para essa junta o braço do esquadro deve ser travado em 45°. A madeira deve ser posicionada tendo o lado largo e plano contra a mesa e a porção fina contra a guia. O corte também pode ser feito cortando para a direita e esquerda com a superfície larga contra a guia.

A tabela a seguir fornece os ângulos adequados para uma série de formas. A tabela assume que todos os lados têm o mesmo comprimento. Para um formato que não esteja exposto na tabela, use a seguinte fórmula: 180° dividido pelo número de lados é igual ao ângulo do chanfro ou do esquadro.

<i>Exemplos</i>	
Número de lados	Ângulo do Chanfro ou do Esquadro
4	45°
5	36°
6	30°
7	25,7°
8	22,5°
9	20°
10	18°

## **CORTANDO ESQUADRIAS COMPOSTAS**

Uma esquadria composta é um corte feito usando um ângulo de esquadro e um ângulo de chanfro ao mesmo tempo. Esse tipo de corte usado para fazer armações ou caixas com lados inclinados.

**NOTA:** caso o ângulo de corte varie de corte para corte, verifique se o botão de firmagem do chanfro e o botão de trava do esquadro estão seguramente apertados. Esses botões devem ser apertados após serem feitas quaisquer mudanças no chanfro ou no esquadro. A tabela mostrada ajudará a selecionar os ajustes adequados para chanfro e esquadro para corte compostos comuns de esquadrias.

### **Corte de molduras**

Com finalidade de fazer um ajuste adequado, as molduras devem ser cortadas com muita precisão. As duas superfícies planas de uma moldura têm ângulos que quando se juntam, somam 90° exatamente. A maioria das molduras tem um ângulo superior posterior (o lado que se vai contra a parte plana) de 52° e um ângulo inferior posterior (o lado que vai contra a parede) de 38°.

Neste caso, fazer provas preliminares com retalhos de molduras é muito importante! Coloque a parte inferior (que vai contra a parede) contra a guia da serra de esquadria. Coloque a parte superior (a que vai contra a parte plana) contra a mesa da serra e a guia de molduras.

### **Instruções para cortar molduras angulares entre a guia e a mesa da serra, para todos os tipos de cortes:**

1. Coloque a moldura de maneira que a parte inferior desta (a que vai contra a parede quando afixada) esteja contra a guia e a parte superior da moldura contra a mesa da serra.
2. Os planos da esquadria da parte posterior da moldura devem adequar diretamente sobre a guia e a mesa da serra.
3. Verifique os cortes afim de que estejam planos, evitando assim espaços livres para a exatidão dos mesmos.

## **QUINA INTERNA:**

Lado esquerdo

1. Corte esquerda 45°
2. Guarde o lado esquerdo do corte

Lado direito

1. Corte direita 45°
2. Guarde o lado direito do corte

## **QUINA EXTERNA:**

Lado esquerdo

3. Corte esquerda 45°
4. Guarde o lado esquerdo do corte

Lado direito

3. Corte direita 45°
4. Guarde o lado direito do corte

## **CORTES ESPECIAIS**

**NUNCA REALIZE UM CORTE SE O MATERIAL NÃO SE ENCONTRA SEGURO SOBRE A MESA E A GUIA.**

### **Corte de Alumínio**

Utilize somente discos específicos para este corte.

As instruções para alumínio, como as utilizadas para fazer molduras, trilhos etc., podem ser facilmente executadas com a serra, utilizando disco para cortes de metais não ferrosos. Coloque o material de maneira que a parte mais fina fique exposta ao corte. Quando cortar alumínio, utilize lubrificante de cera. Aplique a cera diretamente no disco antes de cortar. Nunca aplique a cera quando o disco estiver em movimento. A cera disponível na maioria das lojas de ferramentas ou em depósitos de fornecedores industriais oferece uma lubrificação adequada e evita que as esquadrias prejudiquem o disco de corte.

Assegure-se de ter fixado adequadamente a peça. Devido ao seu tamanho, forma e acabamento da superfície, algumas peças podem necessitar de uma prensa, um molde ou qualquer outro elemento para evitar o movimento durante o corte.

### **Material Arqueado**

Quando cortar um material que se encontrar arqueado, posicione-o com a concavidade voltada para a frente do equipamento, e nunca voltada para as guias laterais. A

posição incorreta do material poderá fazer com que este aperte o disco antes de finalizar o corte.

### **Corte de Tubulação Plástica e Outros Materiais de Cortes Transversais Circulares**

A tubulação plástica pode ser cortada facilmente com sua serra, tal como se corta a madeira. Para isto, o material deve ajustar-se firmemente contra a guia a fim de evitar seu movimento, particularmente quando se fizer cortes angulares.

### **MANUTENÇÃO**

1. Todas as peças fixas da serra são lacradas. Elas estão permanentemente lubrificadas e não necessitam de manutenção.
2. Limpe e remova todo o pó e lascas de madeira dos arredores e sob a base e a mesa rotatória periodicamente. Mesmo que existam consoles para permitir que esses resíduos escoem, haverá o acúmulo de pó.
3. As buchas foram desenhadas para fornecer vários anos de uso.

**Importante:** Para manter a segurança e confiabilidade do produto, deve-se realizar reparos, manutenção e ajustes somente em assistência técnica autorizada que utilizará peças idênticas para substituição.

**Todos os rolamentos são blindados e lubrificadas para a vida e não requerem manutenção.**

**PRECAUÇÃO:** O emprego de qualquer acessório não recomendado como jogo para corte de canais, cortes de molduras ou discos abrasivos, podem ser perigosos.

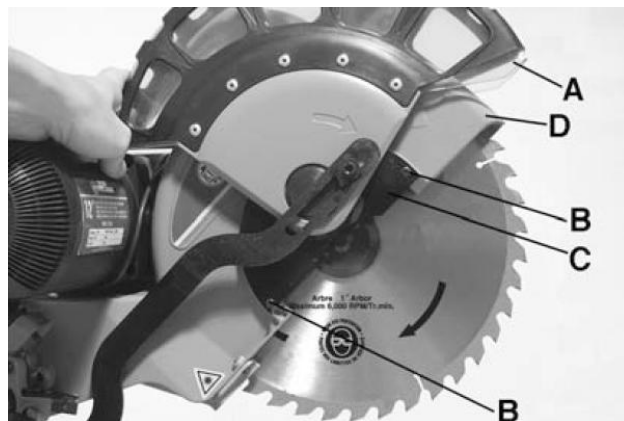
### **TROCA DE LÂMINA DE CORTE**

#### **PERIGO!**

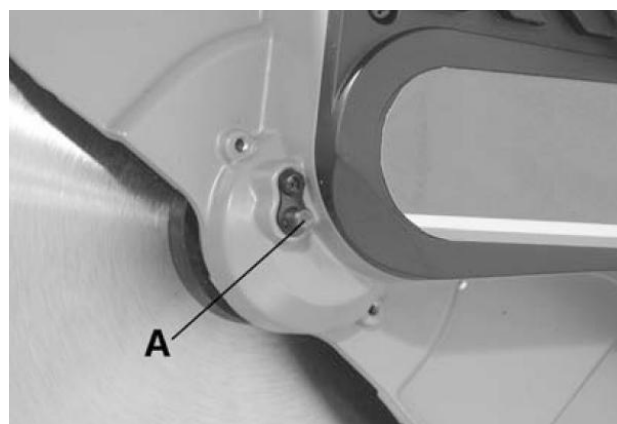
- Nunca tente usar uma lâmina maior do que a capacidade indicada da serra (12" ou 305 mm). Ela entrará em contato com os guardas da lâmina.
- Nunca use uma lâmina que é demasiado espessa para permitir que a flange de se envolver com os apertos do eixo. Isso evitará que o parafuso da lâmina permaneça na posição correta sobre o eixo.
- Não use a serra para cortar metal ou de alvenaria.

1. Certifique-se que o cabo de alimentação seja removido da tomada.

2. Empurre o braço e gire o botão de liberação.
3. Levante serra para a posição mais alta.
4. Levante o protetor da lâmina (A) com uma mão e com a outra mão, desaperte e remova os parafusos (B) que fixam a placa de proteção (C) ao protetor superior metálico (D) da lâmina, utilizando uma chave Phillips.

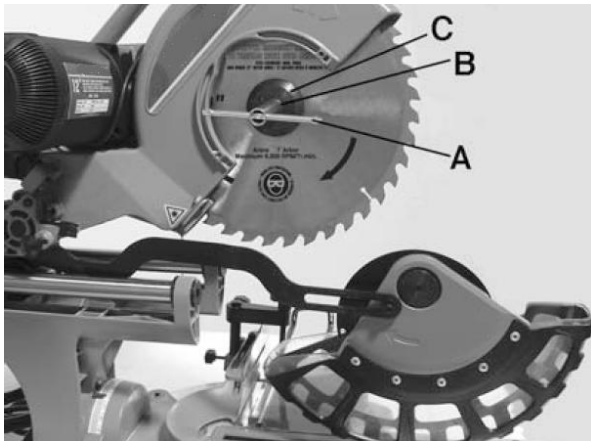


5. Puxe a placa de guarda e proteção inferior para baixo da lâmina e defina tudo no a tabela para permitir o acesso ao parafuso de lâmina.



6. Aperte o botão de travamento do eixo (A) (figura acima), utilizando uma mão. Rodar a lâmina com as mãos até as travas do eixo.
7. Use a chave de lâmina (A) (figura abaixo) para remover o parafuso da lâmina (B), afrouxe no sentido horário o parafuso da lâmina, o qual tem uma rosca esquerda.
8. Retire a flange da lâmina externa (C) e da lâmina.
9. Passe uma gota de óleo sobre os flanges interno e externo.
10. Coloque a nova lâmina no eixo certificando-se que a flange da lâmina interna fique corretamente por trás

da lâmina, e que a lâmina está corretamente assentada e alinhada no eixo.

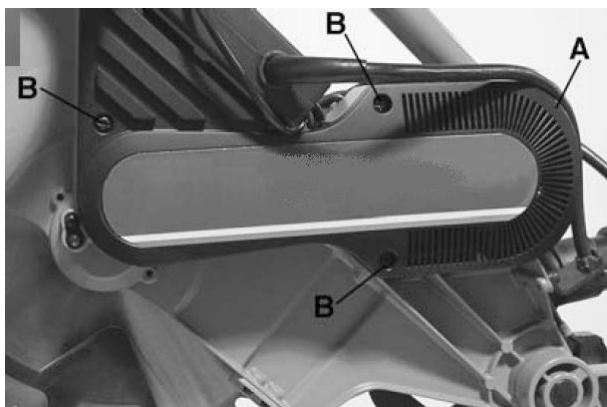


**ATENÇÃO:** Sempre instale a lâmina com os dentes da lâmina apontando para baixo. O sentido de rotação da lâmina também é marcado com uma seta no protetor superior metálico.

11. Reposicione a flange da lâmina externa.
12. Aperte o bloqueio do eixo e posição o parafuso da lâmina com o chave de lâmina. Aperte o parafuso da lâmina no sentido anti-horário (como o parafuso da lâmina tem uma rosca esquerda).
13. Reposicione a proteção da lâmina inferior e placa de guarda com os parafusos removidos na etapa 4.

### TROCA E AJUSTE DE TENSÃO DA CORREIA

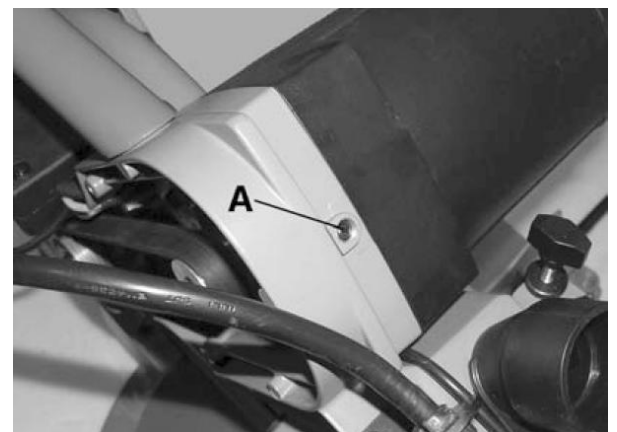
Se a correia de transmissão precisar ser substituída ou devidamente esticada, siga estas instruções:



1. Certifique-se que o cabo de alimentação está removido da tomada.
2. Empurre o braço e gire o botão de liberação.
3. Remova a cobertura da correia de transmissão (A) retirando os 3 parafusos (B).



4. Para liberar a tensão da correia, primeiro solte os 6 parafusos (A) (figura acima) dentro da carcaça da correia para permitir que o motor possa mover de posição.
5. Então desaperte a correia tensão parafuso de fixação (A) (figura abaixo) para liberar a tensão da correia.



6. Remova a correia de transmissão com a mão.
7. Reposicione a nova correia certificando que a mesma esteja bem centrada nas duas polias.
8. Aperte o parafuso de ajuste da tensão da correia até obter uma meia deformação no centro da correia, aplicando pressão com os dedos.
9. Uma vez que a correia está bem esticada, aperte os 6 parafusos.
10. Reposicione a cobertura da correia e fixe-a no lugar usando os 3 parafusos removidos anteriormente.

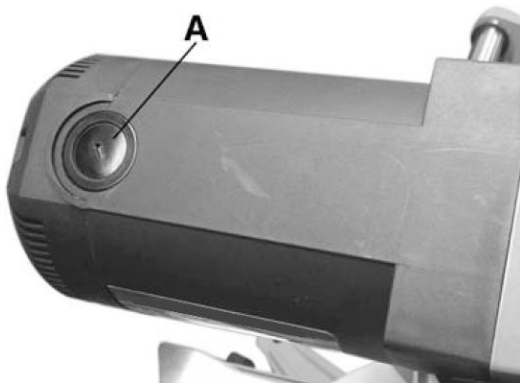
### LIMPEZA

Após a utilização, limpe lascas e poeira que aderem à ferramenta com um pano seco. Mantenha a lâmina e a proteção limpas. Lubrifique as partes deslizantes com óleo da máquina para evitar ferrugem. Para manter os níveis de SEGURANÇA e CONFIABILIDADE, reparos

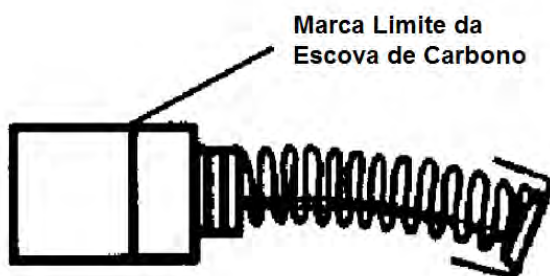
ou qualquer outro tipo de manutenção ou ajuste deverá ser realizado por um serviço autorizado mais próximo indicado pela MAKSIWA.

### **SUBSTITUIÇÃO DAS ESCOVAS DE CARVÃO**

Remova e verifique regularmente as escovas de carvão (carbono) (normalmente após 50 horas de utilização). As escovas de carvão podem ser encontradas em ambos os lados do compartimento do motor.



Use uma chave de fenda para remover as tampas de escova titular (A). Retire as escovas e inspecione-as. Substituí-las quando elas foram utilizadas até a marca de limite (ver figura abaixo). Manter as escovas de carvão limpas e livres para deslizar nos suportes.



Se as escovas apresentarem desgaste maior que a marca limite, insira novas escovas. Ambas as escovas de carvão devem ser substituídos ao mesmo tempo. Utilize apenas escovas de carvão idênticas ao fazer a substituição.

### **Guia para Solução de Problemas Frequentes**

Assegure-se de seguir as regras de segurança e instruções de acordo com a tabela abaixo.

## ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Para sua maior segurança, confie os reparos, manutenção e ajustes (incluindo inspeção e reposição) às assistências técnica recomendadas pela MAKSIWA, que utilizarão sempre peças de reposição e acessórios genuínos, remontando sua serra de maneira idêntica a original.

Antes de usar um cabo de extensão, verifique se ele tem fios soltos ou expostos, isolamento danificada e encaixes defeituosos. Faça os reparos ou troque a extensão se necessário.

Importado por:  
Maksiwa Indústria e Comércio de Máquinas LTDA.  
Rua Nelson Argenta, 436  
Colombo – PR – CEP: 83402-220  
CNPJ: 76.670.215/0001-81  
[www.maksiwa.com.br](http://www.maksiwa.com.br)

Impresso na CHINA



<b>PROBLEMA</b>	<b>CAUSA</b>	<b>SOLUÇÃO</b>
A serra não liga.	A serra não está conectada.	Conecta a serra.
	Existe um fusível queimado.	Substitua o fusível.
	O interruptor está aberto.	Feche o interruptor.
	O fio está danificado.	Substitua o fio em uma oficina autorizada.
	Os carvões se desgastaram.	Substitua os carvões em uma oficina autorizada.
A serra não faz cortes satisfatórios.	O disco não está afiado.	Substitua o disco.
	O disco está montado ao contrário.	Inverta a posição do disco.
	O disco está sujo.	Retire o disco e limpe-o.
	Disco incorreto para o tipo de trabalho.	Substitua o disco.
	Má fixação da peça.	Fixe a peça adequadamente a sua serra.
	A escala de ângulos não está ajustada.	Verifique e ajuste a escala.
	O disco não está alinhado com a guia.	Verifique e ajuste.
	O disco não está perpendicular à mesa.	Verifique e ajuste de acordo com as instruções.
A mesa de trabalho de move.	Ajuste a peça de trabalho à guia.	
O disco não alcança a velocidade de trabalho.	Cabo de extensão muito fino ou muito largo.	Substitua por uma extensão adequada.
	Sujeira impedindo o movimento do disco.	Retire o disco e limpe-o.
	A corrente elétrica muito baixa (oscilante).	Comunique-se com a Cia de Energia Elétrica.
A máquina vibra excessivamente.	Serra fixada incorretamente na mesa.	Verifique as instruções de montagem.
	A mesa ou bancada com superfície irregular.	Posicione a serra numa superfície adequada.
	O disco de serra está danificado.	Substitua o disco.
O material danifica o disco.	Está cortando material arqueado.	Coloque a peça de acordo com as instruções.
	Material em desacordo com o instruído.	Consulte as instruções quanto aos materiais.