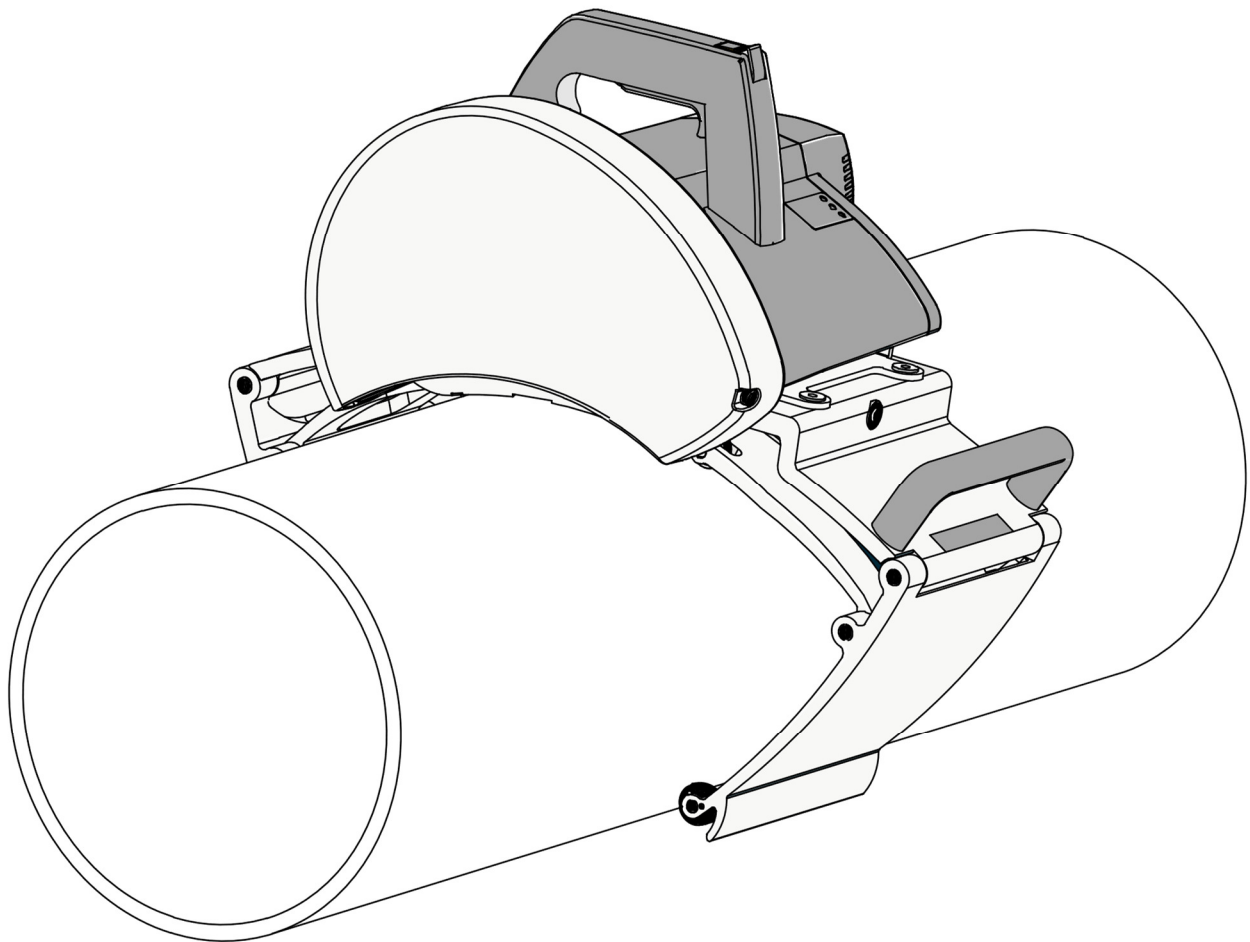


**exact**

**PT** Instruções de operação

# PipeCut 280/360/460 Pro Series



Instruções disponíveis no Website: [exacttools.com/manuals](http://exacttools.com/manuals)

**exact** Patentes: US 7,257,895, JP 4010941, EP 1301311, FI 108927, KR 10-0634113

**Conteúdo**

**Informação**

Informação técnica	4
Conteúdo da embalagem	5

**Segurança**

Instruções de segurança	6
-------------------------	---

**Funcionamento**

Descrição funcional	8
Características do produto	8
Antes de utilizar a ferramenta	9
Ligação à alimentação de rede	9
Fixação do tubo nos suportes	9
Fixação da serra de tubos ao tubo	9
Perfuração da parede do tubo	10
Cortar à volta do tubo	10
Proteção de sobrecarga e ajuste RPM	11
Explicação caso a luz acenda	11
Melhorar um possível desalinhamento do corte	11
Ajuste do resultado de corte no Exact PipeCut 280 / 360 / 460 Pro Series	12
Instalação e troca da lâmina	13
Instruções de manutenção e assistência	13
Ambiente/Eliminação	14
Garantia/Condições de garantia	14
Dicas para a utilização das serras Exact PipeCut	14
Equipamento adicional	15
Hipotéticas profundidades de corte	16

**Declaração de Conformidade **

Declaramos sob a nossa exclusiva responsabilidade que as máquinas de corte de tubos Exact PipeCut 280 Pro Series / 360 Pro Series / 460 Pro Series descritas em «Dados Técnicos» estão em conformidade com as seguintes normas ou documentos de normalização:

IEC 62841-1:2014, IEC 62841-2-5:2014, EN 62841-1:2015, EN 62841-2-5:2014, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3 de acordo com as disposições técnicas da diretiva 2006/42/CE

Estas instruções são traduções das instruções originais escritas em inglês  
 Para obter mais informações, entre em contacto com a Exact Tools no seguinte endereço:  
 O ficheiro técnico está disponível no endereço abaixo:  
 Pessoa autorizada a compilar o ficheiro técnico:

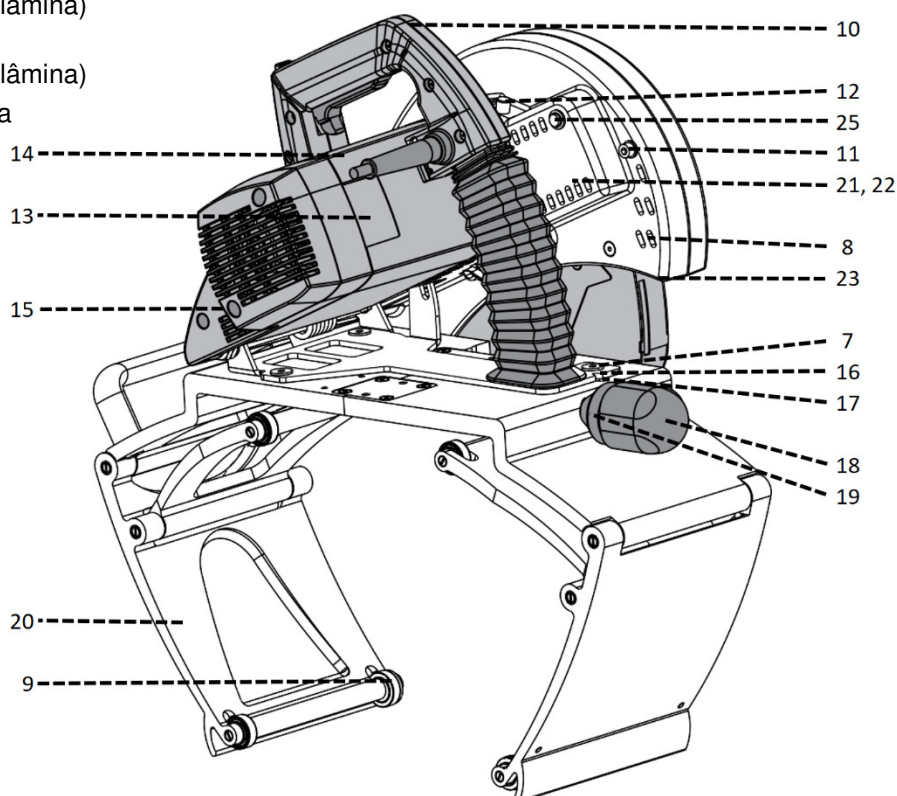
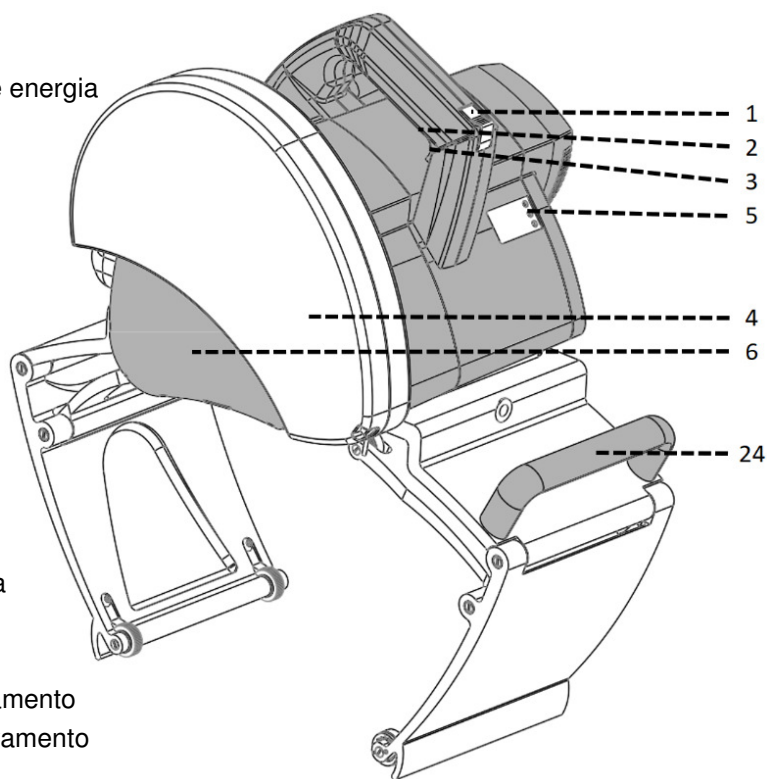
Seppo Makkonen, presidente do conselho (seppo.makkonen@exacttools.com)  
 Helsínquia, 01.02.2018



Seppo Makkonen, presidente do conselho, Exact Tools Oy  
 Särkinimentie 5 B 64  
 FI-00210 Helsínquia, Finlândia


FIGURA A


- 1 Interruptor de desbloqueio
- 2 Interruptor de energia
- 3 Alavanca de bloqueio do interruptor de energia (em frente ao interruptor)
- 4 Tampa de proteção da lâmina
- 5 Luz indicadora de sobrecarga
- 6 Protetor da lâmina móvel
- 7 Parafusos de ajuste
- 8 Caixa do ponteiro laser
- 9 Roda de ajuste
- 10 Pega
- 11 Parafuso de proteção da lâmina
- 12 Pino de bloqueio
- 13 Placa
- 14 Unidade do motor
- 15 Controlo da velocidade RPM da lâmina
- 16 Seta de ajuste
- 17 Ranhura de ajuste
- 18 Botão de ajuste do dispositivo de travamento
- 19 Anel de bloqueio do dispositivo de travamento
- 20 Dispositivo de prensão
- 21 Baterias do ponteiro laser (no interior da proteção da lâmina)
- 22 Tampa do compartimento da bateria (no interior da proteção da lâmina)
- 23 Ponteiro laser (no interior da proteção da lâmina)
- 24 Pega de transporte da serra
- 25 Interruptor do laser





## Definições: Instrução de segurança:

As definições abaixo descrevem o nível de gravidade de cada palavra-sinal. Leia o manual e preste atenção a estes símbolos

 **PERIGO:** Indica uma situação iminente perigosa que, se não for evitada, resultará em lesões graves ou, em casos extremos em fatalidade

 **AVISO:** Indica uma situação iminente perigosa que, se não for evitada, pode resultar em lesões graves ou, em casos extremos em fatalidade

 **CUIDADO:** Indica uma situação iminente perigosa que, se não for evitada, pode resultar em lesões menores ou moderadas.

 **ATENÇÃO:** Indica uma prática não relacionada com ferimentos pessoais que, se não for evitada, pode resultar em danos materiais.

 **Indica risco de choque elétrico.**

## Símbolos que podem ser encontrados na máquina.

 **Utilize protetores de ouvidos.**

 **Utilize luvas.**

 **Leia as instruções antes de utilizar.**

 **Radiação do laser:** Não olhe diretamente para o feixe.



**Lâmina da serra:** A lâmina de serra encontra-se atrás desta tampa, não insira os dedos ou outras partes do corpo dentro desta tampa.

## Instruções de operação, segurança e serviço

Leia atentamente estas instruções de operação, segurança e serviço antes de utilizar a serra de tubos.

Guarde estas instruções num local onde todos os operadores de serras de tubos tenham acesso. Além destas instruções oficiais de trabalho, as normas de saúde e segurança devem ser seguidas. A Exact PipeCut destina-se apenas a uso profissional.

Observe o número do artigo na placa de identificação da sua máquina. Os nomes comerciais das máquinas individuais podem variar.

Apenas para ferramentas elétricas sem corrente de arranque reduzida: Os ciclos de arranque geram breves quedas de tensão. Pode ocorrer interferência com outros equipamentos/máquinas em caso de condições desfavoráveis do sistema de alimentação. Não se prevê defeitos de funcionamento para impedâncias do sistema abaixo de 0,36 ohm.

## Informação sobre ruído/vibração


O nível de emissão de vibração fornecido nesta folha de informações foi medido de acordo com um teste normalizado fornecido em EN62481-2-5:2014

### Utilize protetores de ouvidos!

**Valores do nível de vibração** (soma dos vetores de três direções) são definidos conforme a norma EN62841-2-5:2014:

Taxa de vibração  $a_{h,M}$  «metal de corte» = 3.2 m/s<sup>2</sup>,  
Incerteza K = 0,3 m/s<sup>2</sup>.

O nível de emissão de vibração fornecido nesta folha de informações foi medido de acordo com um teste normalizado fornecido em EN62841-2-5:2014 e pode ser utilizado para comparar uma ferramenta com outra. Pode ser utilizado para uma avaliação preliminar da exposição.

 **AVISO:** O nível de emissão de vibração declarado representa o nível durante as principais aplicações da ferramenta.

No entanto, se a ferramenta for utilizada para aplicações diferentes, com acessórios diferentes ou com manutenção insuficiente, a emissão da vibração pode ser diferente. Isto pode aumentar significativamente o nível de exposição ao longo do período total de trabalho.

Uma estimativa do nível de exposição à vibração também deve ter em consideração os momentos em que a ferramenta é desligada ou está a funcionar, mas não está realmente a realizar o trabalho. Isto pode reduzir significativamente o nível de exposição ao longo do período total de trabalho.

Identifique as medidas de segurança adicionais para proteger o operador dos efeitos da vibração, tais como: fazer a manutenção da ferramenta e dos acessórios, manter as mãos aquecidas, organizar padrões de trabalho.

 **AVISO:**

Se a ferramenta Pipecut Exact PipeCut 280 Pro Series/360 Pro Series/460 Pro Series for utilizada com o gerador ou cabos de extensão, os seus requisitos mínimos são os seguintes:

Gerador: energia mínima de 3500 watts, se não for utilizado outro equipamento elétrico ao mesmo tempo.

Cabos de extensão 230 V: Máximo comprimento - 25 metros. Secção transversal do cabo - não inferior a 2,5 mm<sup>2</sup>.

Cabos de extensão 120 V: Máximo comprimento – 82 pés Trabalhos extra pesados

## Modelos de serra de corte Exact PipeCut 280 Pro Series/360 Pro Series/460 Pro Series

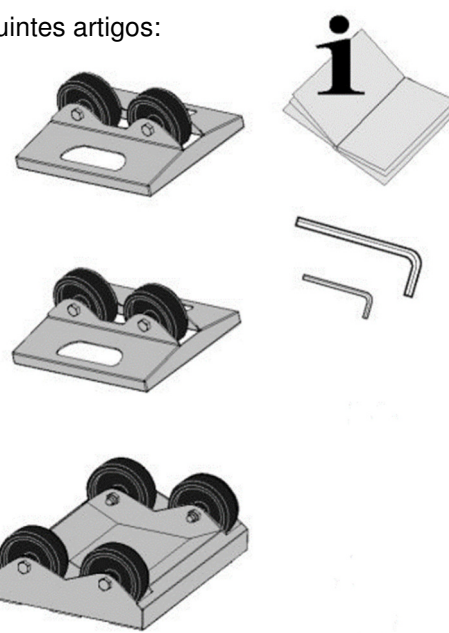
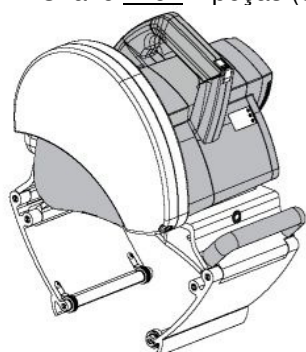
Tensão	220 V– 240 V / 50–60 Hz ou 100 V–120 V 50–60 Hz
Potência	2500 W– 220 V– 240 V ou 15 A-100 V– 120 V
Velocidade sem carga	I (baixa) = 1900/min, II (elevada) = 2885 /min
Diâmetro da lâmina	140 mm (5,6"), 165 mm (6,50"), 180 mm (7,2"), 190 mm (7,6")
Orifício de montagem	62 mm (2,44")
Peso	280 Pro Series 15,5 kg (34 lbs), 360 Pro Series 17,5 kg (38,6 lbs), 460 Pro Series 18,5 kg (40,7 lbs)
Intervalo de utilização Ø 280 Pro Series	40 mm–280 mm (1,5"–11")
Intervalo de utilização Ø 360 Pro Series	75 mm–360 mm (3"–14")
Intervalo de utilização Ø 460 Pro Series	100 mm–460 mm (4"–18")
Máx. da parede da tubagem, plásticos e outros materiais macios	45 mm (1,8") 280 Pro Series 50 mm (2,0") 360 Pro Series, 460 Pro Series
Máx. da parede da tubagem 230 V, aço, ferro	20 mm / 0,78"
Máx. da parede da tubagem 120 V, aço, ferro	12 mm / 0,5"
Classe de proteção	IP / II
Travão do veio	Sim
Pré-seleção da velocidade	Sim
Controlo eletrónico constante	Sim
Proteção de sobrecarga	Sim
Corrente de arranque reduzida	Sim
Vibração, A <sub>h,M</sub> «metal de corte»	3,2 m/s <sup>2</sup>
Incerteza da vibração, K	0,3 m/s <sup>2</sup>
LpA (pressão sonora)	101,0 dB(A)
LpA (incerteza da pressão sonora)	3 dB(A)
LWA (energia acústica)	112,0 dB(A)
KWA (incerteza da energia acústica)	3 dB(A)
Capacidade de gerador recomendada	4,9 kVA para 230 V, 3 kVA para 100 V-120 V

Os valores indicados são válidos para tensões nominais [U] de 230/240 V. Para tensões inferiores e modelos para países específicos, estes valores podem variar.

### Sistemas de corte de tubos Exact PipeCut 280 Pro Series/360 Pro Series/460 Pro Series

Conteúdo da embalagem, verifique que a embalagem contém os seguintes artigos:

1. Bolsa de ombro do sistema Exact PipeCut
2. Serra de tubos Exact PipeCut 280 Pro Series/360 Pro Series/460 Pro Series
3. Suportes do corte de tubagem 1 + 2 peças. (280 Pro Series 4 peças alumínio)
4. Instruções de operação
5. Chave Allen 2 peças (5 mm e 2 mm)



## Avisos gerais de segurança para ferramentas elétricas



**AVISO:** Leia todos os avisos de segurança, ilustrações e especificações fornecidas com esta ferramenta elétrica. O não cumprimento de todas as instruções indicadas abaixo pode resultar em choque elétrico, incêndio e/ou ferimentos graves

**Guarde todos os avisos e instruções para referência futura.**

O termo «ferramenta elétrica» nos avisos refere-se à sua ferramenta elétrica que funciona a rede elétrica (com fios) ou ferramenta elétrica que funciona a bateria (sem fios).

### 1 Segurança da área de trabalho

**a) Mantenha a área de trabalho limpa e bem iluminada.** Áreas desorganizadas ou escuras são um convite a acidentes.

**b) Não opere ferramentas elétricas em atmosferas explosivas, como na presença de líquidos inflamáveis, gases ou poeiras.** As ferramentas elétricas criam faíscas que podem inflamar as poeiras ou vapores.

**c) Mantenha crianças e observadores afastados ao operar uma ferramenta elétrica.** Qualquer distração pode fazer com que perca o controlo.

### 2 Segurança elétrica

**a) As fichas da ferramenta elétrica devem corresponder à tomada. Nunca modifique a ficha de nenhuma forma. Não utilize adaptadores de ficha com ferramentas elétricas ligadas à terra.** As fichas não modificadas e tomadas correspondentes reduzem o risco de choque elétrico.

**b) Evite o contacto corporal com superfícies ligadas à terra, como tubos, radiadores, fogões e refrigeradores.** Existe um risco maior de choque elétrico se o seu corpo estiver ligado à terra.

**c) Não exponha as ferramentas elétricas à chuva ou humidade.** A entrada de água numa ferramenta elétrica irá aumentar o risco de choque elétrico

**d) Não utilize o cabo de forma inadequada. Nunca utilize o cabo para carregar, puxar ou desligar a ferramenta elétrica. Mantenha o cabo longe de calor, óleo, pontas afiadas ou peças móveis.** Cabos danificados ou emaranhados aumentam o risco de choque elétrico

**e) O cabo danificado deve ser trocado no centro de serviço autorizado.**

**f) Ao operar uma ferramenta elétrica ao ar livre, utilize um cabo de extensão adequado para utilização ao ar livre.** A utilização de um cabo adequado para uso externo reduz o risco de choque elétrico.

**g) Se operar uma ferramenta elétrica num local húmido for inevitável, utilize uma fonte protegida por um dispositivo diferencial residual (DDR).** A utilização de um DDR reduz o risco de choque elétrico

**h) Segure as ferramentas elétricas por cabos isolados, pois durante a operação pode ligar-se ao condutor de descarga ou ao próprio cabo.** Se a ferramenta estiver ligada a cabos que transportam tensão, a tensão pode passar para as peças de metal e aumenta o risco de choque elétrico.

### 3 Segurança pessoal

**a) Tenha atenção, observe o que está a fazer e use o bom senso ao operar uma ferramenta elétrica. Não utilize uma ferramenta elétrica se estiver cansado ou sob a influência de drogas, álcool ou medicamentos.** Um momento de desatenção ao operar ferramentas elétricas pode resultar em ferimentos graves.

**b). Utilize equipamento de proteção individual. Utilize sempre proteção ocular.** Equipamentos de proteção como máscara contra poeiras, sapatos de segurança antiderrapantes, capacete ou proteção dos ouvidos utilizados em condições apropriadas irão reduzir os ferimentos pessoais.

**c) Evite o acionamento acidental da máquina. Certifique-se de que a chave está na posição desligada antes de ligar a fonte de alimentação e/ou bateria, pegar ou transportar a ferramenta.** Carregar ferramentas elétricas com o dedo no interruptor ou energizar ferramentas elétricas com o interruptor ligado é um convite a acidentes.

**d) Nunca opere a ferramenta se as tampas das lâminas não estiverem no lugar.**

**e) Remova qualquer chave de ajuste ou chave inglesa antes de ligar a ferramenta elétrica.** Uma chave inglesa ou de fendas deixada numa parte rotativa da ferramenta elétrica pode resultar em ferimentos pessoais.

**f) Não estique o cabo em demasia. Mantenha uma posição e equilíbrio adequados em todos os momentos.** Isto permite um melhor controlo da ferramenta elétrica em situações inesperadas.

**g) Vista-se de forma adequada. Não use roupas largas ou joias. Mantenha o cabelo e roupas longe das partes móveis.** Roupas largas, joias ou cabelos compridos podem ficar presos nas partes móveis.

**h) Não coloque as mãos dentro do tubo durante a operação.** Tenha cuidado para que ninguém coloque nada dentro do tubo durante a operação.


**i) Não deixe que a familiaridade adquirida com a utilização frequente das ferramentas permita que se torne complacente e ignore os princípios de segurança de ferramentas.** Uma ação descuidada pode causar ferimentos graves numa fração de segundo.

**j) Apoie o tubo para cortar com segurança.** Os suportes dos tubos são mais fiáveis para segurar o tubo do que as mãos desprotegidas.

**k) Se forem fornecidos dispositivos para a ligação de extração e recolha de poeiras, certifique-se de que estejam ligados e sejam utilizados de forma correta.** A utilização da

recolha de poeiras pode reduzir os riscos relacionados com as poeiras.

#### 4 Procedimentos de corte

a)  **PERIGO: Mantenha as mãos longe da área de corte e da lâmina. Mantenha a sua segunda mão na pega auxiliar ou no compartimento do motor.** Se estiver a segurar a serra com ambas as mãos, não poderão ser cortadas pela lâmina.

b) **Não toque na parte de baixo da peça de trabalho.** A proteção não pode protegê-lo da lâmina debaixo da peça de trabalho.

c) **Ajuste a profundidade de corte à espessura da peça de trabalho.** Menos de um dente inteiro dos dentes da lâmina deve estar visível debaixo da peça de trabalho.

d) **Nunca segure a peça de trabalho com as mãos ou apoiada numa perna durante o corte. Coloque a peça de trabalho numa plataforma estável.** É importante apoiar o trabalho adequadamente para minimizar a exposição do corpo, travamento da lâmina ou perda de controlo.

e) **Ao realizar uma operação em que a ferramenta de corte possa entrar em contacto com fios ocultos ou com o seu próprio cabo, segure a ferramenta elétrica pelas superfícies de agarrar isoladas.** O contacto com um fio sob tensão também tornará sob tensão as partes metálicas expostas da ferramenta elétrica e poderá causar um choque elétrico ao operador.

f) **Ao escarificar, utilize sempre uma guia de escarificação ou guia de borda reta.** Isto melhora a precisão do corte e reduz a hipótese de travamento da lâmina.

g) **Utilize sempre lâminas com o tamanho e formato corretos (diamante versus redondo) dos orifícios do mandril.** As lâminas que não combinam com o hardware de montagem da serra irão funcionar descentradas, causando a perda de controlo.

h) **Nunca utilize arruelas ou parafusos da lâmina danificados ou incorretos.** As arruelas e o parafuso da lâmina foram especialmente concebidos para a sua serra, para um desempenho ideal e segurança da operação.

#### 5 Função da proteção inferior

a) **Verifique se a proteção inferior está fechada corretamente antes de cada utilização. Não opere a serra se a proteção inferior não se mover livremente e fechar instantaneamente. Nunca prenda ou amarre a proteção inferior na posição aberta.** Se a serra cair acidentalmente, a proteção inferior pode entortar. Levante a proteção inferior com a pega retrátil e certifique-se de que ela se move livremente e não toca na lâmina ou em qualquer outra parte, em todos os ângulos e profundidades de corte.

b) **Verifique o funcionamento da mola da proteção inferior. Se a proteção e a mola não estiverem a funcionar corretamente, devem ser alvo de manutenção antes da utilização.** A proteção inferior

pode operar lentamente devido a peças danificadas, depósitos pegajosos ou acúmulo de detritos.

c) **A proteção inferior pode ser retraída manualmente apenas para cortes especiais, como «cortes de imersão» e «cortes compostos».**

**Levante a proteção inferior pela pega retrátil e, assim que a lâmina entrar no material, a proteção inferior deve ser solta.** Para todas as outras serragens, a proteção inferior deve operar automaticamente.

d) **Observe sempre se a proteção inferior está a cobrir a lâmina antes de colocar a serra na bancada ou no chão.** Uma lâmina desprotegida e emperrada fará com que a serra ande para trás, cortando o que quer que esteja no seu caminho. Esteja ciente do tempo que leva para a lâmina parar assim que o interruptor for solto.

#### 6 Utilização e cuidados com ferramentas elétricas

a) **Não force a ferramenta elétrica. Utilize a ferramenta elétrica correta para a sua aplicação.** A ferramenta elétrica correta fará melhor e com mais segurança o trabalho na velocidade para a qual foi concebida.

b) **Não utilize a ferramenta elétrica se o interruptor não ligar e desligar.** Qualquer ferramenta elétrica que não possa ser controlada com o interruptor é perigosa e deve ser reparada.

c) **Desligue a ficha da fonte de alimentação e/ou remova a bateria, se destacável, da ferramenta elétrica antes de fazer quaisquer ajustes, trocar acessórios ou armazenar ferramentas elétricas.** Estas medidas preventivas de segurança reduzem o risco de acionamento acidental da ferramenta elétrica.

d) **Guarde as ferramentas elétricas inativas fora do alcance de crianças e não permita que pessoas não familiarizadas com a ferramenta elétrica ou com estas instruções operem a ferramenta.** As ferramentas elétricas são perigosas nas mãos de utilizadores sem formação.

e) **Faça a manutenção das ferramentas elétricas e acessórios. Verifique se há desalinhamento ou travamento das partes móveis, quebra de peças e qualquer outra condição que possa afetar a operação da ferramenta elétrica. Se a ferramenta elétrica estiver danificada, repare-a antes de a utilizar.** Muitos acidentes são causados por ferramentas elétricas com manutenção insuficiente.

f) **Mantenha as ferramentas de corte afiadas e limpas.** As ferramentas de corte com arestas de corte afiadas com manutenção adequada têm menos probabilidade de emperrar e são mais fáceis de controlar.

g) **Utilize a ferramenta elétrica, acessórios e brocas, etc. de acordo com estas instruções, tendo em consideração as condições de trabalho e o trabalho a ser executado.** A utilização da ferramenta elétrica para operações diferentes das pretendidas pode resultar numa situação perigosa.

h) **Mantenha as pegas e superfícies de agarrar secas, limpas e livres de óleo e gordura.** As pegas e

superfícies de agarrar escorregadias não permitem o manuseio e controlo seguros da ferramenta em situações inesperadas.

i) **Não utilize lâminas ou flanges de lâmina danificados ou com defeito.** As flanges e porcas da lâmina são feitos sob medida para esta ferramenta para garantir um desempenho operacional ideal e seguro.

## 7 Assistência

**Leve a sua ferramenta elétrica para assistência num centro de reparação qualificado, utilizando apenas peças de reposição idênticas.** Isto irá garantir que a segurança da ferramenta elétrica seja mantida.

## Outras instruções de segurança

A serra de tubos nunca deve ser utilizada nos seguintes casos, se:

- Existir água ou outro líquido, gases explosivos ou produtos químicos tóxicos dentro do tubo a ser cortado.
- O interruptor de alimentação está com defeito.
- O cabo de alimentação está com defeito.
- A lâmina está torta.
- A lâmina está romba ou em mau estado.
- Os componentes de plástico estão rachados ou faltam peças.
- A unidade de aperto não está bem apertada ao redor do tubo ou está empenada.
- A tampa da proteção da lâmina ou proteção da lâmina móvel foi danificada ou removida da máquina.
- Os mecanismos de travamento não funcionam corretamente (INTERRUPTOR DE DESBLOQUEIO).
- A serra de tubos ficou húmida.

**Ao utilizar a serra, os seguintes fatores devem ser considerados:**

- Fixe os tubos a serem cortados de forma adequada para que a lâmina não fique presa entre as pontas dos tubos.
- Certifique-se de que o tubo a ser cortado está vazio.
- Certifique-se de que o tubo está instalado corretamente.
- Certifique-se de que o diâmetro e a espessura da lâmina são adequados para a serra e que a lâmina é adequada para a velocidade de rotação selecionada
- Nunca utilize força de fricção axial para parar a lâmina, deixe-a parar livremente.
- Verifique as peças de proteção da lâmina.
- Nunca aplique força excessiva ao utilizar o corta-tubos.
- Nunca utilize o corta-tubos para levantar o tubo quando fixado no tubo.
- Evite carga excessiva no motor elétrico.
- Siga sempre o manual de operação e segurança e os regulamentos aplicáveis.

## Descrição do trabalho

Leia todos os manuais com atenção. Se os avisos e instruções não forem cumpridos, pode ocorrer o risco de choque elétrico, incêndio e/ou graves danos à vida.

## Utilização prevista

### PipeCut 280 Pro Series / 360 Pro Series 460 Pro Series

A serra de tubos PipeCut 280 Pro Series/360 Pro Series/460 Pro Series deve ser utilizada como uma ferramenta de montagem de tubos no local de trabalho.

A PipeCut 280 Pro Series/360 Pro Series/460 Pro Series deve ser apenas utilizada para cortar tubos redondos com um diâmetro de:

280 Pro Series 40 mm–280 mm (1,5"–11")  
 360 Pro Series: 75 mm–360 mm (3"–14")  
 460 Pro Series 100 mm–460 mm (4"–18")

Espessuras máximas da parede:

Aço 20 mm (0,8"), 230 V  
 12 mm (0,5"), 120 V

Plástico 45 mm (1,8"), 280 Pro Series  
 50 mm (2"), 360 e 460 Pro Series

A serra de tubos PipeCut 280 Pro Series/360 Pro Series/460 Pro Series pode ser utilizada para cortar todos os materiais normais de tubos, como aço, aço inoxidável, ferro fundido/ dúctil, cobre, alumínio e plástico.

Consulte a tabela de profundidade de corte na página 16.

A serra de tubos PipeCut 280 Pro Series/360 Pro Series/460 Pro Series não se destina à utilização em produção industrial.

Utilize suportes de tubo para apoiar o tubo a ser cortado



## Instruções de operação do sistema de corte de tubos Exact PipeCut 280 Pro Series/360 Pro Series/460 Pro Series

### Antes de utilizar a ferramenta

- Certifique-se de que a unidade do motor está na posição vertical.
- Verifique se o disco está colocado corretamente, em boas condições e adequado para o material a ser cortado.
- Certifique-se de que as rodas-guia da serra de tubos giram.
- Certifique-se de que as rodas de suporte giram.
- Verifique o funcionamento da proteção da lâmina inferior.
- Certifique-se de que o tubo está vazio.

### Ligação à alimentação de rede

Certifique-se de que a tensão da rede elétrica é a mesma indicada na placa de características (Fig A/13). Ligue a serra de tubos à tomada somente depois de verificar primeiro os pontos acima.

### Fixação do tubo nos suportes

Utilize os suportes do sistema ao cortar tubos. Isto irá garantir um trabalho seguro e ótimos resultados. Trabalhe numa superfície plana. Coloque o tubo em dois suportes de forma a que o ponto de corte fique entre os suportes. Coloque mais dois apoios em ambas as extremidades do tubo. Verifique se todas as rodas de suporte entram em contato com o tubo (ajuste se necessário, por exemplo, com pedaços de madeira) (Fig B1). Ao cortar tubos curtos e leves, coloque os suportes de forma que o ponto de corte fique fora dos suportes (Fig. B2).. Apoie o tubo com a perna esquerda, se necessário. Uma preparação adequada evitará que a lâmina emperre enquanto o tubo é cortado.

### Fixação da serra de tubos ao tubo

Abra a unidade de aperto da serra de tubos o suficiente para se adequar ao diâmetro do tubo, girando a pega de ajuste localizada na parte traseira da serra (Fig C/1). Posicione a serra de tubos no topo do tubo de forma que a borda da proteção da lâmina inferior fique na marca de corte. Prenda a serra de tubos ao tubo girando a pega de ajuste da pinça até que a pinça segure firmemente o tubo a ser cortado (Fig C/2).

Trave o mecanismo girando a trava de segurança (Fig. C/3). Segure o tubo no lugar e certifique-se de que a serra de tubos se move livremente na direção em que o tubo é alimentado. Por razões de segurança, certifique-se de que os cabos da serra de tubos estão à esquerda da serra de tubos. A serra de tubos está agora pronta a cortar.

FIGURA B1

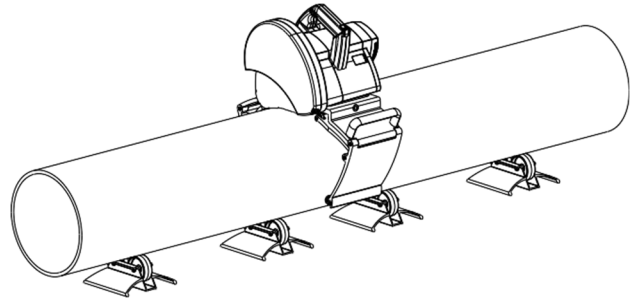


FIGURA B2

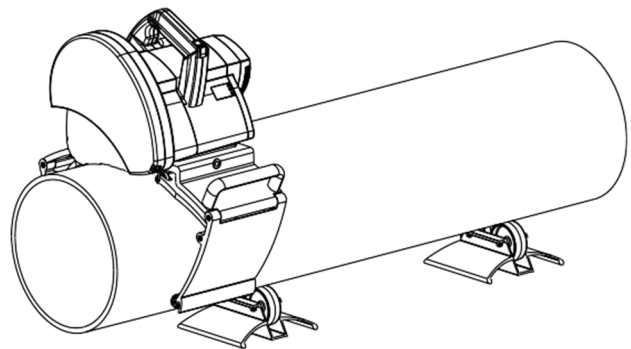
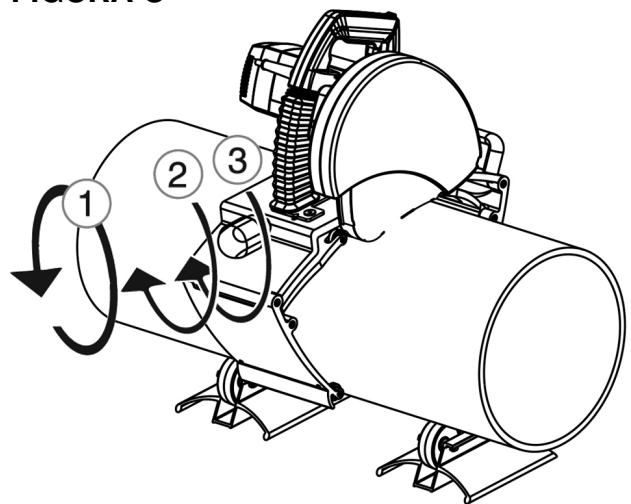


FIGURA C



## Perfuração da parede do tubo

Segure a pinça firmemente com a mão direita e coloque o pé esquerdo no topo do tubo a aproximadamente 50 cm da serra de tubos. Gire a serra até que ela se incline ligeiramente para a frente (Figura F). Ao acionar o motor, solte primeiro a alavanca de bloqueio do interruptor de energia (Fig D/1) e empurre o interruptor de energia até ao final (Fig D/2).

Antes de começar a serrar, espere até que a lâmina atinja a velocidade máxima. Perfure a parede do tubo pressionando a alavanca de operação da serra de tubos para baixo lentamente e uniformemente até que a lâmina corte a parede do tubo (nesta fase o tubo não deve rodar) e a unidade do motor está bloqueada na posição de serrar (Fig F/1).

Observe o INTERRUPTOR DE DESBLOQUEIO durante a operação de perfuração. Quando o INTERRUPTOR DE DESBLOQUEIO está travado, ou seja, a marca amarela desaparece (Fig E/1-2), a serra de tubos está travada na posição de serrar e pode começar a serrar com segurança à volta do tubo.

### Cortar à volta do tubo

Comece a cortar alimentando a serra de tubos para a frente e fixe o tubo com o pé esquerdo (Fig F/2). Em seguida, solte o tubo (retire o pé esquerdo do tubo) e gire a serra de tubos para trás, de forma a que o tubo também gire para trás (Fig. G). Inicie um novo movimento de alimentação e avance continuamente cerca de 1/6 da circunferência do tubo (Fig. H). Repita até que o tubo esteja cortado. Selecione a velocidade de alimentação de acordo com o material e a espessura da parede. Uma velocidade muito alta pode danificar a lâmina, sobrecarregar a serra de tubos e resultar num mau corte.

Quando o tubo estiver cortado, empurre o INTERRUPTOR DE DESBLOQUEIO para frente até que a marca amarela esteja visível e o bloqueio se solte (Fig. I/1). De seguida, levante a unidade do motor para a posição inicial (Fig I/2). Solte o interruptor de energia (Fig I/3). Quando a lâmina parar, abra o mecanismo de segurança da pinça (Fig. I/4) e desengate a serra de tubos do tubo, soltando a pega de ajuste da pinça (Fig. I/5). Certifique-se de que o protetor da lâmina inferior móvel está para baixo para a posição de segurança.

Caso haja problemas durante a perfuração ou corte, sons ou vibrações anormais e tenha que interromper o corte antes que o tubo esteja cortado, solte o bloqueio da unidade do motor empurrando o INTERRUPTOR DE DESBLOQUEIO para frente até que o INTERRUPTOR DE DESBLOQUEIO esteja solto e levante a unidade do motor. Assim que o problema for resolvido, comece a serrar novamente.

Nunca inicie o motor, quando a unidade do motor estiver travada na posição de serrar ou os dentes da lâmina entrarem em contacto com o tubo a ser serrado. Certifique-se de que a lâmina/disco não está ligada ao tubo durante a operação do motor.

FIGURA D

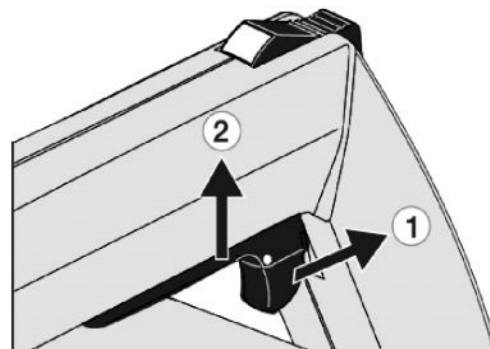


FIGURA E

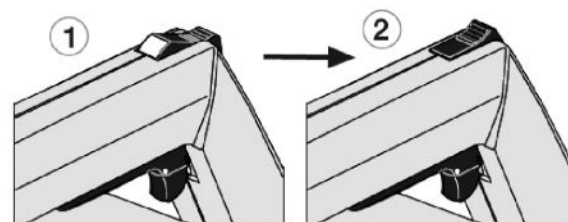


FIGURA F

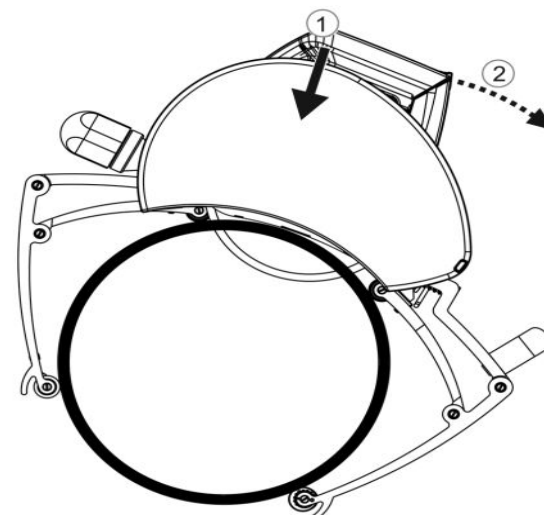
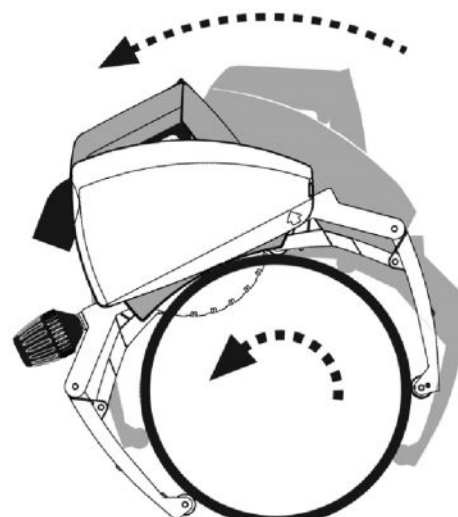


FIGURA G



**Protetor de sobrecarga e controlo de velocidade RPM da lâmina**

A serra possui um controlo de velocidade RPM da lâmina de duas velocidades (Fig. A/15). Ao cortar aço inoxidável ou à prova de ácido, utilize a configuração I de RPM inferior. Ao cortar outros materiais, utilize a configuração II de RPM mais rápido.

A serra também possui um protetor de sobrecarga que exhibe a carga do motor elétrico com três indicadores luminosos (Fig A/5).

**Explicação dos indicadores luminosos (FIGURA J)**

Funcionamento normal	Verde: LIGADO Amarelo: DESLIGADO Vermelho: DESLIGADO
Potência normal de saída	Verde: DESLIGADO Amarelo: Intermitente Vermelho: DESLIGADO
AVISO de temperatura elevada do motor	Verde: DESLIGADO Amarelo: Intermitente Vermelho: DESLIGADO
Potência normal de saída	Verde: DESLIGADO Amarelo: Intermitente Vermelho: DESLIGADO
AVISO de corrente elevada do motor	Verde: DESLIGADO Amarelo: Intermitente Vermelho: DESLIGADO
Diminuição da potência de saída	Verde: DESLIGADO Amarelo: Intermitente Vermelho: DESLIGADO
Proteção da temperatura do motor ativa	Verde: DESLIGADO Amarelo: DESLIGADO Vermelho: Intermitente
Potência de saída muito baixa, apenas arrefece com funcionamento livre	Verde: DESLIGADO Amarelo: LIGADO Vermelho: DESLIGADO
Avaria no sensor de temperatura	Verde: DESLIGADO Amarelo: LIGADO Vermelho: DESLIGADO
Potência de saída baixa para concluir o trabalho	Verde: DESLIGADO Amarelo: LIGADO Vermelho: DESLIGADO

**VERDE** Se a luz verde estiver acesa, a temperatura do motor e a potência de saída estão normais.

➔ **Pode continuar a utilizar as ferramentas**

**AMARELO** Se a luz amarela começar a piscar, o motor está quente e/ou sobrecarregado.

➔ **Deve diminuir a velocidade de corte** (É possível que esteja a utilizar uma lâmina gasta)

**VERMELHO** Se a luz vermelha começar a piscar, a potência do motor é reduzida automaticamente ao mínimo para proteger o motor. Cortar não é possível.

➔ **Pressione o interruptor do motor e liberte-o (SEM CARGA) até a luz verde se acender.**

**ATENÇÃO!** Se a luz amarela começar a piscar continuamente, isso indica que a unidade de controlo do motor foi danificada. Pode terminar de serrar, mas a serra deve ser retirada para manutenção. Se a humidade de controlo do motor não for reparada, o motor da serra ficará danificado.

**Melhorar um possível desalinhamento do corte**

O corte é afetado por muitos fatores, por ex. o tamanho do tubo, o material, a espessura da parede, a qualidade da superfície do tubo, a redondeza, as juntas soldadas, a condição da lâmina, a taxa de alimentação, a experiência do operador. Por este motivo, a serra pode mover-se para a esquerda ou para a direita, causando um corte imperfeito (ver Fig K).

FIGURA H

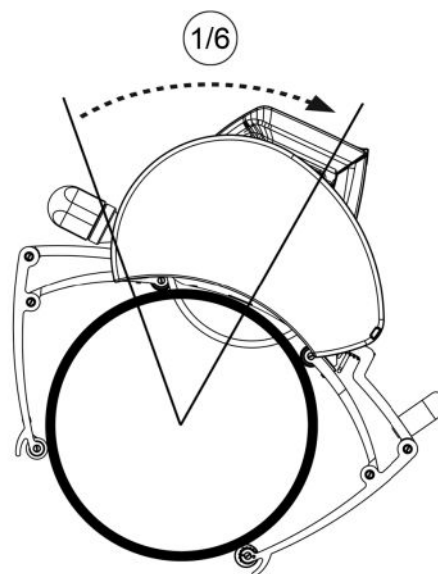


FIGURA I

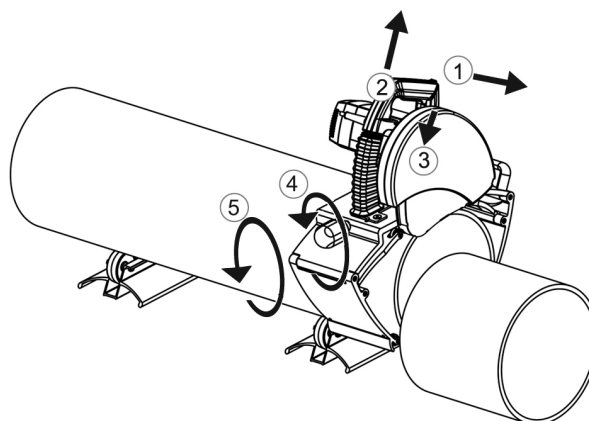
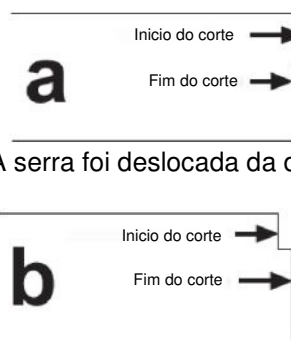


FIGURA J

●	AVANÇAR
○	AVISO
●	LIGUE O MOTOR ATÉ A LUZ VERDE ESTAR LIGADA

FIGURA K



A serra foi deslocada da direita para a esquerda

A serra foi deslocada da esquerda para a direita

**Ajuste do resultado de corte para os modelos 280 Pro Series/360 Pro Series/460 Pro Series**

Dentro dos dispositivos de travamento destes modelos, existem oito rodas de controlo. Um deles é a roda de ajuste (FIGURA A/9). Observe que o ajuste por esta roda se refere apenas ao tamanho de um tubo e material e a roda pode ter de ser ajustada novamente conforme a lâmina de serra ou disco se desgasta.

Ajuste a roda soltando o parafuso de bloqueio (FIGURA L/1) e girando a parte central da roda no sentido HORÁRIO ou ANTI-HORÁRIO para obter a posição desejada (FIGURA L/2), trave novamente a roda (FIGURA L/3).

Se a serra estiver a deslocar-se da direita para a esquerda (FIGURA K/a), gire a parte central da roda de ajuste de forma a que «d» esteja mais pequeno (FIGURA K/a). Se o corte for executado de acordo com a Figura K/b, proceda conforme mostrado na Figura K/b. Recomenda-se lubrificar a roda de ajuste periodicamente.

Nestes modelos, o ângulo de todo o motor pode ser ajustado para a esquerda ou direita. O feixe de laser pode ser utilizado para auxiliar no ajuste correto.

**Etapas do ajuste**

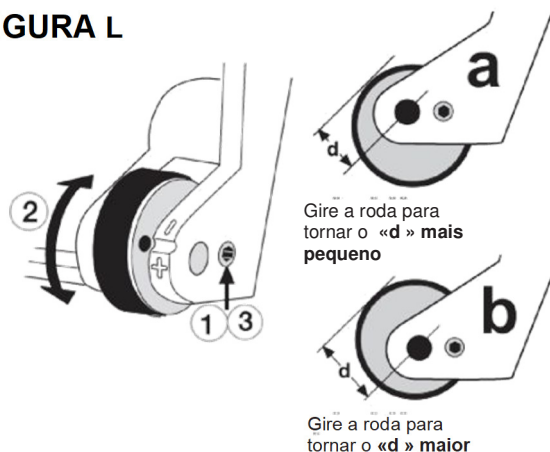
1. Marque a linha de referência com precisão no tubo num ângulo de 90 graus na direção longitudinal.
2. Coloque a serra no tubo de forma a que a linha vermelha do laser fique próxima à linha de referência num ângulo de 90 graus. Aperte a pinça até o nível de tensão normal. Verifique se a linha do laser e a linha de referência estão paralelas. Na FIGURA M/A o feixe de laser não está paralelo à linha de referência.
3. Solte os dois parafusos de bloqueio da placa de ajuste (FIGURA M/b 1 e 2).
4. Ajuste a unidade do motor à esquerda ou à direita, conforme necessário, para conseguir que o feixe de laser e a linha de referência estejam paralelos Na FIGURA M/c o feixe de laser não está paralelo à linha de referência.
5. Aperte bem os parafusos de bloqueio da placa de ajuste.

**CUIDADO!** O indicador de ajuste localizado na parte de trás da placa de ajuste fornece a medida exata a ajustar. O indicador mostra apenas a direção do ajuste e a categoria de magnitude.

**CUIDADO!** Se a unidade do motor for ajustada com o laser, o dispositivo de travamento deve ser preso ao tubo com uma tensão normal. Isto garante que a fixação da serra corresponda à condição normal de operação.

Se não estiver satisfeito com o resultado do corte da serra e precisar ajustá-lo novamente, comece sempre por ajustar a roda de ajuste excêntrica.

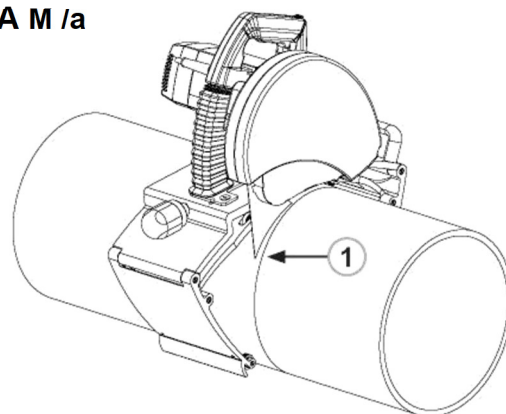
**FIGURA L**



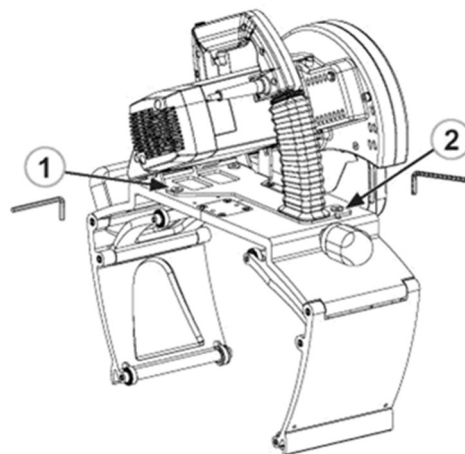
Gire a roda para tornar o «d» mais pequeno

Gire a roda para tornar o «d» maior

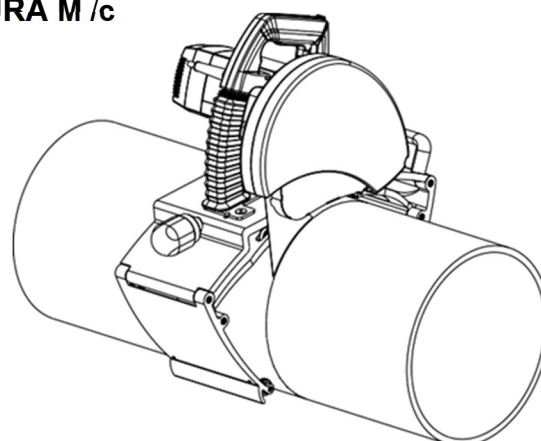
**FIGURA M /a**



**FIGURA M /b**



**FIGURA M /c**



**Instalação e troca da lâmina da serra**

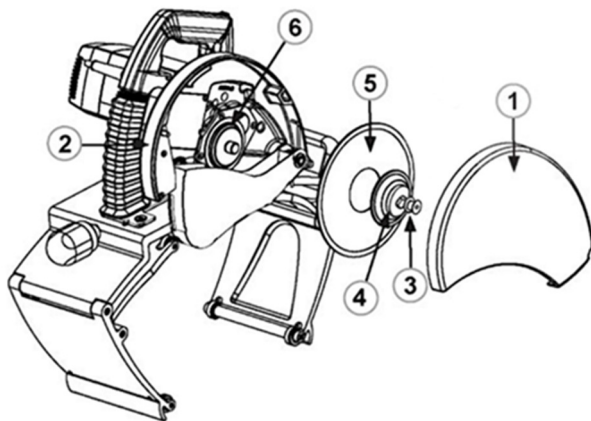
**⚠️ AVISO:** Para reduzir o risco de ferimentos, desligue a unidade e retire-a da fonte de alimentação antes de instalar e remover acessórios e antes de ajustar ou fazer reparos. Um acionamento acidental pode causar ferimentos.

Remova a ficha de alimentação da tomada.

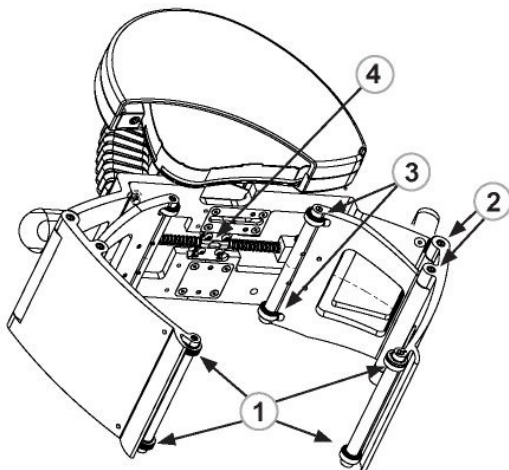
Remova a tampa da proteção da lâmina (Fig. N/1) abrindo o parafuso da proteção da lâmina (Fig. N/2). Pressione o botão do travão de veio (Fig. A/12) e gire a lâmina simultaneamente com a mão até que o botão do travão de veio desça cerca de 7 mm. Isto impede a rotação da lâmina. Utilize a chave da lâmina para abrir a porca de fixação da lâmina. Remova a porca de fixação (Fig N/3), a flange externa da lâmina (Fig N/4) e a lâmina (Fig. N/5).

Antes de instalar uma nova lâmina, verifique se as duas flanges da lâmina estão limpas. Coloque uma lâmina nova ou afiada na flange posterior (Fig. N/6), de forma a que o lado marcado da lâmina esteja voltado para fora e as setas na lâmina estejam voltadas na mesma direção que as marcações de direção de rotação no interior do tampa da lâmina. Certifique-se de que a nova lâmina vai diretamente para o fundo na flange da lâmina posterior. Coloque novamente a flange externa da lâmina e o parafuso de fixação no lugar. Pressione o botão de travão do veio e aperte a porca de fixação da lâmina. Coloque a tampa da proteção da lâmina de volta no lugar e aperte o parafuso da tampa da lâmina.

**FIGURA N**



**FIGURA O**



**Instruções de manutenção e assistência**

Remova a ficha de alimentação da tomada antes de fazer manutenção ou limpar a serra de tubos. Todas as operações de manutenção realizadas nos componentes elétricos da serra de tubos devem ser realizadas por um centro de assistência ou técnico autorizado.

**Lâmina**

Verifique a condição da lâmina. Substitua uma lâmina torta, romba ou danificada por uma nova. Utilizar uma lâmina romba pode sobrecarregar o motor elétrico da serra de tubos e a caixa de engrenagens. Quando notar que a lâmina está romba, não continue a cortar com ela, pois a lâmina pode ficar tão danificada que não valerá a pena afiá-la. Uma lâmina em boas condições pode ser afiada algumas vezes por uma empresa profissional de afiação. Os discos Diamond X não podem ser afiados

**Unidade de aperto**

Limpe a unidade de aperto regularmente com ar comprimido. Lubrifique os eixos das rodas da garra (Fig O/1 e 3) e as suas juntas (Fig O/2). Limpe e lubrifique também o parafuso trapezoidal da pinça e as duas porcas de ajuste (Fig. O/4).

**Proteção da lâmina**

Depois de cortar tubos de plástico e pretender começar a cortar tubos de metal, limpe sempre o interior das proteções das lâminas. As partículas de metal quente originadas do corte de metal aquecem as partículas de plástico, que podem libertar fumos tóxicos. Obrigue-se a limpar o protetor da lâmina regularmente e preste atenção especial para evitar que o movimento do protetor da lâmina seja obstruído. Lubrifique o eixo do protetor móvel da lâmina regularmente

**Como equipamento adicional, pode adquirir a proteção externa da lâmina com ligação para aspirador. Consulte a página 15 para equipamentos adicionais.**

**Motor**

Mantenha as aberturas de ventilação do motor limpas para permitir o fluxo de ar livre.

**Peças de plástico**

Limpe as peças de plástico com um pano macio. Utilize apenas detergentes suaves. Não utilize solventes ou outros detergentes fortes, pois podem danificar as peças de plástico e superfícies pintadas

**Cabo de alimentação**

Verifique a condição do cabo de alimentação regularmente. Um cabo de alimentação com defeito deve sempre ser substituído num centro de assistência autorizado. Uma utilização correta e manutenção e limpeza regulares garantirão o funcionamento fiável da serra de tubos.

## Ambiente

Recolha separada. Este produto não deve ser eliminado com o lixo doméstico normal. Quando a sua máquina Exact PipeCut estiver desgastada, não a elimine com o lixo doméstico normal. Este produto deve ser reciclado separadamente. A reciclagem separada de produtos e embalagens utilizados apoia a reciclagem e a recuperação de materiais. A reutilização de materiais reciclados ajuda a prevenir a poluição do meio ambiente. De acordo com os regulamentos locais, é possível entregar eletrodomésticos nos depósitos de lixo municipais ou ao revendedor no momento da compra de um novo produto.

## Garantia

### Termos de garantia válidos a partir de 1.1.2018.

Se a serra «Exact PipeCut» ficar inutilizável devido a defeitos de material ou de fabrico no âmbito dos Termos de Garantia, a nosso critério iremos consertar a serra «Exact PipeCut» ou fornecer uma serra «Exact PipeCut» inteiramente nova ou recondicionada de fábrica sem custo adicional.

O prazo de garantia das ferramentas «Exact Tools» é de 12 meses a partir da data de compra.

A garantia só é válida se:

- 1.) For apresentada uma cópia de um recibo de compra com data ao Centro de Reparação sob Garantia Autorizado ou esta for carregada no nosso Website no momento do registo da garantia.
- 2.) A serra «Exact PipeCut» não foi utilizada indevidamente.
- 3.) Não foi feita nenhuma tentativa de reparação por pessoas não autorizadas.
- 4.) A serra «Exact PipeCut» foi utilizada de acordo com as instruções de operação, segurança e manutenção fornecidas nestas instruções.
- 5.) A serra «Exact PipeCut» foi entregue a um Centro de Reparação sob Garantia Autorizado dentro do período de garantia.

**AVISO! A serra «Exact PipeCut» deve ser enviada ao Centro de Reparação sob Garantia Autorizado com o envio pré-pago. Se a serra «Exact PipeCut» for reparada dentro da garantia, a remessa de retorno será feita com o envio pré-pago..**

### CUIDADO!

Os seguintes itens ou serviços são excluídos para reivindicações de garantia:

- Lâminas da serra
- Escovas de carbono
- Lâmina ou flange de fixação
- Porca de fixação da lâmina
- Desgaste normal
- Falhas causadas por utilização indevida ou acidente
- Água, fogo ou danos físicos
- Cabos
- Ajuste da roda de ajuste excêntrico
- Se foi utilizado um tipo errado de gerador como fonte de alimentação.

## Dicas de funcionamento «Exact Pipe Cut»

As lâminas de diamante só podem ser utilizadas para cortar tubos de ferro fundido ou dúctil. Este material de tubo não é recomendado para cortar utilizando uma lâmina de qualquer outro tipo

Limpe o interior das proteções da lâmina depois de cortar os tubos de plástico.

Os tubos mais pequenos são mais fáceis de cortar girando-os manualmente na mesa ou no chão.

**CUIDADO!** Gire o tubo na sua direção ao fazê-lo manualmente. Não gire o tubo muito rápido.

Verifique a condição da lâmina regularmente.

O processo de corte é dividido em duas etapas: primeiro, precisa cortar a parede do tubo e, em seguida, cortar à volta do tubo.

Não sobrecarregue a serra ao trabalhar sem interrupção. O corta-tubos sobreaquece e as peças de metal podem ficar muito quentes. Neste caso, o motor e a lâmina podem ser danificados. Utilize o sistema de corta-tubos de acordo com o seu ciclo de trabalho sendo o corte contínuo de 2,5 minutos e, em seguida, deixe arrefecer sem carga por 7,5 minutos.

Mantenha uma taxa de alimentação uniforme. Isto aumenta a vida útil da lâmina. Por exemplo, um tubo de aço com um diâmetro externo de 170 mm (6") e espessura de parede de 5 mm (1/5"), o tempo de corte é de 15-20 segundos. Assim, um tubo de ferro fundido com um diâmetro externo de 4 "(110 mm) e espessura de parede de 1/6" (4 mm), o tempo de corte é de 20 a 25 segundos.

Quando não estiver a cortar, mantenha a unidade do motor na posição para cima. Nunca deixe a ferramenta no tubo com a unidade do motor travada/posição de corte.

**Fatores que influenciam a vida útil da lâmina:**

- Material do tubo
- Adequação da lâmina ao material do tubo
- Configuração correta da velocidade do motor
- Espessura da parede do tubo
- Taxa de alimentação
- Suavidade do tubo
- Conhecimento geral do utilizador
- Limpeza do tubo
- Corrosão do tubo
- Juntas soldadas no tubo
- Velocidade da lâmina

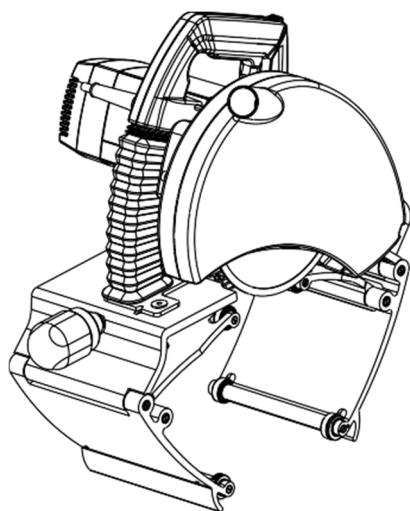
**Fatores que influenciam a retidão de corte:**

- Condição da lâmina
- Espessura da parede do tubo
- Taxa de alimentação
- Suavidade da alimentação
- Conhecimento geral do utilizador
- Limpeza do tubo
- Circunferência do tubo
- Dispositivo de aperto muito solto ou apertado
- Lâmina muito apertada

**Equipamento adicional 280 – 360 – 460 PS**

Tampa de proteção com ligação para aspirador para corte de plástico.

**FIGURA P**



**Adequação da lâmina**

**Exact TCT:** Adequadas para cortar aço e todos os tipos de material de tubo de plástico. As lâminas de serra «Exact TCT» podem ser afiadas.

**Exact Cermet:** Adequadas para cortar aço inoxidável e materiais à prova de ácido, aço, cobre, alumínio e todos os tipos de materiais de tubos de plástico.

**Exact ALU:** Adequadas para cortar alumínio e todos os tipos de plástico. As lâminas de serra «CERMET ALU» podem ser afiadas.

**Exact Diamond:** Adequadas apenas para o corte de materiais de tubos de ferro fundido e dúctil, também para tubos de ferro fundido revestidos de cimento. Os discos «Exact DIAMOND X» não podem ser afiados.

Exact TCT 140  
Exact Cermet 140  
Exact ALU 140  
Exact Diamond X 140

Exact TCT 165  
Exact Cermet 165  
Exact ALU165  
Exact Diamond X 165

Exact Cermet 180  
Exact ALU 180  
Exact Diamond X 180

Exact Plastic 190



Devido ao desenvolvimento contínuo do produto, o presente manual pode sofrer alterações. Nenhuma alteração será comunicada separadamente.

Para mais informações consulte [www.exacttools.com](http://www.exacttools.com)

## Profundidades de corte máximas teóricas

280 PS Máx. Parede do tubo/mm com lâminas de diâmetros diferentes					360 PS Máx. Parede do tubo/mm com lâminas de diâmetros diferentes					460 PS Máx. Parede do tubo/mm com lâminas de diâmetros diferentes				
OD [mm]	Lâmina 140	Lâmina 165	Lâmina 180	Lâmina 190	OD [mm]	Lâmina 140	Lâmina 165	Lâmina 180	Lâmina 190	OD [mm]	Lâmina 140	Lâmina 165	Lâmina 180	Lâmina 190
50	5	17	25	30	50	–	–	–	–	50	–	–	–	–
75	4	17	24	29	75	21	34	41	46	75	–	–	–	–
100	6	18	26	31	100	16	28	36	41	100	25	37	45	50
110	6	19	26	31	110	15	28	35	40	110	22	34	42	47
115	7	19	27	32	115	15	27	35	40	115	21	33	41	46
140	9	22	29	34	140	14	27	35	40	140	18	31	38	43
165	12	24	32	37	165	15	28	35	40	165	17	30	37	42
215	17	29	37	42	215	18	30	38	43	215	18	30	37	42
270	22	35	42	47	270	21	34	41	46	270	19	32	39	44
320	–	–	–	–	320	24	37	44	49	320	21	34	41	46
355	–	–	–	–	355	26	39	46	51	355	23	35	43	48
410	–	–	–	–	410	–	–	–	–	410	24	37	44	49
460	–	–	–	–	460	–	–	–	–	460	25	37	45	50

## Espessuras máximas das paredes dos tubos em diferentes materiais de tubos, que podem ser cortados por máquinas Exact 280 Pro Series, Exact 360 Pro Series e Exact 460 Pro Series

### Modelo Europeu 230 V/2500 W

Tubos de aço	Espessura máxima da parede do tubo 20 mm/0,78"
Tubos de aço inoxidável	Espessura máxima da parede do tubo 20 mm/0,78"
Tubos de ferro fundido ou dúctil	Espessura máxima da parede do tubo 20 mm/0,78"
Qualquer tipo de plástico, alumínio, cobre	Espessura da parede do tubo de acordo com as tabelas acima

### Modelo EUA 120 V/15 A

Tubos de aço	Espessura máxima da parede do tubo 12 mm/0,5"
Tubos de aço inoxidável	Espessura máxima da parede do tubo 12 mm/0,5"
Tubos de ferro fundido ou dúctil	Espessura máxima da parede do tubo 12 mm/0,5"
Qualquer tipo de plástico, alumínio, cobre	Espessura da parede do tubo de acordo com as tabelas acima

**ATENÇÃO!** Não corte tubos com espessura de parede mais espessa do que a acima mencionada.  
**ATENÇÃO!** Verifique o estado e a condição da lâmina antes de cortar

# exact

Exact Tools Oy  
 Särkiniementie 5 B 64  
 00210 HELSINKI  
 FINLÂNDIA

Tel. + 358 9 4366750  
 exact@exacttools.com  
 www.exacttools.com