

The logo for MERAX, featuring the brand name in a bold, black, sans-serif font. Above the text is a stylized graphic of a curved line composed of horizontal dashes, suggesting a blade or a dynamic motion. The logo is set against a white circular background that is partially overlaid by an orange shape.

***Manual de Instruções***  
**Ranhuradora**

## Instruções Gerais de Segurança

**ADVERTÊNCIA!** Leia e entenda todas as instruções. Deixar de seguir todas as instruções relacionadas abaixo pode resultar em choque elétrico, incêndio, e/ou danos físicos graves.

### Segurança na Área de Trabalho

- Mantenha a área de trabalho limpa e bem iluminada. Áreas escuras e bancadas de trabalho desorganizadas são um convite para ocorrência de acidentes.  
Não opere ferramentas elétricas em atmosferas explosivas, como na presença de líquidos, gases ou pó inflamáveis. As ferramentas criam faíscas que podem inflamar poeira ou gases.
- Mantenha longe de observadores, crianças e visitantes ao operar a ferramenta. Distrações podem levar a perda de controle.
- Mantenha o piso seco e livre de materiais escorregadios tais como óleo. Pisos escorregadios são um convite para acidentes.
- Proteger ou isolar a área quando a peça de trabalho se estender além da máquina. Uma proteção ou isolamento que proporciona um espaço de no mínimo 3 (três) pés em volta da peça de trabalho irá reduzir o risco de complicações.

### Segurança da Parte Elétrica

- Ferramentas aterradas devem ser conectadas a uma tomada, adequadamente instalada e aterradas de acordo com todos os códigos e normas. Nunca retire o pino de aterramento ou modifique de forma alguma o plugue. Não use adaptadores. Certifique-se com um eletricista qualificado se estiver com dúvidas quanto a se tomada está adequadamente aterrada.  
Se a ferramenta apresentar falha elétrica ou quebrar, o aterramento fornecerá uma via de baixa resistência para descarregar a eletricidade para longe do usuário.
- Evite o contato físico com as superfícies aterradas. Existe um risco maior de choque elétrico se seu corpo estiver aterrado.
- Não deixe ferramentas elétricas expostas a chuva ou condições úmidas. O risco de choque elétrico será iminente caso entre água na ferramenta.
- Tenha muito cuidado com o cabo. Nunca use o cabo para transportar as ferramentas ou puxar o plugue da tomada. Mantenha o cabo longe de fonte de calor, óleo, cantos afiados ou peças móveis. Troque imediatamente cabos danificados. Cabos danificados aumentam o risco de choque elétrico.
- Use apenas cabos de extensões de três fios que possuem plugues com três pinos com aterramento e receptáculos de três pólos que se adaptam ao conector da ferramenta. O uso de outros cabos de extensão não aterrará a ferramenta e aumentará o risco de choque elétrico.
- Mantenha todas as conexões elétricas secas e longe do piso. Não toque em plugues ou na ferramenta com as mãos molhadas. Minimizar o risco de choque elétrico.

## Segurança Pessoal

- Fique alerta, preste atenção no que está fazendo e use o bom senso ao operar a ferramenta elétrica. Não opere a ferramenta quando estiver cansado ou sob influência de drogas, álcool ou medicamentos. Um momento de desatenção ao operar a ferramenta elétrica poderá resultar em ferimentos físicos graves.
- Use roupa apropriada. Não use roupas folgadas ou joias. Prenda cabelos compridos. Mantenha cabelos compridos, dedos e roupas longe das partes móveis. Roupas soltas, joias ou cabelos compridos podem ficar presos nas partes móveis da ferramenta.
- Evite partida acidental. Certifique-se de que a ferramenta está desligada antes de conectá-la a rede elétrica. Transportar a ferramenta com o dedo no interruptor ou na conexão das ferramentas com o interruptor ligado (ON) é um convite para acidentes.
- Use equipamento de segurança. Use sempre proteção para os olhos. Proteções tais como máscara contra pó, botas de segurança antiderrapantes ou proteção auricular devem ser usadas em condições apropriadas.

## Segurança para a Ranhuradora de Rolete

- A Ranhuradora de tubos foi projetada para executar com máxima eficiência as ranhuras. Siga as instruções de uso da máquina no Manual do Operador. Usar de modo diferente a máquina pode aumentar o risco de ferimentos.
- Mantenha as mãos longe dos roletes de ranhura. Não use luvas largas ao operar a unidade. Os dedos poderiam ficar presos entre as ranhuras e os roletes de acionamento.
- Mantenha as proteções no lugar. Não opere a Ranhuradora sem as proteções. A exposição aos roletes de ranhuras poderá resultar em esmagamento e ferimentos graves.
- Instale a Ranhuradora sobre uma superfície plana e nivelada. Certifique-se de que a máquina, o suporte e a Ranhuradora estão estáveis. Evitará que unidade tombe.
- Não use roupas folgadas mantenha luvas e jaquetas abotoadas. Não se estique sobre a máquina ou tubo. A roupa pode ficar presa pelo tubo resultando em esmagamento e ferimentos graves.
- Apoie corretamente o tubo com suportes. Use dois suportes de tubo para ranhurar o tubo acima de 90cm. Evite o tombamento da unidade.

## Descrição

A Ranhuradora de Rolete para Serviço Pesado G12C20 faz ranhuras em tubulações de aço e aço inoxidável. As ranhuras são formadas pelo avanço hidráulico do rolete de ranhura no rolete no tubo que é suportado pelo rolete de acionamento.

A Ranhuradora de rolete G12C20 inclui 2 conjuntos de eixo de ranhura e acionamento que podem abrir ranhuras nos seguintes tubos:

- 2" – 6" SCH 10 e 40
- 8" – 12" SCH 10
- 8" – SCH 40

**\*SCH = SCHEDULE**

**Não tente fazer ranhuras em tubo de aço de 8" schedule 40 mais duro do que 150 BHN, ao proceder assim, poderá resultar em ranhuras com formatos inadequados que não atenderão as especificações necessárias.**

### Preparação do Tubo

1. As extremidades do tubo devem ter corte com angulo reto. Não use maçarico.
2. Tubos com ovalização não devem exceder a tolerância do diâmetro externo listado nas especificações da ranhura.

**NOTA! Determinar a ovalização medindo o diâmetro externo máximo e mínimo em incrementos de 90°.**

3. Todos os cordões, contato ou emendas de solda devem estar DISTANTES no mínimo 2 polegadas da extremidade do tubo.

**NOTA! Não faça cortes planos na área da sede da gaxeta.**

### Comprimento da Tubulação

**Tabela que mostra o comprimento mínimo dos tubos a serem ranhurados, e o comprimento máximo destes tubos, quando se usa 1(um) só suporte para tubos.**

Diâm. (pol.)	Comprimento Mínimo (pol/mm)	Comprimento máximo (pol/mm)
2	8/203	36/914
2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8/203	36/914
3	8/203	36/914
3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8/203	36/914
4	8/203	36/914
4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8/203	36/914
5	8/203	36/914
6	10/254	28/711
8	10/254	24/914
10	10/254	24/914
12	10/254	24/914

### Configuração do Tubo

1. Tubos de tamanho maior que os comprimentos máximo especificados na Tabela acima devem ser apoiados com 2 suportes. O segundo suporte deve ser posicionado a 3/4 do comprimento do tubo.

**Deixar de usar os dois suportes poderá resultar no tombamento da unidade ou queda do tubo.**

2. Levante o compartimento superior do rolete de ranhura colocando a alavanca de liberação da bomba na posição RETURN (RETORNO).
3. Alinhe o tubo e o apoio do tubo com a Ranhuradora de rolete, certificando-se que o tubo encoste contra o flange do rolete de acionamento.
4. Nivele o tubo ajustando o suporte do tubo.

**NOTA! Caso a máquina esteja funcionando de modo inverso, desloque o tubo 1/2° na direção do operador. (Fig 1)**



Fig 1



Fig 2

#### Ajustando a Profundidade da Ranhura do Rolete

**NOTA! Devido as características diferentes dos tubos, sempre realize um teste de ranhura ao ajustar ou mudar os tamanhos dos tubos. O botão indexador de ajuste de profundidade deve ser reinicializado para cada diâmetro de tubo.**

1. Avançar o rolete de ranhura superior bombeando a alavanca até que rolete superior entre em contato com o tubo a ser ranhurado.

NOTA! O rolete superior apenas deve tocar a superfície do tubo. Deve-se tomar cuidado para não aplicar pressão excessiva e penetrar a superfície do tubo com o rolete superior.

(Fig 3)

2. Gire o botão indexador de ajuste de profundidade (sentido horário) até que pare na parte de cima da máquina.
3. Volte o botão de ajuste de profundidade para deixar a distância correta para profundidade da ranhura. Use a placa de ajuste de profundidade para verificar a profundidade da ranhura.

(Fig 4)



Fig 3



Fig 4  
(Porca de Ajuste)



Fig 5  
(Válvula de Alívio)

### Criando a Ranhura no Rolete

A espessura da parede do tubo não pode exceder a espessura máxima especificada na tabela abaixo. Não use para ranhurar tubo de aço de 8" schedule 40 mais duro do que 150 BHN.

Tabela "Espessura Máxima e Mínima da Parede do Tubo"  
Medidas em polegadas

Diâmetro do Tubo	Mín.	Máx.	Diâmetro do Tubo	Mín.	Máx.
2 "	.065	.158	5"	.109	.280
2 1/2"	.083	.203	6"	.109	.280
3"	.083	.216	8"	.109	.322
3 1/2"	.083	.226	10"	.134	.165
4"	.083	.237	12"	.156	.180

*Todas as dimensões em polegadas.*

**NOTA! O diâmetro da ranhura deve ser calculado usando uma Fita métrica. Verifique periodicamente a ranhura com um paquímetro ou instrumento de medição adequado.**

### Dicas para Abrir Ranhura de Rolete

1. Se o tubo tender a "escapar" do rolete de acionamento, aumente a dimensão de deslocamento.
2. Se o flange do rolete de acionamento raspar a extremidade do tubo, diminua a dimensão de deslocamento.
3. Se a extremidade do tubo se projetar muito, abaixe a extremidade do tubo para nivelar com a Ranhuradora de rolete.

4. Se o tubo balançar e/ou “sair fora” do rolete de acionamento, levante a extremidade do tubo para nivelar com Ranhuradora de rolete.
5. Tubos mais curtos (menor que 90cm) podem exigir uma ligeira pressão para manter o grau do passo da extensão de deslocamento. (Fig 2)

### Diagnóstico e Solução de Problemas

PROBLEMA	CAUSA	SOLUÇÃO
<b>A ranhura do rolete está muito estreita ou muito larga</b>	Tamanho incorreto de ranhura e dos roletes de acionamentos	Instale roletes de ranhura e acionamentos do tamanho correto
	Discrepância de roletes de ranhura e acionamento	Uniformize a ranhura e roletes de acionamento
	Rolete de ranhura e/ou acionamento gastos	Troque o rolete gasto
<b>A ranhura do rolete não está perpendicular ao eixo do tubo</b>	Tubo torto	Use um tubo reto
	A extremidade do tubo não é perpendicular ao eixo do tubo	Corte o tubo no esquadro
<b>O tubo não segue enquanto a ranhura é aberta</b>	Tubo desnivelado	Ajuste o suporte para nivelar o tubo
	Ranhuradora desnivelada	Nivele a Ranhuradora
	O eixo não foi compensado 1/2 grau do eixo do rolete de acionamento	Desloque o tubo 1/2 grau
	1/2 grau de deslocamento não é suficiente	Desloque o tubo ligeiramente mais
	Não aplicando pressão ao tubo	Aplicar pressão ao tubo
	Emenda de solda excessiva	Esmerilhar flush da extremidade do tubo
	Extremidade de tubo fora de esquadro	Corte perpendicular na extremidade do tubo
<b>Projeção do tubo na extremidade da ranhura</b>	Tubo desnivelado	Ajuste o suporte para nivelar o tubo
	O operador está avançando o rolete de ranhura muito rápido	Reduzir a ação de bombeamento. <i>(Consulte para instruções de operação corretas)</i>
	O tubo é muito duro	Troque o tubo

<b>O tubo se desvia para trás e para frente no eixo do rolete de acionamento durante a abertura da ranhura</b>	O tubo possui uma curvatura em seu comprimento	Use um tubo reto
	A extremidade do tubo não é perpendicular ao eixo do tubo	Corte no esquadro da extremidade do tubo
<b>O tubo se move para os lados</b>	Pontos duros no material do tubo ou emendas de solda mais dura do que o tubo	Use tubo de alta qualidade de dureza uniforme
	Taxa de avanço do rolete de ranhura muito lenta	Avanço do rolete de ranhura em tubo mais rápido
	Os roletes de suporte de apoio do tubo não estão na localização correta para o tamanho do tubo	Posicionar os roletes do suporte do tubo para o tamanho de tubo a ser usado
<b>Ranhuradora não faz ranhura no tubo</b>	A espessura máxima da parede do tubo foi excedida	Verifique a tabela de capacidade do tubo
	Roletes incorretos	Instale os roletes corretos
	O material do tubo é muito duro	Troque o tubo
	Ajuste a porca	Ajuste a profundidade
<b>O tubo escorrega no rolete de acionamento</b>	Saliência do rolete de acionamento obstruído com de metal ou gasta	Limpe ou troque o rolete de acionamento
	Taxa de avanço do rolete de ranhura muito lenta	Avanço do rolete de ranhura em tubo mais rápido
<b>O tubo levanta ou inclina a Ranhuradora para trás</b>	O tubo não está nivelado	Ajuste o suporte para nivelar o tubo
<b>A bomba não fornece óleo, o cilindro não avança</b>	Válvula de alívio aberta	Feche a válvula de alívio
	Óleo baixo no reservatório	Verifique o nível de óleo de acordo com as instruções
	Sujeira na carcaça da bomba	Manutenção por técnico qualificado

## Garantia

A **Ranhuradora Merax** é garantida no Brasil pelo prazo de 6 meses a contar da data de emissão da Nota Fiscal ou entrega do produto ao consumidor.

A garantia cobre defeitos de fabricação, material, peças e mão-de-obra para conserto de defeitos, quando devidamente comprovados.

Essa garantia não cobre danos causados por transporte inadequado, quedas e acidentes de qualquer natureza, uso indevido, maus tratos, descuidos, instalações elétricas inadequadas, ligação em voltagem errada, oscilações de corrente, remoção ou alteração do número de série da máquina e descumprimento das instruções contidas nesse Manual.

Não fazem parte desta garantia as peças de desgaste normal pelo uso.

Use peças originais. **Dúvidas: Entrar em contato com nosso SAT (Serviço de Assistência Técnica): 19-2534-9427**

**MERAX MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS**

Av. Francisco Luiz Rasesa, 825 - Água Branca

CEP 13.425-084 - Piracicaba - SP

SAT (Serv. Ass. Técnica): 19-2534-9427

assistenciatecnica@merax.com.br

***[www.merax.com.br](http://www.merax.com.br)***



**MERAX**