VE106 e VE107 Groove-N-Go

FERRAMENTAS PORTÁTEIS DE RANHURAMENTO POR LAMINAÇÃO DE TUBO

PATENTEADO

ADVERTÊNCIA

⚠ ADVERTÊNCIA

O não cumprimento destas instruções e advertências pode resultar em lesões pessoais graves, danos materiais e/ou danos ao produto.

- **Antes de operar ou colocar em funcionamento a ferramenta VE106/ VE107 Groove-N-Go, leia todas as instruções neste manual e todos os rótulos de advertência sobre a ferramenta.**
- **Use óculos de segurança, capacete, proteção para os pés e proteção auricular.**
- **Guarde este manual de operação e de manutenção.**

Se precisar de cópias adicionais de qualquer publicação ou se tiver alguma dúvida relacionada à operação segura e adequada desta ferramenta, entre em contato com a Victaulic, P.O. Box 31, Easton, PA 18044-0031, Telefone: 1-800-PICK VIC, E-mail: pickvic@victaulic.com.

VICTAULIC É MARCA REGISTRADA DA VICTAULIC COMPANY.

ÍNDICE

Identificação de risco 2

Instruções de segurança do operador 2

Introdução 4

Recebendo a ferramenta 4

- Conteúdos do contêiner 4

Requisitos de alimentação 5

- Requisitos de cabo de extensão 5

Nomenclatura da ferramenta 6

Instalação da ferramenta 7

Verificações de pré-operação e ajustes 10

- Roletes de ranhuramento 10
- Preparação do tubo 10

Comprimentos de tubo para ranhuramento 11

Comprimentos curtos de tubo 11

Tabela 1 11

Comprimentos longos de tubo 12

Ajuste de paragem do diâmetro de ranhura 13

Operação de ranhuramento 16

Mudança da roletes 20

- Remoção do rolete inferior/eixo principal 20
- Remoção do rolete superior 22
- Instalação do rolete superior 23
- Instalação do rolete inferior/eixo principal . . . 23

Manutenção 25

- Lubrificação 25

Informações para pedido de peças 27

Acessórios 27

- Suporte de tubo ajustável Victaulic VAPS112 27
- Suporte de tubo ajustável Victaulic VAPS224 27
- Roletes opcionais 27

Resolução de problemas 28

Classificação de ferramenta e seleção de roletes 30

- Roletes Padrão e “ES” para tubo de aço – Código de cor preto 30
- Roletes padrão para tubo de aço inox Schedules 5S e 10S – Código de cor prata 30
- Roletes para CTS padrão EUA – tubagem de cobre trefilado ASTM – Código de cor cobre 31
- Roletes para padrão australiano – tubagem de cobre AS 1432 tabelas A, B, e D – Código de cor cobre 31

Descrição das dimensões críticas de ranhura por laminação 32

Especificações de ranhura por laminação para tubos de aço e todos os materiais ranhurados com roletes padrão e RX 33

Especificações de ranhura por laminação para tubo de parede padrão ou tubo com revestimento plástico unido com acoplamentos End-Seal Modelo HP-70ES 34

Especificações de ranhura por laminação para tubagem de cobre de acordo com o padrão dos EUA CTS – Tubagem de cobre trefilado ASTM B-88 e DWV por ASTM B-306 35

Especificações de ranhura por laminação para tubagem de cobre de acordo com o padrão australiano – AS 1432 Tabelas A, B, e D 36

VICTAULIC É MARCA REGISTRADA DA VICTAULIC COMPANY.

IDENTIFICAÇÃO DE RISCO

As definições para identificação dos diversos níveis de risco são fornecidas abaixo.

Este símbolo de alerta de segurança indica mensagens importantes de segurança. Quando vir este símbolo, esteja atento ao risco de ferimentos pessoais. Leia com atenção e entenda completamente a mensagem que o acompanha.

⚠ PERIGO

- **O uso da palavra "PERIGO" identifica um risco imediato com possibilidade de morte ou lesões pessoais graves caso as instruções, incluindo as precauções recomendadas, não sejam seguidas.**

⚠ ADVERTÊNCIA

- **O uso da palavra "ATENÇÃO" identifica a presença de práticas de risco ou perigosas que podem resultar em morte ou lesões pessoais graves caso as instruções, incluindo as precauções recomendadas, são sejam seguidas.**

⚠ CUIDADO

- **O uso da palavra "CUIDADO" identifica possíveis riscos ou práticas perigosas que podem resultar em lesões pessoais graves e danos materiais ou ao produto caso as instruções, incluindo as precauções recomendadas, são sejam seguidas.**

AVISO

- **O uso da palavra "AVISO" identifica instruções especiais que são importantes, mas não estão associadas a riscos.**

INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA DO OPERADOR

A ferramenta VE106/VE107 Groove-N-Go é projetada somente para tubo de ranhuramento por laminação. O uso desta ferramenta exige destreza e habilidades mecânicas, assim como hábitos de segurança adequados. Embora esta ferramenta seja projetada para operação segura e confiável, é impossível prever todas as combinações de situações que possam resultar em um acidente. As seguintes instruções são recomendadas para a operação segura desta ferramenta. O operador é advertido para que sempre coloque a segurança em primeiro lugar durante cada fase de uso, inclusive instalação e manutenção. É de responsabilidade do proprietário, locatário ou usuário desta ferramenta assegurar que todos os operadores leiam este manual e entendam totalmente o modo de operação desta ferramenta.

Leia este manual antes de operar ou colocar em funcionamento esta ferramenta. Familiarize-se com as operações, aplicações e limitações da ferramenta. Conscientize-se de seus riscos específicos. Guarde este manual em uma área limpa onde esteja sempre disponível. Cópias adicionais deste manual estão disponíveis mediante solicitação através da Victaulic.

1. **Esta ferramenta é desenhada SOMENTE para tamanhos, materiais e espessuras de parede de tubo ranhurados por laminação, listados na seção "Classificação de Ferramenta e Seleção de roletes".**
2. **Evite utilizar a ferramenta em ambientes perigosos.** Não exponha a ferramenta à chuva e não a utilize em locais úmidos ou molhados. Não utilize a ferramenta em superfícies inclinadas ou irregulares. Mantenha a área de trabalho bem iluminada. Permita espaço suficiente para operar a ferramenta adequadamente.
3. **Aterre o motor de acionamento para proteger o operador de um choque elétrico.** Certifique-se de que o motor de acionamento esteja conectado a uma fonte de eletricidade aterrada internamente.
4. **Evite ferimentos nas costas.** Esta ferramenta é pesada. Ao remover a ferramenta ou colocá-la em um caminhão ou van, duas pessoas podem levantar a ferramenta de forma mais segura e rápida do que uma.

VICTAULIC É MARCA REGISTRADA DA VICTAULIC COMPANY.

5. **Inspecione o equipamento.** Antes de utilizar a ferramenta, verifique se não há qualquer obstrução nas partes móveis. Certifique-se de que os componentes da ferramenta estejam instalados e ajustados adequadamente.
6. **Evite inicializações acidentais.** Tenha cuidado para não pressionar o pedal de acionamento de segurança de forma não-intencional.
7. **Utilize vestimentas apropriadas.** Não vista roupas soltas, joias ou qualquer coisa que possa ficar enredado nas partes em movimento.
8. **Utilize itens de proteção ao trabalhar com ferramentas.** Sempre use óculos de segurança, capacete, protetores para os pés e protetores auriculares.
9. **Mantenha-se alerta.** Não opere a ferramenta se você estiver sentindo sonolência devido à ingestão de medicamento ou fatiga. Evite brincadeiras em torno do equipamento.
10. **Mantenha visitantes distantes da área imediata de trabalho.** Todos os visitantes devem sempre ser mantidos a uma distância segura do equipamento.
11. **Ao usar esta ferramenta em piso elevado ou plataforma, a área embaixo dela deve permanecer livre de pessoal.**
12. **Mantenha as áreas de trabalho limpas.** Mantenha a área de trabalho ao redor da ferramenta livre de quaisquer obstruções que possam limitar o movimento do operador. Limpe qualquer pingo de óleo ou outros líquidos.
13. **Assegure o trabalho, a máquina e os acessórios.** Certifique-se de que a ferramenta esteja estável. Consulte a seção “Instalação da ferramenta”.
14. **Proporcione apoio para o trabalho.** Apoie comprimentos longos de tubo com um suporte de tubo que esteja fixado ao piso ou ao chão.
15. **Somente opere a ferramenta com um pedal de acionamento de segurança.** O motor de acionamento deve ser operado com um pedal de acionamento de segurança que esteja de fácil acesso para o operador. Nunca alcance partes em movimento. Se a ferramenta não contiver um pedal de acionamento de segurança, entre em contato com a Victaulic.
16. **Mantenha as mãos e as ferramentas longe dos roletes durante a operação de ranhuramento.** Roletes podem esmagar ou cortar dedos e mãos.
17. **Não alcance o interior da extremidade do tubo durante a operação da ferramenta.**
18. **Não sobrealcance.** Mantenha sempre uma base adequada e o equilíbrio. Certifique-se de que o pedal de acionamento de segurança esteja facilmente acessível para o operador.
19. **Não force a ferramenta.** Não force a ferramenta ou os acessórios para executar qualquer função que vá além de suas capacidades. Não sobrecarregue a ferramenta.
20. **Não abuse do cabo do pedal de acionamento de segurança.** Nunca remova abruptamente o cabo do receptáculo. Mantenha o cabo longe de calor, óleo e objetos afiados.
21. **Desconecte o cabo de energia da fonte de eletricidade antes de colocar a ferramenta em funcionamento.** Somente pessoal autorizado pode tentar realizar manutenção na ferramenta. Sempre desconecte o cabo de energia antes de realizar reparos técnicos ou ajustar a ferramenta.
22. **Realize com cuidado a manutenção das ferramentas.** Mantenha as ferramentas sempre limpas para assegurar o desempenho adequado e seguro. Siga as instruções de lubrificação dos componentes da ferramenta.
23. **Quando as ferramentas não estão em uso, guarde-as em lugar seco e seguro.**
24. **Utilize somente peças de reposição e acessórios Victaulic**. O uso de quaisquer outras peças pode resultar na anulação da garantia, operação inapropriada e situações de risco. Consulte as seções “Informações para pedidos de peças” e “Acessórios”.
25. **Não remova etiquetas da ferramenta.** Substitua quaisquer etiquetas danificadas ou gastas.

VICTAULIC É MARCA REGISTRADA DA VICTAULIC COMPANY.

INTRODUÇÃO

AVISO

- **Os desenhos e/ou figuras deste manual podem ter sido exagerados para maior clareza.**
- **O produto, junto com este manual de instruções de operação e manutenção, contém marcas registradas, direitos autorais e/ou recursos patenteados que são de propriedade exclusiva da Victaulic.**

A ferramenta Groove-N-Go VE106/VE107 Victaulic é uma ferramenta muito portátil, semi-automática e de alimentação manual para ranhuramento por laminação de tubo que recebem produtos de tubo Victaulic. A ferramenta Groove-N-Go VE106/VE107 padrão é fornecida com roletes para tubo de ranhuramento de aço carbono de 1 ¼ a 6 polegadas/42,4 a 168,3 mm. As Roletes são marcadas com o tamanho e o número da peça e possuem código de cor para identificação do material do tubo. Para ranhuramento por laminação de acordo com outras especificações Victaulic, consulte a seção "Classificação de ferramenta e Seleção de roletes". Roletes de ranhuramento para outras especificações, tamanhos e materiais devem ser adquiridos separadamente.

⚠ CUIDADO

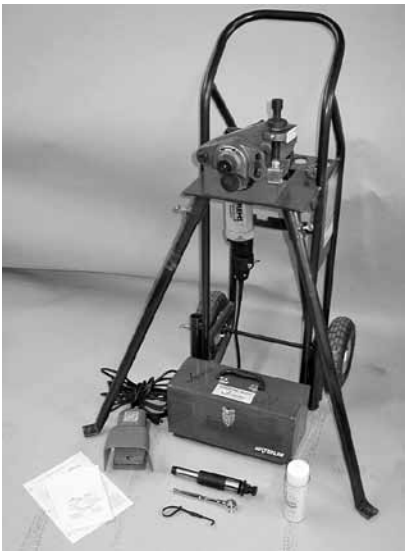
- **Esta ferramenta deve ser utilizada SOMENTE para ranhuramento por laminação de tubo definida na seção "Classificação de ferramenta e seleção de roletes" deste manual.**

A falha em seguir esta instrução pode causar sobrecarga da ferramenta, resultando em redução da vida útil da ferramenta e/ou danos à ferramenta.

RECEBENDO A FERRAMENTA

As ferramentas VE106/VE107 Groove-N-Go são embaladas individualmente em contêineres robustos. Ao receber a ferramenta, certifique-se de que todas as peças necessárias estejam incluídas. Se qualquer peça estiver faltando, entre em contato com a Victaulic.

CONTEÚDO DO CONTÊINER



Qtde.	Descrição
1	Conjunto de cabeça de ferramenta com carrinho
3	Pernas ajustáveis (fixadas em tubos de armazenagem de pernas do carrinho)
	Laminação inferior/eixo principal para tubo de aço carbono de 4 a 6 polegadas/114,3 a 168,3 mm *
1	Laminação inferior/eixo principal para tubo de aço carbono de 1 ¼ a 3 polegadas/42,4 a 88,9 mm
1	Caixa de armazenagem do pedal de acionamento de segurança
1	Pedal de acionamento de segurança (localizado dentro da caixa de armazenagem)
2	Manual de operação e de manutenção
1	Lista de peças sobressalentes
1	Catraca de avanço
-	Pinos de ruptura de reposição
-	Manômetros de profundidade para tubo de aço carbono de 1 ¼ a 6 polegadas/42,4 a 168,3 mm, Schedules 5, 10 e 40
1	Chave hexagonal (Allen) de 3/16 polegadas
1	Fita de tubo Go/No-Go
1	Lata de spray de grafite seco

* Instalado no conjunto da cabeça
NOTA: Itens opcionais, como roletes de laminação para ranhurar tubo de aço inox e tubagem de cobre, podem ser enviados separadamente.

VICTAULIC É MARCA REGISTRADA DA VICTAULIC COMPANY.

REQUISITOS DE ALIMENTAÇÃO

PERIGO

- **Para reduzir o risco de choque elétrico, verifique a fonte de eletricidade para aterramento apropriado.**
- **Antes de realizar qualquer manutenção na ferramenta, desconecte o cabo de energia da fonte de eletricidade.**

O não cumprimento dessas instruções pode resultar em morte ou lesões pessoais graves.

Deve ser fornecida energia ao motor de acionamento através de um pedal de acionamento de segurança para garantir a operação segura. Certifique-se de que o motor de acionamento esteja aterrado adequadamente de acordo com o Artigo 250 do Código de Eletricidade Nacional.

Se for exigido um cabo de extensão, consulte a seção “Requisitos do cabo de extensão” abaixo para tamanhos de cabo.

REQUISITOS DE CABO DE EXTENSÃO

Se saídas pré-cabladas não estiverem disponíveis e um cabo de extensão tiver que ser usado, é importante utilizar o tamanho de cabo adequado (p. ex. American Wire Gauge, dimensão de condutor). A seleção do tamanho do cabo é baseada na classificação da ferramenta (amps) e no comprimento do cabo (pés). Tamanhos de cabo (manômetros) mais finos que o exigido causarão queda significativa de voltagem do motor de acionamento enquanto a ferramenta estiver sendo operada. Quedas de voltagem podem resultar em operação inadequada da ferramenta. **NOTA:** É aceitável utilizar um tamanho de cabo mais pesado (manômetro) do que o exigido.

Os tamanhos exigidos de cabo (manômetros) para comprimentos de cabo, até 100 pés/30 m (inclusive), estão listados na tabela abaixo. Deve ser evitada a utilização de cabos de extensão mais longos que 100 pés/30 m.

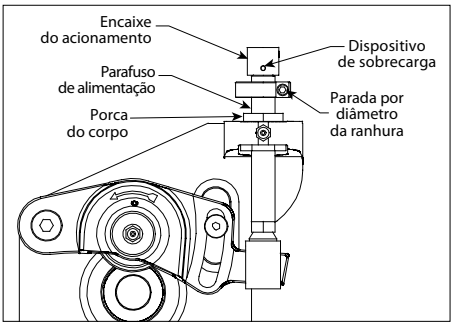
Modelo	Classificação do motor de acionamento	Comprimentos do cabo		
	Volts (Amps)	25 pés/ 8 m	50 pés/ 15 m	100 pés/ 31 m
VE106	110 (12)	manômetro 12	manômetro 12	manômetro 10
VE107	220 (6)	manômetro 14	manômetro 12	manômetro 10

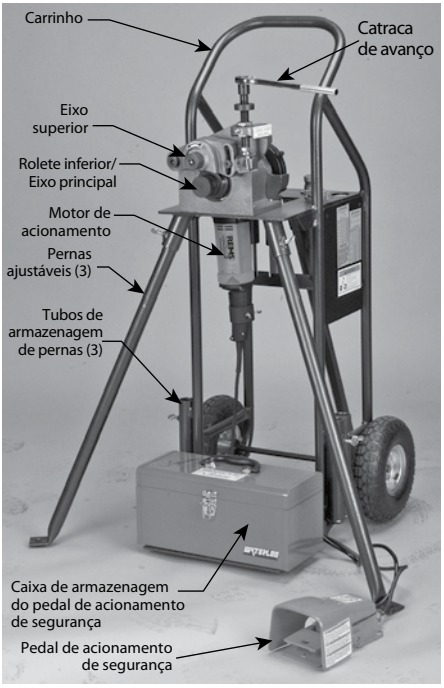
VICTAULIC É MARCA REGISTRADA DA VICTAULIC COMPANY.

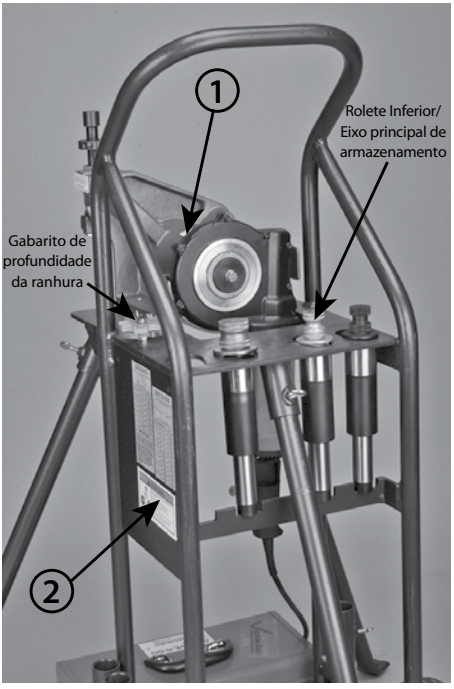
NOMENCLATURA DA FERRAMENTA

AVISO

- **Os desenhos e/ou figuras deste manual podem ter sido exagerados para maior clareza.**
- **O produto, junto com este manual de instruções de operação e manutenção, contém marcas registradas, direitos autorais e/ou recursos patenteados que são de propriedade exclusiva da Victaulic.**

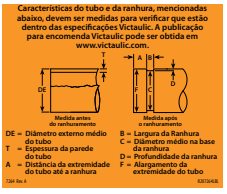






①

②



Não mostrado

INSTALAÇÃO DA FERRAMENTA

⚠ ADVERTÊNCIA

- **NÃO conecte a ferramenta à fonte de eletricidade a não ser que instruído ao contrário.**

A inicialização acidental da ferramenta pode resultar em ferimentos pessoais graves.

A ferramenta Groove-N-Go VE106/VE107 padrão é destinada para instalação em campo ou usinagem. Antes de ranhurar, as pernas ajustáveis devem ser montadas na ferramenta.

1. Remova todos os componentes da embalagem e certifique-se de que todos os itens necessários estão inclusos. Consulte a seção "Recebendo a ferramenta".

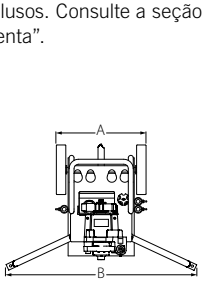
2. Selecione um local para a ferramenta considerando os seguintes fatores (consulte o desenho abaixo para dimensões gerais):

2a. Suprimento de energia exigido (verifique a voltagem do motor de acionamento [110 volt ou 220 volt])

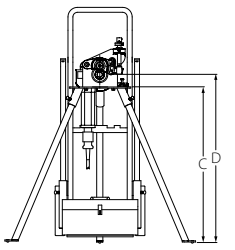
2b. Espaço adequado para manusear comprimentos de tubo

2c. Uma superfície firme e nivelada para a ferramenta e para o suporte do tubo

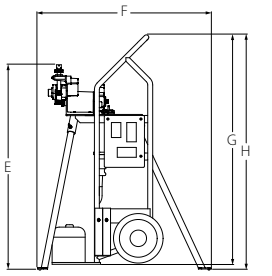
2d. Espaçamento adequado ao redor da ferramenta para ajuste e manutenção



Vista de topo



Vista frontal



Vista lateral

Dimensões – polegadas/milímetros								Peso da ferramenta
A	B	C	D	E *	F	G	H	Lbs./kg
22,00 558,8	39,50 1003,3	32,25 819,2	35,00 889,0	45,00 1143,0	40,50 1028,7	48,75 1238,3	49,00 1244,6	162 73,5

* A dimensão "E" reflete a extensão ram máxima.

⚠ ADVERTÊNCIA

- **NÃO eleve a ferramenta na posição vertical (ereta) até que as duas pernas frontais sejam instaladas.**
- **A ferramenta estará muito pesada até que a terceira perna seja instalada na ferramenta. Tome cuidado para a ferramenta não tombar.**

O não-cumprimento dessas instruções pode resultar em danos pessoais graves.

3. Certifique-se de que a ferramenta esteja firme e na posição horizontal (deitada) com o cabo do carrinho repousado no chão ou piso, como mostrado acima.

VICTAULIC É MARCA REGISTRADA DA VICTAULIC COMPANY.

4. Remova as pernas dos tubos de armazenamento de pernas. Instale as duas pernas frontais, inserindo-as nos soquetes localizados no lado inferior da mesa da cabeça da ferramenta. Certifique-se de que cada perna assente adequadamente nos soquetes. Gire as pernas de forma que cada pé aponte na direção contrária à ferramenta. Usando uma chave de ½ polegada, aperte cada parafuso hexagonal de 5/16 a 18 para fixar as pernas à ferramenta.

5. Certifique-se de que as pernas dianteiras estejam fixadas seguramente nos soquetes. Eleve/vire a ferramenta na posição vertical (ereta), como mostrado acima.

6. Com a ferramenta na posição vertical (ereta), instale a terceira perna no soquete adjacente ao motor de acionamento. Gire a perna de modo que o pé aponte para a direção contrária da ferramenta. Utilizando uma chave de ½ polegada, aperte o parafuso hexagonal de 5/16 a 18 para fixar a perna à ferramenta.

7. Nivele a ferramenta de frente para trás.
NOTA: A parte superior da mesa da cabeça da ferramenta é um bom local para medir "nível", como mostrado acima. Se a ferramenta não estiver nivelada, proceda com a etapa 7a.

VICTAULIC É MARCA REGISTRADA DA VICTAULIC COMPANY.

7a. Solte os parafusos hexagonais para ajustar as pernas para dentro ou para fora, como exigido, para nivelar a ferramenta. Reaperte todos os parafusos hexagonais após ter nivelado a ferramenta. Não estenda nenhuma das pernas para além dos parafusos hexagonais. Se isso não puder ser feito, mova a ferramenta para uma superfície mais nivelada e repita esta etapa até que a ferramenta esteja nivelada.

⚠ PERIGO

- **Para reduzir o risco de choque elétrico, verifique a fonte de eletricidade para aterramento apropriado.**
- **Antes de realizar qualquer manutenção na ferramenta, desconecte o cabo de energia da fonte de eletricidade.**

O não cumprimento dessas instruções pode resultar em morte ou lesões pessoais graves.

8. Certifique-se de que o interruptor do gatilho do motor de acionamento esteja pressionado no local apropriado. A aba de travamento do gatilho deve empurrar para baixo no interruptor do gatilho do motor de acionamento.

8a. Aperte os dois parafusos serrilhados do interruptor da trava do gatilho para manter esta posição.

⚠ ADVERTÊNCIA

- **NÃO opere o motor de acionamento sem um pedal de acionamento de segurança. Se a ferramenta não contiver um pedal de acionamento de segurança, entre em contato com a Victaulic.**

A operação da ferramenta sem um pedal de acionamento de segurança pode resultar em ferimentos pessoais graves.

9. Remova o pedal de acionamento de segurança da caixa de armazenagem.

9a. Conecte o cabo para o pedal de acionamento de segurança em uma saída aterrada de eletricidade. Consulte a seção “Requisitos de alimentação”. Se um cabo de extensão for utilizado, consulte a seção “Requisitos de cabo de extensão” para verificar as exigências.

VICTAULIC É MARCA REGISTRADA DA VICTAULIC COMPANY.

10. Gire o interruptor do motor de acionamento para a posição "L" para produzir a rotação NO SENTIDO **ANTI-HORÁRIO** do rolete inferior/eixo principal e do tubo, como mostrado acima.

11. Pressione o pedal de acionamento de segurança, verifique a rotação do rolete inferior/eixo principal e certifique-se de que a ferramenta está estável. Se a rotação for feita em sentido horário, gire o interruptor do motor de acionamento para a posição contrária. Se a ferramenta oscilar, certifique-se de que as pernas estejam ajustadas corretamente e que a ferramenta esteja nivelada sobre o piso. Se a oscilação persistir, reajuste as pernas.

A CONFIGURAÇÃO DA FERRAMENTA VE106/VE107 GROOVE-N-GO ESTÁ COMPLETA.

VERIFICAÇÕES DE PRÉ-OPERAÇÃO E AJUSTES

Todas as ferramentas de ranhuramento por laminação Victaulic são checadas, ajustadas e testadas na fábrica antes do envio. No entanto, antes de tentar operar a ferramenta, as seguintes verificações e ajustes devem ser feitos para assegurar a operação adequada da ferramenta.

⚠ ADVERTÊNCIA

- **Antes de fazer qualquer ajuste na ferramenta, sempre desconecte o cabo de energia da fonte de eletricidade.**

A inicialização acidental da ferramenta pode resultar em graves ferimentos pessoais.

ROLETES DE RANHURAMENTO

Certifique-se de que o rolete de laminação adequado esteja instalado na ferramenta para o tamanho e material do tubo a ser ranhurado. Roletes de laminação são marcados com o tamanho do tubo, número da peça e possuem código de cor de acordo com o material do tubo. Consulte a seção "Classificação de ferramenta e seleção de roletes". Se as roletes adequadas não estiverem instaladas na ferramenta, consulte a seção "Mudança da roletes".

PREPARAÇÃO DO TUBO

Para a operação adequada da ferramenta e produção de ranhuras que estejam dentro das especificações Victaulic, as seguintes diretivas devem ser seguidas.

1. A Victaulic recomenda tubo com corte quadrado para uso com produtos de tubo de extremidade ranhurada. O Tubo com corte quadrado DEVE ser usado com anéis de vedação FlushSeal® e EndSeal®. O tubo com extremidade biselada pode ser usado desde que a espessura de parede seja padrão (ANSI B36.10) ou menor e que o bisel atenda às especificações ANSI B16.25 (37 ½°) ou ASTM A-53 (30°). **NOTA:** Tubo com extremidade biselada ranhurado por laminação podem resultar em alargamento não permitido.

2. Todas as costuras e cordões de solda internos e externos devem ficar rentes com a superfície do tubo e 2 polegadas/50 mm afastadas das extremidades do tubo.

3. Todas as incrustações, sujeiras e outros materiais estranhos devem ser removidos das superfícies interna e externa do tubo.

⚠ CUIDADO

- **Para máxima vida útil do rolete, remova materiais estranhos e ferrugem solta das superfícies interna e externa das extremidades do tubo. A ferrugem é um material abrasivo que desgasta a superfícies das roletes.**

Material estranho pode interferir ou danificar os roletes, resultando em ranhuras distorcidas e fora das especificações Victaulic.

VICTAULIC É MARCA REGISTRADA DA VICTAULIC COMPANY.

COMPRIMENTOS DE TUBO ADEQUADAS PARA RANHURAMENTO

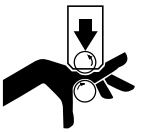
A ferramenta Groove-N-Go VE106/VE107 é capaz de ranhurar comprimentos curtos de tubo sem o uso de um suporte de tubo. Consulte a seção "Comprimentos curtos de tubo" nesta página.

Comprimentos de tubo mais longos do que aqueles listados na Tabela 1 desta página (e até 20 pés/6 metros) devem ser apoiados com um suporte de tubo.

Comprimentos de tubo a partir de 20 pés/6 metros até comprimentos randomizados duplos (aproximadamente 40 pés/12 metros) devem ser apoiados com dois suportes de tubo.

COMPRIMENTOS CURTOS DE TUBO

⚠ ADVERTÊNCIA



- **Roletes de ranhuramento podem esmagar ou cortar dedos e mãos.**

Nunca ranhure tubo mais curto que os comprimentos recomendados listados neste manual.

A Tabela 1 mostra os comprimentos mínimos e máximos de tubo que podem ser ranhurados sem o uso de um suporte de tubo. Consulte a seção "Operação de ranhuramento" para instruções sobre como ranhurar comprimentos curtos de tubo. Para tubo mais longos que aquele mostrado na Tabela 1, consulte a seção "Comprimentos longos de tubo".

AVISO

- **Niples ranhurados de tubo mais curtos que os listados na Tabela 1 estão disponíveis pela Victaulic.**

TABELA 1

Tamanho do tubo de aço e aço inox		Comprimento – Polegadas/mm	
Tamanho nominal de tubo Polegadas ou mm	Diâmetro externo real Polegadas/mm	Mínimo	Máximo
1 ¼	1,660 42,4	8 205	36 915
1 ½	1,900 48,3	8 205	36 915
2	2,375 60,3	8 205	36 915
2 ½	2,875 73,0	8 205	36 915
3	3,500 88,9	8 205	36 915
3 ½	4,000 101,6	8 205	36 915
4	4,500 114,3	8 205	36 915
4 ½	5,000 127,0	8 205	32 815
5	5,563 141,3	8 205	32 815
152,4 mm	6,000 152,4	10 255	30 765
6	6,625 168,3	10 255	28 715

Se for necessário um tubo mais curto que o comprimento mínimo listado na Tabela 1, encurte a penúltima peça para que a última peça seja tão longa (ou mais longa) que o comprimento mínimo especificado. Consulte o exemplo abaixo.

EXEMPLO: Um comprimento de 20 pés, 4 polegadas/6,2 m de tubo de aço com diâmetro de 6 polegadas é necessário para completar uma seção e somente há comprimentos de 20 pés/6,1 m disponíveis. Ao invés de ranhurar por laminação um comprimento de 20 pés/6,1 m de um tubo de aço e um comprimento de 4 polegadas/0,1 m de um tubo de aço, siga estas etapas:

1. Consulte a Tabela 1 nesta página e note que para tubos de aço de 6 polegadas de diâmetro, o comprimento mínimo a ser ranhurado por laminação é de 10 polegadas/255 mm.

2. Ranhure por laminação um comprimento de tubo de 19 pés, 6 polegadas/5,9 m e um comprimento de 10 polegadas/255 mm. Consulte a seção "Comprimentos longos de tubo".

VICTAULIC É MARCA REGISTRADA DA VICTAULIC COMPANY.

COMPRIMENTOS LONGOS DE TUBO

Quando estiver ranhurando por laminação tubo que exceda o comprimento máximo mostrado na Tabela 1, deve ser usado um suporte de tubo com roletes. O suporte de tubo com roletes deve ser capaz de suportar o peso do tubo, enquanto permite a livre rotação do tubo.

a. Certifique-se de que a ferramenta esteja nivelada. Consulte a seção "Configuração da ferramenta" para exigências de nivelamento. Configure a altura do suporte de tubo para produzir uma inclinação de ½ a 1° da ferramenta (veja Figura 1). Isso ajudará a promover o rastreamento e reduzir o alargamento da extremidade do tubo.

b. Se houver alargamento excessivo, o rastreamento da direita para esquerda deve ser mantido em um mínimo. Pode ser necessário utilizar menos que ½° para o ângulo de rastreamento (veja Figura 2).

c. A instalação de acoplamentos em tubo que exceder o alargamento máximo permitido pode impedir o fechamento assento-assento dos segmentos e/ou pode causar danos no anel de vedação do acoplamento. Consulte a tabela aplicável "Especificações de ranhura por laminação" para maiores detalhes.

d. Se a ferramenta estiver configurada adequadamente em uma posição nivelada, mas a extremidade anterior do tubo estiver mais alta que a extremidade a ser ranhurada, o tubo pode não realizar o rastreamento. Como consequência, pode ocorrer alargamento excessivo na extremidade do tubo. Consulte a seção "Configuração da ferramenta" e as Figuras 1 e 2 para configuração de ferramenta e requisitos de posicionamento do tubo.

AVISO

- **A Figura 1 mostra um típico suporte de tubo.**
- **A Victaulic oferece diversos suportes de tubo, como o VAPS112 e o VAPS224. O VAPS112 é adequado para tamanhos de ¾ a 12 polegadas/26,9 a 323,9 mm. O VAPS224 é adequado para tamanhos de 2 a 24 polegadas/60,3 a 610 mm. Consulte a seção "Acessórios".**
- **Para informações adicionais sobre suportes de tubo, consulte o Manual de Instruções de Operação e Manutenção incluso junto ao suporte de tubo.**

e. Posicione o suporte de tubo a uma distância levemente além da metade do comprimento do tubo a partir da ferramenta. Consulte a Figura 1 abaixo.

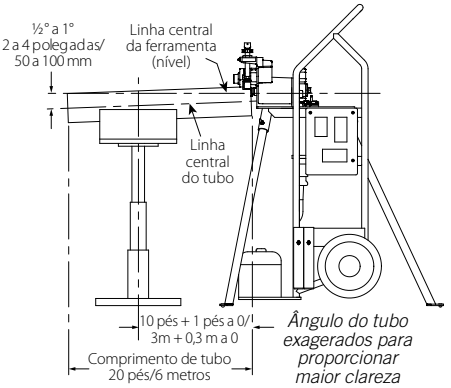


FIGURA 1 – APOIO DO TUBO

f. Posicione o suporte de tubo aproximadamente 0 a ½° para a esquerda para o ângulo de rastreamento. Consulte a Figura 2 abaixo.

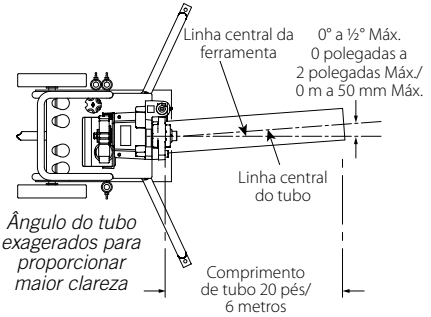


FIGURA 2 – ÂNGULO DE RASTREAMENTO

VICTAULIC É MARCA REGISTRADA DA VICTAULIC COMPANY.

AJUSTE DE PARAGEM DO DIÂMETRO DE RANHURA

A paragem do diâmetro de ranhura deve ser ajustada para cada tamanho de tubo ou mudança na espessura da parede. O diâmetro da ranhura, que é identificado como dimensão "C", está listado na seção "Especificações de ranhura por Laminação". Além disso, um rótulo está afixado na ferramenta, listando as dimensões "C".

AVISO

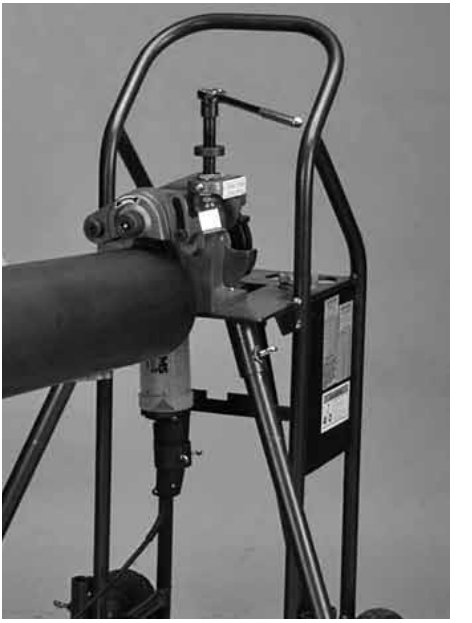
- **Para executar os seguintes ajustes, utilize vários pedaços curtos do tubo que são de material, diâmetro e espessura adequados para ranhuramento. Certifique-se de que os pedaços atendam aos requisitos de comprimento listados na Tabela 1.**

Para obter o diâmetro adequado:

1. Determine o diâmetro e a espessura do tubo a ser ranhurado.

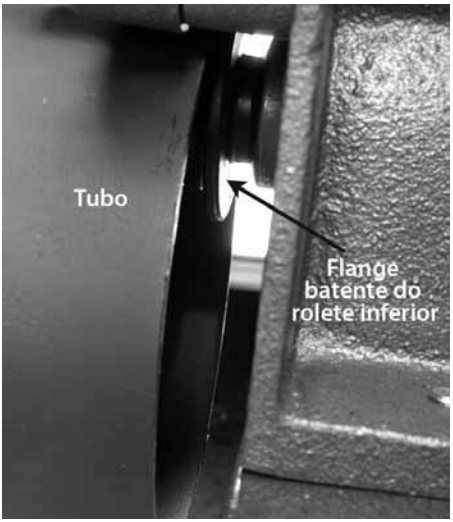
2. Usando a catraca de avanço (fornecida), retraia (gire no sentido anti-horário) o parafuso de alimentação/laminação superior até que o tubo possa ser deslizado completamente sobre a laminação inferior.

2a. Afaste a paragem do diâmetro de ranhura soltando o parafuso de fixação com a chave hexagonal (Allen) fornecida de 3/16 polegadas. Gire a paragem do diâmetro de ranhura no sentido anti-horário por diversas rotações.

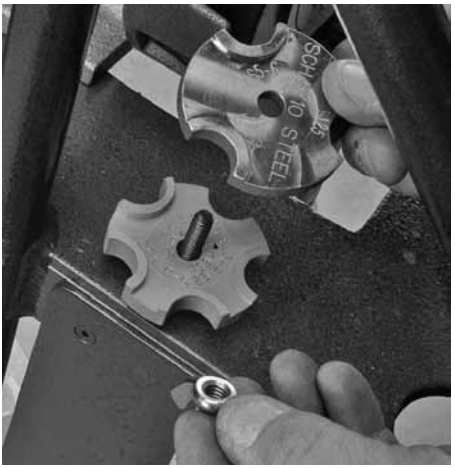


3. Insira um comprimento de tubo que seja do tamanho e espessura corretos na laminação inferior.

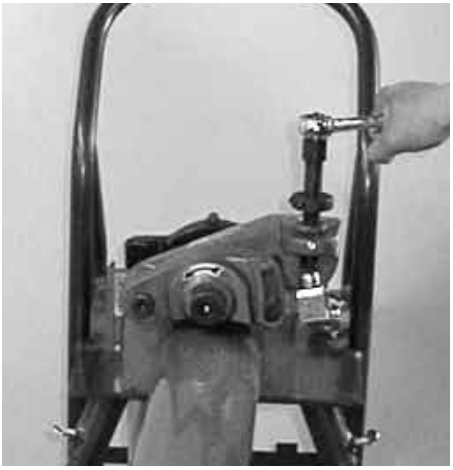
VICTAULIC É MARCA REGISTRADA DA VICTAULIC COMPANY.



4. Certifique-se de que a extremidade do tubo esteja totalmente em contato com a flange batente do rolete inferior.



6. Posicione os manômetros de profundidade de ranhura na ferramenta. Remova a porca borboleta do retentor de manômetro e selecione o manômetro de profundidade de ranhura adequado para o tamanho do tubo que está sendo ranhurado.



5. Continue apoiando o tubo manualmente. Utilizando a catraca de avanço (fornecida), avance (gire no sentido horário) o parafuso de alimentação para colocar a laminação superior em leve contato com o tubo.

7. Utilizando o manômetro de profundidade de ranhura como um “calibrador de lâminas” entre a paragem do diâmetro de ranhura e a porca do corpo, ajuste a paragem do diâmetro de ranhura até que entre em contato com o manômetro de profundidade de ranhura, como mostrado acima.

7a. Utilizando a chave sextavada de 3/16 polegadas, aperte o parafuso na paragem do diâmetro da ranhura para manter o ajuste feito na etapa anterior.

VICTAULIC É MARCA REGISTRADA DA VICTAULIC COMPANY.

8. Substitua o manômetro de profundidade de ranhura no retentor do manômetro. Instale novamente e aperte a porca borboleta.

⚠ ADVERTÊNCIA

Roletes de ranhuramento podem esmagar ou cortar dedos e mãos.

- **Antes de fazer qualquer ajuste na ferramenta, sempre desconecte o cabo de energia da fonte de eletricidade.**
- **Carregar e descarregar do tubo levará suas mãos para perto das roletes. Mantenha as mãos distantes das roletes durante a operação.**
- **Nunca alcance o interior da extremidade do tubo ou através da ferramenta ou tubo durante a operação.**
- **Sempre ranhure o tubo no sentido ANTI-HORÁRIO somente.**
- **Nunca ranhure tubo mais curto que os comprimentos recomendados listados neste manual.**
- **Nunca utilize roupas soltas, luvas soltas ou qualquer coisa que possa ficar enredado nas peças em movimento.**

9. Prepare uma ranhura tentativa. Consulte a seção "Operação de ranhuramento".

10. Depois que uma ranhura tentativa estiver preparada e o tubo estiver removido da ferramenta, verifique cuidadosamente o diâmetro de ranhura (dimensão "C"). Consulte a seção "Especificações de ranhura por laminação". A fita do tubo, fornecida com a ferramenta, é o melhor método para checar a dimensão "C". Além disso, um calibre ou micrômetro de área estreita podem ser utilizados para verificar esta dimensão em dois locais (separados 90°) ao redor da ranhura. A leitura média deve estar dentro da especificação de diâmetro de ranhura exigida.

⚠ CUIDADO

- **A dimensão "C" (diâmetro de ranhura) deve estar em conformidade com as especificações Victaulic para assegurar desempenho adequado da junção.**

O não cumprimento desta instrução pode causar falha na junção, resultando em danos pessoais e/ou danos materiais.

11. Se o diâmetro da ranhura (dimensão "C") não estiver dentro das especificações Victaulic, a paragem do diâmetro deve ser ajustada.

11a. Para DIMINUIR o diâmetro da ranhura (aumentar a profundidade da ranhura), gire a paragem do diâmetro no sentido **anti-horário** (visualização de cima da ferramenta).

11b. Para AUMENTAR o diâmetro de ranhura (diminuir a profundidade da ranhura), gire a paragem do diâmetro no sentido **horário** (visualização de cima da ferramenta).

NOTA: Um quarto de volta em qualquer das direções mudará o diâmetro de ranhura em aproximadamente 0,013 polegadas/0,3 mm ou 0,051 polegadas/1,3 mm por volta completa.

12. Prepare outra ranhura tentativa e verifique o diâmetro da ranhura (dimensão "C"), como descrito na etapa 10. Repita essas etapas, se necessário, até que o diâmetro de ranhura esteja dentro da especificação.

VICTAULIC É MARCA REGISTRADA DA VICTAULIC COMPANY.

OPERAÇÃO DE RANHURAMENTO

⚠ PERIGO

- **Para reduzir o risco de choque elétrico, verifique a fonte de eletricidade para aterramento apropriado.**
- **Antes de operar a ferramenta, releia a seção "Instruções de segurança do operador" contida neste manual.**

O não cumprimento dessas instruções pode resultar em morte ou lesões pessoais graves.

⚠ CUIDADO

- **Esta ferramenta deve ser utilizada SOMENTE para ranhuramento por laminação de tubo definida na seção "Classificação de ferramenta e seleção de roletes" deste manual.**

A falha em seguir esta instrução pode causar sobrecarga da ferramenta, resultando em redução da vida útil da ferramenta e/ou danos à ferramenta.

1. Antes de ranhurar, certifique-se de que todas as instruções nas seções anteriores deste manual tenham sido seguidas.

2. Conecte o pedal de acionamento de segurança em uma fonte de eletricidade aterrada internamente. Certifique-se de que o pedal de acionamento de segurança e o motor de acionamento estejam aterrados.

3. Configure o interruptor do motor de acionamento para produzir rotação no sentido **anti-horário** do rolete inferior/eixo principal e do tubo quando visualizado a partir da frente da ferramenta. A colocação do interruptor na posição "L" irá produzir rotação anti-horária do rolete inferior/eixo principal e do tubo.

⚠ ADVERTÊNCIA

- **O motor de acionamento deve ser operado com um pedal de acionamento de segurança. Se o motor de acionamento não contiver um pedal de acionamento de segurança, entre em contato com a Victaulic.**

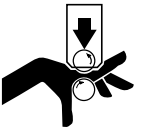
A operação da ferramenta sem um pedal de acionamento de segurança pode resultar em ferimentos pessoais graves.

4. Certifique-se de que a ferramenta esteja operacional pressionando o pedal de acionamento de segurança. A laminação inferior/eixo principal deve girar no sentido **ANTI-HORÁRIO** quando visualizado a partir da frente da ferramenta. Remova o pé do pedal de acionamento de segurança.

VICTAULIC É MARCA REGISTRADA DA VICTAULIC COMPANY.

5. Utilizando a catraca de avanço (fornecida), gire o parafuso de alimentação no sentido **anti-horário** para mover a laminação superior para a total posição vertical.

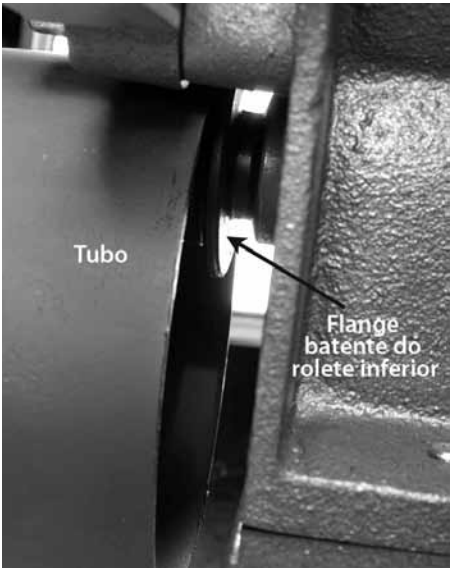
⚠ ADVERTÊNCIA



Roletes de ranhuramento podem esmagar ou cortar dedos e mãos.

- **Antes de fazer qualquer ajuste na ferramenta, sempre desconecte o cabo de energia da fonte de eletricidade.**
- **Carregar e descarregar do tubo levará suas mãos para perto das roletes. Mantenha as mãos distantes das roletes durante a operação.**
- **Nunca alcance o interior da extremidade do tubo ou através da ferramenta ou tubo durante a operação.**
- **Sempre ranhure o tubo no sentido ANTI-HORÁRIO somente.**
- **Nunca ranhure tubo mais curto que os comprimentos recomendados listados neste manual.**
- **Nunca utilize roupas soltas, luvas soltas ou qualquer coisa que possa ficar enredado nas peças em movimento.**

6. Insira um comprimento de tubo que seja do tamanho e espessura corretos no rolete inferior.



7. Certifique-se de que a extremidade do tubo entre em total contato com a flange batente do rolete inferior.

VICTAULIC É MARCA REGISTRADA DA VICTAULIC COMPANY.

8. Gire o parafuso de alimentação no sentido **horário** para trazer o rolete superior em contato firme com o tubo. Continue a apoiar o tubo ou utilize um suporte de tubo para comprimentos longos de tubo. Consulte a seção “Comprimentos longos de tubo”.

9. Remova as mãos do tubo.

10. Para comprimentos longos de tubo apoiados com um suporte de tubo, certifique-se de que o tubo esteja erguido e posicionado adequadamente. Consulte a seção “Comprimentos longos de tubo”.

11. Pressione e segure o pedal de acionamento de segurança. O tubo vai começar a girar no sentido anti-horário. Na medida em que o tubo gira, inicie o processo de ranhuramento girando o parafuso de alimentação no sentido **horário** lentamente com a catraca de avanço (fornecido). Certifique-se de que o tubo permaneça contra a flange batente do rolete inferior. Se o tubo não permanecer contra a flange batente do rolete inferior, libere o pedal de acionamento de segurança e reposicione o tubo.

VICTAULIC É MARCA REGISTRADA DA VICTAULIC COMPANY.

AVISO

- **Ranhure o tubo de parede leve em uma velocidade moderada formando ranhuras uniformemente em 5 a 10 rotações do tubo.**
- **Tubo Schedule 40 exige mais rotações para alcançar o diâmetro de ranhura adequado.**
- **Um pino de ruptura é utilizado para conectar o drive socket ao parafuso de alimentação. Se for aplicada força excessiva na catraca de avanço, o pino de mola irá romper e impedir que forças danosas sejam aplicadas aos componentes da ferramenta.**
- **A ferramenta é projetada para acomodar forças normais de ranhuramento. Portanto, o rompimento do pino não deve ocorrer normalmente. No entanto, se um pino se rompe, determine a causa consultando a seção "Resolução de problemas". Corrija o problema e substitua o pino rompido por um pino de reposição fornecido com a ferramenta.**

12. Continue o processo de ranhuramento até que a paragem do diâmetro da ranhura faça contato firme com a parte de cima da porca do corpo.

13. Continue a girar o tubo por uma a três rotações para garantir a conclusão da ranhura.

14. Libere o pedal de acionamento de segurança e retire o pé do pedal de acionamento de segurança.

⚠ ADVERTÊNCIA

- **NÃO coloque as mãos no interior da extremidade do tubo ou na área dos roletes enquanto o tubo ainda estiver em rotação.**

O não-cumprimento dessa instrução pode resultar em sérios danos pessoais.

15. Se um comprimento curto de tubo estiver na ferramenta, apoie manualmente o tubo.

16. Para liberar o tubo, retire a laminação superior girando o parafuso de alimentação no sentido anti-horário. Remova o tubo da ferramenta.

AVISO

- **O diâmetro de ranhura deve estar dentro da especificação para o diâmetro e espessura da parede do tubo. O diâmetro de ranhura deve ser verificado e ajustado, conforme necessidade, para garantir que as ranhuras estejam dentro da especificação.**

VICTAULIC É MARCA REGISTRADA DA VICTAULIC COMPANY.

MUDANÇA DA ROLETES

⚠ ADVERTÊNCIA

- **Antes de fazer qualquer ajuste na ferramenta, sempre desconecte o cabo de energia da fonte de eletricidade.**

A inicialização acidental da ferramenta pode resultar em ferimentos pessoais graves.

A VE106/VE107 Groove-N-Go é projetada com roletes para acomodar diversos tamanhos de tubo, o que elimina a necessidade de mudanças frequentes de laminação.

Além disso, diferentes materiais de tubo podem exigir diferentes Roletes. Para seleção apropriada, consulte a seção “Classificação de ferramenta e seleção de roletes”.

REMOÇÃO DO ROLETE INFERIOR/ EIXO PRINCIPAL

Ao preparar tubo de aço inox, tubagem de cobre ou tubo com especificações “ES” para ranhuramento, a laminação inferior/eixo principal para tubo de aço carbono devem ser removidos.

Além disso, ao preparar tubagem de cobre ou tubo com especificações “ES” para ranhuramento, a laminação superior do aço carbono deve ser removida (consulte as seções “Remoção do rolete superior” e “Instalação do rolete superior”).
A laminação superior deve ser instalada antes do Rolete inferior/eixo principal no corpo da ferramenta.

1. Levante o braço do Rolete superior para a máxima posição girando o parafuso de alimentação no sentido **anti-horário**.

2. Solte e remova o parafuso hexagonal de 3/8 polegadas e a arruela de trava na parte traseira do eixo.

⚠ ADVERTÊNCIA

NÃO bata no rolete com martelo ou outro objeto cortante. Bater no rolete pode causar fragmentação, resultando em graves danos pessoais.

- **Sempre utilize óculos de proteção.**
- **Nunca bata nos roletes diretamente por qualquer razão.**

VICTAULIC É MARCA REGISTRADA DA VICTAULIC COMPANY.

3. Remova a chave de acionamento da parte traseira do eixo.

4. Armazene a chave de acionamento, parafuso hexagonal e arruela de trava na caixa de armazenamento do pedal de acionamento de segurança.

5. Utilizando um furador e um martelo (essas ferramentas não são fornecidas), bata a laminação inferior/eixo principal para fora da parte traseira da ferramenta, como mostrado acima.

6. Puxe o rolete inferior/eixo principal para for a da frente da cabeça da ferramenta. Utilizando um pano macio, remova quaisquer resíduos e excesso de graxa do Rolete inferior/eixo principal.

7. Armazene o rolete inferior/eixo principal no suporte localizado no carrinho da ferramenta.

8. Siga a seção “Instalação do rolete inferior/ Eixo principal”.

VICTAULIC É MARCA REGISTRADA DA VICTAULIC COMPANY.

REMOÇÃO DO ROLETE SUPERIOR

O mesmo rolete superior é usada para ranhuramento padrão do tubo de aço carbono e tubo de aço inox.

Quando preparar o ranhuramento do tubo de cobre ou tubo com especificações “ES”, a laminação superior para tubo de aço carbono/aço inox deve ser removida e deve ser instalada a laminação superior apropriada.

AVISO

- **O rolete inferior/eixo principal deve ser removida anteriormente à remoção do rolete superior do eixo de laminação superior/braço de fundição.**

1. Utilizando uma chave Allen de 3/32 polegadas (não fornecida), solte o parafuso de fixação localizado acima na parte da frente do braço de fundição.

2. Prepare para apoiar o rolete superior enquanto desliza o eixo superior para fora do braço de fundição.

3. Remova o rolete superior. Armazene o rolete superior na caixa de armazenamento do pedal de acionamento de segurança.

4. Siga a seção “Instalação do rolete superior”.

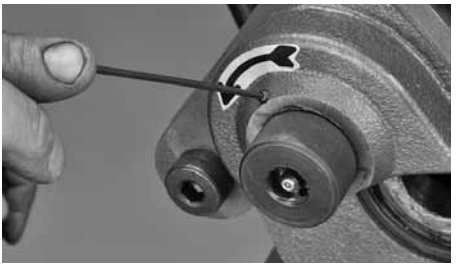
VICTAULIC É MARCA REGISTRADA DA VICTAULIC COMPANY.

INSTALAÇÃO DO ROLETE SUPERIOR

1. Selecione a laminação superior adequada para o tamanho e material adequados do tubo a ser ranhurado. Consulte a seção “Classificação de ferramenta e seleção de roletes”.

2. Posicione o rolete superior no bolso do braço de fundição. **NOTA:** A parte da flange do rolete superior deve estar com a face para a parte de trás da ferramenta, como mostrado acima.

3. Insira o eixo superior no braço de fundição e laminação superior.



4. Aperte o parafuso de fixação para fixar o eixo superior na posição. Certifique-se de que a laminação superior gire livremente.

5. Abaixe o braço de fundição. Certifique-se de que a laminação superior se alinhe de forma adequada com a laminação inferior/eixo principal.

INSTALAÇÃO DO ROLETE INFERIOR/ EIXO PRINCIPAL

1. Selecione o rolete inferior/eixo principal apropriado para o tamanho e material do tubo a ser ranhurado. Consulte a seção “Classificação de ferramenta e seleção de roletes”.

AVISO

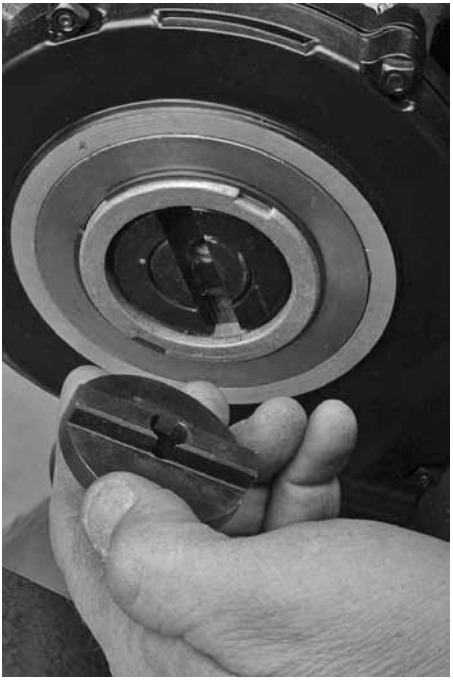
- **A instalação do rolete superior deve estar completa antes de proceder com a instalação do rolete inferior/eixo principal.**

2. Aplique spray seco grafite (fornecido) ao orifício do rolete inferior/eixo principal, como mostrado acima.

3. Aplique spray seco grafite (fornecido) ao eixo principal, como mostrado acima.

VICTAULIC É MARCA REGISTRADA DA VICTAULIC COMPANY.

4. Instale o rolete inferior/eixo principal na cabeça da ferramenta. Enquanto mantém uma tração na extremidade serrilhada (laminação inferior) do eixo principal, certifique-se de que os parafusos de cabeça chata na extremidade do acionamento do eixo principal alinham-se aos parafusos de cabeça chata no motor de acionamento.



5. Assente a chave de acionamento na parte de trás do rolete inferior/eixo principal.

6. Instale a arruela da trava e aperte o parafuso hexagonal de 3/8 polegadas para manter a chave de acionamento.

VICTAULIC É MARCA REGISTRADA DA VICTAULIC COMPANY.

MANUTENÇÃO

PERIGO

- **Antes de realizar qualquer manutenção na ferramenta, desconecte o cabo de energia da fonte de eletricidade.**

O não cumprimento dessa instrução pode resultar em morte ou sérios danos pessoais.

Esta seção fornece informações sobre manutenção de ferramentas em condições adequadas de operação e orientação para realização de reparos, quando necessário. Devem ser pedidas peças de reposição da Victaulic para garantir operação adequada e Segura da ferramenta.

LUBRIFICAÇÃO

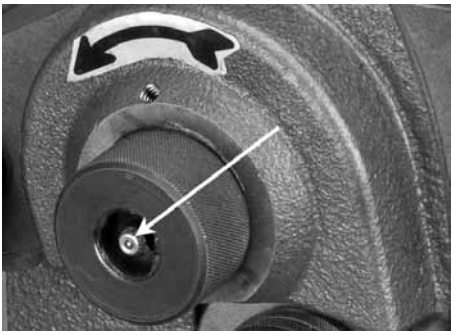
1. A cada 2 horas de operação, aplique uma graxa com base de lítio No. 2EP ao parafuso de alimentação. Aplique a graxa manualmente às roscas do parafuso ou através do encaixe de graxa localizado no parafuso de alimentação lubrificado para garantir máxima vida útil.

2. Aplique graxa embaixo do bloco de alternância.

3. Aplique graxa à articulação esférica do bloco de alternância.

VICTAULIC É MARCA REGISTRADA DA VICTAULIC COMPANY.

4. Aplique graxa aos locais onde o braço do rolete desliza contra o corpo da ferramenta.



5. A cada 8 horas de operação, aplique graxa ao encaixe de graxa do eixo do rolamento superior.

VICTAULIC É MARCA REGISTRADA DA VICTAULIC COMPANY.

INFORMAÇÕES PARA PEDIDOS DE PEÇAS

Ao solicitar peças, as seguintes informações são exigidas para que a Victaulic processe o pedido e envie a(s) peça(s) correta(s). Solicite a lista de peças de reposição RP-VE106/107 para obter desenhos detalhados e listas de peças.

1. Número de modelo da ferramenta – VE106 ou VE107
2. Número de série da ferramenta – O número de série está estampado no corpo da ferramenta
3. Quantidade, número da peça e descrição
4. Para onde enviar a(s) peça(s) – Nome da empresa e endereço
5. Aos cuidados de quem a(s) peça(s) devem ser enviadas
6. Número do pedido

Você pode solicitar peças por telefone através de 1-800-PICK VIC.

ACESSÓRIOS

SUPORTE DE TUBO AJUSTÁVEL VICTAULIC VAPS112

O VAPS112 Victaulic é um suporte de tubos portátil, ajustável e com roletes, contendo quatro pernas para estabilidade adicional. Roletes de transferência, ajustáveis para tubo de 2 a 12 polegadas/60,3 a 323,9 mm e o "V" para tubo de ¾ a 1 ½ polegada/ 26,9 a 48,3 mm acomodam movimento linear e de rotação. O desenho do torniquete permite fácil ranhuramento para ambas as extremidades do tubo. Entre em contato com a Victaulic para detalhes.

SUPORTE DE TUBO AJUSTÁVEL VICTAULIC VAPS224

O VAPS224 Victaulic contém características que são similares ao VAPS112, mas é adequada para tamanhos de tubo de 2 a 24 polegadas/ 60,3 a 610,0 mm. Entre em contato com a Victaulic para maiores detalhes.

ROLETES OPCIONAIS

As seguintes roletes opcionais estão disponíveis para aquisição. Entre em contato com a Victaulic para maiores detalhes.

- Rolete inferior/Eixo principal para ranhuramento de tubo de aço inox Schedule 5S e 10S de 1 ¼ a 6 polegadas/42,4 a 168,3 mm (**NOTA:** A mesma laminação superior é utilizada para ranhurar tubo de aço carbono e tubo de aço inox)
- Rolete inferior/Eixo principal e Laminação superior para ranhuramento de tubagem de cobre trefilado ASTM de 2 a 6 polegadas/ 54,0 a 155,6 mm de acordo com o padrão CTS EUA.
- Rolete inferior/Eixo principal e laminação superior para ranhuras "ES" de 2 a 3 polegadas/ 60,3 a 88,9 mm
- Rolete inferior/eixo principal e laminação superior para ranhuras "ES" de 4 a 6 polegadas/ 114,3 a 168,3 mm.

VICTAULIC É MARCA REGISTRADA DA VICTAULIC COMPANY.

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

PROBLEMA	CAUSA POSSÍVEL	SOLUÇÃO
Tubo não permanece nas roletes inferiores.	Posicionamento do tubo incorreto para comprimento longo de tubo.	Consulte a seção "Comprimentos longos de tubo".
	Rolete inferior/eixo principal e tubo não estão girando no sentido anti-horário.	Gire o interruptor do motor de acionamento para a posição oposta de rotação.
Tubo para de girar durante o ranhuramento.	Há ferrugem ou acúmulo de sujeira na laminação inferior.	Remova ferrugem ou acúmulo de sujeira do Rolete inferior com uma escova metálica rígida.
	Ferrugem ou sujeira é excessivamente pesada dentro da extremidade do tubo.	Remova ferrugem pesada e sujeira do interior da extremidade do tubo.
	Rolete inferior desgastado.	Inspecione a laminação inferior quanto a serrilhados desgastados. Recoloque a laminação inferior/eixo principal se houver desgaste excessivo.
	O disjuntor/GFI disparou ou um fusível está queimado no circuito elétrico que fornece potência.	Teste/reconfigure o GFI/disjuntor do local de trabalho ou substitua o fusível.
	O parafuso de fixação do interruptor de gatilho está solto.	Aperte os parafusos manuais do interruptor de trava do gatilho.
Durante o ranhuramento, rangidos altos ecoam através do tubo.	Posicionamento do apoio de tubo incorreto para comprimento longo de tubo. O tubo está "superrastreando".	Mova o apoio do tubo para a direita. Consulte a seção "Comprimentos longos de tubo".
	Extremidade do tubo não está cortada de forma quadrada.	Corte a extremidade do tubo de forma quadrada.
	Tubo está esfregando excessivamente na flange batente do rolete inferior.	Remova o tubo da ferramenta e aplique uma leve cobertura de graxa na frente da flange batente do rolete inferior, quando necessário.
Durante a ranhuramento, pancadas ruidosas ou estrondos ocorrem aproximadamente uma vez a cada rotação do tubo.	O tubo tem uma soldadura pronunciada.	Retifique as soldaduras alinhadas com as superfícies interiores e exteriores do tubo 2 polegadas/50 mm afastadas da extremidade do tubo.
O alargamento do tubo é excessivo.	O apoio do tubo está ajustado alto demais para o comprimento longo de tubo.	Consulte a seção "Comprimentos longos de tubo".
	A ferramenta está inclinada para frente (fora do nível) enquanto ranhura comprimento longo de tubo.	Consulte a seção "Configuração da ferramenta".
	Posicionamento incorreto do apoio do tubo.	Mova o apoio do tubo para a direita. Consulte a seção "Comprimentos longos de tubo".
A ferramenta não está ranhurando o tubo.	Tubo está além da capacidade de espessura da parede da ferramenta ou o material de tubo é duro demais.	Consulte a seção "Classificação de ferramenta e seleção de roletes".
O pino de ruptura está quebrado.	Os roletes estavam sendo alimentadas muito rapidamente.	Substitua o pino de ruptura e ranhure o tubo em um ritmo mais lento.
	Tubo está além da capacidade de espessura da parede da ferramenta ou o material de tubo é duro demais.	Substitua o pino e ranhure o tubo que estiver dentro da capacidade da ferramenta. Consulte a seção "Classificação de ferramenta e seleção de roletes".
	O mecanismo de alimentação está travado, danificado ou insuficientemente lubrificado.	Faça o reparo e lubrifique o mecanismo de alimentação, como exigido.

VICTAULIC É MARCA REGISTRADA DA VICTAULIC COMPANY.

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS (CONT.)

PROBLEMA	CAUSA POSSÍVEL	SOLUÇÃO
Ranhuras de tubo não atendem às especificações Victaulic.	Paragem do diâmetro de ranhura não está ajustada corretamente.	Consulte a seção "Ajuste de paragem do diâmetro de ranhura".
	Tubo está além da capacidade de espessura da parede da ferramenta ou o material de tubo é duro demais.	Consulte a seção "Classificação de ferramenta e seleção de roletes".
O assento do anel de vedação "A" ou as dimensões de espessura da ranhura "B" não atendem às especificações Victaulic.	Rolamento do rolete superior não está lubrificado suficientemente.	Consulte a seção "Manutenção"
	Roletes superior, inferior ou ambas instaladas na ferramenta estão incorretas.	Instale os roletes corretos. Consulte a seção "Classificação de ferramenta e seleção de roletes".

VICTAULIC É MARCA REGISTRADA DA VICTAULIC COMPANY.

CLASSIFICAÇÃO DE FERRAMENTA E SELEÇÃO DE ROLETES

ROLETES PADRÃO E "ES" PARA TUBO DE AÇO – CÓDIGO DE COR PRETO

Diâmetro do tubo		Dimensões – polegadas/milímetros		Padrão	"ES"
Tamanho nominal Polegadas	Diâmetro externo real do tubo Polegadas/mm	Espessura da parede de tubo de aço		Números de peça de laminação	Números de peça de laminação
		Mínimo	Máximo		
1 ¼	1,660 42,4	0,065 1,7	0,140 3,6	Rolete inferior R912106L03 Rolete superior R912106UA6	
1 ½	1,900 48,3	0,065 1,7	0,145 3,7		
2	2,375 60,0	0,065 1,7	0,154 3,9		Rolete inferior R-Z02-106-L03 Rolete superior R-Z02-106-UA3
2 ½	2,875 73,0	0,083 2,1	0,203 5,2		
3	3,500 88,9	0,083 2,1	0,216 5,5		
4	4,500 114,3	0,083 2,1	0,237 6,0	Rolete inferior R904106L06 Rolete superior R912106UA6	Rolete inferior R-Z04-106-L06 Rolete superior R-Z04-106-UA6
4 ½	5,000 127,0	0,095 2,4	0,237 6,0		
5	5,563 141,3	0,109 2,8	0,258 6,6		
6	6,625 168,3	0,109 2,8	0,280 7,1		

Notas:
Faixas máximas de aço são limitadas ao tubo de 180 BHN (Número de dureza Brinnel) ou menor
As espessuras de parede listadas são nominais mínimas e máximas
Além disso, os seguintes tamanhos de tubo podem ser ranhurados por laminação: 76,1 mm; 108,0 mm; 127,0 mm; 133,0 mm; 139,7 mm; 152,4 mm; 159,0 mm; e 165,1 mm. Entre em contato com a Victaulic para mais detalhes.

ROLETES PADRÃO PARA TUBO DE AÇO INOX SCHEDULES 5S E 10S – CÓDIGO DE COR PRATA

Diâmetro do tubo		Dimensões – polegadas/milímetros		RX
Tamanho nominal Polegadas	Diâmetro externo real do tubo Polegadas/mm	Espessura de parede de tubo de aço inox		Números de peça de laminação
		Máximo para Schedule 5S	Máximo para Schedule 10S	
1 ¼	1,660 42,4	0,065 1,7	0,109 2,8	Rolete inferior RX12106L06 Rolete superior R912106UA6
1 ½	1,900 48,3	0,065 1,7	0,109 2,8	
2	2,375 60,0	0,065 1,7	0,109 2,8	
2 ½	2,875 73,0	0,083 2,1	0,120 3,0	
3	3,500 88,9	0,083 2,1	0,120 3,0	
4	4,500 114,3	0,083 2,1	0,120 3,0	
5	5,563 141,3	0,109 2,8	0,134 3,4	
6	6,625 168,3	0,109 2,8	0,134 3,4	

Notas:
Tubo de aço inox tipos 304/304L e 316/316L
As espessuras de parede listadas são nominais mínimas e máximas
Além disso, os seguintes tamanhos de tubo podem ser ranhurados por laminação: 76,1 mm; 108,0 mm; 127,0 mm; 133,0 mm; 139,7 mm; 152,4 mm; 159,0 mm; e 165,1 mm. Entre em contato com a Victaulic para mais detalhes.

VICTAULIC É MARCA REGISTRADA DA VICTAULIC COMPANY.

ROLETES PARA CTS PADRÃO EUA – TUBAGEM DE COBRE TREFILADO ASTM – CÓDIGO DE COR COBRE

Tamanho do tubo		Dimensões – polegadas/milímetros		Cobre
		Espessura da parede da tubagem de cobre		
Tamanho nominal Polegadas	Diâmetro externo real do tubo Polegadas/mm	Mínimo	Máximo	Números de peça de laminação
2	2,125 54,0	0,042 1,1	0,083 2,1	Rolete inferior RR02106L06 Rolete superior RR02106UA6
2 ½	2,625 66,7	0,065 1,7	0,095 2,4	
3	3,125 79,4	0,045 1,1	0,109 2,8	
4	4,125 104,8	0,058 1,5	0,134 3,4	
5	5,125 130,2	0,072 1,8	0,160 4,1	
6	6,125 155,6	0,083 2,1	0,192 4,9	

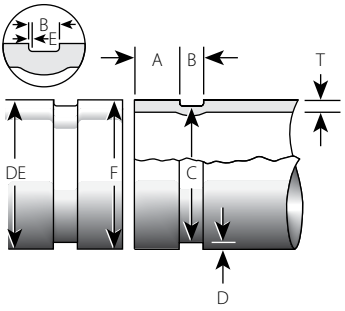
Tubos de cobre ASTM B306, Tipo DWV e ASTM B88, Tipos K, L, M
As espessuras de parede listadas são nominais mínimas e máximas

ROLETES PARA PADRÃO AUSTRALIANO – TUBAGEM DE COBRE AS 1432 TABELAS A, B E D – CÓDIGO DE COR COBRE

Tamanho de tubo de cobre			Tabela 1, Tipo "A" (AS 1432)	Tabela 2, Tipo "B" (AS 1432)	Tabela 4, Tipo "D" (AS 1432)	Cobre
Tamanho nominal padrão australiano (tamanho real)	Diâmetro externo real mm/polegadas		Espessura da parede mm/polegadas	Espessura da parede mm/polegadas	Espessura da parede mm/polegadas	Números de peça de laminação
	Máx.	Mín.				
DN 50 (50,8)	50,80 2,000	50,67 1,995	1,6 0,063	1,2 0,047	0,9 0,035	Rolete inferior RRA2106L06 Rolete superior RRA2106UA6
DN 65 (63,5)	63,50 2,500	63,35 2,494	1,6 0,063	1,2 0,047	0,9 0,035	
DN 80 (76,2)	76,20 3,000	76,02 2,993	2,0 0,079	1,6 0,063	1,2 0,047	
DN 100 (101,6)	101,60 4,000	101,35 3,990	2,0 0,079	1,6 0,063	1,2 0,047	
DN 125 (127,0)	127,00 5,000	126,75 4,990	2,0 0,079	1,6 0,063	1,4 0,055	
DN 150 (152,4)	152,40 6,000	152,10 5,988	2,6 0,102	2,0 0,079	1,6 0,063	

VICTAULIC É MARCA REGISTRADA DA VICTAULIC COMPANY.

DESCRIÇÃO DAS DIMENSÕES CRÍTICAS DE RANHURA POR LAMINAÇÃO



Diâmetro externo do tubo – Tamanho nominal do tubo NPS (ANSI B36.10) e tamanho básico de tubo métrico (ISO 4200) – O diâmetro externo médio do tubo não deve fugir das especificações listadas nas tabelas das páginas seguintes. A ovalização máxima do tubo não deve variar mais do que 1%. Variações maiores entre os diâmetros maior e menor resultarão em dificuldades na montagem do acoplamento. No caso de tubos NPS, a tolerância máxima permitida nas extremidades de corte quadrado é de 0,030 polegadas/ 0,8 mm para tamanhos de 1¼ a 3 polegadas e 0,045 polegadas/1,1 mm para tamanhos de 4 a 6 polegadas. Isto é medido a partir da linha perpendicular exata. Todas as costuras e cordões de solda internos e externos devem ficar rentes com a superfície do tubo. O diâmetro interno da extremidade do tubo deve ser limpo, removendo-se as incrustações, sujeiras e outros materiais estranhos que possam interferir ou danificar as Roletes de ranhuramento.

Dimensão "A" – A dimensão "A", ou a distância entre a extremidade do tubo e a ranhura, identifica a área de assentamento do anel de vedação. Essa área deve estar livre de entalhes (inclusive cordõese solda) e marcas de laminação desde a extremidade do tubo até a ranhura para garantir uma vedação à prova de vazamentos. Quaisquer materiais estranhos como tinta solta, asperezas, óleo, graxa, lascas, ferrugem e sujeira devem ser removidos.

Dimensão "B" – A dimensão "B", ou largura da ranhura, controla a expansão, contração e deflexão angular de acoplamentos flexíveis pela distância em que está localizada a partir do tubo e sua largura em relação à largura da "chave" dos segmentos do acoplamento. A base da ranhura deve estar livre de todo material estranho, como sujeira, lascas, ferrugem e aspereza, que possam interferir na montagem adequada do acoplamento.

Dimensão "C" – A dimensão "C" é o diâmetro apropriado na base do chanfrado. Essa dimensão deve estar dentro da tolerância de diâmetro e concêntrica ao diâmetro externo para o encaixe correto do acoplamento. O chanfrado deve ter profundidade uniforme em toda a circunferência do tubo.

Dimensão "D" – A dimensão "D" é a profundidade normal da ranhura e é somente uma referência para uma "ranhura de teste". As variações no diâmetro externo do tubo afetam essa dimensão e devem ser alteradas, se necessário, para manter a dimensão "C" dentro da tolerância. Essa ranhura deve seguir a dimensão "C" descrita acima.

Dimensão "F" (Somente Ranhura por laminação original) – O diâmetro de alargamento máximo de extremidade do tubo é medido no diâmetro extremo da extremidade do tubo.

Dimensão "T" – A dimensão "T" é a menor espessura (espessura de parede nominal mínima) de tubo que é adequado para a ranhura por laminação ou corte. Tubos com espessura de parede nominal menor do que o mínimo para a ranhura por corte podem receber ranhura por laminação ou serem adaptados para acoplamentos Victaulic usando os adaptadores Vic-Ring®. Os adaptadores Vic-Ring podem ser usados nas seguintes situações (entre em contato com a Victaulic para maiores detalhes):

- Quando o tubo tiver espessura de parede nominal menor do que o mínimo adequado para ranhura por laminação
- Quando o diâmetro externo do tubo for muito grande para ranhura por laminação ou corte
- Quando o tubo for usado em serviços abrasivos

VICTAULIC É MARCA REGISTRADA DA VICTAULIC COMPANY.

ESPECIFICAÇÕES DE RANHURA POR LAMINAÇÃO PARA TUBOS DE AÇO E TODOS OS MATERIAIS RANHURADOS COM ROLETES PADRÃO E RX

Diâmetro		Dimensões - polegadas/milímetros												
Tamanho nominal polegadas ou mm	Diâmetro externo real do tubo pol./mm	Diâmetro externo do tubo		Sede "A" do anel de vedação			Largura da ranhura "B"			Diâmetro da ranhura "C"		Profundidade da ranhura "D" (ref.)	Esp. mín. da parede "T"	Diâmetro máximo de alargamento permitido
		Máx.	Mín.	Básico	Máx.	Mín.	Básico	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.			
1 ¼	1,660 42,4	1,676 42,6	1,644 41,8	0,625 15,9	0,656 16,7	0,594 15,1	0,281 7,1	0,312 7,9	0,250 6,4	1,535 39,0	1,520 38,6	0,063 1,6	0,049 1,2	1,77 45,0
1 ½	1,900 48,3	1,919 48,7	1,881 47,8	0,625 15,9	0,656 16,7	0,594 15,1	0,281 7,1	0,312 7,9	0,250 6,4	1,775 45,1	1,760 44,7	0,063 1,6	0,049 1,2	2,01 51,1
2	2,375 60,3	2,399 60,9	2,351 59,7	0,625 15,9	0,656 16,7	0,594 15,1	0,344 8,7	0,375 9,5	0,313 8,0	2,250 57,2	2,235 56,8	0,063 1,6	0,049 1,2	2,48 63,0
2 ½	2,875 73,0	2,904 73,8	2,846 72,3	0,625 15,9	0,656 16,7	0,594 15,1	0,344 8,7	0,375 9,5	0,313 8,0	2,720 69,1	2,702 68,6	0,078 2,0	0,078 2,0	2,98 75,7
76,1 mm	3,000 76,1	3,030 77,0	2,970 75,4	0,625 15,9	0,656 16,7	0,594 15,1	0,344 8,7	0,375 9,5	0,313 8,0	2,845 72,3	2,827 71,8	0,078 2,0	0,078 2,0	3,10 78,7
3	3,500 88,9	3,535 89,8	3,469 88,1	0,625 15,9	0,656 16,7	0,594 15,1	0,344 8,7	0,375 9,5	0,313 8,0	3,344 84,9	3,326 84,5	0,078 2,0	0,078 2,0	3,60 91,4
4	4,500 114,3	4,545 115,4	4,469 113,5	0,625 15,9	0,656 16,7	0,594 15,1	0,344 8,7	0,375 9,5	0,313 8,0	4,334 110,1	4,314 109,6	0,083 2,2	0,078 2,0	4,60 116,8
4 ½	5,000 127,0	5,050 128,3	4,969 126,2	0,625 15,9	0,656 16,7	0,594 15,1	0,344 8,7	0,375 9,5	0,313 8,0	4,834 122,8	4,814 122,3	0,083 2,2	0,078 2,0	5,10 129,5
133,0 mm	5,250 133,0	5,303 134,7	5,219 132,6	0,625 15,9	0,656 16,7	0,594 15,1	0,344 8,7	0,375 9,5	0,313 8,0	5,084 129,1	5,064 128,6	0,083 2,2	0,078 2,0	5,35 135,9
139,7 mm	5,500 139,7	5,556 141,1	5,469 138,9	0,625 15,9	0,656 16,7	0,594 15,1	0,344 8,7	0,375 9,5	0,313 8,0	5,334 135,5	5,314 135,0	0,083 2,2	0,078 2,0	5,60 142,2
5	5,563 141,3	5,619 142,7	5,532 140,5	0,625 15,9	0,656 16,7	0,594 15,1	0,344 8,7	0,375 9,5	0,313 8,0	5,395 137,0	5,373 136,5	0,084 2,2	0,078 2,0	5,66 143,8
152,4 mm	6,000 152,4	6,056 153,8	5,969 151,6	0,625 15,9	0,656 16,7	0,594 15,1	0,344 8,7	0,375 9,5	0,313 8,0	5,830 148,1	5,808 147,5	0,085 2,2	0,078 2,0	6,10 154,9
159,0 mm	6,250 159,0	6,313 160,4	6,219 158,0	0,625 15,9	0,656 16,7	0,594 15,1	0,344 8,7	0,375 9,5	0,313 8,0	6,032 153,2	6,002 152,5	0,109 2,8	0,109 2,8	6,35 161,3
165,1 mm	6,500 165,1	6,563 166,7	6,469 164,3	0,625 15,9	0,656 16,7	0,594 15,1	0,344 8,7	0,375 9,5	0,313 8,0	6,330 160,8	6,308 160,2	0,085 2,2	0,078 2,8	6,60 167,6
6	6,625 168,3	6,688 169,9	6,594 167,5	0,625 15,9	0,656 16,7	0,594 15,1	0,344 8,7	0,375 9,5	0,313 8,0	6,455 164,0	6,433 163,4	0,085 2,2	0,078 2,8	6,73 170,9

ESPECIFICAÇÕES DE RANHURA POR LAMINAÇÃO PARA TUBO DE PAREDE PADRÃO OU TUBO COM REVESTIMENTO PLÁSTICO UNIDO COM ACOPLAMENTOS END-SEAL MODELO HP-70ES

Diâmetro		Dimensões - polegadas/milímetros										
		Diâmetro externo do tubo		Sede "A" do anel de vedação		Largura da ranhura "B"		Diâmetro da ranhura "C"				
Tamanho nominal polegadas	Diâmetro externo real do tubo pol./mm	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Profundidade da ranhura "D" (ref.)	Esp. mín. da parede "T"	Diâmetro máximo de alargamento permitido
2	2,375 60,3	2,399 60,9	2,351 59,7	0,572 14,5	0,552 14,0	0,265 6,7	0,250 6,4	2,250 57,2	2,235 56,8	0,063 1,6	0,154 3,9	2,480 63,0
2 ½	2,875 73,0	2,904 73,8	2,846 72,3	0,572 14,5	0,552 14,0	0,265 6,7	0,250 6,4	2,720 69,1	2,702 68,6	0,078 2,0	0,203 5,2	2,980 75,7
3	3,500 88,9	3,535 89,8	3,469 88,1	0,572 14,5	0,552 14,0	0,265 6,7	0,250 6,4	3,344 84,9	3,326 84,5	0,083 2,1	0,216 5,5	3,600 91,4
4	4,500 114,3	4,545 115,4	4,469 113,5	0,610 15,5	0,590 15,0	0,320 8,1	0,300 7,6	4,334 110,1	4,314 109,6	0,083 2,1	0,237 6,0	4,600 116,8
6	6,625 168,3	6,688 169,9	6,594 167,5	0,610 15,5	0,590 15,0	0,320 8,1	0,300 7,6	6,455 164,0	6,433 163,4	0,085 2,2	0,280 7,1	6,730 170,9

ESPECIFICAÇÕES DE RANHURA POR LAMINAÇÃO PARA TUBAGEM DE COBRE DE ACORDO COM PADRÃO DOS EUA CTS – TUBAGEM DE COBRE TREFILADO ASTM B-88 E DWV POR ASTM B-306

Tamanho de tubo de cobre	Dimensões - polegadas/mm											
Tamanho nominal polegadas/ real mm	Diâmetro externo da tubagem de cobre †		Sede "A" do anel de vedação			Largura da ranhura "B"		Diâmetro da ranhura "C"		Profundidade da ranhura "D" (Somente ref.)	Esp. mín. da parede "T"	Diâmetro máximo de alargamento permitido "F"
	Máx.	Mín.	Básico	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.			
2 54,0	2,127 54,0	2,123 53,9	0,610 15,5	0,640 16,3	0,580 14,7	0,330 8,4	0,300 7,6	2,029 51,5	2,009 51,0	0,048 1,2	DWV*	2,220 56,4
2 ½ 66,7	2,627 66,7	2,623 66,6	0,610 15,5	0,640 16,3	0,580 14,7	0,330 8,4	0,300 7,6	2,525 64,1	2,505 63,6	0,050 1,2	0,065 1,7	2,720 69,1
3 79,4	3,127 79,4	3,123 79,3	0,610 15,5	0,640 16,3	0,580 14,7	0,330 8,4	0,300 7,6	3,025 76,8	3,005 76,3	0,050 1,2	DWV*	3,220 81,8
4 104,8	4,127 104,8	4,123 104,7	0,610 15,5	0,640 16,3	0,580 14,7	0,330 8,4	0,300 7,6	4,019 102,1	3,999 101,6	0,053 1,4	DWV*	4,220 107,2
5 130,2	5,127 130,2	5,123 130,1	0,610 15,5	0,640 16,3	0,580 14,7	0,330 8,4	0,300 7,6	4,999 127,0	4,979 126,5	0,063 1,6	DWV*	6,220 132,6
6 155,6	6,127 155,6	6,123 155,5	0,610 15,5	0,640 16,3	0,580 14,7	0,330 8,4	0,300 7,6	5,999 152,3	5,979 151,9	0,063 1,6	DWV*	6,220 158,0

† O diâmetro externo da tubagem de cobre ranhurada por laminação não pode variar mais do que a tolerância listada. A tolerância máxima permitida medida nas extremidades de corte quadrado é de 0,030 polegadas/0,8 mm para tamanhos de 2 a 3 polegadas/54,0 a 79,4 mm e 0,045 polegadas/1,1 mm para tamanhos de 4 a 6 polegadas/104,8 a 155,6 mm; isso é medido a partir da linha perpendicular exata.

* Drenagem, remoção de resíduos e ventilação (DWV) ASTM B-306 é a espessura mínima de parede da tubagem de cobre que pode ser ranhurada por laminação.

ESPECIFICAÇÕES DE RANHURA POR LAMINAÇÃO PARA TUBAGEM DE COBRE DE ACORDO COM O PADRÃO AUSTRALIANO – AS 1432 TABELAS A, B E D

Tamanho nominal de tubos de cobre padrão Australiano (Tamanho real)	Dimensões – mm/polegadas										
	DE Real*		Sede "A" do anel de vedação			Largura da ranhura "B"		Diâmetro da ranhura "C"		Profundidade da ranhura "D" (Somente ref.)	Diâmetro máximo de alargamento permitido "F"
	Máx.	Mín.	Básico	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.		
DN 50 (50,8)	50,80 2,000	50,67 1,995	15,87 0,625	16,64 0,655	15,11 0,595	8,38 0,330	7,62 0,300	48,21 1,898	47,70 1,878	1,25 0,049	53,06 2,089
DN 65 (63,5)	63,50 2,500	63,35 2,494	15,87 0,625	16,64 0,655	15,11 0,595	8,38 0,330	7,62 0,300	60,88 2,397	60,38 2,377	1,27 0,050	65,38 2,592
DN 80 (76,2)	76,20 3,000	76,02 2,993	15,87 0,625	16,64 0,655	15,11 0,595	8,38 0,330	7,62 0,300	73,56 2,896	73,05 2,876	1,27 0,050	78,51 3,091
DN 100 (101,6)	101,60 4,000	101,35 3,990	15,87 0,625	16,64 0,655	15,11 0,595	8,38 0,330	7,62 0,300	98,78 3,889	98,27 3,869	1,35 0,053	103,88 4,090
DN 125 (127,0)	127,00 5,000	126,75 4,990	15,87 0,625	16,64 0,655	15,11 0,595	8,38 0,330	7,62 0,300	123,67 4,869	123,16 4,849	1,60 0,063	128,77 5,070
DN 150 (152,4)	152,40 6,000	152,10 5,988	15,87 0,625	16,64 0,655	15,11 0,595	8,38 0,330	7,62 0,300	149,05 5,868	148,54 5,848	1,60 0,063	154,66 6,089

† Tamanho nominal da tubagem de cobre AS 1432

* O diâmetro externo de tubos de cobre ranhurado por laminação não pode variar mais do que a tolerância listada. A tolerância máxima permitida de extremidades de corte quadrado é de 0,8 mm/0,030 polegadas para tamanhos DN 50 a 80 mm e 1,1 mm/0,045 polegadas para tamanhos DN 100 a 150 mm; isso é medido a partir da linha perpendicular exata.

VE106 e VE107 Groove-N-Go

FERRAMENTAS PORTÁTEIS DE RANHURAMENTO POR LAMINAÇÃO DE TUBO

ATUALIZADO EM 02/2013
TM-VE106/107-PORB 3736 REV C RM00PRG100
VICTAULIC É MARCA REGISTRADA DA EMPRESA VICTAULIC. © 2013 VICTAULIC COMPANY.
TODOS OS DIREITOS RESERVADOS. IMPRESSO NOS EUA.