

# VE450FSD

RAINUREUSE PAR MOLETAGE



Breveté

AVERTISSEMENT



## AVERTISSEMENT



Le non-respect de ces instructions et avertissements peut entraîner de graves blessures, des dégâts matériels et/ou des dégâts sur les produits.

- Avant toute utilisation ou maintenance de la rainureuse par moletage VE450FSD, lire toutes les instructions du présent manuel et toutes les étiquettes d'avertissement apposées sur l'outil.
- Porter des lunettes de sécurité, un casque, des chaussures de sécurité et des protections auditives pour toute intervention autour de cet outil.
- Conserver ce manuel d'utilisation et de maintenance.

Pour toute question concernant l'utilisation correcte et sans danger de la rainureuse, ou pour se procurer des exemplaires supplémentaires de toute documentation, contacter Victaulic, P.O. Box 31, Easton, PA 18044-0031, téléphone : 1-800-PICK VIC, e-mail : pickvic@victaulic.com.

[www.victaulic.com](http://www.victaulic.com)

VICTAULIC EST UNE MARQUE DÉPOSÉE DE LA SOCIÉTÉ VICTAULIC.

REV\_A

TM-VE450FSD-FRE

**INDEX**

Identification des risques . . . . .	1	Informations relatives à la commande de pièces . . . . .	28
Consignes de Sécurité Pour L'opérateur . . . . .	2	Accessoires . . . . .	28
Introduction . . . . .	3	Support de tube réglable Victaulic VAPS112 . . . . .	28
Réception de la Rainureuse . . . . .	4	Support de tube réglable Victaulic VAPS224 . . . . .	28
Contenu du grand paquet . . . . .	4	Molettes en option . . . . .	28
Contenu des boîtes de stockage montées sur le cadre de l'outil . . . . .	4	Dépannage . . . . .	29
Alimentation Électrique . . . . .	5	Spécifications des outils et sélection des molettes . . . . .	31
Exigences relatives aux rallonges . . . . .	5	Système OGS (système original de rainurage) et molettes « ES » pour tubes en acier et tubes en acier inoxydable Schedule 40 – code couleur noir . . . . .	31
Alimentation électrique portative . . . . .	5	Molettes de système OGS pour tubes en aluminium et en PVC – code couleur zingué jaune . . . . .	32
Nomenclature des Outils . . . . .	6	Molettes « RX » de système OGS pour tubes en acier inoxydable Schedule 5S et 10S – code couleur argent . . . . .	33
Montage de la Rainureuse . . . . .	7	Molettes RW pour le rainurage de tubes en acier de poids standard selon les spécifications AGS – code couleur noir à bande jaune . . . . .	34
Préparation du tube pour le rainurage . . . . .	10	Molettes RW pour le rainurage de tubes en acier inoxydable Schedule 5S et 10S selon les spécifications AGS – code couleur argent à bande noire . . . . .	34
Longueurs de tubes requises . . . . .	10	Explication des dimensions critiques de rainures moletées . . . . .	35
Vérification et réglage de l'outil avant le rainurage . . . . .	12	Spécifications des rainures moletées . . . . .	36
Molettes de rainurage . . . . .	12	Système OGS pour les tubes en acier et en acier inoxydable . . . . .	36
Réglage des limiteurs de course des molettes . . . . .	12	Système OGS pour tube en acier et tous les matériaux rainurés avec des molettes « ES » . . . . .	38
Réglage du stabilisateur de tube . . . . .	14	Spécifications des rainures moletées AGS (Advanced Groove System) pour tube en acier au carbone . . . . .	40
Réglage de la butée du diamètre de rainure . . . . .	15	Spécifications des rainures moletées AGS (Advanced Groove System) pour tube en acier inoxydable . . . . .	41
Rainurage de tubes courts . . . . .	17		
Rainurage de tubes longs . . . . .	19		
Remplacement des molettes . . . . .	22		
Dépose de la molette inférieure . . . . .	22		
Dépose de la molette supérieure . . . . .	23		
Montage de la molette supérieure . . . . .	24		
Montage de la molette inférieure . . . . .	25		
Maintenance . . . . .	26		
Lubrification des composants . . . . .	26		
Lubrifiants recommandés . . . . .	27		
Contrôle et appoint du fluide hydraulique de la pompe manuelle . . . . .	27		
Purge de l'air emprisonné dans le système hydraulique . . . . .	27		
Dépose et nettoyage du filtre du moteur . . . . .	27		
Remplacement du filtre du moteur . . . . .	27		

## IDENTIFICATION DES RISQUES

Les définitions ci-après permettent d'identifier les divers niveaux de risque.



Ce signal de danger attire l'attention sur des mises en garde importantes pour la sécurité. Sa présence indique un risque de blessures.

Veiller à lire attentivement et à bien comprendre le message qui suit.



### DANGER

- L'énoncé « DANGER » signale un risque immédiat pouvant entraîner des blessures graves, voire mortelles, en cas de non-respect des instructions et des précautions indiquées.



### AVERTISSEMENT

- L'énoncé « AVERTISSEMENT » signale un risque ou une pratique dangereuse pouvant entraîner des blessures graves, voire mortelles, en cas de non-respect des instructions et des précautions indiquées.



### ATTENTION

- L'énoncé « ATTENTION » signale un risque ou une pratique dangereuse pouvant entraîner des blessures ou des dégâts matériels en cas de non-respect des instructions et des précautions indiquées.

### IMPORTANT

- Les instructions qui suivent le mot « IMPORTANT » sont particulièrement importantes, mais ne sont pas liées à des risques.

## CONSIGNES DE SÉCURITÉ POUR L'OPÉRATEUR

La rainureuse par moletage VE450FSD est conçue uniquement pour le rainurage par moletage de tubes. L'utilisation de cet outil demande une certaine adresse, des compétences mécaniques et de bonnes habitudes en matière de sécurité. Bien que cet outil soit conçu et fabriqué pour une utilisation sûre et fiable, il est impossible de prévoir l'ensemble des circonstances susceptibles d'entraîner un accident. Les consignes suivantes sont recommandées pour une utilisation sûre de cet outil. L'opérateur est invité à toujours faire passer « la sécurité avant tout » à chaque phase d'utilisation, y compris le montage et la maintenance. Il incombe au propriétaire, au preneur ou à l'utilisateur de l'outil de s'assurer que tous les opérateurs lisent le présent manuel et qu'ils comprennent parfaitement le fonctionnement de l'outil.

Lire ce manuel avant d'utiliser ou d'effectuer la maintenance de cet outil. Se familiariser avec les utilisations, les applications et les limites de cette rainureuse. Être notamment conscient des risques spécifiques. Ce manuel doit être conservé dans un endroit propre et facile d'accès. D'autres exemplaires de ce manuel sont disponibles sur simple demande auprès de Victaulic.

1. **Cet outil est conçu UNIQUEMENT pour le rainurage par moletage de tubes dont les diamètres, matériaux et épaisseurs sont répertoriés dans la section « Spécifications des outils et sélection des molettes ».**
2. **Éviter d'utiliser l'outil dans des environnements dangereux.** Ne pas exposer l'outil à la pluie ni l'utiliser dans des endroits humides ou mouillés. Ne pas utiliser l'outil sur des surfaces en pente ou irrégulières. Veiller à ce que la zone de travail soit bien éclairée. Prévoir suffisamment d'espace pour une utilisation correcte de l'outil.
3. **Mettre l'outil à la terre pour protéger l'opérateur de tout choc électrique.** Les composants de l'outil sont mis à la terre à travers le cadre de l'outil. Veiller à ce que le cadre soit correctement raccordé à la terre.
4. **Ménager le dos.** Toujours utiliser les bonnes techniques pour soulever les composants de l'outil.
5. **Inspecter l'équipement.** Avant l'utilisation, vérifier toutes les pièces mobiles de l'outil afin de détecter d'éventuelles obstructions. S'assurer que les limiteurs de course et les composants de l'outil sont montés et réglés.
6. **Se prémunir contre tout démarrage intempestif.** Couper l'alimentation principale de l'outil lorsque celui-ci n'est pas utilisé.
7. **Porter une tenue appropriée.** Ne jamais porter de vêtements lâches, des bijoux ou quoi que ce soit qui risque de se prendre dans les pièces mobiles.
8. **Porter les protections adéquates pour travailler sur l'outil.** Toujours porter des lunettes de sécurité, un casque, des chaussures de sécurité et une protection auditive.
9. **Rester vigilant.** Ne pas utiliser la rainureuse en état de somnolence due à la fatigue ou à la prise de médicaments. Éviter de chahuter autour de l'équipement.
10. **Tenir les visiteurs à distance de la zone immédiate de travail.** Tous les visiteurs doivent être tenus à distance de l'équipement à tout moment.
11. **Veiller à la propreté de l'espace de travail.** Ne rien laisser dans la zone de travail qui puisse gêner les mouvements de l'opérateur. Nettoyer tout déversement d'huile ou autre.
12. **Sécuriser la pièce à usiner, l'équipement et les accessoires.** S'assurer que l'outil est stable. Se reporter à la section « Montage de la rainureuse ».
13. **Placer un support sous la pièce à usiner.** Soutenir les tubes longs à l'aide d'un support de tube solidement fixé au plancher ou au sol.
14. **Actionner l'outil uniquement avec une commande au pied.** L'outil doit être actionné à l'aide d'une commande au pied facile d'accès pour l'opérateur. Ne jamais se pencher au-dessus de pièces mobiles. Si l'outil n'a pas de commande au pied, contacter Victaulic.
15. **Pendant le rainurage, tenir les mains et les outils à distance des molettes de rainurage et du rouleau placé sur le stabilisateur de tube.** Il existe un risque d'écrasement des doigts et des mains par les molettes de rainurage et le rouleau placé sur le stabilisateur de tube.
16. **Ne jamais passer la main dans les extrémités de tube pendant le rainurage.** Les bords de tubes peuvent être affûtés et peuvent couper les gants, les mains et les manches. Les doigts et les mains peuvent être écrasés entre le tube et la molette inférieure.

17. **Ne pas se pencher en avant.** Rester bien en appui sur les deux pieds pour un bon équilibre à tout moment. Vérifier que la commande au pied est facile d'accès pour l'opérateur.
18. **Ne pas forcer l'outil.** Ne pas pousser les fonctions de l'outil ou les accessoires au-delà de leurs possibilités. Ne pas surcharger l'outil.
19. **Ne pas malmenier le cordon de la commande au pied.** Ne jamais tirer d'un coup sec le cordon hors de la prise de courant. Le cordon ne doit pas être exposé à la chaleur, à l'huile ou à des objets pointus.
20. **Toujours couper l'alimentation électrique de l'outil avant tout ajustement ou opération de maintenance.** Seul le personnel autorisé peut réaliser des opérations de maintenance sur l'outil.
21. **Entretenir l'outil avec soin.** Veiller à ce que l'outil soit toujours propre afin de garantir un fonctionnement correct et sûr. Respecter les instructions relatives au graissage des composants de l'outil.
22. **Remiser l'outil dans un local sec et sûr.**
23. **Utiliser uniquement les pièces de rechange et les accessoires fournis par Victaulic.** L'utilisation d'autres pièces peut entraîner une annulation de la garantie, un fonctionnement incorrect et des situations dangereuses. Se reporter aux sections « Informations relatives à la commande de pièces » et « Accessoires ».
24. **Ne retirer aucune étiquette de l'outil.** Remplacer toute étiquette endommagée ou usagée.

## INTRODUCTION

### IMPORTANT

- Les schémas et/ou photos de ce manuel sont parfois agrandis pour plus de clarté.
- L'outil, ainsi que ce manuel d'utilisation et de maintenance, sont couverts par des marques déposées, des droits d'auteur et/ou des fonctionnalités brevetées qui sont la propriété exclusive de Victaulic.

La rainureuse par moletage VE450FSD est un outil hydraulique motorisé semi-automatique pour le rainurage par moletage de tubes destinés à recevoir des produits Victaulic pour systèmes rainurés. La rainureuse VE450FSD standard est dotée de jeux de molettes d'origine pour tube en acier au carbone de 4 – 12 po/114,3 – 323,9 mm et de jeux de molettes RW Advanced Groove System (AGS) pour tube en acier au carbone de 14 – 24 po/355,6 – 610,0 mm. Les jeux de molettes VE450FSD portent l'inscription du diamètre de tube et de la référence et sont identifiés par un code couleur selon le matériau de tube pour lequel elles sont utilisées. Pour le rainurage par moletage selon d'autres spécifications et matériaux, se reporter à la section « Spécifications des outils et sélection des molettes » de ce manuel. Les molettes de rainurage destinées à d'autres spécifications, diamètres et matériaux doivent être achetées séparément.



### ATTENTION

- Cet outil doit être utilisé **UNIQUEMENT** pour le rainurage par moletage des tubes figurant dans la section « Spécifications de la rainureuse et sélection des molettes » de ce manuel.

**Le non-respect de cette instruction peut entraîner une surcharge de l'outil, réduisant ainsi sa durée de vie et/ou provoquant sa détérioration.**

## RÉCEPTION DE LA RAINUREUSE

Les rainureuses VE450FSD sont palettisées individuellement et enveloppées dans un étui robuste, conçu pour être réutilisé afin de retourner le matériel à Victaulic à l'issue du contrat de location (si tel est le cas). En cas de commande d'un jeu de molettes supplémentaire, celui-ci sera placé dans la grande boîte de stockage montée à l'arrière du cadre.

À la réception de l'outil, vérifier que la machine est complète. En cas de pièces manquantes, contacter Victaulic.

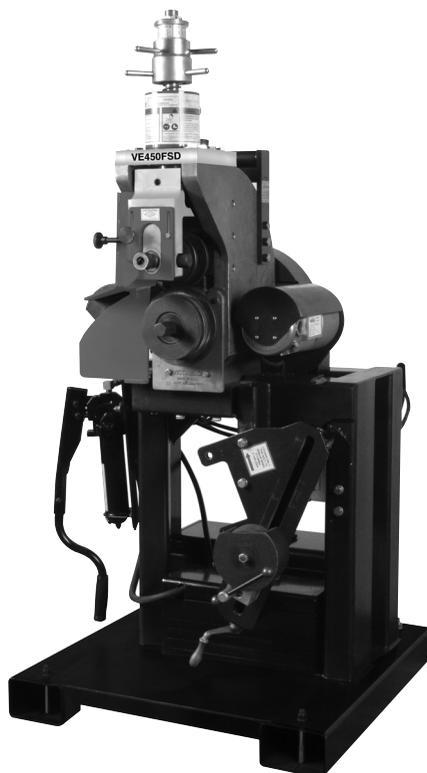
### CONTENU DU GRAND PAQUET

Qté	Description
1	Rainureuse par moletage pour tube VE450FSD
1	Jeu de molettes d'origine de 8 – 12 po/ 219,1 – 323,9 mm monté sur l'outil (sauf commande différente)
1	Ensemble de stabilisateur de tube (monté sur l'outil)
1	Ensemble de pompe manuelle (monté sur l'outil)

### CONTENU DES BOÎTES DE STOCKAGE MONTÉES SUR LE CADRE DE L'OUTIL

Qté	Description
2	Manuel d'utilisation et de maintenance de la rainureuse VE450FSD
1	Sac contenant les visseries de fixation du stabilisateur de tube et de la pompe manuelle
1	Ruban de mesure de diamètre de tube
1	Patin de réglage du limiteur de course pour le jeu de molettes d'origine
1	Patin de réglage du limiteur de course pour le jeu de molettes AGS RW
1	Commande au pied
1	Jeu de molettes d'origine pour tube en acier au carbone de 4 – 6 po/114,3 – 168,3 mm
1	Jeu de molettes AGS RW pour tube en acier au carbone de 14 – 24 po/355,6 – 610,0 mm

L'outil est illustré ci-après avec la pompe manuelle et le stabilisateur abaissés pour l'expédition. Suivre les instructions de la section « Montage de la rainureuse » pour monter la pompe manuelle et le stabilisateur.



## ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

**DANGER**

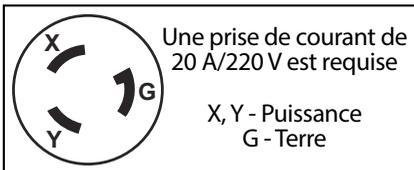
- Seuls des électriciens qualifiés peuvent raccorder l'alimentation entrante à l'outil.**

- Afin de réduire le risque de choc électrique, vérifier que l'alimentation électrique est bien mise à la terre.**
- Toujours débrancher le cordon électrique de la source d'alimentation avant toute opération d'ajustement ou de maintenance de la rainureuse et avant d'ouvrir le panneau électrique.**
- NE modifier la prise en aucune façon.**

**Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.**

La rainureuse VE450FSD est conçue pour fonctionner avec une alimentation de **220 V, MONOPHASÉE, 50 OU 60 HZ**. La protection des circuits requise est de 20 A. Tous les composants de la rainureuse VE450FSD sont mis à la terre via le cadre de l'outil. Veiller à ce que le cadre soit correctement mis à la terre, conformément à l'article 250 du code électrique national. Si une rallonge électrique est nécessaire, se reporter à la section « Exigences relatives aux rallonges » pour connaître les exigences concernant la section des câbles.

La rainureuse VE450FSD est dotée d'une prise verrouillable de 20 A/250 V. Si aucune sortie pré-câblée n'est disponible, contacter un électricien qualifié. **NE** modifier la prise en aucune façon.



Le panneau électrique renferme un disjoncteur de 20 A.

## EXIGENCES RELATIVES AUX RALLONGES

Quand aucune sortie pré-câblée n'est disponible et qu'une rallonge s'avère nécessaire, il est important d'utiliser un câble de section adéquate (section de conducteur AWG). Le choix de la section de câble se fait en fonction des spécifications de la rainureuse (ampères) et de la longueur de câble (mètres). La sélection d'une section de câble (calibre) inférieure à celle requise entraînera, en cours d'utilisation de l'outil, une importante chute de tension au niveau du moteur. Les chutes de tension peuvent entraîner des dégâts au niveau des moteurs d'entraînement et un dysfonctionnement de l'outil. **REMARQUE :** l'utilisation d'une section de câble (calibre) supérieure à celle requise est admissible.

Les sections de câble requises (calibres) en fonction de la longueur de câble jusqu'à 100 pi/30 m figurent dans le tableau ci-après. Éviter d'utiliser des rallonges de plus de 100 pi/30 m.

Caractéristiques du moteur	Longueurs de rallonge		
	25 pi/ 8 m	50 pi/ 15 m	100 pi/ 30 m
Volts/ampères			
220 15	Calibre 12	Calibre 12	Calibre 10

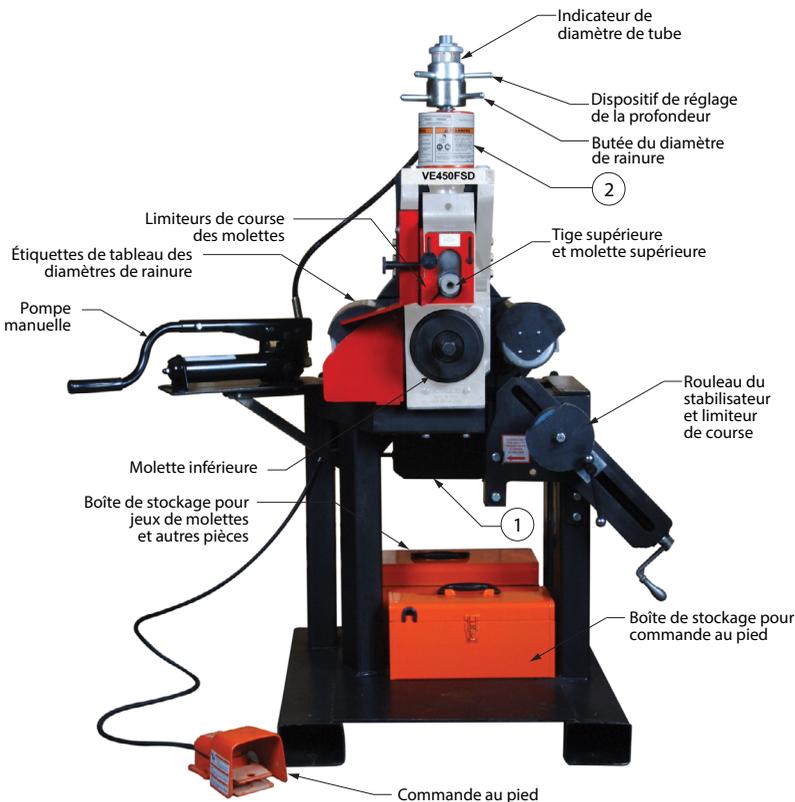
## ALIMENTATION ÉLECTRIQUE PORTATIVE

En cas d'absence d'alimentation secteur, il est possible d'utiliser une source d'alimentation électrique portative (générateur). La source d'alimentation électrique portative doit disposer d'une sortie régulée minimale d'une capacité nominale de 3,5 kW. Une capacité nominale régulée minimale de 3,5 kW est requise pour garantir le fonctionnement correct de l'outil. L'utilisation d'une source d'alimentation non régulée ou inférieure peut causer des défaillances du moteur ou un fonctionnement irrégulier de l'outil.

NOMENCLATURE DES OUTILS

**IMPORTANT**

- Les schémas et/ou photos de ce manuel sont parfois agrandis pour plus de clarté.
- L'outil, ainsi que ce manuel d'utilisation et de maintenance, sont couverts par des marques déposées, des droits d'auteur et/ou des fonctionnalités brevetées qui sont la propriété exclusive de Victaulic.



①

**VE450FSD**  
220 V 50/60 HZ 15 A  
1PH  
PARALLÈLE

4836 Rev A 5/07 R303450LBL

**⚠ DANGER**

Un contact avec la tension dangereuse de l'intérieur peut entraîner des accidents graves, voire mortels.

- Seul le personnel qualifié peut ouvrir cette porte à des fins de maintenance.
- Toujours débrancher le cordon électrique de la source d'alimentation de l'outil avant tout ajustement ou opération de maintenance.

②

← AUGMENTER DIAMÈTRE DE RAINURE DIMINUER →

**⚠ AVERTISSEMENT**

Les molettes de rainurage peuvent décaler ou couper les doigts et les mains.

- Éviter que la butée de course ait complètement réglé avant de commencer le rainurage du tube.
- Ne pas mettre les mains dans les rainures de rainurage et du fût de la dentifère.

\* Ne jamais passer la main à l'intérieur de l'outil sans le verrouiller.

\* Toujours porter des lunettes de protection.

\* Ne jamais tenter de réparer des machines que la valeur recommandée ne permet pas de valider sans arrêt. Si elle est trop grande ou si elle n'est pas recommandée, contactez votre fournisseur.

**⚠ AVERTISSEMENT**

Le non-respect des instructions et des avertissements peut entraîner des blessures graves.

- Avant l'utilisation, l'utilisateur ou la personne à ses côtés doit lire et bien comprendre les instructions d'utilisation et toutes les étiquettes d'avertissement apposées sur ces outils.

\* Toujours porter des lunettes de sécurité et des chaussures de protection.

\* Pour toute question concernant l'utilisation correcte de cet outil, contactez Victaulic, P.O. Box 31, Canton, PA 16804-0031, téléphone: 1-800-955-1000. © 2017 Victaulic.

FABRIQUÉ AUX ÉTATS-UNIS

Sur le couvercle du boîtier au dos de l'outil

## MONTAGE DE LA RAINUREUSE



### AVERTISSEMENT

- **NE PAS** brancher le cordon d'alimentation dans la prise électrique avant d'y avoir été invité.

Le démarrage accidentel de l'outil peut causer des blessures graves.

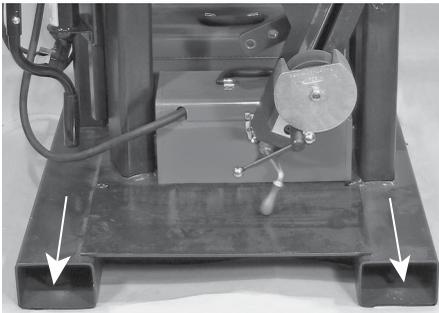


### AVERTISSEMENT

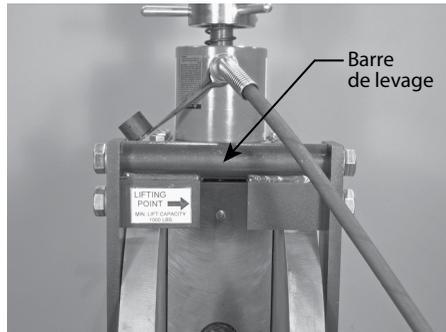
- La rainureuse **DOIT** être mise de niveau et ancrée solidement sur un sol ou une base robuste.

Le non-respect de ces instructions et avertissements peut entraîner de graves blessures, des dégâts matériels et/ou des problèmes de fonctionnement.

1. Déballez toutes les pièces et vérifiez que tous les éléments nécessaires sont inclus. Se reporter à la section « Réception de la rainureuse ».



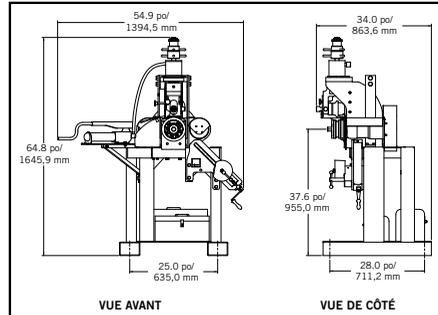
La base du cadre de la rainureuse VE450FSD est dotée de points de levage pour chariot élévateur ou transpalette à main.



En outre, la rainureuse VE450FSD est équipée d'une barre de levage qui sert de point d'équilibre pour soulever l'outil. La capacité de levage minimale requise est de 1 000 lb/453 kg.

2. Pour savoir où placer l'outil et le support de tube, les facteurs suivants sont à prendre en compte :
  - 2a. Une surface de niveau et solide pour l'outil et le support de tube
  - 2b. L'alimentation électrique requise (voir la section « Alimentation électrique »)
  - 2c. Un espace suffisant pour manipuler de longs tubes

Figure 1



- 2d. Un dégagement adéquat autour de l'outil et de l'ensemble du stabilisateur de tube pour pouvoir effectuer les réglages et la maintenance (se reporter à la Figure 1 ci-dessus)
3. Une fois l'emplacement adéquat choisi, mettre l'outil de niveau d'avant en arrière. S'il n'est pas mis de niveau, les opérations de rainurage en seront affectées. Une fois la mise de niveau effectuée, ancrer l'outil sur un sol ou sur une base robuste.



4. Retirer le boulon et la rondelle de blocage inférieurs de l'ensemble du stabilisateur de tube. Conserver le boulon et la rondelle pour le remontage. Si nécessaire, desserrer sans le retirer le boulon supérieur.



5. Relever l'ensemble du stabilisateur de tube en position de fonctionnement. Replacer le boulon et la rondelle de blocage dans le nouvel orifice inférieur de l'ensemble du stabilisateur de tube. Serrer le boulon de sorte à aplatir la rondelle de blocage.

**REMARQUE :** Le cadre de l'outil est conçu de façon à ce que des écrous ne soient pas nécessaires aux extrémités des boulons.



6. Retirer les deux boulons et les deux rondelles de blocage du sac qui se trouve dans la boîte de stockage de plus grande taille. Placer les boulons et les rondelles dans les orifices du stabilisateur de tube et du cadre de l'outil. Serrer les boulons de sorte à aplatir les rondelles de blocage.



7. Relever la pompe manuelle en position de fonctionnement. Introduire la patte de l'ensemble de la pompe manuelle dans le support du cadre de l'outil.



8. Retirer le boulon avec la rondelle de blocage et la rondelle plate du sac qui se trouve dans la boîte de stockage de plus grande taille. Installer le boulon, la rondelle de blocage et la rondelle plate dans l'orifice présent sur le support du cadre de l'outil et la patte de l'ensemble de la pompe manuelle. Serrer le boulon de sorte à aplatir la rondelle de blocage.



9. Serrer l'écrou qui se trouve au dos de l'ensemble de la pompe manuelle.



10. Retirer le bouchon du vérin de commande. Raccorder le flexible hydraulique entre la pompe manuelle et le vérin de commande au moyen des raccords rapides fournis.



11. Sortir la commande au pied de la boîte de stockage. Placer la commande au pied en un point facile d'accès pour l'opérateur.  
**NE PAS TENTER D'UTILISER L'OUTIL SANS COMMANDE AU PIED.**

### DANGER



- Afin de réduire le risque de choc électrique, vérifier que l'alimentation électrique est bien mise à la terre.

**Le non-respect de cette instruction peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.**

12. Brancher le cordon d'alimentation de l'outil dans une prise de courant avec mise à la terre interne. La prise doit être conforme aux exigences d'alimentation électrique de l'outil. Se reporter à la section « Alimentation électrique ».



13. Enfoncer la commande au pied pour vérifier la rotation de la molette inférieure et la stabilité de l'outil. La molette inférieure doit tourner dans le sens **HORAIRE**. Si la molette inférieure tourne dans le sens antihoraire, contacter Victaulic. Si l'outil est instable, vérifier qu'il est bien de niveau et ancré au sol ou à la plateforme.

## PRÉPARATION DU TUBE POUR LE RAINURAGE

Pour un bon fonctionnement de l'outil et l'obtention de rainures conformes aux spécifications de Victaulic, suivre les étapes suivantes de préparation du tube.

1. Victaulic recommande l'utilisation de tubes coupés d'équerre avec les produits pour tube à extrémité rainurée. Les tubes coupés d'équerre DOIVENT être utilisés avec les joints FlushSeal® et EndSeal® de Victaulic. Les tubes à extrémité biseautée peuvent être utilisés avec des joints standard et Vic-Flange de Victaulic à condition que l'épaisseur de tube soit celle standard (ANSI B36.10) ou inférieure à celle-ci et que le biseau soit conforme à la norme ANSI B16.25 (37 1/2°) ou ASTM A-53 (30°).  
**REMARQUE :** Le rainurage par moletage de tubes à extrémité biseautée peut provoquer un tulipage de tube excessif. Un tube en acier biseauté de 14 – 24 po/355,6 – 610,0 mm est acceptable avec les joints standard Advanced Grooving System (AGS) ou FlushSeal de Victaulic, y compris avec les joints AGS Vic-Flange.
2. Pour les tubes de 12 po/323,9 mm et ceux de diamètres inférieurs rainurés selon les spécifications d'origine, les cordons et les joints de soudure internes et externes saillants doivent être meulés à ras de la

surface du tube sur 2 po/50 mm à partir des extrémités du tube. Pour les tubes de 14 – 24 po/355,6 – 610,0 mm rainurés selon les spécifications AGS, les cordons et les joints de soudure internes et externes saillants doivent être meulés à ras de la surface du tube sur 4 po/100 mm à partir des extrémités du tube.

### **ATTENTION**

- **Pour une durée de vie maximale des molettes de rainure, éliminer les corps étrangers et la rouille à l'intérieur et à l'extérieur des extrémités de tube. La rouille est une matière abrasive qui peut endommager la surface des molettes de rainurage.**

**Les corps étrangers peuvent gêner ou endommager les molettes de rainurage, provoquant des rainures déformées ou non conformes aux spécifications Victaulic.**

3. Les surfaces intérieures et extérieures des extrémités de tube doivent être débarrassées des copeaux grossiers, des salissures et autres corps étrangers.

## LONGUEURS DE TUBES REQUISES

Il est possible de rainurer des tubes courts sans l'aide d'un support de tube avec les rainureuses VE450FSD. Le Tableau 1 indique quelles longueurs minimales de tube peuvent être rainurées en toute sécurité avec les rainureuses Victaulic. De plus, ce tableau indique quelles longueurs maximales de tube peuvent être rainurées sans support de tube. Se reporter à la section « Rainurage de tubes courts » pour savoir comment procéder pour rainurer des tubes courts. **REMARQUE :** Des manchettes de tube rainuré plus courtes que celles indiquées dans le Tableau 1 sont disponibles auprès de Victaulic.

Si la longueur du tube dépasse celle indiquée dans le Tableau 1 (dans une limite de 20 pi/6 m), un support de tube doit être utilisé. À partir de 20 pi/6 m jusqu'aux longueurs doubles (environ 40 pi/12 m), les tubes doivent être soutenus par deux supports de tube. Se reporter à la section « Rainurage de tubes longs » pour savoir comment procéder pour rainurer des tubes longs.

TABLEAU 1

Diamètre de tube		Longueur de tube en po/mm	
Diamètre nominal de tube en po ou mm	Diamètre extérieur réel po/mm	Minimum	Maximum
108,0 mm	4.250 108,0	8 205	36 915
4 100	4.500 114,3	8 205	36 915
4½ 120	5.000 127,0	8 205	32 815
133,0 mm	5.250 133,0	8 205	32 815
139,7 mm	5.500 139,7	8 205	32 815
5 125	5.563 141,3	8 205	32 815
152,4 mm	6.000 152,4	10 255	30 765
159,0 mm	6.250 159,0	10 255	30 765
165,1 mm	6.500 165,1	10 255	30 765
6 150	6.625 168,3	10 255	28 715
203,2 mm	8.000 203,2	10 255	24 610
216,3 mm	8.500 216,3	10 255	24 610
8 200	8.625 219,1	10 255	24 610
254,0 mm	10.000 254,0	10 255	20 510
267,4 mm	10.500 267,4	10 255	20 510
10 250	10.750 273,0	10 255	20 510
304,8 mm	12.000 304,8	12 305	18 460
318,5 mm	12.500 318,5	12 305	18 460
12 300	12.750 323,9	12 305	18 460
14 D.E.	14.000 355,6	12 305	16 410
377,0 mm	14.843 377,0	12 305	16 410
15 D.E.	15.000 381,0	12 305	16 410
16 D.E.	16.000 406,4	12 305	16 410

Diamètre de tube		Longueur de tube en po/mm	
Diamètre nominal de tube en po ou mm	Diamètre extérieur réel po/mm	Minimum	Maximum
426,0 mm	16.772 426,0	12 305	16 410
18 D.E.	18.000 457,0	<b>REMARQUE : Toujours utiliser un support de tube pour rainurer des tubes de ces diamètres. NE PAS rainurer par moletage des tubes dont la longueur est inférieure à 18 po/460 mm ayant ces diamètres.</b>	
480,0 mm	19.000 480,0		
20 D.E.	20.000 508,0		
530,0 mm	21.000 530,0		
22 D.E.	22.000 559,0		
24 D.E.	24.000 610,0		

Si une longueur de tube inférieure à la valeur minimale indiquée dans le Tableau 1 est requise, réduire la longueur de l'avant-dernier tube pour pouvoir utiliser une longueur supérieure ou égale au minimum spécifié pour le dernier tube.

**EXEMPLE :** un tube en acier de 10 po de diamètre, de 20 pi et 4 po/6,2 m de long est nécessaire pour terminer une section et seuls des tubes de 20 pi/6,1 m sont disponibles. Au lieu de rainurer par moletage une longueur de tube en acier de 20 pi/6,1 m et une autre de 4 po/102 mm; procéder comme suit :

1. Consulter le Tableau 1 et noter que la longueur de tube minimale requise pour le rainurage par moletage d'un tube en acier de 10 po de diamètre est égale à 10 po/255 mm.
2. Rainurer par moletage une longueur de tube de 19 pi et 6 po/5,90 m et une autre de 10 po/255 mm. Se reporter à la section « Rainurage de tubes longs ».

## VÉRIFICATION ET RÉGLAGE DE L'OUTIL AVANT LE RAINURAGE

### AVERTISSEMENT

- **Toujours débrancher le cordon d'alimentation de la source électrique avant tout ajustement de l'outil.**

**Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner des blessures graves.**

Chaque rainureuse par moletage Victaulic est contrôlée, réglée et testée en usine avant expédition. Toutefois, avant l'utilisation, il est nécessaire de procéder à des vérifications et des réglages pour garantir le bon fonctionnement de l'outil.

### MOLETTES DE RAINURAGE

S'assurer qu'un jeu de molettes adaptées au diamètre du tube et au matériau à rainurer est installé sur l'outil. Les jeux de molettes portent l'inscription du diamètre de tube et de la référence et sont identifiés par un code couleur selon le matériau de tube. Se reporter à la section « Spécifications des outils et sélection des molettes ». Si les molettes adéquates ne sont pas installées sur l'outil, se reporter à la section « Remplacement des molettes ».

### ATTENTION

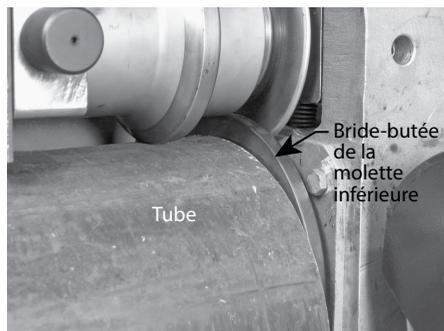
- **Veiller à ce que les boulons de maintien des molettes et les vis de réglage soient serrés.**

**Des boulons de maintien et des vis de réglage mal serrés risquent d'endommager sérieusement à la fois la rainureuse et les molettes.**

## RÉGLAGE DES LIMITEURS DE COURSE DES MOLETTES

Les limiteurs de course des molettes VE450FSD doivent être réglés à chaque changement de molettes ou lorsque le diamètre ou l'épaisseur de tube diffère de ceux du tube rainuré précédemment.

1. Débrancher le cordon d'alimentation de la source électrique.



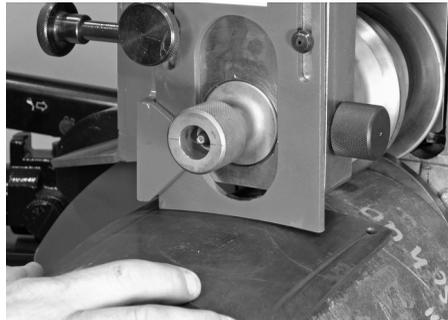
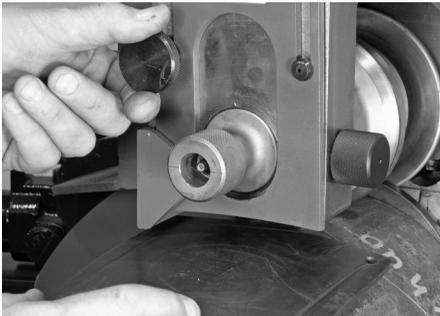
2. Insérer une longueur de tube de diamètre et de Schedule corrects sur la molette inférieure. Vérifier que l'extrémité du tube touche bien la bride-butée de la molette inférieure. Le tube doit reposer directement sur le haut de la molette et ne doit pas pencher d'un côté ou de l'autre. **REMARQUE** : Si nécessaire, retirer le stabilisateur de tube de façon à avoir plus de place pour insérer le tube par-dessus la molette inférieure. Pour ce faire, desserrer la poignée de verrouillage et utiliser le volant pour rétracter le rouleau.



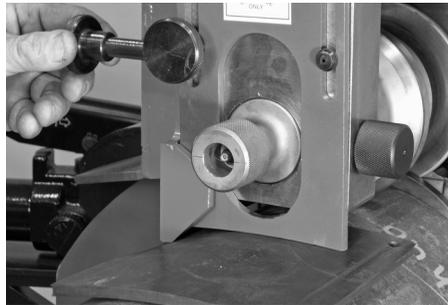
3. Fermer la vanne de la pompe manuelle en la tournant dans le sens horaire.



4. Actionner le levier de la pompe manuelle de façon à ce que la molette supérieure se déplace vers le bas et entre en contact étroit avec le tube.
5. Prendre le patin de réglage pour limiteur de course approprié dans la grande boîte de stockage. **REMARQUE** : Deux patins de réglage pour limiteur de course sont disponibles dans la boîte de stockage. L'un des patins est spécifiquement conçu pour les tubes rainurés avec des jeux de molettes d'origine (patin pour limiteur de course fin), l'autre est spécifiquement conçu pour les tubes rainurés avec des jeux de molettes AGS (patin pour limiteur de course épais avec l'étiquette indiquant « FOR AGS ONLY » (pour AGS uniquement)).



6. Tenir fermement le patin de réglage pour limiteur de course correct contre le tube et le pousser sous les limiteurs de course des molettes. Desserrer le bouton situé à l'avant des limiteurs de course des molettes de façon à faire tomber la plaque sur le patin de réglage du limiteur de course. Serrer le bouton.



7. Desserrer le bouton situé sur le côté des limiteurs de course des molettes de façon à faire tomber le limiteur de course couissant sur le patin de réglage du limiteur de course. Serrer le bouton.
8. Retirer le patin de réglage du limiteur de course du tube. Replacer le patin de réglage du limiteur de course dans la grande boîte de stockage.

## RÉGLAGE DU STABILISATEUR DE TUBE

**⚠ AVERTISSEMENT**

- **NE PAS** toucher le tube pendant les réglages.
- **NE PAS** effectuer de réglage si l'outil est en service ou si l'outil/le tube sont en mouvement.

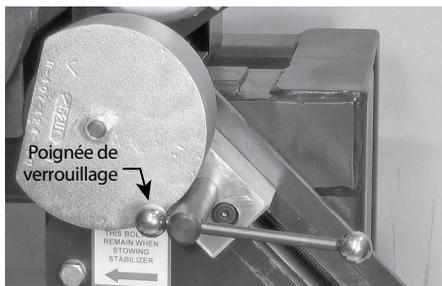
**Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures graves.**

**⚠ ATTENTION**

- **NE PAS** ajuster le stabilisateur de tube de façon à pousser le tube à gauche et à le décentrer par rapport aux molettes. Le fait que le tube soit poussé à gauche et décentré augmente le tulpage à l'extrémité du tube et diminue la durée de vie des molettes.
- La pose de colliers sur un tube dont le tulpage dépasse le maximum admissible peut empêcher un montage patin contre patin des segments de colliers et peut causer une déformation/détérioration des joints.

**Le non-respect des instructions de préparation de tube peut entraîner une défaillance de l'assemblage, avec pour conséquence des blessures et/ou des dégâts matériels.**

Le stabilisateur de tube de la rainureuse VE450FSD est conçu pour prévenir toute oscillation des tubes courts et longs. Une fois que le stabilisateur de tube est réglé pour un diamètre et une épaisseur de tube donnés, il n'est pas nécessaire de l'ajuster sauf si un tube de diamètre et d'épaisseur différents du précédent est rainuré. Un tube de mêmes diamètre et épaisseur peut être mis en place et retiré de l'outil sans besoin de retirer le stabilisateur de tube.

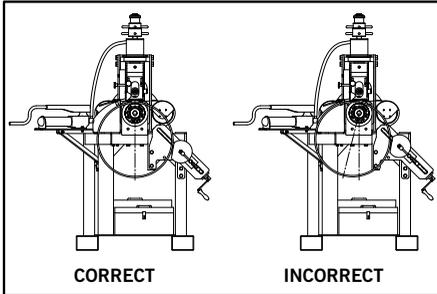


1. Desserrer la poignée de verrouillage du stabilisateur de tube.



2. À l'aide du volant, faire avancer le rouleau sur le stabilisateur de tube vers l'intérieur de façon à ce qu'il soit à environ  $\frac{1}{16}$  po/1,5 mm du tube. Voir la Figure 2 pour le positionnement correct.
3. Serrer la poignée de verrouillage du stabilisateur de tube.
4. Brancher le cordon d'alimentation de l'outil dans une prise de courant avec mise à la terre interne. Se reporter à la section « Alimentation électrique ».

Figure 2



5. Appuyer sur la commande au pied et observer le rouleau sur le stabilisateur de tube. Le rouleau placé sur le stabilisateur de tube doit être légèrement en contact avec le tube et ce dernier doit tourner régulièrement sans oscillations latérales. Si le tube ne tourne pas régulièrement ou s'il oscille latéralement, cesser d'appuyer sur la commande au pied. Lorsque le tube s'immobilise, déplacer le rouleau placé sur le stabilisateur de tube vers l'intérieur. Appuyer sur la commande au pied, s'assurer que le tube tourne régulièrement sans osciller latéralement et effectuer de nouveaux ajustements, si nécessaire. NE PAS régler excessivement le stabilisateur de tube vers l'intérieur, car cela pourrait incliner le tube vers la gauche et le décentrer, entraînant un tulpage excessif de l'extrémité.

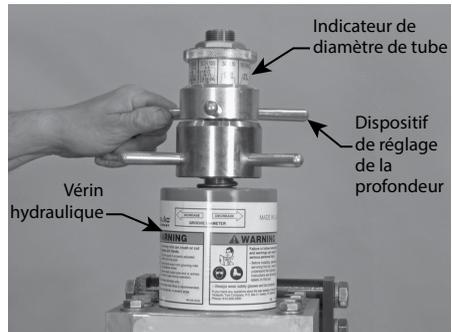
## RÉGLAGE DE LA BUTÉE DU DIAMÈTRE DE RAINURE

### IMPORTANT

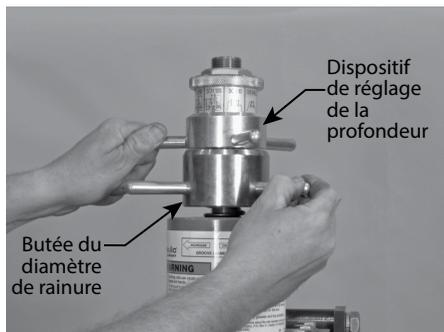
- Pour procéder aux réglages suivants, Victaulic recommande d'utiliser plusieurs petites chutes de tube de matériau, de diamètre et d'épaisseur appropriés. S'assurer que les chutes sont conformes aux exigences relatives à la longueur qui figurent dans le Tableau 1.
- Pour des informations plus détaillées sur les supports de tube, consulter les instructions d'utilisation et de maintenance du support de tube.

La butée du diamètre de rainure doit être réglée en cas de changements du diamètre ou de l'épaisseur de tube. Le diamètre de rainure, identifié par la dimension « C », figure dans la section « Spécifications des rainures moletées ». Une étiquette sur laquelle figurent les dimensions « C » est aussi apposée sur l'outil.

Pour obtenir le diamètre approprié :



1. Identifier le diamètre et l'épaisseur de tube corrects sur l'étiquette de l'indicateur de diamètre de tube du dispositif de réglage de la profondeur. Il est possible de faire tourner le dispositif de réglage de la profondeur pour avoir une meilleure vision. Aligner le bord supérieur du dispositif de réglage de la profondeur sur la position de la ligne inférieure des marquages de diamètre et de Schedule de tube corrects.



2. Tenir le dispositif de réglage de la profondeur pour l'empêcher de tourner. Tourner la butée du diamètre de rainure dans le sens antihoraire pour verrouiller le dispositif de réglage de la profondeur dans cette position.

### IMPORTANT

- Les marquages fournissent un ajustement approximatif du diamètre de rainure et ne constituent pas des réglages exacts du diamètre de rainure. Étant donné la présence de variations du D.E. et de l'épaisseur du tube, il est impossible de calibrer de façon exacte la butée du diamètre de rainure.
  - À certains moments, pendant l'opération de rainurage, la butée du diamètre de rainure peut se déplacer légèrement vers le haut ou vers le bas, en touchant le vérin hydraulique puis en s'en éloignant. Ceci est normal en cas de tube ayant un joint de soudure saillant, un point dur ou une variation d'épaisseur de tube importante.
3. Exécuter une rainure d'essai en suivant les instructions de la section « Rainurage de tubes courts » ou la section « Rainurage de tubes longs ».
  4. Après que la rainure d'essai a été réalisée et que le tube a été enlevé de l'outil, vérifier minutieusement le diamètre de la rainure (dimension « C ») avec un ruban mètre. Se reporter à la section « Spécifications des rainures moletées ». Il est aussi possible d'utiliser un pied à coulisse ou un micromètre étroit pour contrôler la dimension « C » en deux points distincts (à 90° l'un de l'autre) à l'intérieur de la rainure. La mesure moyenne doit être comprise dans les spécifications du diamètre de rainure.

### ATTENTION

- La dimension « C » (diamètre de rainure) doit être conforme aux spécifications Victaulic afin de garantir l'efficacité de l'assemblage.

**Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner une défaillance de l'assemblage, avec pour conséquence des blessures et/ou des dégâts matériels.**

5. Si le diamètre de rainure (dimension « C ») n'est pas compris dans les spécifications Victaulic, régler la butée de diamètre.
- 5a. Desserrer le dispositif de réglage de la profondeur et la butée du diamètre de rainure et les faire tourner séparément. Leur rotation alors qu'ils sont encore serrés ensemble entraînera une usure prématurée du filetage.
- 5b. Pour un diamètre de rainure plus petit, tourner le dispositif de réglage de la profondeur dans le sens antihoraire (outil vu de dessus).
- 5c. Pour un diamètre de rainure plus grand, tourner le dispositif de réglage de la profondeur dans le sens horaire (outil vu de dessus).
- 5d. Tenir le dispositif de réglage de la profondeur pour l'empêcher de tourner. Tourner la butée du diamètre de rainure dans le sens antihoraire pour verrouiller le dispositif de réglage de la profondeur en position.

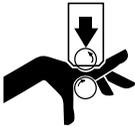
**REMARQUE :** Un quart de tour dans un sens ou dans l'autre modifie le diamètre de rainure de 0.042 po/1,1 mm et un tour complet le modifie de 0.167 po/4,2 mm.

6. Exécuter une autre rainure d'essai et contrôler le diamètre de la rainure (dimension « C »), comme décrit à l'étape 4 sur cette page. Répéter ces étapes, si nécessaire, jusqu'à ce que le diamètre de la rainure soit conforme aux spécifications.

## RAINURAGE DE TUBES COURTS



## AVERTISSEMENT



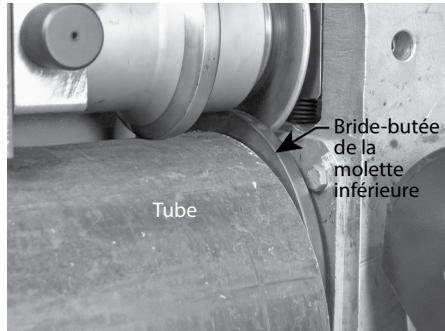
Les molettes de rainurage peuvent écraser ou couper les doigts et les mains.

- Toujours débrancher le cordon d'alimentation de la source électrique avant tout ajustement de l'outil.

- Lors du chargement et du déchargement du tube, les mains se trouvent à proximité des molettes. Lors du rainurage, tenir les mains à distance des molettes de rainurage et du rouleau placé sur le stabilisateur de tube.
  - Ne jamais passer la main dans les extrémités du tube ni à travers l'outil ou le tube pendant le fonctionnement.
  - Toujours rainurer le tube dans le sens HORAIRE.
  - Ne jamais rainurer un tube dont la longueur est inférieure à celles recommandées dans ce manuel.
  - Ne jamais porter de vêtements amples, ni de gants lâches ou quoi que ce soit pouvant se prendre dans les pièces mobiles.
1. Avant de procéder au rainurage, s'assurer que l'ensemble des consignes indiquées dans les sections précédentes du présent manuel ont été observées.
  2. S'assurer que l'outil est raccordé à une prise de courant avec mise à la terre interne.



3. Ouvrir la vanne de la pompe manuelle en la tournant dans le sens antihoraire. Ceci permettra à la molette supérieure de se déplacer complètement jusqu'à la position supérieure.



4. Insérer une longueur de tube de diamètre et d'épaisseur corrects sur la molette inférieure. Vérifier que l'extrémité du tube touche bien la bride-butée de la molette inférieure. Le tube doit reposer directement sur le haut de la molette et ne doit pas pencher d'un côté ou de l'autre. **Continuer à le soutenir jusqu'à instruction contraire.**
5. Fermer la vanne de la pompe manuelle en la tournant dans le sens horaire.



6. L'opérateur doit se placer comme indiqué ci-dessus. Actionner le levier de la pompe manuelle de façon à ce que la molette supérieure se déplace vers le bas et entre en contact étroit avec le tube. Éloigner les mains du tube.



7. Appuyer sur la commande au pied et la maintenir enfoncée. Ceci entraîne une rotation dans le sens horaire de la molette inférieure lorsqu'on l'observe en se positionnant face à l'outil. Contrôler l'alignement du tube lorsqu'il tourne pour vérifier qu'il se maintient contre la bride-butée de la molette inférieure. Si ce n'est pas le cas, arrêter l'outil en lâchant la commande au pied. Lorsque le tube s'immobilise, vérifier que le tube est positionné correctement sur la molette inférieure.
8. Une fois le bon positionnement du tube contrôlé, appuyer sur la commande au pied et la maintenir enfoncée. Pendant que le tube tourne, commencer le rainurage en actionnant lentement le levier de la pompe manuelle. NE PAS actionner le levier de la pompe manuelle trop vite. La cadence doit permettre de rainurer le tube sans surcharger le moteur, ce qui est détectable à l'oreille.

## IMPORTANT

- À certains moments, pendant l'opération de rainurage, la butée du diamètre de rainure peut se déplacer légèrement vers le haut ou vers le bas, en touchant le vérin hydraulique puis en s'en éloignant. Ceci est normal en cas de tube ayant un joint de soudure saillant, un point dur ou une variation d'épaisseur de tube importante.

9. Poursuivre le processus de rainurage jusqu'à ce que la butée de profondeur entre complètement en contact avec le haut du vérin hydraulique. Continuer à faire tourner le tube (1 à 3 tours) pour achever le rainurage.
10. Relâcher la commande au pied.
11. Une fois la rotation arrêtée, soutenir le tube.
12. Libérer le tube en ouvrant la vanne de la pompe manuelle et en la tournant dans le sens antihoraire. Retirer le tube de la molette inférieure.

## IMPORTANT

- Le diamètre de rainure doit être conforme aux spécifications pour le diamètre et l'épaisseur de tube. Contrôler et ajuster, si nécessaire, le diamètre de rainure pour garantir que les rainures demeurent conformes aux spécifications.

## RAINURAGE DE TUBES LONGS

**ATTENTION**

- Pour les tubes longs, vérifier que le support de tube est bien positionné de façon à limiter le tulipage d'extrémité.
- NE PAS installer sur le tube de colliers dont le tulipage dépasse le maximum admissible.
- Toujours se reporter au tableau « Spécifications des rainures moletées » pour plus d'informations.

La pose de colliers sur un tube dont le tulipage dépasse le maximum admissible peut empêcher un montage patin contre patin des segments de colliers et peut endommager le joint de collier, entraînant de possibles dégâts matériels.

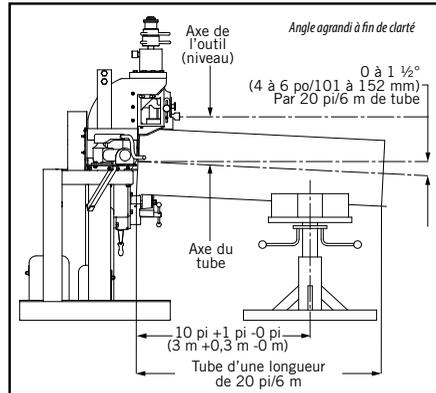
**IMPORTANT**

- Les Figures 3 et 4 illustrent le support de tube réglable Victaulic (VAPS224), pour les tubes de 2 – 24 po.
- Victaulic propose aussi le support VAPS112 pour les tubes de 3/4 – 12 po.
- Pour des informations plus détaillées sur les supports de tube, consulter les instructions jointes au support de tube.

Quand le tube à rainurer dépasse la longueur maximale indiquée dans le Tableau 1, utiliser un support de tube de type à rouleau. Ce support doit être en mesure de soutenir le poids du tube tout en permettant la libre rotation du tube.

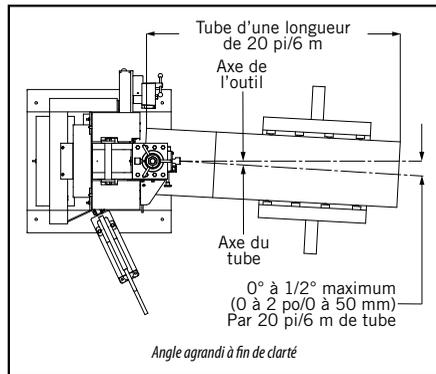
1. S'assurer que l'outil est mis de niveau.  
Se reporter à la section « Montage de la rainureuse » pour plus d'informations sur le nivellement.

Figure 3



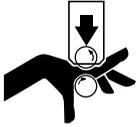
2. Placer le support de tube à une distance légèrement supérieure à la moitié de la longueur de tube par rapport à l'outil.  
Se référer à la Figure 3 ci-dessus.

Figure 4



3. Pour l'angle d'alignement, incliner le support de tube à 0 – 1/2 degré environ vers la gauche. Se référer à la Figure 4 ci-dessus. **REMARQUE :** En cas de tulipage excessif, réduire au minimum l'alignement de droite à gauche. Il peut s'avérer nécessaire de maintenir l'angle d'alignement à moins d'1/2 degré.

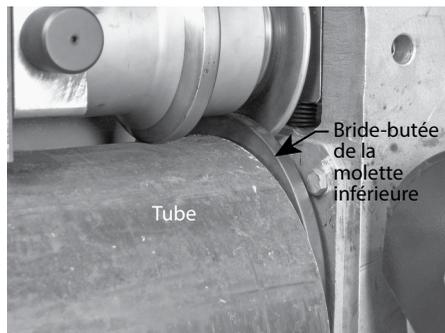

**AVERTISSEMENT**



Les molettes de rainurage peuvent écraser ou couper les doigts et les mains.

- Toujours débrancher le cordon d'alimentation de la source électrique avant tout ajustement de l'outil.

- Lors du chargement et du déchargement du tube, les mains se trouvent à proximité des molettes. Lors du rainurage, tenir les mains à distance des molettes de rainurage et du rouleau placé sur le stabilisateur de tube.
- Ne jamais passer la main dans les extrémités du tube ni à travers l'outil ou le tube pendant le fonctionnement.
- Toujours rainurer le tube dans le sens **HORAIRE**.
- Ne jamais rainurer un tube dont la longueur est inférieure à celles recommandées dans ce manuel.
- Ne jamais porter de vêtements amples, ni de gants lâches ou quoi que ce soit pouvant se prendre dans les pièces mobiles.



4. Avant de procéder au rainurage, s'assurer que l'ensemble des consignes indiquées dans les sections précédentes du présent manuel ont été observées.
5. S'assurer que l'outil est raccordé à une prise de courant avec mise à la terre interne. Se reporter à la section « Alimentation électrique ».



6. Ouvrir la vanne de la pompe manuelle en la tournant dans le sens antihoraire. Ceci permettra à la molette supérieure de se déplacer complètement jusqu'à la position supérieure.

7. Insérer une longueur de tube de diamètre et d'épaisseur corrects sur la molette inférieure. Vérifier que l'extrémité du tube touche bien la bride-butée de la molette inférieure. Le tube doit reposer directement sur le haut de la molette et ne doit pas pencher d'un côté ou de l'autre.
8. Régler la hauteur du support de tube de façon à ce que le tube soit à environ  $1 - 1 \frac{1}{2}$  degré ( $\frac{1}{4}$  po par pied/20 mm par mètre) en dessous du niveau (l'extrémité du tube à rainurer doit être plus haute que l'autre extrémité). Se reporter à la Figure 3.
 

**REMARQUE :** Le tube doit être introduit sur la molette inférieure avant de régler la hauteur du support de tube.

Si la rainureuse est parfaitement de niveau, mais que l'extrémité arrière du tube est plus haute que l'extrémité à rainurer, le tube risque de ne pas être aligné. De ce fait, un tulipage excessif peut se produire au niveau de l'extrémité du tube. Voir les Figures 3 et 4 pour le positionnement correct.



9. Fermer la vanne de la pompe manuelle en la tournant dans le sens horaire.



10. Actionner le levier de la pompe manuelle de façon à ce que la molette supérieure se déplace vers le bas et entre en contact étroit avec le tube.



11. Appuyer sur la commande au pied et la maintenir enfoncée. Ceci entraîne une rotation dans le sens horaire de la molette inférieure lorsqu'on l'observe en se positionnant face à l'outil. Contrôler l'alignement du tube lorsqu'il tourne pour vérifier qu'il se maintient contre la bride-butée de la molette inférieure. Si ce n'est pas le cas, arrêter l'outil en lâchant la commande au pied. Lorsque le tube s'immobilise, vérifier que le tube est de niveau et correctement positionné sur la molette inférieure (voir l'étape 8 à la page précédente).
12. Une fois le bon positionnement contrôlé, appuyer sur la commande au pied et la maintenir enfoncée. Pendant que le tube tourne, commencer le rainurage en actionnant lentement le levier de la pompe manuelle. NE PAS actionner le levier de la pompe manuelle trop vite. La cadence doit permettre de rainurer le tube sans surcharger le moteur, ce qui est détectable à l'oreille.

### IMPORTANT

- À certains moments, pendant l'opération de rainurage, la butée du diamètre de rainure peut se déplacer légèrement vers le haut ou vers le bas, en touchant le vérin hydraulique puis en s'en éloignant. Ceci est normal en cas de tube ayant un joint de soudure saillant, un point dur ou une variation d'épaisseur de tube importante.

13. Poursuivre le processus de rainurage jusqu'à ce que la butée de profondeur entre complètement en contact avec le haut du vérin hydraulique. Continuer à faire tourner le tube (1 à 3 tours) pour achever le rainurage.
14. Relâcher la commande au pied.



15. Libérer le tube en ouvrant la vanne de la pompe manuelle et en la tournant dans le sens antihoraire. Retirer le tube de la molette inférieure.

### IMPORTANT

- Le diamètre de rainure doit être conforme aux spécifications pour le diamètre et l'épaisseur de tube. Contrôler et ajuster, si nécessaire, le diamètre de rainure pour garantir que les rainures demeurent conformes aux spécifications.

## REEMPLACEMENT DES MOIETTES

**⚠ AVERTISSEMENT**

- **Toujours débrancher le cordon d'alimentation de la source électrique avant tout ajustement de l'outil.**

**Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner des blessures graves.**

La rainureuse VE450FSD est conçue pour un remplacement rapide et facile des molettes. S'il est nécessaire de modifier la plage de diamètre, le matériau de tube ou le type de rainurage, changer de molettes de rainurage et suivre toutes les instructions des sections précédentes du manuel. Se reporter à la section « Spécifications des outils et sélection des molettes ».

**DÉPOSE DE LA MOLETTE INFÉRIEURE**

1. Ouvrir la vanne de la pompe manuelle en la tournant dans le sens antihoraire. Ceci permettra à la molette supérieure de se déplacer complètement jusqu'à la position supérieure.



2. À l'aide d'une clé réglable, desserrer et retirer le boulon de maintien de la molette inférieure.



3. Retirer la rondelle de la molette inférieure.

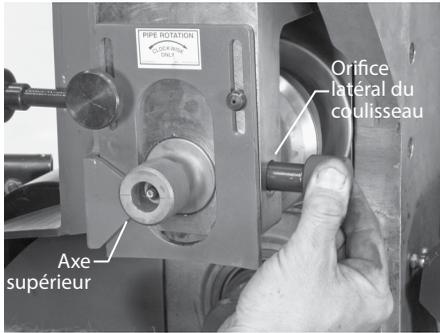
**IMPORTANT**

- **L'axe principal comprend une clavette Woodruff, fondamentale pour le montage de la molette inférieure. Veiller à ne pas la perdre. Vérifier si la clavette Woodruff est en bon état et la remplacer si nécessaire.**



4. Retirer la molette inférieure en la tirant hors de l'axe principal. Veiller à ne pas perdre la clavette Woodruff qui se trouve sur l'axe principal. Ranger la molette inférieure dans la grande boîte de stockage.

## DÉPOSE DE LA MOLETTE SUPÉRIEURE



1. Tirer la broche de l'axe supérieur hors du coulisseau jusqu'à ce qu'elle s'arrête.



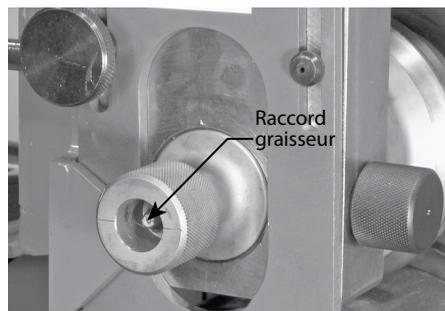
2. Tout en soutenant la molette supérieure, retirer l'axe supérieur de la molette supérieure/du coulisseau en le tirant tout droit.



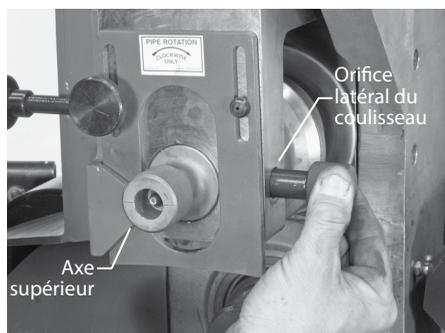
3. Retirer la molette supérieure. Ranger la molette supérieure dans la grande boîte de stockage.

**MONTAGE DE LA MOLETTE SUPÉRIEURE**

1. Avant le montage, nettoyer l'axe supérieur et la molette supérieure pour éliminer la saleté et les copeaux. Inspecter le roulement de la molette supérieure pour vérifier sa lubrification et son état. En cas de dommages, remplacer tout composant affecté.



2. Monter la molette supérieure derrière le coulisseau, comme illustré ci-dessus. Veiller à ce que les marquages de la molette supérieure soient orientés vers l'avant. Tout en soutenant la molette supérieure, insérer l'axe supérieur dans le coulisseau et la molette supérieure.



3. Aligner le trou de l'axe supérieur avec le trou latéral du coulisseau. Enfoncer la broche de l'axe supérieur dans le coulisseau/l'axe supérieur jusqu'à ce qu'elle s'arrête.

4. À chaque changement de molettes et toutes les 8 heures de fonctionnement, lubrifier les roulements de la molette supérieure. Un raccord graisseur se trouve à l'avant de l'axe supérieur, comme illustré ci-dessus. Se reporter à la section « Maintenance » pour plus d'informations.

**MONTAGE DE LA MOLETTE INFÉRIEURE**

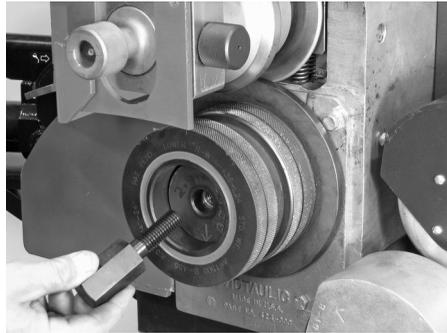
1. Avant le montage, nettoyer l'axe principal et l'alésage de la molette inférieure pour éliminer la saleté et les copeaux. En cas de dommages, remplacer tout composant affecté.
2. Pour faciliter la dépose de la molette inférieure par la suite, appliquer du graphite sec en aérosol ou du lubrifiant anti-grippant sur l'alésage de l'axe principal avant d'installer la molette inférieure.



3. Aligner le logement de clavette de la molette inférieure avec la clavette Woodruff qui se trouve sur l'axe principal. Veiller à ce que les marquages de la molette inférieure soient orientés vers l'avant.



4. Mettre la rondelle de la molette inférieure en place.



5. Mettre le boulon de maintien de la molette inférieure en place. Serrer complètement le boulon de maintien de la molette inférieure de façon à fixer la molette inférieure sur l'axe principal.
6. Avant de procéder au rainurage, s'assurer que l'ensemble des consignes indiquées dans les sections précédentes du présent manuel ont été observées.

## MAINTENANCE

### AVERTISSEMENT

- **Toujours débrancher le cordon d'alimentation de la source électrique avant tout ajustement de l'outil.**

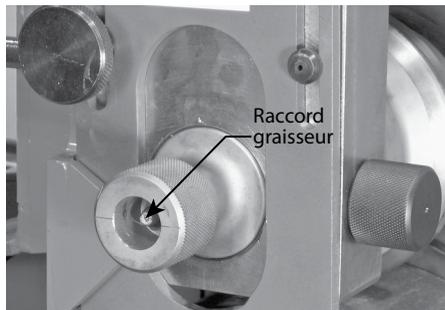
**Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner des blessures graves.**

Cette section fournit des informations relatives à l'entretien des outils afin de garantir leur parfait état de fonctionnement. La maintenance préventive est un moyen efficace de réduire les coûts de réparation et de fonctionnement.

Les pièces de rechange doivent être commandées auprès de Victaulic pour garantir un fonctionnement correct et sûr de l'outil.

### LUBRIFICATION DES COMPOSANTS

Toutes les 8 heures de fonctionnement, lubrifier les composants de l'outil. Se reporter à la section « Lubrifiants recommandés » pour savoir quel lubrifiant utiliser.



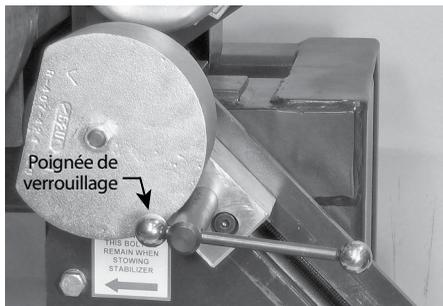
1. À chaque changement de molettes et toutes les 8 heures de fonctionnement, lubrifier les roulements de la molette supérieure. Un raccord graisseur se trouve à l'avant de l'axe supérieur, comme illustré ci-dessus.



2. Graisser les verrous du coulisseau. Le raccord de graissage des verrous du coulisseau se trouve à l'arrière du coulisseau.



3. Graisser les roulements de l'axe principal à travers le raccord situé sur le côté de l'outil.



4. Graisser le rouleau de stabilisateur. Un raccord graisseur est accessible depuis l'arrière du limiteur de course du rouleau. Tourner, au besoin, le rouleau de stabilisateur pour accéder au raccord graisseur.

**LUBRIFIANTS RECOMMANDÉS**

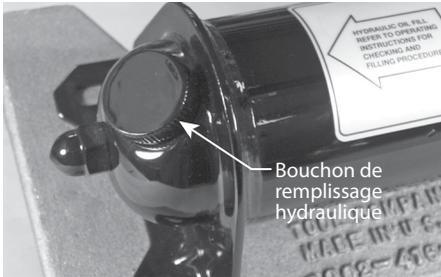
Fabricant	Produit
BP Amoco	Energrease LC-EP2
Gulf Oil Corp.	Gulfcrown Grease EP#2
Lubriplate	N° 630-2
Mobil Oil Corp.	Mobilux EP2
Pennzoil Products Co.	Pennlith EP 712 Lube
Shell Oil Co.	Alvania EP2
Sun Refining	Sun Prestige 742 EP
Texaco Inc.	Multifak EP2

**CONTRÔLE ET APOINT DU FLUIDE HYDRAULIQUE DE LA POMPE MANUELLE**

Vérifier le niveau du fluide hydraulique dans la pompe manuelle avant d'utiliser la rainureuse. Le vérifier, en outre, tous les six mois ou lorsque le pompage semble plus mou.



1. Ouvrir complètement la vanne de la pompe manuelle en la tournant dans le sens antihoraire.



2. Retirer le bouchon de remplissage du fluide hydraulique à l'extrémité de la pompe manuelle. Le niveau du liquide doit atteindre le fond de l'ouverture.

**PURGE DE L'AIR EMPRISONNÉ DANS LE SYSTÈME HYDRAULIQUE**

1. Pour purger l'air du système, retirer l'ensemble de la pompe manuelle du côté de l'outil et le maintenir au-dessus du vérin hydraulique. Fermer la vanne de la pompe manuelle en la tournant dans le sens horaire. Ouvrir d'un tour le bouchon de remplissage hydraulique.
2. Actionner plusieurs fois le levier de la pompe manuelle pour accumuler de la pression.
3. Ouvrir la vanne de la pompe manuelle en la tournant dans le sens antihoraire. Ceci provoque la purge de l'air.
4. Répéter plusieurs fois les étapes 1 à 3 pour purger complètement l'air du système.
5. Vérifier le niveau de fluide hydraulique et faire l'appoint comme requis.
6. Continuer à maintenir l'ensemble de la pompe manuelle au-dessus du vérin hydraulique. Remettre le bouchon de remplissage en place.
7. Remettre en place l'ensemble de la pompe manuelle sur le côté de l'outil.

**DÉPOSE ET NETTOYAGE DU FILTRE DU MOTEUR**

Ces instructions s'appliquent aux deux moteurs :

1. Retirer les quatre vis et écrous du panier de protection du moteur.
2. Retirer le capuchon du filtre.
3. Retirer le filtre en mousse. Le nettoyer en utilisant de l'air sec à basse pression.

**REMPLACEMENT DU FILTRE DU MOTEUR**

Ces instructions s'appliquent aux deux moteurs :

1. Remettre en place le filtre en mousse sur le moteur en alignant les quatre trous.
2. Positionner le panier de protection du moteur sur le moteur.
3. Remettre en place le panier de protection du moteur avec les quatre vis et les écrous.

## INFORMATIONS RELATIVES À LA COMMANDE DE PIÈCES

Pour la commande de pièces, Victaulic a besoin des informations suivantes pour pouvoir traiter la commande et expédier la ou les pièces correctes. Demander la liste des pièces de rechange RP-VE450FSD pour obtenir les dessins détaillés et les homologations.

1. Référence du modèle de rainureuse – VE450FSD
2. Numéro de série de la rainureuse – Le numéro de série est indiqué sur le côté de l'outil
3. Quantité, référence et description de la pièce
4. Lieu d'expédition de la ou des pièce(s) – Nom et adresse de l'entreprise
5. Personne destinataire de l'envoi de la ou des pièce(s)
6. Numéro de bon de commande
7. Adresse de facturation

Commander les pièces auprès de Victaulic à l'adresse figurant au dos du manuel.

## ACCESSOIRES

### SUPPORT DE TUBE RÉGLABLE VICTAULIC VAPS112



Le support de tube portatif, réglable Victaulic VAPS112, de type à rouleur, comporte quatre pieds pour une stabilité renforcée. Les rouleaux de transfert à billes réglables pour tubes de 2 – 12 po et le support en « V » pour tubes de ¾ – 1½ po permettent un mouvement linéaire et rotatif. La conception à tourniquet facilite le rainurage des deux extrémités de tube. Contacter Victaulic pour plus d'informations.

### SUPPORT DE TUBE RÉGLABLE VICTAULIC VAPS224



Le support Victaulic VAPS224 comporte des caractéristiques similaires à celles du modèle VAPS112, mais il est conçu pour des diamètres de tube de 2 – 24 po/60,3 – 610,0 mm. Contacter Victaulic pour plus d'informations.

### MOLETTES EN OPTION

Se reporter à la section « Spécifications des outils et sélection des molettes » qui indique les spécifications de rainurage et les molettes disponibles en fonction du type de matériau du tube.

## DÉPANNAGE

PROBLÈME	CAUSE POSSIBLE	SOLUTION
Le tube ne reste pas dans les molettes de rainurage.	Mauvais positionnement d'un tube long.	Se reporter à la section « Rainurage de tubes longs ».
Le tube s'arrête de tourner pendant le rainurage.	De la rouille ou des saletés sont présentes sur la molette inférieure.	Éliminer les dépôts de rouille ou de saletés sur la molette inférieure au moyen d'une brosse métallique.
	De la rouille ou des saletés sont présentes en grande quantité à l'intérieur de l'extrémité du tube.	Éliminer la rouille et les saletés de l'extrémité du tube.
	Molettes de rainurage usées.	Vérifier que la denture de la molette inférieure n'est pas usée. Remplacer la molette inférieure en cas d'usure excessive constatée.
	La clavette de la molette inférieure est cisailée ou absente.	Retirer la molette inférieure pour remplacer la clavette. Se reporter à la section « Remplacement des molettes ».
	Le disjoncteur s'est déclenché.	Vérifier le circuit de l'outil et la présence de surcharges, et contrôler le disjoncteur et les fusibles. Réarmer le disjoncteur.
Pendant le rainurage, des grincements bruyants se font entendre dans le tube.	Mauvais positionnement du support de tube pour un tube long. Le tube n'est pas aligné.	Déplacer le support de tube vers la gauche. Se reporter à la section « Rainurage de tubes longs ».
	Le tube n'est pas coupé d'équerre.	Couper le tube d'équerre.
	Le tube frotte excessivement sur la bride-butée de la molette inférieure.	Enlever le tube de l'outil et appliquer une légère couche de graisse sur la surface de la bride-butée de la molette inférieure, si nécessaire.
Pendant le rainurage, un bruit sourd ou des détonations se font entendre presque à chaque rotation du tube.	Le tube présente un joint de soudure saillant.	Se reporter à la section « Préparation du tube pour le rainurage ».
Tulipage excessif.	Support de tube réglé trop haut pour un tube long.	Se reporter à la section « Rainurage de tubes longs ».
	L'outil est incliné en avant (pas de niveau) pendant le rainurage d'un tube long.	Se reporter à la section « Montage de la rainureuse ».
	Mauvais positionnement du support de tube pour le rainurage d'un tube long. Le tube n'est pas aligné.	Déplacer le support de tube vers la gauche. Se reporter à la section « Rainurage de tubes longs ».
	Le stabilisateur de tube est trop réglé vers l'intérieur.	Reculer le stabilisateur jusqu'au point le plus éloigné permettant encore de stabiliser le tube de manière efficace.
Un tube de plus grand diamètre oscille ou vibre d'un côté à l'autre.	Réglage incorrect du stabilisateur de tube.	Déplacer le stabilisateur vers l'intérieur ou vers l'extérieur de façon à ce que le tube tourne sans heurt.
L'outil ne procède pas au rainurage.	De l'air est présent dans le circuit hydraulique.	Se reporter à la section « Maintenance ».
	L'épaisseur du tube dépasse la capacité de l'outil ou son matériau est trop dur.	Se reporter à la section « Spécifications des outils et sélection des molettes ».
	La vanne de la pompe manuelle n'est pas fermée hermétiquement.	Fermer la vanne de la pompe manuelle en la tournant dans le sens horaire.
	La butée du diamètre de rainure touche le fond trop rapidement.	Se reporter à la section « Réglage du diamètre de rainure ».
	Le niveau d'huile de la pompe manuelle est faible.	Se reporter à la section « Maintenance ».

PROBLÈME	CAUSE POSSIBLE	SOLUTION
Les rainures du tube ne sont pas conformes aux spécifications de Victaulic.	La butée de diamètre de rainure n'est pas réglée correctement.	Se reporter à la section « Réglage de la butée de diamètre de rainure ».
	L'épaisseur du tube dépasse la capacité de l'outil ou son matériau est trop dur.	Se reporter à la section « Spécifications des outils et sélection des molettes ».
Les dimensions A (siège du joint) et B (largeur de rainure) ne sont pas conformes aux spécifications de Victaulic.	Le roulement de la molette supérieure n'est pas assez lubrifié.	Se reporter à la section « Maintenance ».
	La molette supérieure, la molette inférieure ou les deux ne sont pas installées correctement sur l'outil.	Installer les molettes adéquates. Se reporter à la section « Spécifications des outils et sélection des molettes ».

## SPÉCIFICATIONS DES OUTILS ET SÉLECTION DES MOLETTES

### SYSTÈME OGS (SYSTÈME ORIGINAL DE RAINURAGE) ET MOLETTES « ES » POUR TUBES EN ACIER ET TUBES EN ACIER INOXYDABLE SCHEDULE 40 – CODE COULEUR NOIR

(Pour un tube en acier inoxydable à paroi mince, consulter le tableau à part)

Diamètre de tube		Dimensions pouces/millimètres				OGS	« ES »
		Épaisseur de tube en acier		Épaisseur de tube en acier inoxydable			
Diamètre nominal, en pouces	Diamètre extérieur réel po/mm	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum	Réf. molette	Réf. molette
4	4.500 114,3	0,083 2,1	0,375 9,5	0,237 6,0	0,237 6,0	Molette inférieure R9Q4436L06 Molette supérieure R9Q1448A06 Jeu de molettes R9Q1448006	Molette inférieure RZQ1448L06 Molette supérieure RZQ1448A06 Jeu de molettes RZQ1448006
4 ½	5.000 127,0	0,095 2,4	0,375 9,5	0,237 6,0	0,237 6,0		
5	5.563 141,3	0,109 2,8	0,375 9,5	0,258 6,6	0,258 6,6		
6	6.625 168,3	0,109 2,8	0,375 9,5	0,280 7,1	0,280 7,1		
8	8.625 219,1	0,109 2,8	0,375 9,5	0,250 6,4	0,322 8,2	Molette inférieure R9Q8436L12 Molette supérieure R9Q1448A12 Jeu de molettes R9Q1448012	Molette inférieure RZQ1448L12 Molette supérieure RZQ1448A12 Jeu de molettes RZQ1448012
10	10.750 273,0	0,134 3,4	0,375 9,5	0,250 6,4	0,365 9,3		
12	12.750 323,9	0,156 4,0	0,375 9,5	0,250 6,4	0,375 9,5		
14 D.E.	14.000 355,6	0,156 4,0	0,375 9,5	0,312 7,9	0,375 9,5	Molette inférieure R914436L16 Molette supérieure R9Q1448A16 Jeu de molettes R9Q1448016	
16 D.E.	16.000 406,4	0,165 4,2	0,375 9,5	0,312 7,9	0,375 9,5		
18 D.E.	18.000 457,0	0,165 4,2	0,375 9,5	0,375 9,5	0,375 9,5	Molette inférieure R918436L20 Molette supérieure R9Q1448A20 Jeu de molettes R9Q1448020	
20 D.E.	20.000 508,0	0,183 4,7	0,375 9,5	0,375 9,5	0,375 9,5		
22 D.E.	22.000 559,0	0,188 4,8	0,375 9,5	0,375 9,5	0,375 9,5	Molette inférieure R922436L24 Molette supérieure R9Q1448A24 Jeu de molettes R9Q1448024	
24 D.E.	24.000 610,0	0,218 5,5	0,375 9,5	0,375 9,5	0,375 9,5		

#### Remarques :

Les spécifications maximales pour l'acier sont limitées au tube 180 BHN (indice de dureté Brinell) et moins. Tubes en acier inoxydable 304/304L et 316/316L.

Les épaisseurs de tube du tableau sont les valeurs minimales et maximales nominales.

Il est possible de rainurer par moletage les diamètres de tube suivants : 108,0 mm; 133,0 mm; 139,7 mm; 152,4 mm; 159,0 mm; 165,1 mm; 203,2 mm; 216,3 mm; 254,0 mm; 267,4 mm; 304,8 mm; 318,5 mm; 377,0 mm et 426,0 mm. Contacter Victaulic pour plus d'informations.

**MOLETTES DE SYSTÈME OGS POUR TUBES EN ALUMINIUM ET EN PVC – CODE COULEUR ZINGUÉ JAUNE**

Diamètre de tube		Dimensions pouces/millimètres				RP
Diamètre nominal, en pouces	Diamètre extérieur réel po/mm	Épaisseur de tube en aluminium		Épaisseur de tube en PVC		Réf. molette
		Minimum	Maximum	Minimum	Maximum	
4	4.500	0.083	0.237	0.237	0.337	Molette inférieure RPQ1448L06 Molette supérieure RPQ1448A06 Jeu de molettes RPQ1448006
	114,3	2,1	6,0	6,0	8,6	
4 ½	5.000	0.095	0.237			
	127,0	2,4	6,0			
5	5.563	0.109	0.258	0.258	0.375	
	141,3	2,8	6,6	6,6	9,5	
6	6.625	0.109	0.280	0.280	0.432	
	168,3	2,8	7,1	7,1	11,0	
8	8.625	0.109	0.322	0.322	0.322	Molette inférieure RPQ1448L12 Molette supérieure RPQ1448A12 Jeu de molettes RPQ1448012
	219,1	2,8	8,2	8,2	8,2	
10	10.750	0.134	0.250			
	273,0	3,4	6,4			
12	12.750	0.156	0.250			
	323,9	4,0	6,4			

**Remarques :**

Alliages d'aluminium 6061-T4 et 6063-T4.

PVC Type 1, Grade I – PVC 1120 ; PVC Type 1, Grade II – PVC 1220 ; PVC Type II, Grade 1 – PVC 2116.

Les épaisseurs de tube du tableau sont les valeurs minimales et maximales nominales.

Il est possible de rainurer par moletage les diamètres suivants des tubes en aluminium : 108,0 mm ; 133,0 mm ; 139,7 mm ; 152,4 mm ; 159,0 mm ; 165,1 mm ; 203,2 mm ; 216,3 mm ; 254,0 mm ; 267,4 mm ; 304,8 mm et 318,5 mm. Contacter Victaulic pour plus d'informations.

Il est possible de rainurer par moletage les diamètres suivants des tubes en PVC : 108,0 mm ; 133,0 mm ; 139,7 mm ; 159,0 mm ; 165,1 mm et 216,3 mm. Contacter Victaulic pour plus d'informations.

**MOLETTES « RX » DE SYSTÈME OGS POUR TUBES EN ACIER INOXYDABLE SCHEDULE 5S ET 10S – CODE COULEUR ARGENT**

Diamètre de tube		Dimensions pouces/millimètres			RX
Diamètre nominal, en pouces	Diamètre extérieur réel po/mm	Épaisseur de tube en acier inoxydable			Réf. molette
		Minimum pour Schedule 5S	Maximum pour Schedule 10S	Maximum pour Schedule 10	
4	4.500	0.083	0.120		Molette inférieure RX04436L06
	114,3	2,1	3,1		
5	5.563	0.109	0.134		Molette supérieure RXQ1448A06
	141,3	2,8	3,4		
6	6.625	0.109	0.134		Jeu de molettes RXQ1448006
	168,3	2,8	3,4		
8	8.625	0.109	0.148		Molette inférieure RX08436L12
	219,1	2,8	3,8		
10	10.750	0.134	0.165		Molette supérieure RXQ1448A12
	273,0	3,1	4,2		
12	12.750	0.156	0.180		Jeu de molettes RXQ1448012
	323,9	4,0	4,6		
14 DE	14.000	0.156	0.188	0.250	Molette inférieure RX14436L16
	355,6	4,0	4,8		
16 DE	16.000	0.165	0.188	0.250	Molette supérieure RXQ1448A16
	406,4	4,2	4,8		
18 D.E.	18.000	0.165	0.188	0.250	Molette inférieure RX18436L20
	457,0	4,2	4,8		
20 D.E.	20.000	0.188	0.218	0.250	Molette supérieure RXQ1448A20
	508,0	4,8	5,5		
22 D.E.	22.000	0.188	0.218	0.250	Jeu de molettes RXQ1448020
	559,0	4,8	5,5		
24 D.E.	24.000	0.218	0.250	0.250	Molette inférieure RX22436L24
	610,0	5,5	6,4		

**Remarques :**

Tubes en acier inoxydable 304/304L et 316/316L.

Les épaisseurs de tube du tableau sont les valeurs minimales et maximales nominales.

**MOLETTES RW POUR LE RAINURAGE DE TUBES EN ACIER DE POIDS STANDARD SELON LES SPÉCIFICATIONS AGS – CODE COULEUR NOIR À BANDE JAUNE**

**MOLETTES RW POUR LE RAINURAGE DE TUBES EN ACIER INOXYDABLE SCHEDULE 5S ET 10S SELON LES SPÉCIFICATIONS AGS – CODE COULEUR ARGENT À BANDE NOIRE**

Diamètre de tube		Dimensions pouces/millimètres				RW	RWX
Diamètre nominal, en pouces	Diamètre extérieur réel po/mm	Épaisseur de tube en acier de poids standard		Épaisseur de tube en acier inoxydable		Réf. molettes pour tube en acier de poids standard	Réf. molettes pour tube en acier inoxydable Schedule 5S et 10S
		Minimum	Maximum	Schedule 5S	Schedule 10S‡		
14 D.E.	14.000 355,6	0.220 5,6	0.375 9,5	0.156 4,0	0.188 4,8	Molette inférieure RWQ1436L24 Molette supérieure RWQ2448A24 Jeu de molettes RWQ2448024	Molette inférieure RWQX448L18
16 D.E.	16.000 406,4	0.220 5,6	0.375 9,5	0.165 4,2	0.188 4,8		Molette supérieure RWQX448A24
18 D.E.	18.000 457,0	0.220 5,6	0.375 9,5	0.165 4,2	0.188 4,8		Jeu de molettes RWQX448018
20 D.E.	20.000 508,0	0.220 5,6	0.375 9,5	0.188 4,8	0.218 5,5		Molette inférieure RWQX448L24
24 D.E.	24.000 610,0	0.220 5,6	0.375 9,5	0.218 5,5	0.250 6,4		Molette supérieure RWQX448A24 Jeu de molettes RWQX448024

**Remarques :**

Les spécifications maximales pour l'acier sont limitées au tube 180 BHN (indice de dureté Brinell) et moins.  
Tubes en acier inoxydable 304/304L et 316/316L.

Les épaisseurs de tube du tableau sont les valeurs minimales et maximales nominales.

‡ Les épaisseurs de tube de cette colonne concernent les tubes en acier inoxydable Schedule 10S. Un tube en acier inoxydable d'un diamètre extérieur de 14 – 24 po est aussi disponible en Schedule 10 réel, avec une épaisseur de tube nominale de 0.250 po/6,4 mm. Pour le rainurage d'un tube en acier inoxydable Schedule 10 réel d'un diamètre extérieur de 14 – 24 po (épaisseur de tube nominale de 0.250 po/6,4 mm), utiliser la molette inférieure RWQX448L24 et la molette supérieure RWQX448A24 (réf. jeu de molettes : RWQX448024).

## EXPLICATION DES DIMENSIONS CRITIQUES DE RAINURES MOLETÉES

**Diamètre extérieur de tube – Diamètre nominal NPS de tube (ANSI B36.10) et diamètre métrique de base (ISO 4200) :** le diamètre extérieur moyen ne doit pas s'écarter des spécifications répertoriées dans les tableaux des pages suivantes. L'ovalité maximale admissible des tubes ne doit pas varier de plus de 1 %. Une différence plus importante entre le plus grand et le plus petit diamètre de tube entraînerait des difficultés de montage du collier. Pour les tubes IPS, la tolérance maximale admissible à partir des extrémités de tube coupées d'équerre est de 0.030 po/0,8 mm pour des diamètres de 3/4 – 3 1/2 po, 0.045 po/1,1 mm pour des diamètres de 4 – 6 po et 0.060 po/1,5 mm pour des diamètres de 8 po et plus. Ceci est mesuré sur une perpendiculaire à l'axe. Les cordons ou joints de soudure internes et externes saillants doivent être meulés à ras de la surface du tube. Le diamètre intérieur de l'extrémité du tube doit être nettoyé afin d'enlever les copeaux grossiers, la saleté et les autres corps étrangers qui pourraient gêner ou endommager les molettes de rainurage.

Pour les tubes rainurés conformément aux spécifications Advanced Groove System (AGS), le diamètre extérieur ne doit pas s'écarter des spécifications répertoriées dans le tableau correspondant (tolérance d'extrémité API 5L). La tolérance maximale admissible à partir des extrémités coupées d'équerre est de 0.063 po/1,5 mm; mesurée sur une perpendiculaire à l'axe.

**Dimension « A »** – La dimension « A » (distance de l'extrémité du tube à la rainure) correspond à la zone d'appui du joint. Cette zone doit être exempte de cavités, de saillies (y compris joints de soudure) et de marques de molette de l'extrémité du tube jusqu'à la rainure afin de garantir un joint parfaitement étanche. Tout corps étranger, tel que peinture écaillée, copeau, huile, graisse, éclats, rouille et saleté, doit être éliminé.

Pour les produits AGS, l'utilisation de tubes en acier au carbone biseautés est possible à condition que l'épaisseur de tube soit standard (0.375 po/9,5 mm) et que le biseau soit conforme à l'ASTM A53 et/ou l'API 5L (30° +5°/-0°).

**Dimension « B »** – La dimension « B », ou largeur de rainure, détermine la capacité de dilatation, de contraction et de déviation angulaire des colliers flexibles, par son emplacement sur le tube et sa largeur par rapport à la largeur du « talon » des segments de colliers. Le fond de la rainure doit être exempt de tout corps étranger, tel que saleté, éclats, rouille et copeaux, qui pourrait affecter la qualité de montage du collier.

Pour les tubes rainurés selon les spécifications AGS, les coins du fond de la rainure doivent être arrondis avec un rayon R 0.09/2,3. La largeur de rainure « B » est obtenue avec des outils Victaulic correctement entretenus, équipés de jeux de molettes AGS (RW ou RWX) spéciaux de Victaulic.

**Dimension « C »** – La dimension « C » est le diamètre correct à la base de la rainure. Cette dimension doit être dans les limites de tolérance du diamètre et concentrique avec le D.E. pour un bon ajustement du collier. La rainure doit présenter une profondeur uniforme sur toute la circonférence du tube. Pour les tubes rainurés selon les spécifications AGS, utiliser des jeux de molettes RW de Victaulic pour les tubes en acier au carbone ou RWX pour les tubes en acier inoxydable.

**Dimension « D »** – La dimension « D » est la profondeur normale de la rainure et n'est qu'une dimension de référence pour les rainures d'essai. Elle peut être affectée par des variations du diamètre extérieur (D.E.) du tube et doit être adaptée, si nécessaire, pour maintenir la dimension « C » dans les limites de tolérance. La rainure doit être conforme à la dimension « C » décrite plus haut.

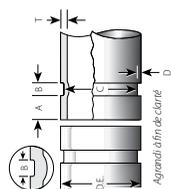
**Dimension « F » (rainure OGS uniquement)** – La dimension « F » est la valeur maximale admissible du diamètre de tulipage mesurée à l'extrémité du tube.

**Dimension « T »** – La dimension « T » est le grade le plus faible (épaisseur de tube nominale minimale) de tube qui puisse convenir au rainurage par moletage ou par enlèvement de métal. Un tube dont l'épaisseur est inférieure à l'épaisseur de tube nominale minimale requise pour le rainurage par enlèvement de métal peut convenir au rainurage par moletage ou être adapté pour des colliers Victaulic en utilisant des adaptateurs Vic-Ring®. Les adaptateurs Vic-Ring peuvent être utilisés dans les situations suivantes (contacter Victaulic pour plus de détails) :

- si l'épaisseur nominale du tube est inférieure au minimum requis pour le rainurage par moletage
- si le diamètre extérieur du tube est trop grand pour le rainurage par moletage ou par enlèvement de métal
- si le tube doit être utilisé dans des applications abrasives

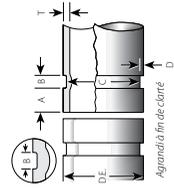
Pour les tubes rainurés selon les spécifications AGS, l'épaisseur de tube minimale absolue est de 0.290 po/7,4 mm pour les tubes de 14 po et de 0.318 po/8,1 mm pour les tubes de 16 po, conformément à la norme EN 10217. L'épaisseur de tube minimale absolue est de 0.328 po/8,3 mm pour les tubes de 18, 20 et 24 po, conformément à la norme EN 10217.

**SPÉCIFICATIONS DES RAINURES MOLETÉES**  
**SYSTÈME OGS POUR LES TUBES EN ACIER ET EN ACIER INOXYDABLE**



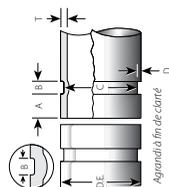
Diamètre de tube		Dimensions – pouces/millimètres									
		Diamètre extérieur du tube		Siège du joint « A »		Largeur de rainure « B »		Diamètre de rainure « C »		Profondeur de rainure « D » (réf.)	Épais. tube « T »
Diamètre nominal po ou mm	Max.	Min.	Normal	Max.	Min.	Normal	Max.	Min.	Max.		
108,0 mm	4,250	4,219	0,656	0,594	0,344	0,375	0,313	4,064	0,083	0,078	4,35
	108,0	107,2	15,9	15,1	8,7	9,5	8,0	103,2	2,2	2,0	110,5
4	4,500	4,469	0,656	0,594	0,344	0,375	0,313	4,334	0,083	0,078	4,60
	114,3	113,5	15,9	15,1	8,7	9,5	8,0	110,1	2,2	2,0	116,8
4½	5,000	4,969	0,656	0,594	0,344	0,375	0,313	4,834	0,083	0,078	5,10
	127,0	126,2	15,9	15,1	8,7	9,5	8,0	122,8	2,2	2,0	129,5
133,0 mm	5,303	5,219	0,656	0,594	0,344	0,375	0,313	5,084	0,083	0,078	5,35
	133,0	132,6	15,9	15,1	8,7	9,5	8,0	129,1	2,2	2,0	135,9
139,7 mm	5,500	5,469	0,656	0,594	0,344	0,375	0,313	5,334	0,083	0,078	5,60
	139,7	141,1	138,9	15,9	16,7	8,7	9,5	135,5	2,2	2,0	142,2
5	5,563	5,619	0,656	0,594	0,344	0,375	0,313	5,395	0,084	0,078	5,66
	141,3	142,7	140,5	15,9	16,7	8,7	9,5	137,0	2,2	2,0	143,8
152,4 mm	6,000	6,056	0,625	0,594	0,344	0,375	0,313	5,830	0,085	0,078	6,10
	152,4	153,8	151,6	15,9	16,7	8,7	9,5	148,1	2,2	2,0	154,9
159,0 mm	6,250	6,313	0,625	0,594	0,344	0,375	0,313	6,032	0,109	0,109	6,35
	159,0	160,4	158,0	15,9	16,7	8,7	9,5	153,2	2,8	2,8	161,3
165,1 mm	6,500	6,563	0,625	0,594	0,344	0,375	0,313	6,330	0,085	0,078	6,60
	165,1	166,7	164,3	15,9	16,7	8,7	9,5	160,8	2,2	2,8	167,6
6	6,625	6,688	0,656	0,594	0,344	0,375	0,313	6,455	0,085	0,078	6,73
	168,3	169,9	167,5	15,1	16,7	8,7	9,5	163,4	2,2	2,8	170,9

Suite du tableau en page suivante.



**SPÉCIFICATIONS DES RAINURES MOLTÉES**  
**SYSTÈME OGS POUR LES TUBES EN ACIER ET EN ACIER INOXYDABLE (SUITE)**

Diamètre de tube		Dimensions – pouces/millimètres														
		Diamètre extérieur du tube		Siège du joint « A »			Largeur de rainure « B »			Diamètre de rainure « C »		Profondeur de rainure « D » (réf.)		Diam. de rainure min. admis. « T »		
Diam. nominal po ou mm	Diam. ext. réel po/mm	Max.	Min.	Normal	Max.	Min.	Normal	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
203,2 mm	8,000	8,063	7,969	0,750	0,781	0,719	0,469	0,500	0,438	7,816	7,791	1,985	1,979	0,092	0,109	8,17
	203,2	204,8	202,4	19,1	19,8	18,3	11,9	12,7	11,1	198,5	197,9	204	203,5	2,4	2,8	207,5
216,3 mm	8,515	8,578	8,484	0,750	0,781	0,719	0,469	0,500	0,438	8,331	8,306	2,116	2,110	0,092	0,109	8,69
	216,3	217,9	215,5	19,1	19,8	18,3	11,9	12,7	11,1	211,6	211,0	216	210	2,4	2,8	220,7
8	8,625	8,688	8,594	0,750	0,781	0,719	0,469	0,500	0,438	8,441	8,416	2,144	2,138	0,092	0,109	8,80
	219,1	220,7	218,3	19,1	19,8	18,3	11,9	12,7	11,1	214,4	213,8	214,4	213,8	2,4	2,8	223,5
254,0 mm	10,000	10,063	9,969	0,750	0,781	0,719	0,469	0,500	0,438	9,812	9,785	2,492	2,485	0,094	0,134	10,17
	254,0	255,6	253,2	19,1	19,8	18,3	11,9	12,7	11,1	249,2	248,5	249,2	248,5	2,4	3,4	258,3
267,4 mm	10,528	10,591	10,497	0,750	0,781	0,719	0,469	0,500	0,438	10,340	10,313	2,626	2,620	0,094	0,134	10,70
	267,4	269,0	266,6	19,1	19,8	18,3	11,9	12,7	11,1	262,6	262,0	262,6	262,0	2,4	3,4	271,8
10	10,750	10,813	10,719	0,750	0,781	0,719	0,469	0,500	0,438	10,562	10,535	2,683	2,676	0,094	0,134	10,92
	273,0	274,7	272,3	19,1	19,8	18,3	11,9	12,7	11,1	268,3	267,6	268,3	267,6	2,4	3,4	277,4
304,8 mm	12,000	12,063	11,969	0,750	0,781	0,719	0,469	0,500	0,438	11,781	11,751	2,992	2,985	0,109	0,156	12,17
	304,8	306,4	304,0	19,1	19,8	18,3	11,9	12,7	11,1	299,2	298,5	299,2	298,5	2,8	4,0	309,1
318,5 mm	12,539	12,602	12,508	0,750	0,781	0,719	0,469	0,500	0,438	12,321	12,291	3,130	3,122	0,109	0,156	12,71
	318,5	320,1	317,7	19,1	19,8	18,3	11,9	12,7	11,1	313,0	312,2	313,0	312,2	2,8	4,0	322,8
12	12,750	12,813	12,719	0,750	0,781	0,719	0,469	0,500	0,438	12,531	12,501	3,183	3,175	0,109	0,156	12,92
	323,9	325,5	323,1	19,1	19,8	18,3	11,9	12,7	11,1	318,3	317,5	318,3	317,5	2,8	4,0	328,2

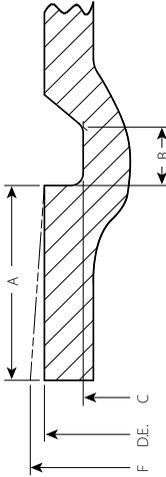


SYSTÈME OGS POUR TUBE EN ACIER ET TOUS LES MATÉRIAUX RAINURÉS AVEC DES MOLETTES « ES »

Diamètre de tube		Dimensions – pouces/millimètres									
		Diamètre extérieur du tube		Siège du joint « A »		Largeur de rainure « B »		Diamètre de rainure « C »		Profondeur de rainure « D » (réf.)	Épais, paroi min. admis. « T »
Diamètre nominal po/mm	Diamètre extérieur réel, po/mm	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.		
4	4.500	4.469	0.590	0.320	0.300	4.314	0.083	0.237	4.600		
	114,3	115,4	15,0	8,1	7,6	110,1	2,1	6,0	116,8		
6	6.625	6.688	0.590	0.320	0.300	6.433	0.085	0.280	6.730		
	168,3	169,9	15,0	8,1	7,6	164,0	2,2	7,1	170,9		
8	8.625	8.688	0.719	0.410	0.390	8.416	0.092	0.322	8.800		
	219,1	220,7	18,3	10,4	9,9	214,4	2,3	8,2	223,5		
10	10.750	10.813	0.719	0.410	0.390	10.535	0.094	0.365	10.920		
	273,0	274,7	18,3	10,4	9,9	268,3	2,4	9,3	277,4		
12	12.750	12.813	0.719	0.410	0.390	12.531	0.109	0.375	12.920		
	323,9	325,5	18,3	10,4	9,9	318,3	2,8	9,5	328,2		

## SPÉCIFICATIONS DES RAINURES MOLETÉES

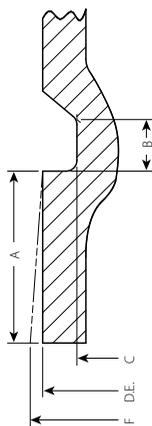
RAINURE MOLETÉE AGS (ADVANCED GROOVE SYSTEM)



### IMPORTANT

- Le rainurage d'un tube selon les spécifications Advanced Groove System (AGS) a pour effet d'augmenter la longueur du tube d'environ  $\frac{1}{8}$  po (0.125 po/3,2 mm) pour chaque rainure. Pour une longueur de tube ayant une rainure moletée AGS à chaque extrémité, la longueur de tube augmentera d'environ  $\frac{1}{4}$  po (0.250 po/6,4 mm) au total. Par conséquent, la longueur de coupe doit être ajustée en prévision de cette augmentation. **EXEMPLE** : si la longueur de tube nécessaire est de 24 po/609,6 mm avec une rainure moletée AGS à chaque extrémité, couper le tube à une longueur d'environ 23  $\frac{3}{4}$  po/603 mm en prévision de cette augmentation.
- La mesure de la dimension « C » de diamètre de rainure, ainsi que de la dimension « A » de siège de joint et de la dimension « F » du diamètre de tulipage est une opération critique. Ces mesures doivent correspondre aux spécifications des tableaux suivants pour obtenir des performances d'assemblage optimales.

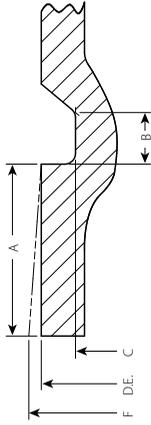
SPÉCIFICATIONS DES RAINURES MOLETÉES AGS (ADVANCED GROOVE SYSTEM) POUR TUBE EN ACIER AU CARBONE



Diamètre de tube		Dimensions – pouces/millimètres									
Diamètre nominal, en pouces	Diamètre extérieur réel, en po/mm	Diamètre extérieur « D.E. »		Siège du joint « A »		Largeur de rainure « B » †			Diamètre de rainure « C »		Diam. max. adm. tulpage « F »
		Max.	Min.	Normal	Max.	Min.	Normal	Max.	Min.	Max.	
14	14,000 355,6	14,094 358,0	13,969 354,8	1,500 38,1	1,531 38,9	1,437 36,5	0,455 11,6	0,460 11,7	0,450 11,4	13,455 342,9	13,423 341,4
16	16,000 406,4	16,094 408,8	15,969 405,6	1,500 38,1	1,531 38,9	1,437 36,5	0,455 11,6	0,460 11,7	0,450 11,4	15,455 393,7	15,423 392,6
18	18,000 457,0	18,094 459,6	17,969 456,4	1,500 38,1	1,531 38,9	1,437 36,5	0,455 11,6	0,460 11,7	0,450 11,4	17,500 444,5	17,455 443,4
20	20,000 508,0	20,094 510,4	19,969 507,2	1,500 38,1	1,531 38,9	1,437 36,5	0,455 11,6	0,460 11,7	0,450 11,4	19,500 495,3	19,455 494,2
24	24,000 610,0	24,094 612,0	23,969 608,8	1,500 38,1	1,531 38,9	1,437 36,5	0,455 11,6	0,460 11,7	0,450 11,4	23,500 596,9	23,455 595,8

† La largeur de rainure « B » figure pour information uniquement. La largeur de rainure « B » est obtenue avec des outils Victaulic correctement entretenus, équipés de jeux de molettes AGS (RW ou RWX) spéciaux de Victaulic, spécifiquement fabriqués pour les tubes en acier au carbone.

SPÉCIFICATIONS DES RAINURES MOLETÉES AGS (ADVANCED GROOVE SYSTEM) POUR TUBE EN ACIER INOXYDABLE



Diamètre de tube		Dimensions – pouces/millimètres										
		Diamètre extérieur « D.E. »		Siège du joint « A »		Largeur de rainure « B » ‡		Diamètre de rainure « C »		Diam. max. adm. tulpage « F »		
Diamètre nominal en pouces	Diamètre extérieur réel p/mm	Max.	Min.	Normal	Max.	Min.	Normal	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
14	14,000	14,094	13,969	1,500	1,531	1,437	0,455	0,460	0,450	13,500	13,455	14,23
	355,6	358,0	354,8	38,1	38,9	36,5	11,6	11,7	11,4	342,9	341,8	361,4
16	16,000	16,094	15,969	1,500	1,531	1,437	0,455	0,460	0,450	15,500	15,455	16,23
	406,4	408,8	405,6	38,1	38,9	36,5	11,6	11,7	11,4	393,7	392,6	412,2
18	18,000	18,094	17,969	1,500	1,531	1,437	0,455	0,460	0,450	17,500	17,455	18,23
	457,0	459,6	456,4	38,1	38,9	36,5	11,6	11,7	11,4	444,5	443,4	463,0
20	20,000	20,125	19,969	1,500	1,531	1,437	0,455	0,460	0,450	19,500	19,455	20,23
	508,0	511,2	507,2	38,1	38,9	36,5	11,6	11,7	11,4	495,3	494,2	513,8
24	24,000	24,125	23,969	1,500	1,531	1,437	0,455	0,460	0,450	23,500	23,455	24,23
	610,0	612,8	608,8	38,1	38,9	36,5	11,6	11,7	11,4	596,9	595,8	615,4

‡ La largeur de rainure « B » figure pour information uniquement. La largeur de rainure « B » est obtenue avec des outils Victaulic correctement entretenus, équipés de jeux de molettes AGS (RWX) spéciaux de Victaulic, spécifiquement fabriqués pour les tubes en acier inoxydable.

# VE450FSD

RAINUREUSE PAR MOLETAGE

---

---

Vous trouverez toutes nos coordonnées sur notre site [www.victaulic.com](http://www.victaulic.com)

**TM-VE450FSD-FRE 4617 REV A MISE À JOUR 06/2007 RM00450FSD**  
VICTAULIC EST UNE MARQUE DÉPOSÉE DE LA SOCIÉTÉ VICTAULIC. © 2007 VICTAULIC COMPANY.  
TOUS DROITS RÉSERVÉS. IMPRIMÉ AUX ÉTATS-UNIS.

