

## VE416FS et VE416FSD



### AVERTISSEMENT



- Le non-respect de ces instructions et avertissements peut causer des blessures graves.
- Avant l'installation, l'utilisation ou la maintenance des rainureuses VE416FS ou VE416FSD, lire le présent manuel et toutes les étiquettes d'avertissement des rainureuses.
- Toujours porter des lunettes de sécurité et des chaussures de protection.

Pour obtenir d'autres exemplaires du manuel ou pour toute question relative à l'utilisation de ce produit en toute sécurité, contacter Victaulic Tool Company, P.O. Box 31, Easton, PA États-Unis 18044-0031, 610-559-3300.



**TABLE DES MATIÈRES**

Identification des risques . . . . . 1  
 Instructions de sécurité pour l'opérateur . . . . . 2  
     Généralités . . . . . 2  
     Mise en place des rainureuses . . . . . 2  
     Utilisation des rainureuses . . . . . 2  
     Maintenance des rainureuses . . . . . 3  
 Introduction . . . . . 3  
     Alimentation électrique . . . . . 3  
     Exigences relatives aux rallonges . . . . . 4  
 Nomenclature des outils . . . . . 5  
 Réception des rainureuses . . . . . 6  
 Mise en place des rainureuses . . . . . 6  
 Réglages avant l'utilisation . . . . . 10  
     Molettes de rainurage . . . . . 10  
     Préparation des tubes . . . . . 10  
     Longueurs de tubes rainurables . . . . . 11  
     Réglage des limiteurs de course  
     des molettes . . . . . 13  
     Réglage des stabilisateurs de tube . . . . . 14  
     Réglage de la butée du diamètre  
     de rainure . . . . . 15  
 Rainurage . . . . . 17  
 Changement des molettes . . . . . 20  
     Retrait des molettes 4 – 16" . . . . . 20  
     Installation des molettes 4 – 16" . . . . . 21  
     Installation des molettes 2 – 3 ½" . . . . . 22  
     Installation des molettes  
     en cuivre 2 – 6" et 8" . . . . . 23  
 Procédures de maintenance . . . . . 23  
     Généralités . . . . . 23  
     Graissage mensuel  
     (VE416FSD uniquement) . . . . . 24  
     Circuits hydrauliques . . . . . 24  
 Informations pour la commande de pièces . . . . . 26  
 Accessoires . . . . . 26  
 Dépannage . . . . . 27  
 Spécifications des outils et sélection des  
 molettes . . . . . 28  
     Molettes standard et « ES » . . . . . 28  
     Tube Schedule 5S et 10S  
     en acier inoxydable . . . . . 29  
     Tuyauterie en cuivre . . . . . 29  
 Dimensions . . . . . 30  
     Tube sans soudure et soudé . . . . . 30  
     Tuyauterie en cuivre étiré . . . . . 30  
 Spécifications des rainures moletées . . . . . 31  
     Tube en acier et tous les matériaux rainurés  
     avec des molettes standard et « RX » . . . . . 31  
     Tube en acier et tous les matériaux rainurés  
     avec des molettes « ES » . . . . . 33  
     Tuyauterie en cuivre étiré avec molettes  
     en cuivre . . . . . 34

**À LIRE AU PRÉALABLE –  
IDENTIFICATION DES RISQUES**

Les définitions permettant d'identifier les différents niveaux de risques indiqués sur les étiquettes d'avertissement ou de localiser les procédures de sécurité adaptées dans ce manuel sont fournies ci-après.



Ce symbole de danger indique des messages de sécurité importants sur des étiquettes d'avertissement et dans ce manuel. Sa présence vous indique un risque d'accident corporel. Veiller à lire attentivement et bien comprendre le message qui suit.

**DANGER**

- L'en-tête « **DANGER** » signale un risque immédiat pouvant entraîner la mort ou des blessures graves en cas de non-respect des instructions et des précautions indiquées.

**AVERTISSEMENT**

- L'en-tête « **AVERTISSEMENT** » signale l'existence de risques ou de pratiques dangereuses pouvant entraîner des blessures graves en cas de non-respect des instructions et des précautions indiquées.

**ATTENTION**

- L'en-tête « **ATTENTION** » signale l'existence de risques ou de pratiques dangereuses pouvant entraîner des blessures légères ou des dégâts matériels en cas de non-respect des instructions et des précautions recommandées.

**IMPORTANT**

- L'en-tête « **IMPORTANT** » signale des instructions spéciales et importantes mais qui ne relèvent pas d'un risque.

## INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ POUR L'OPÉRATEUR

Cet outil est conçu exclusivement pour le rainurage de tubes. Cette opération exige de l'habileté et des aptitudes pour la mécanique tout comme de bonnes habitudes en matière de sécurité. Bien que ces outils soient fabriqués pour garantir un fonctionnement sûr et fiable, il est impossible d'anticiper des concours de circonstances susceptibles de provoquer un accident. Les instructions suivantes sont recommandées pour garantir un fonctionnement sûr des outils. L'opérateur doit toujours faire passer la sécurité avant tout et ce, à tout moment, y compris pendant la mise en place et la maintenance de ces outils.

### GÉNÉRALITÉS

**1. Lire attentivement et comprendre ce manuel avant d'utiliser et de procéder à la maintenance de ces outils.** Se familiariser avec l'emploi de ces outils, leurs applications et leurs restrictions d'utilisation. Être particulièrement attentif à leurs risques spécifiques. Conserver ce manuel dans un lieu propre et facile d'accès. Il est possible de commander gratuitement des exemplaires supplémentaires auprès de Victaulic Tool Company sur simple demande, par courrier ou par téléphone.

**2. Utiliser uniquement des accessoires recommandés.** L'utilisation d'accessoires non appropriés peut être dangereuse. Se reporter à la section Accessoires, page 26.

**3. Ces outils sont conçus UNIQUEMENT pour le rainurage par moletage des diamètres, matériaux de tubes et épaisseurs de paroi exposés dans les Spécifications des outils et sélection des molettes, pages 28 et 29.**

### MISE EN PLACE DES RAINUREUSES

**1. Relier le bloc d'entraînement ou l'outil à la terre.** S'assurer que le bloc d'entraînement, associé au moteur d'entraînement de la VE416FS ou VE416FSD, est relié à une installation électrique avec mise à la terre interne.

**2. Éviter les environnements dangereux.** Ne pas utiliser la machine dans des endroits humides ou mouillés. Ne pas utiliser l'outil sur des sols ou planchers en pente ou irréguliers. Bien éclairer la zone de travail. Aménager suffisamment d'espace pour l'utilisation correcte des outils et accessoires et permettre d'en passer d'autres en toute sécurité.

**3. Prévention des blessures dorsales.** En raison du poids élevé de la tête porte-outils (au moins 68 kg) de la VE416FS, une seule personne ne suffit pas pour la porter et la mettre en place. En effet, deux personnes sont nécessaires pour la soulever et la manipuler en toute sécurité. Si un chariot élévateur est disponible, l'utiliser pour lever la tête porte-outil et la positionner.

### UTILISATION DES RAINUREUSES

**1. Contrôler l'outil.** Avant de le démarrer, vérifier que rien n'entrave le mouvement des pièces mobiles. S'assurer que les limiteurs de course et les pièces de l'outil sont correctement installés et réglés.

**2. Prévention des démarrages accidentels.** Mettre l'interrupteur du bloc d'entraînement (VE416FS uniquement) en position « OFF » avant de raccorder l'alimentation électrique.

**3. Utiliser uniquement la pédale.** Le bloc d'entraînement (VE416FS uniquement) doit être manœuvré avec une pédale afin d'assurer la sécurité de l'opérateur pendant l'utilisation de l'outil. Si votre bloc d'entraînement ne dispose pas de pédale, contacter le fabricant. La rainureuse VE416FSD est fournie avec une pédale.

**4. Tenir les mains éloignées des molettes de rainurage et du rouleau de stabilisateur pendant le rainurage.** Les molettes de rainurage peuvent écraser ou couper les doigts et les mains.

**5. Ne jamais introduire la main dans les extrémités de tube pendant le rainurage.**

**6. Ne pas trop se pencher.** Conserver une bonne position des pieds et votre équilibre à tout moment. S'assurer que la pédale est accessible en toute sécurité à tout moment. Ne pas toucher l'outil ou le tube. Tenir les mains et les outils non fixés éloignés des pièces mobiles.

**7. Porter des lunettes et des chaussures de sécurité.**

**8. Garder les zones de travail toujours propres.** Les établis et espaces de travail encombrés et les sols glissants favorisent les accidents.

**9. Porter une protection auditive en cas d'exposition prolongée au bruit élevé généré par des travaux d'atelier.**

**10. Tenir les visiteurs à distance.** Tous les visiteurs doivent se tenir à une distance sûre de la zone de travail.

**11. Rester vigilant.** Ne pas utiliser l'outil dans un état de somnolence due à la fatigue ou à la prise de médicaments. Éviter de traiter l'outil brutalement et tenir les spectateurs à une distance sûre de l'outil et du tube au cours du rainurage.

**12. Ne pas dépasser les vitesses spécifiées dans ce manuel.**

**13. Porter des vêtements appropriés.** Ne jamais porter de vêtements lâches (vestes non boutonnées ou revers de manches lâches), de gants trop grands ou de bijoux qui risquent de se prendre dans les pièces mobiles.

**14. Ne pas forcer sur l'outil.** Il fonctionnera mieux et de façon plus sûre au régime pour lequel il est conçu.

**15. Placer la pièce à usiner sur un support.** Placer un tube long sur un support de tube fixé au plancher ou au sol.

**16. Ne pas faire mauvais usage de l'outil.** Exécuter uniquement les fonctions pour lesquelles l'outil a été conçu. Ne pas surcharger l'outil.

#### MAINTENANCE DES RAINUREUSES

**1. Débrancher le câble d'alimentation avant la maintenance.** Les réparations ne doivent être effectuées que par un personnel habilité. Toujours couper l'alimentation avant la maintenance ou d'effectuer des réglages.

**2. Maintenir l'outil en parfait état de fonctionnement.** Maintenir l'outil propre pour permettre une performance optimale et sûre. Observer les instructions relatives au graissage.

## INTRODUCTION

La gamme de rainureuses Victaulic® Vic-Easy® 416 se décline en deux (2) modèles. Ils sont tous deux conçus pour le rainurage par moletage de divers matériaux et épaisseurs de paroi, ainsi que pour leur préparation en vue de la pose de colliers rainurés Victaulic (se reporter aux Spécifications des outils et sélection des molettes, pages 28 et 29). Ces deux rainureuses hydrauliques semi-automatiques sont destinées à être utilisées en atelier ou sur les chantiers.

La rainureuse VE416FSD est une machine entièrement autonome avec motoréducteur intégré, pédale et cordon/prise d'alimentation. Le modèle VE416FS nécessite un bloc d'entraînement séparé. Se reporter à la section ci-après Bloc d'entraînement

### ATTENTION

- Ces outils ne doivent être utilisés que pour le rainurage par moletage de tubes spécifiés dans les tableaux des Spécifications des outils et sélection des molettes, pages 28 et 29.

L'utilisation de ces outils à d'autres fins ou pour des épaisseurs de paroi dépassant les valeurs maximales spécifiées risque de surcharger les outils, de raccourcir leur durée de vie et de les endommager.

#### Bloc d'entraînement

La rainureuse VE416FS est conçue pour être montée directement sur un bloc d'entraînement Victaulic VPD752 ou Ridgid 300® (vitesse max. du mandrin : 45 tr./min.). Consulter les instructions du fabricant du bloc pour savoir comment le faire fonctionner correctement.

### DANGER



- Afin de réduire le risque d'électrocution, vérifier que l'alimentation électrique soit correctement mise à la terre et suivre les instructions ci-dessous.

- Avant d'effectuer des travaux de réparation ou de maintenance, débrancher l'outil de l'alimentation électrique.

**Le non-respect de ces instructions peut entraîner des accidents graves, voire mortels.**

## ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

La rainureuse doit être alimentée via une pédale pour garantir son fonctionnement en toute sécurité (de série sur le modèle VE416FSD). Veiller à ce que la rainureuse soit correctement raccordée à la terre, conformément à l'article 250 du NEC (National Electrical Code). En cas d'utilisation d'une rallonge, se reporter au tableau de la page 4 (Exigences relatives aux rallonges) pour connaître les longueurs recommandées et consulter toujours les instructions du fabricant du bloc d'entraînement au préalable.

## EXIGENCES RELATIVES AUX RALLONGES

En l'absence de prises pré-câblées et d'utilisation d'une rallonge, il est important que celle-ci soit d'une dimension adaptée (par ex., section de conducteur au format AWG). Sont pris en compte dans le choix de la dimension de rallonge l'intensité de l'outil (en ampères) et la longueur souhaitée (en pieds). L'utilisation d'une section de câble (gabarit AWG) plus petite que celle requise provoquera une chute de tension significative au niveau du bloc d'entraînement ou du moteur de la rainureuse pendant que celle-ci est en marche. De plus, cette baisse de tension est susceptible d'endommager le bloc ou le moteur, provoquant ainsi un dysfonctionnement de la rainureuse. À l'inverse, il est possible d'utiliser une section de câble (gabarit AWG) plus importante que de besoin.

Le tableau ci-dessous indique des dimensions de rallonge (gabarit AWG) recommandées pour des longueurs de câble inférieures ou égales à 100 pieds (30,40 m). Éviter d'utiliser des rallonges de plus de 100 pieds (30,40 m).

**Tableau des dimensions de rallonge  
(gabarit AWG)**

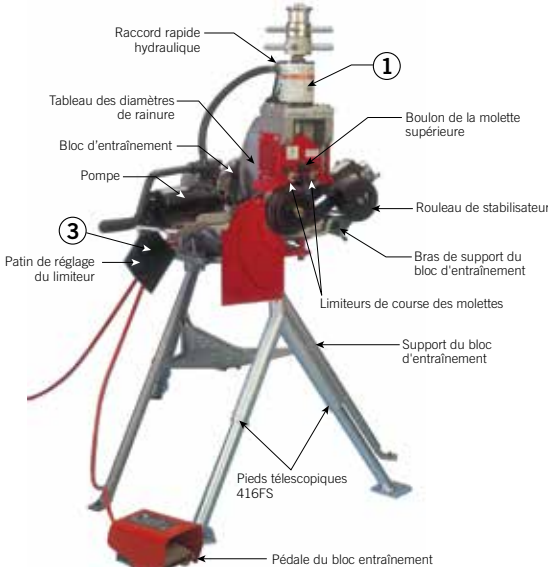
Bloc d'entraînement	Puissance bloc entraî. Volts/Amp.	Longueurs de rallonge		
		25'	50'	100'
VPD752	115/15	12	12	10
Ridgid 300*	115/15	12	12	10
VE416FSD	115/15	12	12	10

\* Marque déposée de Ridgid Tool Company

### IMPORTANT

- Les illustrations et/ou dessins de ce manuel sont parfois agrandis pour plus de clarté.

NOMENCLATURE DES OUTILS



VE416FS

**1**

**AVERTISSEMENT**

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

- Toujours débrancher le câble d'alimentation avant de régler le limiteur de course.
- S'assurer que le limiteur de course est correctement réglé avant le rainurage du tube.
- Tenir les mains éloignées des molettes de rainurage et du rouleau de stabilisateur.
- Ne jamais toucher l'intérieur de l'extrémité du tube ou passer la main dans l'outil ou le tube pendant le fonctionnement.
- Ne jamais réaliser manuellement des rainures plus courtes que la valeur recommandée.
- Ne jamais porter des vêtements amples, des gants trop grands ou des bijoux pendant l'utilisation de l'outil.

416FS2 806811L48

**AVERTISSEMENT**

**Le non-respect de ces instructions et avertissements peut causer des blessures graves.**

- Avant l'installation, l'utilisation ou la maintenance de ces rainureuses, 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 toutes questions concernant l'utilisation de cet outil en toute sécurité, contactez Victaulic Tool Company, P.O. Box 31, Easton, PA États-Unis 18044-0031, 610-559-3300, 0390 fax-2

**3**

**TOUJOURS CONSERVER CE PATIN AVEC L'OUTIL. L'UTILISER POUR RÉGLER LES LIMITEURS DE COURSE SELON LE MANUEL D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN.**

8068272L48

**2**

**AVERTISSEMENT**

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

- Toujours débrancher le câble d'alimentation avant de régler le limiteur de course.
- S'assurer que le limiteur de course est correctement réglé avant le rainurage de tube.
- Tenir les mains éloignées des molettes de rainurage et du rouleau de stabilisateur.
- Ne jamais toucher l'intérieur de l'extrémité du tube ou passer la main dans l'outil ou le tube pendant le fonctionnement.
- Toujours rainurer le tube dans le sens horaire.
- Ne jamais réaliser manuellement des rainures plus courtes que la valeur recommandée.
- Ne jamais porter des vêtements amples, des gants trop grands ou des bijoux pendant l'utilisation de l'outil.

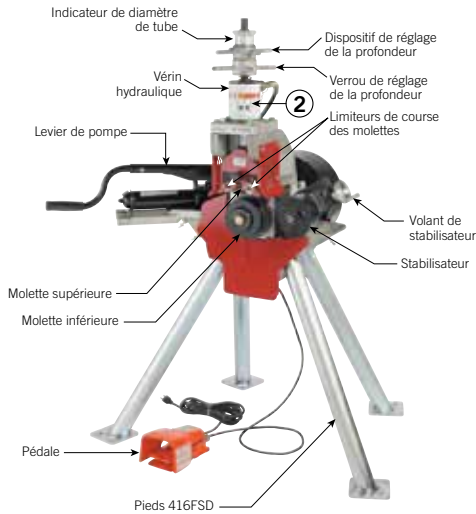
416FS 800416L48

**AVERTISSEMENT**

**Le non-respect de ces instructions et avertissements peut causer des blessures graves.**

- Avant l'installation, l'utilisation ou la maintenance de ces rainureuses, 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 toutes questions concernant l'utilisation de cet outil en toute sécurité, contactez Victaulic Tool Company, P.O. Box 31, Easton, PA États-Unis 18044-0031, 610-559-3300, 0390 fax-2



VE416FSD

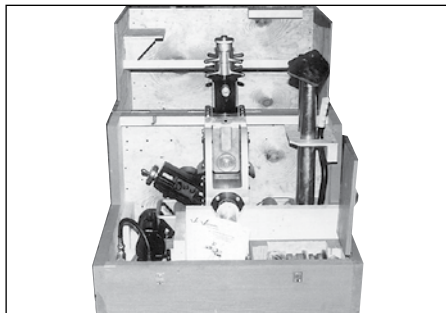
## RÉCEPTION DES RAINUREUSES

Les rainureuses VE416FS sont emballées individuellement dans des cartons robustes conçus pour être réutilisés, le cas échéant, lors du retour du matériel à l'issue du contrat de location.

**REMARQUE** : conserver le carton d'origine pour le retour des rainureuses en location.

Lors de la réception de la rainureuse, s'assurer que toutes les pièces nécessaires sont incluses. Si certaines pièces manquent, en informer votre distributeur ou représentant Victaulic.

### CONTENU DU CARTON DE LA VE416FS



VE416FS

La palette de la VE416FS doit contenir :

- A. Un petit carton contenant :
  1. Un jeu de molettes 2"-3 1/2".
- B. Un grand carton contenant :
  1. La tête porte-outils et le support de montage.
  2. Deux (2) pieds télescopiques.
  3. Une pompe et un support de pompe.
  4. Un levier de pompe.
  5. Un caisson de rangement des molettes et des molettes d'autres tailles.
  6. Deux (2) manuels d'utilisation et d'entretien.

La palette de la VE416FSD doit contenir :

1. La rainureuse VE416FSD est livrée avec : une tête porte-outils et un stabilisateur, une table de montage et un motoréducteur, une pompe manuelle, un support de pompe, quatre (4) pieds et une pédale avec son cordon.

2. Un carton contenant un jeu de molettes 2 - 3 1/2".
3. Un caisson de rangement des molettes et des molettes d'autres tailles.
4. Un levier de pompe.
5. Deux (2) manuels d'utilisation et d'entretien.

Sauf spécification contraire à la commande, les rainureuses Série 416 sont fournies complètes, avec des jeux de molettes de 8" à 12" (203,20 mm - 304,80 mm) montés et des molettes standard de 2" à 16" (50,80 mm - 406,40 mm) en plus. Contrôler la commande et les molettes installées pour s'en assurer. Pour plus de commodité, le diamètre et la référence sont inscrits sur les molettes. Pour rainurer selon d'autres spécifications et d'autres matériaux, se reporter à la section Spécifications des outils et sélection des molettes, pages 28 et 29. Les molettes de rainurage pour d'autres spécifications et matériaux doivent être achetées séparément.

## MISE EN PLACE DES RAINUREUSES

### AVERTISSEMENT

- Ne pas brancher l'alimentation électrique avant d'y être invité.

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

### VE416FS

Avant le rainurage, la tête porte-outils et les pieds doivent être montés sur un bloc d'entraînement Victaulic VPD752 ou Ridgid 300. L'outil et le bloc d'entraînement doivent être placés sur une surface plane et être fixés sur une plateforme ou au sol. Se reporter à la section Instructions de sécurité pour l'opérateur, Mise en place des rainureuses, page 2.

### AVERTISSEMENT

- En raison du poids élevé de la tête porte-outils (environ 68 kg), une seule personne ne peut pas la positionner en toute sécurité. Pour cela, deux personnes sont nécessaires. Si un chariot élévateur est disponible, l'utiliser pour lever la tête porte-outil et la positionner.

Le non-respect de cette instruction peut entraîner des blessures graves.

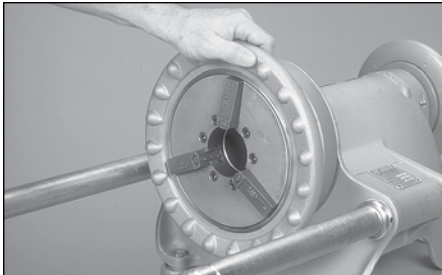
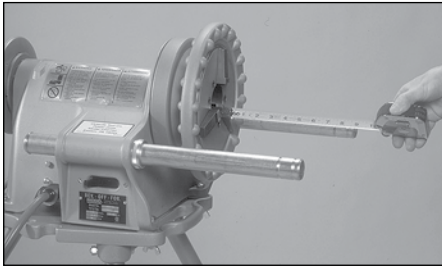
1. Sortir tous les éléments et vérifier qu'ils soient tous présents. Consulter la liste dans la section Réception des rainureuses.



2. Choisir un lieu d'installation pour le bloc d'entraînement, la rainureuse et le support de tube. Conditions requises :

- a. L'alimentation électrique doit être adaptée. Consulter les instructions du fabricant du bloc d'entraînement.
- b. Il doit y avoir suffisamment d'espace pour manier le tube à rainurer.
- c. Le bloc d'entraînement, la rainureuse, le support de tube et les pieds doivent être installés sur une surface horizontale et plane.

3. Préparer le bloc d'entraînement en vue de son raccordement à la rainureuse VE416FS. Retirer les poinçons, couper les attaches, etc. du bloc d'entraînement. Déplier complètement les deux (2) bras tubulaires d'environ 9 3/4" (24 cm) par rapport au mandrin. Cf photo ci-dessous. Fixer les bras de support dans cette position. (consulter les instructions du fabricant du bloc d'entraînement).

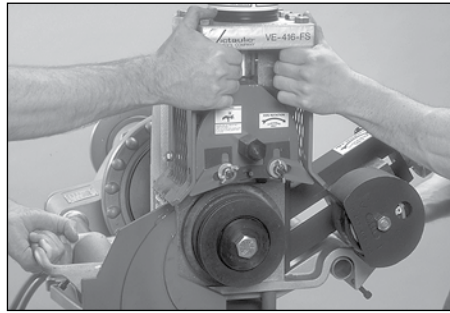


4. Ouvrir complètement le mandrin du bloc d'entraînement (consulter les instructions du fabricant du bloc d'entraînement).

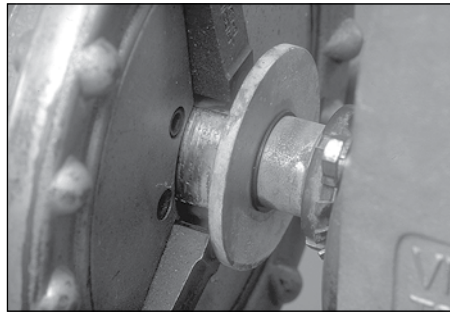


### AVERTISSEMENT

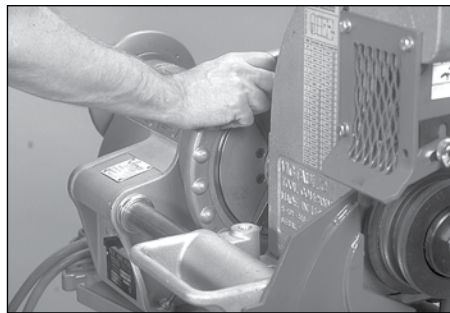
- **Quand la tête porte-outils est placée sur les bras du bloc d'entraînement, pieds de support non installés, son poids est concentré à l'avant, ce qui peut la faire basculer. Jusqu'à la mise en place et la fixation des pieds, quelqu'un doit maintenir la tête porte-outils pour éviter qu'elle bascule.**



5. Comme indiqué sur la photo, faire glisser entièrement la tête porte-outils/le support de montage sur les bras du bloc d'entraînement, saillie d'arrêt plaquée contre le mandrin du bloc d'entraînement.



6. Aligner les parties entaillées de l'arbre d'entraînement avec les mâchoires du mandrin en tournant la molette inférieure.

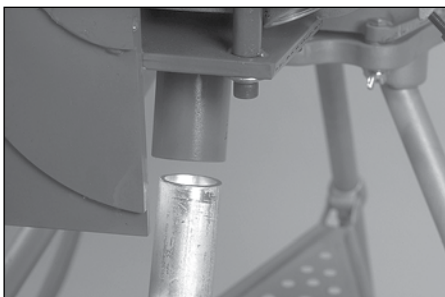


7. Serrer le mandrin en veillant à ce que les mâchoires s'encastrent dans les encoches de l'arbre d'entraînement.

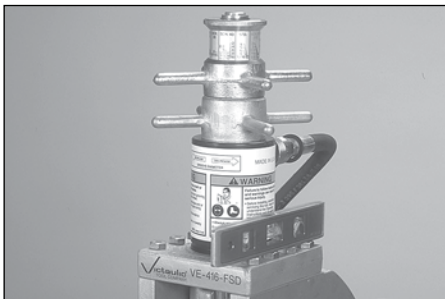


**8.** Serrer les quatre (4) vis de réglage (cf photo) afin de fixer l'outil aux bras de support.

**9.** Insérer entièrement les deux (2) pieds réglables dans leurs logements et serrer manuellement les boulons à tête hexagonale.



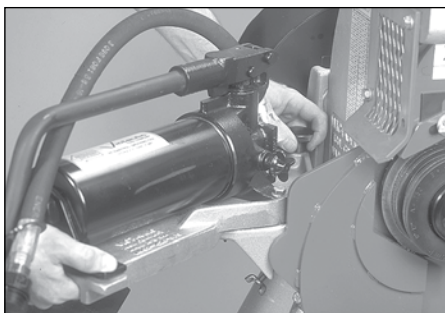
**10.** Insérer complètement le haut du pied dans le logement situé sous la tête porte-outils. Le faire pivoter jusqu'à ce qu'il soit bien en place dans son logement. Les boulons à tête hexagonale des pieds doivent être plaqués contre l'arrière de la machine (contre le bloc d'entraînement). Utiliser une clé plate pour serrer les boulons.



**11.** Mettre de niveau l'avant et l'arrière de l'outil. La partie supérieure de la plaque de montage du vérin est un bon emplacement pour mesurer le niveau.



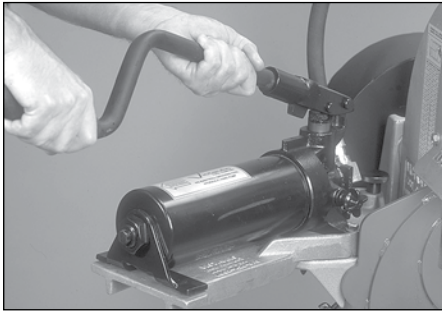
**12.** Desserrer les boulons à tête hexagonale pour déverrouiller les deux (2) pieds inférieurs et leur faire toucher le sol. Dévisser les patins des pieds jusqu'à ce qu'ils reposent à plat sur le sol et serrer les boulons à tête hexagonale quand l'outil est de niveau.



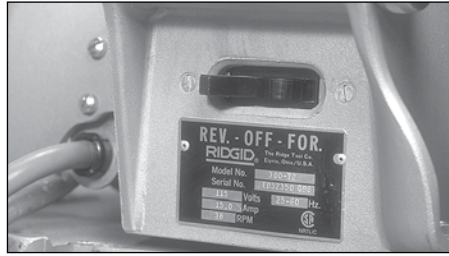
**13.** Monter la pompe manuelle et le support de pompe. Visser la molette manuelle puis serrer la vis de réglage à ailettes située sous le support de pompe (cf photo).



**14.** Raccorder le flexible hydraulique entre la pompe manuelle et le vérin de commande au moyen des raccords rapides fournis.



15. Insérer le levier de la pompe manuelle dans le logement prévu à cet effet sur la pompe. Positionner le levier poignée vers le bas. Verrouiller le levier dans cette position au moyen de la vis ou de l'écrou/du boulon fournis.



17. Placer l'interrupteur du bloc d'entraînement dans une position entraînant une rotation horaire du mandrin (vue face à l'outil). Sur les blocs Victaulic VPD752 et Ridgid 300, le placement de l'interrupteur dans la position « REV. » entraînera une rotation horaire du mandrin, de la molette inférieure et du tube. Appuyer sur la pédale puis contrôler le sens de rotation et la stabilité de l'outil. Si la rotation s'effectue dans le sens antihoraire, placer l'interrupteur du bloc d'entraînement en position « REV. ». Si l'outil n'est pas stable, contrôler qu'il soit bien en contact direct avec le mandrin et de niveau. Si le déséquilibre ne peut pas être corrigé, les bras de support du bloc d'entraînement sont voilés ou le bloc d'entraînement est endommagé. Prendre les mesures nécessaires pour réparer le bloc d'entraînement dans le cas où l'instabilité persiste.

**DANGER**

- Afin de réduire le risque d'électrocution, vérifier que l'alimentation électrique soit correctement mise à la terre et suivre les instructions ci-dessous.**

- Avant d'effectuer des travaux de réparation ou de maintenance, débrancher l'outil de l'alimentation électrique.**

**Le non-respect de ces instructions peut entraîner des accidents graves, voire mortels.**

16. S'assurer que le bloc d'entraînement soit en position « OFF » (consulter les instructions du fabricant). Brancher le bloc d'entraînement à une alimentation électrique avec mise à la terre interne. Se reporter à la section Instructions de sécurité pour l'opérateur, Mise en place des rainureuses, page 2. La prise doit être conforme aux caractéristiques d'alimentation du bloc d'entraînement (consulter les recommandations du fabricant). En cas d'utilisation d'une rallonge, se reporter à la page 4 pour en savoir plus.

18. Couper l'alimentation électrique. Placer l'interrupteur du bloc d'entraînement sur la position OFF ou débrancher l'alimentation électrique. La mise en place de la rainureuse VE416FS est terminée.

**VE416FSD**

**AVERTISSEMENT**

- Le bloc d'entraînement doit être manœuvré avec une pédale afin d'assurer la sécurité de l'opérateur pendant l'utilisation de l'outil. Si votre bloc d'entraînement ne dispose pas de pédale, contacter le fabricant.**

**AVERTISSEMENT**

- Ne pas brancher l'alimentation électrique avant d'y être invité. Le démarrage accidentel de la rainureuse peut causer des blessures graves.**

1. Sortir tous les éléments et vérifier qu'ils soient tous présents. Consulter la liste dans la section Réception des rainureuses.
2. Choisir un lieu d'installation pour la rainureuse et le support de tube. Conditions requises :
  - a. L'alimentation électrique doit être adaptée. Consulter la section Alimentation électrique, page 3.
  - b. Il doit y avoir suffisamment d'espace pour manier le tube à rainurer.
  - c. Le bloc d'entraînement, la rainureuse, le support de tube et les pieds doivent être installés sur une surface horizontale et plane.

3. Placer la rainureuse sur une surface ou une plate-forme planes et la fixer à la plate-forme ou au sol. Les pieds de l'outil sont réglés en longueur pour compenser l'irrégularité des surfaces. Le cas échéant, les régler afin que l'outil reste de niveau.



4. Mettre de niveau l'avant et l'arrière de l'outil. La partie supérieure du coulisseau hydraulique est un parfait emplacement pour mesurer le « niveau ».



5. Insérer le levier de la pompe manuelle dans le logement prévu à cet effet sur la pompe. Positionner le levier poignée vers le bas. Verrouiller le levier dans cette position au moyen de la vis ou de l'écrou/du boulon fournis.

6. La mise en place de la rainureuse est terminée.

## RÉGLAGES AVANT L'UTILISATION

Chaque rainureuse Vic-Easy est contrôlée, réglée et testée en usine avant d'être expédiée. Toutefois, avant le rainurage, les réglages suivants doivent être effectués pour garantir le bon fonctionnement de la rainureuse.

## ⚠ AVERTISSEMENT

- **Toujours couper l'alimentation avant de procéder aux réglages de la rainureuse. Le démarrage accidentel de l'outil peut causer des blessures graves.**

### MOLETTES DE RAINURAGE

S'assurer que le jeu de molettes installé sur la rainureuse correspond bien au diamètre et au matériau du tube à rainurer. Le diamètre de tube, la référence et le code couleur correspondant au matériau du tube à rainurer sont inscrits sur les molettes. Se reporter aux tableaux des Spécifications des outils et sélection des molettes, pages 28 et 29. Si la rainureuse n'est pas munie de molettes adaptées, se reporter à la section Changement des molettes, page 20.

## ⚠ ATTENTION

- **S'assurer que les boulons de maintien de molette soient correctement serrés. Des boulons de maintien mal serrés risquent de sérieusement endommager à la fois la rainureuse et les molettes.**

### PRÉPARATION DES TUBES

Pour que la rainureuse fonctionne correctement et pour la production de rainures appropriées, suivre minutieusement les instructions de préparation des tubes.

1. Les extrémités de tube doivent être coupées d'équerre (se reporter à la remarque colonne 2, après le tableau Spécifications des rainures moletées, pages 31 – 34).
2. Les cordons ou joints de soudure internes ou externes doivent être meulés à ras de la surface du tube sur 2" (25,08 cm) à partir de l'extrémité du tube.
3. L'extrémité du tube, intérieure et extérieure, doit être débarrassée de copeaux grossiers, de salissures et de tout autre corps étranger.

## ⚠ ATTENTION

- **Les corps étrangers tels que des copeaux grossiers ou des salissures peuvent gêner ou endommager les molettes de rainurage ou bien déformer la rainure. La rouille est un matériau abrasif et a tendance à user la surface des molettes de rainurage. Pour optimiser la durée de vie des molettes de rainurage, enlever tout corps étranger et les écailles de rouille.**

**LONGUEURS DE TUBES RAINURABLES**

La VE416FS/FSD peut rainurer des tubes courts sans support de tube (voir Tableau 1 sur cette page) ou des tubes longs aux double aléatoires (environ 12 m) avec des supports appropriés.

**IMPORTANT**

**À TOUS LES DÉTENTEURS ET UTILISATEURS DE RAINUREUSES PAR MOLETAGE VICTAULIC**  
Nouvelles molettes ETR pour rainureuses par moletage Victaulic

**Molettes ETR (alignement amélioré)**  
Fin 1993, Victaulic a lancé un nouveau type de molette d'alignement appelé molette ETR. Cette molette brevetée permet de rainurer des tubes courts « en mode mains libres » (voir Tableau 1). La photo ci-dessous vous montre la différence d'aspect entre la nouvelle ETR et l'ancien modèle de molette. Les nouvelles ETR disposent de deux rainures étroites sur les parties moletées tandis que les anciens modèles n'en ont pas.

Les ETR ne sont conçues que pour la molette inférieure. Votre molette supérieure est compatible avec la nouvelle ETR.



Molette ETR    Ancien modèle de molette

**REMARQUE :** Lors du rainurage d'un tube court, vos mains se trouveront à proximité des molettes. Si vous utilisez l'ancien modèle de molette inférieure, vous devrez guider manuellement le tube en cas de rainurage de courtes longueurs. Avec la nouvelle ETR, il est inutile de guider manuellement le tube.

**Qui dispose d'ETR ?**

Vous avez sans doute des ETR si :

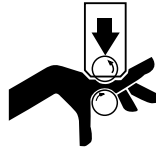
- Vous avez acheté ou loué une rainureuse Victaulic après décembre 1993
- Vous avez acheté des molettes de rainurage de rechange après décembre 1993

**REMARQUE :** Il est important de déterminer le type de molettes de rainurage dont vous disposez. Si vous avez récemment acheté des molettes de rechange, il se peut que vous disposiez des deux modèles. Si vous n'avez pas d'ETR et que vous souhaitez en commander, contactez Victaulic pour en savoir plus.

**TUBES COURTS ET MOLETTES ETR**

Le Tableau 1 indique des longueurs de tube minimales et maximales pouvant être rainurées sans support de tube. Se reporter à la section Rainurage, page 17, pour savoir comment rainurer des tubes courts. Pour des longueurs plus importantes que celles indiquées dans le Tableau 1, se reporter à la section Tubes longs, page 12.

**AVERTISSEMENT**



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

- Lors du chargement et déchargement du tube, vos mains se trouvent à proximité des molettes.

- Ne jamais rainurer des tubes de longueur inférieure à celle recommandée dans le Tableau 1 de cette page.

**TABLEAU 1 - LONGUEURS DE TUBES RAINURABLES**

DIMENSIONS – (pouces)					
Diam. nominal	Longueur min.	Longueur max.	Diam. nominal	Longueur min.	Longueur max.
2	8	36	6	10	28
2 ½	8	36	D.E. 8	10	24
3	8	36	8	10	24
3 ½	8	36	10	10	20
4	8	36	12	12	18
4 ½	8	32	14	12	16
5	8	32	16	12	16
D.E. 6	10	30			

S'il faut un tube de longueur inférieure au minimum indiqué dans le Tableau 1, raccourcir suffisamment le tronçon à côté de l'extrémité, si possible, de sorte que cette longueur soit aussi longue ou plus longue que la longueur minimale spécifiée dans le Tableau 1. Voir exemple ci-dessous.

**IMPORTANT**

- Des manchettes de tube plus courtes que celles indiquées dans le Tableau 1 sont disponibles auprès de Victaulic.

**Exemple :** il faut un tube de 20 pieds 4 pouces (6,20 m) de long et de 10 pouces (25,40 cm) de diamètre pour terminer une section et vous ne disposez que d'une longueur de 20 pieds (6 m). Au lieu de rainurer une longueur de tube de 20 pieds (6 m) et une longueur de tube de 4 pouces (20 cm), suivre les instructions suivantes :

- 1 Comme l'indique le Tableau 1, la longueur minimum pour un tube de diamètre 10 pouces (25,40 cm) doit être de 10 pouces (25,40 cm).
2. Rainurer une longueur de tube de 19 pieds 6 pouces (5,94 m) et une longueur de tube de 10 pouces (25,40 cm). Se reporter à la section Tubes longs, page 12.

## TUBES LONGS

Avec une longueur de tube excédant la longueur maximale représentée au Tableau 1, il convient d'utiliser un support de tube de type rouleau.

### IMPORTANT

- L'illustration 1 représente le support de tube réglable Victaulic (VAPS 112). Le support VAPS 112 convient aux tubes de ¾" à 12" (19,05 mm à 304,80 mm). Victaulic propose également le modèle VAPS 224 pour des tubes de 2" à 24" (50,80 mm à 609,60 mm). Se reporter à la section Accessoires, page 26.

1. Placer le support de tube à une distance légèrement supérieure à la moitié de la longueur de tube par rapport à l'outil (voir Illustration 1).

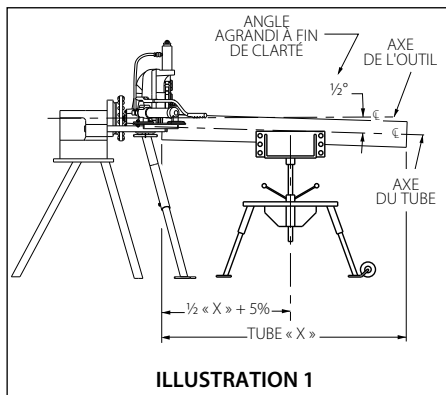


ILLUSTRATION 1

2. Positionner le support de tube à environ ½° vers la gauche (angle d'alignement). Voir Illustration 2.

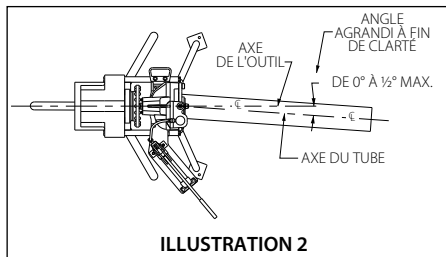


ILLUSTRATION 2

### ⚠ ATTENTION

- L'« angle d'alignement » déterminera l'évasement du tube. Quand l'extrémité du tube présente un évasement excessif, l'angle d'alignement de droite à gauche doit être maintenu à une valeur minimale. Il peut être nécessaire de le limiter à moins de ½°.

Un tube trop évasé (voir Évasement maximum admissible, Colonne 8, Spécifications des rainures moletées, pages 31 - 34) peut empêcher le montage patin contre patin des colliers, entraînant un risque de séparation des tubes et de dommages matériels. De plus, des fuites au niveau des assemblages peuvent être causées par des déformations/dommages excessifs des joints.

3. Régler la hauteur du support de tube à un angle d'environ ½° au-dessous du niveau. Voir Illustration 1. Le tube doit être en position sur la molette inférieure de l'outil lors de la vérification de la position au-dessous du niveau.

### ⚠ ATTENTION

- S'assurer que l'outil est de niveau (voir Mise en place des rainureuses). Si l'extrémité arrière rainurée du tube (extrémité du tube qui ne se trouve pas dans l'outil) est plus haute que l'extrémité en cours de rainurage, le tube risque de ne pas être aligné, provoquant un évasement de l'extrémité du tube.

Un tube trop évasé (voir Évasement maximum admissible, Colonne 8, Spécifications des rainures moletées, pages 31 - 34) peut empêcher le montage patin contre patin des colliers, entraînant un risque de séparation des tubes et de dommages matériels. De plus, des fuites au niveau des assemblages peuvent être causées par des déformations/dommages excessifs des joints.

### IMPORTANT

- Pour des informations plus détaillées sur les supports de tube, consulter les instructions d'utilisation de votre support de tube.

## RÉGLAGE DES LIMITEURS DE COURSE DES MOLETTES

Les limiteurs de course des molettes VE416FS/FSD doivent être réglés chaque fois que les molettes sont changées ou que le diamètre de tube ou l'épaisseur de paroi diffèrent de ceux du tube rainuré précédemment.

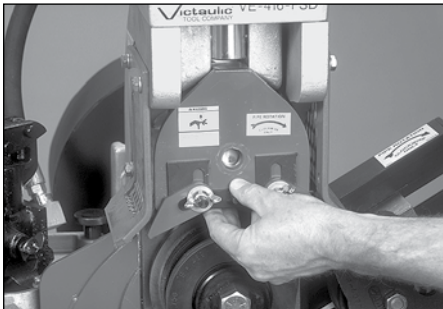


### AVERTISSEMENT

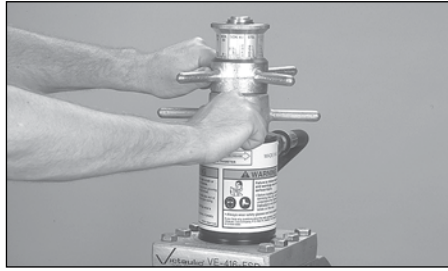
- **Toujours couper l'alimentation avant de procéder aux réglages de la rainureuse.**  
**Le démarrage accidentel de l'outil peut causer des blessures graves.**



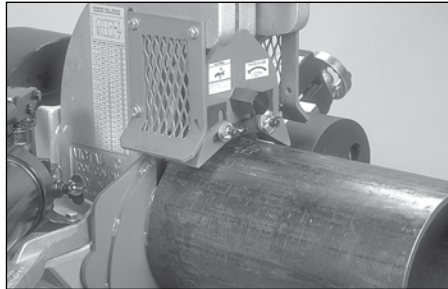
1. S'assurer que le jeu de molettes installé sur la rainureuse correspond bien au diamètre et au matériau du tube à rainurer. Le diamètre de tube, la référence et le code couleur correspondant au matériau du tube à rainurer sont inscrits sur les molettes pour plus de commodité. Se reporter aux Spécifications des outils et sélection des molettes, pages 28 et 29. Si la rainureuse n'est pas munie de molettes adaptées, se reporter à la section Changement des molettes, page 20.



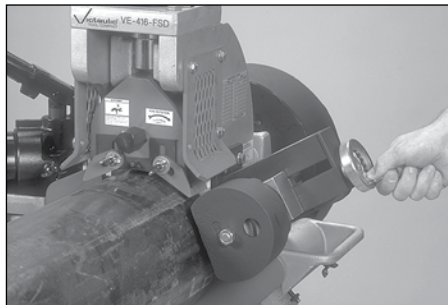
2. Desserrer les écrous à ailettes et placer les limiteurs réglables en position haute. Serrer les écrous à ailettes.



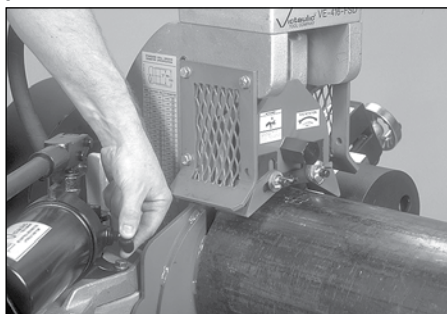
3. Régler la butée du diamètre de rainure sur le diamètre du tube, ainsi que le schedule/l'épaisseur du tube à rainurer. Pour ce faire, reculer le verrou de réglage de la profondeur et l'aligner sur le diamètre et l'épaisseur souhaités. Verrouiller le dispositif de réglage de la profondeur en actionnant le verrou.



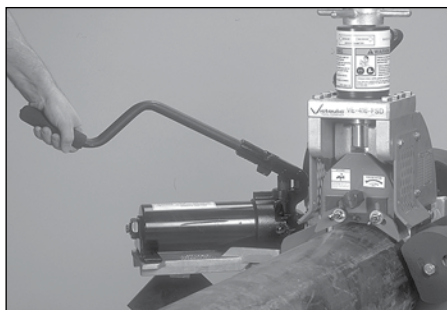
4. Introduire une section de tube du diamètre et du Schedule corrects à rainurer sur la molette inférieure, extrémité du tube contre la bride-butée de la molette inférieure. Se reporter à la section Préparation des tubes, pages 10.



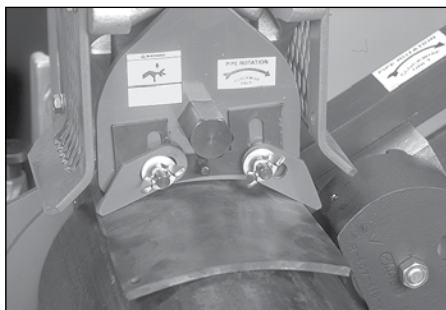
5. Si besoin, retirer le stabilisateur pour introduire le tube. Pour cela, desserrer la poignée de verrouillage et escamoter le rouleau du stabilisateur avec le volant de manœuvre pour dégager le tube lors de l'introduction sur la molette inférieure.



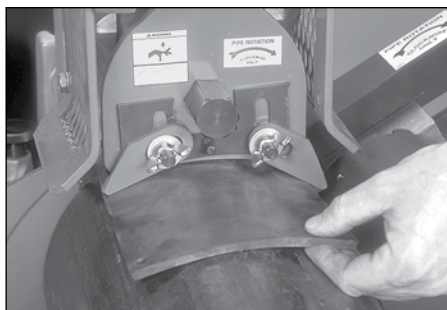
6. Fermer la vanne de la pompe manuelle.



7. Appuyer sur la molette supérieure jusqu'à ce qu'elle soit bien en contact avec le tube.



9. Desserrer les écrous à ailettes et régler chaque limiteur de course pour aligner et légèrement coincer le patin contre le tube. Serrer les écrous à ailettes pour fixer les limiteurs de course dans leur position.



8. Retirer le patin de réglage du limiteur de course de son crochet de stockage placé sous le support de la pompe. Appuyer fermement le patin de réglage du limiteur de course contre le tube et le pousser sous les limiteurs réglables, à ras de la plaque rouge.

10. Retirer le patin de réglage du limiteur de course. Replacer le patin sur le crochet prévu à cet effet sous la base de la pompe.

#### RÉGLAGE DU STABILISATEUR DE TUBE

Le stabilisateur de tube Série 416 est conçu pour empêcher l'oscillation des tubes IPS d'un diamètre nominal de 6" à 16" (152,40 mm à 406,40 mm). Cela s'applique aux tubes courts comme longs. Une fois que le stabilisateur est réglé pour un diamètre et une épaisseur de paroi donnés, aucun autre réglage n'est requis pour ce diamètre. Dès lors, un tube de diamètre et d'épaisseur identiques peut être introduit dans l'outil puis retiré sans dépose du stabilisateur.

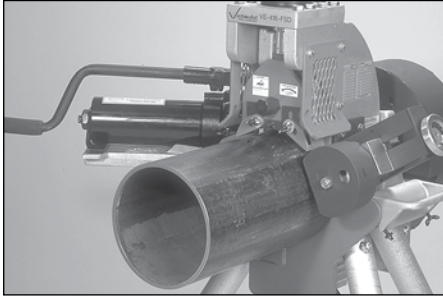
#### **AVERTISSEMENT**

- **Ne pas brancher l'alimentation électrique avant d'y être invité.**  
**Le démarrage accidentel de l'outil peut causer des blessures graves.**

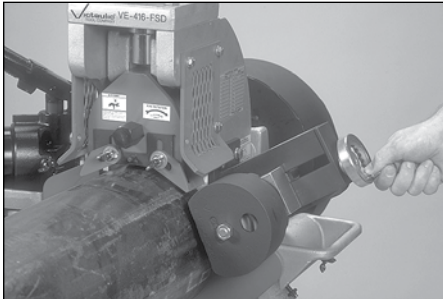


## PROCÉDURE DE RÉGLAGE

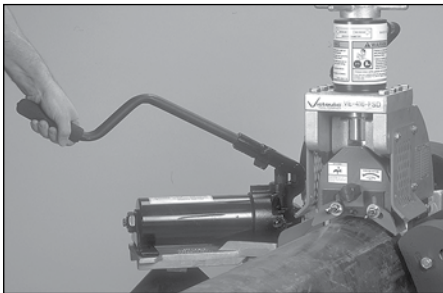
1. S'assurer que le jeu de molettes installé sur l'outil correspond bien au diamètre du tube à rainurer. Le diamètre du tube et la référence sont inscrits sur les molettes.



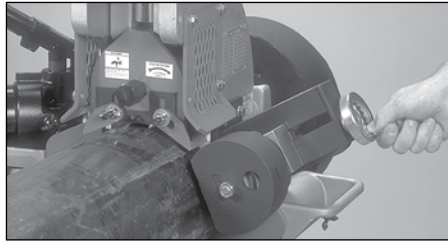
2. Introduire une section de tube du diamètre et du Schedule corrects à rainurer sur la molette inférieure, extrémité du tube contre la bride-butée de la molette inférieure.



3. Desserrer la poignée de verrouillage et escamoter suffisamment le stabilisateur avec le volant de manœuvre pour dégager le tube lors de l'introduction sur la molette inférieure.



4. Fermer la vanne de la pompe manuelle et appuyer sur la molette supérieure jusqu'à ce qu'elle soit fermement en contact avec le tube.



5. Avancer le stabilisateur vers l'avant avec le volant de manœuvre jusqu'à ce que le rouleau du stabilisateur exerce une légère pression sur le tube (voir photo) puis serrer la poignée de verrouillage.

### **⚠ ATTENTION**

- **Ne pas régler le stabilisateur de sorte qu'il pousse le tube vers la gauche et de manière décentrée par rapport aux molettes. Cela risque d'accroître l'évasement de l'extrémité du tube et de raccourcir la durée de vie du rouleau.**

**Un tube trop évasé (voir Évasement maximum admissible, Colonne 8, Spécifications des rainures moletées, pages 32 - 35) peut empêcher le montage patin contre patin des colliers, entraînant un risque de séparation des tubes et de dommages matériels. De plus, des fuites au niveau des assemblages peuvent être causées par des déformations/dommages excessifs des joints.**

6. Terminer les réglages préalables au rainurage et rainurer le tube (se reporter à la section Rainurage, page 17). Pendant le rainurage, observer le rouleau du stabilisateur. Il doit constamment être en contact avec le tube, lequel doit tourner doucement sans vaciller. Si ce n'est pas le cas, avancer le stabilisateur un peu plus en avant. Refaire une tentative et procéder à de nouveaux réglages si nécessaire. Ne pas régler le stabilisateur trop vers l'intérieur car il pousserai le tube vers la gauche, ce qui entraînerait éventuellement un évasement excessif du tube.

### **RÉGLAGE DE LA BUTÉE DU DIAMÈTRE DE RAINURE**

La butée du diamètre de rainure doit être ajustée pour chaque diamètre de tube ou à chaque changement d'épaisseur de paroi. Le diamètre de rainure, appelé dimension « C », pour chaque diamètre de tube, est indiqué dans les Spécifications des rainures moletées, pages 32 - 35. Pour des raisons de commodité, un tableau de diamètre « C » est également présent sur l'outil.

## IMPORTANT

- Pour effectuer les réglages suivants, utiliser plusieurs courtes chutes de tube (dans le respect des recommandations du Tableau 1, page 11) d'un matériau, d'un diamètre et d'une épaisseur identiques à ceux du tube à rainurer.

Pour obtenir le diamètre approprié :

1. Déterminer le diamètre et l'épaisseur du tube à rainurer. Se reporter aux dimensions de la page 30 pour déterminer le schedule approprié.



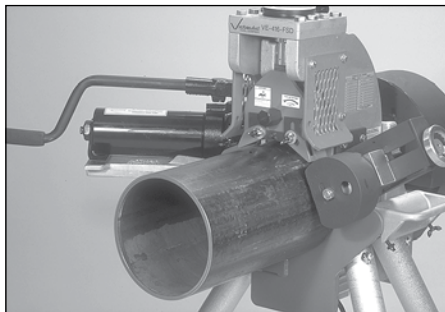
2. Repérer le diamètre et l'épaisseur corrects sur l'indicateur de diamètre du tube situé au-dessus du vérin hydraulique. Il peut être tourné pour faciliter la lecture.



3. Reculer le verrou de réglage de la profondeur. Aligner le dispositif de réglage de la profondeur avec les repères de diamètre et de schedule corrects. Verrouiller le dispositif de réglage de la profondeur en actionnant le verrou.

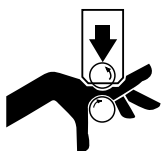
## IMPORTANT

- Les repères permettent de régler le diamètre de rainure de manière « approximative » et ne représentent pas le diamètre de rainure « exact ». Les variations du D.E. réel du tube et de l'épaisseur de paroi font qu'il est impossible d'étalonner la butée de diamètre avec précision.



4. Introduire une chute ou une petite section de tube (se reporter au tableau Longueurs de tubes rainurables, page 11) du diamètre et de l'épaisseur de paroi à rainurer sur la molette inférieure, extrémité du tube contre la bride-butée de la molette inférieure.

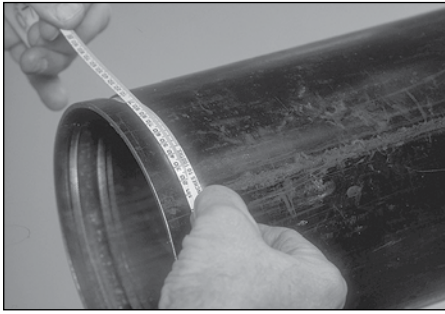
## AVERTISSEMENT



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

- Tenir les mains éloignées des molettes de rainurage et du rouleau de stabilisateur.
- Ne jamais toucher l'intérieur de l'extrémité du tube ou passer la main dans l'outil ou le tube pendant le fonctionnement.
- Toujours rainurer le tube dans le sens horaire.
- Ne jamais faire des rainures plus courtes que la valeur recommandée.
- Ne jamais porter des vêtements amples, des gants trop grands ou des bijoux pendant l'utilisation de l'outil.

5. Préparation d'une rainure d'essai. Pour cela, suivre les procédures dans la section Rainurage, page 17.



6. À l'issue de la préparation d'une rainure d'essai et après la dépose du tube de l'outil, contrôler attentivement le diamètre de rainure (dimension « C »), en vous reportant aux Spécifications des rainures moletées, pages 31 - 34. Le meilleur moyen de mesurer la dimension « C » est un ruban mètre. Il peut également être vérifié avec un pied-à-coulisse ou un micromètre étroit à deux points, à 90 degrés de distance, autour de la rainure. La valeur moyenne relevée doit correspondre à la spécification du diamètre de rainure.

### ⚠ ATTENTION

- La dimension « C » (diamètre de rainure) doit toujours être conforme aux Spécifications des rainures moletées, pages 31 - 34, afin de garantir l'efficacité de l'assemblage.

Le non-respect de ces spécifications peut être cause de dommages corporels ou matériels, d'une installation incorrecte, de fuites ou de défaillances de joints.

7. Si le diamètre de rainure (dimension « C ») n'est pas conforme aux tolérances, la butée du diamètre doit être ajustée pour obtenir la valeur appropriée. Pour régler un **diamètre de rainure plus petit**, tourner le dispositif de réglage de la profondeur **dans le sens antihoraire**. Pour régler un **diamètre de rainure plus grand**, tourner le dispositif de réglage de la profondeur **dans le sens horaire**. Quel que soit le sens, un quart de tour changera le diamètre de rainure de 0,79 mm (0.031"), soit 3,20 mm (0.125") pour un tour complet.

8. Préparer une autre rainure d'essai et vérifier de nouveau le diamètre de rainure (étapes 6 et 7) jusqu'à ce que le diamètre de rainure corresponde à la spécification.

## RAINURAGE

### ⚠ ATTENTION

- Les rainureuses Vic-Easy Série VE416 sont conçues **EXCLUSIVEMENT** pour le rainurage par moletage de tubes présentant les diamètres, matériaux et épaisseurs de paroi indiqués dans la section Spécifications des outils et sélection des molettes, pages 28 et 29.

Le rainurage de tubes autres que ceux recommandés aura pour conséquence une configuration inappropriée de l'extrémité du tube ou des dimensions de rainure incorrectes pour l'utilisation des produits Victaulic.

Avant le rainurage, s'assurer d'avoir observé toutes les instructions des sections suivantes :

- Mise en place des rainureuses – Page 6
- Molettes de rainurage – Page 10
- Préparation des tubes – Page 10
- Longueurs de tubes rainurables – Page 11
- Réglage des limiteurs de course des molettes – Page 13
- Réglage du stabilisateur de tube – Page 14
- Réglage de la butée du diamètre de rainure – Page 15

### ⚠ AVERTISSEMENT



- Avant l'utilisation de l'outil, revoir toutes les mesures de sécurité à la page 2.

Le non-respect de cette instruction peut entraîner des blessures graves.

### ⚠ DANGER



- Afin de réduire le risque d'électrocution, vérifier que l'alimentation électrique soit correctement mise à la terre et suivre les instructions ci-dessous.

Le non-respect de ces instructions peut entraîner des accidents graves, voire mortels.

1. Brancher le bloc d'entraînement VE416FSD, ou autre, à une alimentation électrique avec mise à la terre interne. S'assurer que les blocs d'entraînement, VE416FSD ou autre, soient raccordés à la terre. Si vous utilisez un bloc VE416FS, consulter les instructions de son fabricant.

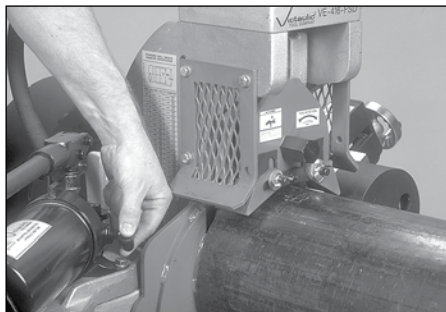


2. Si vous utilisez la rainureuse VE416FS, régler l'interrupteur du bloc d'entraînement pour entraîner une rotation de la molette inférieure et du tube **dans le sens horaire** (vue face à l'outil). Sur les blocs Victaulic VPD752 et Ridgid 300, le **placement de l'interrupteur dans la position « REV. » entraînera une rotation de la molette inférieure et du tube dans le sens horaire.**

### **⚠ AVERTISSEMENT**

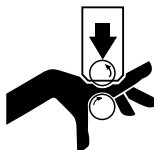
- **Le bloc d'entraînement doit être manœuvré avec une pédale afin d'assurer la sécurité de l'opérateur pendant l'utilisation de l'outil. Si votre bloc d'entraînement ne dispose pas de pédale, contacter le fabricant.**

3. Appuyer sur la pédale pour s'assurer que l'outil est opérationnel, que l'alimentation est fonctionnelle et que la molette inférieure tourne dans le sens horaire (vue face à l'outil). Ôter le pied de la pédale.



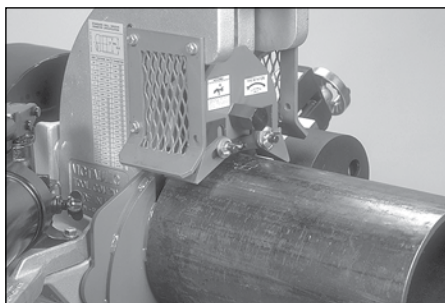
4. Ouvrir la vanne de déclenchement de la pompe hydraulique en la tournant dans le sens antihoraire. Cela permet à la molette supérieure de se déplacer en position haute.

### **⚠ AVERTISSEMENT**



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

- Tenir les mains éloignées des molettes de rainurage et du rouleau de stabilisateur.
- Ne jamais toucher l'intérieur de l'extrémité du tube ou passer la main dans l'outil ou le tube pendant le fonctionnement.
- Toujours rainurer le tube dans le sens horaire.
- Ne jamais faire des rainures plus courtes que la valeur recommandée.
- Ne jamais porter des vêtements amples, des gants trop grands ou des bijoux pendant l'utilisation de l'outil.



5. Introduire une section de tube du diamètre et de l'épaisseur à rainurer sur la molette inférieure, extrémité du tube en contact direct avec la bride-butée de la molette inférieure. En cas de rainurage d'un tube sur un support de tube, retirer les mains du tube.



6. Fermer la vanne de déclenchement de pression de la pompe en la tournant dans le sens horaire.

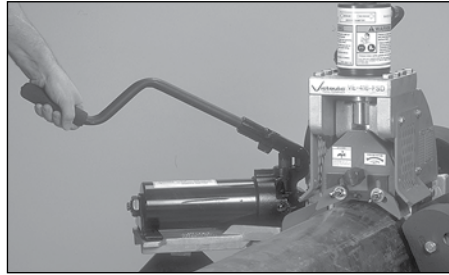


7. L'opérateur doit se placer comme indiqué.

8. Actionner le levier à plusieurs reprises pour mettre la molette supérieure en contact léger mais ferme avec le tube.

9. En cas de rainurage d'un tube court (voir Tableau 1, page 11) au moyen de molettes ETR (voir l'encadré IMPORTANT, page 11), retirer les mains du tube.

10. En cas de rainurage d'un tube court (longueur minimale de 8"/203,20 mm) au moyen de l'ancien modèle de molettes (voir l'encadré IMPORTANT, page 11), tirer le tube vers la gauche et vers le bas avec la main droite. Ne pas lever le tube ou le pousser vers la droite car il pourrait ne pas suivre et s'extraire des molettes. Pour déclencher le rainurage, appuyer sur la pédale et la maintenir enfoncée. Cela déclenche la rotation de la molette inférieure faisant tourner le tube qui, à son tour, fait tourner la molette supérieure. Contrôler l'alignement du tube pendant sa rotation afin de s'assurer qu'il reste bien en place contre la bride-butée de la molette inférieure. S'il n'est pas aligné, stopper la rotation du tube en relâchant la pédale et contrôler que le tube soit de niveau et bien positionné.



11. Appuyer sur la pédale et la maintenir enfoncée. Le tube commencera à tourner dans le sens horaire. Alors que le tube tourne, commencer le rainurage en appuyant lentement sur le levier de pompe.

### IMPORTANT

- **Ne pas appuyer trop rapidement mais à une vitesse suffisante pour rainurer le tube et maintenir un effort moyen à important sur l'outil ou le moteur du bloc d'entraînement.**



12. Continuer à rainurer jusqu'à ce que la butée de profondeur soit en contact total et ferme avec le haut du vérin hydraulique. Laisser le tube effectuer une (1) à trois (3) révolutions de plus pour terminer le rainurage.

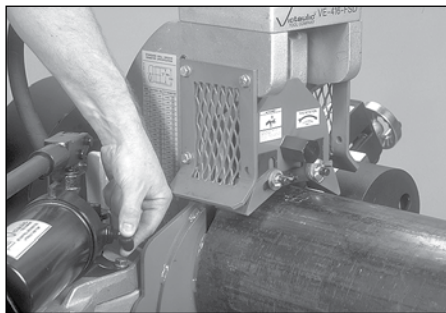
13. Relâcher la pédale et enlever le pied.



### AVERTISSEMENT

- **Ne pas placer la (les) main(s) dans l'extrémité du tube pour sortir le tube de l'outil, ni dans la zone des molettes de rainurage ou du rouleau de stabilisateur.**

14. Tenir un tube court lors de son retrait à l'issue du rainurage.



15. Ouvrir la vanne de déclenchement hydraulique pour relâcher le tube. Enlever le tube de l'outil.

### IMPORTANT

- Le diamètre de la rainure doit correspondre au diamètre et à l'épaisseur de paroi du tube pour lequel il a été réglé sous Réglage de la butée du diamètre de rainure. Le diamètre de rainure doit être vérifié régulièrement et réglé si nécessaire pour garantir des rainures conformes aux spécifications.

### CHANGEMENT DES MOLETTES

#### AVERTISSEMENT

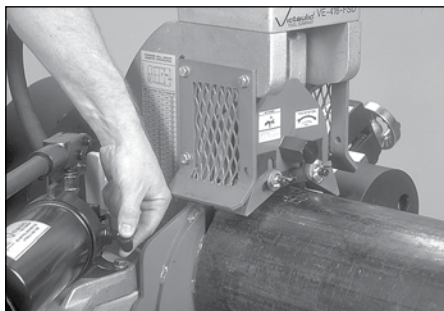
- Toujours couper l'alimentation et débrancher l'outil avant de procéder aux réglages de l'outil.

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

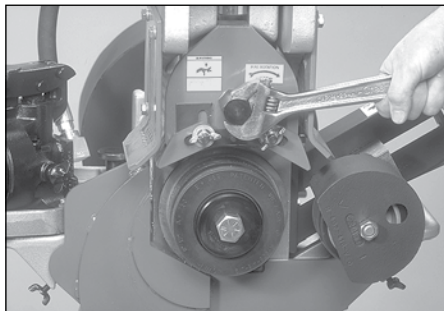
#### RETRAIT DES MOLETTES 4 – 16"/ 101,60 MM – 406,40 MM

Les rainureuses par molette Vic-Easy Série 416 sont conçues pour un rainurage rapide et facile. Les molettes sont utilisables pour plusieurs diamètres de tube (se reporter aux « Spécifications des outils et sélection des molettes », pages 28 et 29). Il est donc inutile de changer fréquemment les molettes. Pour d'autres diamètres ou des styles de rainurage particuliers, les molettes doivent être changées et les « Réglages avant l'utilisation » doivent être à nouveau réalisés. De plus, le changement de molettes peut être requis pour rainurer des tubes de matériaux différents. Se reporter aux « Spécifications des outils et sélection des molettes », pages 28 et 29, pour choisir les molettes appropriées.

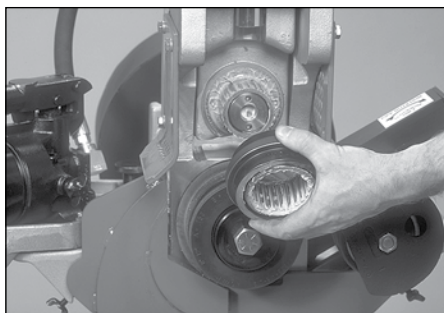
#### MOLETTE SUPÉRIEURE



1. L'ouverture de la vanne de déclenchement de la pompe manuelle (tourner le bouton dans le sens antihoraire) placera le coulisseau en position complètement ouverte.

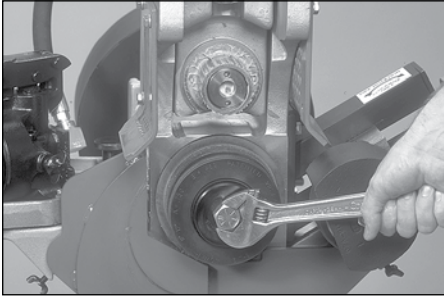


2. Avec une clé plate, desserrer et enlever le boulon de la molette supérieure et la plaque de maintien (voir photo). Les poser sur une surface propre.



3. Retirer la molette supérieure de l'axe supérieur en la faisant glisser et la stocker dans le caisson de rangement fourni.

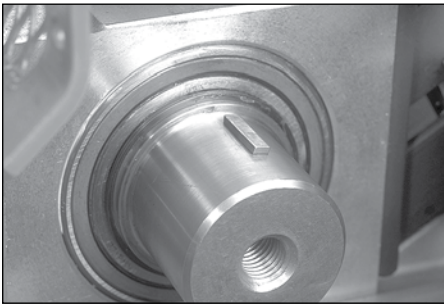
## MOLETTE INFÉRIEURE



1. Desserrer et enlever le boulon et la plaque de maintien (voir photo). Les poser sur une surface propre.



2. Retirer la molette inférieure de l'axe principal en la faisant glisser sur l'axe principal et la stocker dans le caisson de rangement fourni.



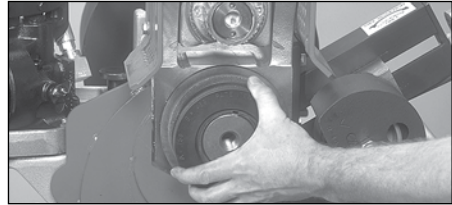
### IMPORTANT

- Veiller à ne pas perdre la clavette Woodruff. Elle doit rester sur l'axe inférieur. Contrôler son état et la remplacer si elle est endommagée.

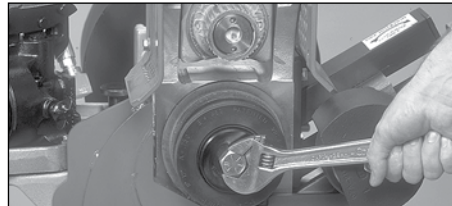
## INSTALLATION DES MOLETTES 4 – 16" / 101,60 MM – 406,40 MM

Nettoyer l'axe supérieur, l'axe principal et débarrasser le trou de la molette inférieure de toute saleté et/ou tout copeau avant d'installer d'autres molettes. Contrôler que le roulement à l'intérieur de la molette supérieure est en bon état et suffisamment graissé. Procéder à des réparations le cas échéant.

## MOLETTE INFÉRIEURE

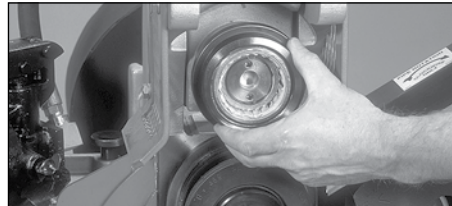


1. Installer une molette inférieure du diamètre souhaité en la faisant glisser sur l'axe principal, inscriptions de face (voir photo). Veiller à bien aligner la molette et la clavette Woodruff sur l'axe principal. REMARQUE : Pour faciliter la dépose ultérieure de la molette, il est possible d'appliquer une fine couche d'huile ou de graisse (lubrifiant antigrippant) sur l'axe principal avant d'installer la molette inférieure.

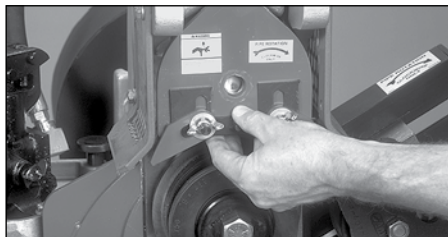


2. Installer la plaque de maintien de la molette inférieure (portant l'inscription R-106-416-VEO) et le boulon comme illustré. Utiliser une clé plate pour serrer le boulon.

## MOLETTE SUPÉRIEURE



1. Installer une molette supérieure du diamètre souhaité en la faisant glisser sur l'axe supérieur, inscriptions de face (voir photo).



2. Installer la plaque de maintien de la molette supérieure et le boulon. Aligner l'encoche de la plaque au renforcement du coulisseau (voir photo). Utiliser une clé plate pour serrer le boulon.



3. Graisser le roulement de la molette supérieure avec une graisse N° 2EP à base de lithium (voir photo). Se reporter aux procédures de maintenance pour plus d'informations.

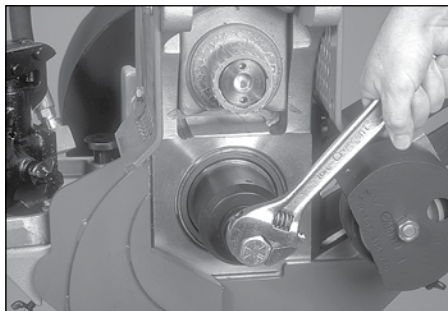
4. L'installation des molettes est terminée.

#### INSTALLATION DE MOLETTES 2 – 3 1/2" / 50,80 MM – 88,90 MM

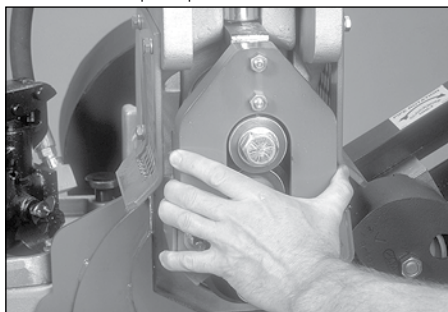
1. Déposer les molettes en place si nécessaire. Consulter les procédures de dépose des molettes supérieure et inférieure 4 – 16"/101,60 mm – 406,40 mm, pages 20 et 21.



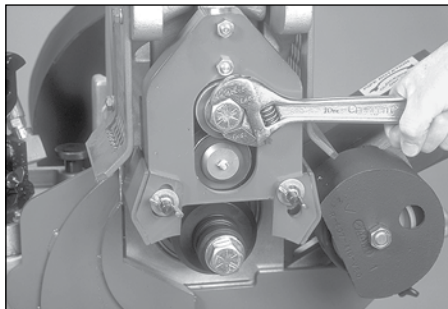
2. Graisser légèrement l'axe inférieur en appliquant une fine couche d'huile ou de graisse avant d'installer la molette inférieure. Faire coulisser la molette inférieure (réf. R-902-416-L03) sur l'axe principal. Veiller à bien aligner la molette et la clavette Woodruff sur l'axe principal.



3. Placer une rondelle plate 3/4"/19,05 mm (réf. N-W01-120-000) sur une vis à tête hexagonale 3/4" X 3/4"/19,05 mm X 19,05 mm (réf. N-S02-120-304). Installer un boulon et une rondelle comme illustré. Utiliser une clé plate pour serrer le boulon.

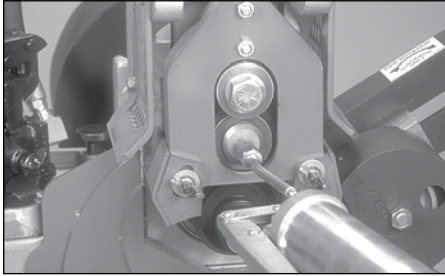


4. Faire coulisser soigneusement la molette supérieure sur l'axe supérieur. Veiller à bien aligner le bloc de support supérieur au renforcement du coulisseau (voir photo).



5. Enfiler le boulon du bloc de support supérieur (réf. R-902-416-M03) sur l'axe supérieur comme illustré. Serrez fermement.





6. Graisser la molette supérieure avec une graisse N° 2EP à base de lithium (voir photo). Se reporter aux procédures de maintenance pour plus d'informations.

### IMPORTANT

- Le serrage du boulon du bloc de support supérieur permet d'aligner correctement la molette supérieure et la molette inférieure.

### INSTALLATION DES MOIETTES EN CUIVRE 2 – 6" / 50,80 MM – 152,40 MM ET 203,20 MM

Pour l'installation et le retrait d'un jeu de molettes 2 – 6" / 50,80 mm – 152,40 mm, procéder de la même façon que pour un jeu de molettes standard 2 – 3 1/2" / 50,80 mm – 88,90 mm pour tubes en acier. Se reporter à la page 22.

Pour l'installation et le retrait d'un jeu de molettes 8" / 203,20 mm, procéder de la même façon que pour des jeux de molettes standard 4 – 16" / 101,60 mm – 406,40 mm pour tubes en acier. Se reporter à la page 21.

## PROCÉDURES DE MAINTENANCE GÉNÉRALITÉS

Ce manuel donne aux utilisateurs des outils Série 416 des informations sur la manière de les conserver en parfait état de fonctionnement et des directives pour leur réparation cela s'avère nécessaire.

Les pièces de rechange réservées exclusivement à ces outils doivent être commandées auprès de Victaulic afin de garantir le bon fonctionnement de l'outil. Toutes les pièces s'entendent FOB Easton, Pennsylvanie, aux prix en vigueur au moment de la commande.

### IMPORTANT

- Il est à noter que la maintenance préventive pendant l'utilisation renforce la sécurité et permet des économies de réparation et de fonctionnement.

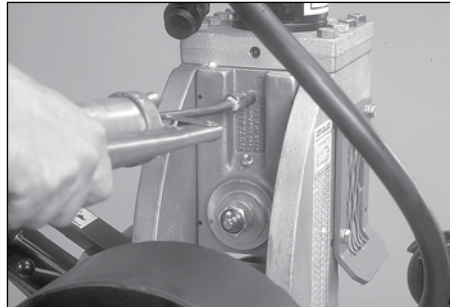
### DANGER



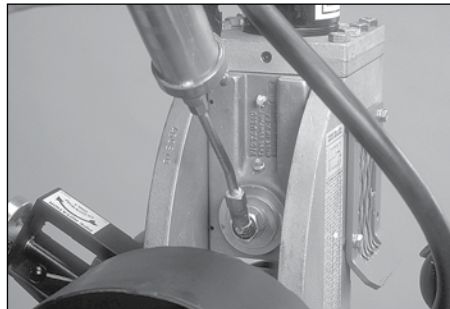
- Couper l'alimentation électrique de l'outil avant de procéder à des travaux de réparation ou de maintenance afin d'éviter un démarrage accidentel de l'outil.

Le non-respect de ces instructions peut entraîner des accidents graves, voire mortels.

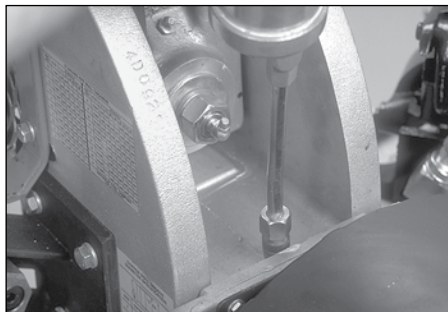
Graisser l'outil après huit heures de fonctionnement. Toujours lubrifier les roulements de la molette supérieure lors du changement des molettes.



1. Graisser les verrous du coulisseau. Deux graisseurs sont prévus à cet effet (voir photo).



2. Graisser le roulement de la molette supérieure par le graisseur prévu à cet effet (voir photo).



3. Graisser les roulements de l'axe principal par les graisseurs prévu à cet effet (voir photo).

### VE416FSD UNIQUEMENT GRAISSAGE – MENSUEL

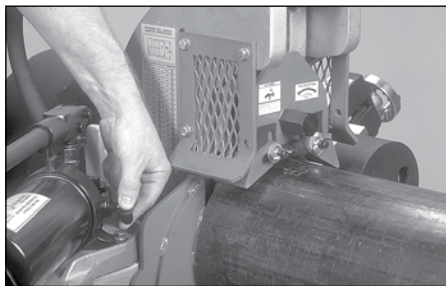


1. Graisser la molette d'entraînement avec un puissant lubrifiant en spray pour engrenages nus (ex. : Lubriplate Gear Shield Extra Heavy, ou équivalent). Pour un graissage minutieux, brancher l'outil à une prise adaptée, placer l'engrenage dans plusieurs positions en relâchant momentanément la pédale et le graisser dans ces différentes positions.

### CIRCUITS HYDRAULIQUES VE416FS ET VE416FSD

Il est préférable de vérifier le niveau du fluide hydraulique dans la pompe avant d'utiliser l'outil et **obligatoire** de le faire tous les six mois ou lorsque le pompage semble moins vif.

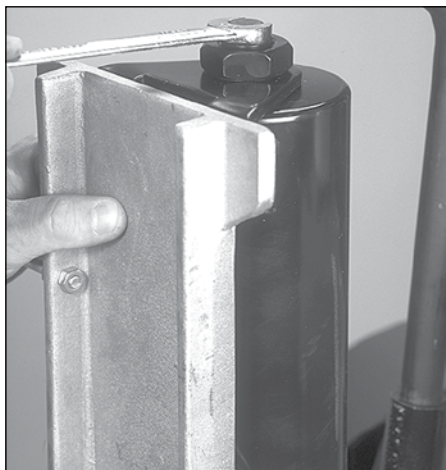
### REMPLISSAGE ET VÉRIFICATION



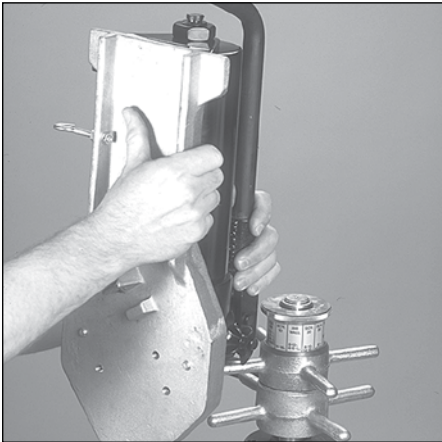
1. Ouvrir complètement la vanne de déclenchement de la pompe en la tournant dans le sens antihoraire.



2. Retirer la pompe et la table de montage du côté de l'outil.



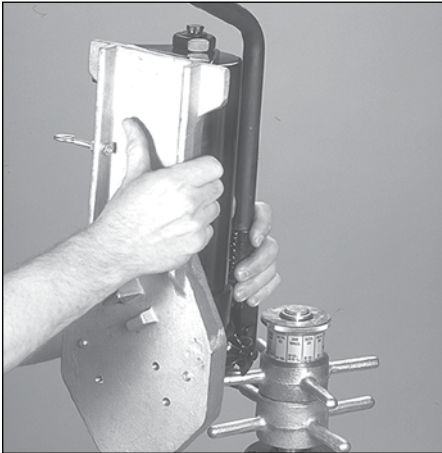
3. Desserrer le fond/la jauge de remplissage hydraulique, sans l'enlever, de l'extrémité arrière de la pompe.



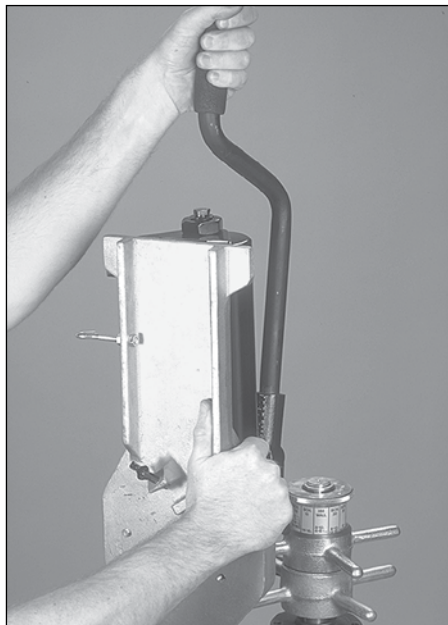
**4.** Tenir la pompe de sorte que l'extrémité du fond de remplissage se trouve AU-DESSUS du vérin hydraulique. Cela empêche le siphonage de l'huile du vérin hydraulique par la pompe.

**5.** Contrôler le niveau de fluide. Ajouter de l'huile au vérin hydraulique jusqu'au niveau requis. Sur les modèles avec jauge, enlever le fond ; l'huile doit se trouver à approximativement 1/2" à 1" / 12,70 mm à 25,40 mm de l'extrémité.

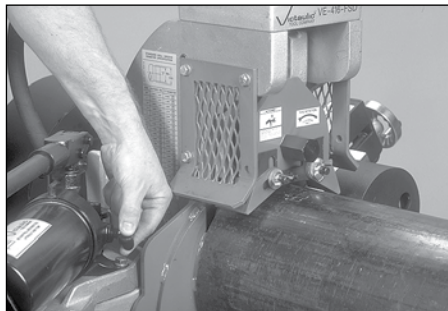
#### PURGE D'AIR



**1.** Pour purger l'air du circuit, tenir toute la pompe au-dessus du vérin hydraulique. Fermer la vanne de déclenchement de la pompe en la tournant dans le sens horaire. Ouvrir le fond de remplissage d'un tour.



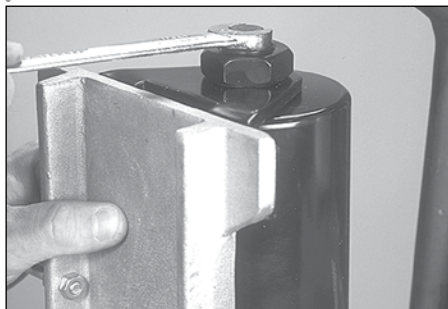
**2.** Appuyer sur le levier de la pompe à plusieurs reprises pour appliquer la pression.



**3.** Ouvrir la vanne de déclenchement en la tournant dans le sens antihoraire et laisser l'air s'échapper.

**4.** Répéter plusieurs fois les étapes 1 à 3 pour purger tout l'air du système.

**5.** Vérifier le niveau d'huile et faire l'appoint si nécessaire.



6. Continuer à tenir la pompe au-dessus du vérin hydraulique et fermer le fond de remplissage.



7. Replacer et fixer la pompe et la table sur le côté de l'outil.

## INFORMATIONS POUR LA COMMANDE DE PIÈCES

Pour la commande de pièces, Victaulic a besoin des informations suivantes pour pouvoir traiter la commande et expédier la (les) pièce(s) correcte(s). Demander la liste des pièces détachées RP-416FS/FSD pour disposer des plans détaillés et nomenclatures.

- (1) Numéro de modèle de la rainureuse. VE416FS ou VE416FSD.
- (2) Numéro de série de la rainureuse. Le numéro de série est indiqué sur le côté de la tête porte-outils.
- (3) (Quantité), Référence et Description.  
Par exemple : (1) Réf. R-105-416-VEO,  
Axe supérieur.
- (4) Où envoyer la (les) pièce(s) :  
Nom de l'entreprise  
Adresse
- (5) À l'attention de qui doit-on envoyer la (les) pièce(s).  
Nom de la personne
- (6) Numéro de commande

Commander les pièces chez le revendeur Victaulic le plus proche. Consulter le dos de ce manuel pour trouver ses coordonnées.

## ACCESSOIRES

### SUPPORTS DE TUBE RÉGLABLES VICTAULIC



Victaulic propose le support de tube Modèle 112. Ce support portable, réglable, à roulement et quatre pieds est à utiliser avec les rainureuses Série VE416 et d'autres modèles Victaulic. Des rouleaux de transfert réglables pour des tubes de  $\frac{3}{4}$  – 12"/19,05 mm – 304,80 mm, permettent un mouvement linéaire et rotatoire. Le concept à tourniquet permet le pivotement facile pour le rainurage des deux extrémités de tube. Contacter Victaulic pour plus de précisions.



Victaulic propose également le Modèle 224. Ses caractéristiques sont identiques à celles du Modèle 112. Il convient aux tubes de diamètre 2 – 24"/50,80 mm – 609,60 mm. Contacter Victaulic pour plus de détails.

### BLOC D'ENTRAÎNEMENT

Le support Victaulic VPD752 peut être utilisé avec les rainureuses VE416FS et autres. Contacter Victaulic pour plus de détails.

### MOLETTES EN OPTION

Se reporter aux Spécifications des outils et sélection des molettes, pages 28 et 29, pour des molettes adaptées à d'autres matériaux et types de rainure.

**DÉPANNAGE**

PROBLÈME	CAUSE POSSIBLE	SOLUTION
Le tube ne reste pas dans les molettes de rainurage.	Positionnement incorrect de tube.	Se reporter à la section « Longueurs de tubes rainurables ».
	Le bloc d'entraînement tourne en sens antihoraire (VE416FS).	Se reporter à la section « Mise en place des rainureuses » (VE416FS).
Le tube s'arrête de tourner pendant le rainurage.	De la rouille ou des salissures se sont formées sur la molette inférieure.	Enlever les dépôts sur la molette inférieure au moyen d'une brosse métallique.
	Molettes de rainurage usées.	Rechercher des signes d'usure sur la denture de la molette inférieure. Remplacer celle-ci en cas d'usure.
	La clavette de la molette inférieure est cisailée ou absente.	Retirer la molette inférieure, remplacer la clavette et réinstaller la molette inférieure. Se reporter à la section « Changement des molettes ».
	Le mandrin du bloc d'entraînement n'est pas engagé sur l'arbre d'entraînement.	Se reporter à la section « Mise en place des rainureuses ».
	Le bloc d'entraînement a calé en raison d'un actionnement excessif de la pompe manuelle.	Ouvrir la vanne de déclenchement pour dégager le tube, fermer la vanne de déclenchement et continuer à rainurer en actionnant la pompe à une vitesse modérée.
	Le disjoncteur s'est déclenché ou le fusible du circuit d'alimentation du bloc d'entraînement a sauté.	Réarmer le disjoncteur ou remplacer le fusible.
Pendant le rainurage, des grincements bruyants se font entendre dans le tube.	Support de tube positionné de manière incorrecte pour des tubes longs, le tube n'est pas aligné.	Décaler le support de tube vers la droite. Se reporter à la section « Tubes longs ».
	Le tube n'est pas coupé d'équerre.	Couper l'extrémité du tube à l'équerre.
	Le tube frotte excessivement sur la bride de la molette inférieure.	Enlever le tube de l'outil et appliquer une couche de graisse sur la surface de la bride de la molette inférieure, si nécessaire.
Pendant le rainurage, un bruit sourd ou des détonations se font entendre à chaque rotation du tube.	Le tube présente un joint de soudure saillant.	Poncer les joints à ras de la surface du tube à l'intérieur et à l'extérieur, à 2"/50,80 mm de l'extrémité du tube.
Évasement excessif.	Support de tube réglé trop haut pour des tubes longs.	Se reporter à la section « Tubes longs ».
	L'outil est penché en avant pendant le rainurage de tubes longs.	Se reporter à la section « Mise en place des rainureuses ».
	Support de tube positionné de manière incorrecte pour des tubes longs, le tube n'est pas aligné.	Décaler le support de tube vers la droite. Se reporter à la section « Tubes longs ».
	Le stabilisateur est réglé trop vers l'intérieur.	Reculer le stabilisateur jusqu'au point le plus loin où il peut encore stabiliser le tube de manière efficace.
Le tube oscille ou vibre d'un côté à l'autre.	Réglage incorrect du stabilisateur.	Déplacer le stabilisateur vers l'intérieur ou vers l'extérieur jusqu'à ce que le tube tourne sans heurt.
L'outil ne rainure pas le tube.	La vanne de la pompe manuelle n'est pas fermée hermétiquement.	Serrer la vanne.
	Le niveau d'huile de la pompe manuelle est faible.	Se reporter à la section « Procédures de maintenance ».
	Air dans le circuit hydraulique.	Se reporter à la section « Procédures de maintenance ».
	L'épaisseur de paroi est supérieure aux capacités de rainurage de l'outil.	Se reporter à la section « Spécifications des outils et sélection des molettes ».

## SPÉCIFICATION DES OUTILS ET SÉLECTION DES MOLETTES

### MOLETTES STANDARD ET « ES » – CODE COULEUR NOIR

Diam. nominal pouces/ mm	1		2		3		4		N° Molettes Standard	N° Molettes « ES »
	Dimensions épaisseur nominale de paroi – pouces/mm									
	Tube en acier		Tube en acier inoxydable		Tube en aluminium		Tube plastique PVC			
Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.			
2	0,065	0,154	0,154	0,154	0,065	0,154	0,154	0,154	Molette inférieure R902416L03	Molette inférieure RZ02416L03
50	1,65	3,91	3,91	3,91	1,7	3,91	3,91	3,91		
2 ½	0,083	0,203	0,203	0,203	0,083	0,203	0,203	0,276	Molette supérieure R9A2416U03	Molette supérieure RZA2416U03
65	2,11	5,16	5,16	5,16	2,11	5,16	5,16	7,01		
3	0,083	0,216	0,216	0,216	0,083	0,216	0,216	0,300	Molette inférieure R904416L06	Molette inférieure RZ04416L06
80	2,11	5,49	5,49	5,49	2,11	5,49	5,49	7,62		
3 ½	0,083	0,226	0,226	0,226	0,083	0,226	0,226	0,318	Molette supérieure R9A4416U06	Molette supérieure RZA4416U06
90	2,11	5,74	5,74	5,74	2,11	5,74	5,74	8,07		
4	0,083	0,375	0,237	0,237	0,083	0,237	0,237	0,337	Molette inférieure R904416L06	Molette inférieure RZ04416L06
100	2,11	9,53	6,02	6,02	2,11	6,02	6,02	8,55		
4 ½	0,095	0,375	0,237	0,237	0,095	0,237	-	-	Molette inférieure R904416L06	Molette inférieure RZ04416L06
120	2,41	9,53	6,02	6,02	2,41	6,02	-	-		
5	0,109	0,375	0,258	0,258	0,109	0,258	0,258	0,375	Molette supérieure R9A4416U06	Molette supérieure RZA4416U06
125	2,77	9,53	6,55	6,55	2,77	6,55	6,55	9,53		
D.E. 6	0,109	0,375	0,258	0,258	0,109	0,258	-	-	Molette inférieure R908416L12	Molette inférieure RZ08416L12
6	2,77	9,53	6,55	6,55	2,77	6,55	-	-		
D.E. 8	0,109	0,375	0,250	0,322	0,109	0,322	-	-	Molette inférieure R908416L12	Molette inférieure RZ08416L12
8	2,77	9,53	6,35	8,22	2,77	8,22	-	-		
10	0,134	0,375	0,250	0,365	0,134	0,250	0,365	0,593	Molette supérieure R9A8416U16	Molette supérieure RZA8416U12
250	3,4	9,53	6,35	9,27	3,40	6,35	9,27	15,06		
12	0,156	0,375	0,250	0,375	0,156	0,250	0,406	0,687	Molette inférieure R914416L16	-
300	4,0	9,53	6,35	9,53	3,96	6,35	10,3	17,45		
14	0,156	0,375	0,312	0,375	-	-	0,438	0,438	Molette supérieure R9A8416U16	-
350	3,96	9,53	7,92	9,53	-	-	11,13	11,13		
D.E. 15	0,165	0,375	0,312	0,375	-	-	-	-	Molette inférieure R914416L16	-
16	4,19	9,53	7,92	9,53	-	-	-	-		
450	0,165	0,375	0,312	0,375	-	-	0,500	0,500		
	4,19	9,53	7,92	9,53	-	-	12,70	12,70		

Remarques sur les molettes Standard et « ES » :

**COLONNE 1** : Les spécifications maximales pour l'acier sont limitées au tube 180 BHN (Indice de dureté Brinell) et moins.

**COLONNE 2** : Types 304 et 316

**COLONNE 3** : Alliages 6061-T4 et 6063-T4

**COLONNE 4** : PVC Type I Grade I - PVC1120 ; PVC Type I Grade II - PVC1220 ; PVC Type II Grade I - PVC2116

**MOLETTES POUR TUBES EN ACIER INOXYDABLE SCHEDULE 5S ET 10S †  
(MOLETTES RX) – PLAQUÉES CHROME**

Diamètre nominal pouces/mm	Épaisseur nominale de paroi de tube en acier inoxydable pouces/mm			N° Molettes RX	
	Sch. 5S	Sch. 10S	Sch. 10		
2 50	0,065 1,7	0,109 2,8	– –	Molette inférieure RX02416L03	Molette supérieure RXA2416U03
2 ½ 65	0,083 2,1	0,120 3,0	– –		
3 80	0,083 2,1	0,120 3,0	– –		
3 ½ 90	0,083 2,1	0,120 3,0	– –		
4 100	0,083 2,1	0,120 3,0	– –		
5 125	0,109 2,8	0,134 3,4	– –	Molette inférieure RX04416L06	Molette supérieure RXA4416U06
6 150	0,109 2,8	0,134 3,4	– –		
8 200	0,109 2,8	0,148 3,8	– –		
10 250	0,134 3,4	0,165 4,2	– –	Molette inférieure RX08416L12	Molette supérieure RXA8416U16
12 300	0,156 4,0	0,180 4,6	– –		
14 350	0,156 3,96	0,188 4,77	0,250 6,35	Molette inférieure RX14416L16	Molette supérieure RXA8416U16
16 450	0,165 4,19	0,188 4,77	0,250 6,35		

† Types 304 et 316.

**MOLETTES POUR TUBES EN CUIVRE – CODE COULEUR CUIRE †**

Diamètre nominal pouces/mm	Épaisseur nominale de paroi des tubes en cuivre pouces/mm		N° Molettes cuivre	
	Min.	Max.		
2 50	0,042 1,1	0,083 2,1	Molette inférieure RR02416L06	Molette supérieure RRA2416U06
2 ½ 65	0,065 1,7	0,095 2,4		
3 80	0,045 1,1	0,109 2,8		
4 100	0,058 1,5	0,134 3,4		
5 125	0,072 1,8	0,160 4,1		
6 150	0,083 2,1	0,192 4,9		
8 200	0,109 2,8	0,271 6,9		

† Tuyauterie en cuivre étiré – DWV, ASTM B306 - Type « M », ASTM B88 – Type « L », ASTM B88 – Type « K », ASTM B88.  
Victaulic propose également des molettes pour le rainurage de tubes aux normes BS (British Standard), Australian Standard  
et DIN. Nous contacter pour en savoir plus.

## DIMENSIONS

### TUBE SANS SOUDURE ET SOUDÉ

Diamètre nominal pouces mm	D.E. tube. pouces mm	Épaisseur nominale de paroi – pouces/mm							
		Sch. 5S	Sch. 10S	Sch. 10	Sch. 20	Sch. 30	Sch. 40	Sch. STD.	Sch. 80
2 50	2,375 60,3	0,065 1,7	0,109 2,8	— —	— —	— —	0,154 3,9	0,154 3,9	0,218 5,5
2 ½ 65	2,875 73,0	0,083 2,1	0,120 3,0	— —	— —	— —	0,203 5,2	0,203 5,2	0,276 7,0
3 80	3,500 88,9	0,083 2,1	0,120 3,0	— —	— —	— —	0,216 5,5	0,216 5,5	0,300 7,6
3 ½ 90	4,000 101,6	0,083 2,1	0,120 3,0	— —	— —	— —	0,226 5,7	0,226 5,7	0,318 8,1
4 100	4,500 114,3	0,083 2,1	0,120 3,0	— —	— —	— —	0,237 6,0	0,237 6,0	0,337 8,6
5 125	5,563 141,3	0,109 2,8	0,134 3,4	— —	— —	— —	0,258 6,6	0,258 6,6	0,375 9,5
6 150	6,625 168,3	0,109 2,8	0,134 3,4	— —	— —	— —	0,280 7,1	0,280 7,1	0,432 11,0
8 200	8,625 219,1	0,109 2,8	0,148 3,8	— —	0,250 6,4	0,277 7,0	0,322 8,2	0,322 8,2	0,500 12,7
10 250	10,750 273,0	0,134 3,4	0,165 4,2	— —	0,250 6,4	0,307 7,8	0,365 9,3	0,365 9,3	0,594 15,1
12 300	12,750 323,9	0,156 4,0	0,180 4,6	— —	0,250 6,4	0,330 8,4	0,406 10,3	0,375 9,5	0,688 17,4
14 350	14,000 350	0,156 4,0	0,188 4,8	0,250 6,4	0,312 7,9	0,375 9,5	0,437 11,1	0,375 9,5	0,750 19,0
16 450	16,000 450	0,165 4,2	0,188 4,8	0,250 6,4	0,312 7,9	0,375 9,5	0,500 12,7	0,375 9,5	0,843 21,4

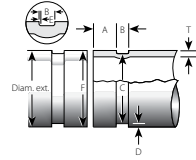
### TUYAUTERIE EN CUIVRE ÉTIRÉ

Diamètre nominal du tube pouces mm	Diamètre extérieur	Épaisseur nominale de paroi – pouces/mm			
		DWV ASTM B-306	ASTM B-88 Type « M »	ASTM B-88 Type « L »	ASTM B-88 Type « K »
2 50	2,125 54,0	0,042 1,1	0,058 1,5	0,070 1,8	0,083 2,1
2 ½ 65	2,625 66,7	— —	0,065 1,7	0,080 2	0,095 2,4
3 80	3,125 79,4	0,045 1,1	0,072 1,8	0,090 2,3	0,109 2,8
4 100	4,125 104,8	0,058 1,5	0,095 2,4	0,110 2,8	0,134 3,4
5 125	5,125 130,2	0,072 1,8	0,109 2,8	0,125 3,2	0,160 4,1
6 150	6,125 155,6	0,083 2,1	0,122 3,1	0,140 3,6	0,192 4,9
8 200	8,125 206,4	0,109 2,8	0,170 4,3	0,200 5,1	0,271 6,9



## SPÉCIFICATIONS DES RAINURES MOLETÉES

TUBES EN ACIER ET MATÉRIaux RAINURÉS  
AVEC DES MOLETTES STANDARD ET « RX »

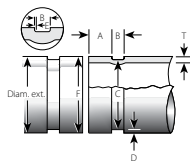


1	2			3	4	5		6	7	8
Épais. nominal de tube pouces / mm	Dimensions – pouces/millimètres									
	Diam. extérieur du tube			Siège du joint A ±0,03 ±0,76	Largeur de rainure B ±0,03 ±0,76	Diam. de rainure « C »		Prof. rainure D (réf.)	Épais. paroi nom. admissible	Diam. évasement max. adm.
	Normal	Tolérance +	Tolérance -			Normal	Tol. +0,000 +0,00			
2 50	2.375 60,3	0,024 0,61	0,024 0,61	0,625 15,88	0,344 8,74	2,250 57,15	-0,015 -0,38	0,063 1,60	0,065 1,65	2,48 63,0
2 ½ 65	2,875 73,0	0,029 0,74	0,029 0,74	0,625 15,88	0,344 8,74	2,720 69,09	-0,018 -0,46	0,078 1,98	0,083 2,11	2,98 75,7
D.E. 3	3,000 76,1	0,030 0,76	0,030 0,76	0,625 15,88	0,344 8,74	2,845 72,26	-0,018 -0,46	0,078 1,98	0,083 2,11	3,10 78,7
3 80	3,500 88,9	0,035 0,89	0,031 0,79	0,625 15,88	0,344 8,74	3,344 84,94	-0,018 -0,46	0,078 1,98	0,083 2,11	3,60 91,4
3 ½ 90	4,000 101,6	0,040 1,02	0,031 0,79	0,625 15,88	0,344 8,74	3,834 97,38	-0,020 -0,51	0,083 2,11	0,083 2,11	4,10 104,1
D.E. 4 ½	4,250 108,0	0,043 1,04	0,031 0,79	0,625 15,88	0,344 8,74	4,084 103,73	-0,020 -0,51	0,083 2,11	0,083 2,11	4,35 110,5
4 100	4,500 114,3	0,045 1,14	0,031 0,79	0,625 15,88	0,344 8,74	4,334 110,08	-0,020 -0,51	0,083 2,11	0,083 2,11	4,60 116,8
4 ½ 120	5,000 127,0	0,050 1,27	0,031 0,79	0,625 15,88	0,344 8,74	4,834 122,78	-0,020 -0,51	0,083 2,11	0,095 2,41	5,10 129,5
D.E. 5 ¼	5,250 133,0	0,053 1,70	0,031 0,79	0,625 15,88	0,344 8,74	5,084 129,13	-0,020 -0,51	0,083 2,11	0,109 2,77	5,35 135,9
D.E. 5 ½	5,500 139,7	0,056 1,42	0,031 0,79	0,625 15,88	0,344 8,74	5,334 135,48	-0,020 -0,51	0,083 2,11	0,109 2,77	5,60 142,2
5 125	5,625 141,3	0,056 1,42	0,031 0,79	0,625 15,88	0,344 8,74	5,395 137,03	-0,022 -0,56	0,084 2,13	0,109 2,77	5,66 143,8
D.E. 6	6,000 152,4	0,056 1,42	0,031 0,79	0,625 15,88	0,344 8,74	5,830 148,08	-0,022 -0,56	0,085 2,16	0,109 2,77	6,10 154,9
D.E. 6 ¼	6,250 159,0	0,063 1,60	0,031 0,79	0,625 15,88	0,344 8,74	6,032 153,21	-0,030 -0,56	0,085 2,16	0,109 2,77	6,35 161,3
D.E. 6 ½	6,500 165,1	0,063 1,60	0,031 0,79	0,625 15,88	0,344 8,74	6,330 160,78	-0,022 -0,56	0,085 2,16	0,109 2,77	6,60 167,6
6 150	6,625 168,3	0,063 1,60	0,031 0,79	0,625 15,88	0,344 8,74	6,455 163,96	-0,022 -0,56	0,085 2,16	0,109 2,77	6,73 170,9
D.E. 8	8,000 203,2	0,063 1,60	0,031 0,79	0,750 19,05	0,469 11,91	7,816 198,53	-0,025 -0,64	0,092 2,34	0,109 2,77	8,17 207,5
8 200	8,625 219,1	0,063 1,60	0,031 0,79	0,750 19,05	0,469 11,91	8,441 214,40	-0,025 -0,64	0,092 2,34	0,109 2,77	8,80 223,5
D.E. 10	10,000 254,0	0,063 1,60	0,031 0,79	0,750 19,05	0,469 11,91	9,812 249,23	-0,027 -0,69	0,094 2,39	0,134 3,40	10,17 258,3

Suite du tableau page 33. Voir les remarques sur les colonnes page 33.

## SPÉCIFICATIONS DES RAINURES MOLETÉES (SUITE)

TUBES EN ACIER ET MATÉRIAUX RAINURÉS  
AVEC DES MOLETTES STANDARD ET « RX »



1	2		3	4	5		6	7	8	
Épais. nominal de tube pouces / mm	Dimensions – pouces/millimètres									
	Diam. extérieur du tube			Siège du joint A ±0,03 ±0,76	Largeur de rainure B ±0,03 ±0,76	Diam. de rainure « C »		Prof. rainure D (réf.)	Épais. paroi nom. admissible T	Diam. évasement max. adm.
	Normal	Tolérance +                      -				Normal	Tol. +0,000 +0,00			
10 250	10,750 273,0	0,063 1,60	0,031 0,79	0,750 19,05	0,469 11,91	10,562 268,28	-0,027 -0,69	0,094 2,39	0,134 3,40	10,92 277,4
D.E. 12	12,000 304,8	0,063 1,60	0,031 0,79	0,750 19,05	0,469 11,91	11,781 299,24	-0,030 -0,76	0,109 2,77	0,156 3,96	12,17 309,1
12 300	12,750 323,9	0,063 1,60	0,031 0,79	0,750 19,05	0,469 11,91	12,531 318,29	-0,030 -0,76	0,109 2,77	0,156 3,96	12,92 328,2
D.E. 14	14,000 355,6	0,063 1,60	0,031 0,79	0,938 23,83	0,469 11,91	11,781 350,04	-0,030 -0,76	0,109 2,77	0,156 3,96	14,10 358,1
D.E. 15	15,000 381,0	0,063 1,60	0,031 0,79	0,938 23,83	0,469 11,91	14,781 375,44	-0,030 -0,76	0,109 2,77	0,165 4,19	15,10 383,5
D.E. 16	16,000 406,4	0,063 1,60	0,031 0,79	0,938 23,83	0,469 11,91	15,781 400,84	-0,030 -0,76	0,109 2,77	0,165 4,19	16,10 408,9

### REMARQUES RELATIVES AUX SPÉCIFICATIONS DES RAINURES MOLETÉES STANDARD :

**COLONNE 1 : Diamètre nominal de tube IPS.**

**COLONNE 2 : Diamètre extérieur IPS.** Le diamètre extérieur d'un tube rainuré par moletage ne doit pas sortir de la plage de tolérance indiquée. Pour les tubes IPS, la tolérance maximale admissible à partir d'une extrémité d'équerre est de 0,030" pour un D.E. de ¾ – 3 ½" ; de 0,045" pour un D.E. de 4 – 6" ; et de 0,060" pour un D.E. de 8" et plus, pour des tubes coupés d'équerre.

**COLONNE 3 : Siège du joint.** Pour assurer l'étanchéité du joint, la surface du tube doit être exempte de cavités, marques de rainurage et projections entre l'extrémité du tube et la rainure. Elle doit avoir été débarrassée de toute peinture écaillée, tout copeau, toute saleté ainsi que des copeaux, de la graisse et de la poussière. Victaulic recommande toujours de couper le tube d'équerre. Pour l'utilisation d'un tube biseauté, contacter Victaulic pour plus de précisions. Les tubes coupés d'équerre doivent être utilisés avec des joints FlushSeal® et EndSeal®. Le siège du joint « A » est mesuré à partir de l'extrémité de tube. **IMPORTANT :** Sur un tube à extrémité biseautée, le rainurage peut entraîner un évasement inadmissible de l'extrémité du tube. Voir Colonne 8.

**COLONNE 4 : Largeur de rainure.** Le fond de la rainure doit être exempt de particules de saleté, croûtes, rouille et copeaux, qui pourraient affecter la qualité de montage du collier. Les angles du fond de la rainure doivent avoir un rayon de dimensions suivantes. Pour un tube en acier IPS : 0,06R pour un tube de ¾ – 1 ½", 0,08R pour un tube de 2 – 6", 0,05R pour un tube de 8" et plus.

**COLONNE 5 : Diamètre extérieur de rainure.** La rainure doit être de profondeur uniforme sur toute la circonférence du tube. Son diamètre doit se trouver dans la plage de tolérance du diamètre « C ».

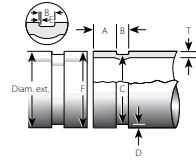
**COLONNE 6 : Profondeur de rainure.** À titre indicatif uniquement. La rainure doit être conforme au diamètre de rainuré « C » indiqué.

**COLONNE 7 : Épaisseur de paroi minimale admissible.** La plus faible épaisseur de paroi pouvant être rainurée, hors PVC.

**COLONNE 8 : Diamètre d'évasement maximal admissible de l'extrémité du tuyau.** Diamètre mesuré au niveau de l'extrémité la plus éloignée d'un tube d'équerre ou biseauté.

SPÉCIFICATIONS DES RAINURES MOLETÉES

TUBE EN ACIER ET MATÉRIAUX RAINURÉS AVEC DES MOLETTES « ES »



Dimensions – pouces/millimètres												
Diam. nominal pouces mm	Diam. extérieur du tuyau (D.E.)			Siège du joint A		Largeur de rainure B		Diam. de rainure « C »		Prof. rainure (réf.) D	Épais. paroi nom. admis. T	Diam. évase-ment max. adm.
	Normal	Tolérance		Normal	Tol. +0,000 +0,00	Normal	Tol. -0,000 -0,00	Normal	Tol. +0,000 +0,00			
		+	-									
2 50	2.375 60,3	+0,024 +0,61	-0,024 -0,61	0.572 14,53	-0,020 -0,51	0.250 6,35	+0,015 +0,38	2.250 57,15	-0,015 -0,38	0.063 1,60	0.065 1,65	2.48 63,0
2 ½ 65	2.875 73,0	+0,029 +0,74	-0,029 -0,74	0.572 14,53	-0,020 -0,51	0.250 6,35	+0,015 +0,38	2.720 69,09	-0,018 -0,46	0.078 1,98	0.083 2,11	2.98 75,7
3 80	3.500 88,9	+0,035 +0,89	-0,031 -0,79	0.572 14,53	-0,020 -0,51	0.250 6,35	+0,015 +0,38	3.344 84,94	-0,018 -0,46	0.078 1,98	0.083 2,11	3.60 78,7
4 100	4.500 114,3	+0,045 +1,14	-0,031 -0,79	0.610 15,49	-0,020 -0,51	0.300 7,62	+0,020 +0,51	4.334 110,08	-0,020 -0,51	0.083 2,11	0.083 2,11	4.60 116,8
6 150	6.625 168,3	+0,063 +1,60	-0,031 -0,79	0.610 15,49	-0,020 -0,51	0.300 7,62	+0,020 +0,51	6.455 163,96	-0,022 -0,56	0.085 2,16	0.109 2,77	6.73 170,9
8 200	8.625 219,1	+0,063 +1,60	-0,031 -0,79	0.719 18,26	-0,020 -0,51	0.390 9,91	+0,020 +0,51	8.441 214,40	-0,025 -0,64	0.092 2,34	0.109 2,77	8.80 223,5
10 250	10.750 273,0	+0,063 +1,60	-0,031 -0,79	0.719 18,26	-0,020 -0,51	0.390 9,91	+0,020 +0,51	10.562 268,28	-0,027 -0,69	0.094 2,39	0.134 3,40	10.92 277,4
12 300	12.750 323,9	+0,063 +1,60	-0,031 -0,79	0.719 18,26	-0,020 -0,51	0.390 9,91	+0,020 +0,51	12.531 318,29	-0,030 -0,76	0.109 2,77	0.156 3,96	12.92 328,2

SPÉCIFICATIONS DES RAINURES MOLETÉES AVEC MOLETTES « ES »

**COLONNE 1 : Diamètre nominal de tube IPS.** Diamètre métrique nominal de tube (ISO).

**COLONNE 2 : Diamètre extérieur IPS.** Diamètre extérieur métrique (ISO). Le diamètre extérieur d'un tube rainuré par moletage ne doit pas sortir de la plage de tolérance indiquée. Pour un tube IPS, la tolérance maximale admissible à partir des extrémités d'équerre est de 0.030" pour un D.E. de ¾ - 3 ½"; de 0.045" pour un D.E. de 4 - 6"; et de 0.060" pour un D.E. de 8" et plus, pour des tubes coupés d'équerre. Pour un tube métrique (ISO), la tolérance maximale admissible à partir des extrémités d'équerre est de 0,76 mm pour des diamètres de 20 mm - 80 mm; de 1,14 mm pour des diamètres de 100 mm - 150 mm; et de 1,52 mm pour des diamètres de 200 mm, pour des tubes coupés d'équerre.

**COLONNE 3 : Siège du joint :** pour assurer l'étanchéité du joint, la surface du tube doit être exempte de cavités, marques de rainurage et projections entre l'extrémité du tube et la rainure. Elle doit avoir été débarrassée de toute peinture écaillée, tout copeau, toute saleté ainsi que des copeaux, de la graisse et de la poussière. Les tubes coupés d'équerre doivent être utilisés avec des joints FlushSeal® et EndSeal®. Le siège du joint « A » est mesuré à partir de l'extrémité de tube. IMPORTANT : Le rainurage peut entraîner un évase-ment inadmissible de l'extrémité du tube. (voir Colonne 8).

**COLONNE 4 : Largeur de rainure :** le fond de la rainure doit être exempt de particules de saleté, croûtes et copeaux, qui pourraient affecter la qualité de montage du collier Les angles du fond de la rainure moletée doivent avoir un rayon des dimensions suivantes. Pour un tube IPS : 0.04R pour un tube de 1 ½ - 12". Pour un tube métrique (ISO) : 1.2R (mm) pour un tube de 40 - 300 mm.

**COLONNE 5 : Diamètre extérieur de rainure :** la rainure doit être de profondeur uniforme sur toute la circonférence du tube. Son diamètre doit se trouver dans la plage de tolérance du diamètre « C ».

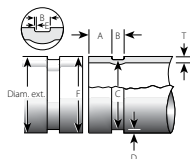
**COLONNE 6 : Profondeur de rainure :** à titre indicatif uniquement. La rainure doit être conforme au diamètre de rainuré « C » indiqué.

**COLONNE 7 : Épaisseur de paroi minimale admissible :** la plus faible épaisseur de paroi pouvant être rainurée.

**COLONNE 8 : Diamètre d'évasement maximal admissible de l'extrémité du tuyau.** Diamètre mesuré au niveau de l'extrémité la plus éloignée d'un tube d'équerre ou biseauté.

## SPÉCIFICATIONS DES RAINURES MOLETÉES

### TUYAUTERIE EN CUIVRE ÉTRÉ RAINURÉS AVEC DES MOLETTES EN CUIVRE



1	2		3	4	5	6	7	8						
	D.E. réel – pouces/mm								Dimensions – pouces/millimètres					
	Normal	Tolérance							Siège du joint « A » ±0,03 ±0.76	Largeur de rainure « B » +0,03/-0,00 +0.76/-0.00	Diam. de rainure « C » +0,00 +0.00	Profond. de rainure (réf.) « D »	Épais. paroi min. admis. « T »	Diam. évasement max. adm.
2 50	2.125 54,0	±0.002 ±0,05	0.610 15,5	0.300 7,6	2.029 51,5	0.048 1,2	0.064 1,6	2.220 56,4						
2 ½ 65	2.625 66,7	±0.002 ±0,05	0.610 15,5	0.300 7,6	2.525 64,1	0.050 1,2	0.065 1,7	2.720 69,1						
3 80	3.125 79,4	±0.002 ±0,05	0.610 15,5	0.300 7,6	3.025 76,8	0.050 1,2	DWV	3.220 81,8						
4 100	4.125 104,8	±0.002 ±0,05	0.610 15,5	0.300 7,6	4.019 102,1	0.053 1,4	DWV	4.220 107,2						
5 125	5.125 130,2	±0.002 ±0,05	0.610 15,5	0.300 7,6	4.999 127,0	0.053 1,4	DWV	5.220 132,6						
6 150	6.125 155,6	±0.002 ±0,05	0.610 15,5	0.300 7,6	5.999 152,3	0.063 1,6	DWV	6.220 158,0						
8 200	8.125 206,4	* *	0.610 15,5	0.300 7,6	7.959 202,2	0.083 2,1	DWV	8.220 208,8						

\*Tolérances pour 8"/200 mm : + 0.002/0,50 mm – 0.004/–0,10 mm.

**COLONNE 1 :** Diamètre nominal de tube en cuivre étiré ASTM B-88 tel qu'indiqué dans l'en-tête du tableau.

**COLONNE 2 : Diamètre extérieur :** le diamètre extérieur d'un tube rainuré par molette ne doit pas sortir de la plage de tolérance indiquée. La tolérance maximale admissible à partir d'extrémités coupées d'équerre est de 0.030"/0,80 mm pour des tubes de 2 – 3"/50 – 80 mm ; de 0.045"/1,10 mm pour des tubes de 4 – 6"/100 – 150 mm, pour des tubes coupés d'équerre.

**COLONNE 3 : Siège du joint :** pour assurer l'étanchéité au niveau du siège du joint, la surface du tube doit être exempte de cavités, marques de rainurage et projections entre l'extrémité du tube et la rainure. Elle doit avoir été débarrassée de tout copeau, toute saleté ainsi que des copeaux et de la graisse.

**COLONNE 4 : Largeur de rainure :** le fond de la rainure doit être exempt de particules de saleté, croûtes et copeaux, qui pourraient affecter la qualité de montage du collier

**COLONNE 5 : Diamètre extérieur de rainure :** la rainure doit être de profondeur uniforme sur toute la circonférence du tube. Son diamètre doit se trouver dans la plage de tolérance du diamètre « C ».

**COLONNE 6 : Profondeur de rainure :** à titre indicatif uniquement. La rainure doit être conforme au diamètre de rainuré « C » indiqué.

**COLONNE 7 :** Le tube DWV (Drain Waste and Vent) ASTM B-306 représente la plus faible épaisseur de tube de cuivre pouvant être rainurée.

**COLONNE 8 : Diamètre d'évasement maximal admissible :** diamètre de l'extrémité de tube la plus éloignée.







# VE416FS et VE416FSD

---

---

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

**TM-VE416FS/FSD-FRE 0135 REV A MISE À JOUR 05/1997**

VICTAULIC EST UNE MARQUE DÉPOSÉE DE LA SOCIÉTÉ VICTAULIC. © 1997 VICTAULIC COMPANY.  
TOUS DROITS RÉSERVÉS. IMPRIMÉ AUX ÉTATS-UNIS.

