

Outil de rainurage par roulage VE414MC



AVERTISSEMENT



AVERTISSEMENT



Le non-respect de ces directives et avertissements peut conduire à des blessures graves ou au décès, ainsi qu'à des dommages matériels.

- Avant d'utiliser ou d'entretenir l'outil de rainurage par roulage VE414MC, lire toutes les directives contenues dans ce manuel, ainsi que les étiquettes d'avertissement sur l'outil.
- Portez des lunettes de protection, un casque de sécurité, des chaussures de sécurité, ainsi qu'une protection auditive.
- Conservez le présent manuel d'opération et d'entretien.

Si vous avez besoin d'exemplaires supplémentaires de la documentation, ou si vous avez des questions sur le montage et l'utilisation sécuritaires de ce produit, communiquez avec Victaulic : P.O. Box 31, Easton, PA 18044-0031; téléphone : 1-800-PICK VIC; courriel : pickvic@victaulic.com

INDEX

Identification des dangers	2	Vidange d'huile hydraulique et remplacement du filtre	34
Mesures de sécurité à l'intention de l'opérateur	2	Purge de l'huile hydraulique	36
Introduction	4	Lubrifiants recommandés	38
Réception de l'outil	4	Graisse pour roulements et glissières	38
Alimentation	5	Huile d'engrenage	38
Nomenclature des pièces de l'outil	6	Huile hydraulique	38
Installation de l'outil	7	Renseignements sur les commandes de pièces	39
Raccordement électrique	8	Accessoires	39
Réglages avant l'utilisation	9	Support de tuyau réglable Victaulic VAPS 112	39
Rouleaux de rainurage	10	Support de tuyau réglable Victaulic VAPS 224	39
Préparation des tuyaux	10	Rouleaux en option	39
Longueurs de tuyau rainurables	11	Schéma électrique	40
Tuyaux courts	11	Dépannage	41
Tuyaux longs	12	Capacités nominales de l'outil et sélection de rouleaux	42
Réglage de la vitesse du vérin	13	Rouleaux standard et « ES » pour tuyaux en acier et en acier inoxydable – code de couleur noir	42
Réglage du protecteur de rouleau	14	Rouleaux pour tuyaux en aluminium et en PVC – code de couleur jaune zinc	43
Réglage du stabilisateur de tuyau	18	Rouleaux RX pour tuyaux en acier inoxydable de calibres 5S et 10S (Rouleaux RX) – code de couleur argent	44
Réglage de la temporisation	20	Rouleaux pour diamètres CTS américains standard – Tuyaux en cuivre étiré conforme ASTM – code de couleur cuivre	45
Réglage de la butée de diamètre de rainure	20	Rouleaux pour diamètres européens standard – Tuyaux en cuivre étiré conforme EN 1057 – code de couleur cuivre	46
Opérations de rainurage	22	Rouleaux pour diamètres australiens standard – Tuyaux en cuivre étiré conforme AS 1432 – code de couleur cuivre	47
Rainurage d'un tuyau soutenu par un support de tuyau à rouleaux	23	Explication des dimensions primordiales des rainures creusées par roulage	48
Rainurage de tuyaux courts	25	Spécifications des rainures par roulage	49
Changement des rouleaux	27	Tuyaux en acier, acier inoxydable, aluminium et PVC	49
Installation et retrait de la cale de glissière pour diamètres de 2 à 3 ½ po/60.3 à 101.6 mm	27	Tuyau en acier et tout matériau rainurés avec des rouleaux « ES »	52
Retrait du rouleau supérieur (4 à 16 po/114.3 à 406.4 mm)	29	Tuyau en cuivre conforme aux normes CTS américaines – ASTM B-88 et ASTM B-306	53
Retrait du rouleau inférieur (4 à 16 po/114.3 à 406.4 mm)	29	Tuyau de cuivre selon la norme européenne – EN 1057	54
Installation des rouleaux (2 à 3 ½ po/60.3 à 101.6 mm)	30	Tuyau de cuivre selon la norme australienne – AS 1432	55
Installation du rouleau inférieur (4 à 16 po/114.3 à 406.4 mm)	31		
Installation du rouleau supérieur (4 à 16 po/114.3 à 406.4 mm)	32		
Installation des rouleaux pour tuyaux de cuivre	32		
Entretien	33		
Généralités	33		
Niveau d'huile du démultiplicateur	34		
Arbre d'entrée du démultiplicateur	34		
Niveau d'huile hydraulique	34		

IDENTIFICATION DES DANGERS

Les définitions correspondant aux différents niveaux de dangers figurent ci-dessous.



Ce symbole d'alerte indique d'importants messages de sécurité. Lorsque ce symbole est affiché, il faut être conscient du risque de blessures. Lire attentivement et s'assurer de comprendre le message qui y est rattaché.

DANGER

- Le terme « DANGER » se rapporte à un danger immédiat pouvant entraîner des blessures graves ou mortelles si on ne suit pas les directives, y compris les précautions recommandées.

AVERTISSEMENT

- Le terme « AVERTISSEMENT » se rapporte à un danger ou à une pratique dangereuse pouvant entraîner des blessures graves ou mortelles si on ne suit pas les directives, y compris les précautions recommandées.

ATTENTION

- Le terme « ATTENTION » se rapporte à un danger ou à une pratique dangereuse pouvant entraîner des blessures ou des dommages au produit ou à la propriété si on ne suit pas les directives, y compris les précautions recommandées.

AVIS

- On utilise le terme « AVIS » pour donner des consignes particulières, mais sans relation avec un danger particulier.

MESURES DE SÉCURITÉ À L'INTENTION DE L'OPÉRATEUR

L'outil VE414MC est seulement conçu pour le rainurage par roulage des tuyaux. L'utilisation de cet outil exige de la dextérité et des aptitudes mécaniques, ainsi que de bonnes habitudes de travail sécuritaire. Bien que cet outil soit fabriqué en fonction d'une utilisation sécuritaire et fiable, il est impossible de prévoir toutes les circonstances qui pourraient entraîner un accident. Il est recommandé de respecter les directives suivantes afin d'assurer l'utilisation sécuritaire de cet outil. L'opérateur doit toujours privilégier la « sécurité d'abord » à chaque étape de l'utilisation, y compris durant l'installation et l'entretien. Le propriétaire, le locataire ou l'utilisateur de cet outil doit veiller à ce que tous les opérateurs lisent ce manuel et soient parfaitement formés avant d'utiliser cet outil.

Lire ce manuel avant d'utiliser ou d'effectuer l'entretien de cet outil. Apprendre à connaître le fonctionnement, les utilisations et les limites de l'outil. Plus particulièrement, être conscient des risques qui y sont associés. Ranger ce manuel dans un endroit propre et facilement accessible. Des exemplaires supplémentaires de ce manuel sont disponibles sur demande auprès de Victaulic.

1. **Cet outil est SEULEMENT conçu pour le rainurage par roulage des diamètres de tuyau, des matériaux et des épaisseurs de parois indiqués au chapitre « Capacités nominales de l'outil et sélection de rouleaux ».**
2. **Éviter d'utiliser l'outil dans des environnements dangereux.** Ne pas exposer l'outil à la pluie et ne pas l'utiliser dans des environnements humides ou mouillés. Ne pas utiliser l'outil sur une surface en pente ou inégale. Maintenir l'aire de travail bien éclairée. Laisser suffisamment d'espace pour utiliser l'outil de manière adéquate.
3. **Mettre l'outil à la terre pour protéger l'opérateur contre les décharges électriques.** Les composants de l'outil sont mis à la terre au cadre de l'outil. S'assurer que le cadre est bien mis à la terre.
4. **Prévenir les blessures au dos.** Il faut utiliser un élévateur pour manipuler et positionner l'outil durant son installation.

5. **Inspecter l'équipement.** Avant d'utiliser l'outil, s'assurer qu'aucune pièce mobile n'est obstruée. S'assurer que les protecteurs et composants d'outil sont installés et réglés correctement. Se reporter au chapitre « Réglage du protecteur de rouleau ».
6. **Prévenir les démarrages involontaires.** Mettre l'interrupteur d'alimentation à la position « OFF » avant de brancher l'outil à la source d'alimentation électrique.
7. **Porter des vêtements appropriés.** Ne pas porter des vêtements amples, des bijoux, ou tout autre accessoire qui pourraient se coincer dans les pièces mobiles.
8. **Porter de l'équipement de protection lors d'un travail avec des outils.** Toujours porter des lunettes de protection, un casque de sécurité, des chaussures de sécurité, ainsi qu'une protection auditive.
9. **Demeurer alerte.** Ne pas utiliser l'outil si vous êtes somnolent en raison de la fatigue ou de la prise de médicaments. Éviter les chamailleries près de l'équipement.
10. **Éloigner les visiteurs de l'aire de travail immédiate.** Les visiteurs doivent toujours être maintenus à l'écart de l'équipement.
11. **Maintenir les aires de travail propres.** Garder l'aire de travail autour de l'outil libre de tout obstacle qui pourrait limiter les mouvements de l'opérateur. Nettoyer tout déversement d'huile ou d'autres produits.
12. **Assujettir la pièce de travail, la machine et les accessoires.** S'assurer de la stabilité de la machine. Se reporter au chapitre « Installation de l'outil » pour savoir comment fixer la machine à un plancher ou à une plateforme.
13. **Soutenir la pièce de travail.** Soutenir les longs tuyaux avec un support à tuyau fixé au plancher ou au sol.
14. **Utiliser l'outil uniquement depuis le côté du poste de commande.** Il faut utiliser l'outil avec la pédale de sécurité située de manière à être facilement accessible par l'opérateur. Ne jamais étendre le bras au-dessus de pièces mobiles.
15. **Éloigner les mains et les outils des rouleaux de rainage et de la roue stabilisatrice durant les opérations de rainage.** Les rouleaux de rainage peuvent écraser ou couper les doigts et les mains.
16. **Ne pas tenter d'atteindre des composants hors de portée.** Se tenir bien en appui et en équilibre sur les deux pieds. S'assurer que l'opérateur puisse accéder facilement à la pédale de sécurité.
17. **Ne pas forcer l'outil.** Ne pas forcer l'outil ni les accessoires en tentant d'accomplir une tâche pour laquelle ils ne sont pas conçus. Ne pas surcharger l'outil.
18. **Ne pas insérer un membre dans les extrémités des tuyaux lorsque la machine est en fonction.**
19. **Ne pas forcer l'outil.** Ne pas forcer l'outil ni les accessoires en tentant d'accomplir une tâche pour laquelle ils ne sont pas conçus. Ne pas surcharger l'outil.
20. **Ne pas malmenier le cordon de la pédale.** Ne jamais tirer brusquement le cordon de la prise. Éloigner le cordon de la chaleur, de l'huile et des objets coupants.
21. **Débrancher l'alimentation électrique avant d'entreprendre tout entretien sur l'outil.** Seul le personnel autorisé doit effectuer l'entretien de l'outil. Toujours débrancher l'outil avant d'entreprendre l'entretien ou le réglage.
22. **Prendre soin des outils.** Maintenir les outils propres en tout temps afin d'assurer leur fonctionnement conforme et sécuritaire. Suivre les directives de lubrification des composants de l'outil.
23. **Ranger les outils dans un endroit sec et sécuritaire lorsqu'ils ne sont pas utilisés.**
24. **Utiliser seulement des pièces de rechange et accessoires Victaulic.** L'utilisation de toute autre pièce pourrait annuler la garantie et conduire à un mauvais fonctionnement ou une situation dangereuse. Se reporter aux chapitres « Renseignements sur les commandes de pièces » et « Accessoires ».
25. **Ne jamais retirer les étiquettes de l'outil.** Remplacer les étiquettes endommagées ou usées.

INTRODUCTION

AVIS

- **Les dessins et/ou photographies du présent manuel peuvent avoir été grossis pour plus de clarté.**
- **Cet outil et ce manuel d'utilisation et d'entretien comportent des marques de commerce, droits d'auteur ou autres caractéristiques brevetées qui sont la propriété exclusive de Victaulic.**

L'outil *Vic-Easy* VE414MC de Victaulic est un outil d'alimentation hydraulique entièrement motorisé pour le rainurage par roulage des tuyaux destinés aux raccords pour tuyaux à rainure Victaulic. L'outil VE414MC est conçu pour le rainurage par roulage de tuyaux de diamètres, de matériaux et d'épaisseurs divers (se reporter au chapitre « Capacités nominales de l'outil et sélection de rouleaux »).

⚠ ATTENTION

- **Cet outil doit SEULEMENT être utilisé pour le rainurage par roulage des tuyaux spécifiés au chapitre « Capacités nominales de l'outil et sélection de rouleaux » du présent manuel.**

Tout manquement à cet égard pourrait entraîner la surcharge de l'outil, réduisant sa durée de vie ou lui causant des dommages.

RÉCEPTION DE L'OUTIL

AVIS

- **Conserver le matériel d'expédition d'origine pour retourner les outils de location.**
- **Les rouleaux de rainurage d'autres spécifications et matériaux sont vendus séparément.**

Les outils de rainurage par roulage VE414MC sont emballés sur palette individuellement et couverts d'un manchon en carton qui peut être réutilisé pour expédier des outils de location à Victaulic.



À la réception de l'outil, s'assurer de la présence de toutes les pièces requises. Si des pièces sont manquantes, communiquez avec Victaulic ou votre représentant Victaulic.

Les outils standard de la série VE414MC sont fournis avec des rouleaux de rainurage convenant à des tuyaux en acier au carbone de 2 à 16 po/60.3 à 406.4 mm. La taille et le numéro de pièce sont estampés sur chaque rouleau. Pour le rainurage par roulage à d'autres spécifications ou dans d'autres matériaux, se reporter au chapitre « Capacités nominales de l'outil et sélection de rouleaux ».



Qté	Description
1	Outil
1 jeu	Rouleaux de guidage améliorés (ETR) pour tuyau en acier de 2 à 16 po/0 à 400 mm (un jeu de rouleaux de 8 à 12 po/200 à 300 mm est installé sur l'outil)
2	Manuel d'utilisation et d'entretien
1	Semelle de réglage du protecteur
1	Cale de glissière
2	Clavettes Woodruff de rechange
1	Boyau de purge du système hydraulique
1	Pédale de sécurité avec cordon amovible
1	Ruban à tuyau PT-100

ALIMENTATION

 DANGER	
	<ul style="list-style-type: none">• Afin de réduire le risque de décharge électrique, s'assurer que l'alimentation électrique est correctement mise à la terre.• Avant d'entreprendre tout entretien sur l'outil, débrancher le cordon d'alimentation de la prise de courant.
<p>Le non-respect de cette directive pourrait entraîner des blessures graves, voire mortelles.</p>	

L'outil VE414MC est conçu pour fonctionner avec une alimentation électrique triphasée de 230/460 V à 60 Hz. À moins d'indications contraires sur la commande, l'outil est livré câblé pour une utilisation avec une alimentation de 230 V. Le circuit de 230 V exige à tout le moins un disjoncteur de 30 A.

Consulter le schéma électrique à la page 40 ainsi que l'information sur le moteur d'entraînement et le moteur de la pompe hydraulique pour connaître les spécifications de câblage d'une alimentation de 460 V. Le circuit de 460 V exige à tout le moins un disjoncteur de 15 A.

Les composants de l'outil VE414MC sont mis à la terre au cadre de l'outil. S'assurer que le cadre de l'outil est bien mis à la terre.

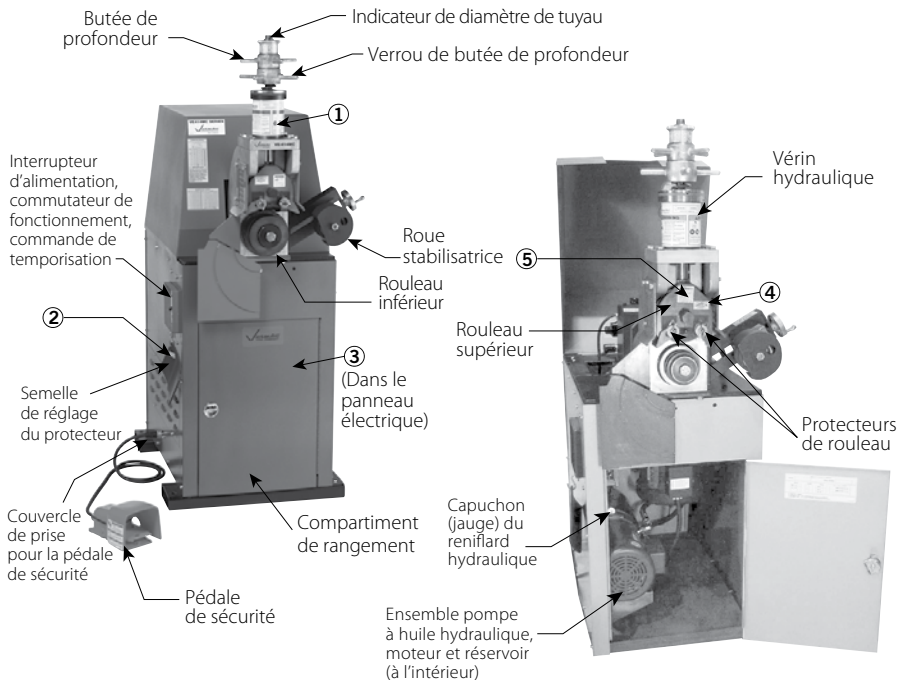
Communiquer avec Victaulic pour connaître les autres tensions et fréquences.

REMARQUE : Si l'outil est commandé pour une tension différente, aucun câblage additionnel n'est nécessaire.

NOMENCLATURE DES PIÈCES DE L'OUTIL

AVIS

- Les dessins et/ou photographies du présent manuel peuvent avoir été grossis pour plus de clarté.
- Cet outil et ce manuel d'utilisation et d'entretien comportent des marques de commerce, droits d'auteur ou autres caractéristiques brevetées qui sont la propriété exclusive de Victaulic.



①

victaulic



⚠️ AVERTISSEMENT

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

• Toujours observer la section d'administration de l'aide de la prise de courant avant d'apporter des modifications à l'outil.

• S'assurer que le protecteur est bien réglé avant d'effectuer le rainurage d'un tuyau.

• Le déchargement et le débarrasement des tuyaux font en sorte que vous devez attendre la jonction des rouleaux. Régler les rouleaux en utilisant les commandes de réglage du rouleau de stabilisation avant le fonctionnement de l'outil.

• Ne jamais mettre le main dans le tuyau et se dessous de l'outil ou du tuyau lorsque l'outil est en fonction.

• Ne jamais mettre le main dans le tuyau et se dessous de l'outil ou du tuyau lorsque l'outil est en fonction.

• Toujours effectuer le rainurage des tuyaux dans le sens **HORAIRE**.

• Ne jamais toucher un tuyau dont la température est supérieure aux températures recommandées dans le manuel d'utilisation et d'entretien.

• Ne jamais porter des vêtements ou des gants amples, ou tout autre accessoire qui pourraient se coincer dans la prise rainurée.

⚠️ AVERTISSEMENT

Le non-respect de ces directives et avertissements peut conduire à des blessures graves.

• Avant d'utiliser ou d'effectuer l'entretien de cet outil, lire toutes les directives du manuel d'utilisation et d'entretien ainsi que toutes les étiquettes sur l'outil.

• Porter des lunettes de protection, une ceinture de sécurité, une protection des pieds, ainsi qu'une protection auditive.

• Si vous avez des questions sur l'utilisation sécuritaire et appropriée de cet outil, contactez votre fournisseur. FRC, Rue St. Laurent 1/A 1004-001, Téléphone: 1-800-FRC-VEC, Courriel: info@victaulic.com.

②

TOUJOURS CONSERVER CETTE SEMELLE AVEC L'OUTIL. L'UTILISER POUR RÉGLER LES PROTECTEURS CONFORMÉMENT AU MANUEL D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DE L'OUTIL.

4968 Rev. D R0508272 LAB

③

⚠️ DANGER

Seules les personnes qualifiées devraient ouvrir cette porte. La tension élevée à l'intérieur pourrait causer des blessures graves, voire mortelles. TOUJOURS couper l'alimentation avant d'effectuer l'entretien. 0305.1

④

ROTATION DU TUYAU SEULEMENT

3318 Rev. D R050410 LAB

⑤

⚠️ AVERTISSEMENT

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

• Toujours mettre l'interrupteur d'alimentation à OFF (Arrêt) avant de régler les protecteurs.

• S'assurer que les protecteurs sont bien réglés avant d'effectuer le rainurage d'un tuyau.

2914 Rev. B 001 R050410 LAB

INSTALLATION DE L'OUTIL



AVERTISSEMENT

- **NE PAS** brancher l'alimentation avant d'y être invité.

Le démarrage accidentel de l'outil pourrait entraîner des blessures graves.

1. Retirer tous les composants de leurs contenants et s'assurer de la présence de tous les éléments (se reporter au chapitre « Réception de l'outil »).
2. L'outil VE414MC est conçu pour être utilisé à un endroit permanent sur un plancher ou un sol de niveau en béton. Se reporter à la figure 2 ci-contre pour obtenir les dimensions hors tout.
3. Il faut tenir compte des facteurs suivants lors du choix de l'emplacement et de la position de l'outil :
 - a. Exigences en matière de manutention et de soutien des tuyaux
 - b. Exigences en matière d'alimentation électrique
 - c. Exigences en matière de température ambiante (-7 à 40 °C/20 à 104 °F)
 - d. Un dégagement suffisant autour de l'outil aux fins de réglage et d'entretien
4. Une fois l'outil positionné, il faut le mettre de niveau et le fixer solidement (se reporter à la figure 1 ci-dessous).

REMARQUE : Un outil qui n'est pas de niveau peut nuire aux opérations de rainurage.

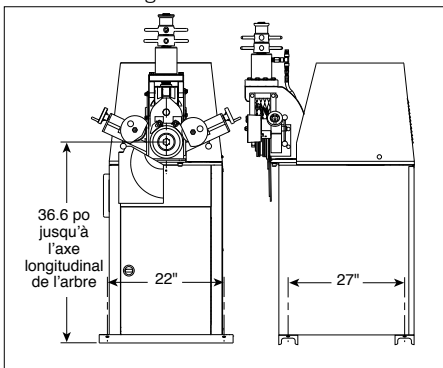


FIGURE 1
EMPLACEMENT DES TROUS DE MONTAGE
(QUATRE TROUS TRAVERSANTS DE 3/16 po/14 MM)

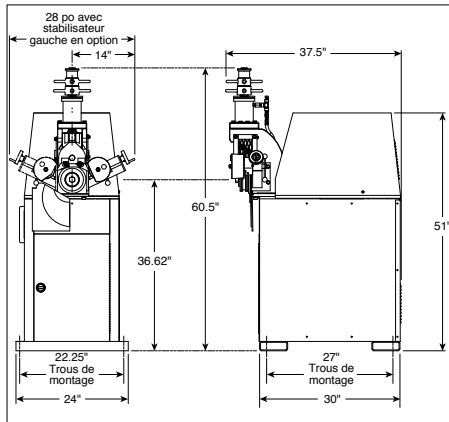
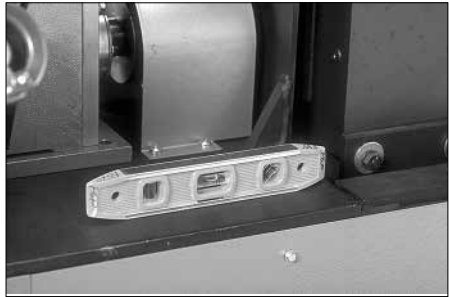


FIGURE 2



5. Lors de la vérification du niveau de l'outil de l'avant vers l'arrière, placer le niveau directement sur le cadre de l'outil, comme cela est montré ci-dessus. Faire pivoter le niveau sur 90° pour vérifier le niveau de gauche à droite.

AVIS

- Il est possible de retirer facilement la pédale de sécurité afin de la ranger dans l'armoire lorsque l'outil n'est pas utilisé.



6. Installer la pédale de sécurité en alignant les broches/languettes de la fiche d'adaptateur mâle à la prise.



7. Serrer la bague de serrage de la fiche.

RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE

À moins d'indications contraires sur la commande, l'outil VE414MC est fourni avec un cordon d'alimentation 10/4 (3 fils d'alimentation, 1 fil de mise à la terre) et il est configuré pour une utilisation à 230 V triphasée, 60 Hz.

Si une alimentation de 460 V est utilisée, s'assurer que les conversions nécessaires ont été effectuées, ce qui comprend : les raccordements au moteur, la modification des fusibles, des modifications à l'unité de protection thermique et aux raccordements du transformateur. Se reporter au schéma électrique de la page page 40 pour les renseignements détaillés.

Lorsque l'alimentation triphasée est correctement raccordée, il faut vérifier la rotation de l'outil au moyen des étapes suivantes :




1. Mettre l'interrupteur d'alimentation à « ON » (Marche).



2. Mettre le commutateur à bascule à la position NORMAL. Ce commutateur se trouve du côté gauche de l'armoire.
3. Déplacer le dispositif de réglage de la profondeur en position complètement abaissée. Enfoncer la pédale de sécurité et observer le sens de rotation du rouleau inférieur. Relâcher la pédale de sécurité.

Si le rouleau inférieur tourne dans le sens horaire, passer au chapitre « Préparation des tuyaux ».


Si le rouleau tourne dans le sens antihoraire, mettre l'Interrupteur d'alimentation à OFF (Arrêt), puis suivre ces étapes :

 DANGER	
	<ul style="list-style-type: none">• Seul un électricien qualifié doit brancher ou débrancher l'alimentation électrique de l'outil.
Le non-respect de cette directive pourrait entraîner des blessures graves, voire mortelles.	

- a. Débrancher l'alimentation.
 - b. Inverser deux fils (n'importe lesquels) parmi les trois fils d'alimentation à la source d'alimentation.
 - c. Rebrancher l'alimentation électrique.
 - d. Mettre l'interrupteur d'alimentation à ON, puis enfoncer la pédale de sécurité.
- Si le rouleau inférieur tourne toujours dans le sens antihoraire, communiquer avec Victaulic.

RÉGLAGES AVANT L'UTILISATION

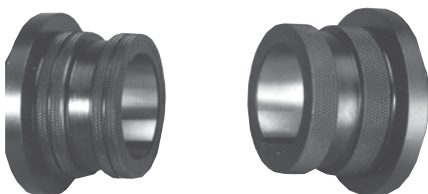
Chaque outil VE414MC est vérifié, réglé et mis à l'essai en usine avant d'être livré. Toutefois, avant de commencer le rainurage, il faut apporter certains réglages pour assurer le bon fonctionnement de l'outil.

 AVERTISSEMENT
<ul style="list-style-type: none">• À moins d'indications contraires, toujours placer l'interrupteur d'alimentation à OFF avant de modifier les réglages.
Le démarrage accidentel de l'outil pourrait entraîner des blessures graves.

ROULEAUX DE RAINURAGE

AVIS

- À la fin de 1993, Victaulic a mis sur le marché un rouleau de rainurage amélioré nommé « Enhanced Tracking Rolls » (rouleaux de guidage améliorés) (ETR). Ces rouleaux ETR brevetés permettent le rainurage mains libres des tuyaux courts. La photo ci-dessous montre la différence entre le rouleau ETR et le précédent type de rouleau. Les rouleaux ETR sont dotés de deux rainures minces sur les surfaces moletées, ce que ne proposent pas les anciens modèles. Il est important de déterminer les types de rouleaux de rainurage que vous avez en main.



Vous pouvez avoir des rouleaux ETR si :

- Vous avez acheté ou loué un outil de rainurage Victaulic depuis décembre 1993;
- Vous avez acheté des rouleaux de rainurage de rechange depuis décembre 1993.

S'assurer que le jeu de rouleaux convient au diamètre et au matériel de tuyau à rainurer. La plage de tailles de tuyau et le numéro de pièce sont estampés sur chaque jeu de rouleaux. Se reporter au chapitre « Capacités nominales de l'outil et sélection de rouleaux ». Si le jeu de rouleaux installé sur l'outil ne convient pas à la tâche, se reporter au chapitre « Changement des rouleaux ».

⚠ ATTENTION

- S'assurer que les boulons de fixation des rouleaux sont bien serrés.

Des boulons de fixation desserrés pourraient endommager l'outil et les rouleaux.

PRÉPARATION DES TUYAUX

Pour assurer le bon fonctionnement de l'outil et obtenir des rainures qui répondent aux spécifications de Victaulic, respecter les consignes suivantes.

1. Couper les extrémités de tuyau à l'équerre, conformément à la note de la colonne 1 du tableau de « Spécifications des rainures par roulage » approprié.
2. Les joints ou cordons de soudure internes ou externes qui se trouvent dans les premiers 2 po/50 mm de l'extrémité du tuyau doivent être meulés jusqu'au niveau de la surface du tuyau.
3. L'extrémité du tuyau, à l'intérieur comme à l'extérieur, doit être exempte de rouille, de tartre, de saleté et d'autres matières étrangères.

⚠ ATTENTION

- Pour optimiser la durée de vie des rouleaux de rainurage, éliminer les matières étrangères et la rouille de l'extrémité des tuyaux, à l'intérieur comme à l'extérieur. La rouille est une matière abrasive qui usera la surface des rouleaux de rainurage.

Les matières étrangères peuvent nuire aux rouleaux de rainurage ou les endommager, causant des rainures déformées et qui ne répondent pas aux spécifications de Victaulic.

Victaulic recommande la coupe à l'équerre des extrémités de tuyau. Avec des tuyaux à extrémité biseautée (paroi standard ou plus mince), le biseau ne doit pas dépasser 35°. Il faut ABSOLUMENT utiliser des joints d'étanchéité FlushSeal™ et EndSeal™ avec les tuyaux à extrémité carrée. Les extrémités des tuyaux à paroi plus épaisse DOIVENT être coupées d'équerre.

LONGUEURS DE TUYAU RAINURABLES

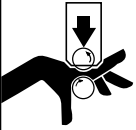
L'outil VE414MC peut créer des rainures dans des tuyaux courts sans support de tuyau. Se reporter au chapitre « Tuyaux courts » sur cette page.

Les tuyaux plus longs que ceux indiqués au tableau 1 sur cette page (et jusqu'à 6 m/20 pi) doivent être soutenus par un support de tuyau.

Les tuyaux de 20 pi/6 m jusqu'aux longueurs doubles aléatoires (environ 40 pi/12 m) doivent être soutenus par deux supports de tuyau.

TUYAUX COURTS

⚠ AVERTISSEMENT



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

Ne jamais rainurer un tuyau dont la longueur est inférieure aux longueurs recommandées dans ce manuel.

Le tableau 1 indique les longueurs maximales et minimales de tuyau qui peuvent être rainurées sans utiliser de support de tuyau. Se reporter au chapitre « Opérations de rainurage » pour consulter les directives sur le rainurage des tuyaux courts. Se reporter au chapitre « Tuyaux longs » pour les tuyaux plus longs que ceux montrés au tableau 1.

AVIS

- **Des raccords mâles des tuyaux à rainure plus courts que ceux du tableau 1 sont offerts par Victaulic.**

TABLEAU 1 – LONGUEURS DE TUYAU RAINURABLES

Tuyau		Longueur – pouces/mm	
Diamètre nominal pouces/mm	Diamètre extérieur réel pouces/mm	Min.	Max.
2 50	2,375 60.3	8 200	36 915
2 ½ 65	2,875 73.0	8 200	36 915
3 80	3,500 88.9	8 200	36 915
3 ½ 90	4,000 101.6	8 200	36 915
4 100	4,500 114.3	8 200	36 915
4 ½ 120	5,000 127.0	8 200	32 815
5 125	5,563 141.3	8 200	32 815
6 DE	6,000 152.4	10 250	30 760
6 150	6,625 168.3	10 250	28 710
8 DE	8,000 203.2	10 250	24 610
8 200	8,625 219.1	10 250	24 610
10 250	10,750 273.0	10 250	20/15 * 510/380 *
12 300	12,750 323.9	12 300	18/14 † 460/350 †
14 350	14,000 355.6	12 300	16/13 § 400/330 §
16 400	16,000 406.4	12 300	16 ^ 406 ^

* 20 po/508 mm pour l'aluminium, le PVC, et l'acier et l'acier inoxydable à paroi mince

† 15 po/380 mm pour l'acier de série 30, l'acier d'épaisseur standard et l'acier inoxydable

‡ 18 po/457 mm pour l'aluminium, le PVC, et l'acier et l'acier inoxydable à paroi mince

§ 14 po/360 mm pour l'acier de série 30, l'acier d'épaisseur standard et l'acier inoxydable

§ 16 po/406 mm pour l'aluminium, le PVC, et l'acier et l'acier inoxydable à paroi mince

§ 13 po/330 mm pour l'acier de série 30, l'acier d'épaisseur standard et l'acier inoxydable

^ 16 po/406 mm pour l'aluminium, le PVC, et l'acier et l'acier inoxydable à paroi mince

REMARQUE : Toujours utiliser un support de tuyau pour l'acier de série 30, l'acier d'épaisseur standard et l'acier inoxydable

Si un tuyau plus court que la longueur minimale inscrite au tableau ci-dessus est requis, raccourcir l'avant-dernier tronçon de tuyau de façon à ce que le dernier tronçon soit de la longueur minimum requise (ou plus long). Se reporter à l'exemple ci-dessous.

EXEMPLE : Un tuyau d'une longueur de 20 pi 4 po/6.2 m et d'un diamètre de 10 po/273 mm est requis pour terminer une section, mais il n'y a que des tuyaux de 20 pi/6.1 m. Plutôt que de rainurer par roulage une longueur de 20 pieds/6.1 m de tuyau et une longueur de 4 pouces/0.1 m, suivre ces étapes :

- a. Se reporter au tableau 1 de la page précédente. Prendre note que la longueur minimale d'un tuyau de 10 po/273 mm de diamètre pouvant être rainuré est de 10 po/250 mm.
- b. Rainurer par roulage une longueur de 19 pieds et 6 pouces/5.95 m de tuyau et une longueur de 10 pouces/255 mm. Se reporter au chapitre « Tuyaux longs » sur cette page.

TUYAUX LONGS

Tout tuyau plus long que la longueur maximale inscrite au tableau 1 – Longueurs de tuyau rainurables, doit être soutenu par un support de tuyau à rouleaux.

AVIS

- La figure 3 montre un support de tuyau réglable de Victaulic (VAPS 112). Le support VAPS 112 convient aux tuyaux de ¾ à 12 po/26.9 à 323.9 mm. Le support VAPS 224 de Victaulic convient aux tuyaux de 2 à 24 po/60.3 à 610.0 mm. Se reporter au chapitre « Accessoires ».
- Se reporter au manuel fourni avec le support de tuyau pour consulter les renseignements sur l'installation et l'entretien de celui-ci.

1. S'assurer que l'outil est de niveau. Se reporter au chapitre « Installation de l'outil » pour connaître les exigences en matière de mise au niveau et d'ancrage.
2. Il faut minimiser le guidage lorsque l'évasement d'extrémité du tuyau est excessif. Il peut être nécessaire de réduire l'angle de guidage à moins de ½ degré.

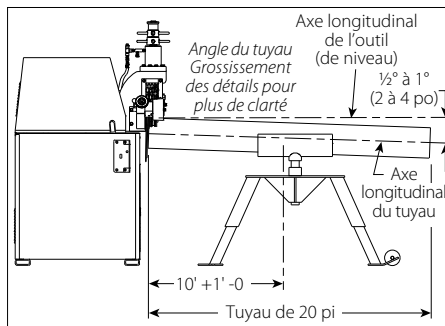
3. L'installation d'accouplements sur un tuyau dont l'évasement dépasse les spécifications (indiquées au tableau « Spécifications des rainures par roulage ») peut empêcher la fermeture patin à patin des boîtiers ou causer des dommages au joint d'étanchéité de l'accouplement.
4. Si l'extrémité arrière est plus élevée que l'extrémité sur laquelle la rainure est créée, le tuyau pourrait ne pas suivre le guide et créer un évasement excessif.

ATTENTION

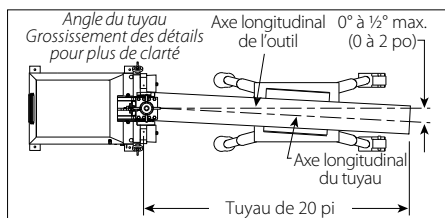
- La position du tuyau a une incidence sur l'évasement.
- S'assurer que l'outil est de niveau.

Ne pas tenir compte de ces directives pourrait entraîner des dommages matériels, des dommages ou la déformation du joint d'étanchéité, une fuite et/ou une rupture du joint.

5. Placer le support de tuyau conformément aux figures suivantes.



SUPPORT DU TUYAU
FIGURE 3

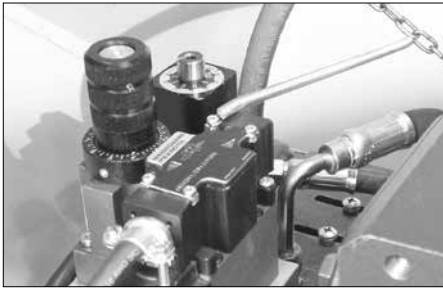


ANGLE DE GUIDAGE
FIGURE 4

RÉGLAGE DE LA VITESSE DU VÉRIN

REMARQUE : Les outils VE414 et VE414MC partagent les mêmes jeux de rouleaux de rainurage supérieur et inférieur, ainsi que d'autres caractéristiques. En raison des similarités entre les modèles VE414MC et VE414, certaines des photos de ce chapitre montrent le modèle VE414. Donc, certaines de ces photos peuvent représenter un modèle qui diffère du vôtre.

La vitesse du vérin est réglée en usine pour le rainurage par roulage de tuyaux en acier. Si le tuyau à rainurer est d'un matériau autre, il faut régler la vitesse du vérin.



1. Ouvrir le capot supérieur.



2. Trouver la clé (elle est rangée dans un coffret aimanté) qui s'insère dans la vanne de commande de vitesse hydraulique.



3. Insérer la clé dans la vanne de commande de vitesse du vérin, comme cela est montré. Tourner la clé pour déverrouiller.



4. Alors que la clé est insérée dans la vanne, tourner le bouton jusqu'à ce qu'il se « bloque en position ». Régler la vanne au réglage approprié, comme cela est indiqué au tableau ci-dessous.

Matériau de tuyau	Réglage de la vanne
Acier	2.0
Acier inoxydable, types 304 et 316	1.5
Aluminium, types 6061-T4 et 6063-T4	3.0
PVC	10.0
Cuivre	1.5

REMARQUE : Le réglage 2.0 est effectué en usine pour l'acier.

AVIS

- La vanne de commande de vitesse du vérin n'influe que sur la vitesse à laquelle le rouleau supérieur forme la rainure. Elle n'a aucune incidence sur la vitesse à laquelle le rouleau supérieur s'approche du tuyau ni sur la vitesse à laquelle le rouleau se rétracte une fois la rainure créée.
- La vitesse à laquelle la rainure est formée peut avoir d'importantes répercussions sur l'évasement de l'extrémité du tuyau. Le réglage recommandé, indiqué au tableau ci-dessus, produit d'excellentes rainures dans la plupart des situations. Toutefois, si ce réglage entraîne un évasement excessif, il faut le réduire pour corriger la situation. Par exemple, régler à 1.8 sur l'acier lorsque l'évasement est excessif à un réglage de 2.0.

RÉGLAGE DU PROTECTEUR DE ROULEAU

AVERTISSEMENT

- À moins d'indications contraires, toujours placer l'interrupteur d'alimentation à OFF avant de modifier les réglages.

Le démarrage accidentel de l'outil pourrait entraîner des blessures graves.

REMARQUE : Les outils VE414 et VE414MC partagent les mêmes jeux de rouleaux de rainurage supérieur et inférieur, ainsi que d'autres caractéristiques. En raison des similarités entre les modèles VE414MC et VE414, certaines des photos de ce chapitre montrent le modèle VE414. Donc, certaines de ces photos peuvent représenter un modèle qui diffère du vôtre.

Il faut régler les protecteurs de l'outil VE414MC chaque fois que les rouleaux sont changés, ou lorsque le diamètre ou l'épaisseur de paroi de tuyau diffère du tuyau précédemment rainuré.



1. S'assurer que le jeu de rouleaux convient au diamètre et au matériau de tuyau. Le diamètre de tuyau et le numéro de pièce sont inscrits sur les rouleaux. De plus, un code de couleurs indique le type de matériau (se reporter au chapitre « Capacités nominales de l'outil et sélection de rouleaux »). Si le jeu de rouleaux installé sur l'outil ne convient pas à la tâche, se reporter au chapitre « Changement des rouleaux ».



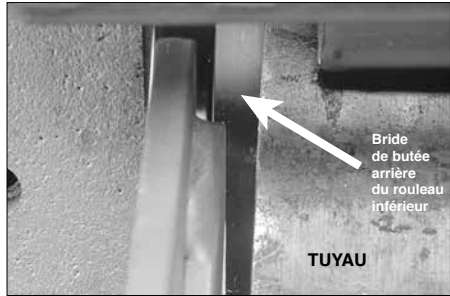
2. Desserrer les écrous à oreilles, puis déplacer les protecteurs en position « debout ». Serrer les écrous à oreilles.



3. Régler la butée de diamètre de rainure en fonction du diamètre de tuyau et de la série (épaisseur) à rainurer. Dégager la butée de profondeur et la régler au diamètre et à l'épaisseur appropriés. Verrouiller la butée de profondeur au moyen du verrou sur celle-ci. Se reporter au chapitre « Longueurs de tuyau rainurables ».

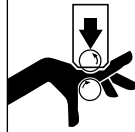


4. Au besoin, rétracter le stabilisateur pour insérer le tuyau sur le rouleau inférieur. Pour ce faire, desserrer le manche de verrouillage, puis utiliser le volant pour rétracter le rouleau stabilisateur. Serrer le manche de verrouillage.



5. Insérer un tuyau de diamètre et de série (épaisseur) appropriés sur le rouleau inférieur (se reporter au chapitre « Préparation des tuyaux »). S'assurer que l'extrémité de tuyau entre en contact avec la bride de butée arrière du rouleau inférieur.

⚠ AVERTISSEMENT



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

- À moins d'indications contraires, toujours placer l'interrupteur d'alimentation à OFF avant de modifier les réglages.

- Le chargement et le déchargement des tuyaux font en sorte que vos mains seront à proximité des rouleaux. Éloigner ses mains des rouleaux de rainurage lorsque l'outil est en fonction.
- Ne jamais mettre la main dans le tuyau ni au-dessus de l'outil ou du tuyau lorsque l'outil est en fonction.
- Toujours créer les rainures de manière à ce que la rotation s'effectue du côté opposé à l'opérateur.
- Ne jamais rainurer un tuyau dont la longueur est inférieure aux longueurs recommandées dans ce manuel.
- Ne jamais porter de vêtements ou des gants amples, ou tout autre accessoire qui pourraient se coincer dans les pièces mobiles.



6. Mettre l'interrupteur d'alimentation à « ON » (Marche).



- 6a. Mettre le commutateur à bascule à « JOG ».



7. L'opérateur doit se placer du côté de la machine où est situé l'interrupteur.

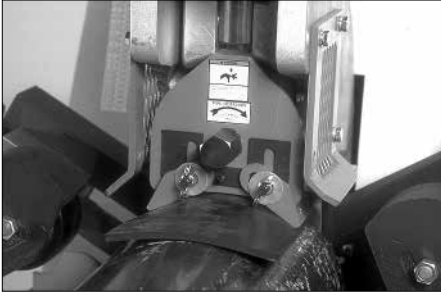
Utiliser la pédale de sécurité pour activer le moteur de l'outil et pour abaisser le rouleau supérieur afin de créer un contact ferme avec le tuyau. Retirer le pied de la pédale de sécurité.



8. Retirer la semelle de réglage des protecteurs de son crochet de rangement.



- 8a. Tenir la semelle de réglage des protecteurs fermement contre le tuyau. La pousser sous les protecteurs réglables.

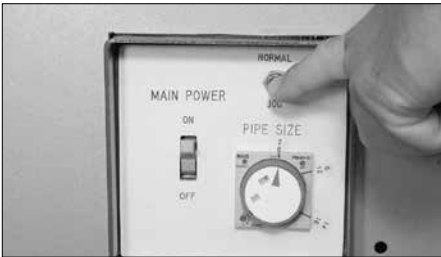


⚠ ATTENTION

- Utiliser le réglage « JOG » seulement pour le réglage d'outil avant l'opération. Lorsque l'outil demeure au réglage « JOG » sous alimentation, le tuyau sera graduellement relâché. Cela pourrait entraîner la sortie du tuyau de l'outil.
- Toujours remettre le commutateur à « NORMAL » après avoir effectué les réglages avant l'utilisation.

Tout manquement à cet égard pourrait entraîner des blessures, des dommages au produit ou aux biens.

9. Desserrer les écrous à oreilles, puis régler chaque protecteur de manière à ce qu'il « pince » légèrement la semelle contre le tuyau. Serrer les écrous à oreilles pour bloquer les protecteurs en place.
10. Retirer la semelle de réglage des protecteurs d'entre le tuyau et les protecteurs. Ranger la semelle sur son crochet.



11. Se préparer à soutenir le tuyau, puis régler le commutateur à « NORMAL ». L'ensemble du bras et du rouleau supérieurs retournent à sa position élevée et le tuyau est libéré.

RÉGLAGE DU STABILISATEUR DE TUYAU

REMARQUE : Les outils VE414 et VE414MC partagent les mêmes jeux de rouleaux de rainurage supérieur et inférieur, ainsi que d'autres caractéristiques. En raison des similarités entre les modèles VE414MC et VE414, certaines des photos de ce chapitre montrent le modèle VE414. Donc, certaines de ces photos peuvent représenter un modèle qui diffère du vôtre.

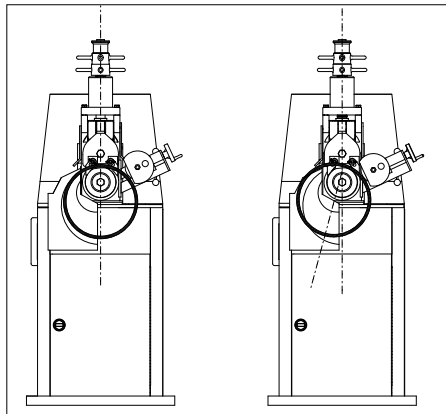


FIGURE 5

Le stabilisateur de tuyau VE414MC est conçu pour empêcher le balancement des tuyaux de diamètre IPS entre 6 et 16 po/68,3 et 406,4 mm; cela s'applique aux tuyaux longs et courts. Lorsque le stabilisateur est réglé en fonction du diamètre et de l'épaisseur de paroi appropriés, il n'a plus à être réglé de nouveau. Les tuyaux de diamètre et d'épaisseur identiques peuvent être insérés dans l'outil et en être retirés sans devoir rétracter le stabilisateur.



AVERTISSEMENT

- **À moins d'indications contraires, toujours placer l'interrupteur d'alimentation à OFF avant de modifier les réglages.**

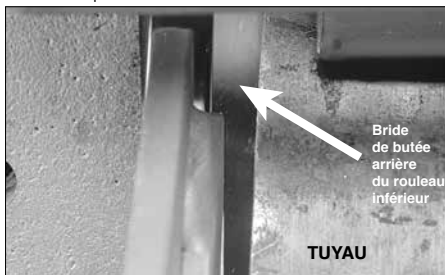
Le démarrage accidentel de l'outil pourrait entraîner des blessures graves.



1. S'assurer que le jeu de rouleaux convient au diamètre et au matériau de tuyau. La plage de diamètres de tuyau et le numéro de pièce sont inscrits sur les rouleaux. De plus, un code de couleurs indique le type de matériau (se reporter au chapitre « Capacités nominales de l'outil et sélection de rouleaux »). Si le jeu de rouleaux installé sur l'outil ne convient pas à la tâche, se reporter au chapitre « Changement des rouleaux ».



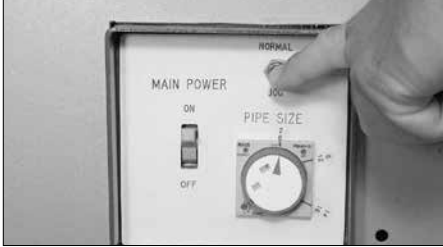
2. Desserrer le manche de verrouillage du stabilisateur. Au moyen du volant, rétracter complètement le rouleau stabilisateur.



3. Insérer un tuyau de diamètre et de série (épaisseur) appropriés (se reporter au chapitre « Préparation des tuyaux »). S'assurer que l'extrémité de tuyau entre en contact avec la bride de butée arrière du rouleau inférieur.



4. Mettre l'interrupteur d'alimentation à « ON » (Marche).



- 4a. Mettre le commutateur à bascule à « JOG ».



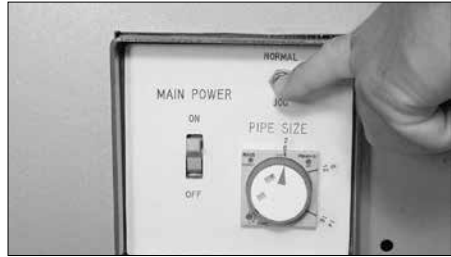
5. L'opérateur doit se placer du côté de la machine où est situé l'interrupteur. Utiliser la pédale de sécurité pour activer le moteur de l'outil et pour abaisser le rouleau supérieur afin de créer un contact ferme avec le tuyau. Retirer le pied de la pédale de sécurité.

6. Au moyen du volant, faire avancer le rouleau stabilisateur vers l'intérieur jusqu'à la position indiquée dans la figure 5 de la page précédente. Serrer le manche de verrouillage.

⚠ ATTENTION

- **NE PAS régler le stabilisateur de manière à ce qu'il pousse le tuyau vers la gauche, le décentrant des rouleaux. Cela ferait en sorte d'augmenter l'évasement de l'extrémité de tuyau et de réduire la durée de vie du rouleau.**

Le non-respect de ces directives pourrait faire en sorte d'augmenter l'évasement de l'extrémité de tuyau et de réduire la durée de vie du rouleau, entraînant des dommages matériels, une fuite du joint, des dommages, la déformation ou la séparation du joint.



7. Se préparer à soutenir le tuyau, puis régler le commutateur à « NORMAL ». L'ensemble du bras et du rouleau supérieurs retournent à sa position élevée et le tuyau est libéré.

⚠ ATTENTION

- **Utiliser le réglage « JOG » seulement pour le réglage d'outil avant l'opération. Lorsque l'outil demeure au réglage « JOG » sous alimentation, le tuyau sera graduellement relâché. Cela pourrait entraîner la sortie du tuyau de l'outil.**
- **Toujours remettre le commutateur à « NORMAL » après avoir effectué les réglages avant l'utilisation.**

Tout manquement à cet égard pourrait entraîner des blessures, des dommages au produit ou aux biens.

- Terminer le chapitre « Réglages avant l'utilisation », puis effectuer le rainurage du tuyau (se reporter au chapitre « Opérations de rainurage »).

Un léger contact continu ou intermittent doit être maintenu entre le rouleau stabilisateur et le tuyau. De plus, le tuyau doit tourner en douceur, sans balancement latéral. Si ce n'est pas le cas, déplacer le rouleau stabilisateur vers l'intérieur. Faire un nouvel essai et apporter d'autres modifications au besoin. NE PAS régler le stabilisateur trop vers l'intérieur puisque cela entraînerait le tuyau vers la gauche et pourrait causer un évasement excessif.

RÉGLAGE DE LA TEMPORISATION

Le réglage de la temporisation permet de déterminer le temps que l'outil fait pivoter le tuyau lorsque la butée de diamètre de rainure entre en contact avec le dessus du vérin hydraulique. Lorsque le réglage de diamètre est adéquat, le tuyau tournera au moins un tour complet après le contact de la butée de diamètre de rainure avec le vérin hydraulique. Cela permet d'assurer l'uniformité de la profondeur de la rainure sur toute la circonférence du tuyau.



- Régler le bouton « PIPE SIZE » (Diamètre de tuyau) à la plage de diamètres appropriée.

AVIS

- Pendant le rainurage, la butée de diamètre de rainure peut à l'occasion se déplacer de haut en bas, créant un contact intermittent avec le vérin hydraulique. Cela est normal lorsque le tuyau est doté d'un cordon de soudure prononcé ou d'un point dur.

RÉGLAGE DE LA BUTÉE DE DIAMÈTRE DE RAINURE

REMARQUE : Les outils VE414 et VE414MC partagent les mêmes jeux de rouleaux de rainurage supérieur et inférieur, ainsi que d'autres caractéristiques. En raison des similarités entre les modèles VE414MC et VE414, certaines des photos de ce chapitre montrent le modèle VE414. Donc, certaines de ces photos peuvent représenter un modèle qui diffère du vôtre.

Il faut régler la butée de diamètre de rainure chaque fois qu'est modifié le diamètre ou l'épaisseur de paroi de tuyau. Le diamètre de rainure, indiqué par la dimension « C » pour chaque diamètre de tuyau, est inscrit au chapitre « Spécifications des rainures par roulage ».

AVIS

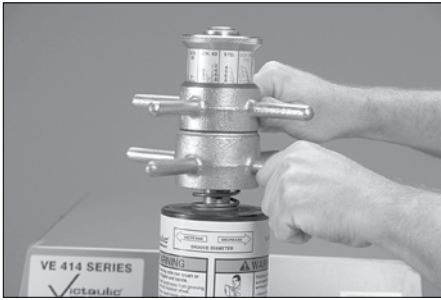
- Pour réaliser et mettre à l'essai les réglages suivants, utiliser plusieurs bouts de tuyau à mettre au rebut (sans toutefois utiliser un tuyau plus court que ce qui est recommandé au tableau 1, page 11) du matériau, du diamètre et de l'épaisseur du tuyau à rainurer.

Pour obtenir un diamètre adéquat :

- Déterminer le diamètre et l'épaisseur du tuyau à rainurer. Se reporter au chapitre « Renseignements utiles – dimensions des tubes et tuyaux » pour déterminer la série.



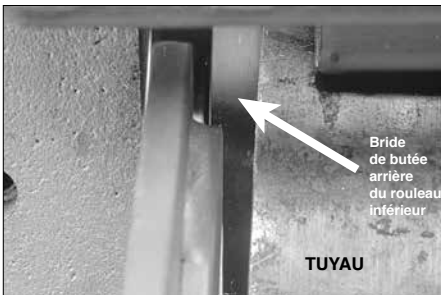
- Situer le diamètre et la série voulus sur l'indicateur de diamètre de tuyau qui se trouve au-dessus du vérin hydraulique.



3. Déverrouiller la butée de profondeur. Aligner la butée de profondeur selon le diamètre et la série du tuyau, comme cela est montré. Verrouiller la butée de profondeur au moyen du verrou sur celle-ci.

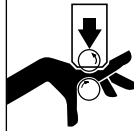
AVIS

- Les marques sur la butée de profondeur permettent d'effectuer des réglages de diamètre de rainure approximatifs et non des réglages exacts. Les variations de diamètres externes et d'épaisseurs de paroi empêchent le réglage exact de la butée de diamètre.



4. Placer un tuyau court à mettre au rebut (se reporter au tableau 1 – Longueurs de tuyau rainurables, page 11) sur le rouleau inférieur. S'assurer que l'extrémité de tuyau entre en contact avec la bride de butée arrière du rouleau inférieur.

⚠ AVERTISSEMENT



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

- À moins d'indications contraires, toujours placer l'interrupteur d'alimentation à OFF avant de modifier les réglages.

- Le chargement et le déchargement des tuyaux font en sorte que vos mains seront à proximité des rouleaux. Éloigner ses mains des rouleaux de rainurage lorsque l'outil est en fonction.
- Ne jamais mettre la main dans le tuyau ni au-dessus de l'outil ou du tuyau lorsque l'outil est en fonction.
- Toujours créer les rainures de manière à ce que la rotation s'effectue du côté opposé à l'opérateur.
- Ne jamais rainurer un tuyau dont la longueur est inférieure aux longueurs recommandées dans ce manuel.
- Ne jamais porter de vêtements ou des gants amples, ou tout autre accessoire qui pourraient se coincer dans les pièces mobiles.

5. Préparer la rainure d'essai en suivant les directives du chapitre « Opérations de rainurage », qui commence à la page suivante.
6. Une fois la rainure d'essai réalisée et le tuyau retiré de l'outil, vérifier soigneusement le diamètre de rainure (dimension « C »), indiqué aux tableaux du chapitre « Spécifications des rainures par roulage ». Le meilleur moyen de vérifier cette dimension est d'utiliser le ruban PT-100, fourni avec l'outil. On peut également vérifier cette dimension au moyen d'un pied à coulisse ou d'un micromètre à doigts minces à deux endroits (séparés de 90°) dans la rainure. Le résultat moyen doit correspondre au diamètre de rainure requis.

ATTENTION

- Pour assurer le rendement optimal des joints d'étanchéité, la dimension « C » (diamètre de rainure) et l'évasement maximal permis doivent se conformer aux spécifications de Victaulic.
- La dimension « C » (diamètre de rainure) doit être comprise dans les spécifications de diamètre et d'épaisseur de paroi du tuyau. Il faut vérifier le diamètre de rainure et le régler au besoin pour s'assurer que les rainures répondent aux spécifications.

Autrement, il pourrait y avoir rupture de joint d'étanchéité entraînant des blessures ou des dommages matériels.

7. Si le diamètre de rainure (dimension « C ») ne respecte pas les tolérances, il faut régler la butée de diamètre.
- 7a. Pour régler le diamètre d'une rainure plus petite, tourner la butée de profondeur dans le sens antihoraire.
- 7b. Pour régler le diamètre d'une rainure plus grande, tourner la butée de profondeur dans le sens horaire.

REMARQUE : Un quart de tour de chaque côté modifie le diamètre de rainure d'environ 0.031 po/0.8 mm (0.125 po/3.2 mm par tour complet).

8. Préparer une autre rainure d'essai, puis vérifier de nouveau son diamètre (dimension « C »). Répéter l'étape 7 jusqu'à ce que le diamètre de rainure réponde aux spécifications de Victaulic. En cas d'évasement excessif ou d'arrêt du moteur d'entraînement, il faut régler la vitesse du vérin. Se reporter au chapitre « Réglage de la vitesse du vérin ».

OPÉRATIONS DE RAINURAGE

REMARQUE : Les outils VE414 et VE414MC partagent les mêmes jeux de rouleaux de rainurage supérieur et inférieur, ainsi que d'autres caractéristiques. En raison des similarités entre les modèles VE414MC et VE414, certaines des photos de ce chapitre montrent le modèle VE414. Donc, certaines de ces photos peuvent représenter un modèle qui diffère du vôtre.

ATTENTION

- L'outil VE414MC est SEULEMENT conçu pour le rainurage par roulage des diamètres de tuyau, des matériaux et des épaisseurs de parois indiqués au chapitre « Capacités nominales de l'outil et sélection de rouleaux ».

Le rainurage de tuyaux autres que ceux recommandés dans ce manuel pourrait se solder par une configuration incorrecte de l'extrémité de tuyau ou par des dimensions de rainure inadéquates.

1. Avant d'effectuer le rainurage par roulage, s'assurer d'avoir suivi les directives des chapitres précédents du présent manuel.

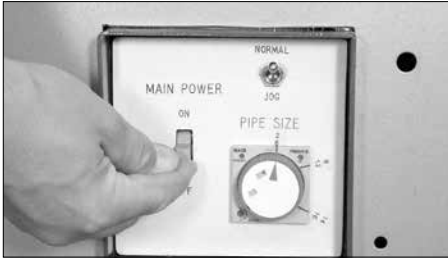
AVERTISSEMENT



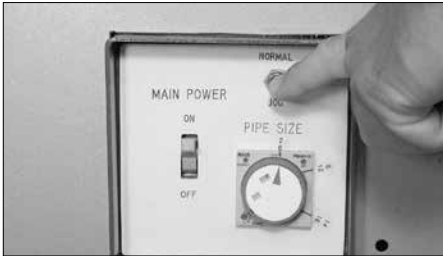
- Avant d'utiliser cet outil, revoir toutes les précautions de sécurité au chapitre « Mesures de sécurité à l'intention de l'opérateur ».

Le non-respect de cette directive pourrait conduire à des blessures graves ou à d'importants dommages matériels.

**RAINURAGE D'UN TUYAU SOUTENU
PAR UN SUPPORT DE TUYAU À ROULEAUX**

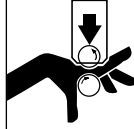


1. Mettre l'interrupteur d'alimentation à « ON » (Marche).
2. Enfoncer momentanément la pédale de sécurité pour assurer le bon fonctionnement de l'outil.



3. Si le rouleau supérieur n'est pas en position « complètement levée », mettre le commutateur à bascule à « NORMAL ».

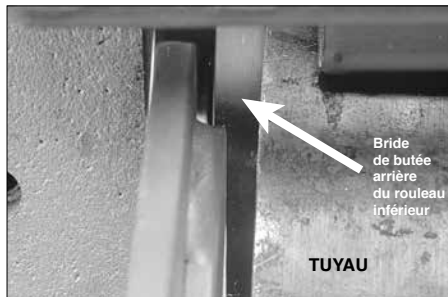
⚠ AVERTISSEMENT



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

- À moins d'indications contraires, toujours placer l'interrupteur d'alimentation à OFF avant de modifier les réglages.

- Le chargement et le déchargement des tuyaux font en sorte que vos mains seront à proximité des rouleaux. Éloigner ses mains des rouleaux de rainurage lorsque l'outil est en fonction.
- Ne jamais mettre la main dans le tuyau ni au-dessus de l'outil ou du tuyau lorsque l'outil est en fonction.
- Toujours créer les rainures de manière à ce que la rotation s'effectue du côté opposé à l'opérateur.
- Ne jamais rainurer un tuyau dont la longueur est inférieure aux longueurs recommandées dans ce manuel.
- Ne jamais porter de vêtements ou des gants amples, ou tout autre accessoire qui pourraient se coincer dans les pièces mobiles.



4. Mettre le tuyau sur le rouleau inférieur. S'assurer que l'extrémité de tuyau entre en contact avec la bride de butée arrière du rouleau inférieur.



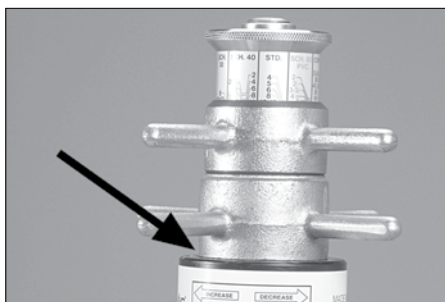
5. L'opérateur doit se placer du côté de la machine où est situé l'interrupteur, comme cela est montré ci-dessus.



8. Se préparer à soutenir le tuyau, puis retirer le pied de la pédale de sécurité. Retirer le tuyau de l'outil.

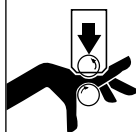


6. Pour commencer le rainurage, maintenir la pédale de sécurité enfoncée. Le rouleau supérieur s'abaissera pour entrer en contact avec le tuyau, puis le tuyau commencera à tourner.



7. Laisser l'outil créer la rainure jusqu'à ce que la butée de profondeur entre fermement en contact avec le dessus du vérin hydraulique.

⚠️ AVERTISSEMENT



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

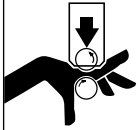
- À moins d'indications contraires, toujours placer l'interrupteur d'alimentation à OFF avant de modifier les réglages.
- Le chargement et le déchargement des tuyaux font en sorte que vos mains seront à proximité des rouleaux. Éloigner ses mains des rouleaux de rainurage lorsque l'outil est en fonction.
- Ne jamais mettre la main dans le tuyau ni au-dessus de l'outil ou du tuyau lorsque l'outil est en fonction.
- Toujours créer les rainures de manière à ce que la rotation s'effectue du côté opposé à l'opérateur.
- Ne jamais rainurer un tuyau dont la longueur est inférieure aux longueurs recommandées dans ce manuel.
- Ne jamais porter de vêtements ou des gants amples, ou tout autre accessoire qui pourraient se coincer dans les pièces mobiles.

AVIS

- Il faut vérifier le diamètre de rainure et le régler au besoin pour s'assurer que les rainures répondent aux spécifications de Victaulic.

RAINURAGE DE TUYAUX COURTS

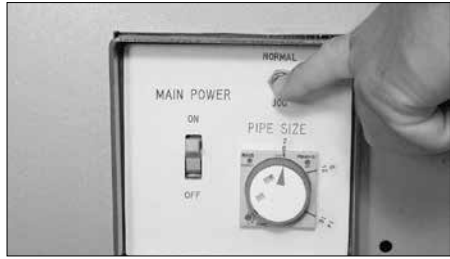
AVERTISSEMENT



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

- À moins d'indications contraires, toujours placer l'interrupteur d'alimentation à OFF avant de modifier les réglages.

- Le chargement et le déchargement des tuyaux font en sorte que vos mains seront à proximité des rouleaux. Éloigner ses mains des rouleaux de rainurage lorsque l'outil est en fonction.
- Ne jamais mettre la main dans le tuyau ni au-dessus de l'outil ou du tuyau lorsque l'outil est en fonction.
- Toujours créer les rainures de manière à ce que la rotation s'effectue du côté opposé à l'opérateur.
- Ne jamais rainurer un tuyau dont la longueur est inférieure aux longueurs recommandées dans ce manuel.
- Ne jamais porter de vêtements ou des gants amples, ou tout autre accessoire qui pourraient se coincer dans les pièces mobiles.



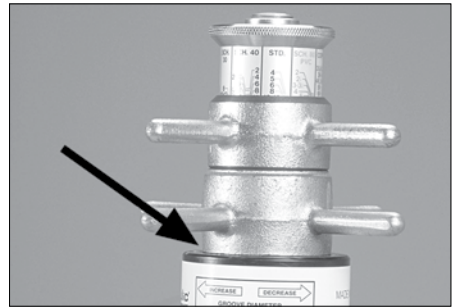
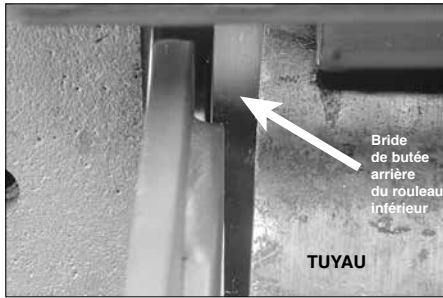
3. Si le rouleau supérieur n'est pas en position complètement ouverte, mettre le commutateur à bascule à « NORMAL ».



4. L'opérateur doit se placer du côté de la machine où est situé l'interrupteur, comme cela est montré ci-dessus.

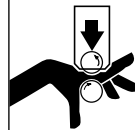


1. Mettre l'interrupteur d'alimentation à « ON » (Marche).
2. Enfoncer momentanément la pédale de sécurité pour assurer le bon fonctionnement de l'outil.



5. Mettre le tuyau sur le rouleau inférieur. S'assurer que l'extrémité de tuyau entre en contact avec la bride de butée arrière du rouleau inférieur. Soutenir le tuyau et maintenir la pédale de sécurité enfoncée. Le rouleau supérieur s'abaissera pour entrer en contact avec le tuyau, puis le tuyau commencera à tourner.
6. Si des rouleaux ETR sont utilisés (se reporter à l'AVIS de la page 10), retirer les mains du tuyau.
- 6a. Lors du rainurage d'un tuyau court (8 po/200 mm de long) avec des rouleaux de l'ancien type (se reporter à l'AVIS à la page 10), il sera nécessaire de tirer le tuyau vers la gauche et le bas avec la main droite. NE PAS soulever le tuyau ni le pousser vers la droite, car celui-ci ne suivra plus le guide et pourrait sortir des rouleaux.
- 6b. Maintenir la pédale de sécurité enfoncée. Vérifier le guidage du tuyau alors qu'il tourne afin de s'assurer qu'il demeure bien appuyé contre la bride de la butée arrière du rouleau inférieur.
- 6c. Si le tuyau n'est pas fermement appuyé contre la bride de butée arrière, arrêter l'outil en relâchant la pédale de sécurité. REMARQUE : Se préparer à soutenir le tuyau, car il sera relâché par l'outil lorsque la pédale sera elle-même relâchée. Vérifier si le tuyau est de niveau et bien positionné.
7. Laisser l'outil créer la rainure jusqu'à ce que la butée de profondeur entre fermement en contact avec le dessus du vérin hydraulique.
8. Se préparer à soutenir le tuyau, puis retirer le pied de la pédale de sécurité. Retirer le tuyau de l'outil.

⚠ AVERTISSEMENT



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

- **À moins d'indications contraires, toujours placer l'interrupteur d'alimentation à OFF avant de modifier les réglages.**
- **Le chargement et le déchargement des tuyaux font en sorte que vos mains seront à proximité des rouleaux. Éloigner ses mains des rouleaux de rainurage lorsque l'outil est en fonction.**
- **Ne jamais mettre la main dans le tuyau ni au-dessus de l'outil ou du tuyau lorsque l'outil est en fonction.**
- **Toujours créer les rainures de manière à ce que la rotation s'effectue du côté opposé à l'opérateur.**
- **Ne jamais rainurer un tuyau dont la longueur est inférieure aux longueurs recommandées dans ce manuel.**
- **Ne jamais porter de vêtements ou des gants amples, ou tout autre accessoire qui pourraient se coincer dans les pièces mobiles.**

CHANGEMENT DES ROULEAUX

REMARQUE : Les outils VE414 et VE414MC partagent les mêmes jeux de rouleaux de rainurage supérieur et inférieur, ainsi que d'autres caractéristiques. En raison des similarités entre les modèles VE414MC et VE414, certaines des photos de ce chapitre montrent le modèle VE414. Donc, certaines de ces photos peuvent représenter un modèle qui diffère du vôtre.

AVIS

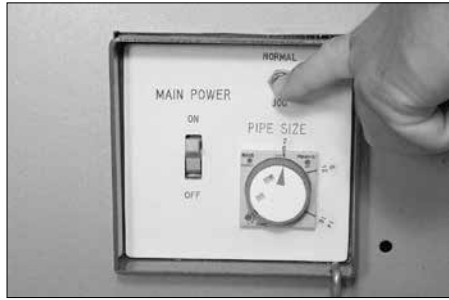
- **Les rouleaux de rainurage de l'outil VE414MC conviennent à plusieurs diamètres de tuyau (se reporter au chapitre « Capacités nominales de l'outil et sélection de rouleaux » pour choisir les rouleaux appropriés), ce qui réduit les occasions où ils doivent être changés. Lors d'un changement de plage de diamètres, de matériau ou de style de rainure, il faut changer les rouleaux de rainurage et reprendre les réglages à effectuer avant l'utilisation.**

INSTALLATION ET RETRAIT DE LA CALE DE GLISSIÈRE POUR DIAMÈTRES DE 2 À 3 ½ PO/60.3 À 101.6 MM

La glissière (rouleau supérieur) doit être placée à sa position « complètement levée » avant le changement des rouleaux. La cale de glissière limite le jeu vers le haut de la glissière.



1. Mettre l'interrupteur d'alimentation à « ON » (Marche).



2. Mettre le commutateur à bascule à « JOG ».



3. L'opérateur doit se placer du côté de la machine où est situé l'interrupteur. Utiliser la pédale de sécurité pour activer l'outil et pour abaisser le rouleau supérieur afin de créer un contact ferme avec le tuyau.



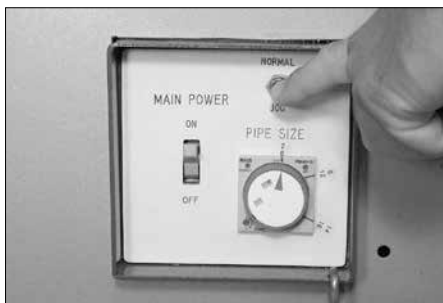
4. Retirer le pied de la pédale de sécurité. Se préparer à soutenir le tuyau puisque le rouleau supérieur (glissière) reviendra à sa position « complètement levée » et le tuyau sera relâché par les rouleaux.



5. S'assurer que les protecteurs sont réglés conformément au chapitre « Réglage du protecteur de rouleau ».



6. Mettre la cale en place sur la glissière.



7. Mettre le commutateur à bascule à « NORMAL ». Le rouleau supérieur (glissière) se déplacera vers le haut jusqu'à ce que la cale de glissière entre en contact avec le bloc de fixation du vérin hydraulique.



8. Mettre l'interrupteur d'alimentation à « OFF » (Arrêt).

**RETRAIT DU ROULEAU SUPÉRIEUR
(4 À 16 PO/114.3 À 406.4 MM)**



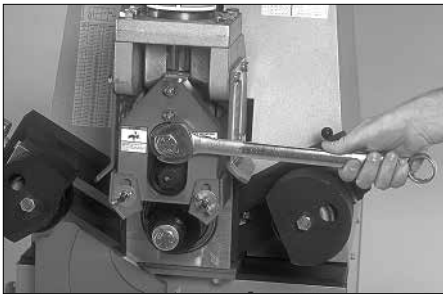
1. Mettre l'interrupteur d'alimentation à « OFF » (Arrêt).



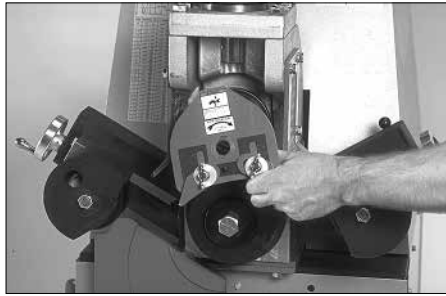
AVERTISSEMENT

- À moins d'indications contraires, toujours placer l'interrupteur d'alimentation à OFF avant de modifier les réglages.

Le démarrage accidentel de l'outil pourrait entraîner des blessures graves.



2. Desserrer, puis retirer le boulon du rouleau supérieur, comme cela est montré ci-dessus. Mettre le boulon sur une surface propre.



3. Faire glisser le rouleau supérieur et la plaque d'appui hors de l'arbre, comme cela est montré. Ranger ces composants dans l'armoire.

**RETRAIT DU ROULEAU INFÉRIEUR
(4 À 16 PO/114.3 À 406.4 MM)**



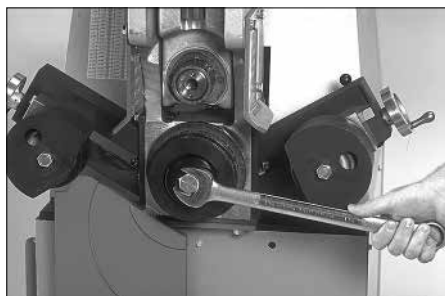
1. Mettre l'interrupteur d'alimentation à « OFF » (Arrêt).



AVERTISSEMENT

- À moins d'indications contraires, toujours placer l'interrupteur d'alimentation à OFF avant de modifier les réglages.

Le démarrage accidentel de l'outil pourrait entraîner des blessures graves.



2. Desserrer, puis retirer le boulon du rouleau inférieur et la plaque d'appui, comme cela est montré. Mettre ces composants sur une surface propre.



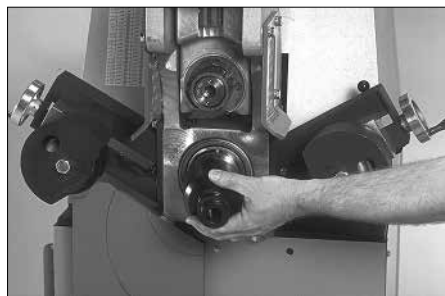
3. Faire glisser le rouleau inférieur hors de l'arbre principal, comme cela est montré. Ranger le rouleau inférieur dans le compartiment de rangement de l'outil.

AVIS

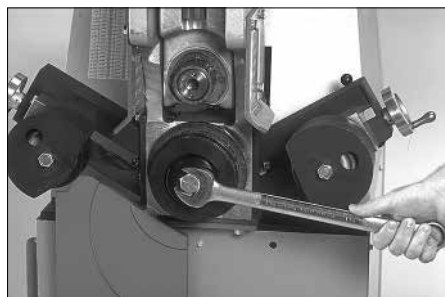
- **Prendre soin de ne pas perdre la clavette Woodruff. Elle doit demeurer dans l'arbre inférieur. Vérifier la clavette Woodruff et la remplacer si elle est endommagée. Des clavettes Woodruff de rechange sont fournies avec le manuel d'utilisation.**

INSTALLATION DES ROULEAUX (2 À 3 ½ PO/60,3 À 101,6 MM)

1. Au besoin, retirer les rouleaux existants. Se reporter au chapitre « Changement des rouleaux ».



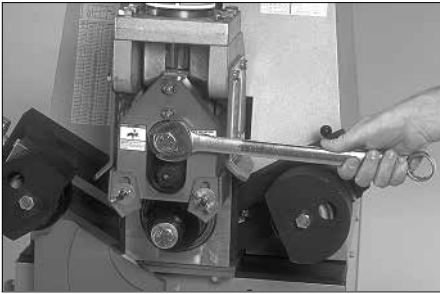
2. Avant de poser le rouleau inférieur, lubrifier légèrement l'arbre inférieur avec une mince couche d'huile ou de graisse. Faire glisser le rouleau inférieur de 2 à 3 ½ po/60.3 à 101.6 mm sur l'arbre principal. Aligner correctement le rouleau sur l'arbre principal avec la clavette Woodruff.



3. Placer une rondelle plate de ¾ po/19 mm sur le boulon de ¾ x 3 ¼ po/19 x 83 mm. Installer le boulon et la rondelle, comme cela est montré ci-dessus. Avec une clé, bien serrer le boulon.



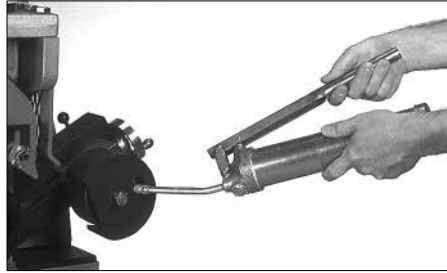
4. Faire glisser soigneusement le rouleau supérieur sur l'arbre supérieur. Aligner correctement le bloc d'appui supérieur avec l'encastrement de la glissière, comme cela est montré ci-dessus.



5. Fileter le boulon du bloc d'appui supérieur dans l'arbre supérieur, comme cela est montré ci-dessus. Serrer ce boulon fermement.

AVIS

- Alors qu'est serré le boulon du bloc d'appui, il alignera le rouleau supérieur au rouleau inférieur.



6. Lubrifier le rouleau supérieur avec une graisse à base de lithium N° 2 pour pressions extrêmes, comme cela est montré. Pour des renseignements détaillés, se reporter au chapitre « Entretien ».

INSTALLATION DU ROULEAU INFÉRIEUR (4 À 16 PO/114.3 À 406.4 MM)

AVIS

- Nettoyer l'arbre principal et l'alésage du rouleau inférieur pour éliminer la saleté et le tartre avant l'installation. Effectuer toute réparation nécessaire.



1. Faire glisser soigneusement le rouleau inférieur de taille adéquate sur l'arbre principal en positionnant la face marquée vers l'extérieur, comme cela est montré ci-dessus. Aligner correctement le rouleau sur l'arbre principal avec la clavette Woodruff.

AVIS

- Pour faciliter le retrait ultérieur du rouleau, enduire l'arbre principal d'une mince couche d'huile ou de graisse (lubrifiant antigrippant) avant d'installer le rouleau inférieur.

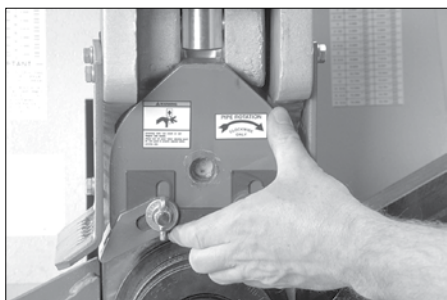
**INSTALLATION DU ROULEAU SUPÉRIEUR
(4 À 16 PO/114.3 À 406.4 MM)**

AVIS

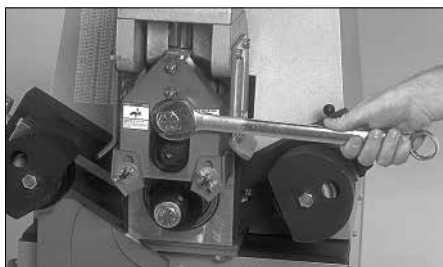
- Avant d'installer le rouleau supérieur, nettoyer l'arbre supérieur pour éliminer la saleté et le tartre.
- Vérifier l'état et la lubrification du roulement à rouleaux à l'intérieur du rouleau supérieur. Effectuer toute réparation nécessaire.



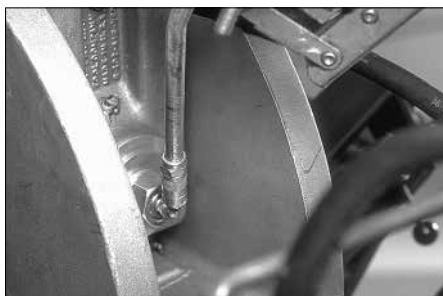
1. Faire glisser soigneusement le rouleau supérieur de taille appropriée sur l'arbre supérieur en positionnant la face marquée vers l'extérieur, comme cela est montré ci-dessus.



2. Installer la plaque d'appui du rouleau supérieur en alignant la languette de la plaque à l'encastrement de la glissière, comme cela est montré ci-dessus.



- 2a. Installer le boulon de fixation du rouleau supérieur et serrer fermement à l'aide d'une clé.



3. Lubrifier le roulement du rouleau supérieur avec une graisse à base de lithium N° 2 pour pressions extrêmes, comme cela est montré ci-dessus. Pour des renseignements détaillés, se reporter au chapitre « Entretien » aux pages suivantes.

**INSTALLATION DES ROULEAUX POUR
TUYAUX DE CUIVRE**

La procédure de retrait et d'installation du jeu de rouleaux pour tuyaux de cuivre de 2 à 6 po/ 60.3 à 168.3 mm est identique à celle des rouleaux pour tuyaux d'acier de 2 à 3 ½ po/ 60.3 à 101.6 mm. Se reporter au chapitre « Changement des rouleaux » pour consulter les directives complètes.

La procédure de retrait et d'installation du jeu de rouleaux pour tuyaux de cuivre de 8 po/219.1 mm est identique à celle des rouleaux pour tuyaux d'acier de 4 à 16 po/ 114.3 à 406.4 mm. Se reporter au chapitre « Changement des rouleaux » pour consulter les directives complètes.

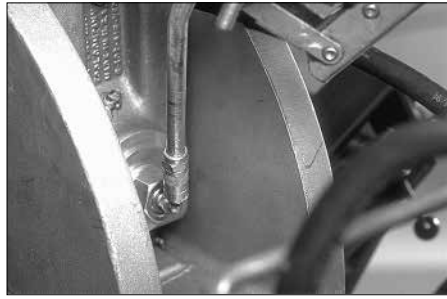
ENTRETIEN

REMARQUE : Les outils VE414 et VE414MC partagent les mêmes jeux de rouleaux de rainurage supérieur et inférieur, ainsi que d'autres caractéristiques. En raison des similarités entre les modèles VE414MC et VE414, certaines des photos de ce chapitre montrent le modèle VE414. Donc, certaines de ces photos peuvent représenter un modèle qui diffère du vôtre.

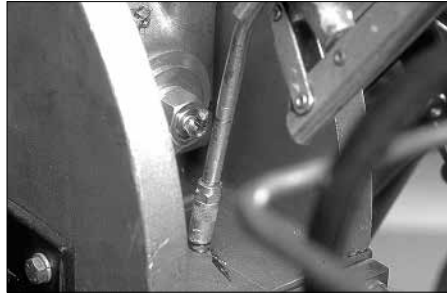
GÉNÉRALITÉS

Ce chapitre fournit des renseignements essentiels pour assurer le bon état de fonctionnement de l'outil VE414MC.


Seules des pièces de rechange Victaulic d'origine doivent être utilisées pour assurer le fonctionnement adéquat de cet outil.



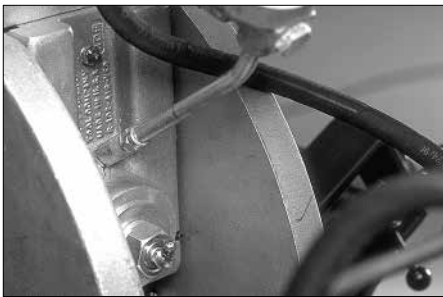
2. Graisser le raccord du roulement de rouleau supérieur, comme cela est montré.



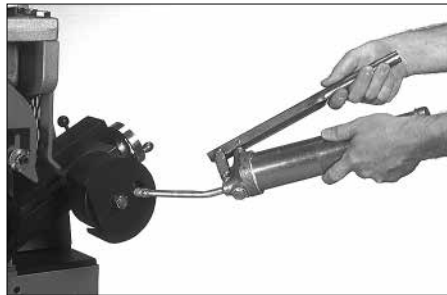
3. Graisser les raccords de roulements de l'arbre principal, comme cela est montré.

 DANGER	
	<ul style="list-style-type: none">• Avant d'entreprendre tout entretien sur l'outil, débrancher le cordon d'alimentation de l'outil de la prise de courant. <p>Ne pas suivre cette directive pourrait entraîner des blessures graves, voire la mort.</p>

Il faut lubrifier l'outil après chaque tranche de huit heures d'utilisation. Toujours lubrifier les roulements du rouleau supérieur lors du changement de rouleaux.



1. Graisser les verrous de la glissière aux deux raccords de graissage, comme cela est montré.



4. Lubrifier le rouleau stabilisateur avec une graisse à base de lithium N° 2 pour pressions extrêmes. Se reporter au chapitre « Lubrifiants recommandés ».

NIVEAU D'HUILE DU DÉMULTIPLICATEUR

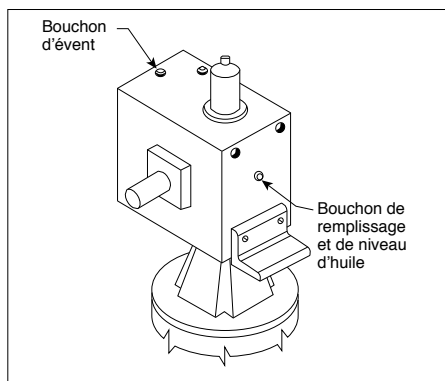
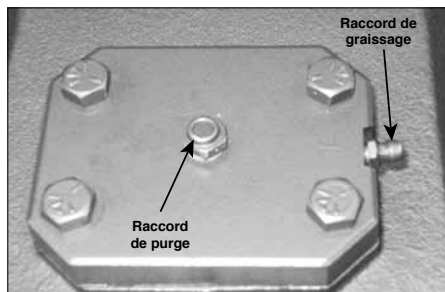


FIGURE 6

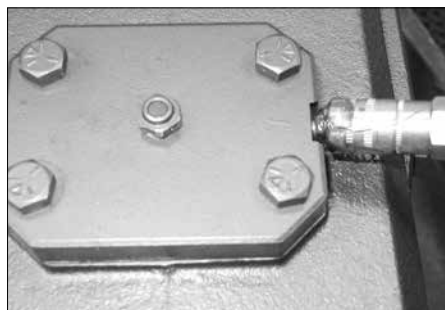
1. Retirer le bouchon de niveau d'huile du démultiplicateur (se reporter à la figure 6 ci-dessus). Le niveau d'huile devrait atteindre le bas du trou.
2. Pour ajouter de l'huile, retirer le bouchon de remplissage/niveau d'huile sur le côté du démultiplicateur. Remplir au niveau adéquat (se reporter à la figure 6 ci-dessus).
3. Installer les bouchons.

REMARQUE : La contenance en huile du démultiplicateur est de 75 oz (2 litres).

ARBRE D'ENTRÉE DU DÉMULTIPLICATEUR



1. Le couvercle de l'arbre d'entrée du démultiplicateur comprend un raccord de graissage (montré ci-dessus). Ce raccord de graissage est situé du côté de l'accouplement à chaîne du démultiplicateur. Un raccord de purge est situé au centre du couvercle de l'arbre d'entrée du démultiplicateur (montré ci-dessus).



2. Lubrifier le roulement de l'arbre d'entrée toutes les 40 heures d'utilisation. Il faut lubrifier ce raccord avec un lubrifiant à base de lithium N° 2 pour pressions extrêmes jusqu'à ce que le raccord de purge suinte.

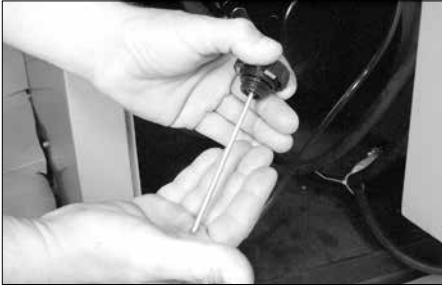
NIVEAU D'HUILE HYDRAULIQUE

1. Utiliser la jauge pour vérifier le niveau d'huile hydraulique au moins une fois par mois. Le niveau devrait se situer à environ $\frac{3}{4}$ à 1 po/20 à 25 mm sous le col fileté du réservoir d'huile. NE PAS trop remplir le réservoir puisque l'huile pourrait déborder en raison de la dilatation thermique. Se reporter au chapitre « Lubrifiants recommandés » pour connaître l'huile hydraulique à utiliser.

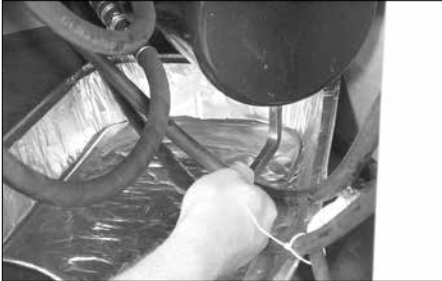
VIDANGE D'HUILE HYDRAULIQUE ET REMPLACEMENT DU FILTRE

1. Effectuer la vidange de l'huile hydraulique et le remplacement du filtre une fois par année ou après 2 000 heures d'utilisation, selon la première éventualité.
2. Ouvrir la porte arrière de l'outil.

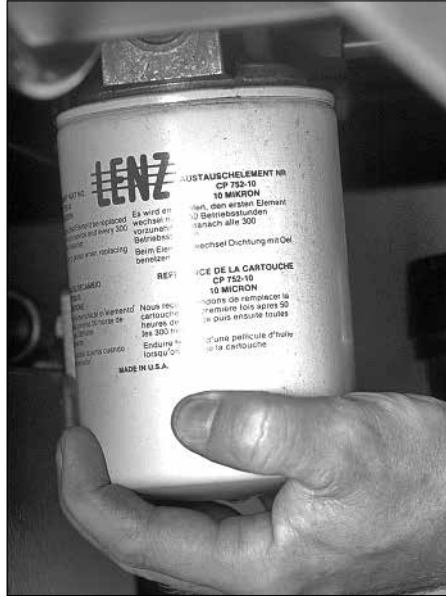




3. Retirer le capuchon (jauge) du reniflard hydraulique situé sur le dessus du réservoir hydraulique.



4. Placer un contenant suffisamment grand pour contenir 1 ½ gallon/6 litres d'huile sous le bouchon de vidange du réservoir. Retirer le bouchon de vidange situé sous le réservoir d'huile hydraulique. Laisser s'écouler entièrement l'huile dans un contenant suffisant à accueillir 1 ½ gallon/6 litres d'huile.
5. Remettre le bouchon de vidange.



6. Placer un plateau sous le filtre à huile, puis retirer le filtre.



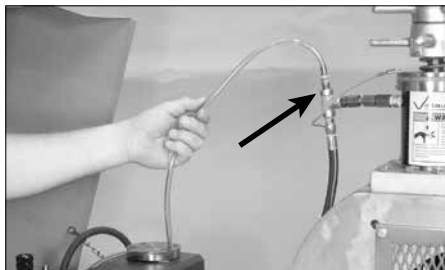
7. Enduire le joint d'étanchéité de filtre neuf avec de l'huile hydraulique neuve. Installer le filtre neuf et le serrer à la main.
8. Remplir le réservoir d'huile hydraulique neuve jusqu'à environ ¾ à 1 po/20 à 25 mm du col fileté du réservoir.
9. Réinstaller le capuchon (jauge) du reniflard hydraulique.

PURGE DE L'HUILE HYDRAULIQUE

1. Remplir le réservoir d'huile hydraulique avec de l'huile hydraulique recommandée (se reporter à page 38) à environ $\frac{3}{4}$ à 1 po/20 à 25 mm sous le col fileté du réservoir.



2. Retirer le bouchon du raccord en té près du vérin hydraulique.



3. Installer le tube de purge (fourni avec l'outil) à la main sur le raccord en té.



4. Retirer le capuchon (jauge) du reniflard hydraulique.



5. Insérer l'extrémité du tube de purge (tube transparent) dans le réservoir de manière à ce que son extrémité soit submergée par l'huile hydraulique.
6. Brancher l'outil à un bloc d'alimentation adéquat.



7. Mettre l'interrupteur d'alimentation à « ON » (Marche).



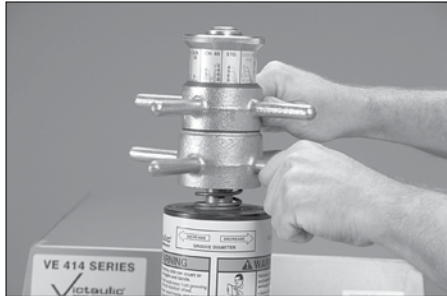
8. Mettre le commutateur à bascule à « JOG ».
9. Enfoncer la pédale de sécurité. Le liquide commencera à s'écouler par le tube (le liquide devrait contenir des bulles d'air).
- 9a. Continuer de faire circuler le liquide dans le tube de purge pendant au moins cinq minutes. Ce faisant, taper légèrement sur les tubes hydrauliques en acier pour libérer les bulles d'air à l'intérieur.
- 9b. Lorsque le liquide s'écoule sans bulles dans le tube de purge, le laisser s'écouler deux ou trois minutes supplémentaires. Après cela, relâcher la pédale de sécurité.
10. Retirer le tube de purge du raccord en té et du réservoir. Remettre le bouchon sur le raccord en té. Prendre soin de ne pas laisser l'air s'infiltrer par le raccord en té en remettant le bouchon.
11. Remplir le réservoir d'huile hydraulique neuve jusqu'à environ $\frac{3}{4}$ à 1 po/20 à 25 mm du col fileté du réservoir.



12. Régler la butée de profondeur de l'outil pour obtenir un écart d'environ $\frac{1}{4}$ po/5 mm entre la butée et le vérin.



13. Mettre le commutateur à bascule à « NORMAL ».



14. Enfoncer la pédale de sécurité et observer le mouvement du vérin hydraulique. Le vérin devrait s'abaisser rapidement d'environ $\frac{1}{4}$ po/5 mm. Relâcher la pédale de sécurité. Le vérin hydraulique devrait reprendre sa position complètement relevée. Répéter cette étape à plusieurs reprises.
15. Si la glissière ne se déplace pas rapidement vers le bas, reprendre les étapes 2 à 14.



16. Mettre l'interrupteur d'alimentation à « OFF » (Arrêt).

LUBRIFIANTS RECOMMANDÉS

GRAISSE POUR ROUEMENTS ET GLISSIÈRES

Graisse à base de lithium d'usage général pour pressions extrêmes

Fabricant	Produit
Amoco Oil	Graisse Amolith N° 2 pour pressions extrêmes
Arco Petroleum Prod. Co.	Litholine HEP 2
Ashland Oil, Inc./ Valvoline Oil Co.	Graisse au lithium d'usages multiples pour pressions extrêmes
Exxon Co., USA	Lidok EP 2
Gulf Oil Corp.	Graisse Gulfcrown N° 2 pour pressions extrêmes
Kendall Refining Co.	L-426
Lubriplate	N° 630-2
Mobil Oil Corp.	Mobilux EP2
Pennzoil Prod. Co.	Lubrifiant Pennlith 712 pour pressions extrêmes
Shell Oil Co.	Alvania EP2
Sun Refining	Sun Prestige 742 EP
Texaco Inc.	Multifak EP2

HUILE HYDRAULIQUE

Huile hydraulique anti-usure haute pression – grade ISO 32

Fabricant	Produit
Amoco Oil	Huile Rykon N° 32
Arco Petroleum Prod. Co.	Duro AW 32
Ashland Oil, Inc./ Valvoline Oil Co.	Huile AW N° 15
Exxon Co., USA	Nuto H 32
Gulf Oil Corp.	Harmony 32 AW
Kendall Refining Co.	Kenoil R&O AW-32
Lubriplate	HO-O
Mobil Oil Corp.	Mobil DTE 24
Pennzoil Prod. Co.	Huile hydraulique AW 32/Penreco
Oil 32	Alvania EP2
Shell Oil Co.	Tellus 32
Sun Refining	Survis 706, 816 WR
Texaco Inc.	Huile Rando HD 32

HUILE D'ENGRENAGE

Se reporter à l'étiquette située sur le démultiplicateur.

RENSEIGNEMENTS SUR LES COMMANDES DE PIÈCES

Lors de commandes de pièces, Victaulic a besoin des renseignements suivants pour traiter la commande et expédier les bonnes pièces. Demander la liste de pièces de réparation RP-414 pour obtenir les dessins détaillés et les listes de pièces.

1. Numéro de modèle de l'outil – VE414MC
2. Numéro de série de l'outil – le numéro de série se trouve sur la plaque signalétique de l'outil
3. Quantité, numéro d'article, numéro de pièce et description – Exemple : (1) #R-001-414-MCH, arbre principal
4. Où envoyer les pièces – nom et adresse de l'entreprise
5. À qui envoyer les pièces – nom de la personne
6. Numéro de bon de commande
7. Adresse de facturation

ACCESSOIRES

SUPPORT DE TUYAU RÉGLABLE VICTAULIC VAPS 112



Le support VAPS 112 de Victaulic est un support de tuyau réglable à rouleaux qui est doté de quatre pieds lui procurant une stabilité accrue. Les rouleaux de transfert à bille pour tuyaux de $\frac{3}{4}$ à 12 po/20 à 300 mm conviennent aux mouvements linéaires et de rotation. La conception à tourniquet facilite le rainurage des deux extrémités de tuyau. Pour plus de détails, veuillez communiquer avec Victaulic.

SUPPORT DE TUYAU RÉGLABLE VICTAULIC VAPS 224

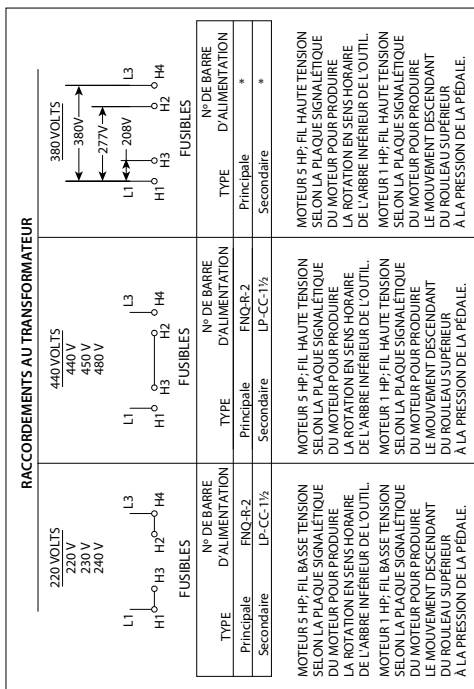


Le support VAPS 224 de Victaulic propose des caractéristiques semblables au modèle VAPS 112, mais il convient à des tuyaux de 2 à 24 po/50 à 600 mm. Pour plus de détails, veuillez communiquer avec Victaulic.

ROULEAUX EN OPTION

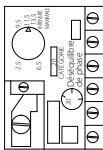
Se reporter au chapitre « Capacités nominales de l'outil et sélection de rouleaux » pour voir les rouleaux offerts pour différents matériaux de tuyau et différentes spécifications de rainure.

SCHÉMA ÉLECTRIQUE

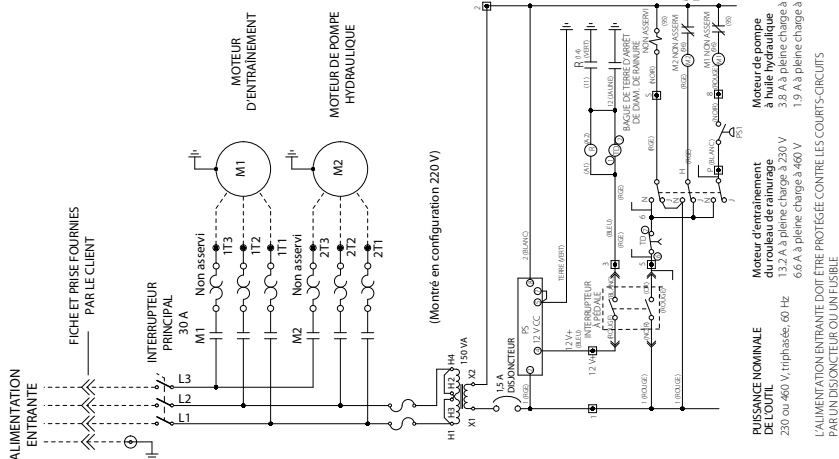


* Disjoncteur Square D N° MG2450 utilisé pour toutes les applications à 380 V.

Paramètres du démarreur



	220V	380V	440V
GE 306B 5 HP Moteur de pompe d'entraînement hydraulique	13.2 A	6.5 A	6.5 A
GE 306B 1 HP Moteur de pompe hydraulique	3.4 A	2.6 A	2.6 A
GE 306B 1 HP Moteur de pompe hydraulique	3.4 A	2.6 A	2.6 A
GE 306B 5 HP Moteur de pompe d'entraînement hydraulique	13.2 A	6.5 A	6.5 A
GE 306B 1 HP Moteur de pompe hydraulique	3.4 A	2.6 A	2.6 A
GE 306B 1 HP Moteur de pompe hydraulique	3.4 A	2.6 A	2.6 A
INTENSITÉ MAXIMALE	30	30	30
Catégorie	20	20	20
Déséquilibre de phase	20	20	20



DÉPANNAGE

Problème	Cause possible	Solution
Le tuyau ne demeure pas dans les rouleaux de rainurage.	Positionnement incorrect du tuyau	Se reporter au chapitre « Tuyaux longs ».
	Technique de rainurage manuelle inadéquate.	Se reporter au chapitre « Tuyaux courts ».
Le tuyau tourne durant le rainurage.	De la rouille ou de la saleté s'est accumulée sur le rouleau inférieur.	À l'aide d'une brosse métallique rigide, éliminer l'accumulation de rouille ou de saleté sur le rouleau inférieur.
	Vitesse excessive du vérin. La vanne de commande de vitesse du vérin doit être réglée.	Réduire la vitesse du vérin à un réglage inférieur. Tourner le bouton de la vanne de commande de vitesse du vérin de deux ou trois tours dans le sens horaire pour réduire le débit.
	Rouleaux de rainurage usés.	Vérifier si les molettes du rouleau inférieur sont usées. Si c'est le cas, remplacer le rouleau inférieur.
Évasement de tuyau excessif.	Vitesse excessive du vérin.	Réduire la vitesse du vérin à un réglage inférieur.
	La vanne de commande de vitesse du vérin doit être réglée.	Tourner le bouton de la vanne de commande de vitesse du vérin de deux ou trois tours dans le sens horaire pour réduire le débit.
	Le support de tuyau est réglé trop haut.	Vérifier le niveau du tuyau. Se reporter au chapitre « Tuyaux longs ».
	L'outil est incliné vers l'avant.	Vérifier le niveau de l'outil. Se reporter au chapitre « Installation de l'outil ».
	Le tuyau est mal « guidé » en raison d'un mauvais positionnement du support de tuyau.	Déplacer le support vers la droite. Se reporter au chapitre « Tuyaux longs ».
	Le stabilisateur pousse le tuyau vers la gauche, le décentrant des rouleaux.	Placer le stabilisateur au point le plus loin où il peut stabiliser le tuyau de manière efficace. Se reporter au chapitre « Réglage du stabilisateur de tuyau ».
Le tuyau se balance ou vibre latéralement.	Mauvais réglage du stabilisateur.	Régler le stabilisateur vers l'intérieur ou l'extérieur jusqu'à ce que le tuyau tourne en douceur.
D'importants grincements se font entendre du tuyau durant le rainurage.	Le tuyau est mal « guidé » en raison d'un mauvais positionnement du support de tuyau.	Déplacer le support vers la droite. Se reporter au chapitre « Tuyaux longs ».
	Le tuyau n'est pas coupé d'équerre.	Couper le tuyau d'équerre.
Durant le rainurage, des cognements ou des coups se produisent à peu près à chaque révolution du tuyau.	Le tuyau comprend un cordon de soudure prononcé.	Dans les premiers 2 po/50,8 mm de l'extrémité du tuyau, meuler les cordons de soudure jusqu'au niveau de la surface du tuyau.
La pompe ne démarre pas ou le rouleau inférieur ne tourne pas.	L'alimentation principale est coupée.	Mettre l'interrupteur d'alimentation à « ON » (Marche).
	Les unités thermiques ont été déclenchées.	Réinitialiser les unités thermiques.
	Les fusibles ont grillé.	Vérifier les fusibles et les remplacer au besoin.
L'outil monte très lentement à la pression de fonctionnement.	Présence d'air dans le système hydraulique.	Purger l'air du système hydraulique.
Le rouleau supérieur ne tourne pas.	Présence de saleté entre le rouleau et la glissière ou la plaque d'appui.	Retirer le rouleau supérieur et nettoyer la saleté. Réinstaller le rouleau supérieur.

CAPACITÉS NOMINALES DE L'OUTIL ET SÉLECTION DE ROULEAUX

ROULEAUX STANDARD ET « ES » POUR TUYAUX EN ACIER ET EN ACIER INOXYDABLE –
CODE DE COULEUR NOIR

Diamètre de tuyau		Dimensions – pouces/millimètres				Numéros de pièce des rouleaux standards	Numéros de pièce des rouleaux « ES »
Diamètre nominal pouces/ mm	Diamètre extérieur réel pouces/ mm	1		2			
		Épaisseur de paroi de tuyau en acier		Épaisseur de paroi de tuyau en acier inoxydable			
		Minimum	Maximum	Minimum	Maximum		
2 50	2.375 60.3	0.065 1.7	0.154 3.9	0.154 3.9	0.154 3.9	Rouleau inférieur R902416L03	Rouleau inférieur RZ02416L03
2½ 65	2.875 73.0	0.083 2.1	0.203 5.2	0.203 5.2	0.203 5.2		
3 80	3.500 88.9	0.083 2.1	0.216 5.5	0.216 5.5	0.216 5.5	Rouleau supérieur R9A2416U03	Rouleau supérieur RZA2416U03
3½ 90	4.000 101.6	0.083 2.1	0.226 5.7	0.226 5.7	0.226 5.7		
4 100	4.500 114.3	0.083 2.1	0.375 9.5	0.237 6.0	0.237 6.0	Rouleau inférieur R904416L06	Rouleau inférieur RZ04416L06
4½ 120	5.000 127.0	0.095 2.4	0.375 9.5	0.237 6.0	0.237 6.0		
5 125	5.563 141.3	0.109 2.8	0.375 9.5	0.258 6.6	0.258 6.6	Rouleau supérieur R9A4416U06	Rouleau supérieur RZA4416U06
152.4 mm	6.000 152.4	0.109 2.8	0.375 9.5	0.258 6.6	0.258 6.6		
6 150	6.625 168.3	0.109 2.8	0.375 9.5	0.280 7.1	0.280 7.1	Rouleau inférieur R908416L12	Rouleau inférieur RZ08416L12
203.2 mm	8.000 203.2	0.109 2.8	0.375 9.5	0.250 6.4	0.322 8.2		
8 200	8.625 219.1	0.109 2.8	0.375 9.5	0.250 6.4	0.322 8.2	Rouleau supérieur R9A8416U16	Rouleau supérieur RZA8416U12
10 250	10.750 273.0	0.134 3.4	0.375 9.5	0.250 6.4	0.365 9.3		
12 300	12.750 323.9	0.156 4.0	0.375 9.5	0.250 6.4	0.375 9.5	Rouleau inférieur R914416L16	-
14 350	14.000 355.6	0.156 4.0	0.375 9.5	0.312 7.9	0.375 9.5		
16 400	16.000 406.4	0.165 4.2	0.375 9.5	0.312 7.9	0.375 9.5	Rouleau supérieur R9A8416U16	-

Remarques :

Colonne 1 : La dureté maximale de l'acier se limite à un tuyau d'une dureté BHN (Brinell Hardness Number) de 180 ou moins

Colonne 2 : Tuyau en acier de types 304/304L et 316/316L

Les épaisseurs de paroi inscrites correspondent aux valeurs nominales minimales et maximales

De plus, les diamètres de tuyau suivants peuvent être rainurés par roulage : 76.1 mm; 108.0 mm; 127.0 mm; 133.0 mm; 139.7 mm; 159.0 mm; 165.1 mm; 216.3 mm; 267.4 mm; et 318.5 mm. Communiquer avec Victaulic pour les détails.

ROULEAUX POUR TUYAUX EN ALUMINIUM ET EN PVC – CODE DE COULEUR JAUNE ZINC

Diamètre de tuyau		Dimensions – pouces/millimètres				Numéros de pièce des rouleaux standards	Numéros de pièce des rouleaux « ES »
Diamètre nominal pouces/ mm	Diamètre extérieur réel pouces/ mm	1		2			
		Épaisseur de paroi de tuyau en aluminium		Épaisseur de paroi de tuyau en PVC			
		Minimum	Maximum	Minimum	Maximum		
2 50	2.375 60.3	0.065 1.7	0.154 3.9	0.154 3.9	0.154 3.9	Rouleau inférieur R902416L03	Rouleau inférieur RZ02416L03
2½ 65	2.875 73.0	0.083 2.1	0.203 5.2	0.203 5.2	0.276 7.0		
3 80	3.500 88.9	0.083 2.1	0.216 5.5	0.216 5.5	0.300 7.6	Rouleau supérieur R9A2416U03	Rouleau supérieur RZA2416U03
3½ 90	4.000 101.6	0.083 2.1	0.226 5.7	0.226 5.7	0.318 8.1		
4 100	4.500 114.3	0.083 2.1	0.237 6.0	0.237 6.0	0.337 8.6	Rouleau inférieur R904416L06	Rouleau inférieur RZ04416L06
4½ 120	5.000 127.0	0.095 2.4	0.237 6.0	–	–		
5 125	5.563 141.3	0.109 2.8	0.258 6.6	0.258 6.6	0.375 9.5	Rouleau supérieur R9A4416U06	Rouleau supérieur RZA4416U06
152.4 mm	6.000 152.4	0.109 2.8	0.258 6.6	–	–		
6 150	6.625 168.3	0.109 2.8	0.280 7.1	0.280 7.1	0.432 11.0	Rouleau inférieur R908416L12	Rouleau inférieur RZ08416L12
203.2 mm	8.000 203.2	0.109 2.8	0.322 8.2	–	–		
8 200	8.625 219.1	0.109 2.8	0.322 8.2	0.322 8.2	0.500 12.7	Rouleau supérieur R9A8416U16	Rouleau supérieur RZA8416U12
10 250	10.750 273.0	0.134 3.4	0.250 6.4	0.365 9.3	0.593 15.1		
12 300	12.750 323.9	0.156 4.0	0.250 6.4	0.406 10.3	0.687 17.5	Rouleau inférieur R914416L16	–
14 350	14.000 355.6	0.156 4.0	0.375 9.5	0.312 7.9	0.375 9.5		
16 400	16.000 406.4	0.165 4.2	0.375 9.5	0.312 7.9	0.375 9.5	Rouleau supérieur R9A8416U16	–

Remarques :

Colonne 1 : Alliages 6061-T4 et 6063-T4

Colonne 2 : PVC de type 1. Grade 1 – PVC 1120; PVC de type 1. Grade II – PVC 1220; PVC de type II. Grade I – PVC 2116

Les épaisseurs de paroi inscrites correspondent aux valeurs nominales minimales et maximales

De plus, les diamètres de tuyau suivants peuvent être rainurés par roulage : 76.1 mm; 108.0 mm; 133.0 mm; 139.7 mm; 159.0 mm; et 165.1 mm. Communiquer avec Victaulic pour les détails.

**ROULEAUX RX POUR TUYAUX EN ACIER INOXYDABLE DE CALIBRES 5S ET 10S
(ROULEAUX RX) – CODE DE COULEUR ARGENT**

Diamètre de tuyau		Dimensions – pouces/millimètres			Numéros de pièce des rouleaux standards
Diamètre nominal pouces/mm	Diamètre extérieur réel pouces/mm	Épaisseur de paroi de tuyau en acier inoxydable ‡			
		Série 5S	Série 10S	Série 10	
2 50	2.375 60.3	0.065 1.7	0.109 2.8	–	Rouleau inférieur RX02272L03
2½ 65	2.875 73.0	0.083 2.1	0.120 3.0	–	
3 80	3.500 88.9	0.083 2.1	0.120 3.0	–	Rouleau supérieur RXA2268U06
3½ 90	4.000 101.6	0.083 2.1	0.120 3.0	–	
4 100	4.500 114.3	0.083 2.1	0.120 3.0	–	Rouleau inférieur RX04272L06
5 125	5.563 141.3	0.109 2.8	0.134 3.4	–	
6 150	6.625 168.3	0.109 2.8	0.134 3.4	–	Rouleau supérieur RXA2268U06
8 200	8.625 219.1	0.109 2.8	0.148 3.8	–	Rouleau inférieur RX08272L12
10 250	10.750 273.0	0.134 3.4	0.165 4.2	–	
12 300	12.750 323.9	0.156 4.0	0.180 4.6	–	Rouleau supérieur RXA8268U12
14 350	14.000 355.6	0.156 4.0	0.188 4.8	0.250 6.4	Rouleau inférieur RX14416L16
16 400	16.000 406.4	0.165 4.2	0.188 4.8	0.250 6.4	Rouleau supérieur RXA8416U16

Remarques :

‡ Tuyau en acier de types 304/304L et 316/316L

Les épaisseurs de paroi inscrites correspondent aux valeurs nominales minimales et maximales

De plus, les diamètres de tuyau suivants peuvent être rainurés par roulage : 76.1 mm; 108.0 mm; 133.0 mm; 139.7 mm; 152.4 mm; 159.0 mm; 165.1 mm; et 203.2 mm. Communiquer avec Victaulic pour les détails.

ROULEAUX POUR DIAMÈTRES CTS AMÉRICAINS STANDARD – TUYAUX EN CUIVRE ÉTIRÉ CONFORME ASTM – CODE DE COULEUR CUIVRE

Diamètre nominal pouces/mm	Diamètre extérieur réel pouces/mm	Épaisseur nominale de la paroi Dimensions – pouces/mm *		Numéros de pièce des rouleaux pour cuivre
		Épaisseur de paroi de tuyau en cuivre ‡		
		Min.	Max.	
2 50	2.125 54.0	0.042 1.1	0.083 2.1	Rouleau inférieur RR02416L06 Rouleau supérieur RRA2416U06
2½ 65	2.625 66.7	0.065 1.7	0.095 2.4	
3 80	3.125 79.4	0.045 1.1	0.109 2.8	
4 100	4.125 104.8	0.058 1.5	0.134 3.4	
5 125	5.125 130.2	0.072 1.8	0.160 4.1	
6 150	6.125 155.6	0.083 2.1	0.192 4.9	
8 200	8.125 206.4	0.109 2.8	0.271 6.9	Rouleau inférieur RR08416L08 Rouleau supérieur RRA8416U08

‡ Tuyaux en cuivre ASTM B-306, types DWV et ASTM B-88, types K, L, M

* Les épaisseurs de paroi minimales et maximales représentent les valeurs nominales

**ROULEAUX POUR DIAMÈTRES EUROPÉENS STANDARD –
TUYAUX EN CUIVRE ÉTIRÉ CONFORME EN 1057 – CODE DE COULEUR CUIVRE**

Diamètre nominal mm	Dimensions – mm/pouces		Numéros de pièce des rouleaux pour cuivre
	Épaisseur de paroi de tuyau en cuivre ‡		
	Minimum	Maximum	
54.0	1.2	2.0	Rouleau inférieur RRE1272L06 Rouleau supérieur RRE1272U06
	0.047	0.079	
64.0	2.0	2.0	
	0.079	0.079	
66.7	1.2	2.0	
	0.047	0.079	
76.1	1.5	2.0	
	0.059	0.079	
88.9	2.0	2.0	
	0.079	0.079	
108.0	1.5	2.5	
	0.059	0.098	
133.0	1.5	3.0	
	0.059	0.118	
159.0	2.0	3.0	
	0.079	0.118	

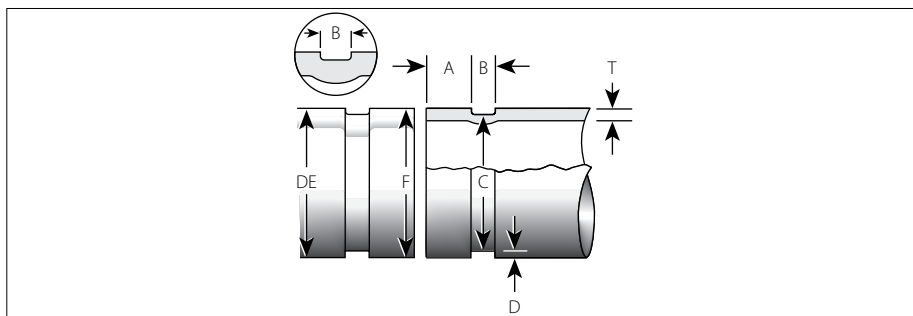
REMARQUE : La norme européenne (EN 1057) remplace la norme britannique (BS 2871) et la norme allemande (DIN 1786). Toutefois, pour assurer un rendement adéquat du produit, se reporter aux tableaux X et Y de la norme britannique (BS 2871).

**ROULEAUX POUR DIAMÈTRES AUSTRALIENS STANDARD –
TUYAUX EN CUIVRE ÉTIRÉ CONFORME AS 1432 – CODE DE COULEUR CUIVRE**

Diamètre nominal mm	Dimensions – mm/pouces		Numéros de pièce des rouleaux pour cuivre
	Épaisseur de paroi de tuyau en cuivre ‡		
	Minimum	Maximum	
DN 50	0.9	1.6	Rouleau inférieur RRE1272L06 Rouleau supérieur RRE1272U06
	0.035	0.063	
DN 65	0.9	1.6	
	0.035	0.063	
DN 80	1.2	2.0	
	0.047	0.079	
DN 100	1.2	2.0	
	0.047	0.079	
DN 125	1.4	2.0	
	0.055	0.079	
DN 150	1.6	2.6	
	0.063	0.102	

‡ Types A, B et D

EXPLICATION DES DIMENSIONS PRIMORDIALES DES RAINURES CREUSÉES PAR ROULAGE



RAINURE PAR ROULAGE STANDARD

Dimension de diamètre extérieur (« DE ») – La dimension de diamètre extérieur du tuyau rainuré par roulage ne doit pas varier des spécifications des tableaux suivants. La tolérance maximale permise pour les tuyaux coupés à l'équerre est de 0.030 po/0.8 mm pour les tuyaux de ¾ à 3 ½ po; 0.045 po/1.1 mm pour les tuyaux de 4 à 6 po; et de 0.060 po/1.5 mm pour les tuyaux de 203.2 mm et plus. Cette mesure est prise depuis une ligne à l'équerre.

Dimension « A » – La dimension « A », ou la distance entre l'extrémité du tuyau et la rainure, détermine le siège du joint d'étanchéité. Cette surface devra être exempte de rayures, de bavures et de marques de gravure entre l'extrémité du tuyau et la rainure pour assurer une bonne étanchéité du joint.

Dimension « B » – La dimension « B », ou largeur de rainure, détermine la dilatation et la déviation angulaire selon la distance entre elle et l'extrémité du tuyau, et sa largeur par rapport à la largeur de « clavette » des boîtiers de raccord.

Dimension « C » – La dimension « C » correspond au diamètre approprié à la base de la rainure. Cette dimension doit respecter les tolérances du diamètre et être concentrique par rapport au DE pour assurer l'assise adéquate de l'assemblage. La rainure doit être de profondeur uniforme sur toute la circonférence du tuyau.

Dimension « D » – La dimension « D » correspond à la profondeur normale de la rainure et est seulement utilisée pour la « rainure d'essai ». Les variations de DE de tuyau influent sur cette dimension qui doit être modifiée, si nécessaire, pour que la dimension « C » respecte les tolérances. Cette rainure doit être conforme à la dimension « C ».

Dimension « F » (rainure par roulage standard seulement) – Le diamètre maximal d'évasement admissible à l'extrémité d'un tuyau se mesure à la partie extrême de l'extrémité.

Dimension « T » – La dimension « T » correspond au calibre minimal (épaisseur de paroi minimale nominale) du tuyau qui convient au rainurage par roulage (à l'exception des tuyaux en PVC).

SPÉCIFICATIONS DES RAINURES PAR ROULAGE
TUYAUX EN ACIER, ACIER INOXYDABLE, ALUMINIUM ET PVC

Diamètre de tuyau		Dimensions – pouces/millimètres											
Diamètre nominal pouces/ mm	Diamètre extérieur réel pouces/ mm	Diamètre extérieur de tuyau		Siège de joint « A »		Largeur de rainure « B »		Diamètre de rainure « C »		Profondeur de rainure « D » (réf.)	Épaisseur minimale de paroi admissible « T »*	Diamètre maximal d'évasement admissible « F »	
		Max.	Min.	De base	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.				
2	2.375	2.399	2.351	0.625	0.656	0.594	0.344	0.375	0.313	2.250	2.235	0.049	2.48
50	60.3	60.9	59.7	15.9	16.7	15.1	8.7	9.5	8.0	57.2	56.8	1.2	63.0
2½	2.875	2.904	2.846	0.625	0.656	0.594	0.344	0.375	0.313	2.720	2.702	0.078	2.98
65	73.0	73.8	72.3	15.9	16.7	15.1	8.7	9.5	8.0	69.1	68.6	2.0	75.7
76.1 mm	3.000	3.030	2.970	0.625	0.656	0.594	0.344	0.375	0.313	2.845	2.827	0.078	3.10
	76.1	77.0	75.4	15.9	16.7	15.1	8.7	9.5	8.0	72.3	71.8	2.0	78.7
3	3.500	3.535	3.469	0.625	0.656	0.594	0.344	0.375	0.313	3.344	3.326	0.078	3.60
80	88.9	89.8	88.1	15.9	16.7	15.1	8.7	9.5	8.0	84.9	84.5	2.0	91.4
3½	4.000	4.040	3.969	0.625	0.656	0.594	0.344	0.375	0.313	3.834	3.814	0.078	4.10
90	101.6	102.6	100.8	15.9	16.7	15.1	8.7	9.5	8.0	97.4	96.9	2.0	104.1
108.0 mm	4.250	4.293	4.219	0.625	0.656	0.594	0.344	0.375	0.313	4.084	4.064	0.083	4.35
	108.0	109.0	107.2	15.9	16.7	15.1	8.7	9.5	8.0	103.7	103.2	2.2	110.5
4	4.500	4.545	4.469	0.625	0.656	0.594	0.344	0.375	0.313	4.334	4.314	0.083	4.60
100	114.3	115.4	113.5	15.9	16.7	15.1	8.7	9.5	8.0	110.1	109.6	2.0	116.8
4½	5.000	5.050	4.969	0.625	0.656	0.594	0.344	0.375	0.313	4.834	4.814	0.083	5.10
120	127.0	128.3	126.2	15.9	16.7	15.1	8.7	9.5	8.0	122.8	122.3	2.2	129.5
133.0 mm	5.250	5.303	5.219	0.625	0.656	0.594	0.344	0.375	0.313	5.084	5.064	0.083	5.35
	133.0	134.7	132.6	15.9	16.7	15.1	8.7	9.5	8.0	129.1	128.6	2.0	135.9
139.7 mm	5.500	5.556	5.469	0.625	0.656	0.594	0.344	0.375	0.313	5.334	5.314	0.083	5.60
	139.7	141.1	138.9	15.9	16.7	15.1	8.7	9.5	8.0	135.5	135.0	2.0	142.2
5	5.563	5.619	5.532	0.625	0.656	0.594	0.344	0.375	0.313	5.395	5.373	0.084	5.66
125	141.3	142.7	140.5	15.9	16.7	15.1	8.7	9.5	8.0	137.0	136.5	2.0	143.8
152.4 mm	6.000	6.056	5.969	0.625	0.656	0.594	0.344	0.375	0.313	5.830	5.808	0.085	6.10
	152.4	153.8	151.6	15.9	16.7	15.1	8.7	9.5	8.0	148.1	147.5	2.2	154.9
159.0 mm	6.250	6.313	6.219	0.625	0.656	0.594	0.344	0.375	0.313	6.032	6.002	0.109	6.35
	159.0	160.4	158.0	15.9	16.7	15.1	8.7	9.5	8.0	153.2	152.5	2.8	161.3

SPÉCIFICATIONS DES RAINURES PAR ROULAGE TUYAUX EN ACIER, ACIER INOXYDABLE, ALUMINIUM ET PVC

Diamètre de tuyau		Dimensions – pouces/millimètres												
		Diamètre extérieur de tuyau		Siège de joint « A »		Largeur de rainure « B »		Diamètre de rainure « C »		Profondeur de rainure « D » (réf.)		Épaisseur minimale admissible « T »*	Diamètre maximal d'évasement admissible « F »	
Diamètre nominal /mm	Diamètre extérieur réel /pouces/mm	Max.	Min.	De base	Max.	Min.	De base	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
165.1 mm	6.500	6.563	6.469	0.625	0.656	0.594	0.344	0.375	0.313	6.330	6.308	6.308	0.078	6.60
	165.1	166.7	164.3	15.9	16.7	15.1	8.7	9.5	8.0	160.8	160.2	160.2	2.0	167.6
6	6.625	6.688	6.594	0.625	0.656	0.594	0.344	0.375	0.313	6.455	6.433	6.433	0.078	6.73
150	168.3	169.9	167.5	15.9	16.7	15.1	8.7	9.5	8.0	164.0	163.4	163.4	2.8	170.9
203.2 mm	8.000	8.063	7.969	0.750	0.781	0.719	0.469	0.500	0.438	7.816	7.791	7.791	0.109	8.17
	203.2	204.8	202.4	19.1	19.8	18.3	11.9	12.7	11.1	198.5	197.9	197.9	2.8	207.5
216.3 mm	8.515	8.578	8.484	0.750	0.781	0.719	0.469	0.500	0.438	8.331	8.306	8.306	0.109	8.69
	216.3	217.9	215.5	19.1	19.8	18.3	11.9	12.7	11.1	211.6	211.0	211.0	2.8	220.7
8	8.625	8.688	8.594	0.750	0.781	0.719	0.469	0.500	0.438	8.441	8.416	8.416	0.109	8.80
200	219.1	220.7	218.3	19.1	19.8	18.3	11.9	12.7	11.1	214.4	213.8	213.8	2.8	223.5
254.0 mm	10.000	10.063	9.969	0.750	0.781	0.719	0.469	0.500	0.438	9.812	9.785	9.785	0.134	10.17
	254.0	255.6	253.2	19.1	19.8	18.3	11.9	12.7	11.1	249.2	248.5	248.5	3.4	258.3
267.4 mm	10.528	10.591	10.497	0.750	0.781	0.719	0.469	0.500	0.438	10.340	10.313	10.313	0.134	10.70
	267.4	269.0	266.6	19.1	19.8	18.3	11.9	12.7	11.1	262.6	262.0	262.0	3.4	271.8
10	10.750	10.813	10.719	0.750	0.781	0.719	0.469	0.500	0.438	10.562	10.535	10.535	0.134	10.92
250	273.0	274.7	272.3	19.1	19.8	18.3	11.9	12.7	11.1	268.3	267.6	267.6	3.4	277.4
304.8 mm	12.000	12.063	11.969	0.750	0.781	0.719	0.469	0.500	0.438	11.781	11.751	11.751	0.156	12.17
	304.8	306.4	304.0	19.1	19.8	18.3	11.9	12.7	11.1	299.2	298.5	298.5	4.0	309.1
318.5 mm	12.539	12.602	12.508	0.750	0.781	0.719	0.469	0.500	0.438	12.321	12.291	12.291	0.156	12.71
	318.5	320.1	317.7	19.1	19.8	18.3	11.9	12.7	11.1	313.0	312.2	312.2	4.0	322.8
12	12.750	12.813	12.719	0.750	0.781	0.719	0.469	0.500	0.438	12.531	12.501	12.501	0.156	12.92
300	323.9	325.5	323.1	19.1	19.8	18.3	11.9	12.7	11.1	318.3	317.5	317.5	4.0	328.2
14 DE*	14.000	14.063	13.969	0.938	0.969	0.907	0.469	0.500	0.438	13.781	13.751	13.751	0.156	14.16
	355.6	357.2	354.8	23.8	24.6	23.0	11.9	12.7	11.1	350.0	349.3	349.3	4.0	359.7

SPÉCIFICATIONS DES RAINURES PAR ROULAGE
TUYAUX EN ACIER, ACIER INOXYDABLE, ALUMINIUM ET PVC

Diamètre de tuyau		Dimensions – pouces/millimètres											
Diamètre nominal pouces/ mm	Diamètre extérieur réel pouces/ mm	Diamètre extérieur de tuyau		Siège de joint « A »		Largeur de rainure « B »		Diamètre de rainure « C »		Profondeur de rainure « D » (réf.)	Épaisseur minimale de paroi admissible « T »*	Diamètre maximal d'évasement admissible « F »	
		Max.	Min.	De base	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.				
377.0 mm	14.843 377.0	14.937 379.4	14.811 376.2	0.938 23.8	0.969 24.6	0.907 23.0	0.469 11.9	0.500 12.7	0.438 11.1	14.611 371.1	14.581 370.4	0.177 4.5	15.00 381.0
15 DE	15.000 381.0	15.063 382.6	14.969 380.2	0.938 23.8	0.969 24.6	0.907 23.0	0.469 11.9	0.500 12.7	0.438 11.1	14.781 375.4	14.751 374.7	0.165 4.2	15.16 385.1
16 DE*	16.000 406.4	16.063 408.0	15.969 405.6	0.938 23.8	0.969 24.6	0.907 23.0	0.469 11.9	0.500 12.7	0.438 11.1	15.781 400.8	15.751 400.1	0.165 4.2	16.16 410.5
426 mm	16.772 426	16.866 428.4	16.740 425.2	0.938 23.8	0.969 24.6	0.907 23.0	0.469 11.9	0.500 12.7	0.438 11.1	16.514 419.5	16.479 418.6	0.177 4.5	16.93 430.0

SPÉCIFICATIONS DES RAINURES PAR ROULAGE TUYAU EN ACIER ET TOUT MATÉRIAU RAINURÉS AVEC DES ROULEAUX « ES »

Diamètre de tuyau		Dimensions – pouces/millimètres												
		Diamètre extérieur réel		Diamètre extérieur de tuyau		Siège de joint « A »		Largeur de rainure « B »		Diamètre de rainure « C »		Profondeur de rainure « D » (réf.)	Épaisseur minimale de paroi admissible « T »*	Diamètre maximal d'évasement « F »
Diamètre nominal	pouces/mm	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.			
2	2.375	2.399	2.351	0.572	0.552	0.265	0.250	0.250	0.250	2.250	2.235	0.063	0.154	2.480
50	60.3	60.9	59.7	14.5	14.0	6.7	6.4	6.4	6.4	57.2	56.8	1.6	3.9	63.0
2½	2.875	2.904	2.846	0.572	0.552	0.265	0.250	0.250	0.250	2.720	2.702	0.078	0.203	2.980
65	73.0	73.8	72.3	14.5	14.0	6.7	6.4	6.4	6.4	69.1	68.6	2.0	5.2	75.7
3	3.500	3.535	3.469	0.572	0.552	0.265	0.250	0.250	0.250	3.344	3.326	0.083	0.216	3.600
80	88.9	89.8	88.1	14.5	14.0	6.7	6.4	6.4	6.4	84.9	84.5	2.1	5.5	91.4
4	4.500	4.545	4.469	0.610	0.590	0.320	0.300	0.300	0.300	4.334	4.314	0.083	0.237	4.600
100	114.3	115.4	113.5	15.5	15.0	8.1	7.6	7.6	7.6	110.1	109.6	2.1	6.0	116.8
6	6.625	6.688	6.594	0.610	0.590	0.320	0.300	0.300	0.300	6.455	6.433	0.085	0.280	6.730
150	168.3	169.9	167.5	15.5	15.0	8.1	7.6	7.6	7.6	164.0	163.4	2.2	7.1	170.9
8	8.625	8.688	8.594	0.719	0.699	0.410	0.390	0.390	0.390	8.441	8.416	0.092	0.322	8.800
200	219.1	220.7	218.3	18.3	17.8	10.4	9.9	9.9	9.9	214.4	213.8	2.3	8.2	223.5
10	10.750	10.813	10.719	0.719	0.699	0.410	0.390	0.390	0.390	10.562	10.535	0.094	0.365	10.920
250	273.0	274.7	272.3	18.3	17.8	10.4	9.9	9.9	9.9	268.3	267.6	2.4	9.3	277.4
12	12.750	12.813	12.719	0.719	0.699	0.410	0.390	0.390	0.390	12.531	12.501	0.109	0.375	12.920
300	323.9	325.5	323.1	18.3	17.8	10.4	9.9	9.9	9.9	318.3	317.5	2.8	9.5	328.2

SPÉCIFICATIONS DES RAINURES PAR ROULAGE
TUYAU EN CUIVRE CONFORME AUX NORMES CTS AMÉRICAINES – ASTM B-88 ET ASTM B-306

Diamètre de tuyau en cuivre	Dimensions – pouces/millimètres												Diamètre maximal d'évasement admissible « F »	
	Diamètre extérieur de tuyau en cuivre ‡		Siège de joint « A »		Largeur de rainure « B »		Diamètre de rainure « C »		Profondeur de rainure « D » (réf. seulement)	Épaisseur minimale de paroi admissible « T »				
												Max.		Min.
Nominal	Max.	Min.	De base	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.					
pouces/														
mm	actuels													
2	2.127	2.123	0.610	0.640	0.580	0.330	0.300	2.029	2.009	0.048	DWV*	2.220		
54.0	54.0	53.9	15.5	16.3	14.7	8.4	7.6	51.5	51.0	1.2		56.4		
2½	2.627	2.623	0.610	0.640	0.580	0.330	0.300	2.525	2.505	0.050	0.065	2.720		
66.7	66.7	66.6	15.5	16.3	14.7	8.4	7.6	64.1	63.6	1.2	1.7	69.1		
3	3.127	3.123	0.610	0.640	0.580	0.330	0.300	3.025	3.005	0.050	DWV*	3.220		
79.4	79.4	79.3	15.5	16.3	14.7	8.4	7.6	76.8	76.3	1.2		81.8		
4	4.127	4.123	0.610	0.640	0.580	0.330	0.300	4.019	3.999	0.053	DWV*	4.220		
104.8	104.8	104.7	15.5	16.3	14.7	8.4	7.6	102.1	101.6	1.4		107.2		
5	5.127	5.123	0.610	0.640	0.580	0.330	0.300	4.999	4.979	0.063	DWV*	5.220		
130.2	130.2	130.1	15.5	16.3	14.7	8.4	7.6	127.0	126.5	1.6		132.6		
6	6.127	6.123	0.610	0.640	0.580	0.330	0.300	5.999	5.979	0.063	DWV*	6.220		
155.6	155.6	155.5	15.5	16.3	14.7	8.4	7.6	152.3	151.9	1.6		158.0		
8	8.127	8.121	0.610	0.640	0.580	0.330	0.300	7.959	7.939	0.083	DWV*	8.220		
206.4	206.4	206.3	15.5	16.3	14.7	8.4	7.6	202.2	201.7	2.1		208.8		

‡ Le diamètre extérieur des tuyaux en cuivre rainurés par roulage ne devra pas excéder les tolérances indiquées. La tolérance maximale permise pour les tuyaux coupés à l'équerre est de 0.030 po/8 mm pour les tuyaux de 2 à 3 po/54.0 à 79.4 mm et de 0.045 po/1.1 mm pour les tuyaux de 4 à 6 po/104.8 po à 155.6 mm; cette mesure est prise depuis une ligne à l'équerre.

* L'épaisseur minimale de paroi d'un tuyau en cuivre qui peut être rainuré par roulage est régie par la norme ASTM B-306 pour tuyaux d'évacuation et ventilation (DWV).

SPÉCIFICATIONS DE RAINURAGE PAR ROULAGE TUYAU DE CUIVRE SELON LA NORME EUROPÉENNE – EN 1057

Diamètre réel † mm	Dimensions – pouces/millimètres													
	Siège de joint « A »				Largeur de rainure « B »		Diamètre de rainure « C »		Profondeur de rainure « D » (réf. seulement)		Diamètre maximal d'évasement admissible « F »			
	DE réel*													
	Max.	Min.	De base	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.		
54	54.07 2.129	53.93 2.123	15.87 0.625	16.64 0.655	15.11 0.595	8.38 0.330	7.62 0.300	51.51 2.028	1.25 0.049	51.00 2.008	56.39 2.220			
64	64.07 2.522	63.93 2.517	15.87 0.625	16.64 0.655	15.11 0.595	8.38 0.330	7.62 0.300	61.47 2.420	1.27 0.050	60.96 2.400	66.41 2.615			
66.7	66.77 2.629	66.63 2.623	15.87 0.625	16.64 0.655	15.11 0.595	8.38 0.330	7.62 0.300	64.14 2.525	1.27 0.050	63.63 2.505	69.09 2.720			
76.1	76.17 2.999	76.03 2.993	15.87 0.625	16.64 0.655	15.11 0.595	8.38 0.330	7.62 0.300	73.41 2.890	1.35 0.053	72.90 2.870	78.61 3.095			
88.9	88.97 3.496	88.83 3.497	15.87 0.625	16.64 0.655	15.11 0.595	8.38 0.330	7.62 0.300	85.70 3.374	1.60 0.063	85.19 3.354	91.63 3.607			
108	108.07 4.255	107.93 4.249	15.87 0.625	16.64 0.655	15.11 0.595	8.38 0.330	7.62 0.300	104.80 4.126	1.60 0.063	104.29 4.106	110.54 4.352			
133	133.20 5.244	132.80 5.228	15.87 0.625	16.64 0.655	15.11 0.595	8.38 0.330	7.62 0.300	129.29 5.090	1.85 0.073	128.78 5.070	135.79 5.346			
159	159.20 6.280	158.80 6.252	15.87 0.625	16.64 0.655	15.11 0.595	8.38 0.330	7.62 0.300	155.30 6.114	1.85 0.073	154.79 6.094	161.80 6.370			

† Tuyau en cuivre européen standard : diamètre de tuyau en cuivre étiré EN 1057

* Le diamètre extérieur des tuyaux en cuivre rainurés par roulage ne devra pas excéder les tolérances indiquées. La tolérance maximale permise pour les tuyaux coupés à l'équerre est de 0,8 mm/0.030 po pour les tuyaux de 54 à 88,9 mm et de 1,1 mm/0.045 po pour les tuyaux de 108 po à 159 mm; cette mesure est prise depuis une ligne à l'équerre.

SPÉCIFICATIONS DES RAINURES PAR ROULAGE
TUYAU DE CUIVRE SELON LA NORME AUSTRALIENNE – AS 1432

Diamètre nominal ± mm	Dimensions – pouces/millimètres											Diamètre maximal d'évasement « F »
	DE réel*		Siège de joint « A »		Largeur de rainure « B »		Diamètre de rainure « C »		Profondeur de rainure « D » (réf. seulement)		Diamètre maximal d'évasement « F »	
	Max.	Min.	De base	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.		
DN 50	50.80	50.67	15.87	16.64	15.11	8.38	7.62	48.21	47.70	1.25	53.06	
	2.000	1.995	0.625	0.655	0.595	0.330	0.300	1.898	1.878	0.049	2.089	
DN 65	63.50	63.35	15.87	16.64	15.11	8.38	7.62	60.88	60.38	1.27	65.83	
	2.500	2.494	0.625	0.655	0.595	0.330	0.300	2.397	2.377	0.050	2.592	
DN 80	76.20	76.02	15.87	16.64	15.11	8.38	7.62	73.56	73.05	1.27	78.51	
	3.000	2.993	0.625	0.655	0.595	0.330	0.300	2.896	2.876	0.050	3.091	
DN 100	101.60	101.35	15.87	16.64	15.11	8.38	7.62	98.78	98.27	1.35	103.88	
	4.000	3.990	0.625	0.655	0.595	0.330	0.300	3.889	3.869	0.053	4.090	
DN 125	127.00	126.75	15.87	16.64	15.11	8.38	7.62	123.67	123.16	1.60	128.77	
	5.000	4.990	0.625	0.655	0.595	0.330	0.300	4.869	4.849	0.063	5.070	
DN 150	152.40	152.10	15.87	16.64	15.11	8.38	7.62	149.05	148.54	1.60	154.66	
	6.000	5.988	0.625	0.655	0.595	0.330	0.300	5.868	5.848	0.063	6.089	

‡ Diamètre nominal de tuyau en cuivre étiré AS 1432

* Le diamètre extérieur des tuyaux en cuivre rainurés par roulage ne devra pas excéder les tolérances indiquées. La tolérance maximale permise pour les tuyaux coupés à l'équerre est de 0.8 mm/0.030 po pour les tuyaux de 50 à 80 mm DN et de 1.1 mm/0.045 po pour les tuyaux de 100 à 150 mm DN; cette mesure est prise depuis une ligne à l'équerre.

Outil de rainurage par roulage VE414MC
