

# GUIDE D'INSTALLATION POUR LES SYSTÈMES D'EAU POTABLE ET DE CHAUFFAGE RADIANT VIPERT<sup>MC</sup> AVEC RACCORDS



## SDR-9 PE-RT

POLYÉTHYLÈNE DE RÉSISTANCE À LA  
TEMPÉRATURE (PE-RT)

SYSTÈMES DE PLOMBERIE TRADITIONNELLE  
OU AVEC NOURRICE

RÉVISÉ LE 10 MAI 2024 | RÉVISION 1.2



## AVIS IMPORTANT

Ce guide d'installation est destiné aux systèmes de plomberie traditionnels (alimentation et conduite maîtresse) et aux systèmes de plomberie hybrides utilisant des nourrices.

REMARQUE : Les références aux tuyaux VIPERT<sup>MC</sup> dans cette publication comprennent toute la gamme des produits en polyéthylène de résistance à la température (PE-RT) CB Supplies Ltd.

**En cas de conflit ou d'incohérence entre ce guide d'installation et les codes de construction locaux ou les codes de plomberie, ces derniers ont priorité.**

**REMARQUE : Le non-respect des directives d'installation annulera la garantie des tuyaux en PE-RT pour les systèmes d'eau potable VIPERT<sup>MC</sup> et les systèmes de chauffage radiant avec barrière d'oxygène VIPERT<sup>MC</sup> de CB SUPPLIES LTD. Rien dans le présent document n'est destiné à créer une garantie supplémentaire à la garantie applicable de CB Supplies Ltd. Pour plus d'information, veuillez communiquer avec CB Supplies Ltd. au 1-450-687-7842.**

### Compatibilité des composants du système

Les tuyaux et raccords de CB Supplies Ltd. sont fabriqués selon les spécifications standard de l'industrie. Les tuyaux en PE-RT VIPERT<sup>MC</sup> satisfont à la norme CSA B137.18 et ASTM F2769 pour les systèmes d'eau potable ainsi qu'à la norme ASTM F2623 pour les systèmes de chauffage radiant, tels que testés et répertoriés par des tiers accrédités. Les niveaux de température et de pression nominale des tuyaux en PE-RT VIPERT<sup>MC</sup> pour les systèmes d'eau potable sont de 100 lb/po2 à 180°F/82°C (690 kPa @82°C) et de 200 lb/po2 à 73°F/23°C (1380 kPa à 23°C) et ceux des tuyaux VIPERT<sup>MC</sup> pour les systèmes de chauffage radiant sont de 200 lb/po2 à 73°F/23°C (1380 kPa à 23°C) et 100 lb/po2 à 180°F/82°C (690 kPa à 82°C), ces taux étant les taux maximums d'utilisation. Les tuyaux en PE-RT VIPERT<sup>MC</sup> et la résine utilisée pour fabriquer les tuyaux en PE-RT VIPERT<sup>MC</sup> ont été testés et répertoriés par NSF International pour satisfaire aux exigences des normes ANSI/NSF 14 et 61. Le code de classification de résistance au chlore des tuyaux VIPERT<sup>MC</sup> pour systèmes d'eau potable est de CL5 conformément à la méthode établie par l'Annexe A1 de la norme ASTM F2023.

Les raccords métalliques sont fabriqués selon la norme ASTM F1807 et les raccords en PPSU sont fabriqués selon la norme ASTM F2159. Ces deux raccords satisfont aux exigences concernant la performance et les effets sur la santé des normes ANSI/NSF 14 et 61.

D'autres fournisseurs concurrents fabriquent aussi des produits selon ces normes. Ainsi, l'utilisation de tuyaux et de composants de systèmes de raccords pour PEX/PE-RT CB Supplies Ltd., ou les deux, concurremment avec un tuyau en PE-RT d'un autre fabricant respectant les normes ASTM F2623 ou F2769, ou des composants de systèmes de raccords respectant les normes ASTM F1807 ou F2159, n'affectera pas la garantie du produit de CB Supplies Ltd. Toutefois, CB Supplies Ltd. ne garantit que les composants qu'il fabrique ou distribue.

Utilisez toujours les raccords et les bagues de compression appropriés au système. Les raccords destinés au système de plomberie de polybutylène (poly-b) ne doivent pas être utilisés dans les systèmes de PE-RT.

### **ÉQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUELLE (EPI)**

Protégez-vous contre les dangers éventuels en portant de l'équipement de protection individuelle (EPI). Assurez-vous de convenablement choisir, utiliser et entretenir l'EPI afin de favoriser un environnement sain et sécuritaire.

# **TABLE DES MATIÈRES**

<b>Avis important</b>	1
<b>Utilisation et contenu du guide</b>	3
<b>Le matériel</b>	4 -5
<b>Utilisation adéquate des matériaux</b>	6
<b>Monter un raccord par sertissage avec une bague de sertissage en cuivre</b>	7– 8
<b>Monter un raccord par sertissage avec un anneau en acier inoxydable</b>	9 -10
<b>Vérification quotidienne de l’outil d’étalonnage</b>	11
<b>Ajustement des outils HAR</b>	12
<b>Ajustement des outils HCM</b>	13
<b>Calculs et calibrage du système</b>	14 – 15
<b>Installation de tuyaux VIPERT<sup>MC</sup></b>	16– 21
<b>Connexions vers les appareils</b>	22– 23
<b>Utilisation appropriée des matériaux</b>	24
<b>Mise à l’essai du système</b>	25– 26
<b>Désinfection du système</b>	27
<b>Garantie VIPERT<sup>MC</sup></b>	28

Le Guide d’installation pour les systèmes d’eau potable et de chauffage radiant VIPERT<sup>TM</sup> avec raccords pour PEX/PE-RT est publié par CB Supplies Ltd. 3325 190<sup>th</sup> Street, Surrey, C.B. V3Z 1A7 Canada. Tous droits réservés 2017 CB Supplies Ltd. et VIPERT sont des marques de commerce déposées de CB Supplies Ltd.

## **UTILISATION ET CONTENU DU GUIDE**

Ce guide d'installation contient des informations sur l'installation de tuyaux en PE-RT (polyéthylène de résistance à la température) SDR9 VIPERT<sup>MC</sup>, de raccords, de bagues de sertissage en cuivre et d'anneaux en acier inoxydable dans les systèmes de distribution d'eau potable chaude et froide ainsi que les systèmes de chauffage radiant.

L'installateur doit être familier avec le contenu de ce guide avant de commencer. Pour connaître les exigences supplémentaires concernant l'installation, il doit consulter les codes locaux ou CB Supplies Ltd. pour des informations supplémentaires spécifiques au produit.

**Important :** L'utilisation des tuyaux VIPERT<sup>MC</sup> est prévue pour les systèmes de distribution d'eau potable chaude et froide, pour les systèmes de chauffage radiant et autres utilisations pour l'eau chaude et l'eau froide. L'installation d'un système de plomberie VIPERT<sup>MC</sup> pour une utilisation autre que celles mentionnées par CB Supplies Ltd. constitue une mauvaise utilisation du produit et annule sa garantie. Communiquez avec votre représentant de CB Supplies avant d'utiliser ce système pour toute utilisation autre que celles recommandées.

### **Utilisation des tuyaux VIPERT<sup>MC</sup>**

Les tuyaux SDR9 et composants VIPERT<sup>MC</sup> doivent être installés conformément aux bonnes pratiques de plomberie, aux exigences des codes applicables et au présent guide d'installation. C'est la responsabilité de l'entrepreneur ou de l'installateur de bien concevoir le système, de déterminer que la sélection des tuyaux VIPERT<sup>MC</sup> et de ses composants sont appropriés à l'installation prévue et qu'il (et/ou ses employés) respecte les pratiques d'installation recommandées par CB Supplies Ltd. En cas de doute quant aux conditions de l'eau ou de toute autre condition susceptible d'être rencontrée dans le cadre de l'utilisation prévue et qui pourrait être dommageables aux composants en PE-RT, communiquez avec un représentant de CB Supplies Ltd. au 1-450-687-7842



#### **MISE EN GARDE!**

Tout tuyau présentant des dommages tels qu'entailles, rayures, gouges, coques, décoloration, signes de graisse, de goudron ou de toute autre exposition à un produit chimique ne doit pas être utilisé. Les tuyaux VIPERT<sup>MC</sup> doivent être entreposés à l'abri de la lumière.

Un chiffon humide est tout ce qui est nécessaire pour nettoyer le tuyau. Si tout autre matériau que ceux autorisés dans le présent guide adhère de lui-même au tuyau

et qu'il ne peut être retiré, il ne faut pas utiliser cette section de tuyau. Ne JAMAIS utiliser de solvant, de scellant à tuyaux, de colle à solvant, de fondants, de lubrifiant

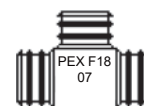
ou tout autre agent oxydant ou produit à base de pétrole pour sceller ou nettoyer les tuyaux VIPERT<sup>MC</sup>.

# LE MATÉRIEL

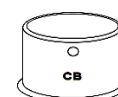
## Raccords et bagues de sertissage

Les raccords à embouts mâles en laiton, en acier inoxydable et en PPSU sont installés aux extrémités des tuyaux VIPERT™ de 3/8 po à 2 po. Une connexion permanente et hermétique est faite par le sertissage d'une bague de sertissage en cuivre ou un anneau en acier inoxydable autour du tuyau en pressant sur le PE-RT dans les espaces annulaires entre les nervures du raccord inséré.

Les bagues de sertissage en cuivre portant des marques noires de CB Supplies Ltd. portent aussi la marque ASTM F1807 et sont recuites pour faciliter le sertissage. Les bagues doivent être situées sur les nervures du raccord inséré et serties en place avec la pince à sertir correctement calibrée. Les anneaux en acier inoxydable de CB Supplies Ltd. sont appuyés sur les extrémités des tuyaux VIPERT™ de 1/2 po à 2 po, puis le raccord est inséré dans le tuyau jusqu'à la butée ou jusqu'au collet.



(ou PEX F2159)



## Ne pas utiliser

- Anneaux de couleur cuivre conçus pour les systèmes de polybutylène (poly-b)
- Des raccords qui ont des défauts tels que des entailles, gouges ou érosions
- Colliers de serrage ou colle à solvant
- Raccords métalliques qui ne portent pas la marque F1807
- Raccords qui ne sont pas marqués comme étant conformes à la norme ANSI/NSF 14 et 61 telle que NSF-pw
- Lubrifiants de toute sorte

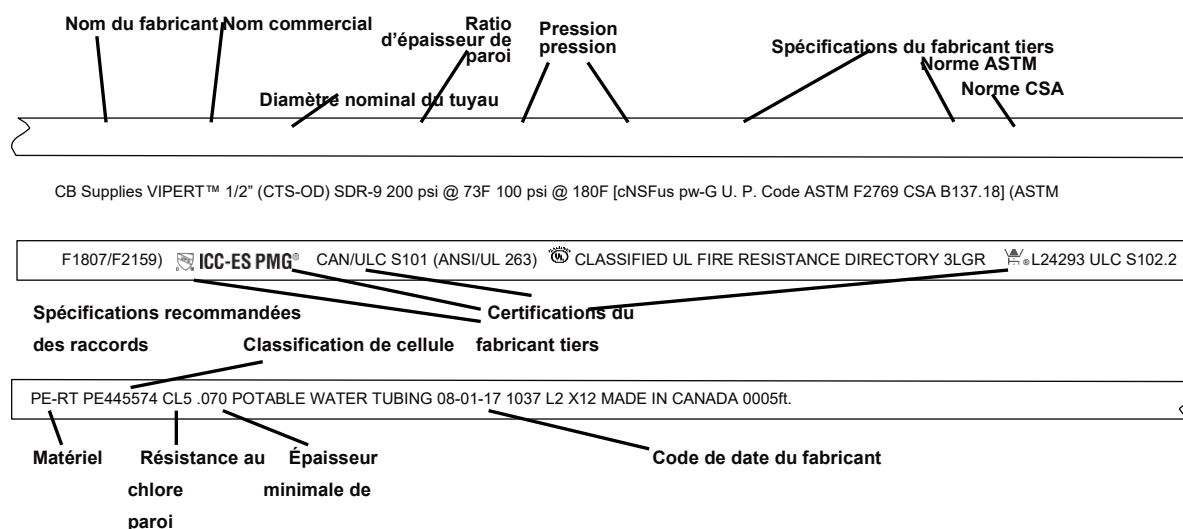
## Tuyaux VIPERT™

- Les tuyaux doivent satisfaire les dimensions et performances des normes ASTM F2769 ou F2623
- Les tuyaux doivent être évalués, mis à l'essai et certifiés conformes à la norme NSF/ANSI n° 61 et à la norme NSF/ANSI n° 14 pour une utilisation dans les systèmes d'eau potable ou pour une utilisation dans les systèmes de chauffage radiant conformément à la norme NSF-rfh et à la norme NSF/ANSI n° 14, par un organisme de certification accrédité.

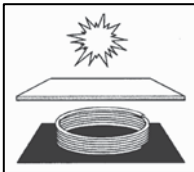
## Ne pas installer de tuyaux qui présentent des défauts tels que :

- Gouges, entailles, rayures profondes
- Coudes
- Signe de graisse, de goudron ou d'exposition à tout produit chimique
- Dégradation de couleur ou décoloration

## RECHERCHEZ LES MARQUES APPROPRIÉES



## LE MATÉRIEL

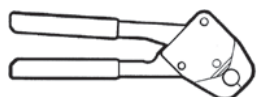


En tout temps, les tuyaux VIPERT<sup>MC</sup> doivent être à l'abri, protégés de la lumière directe ou indirecte du soleil.

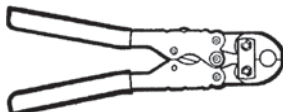
# UTILISATION ADÉQUATE DES MATÉRIAUX

## Outils manuels de sertissage

N'utiliser que des outils de sertissage COMPLÈTEMENT RONDS conçus pour les raccords de tuyaux VIPERT<sup>MC</sup>. Les outils doivent produire des sertissages conformes aux dimensions requises par la norme ASTM F1807 (voir le tableau à la page 8). NE PAS utiliser des outils qui produisent un collier de serrage à oreille. Voir les pages 9 à 11 pour les procédures d'étalonnage et d'ajustement des outils. CB Supplies Ltd. recommande de vérifier au moins le premier et le dernier raccord de la journée avec la jauge fournie avec l'outil.



Modèle CB Supplies  
Ltd. HCM-2 – 3/8 po  
HCM-3 – 1/2 po  
HCM-4 – 3/4 po  
HCM-5 – 1 po



Modèle CB Supplies  
Ltd. HAR-2 – 3/8 po  
HAR-3 – 1/2 po  
HAR-4 – 3/4 po  
HAR-5 – 1 po

## Coupe-tuyaux

Le coupe-tuyaux de CB Supplies Ltd. coupe les tuyaux VIPERT<sup>MC</sup> proprement et uniformément.



Coupe-tuyaux Kwik de CB  
Supplies Ltd. HAK67

## Jauge de décision Go No-Go

Jauge de décision GO NO-GO de CB Supplies Ltd.



CB Supplies Ltd. Jauge de décision GO NO-GO de CB  
Supplies Ltd. Modèle HAC34 (3/8 po - 3/4 po)  
Model HAC5 (1 po)

## Entretien de vos outils

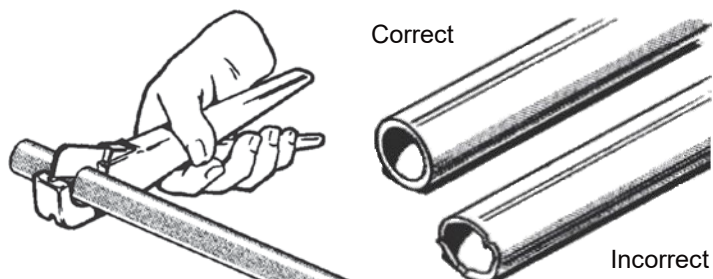
- Vérifiez l'étalonnage de l'outil au moins deux fois par jour. CB Supplies Ltd. recommande de vérifier au moins le premier et le dernier raccord de la journée.
- (voir les pages 12 à 14).
- Examinez vos outils fréquemment pour toute pièce manquante ou desserrée. N'UTILISEZ PAS un outil ayant besoin d'être réparé.
- Un outil ayant des pièces usées ne peut être calibré. Retournez les outils usés au fabricant pour réparation ou remplacement.
- Lubrifiez régulièrement tous les points d'articulation avec une huile légère et essuyez-en l'excédent avant de l'utiliser.
- N'UTILISEZ PAS les outils de sertissage à d'autres fins que celles prévues.
- NE jetez PAS ou NE laissez PAS tomber les outils.
- N'UTILISEZ PAS une jauge de sertissage tordue ou endommagée

- Gardez les lames du coupe-tuyau bien affûtées; remplacez-les au besoin.

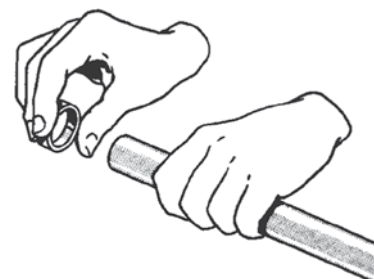
# MONTER UN RACCORD PAR SERTISSAGE AVEC UNE BAGUE DE SERTISSAGE EN CUIVRE

## Monter un raccord par sertissage

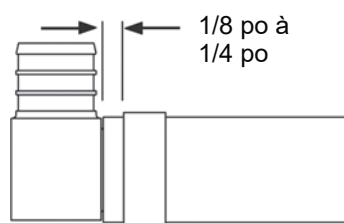
Suivez ces instructions avec soin pour obtenir des sertissages adéquats.



1. Coupez le tuyau bien droit, uniformément, sans bavures et sans aucun débris. Les coupes irrégulières ou dentelées produiront des raccords inadéquats.



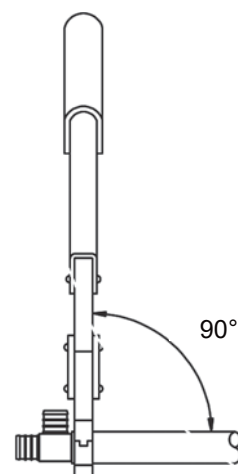
2. Faites glisser la bague de sertissage en cuivre sur l'extrémité du tuyau.



- 3a. Enfoncez le raccord dans le tuyau jusqu'à la butée ou jusqu'au collet.

Positionnez la bague à 1/8 po ou 1/4 po de l'extrémité du tuyau pour des tuyaux de 3/8 po à 1 1/4 po.

- 3 b. Enfoncez le raccord dans le tuyau jusqu'à la butée ou jusqu'au collet. Positionnez la bague à 1/4 po ou 3/8 po de l'extrémité du tuyau pour des tuyaux de 1/2 po et 2 po.



4. La bague doit être attachée directement. Centrez précisément les mâchoires de l'outil de sertissage sur la bague. Gardez l'outil à 90° perpendiculairement au tuyau et fermez complètement les poignées. **NE PAS SERTIR DEUX FOIS.**

*Monter un raccord de sertissage (suite à la page 9)*

# MONTER UN RACCORD PAR SERTISSAGE AVEC UNE BAGUE DE SERTISSAGE EN CUIVRE

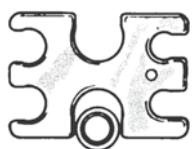
## Monter un raccord par sertissage

(suite de la page 8)



5. Lors de la vérification des raccords à l'aide de la jauge GO NO-GO, descendre la jauge PERPENDICULAIREMENT vers la bague. Ne JAMAIS insérer la jauge en la glissant. Ne pas essayer de mesurer le sertissage dans la zone de chevauchement de la bague sertie.

La zone de compression est indiquée par une zone légèrement marquée sur la bague de sertissage en cuivre.



6. Vous avez un bon raccord si la jauge GO convient à la bague à au moins 4 endroits et que la jauge NO-GO ne convient pas.

Vous avez un mauvais raccord si la jauge GO ne convient pas à la bague alors que la jauge NO-GO y convient.

Les mauvais raccords doivent être coupés et remplacés.

Si vous vérifiez à l'aide d'un micromètre ou d'un compas d'épaisseur, les raccords doivent être conformes aux dimensions ci-dessous.

## Dimensions des diamètres des raccords

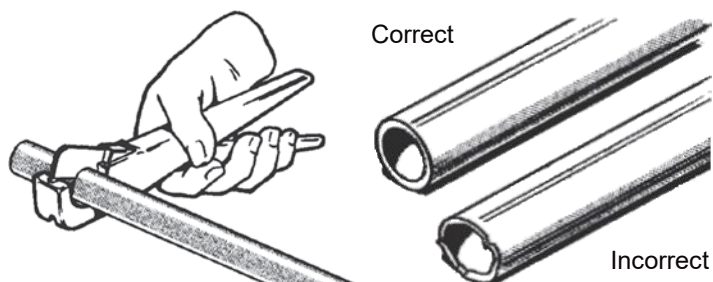
Lorsque mesuré à l'aide d'un micromètre ou d'un compas d'épaisseur, le diamètre externe des raccords doit se situer à l'intérieur de la gamme des mesures suivantes.

Diamètre de bague	Minimum	Maximum
3/8 po	0,580 po	0,595 po
1/2 po	0,700 po	0,715 po
3/4 po	0,945 po	0,960 po
1 po	1,175 po	1,190 po
1 1/4 po	1,430 po	1,445 po
1 1/2 po	1,635 po	1,700 po
2 po	---	2,203 po

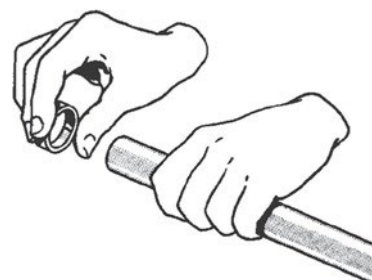
# MONTER UN RACCORD PAR SERTISSAGE AVEC UN ANNEAU EN ACIER INOXYDABLE

## Monter un raccord par sertissage avec un anneau en acier inoxydable

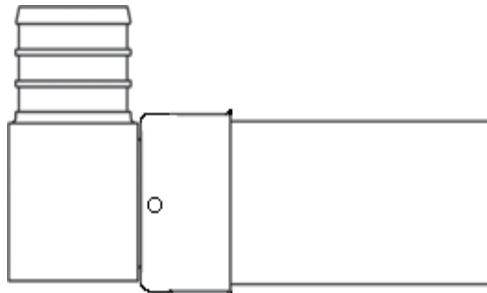
Suivez ces instructions avec soin pour obtenir des sertissages adéquats.



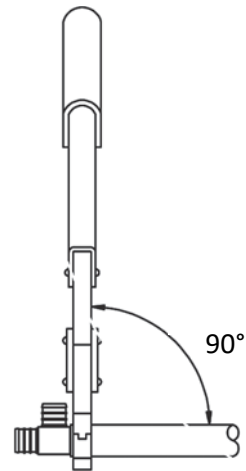
- 1 - Le tuyau doit être coupé bien droit, uniformément, sans bavures ni aspérités. Les coupes irrégulières ou dentelées produiront des raccords inadéquats.



- 2 Faites glisser l'anneau en acier inoxydable de la bonne dimension sur l'extrémité du tuyau et vérifiez le trou de vision de l'anneau en acier inoxydable pour vous assurer que le tuyau est au fond.



- 3 Enfoncez le raccord dans le tuyau jusqu'à la butée ou jusqu'au collet.



- 4 Centrez précisément les mâchoires de l'outil de sertissage sur l'anneau en acier inoxydable. Gardez l'outil à 90° perpendiculairement au tuyau et fermez complètement les poignées. **NE PAS SERTIR DEUX FOIS.**

# **MONTER UN RACCORD PAR SERTISSAGE AVEC UN ANNEAU EN ACIER INOXYDABLE**

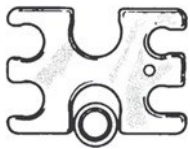
## **Monter un raccord par sertissage**

*(suite de la page 10)*



- 5 Lors de la vérification des raccords à l'aide de la jauge GO, descendre la jauge PERPENDICULAIREMENT vers l'anneau en acier inoxydable. Ne JAMAIS insérer la jauge en la glissant. Ne pas essayer de mesurer le sertissage dans la zone de chevauchement de la bague sertie.

La zone de compression est indiquée par deux zones marquées sur l'anneau en acier inoxydable.



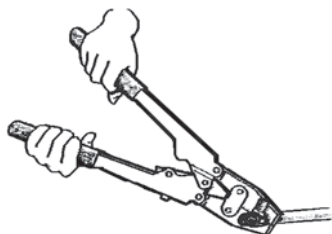
- 6 Vous avez un bon raccord si la jauge GO convient à l'anneau en acier inoxydable.

Vous avez un mauvais raccord si la jauge GO ne convient pas à l'anneau en acier inoxydable.

Les mauvais raccords doivent être coupés et remplacés.

## VÉRIFICATION QUOTIDIENNE DES OUTILS D'ÉTALONNAGE

Vérifiez l'étalonnage de l'outil au moins deux fois par jour. CB Supplies Ltd. recommande de vérifier au moins le premier et le dernier raccord de la journée. Des outils de sertissage convenablement calibrés sont essentiels au succès des raccords. Si les bagues de sertissage ou les anneaux en acier inoxydable ne sont pas mesurés adéquatement, l'outil doit être ajusté. Voici la méthode de vérification de l'outil de sertissage pour un étalonnage adéquat :



Monter et sertir un raccord (voir la page 8 pour les bagues de sertissage en cuivre et la page 10 pour les anneaux en acier inoxydable).



- a. Bagues de sertissage en cuivre – Faire glisser le côté GO de la jauge du calibre approprié sur la bague à au moins QUATRE endroits

Anneaux en acier inoxydable – Faire glisser le côté GO de la jauge sur l'anneau en acier inoxydable.

NE PAS mesurer le sertissage dans la zone de chevauchement des mâchoires de l'outil.

- b. Si le côté GO de la jauge ne parvient pas à glisser par-dessus la bague ou l'anneau, l'outil de sertissage doit être étalonné (la bague n'est pas assez sertie).

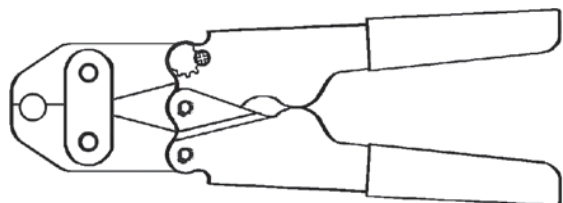
RAPPEL : un outil de sertissage ayant des pièces usées ne peut être calibré. Retournez les outils usés pour réparation ou remplacement.

- c. Si le côté GO de la jauge glisse par-dessus la bague de sertissage, essayez de faire glisser le côté NO-GO de la jauge du calibre approprié par-dessus la bague de sertissage à au moins quatre endroits. NE PAS mesurer le sertissage dans la zone de chevauchement des mâchoires de l'outil.

- d. Si le côté NO-GO de la jauge glisse par-dessus la bague de sertissage, l'outil de sertissage doit être calibré (la bague est alors trop serrée).

RAPPEL : un outil de sertissage qui doit régulièrement être calibré peut nécessiter une réparation ou un remplacement.

## AJUSTEMENT DES OUTILS HAR

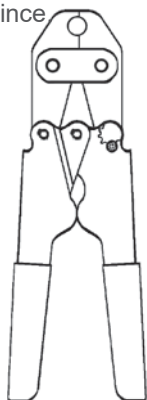


### Outil HAR

Un outil de sertissage ajusté avec précision est essentiel au succès des raccords. Si les bagues de sertissage ou les anneaux en acier inoxydable ne sont pas mesurés adéquatement, l'outil doit être ajusté.

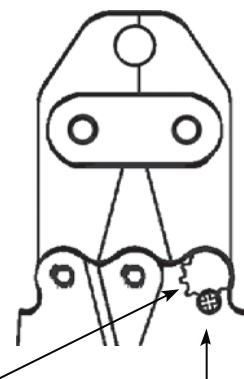
Voici comment ajuster l'outil HAR :

1. Écartez les branches de la pince



2. Notez la position de la tête dentelée de l'écrou d'ajustement par rapport à la vis de

fixation avec pointe cruciforme (Philips).

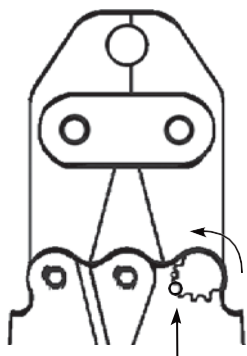


Came de réglage

Vis de fixation

3. Retirez soigneusement la vis de fixation et tournez légèrement la came dans le sens antihoraire jusqu'à ce que la vis de fixation puisse être réinsérée dans le trou fileté. Ce changement procure environ ½ cran de réglage.

- 4.



Réinstallation de la vis de fixation

Tester l'outil en sertissant un raccord et en vérifiant la bague sertie ou l'anneau avec la jauge GO. Si la jauge GO glisse par-dessus la bague ou l'anneau, aucun autre réglage n'est nécessaire. Si la jauge GO ne glisse pas par-dessus la bague ou l'anneau serti, répétez l'ajustement en

tournant la vis de réglage dans le sens antihoraire d'un ½ cran additionnel et réinstallez la vis de

fixation dans le trou fileté.

*Un ajustement au milieu de la gamme des diamètres de sertissage peut réduire la fréquence*

*des étalonnages de l'outil.*

*Pour des performances optimales, lubrifiez les points de levier et les pivots sur une base régulière.*

*Le produit peut différer de l'illustration*

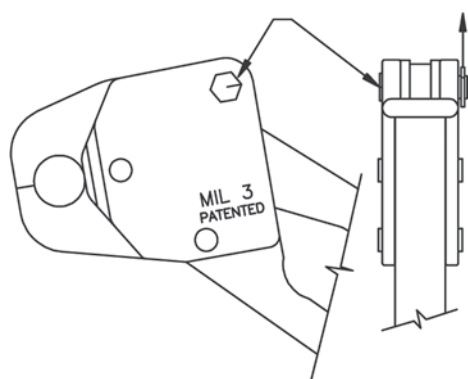
## AJUSTEMENT DES OUTILS HCM

Généralement, les outils de sertissage compacts HCM ne peuvent pas faire un sertissage trop serré (la jauge NO-GO glisserait alors par-dessus la bague de sertissage). Toutefois, une usure normale pourrait faire en sorte que la taille de sertissage augmente au-delà du maximum autorisé (la jauge GO ne pourrait alors pas entrer). Ces outils sont dotés d'une caractéristique de réglage intégré et sont facilement identifiables à la tête hexagonale de la vis de réglage, voir la figure 1. Ces outils peuvent être ajustés pour en diminuer le diamètre de sertissage jusqu'à cinq fois.

Lorsqu'un outil de sertissage HCM doit être ajusté à une plus petite dimension de sertissage, notez le numéro vers lequel pointe la ligne sur la tête hexagonale de la goupille. (Voir la figure 1)

Retirez soigneusement le clip de retenue en insérant un petit tournevis plat dans la boucle du ressort et en tournant le tournevis.

Figure 1 : Goupille Retrait du clip de retenue

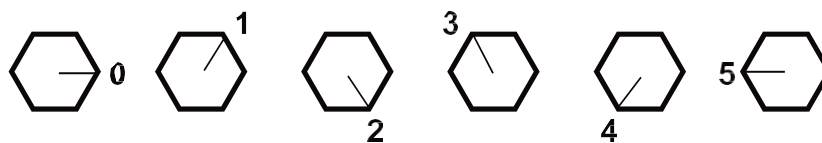


### MISE EN GARDE!

Le clip de retenue est un ressort d'acier et peut être éjecté de la goupille s'il n'est pas retiré avec soin. Il pourrait alors causer des lésions oculaires et la perte du clip lui-même.

Une fois le clip de retenue retiré, poussez la goupille jusqu'à ce que la tête hexagonale sorte de l'autre côté de l'outil.

Tournez la vis de réglage jusqu'à ce que la ligne sur la tête hexagonale pointe vers le prochain numéro inscrit sur l'outil. Repoussez la vis de réglage et remplacez le clip de retenue.



Pour réduire la taille de sertissage, tournez la goupille vers le numéro le plus élevé suivant.

Sertissez un raccord d'essai et vérifiez le calibre de la bague ou de l'anneau serti avec la jauge GO NO-GO ou tout autre instrument de mesure. Les outils très usés peuvent exiger plus d'ajustements. Comme l'outil s'utilisera avec le temps, répétez ces instructions au besoin.

## **CALCULS ET CALIBRAGE DU SYSTÈME**

Les systèmes VIPERT<sup>MC</sup> doivent être conçus en suivant des techniques normalisées de plomberie standard. Respectez les codes locaux afin de déterminer la taille minimale requise des tuyaux et les pressions requises aux appareils.

La perte de pression par les raccords peut être estimée à partir du tableau ci-dessous. Les valeurs sont exprimées en longueur équivalente de VIPERT<sup>MC</sup>. Il vous faut donc ajouter les valeurs appropriées des raccords à la longueur totale du tuyau, puis déterminer la perte de pression totale à partir des graphiques sur la page suivante.

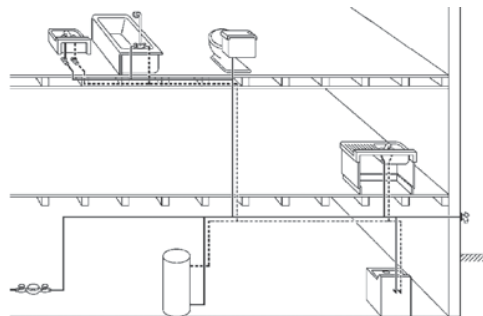
Pour déterminer la perte, de pression à travers les tuyaux VIPERT<sup>MC</sup>, reportez-vous au tableau de perte de pression de la page suivante. Pour un débit, un diamètre et une longueur du tuyau connus, la chute de pression dans la conduite peut facilement être déterminée.

Perte causée par la résistance de l'eau dans les tuyaux VIPERT<sup>MC</sup> et raccords ASTM F1807 - Longueur en pieds équivalente en tuyaux SDR9 VIPERT<sup>MC</sup>

Taille	Manchon	Coude	Conduite principale d'un Té	Conduite secondaire d'un Té
3/8 po	2,9	9,2	2,9	9,4
1/2 po	2,0	9,4	2,2	10,4
3/4 po	0,6	9,4	1,9	8,9
1 po	1,3	10,0	2,3	11,0
1-1/4 po	5,5	11,0	4,8	13,0
1-1/2 po	6,1	13,0	5,0	16,0

Perte causée par la résistance de l'eau dans les tuyaux VIPERT<sup>MC</sup> et raccords ASTM F2159 - Longueur en pieds équivalente en tuyaux SDR9 VIPERT<sup>MC</sup>

Taille	Manchon	Coude	Conduite principale d'un Té	Conduite secondaire d'un Té
1/2 po	7,1	16,5	7,2	17,9
3/4 po	4,8	17,4	6,6	17,7
1 po	4,5	18,0	6,0	17,0



## **CALCULS ET CALIBRAGE DU SYSTÈME**

Perte de pression (lb/po<sup>2</sup>/pi de tuyau VIPERT<sup>MC</sup>)

<b>GPM</b>	<b>3/8 po</b>	<b>1/2 po</b>	<b>3/4 po</b>	<b>1 po</b>	<b>1-1/4 po</b>	<b>1-1/2 po</b>	<b>2 po</b>
1	0,061	0,014					
1,5	0,130	0,030					
2,2	0,264	0,062					
2,5	0,334	0,078					
3	0,468	0,110	0,021				
3,5	0,623	0,145	0,028				
4		0,187	0,036				
5		0,283	0,054				
6		0,396	0,076	0,022			
7		0,528	0,101	0,030			
8			0,130	0,038			
9			0,161	0,048			
10			0,196	0,058	0,022		
11			0,234	0,069	0,026		
12			0,276	0,081	0,031		
13			0,381	0,094	0,035		
14				0,108	0,041		
16				0,138	0,052	0,023	
18				0,172	0,065	0,029	
20				0,209	0,079	0,035	
22				0,249	0,094	0,042	
24					0,110	0,049	
26					0,128	0,057	
28					0,147	0,065	
30					0,157	0,074	
32					0,188	0,084	0,023
34						0,094	0,025
36						0,104	0,028
38						0,115	0,031
40						0,126	0,034
46						0,164	0,044
52							0,055
80							0,123

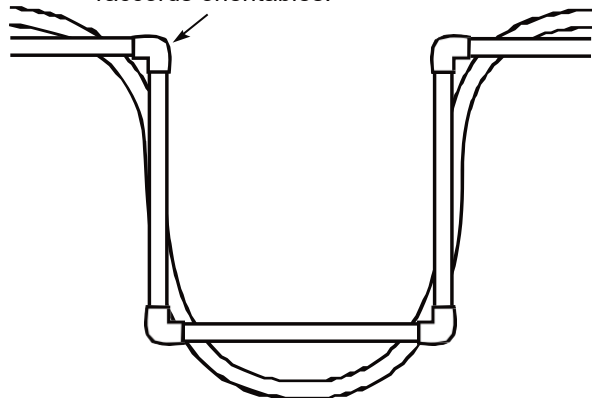
■ = vitesse de 8/pps (pieds par seconde) pour chaque diamètre de tuyau

REMARQUE : Le débit maximal pour chaque dimension en fonction d'une vitesse de 12 pps.

Lb/po<sup>2</sup>/pi x 2,307 = perte de charge.

## INSTALLATION DES TUYAUX VIPERT<sup>MC</sup>

Les tuyaux rigides nécessitent des raccords orientables.



↑  
TUYAU VIPERT<sup>MC</sup> FLEXIBLE  
Polyéthylène de résistance à la température

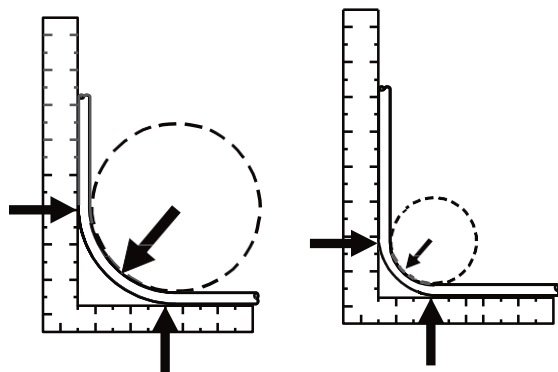
La flexibilité des tuyaux VIPERT<sup>MC</sup> réduit le besoin de la plupart des raccords orientables.

Pour éviter des entailles ou l'abrasion des tuyaux, soyez prudents lorsque vous tirez sur les tuyaux VIPERT<sup>MC</sup>. Il vous faut également être prudent pour éviter la formation de plis dans le serpentin. Les sections de tuyau où des plis se sont formés doivent être coupées et des raccords doivent être installés.



### MISE EN GARDE!

NE PLIEZ PAS un tuyau à 90° entre des montants offrant un espace de 3 ½ po qui l'écraseraient. Utilisez un coude ou une tubulure de



Correct 8 x O.D.

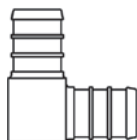
Incorrect :  
Aplatit le tuyau

NE PAS plier un tuyau VIPERT<sup>MC</sup> dans un rayon plus petit que huit (8) fois son diamètre extérieur. Un tuyau aplati est un tuyau endommagé.

Consultez le tableau suivant pour connaître les

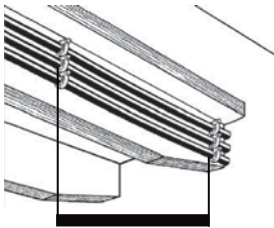
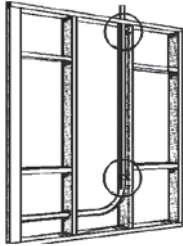
dimensions appropriées de la courbure. Taille

du tuyau	Rayon naturel
3/8 po	4 po
1/2 po	5 po
3/4 po	7 po
1 po	9 po
1 1/4 po	11 po
1 1/2 po	13 po
2 po	17 po



Pour une courbure plus petite que 8 fois son diamètre extérieur, installez un coude.

## INSTALLATION DES TUYAUX VIPERT<sup>MC</sup>



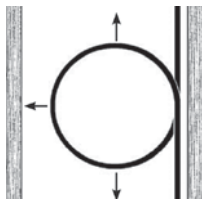
Soutenir les tuyaux posés horizontalement au moins à tous les 81 cm (32 po) ou à chaque 122 cm (48 po) pour les maisons usinées ou les véhicules récréatifs.

Les tuyaux VIPERT<sup>MC</sup> de CB Supplies Ltd. sont flexibles et nécessitent moins de raccords que les matériaux de plomberie conventionnels. En raison de cette flexibilité, il est important de bien utiliser les colliers, bracelets ou supports nécessaires pour leur installation.

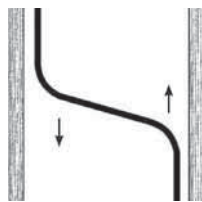
**LES TUYAUX ET FAISCEAUX DE TUYAUX SUSPENDUS** devraient être soutenus à l'horizontale au moins à tous les 81 cm (32 po), verticalement à chaque changement d'étage, et à tout changement significatif de direction avec des colliers, des supports ou des attaches en plastique. Toutefois, les tuyaux qui passent par des trous percés dans les solives ou des montants ou qui reposent sur des chevrons n'ont pas besoin de soutien supplémentaire à moins que l'espacement entre les solives ou les montants excède 81 cm (32 po).

Les supports peuvent être les mêmes que ceux utilisés couramment pour les tuyaux VIPERT<sup>MC</sup> ou pour tout autre système de tuyauterie, en gardant à l'esprit la taille et le poids des tuyaux lorsqu'ils sont remplis d'eau.

Il faut **TOUJOURS** laisser un peu de jeu. Généralement, un jeu de 18 cm (7 po) par section de 15 m (50 pi) permettra la contraction du tuyau par temps froid.



Les tuyaux VIPERT<sup>MC</sup> s'étendent ou se contractent de 2,5 cm (1 po) pour chaque section de 30 m (100 pi) par tranche de 10 °F de variation de température. Il vous faut prévoir ces contractions et expansions dans vos procédures d'installation. Il faut **TOUJOURS** couper le tuyau en prévoyant un excédent.



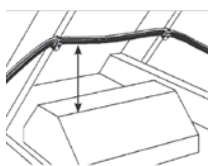
Dans le processus normal d'installation de tuyauterie, on obtient généralement du jeu en faisant passer le tuyau autour des obstacles et en assurant un relâchement entre les supports. On peut changer la direction de décalage ou de la boucle s'il n'est pas possible d'atteindre les exigences en matière de jeu à l'aide de ces autres méthodes d'installation.

**LE DÉCALAGE ET LES BOUCLES** ne sont pas nécessaires dans les tuyaux VIPERT<sup>MC</sup> qui ont suffisamment de jeu pour prévoir la dilatation et la contraction. Les supports de soutien doivent être solides, mais assez desserrés pour permettre au tuyau de bouger lorsqu'il se dilate ou se contracte.

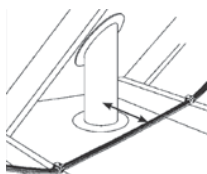
Puisque les appareils de plomberie sont généralement regroupés et que plusieurs lignes de distribution peuvent se diriger vers le même endroit, il est plus facile de faire passer les tuyaux lorsqu'ils sont ensemble. Les conduites d'eau chaude et d'eau froide peuvent être regroupées dans le même faisceau. Pour une apparence soignée, les faisceaux peuvent être liés par des attaches de nylon ou de plastique à intervalles réguliers.

**Les TROUS PERCÉS** dans les montants, les solives, les plaques, les linteaux, etc. doivent être suffisamment larges pour laisser passer les faisceaux de tuyaux sans qu'ils se plient ni se coincent. Il peut être préférable de percer plusieurs trous de plus petite taille pour laisser passer quelques conduites dans chacun que de percer un seul trou de grande taille pour laisser passer un plus grand nombre de tuyaux. En aucun cas, la taille des trous ne devra excéder les directives du code de construction, puisque cela pourrait fragiliser la structure du bâtiment.

## INSTALLATION DES TUYAUX VIPERT<sup>MC</sup>



Dégagement vertical  
de 12 po



Dégagement horizontal  
de 6 po

Les tuyaux VIPERT<sup>MC</sup> doivent se situer à une distance d'au moins 30 cm (12 po) verticalement et 15 cm (6 po) horizontalement des sources de chaleur intense, telles que les

appareils d'éclairage encastrés, les événements de combustion de gaz, les appareils ou les moteurs électriques. Les conduits de chauffage à air pulsé ne sont généralement pas considérés comme source de chaleur intense. Ces zones d'installation devraient être revérifiées après rénovations ou ajout de tout système mécanique.

On peut insérer les tuyaux VIPERT<sup>MC</sup> dans les conduits de retour d'air.

**RAPPEL :** Il incombe à l'installateur de s'assurer que les constructions, finitions et autres installations de système mécanique subséquentes ne compromettent pas la durée de vie et l'intégrité des tuyaux VIPERT<sup>MC</sup>

### Plage de température pour l'installation

La flexibilité des tuyaux VIPERT<sup>MC</sup> et la force des raccords VIPERT<sup>MC</sup> se combinent pour fournir un système qui peut être installé, quelle que soit la température ambiante. La compression positive fournie par la gamme des outils manuels CB Supplies Ltd. permet l'installation à des températures pouvant aller jusqu'à - 30 °C.

### Gel

La flexibilité des tuyaux VIPERT<sup>MC</sup> les rend résistants aux dommages causés par le gel, mais des précautions doivent être prises pour éviter le gel lorsque de basses températures sont prévues.

Isoler chaque tuyau VIPERT<sup>MC</sup> individuellement ou en groupe n'est généralement pas nécessaire si les tuyaux VIPERT<sup>MC</sup> sont installés à l'intérieur de l'enveloppe d'isolation de la structure, c'est-à-dire dans la zone chauffée. Par exemple, le tuyau peut être installé sous l'isolant dans le grenier ou à l'intérieur d'une paroi intérieure d'un espace chauffé.



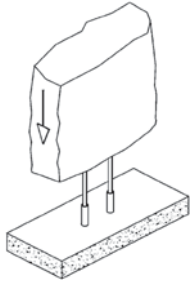
**Les systèmes de tuyaux VIPERT<sup>MC</sup> ne doivent pas être intentionnellement soumis au gel. Ne pas utiliser de chalumeau ou une chaleur excessive pour dégeler les tuyaux VIPERT<sup>MC</sup>. Les tuyaux pourraient s'endommager ou faire défaut. La chaleur doit être appliquée directement à la section de tuyau qui est congelée.**

**La température sur le tuyau ne doit pas excéder 85 °C (180 °F).**

Plusieurs méthodes conviennent pour dégeler les tuyaux **VIPERT<sup>MC</sup>**, notamment :

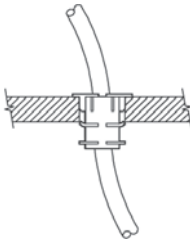
- de l'eau chaude;
- des serviettes chaudes humides;
- un sèche-cheveux;
- du ruban chauffant électrique à faible puissance;
- un système commercial qui pompe l'eau chaude à l'intérieur d'un tuyau vers le blocage causé par la glace et retourne l'eau refroidie pour son réchauffage.

## INSTALLATION DES TUYAUX VIPERT<sup>MC</sup>



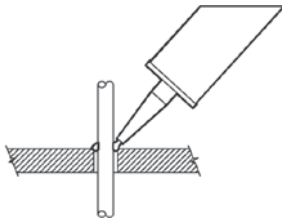
Protégez les tuyaux VIPERT<sup>MC</sup> avec un manchon non métallique là où il pénètre dans une dalle de béton ou qu'il en sort. Les tuyaux VIPERT<sup>MC</sup> n'ont pas besoin d'être gainés sur toute leur longueur à l'intérieur de la dalle, même si cela est permis.

Lorsqu'ils passent à travers les murs en béton, les tuyaux VIPERT<sup>MC</sup> peuvent être insérés dans un manchon plus grand et plus rigide. Protégez les tuyaux VIPERT<sup>MC</sup> de tout bord tranchant lorsqu'ils entrent et sortent d'un manchon plus grand. (Voir les lignes directrices détaillées à la page 25.)



Le passage des tuyaux à travers les murs de structure peut exiger un gainage ou l'installation d'un isolant. Lorsque le tuyau pénètre en angle par rapport au trou, il pourrait toucher des bords tranchants qui endommageraient le tuyau. Les matériaux acceptables pour une gaine souple incluent les tuyaux de plastique rigides, les isolants de tuyaux en mousse ou les isolants en plastique approuvés. Il n'est généralement pas nécessaire de gainer les tuyaux VIPERT<sup>MC</sup> lorsqu'ils passent à travers une charpente en bois ou non métallique des murs intérieurs, qu'ils soient finis ou non. En cas de doute, gainez le tuyau ou installez un isolant.

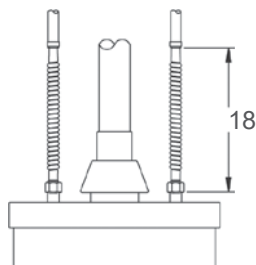
**GAINEZ** les tuyaux lorsqu'ils passent à travers le métal, des montants de métal, des travaux de maçonnerie ou le béton.



Il existe plusieurs solutions pour sceller un orifice contre L'INFILTRATION D'AIR. Un silicone de bonne qualité, un composé pour calfeutrage acrylique à base d'eau ou à l'acrylique siliconé (NE PAS utiliser de composé pour calfeutrage à base d'huile), la plupart des mousses à expansion en aérosol et les isolants pour tuyaux (fendus ou non fendus) sont de bons matériaux d'étanchéité et peuvent être utilisés en contact direct avec les tuyaux VIPERT<sup>MC</sup>. D'autres matériaux peuvent être utilisés à condition qu'ils ne causent pas de dommages à court ou à long terme au tuyau VIPERT<sup>MC</sup>. S'il n'y a pas d'information disponible sur la compatibilité des matériaux d'étanchéité proposés, enveloppez la zone de contact du tuyau et quelques pouces excédentaires de chaque côté avec plusieurs couches de papier d'aluminium avant d'appliquer un matériau d'étanchéité.

**COUPE-FEU** - La plupart des codes du bâtiment exigent l'utilisation d'un composé coupe-feu lorsqu'un tuyau pénètre un mur coupe-feu. Plusieurs composés coupe-feu offerts par Passive Fire Protection Partners disponibles sur le marché peuvent être utilisés avec des tuyaux VIPERT<sup>MC</sup>. Ces composés sont offerts dans des tubes de calfatage standard et sont identifiés comme étant à base d'eau, d'acrylique ou de latex. Consultez les instructions du fabricant du composé pour une application correcte.

## INSTALLATION DES TUYAUX VIPERT<sup>MC</sup>



Utilisez des connecteurs métalliques pour attacher les tuyaux VIPERT<sup>MC</sup> à un **CHAUFFE-EAU AU GAZ**. Insérez un tuyau métallique ou tout autre tuyau d'une longueur minimum de 46 cm (18 po) entre le chauffe-eau et le tuyau VIPERT<sup>MC</sup>.

Pour les **CHAUFFE-EAU ÉLECTRIQUES**, les tuyaux VIPERT<sup>MC</sup> peuvent être connectés avec un raccord de terminaison métallique standard (comme les coudes pivotants et les émerillons droits) à l'entrée du chauffe-eau et à la sortie des mamelons. Les tuyaux VIPERT<sup>MC</sup> peuvent être utilisés pour se connecter directement à un dispositif de production d'eau chaude instantanée ou à d'autres **dispositifs de production d'eau chaude**. Cependant, consultez les recommandations du fabricant pour une utilisation avec des tuyaux en plastique et assurez-vous que la température et la pression ne dépassent pas les notes maximales des tuyaux VIPERT<sup>MC</sup>. Les tuyaux VIPERT<sup>MC</sup> peuvent être utilisés pour les **valves de sécurité des chauffe-eau**.

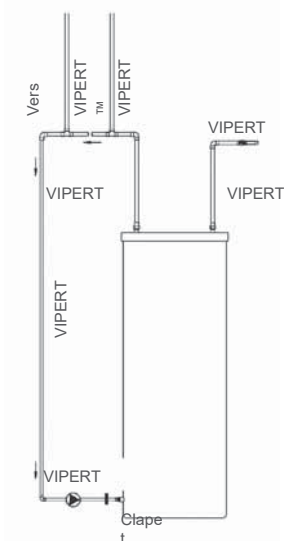


Ne **TIREZ PAS** sur les tuyaux pour faire les connexions. Pour éviter toute tension inutile sur les tuyaux, raccords et connexions, utilisez des sangles ou des pinces.

Lorsque vous complétez les connexions, coupez les tuyaux soigneusement et laissez une longueur de tuyau suffisante pour la connexion sans qu'il y ait de tension sur le tuyau, le raccord ou la connexion elle-même.

**REMARQUE :** Pour une connexion avec une bague de compression, assurez-vous que le tuyau est inséré à fond dans le raccord et que l'écrou est bien serré.

## INSTALLATION DES TUYAUX VIPERT<sup>MC</sup>



### Système de circulation d'eau chaude en boucle

Les tuyaux VIPERT<sup>MC</sup> peuvent être utilisés dans un système résidentiel de circulation d'eau chaude en boucle, pourvu que :

1. La température de l'eau n'excède pas 60 °C (140 °F), tel qu'exigé par la plupart des codes de plomberie.
2. Que l'objectif de la boucle de recirculation soit de fournir de l'eau chaude plus rapidement à l'appareil.
3. Que le tuyau soit classé pour « circulation en boucle » à des températures domestiques élevées comme en témoigne la marque de certification CL5 du tiers agréé. (Voir l'exemple de marquage ci-dessous.)

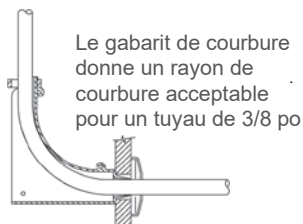
TUYAUX POUR EAU POTABLE CB Supplies VIPERT ERT<sup>TM</sup> PE-RT NSF-pw  
PE445574 **CL5**

### Bruit et coup de bélier dans les systèmes de plomberie VIPERT<sup>MC</sup>

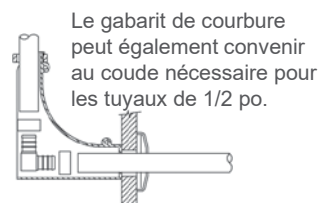
Comme avec tous les matériaux de plomberie, dans certaines conditions de fonctionnement, les coups de bélier peuvent se produire dans les systèmes de plomberie VIPERT<sup>MC</sup>. Par rapport aux matériaux de plomberie métalliques, la souplesse inhérente aux tuyaux VIPERT<sup>MC</sup> réduit considérablement l'ampleur des ondes de pression. Bien que le bruit soit présent, les dommages causés aux composants de plomberie dans un système VIPERT<sup>MC</sup> par ces variations momentanées dans la pression sont très peu probables. Heureusement, il existe des solutions pour réduire ou éliminer le bruit des coups de bélier.

- Installez des appareils qui ne sont pas sujets aux coups de bélier. En règle générale, les appareils à deux poignées sont moins susceptibles de provoquer des coups de bélier que les appareils à poignée unique. Les robinets de douche à poignée unique, qu'on doit tourner pour fermer, et qui sont donc difficiles à fermer rapidement, pourraient être de bons choix.
- Le serrage ou le cerclage à intervalles plus rapprochés peut aider à prévenir le bruit de tuyauterie. Il est très important que le tuyau ne soit pas en contact avec des murs de gypse, des conduits d'air forcé ou d'autres articles de haute résonance. Un tuyau insuffisamment ou mal serré ou attaché peut se déplacer pendant le fonctionnement de l'appareil et frapper contre ces surfaces.
- Installez un dispositif antibélier aux appareils où le bruit est un problème. Un antibélier installé aussi près que possible de l'appareil sur le côté de l'eau froide permettra d'éliminer la source du bruit, l'onde de pression. Il convient de noter que même avec un antibélier, un tuyau insuffisamment ou mal serré ou attaché peut encore frapper contre quelque chose en se déplaçant légèrement lorsque le débit d'eau est coupé.
- Évitez les appareils fonctionnant d'une manière telle que leur fermeture est presque instantanée. Fermer un appareil de façon moins abrupte peut suffire à éliminer le bruit du coup de bélier.

## CONNEXION VERS LES APPAREILS



Le gabarit de courbure donne un rayon de courbure acceptable pour un tuyau de 3/8 po



Le gabarit de courbure peut également convenir au coude nécessaire pour les tuyaux de 1/2 po.

Le raccordement individuel des lignes de distribution VIPERT<sup>MC</sup> aux appareils peut

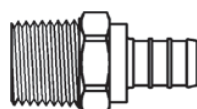
être réalisé avec une variété d'accessoires de CB Supplies Ltd. Les tuyaux VIPERT<sup>MC</sup> peuvent sortir d'un mur en utilisant un gabarit de courbure. À des niveaux de plancher au-dessus d'un vide sanitaire, d'un sous-sol ou aux étages supérieurs, il peut être souhaitable de faire passer le tuyau à travers le plancher pour se rendre directement à l'appareil, plutôt que derrière le mur.

Des précautions doivent être prises pour éviter de conférer des contraintes de flexion sévères au tuyau lorsqu'il sort d'un mur ou du sol. Au niveau du sous-sol ou de la dalle, les restrictions de rayon de courbure peuvent vous forcer à sortir le tuyau du mur en angle ou à installer un coude ou un gabarit de courbure de façon traditionnelle.

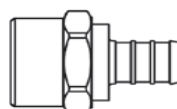
## RACCORDS FILETÉS

Des raccords filetés en laiton ou en cuivre doivent être utilisés pour les connexions avec d'autres raccords filetés. Les raccords en plastique NE DOIVENT PAS être utilisés à cause des fuites potentielles qui pourraient résulter d'un filetage faussé, de la différence de dilatation et des diverses tolérances des filetages femelles métalliques. Utilisez le ruban de Teflon<sup>TM</sup> pour lubrifier ou sceller tous les raccords filetés. Les raccords à insertion ne requièrent pas de lubrifiant et il ne faut pas en utiliser.

Les raccords filetés ASTM F1807 de CB Supplies Ltd. comprennent :



Raccord 3/8 po x 1/2 po MPT (mâle)  
Raccord 1/2 po x 1/2 po MPT (mâle)  
Raccord 1/2 po x 3/4 po MPT (mâle)  
Raccord 3/4 po x 1/2 po MPT (mâle)  
Raccord 3/4 po x 3/4 po MPT (mâle)  
Raccord 3/4 po x 1 po MPT (mâle)  
Raccord 1 po x 3/4 po MPT (mâle)  
Raccord 1 po x 1 po MPT (mâle)



Raccord 3/8 po x 1/2 po FPT (femelle)  
Raccord 1/2 po x 1/2 po FPT (femelle)  
Raccord 1/2 po x 3/4 po FPT (femelle)  
Raccord 3/4 po x 3/4 po FPT (femelle)  
Raccord 3/4 po x 1/2 po FPT (femelle)  
Raccord 3/4 po x 1 po FPT (femelle)  
Raccord 1 po x 1 po FPT (femelle)

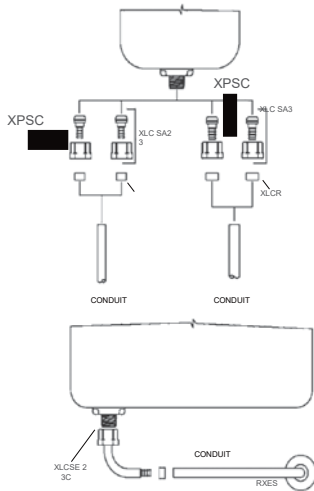
- RACCORDS SOUDÉS EN CUIVRE OU EN LAITON : Soudez toujours les raccords d'adaptateur en place et laissez-les refroidir AVANT d'y attacher les tuyaux VIPERT<sup>MC</sup>. La chaleur pourrait endommager les tuyaux VIPERT<sup>MC</sup>.



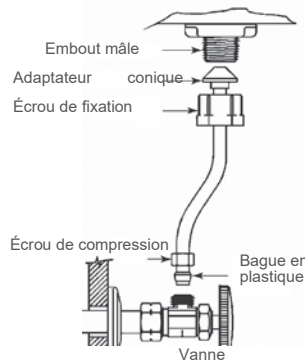
**REMARQUE** : N'exposez jamais les tuyaux VIPERT<sup>MC</sup> à la flamme ou à des températures excessives. Les procédures d'installation appropriées peuvent contribuer à la longévité du système de plomberie VIPERT<sup>MC</sup>. Soudez les raccords métalliques et laissez-les refroidir AVANT de les connecter aux tuyaux VIPERT<sup>MC</sup>.

# CONNEXION VERS LES APPAREILS

## Raccordement pour toilette



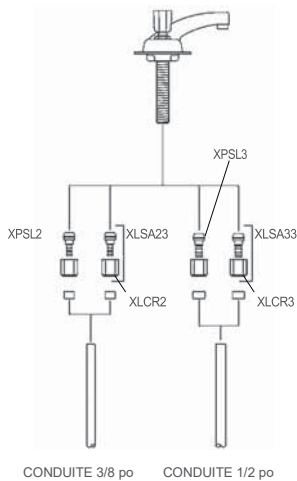
## Raccordement decanalisation verticale



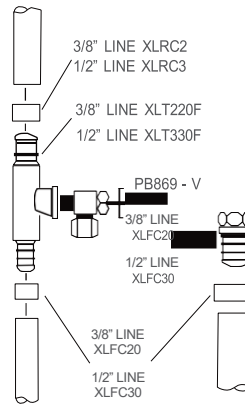
Enfilez sur le tuyau l'écrou de compression et la bague en plastique fournis, comme indiqué, le côté allongé de la bague étant dirigé vers la vanne. Vissez la bague sur la vanne à la main et resserrez  $\frac{1}{2}$  tour supplémentaire.

Serrer l'écrou de compression selon les recommandations du fabricant de la vanne.

## Raccords de robinet – buanderie ou cuisine



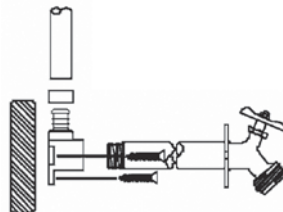
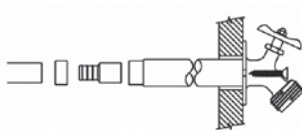
## Machine à glaçons



Installez du côté froid du robinet de la cuisine ou de toute autre source d'approvisionnement.

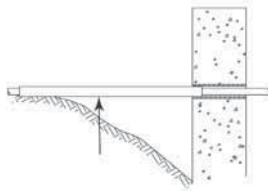
## Raccord de tuyau d'arrosage

Les tuyaux d'arrosage supportés par la structure peuvent être raccordés directement.



Les tuyaux d'arrosage sur pied ne doivent pas être connectés directement à un tuyau VIPERT<sup>MC</sup>. Un raccord coudé bien ancré ou un tuyau métallique doit être utilisé pour installer un tuyau d'arrosage sur pied.

## UTILISATION APPROPRIÉE DES MATÉRIAUX

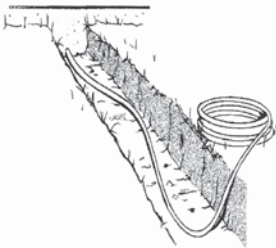


Manchon menant vers la terre non remuée avec tuyau rigide

### Pénétration d'un mur de fondation

Pour éviter le cisaillement ou le pincement du tuyau lorsque le remblai en dessous du tuyau se replace, le tuyau en plastique manchonné doit être glissé à l'intérieur d'un tuyau rigide. S'il y a une zone de surexcavation au-dessus de laquelle le tuyau doit passer, il doit être gainé à l'intérieur d'un tuyau rigide plus large (tuyau de PVC 40 ou l'équivalent) pour se rendre vers la terre non remuée. L'extrémité du tuyau près des fondations doit également être soutenue par le mur de fondation. Une excavation légère (12 po ou moins) ne nécessite pas de gaine rigide quand le terrain de la zone sous le tuyau est remblayé et bien tassé jusqu'au niveau de la pénétration dans le mur. Il faut toujours gainer les tuyaux en plastique lorsqu'ils passent à travers le béton.

Une gaine rigide plus large doit être utilisée pour des pénétrations de fondation. Toutefois, les tuyaux VIPERT<sup>MC</sup> peuvent passer à travers un trou percé s'ils sont gainés avec d'autres matériaux appropriés. L'espace entre le tuyau VIPERT<sup>MC</sup> et la gaine ou le trou peut être scellé avec du silicone, de l'acrylique ou un scellant acrylique avec silicone. Ne pas faire passer les tuyaux VIPERT<sup>MC</sup> directement à travers la fondation en utilisant des gaines minces fabriquées avec des matériaux, même si ce sont des matériaux conformes. Si les présentes directives ne sont pas suivies, les mouvements du sol normaux peuvent gravement endommager les tuyaux lorsque ceux-ci traversent les fondations.



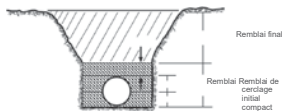
Faites serpenter le tuyau d'un côté à l'autre pour lui permettre de se contracter

### Installation dans le sol et sous la dalle

Lors de l'installation de tuyaux VIPERT<sup>MC</sup> dans le sol ou sous la dalle, faites-les serpenter d'un côté à l'autre dans la tranchée. Le fond de la tranchée doit être lisse et exempt de roches et de débris. Déposez le tuyau directement au fond de la tranchée. Les tuyaux doivent reposer à plat tout le long au fond de la tranchée.

Déposez le tuyau sur une assise et placez, de part et d'autre du tuyau, du remblai composé de particules libres faciles à compacter. Compactez ce matériel sur une épaisseur d'au moins 6 po au-dessus du tuyau avant de déposer le remblai final avec des particules plus grandes et plus grossières. Pour de plus amples informations sur le remblai approprié, consultez la norme ASTM D2774.

Utilisez uniquement des longueurs continues de tuyaux (sans raccords) dans ou sous une dalle de béton. Toutes les connexions doivent être à l'extérieur de la dalle ou dans une zone d'accès.



Les raccords pour PEX/PE-RT de CB Supplies Ltd., peuvent être directement enterrés, mais pas sous une dalle de béton. Ces raccords, y compris les bagues de sertissage, doivent être emballés solidement avec du ruban adhésif en silicone à fusion automatique (épaisseur minimale de 0,020 po).

Lorsque l'enfouissement direct des raccords métalliques de service d'eau est utilisé pour relier les tuyaux de service d'eau entrant dans la maison, ces raccords doivent être fabriqués conformément à la norme ASM B62 UNS C83600 en bronze coulé (selon les normes AWWA) ou en laiton B140 UNS C31400 « DZR » (vérifiez auprès du fabricant des raccords). Dans les régions où le sol est agressif, telles les zones désertiques, l'emballage des tuyaux tel que décrit ci-dessus est recommandé.



### **MISE EN GARDE!**

Les tuyaux VIPERT<sup>MC</sup> ne doivent pas être installés sous terre dans les zones où on sait qu'il y a contamination chimique du sol, tels que par des solvants organiques ou des distillats de pétrole, ou là où le risque de déversements de produits chimiques est élevé.

## **MISE À L'ESSAI DU SYSTÈME**

1. Une fois l'installation terminée, le système doit être rempli et un essai hydrostatique doit être effectué. Utilisez uniquement de l'eau POTABLE pour les tests.



### **ÉVITEZ LES ESSAIS AVEC DE L'EAU PENDANT LES CONDITIONS DE GEL.**

(Voir les options 3 et 4 ci-dessous.)

2. Les essais hydrostatiques du système de plomberie VIPERT<sup>MC</sup> doivent être menés conformément aux exigences du code local. La pression d'essai ne doit pas être inférieure à 100 lb/po<sup>2</sup> ni supérieure à 225 lb/po<sup>2</sup>.

REMARQUE : Certains appareils sanitaires ne peuvent pas résister à des pressions d'essai supérieures à 80. Consultez les instructions du fabricant de l'appareil pour connaître les limites de pression ou insérez un bouchon sur chaque ligne de distribution avant d'atteindre les appareils. Le système doit, au minimum, résister à la pression de test, sans fuite, pendant 15 minutes.



### **ATTENTION! LES PRESSIONS UTILISÉES AU COURS DES ESSAIS PEUVENT SOUFFLER LES CONNEXIONS DÉFAITES OU INCOMPLÈTES AVEC UNE FORCE ÉNORME!**

Cette force est beaucoup plus importante lorsque l'air est utilisé pour réaliser les tests. Pour réduire le risque de blessure, assurez-vous que toutes les connexions sont terminées avant le test. Utilisez uniquement la pression et le temps nécessaire pour déterminer qu'il n'y a pas de fuite dans le système.

3. Les tests de liquide des systèmes VIPERT<sup>MC</sup> X à des températures sous 0 °C (moins de 32 °F) peuvent être effectués en utilisant une solution d'eau et d'antigel non toxique tels que le propylène glycol (généralement appelé antigel de plomberie et VR). Si une telle solution est utilisée, la solution d'antigel doit être suffisamment concentrée pour résister à la température la plus basse détectée lorsque le fluide se trouve dans le système pendant le test. Les solutions d'antigel doivent être purgées et le système rincé à l'eau potable avant son utilisation.



### **LE CHAUFFE-EAU DOIT ÊTRE ISOLÉ DES AUTRES APPAREILS PENDANT LE TEST ET NE DOIT PAS FAIRE PARTIE.**

#### **Essai de pression par temps froid**

4. Les essais de pression d'un système de plomberie VIPERT<sup>MC</sup> sont acceptables et préférables aux essais hydrostatiques dans les zones où le temps froid pourrait faire geler le système ou lorsque l'eau n'est pas disponible. CB Supplies Ltd. recommande que l'installateur pressurise le système avec de l'air comprimé ou un autre média acceptable, tel que l'azote sec, après l'installation des lignes de distribution et l'insertion des bouchons

aux extrémités des conduites. Les tests avec l'air doivent utiliser une pression d'au moins 40 lb/po<sup>2</sup>, mais qui n'excède pas 100 lb/po<sup>2</sup>. Le système doit être mis à l'essai pendant au moins 15 minutes. Pendant l'essai, la pression du système ne doit pas chuter de plus de 8 lb/po<sup>2</sup> pendant la période d'une heure.

Si la pression dans le système diminue de plus de 8 lb/po<sup>2</sup> pendant la période minimale de 15 minutes, pressurisez à nouveau le système à la pression de test d'origine, et procédez à un nouvel essai. \* Si la pression du système chute de plus de 8 lb/po<sup>2</sup> à nouveau pendant la période d'essai, testez les conduites de distribution de test ou tout autre raccord dans le système avec la solution de détection de fuites approuvée. (Toute connexion jugée douteuse doit être remplacée ou refaite, puis il faut reprendre le test de pression.

Si on détermine que les raccords ne fuient pas, il faut inspecter le tuyau afin de rechercher des dommages. Les sections endommagées doivent être découpées et réparées avec un manchon ou remplacées, si possible.

Pour détecter les fuites, utilisez uniquement un mélange de savon à vaisselle Palmolive Vert original<sup>MC</sup> (no 46100-46200) ou de Palmolive Ultra<sup>MC</sup> (no 356140 ou 46128) mélangé à de l'eau potable à un ratio de 2 onces de savon pour un gallon d'eau (mélangez le Palmolive Ultra à un rapport de 1,5 once par gallon).

\* Pendant la période de mise sous pression initiale de test, la chute de pression du système indiquée sur le manomètre dépendra de la température ambiante, de la capacité du système et de la pression de test, mais elle ne devra pas être supérieure à 8 lb/po<sup>2</sup> en une heure.



**L'ESSAI DOIT ÊTRE EFFECTUÉ LORSQUE DES CHANGEMENTS DE TEMPÉRATURE IMPORTANTS NE SONT PAS PRÉVUS. VEUILLEZ NOTER QUE DES CHANGEMENTS IMPORTANTS DE TEMPÉRATURE AMBIANTE PEUVENT ÉGALEMENT AVOIR UNE INCIDENCE SUR LA PRESSION DU SYSTÈME.**



**L'EAU (PAS UNE SOLUTION D'ANTIGEL) DOIT ÊTRE PURGÉE OU DRAINÉE DU SYSTÈME SI LES TEMPÉRATURES DOIVENT CHUTER SOUS 0 °C (32 °F). DE L'AIR COMPRIMÉ À BASSE PRESSION PEUT ÊTRE UTILISÉ POUR LA PURGE.**



**SUIVEZ LES INSTRUCTIONS DES FABRICANTS D'ANTIGEL POUR LES CONCENTRATIONS. UTILISEZ SEULEMENT DE L'ANTIGEL NON TOXIQUE APPROUVÉ POUR UTILISATION DANS LES SYSTÈMES D'EAU POTABLE.**

## **DÉSINFECTION DU SYSTÈME**

Les codes locaux peuvent exiger la désinfection du système. Si aucune autre méthode n'est possible, suivez les limites de temps et les niveaux d'exposition indiqués ci-dessous :

1. Utiliser une solution de chlore et l'une des durées d'exposition énumérées ci-dessous :

CONCENTRATION	PÉRIODE	ORGANISME
200 PPM	3 HEURES	AWWA
50 PPM	24 HEURES	AWWA

2. Bien mélanger la solution de désinfection avant de l'ajouter au système.
3. La solution de chlore doit atteindre toutes les parties du système. Ouvrez tous les appareils (des deux côtés) et laissez l'eau couler jusqu'à ce qu'une odeur de chlore soit présente. Vous pouvez également utiliser les comprimés d'essai de chlore pour détecter le chlore de chaque appareil.
4. La source de chlore de la solution peut être, mais sans s'y limiter, ce qui suit :

SOURCE DE CHLORE	% DE CHLORE ACTIF	ÉTAT	QUANTITÉ PAR 100 GAL D'EAU POUR UNE SOLUTION DE 100 PPM
Eau de Javel liquide	5,25	Liquide	720 ml (24 oz.)

5. Lorsque la solution aura été dans le système pendant le temps requis par l'organisme compétent ou selon les durées d'exposition énumérées à l'étape 1 ci-dessus, le système doit être rincé complètement avec de l'eau potable.
6. Le système doit être purgé ou vidé de toute eau ou protégé contre le gel.

### **AVIS EN CAS DE NON RINÇAGE DU SYSTÈME!**

Pour éviter de réduire la durée de vie des composants du système, les solutions de désinfection ne doivent pas rester dans le système pendant plus de 24 heures. Rincez soigneusement le système avec de l'eau potable après la désinfection.

## **GARANTIE VIPERT<sup>MC</sup>**

### **CB SUPPLIES LTD. GARANTIE LIMITÉE – Tuyaux en PE-RT avec barrière d'oxygène pour les systèmes d'eau potable VIPERT<sup>MC</sup> et les systèmes de chauffage radiant VIPERT<sup>MC</sup>**

Sous réserve des conditions énoncées dans la présente garantie, CB SUPPLIES LTD. garantit aux plombiers qualifiés qui achètent et installent correctement ses tuyaux en PE-RT VIPERT<sup>MC</sup> dans des systèmes de distribution d'eau potable chaude ou froide qui satisfont aux normes CSA B137.18, ASTM F2769, NSF 14 et 61 ainsi que NSF/ANSI 372 à l'aide de raccords ASTM F1807 ou ASTM F2159, ou des tuyaux avec barrière d'oxygène pour systèmes de chauffage radiant VIPERT<sup>MC</sup> dans un système chauffage de conception ou conformément à la norme CSA B214 à l'aide de raccords ASTM F1807 ou ASTM F2159 satisfaisant à la norme ASTM F2623 et NSF-rfh et dont la conformité a été vérifiée par un organisme tiers que les tuyaux et raccords, dans des conditions normales d'utilisation, seront exempts de défaillance causée par des défauts de fabrication pour une période de vingt-cinq (25) ans à partir de la date d'installation.

La présente garantie prévoit un droit de remboursement si la défaillance ou la fuite a été causée par un défaut de fabrication des produits qu'elle couvre et que le problème est survenu pendant la période couverte par la garantie. La présente garantie ne prévoit aucun recours ou droit de remboursement et ne s'applique pas non plus si la défaillance ou tout dommage en résultant est causé par : (1) des composants des systèmes de plomberie autres que ceux qui sont fabriqués par CB Supplies; (2) le non-respect des instructions de conception, d'installations, d'inspection et de mise à l'essai des systèmes en conformité avec les instructions d'installation de CB Supplies, ainsi que des exigences des codes applicables ou des exigences comprises dans le code d'installation CSA B214 pour des systèmes de chauffage à eau chaude et des bonnes pratiques de plomberie; (3) mauvaise conception du système; (4) exposition à des produits antigel non autorisés, à un inhibiteur de rouille ou autre traitement liquide ou adjuvant pour béton ou par l'omission de fournir des niveaux de température de l'eau recommandés ou toute autre mauvaise utilisation ou surutilisation des tuyaux; (5) dommages causés aux produits avant, pendant ou après l'installation, une protection inadéquate contre le gel, l'exposition à des températures ou à des pressions d'eau excédant les limites des tuyaux ou l'exposition à des solvants ou à des produits chimiques non autorisés et (6) catastrophes naturelles telles que le feu, les inondations, le vent, les mouvements du sol ou la foudre.

En cas de fuite ou d'autre défaillance du système, il incombe au propriétaire d'engager un entrepreneur et de payer pour toutes les réparations nécessaires. CB Supplies Ltd. ne sera tenue de verser le remboursement prévu par la présente garantie uniquement si la garantie est applicable. Les tuyaux prétendus défectueux doivent être conservés et vous devez communiquer avec CB Supplies Ltd. par écrit à l'adresse ci-dessous dans les trente (30) jours suivant la fuite ou la défaillance pour nous faire savoir que vous désirez obtenir une réclamation au titre de la garantie. Vous devrez être prêt à expédier, à vos frais, le produit que vous dites défectueux à cause d'un défaut de fabrication et à fournir les documents prouvant la date de l'installation, ainsi que le montant de toute facture réclamée pour laquelle vous désirez obtenir un remboursement. Dans un délai raisonnable suivant la réception de l'avis, CB Supplies Ltd. cherchera les raisons de la défaillance, ce qui comprend le droit d'inspecter le produit dans les locaux de CB Supplies Ltd., ainsi qu'un accès raisonnable au site où sont survenus les dommages afin de déterminer l'applicabilité de la garantie. CB Supplies Ltd. vous avisera par écrit des conclusions de son examen.

Dans le cas où CB Supplies Ltd. détermine que la défaillance ou la fuite et tous les dommages en résultant sont causés par un défaut de fabrication des produits couverts par la présente garantie, CB Supplies Ltd. remboursera au propriétaire les coûts raisonnables de réparation ou de remplacement, y compris les coûts des cloisons sèches et de peinture ou de plâtrage, ainsi que les dommages causés à leurs biens personnels résultant de la défaillance ou de la fuite. **CB Supplies Ltd. ne sera pas responsable des pertes économiques consécutives sous aucune théorie juridique, qu'elles soient revendiquées par action directe, aux fins de contribution, d'indemnité ou autres.**

**La garantie limitée ci-dessus remplace toute autre garantie expresse ou tacite comprenant, sans s'y limiter, les garanties tacites de qualité marchande et d'aptitude à un usage particulier.** Autre que la présente garantie limitée, CB Supplies Ltd. n'autorise aucune personne ou entreprise à créer en son nom tout autre obligation ou responsabilité en lien avec toute garantie accordée par ces dernières aux constructeurs ou propriétaires du bâtiment construit sur place