

FLOWGUARD® TUYAUX ET RACCORDS

Guide d'installation



COMMENT INSTALLER
RAPIDEMENT ET
EFFICACEMENT DES
**SYSTEMES DE
TUYAUTERIE EN CPVC**

FLOWGUARD®
PIPE & FITTINGS

 **Zero-One**
Engineering SARL.



Zero-One
Engineering SARL.

RECORD DU MONDE GUINNESS

Le tuyau d'alimentation d'eau en chlorure de polyvinyle chloré le plus solide a été réalisé par l'équipe First Plastic Maroc (Maroc), comme vérifié le 28 mars 2023.

Le record a été vérifié à l'aide d'études de marché, de recherches et de tests effectués par des tiers.

<https://www.guinnessworldrecords.com/world-records/653911-strongest-chlorinated-polyvinyl-chloride-water-supply-pipe>



INTRODUCTION

FlowGuard® Les tuyaux de plomberie sont fabriqués à partir d'un thermoplastique spécial appelé chlorure de polyvinyle chloré (CPVC). En plus d'être d'une fiabilité éprouvée avec plus de 50 ans d'expérience, les tuyaux FlowGuard® sont également sûrs, durables, résistants au chlore, antimicrobiens et recyclables.

En outre, les systèmes FlowGuard® en CPVC sont assemblés à l'aide d'outils facilement disponibles et peu coûteux qui ne nécessitent ni chaleur ni électricité. Les joints soudés au solvant garantissent la fiabilité d'un système FlowGuard®.

OÙ UTILISER LES SYSTÈMES FLOWGUARD

FlowGuard® CPVC est utilisé dans les systèmes de plomberie d'eau chaude et d'eau froide et répond aux exigences typiques de la tuyauterie d'eau potable dans les maisons résidentielles, les appartements, les hôtels, les hôpitaux, les exploitations industrielles et agricoles, les bâtiments administratifs et commerciaux d'aujourd'hui.

Les tuyaux et raccords de FlowGuard® CPVC sont également capables de fonctionner aux températures et pressions couramment rencontrées dans les systèmes hydronique commerciaux et peuvent répondre aux exigences des systèmes CPVC.

Les systèmes de plomberie en CPVC sont approuvés pour le contact avec l'eau potable dans le monde entier, y compris en Arabie Saoudite, aux États-Unis, au Canada, au Royaume-Uni et dans d'autres pays : Arabie Saoudite, États-Unis, Canada, Royaume-Uni et Allemagne, entre autres.

INSTALLATION DES TUYAUX ET RACCORDS FLOWGUARD®

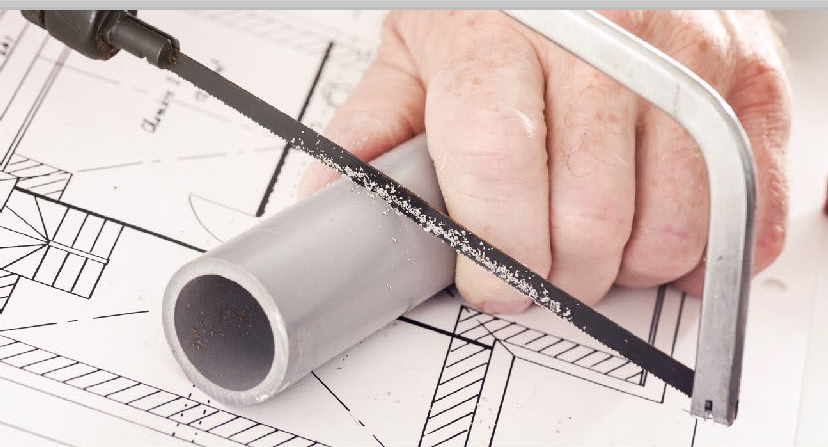
1. COUPER LE TUYAU A LA LONGUEUR SOUHAITEE

Un découpeur à molette est l'outil favorable pour couper les tuyaux FlowGuard®, mais ils peuvent être facilement coupés à l'aide d'une scie à métaux ou d'autres scies manuelles ou électriques à dents fines. Les molettes et/ou les lames de coupe doivent toujours être bien aiguisées et bien entretenues.

Couper la tuyauterie aussi nettement que possible afin de maximiser la surface d'adhérence dans le joint. Lors de la coupe à la scie, il est recommandé d'utiliser une boîte à onglets pour garantir un bord droit ou afin de faire une coupe d'équerre correcte.

L'utilisation d'une cisaille à cliquet pour les nouveaux tuyaux est autorisée, mais assurez-vous que la lame est bien aiguisée et bien entretenue, et que vous marquez le tuyau avant de le couper. Lors de la coupe, exercez une légère pression sur les poignées tout en faisant pivoter le tuyau loin de vous. Terminez la coupe en serrant les poignées du coupe-tube.

S'il y a des signes de dommages ou de fissures à l'extrémité du tuyau, effectuez une nouvelle coupe à 5 cm au-delà des fissures visibles.



2. EBARBER ET CHANFREINER LE TUYAU

Les bavures, les limailles et les évasements peuvent empêcher un contact correct entre le tuyau et le raccord, ce qui affaiblit le joint et risque de perturber l'écoulement de l'eau. Pour ces raisons, il convient de les éliminer à l'extérieur et à l'intérieur de la tuyauterie avant d'assembler le joint.

Il est préférable d'utiliser un cône à ébarber et chanfreiner . En revanche, une lime ronde suffisent pour assurer l'absence de débris sur le bord du tuyau.

Une légère taille en biseau facilitera l'entrée du tube dans le raccord et diminuera le risque de présence de solvant-cement au fond de l'embout.



*Si l'on ne dispose pas d'un outil d'ébavurage tel que celui illustré, on peut utiliser du papier de verre.

3. PRÉPARATION DU RACCORD

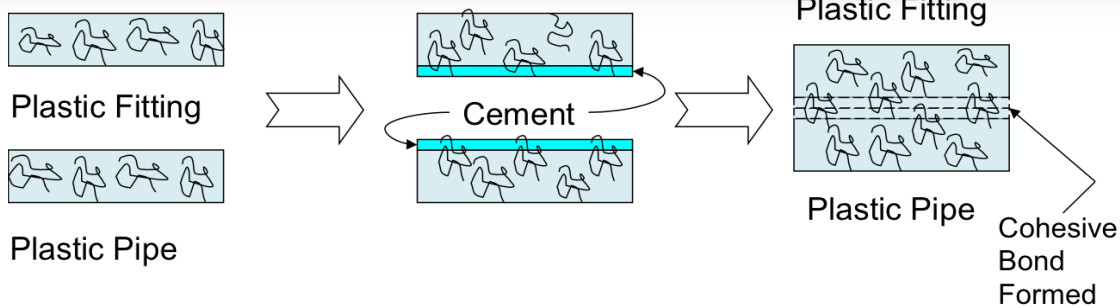
Utilisez un nettoyeur pour éliminer toute saleté ou humidité de l'emboîture du raccord et des extrémités du tuyau. Insérez le tuyau dans le raccord et assurez-vous que le tuyau est en contact avec la paroi de l'emboîture à 1/3 ou 2/3 de sa longueur. À ce stade, le tuyau ne doit pas s'enfoncer dans l'emboîture.

L'extrémité conique du tuyau permet un ajustement serré entre le tuyau et le raccord. Si l'ajustement est trop faible ou trop serré, le joint risque d'être fragilisé.

4. APPLIQUER LE SOLVANT-CIMENT

Qu'est-ce que le solvant-ciment et comment fonctionne-t-elle?

FlowGuard® CPVC recommande de relier les tuyaux et les raccords avec de la pâte à solvant. La pâte à solvant n'est pas de la colle. Il s'agit plutôt d'un moyen sûr et fiable de fusionner chimiquement les tuyaux et les raccords, créant ainsi une seule pièce de plastique continue. Cela permet d'obtenir des joints solides et fiables qui ne se briseront pas.



Utilisez un applicateur dont le diamètre ne dépasse pas la moitié de celui du tuyau ou du raccord. Un tampon ou un pinceau à poils naturels convient pour l'application de la colle à solvant et de l'apprêt.

Appliquez une fine pellicule uniforme d'apprêt autour de l'intérieur des raccords et de l'extrémité du tuyau. Ensuite, appliquez immédiatement une couche plus épaisse et uniforme de solvant ciment sur l'extrémité du tuyau et l'emboîture du raccord. Ne laissez pas l'apprêt ou la solvant ciment former des flaques à l'intérieur du raccord.



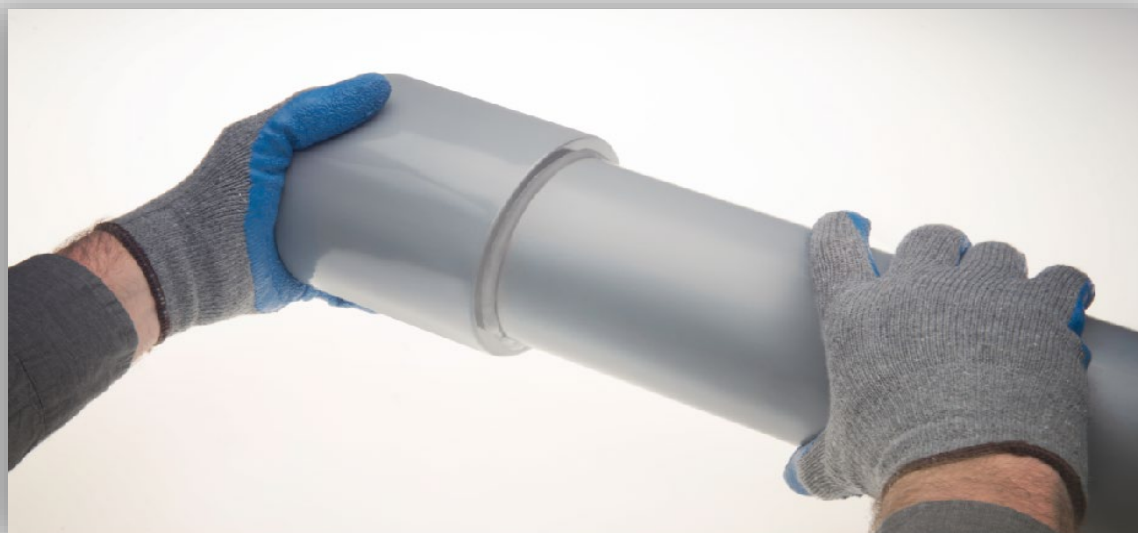
5. ASSEMBLEZ LE TUYAU ET LE RACCORD

Immédiatement après l'application du solvant-ciment, insérez le tuyau dans l'emboîture du raccord et faites-le tourner de 1/4 à 1/2 de tour. Ce mouvement assure une répartition uniforme de la colle dans le joint. Alignez correctement le raccord.

Maintenir l'assemblage pendant environ 10 secondes pour permettre au joint de prendre. Prévoir un délai supplémentaire en cas d'installation dans des environnements froids ou humides.

Un cordon régulier de ciment doit apparaître autour du joint. Si ce cordon n'est pas suffisant sur le bord de l'emboîture, cela peut indiquer qu'une quantité insuffisante de ciment a été appliquée. Dans ce cas, refaire le joint pour éviter les fuites potentielles.

Essuyez l'excédent de ciment sur les surfaces de joint pour obtenir un aspect attrayant et professionnel.



6. LAISSER LE TUYAU DURCIR

Les joints collés au solvant doivent durcir suffisamment avant de tester la pression du système de plomberie. Le temps de séchage est déterminé par la taille du tuyau, la température et l'humidité relative. Le durcissement est plus rapide dans les environnements plus secs, les petits diamètres et les températures plus élevées.

Le tableau suivant indique les durées minimales recommandées avant le début des essais de pression. (Remarque : le temps est indiqué après que le dernier joint a été créé).

DURCISSEMENT MINIMUM AVANT L'ESSAI DE PRESSION À 10 BAR		
TEMPÉRATURE AMBIANTE PENDANT LA PÉRIODE DE DURCISSEMENT	TAILLE DU TUYAU	
	JUSQU'À 32 MM	40 MM ET PLUS
PLUS DE 15°C :	1 HEURE	2 HEURES
4 - 15°C :	2 HEURES	4 HEURES
EN DESSOUS DE 4°C	4 HEURES	8 HEURES

Des précautions particulières doivent être prises lors de l'assemblage de systèmes en cpvc à des températures extrêmement basses (inférieures à 4°C) ou extrêmement élevées (supérieures à 38°C):

- La colle gelée ne peut être récupérée et doit être jetée.
- En cas de températures élevées, la colle à solvant peut s'évaporer trop rapidement. Veillez à ce que les surfaces des joints soient encore humides de colle lorsque vous les assemblez.

7. TESTER LE SYSTÈME DE TUYAUTERIE

Une fois l'installation terminée et durcie, les systèmes doivent être testés sous pression.

Les tuyaux et raccords FlowGuard® recommandent un essai à 10 bars (150 PSI) pendant une heure.

Lors de l'essai de pression, le système doit être rempli d'eau et tout l'air doit être évacué des points les plus élevés et les plus éloignés de l'installation.

Si une fuite est constatée, le joint doit être découpé et mis au rebut. Une nouvelle section peut être installée à l'aide de raccord.

Les tests à l'air ne sont pas recommandés.



TRAITEMENT ET STOCKAGE

Le CPVC FlowGuard® est un matériel robuste et résistant à la corrosion, mais il faut prendre des précautions raisonnables lors de la manipulation des tuyaux et des raccords.

Éviter de faire tomber, de marcher ou de placer de force des objets sur le tuyau.

Si le tuyau est fissurée, fendue ou entaillée, la partie endommagée doit être mise au rebut.

Les tuyaux FlowGuard® doivent être recouverts d'un matériel non transparent lorsqu'ils sont stockés à l'extérieur pendant de longues périodes. Une exposition prolongée à la lumière du soleil sur le chantier n'affectera pas les propriétés physiques ou les performances finales.

SUPPORT ET ESPACEMENT

Les tuyaux FlowGuard® étant rigides, elles nécessitent moins de supports que les systèmes en plastique souple.

Pour les parcours verticaux, prévoir un support à chaque étage, plus un guide à mi-hauteur.

Pour les parcours horizontaux, prévoir un support tous les 90 cm pour les diamètres inférieurs ou égaux à 32 mm, et tous les 1,2 m pour les diamètres supérieurs.

Les tuyaux ne doivent pas être solidement ancrés aux supports, mais plutôt fixés à l'aide de sangles ou de suspensions souples qui permettent les mouvements dus à la dilatation et à la contraction. La plupart des suspensions conçues pour les tuyaux métalliques conviennent aux systèmes de tuyauterie FlowGuard®. Les cintres ne doivent pas présenter d'arêtes rugueuses ou tranchantes en contact avec la tuyauterie.

BRANCHEMENT DE CHAUFFAGE D'EAU

Pour connecter un chauffe-eau électrique à un système de plomberie en CPVC, vous pouvez utiliser un tuyau flexible approprié avec des raccords d'extrémité de type union pour joindre les conduites d'entrée d'eau froide et de sortie d'eau chaude en CPVC. Assurez-vous que le raccord flexible est conforme aux spécifications du fabricant du chauffe-eau.

Lors du branchement d'un chauffe-eau à gaz à un système de plomberie en CPVC, il est recommandé d'utiliser au moins 50 cm d'un mamelon métallique approprié ou d'un raccord métallique flexible. Cela aidera à éviter que le système de tuyauterie en CPVC ne soit endommagé par l'accumulation d'une chaleur radiante excessive provenant du conduit de fumée du chauffe-eau.

N'oubliez pas de vérifier toujours les prescriptions du code local avant de procéder à l'installation pour assurer la sécurité et la conformité aux réglementations en vigueur.

DILATATION THERMIQUE

Le CPVC, comme tous les matériaux de tuyauterie, se dilate et se contracte en fonction des changements de température. Les tuyaux en CPVC de tous diamètres se dilatent généralement d'environ 7,5 cm par 30 mètres de longueur pour un changement de température de 40 °C.

Les exigences relatives aux boucles de dilatation pour le CPVC ne sont pas très différentes de celles recommandées pour la tuyauterie en cuivre. En général, la dilatation thermique peut être compensée par un changement de direction du tuyau ; cependant, un long tronçon droit peut nécessiter un décalage ou une boucle.

Pour des raisons de commodité, les longueurs des boucles (ou des décalages) ont été calculées pour différents diamètres de tuyaux et différentes longueurs de parcours avec une augmentation de température de 44°C. Les résultats figurent dans le tableau ci-dessous.

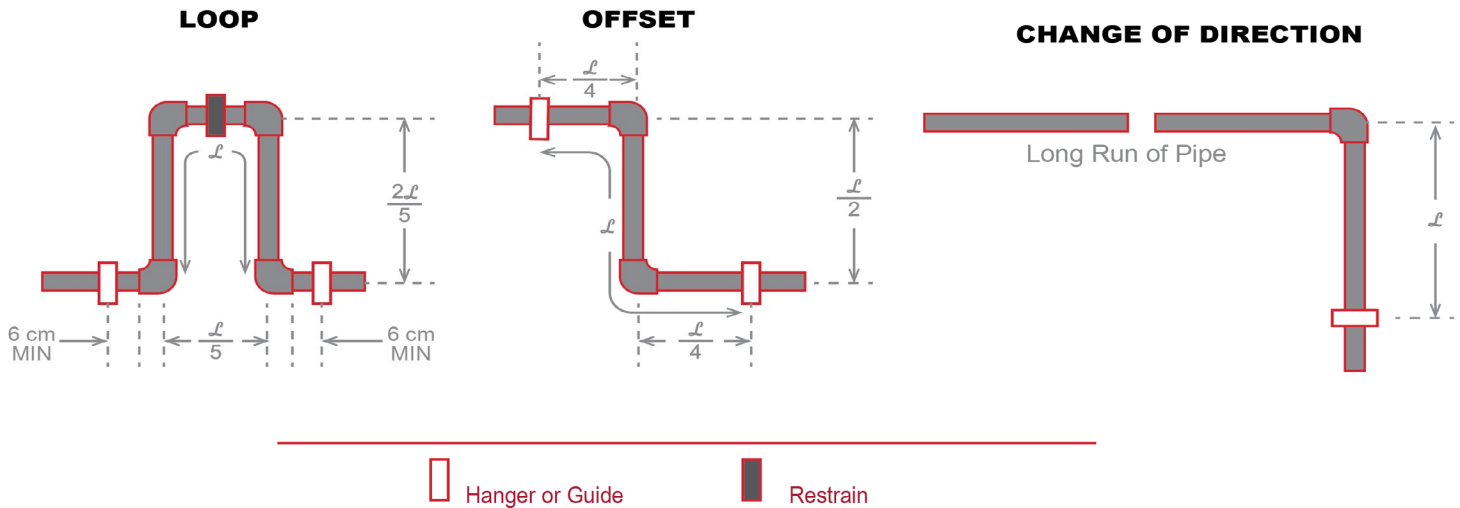
LONGUEUR DE LA LIGNE DE DILATATION (L) POUR UNE VARIATION DE TEMPÉRATURE DE 44°C					
TAILLE DU TUYAU	LONGUEUR DU TUYAU				
	6 MÈTRES	12 MÈTRES	18 MÈTRES	24 MÈTRES	30 MÈTRES
20mm	43cm	56cm	69cm	79cm	86cm
25mm	48cm	66cm	81cm	91cm	104cm
32mm	53cm	74cm	91cm	104cm	117cm
40mm	58cm	81cm	102cm	117cm	130cm
50mm	63cm	89cm	109cm	127cm	142cm

COMMENT UTILISER LE TABLEAU

L'exemple suivant illustre trois méthodes de compensation de la dilatation thermique à partir des données du tableau de la page précédente.

Dans les diagrammes ci-dessous, on suppose que Taille du tuyau = 40 mm, longueur du parcours = 18 m, $L = 102$ cm (d'après le tableau).

Installation des
tuyaux et raccords
FlowGuard®



TRANSITIONS ENTRE LE CPVC FLOWGUARD ET D'AUTRES MATERIAUX

Sur les conduites où la température normale de l'eau est de 65°C ou plus, vous pouvez utiliser des adaptateurs filetés en métal ou des transitions spéciales incorporant des joints en caoutchouc à l'interface plastique-métal. On peut également utiliser des adaptateurs filetés mâles en CPVC pour raccorder les vannes et les accessoires sur les conduites d'eau froide, mais on ne doit pas utiliser d'adaptateurs filetés femelles en CPVC.

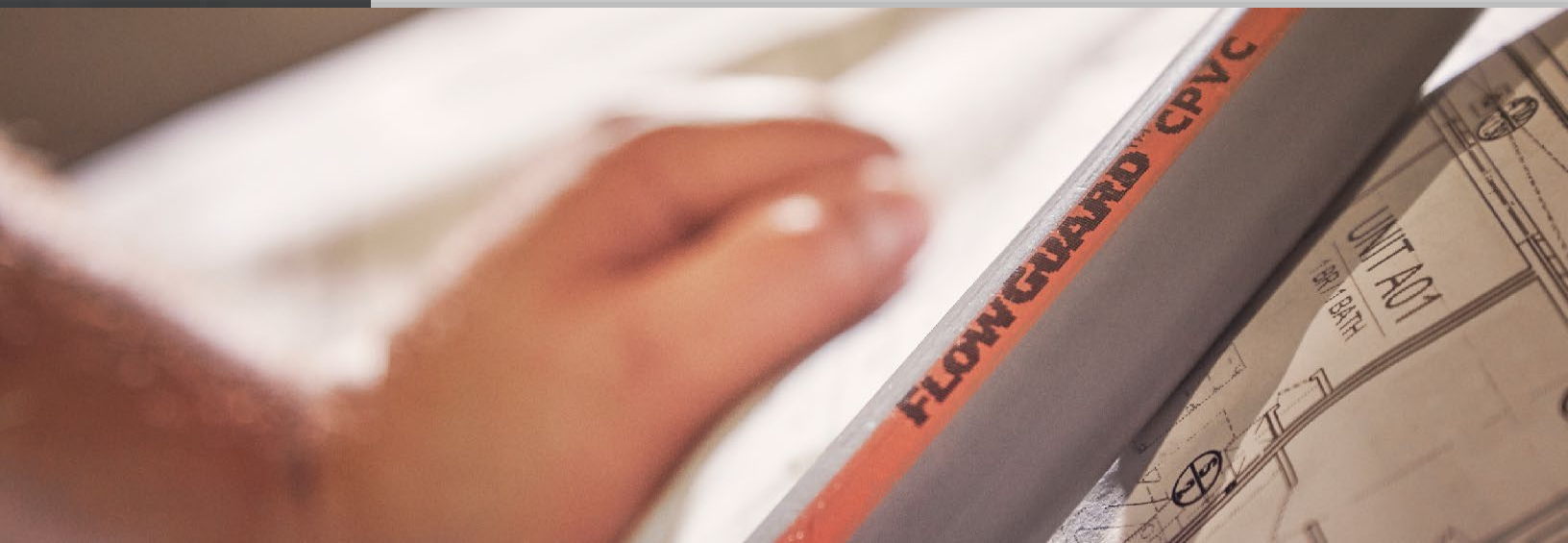
Le ruban fileté TFE (Teflon®) est toujours sûr pour réaliser des raccords filetés en CPVC. Pour éviter de forcer ou d'endommager le connecteur, assurez-vous que les filetages entre les connecteurs métalliques FlowGuard® CPVC et d'autres matériaux sont compatibles et de même norme.

Lors d'une transition vers un raccord métallique, ne pas serrer trop fort les raccords filetés en plastique. Un serrage à la main plus un demi-tour devrait suffire, avec un maximum de deux tours.

Certains produits d'étanchéité en pâte contiennent des solvants qui peuvent endommager le CPVC. Si vous préférez utiliser une pâte ou un mastic pour tuyaux, vérifiez toujours avec le fabricant sa compatibilité avec le CPVC.

DOCUMENTATION SUR LES TUBES ET RACCORDS FLOWGUARDS®

Les tuyaux et raccords FlowGuard® sont les produits de tuyauterie en polymère les mieux établis et les plus performants du marché. Si vous avez besoin d'une assistance technique ou d'une formation sur site, [contactez les experts de FlowGuard® Pipe and Fittings](#).





Zero-One
Engineering SARL.

FIABILITÉ TESTE A VIE



FLOWGUARD[®]
PIPE & FITTINGS

Visitez FlowGuardCPVC.com ou appelez nous pour en savoir plus

Arabie Saoudite: +966 55 096 0275

Liban: +961 4 533 666

Côte d'Ivoire: +225 07 06 34 3403

+225 07 06 34 3404

Les informations contenues ici sont fiables sur la base des informations actuelles, mais l'annonceur ne fait aucune représentation, garantie ou garantie, expresse ou implicite, y compris toute garantie implicite de qualité marchande ou d'adéquation à un usage particulier, ou concernant l'exhaustivité, l'exactitude ou la ponctualité de toute information. Consultez toujours votre fabricant de tuyaux et/ou de raccords pour les recommandations actuelles.

© The Lubrizol Corporation 2018, tous droits réservés. Toutes les marques sont la propriété de The Lubrizol Corporation, une société de Berkshire Hathaway.