

Note Technique

TN 5.11_Q Profilage laser de tuyaux flexibles

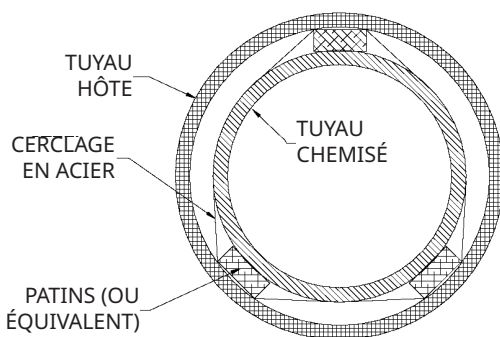
Ce document complète la note technique 5.06 : Considérations relatives au chemisage par insertion avec des tuyaux en PEHD, en abordant les chemisages de longueurs supérieures à 30 m (100 pi). Les recommandations et renseignements fournis dans la note technique 5.06 demeurent applicables et doivent être consultés avant la lecture du présent document ou avant la conception ou l'installation de tuyaux en PEHD dans des applications de chemisage par insertion.

Préparation des tuyaux en PEHD

Les joints des tuyaux en PEHD ne sont pas conçus pour résister à de grandes forces de traction. De plus, pousser un tuyau de chemisage à travers le tuyau hôte peut endommager les ondulations aux extrémités lorsque celles-ci viennent en butée l'une contre l'autre. La méthode d'installation influencera en grande partie la longueur maximale pouvant être chemisée sans endommager le tuyau. L'utilisation de patins, particulièrement dans un tuyau hôte annelé, contribuera à réduire la résistance entre les deux surfaces.

Les patins peuvent simplement consister en une paire de planches de 0,6 m × 1,2 m (2 po × 4 po) placées près du radier et une troisième au sommet du tuyau. Se reporter à la figure 1 pour les emplacements recommandés des patins. Des bandes de cerclage doivent être utilisées pour fixer les patins au tuyau afin d'assurer leur maintien en place et d'éviter tout dommage au tuyau en PEHD ou à la cloche. Une technique de poussée et de traction permet de réduire au minimum les contraintes sur les joints. Tous les patins de bois doivent être traités avec un produit de préservation. Les patins doivent s'étendre sur toute la longueur du tuyau, à l'exception de ceux de la zone à cloche et bout mâle qui sont nécessaires pour un assemblage adéquat. Au lieu de fixer les patins au tuyau de chemisage, il est également possible de les fixer au tuyau hôte afin de réduire les forces de frottement lors de l'installation du tuyau de chemisage.

Figure 1: Emplacement des patins sur un tuyau chemisé en PEHD

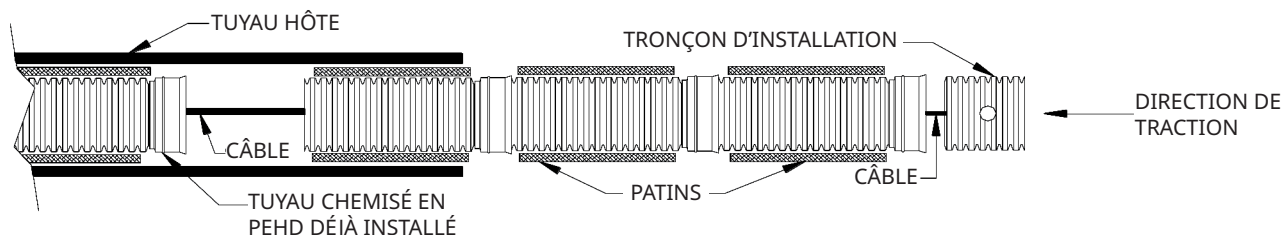


Installation d'un tuyau en PEHD dans un tuyau hôte

L'entrepreneur doit éviter un emboîtement excessif des raccords de tuyaux lors de l'installation du tuyau en PEHD dans le tuyau hôte. Un emboîtement adéquat du tuyau peut être vérifié en faisant une marque de prise d'origine sur le bout mâle du tuyau. Cela se fait en mesurant la longueur de la cloche, puis en marquant une distance égale à la longueur de la cloche sur le bout mâle du tuyau de raccordement. Lorsque le bout mâle du tuyau est entièrement inséré dans la cloche du tuyau déjà en place, le bord de la cloche doit être proche du repère.

Pour les sections de chemisage par insertion dépassant 30 m (100 pi), il est recommandé de ne pas connecter plus de trois longueurs de 6 m (20 pi) de tuyau en PEHD correctement emboîtées avant de les insérer dans le tuyau hôte. Cette recommandation vise à éviter un emboîtement excessif du tuyau. Une fois les tronçons de tuyau solidement assemblés, ils peuvent être insérés dans le tuyau hôte de manière à ce que le bout mâle du groupe de tuyaux s'emboîte dans la cloche du tuyau en PEHD déjà installé dans le tuyau hôte. Voir la figure 2 pour l'insertion des tuyaux préconnectés dans le tuyau hôte. Cette méthode, qui consiste à connecter trois tronçons de tuyaux puis à insérer l'ensemble de PEHD dans le tuyau hôte, permet de minimiser les efforts de compression appliqués lorsqu'on tente d'emboîter des tronçons individuels dans le tuyau hôte. En s'assurant que les raccords sont adéquats avant d'insérer les tuyaux dans le tuyau hôte, on réduit le risque d'endommager la cloche et le bout mâle tout en augmentant l'intégrité des joints. Ne tentez pas de raccorder plus d'un joint à la fois.

Figure 2: Insertion des sections dans le tuyau hôte

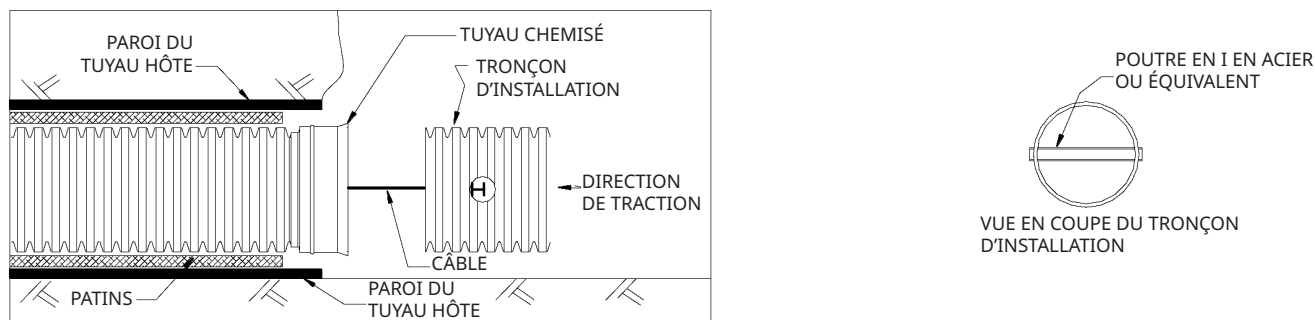


Une méthode d'insertion d'un tuyau en PEHD dans le tuyau hôte consiste à utiliser un câble relié à un tronçon d'installation qui tirera le bout mâle du tuyau pour l'emboîter dans la cloche du tuyau déjà en place. Les tronçons d'installation peuvent être fabriqués sur le chantier ou achetés auprès d'un distributeur de produits ADS local. Veuillez vous référer au guide d'installation d'ADS pour les tuyaux annelés en PEHD pour les instructions sur la fabrication d'un tronçon de montage sur le chantier. Les tronçons d'installation sont utilisés afin d'éviter d'exercer une force directe et d'endommager la cloche du tuyau en cours d'installation. Insérer une petite poutre en I en acier, ou un équivalent, à travers le tronçon d'installation et relier un câble, ou une chaîne, au croisillon en acier situé à l'intérieur du tronçon d'installation. Une fois raccordé, le câble passera jusqu'à l'extrémité opposée du tuyau hôte.

Remarque : La force nécessaire pour tirer le tuyau porteur peut être importante; l'appareil de traction choisi doit être conçu pour supporter les charges rencontrées. Tout le personnel doit maintenir une distance de sécurité par rapport au câble et au dispositif de traction afin d'éviter des blessures graves en cas de défaillance.

Une fois que le tuyau a été tiré et correctement emboîté dans le tuyau hôte, le câble et le tronçon d'installation peuvent être retirés et réutilisés pour installer d'autres sections de tuyaux jusqu'à l'obtention de la longueur souhaitée. La figure 3 illustre l'utilisation d'un câble et d'un tronçon d'installation pour installer le tuyau en PEHD dans le tuyau hôte.

Figure 3: Installation d'un tuyau chemisé à l'aide d'un tronçon d'installation



Considérations supplémentaires

Les éléments de conception et d'installation non abordés dans cette note technique doivent être examinés et pris en compte avant de procéder, notamment :

- Accès au tuyau hôte
- Diamètre intérieur du tuyau hôte par rapport au diamètre extérieur du tuyau chemisé en PEHD
- Hydraulique avant et après l'installation
- Intégrité structurale du tuyau hôte
- Procédures de coulis

Note technique 5.06 : Considérations sur le chemisage pour les tuyaux en PEHD présente une discussion plus détaillée de ces éléments et d'autres considérations pour toute application de chemisage utilisant le PEHD. La dernière édition de Considérations sur le chemisage pour les tuyaux en PEHD doit être consultée conjointement avec la présente note technique.

Pour obtenir un exemplaire de l'édition actuelle de la note technique 5.06 et d'autres documents, visitez le site www.adspipe.ca ou communiquez avec un représentant d'ADS.



adspipe.ca