

Note technique

TN 5.13_Q Options de réparation des tuyaux d'égout sanitaire SaniTite® HP

Introduction

Le tuyau pour égouts sanitaires ADS® SaniTite HP est fabriqué en résine de polypropylène (PP), ce qui le rend léger et très facile à manipuler. Or, les attributs qui rendent ce produit facile à utiliser peuvent également le rendre susceptible à l'usage abusif et à l'endommagement des joints ou du tuyau lui-même. Cette note technique traite de certains des produits disponibles qui peuvent être utilisés pour réparer des tuyaux SaniTite HP endommagés.

Options de réparation

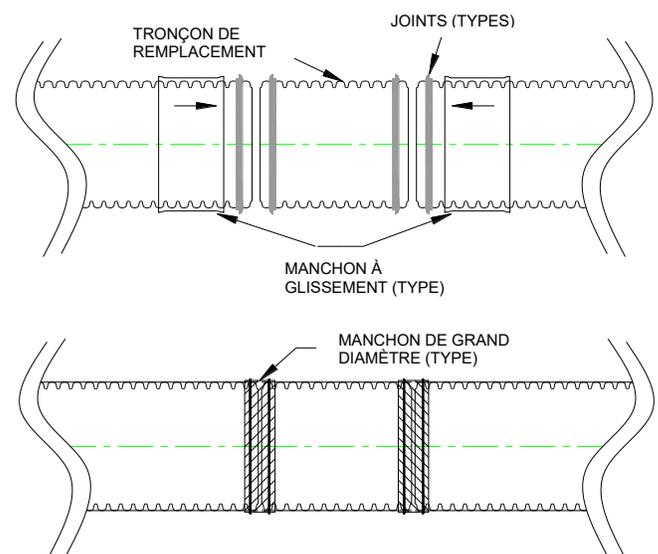
L'un des principaux points à prendre en compte pour choisir une méthode de réparation est le degré de performance du joint recherché. Pour les applications d'égouts sanitaires, une réparation étanche à l'eau est toujours nécessaire, contrairement aux réparations de tuyaux de drainage d'eaux pluviales, qui peuvent être moins exigeants en termes de performance des joints. La marge de tolérance maximale couramment acceptée par l'industrie pour l'infiltration ou l'exfiltration acceptable des canalisations sanitaires est de 18,5 L/mm de diamètre/km de conduite/jour (200 gal US/po de diam./mille de conduit/jour), bien que les prescriptions régionales puissent varier et être aussi strictes que 4,6 L/mm de diamètre/km de conduit/jour (50 gal US/po de diam./mille de conduite/jour).

La façon d'accéder au tuyau est un autre facteur susceptible d'influer sur l'option de réparation à retenir. Les tuyaux qui ne sont pas encore enfouis ou qui peuvent être facilement déblayés peuvent être réparés de l'extérieur. Si le tuyau est enfoui et ne peut pas être facilement déblayé, la réparation interne peut s'avérer la meilleure solution. Si le tuyau est trop petit pour y pénétrer, des entreprises disposant d'un équipement télécommandé sont en mesure d'installer le produit. Chaque situation doit être prise en compte individuellement.

Les options de réparation examinées ci-dessous se répartissent en réparations externes et en réparations internes. Lors de la réparation de tuyaux, le remblai doit être mis en place et compacté conformément aux spécifications du projet de manière à fournir un support approprié au tuyau et au manchon

Réparations mécaniques externes

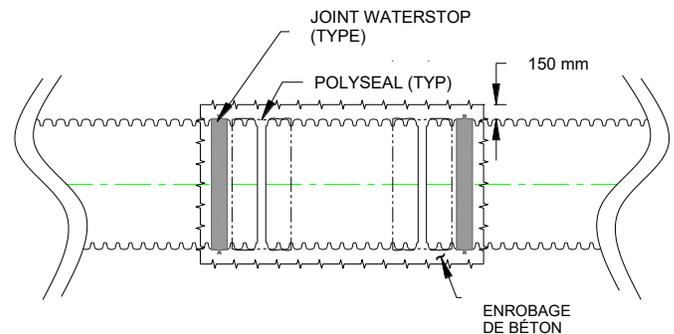
Manchons à glissement de 300 à 750 mm (12 à 30 po) procurent une réparation étanche à l'eau qui répondra, lorsqu'ils sont installés correctement, à la plupart des exigences d'essai de pression. Le manchon à glissement utilise des raccords en PVC avec des joints d'étanchéité. Les joints d'étanchéité sont placés dans les creux de part et d'autre du tronçon à réparer, et les manchons à glissement sont ensuite glissés sur les joints. En raison du joint extérieur, le manchon à glissement ne peut être utilisé que sur un tuyau avec extérieur annelé. Les manchons à glissement en PVC sont le plus souvent utilisés avec les tuyaux thermoplastiques avec l'intérieur lisse étanches à l'eau.
Remarque : Cette méthode de réparation ne peut pas être utilisée avec les tuyaux à profil extérieur lisse à triple paroi.



Le manchon de réparation de grand diamètre de 300 à 1500 mm (12 à 60 po) est idéal pour les réparations et les modifications de tuyaux d'égout de grand diamètre. Des manchons de réparation similaires à ceux fournis par Mission Rubber Company LLC, Fernco® ou équivalents peuvent être utilisés sur les tuyaux SaniTite HP.

Pour utiliser ces manchons, le tronçon endommagé est retiré, puis remplacé par un tronçon neuf. Le manchon est ensuite glissé autour du joint, de la même manière que pour le manchon à glissement ci-dessus. On serre ensuite les bandes en acier inoxydable des manchons selon les recommandations du fabricant. Ces manchons en caoutchouc peuvent répondre aux exigences d'essais d'étanchéité lorsqu'ils sont installés conformément aux recommandations du fabricant.

Le collet de béton de 300 à 1500 mm (12 à 60 po) procure une réparation étanche à l'eau qui peut être testée au moyen de la plupart des essais hydrostatiques avec exigence de fuite appropriée. L'installation d'un collet de béton demande la mise en place d'un coffrage autour de la partie à réparer pour l'enrobage de béton. Un manchon de tuyau Mar Mac Polyseal est enroulé autour du joint ou de la partie à réparer préalablement au coulage du collet pour empêcher le béton de s'infiltrer à l'intérieur du tuyau. Les joints *WaterStop* sont installés à l'extérieur du manchon *Polyseal* près du bord extérieur du collet de béton. En général, on déblaie environ 152 mm (6 po) sous le tuyau pour permettre d'appliquer correctement le manchon *Polyseal* et de réaliser l'enrobage de béton. Si le tuyau lui-même est endommagé, la partie endommagée doit être retirée et un tronçon de remplacement doit être mis en place avant le coulage du collet de béton. Cette option de réparation peut être utilisée pour les tuyaux sanitaires à double paroi ou à triple paroi.



Réparations internes

Les produits de réparation mécanique interne sont généralement constitués d'un joint d'étanchéité cylindrique flexible, expansible pour épouser la forme de la paroi interne du tuyau. La faisabilité de cette méthode de réparation dépend de la taille du tronçon ou du joint endommagé et de l'accès vers l'intérieur du tuyau. Les joints d'étanchéité mécaniques internes restreignent quelque peu le diamètre intérieur du tuyau. Ceci doit être pris en compte lors de l'évaluation du risque d'obstruction par des débris.

Le joint d'étanchéité interne NPC de 450 à 1500 mm (18 à 60 po) est composé d'un joint d'étanchéité en caoutchouc EPDM et de bandes en acier inoxydable. Le joint d'étanchéité en caoutchouc s'insère dans le tuyau et est positionné au-dessus du joint. On utilise une clé dynamométrique pour déployer les bandes contre la paroi interne du tuyau. Le joint d'étanchéité interne est conçu pour sceller les joints et non pour réparer les tronçons de tuyaux endommagés. La partie endommagée du tuyau doit être retirée, et un tronçon de remplacement doit être mis en place, au besoin, afin d'utiliser le joint d'étanchéité interne. Ce système peut fournir un joint étanche à l'eau lorsque installé comme recommandé. Veuillez communiquer avec le fabricant afin de vérifier si le produit répond aux exigences d'application spécifiques, y compris les exigences d'essai, si prescrites. Si des essais de pression sont requis, il est nécessaire de communiquer avec NPC pour s'assurer que le produit convient aux critères spécifiques de l'essai.

Le soudage, de 900 à 1500 mm (36 à 60 po), est une autre méthode de réparation des joints internes, celle-ci utilisant des pistolets de soudage manuels. Les techniques de soudage par extrusion sont les plus couramment employées, mais d'autres méthodes de soudage peuvent être utilisées selon le type de dommage. Des conditions de travail propres et secs et le degré de qualification des opérateurs sont des facteurs de réussite de la réparation. Veuillez communiquer avec ADS pour discuter du type de dommage à réparer et pour déterminer si une réparation soudée pourrait vous convenir.

Le manchon d'étanchéité de tuyau Link Pipe Grouting Sleeve^{MC}, de 100 à 1500 mm (12 à 60 po), est un manchon d'étanchéité en acier inoxydable que l'on installe avec un bouchon gonflable. Le manchon peut être utilisé pour sceller un joint ou réparer de courts tronçons de tuyau endommagés. Veuillez communiquer avec le fabricant afin de vérifier si le produit répond aux exigences d'application spécifiques, y compris les exigences d'essai, si spécifiées.

Le scellement chimique interne est une autre méthode de réparation des joints internes utilisant un coulis ou un gel activé chimiquement pour réduire au minimum les fuites des joints. Le coulis est ordinairement appliqué à l'aide d'équipements spécialisés contrôlés à distance. Le manchon d'injection est utilisé pour sceller les joints à distance. Le coulis est forcé à travers le joint dans le sol environnant, au contact duquel il se gélifie. La masse gélifiée forme alors autour du tuyau un collet étanche à l'eau. Il en résulte une réduction considérable des fuites. Plusieurs types de coulis chimiques différents sont disponibles; communiquer avec le fabricant afin d'examiner la situation spécifique et tout critère d'essai de pression ou d'étanchéité à l'eau des joints. Des entreprises comme Avanti International, Strata Tech Inc. et Carylton Corporation fabriquent et/ou installent des coulis chimiques. Les systèmes New Life Coatings et NewLife Liner Systems de Stephen's Technologies ainsi que Avast Hydro-Lining International sont des entreprises qui offrent des systèmes de revêtement époxyde durci sur place ayant été utilisés avec succès sur des tuyaux en PP. Les tuyaux de la plupart des diamètres peuvent bénéficier d'un scellement par coulis chimique à condition que l'entrepreneur en injection de coulis dispose de l'équipement approprié..

Coordonnées du fabricant

Communiquer avec votre représentant afin d'obtenir de l'aide relativement à d'autres conditions uniques ou pour obtenir les coordonnées des entreprises énumérées dans la présente note technique.

Remarque : Les tuyaux thermoplastiques sont destinés uniquement au transport de fluides. L'accès à ce produit pour fins d'entretien, d'inspection ou de réparation, ou pour toute autre fin, doit être effectué en stricte conformité avec les recommandations de l'OSHA visant l'entrée dans des espace clos.

