

Guide d'installation

SaniTite^{MD} HP



Introduction

Les tuyaux en polypropylène (PP) sont disponibles pour une variété d'applications. Ces applications incluent les égouts sanitaires et pluviaux à écoulement par gravité, les applications à faible pression de refoulement, ainsi que de nombreuses autres applications jugées appropriées par l'ingénieur de conception. Ce guide de poche d'installation est destiné à fournir des conseils sur les exigences d'installation typiques pour les tuyaux en plastique ADS utilisés pour les égouts sanitaires. Les exceptions spécifiques au produit qui diffèrent des recommandations de ce guide de poche dans le domaine des remblais acceptables, des hauteurs de remblai, de raccordement des joint et d'autres informations spécifiques au produit se trouvent dans l'annexe.



Table des matières

Manipulation et réception sur site	4
Entreposage des tuyaux sur site	5
Construction de tranchée	5
Installation de tuyaux parallèles	6
Boîtes de tranchée	7
Installation de sous-tranchée	7
Assemblage de joint à emboîtement et à bout uni	
Méthode des barres et des blocs	8
Méthode de rétrocaveuse	8
Méthode de rétrocaveuse et d'élingue	8
Fabrication de tronçons d'installation	9
Joindre différents types ou tailles de tuyaux	10
Regards et bassin collecteur/raccordements	10
Assemblage du joint d'étanchéité sur le terrain	12
Assemblage des raccords	12
Recommandations pour le remblai	
Sélection du matériau de remblai	13
Eaux souterraines ou ruissellement de surface	13
Enveloppe de remblai	13
Autres considérations relatives à l'installation	
Trafic de construction et d'asphaltage	15
Recouvrement maximal	15
Flottation	16
Rayon de courbure	16
Connexions de service	16
Dispositif de retenue de la butée	16
Méthodes de réparation	
Étanche à l'eau :	
Option 1 : Accouplement en glissement en PVC	17
Option 2 : Couplage externe	17
Option 3 : Collet de béton	18
Option 4 : Coulis chimique	18
Option 5 : Scellement interne	18
Recommandations pour les essais sur le terrain	
Essais d'étanchéité	19
Essai de flexion	19
Annexe	20

Traitement et réception sur le chantier

Réception des recommandations

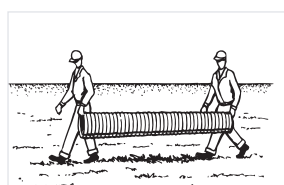
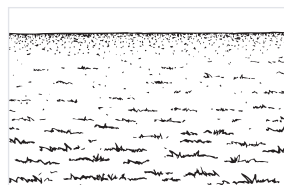
Nos distributeurs et notre personnel du service à la clientèle font du service et de la satisfaction de la clientèle leur plus grande priorité. Si votre commande est incorrecte, communiquez avec votre distributeur ou notre personnel du service à la clientèle.

- Dirigez le conducteur vers une zone lisse et plate, exempte de roches et de débris.
- Examinez les quantités de chargement et la qualité immédiatement après le déchargement. Inspectez soigneusement le tuyau pour repérer tout dommage éventuel causé par le transport ou le déchargement.
- Notez les articles endommagés ou manquants sur le reçu de livraison.
- Les pénuries et les matériaux endommagés ne sont pas automatiquement réexpédiés. Commandez de nouveau le matériel de remplacement.
- Ne jetez pas les articles endommagés. Vérifiez auprès du conducteur la méthode de retour appropriée. En cas de doute, communiquez avec notre personnel du service à la clientèle au 800 821-6710.

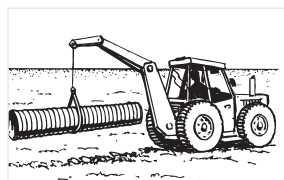
Recommandations de manipulation

Pour éviter d'endommager le tuyau et les raccords, il faut suivre les recommandations de manipulation suivantes :

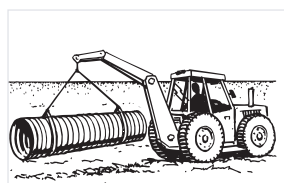
- Règlements locaux sur la santé et la sécurité au travail.
- Ne laissez pas tomber le tuyau.
- Évitez tout impact lors de l'emboîtement.
- Le tuyau de 450 mm (18 po) et moins peut être déplacé à la main. Un tuyau plus grand requiert une pelle rétrocaveuse avec une élingue en nylon.
- Soulevez un tuyau de 900 mm (36 po) et plus avec une élingue à deux points, espacés d'environ 3 m (10 pi). Les diamètres plus petits peuvent utiliser un point de levage. Consultez le tableau 1 pour connaître les méthodes de manipulation recommandées.
- L'aide de l'entrepreneur est nécessaire pour décharger le tuyau palettisé.
- N'utilisez pas une flèche de chargement ou un chariot élévateur directement sur ou à l'intérieur du tuyau.



≤450 mm (≤18")



600-750 mm (24"-30")



≥900 mm (≥36")

Tableau 1 : Méthode de manutention des tuyaux recommandée

Diamètre mm (po)	Environ poids kg/m (lb/pi)	Méthode de manutention
300 (12)	5.4 (3.6)	Travail
375 (15)	7.9 (5.3)	Travail
450 (18)	10.5 (7.1)	Travail
600 (24)	17.7 (11.9)	Fronde (1 indiquer)
750 (30)	27.3 (18.3)	Fronde (1 indiquer)
900 (36)	36.1 (24.3)	Fronde (2 points)
1 050 (42)	44.7 (30.0)	Fronde (2 points)
1 200 (48)	62.4 (41.9)	Fronde (2 points)
1 500 (60)	85.4 (57.3)	Fronde (2 points)

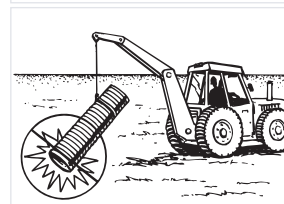
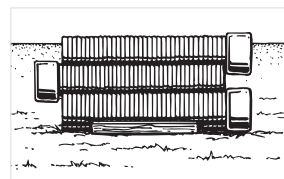
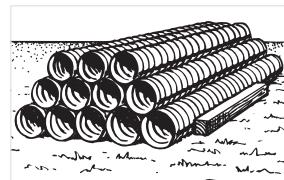
Les méthodes de manutention recommandées sont basées sur deux travailleurs par longueur de tuyau, dont aucun ne transporte plus de 45 kg (100 lb).

Entreposage des tuyaux sur site

Recommandations d'entreposage

Afin de vous assurer que vos produits de tuyauterie livrés ne sont pas endommagés pendant l'entreposage sur le chantier, suivez ces directives simples :

- Les tuyaux non palettisés peuvent être temporairement entreposés sur une zone plane et dégagée.
- Utilisez la fixation des bois (ou blocs) pour vous assurer que la pile d'entreposage ne s'affaisse pas.
- Le défaut de bloquer le tuyau peut causer un effondrement de la pile, des dommages au tuyau ou des blessures corporelles.
- N'empilez pas les tuyaux à une hauteur supérieure à environ 1,8 m (6 pieds).
- Tout en supportant les longueurs de tuyau uniformément, alternez l'emboîtement pour chaque rangée de tuyaux.
- Pour éviter d'endommager l'emboîtement lors du déplacement des sections de tuyau, ne traînez pas ou ne frappez pas les extrémités de tuyau contre quoi que ce soit.



Construction de tranchée

- L'information fournie dans ce guide d'installation de poche est fournie à titre de référence rapide seulement et ne remplace pas les exigences spécifiées sur les plans de projet.
- La tranchée ou le fossé doit être suffisamment large pour placer et compacter le remblai autour de l'ensemble du tuyau.
- Consultez le tableau 2 pour connaître les largeurs minimales de tranchée recommandées. L'ingénieur de conception peut modifier la largeur de la tranchée en fonction des conditions spécifiques du site.
- Pour les installations de tuyaux parallèles, laissez de l'espace entre les tuyaux pour un compactage approprié. Se reporter à la figure 1 pour connaître l'espacement minimal des tuyaux. L'espacement sera différent pour les systèmes de rétention/détention en raison de l'utilisation prévue de ce produit.

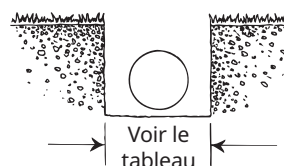
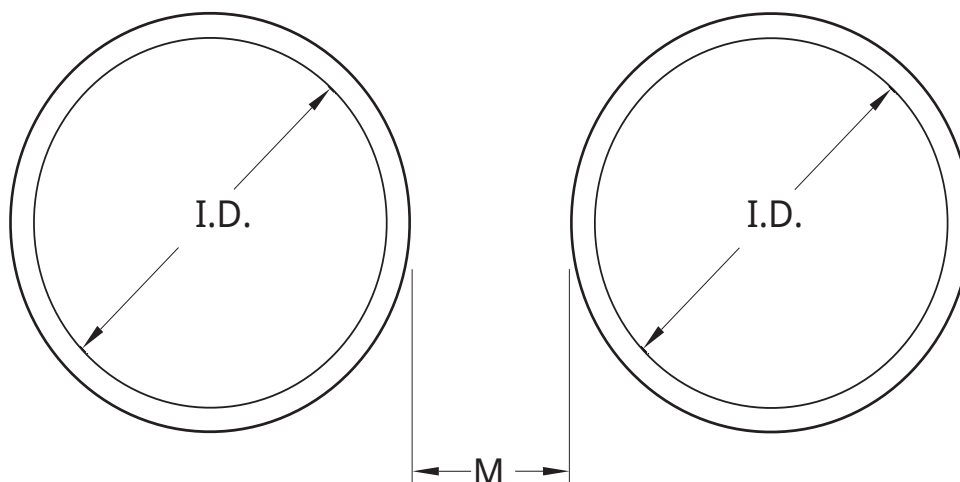


Table 2 : largeurs minimales de tranchée

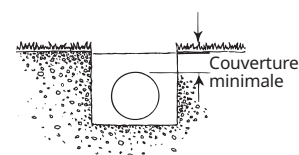
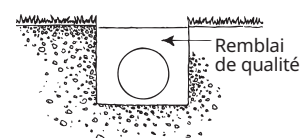
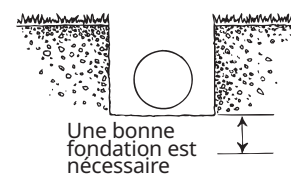
Diamètre du tuyau mm (po)	Largeur de tranchée mm (po)
300 (12)	0.8 (30)
375 (15)	0.9 (34)
450 (18)	1.0 (39)
600 (24)	1.2 (48)
750 (30)	1.4 (56)
900 (36)	1.6 (64)
1 050 (42)	1.8 (72)
1 200 (48)	2.0 (80)
1 500 (60)	2.4 (96)

Figure 1 : Installation de tuyaux parallèles



D.I. jusqu'à 600 mm (24 po) : M = 300 mm (12 po)
 D.I. de plus de 600 mm (24 po) : M = D.I. ½

- Les fonds de tranchées ou de fossés contenant du substrat rocheux, de la boue ou des déchets mous ou tout autre matériau incapable de fournir un support uniforme à long terme sont inacceptables.
- Toutes les fondations inappropriées doivent être excavées avant que l'installation du tuyau ne se poursuive..
- Lorsque le fond de la tranchée est instable, l'entrepreneur doit excaver à la profondeur requise par l'ingénieur et la remplacer par un matériau approprié, comme spécifié par l'ingénieur.
- Si le sol naturel peut migrer vers le remblai, utiliser un tissu synthétique (géotextile) pour séparer le sol naturel du remblai.



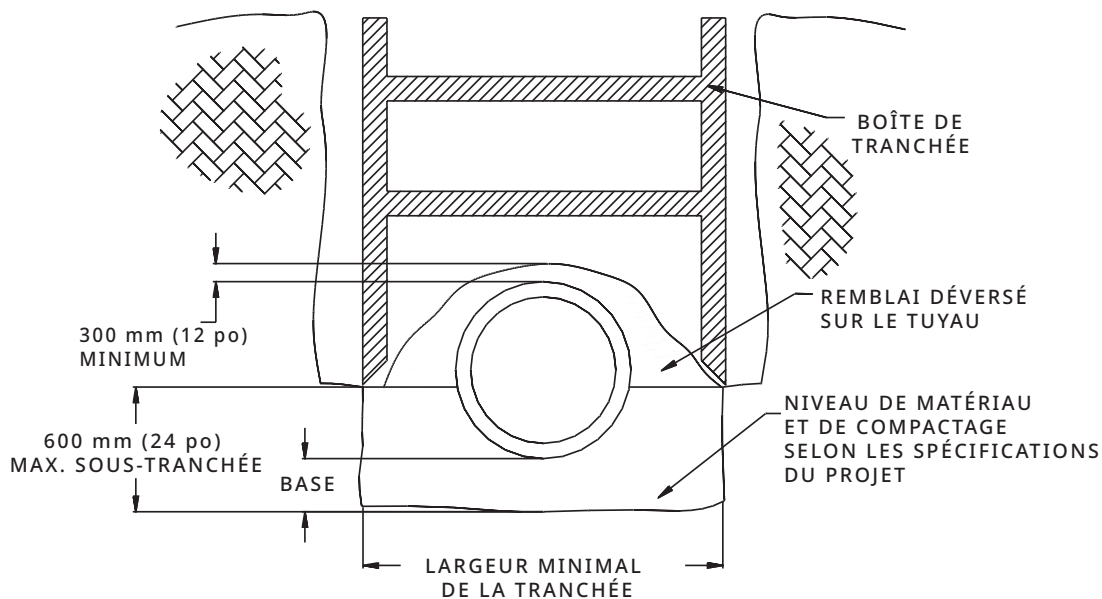
Boîtes de tranchées

Les boîtes de tranchée offrent une zone de travail sécuritaire pour installer le tuyau dans des tranchées profondes ou dans des sols dont la stabilité est insuffisante. Respectez toujours les règlements locaux en matière de santé et de sécurité au travail lors de l'utilisation d'un caisson de tranchée.

La longueur de la boîte de tranchée doit convenir à la longueur du tuyau. La longueur nominale du tuyau est de 6,1 m (20 pi), bien que des longueurs plus courtes puissent être fournies.

La façon la plus efficace de maintenir un système fiable est de fournir une « sous-tranchée » dans laquelle placer le tuyau et le remblai. La sous-tranchée ne doit pas être supérieure à 600 mm (24 po) au-dessus du fond de la tranchée, comme le montre la figure 2. Remblai et compact selon les spécifications de conception dans la sous-tranchée. La boîte de tranchée peut être tirée le long du bord supérieur de la sous-tranchée sans avoir une incidence sur le remblai dans la zone d'encastrement du tuyau.

Figure 2 : Installation de sous-tranchée

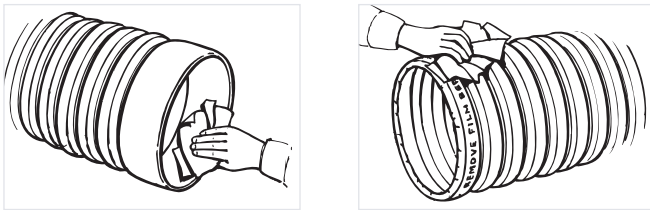


Dans les installations ne comportant pas de tranchée, le déplacement d'une boîte de tranchée ne doit être effectué que s'il n'endommage pas le tuyau ou ne perturbe pas le remblai; dans le cas contraire, le caisson doit être soulevé verticalement jusqu'à sa nouvelle position, en prenant soin de ne pas perturber le tuyau ou le remblai.

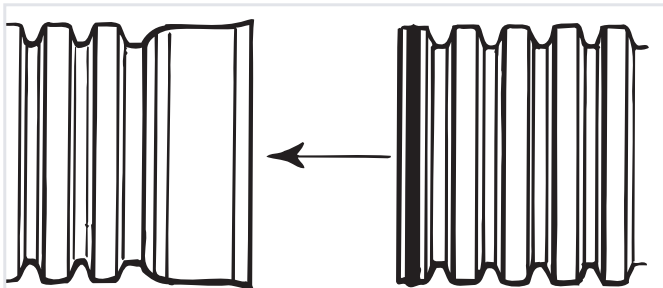
Assemblage de joint à emboîtement et à bout uni

Pour les tuyaux avec un raccord à emboîtement, il est impératif que le joint soit assemblé correctement pour s'assurer que le produit répond aux attentes. Les étapes à suivre pour obtenir un joint de qualité sont fournies ci-dessous. Le non-respect de ces instructions peut compromettre de manière importante la qualité du joint.

- Abaissez le tuyau dans la tranchée à la main ou utilisez des sangles en nylon et de l'équipement d'excavation.
- Commencez par inspecter l'emboîtement et retirez tout corps étranger.
- Utilisez un chiffon ou une brosse propre pour lubrifier l'emboîtement du lubrifiant pour tuyaux.
- Nettoyez l'extrémité du bout uni du tuyau.



- Retirez l'enveloppe protectrice du joint.
- À l'aide d'un chiffon ou d'une brosse propre, lubrifiez les joints exposés avec du lubrifiant pour tuyaux.



- Ne laissez pas la section lubrifiée entrer en contact avec la terre ou le remblai. Les corps étrangers pourraient adhérer à la surface et compromettre l'intégrité des joints.
- Placez l'emboîtement dans le bout uni et alignez-le.

Remarque : Il est recommandé de toujours poser un tuyau en commençant par l'extrémité du cours d'eau, en poussant les bouts unis dans les emboîtements avec les emboîtements tournés vers l'amont. Poussez toujours les extrémités du bout uni dans l'emboîtement, et non pas dans l'emboîtement.

Assembler le joint en utilisant l'une des méthodes suivantes. (Pour les diamètres plus petits, le tuyau peut être joint manuellement.)

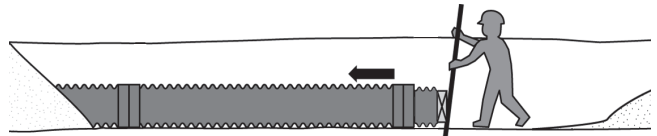
- Pour toutes les méthodes, assurez-vous que l'emboîtement et le bout uni sont adéquatement

« pris en charge » pour une installation correcte et un joint étanche. S'il n'y a pas de marque de prise d'origine, mesurez la profondeur de l'emboîtement et utilisez un crayon ou un autre matériau pour placer une marque de prise d'origine sur l'ondulation appropriée de l'extrémité du bout uni. Il faut prendre soin de ne pas trop rentrer dans le tuyau pendant l'assemblage.

- Les tronçons d'installation, mentionnés dans les instructions d'assemblage, peuvent être achetés ou fabriqués en suivant les informations de la page 9.
- Certaines applications à haute performance de joint peuvent nécessiter que le joint soit maintenu en place pendant une courte période, immédiatement après l'insertion, pour bien fixer le joint.

Méthode des barres et des blocs

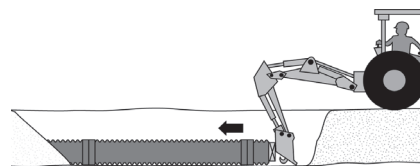
- Placez le tronçon d'installation dans l'extrémité emboîtement du tuyau.
- Placez le bloc en bois horizontalement sur l'extrémité du tronçon d'installation.
- Avec une barre, pousser contre le bloc en bois jusqu'à ce que le tuyau soit complètement inséré dans l'emboîtement.



Remarque : Cette méthode requiert l'utilisation d'un tronçon d'installation. NE poussez PAS directement contre le tuyau.

Méthode de rétrocaveuse

- Placez le tronçon d'installation dans l'extrémité emboîtement du tuyau.
- Placez le bloc en bois horizontalement en travers du tronçon d'installation.
- Poussez délicatement le godet de pelle rétrocaveuse contre le bloc jusqu'à ce que le tuyau soit complètement inséré dans l'emboîtement.



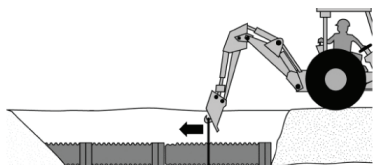
REMARQUE : Cette méthode nécessite l'utilisation d'un stub d'installation. NE PAS pousser la pelle rétro directement contre le tuyau.

Méthode de rétrocaveuse et d'élingue

- Enroulez une élingue en nylon autour du tuyau. Le tuyau de 900 mm (36 po) ou plus doit être ramassé à deux points à environ 3 m (10 pi) de distance.
- Accrochez l'autre extrémité de l'élingue en nylon au godet de pelle rétrocaveuse. bucket.

- L'opérateur doit pousser avec précaution la sangle vers l'emboîtement du tuyau en aval jusqu'à ce que le bout uni soit complètement inséré dans l'emboîtement.
- Assurez-vous que le tuyau glisse bien droit dans l'emboîtement pour éviter un mauvais alignement.

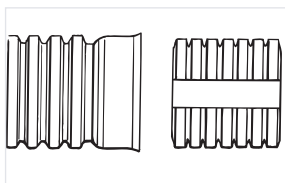
Maintenez le tuyau à niveau



REMARQUE : La distance entre la literie et le bas du tuyau ne doit pas dépasser 150 mm (6 po) pour un tuyau de 6 m (20 pi).

Fabrication de tronçons d'installation

Pour pousser le tuyau d'emboîtement et de bout uni « d'origine », un tronçon d'installation peut être utilisé pour éviter d'endommager accidentellement



l'emboîtement. Les tronçons d'installation ne sont pas requis si l'emboîtement n'est pas enfoncée directement. Des tronçons d'installation de toutes tailles sont disponibles auprès de votre distributeur, ou vous pouvez les fabriquer vous-même sur place en suivant les étapes suivantes :

- Coupez une section de tuyau de cinq annelures de long au centre de la noue de l'annelure.
- À l'aide d'une scie, retirez une bande de la paroi du tuyau du bout court du tuyau (Figure 3).
Remarque : La largeur de la bande dépend de la taille du tuyau. Voir le tableau 3 pour les largeurs recommandées.

Figure 3 : Tronçon d'installation

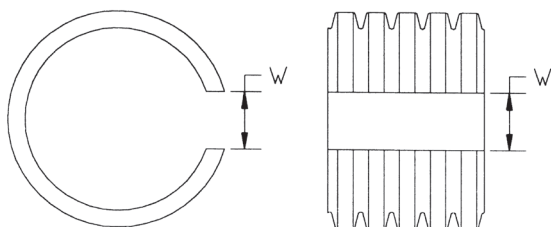


Tableau 3 : Largeur de bande pour le tronçon d'installation

Diamètre du tuyau mm (po)	Largeur de bande mm (po)
300 (12)	102 (4)
375 (15)	127 (5)
450 (18)	152 (6)
600 (24)	191 (7.5)
750-1 050 (30-42)	254 (10)
1 200-1 500 (48-60)	305 (12)

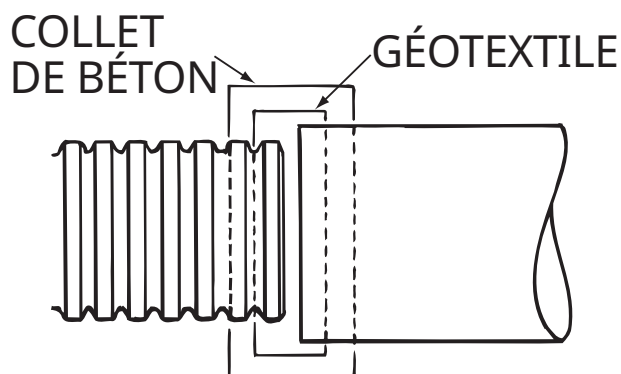
- Pour utiliser le tronçon, appuyez sur les parois du tuyau pour changer le diamètre extérieur du tronçon en diamètre intérieur de l'emboîtement à installer.

Joindre différents types ou tailles de tuyaux

Les systèmes de drainage impliquent souvent la connexion de tuyaux de différents matériaux ou de tailles différentes. Les options pour effectuer ces transitions sont souvent limitées par la qualité des joints requis. Une méthode très courante pour connecter différents types de tuyaux de même taille, et dans certains cas de différentes tailles, est l'utilisation d'un collet de béton. Cela offre généralement une qualité minimale de joint étanche au limon, mais la qualité qui en résulte dépend en fin de compte de la fabrication.

- Un collet de béton est formé en touchant fermement les deux extrémités du tuyau, en enveloppant la jonction avec un géotextile pour empêcher la plupart des sols et du béton d'entrer, puis en versant un collet de béton qui couvre les deux extrémités du tuyau.

Une autre option peut être d'utiliser des raccords ou des adaptateurs spécialement conçus pour cette application. Une sélection de raccords conçus pour faire la transition d'un matériau directement à un autre est disponible. Dans d'autres cas, un raccord peut devoir être utilisé en combinaison avec le joint d'étanchéité ou le coupleur d'un autre fabricant pour terminer la transition. Les transitions effectuées de cette manière peuvent fournir un joint plus performant qu'un collet de béton.



Regards et bassin collecteur/raccordements

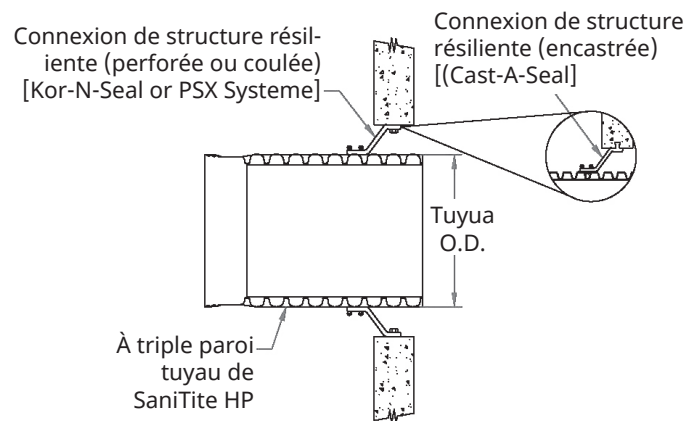
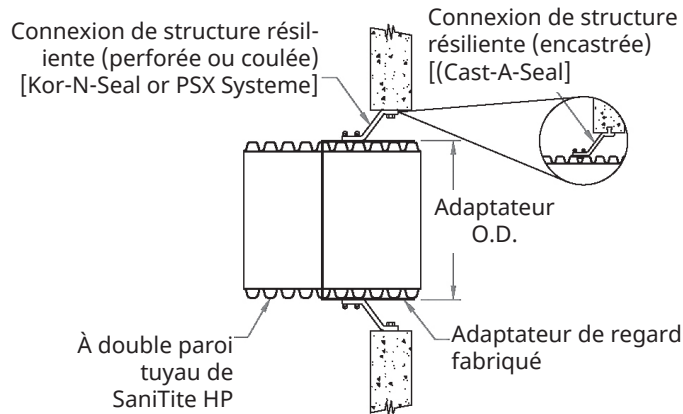
Les regards ou les bassins collecteurs peuvent être utilisés à des changements de matériau, de taille, de qualité, de direction et d'élévation des tuyaux. Les regards et les bassins collecteurs peuvent être plus coûteux que d'autres solutions de rechange, mais permettent également des changements de qualité et de direction en plus des changements de matériau et de taille des tuyaux.

- Les règlements locaux doivent être consultés pour déterminer si des regards ou des bassins collecteurs sont requis lors de tout changement de tuyau ou de tout changement de tuyau.
- Se reporter à la figure 4 pour connaître les méthodes acceptables de raccordement de tuyaux en plastique aux regards ou aux bassins.
- Voir l'annexe pour des références à des ressources supplémentaires spécifiques au produit applicables au raccordement des tuyaux aux regards.

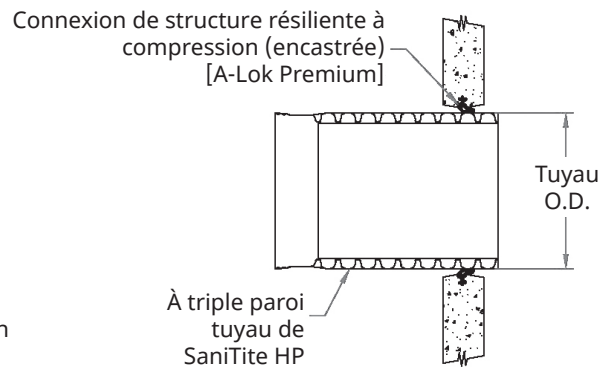
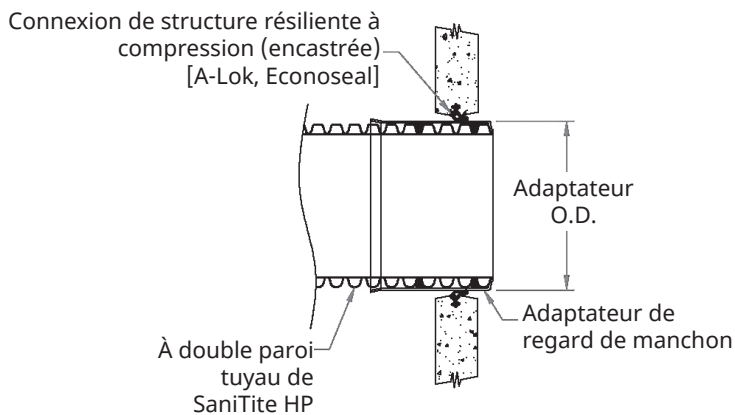
Product Detail for Manhole Connections

Figure 4 : Détails du produit de raccordement du regards

Raccordement de gaine flexible



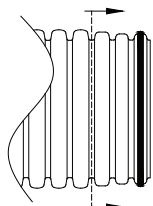
Raccordement avec joint de compression préfabriqué



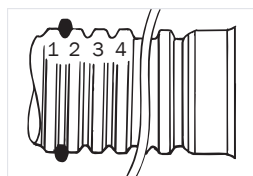
Assemblage du joint d'étanchéité sur le terrain

Lorsque des longueurs standard de tuyau doivent être coupées pour s'adapter à une application sur le terrain, les instructions suivantes garantiront des joints performants :

- Pour réduire le tuyau du bout uni SEULEMENT, le bout uni de réduction doit être retiré.
- À l'aide d'une scie, coupez au centre de la noue de la première ondulation complète.



- Coupez les bavures de plastique restantes de la scie. *Remarque : Le défaut de tailler les bavures en douceur peut compromettre l'intégrité des joints.*
- Essuyez la première noue à partir de l'extrémité du tuyau. *C'est là que le joint sera placé.*
- Tenez le joint d'étanchéité avec les deux mains afin que l'impression soit face à vous.
- Avec l'impression sur le joint d'étanchéité face vers le haut et vers l'extrémité du bout uni du tuyau, faites glisser le joint d'étanchéité dans la première noue ondulée, en commençant par le bas. *Remarque : Il est plus facile de tirer le joint d'étanchéité vers le haut pour se conformer à la noue.*
- Glissez le joint dans la première noue ondulée à la main.
- Assurez-vous que l'impression sur le joint est tournée vers le haut et vers l'extrémité du bout uni du tuyau.
- Les tubes de ventilation doivent être correctement scellés au niveau du joint, le cas échéant, consultez la *note technique 5.10 : Transition intégrale de l'emboîtement pour le PEHD.*



L'impression du joint d'étanchéité doit être visible à cet endroit lorsqu'il est correctement installé.

Assemblage des raccords

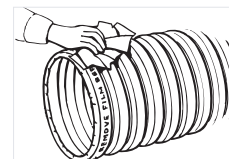
Cette section comprend les renseignements nécessaires pour :

1. Raccords étanches
2. Réparez les coupleurs

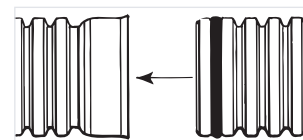
Remarque : Certains raccords utiliseront un emboîtement et un bout uni intégrés qui peuvent se

connecter directement au tuyau. Vérifiez la compatibilité du raccord et du tuyau avant de couper.

- Coupez le tuyau à la longueur désirée au centre de la noue ondulée avant de le placer dans la tranchée.
- Coupez les bavures de polyéthylène restantes de la scie. *Remarque : Le défaut de tailler les bavures en douceur peut compromettre l'intégrité des joints.*
- Excavation de la base autour de l'extrémité du bout uni lorsque le raccord doit être utilisé. Un trou d'emboîtement aidera à empêcher la saleté et les débris de contaminer le joint pendant l'assemblage.
- Installez le joint conformément à la procédure d'assemblage du joint.
- Mesurez la profondeur de l'emboîtement et utilisez un crayon ou un autre matériau pour placer une marque de prise d'origine sur l'ondulation appropriée de l'extrémité du bout uni.
- Les tubes de ventilation doivent être correctement scellés au niveau du joint, le cas échéant, consultez la *note technique 5.16 : Méthodes de scellement des tubes de ventilation.*
- À l'aide d'un chiffon ou d'une brosse propre, lubrifiez le joint exposé avec du lubrifiant pour tuyaux.
- Ne laissez pas la section lubrifiée toucher la saleté ou le remblai, car des corps étrangers pourraient adhérer à la surface et compromettre l'intégrité des joints.



- Inspectez le raccord et retirez tout corps étranger.
- Alignez et centrez le tuyau.
- Lubrifiez l'intérieur de l'emboîtement.
- Alignez le raccord avec l'extrémité du tuyau.
- Utilisez le tronçon d'installation ou le blocage au besoin.
- Veillez à ne pas endommager les tuyaux ou les raccords.
- Assurez-vous que le tuyau est droit et que l'emboîtement atteint le repère de prise d'origine.
- Assemblez l'autre extrémité du tuyau ou du raccord comme décrit dans la section de l'assemblage du tuyau à la page 8.
- Un soin particulier doit être apporté au remplacement et au compactage du matériau de la base dans le trou d'emboîtement afin d'assurer un soutien adéquat sous le joint.



Recommandations pour le remblai

Un tuyau en plastique et une enveloppe de remblai bien construite travaillent ensemble pour soutenir les charges de sol et de circulation. Une installation correcte assurera un service à long terme sans problème pour tous les types de systèmes de tuyaux.

Sélection du matériau de remblai

- Pour autant que les plans répondent aux recommandations minimales énoncées dans le tableau 4, ils devraient avoir la priorité.
- Les matériaux disponibles localement peuvent être acceptables pour l'utilisation de remblai, mais doivent répondre à l'une des classifications de sol acceptables décrites dans le tableau 4.
- Un certain effort de compactage doit être effectué avec des matériaux de classe 1 où les vides sont éliminés en sciant sous et autour du tuyau ou par une autre technique.
- Les mélanges sable/gravier et autres matériaux de classe II doivent être compactés à une densité Proctor standard minimale de 90 %, respectivement.
- Le sable non cohésif, les limons inorganiques et les argiles gravillonnées, sablonneuses ou limoneuses, ainsi que les autres matériaux de classe III et IV, ne sont pas autorisés.
- Le remblai fluide est un autre matériau de remblai acceptable. Un mauvais alignement ou une flottaison peut se produire à moins que des précautions supplémentaires ne soient prises, comme l'ancrage du tuyau ou le versement du remblai fluide dans les élévateurs.
- Voir l'annexe pour des références à des ressources supplémentaires spécifiques au produit qui peuvent être utilisées lors de l'installation de tuyaux annelés en plastique.

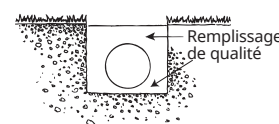
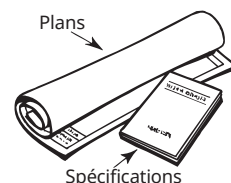


Tableau 4 : Exigences acceptables en matière de matériau de remblai et de compactage

Description	Classification du sol			Densité Proctor Minimale Standard %
	ASTM D2321	ASTM D2487	AASHTO M43	
Gradué ou concassé, pierre concassée, gravier	Classe I	-	5 56	Déchargé
Sable, gravier et mélanges de gravier/sable bien calibrés; sable, gravier et mélanges de gravier/sable mal calibrés; peu ou pas de fines	Classe II	GW GP SW SP	57 6	90%

* La hauteur des couches ne doit pas dépasser la moitié du diamètre du tuyau. Il peut aussi être nécessaire de réduire la hauteur des couches selon la méthode de compactage.

Eaux souterraines ou ruissellement de surface

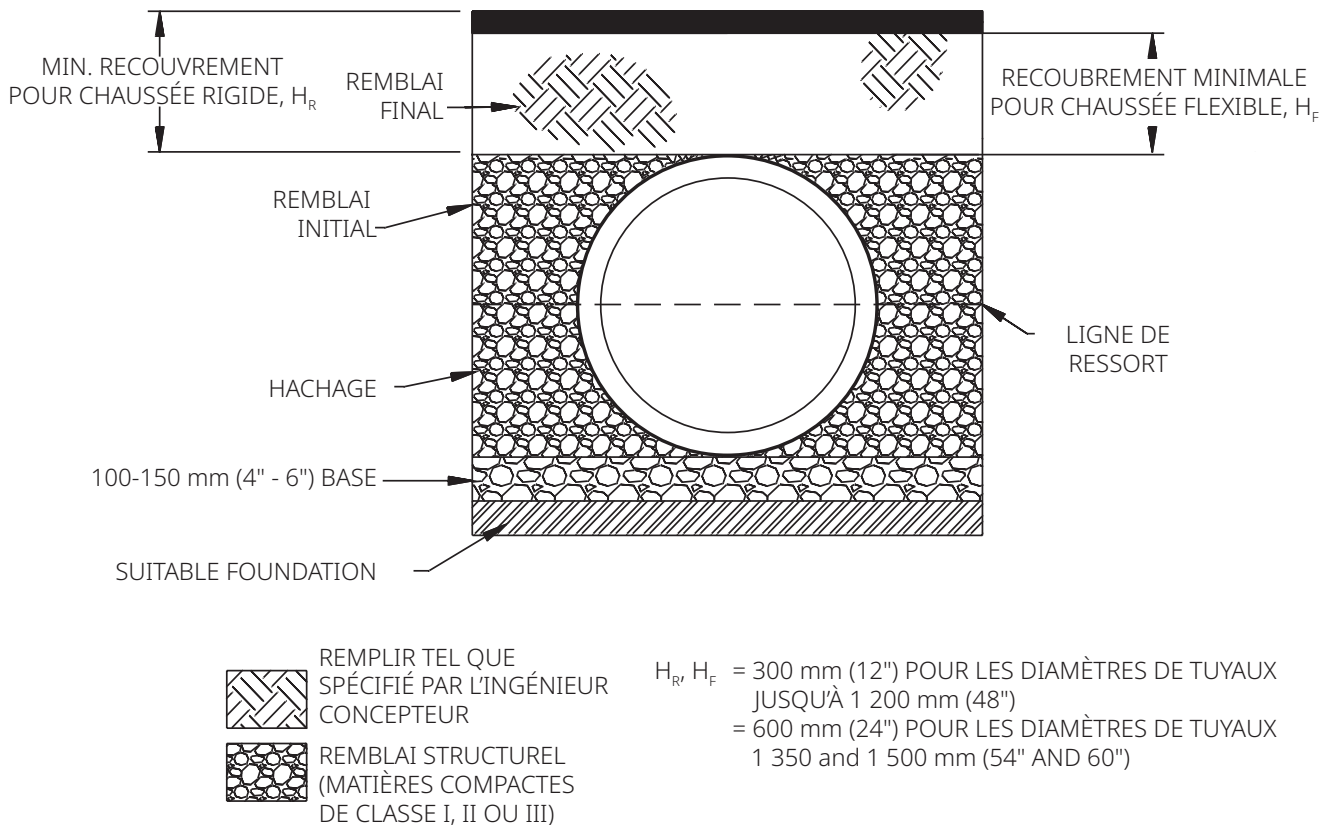
Lorsque des eaux souterraines ou des eaux de ruissellement sont présentes dans la zone de travail, procédez à l'assèchement afin de maintenir la stabilité des matériaux indigènes et importés. Maintenez le niveau d'eau sous la fondation du tuyau pour fournir un fond de tranchée stable lors de l'installation du tuyau.

Recommandations pour le remblai

Enveloppe de remblai pour la construction

- Si le sol naturel ne peut pas supporter la charge, importez, compactez et nivelez un matériau de base adéquat, comme indiqué à la figure 5..
- La figure 5 représente la construction typique d'une tranchée applicable à tous les produits. Consultez l'annexe pour des références à des ressources supplémentaires spécifiques aux produits.

Figure 5 :



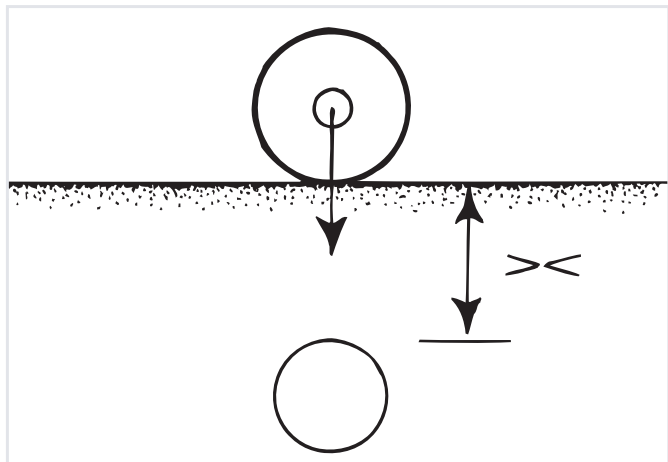
- Placez et compactez le remblai en couches pour répondre aux exigences du tableau 4 et des exigences du projet. Veuillez noter que les tuyaux de grand diamètre peuvent nécessiter des épaisseurs inférieures à celles indiquées dans le tableau afin d'obtenir un compactage approprié.
- Évitez d'impacter le tuyau avec l'équipement de compactage.
- Les tuyaux simples de 100 à 1 200 mm (4 po à 48 po) recevant du trafic CL-625 nécessitent un remblai final de 0,3 m (12 po) au-dessus du remblai initial afin d'assurer un recouvrement total d'au moins 0,3 m (12 po), mesuré entre le sommet du tuyau et le bas de la chaussée souple ou le sommet de la chaussée rigide.
- Les tuyaux simples de 1 500 mm (60 po) qui reçoivent de la circulation CL-625 nécessitent un remblai final de 0,6 m (24 po) au-dessus du remblai initial pour fournir au moins 0,6 m (24 po) de couverture totale, tel que mesuré du haut du tuyau au bas de la chaussée flexible ou au dessus de la chaussée rigide.
- La couverture minimale peut être réduite dans les zones sans circulation légère ou peu fréquente. Ces situations doivent d'abord être examinées par le fabricant du tuyau.

Autres considérations relatives à l'installation

Il n'est pas possible de prévoir toutes les situations particulières, mais les réponses aux questions les plus courantes sont données dans les pages qui suivent.

Trafic de construction et d'asphaltage

- Certains véhicules de construction, comme de nombreux types d'équipement de pavage, ne sont pas aussi lourds que la charge de conception.



- Pour les situations où les véhicules de construction sont relativement légers, les critères de recouvrement minimum de 0,3 m (12 po) et 0,6 m (24 po) mentionnés précédemment peuvent être réduits pendant la phase de construction.
- Le tableau 5 présente les charges appliquées en surface et le couvercle minimum correspondant qui peut être autorisé sur une base temporaire. Ces critères ne doivent être utilisés que pendant la construction; les projets finis doivent toujours avoir un recouvrement minimum d'au moins 0,3 m (12 po) pour les diamètres de 300 à 1 200 mm (12 po à 48 po) et un recouvrement minimum d'au moins 0,6 m (24 po) pour les diamètres de 1 500 mm (60 po).
- Les véhicules dépassant ces critères ne doivent pas être autorisés à circuler sur l'installation.
- Les zones où la circulation de l'équipement de construction est élevée entre 30 et 60 tonnes nécessitent au moins 0,9 m (3 pieds) de couverture. Les charges plus élevées nécessitent un recouvrement supérieur à 0,9 m (3 pi), selon la charge.
- Si un recouvrement suffisant n'est pas fourni, recouvrir le tuyau de matériau compact pour fournir un recouvrement minimum nécessaire pour la charge pendant la construction.
- Pour les équipements de compactage lourds, tels qu'un palan ou un compacteur de type équivalent, un minimum de 0,9 m (3 pi) de remblai compacté doit séparer le tuyau de l'équipement.

Tableau 5 : Exigences de recouvrement temporaire pour la circulation de construction légère

Type de véhicule	Charge véhiculaire à la surface kPa (psi) ASTM D2321	Recouvrement minimal temporaire mm (po) pour :	
		100-1200 (4"-48") diamètres de tuyaux	1350-1500 (54"-60") diamètres de tuyaux
Semi-tracteur ¹	517 (75)	230 (9)	300 (12)
Camionnette chargée ²	345 (50)	150 (6)	230 (9)
Chargeuse compacte ³	172 (25)	80 (3)	15 (6)

1. Sur la base d'un tracteur journalier typique à 3 essieux sans remorque.
2. Chevy® 3500 series, , entièrement chargée.
3. Chargeuse compacte Bobcat T180.

Recouvrement maximal

La profondeur d'enfouissement maximale est fortement influencée par le type de remblai installé autour du tuyau. Les limites maximales de recouvrement pour les tuyaux PEHD à double paroi conformes aux exigences des normes CSA B182.6, B182.8 et BNQ 3624-120 sont indiquées dans le tableau 6 pour une variété de conditions de remblai. Les limites maximales de recouvrement pour les tuyaux HP conformes aux exigences de la norme CSA B182.12 sont indiquées dans le tableau 7. Des hauteurs de recouvrement plus élevées peuvent être possibles, mais elles doivent être examinées par le service d'ingénierie.

Tableau 6 : Tuyau HP à couvercle maximum, pi (m)

Diamètre mm (po)	Classe 1	Classe 2	
	Compacté	95%	90%
300 (12)	12.2 (40)	8.5 (28)	6.1 (20)
375 (15)	12.5 (41)	8.8 (29)	6.1 (20)
450 (18)	13.1 (43)	8.8 (29)	6.4 (21)
600 (24)	11.3 (37)	7.6 (25)	5.5 (18)
750 (30)	9.1 (30)	6.4 (21)	4.6 (15)
900 (36)	8.8 (29)	6.4 (21)	4.6 (15)
1050 (42)	9.8 (32)	6.7 (22)	4.9 (16)
1200 (48)	10.1 (33)	7.0 (23)	4.9 (16)
1500 (60)	9.4 (31)	6.4 (21)	4.6 (15)

Remarques :

- 1) Résultats basés sur les calculs indiqués dans la section Structures du manuel de drainage. Les calculs supposent aucune pression hydrostatique et une densité de 1 926 kg/m³ (120 lb/pi³) pour le matériau de recouvrement. Communiquer avec le fabricant pour les limites de hauteur de remplissage impliquant une pression hydrostatique.
- 2) Installation présumée conforme à la norme ASTM D2321 et à la section sur l'installation du manuel de drainage.
- 3) Les matériaux de remblai et les niveaux de compactage non indiqués dans le tableau peuvent également être acceptables. Communiquez avec le fabricant pour plus de détails.
- 4) Le matériau doit être correctement « coudé » dans la croupe et entre les ondulations. Le matériau de compactage et de remblai est assumé uniforme dans toute la zone de remblai.
- 5) Les niveaux de compactage indiqués correspondent à la densité standard du Proctor.
- 6) Pour les projets dont la couverture dépasse les valeurs maximales indiquées ci-dessus, communiquez avec le fabricant pour des considérations de conception spécifiques.
- 7) Le tableau de hauteur de remplissage s'applique aux produits fabriqués selon la norme ASTM F2764*.

Flottation

Le tableau 7 montre les hauteurs minimales de recouvrement pour différentes tailles de tuyaux en plastique afin d'éviter la flottaison.

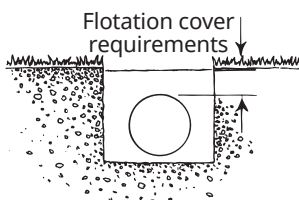


Tableau 7 : Recouvrement minimum requir pour éviter la flottasion

Type De Tuyau	Diamètre nominal mm (po)	Recouvrement minimal mm (po)
SaniTite HP	300 (12)	229 (9)
	375 (15)	280 (11)
	450 (18)	330 (13)
	600 (24)	432 (17)
	750 (30)	559 (22)
	900 (36)	635 (25)
	1050 (42)	737 (29)
	1200 (48)	838 (33)
	1500 (60)	1016 (40)

*Étant donné que le tuyau est complètement vide, la nappe phréatique à la surface du sol, la densité du sol de 2083 kg/m³ (130 lb/pi³) et un angle de friction du sol approprié pour la plupart des mélanges de sable/gravier. La moyenne des diamètres intérieur et extérieur a été utilisée pour déterminer le déplacement du sol et de l'eau.

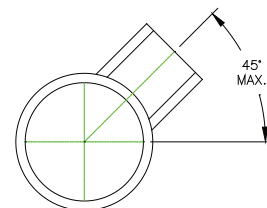
Rayon de courbure

Un alignement courbé des tuyaux est parfois souhaité dans les systèmes de tuyaux pour qu'ils puissent être installés autour des bâtiments ou des services publics sans l'utilisation de raccords. Le tuyau en plastique peut être légèrement incliné aux joints afin de créer cette courbure. Chaque joint d'emboîtement et de bout uni peut accommoder 3 degrés et demeurer à sa qualité de joint spécifiée. Vous pouvez obtenir des renseignements supplémentaires auprès de votre représentant commercial ou du service d'ingénierie.



Connexions de service

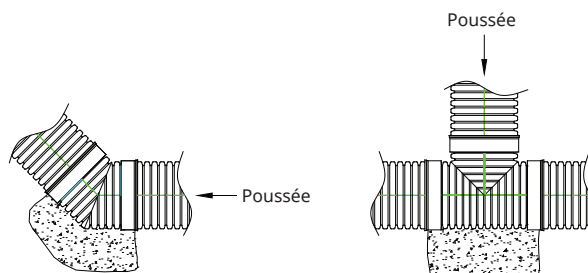
Lors de l'utilisation de connexions sur le terrain, y compris un Inserta-Tee®, le tronçon de connexion ne doit pas être à un angle supérieur à 45° de l'horizontale. Les angles supérieurs à 45° de l'horizontale peuvent nécessiter un remplissage fluide ou un remblai de béton pour empêcher le « poinçonnage » du tronçon.



Dispositif de retenue de la butée

Les blocs de butée en béton coulé en place sont la méthode la plus courante pour empêcher le tuyau et les joints de forcer la poussée. Le béton doit être versé seulement autour du tuyau et non autour du joint pour maintenir la flexibilité du joint. La taille du bloc de poussée sera spécifiée sur les plans de projet.

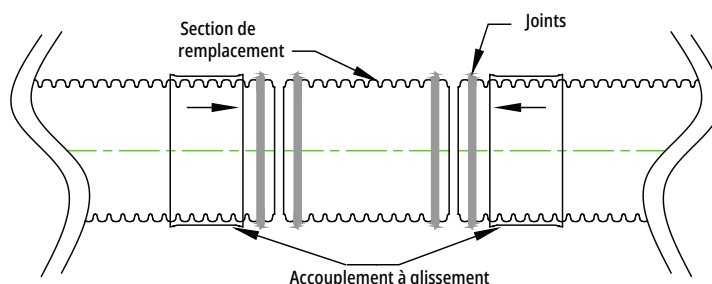
Lors de l'utilisation de blocs de béton préfabriqués, une couche de remblai séparée doit être placée entre le bloc préfabriqué et le raccord.



Méthodes de réparation étanches aux sols

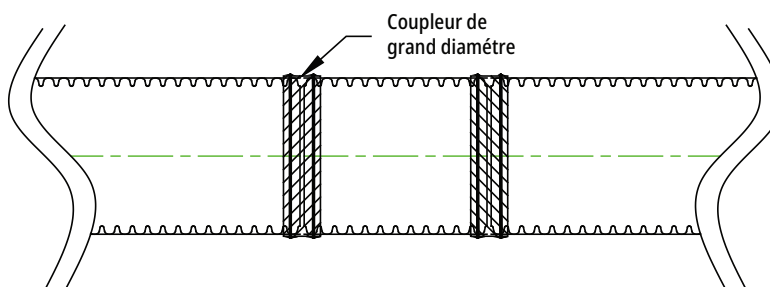
Option 1 : Raccord fendu en PVC

Pour les réparations de tuyaux de 300 à 600 mm (12 à 24 po), un accouplement à glissement en PVC est recommandé. L'accouplement à glissement en PVC est généralement utilisé lorsqu'une section endommagée du tuyau est coupée et retirée dans une conduite existante. Les raccords fournissent une connexion à emboîtement pour joindre le tuyau existant à une section de rechange du tuyau ou à une autre extrémité du tuyau existant.



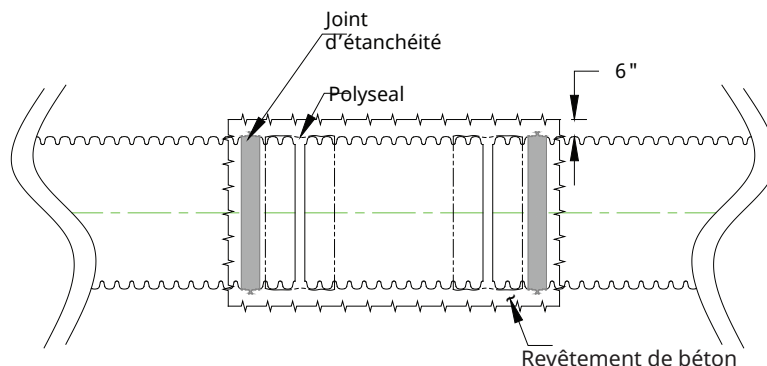
Option 2 : Coupleurs externes

Pour les tuyaux de 300 à 1 500 mm (12 po à 60 po), des coupleurs de réparation, similaires à ceux fournis par mission Rubber Company LLC, Fernco® Inc., ou équivalents, peuvent être utilisés sur les tuyaux à double et triple paroi HP. Les coupleurs sont généralement utilisés lorsqu'une section endommagée du tuyau est coupée et retirée dans une conduite existante. Les coupleurs sont placés sur le joint et serrés selon les recommandations du fabricant.



Option 3 : Collet de béton

Le collet de béton de 300 à 1 500 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 aux fins de l'encastrement dans le béton. Un coupleur de tuyau MarMac® Polyseal est enroulé autour de la partie à réparer ou du joint préalablement au coulage du collet de béton pour empêcher celui-ci de s'infiltrer à l'intérieur du tuyau. Les garnitures WaterStop sont installées à l'extérieur du coupleur Polyseal vers le bord extérieur du collet de béton. En général, on déblaie environ 0,15 m (6 pi) sous le tuyau pour permettre d'appliquer correctement le coupleur Polyseal et de réaliser l'encastrement de béton. Si le tuyau lui-même est endommagé, la partie endommagée doit être retirée et un tronçon de remplacement doit être épissé en place avant le coulage du collet de béton.



Option 4 : Coulis Chimique

Pour les réparations de tuyaux de 300 à 1 500 mm (12 po à 60 po) avec des joints mal assemblés, le coulis chimique peut être considéré comme une méthode de réparation facultative. Le coulis chimique crée un col étanche autour des tuyaux et des joints qui fuient.

Option 5 : Scellement interne

Pour les réparations de tuyaux de 450-1500 mm (18 à 60 po) dont la surface intérieure est endommagée, une réparation avec des méthodes d'étanchéité internes peut être utilisée. Le scellement mécanique interne est généralement composé d'une bande métallique avec un joint en caoutchouc qui se dilate pour se conformer à 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 offert à l'intérieur du tuyau.

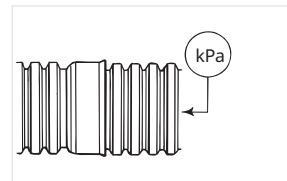
Recommandations pour les essais sur le terrain

Normalement, une inspection visuelle est tout ce qui est nécessaire pour identifier une conduite appropriée et une déviation excessive. Pour les tests supplémentaires sur le terrain, les critères ou méthodes suivants doivent être utilisés :



Essais d'étanchéité (le cas échéant) :

Une fois le tuyau sanitaire installé, les sections du tuyau peuvent être testées pour détecter les fuites. Au besoin, le tuyau doit être testé par infiltration d'eau ou par pression d'air. La méthode d'essai doit être conforme à la norme ASTM F2487 pour l'eau et à la norme F1417 ou F3058 pour l'air. Pour obtenir de plus amples renseignements sur les essais sur le terrain, consultez la note technique 5.17 : Essais post-installation de SaniTite HP.



Essai de flexion :

Si nécessaire, la déflection du tuyau peut être testée dans les 30 jours suivant l'installation en tirant un mandrin à travers le tuyau installé. Tester 10 % de l'ensemble du projet devrait donner une indication raisonnable de la qualité de l'installation. Le tableau 8 indique les diamètres intérieurs qui résultent des limites d'essai courantes de 5 % et 7,5 % de déflection. Les essais au mandrin ne donnent que des résultats de type réussite/échec et peuvent induire en erreur. Avant de creuser, vérifiez que le problème n'est pas dû à un matériau étranger dans le tuyau, à un joint légèrement décalé ou à une autre situation similaire.

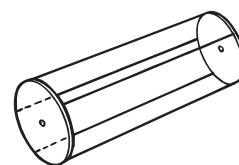


Table 8 : Réglages recommandés du mandrin HP

Type De Tuyau	Diamètre Nominal mm (po)	Diamètres intérieurs de la base mm (po)	Diamètre intérieur de la base avec flexion à 5 % mm (po)	Diamètre intérieur de la base avec flexion à 7.55 % mm (po)
Double paroi	300 (12)	302 (11.90)	287 (11.31)	280 (11.01)
	375 (15)	377 (14.85)	358 (14.11)	349 (13.74)
	450 (18)	455 (17.93)	433 (17.03)	421 (16.59)
	600 (24)	607 (23.90)	577 (22.71)	562 (22.11)
	750 (30)	757 (29.79)	719 (28.30)	700 (27.56)
Triple paroi	750 (30)	752 (29.62)	715 (28.14)	696 (27.40)
	900 (36)	899 (35.40)	854 (33.63)	832 (32.75)
	1050 (42)	1049 (41.31)	997 (39.24)	971 (38.21)
	1200 (48)	1202 (47.31)	1141 (44.94)	1112 (43.76)
	1500 (60)	1506 (59.30)	1431 (56.34)	1393 (54.85)

* La valeur est conforme à la norme CSA B182.8 (300-1500 mm [12 po à 60 po] de diamètre). Si vous concevez selon une norme spécifique, veuillez examiner le diamètre minimum autorisé.

Annexe

Toutes les ressources spécifiques aux produits sont disponibles sur le site Web du fabricant : adspipe.ca.

- Manuel de drainage
- Note technique 2.05 : Profondeurs d'enfouissement minimales et maximales pour SaniTite HP
- Note technique 4.02 : Résistance chimique du polypropylène et des élastomères
- Note technique 4.03 : Résistance à l'abrasion du polypropylène
- Note technique 5.01 : Utilisation recommandée pour les boîtes de tranchée
- Note technique 5.02 : Remplissage fluide pour tuyau thermoplastique
- Note technique 5.05 : Flottation des tuyaux
- Note technique 5.13 : Options de réparation des tuyaux d'égout sanitaire SaniTite® HP
- Note technique 5.14 : Glissement de ponceau avec tuyau HP
- Note technique 5.15 : Transitions intégrales d'emboîtement pour les tuyaux HP
- Note technique 5.16 : Méthodes de scellement pour les tubes de ventilation
- Note technique 5.17 : Essais post-installation de SaniTite HP
- Note technique 5.18 : Doublure des boîtiers avec SaniTite HP
- Série STD-100, Détails d'installation de tranchée pour tuyau SaniTite HP
- Série STD-200, Détails de raccordement de regard pour tuyau SaniTite HP
- Série STD-400, Installation de colonne montante
- Série STD-600, Adaptation à des matériaux différents

Toutes les ventes de nos produits sont soumises à une garantie limitée et les acheteurs sont seuls responsables de l'installation et de l'utilisation de nos produits et de la détermination de l'adéquation d'un produit à des besoins spécifiques. Veuillez consulter une copie complète des conditions générales de vente à l'adresse adspipe.ca.

adspipe.ca

Les « Conditions générales de vente » d'ADS sont disponibles sur le site Web d'ADS à l'adresse www.ads-pipe.ca. Advanced Drainage Systems, SaniTite® HP et Green Stripe sont des marques déposées d'Advanced Drainage Systems, Inc. MarMac® est une marque déposée de mar-Mac Construction Products, Inc. Chevy® est une marque déposée de General Motors Corporation. Bobcat® est une marque déposée de Bobcat Company. A-LOK® est une marque déposée d'A-LOK Products, Inc. Kor-N-Seal® est une marque déposée de NPC, Inc.
© 2026 Advanced Drainage Systems, Inc. 10667P_Q 05-26 MH

