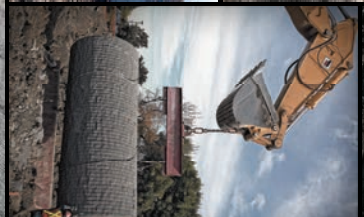
GUIDE D'INSTALLATION DE TUYAUX SOUS PRESSION EN BÉTON CANADIEN

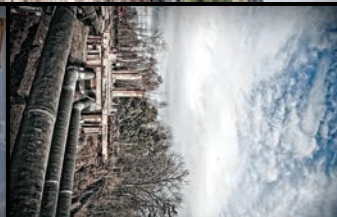












CONTACT

L'American Concrete Pressure Pipe Association (ACPPA)

12607 N. Sunflower Loop
Hayden, ID, États-Unis
714-801-0298
support@acppa.org
www.acppa.org

Entreprises membres canadiennes

REFONTE

8807, route de comté 56
Utopia, Ontario, Canada

705-734-2892

info@decastltd.com

www.decastltd.com

Matériaux Rinker

699 Boulevard Industriel
Saint-Eustache, QC, Canada

888-497-7371

www.rinkerpipe.com

CONTENU

À propos de ce guide 4

CPP Dimensions 5

Expédition sur le chantier 7

Inspection et acceptation de la livraison 9

Marquages des tuyaux CPP (extérieur) 10

Marquages des tuyaux CPP (à l'intérieur) 12

Marquages sur les raccords 13

Déchargement du CPP 14

Stockage sur site 15

Dessins d'atelier 16

Manutention et pose 17

Articulations 18

Préparation des extrémités de tuyaux pour l'assemblage de cloches et d'embouts 24

Assemblage de tuyaux pour former un joint 26

Déformations des joints 28

Protéger les joints avec un collier de mortier 32

Raccords 33

Fermetures 34

8 en 8 points 35

Remblayage 36

Services sur le terrain 37

À PROPOS DE CE GUIDE

Ce guide d'installation contient des recommandations sur la manipulation et l'installation de tuyaux sous pression en béton (CPP).

Les spécifications du contrat prévalent sur celle-ci ou le fabricant n'assume aucune responsabilité pour l'installation en raison de la fourniture de ce guide.

NOTES GÉNÉRALES

Veuillez consulter le fabricant pour les poids et les dimensions.

Pour plus d'informations, reportez-vous aux dessins d'atelier du projet.

Enveloppe de barre C303 / CPP précontraint C301 doublé



CPP intégré C301 précontraint

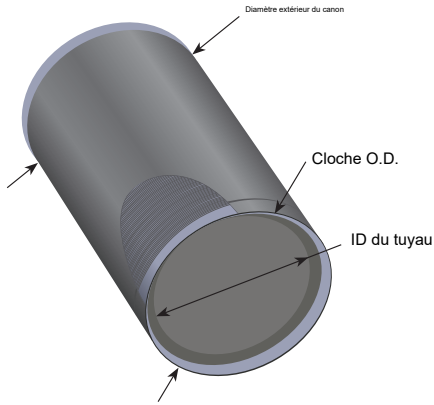


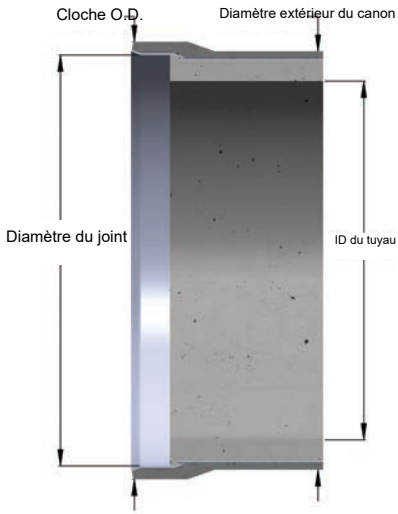
CPP DIMENSIONS

Le CPP est fabriqué selon une norme américaine en pouces. Le diamètre « nominal » du tuyau est le millimètre le plus proche après conversion d'unité.

	Tuyau nominal Diamètre mm	Tuyau réel Diamètre mm	Diamètre du joint mm	Diamètre extérieur du canon de tuyau mm	Cloche de tuyau OD	Poids du tuyau kg/m
Réf. C303	350	356	400	440	465	145
	400	406	454	495	515	169
	450	457	514	555	575	209
	500	508	565	605	625	236
C301L	600	610	699	737	800	375
	750	762	870	908	972	560
	900	914	1041	1080	1143	710
	1050	Référence 1062	Référence 1200	Référence 1264	Référence 1302	Référence 970
	1200	1219	1372	1422	1473	1225
	1350	1372	1543	1594	1645	1450
	1350	1372	1565	1594	1667	1450
	1500	1524	1738	1765	1838	1640
Réf. C301E	1650	1676	1781	1981	1981	2225
	1800	1829	1940	2159	2159	2650
	1950	1981	2096	2337	2337	3075
	2100	2134	2254	2518	2518	3550
	2250	2286	2410	2670	2670	3775
	2400	2438	2569	2822	2822	4025
	2550	2591	2715	2975	2975	4325
	2700	2743	2873	3140	3140	4700
	3000	3048	3216	3483	3483	6025
	3300	3353	3521	3826	3826	6775
	3600	3658	3826	4197	4197	7350

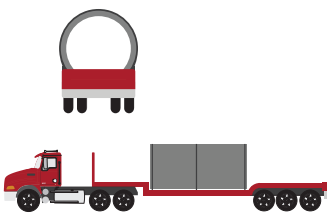
Les valeurs énumérées ci-dessus sont pour un tuyau de calibre standard de 16 cylindres. Le poids par mètre n'est fourni qu'à titre indicatif sur ce tableau. Le poids par mètre peut varier en fonction de la conception du tuyau. Veuillez consulter le fabricant.


Diamètre extérieur du canon
Cloche O.D.
ID du tuyau

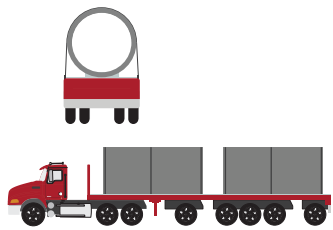

Cloche O.D.
Diamètre extérieur du canon
Diamètre du joint
ID du tuyau

EXPÉDITION SUR LE CHANTIER

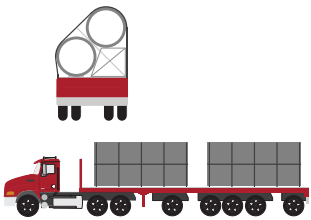
Le CPP est expédié sur le chantier par camions. Lorsque le camion arrive sur le chantier, le CPP sera sur le camion empilé dans les configurations illustrées.



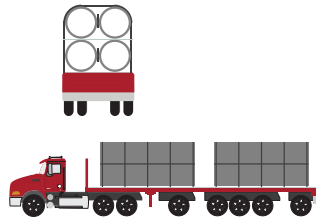
Commande d'un tuyau



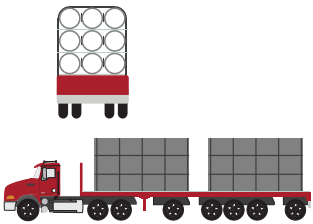
de tuyaux Deux tuyaux



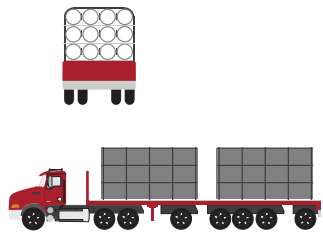
Configuration à quatre tubes



Confi guration à huit tuyaux



Dix-huit configurations



Vingt-quatre tuyaux coni guration Votre

envoi peut inclure les matériaux suivants :

Qui restent la propriété du fabricant

- Entretoise de tuyau
- Talon compensé 4"x4 »
- Talon compensé 6"x6 »
- Talon compensé 8"x8 »
- Bretelles
- Couchette en acier
- Couchette 4"x4 »
- Couchette de 6 po x 6 po

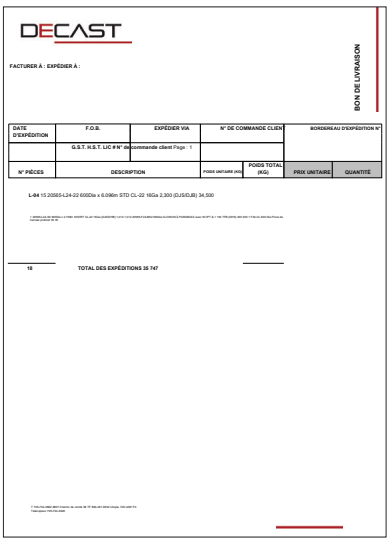
Diamètre nominal du tuyau (mm)	Poids du tuyau (kg)	Chargement standard
400		
450		
500		
600		
750		
900		
1050	**Consulter le fabricant**	
1200	**Pour plus de détails sur les limites de charge pour votre juridiction**	
1350		
1500		
1650		
1800		
1950		
2100		
2250		
2400		

Notes:

- Les quantités sont pour les tuyaux standard uniquement. Les quantités peuvent varier en fonction des pièces chargées
- Déchargez d'abord les tuyaux arrière

INSPECTION (AVANT DÉCHARGEMENT) ET ACCEPTATION DE LA LIVRAISON

Chaque livraison sera accompagnée d'un bordereau d'expédition / connaissement détaillant les produits sur le camion de livraison.



DECAST

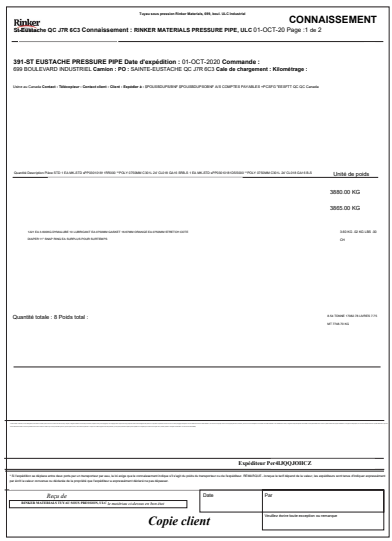
FACTURER À : EXPÉDIER À :

BON DE LIVRAISON

DATE D'EXPÉDITION	F.O.B.	EXPÉDIER VIA	N° DE COMMANDE CLIENT	BORDEREAU D'EXPÉDITION N°
	G.S.T. H.S.T. LIC # N° de commande client Page : 1			

N° PIÈCES	DESCRIPTION	POIDS UNITAIRE (KG)	POIDS TOTAL (KG)	PRIX UNITAIRE	QUANTITÉ
	L-04 15 20565-L24-22 6060a x 6.096m STD CL -22 160a 2,300 (DJSIDJB) 34,500				

18 TOTAL DES EXPÉDITIONS 35 747



Rinker

CONNAISSEMENT

St-Eustache QC J7R 6C3 Connaissement : RINKER MATERIALS PRESSURE PIPE, ULC 01-OCT-20 Page :1 de 2

391-ST EUSTACHE PRESSURE PIPE Date d'expédition : 01-OCT-2020 Commande :
699 BOULEVARD INDUSTRIEL Camion : PO : SAINTE-EUSTACHE QC J7R 6C3 Cale de chargement : Kilométrage :

Unité de poids

3880.00 KG

3865.00 KG

Quantité totale : 8 Poids total :

Expéditeur Per:

Reçu de

Date

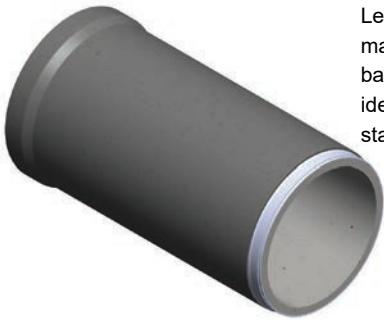
Per

Copie client

Veuillez vérifier votre envoi pour les éléments suivants :

1. Vérifiez votre bordereau d'expédition par rapport à votre commande. Informez le service d'expédition du fabricant s'il y a des divergences entre la commande et le bordereau d'expédition
2. Vérifiez qu'il n'y a pas de dommages pendant le transport
3. Notez tout dommage sur le bordereau d'expédition ou le produit manquant avant d'accepter l'envoi Une fois l'envoi vérifié, le bordereau d'expédition doit être signé et renvoyé au chauffeur du camion

MARQUAGES CPP (EXTÉRIEUR)

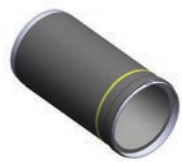


Les tuyaux standard n'ont pas de marquages extérieurs. Une bande colorée est utilisée pour identifier une conduite non standard.



Bande bleue

Une bande bleue identifie un tuyau avec une extrémité biseautée



Bande jaune

Une bande jaune sur la sortie de l'extrémité du cloche Identifie un tuyau avec une extrémité en cloche retenue à la sortie



Rayure rose

Une bande rose au niveau d'un cloche identifie un avec une extrémité en cloche

Cylindres en acier

Le cylindre en acier à l'intérieur du tuyau est de calibre 16 standard. Si le manomètre est plus épais que le calibre 16, le tuyau est marqué sur le revêtement extérieur du mortier avec des taches de peinture sur l'extrémité du robinet.

Jauge américaine #/Épaisseur (po)	Épaisseur de la tôle d'acier		Marquage du code couleur
	mm	dans.	
16	1.52	0.0598	Aucun
15	1.71	0.0673	Gris
14	1.90	0.0747	Jaune
12	2.66	0.1046	Rouge
10	3.42	0.1345	Orange
8	4.18	0.1644	Marron
3/16"	4.76	0.1875	Blanc
1/4"	6.35	0.2500	Vert
5/16"	7.94	0.3125	Rose
3/8"	9.52	0.3750	Bleu
1/2"	12.70	0.5000	Pourpre

MARQUAGES DES TUYAUX EN CPP (INTÉRIEUR)

Le revêtement intérieur en béton de l'extrémité en cloche du tuyau est peint au pochoir avec :

- Composants du système d'eau potable NSF/ANSI 61 - Norme sur les effets sur la santé
- Usine de fabrication (H/F)
- Numéro de projet (P/N) / Numéro de travail (J/N)
- Numéro de marque (M/N)
- Date de distribution (C/D)
- Numéro de série (S/N)
- Désignation AWWA pour le type CPP
- Cachet de l'inspecteur

MARQUAGES SUR LES RACCORDS

Marquages sur les raccords à l'extérieur et à l'intérieur sur 1500 mm et plus

Les raccords sont marqués pour aider à identifier la pièce et faciliter son installation. Les raccords peuvent contenir les marquages suivants :

- « L » (côté long) et « S » (côté court) sont marqués sur le noyau intérieur et le revêtement extérieur à l'emplacement long et court de l'extrémité de l'embout des coudes et des biseaux
- "TOP » est marqué à l'emplacement supérieur du noyau intérieur et du revêtement extérieur
- Lors de l'installation d'un raccord avec un repère supérieur, le repère doit être en position 12 heures pour un alignement horizontal et vertical correct.
- Les branches ou le tuyau de sortie sont marqués d'une bande rose sur le revêtement extérieur du mortier à l'emplacement de la branche ou de la sortie







DÉCHARGEMENT DU CPP

Les entrepreneurs sont responsables d'obtenir l'équipement approprié et de s'assurer que toutes les lois en matière de santé et de sécurité sont respectées lors du déchargement des matériaux. Des précautions doivent être prises pour ne pas endommager le tuyau de quelque manière que ce soit. Contactez immédiatement le service d'expédition du fabricant si le tuyau est endommagé.

Méthodes de déchargement

Grue : Utilisez des câbles ou des élingues en acier d' une capacité de levage suffisante.

Chariot élévateur : Les fourches doivent être rembourrées avec du caoutchouc ou du bois pour éviter
dommages au revêtement du mortier.



NE PAS UTILISER DE CHAÎNES



Expéditions à plusieurs niveaux

Lors du déchargement ; Les poutres transversales doivent être fixées à la remorque

Rail latéral du côté déchargement. Ceci est nécessaire pour éviter les bois en donnant un coup de pied vers le haut et en laissant tomber le tuyau arrière de l'arrière de la remorque.



Matériaux d'expédition

Le bois de calage et le bois sont la propriété du fabricant et doivent être retournés le
le camion de livraison. Tout bois de calage ou bois enlevé
de la remorque sera facturé à l'entrepreneur.

ENTREPOSAGE SUR PLACE

Les expéditions CPP comprennent les joints d'étanchéité, le lubrifiant et les couches qui sont utilisés pour le jointoiement sur le terrain des joints. Le coulis n'est pas inclus.

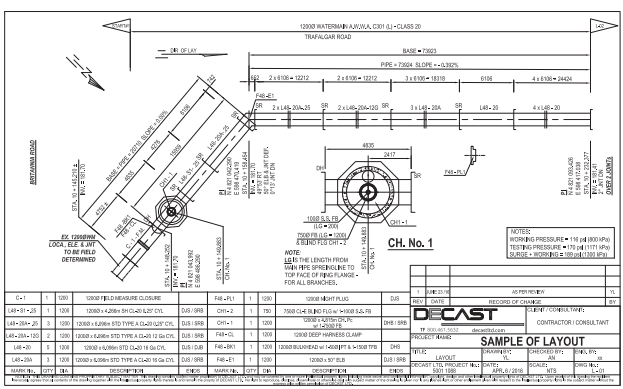
1. Les joints doivent être stockés dans un endroit frais, à l'abri de la chaleur, de la lumière du soleil, de l'essence ou d'autres matériaux susceptibles d'endommager le caoutchouc
2. Les lubrifiants pour joints doivent être stockés conformément aux instructions du fabricant. Si des conditions de gel sont prévues, restez à l'intérieur
3. Si des conditions de gel sont prévues, le CPP doit être fixé sur des patins en bois au-dessus du sol pour éviter d'endommager le revêtement du mortier

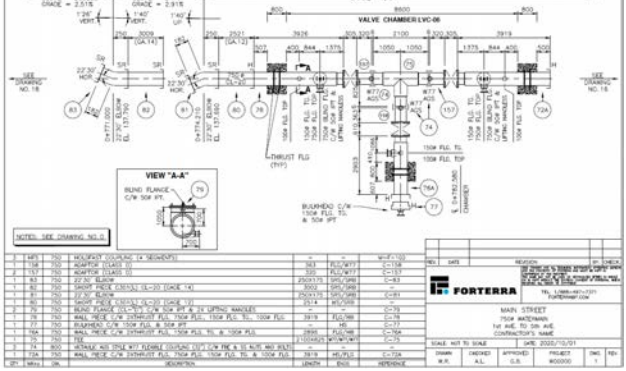


DESSINS D'ATELIER

Le fabricant fournit des dessins d'atelier scellés (estampillés) pour tous les projets CPP. Les installateurs doivent s'assurer qu'ils utilisent la dernière révision des dessins d'atelier obtenue du gestionnaire de projet. Les installateurs doivent se référer aux dessins d'atelier pour obtenir les informations suivantes :

- **Listes de tous les tuyaux et accessoires**
- **Direction de pose, séquence et alignement de la canalisation**
- **Toute instruction d'installation spéciale**





MANUTENTION ET POSE

Lors de la manipulation du CPP, il faut veiller à ne pas endommager le revêtement extérieur du mortier, les extrémités ou le revêtement intérieur du béton.

- Les tranchées doivent être creusées à des profondeurs suffisantes pour fournir la litière requise (voir les spécifications du projet)
- Les tranchées doivent être suffisamment larges pour l'installation et l'inspection des couches.
- Les fonds de tranchées doivent être préparés comme indiqué dans les dessins du projet
- Les tuyaux et les raccords ont été conçus pour les conditions d'installation et d'exploitation spécifiées dans les documents contractuels du projet. Ces conditions ne doivent pas être modifiées sans consulter le service d'ingénierie du fabricant

Tous les tuyaux, raccords, etc. doivent être descendus dans la tranchée à l'aide d'un équipement de pose approprié.

- Le tuyau ne doit pas être roulé, dérapé ou déversé dans la tranchée
- L'équipement de pose doit avoir une capacité de levage et une stabilité suffisantes

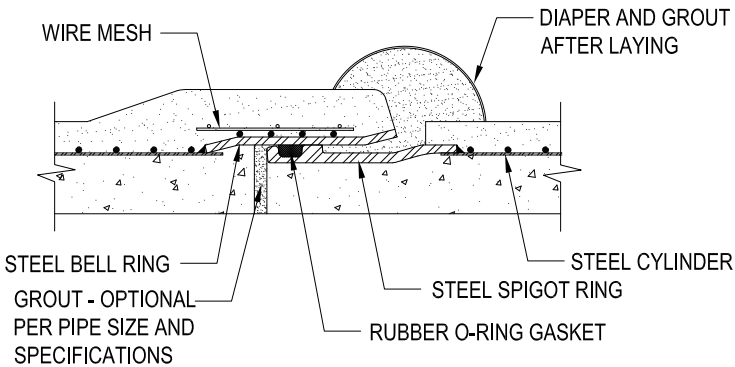
Les tuyaux doivent être posés avec les extrémités de la cloche orientées vers la direction dans laquelle la pose des tuyaux se déroule.



JOINTS

1) Joints de cloche et d'embout standard

Les joints à cloche et à emboîtement sont la configuration standard des joints pour le CPP. L'anneau d'emboîtement est en acier et a un évidement rectangulaire qui maintient un joint torique en caoutchouc circulaire.



2) Joints retenus

Le CPP est disponible avec des joints retenus pour éviter d'avoir à construire des blocs de poussée. Le CPP peut être limité pour résister aux forces de poussée causées par les changements de direction ou les impasses. Les joints retenus sur CPP sont conçus par le fabricant.



TOUS LES JOINTS AVEC DES JOINTS RETENUS (ANNEAU ÉLASTIQUE, HARNAIS OU SOUDÉ) DOIVENT ÊTRE JOINTOYÉS ET REMBLAYÉS JUSQU'AU COUVERCLE DE CONCEPTION DES JOINTS RETENUS AVANT DE TESTER LA PRESSION SUR LA LIGNE.

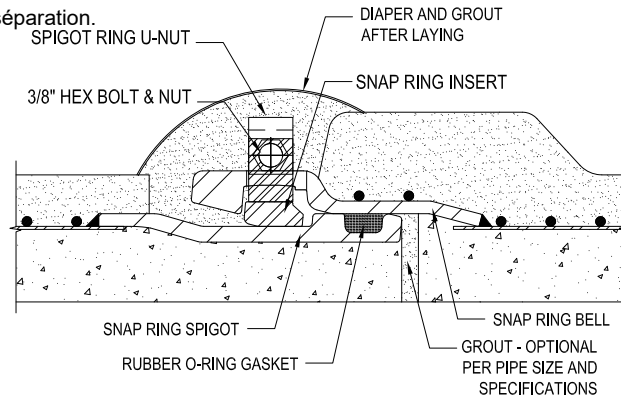
2.1 JOINT À ANNEAU ÉLASTIQUE

2.2 Joint de serrage du harnais

2.3 Assemblage soudé

2.1 JOINT À ANNEAU ÉLASTIQUE

L'articulation SNAP RING est un système d'articulation sobre. L'assemblage est réalisé en serrant un boulon à l'extérieur pour utiliser un anneau élastique pour fixer le manchon et la cloche contre la séparation.



La cloche SNAP RING nécessite une inspection complète du site avant l'assemblage

1) Le matériel du SNAP RING doit être complètement déployé. Le boulon doit être droit et l'écrou en U doit être dans la bonne position et non endommagé



2) L'insert SNAP RING doit être inséré dans la rainure de l'insert et être affleurant ou sous la surface de la cloche comme indiqué ci-dessous

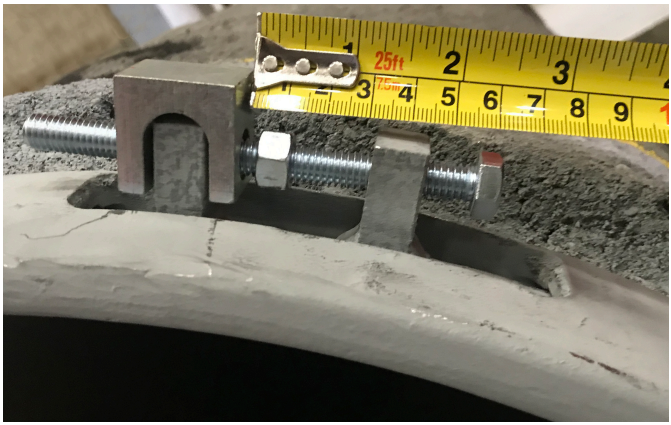


3) Le clip à anneau élastique (également appelé plaque de protection en acier) restera à plat car il comble l'espace dans l'insert. Il prendra la forme de la cloche au fur et à mesure que le joint le dépassera. TOUTE DÉFORMATION OU DOMMAGE À LA

LA CLOCHE DE L'ANNEAU ÉLASTIQUE, L'INSERT OU SA QUINCAILLERIE DOIVENT ÊTRE CORRIGÉS AVANT L'INSTALLATION DU JOINT



4) Illustré ci-dessous : Quincaillerie SNAP RING non fermée et joint non rentré

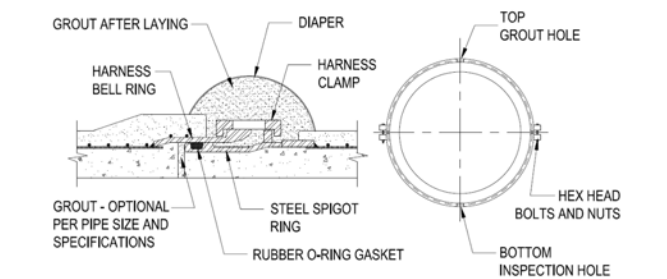


5) Illustré ci-dessous : Quincaillerie SNAP RING fermée et embout engagé



2.2 Type de harnais: joint de serrage

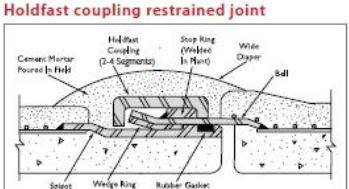
Les articulations de harnais sont utilisées comme moyen mécanique de transmettre la poussée longitudinale à travers les articulations. Souvent utilisé dans des endroits où il existe un potentiel de raccordement futur et également lorsque l' application impose une pression plus élevée, par exemple au niveau d'une cloison. La pince de harnais en deux parties est positionnée autour de l'articulation et fixée par des boulons de serrage de chaque côté.

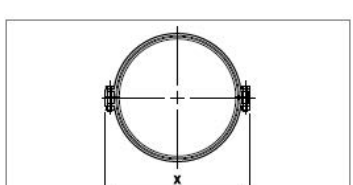


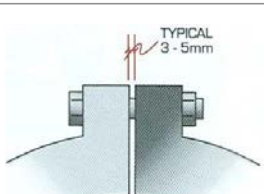
Holdfast Joint retenu

L'articulation Holdfast « de type pince » offre une retenue en utilisant 2 ou 4 segments moulés avec précision (2 jusqu'à 600 mm ; 4 de 750 à 1350 mm de diamètre) reliés ensemble une fois que l'articulation est rentrée/accouplée. Aussi, généralement utilisé pour tester les cloisons de 350 à 1350 mm de diamètre. L'autre différence notable par rapport au joint harnaché décrit précédemment est l'anneau de coin autour de l'embout derrière la rainure du joint. Une fois que les segments sont installés avec les boulons serrés et inspectés pour s'assurer qu'ils sont correctement en place (selon le schéma ci-dessous), le processus de couche et de coulis est terminé à l'aide d'une couche plus large. Le processus de jointoiement est le même que pour un joint standard.

Holdfast coupling restrained joint





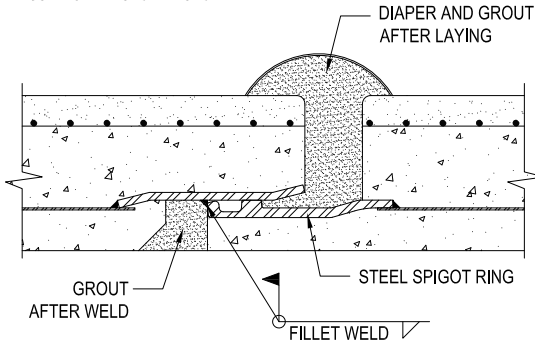


Les joints du harnais doivent être jointoyés avant de pressuriser le pipeline Le couple de serrage des boulons pour les pinces de harnais est de 135N.mm (100 lb-pi)

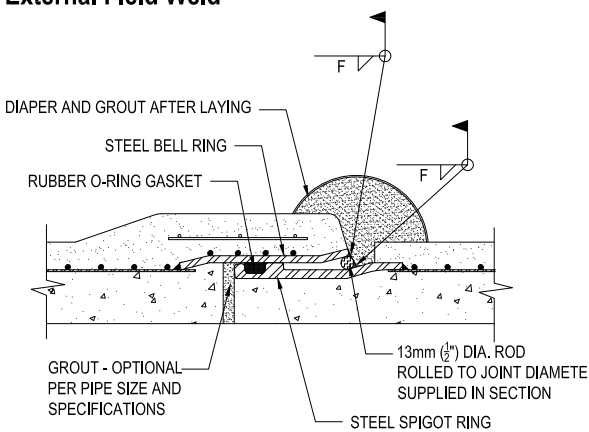
2.3 Assemblage soudé

Il existe de nombreuses possibilités différentes de joints soudés. Selon la conception et le diamètre du tuyau, le soudage peut être effectué de l'intérieur ou de l'extérieur. Consultez le service d'ingénierie du fabricant pour plus d'informations.

Internal Field Weld



External Field Weld



Notes:

- Tous les joints doivent être protégés de la corrosion avec une couche remplie de coulis
- Les joints soudés à l'intérieur doivent également être jointoyés à l'intérieur

PRÉPARATION DES EXTRÉMITÉS DE TUYAUX POUR L'ASSEMBLAGE DE CLOCHES ET D'EMBOUTS

Pour assurer un joint correct et étanche, les étapes suivantes doivent être suivies avant le joint.

1. Nettoyez la cloche et le robinet du tuyau pour enlever toute saleté et corps étrangers



2. Appliquez du lubrifiant sur la rainure de l'embout



3. Appliquez du lubrifiant à l'intérieur de la cloche



4. Placez le joint lubrifié dans la rainure du joint de l' ensemble de l'anneau d'emboîtement. Lorsque le joint est en place, insérez une tige lisse ou un tournevis entre le joint et l' anneau d'emboîtement et passez le tournevis/tige sur toute la circonférence de l'anneau d'emboîtement pour vous assurer que le joint est étiré uniformément autour de l'embout. Cela prend généralement 2 à 3 rotations pour y parvenir



5. Enduire le joint d'une couche de lubrifiant de 1 mm

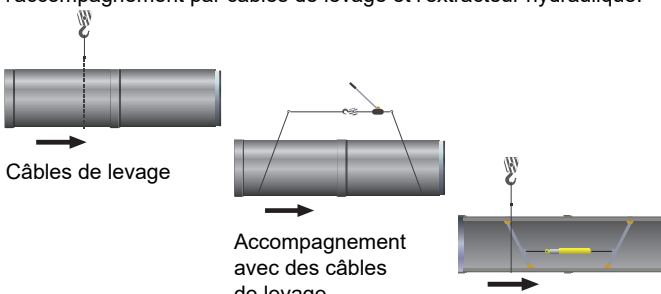


Notes:

- Le lubrifiant est fourni par le fabricant
- Pour assurer l'étanchéité du joint, installez les joints d'étanchéité immédiatement avant la pose du tuyau
- Ne préinstallez pas de joints d'étanchéité sur les tuyaux avant l'équipe d'installation, la lubrification se dessèchera
- Dans des conditions hivernales, la cloche et le manchon doivent être préchauffés avant la lubrification et le raccordement

RASSEMBLER LES TUYAUX POUR FORMER UN JOINT

Le schéma suivant montre trois méthodes possibles pour assembler des tuyaux pour former des joints : les câbles de levage, l'accompagnement par câbles de levage et l'extracteur hydraulique.



La méthode de manipulation est de la responsabilité de l'installateur. Des précautions doivent être prises pour éviter tout dommage au tuyau, en particulier aux anneaux de joint et au revêtement de mortier.

Suivez ces étapes pour joindre des tuyaux

1. S'assurer qu'un espace d'environ 200 mm de profondeur et 400 mm de largeur est creusé dans le sol sous la zone d'assemblage pour faciliter le jointoiement de l'articulation avec la couche.

2. Manœuvrez soigneusement le nouveau tuyau à ajouter de manière à ce que le nez de l'extrémité de l'embout soit aligné dans l'évasement de l'extrémité de la cloche du tuyau précédemment installé. Ceci est nécessaire pour que le robinet pénètre carrément dans l'extrémité de la cloche. Si le nouveau tuyau est correctement aligné, il glissera en douceur dans la cloche du tuyau

3. Le tuyau doit être suspendu par un câble ou une élingue lors du jointoiement

4. Si de la saleté touche le robinet et la cloche lubrifiés avant qu'ils ne soient assemblés, ils doivent être nettoyés et relubrifiés

5. Il est de la responsabilité de l'entrepreneur de s'assurer que les joints sont correctement placés. Des jauges d'épaisseur sont disponibles auprès du fabricant sur demande. Contactez le représentant du service après-vente de votre fabricant pour obtenir des instructions sur l'utilisation d'une jauge d'épaisseur pour vérifier les joints d'étanchéité après le raccordement des tuyaux

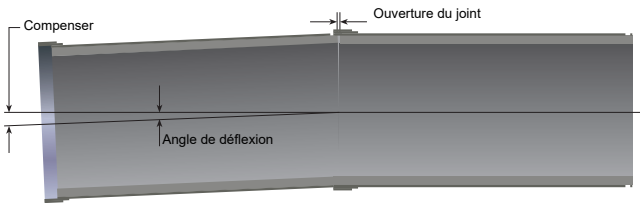






DÉFORMATIONS DES JOINTS

- Si des déflexions de joint sont nécessaires pour de légères modifications de pente ou de conduite, elles doivent être effectuées après l'assemblage des tuyaux et avant le jointoiement
- Une fois le joint bien en place, le tuyau peut être dévié dans les limites indiquées dans les tableaux de déflexion suivants
- Les joints retenus doivent être fixés avant d'être déviés. Les limites de déflexion pour les assemblages retenus sont indiquées à la page suivante



Déviation du joint du CPP avec des joints profonds en cloche et en robinet

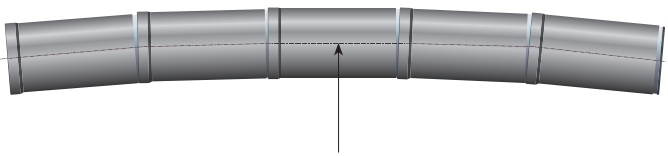
				LONGUEURS DE 6,1 m		LONGUEURS DE 7,3 m	
	Tuyau nominal Diamètre mm	Max. Joint Ouverture mm	Déflexion max. Angle Deg	Offset Std. Longueur mm	Rayon de la courbe Longueur standard m	Offset Std. Longueur mm	Rayon de la courbe Longueur standard m
Réf. C303	350	13	1° 52'	198	188	238	225
	400	44	5° 32'	590	63	708	76
	450	44	4° 54'	522	72	626	86
	500	44	4° 27'	475	79	570	94
C301L Joint profond	600	44	3° 38'	387	95	461	117
	750	44	2° 55'	311	119	371	145
	900	44	2° 26'	259	142	310	174
	1050	44	2° 7'	225	164	269	200
	1200	44	1° 51'	197	188	235	229
	1350 (Joint is. = 1543)	44	1° 38'	174	215	209	257
	1350 (Joint is. = 1565)	41	1° 30'	160	231		
	1500	44	1° 27'	155	238		
Réf. C301E Standard Articulation	1650	28	0° 55'	93	403		
	1800	28	0° 50'	88	423		
	1950	27	0° 44'	79	474		
	2100	31	0° 48'	81	459		
	2250	30	0° 43'	76	491		
	2400	30	0° 40'	71	523		
	2550	44	0° 56'	99	378		
	2700	45	0° 54'	96	391		

Note:

- Longueur de tuyau standard : voir les coordonnées du fabricant
- Les déformations des joints peuvent varier en fonction de la géométrie des articulations. Toutes les déformations des joints doivent être vérifiées avec la valeur spécifiée sur les dessins d'atelier

Déflexion des joints en CPP avec des joints retenus mécaniquement

				LONGUEURS DE 6,1 m		LONGUEURS DE 7,3 m	
	Tuyau nominal Diamètre mm	Max. Joint Ouverture mm	Déflexion max. Angle Deg	Offset Std. Longueur mm	Rayon de la courbe Longueur standard m	Offset Std. Longueur mm	Rayon de la courbe Longueur standard m
Réf. C303	400	13	1° 36'	171	218	205	262
	450	13	1° 25'	151	247	181	296
	500	13	1° 17'	137	272	165	326
C301L	600	13	1° 2'	110	335	133	403
	750	13	0° 50'	88	417	107	502
	900	13	0° 41'	74	499	89	600
	1050	13	0° 36'	64	576	77	692
	1200	13	0° 31'	56	658	68	791
	1350 (Joint is. = 1543)	13	0° 28'	50	741	60	890
	1350 (Joint is. = 1565)	13	0° 27'	49	751		
	1500	13	0° 25'	44	833		
Réf. C301E	1650	13	0° 24'	43	854		
	1800	13	0° 22'	39	932		
	1950	13	0° 20'	36	1005		
	2100	13	0° 19'	34	1082		
	2250	13	0° 18'	32	1156		
	2400	13	0° 16'	30	1232		



Rayon de la courbe

Note:

- Longueur de tuyau standard : voir les coordonnées du fabricant
- Les déformations des joints peuvent varier en fonction de la géométrie des joints. Toutes les déflexions des joints doivent être vérifiées avec la valeur spécifiée sur les dessins d'atelier

ANNEAU ÉLASTIQUE Joints retenus

1. l'anneau élastique en position déployée, insérez l'embout du tuyau adjacent dans la cloche comme décrit précédemment

2. fois le tuyau complètement enfoncé, desserrez l'écrou intérieur

3. Le joint est assemblé carrément et l'insert est serré juste assez pour empêcher le tuyau de se séparer lors de la déflexion

4. Une fois que le tuyau a été dévié de la quantité requise, l'insert peut être serré jusqu'à la course du boulon. Un serrage à la main est tout ce qui est nécessaire, ne forcez pas le boulon

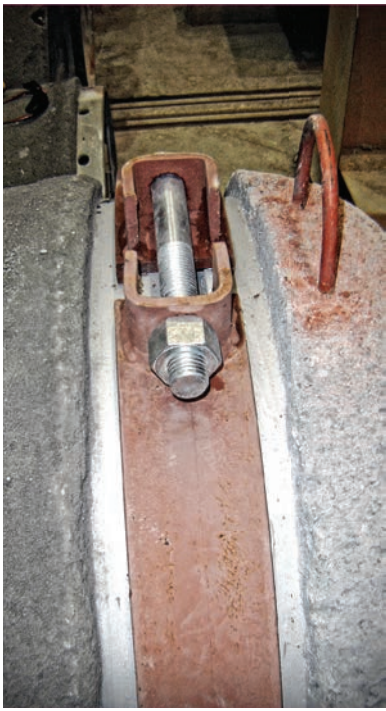
5. Effectuer des ajustements de nivellement/ligne comme indiqué sur les dessins d'atelier

6. du joint en suivant la procédure de la page 32





Articulation retenue de la pince de harnais



Positionnez la moitié inférieure de la pince du harnais sous le joint avant de placer le tuyau adjacent

1. les joints de la cloche et de l'embout comme décrit précédemment
2. Positionnez la moitié supérieure de la pince du harnais sur l'articulation
3. Assemblez le joint en serrant les deux boulons juste assez pour empêcher le tuyau de se séparer lors de la déflexion
4. fois que le tuyau est dévié à l'angle approprié, serrez les boulons et le coulis comme d'habitude
5. Effectuer des ajustements de nivellement/ligne comme indiqué sur les dessins d'atelier
6. Coulis du joint en suivant la procédure de la page suivante

Assemblages retenus soudés

Plusieurs configurations soudées sont disponibles, spécifiques, L'agencement les dessins de votre projet pour des informations ou consulter le bureau d'études du fabricant

PROTECTION DES JOINTS À L'AIDE D'UN COLLIER DE MORTIER

1. Assurez-vous qu'il existe un espace de 200 mm de profondeur et 400 mm de large sous le joint pour garantir que le coulis entoure toute la circonférence du joint

2. Placez la bande de coulis fournie, également connue sous le nom de « couche », autour de toute la circonférence de l'articulation afin qu'elle chevauche l'évidement de l'articulation. Serrez les sangles. Remplir les couches avant le rembourrage

3. Mélangez 3 parties de sable à 1 partie de ciment avec suffisamment d'eau pour faire un coulis libre. S'assurer que le même type de ciment que celui utilisé pour le revêtement du tuyau est utilisé dans le coulis, conformément aux spécifications du contrat.

4. Versez le coulis dans la couche d'un côté jusqu'à ce que le mortier entoure le tuyau et apparaisse de l'autre côté. Continuez à verser le coulis de l'autre côté jusqu'à ce que la couche soit pleine. Assurez-vous que le coulis est tigé ou agité des deux côtés du tuyau en alternance pour taper le coulis et remplir tous les vides

5. Utilisez un mélange plus ferme en haut et appliquez une truelle sur l'espace en haut de la couche, en veillant à ce que tout le joint soit recouvert de 25 mm de coulis





La couche est placée autour du coulis est versé dans l'articulation de la couche et les sangles sont serrées d'un côté, puis de l'autre jusqu'à ce que la couche soit complètement pleine

mortier l'intérieur du joint

À la discrétion du propriétaire, pour l'évidement du joint intérieur de la canalisation CPP, généralement de 1500 mm de diamètre et plus, utilisez un rapport de 3:1 (sable sur ciment) et suffisamment d'eau pour faire un mélange qui peut facilement être appliqué à la truelle. **Pointez l'évidement du joint intérieur et frappez la surface en douceur avec l'intérieur du tuyau.**

RACCORDS

Les raccords permettent des variations et une adaptabilité à partir de la trajectoire droite de un pipeline. Les changements de grade et de ligne sont mis en œuvre à l'aide de raccords. Les raccords sont fabriqués sur mesure en fonction de la conception du pipeline. Les raccords sont connectés aux tuyaux sous pression en béton de la même manière que les joints pour les tuyaux droits.



Coude



Té



Wye



Réducteur

FERMETURES

Les fermetures sont utilisées pour connecter les sections de canalisation installées. Ils sont conçus et fabriqués aux dimensions exactes requises. Contactez le représentant de votre fabricant pour obtenir de l'aide sur les mesures sur le terrain des bouchons. Une géométrie compliquée peut nécessiter de l'équipement d'arpentage.



MESURE STANDARD DE LA FERMETURE

STEP 1: EXCAVATE AND EXPOSE PIPE ENDS SO THAT FOUR COORDINATE POINTS (AT LEAST 2500mm APART) CAN BE TAKEN AS SHOWN
STEP 2: TYPE OF JOINTS (STD, HARNESS, HOLDFAST, SNAP-RING) TO BE DETERMINED INCLUDING ORIENTATION (BELL OR SPIGOT) AFTER CAREFULLY CHIPPING MORTAR
STEP 3: TYPE OF PIPE (C303, C301(L) OR (E), SSP, C300) TO BE DETERMINED
STEP 4: TAKE FOUR SHOTS (NORTHING, EASTING AND ELEVATION) AS PER DETAIL "A", ON PIPE CENTRE LINE AT TOP WITH PROPER SURVEYING EQUIPMENT AND FILL IN TABLE 1.

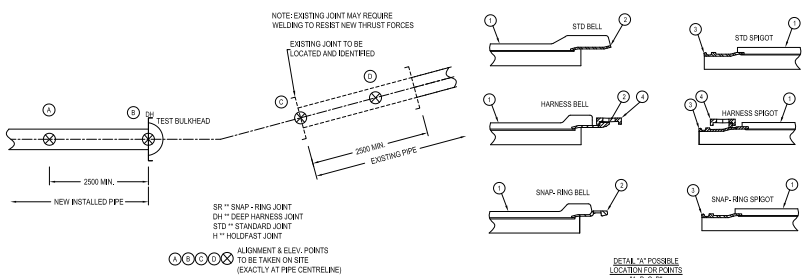


TABLE 1				LAYOUT No.		
POINT	PIECE No.	TYPE OF END	POSITION OF POINT (DETAIL "A")	X	Y	ELEVATION
EXAMPLE	L24-16A	DEEP JOINT SPIGOT	3	506843.154	4965123.254	88.541
A						
B						
C						
D						

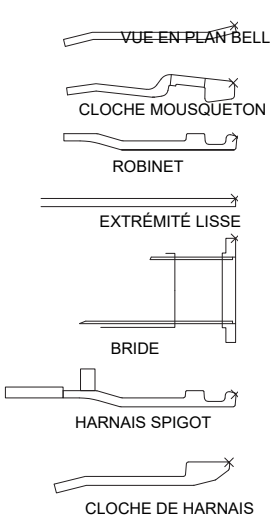
8 MESURE EN 8 POINTS

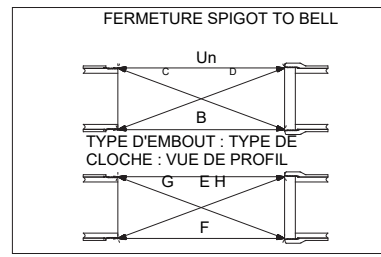
(Application de fermeture simple. L'alignement et les articulations sont accessibles)

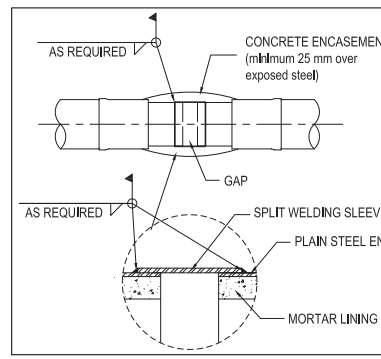
Les sections de fermeture sont utilisées lorsqu'une nouvelle canalisation est connectée à une canalisation existante ou lorsqu'une connexion est nécessaire après un essai de pression isolé. Pour fabriquer la section de fermeture, le fabricant a besoin des dimensions exactes de la longueur de la fermeture.

Si l'accès aux joints de tuyaux est disponible, la fermeture doit être mesurée selon le schéma ci-dessous. Si les cloisons ne peuvent pas être enlevées ou si l'excavation complète n'est pas possible, les services techniques de votre fabricant peuvent donner des instructions aux équipes d'arpentage sur la façon d'acquérir les dimensions nécessaires. Le fabricant fabriquera la fermeture pour s'adapter à l'ouverture existante. La fermeture peut être installée à l'aide d'un accouplement ou d'un manchon de soudure fendu.

Les fermetures peuvent être fabriquées pour les zones restreintes ou non restreintes du pipeline.







Note:

Pour les géométries complexes, l'équipement d'arpentage fourni par l'entrepreneur peut être nécessaire pour prendre des mesures spécifiques

REMBLAYAGE

TOUS LES JOINTS AVEC DES JOINTS RETENUS (ANNEAU ÉLASTIQUE, HARNAIS OU SOUDÉ) DOIVENT ÊTRE JOINTOYÉS ET REMBLAYÉS JUSQU'AU COUVERCLE DE CONCEPTION DES JOINTS RETENUS AVANT DE TESTER LA PRESSION SUR LA LIGNE.

Les matériaux de litière et les détails de la tranchée sont spécifiés dans les documents contractuels et doivent être suivis pour s'assurer que le tuyau fonctionnera comme prévu au fil du temps. Le revêtement extérieur du mortier sur CPP offre une protection pour la barre, le fil de précontrainte et le cylindre d'acier dans le tuyau, il est donc nécessaire de s'assurer que les grosses roches et les débris sont enlevés avant le remblayage pour éviter d'endommager l'extérieur du tuyau.





SERVICES SUR LE TERRAIN

Soudage sur site

Votre fabricant fournit des services de soudage sur place. Les soudeurs sont certifiés par le Bureau canadien de soudage (CWB). Du personnel et de l'équipement peuvent également être fournis pour l'entrée dans les espaces clos.





Tapotement en direct

Les sorties dans les tuyaux sont nécessaires pour diverses raisons et lorsque l'emplacement des sorties ne peut pas être prédéterminé, il est nécessaire de puiser dans les conduites de pression existantes. Votre fabricant fournit une solution complète pour la prise sous pression pour le béton, les tuyaux sous pression et autres matériaux de tuyaux.





Consultation sur le raccordement aux conduites existantes / Réhabilitation des infrastructures existantes

La détermination des méthodes de raccordement appropriées aux conduites existantes nécessite une évaluation de la situation, la connaissance des matériaux des tuyaux, une analyse technique et une mise en œuvre. Votre fabricant fournit une solution complète, du conseil à la mise en œuvre.

Contactez votre fabricant pour une estimation et un devis.





CONTACT

L'American Concrete Pressure Pipe Association (ACPPA)

12607 N. Sunflower Loop
Hayden, ID, États-Unis
714-801-0298
support@acppa.org
www.acppa.org

Entreprises membres canadiennes

REFONTE

8807, route de comté 56
Utopia, Ontario, Canada

705-734-2892

info@decastltd.com

www.decastltd.com

Matériaux Rinker

699 Boulevard Industriel
Saint-Eustache, QC, Canada

888-497-7371

www.rinkerpipe.com















2020.10.26