

PolyDrain® Interceptor

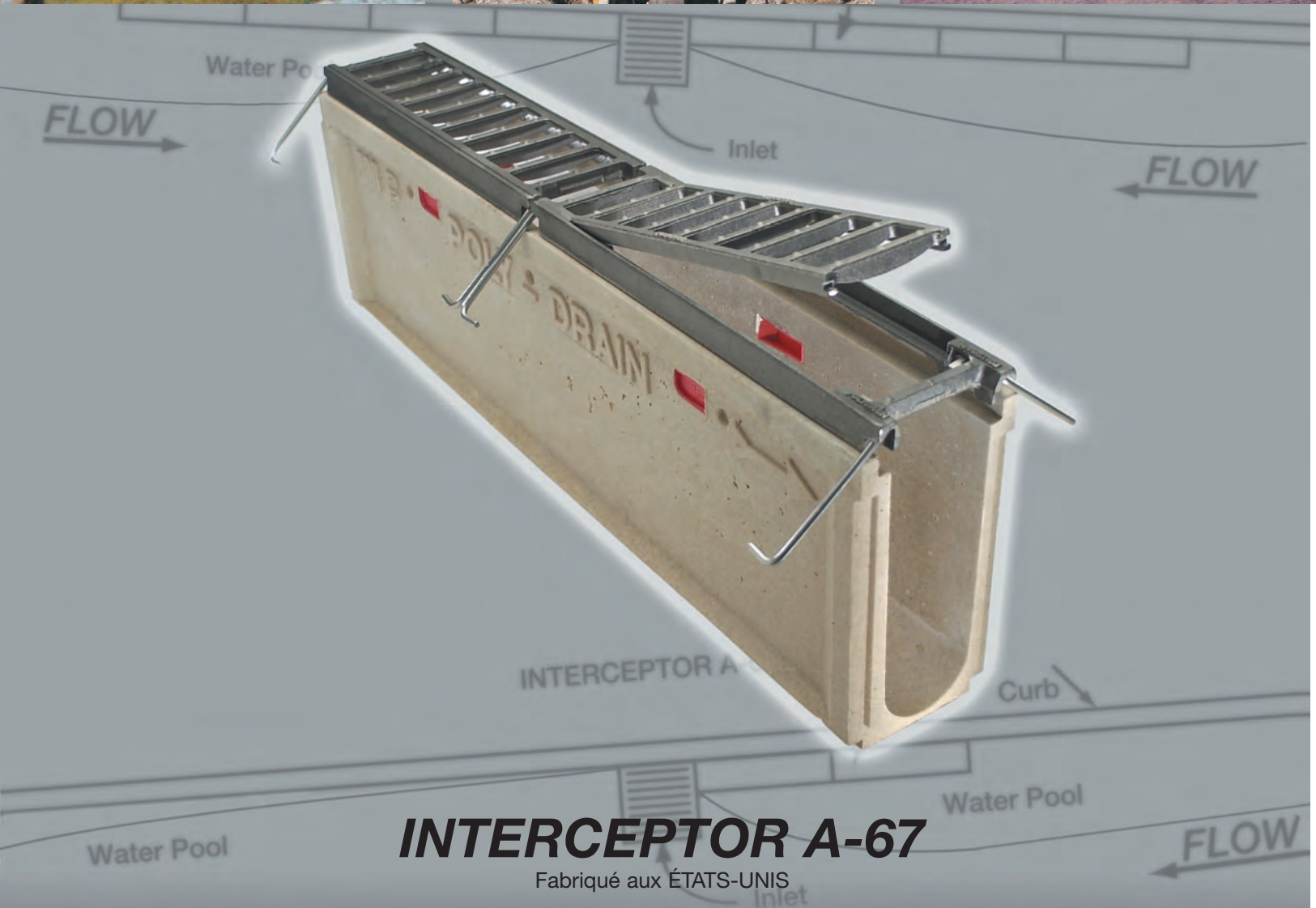
Spécifications et manuel de drainage de surface



Des problèmes d'eaux pluviales...



...les solutions Interceptor



INTERCEPTOR A-67

Fabriqué aux ÉTATS-UNIS

ABT, INC.

www.abtdrains.com

La solution hydraulique d'aujourd'hui

PolyDrain® Interceptor

Depuis 1983, on utilise les produits PolyDrain® pour résoudre les problèmes de drainage de surface dans l'industrie de la construction. De par leurs performances, leur longévité et leur durabilité, les caniveaux en béton de polymère PolyDrain® représentent la norme dans le domaine des installations de drainage de surface.

Grâce à la mise au point de la série Interceptor PolyDrain®, il est désormais possible de surmonter certaines des difficultés rencontrées depuis longtemps lorsqu'il s'agit de drainage de routes. La maîtrise de **l'étalement excessif** de l'eau et l'élimination efficace du **contournement de l'entrée des caniveaux** permettent de réduire le danger d'aquaplanage tout en diminuant les coûts de construction et en augmentant la durée de vie utile de la chaussée.

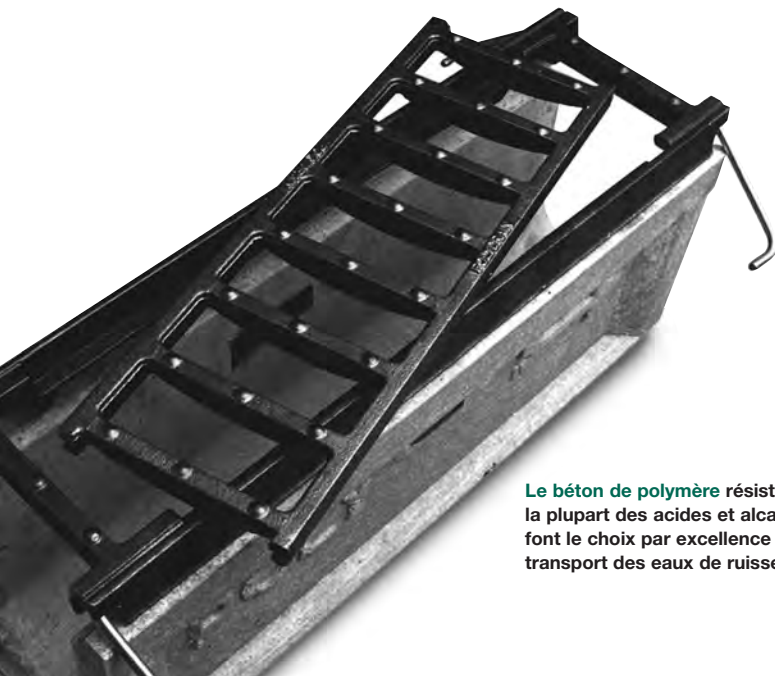
Le drainage linéaire a longtemps été considéré comme une solution efficace aux problèmes de ruissellement en nappe. L'Interceptor PolyDrain® permet de s'affranchir des limitations propres aux produits de drainage traditionnels à fentes.

Caniveaux PolyDrain®

Les 30 caniveaux standards PolyDrain® ont un mètre de long et une pente intégrée de 0,6 %. Les caniveaux PolyDrain® sont fabriqués en résines de polymères de haute qualité, granulats de quartz sélectionnés et charges minérales inertes procurant une résistance et une durabilité excellentes.

Le béton de polymère résiste au sel, à l'huile, ainsi qu'à la plupart des acides et alcalis. Ces caractéristiques en font le choix par excellence pour le confinement et le transport des eaux de ruissellement sur une route.

Grâce au fond de caniveau à rayon et au faible coefficient de rugosité, il est possible d'atteindre une vitesse d'écoulement de 1 mètre/seconde (3.5 pieds/seconde) sous charge hydraulique, même en l'absence de pente. Du fait que la vitesse dans les caniveaux est toujours supérieure à celles sur la chaussée ou dans une rigole, le danger relatif de gel ou d'accumulation de limon s'en trouve fortement réduit.



Le béton de polymère résiste au sel, à l'huile, ainsi qu'à la plupart des acides et alcalis. Ces caractéristiques en font le choix par excellence pour le confinement et le transport des eaux de ruissellement sur une route.

Durabilité du béton de polymère

	Béton de polymère	Béton à base de ciment Portland
Résistance minimale à la compression ASTM-C579	80 MPa (12 000 psi)	20 MPa (3 000 psi)
Résistance minimale à la rupture ASTM-C307	10 MPa (1 500 psi)	1,4 MPa (200 psi)
Résistance minimale à la flexion ASTM-C580	20 MPa (3 000 psi)	4,5 MPa (650 psi)
Absorption d'humidité ASTM-C140	0,2 %	5 %
Gel-Dégel ASTM-C668	1 600 cycles - Aucune perte de poids	750 cycles - 25 % de perte de poids

Les joints à rainure et languette facilitent l'interverrouillage des caniveaux et permettent de former des courbes de 20 mètres (65 pieds) de rayon minimal sans modification. Le faible taux d'absorption du béton de polymère en fait un matériau de choix pour n'importe quel environnement.

Les caniveaux PolyDrain® présentent plusieurs avantages par rapport aux produits en béton à base de ciment Portland.

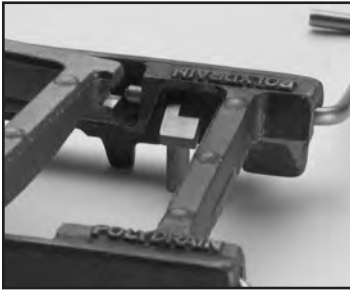
1. En effet, les produits PolyDrain® possèdent une résistance à la compression, à la rupture et à la flexion de 3 à 5 fois supérieure.
2. Les caniveaux sont non poreux et anticorrosion et leur taux d'absorption est inférieur à 0,2 %.
3. Le fini lisse et la géométrie régulière des caniveaux assurent la continuité de l'écoulement des eaux pluviales, ce qui facilite l'entretien du système.
4. Une grille amovible en deux pièces facilite l'accès pour entretien.

Résistance du béton de polymère

Fluide	Résistant
Sels de déglacage	✓
Eau	✓
Essence	✓
Carburant diesel	✓
Carburant aviation	✓
Huile hydraulique	✓
Mazout	✓
Huile hydraulique	✓
Huile moteur	✓
Eau de mer	✓
Acides	✓

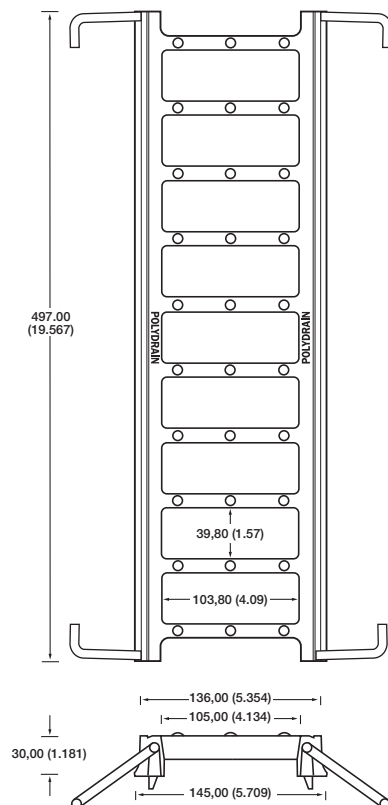
Série de cadres et grilles Interceptor A-67

À la suite de recherches menées en collaboration avec les ingénieurs hydrauliciens du Département des Transports de plusieurs états, la série de cadres et grilles Interceptor A-67 a été mise au point afin d'obtenir des ouvertures d'une capacité d'entrée maximale et « sans danger pour les cyclistes ». Les modèles monoblocs et en deux pièces ont chacun 1/2 mètre de long et comportent quatre pattes d'ancrage latérales permettant à la grille de résister à la circulation à haute vitesse



sur autoroute et aux lames de chasse-neige. Les modèles monoblocs s'utilisent dans la plupart des cas. Les caniveaux se nettoient par les grilles à l'aide d'un équipement de lavage à haute pression. Lorsque le nettoyage des conduites ou caniveaux de refoulement nécessite un accès libre, on installe un modèle en deux pièces. Le mécanisme de verrouillage amovible de la grille en acier inoxydable se trouve en dehors du passage hydraulique, empêchant ainsi toute accumulation de débris.

2552A : Monobloc



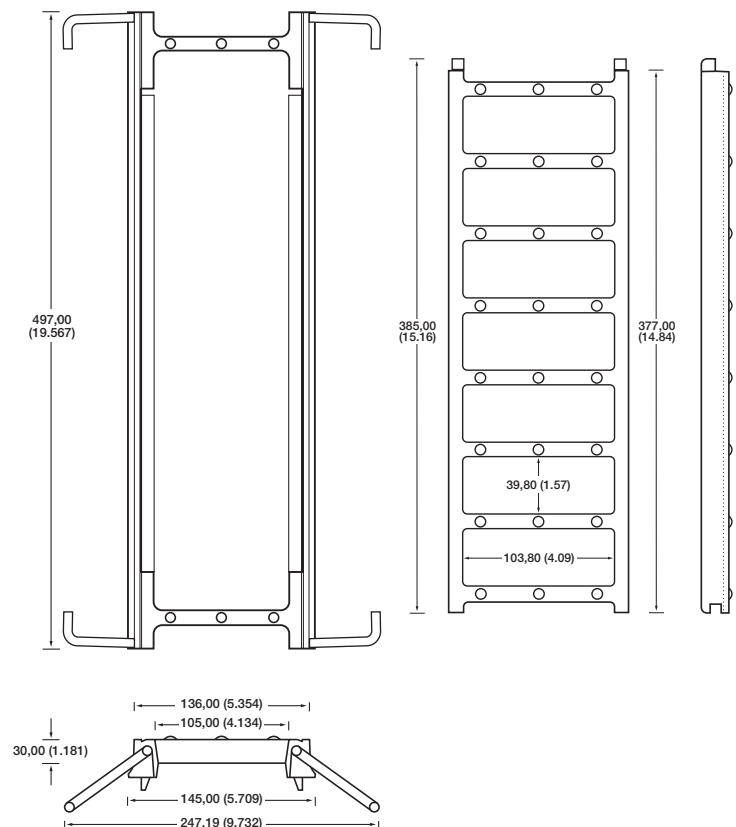
Composants

- 1- n° 2552 - Ensemble monobloc cadre et grille en fonte ductile
- 4- n° 2813 - Pattes d'ancrage en acier inoxydable

Poids

3,4 kg (7.5 lb)

2542A : Amovible



Composants

- 1- n° 2540 - Cadre en fonte ductile
- 1- n° 2542 - Grille à fentes en fonte ductile
- 2- n° 2802 - Mécanismes de verrouillage en acier inoxydable
- 4- n° 2813 - Pattes d'ancrage en acier inoxydable

Poids

4,1 kg (9.0 lb)

Note :

Pour les autres configurations de grille, se reporter au Manuel sur le système PolyDrain® avec pente.



Spécifications

1. Matériau : fonte ductile 65-45-12 (ASTM-A536)
2. Capacité de charge : dépasse les charges nominales AASHTO H-25 et HS-25
3. Aire de la section d'entrée : 67 % ou 0,0828 m² par mètre linéaire (0.27 pi²/pi²/pi² pied linéaire)
4. Dimensions des fentes : 3,98 cm (1.57 po) x 10,38 cm (4.09 po)
5. Pattes d'ancrage : 6,35 mm (0.25 po) x 100 mm (4 po)

Capacité d'entrée de grille

Le produit Interceptor A-67 offre la souplesse de conception voulue pour choisir la valeur exacte de section de passage à l'endroit précis où on en a besoin selon les diverses conditions de drainage rencontrées. Des essais hydrauliques réalisés par un laboratoire indépendant ont permis d'établir que la capacité d'entrée des grilles A-67 n'était pas le facteur limitatif. Se servir des outils de conception suivants pour déterminer la longueur de caniveau et de grille nécessaire dans les conditions de drainage ci-après : bordure de trottoir et caniveau d'écoulement, puisard ou ruissellement en nappe.

- Q = CIA**
 Où : Q = Valeur du débit
 C = Coefficient de ruissellement (sans dimension)
 I = Intensité pluviale (pouces par heure, cm par heure, etc.)
 A = Aire du bassin hydrologique (pieds carrés, mètres carrés, acres, etc.)

Bordure de trottoir et caniveau d'écoulement

Il s'agit de l'écoulement dans un caniveau adjacent à une bordure de trottoir ou une barrière. Commencer par déterminer les points d'entrée traditionnels selon les critères de conception habituels (regard de nettoyage, changement de direction de conduite, etc.). En appliquant les éléments de conception suivants, utiliser les produits Interceptor A-67 pour augmenter la capacité d'entrée et éviter les écoulements de contournement, réduisant ainsi la quantité de structures coûteuses qui seraient normalement nécessaires uniquement pour diminuer l'étalement de l'eau en surface.

À partir des paramètres relatifs à l'étalement admissible et à la voie de circulation, commencer par calculer le débit maximal dans le caniveau à l'aide de la formule :

- $Q_G = (C_G / n) T^{2.67} S_T^{1.67} S_L^{0.5}$**
 Où : Q_G = Débit dans le caniveau (pcs)
 T = Étalement (pi)
 S_T = Pente transversale (pi/pi)
 S_L = Pente longitudinale (pi/pi)
 n = Coefficient de rugosité de la voie de circulation
 $C_G = 0,315$ - unités métriques -
 (0.468 - unités impériales)

La longueur de caniveau Interceptor A-67 suffisante pour absorber 100 % du débit considéré se calcule à l'aide de l'équation suivante, établie à partir d'essais réalisés par la FHWA (Administration fédérale des autoroutes aux États-Unis) et publiée dans le document HEC-22, qui s'applique aux caniveaux à fentes de largeur ≥ 1.75 po.

- $L_D = C_c Q^{0.42} S_L^{0.3} (1.0/nS_T)^{0.6}$**
 Où : $C_c = 0.817$ - unités métriques
 (0.6 - unités impériales)

Pour un rendement inférieur à 100 %, résoudre l'équation suivante en L_1 :

$$E = Q_1 / Q_G = 1.0 - (1.0 - L_1 / L_D)^{1.8}$$

- Où : E = Rendement
 Q_1 = Débit à absorber (pcs ou pieds cubes par seconde)
 L_1 = Longueur de caniveau nécessaire (pi)

Puisard

Cette situation se rencontre lorsqu'on laisse les eaux de ruissellement s'accumuler au dessus de la grille, comme dans une courbe verticale de route ou un terrain de stationnement. Le caniveau Interceptor A-67 permet de réduire l'importance d'une pente vers l'entrée ou de ne pas avoir à prévoir de structures d'entrée supplémentaires.

Selon la profondeur de l'eau, on a un écoulement par déversoir ou par orifice. Dans le cas de la grille A-67, le passage du déversoir à l'orifice se produit à environ 0.6 pi.

Écoulement par déversoir : $Q = C_W P H^{1.5}$

En résolvant par rapport à la longueur de caniveau, nous avons :

$$P = (Q / C_W H^{1.5})$$

$L_D = P$ dans le cas d'un écoulement entrant par un côté de la grille

$L_D = 1/2 P$ dans le cas d'un écoulement entrant par les deux côtés de la grille

- Où : L_D = Longueur de caniveau (pi)
 Q = Débit (pcs)
 P = Périmètre de la grille (pi)
 H = Hauteur de charge au-dessus de la grille (pi)
 $C_W = 1,4$ - unités métriques -
 (2.48 - unités impériales)

Écoulement par orifice : $Q = 0.8 A (2gH)^{0.5}$

En résolvant par rapport à la longueur de caniveau, nous avons :

$$L_D = (Q / K_o) H^{0.5}$$

- Où : L_D = Longueur de caniveau (pi)
 Q = Débit (pcs)
 $A = 0,0828 \text{ m}^2/\text{m} \cdot L_D$ (0.27 pi²/pi • L_D)
 g = Accélération de la pesanteur,
 9,81 m/s² (32.2 pi/s²)
 H = Hauteur de charge au-dessus de la grille (pi)
 $K_o = 0,29$ - unités métriques -
 (1.73 - unités impériales)

Écoulement (ruissellement) en nappe

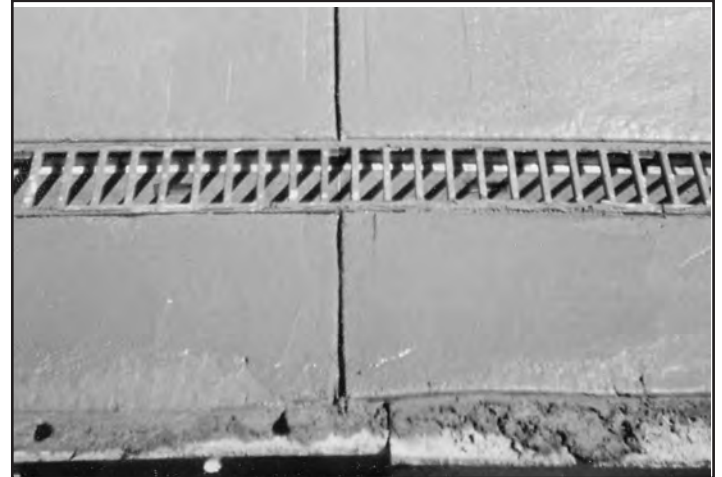
Ce genre d'écoulement a lieu perpendiculairement au caniveau et sur une profondeur relative uniforme tout le long du caniveau. Le caniveau Interceptor A-67 permet de maîtriser le ruissellement en nappe provoquant un aquaplanage dangereux dans les entrées à usage commercial ou résidentiel ou encore sur les dévers à voies multiples. Des essais hydrauliques réalisés par un laboratoire indépendant permettent d'établir le débit d'absorption de la grille Interceptor A-67 à 0,011 m³/s / m (0.12 pcs/pi); ainsi

$$L_D = Q / C_s$$

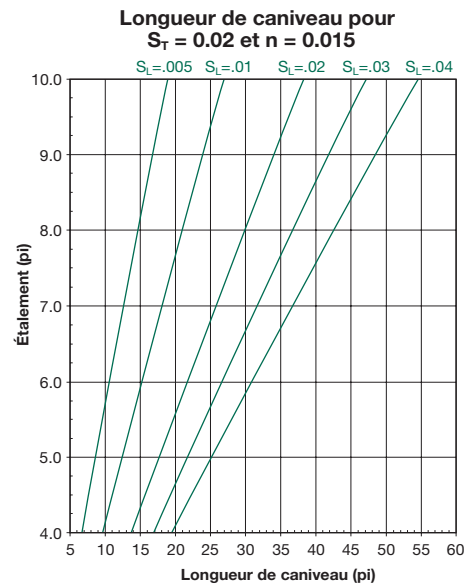
- Où : L_D = Longueur de caniveau (pi)
 Q = Débit (pcs)
 $C_s = 0,011$ - unités métriques -
 (0.12 - unités impériales)

Capacité hydraulique du caniveau linéaire à grille

Pente sur place (S_c)	Capacité hydraulique, Q (pcs)		
	Radier du caniveau à 12.4 po (caniveau 300)	Radier du caniveau à 19.5 po (caniveau 300 avec PWI)	Radier du caniveau à 26.6 po (caniveau 300 avec PWI)
0.00	0.95	1.62	2.29
0.0025	1.13	1.93	2.72
0.0050	1.29	2.19	3.09
0.0075	1.43	2.43	3.43
0.0100	1.56	2.64	3.73
0.0125	1.67	2.84	4.01
0.0150	1.78	3.03	4.27
0.0175	1.89	3.20	4.52
0.0200	1.98	3.37	4.76
0.0225	2.08	3.53	4.98
0.0250	2.17	3.68	5.19
0.0275	2.25	3.82	5.40
0.0300	2.33	3.96	5.60
0.0325	2.41	4.10	5.79
0.0350	2.49	4.23	5.97
0.0375	2.57	4.36	6.15
0.0400	2.64	4.48	6.33
0.0425	2.71	4.60	6.50
0.0450	2.78	4.72	6.65
0.0475	2.84	4.83	6.82
0.0500	2.91	4.94	6.98



L'abaque suivant est présenté comme guide de consultation rapide pour la plupart des applications dans lesquelles on a $S_T = 0.02$ et $n = 0.015$. Repérer le point d'intersection des lignes d'étalement et S_T , puis descendre à la verticale pour trouver la longueur de caniveau nécessaire.



Variantes de tronçons

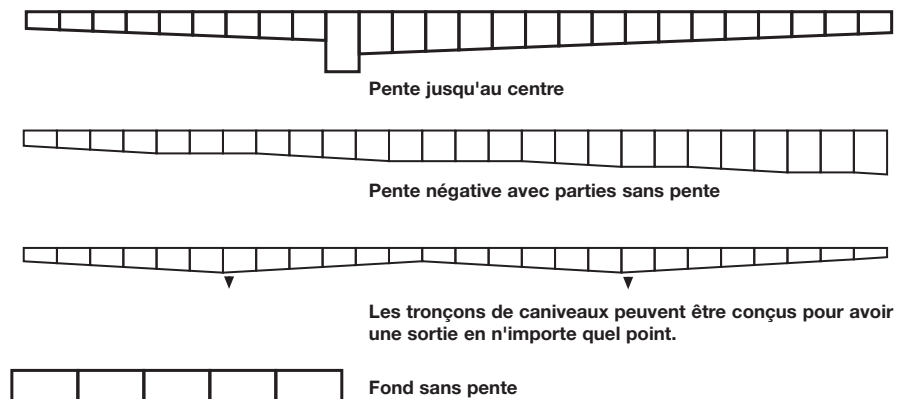


Schéma du système

Le système de caniveaux PolyDrain® comprend 30 caniveaux interverrouillés, ayant chacun un mètre (39.19 po) de long. Des caniveaux sans pente peuvent être insérés à intervalles spécifiques afin d'allonger les tronçons. Il est possible d'installer des puisards, des plaques de sortie horizontales, des plaques d'obturation en extrémité et des adaptateurs de plaques de sortie verticaux à des emplacements désignés. Les tronçons de caniveaux se terminent par des plaques d'obturation en extrémité.

NOTE : toujours débuter par le caniveau de sortie approprié, puis continuer vers l'extrémité de faible profondeur.

Conception des caniveaux

Les caniveaux PolyDrain® répondent précisément aux exigences de drainage des voies de circulation urbaines. Lors de la conception d'une voie de circulation, on considère que les caniveaux évacuent l'eau absorbée par les grilles sur une largeur maximale de 8 pi (ou sur l'étalement correspondant) de rigole. Pour calculer la dimension du plus grand caniveau nécessaire au transport des débits prévus, des valeurs K ont été établies pour chaque caniveau. Ces coefficients sont une simplification de l'équation de Manning.

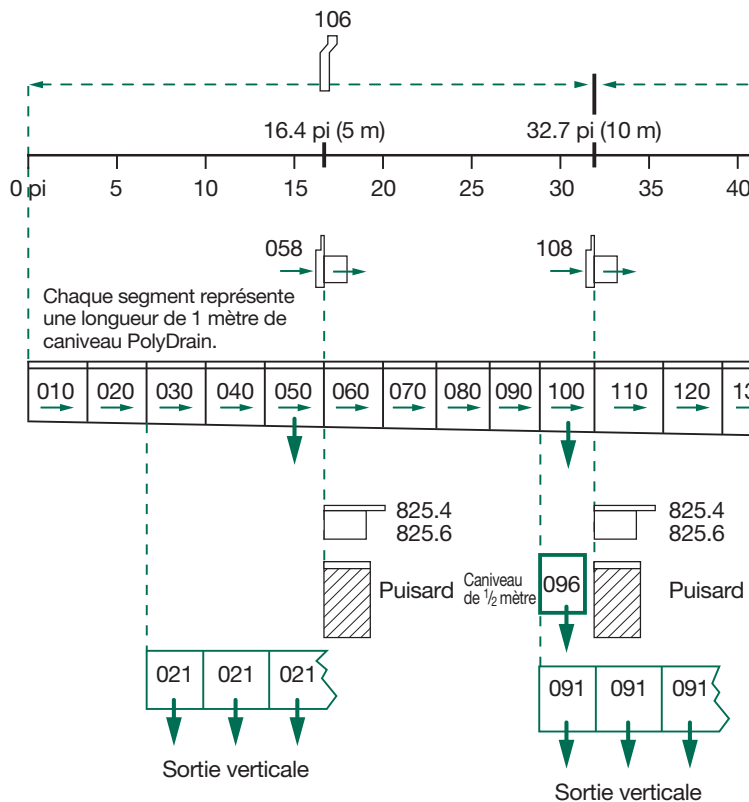


TABLEAU A indique ces valeurs en m³/s et pcs.

$$K_{\text{requis}} = \frac{Q}{(S_{\text{Total}})^{0.5}}$$

Où : Q = Débit absorbé par les grilles

$$S_{\text{total}} = S_s + S_c$$

S_s = Pente sur place

S_c = Pente de caniveau intégrée

Note :

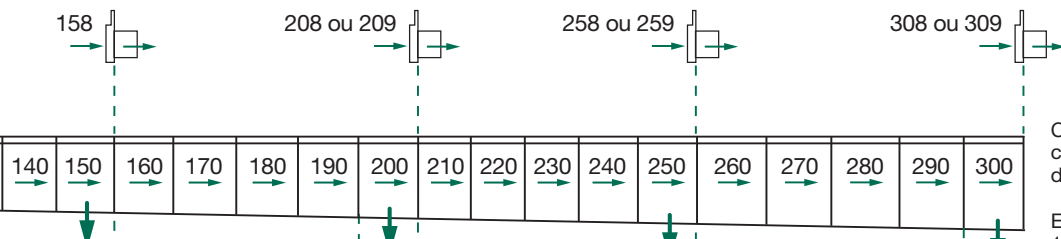
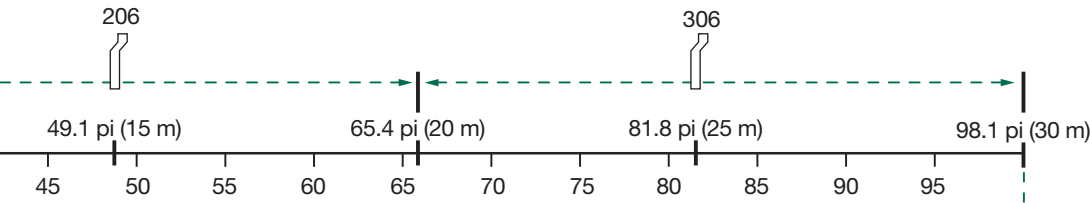
2552 A - Monobloc Ce système est encasté dans du béton, l'élément n'étant alors plus amovible.

2542 A - Amovible Ce système est livré préassemblé (des pièces de rechange sont offertes séparément). Le cadre et les ancrages sont encastés dans le béton, l'accès au caniveau étant possible en libérant les mécanismes de verrouillage afin d'enlever la grille.

Pour débloquer la grille amovible, repérer les mécanismes de verrouillage par la fente de la dernière grille à l'extrémité du cadre portant en relief l'inscription « PolyDrain® ». Faire pivoter les mécanismes de 90° vers le haut de la grille, puis les reculer. Soulever la grille vers le haut à partir de cette extrémité tout en dégageant du cadre à l'extrémité opposée. Réinstaller et verrouiller la grille en suivant la procédure inverse.

N° de pièce	Caniveau avec cadre et grille Interceptor			
	Profondeur totale de caniveau cm (po)		Constante d'écoulement (K) m ³ /s (pcs)	Poids kg (lb)
	Minimum	Maximum		
010	15,9 (6.3)	16,5 (6.5)	0,124 (4.39)	14,1 (31)
020	16,5 (6.5)	17,1 (6.7)	0,132 (4.66)	14,9 (33)
021	17,1 (6.7)	17,1 (6.7)	—	14,5 (32)
030	17,1 (6.7)	17,7 (7.0)	0,140 (4.93)	15,3 (34)
040	17,7 (7.0)	18,3 (7.2)	0,1472 (5.20)	15,6 (34)
050	18,3 (7.2)	18,9 (7.4)	0,1549 (5.47)	15,4 (34)
060	18,9 (7.4)	19,5 (7.7)	0,1626 (5.74)	16,0 (35)
070	19,5 (7.7)	20,1 (7.9)	0,170 (6.01)	16,5 (36)
080	20,1 (7.9)	20,7 (8.1)	0,1779 (6.28)	16,8 (37)
090	20,7 (8.1)	21,3 (8.4)	0,1856 (6.55)	17,3 (38)
091	21,3 (8.4)	21,3 (8.4)	—	17,0 (37)
096	21,3 (8.4)	21,3 (8.4)	—	9,7 (21)
100	21,3 (8.4)	21,9 (8.6)	0,1933 (6.83)	17,1 (38)
110	21,9 (8.6)	22,5 (8.9)	0,2011 (7.10)	18,1 (40)
120	22,5 (8.9)	23,1 (9.1)	0,2088 (7.37)	18,5 (41)
130	23,1 (9.1)	23,7 (9.3)	0,2165 (7.65)	19,3 (42)
140	23,7 (9.3)	24,3 (9.6)	0,2243 (7.92)	19,5 (43)
150	24,3 (9.6)	24,9 (9.8)	0,232 (8.19)	19,4 (43)
160	24,9 (9.8)	25,5 (10.0)	0,240 (8.47)	20,1 (44)
170	25,5 (10.0)	26,1 (10.3)	0,2475 (8.74)	20,5 (45)
180	26,1 (10.3)	26,7 (10.5)	0,2553 (9.02)	21,0 (46)
190	26,7 (10.5)	27,3 (10.7)	0,2631 (9.29)	21,3 (47)
191	27,3 (10.7)	27,3 (10.7)	—	21,2 (47)
200	27,3 (10.7)	27,9 (11.0)	0,2709 (9.56)	21,3 (47)
210	27,9 (11.0)	28,5 (11.2)	0,2786 (9.84)	22,1 (49)
220	28,5 (11.2)	29,1 (11.5)	0,2864 (10.1)	22,6 (50)
230	29,1 (11.5)	29,7 (11.7)	0,2942 (10.4)	22,7 (50)
240	29,7 (11.7)	30,3 (11.9)	0,302 (10.7)	23,4 (52)
250	30,3 (11.9)	30,9 (12.2)	0,310 (10.9)	23,0 (51)
260	30,9 (12.2)	31,5 (12.4)	0,3176 (11.2)	23,8 (52)
270	31,5 (12.4)	32,1 (12.6)	0,3254 (11.5)	24,1 (53)
280	32,1 (12.6)	32,7 (12.9)	0,3332 (11.8)	24,8 (55)
290	32,7 (12.9)	33,3 (13.1)	0,341 (12.0)	25,0 (55)
291	33,3 (13.1)	33,3 (13.1)	—	24,3 (53)
300	33,3 (13.1)	33,9 (13.3)	0,349 (12.3)	25,3 (56)

N° de pièce	Caniveau avec cadre et grille PolyWall I et Interceptor			
	Profondeur totale de caniveau cm (po)		Constante d'écoulement (K) m ³ /s (pcs)	Poids kg (lb)
	Minimum	Maximum		
010	33,9 (13.3)	34,5 (13.6)	0,364 (12.9)	37,7 (83)
020	34,5 (13.6)	35,1 (13.8)	0,3719 (13.1)	38,5 (85)
021	35,1 (13.6)	35,1 (13.8)	—	38,1 (84)
030	35,1 (13.8)	35,7 (14.1)	0,380 (13.4)	38,8 (85)
040	35,7 (14.1)	36,3 (14.3)	0,3876 (13.7)	39,1 (86)
050	36,3 (14.3)	36,9 (14.5)	0,3954 (14.0)	38,9 (86)
060	36,9 (14.5)	37,5 (14.8)	0,4032 (14.2)	39,5 (87)
070	37,5 (14.8)	38,1 (15.0)	0,4111 (14.5)	40,0 (88)
080	38,1 (15.0)	38,7 (15.2)	0,4189 (14.8)	40,4 (89)
090	38,7 (15.2)	39,3 (15.5)	0,4267 (15.1)	40,8 (90)
091	39,3 (15.5)	39,3 (15.5)	—	40,5 (89)
096	39,3 (15.5)	39,3 (15.5)	—	33,3 (73)
100	39,3 (15.5)	39,9 (15.7)	0,4346 (15.3)	40,6 (89)
110	39,9 (15.7)	40,5 (15.9)	0,4424 (15.6)	41,6 (92)
120	40,5 (15.9)	41,1 (16.2)	0,4502 (15.9)	42,0 (92)
130	41,1 (16.2)	41,7 (16.4)	0,4581 (16.2)	42,8 (94)
140	41,7 (16.4)	42,3 (16.7)	0,4659 (16.5)	43,0 (95)
150	42,3 (16.7)	42,9 (16.9)	0,4738 (16.7)	42,9 (94)
160	42,9 (16.9)	43,5 (17.1)	0,4816 (17.0)	43,6 (96)
170	43,5 (17.1)	44,1 (17.4)	0,4895 (17.3)	44,0 (97)
180	44,1 (17.4)	44,7 (17.6)	0,4973 (17.6)	44,5 (98)
190	44,7 (17.6)	45,3 (17.8)	0,5051 (17.8)	44,8 (99)
191	45,3 (17.8)	45,3 (17.8)	—	44,7 (98)
200	45,3 (17.8)	45,9 (18.1)	0,513 (18.1)	44,9 (99)
210	45,9 (18.1)	46,5 (18.3)	0,5208 (18.4)	45,6 (100)
220	46,5 (18.3)	47,1 (18.5)	0,5287 (18.7)	46,2 (102)
230	47,1 (18.5)	47,7 (18.8)	0,5365 (18.9)	46,3 (102)
240	47,7 (18.8)	48,3 (19.0)	0,5444 (19.2)	47,0 (103)
250	48,3 (19.0)	48,9 (19.3)	0,5522 (19.5)	46,5 (102)
260	48,9 (19.3)	49,5 (19.5)	0,560 (19.8)	47,4 (104)
270	49,5 (19.5)	50,1 (19.7)	0,5679 (20.1)	47,6 (105)
280	50,1 (19.7)	50,7 (20.0)	0,5758 (20.3)	48,3 (106)
290	50,7 (20.0)	51,3 (20.2)	0,5836 (20.6)	48,5 (107)
291	51,3 (20.2)	51,3 (20.2)	—	47,8 (105)
300	51,3 (20.2)	51,9 (20.4)	0,591 (20.9)	48,8 (107)



Caniveaux en pente raccordés, chacun de 1 mètre (39,19 po) de longueur nom.

Emplacements des sorties verticales 100 mm (4 po) ou 150 mm (6 po)

825.4
825.6



825.4
825.6



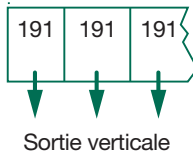
825.4
825.6



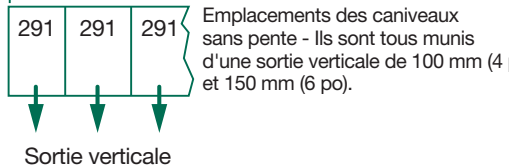
825.4
825.6



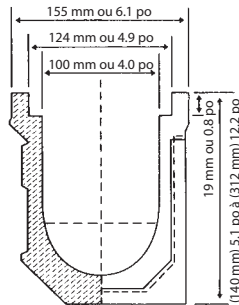
- Caniveaux avec pente de 0,6 %
- Caniveaux sans pente



Les tronçons doivent tous se terminer par un caniveau n° 050, 100, 150, 200, 250, 300 ou un caniveau sans pente (n° 021, 091 ou 291) à leur sortie ou à leur extrémité la plus profonde.

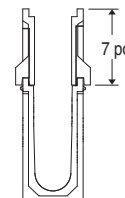
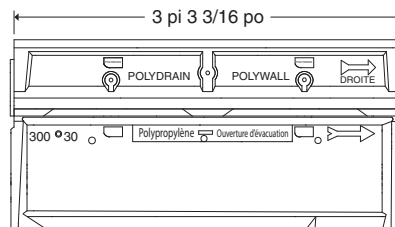
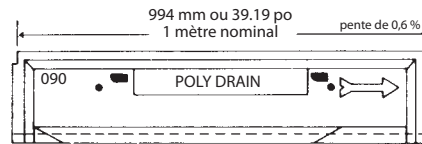


Caniveau avec cadre et grille PolyWall II et Interceptor				N° de pièce
Profondeur totale de caniveau cm (po)		Constante d'écoulement (K) m³/s (pcs)	Poids kg (lb)	
Minimum	Maximum			
51,9 (20.4)	52,5 (20.7)	0,607 (21.4)	52,3 (115)	010
52,5 (20.7)	53,1 (20.9)	0,615 (21.7)	53,0 (117)	020
53,1 (20.9)	53,1 (20.9)	—	52,7 (116)	021
53,1 (20.9)	53,7 (21.1)	0,623 (22.0)	53,4 (118)	030
53,7 (21.1)	54,3 (21.4)	0,631 (22.3)	53,7 (118)	040
54,3 (21.4)	54,9 (21.6)	0,638 (22.5)	53,5 (118)	050
54,9 (21.6)	55,5 (21.9)	0,646 (22.8)	54,1 (119)	060
55,5 (21.9)	56,1 (22.1)	0,654 (23.1)	54,6 (120)	070
56,1 (22.1)	56,7 (22.3)	0,662 (23.4)	55,0 (121)	080
56,7 (22.3)	57,3 (22.6)	0,670 (23.7)	55,4 (122)	090
57,3 (22.6)	57,3 (22.6)	—	55,1 (121)	091
57,3 (22.6)	57,3 (22.6)	—	47,9 (105)	096
57,3 (22.6)	57,9 (22.8)	0,678 (23.9)	55,2 (122)	100
57,9 (22.8)	58,5 (23.0)	0,686 (24.2)	56,2 (124)	110
58,5 (23.0)	59,1 (23.3)	0,693 (24.5)	56,6 (125)	120
59,1 (23.3)	59,7 (23.5)	0,701 (24.8)	57,4 (126)	130
59,7 (23.5)	60,3 (23.7)	0,709 (25.0)	57,6 (127)	140
60,3 (23.7)	60,9 (24.0)	0,717 (25.3)	57,5 (127)	150
60,9 (24.0)	61,5 (24.2)	0,725 (25.6)	58,2 (128)	160
61,5 (24.2)	62,1 (24.4)	0,733 (25.9)	58,6 (129)	170
62,1 (24.4)	62,7 (24.7)	0,741 (26.2)	59,1 (130)	180
62,7 (24.7)	63,3 (24.9)	0,749 (26.4)	59,4 (131)	190
63,3 (24.9)	63,3 (24.9)	—	59,3 (131)	191
63,3 (24.9)	63,9 (25.2)	0,756 (26.7)	59,5 (131)	200
63,9 (25.2)	64,5 (25.4)	0,764 (27.0)	60,2 (133)	210
64,5 (25.4)	65,1 (25.6)	0,772 (27.3)	60,8 (134)	220
65,1 (25.6)	65,7 (25.9)	0,780 (27.5)	60,9 (134)	230
65,7 (25.9)	66,3 (26.1)	0,788 (27.8)	61,5 (135)	240
66,3 (26.1)	66,9 (26.3)	0,796 (28.1)	61,1 (134)	250
66,9 (26.3)	67,5 (26.6)	0,804 (28.4)	62,0 (136)	260
67,5 (26.6)	68,1 (26.8)	0,811 (28.7)	62,2 (137)	270
68,1 (26.8)	68,7 (27.0)	0,819 (28.9)	62,9 (138)	280
68,7 (27.0)	69,3 (27.3)	0,827 (29.2)	63,1 (139)	290
69,3 (27.3)	69,3 (27.3)	—	62,4 (137)	291
69,3 (27.3)	69,9 (27.5)	0,835 (29.5)	63,4 (140)	300



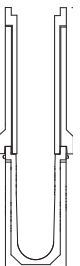
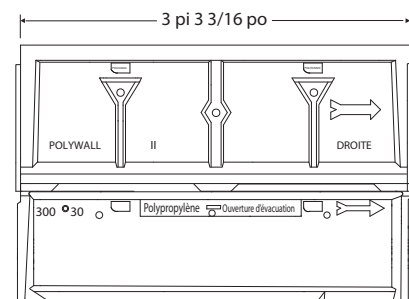
- Profondeur totale minimale (n° 010) 128 mm ou 5.1 po
- Profondeur totale maximale (n° 300) 309 mm ou 12.2 po
- Largeur intérieure en haut (tous les caniveaux) 100 mm ou 4.0 po
- Aire de section droite maximale d'écoulement 25 400 mm² ou 39.9 pouces carrés
- Longueur du système en pente 30 m ou 98.1 pieds
- Épaisseur du fond du caniveau 20 mm ou 1.0 po (nom.)

Les systèmes PolyDrain® se rallongent par insertion d'une quantité suffisante de caniveaux sans pente (n° 021, 091, 096, 191 et 291) aux endroits appropriés ou encore s'agrandissent en ajoutant des rehausses de parois latérales PolyWall.



Caniveau avec PolyWall I

Caniveau avec PolyWall II



Conception hydraulique d'un puisard et d'une sortie de caniveau

Une fois que le débit total dans le caniveau a été déterminé et que tous les paramètres sur le terrain ont été pris en compte, choisir le type et les dimensions de la sortie en fonction de ces derniers. Dans le cas d'un refoulement direct à partir du caniveau, se reporter au **TABLEAU B** pour les capacités des plaques de sortie verticale et horizontale. Pour les débits de refoulement dans un puisard, se reporter au **TABLEAU C**. Lorsqu'on utilise le caniveau Interceptor avec une entrée ou un regard traditionnels, il est possible de prévoir une sortie verticale à onglet sans réduction du débit.

TABLEAU B : caniveau – capacité de refoulement dans une conduite

À LA VERTICALE		
N° de caniveau	Débit en m³/s (cps)	
	Dia. 100 mm (4 po)	150mm (6 po) ovale
021	0,010 (0.342)	0,019 (0.652)
050	0,011 (0.371)	0,020 (0.707)
091	0,012 (0.407)	0,022 (0.774)
100	0,012 (0.415)	0,022 (0.790)
150	0,013 (0.455)	0,025 (0.866)
191	0,014 (0.484)	0,026 (0.922)
200	0,014 (0.491)	0,027 (0.935)
250	0,015 (0.525)	0,028 (1.000)
291	0,016 (0.551)	0,030 (1.048)
300	0,016 (0.557)	0,030 (1.060)
À L'HORIZONTALE		
050	0,008 (0.277)	S.O.
100	0,009 (0.332)	S.O.
150	0,011 (0.379)	S.O.
200	0,012 (0.421)	0,020 (0.707)
250	0,013 (0.459)	0,022 (0.791)
300	0,014 (0.494)	0,025 (0.866)

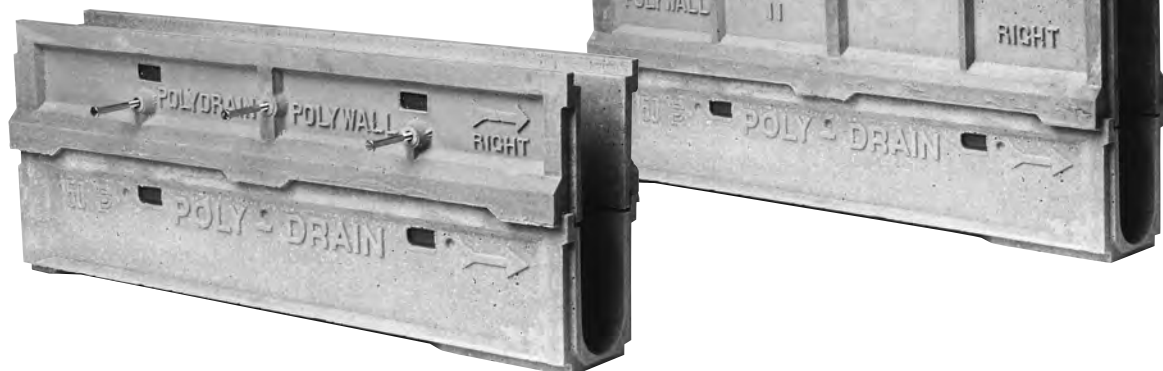
TABLEAU C : capacité de refoulement dans un puisard

N° de modèle de puisard	Débit en m³/s (cps)				
	Hauteur = fond de la grille				
	100 mm (4 po)	150 mm (6 po)	200 mm (8 po)	250 mm (10 po)	300 mm (12 po)
610	0,267 (0.94)	0,060 (2.12)	0,107 (3.76)	0,167 (5.88)	0,240 (8.47)
611	0,034 (1.18)	0,075 (2.66)	0,134 (4.74)	0,210 (7.40)	0,302 (10.7)
900	0,022 (0.79)	0,050 (1.77)	0,089 (3.15)	0,139 (4.92)	0,201 (7.08)

Note : pour un débit de refoulement nécessitant une tuyauterie de diamètre supérieur ou égal à 15 po, contacter ABT.

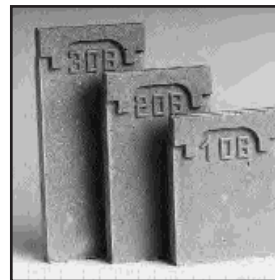
Rehausses de parois latérales PolyWall

Les rehausses de parois latérales PolyWall I et II offrent la possibilité au concepteur ou à l'entrepreneur de prolonger un tronçon de caniveau en pente continue d'une longueur de 30 m (98.1 pi) à 90 m (294.3 pi) sans avoir à ajouter de puisard ni de sortie.



Sortie verticale à onglet

Ce caniveau préfabriqué de conception spéciale permet un écoulement sans restriction du caniveau principal à la structure d'entrée. La sortie verticale à onglet de 30° assure la liaison entre le caniveau et le côté de la structure en un point situé nettement en dessous du cadre de la grille. L'ensemble comprend une entretoise en acier et des couvercles massifs en fonte.



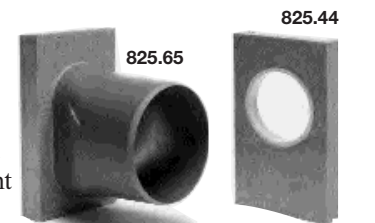
Plaques d'extrémité massives



Plaques de sortie horizontales de 150 mm (6 po)

Plaques d'obturation en extrémité et plaques de sortie

Les plaques d'obturation en extrémité servent à fermer les tronçons de caniveau, habituellement à l'extrémité de faible profondeur (en amont). Les plaques de sortie horizontale et verticale permettent le raccordement d'une conduite dans les deux sens. Les manchons de raccordement de 150 mm (6 po) sont de SDR35 et ceux de 100 mm (4 po) également de SDR35.



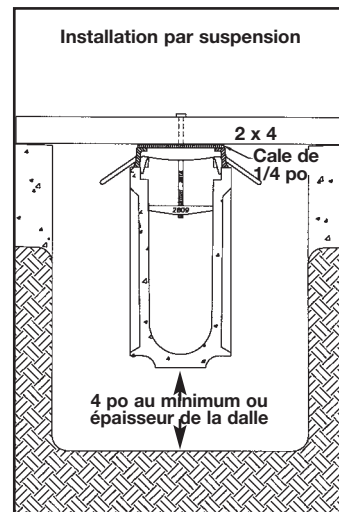
Plaques de sortie verticales

Installation par suspension

Fixer des madriers de 2 po x 4 po d'une longueur suffisante pour chevaucher le caniveau à l'aide de boulons ou de tiges filetées et de barres de verrouillage à bascule PolyDrain®; installer un ensemble à chaque point rouge. Masquer les entrées dans la grille afin d'empêcher le béton de pénétrer dans le caniveau durant la coulée.

Insérer des pattes d'ancrage dans les quatre coins de chaque cadre. Une fois les caniveaux adéquatement positionnés, fixer les madriers de 2 po x 4 po à la surface de supportage afin d'empêcher le béton de les soulever durant la coulée. Mettre en place et consolider le béton en dessous et autour, puis finir au bon niveau. Les madriers de 2 po x 4 po peuvent être retirés lorsque le béton a suffisamment durci pour la finition.

Cette méthode convient aussi dans le cas d'une rénovation, une surface existante permettant de suspendre les sections de caniveau, ou dans le cas d'une construction neuve lorsque le bois de coffrage est déjà en place.

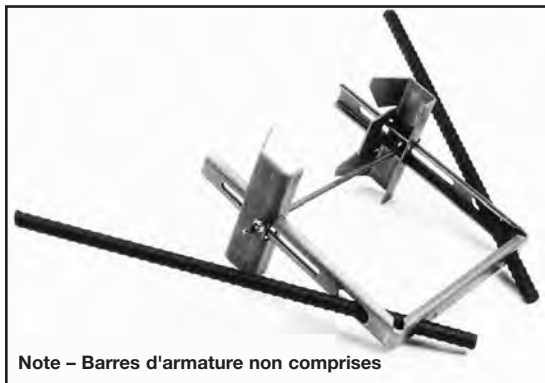


Installation des PolyClip

Les PolyClip s'installent aux joints des caniveaux. Le réglage de la hauteur s'effectue en desserrant l'écrou à oreilles et en faisant glisser les agrafes vers le haut ou vers le bas sur les pattes en forme de « U ». En serrant l'écrou à oreilles, on fixe la hauteur tout en rapprochant les deux sections de caniveau afin de former un joint étanche. Fixer ensuite les caniveaux à la partie sous-jacente soit en coulant une dalle non structurale, soit en enfilant des poteaux en acier d'armature (n° 3 ou n° 4) dans les trous préformés dans la patte en forme de « U ».

Dispositifs d'installation PolyClip

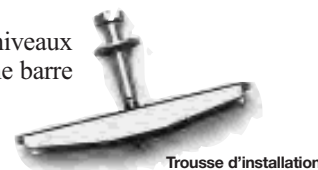
Les dispositifs PolyClip ont été mis au point pour accélérer l'installation des caniveaux et renforcer le raccordement entre les sections avant la coulée du béton. Un dispositif PolyClip comprend deux agrafes de fixation spéciales (une de chaque côté du caniveau); une patte de supportage « sans flottement », en forme de « U », maintenant le caniveau à la bonne hauteur et empêchant ce caniveau de flotter durant la coulée du béton, ainsi qu'une tige filetée servant à fixer le PolyClip au caniveau.



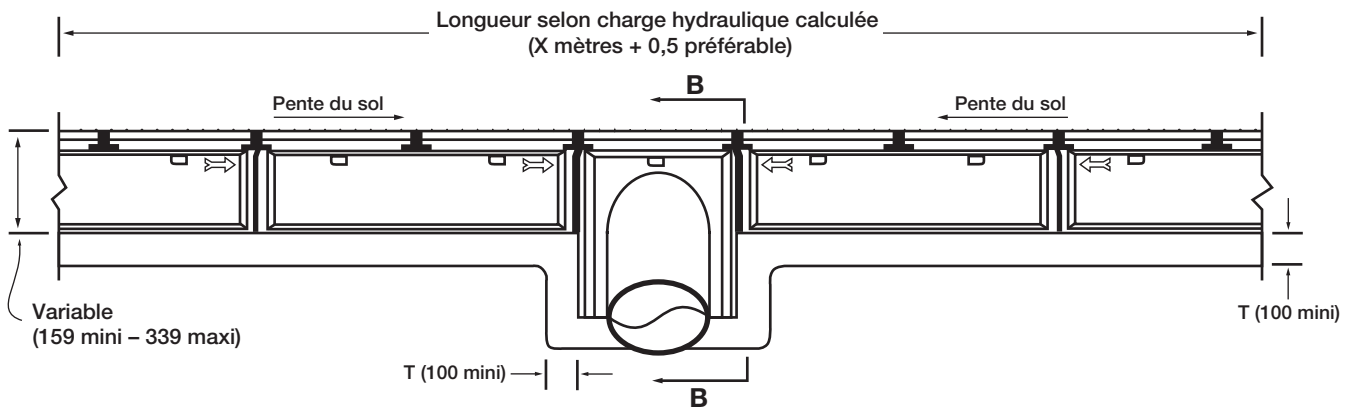
Note – Barres d'armature non comprises

Trousse d'installation

Utilisée pour suspendre les caniveaux et grilles, la trousse comprend une barre articulée à bascule et un boulon qui se fixe au niveau des points rouges du caniveau.



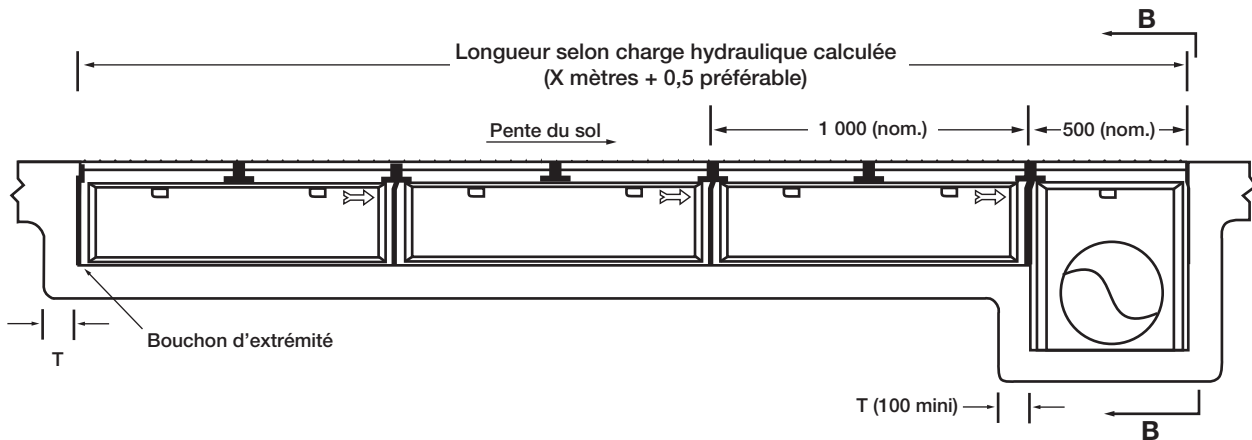
Trousse d'installation



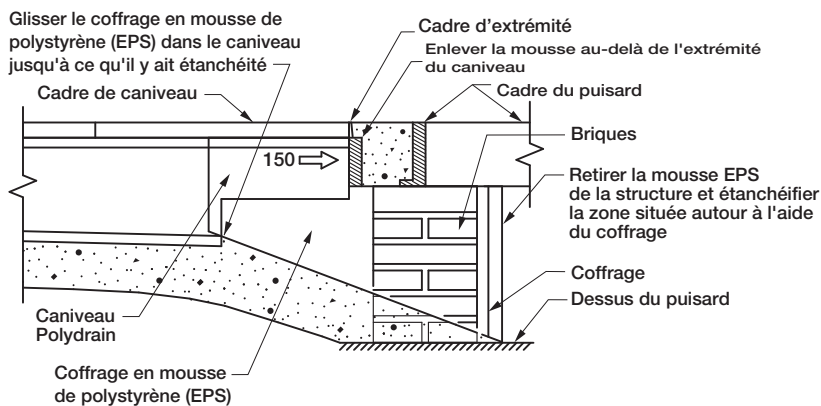
▲ Sortie dans la partie basse ou au centre ▼



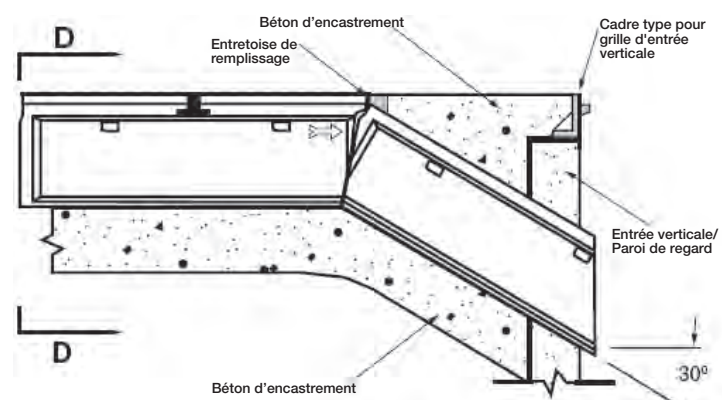
▲ Élimination du contournement de l'entrée ▼



Raccordement de sortie avec mousse de polystyrène (EPS)

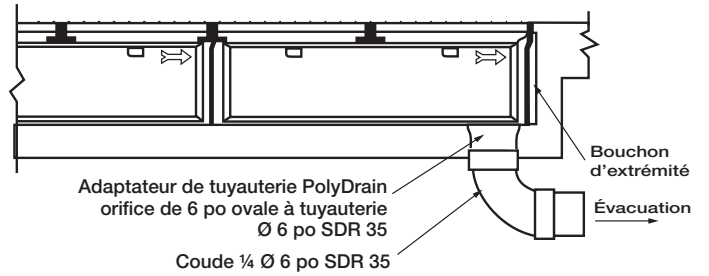


Raccordement de sortie à onglet à 45°

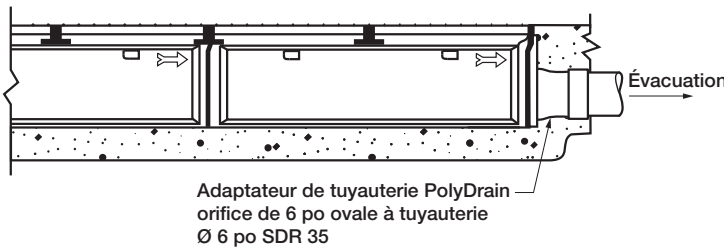




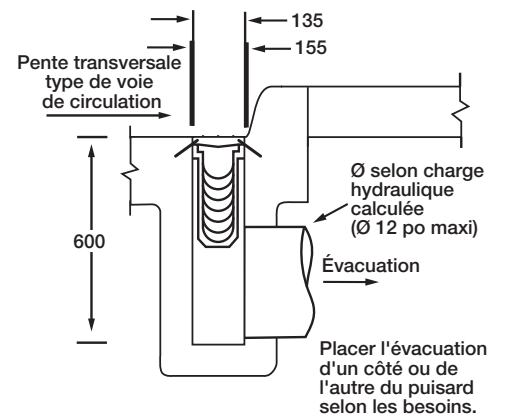
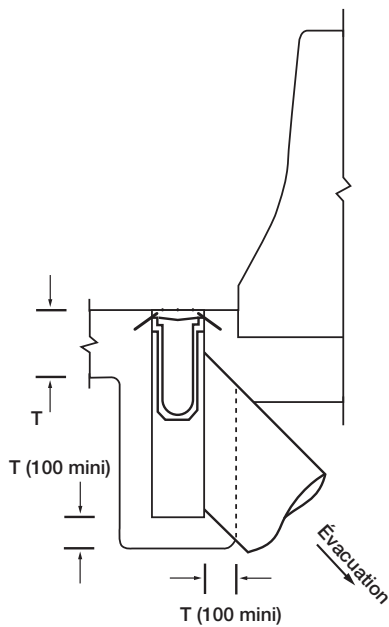
◀ Raccordement de sortie verticale ▼



▼ Raccordement de sortie horizontale ▶

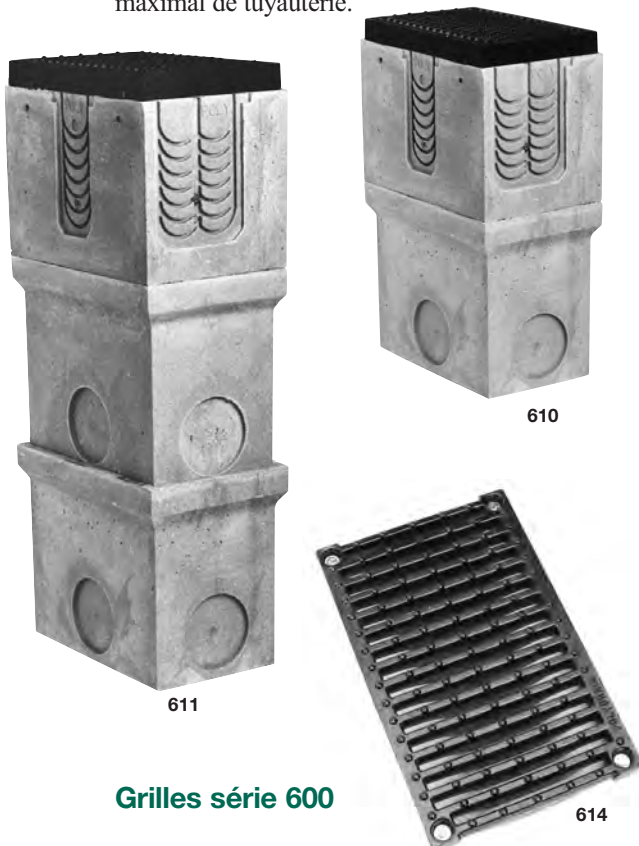


◀ Barrière Jersey et mur de retenue

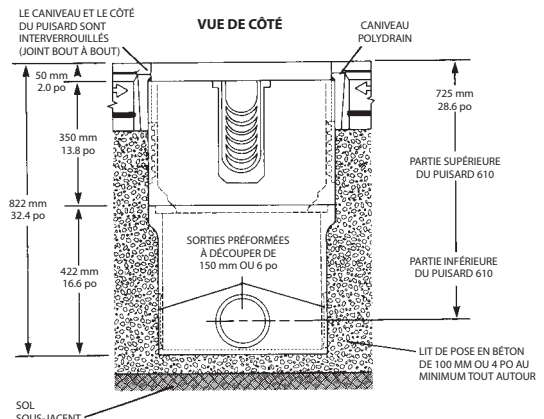


Puisard

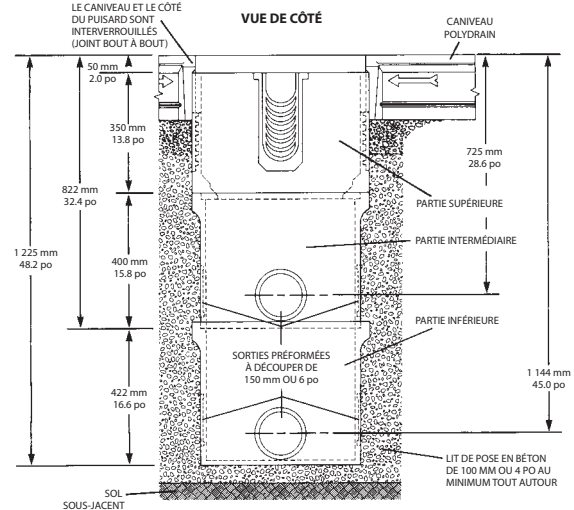
En l'absence de structures d'entrée, installer l'un des deux puisards en béton de polymère suivants. Le plus petit, n° 900, convient aux applications comportant une limite de profondeur, avec un radier maximal de 570 mm (22.5 po). Cette structure à profil mince se monte dans un caniveau standard de 18 po. Le plus grand, n° 611, de 325 mm (12.8 po) x 498 mm (19.6 po), est muni de son propre cadre et de sa propre grille. Le n° 611 a un radier maximal de 1 240 mm (50.0 po). Se reporter au **TABLEAU C** pour le diamètre maximal de tuyauterie.



Grand puisard 610



Grand puisard 611



Grilles série 600

Grille avec fentes pour puisards série 600

N° de pièce	Classe de charge	Matériau	Longueur m (po)	Poids kg (lb)	Dispositif de verrouillage
H20 604	A-B-C-D	Fonte grise (classe 30)	0,48 (18.87)	24,9 (55)	828
H20 614	A-B-C-D-E	Fonte ductile	0,48 (18.87)	39,5 (87)	828

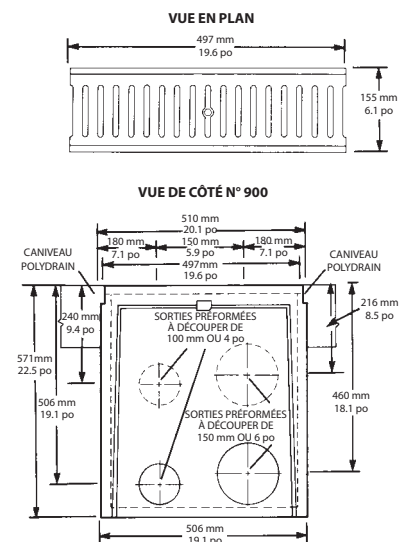
Petits puisards série 900

Les puisards PolyDrain® série 900 ont les mêmes dimensions extérieures que les caniveaux standards PolyDrain®. Conçus pour recevoir des rehausses de parois latérales, ils se placent à n'importe quel endroit d'un tronçon de caniveau.

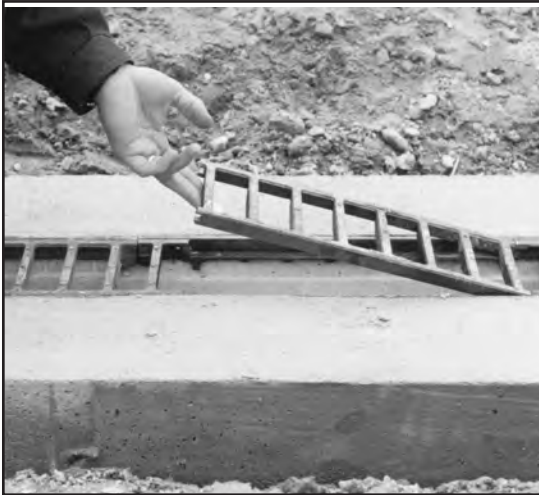


Série 900

Petits puisards série 900



Système de caniveaux Interceptor A-67 – Entretien



Accès facile grâce à une grille amovible en deux pièces



Facilité d'installation pour correction d'un problème de stagnation d'eau



Sans danger pour les cyclistes



Réduction du temps d'arrêt pour résolution d'un problème de drainage



Facilité d'assemblage sur place

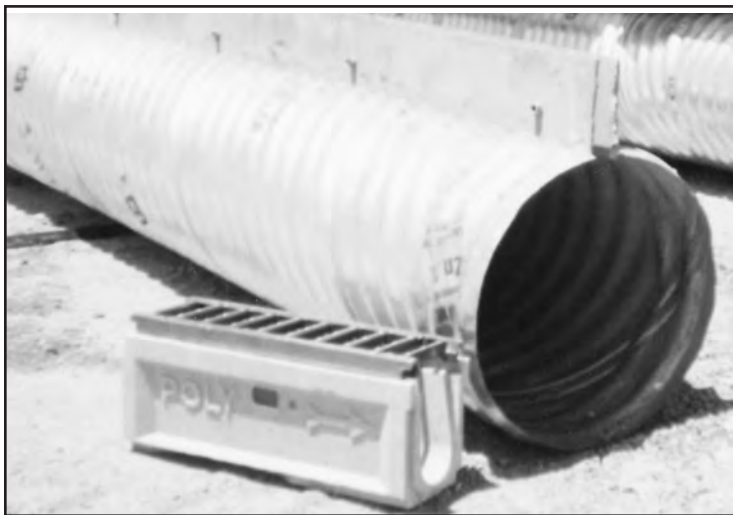
Avantages pour le personnel d'entretien

- La vitesse accrue du liquide en surface facilite le déplacement des petits débris dans le système.
- Facilité de nettoyage par aspirateur (vide) ou à haute pression (flexible)
- L'installation étant en retrait, il n'y a pas de risque de contact avec les lames des chasse-neige ou autres équipements.
- Les caniveaux A-67 s'installent sans perturber les installations souterraines.
- Il est facile de se procurer le produit, fabriqué aux États-Unis.

Comparaison entre le système de caniveaux Interceptor et les méthodes conventionnelles

Caniveaux Interceptor et drainage avec fentes

Le système de caniveaux Interceptor ABT, Inc. se caractérise par une section d'entrée plus grande, améliorant ainsi la capacité d'absorption tout en facilitant l'accès pour entretien. La surface d'écoulement lisse (Manning $n = 0.010$) et les rehausses de parois latérales assurent une capacité hydraulique élevée tout en conservant une section transversale étroite. Le système de caniveaux Interceptor est peu sensible à un environnement hautement corrosif, d'où une durée de vie utile prolongée par rapport aux matériaux conventionnels.



Avantages inhérents du système de caniveaux Interceptor par rapport aux tuyauteries à fentes

- La capacité maximale d'entrée réduit le risque de colmatage des grilles tout en satisfaisant aux exigences de sécurité pour les cyclistes.
- Grilles amovibles facilitant l'entretien.
- Les caniveaux ayant une pente intégrée de 0,6 %, il n'est pas nécessaire d'avoir une pente dans la tranchée comme pour une tuyauterie à fentes.
- Grâce au fond de caniveau à rayon et au faible coefficient de rugosité, la vitesse d'écoulement assure un autonettoyage, même en l'absence de pente.
- Volume d'excavation réduit
- Le système de caniveaux Interceptor assurant un écoulement à faible profondeur, il offre une plus grande souplesse dans les installations comportant des services techniques.



Comparaison entre le système de caniveaux Interceptor et les entrées verticales

- Empêche un étalement excessif.
- Améliore les structures existantes.
- Évite d'avoir à utiliser trop d'entrées multiples.
- Assure une meilleure maîtrise de l'écoulement de contournement ou l'élimine.
- Demeure à l'écart de la voie de circulation, dans le caniveau le long de la bordure de trottoir.



Caniveaux Interceptor et avaloirs de sol

- Pentés simplifiées — aucune pente composée
- Permettent un drainage périmétrique des terrains de stationnement.
- Volume d'excavation réduit
- Plus économiques par pouce carré de section de passage

Généralités

Les travaux définis dans cette section comprennent la fourniture de caniveaux de drainage linéaire en béton de polymère prémoulés et conformes à ces spécifications ainsi qu'aux indications des plans contractuels. Les travaux doivent comprendre l'installation des caniveaux de drainage prémoulés et des accessoires connexes selon les indications des plans contractuels.

Matériaux

Les grilles et les cadres doivent être en fonte ductile (ASTM A536-84 grade 65-45-12) ou en fonte grise (ASTM A48 classe 35B) et leurs charges nominales doivent satisfaire aux exigences AASHTO, sauf indications contraires dans les plans contractuels. L'aire de la section d'entrée des grilles doit être supérieure ou égale à la valeur calculée selon la charge hydraulique. Les grilles amovibles doivent être maintenues en place par des dispositifs inviolables et résistants aux forces imposées par les lames de chasse-neige. Les dispositifs de fixation des grilles doivent résister, sans entretien, à des charges verticales cycliques de 2,2 kN (500 lb). Les dispositifs de fixation des grilles ne doivent pas restreindre l'écoulement dans les caniveaux. Les caniveaux de drainage linéaire soumis à des charges dynamiques doivent en outre être munis de pattes d'ancrage (minimum 6,35 mm (0.25 po) x 130 mm (5.12 po) de long) à chaque coin du cadre.



Grilles et cadres

Les grilles et les cadres doivent être en fonte ductile (ASTM A536-84 grade 65-45-12) ou en fonte grise (ASTM A48 classe 35B) et leurs charges nominales doivent satisfaire aux exigences AASHTO, sauf indications contraires dans les plans contractuels. L'aire de la section d'entrée des grilles doit être supérieure ou égale à la valeur calculée selon la charge hydraulique. Les grilles amovibles doivent être maintenues en place par des dispositifs inviolables et résistants aux forces imposées par les lames de chasse-neige. Les dispositifs de fixation des grilles doivent résister, sans entretien, à des charges verticales cycliques de 2,2 kN (500 lb). Les dispositifs de fixation des grilles ne doivent pas restreindre l'écoulement dans les caniveaux. Les caniveaux de drainage linéaire soumis à des charges dynamiques doivent en outre être munis de pattes d'ancrage (minimum 6,35 mm (0.25 po) x 130 mm (5.12 po) de long) à chaque coin du cadre.

Disposition des caniveaux

Les caniveaux prémoulés doivent être positionnés avec joints par rainure et languette selon la pente et le parcours indiqués dans les plans contractuels. Le béton d'encastrement adjacent aux caniveaux et en dessous doit être d'une épaisseur supérieure ou égale (100 mm (4.0 po) minimum) à celle du béton situé autour, avoir la même résistance à la compression et recevoir les mêmes barres d'armature ou selon les spécifications des plans contractuels.

RENONCIATION

Le client ainsi que les architectes, ingénieurs, consultants et autres professionnels auxquels le client fait appel, ont l'entière responsabilité de la sélection, de l'installation et de l'entretien de tout produit acheté de ABT; en outre, SAUF SUR INDICATION EXPRESSE PRÉCISÉE DANS LES GARANTIES STANDARDS D'ABT, ABT NE DONNE PAS DE GARANTIE, EXPLICITE OU IMPLICITE, SUR L'ADÉQUATION À LA FONCTION, LA CONCEPTION, LA QUALITÉ MARCHANDE OU L'APTITUDE À UN USAGE PARTICULIER DU PRODUIT EN VUE DE L'APPLICATION PRÉVUE PAR LE CLIENT. Des exemplaires des garanties standards d'ABT sont offerts sur demande.

PolyDrain®, PolyDyn®, PolyChampion®, GreenDot®, RedDot® et Trench Former® sont des marques déposées d'ABT, Inc.®



Autres produits de drainage de qualité offerts par ABT, Inc.

ABT, INC.