

Application

Les tubes PVC SOTRALYS® CR4 et CR8 sont utilisés pour les réseaux PVC d'assainissement gravitaire, les eaux vannes et eaux pluviales.




Présentation

- > Tubes en PVC-U à parois structurées, coloris gris moyen
- > Longueur de 3m et 6m avec une extrémité mâle chanfreinée avec repérage de longueur d'emboîture et l'autre extrémité tulipée avec joint d'étanchéité intégré.
- > Marquage indélébile tous les mètres (traçabilité de production):

SOTRALYS 19/1  PVC DN/OD CR8 x J.A.H Lxxx SP

DN/OD : Diamètre Nominal CR : Classe de Rigidité J : Jour A : Année H : Heure L : Ligne

Avantages


- > Marque de qualité  A assurant sécurité et fiabilité
- > Joint intégré pour une étanchéité optimisée
- > Marquage de limite d'emboîture facilitant la pose
- > Résistance à l'abrasion et à la corrosion
- > Résistance chimique (inerte au H2S)
- > Recyclabilité pour un meilleur respect environnemental
- > Conforme au Fascicule 70 (pas de vérification des caractéristiques certifiées)

Certification

Normes relatives aux canalisations d'assainissement :

> **NF EN 13476-2** Systèmes de canalisations en plastique pour les branchements et les collecteurs d'assainissement sans pression enterrés. Systèmes de canalisations à parois structurées en PVC non plastifié (PVC-U), polypropylène (PP) et polyéthylène (PE). Partie 2 : spécifications pour les tubes et raccords avec une surface interne et externe lisse et le système de type A.

> **NF EN 13476-1** Systèmes de canalisations en plastique pour les branchements et les collecteurs d'assainissement sans pression enterrés. Systèmes de canalisations à parois structurées en PVC non plastifié (PVC-U), polypropylène (PP) et polyéthylène (PE). Partie 1 : exigences générales et caractéristiques

> Marque de qualité  A Assainissement gravitaire en matériaux thermoplastiques (NF442 DT2, DT4, DT5, DT6).

Caractéristiques

> Temp. maximale d'utilisation	≤ 35°C	
> Vicat formule peau	≥ 79°C	NF EN 727
> Couleur	Gris bleu moyen clair A624 et A625	NF X08-002
> Longueur	+/- 1%	NF EN ISO 3126
> Retrait	150°C ≤ 5%	NF EN ISO 2505
> Choc	Taux rupture ≤ 10%	NF EN 744
> Module de rigidité	CR4 ≥ 4kN/m ² CR8 ≥ 8kN/m ²	NF EN ISO 9969
> Flexibilité annulaire	pas de destruction à 30% de déformation diamétrale	NF EN ISO 13968
> Traction	≥ 20MPa	NF EN ISO 6259
> Taux de fluage	Extrapolation à 2 ans ≤ 2,5	NF EN ISO 9967
> Étanchéité des assemblages	Pas de fuite	NF EN 1277
> Qualité des bagues de joint	Conformité à la norme	NF EN 681-1

Étanchéité

L'ensemble de notre gamme de tubes PVC assainissement est équipé de joints DIN titulaires de la marque de qualité NF 442. Cette certification assure :

- > Une robustesse pendant la durée de vie de l'installation, ainsi que pendant les opérations de transport, stockage ou de manipulation.
- > Une résistance à la charge du sol.
- > Une aptitude à contenir les fluides (dimensions, tolérances, étanchéité, performances à long terme du joint).
- > Une durabilité de l'installation.

Gamme

	Diamètre Minimale (mm)	Longueur hors tout des tubes (m)	Code article	Nb de tubes par cadre	Linéaire par cadre (m)	Profondeur d'emboît. (mm)	ØExt. Hors tout (mm)	Unité de chargement
CR8	125	3.00	31395	45	135	94	144.7	½
	160	3.00	31396	33	99	107	183.4	½
	200	3.00	31397	27	81	127	227.6	¾
	250	3.00	31398	14	42	164	287.9	¾
	315	3.00	32585	8	24	173	357.9	½
	400	3.00	33563	5	15	208	451.1	½
	500(1)	3.00	36384	2	6			3/8
	630(1)	3.00	36386	2	6			½
CR4	110	3.00	31328	51	153	85	137.1	½

(1) tubes équipés de joints caoutchouc « classiques »

Conseils de choix

> Le choix du diamètre des tubes se fait en fonction du débit nécessaire, de la pente, de la vitesse désirée et du taux de remplissage (voir abaque ci-joint).

> Pour la pose de réseaux à faible pente d'écoulement (0,5%), nous conseillons l'utilisation de tubes en longueur de 3m.

> Le choix de la classe de rigidité des tubes doit être fait suivant les indications du fascicule 70. Trois paramètres sont à prendre en compte :

① **Le Classement des sols selon le fascicule 70**

GROUPE DE SOL	CONSTITUANTS
1	Sables et graves propres ou légèrement silteux (éléments < 50mm)
2	Sables, graves, silteux ou moyennement argileux.
3	Argiles à silex et à meulières. Eboulis, moraines, roches altérées, alluvions grossières avec pourcentage de fines élevé.
4	Limons, sables fins, arènes, argiles, marnes plus ou moins plastiques (Ip<50)
5a (1)	Argiles et marnes très plastiques (Ip<50). Matériaux organiques, solubles ou polluants.
5a (2)	Roches éruptives : craie, grés, schistes... sols composites (argiles à meulières et à silex, éboulis, moraines roches altérées).
5b	Alluvions grossières, avec éléments pouvant dépasser 250mm. Graves propres, roches non évolutives avec éléments > 50 mm.

(1) ces matériaux ne sont utilisables ni dans la zone d'enrobage, ni dans la zone de remblai

(2) ces matériaux, non utilisables dans la zone d'enrobage peuvent parfois être utilisés dans la zone de remblai proprement dit.

② Le compactage

Un remblai « non compacté » : NC

lorsque qu'il ne fait pas appel à des moyens de compactage approprié. Mise en œuvre sans vérification de l'adaptabilité des moyens et sans vérification du résultat.

Un remblai « compacté-contrôlé » : CC

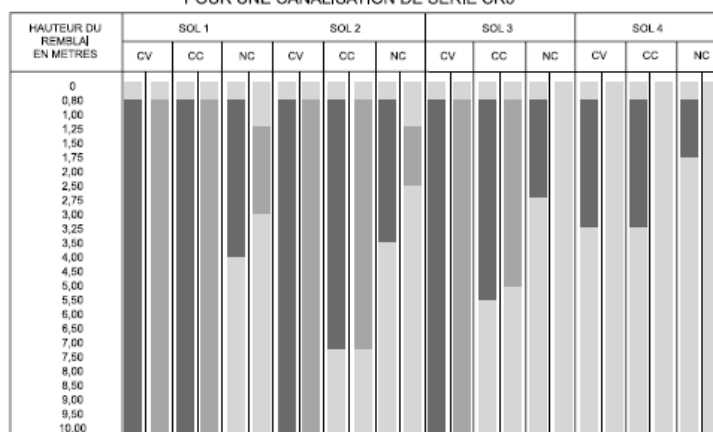
lorsque la présence et la mise en œuvre de moyens de compactage sont disponibles sur chantier. Détermination des moyens de compactage sans vérification du résultat final.

Un remblai « compacté-contrôlé-vérifié » CV

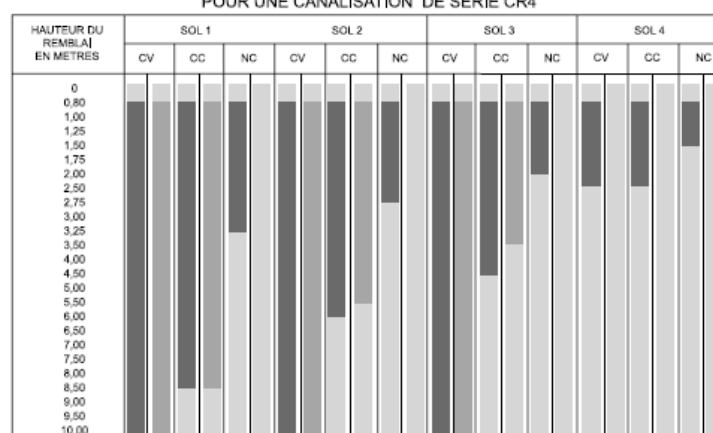
lorsque la qualité de compactage a été contrôlée et que les résultats obtenus sont vérifiés in situ. Détermination des moyens de ce compactage, des matériaux et l'adéquation avec vérification des résultats.

③ Les hauteurs de couverture admissibles

CRITERES D'ACCEPTABILITE SELON LE FASCICULE 70
POUR UNE CANALISATION DE SERIE CR8



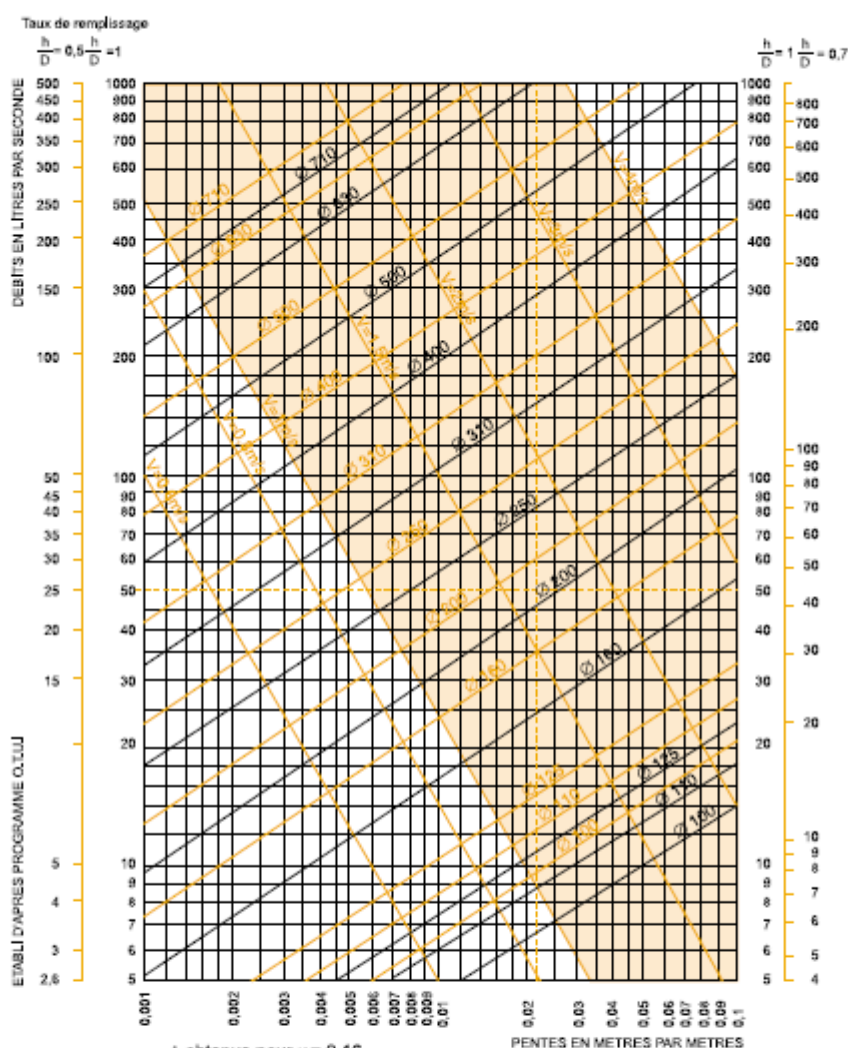
CRITERES D'ACCEPTABILITE SELON LE FASCICULE 70
POUR UNE CANALISATION DE SERIE CR4



COMPACTAGE DU REMBLAI D'ENROBAGE :
 CV : compacté - contrôlé - vérifié
 CC : compacté - contrôlé
 NC : non compacté

NOTA : Il s'agit de canalisations posées hors nappe phréatique, sans dispositif de blindage ou avec retrait correct de celui-ci (coffrage et panneaux retirés, par couche de remblai avant leur compactage). La masse volumique du remblai est prise égale à 18 kN/m³. Les calculs avec charges roulantes ont été réalisés pour un tube de diamètre extérieur 200 mm.

ABAQUE POUR LE DIMENSIONNEMENT HYDRAULIQUE DES COLLECTEURS D'ASSAINISSEMENT



Légende : ——— ϕ obtenus pour $\gamma = 0,16$
 ——— ϕ obtenus pour $\gamma = 0,06$

En grisé : vitesse recommandée

Abaque établi d'après la formule de Bazin : $Q = \frac{87R\sqrt{v}}{\sqrt{R + \gamma}}$ x S avec $\gamma = 0,16$

(conforme à la norme NF-P 41-201) et $\gamma = 0,06$ pour les tubes en PVC pour des taux de remplissage de 0,5, 0,7 et 1.

- Mode d'emploi:**
- Détermination du débit d'un collecteur d'eaux usées : connaissant son diamètre (400 mm) et sa pente (0,01 m/m), le débit sera de 200 l/s pour un $\gamma = 0,16$ et de 250 l/s pour un γ de 0,06 celui du PVC, les vitesses respectives étant de 1,70 m/s et 1,80 m/s.
 - Détermination du diamètre d'un collecteur d'eaux usées : connaissant le débit à évacuer ($Q = 25$ l/s), la pente moyenne du collecteur (0,02 m/m) et admettant un remplissage de 0,5, le diamètre à choisir sera de 250 mm pour un γ de 0,16 ou de 200 pour un γ de 0,06 (celui du PVC).

Nous recommandons un coefficient $\gamma = 0,06$ pour les collecteurs d'eaux pluviales* et $\gamma = 0,16$ pour les collecteurs d'eaux usées et pour les réseaux unitaires.

* Les essais effectués au Laboratoire d'hydraulique de l'École nationale des Arts et Industries de Strasbourg, confirmant en cela les indications du manuel d'hydraulique générale de LENCASTRE ont prouvé que la valeur de 0,06 pour BAZIN, ou $K = 120$ pour MANNING-STRIKLER, se trouve largement justifiée.

Aide au choix : choisissez la solution plastique adaptée à vos contraintes de projet

Classes	Performance mécanique	Résistance chimique	Performance économique	Durabilité	Recyclabilité
PVC CR8	☆☆	☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
PVC CR16	☆☆☆	☆☆	☆☆	☆☆☆	☆☆☆

☆☆☆ Très bon ☆☆ Bon ☆ Moyen

Assemblage tubes et raccords

La norme NF EN 13476-1 précise la compatibilité entre tubes et raccords. Ainsi le SOTRALYS CR8 sera mis en œuvre et assemblé avec des raccords SDR41. Une gamme très large de raccords et accessoires est disponible : coudes MF et FF, culottes – branchements MF et FF 45° et 60°, culottes – branchements MF et FF 87°30, manchons et rotules, augmentations, tabourets de branchement.

Classes de raccords minimales recommandées pour l'emploi avec des tubes à parois structurées*	
Classe de rigidité des tubes	Série d'épaisseur minimale de paroi des raccords selon EN 1401-1[30]
SN2	SDR51
SN4	SDR51
SN8	SDR41
SN16	SDR34

*Extrait du tableau B.2 de la norme NF EN 13476-1

Mise en œuvre

La mise en œuvre du tube PVC assainissement doit être conforme aux règles de l'art et aux spécifications du « Fascicule 70 ».

➤ Quelques conseils de pose :

- > Le lit de pose peut être fait en sable, graviers ou terre de la fouille expurgée des éléments grossiers.
- > Les tubes doivent être en appui sur toute leur longueur (prévoir des niches sous les emboîtements).
- > Instructions d'emboîtement
 - Après coupe (d'équerre) éventuelle à la longueur désirée du tube, ébavurer et chanfreiner l'extrémité considérée comme le bout mâle (en l'absence de coupe, vérifier la présence du chanfrein, et le reconstituer éventuellement).
 - Les tubes assainissement s'assemblent par l'intermédiaire d'une bague d'étanchéité en élastomère, logée dans la gorge de l'emboîture. L'assemblage par bague d'étanchéité demande les opérations suivantes :
 - Débarrasser les parties à assembler de toute boue, poussière, sable ou gravillon,

- S'assurer de la position correcte de la bague d'étanchéité et de sa propreté,
- Lubrifier,
- Emboîter les deux éléments, jusqu'au repère préalablement tracé, en poussant bien en ligne, par exemple en prenant appui sur l'emboîture avec une barre à mine (le bout mâle doit être enfoncé dans la tulipe jusqu'à recouvrir le trait d'emboîtement).

Si la poussée à exercer devient importante (pour les grands diamètres notamment) on doit avoir recours à des moyens mécaniques : vérins, tirors, ou à la rigueur, au godet de la pelle de chantier. Dans ce dernier cas, prendre un maximum de précautions pour ne pas détériorer l'emboîture (en particulier le fond de l'emboîture).

- Creuser des niches dans le lit de pose pour le logement des emboîtures, de sorte que les tubes y reposent tout le long du fût

> Régler la pente de la canalisation. La pose se fait en aval vers l'amont, tulipe à l'amont.

> L'enrobage comprend le lit de pose, l'assise et la protection jusqu'à 0.10m au dessus de la génératrice supérieure. Il vise à obtenir un bon équilibre sol/tube capable de supporter les contraintes de charges. Comme le lit de pose, il est fait en sable, graviers ou terre de la fouille expurgée des éléments grossiers.

> Le remblai en sable ou terre de fouille expurgée d'éléments supérieurs à 10cm est réalisée par couches successives compactées sauf pour les petits diamètres.

> Il est nécessaire de relever le blindage par couche avant compactage.

➤ Epreuve d'étanchéité du réseau :

- > Tranchée ouverte.
- > Par tronçon remblayé entre deux regards
- > Durée 30 minutes.
- > Charge maximum 0.4 bar sans dépasser 1 bar au point bas.