

Conseils de pose des tubes de canalisation PVC / PPHM / PEHD

Bases SIA 190 (2000) (SN 593 190:2000)

Introduction

Les zones tramées des tableaux ci-dessous correspondent aux profondeurs de pose répondant aux critères de **résistance structurale** et de **déformation** (5 % max.), pour un profil de pose U1, selon la norme SIA 190, sans tenir compte de l'influence d'une nappe phréatique.

Charges

Les canalisations en PVC, PPHM et PEHD sont exposées à des cas de charges aussi divers que complexes ; il incombe à la direction des travaux d'élaborer un plan de sécurité et d'utilisation pour chaque cas, d'apprécier les cas particuliers dans le sens des nouvelles normes SIA. En première approche, la norme SIA 190 met à disposition deux cas de charge traditionnels :

1. Charges **hors** des zones de trafic (modèle de charge 1)
2. Charges **à l'intérieur** de la zone de trafic (modèle de charge 1+2+3)

Enrobage

Type U1 selon SIA 190, avec un enrobage de matériaux compactables, non cohérent, à granulométrie régulière (env. 0-20 mm). Le matériau doit être réparti simultanément des deux côtés du tube par couches damées de 15 à 30 cm. La densité Proctor idéale se situe à 90 % environ (voir SIA 190 et SNV 640'000 et suivantes).

Les matériaux concassés ou sols organiques ne conviennent pas au remblayage des tubes en matières synthétiques.

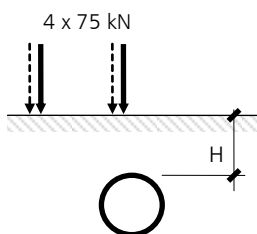
L'épaisseur du lit de pose correspondra en général à une épaisseur de 10 cm.

Profondeurs de pose

Hors zone de trafic routier

HAUT. H (m)	TUBES PVC CANAL E _k long : 1'750 [N/mm ²] E _k court : 3'600 [N/mm ²]			TUBES PPHM CANAL E _k long : 600 [N/mm ²] E _k court : 2'000 [N/mm ²]				TUBES PEHD CANAL E _k long : 150 [N/mm ²] E _k court : 1'000 [N/mm ²]		
	SDR 51 (S-25) SN 2	SDR 41 (S-20) SN 4	SDR 34 (S-16.5) SN 8	SDR 33 (S-16) SN 4	SDR 29 (S-14) SN 8	SDR 26 (S-12.5) SN 12	SDR 22 (S-10.5) SN 16	SDR 33 (S-16) SN 2	SDR 26 (S-12.5) SN 4	SDR 21 (S-10) SN 8
0.40										
0.50							de 0.50 m			
0.60			de 0.63 m		de 0.66 m	de 0.60 m				de 0.60 m
0.70		de 0.72 m		de 0.71 m						
0.80	de 0.80 m								de 0.77 m	
0.90										
1.00										
1.10									de 1.07 m	
1.20										
1										
2.60										
2.70									à 2.72 m	
2.80										
1										
3.10										
3.20										
3.30	à 3.30 m								à 3.30 m	
3.40										
3.50		à 3.54 m		à 3.44 m						à 3.51 m
3.60					à 3.58 m					
3.70										
3.80										
3.90			à 3.90 m				à 3.78 m			
4.00										
4.10									à 4.21 m	
4.20										

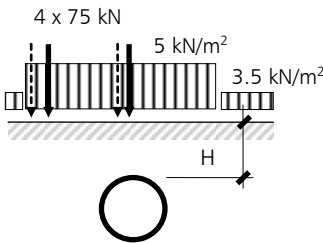
Action des charges de trafic
Hors zone de trafic
modèle de charge 1, SIA 260



Profondeurs de pose

A l'intérieur de la zone de trafic routier

Action des charges de trafic
A l'intérieur des zones de trafic
modèle de charge 1+2+3, SIA 260



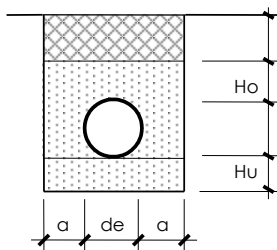
HAUT. H (m)	TUBES PVC CANAL $E_{p \text{ long}} : 1'750 \text{ [N/mm}^2\text{]}$ $E_{p \text{ court}} : 3'600 \text{ [N/mm}^2\text{]}$			TUBES PPHM CANAL $E_{p \text{ long}} : 600 \text{ [N/mm}^2\text{]}$ $E_{p \text{ court}} : 2'000 \text{ [N/mm}^2\text{]}$				TUBES PEHD CANAL $E_{p \text{ long}} : 150 \text{ [N/mm}^2\text{]}$ $E_{p \text{ court}} : 1'000 \text{ [N/mm}^2\text{]}$		
	SDR 51 (S-25) SN 2	SDR 41 (S-20) SN 4	SDR 34 (S-16.5) SN 8	SDR 33 (S-16) SN 4	SDR 29 (S-14) SN 8	SDR 26 (S-12.5) SN 12	SDR 22 (S-10.5) SN 16	SDR 33 (S-16) SN 2	SDR 26 (S-12.5) SN 4	SDR 21 (S-10) SN 8
0.30										
0.40									de 0.47 m	
0.50										
0.60			de 0.66 m			de 0.61 m				de 0.62 m
0.70				de 0.70 m						
0.80		de 0.79 m		de 0.77 m						
0.90	de 0.93 m								de 0.87 m	
1										
1.30										
1.40										
1.50										
1.60										
1.70										
2										
2.50										
2.60										
2.70										
2.80	à 2.80 m									
2.90									à 2.89 m	
3				à 3.04 m						
3.10		à 3.12 m								à 3.19 m
3.20										
3.30					à 3.22 m					
3.40										
3.50										
3.60			à 3.55 m			à 3.46 m				
3.70										
3.80										
3.90									à 3.95 m	
4.00										

Base de calcul

Matériaux fins, compactables et non liants
 $E_b = 3.0 \text{ N/mm}^2$; $\gamma = 20 \text{ kN/m}^3$
 Compression moyenne, densité Proctor 90 %

Profil d'enrobage U1

Enrobage gravier $\phi \text{ max.} \leq 1/3 \text{ Hu} \leq 50 \text{ mm}$



Ho : Couche de protection qui dépend du type d'engin de compactage utilisé;
l'épaisseur minimale est de 30 cm.

Hu : Lit de pose dont l'épaisseur est généralement égale à 3 x $\phi \text{ max.}$ du matériau de remblayage

Diamètre extérieur

Largeur minimale de l'enrobage latéral

d_e	a
$\phi < 355 \text{ mm}$	250 mm
$400 \text{ mm} < \phi < 710 \text{ mm}$	350 mm
$800 \text{ mm} < \phi < 1'200 \text{ mm}$	425 mm
$\phi < 1'200 \text{ mm}$	500 mm

La largeur de l'enrobage latéral doit atteindre d'un côté une largeur minimale de 250 mm et de l'autre côté les valeurs du tableau ci-dessus.