

Tuyaux PVC dur pour canalisation

- de ventilation et extraction fumée
- de transfert des fluides sous pression
- d'évacuation

Application

Les tuyaux PVC ont été utilisés depuis longtemps pour la réalisation d'installations industrielles

- de ventilation
- d'évacuation de fluides
- de transfert des fluides sous pression

Matériel

La matériel utilisé pour la fabrication des tuyaux est le Polyvinyle Chlorite PVC non plastifié avec une formule qui garde les caractéristiques physiques et mécaniques des produits inchangés pour la vie de l'installation

Résistance chimique

Le PVC possède un comportement à tous les agents chimiques et basiques avec Ph du 2,0 à 12. Le comportement aux différents agents chimiques est défini par la Norme ISO/TR 7473 et NF 54016 Annexe D, intégralement adoptée par toutes les normes des Pays Européens.

Résistance à l'abrasion

Le PVC a une excellente résistance à l'effet abrasif du transfert des fluides, vérifiée dans les Laboratoires des Universités selon la Norme EN 295.

Couleur

Les tuyaux sont gris foncé RAL 7011 et sont stabilisés pour minimiser l'effet des rayons UV. Une exposition prolongée au soleil peut de toute façon faire blanchir la surface extérieure des tuyaux sans avoir un impact sur les caractéristiques physiques et mécaniques des produits.

Ecologie

Le système de production de la matière première PVC et l'extrusion des tuyaux est «environmentally friendly». Les rebuts de production sont réutilisés et les produits finis sont 100% recyclables.

Dimensions

Les dimensions des tuyaux sont selon les séries métriques fixés par la Norme ISO R 161 OD. Les tuyaux sont produits en différentes épaisseurs en respectant les pressions de travail et les rigidités exigées.

Caractéristiques physiques et chimiques des produits Gresintex

Caractéristiques physiques

Caractéristiques	Unités	Valeur	Normes référence
Masse volumique	g/cm ³	1,39 ÷ 1,45	NF EN 1452
Caractéristiques en traction: contrainte maximale	MPa	≥ 48	NF EN 638
Module d'élasticité	MPa	3.000 ÷ 3.600	ASTM D790
Résistance électrique de surface	Ohm cm	≥ 10 ¹²	DIN 53482
Coefficient de dilatation linéaire	mm/m °C	~ 0,07	DIN 53752
Conductivité thermique	Kal/h m °C	~ 0,13	DIN 52612
Retrait à 150 °C	%	≤ 5	NF EN 743
Température de ramollissement VICAT	°C	> 80	NF EN 580
Absorption d'eau	mg/cm ²	< 4	NF T 54-023
Operative temperature	°C	-0 ÷ +60	-

Caractéristiques chimiques - Résistance aux agents chimiques

Le PVC possède un comportement parfait à tous les agents chimiques acides et basiques.

Ce comportement aux différents agents est défini par la Norme ISO/TR 7473 NF 54016 Annexe D intégralement adoptée par toutes les normes des pays européens.

Tableau de détimbrage de la pression nominale en fonction de la température

La pression diminue en fonction de la température.

Température °C	PN 6	PN 10	PN 16
20°	6 bar	10 bar	16 bar
40°	3 bar	5 bar	10 bar
60°	1 bar	2 bar	2,5 bar

Définitions

e	Épaisseur de la paroi des tuyaux	mm
PN	Pression nominale	bar
DN	Diamètre extérieur	mm
σ	Tension admise	N/mm ²
S	serie	
SDR	Standard Dimension Ratio	
Pk	Pression critique de déformation	bar
E	Module d'élasticité du PVC	N/mm ²
μ	Constante de contraction transversale (poisson ratio)	0,4
rm	Rayon moyen du tube	mm
σ_K	Tension critique	N/mm ²
SN	Module de rigidité	KN/m ²
I	Moment d'inertie	mm ³

Base de calcul

Détermination de la série S

$$S = \frac{DN - e}{2e}$$

Détermination de l'épaisseur e

$$e = \frac{PN \cdot DN}{20\sigma + P_n}$$

Détermination du Standard Dimension Ratio SDR

$$SDR = \frac{DN}{e} = 2S + 1$$

Détermination de la pression nominale PN

$$PN = \frac{20\sigma \cdot e}{DN - e} = \frac{10\sigma}{S}$$

Pression critique de déformation Pk

$$P_k = \frac{10E}{4(1 - \mu^2)} \cdot \left(\frac{e}{r_m}\right)^3$$

Tension critique de déformation σ_k

$$\sigma_k = P_k \cdot \frac{r_m}{e}$$

Détermination du moment d'inertie I

$$I = \frac{e^3}{12}$$

Détermination de classe SN

$$SN = \frac{E \cdot I}{(2r_m)^3 \cdot 1000}$$