



33 route de Grenoble  
38590 St Etienne de St Geoirs  
tél. +33(0)4 76 93 43 43  
fax. +33(0)4 76 93 53 01  
www.ryb.fr - info@ryb.fr

# IRRIGATION

## PE Haute densité 6 et 10 bars

Fiche technique n°FLI12 302/E - 04/2012

Les tubes PE **IRRIGATION "noirs ou noirs à trait blanc"** sont destinés à la réalisation de réseaux permettant d'augmenter la production agricole et maraichère, de pallier au déficit d'eau de zones arides, de permettre l'arrosage des espaces verts en zone urbaine.

Matériau : POLYETHYLENE HAUTE DENSITE

### DOMAINE D'APPLICATION

- La présente fiche technique s'applique aux tubes en polyéthylène (PEHD) utilisés dans des systèmes de canalisation pour transporter de l'eau naturelle non traitée, non destinée à la consommation humaine, à une température de 20°C, sous une pression nominale donnée (6 ou 10 bars), avec une espérance de vie de 25 ans en utilisation continue.
- En usage courant ces tubes sont enterrés et soumis à des contraintes mécaniques limitées. Posés sur le sol ou en aérien, ils peuvent être soumis aux effets du rayonnement ultra violet et à des variations de température. Pour des conditions de température du fluide véhiculé supérieures à 20°C il est nécessaire d'appliquer un facteur de réduction de pression (débitage) défini par la norme ISO 13761 (cf : page suivante).
- Pour toute utilisation de fluides autres que l'eau naturelle non traitée, il est conseillé de vérifier la résistance chimique du polyéthylène haute densité (PEHD) en se reportant à la norme ISO/TR 10358.
- Les tubes PN6 sont de couleur noire et les tubes PN10 sont de couleur noire avec un repérage sous forme de bandes blanches. Ils sont désignés par leur diamètre extérieur, leur épaisseur et leur pression nominale.
- Les tubes sont définis pour être utilisés avec des raccords mécaniques. En cas de raccordement par soudure (bout à bout ou raccords électrosoudables), il est nécessaire de vérifier la compatibilité des différents composants en fonction de la technique utilisée.



### CARACTERISTIQUES DIMENSIONNELLES et CONDITIONNEMENT

	DN (mm)	Ep. (mm)	SDR	Tolérances DN (mm)	Tolérances ép. (mm)	Conditionnement		
						Type	Longueur (m)	Dimensions (mm) Couronnes : Ø int. x Ø ext. x largeur Tourets : Ø ext x largeur
PN 6	25	2.0	11	25.0 à 25.4	2.0 à 2.3	Couronne	25	
						Couronne	50	630 x 690 x 170
						Couronne	100	630 x 780 x 200
	32	2.0	17.6	32.0 à 32.4	2.0 à 2.3	Couronne	25	830 x 1000 x 120
						Couronne	50	830 x 1080 x 170
						Couronne	100	830 x 1110 x 250
	40	2.3	17.6	40.0 à 40.5	2.3 à 2.7	Couronne	50	980 x 1200 x 240
						Couronne	100	980 x 1350 x 260
	50	2.9	17.6	50.0 à 50.6	2.9 à 3.3	Couronne	50	1190 x 1480 x 270
						Couronne	100	1190 x 1650 x 270
63	3.6	17.6	63.0 à 63.6	3.6 à 4.1	Couronne	50	1500 x 1900 x 290	
					Couronne	100	1500 x 1900 x 360	
75	4.3	17.6	75.0 à 75.7	4.3 à 4.9	Couronne	50	1800 x 2300 x 265	
					Couronne	100	1800 x 2300 x 500	
90	5.1	17.6	90.0 à 90.8	5.1 à 5.8	Couronne	50	1870 x 2400 x 320	
PN 10	25	2.0	11	25.0 à 25.4	2.0 à 2.3	Couronne	50	630 x 690 x 170
						Couronne	100	630 x 780 x 200
						Couronne	50	650 x 900 x 205
	32	2.4	13.6	32.0 à 32.4	2.4 à 2.8	Couronne	100	650 x 1020 x 240
						Barre	6	
						Couronne	50	840 x 1100 x 205
	40	3.0	13.6	40.0 à 40.5	3.0 à 3.5	Couronne	100	840 x 1200 x 295
						Barre	6	
						Couronne	50	980 x 1370 x 220
	50	3.7	13.6	50.0 à 50.6	3.7 à 4.2	Couronne	100	980 x 1450 x 320
						Touret	1100	2400 x 1200
						Barre	6	
	63	4.7	13.6	63.0 à 63.6	4.7 à 5.3	Couronne	50	1335 x 1750 x 270
						Couronne	100	1335 x 1800 x 400
						Touret	600	2400 x 1200
	75	5.6	13.6	75.0 à 75.7	5.6 à 6.3	Barre	6	
						Couronne	50	1500 x 1850 x 320
						Couronne	100	1500 x 2010 x 400
90	6.7	13.6	90.0 à 90.8	6.7 à 7.6	Touret	500	2400 x 1200	
					Barre	6		
					Couronne	50	1800 x 2350 x 320	
110	8.2	13.6	110.0 à 110.9	8.2 à 9.2	Touret	600	3100 x 1710	
					Barre	6		
					Touret	400	3100 x 1710	

La longueur des tubes, mesurée à 20°C, est assortie d'une tolérance de +/- 2%. Ovalisation sur tubes enroulés (mesurée en sortie de fabrication) = maxi 12%.



33 route de Grenoble  
38590 St Etienne de St Geoirs  
tél. +33(0)4 76 93 43 43  
fax. +33(0)4 76 93 53 01  
www.ryb.fr - info@ryb.fr

# IRRIGATION

## PE Haute densité 6 et 10 bars

Fiche technique n°FLI12 302/E - 04/2012

### MATERIAU

- Les tubes sont fabriqués avec du polyéthylène haute densité (PEHD) caractérisé par les données techniques suivantes :
  - o Masse volumique à 23°C – (selon la norme NF EN ISO 1183-1 ou 1183-2).
  - o Indice de fluidité à chaud – (selon la norme NF EN ISO 1133).
  - o Teneur en noir de carbone – (selon la norme ISO 6964).
- L'emploi de polyéthylène recyclé est autorisé.

### CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU TUBE

Examinées sans appareil grossissant, les surfaces intérieures et extérieures des tubes doivent être propres, lisses, exemptes de défauts d'importance ou de fréquence pouvant nuire à leur aptitude à l'emploi : rayures marquées, bulles, grains, criques, soufflures.

Caractéristique	Méthode d'essai	Valeur
Contrainte au seuil d'écoulement	NF EN ISO 6259-1 Epreuve type 2 - V=100mm/min	≥ 15 MPa
Allongement à la rupture en traction	NF EN ISO 6259-1 Epreuve type 2 - V=100mm/min	≥ 350 %
Teneur en noir de carbone	ISO 6964	2.0 à 2.6%
Dispersion du noir de carbone	ISO 18553	≤ 3
Masse volumique à 23°C	NF EN ISO 1183-1 ou 1183-2	>940 kg/m <sup>3</sup>
Indice de fluidité à chaud	NF EN ISO 1133	<2g/10 min sous 5 kg
Résistance hydrostatique à 80°C	NF EN ISO 1167-1 et 2 Contrainte = 2.8MPa	>500 h
Temps d'induction à l'oxydation	ISO 11357-6 Température = 200°C	>20 min

### MARQUAGE ET ETIQUETAGE

Les tubes sont identifiés de manière indélébile tous les mètres avec un marquage à chaud. Ce marquage comprend :

- Identification du fabricant : RYB
- Désignation de la matière : PEHD
- Pression nominale : PN (en bars)
- Diamètre extérieur x épaisseur de paroi (nominale)
- SDR : rapport diamètre / épaisseur
- Année et quinzaine de fabrication
- Identification du lot de fabrication
- Longueur cumulée mètre/mètre

Chaque produit reçoit également une étiquette d'identification.

### FACTEURS DE REDUCTION DE PRESSION (selon ISO 13761)

Facteur de réduction de pression à appliquer				
20°C	25°C	30°C	35°C	40°C
1	0.9	0.81	0.72	0.62

### RECOMMANDATIONS DE POSE

La pose des tubes doit être effectuée selon les « règles de l'art » et en particulier en respectant le cahier des clauses techniques générales des marchés publics de travaux (Fascicule 71 : Fourniture et pose de conduites d'adduction et de distribution d'eau).

#### Pose enterrée

Le fond de fouille doit être exempt de point dur ou de pierre. La profondeur conseillée est de 0.8m au dessus de la génératrice supérieure du tube. Le tube doit être placé sur un lit de sable d'une épaisseur d'au moins 10cm puis recouvert d'une autre couche de sable. Réaliser des ondulations pour compenser le retrait et la dilatation.

#### Pose en aérien et en surface

Les tubes posés en aérien doivent être maintenus par des supports appropriés. Leurs variations de longueur en fonction de la température sont importantes et la conception des supports doit en tenir compte. Les phénomènes de dilatation ou de contraction inhérents au matériau doivent être pris en compte. Ceci implique un montage des canalisations avec supports libres et points fixes choisis en tenant compte des possibilités du tracé.

Pour les tubes posés en surface, il est nécessaire de réaliser des ondulations pour compenser le retrait et la dilatation.

#### Rayons de courbure

Lors des changements de direction, lorsqu'elle est possible, la pose en courbe est à respecter puisqu'elle limite la perte de charge et les effets des coups de bélier. Pour les tubes, en fonction du SDR, un rayon de courbure minimum du tube doit être respecté, selon le schéma suivant :

- SDR11 : R ≥ 25xDN
- SDR 13.6 : R ≥ 30xDN
- SDR 17.6 : R ≥ 35xDN

Ces valeurs sont utilisables à 20°C. Pour une installation par temps froid (0°C), il est nécessaire de doubler le rayon de courbure.

Dans tous les autres cas, l'utilisation de raccords est nécessaire.