



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°FL12 302/A - 11/2011

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)	Poids (kg/m)	SDR	Tolérances DN (mm)	Tolérances ép. (mm)	Réf. *	Conditionnement		
								Type	Longueur (m)	Dimensions (mm) Couronnes : Ø int. x Ø ext. x largeur Tourets : Ø ext x largeur
PN 6	32	2.0	0.194	17.6	32.0 à 32.4	2.0 à 2.3	H36060032xx	Couronne	25	830 x 1000 x 120
								Couronne	50	830 x 1080 x 170
								Couronne	100	830 x 1110 x 250
	40	2.3	0.283	17.6	40.0 à 40.5	2.3 à 2.7	H36060040xx	Couronne	50	980 x 1200 x 240
								Couronne	100	980 x 1350 x 260
	50	2.9	0.439	17.6	50.0 à 50.6	2.9 à 3.3	H36060050xx	Couronne	50	1190 x 1480 x 270
								Couronne	100	1190 x 1650 x 270
63	3.6	0.687	17.6	63.0 à 63.6	3.6 à 4.1	H36060063xx	Couronne	50	1500 x 1900 x 290	
							Couronne	100	1500 x 1500 x 360	
75	4.3	0.976	17.6	75.0 à 75.7	4.3 à 4.9	H36060075xx	Couronne	50	1800 x 2300 x 265	
							Couronne	100	1800 x 2300 x 500	
90	5.1	1.389	17.6	90.0 à 90.8	5.1 à 5.8	H36060090xx	Couronne	50	1870 x 2400 x 320	
PN 10	25	2.0	0.149	11	25.0 à 25.4	2.0 à 2.3	H38100025xx	Couronne	50	630 x 690 x 170
								Couronne	100	630 x 780 x 200
	32	2.4	0.231	13.6	32.0 à 32.4	2.4 à 2.8	H38100032xx	Couronne	50	650 x 900 x 205
								Couronne	100	650 x 1020 x 240
	40	3.0	0.361	13.6	40.0 à 40.5	3.0 à 3.5	H38100040xx	Couronne	50	840 x 1100 x 205
								Couronne	100	840 x 1200 x 295
	50	3.7	0.550	13.6	50.0 à 50.6	3.7 à 4.2	H38100050xx	Couronne	50	980 x 1370 x 220
								Couronne	100	980 x 1450 x 320
	63	4.7	0.875	13.6	63.0 à 63.6	4.7 à 5.3	H38100063xx	Touret	1100	2400 x 1200
								Couronne	50	1335 x 1750 x 270
								Couronne	100	1335 x 1800 x 400
	75	5.6	1.220	13.6	75.0 à 75.7	5.6 à 6.3	H38100075xx	Touret	600	1500 x 1850 x 320
								Couronne	50	1500 x 2010 x 400
								Couronne	100	2400 x 1200
	90	6.7	1.790	13.6	90.0 à 90.8	6.7 à 7.6	H38100090xx	Touret	500	1800 x 2350 x 320
Couronne								50	3100 x 1710	
Couronne								600	3100 x 1710	
110	8.2	2.650	13.6	110.0 à 110.9	8.2 à 9.2	H38100110xx	Barre	6		
							Touret	400	3100 x 1710	

* xx : dépend du conditionnement

La longueur des tubes, mesurée à 20°C, est assortie d'une tolérance de +/- 2%.
Ovalisation sur tubes enroulés (mesurés 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

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 (MPa)	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 ³
Indice de fluidité à chaud	NF EN ISO 1133	<2g/10 mm 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 KULKER
- Désignation de la matière : PEHD
- Pression nominale : PN (en bars)
- Diamètre extérieur x épaisseur de paroi (nominale)
- SDR : rapport diamètre / épaisseur (sauf sur DN25 PN6)
- 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 : $R \geq 25 \times DN$
- SDR 13.6 : $R \geq 30 \times DN$
- SDR 17.6 : $R \geq 35 \times DN$

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.