



S.A. AQUAWAL

FICHE TECHNIQUE

N° FTA/50/10-B

Date : 2 octobre 2008

Nombre de pages : 5

TUYAUX EN POLYETHYLENE PE 40 - PE 80 - PE 100

NOTES...PRELIMINAIRES : 1) S'il est fait mention de plans types, de plans de référence et /ou d'autres fiches techniques, etc., l'identification de ces documents dans le texte qui suit fait abstraction de l'indice alphabétique qui complète leur numéro; cet indice est relatif à l'édition et les documents à prendre en considération sont toujours les derniers en date.

2) Toute norme européenne (EN) relative au sujet traité par le présent document remplace systématiquement les normes belges (NBN), étrangères (NF, DIN, etc.) et internationales (ISO) éventuellement citées dans les prescriptions qui suivent.

1. OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente fiche technique spécifie les caractéristiques des tuyaux en polyéthylène basse densité PE40 et haute densité PE80 et PE100.

2. DOCUMENTS DE REFERENCE

- FTA/00/01 : « Matériaux en contact avec l'eau potable ».
- Série NBN EN 12201-1, 2, 3, 4, 5 (2003)

3. CONCEPTION

3.1 Généralités

Les tuyaux en polyéthylène sont répertoriés conformément aux termes et définitions repris dans la norme NBN EN 12201-1, avec entre autres :

- la pression nominale (PN), correspondant à la pression de fonctionnement maximale pour le transport de l'eau à 20°C ;
- le rapport dimensionnel standard (SDR), correspondant au quotient entre le diamètre extérieur nominal et l'épaisseur de paroi nominale ;
- la série (S), liée au SDR par la formule $S=(SDR-1)/2$.

La relation entre ces trois éléments permet d'établir la classification suivante :

SDR	S	PN exprimée en bars		
		Classe de matériaux		
		PE 40	PE 80	PE 100
17	8	4	8	10
13,6	6,3	5	10	12,5
11	5		12,5	16
9	4	8	16	20
6	2,5	12,5	25	32

Les classes courantes sont indiquées en gras italique.

Les clauses spécifiques du marché précisent les éventuelles classes préconisées. A défaut d'informations spécifiques, les tuyaux sont de pression nominale PN 16 pour les diamètres extérieurs >75mm et PN12,5 dans les autres cas.

3.2 Dimensions et conditionnement

Les clauses spécifiques du marché précisent les dimensions requises.

Le diamètre extérieur et la pression nominale souhaités induisent une épaisseur de paroi. Les tolérances sur le diamètre et l'épaisseur ainsi que les éventuelles ovalisations sont contrôlées conformément aux normes NBN EN 12201.

Les tuyaux peuvent être conditionnés :

- en barres de longueur comprise entre 6 et 12 mètres
- en rouleaux, dont les longueurs par défauts sont 100m pour les tuyaux de diamètres extérieurs 32mm et 50mm, 50m dans les autres cas.

Ce conditionnement doit être réalisé suivant les critères suivants :

- les tuyaux doivent être enroulés de manière à éviter des déformations locales ;
- le diamètre interne du rouleau ne doit pas être inférieur à 18 x DE.

Le conditionnement en longueurs supérieures peut nécessiter l'emploi de tourets. Pour des raisons d'organisation, les documents du marché peuvent imposer l'emploi de tourets.

4. EXIGENCES COMPLEMENTAIRES

4.1 Matière utilisée

Un certificat, attestant de l'innocuité du matériau, établi selon la fiche technique FTA/00/01 doit être joint à toute offre.

Par dérogation à la norme NBN EN 12201-1, l'emploi de matière vierge, sans aucun ajout de matière recyclée, est imposé.

Pour ce qui concerne le marquage et les éventuelles lignes bleues (voir points 4.4 et 4.2), la matière utilisée doit être identique à celle du tuyau.

4.2 Couleur

Les tuyaux doivent être :

- Pour le PE100 : noir avec des lignes bleues ou bleu.
- Pour le PE80 : noir avec des lignes bleues.
- Pour le PE40 : noir.

4.3 Aspect

A un examen effectué sans grossissement, les surfaces internes et externes des tuyaux doivent être lisses, propres et exemptes de rainures, cavités et autres défauts de surface susceptibles d'altérer la performance du tuyau. La coupure aux extrémités du tuyau doit être nette et perpendiculaire à l'axe du tuyau.

4.4 Marquage

Tous les tuyaux doivent porter une marque lisible et permanente dans le sens de la longueur de telle sorte que d'une part, ce marquage n'entraîne pas de fissure ou toute autre sorte de défaillance prématurée et que d'autre part, le stockage dans des conditions normales, les intempéries, les manipulations, la pose et l'utilisation de ces tuyaux n'altèrent pas la lisibilité du marquage.

Le marquage doit être lisible sans recourir à un grossissement. Il ne peut être en relief et doit être répétitif à chaque mètre.

Le marquage est au minimum conforme au point 11.2 de la norme NBN EN 12201-2, de la manière suivante :

Aspects	Marquage ou symbole
Identification du fabricant	Nom ou symbole
Dimensions DE	Ex : 110 x10
Série SDR	Ex : SDR 11
Matériau et désignation	Ex : PE 80
Pression en bars	Ex : PN 12,5
Période de production	Date ou symbole
Numéro de la norme	EN 12201

Ce marquage minimum est complété par la mention « drinkwater - eau potable - trinkwasser ». Un marquage métrique est également ajouté lorsqu'il s'agit d'un conditionnement en couronne ou touret.

Les clauses spécifiques du marché peuvent imposer des marquages supplémentaires de manière à augmenter la traçabilité du produit (résine utilisée, site de production, n° de machine d'extrusion...)

5. LES CONTROLES ET ESSAIS DE RECEPTION

La fiche technique « Contrôle et essais de réception » (FTA/00/04) est d'application, complétée comme suit :

Attestations à produire lors de la remise de prix, pour chaque gamme de produit :

- une déclaration du fabricant de la matière première indiquant le ou les type(s) de résine(s) utilisée(s), que chaque type de résine est vierge et que la production s'effectue sans ajout de matière recyclée ;
- une déclaration du fabricant indiquant qu'il est en mesure d'effectuer tous les tests repris dans la norme NBN EN 12201 ;
- pour chaque matière première utilisée, une courbe de régression établie à l'aide de la méthode d'extrapolation définie dans le document NBN EN ISO 9080 en vue de déterminer la tension de la paroi tangentielle minimale exigée après 50 ans à 20°C (MRS).

Ce document est obligatoirement établi par un laboratoire accrédité actif dans le domaine des matériaux plastiques :

- pour chaque matière première utilisée, une épreuve de résistance hydraulique (notch test) de 165 h à 80°C, établie endéans les 12 mois qui précèdent la remise de prix.

Contrôles et réception lors des commandes :

Outre les contrôles visuels et par mesurages, les réceptions lors des commandes comprendront les documents permettant de vérifier que les fabrications sont exécutées et validées conformément aux prescrits de la norme NBN EN 12201 (protocoles d'essais et/ou rapports de tests datés).

La commande pourra être accompagnée, sur simple demande et sans supplément de prix, d'un certificat 3.1, établi suivant la norme NBN EN 10204, et reprenant les contrôles spécifiques relatifs à la production en question.

En outre, une épreuve de traction suivant la norme NBN EN ISO 6259-1 pourra être exigée à tout moment. Cette épreuve sera réalisée sur un échantillon de la production, éventuellement prélevé de manière contradictoire.

6. CHECK LIST**6.1 Eléments obligatoires**

- 6.1.1. Préciser le diamètre extérieur (point 3.2.)
- 6.1.2. Préciser le conditionnement, en ce compris les longueurs des barres ou, le cas échéant, des rouleaux (point 3.2.)

6.2 Eléments facultatifs

- 6.2.1. Préciser la ou les classes (point 3.1)
- 6.2.2. Préciser l'emploi obligatoire de tourets (point 3.2)
- 6.2.3. Préciser les marquages supplémentaires (point 4.4)
- 6.2.4. Préciser la fourniture d'un certificat 3.1 et/ou la réalisation d'une épreuve de traction (point 5)
