

# TUBE POLYBLEU PE100 : EAU POTABLE

## Description

Les tubes **POLYBLEU PE100** sont des tubes en polyéthylène haute densité PE100 de couleur noire avec des bandes de repérages bleues.

Ils sont utilisés dans les réseaux enterrés d'adduction, de distribution et de branchement d'eau potable.



## Normes et certification

**Certification :** Tube certifié à la Marque NF114 – Codes UP, WN et MP – Certificat ACS

**Norme :** NF EN 12 201 et Règlement de la Marque NF114 – Groupe 2



## Gamme, dimensions, poids

| PN 10<br>SDR17 PE100 |             |                 | PN 12.5<br>SDR13,6 PE100 |                 | PN 16<br>SDR11 PE100 |                 | PN 20<br>SDR9 PE100 |                 | PN 25<br>SDR7,4 PE100 |                 |
|----------------------|-------------|-----------------|--------------------------|-----------------|----------------------|-----------------|---------------------|-----------------|-----------------------|-----------------|
| DN<br>(mm)           | Ep.<br>(mm) | Poids<br>(kg/m) | Ep.<br>(mm)              | Poids<br>(kg/m) | Ep.<br>(mm)          | Poids<br>(kg/m) | Ep.<br>(mm)         | Poids<br>(kg/m) | Ep.<br>(mm)           | Poids<br>(kg/m) |
| 20                   | -           | -               | -                        | -               | 3,0                  | 0,170           | 3,0                 | 0,170           | 3,0                   | 0,170           |
| 25                   | -           | -               | -                        | -               | 3,0                  | 0,220           | 3,0                 | 0,220           | 3,5                   | 0,250           |
| 32                   | 3,0         | 0,280           | 3,0                      | 0,280           | 3,0                  | 0,280           | 3,6                 | 0,326           | 4,4                   | 0,390           |
| 40                   | 3,0         | 0,362           | 3,0                      | 0,362           | 3,7                  | 0,431           | 4,5                 | 0,510           | 5,5                   | 0,610           |
| 50                   | 3,0         | 0,462           | 3,7                      | 0,555           | 4,6                  | 0,670           | 5,6                 | 0,790           | 6,9                   | 0,950           |
| 63                   | 3,8         | 0,734           | 4,7                      | 0,884           | 5,8                  | 1,06            | 7,1                 | 1,26            | 8,6                   | 1,49            |
| 75                   | 4,5         | 1,04            | 5,6                      | 1,25            | 6,8                  | 1,48            | 8,4                 | 1,77            | 10,3                  | 2,12            |
| 90                   | 5,4         | 1,47            | 6,7                      | 1,77            | 8,2                  | 2,15            | 10,1                | 2,57            | 12,3                  | 3,04            |
| 110                  | 6,6         | 2,19            | 8,1                      | 2,65            | 10                   | 3,19            | 12,3                | 3,82            | 15,1                  | 4,55            |
| 125                  | 7,4         | 2,79            | 9,2                      | 3,41            | 11,4                 | 4,13            | 14,0                | 4,94            | 17,1                  | 5,83            |
| 140                  | 8,3         | 3,50            | 10,3                     | 4,27            | 12,7                 | 5,15            | 15,7                | 6,20            | 19,2                  | 7,35            |
| 160                  | 9,5         | 4,57            | 11,8                     | 5,60            | 14,6                 | 6,75            | 17,9                | 8,07            | 21,9                  | 9,58            |
| 180                  | 10,7        | 5,80            | 13,3                     | 7,10            | 16,4                 | 8,55            | 20,1                | 10,2            | 24,6                  | 12,1            |
| 200                  | 11,9        | 7,15            | 14,7                     | 8,70            | 18,2                 | 10,6            | 22,4                | 12,65           | 27,4                  | 15,0            |
| 225                  | 13,4        | 9,05            | 16,6                     | 11,0            | 20,5                 | 13,3            | 25,2                | 16,0            | 30,8                  | 18,95           |
| 250                  | 14,8        | 11,1            | 18,4                     | 13,6            | 22,7                 | 16,4            | 27,9                | 19,65           | 34,2                  | 23,4            |
| 280                  | 16,6        | 14,0            | 20,6                     | 17,0            | 25,4                 | 20,6            | 31,3                | 24,7            | 38,3                  | 29,3            |
| 315                  | 18,7        | 17,7            | 23,2                     | 21,6            | 28,6                 | 26,0            | 35,2                | 31,2            | 43,1                  | 37,1            |
| 355                  | 21,1        | 22,5            | 26,1                     | 27,3            | 32,2                 | 33,0            | 39,7                | 39,7            | 48,5                  | 47,0            |
| 400                  | 23,7        | 28,4            | 29,4                     | 34,6            | 36,3                 | 42,0            | 44,7                | 50,3            | 54,7                  | 59,7            |
| 450                  | 26,7        | 35,9            | 33,1                     | 43,9            | 40,9                 | 53,1            | 50,3                | 63,7            | 61,5                  | 75,6            |
| 500                  | 29,7        | 44,5            | 36,8                     | 54,5            | 45,4                 | 65,5            | 55,8                | 78,5            | -                     | -               |
| 560                  | 33,2        | 55,5            | 41,2                     | 68,0            | 50,8                 | 82,5            | -                   | -               | -                     | -               |
| 630                  | 37,4        | 70,5            | 46,3                     | 86,0            | 57,2                 | 104,0           | -                   | -               | -                     | -               |
| 710                  | 42,1        | 89,0            | 52,2                     | 109,0           | -                    | -               | -                   | -               | -                     | -               |
| 800                  | 47,4        | 113,0           | 58,8                     | 139,0           | -                    | -               | -                   | -               | -                     | -               |

## Avantages du tube PE100

- Résistance à la fissuration.
- Insensibilité à la corrosion.
- Respect de la saveur neutre de l'eau.
- Faible coefficient de rugosité, peu de perte de charge.
- Matériau recyclable préservant l'environnement.
- Résistance aux chocs et aux UV.
- Résistance à l'abrasion.
- Résiste aux mouvements de terrain.
- Légèreté facilitant la mise en œuvre.
- S'adapte aux tracés difficiles.

## Raccordement et mise en oeuvre

Les canalisations POLYBLEU PE100 peuvent être assemblées par soudage en utilisant la technique de l'électrofusion (raccord électrosoudable) ou la technique de soudage bout à bout. Ces techniques de raccordement rendent le réseau autoboté, il ne nécessite pas ainsi de butée béton ou de joints de verrouillage spéciaux aux changements de direction.

Les canalisations POLYBLEU PE100 doivent être posées avec un enrobage de sable. Elles acceptent des rayures en surface jusqu'à 10% de l'épaisseur maximum. La pose d'un grillage avertisseur bleu est conseillée.

Dans tous les cas il conviendra de se rapporter au guide de pose du STRPEPP disponible sur le site [www.strpepp.org](http://www.strpepp.org) et à la réglementation en vigueur (Fascicule 71).

**Retrait et dilatation** : Afin de limiter ces phénomènes, il convient d'effectuer des ondulations avec le tube en fond de fouille.

### Rayon de courbure :

La flexibilité du PE100 autorise le cintrage du tube. Lors des changements de direction veuillez respecter les rayons de courbure minimum selon le tableau ci contre.

| Rayon de courbure |       |       |
|-------------------|-------|-------|
|                   | 20°C  | 0°C   |
| <b>SDR 7,4</b>    | 20 DN | 40 DN |
| <b>SDR 9</b>      | 20 DN | 40 DN |
| <b>SDR 11</b>     | 20 DN | 40 DN |
| <b>SDR 13,6</b>   | 25 DN | 50 DN |
| <b>SDR 17</b>     | 25 DN | 50 DN |

## Caractéristiques techniques

| Propriétés types                               |                   |               |
|------------------------------------------------|-------------------|---------------|
|                                                |                   | PE100         |
| <b>Densité</b>                                 | kg/m <sup>3</sup> | 960           |
| <b>Résistance à la traction</b>                | MPa               | 19            |
| <b>Allongement à la rupture</b>                | %                 | 500           |
| <b>Module d'élasticité court terme</b>         | MPa               | 1700          |
| <b>Coefficient de dilatation linéaire</b>      | mm/m°C            | 0,2           |
| <b>Conductivité thermique</b>                  | W/m°C             | 0,4           |
| <b>Résistance minimale requise (MRS)</b>       | MPa               | 10            |
| <b>Contrainte de calcul long terme</b>         | MPa               | 8             |
| <b>Teneur en noir de carbone</b>               |                   | > 2,0%        |
| <b>Plage de température</b>                    |                   | -20°C / +40°C |
| <b>Durée de vie estimée de la canalisation</b> |                   | 100 ans       |

### Détimbrage :

Facteur correctif, inférieur à 1, à appliquer à la PN d'un réseau lorsque les conditions de température d'exploitation diffèrent.

### Coefficient de détimbrage en fonction de la température

| Température | Coefficient de détimbrage |
|-------------|---------------------------|
| <b>20°C</b> | 1                         |
| <b>30°C</b> | 0,87                      |
| <b>40°C</b> | 0,74                      |

**Ex** : Une canalisation PN 16 véhiculant un fluide à 30°C aura pour pression de fonctionnement admissible (PFA) :

$$16 \cdot 0,87 = 13,92 \text{ bar}$$

### Classe de pression (bar)

|                | Pression de fonctionnement admissible (PFA) | Pression maximale admissible (PMA) | Pression d'épreuve admissible sur chantier (PEA) |
|----------------|---------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>PN 10</b>   | 10                                          | 20                                 | 15                                               |
| <b>PN 12,5</b> | 12.5                                        | 25                                 | 18,7                                             |
| <b>PN 16</b>   | 16                                          | 32                                 | 24                                               |
| <b>PN 20</b>   | 20                                          | 40                                 | 30                                               |
| <b>PN 25</b>   | 25                                          | 50                                 | 37,5                                             |

### Classe de rigidité :

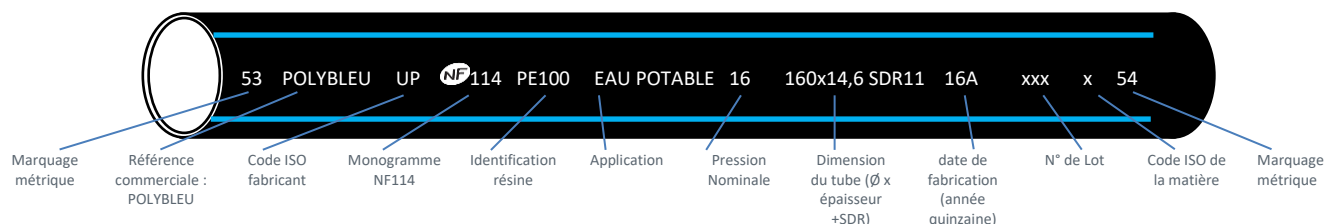
Classe définissant la rigidité annulaire d'une conduite PEHD

Voir Tableau ci contre

### Classe de rigidité

|                 | CR (kN/m <sup>2</sup> ) |
|-----------------|-------------------------|
| <b>SDR 7,4</b>  | 317                     |
| <b>SDR 9</b>    | 162                     |
| <b>SDR 11</b>   | 83                      |
| <b>SDR 13,6</b> | 33                      |
| <b>SDR 17</b>   | 16                      |

### Marquage sur tube :



Contrairement à un tube uniquement conforme à la norme NF EN 12 201, un tube certifié à la Marque NF114 est fabriqué avec une matière 100% vierge de façon certaine et possède un marquage gravé à chaud sur le tube avec notamment les codes de traçabilité internationaux ISO du fabricant et de la matière première. L'interprétation de ces codes est disponible sur le site : [www.traccoding.com](http://www.traccoding.com)

### Conditionnement

| BARRE                                                            | COURONNE                                                                                            | TOURET                                                |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Tout SDR                                                         | SDR 17– 13.6 – 11 – 9 – 7.4                                                                         | SDR 17 – 13.6 – 11 – 9 – 7.4                          |
| DN20 au DN75 : Barre de 6m<br>DN90 au DN800 : Barre de 6m et 12m | DN20 au DN32 : Couronne de 25m<br>DN20 au DN75 : Couronne de 50m<br>DN20 au DN50 : Couronne de 100m | DN40 à DN180 : Touret de 250m à 2000m selon DN et SDR |

Pour des DN supérieurs ou égaux à DN90 : Longueur en barre supérieure à 12m disponible sur demande.

La tolérance sur la longueur des tubes, mesurée à 20 (-/+ 5)°C est de -/+ 1% quelque soit le conditionnement (couronne, touret ou barre).

## Lexique

---

**PN (Pression Nominale)** : C'est la valeur constante de la pression en bars maintenue dans une canalisation sur une durée de plus de 100 ans à une température de 20°C.

**DN (Diamètre Nominal)** : C'est le diamètre extérieur du tube PEHD. Le choix du DN dépend de la vitesse du fluide, du débit et des pertes de charge.

**SDR (Standard Dimension Ratio)** : Le rapport dimensionnel standardisé est un nombre arrondi qui exprime le rapport du diamètre nominal à l'épaisseur nominale ( $SDR=DN/Ep.$ ).

**PMA (Pression Maximale Admissible)** : Pression maximale, y compris le coup de bélier, à laquelle la canalisation est capable de résister lorsqu'elle y est soumise de façon intermittente en service.

**PFA (Pression de Fonctionnement admissible)** : Pression hydrostatique maximale à laquelle la canalisation est capable de résister de façon permanente en service.

**PEA (Pression d'Epreuve admissible sur chantier)** : Pression hydrostatique maximale à laquelle la canalisation est capable de résister pendant un laps de temps relativement court afin d'assurer son intégrité et son étanchéité.

|                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>La responsabilité du Groupe ELYDAN ne pourrait être engagée en cas d'utilisation différente du produit et en cas de non respect des conditions de pose</b></p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|