



**PRESCRIPTIONS TECHNIQUES**  
POUR  
**TUYAUX EN FONTE DUCTILE ET**  
**LEURS ASSEMBLAGES POUR**  
**LES CANALISATIONS D'EAU POTABLE**

**PRESCRIPTIONS SPÉCIFIQUES**  
**COMPLÉMENTAIRES**

*Version 2.0 du 2018-05-14*

**COPRO** asbl Organisme Impartial de Contrôle de Produits pour la Construction

Z.1 Researchpark  
Kranenberg 190  
1731 Zellik

tél. +32 (2) 468 00 95  
fax +32 (2) 469 10 19  
info@copro.eu

[www.copro.eu](http://www.copro.eu)  
TVA BE 0424.377.275  
KBC BE20 4264 0798 0156

## TABLE DES MATIÈRES

PRÉFACE .....	3
1 INTRODUCTION.....	4
1.1 TERMINOLOGIE .....	4
1.2 DISPONIBILITÉ DU PRÉSENT PTV .....	5
1.3 STATUT DU PRÉSENT PTV .....	5
1.4 HIÉRARCHIE DES RÈGLES ET DES DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE .....	6
1.5 QUESTIONS ET OBSERVATIONS .....	6
2 CONTEXTE DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES.....	7
2.1 RÉDACTION DES PTV .....	7
2.2 OBJECTIFS.....	7
2.3 DOMAINE D'APPLICATION .....	7
2.4 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE .....	7
3 PRESCRIPTIONS .....	9
3.1 UNITÉ DE PRODUCTION ET MATÉRIEL .....	9
3.2 MATIÈRES PREMIÈRES.....	9
3.3 PROCESSUS DE PRODUCTION.....	9
3.4 TUYAUX, RACCORDS ET ACCESSOIRES EN FONTE DUCTILE ET LEURS ASSEMBLAGES .....	9
3.5 CLASSIFICATION .....	12
3.6 ESSAI DE TYPE.....	12
4 IDENTIFICATION DU PRODUIT .....	14
4.1 DÉNOMINATION DU PRODUIT .....	14
4.2 IDENTIFICATION .....	14

## PRÉFACE

Ce document contient les prescriptions techniques pour les tuyaux, raccords et accessoires en fonte ductile et leurs assemblages pour les canalisations d'eau. Les exigences reprises dans ce PTV répondent aux besoins déterminés par les différentes parties intéressées en fonction des usages locaux.

La conformité des tuyaux, raccords et accessoires en fonte ductile et leurs assemblages pour les canalisations d'eau peut également être certifiée sous la marque volontaire BENOR. Dans le cadre de la marque BENOR, le fournisseur doit déclarer les performances des tuyaux, raccords et accessoires en fonte ductile et leurs assemblages pour les canalisations d'eau pour toutes les caractéristiques qui sont pertinentes pour l'application et garantir les valeurs limites qui sont imposées par ce PTV 813.

La certification BENOR est basée sur la certification de produits à part entière suivant la norme NBN EN ISO/IEC 17067.

# 1 INTRODUCTION

## 1.1 TERMINOLOGIE

### 1.1.1 Définitions

Document de référence	Document qui spécifie (une norme, un cahier des charges ou toute autre spécification technique) les caractéristiques techniques auxquelles le matériel, l'appareillage, les matières premières, le processus de production et/ou le produit doivent satisfaire.
Essai	Opération technique qui consiste à déterminer une ou plusieurs caractéristiques d'une matière première ou d'un produit, suivant un mode opératoire spécifié.
Essai de type	Une série de contrôles pour déterminer initialement (essai de type initial) ou éventuellement confirmer périodiquement (essai de type répété) les caractéristiques d'un fabricant ou le type de produit et sa conformité.
Fabricat	Ensemble d'unités d'un produit avec les mêmes caractéristiques et performances qui sont produites d'une certaine manière et qui répondent à la même fiche technique.
Fournisseur	<p>La partie responsable d'assurer que les tuyaux, raccords et accessoires en fonte ductile et leurs assemblages pour les canalisations d'eau répondent aux présentes prescriptions techniques.</p> <p>Cette définition peut être d'application sur le producteur, sur l'importateur ou sur le distributeur.</p>
Organisme impartial	Organisme qui est indépendant du fournisseur ou de l'utilisateur et qui est chargé de la réception par lot lors de la livraison.
Producteur	La partie qui est responsable pour la production des tuyaux, raccords et accessoires en fonte ductile et leurs assemblages pour les canalisations d'eau.
Produit	Le résultat d'une activité ou processus industriel. Il s'agit, dans le cadre de ces prescriptions techniques, des tuyaux, raccords et accessoires en fonte ductile et leurs assemblages pour les canalisations d'eau. Il s'agit d'un nom collectif pour tous les fabricats et types de produit sur lesquels ce PTV est applicable.
Unité de production	Installation(s) technique(s) où un ou plusieurs produits sont réalisés par un producteur, liée(s) à un lieu géographique.

---

## 1.1.2 Abréviations

PTV            Prescriptions Techniques

---

## 1.1.3 Références

NBN EN 545	Tuyaux, raccords et accessoires en fonte ductile et leurs assemblages pour canalisations d'eau - Prescriptions et méthodes d'essai
NBN EN 681-1	Garnitures d'étanchéité en caoutchouc - Spécification des matériaux pour garnitures d'étanchéité pour joints de canalisations utilisées dans le domaine de l'eau et de l'évacuation - Partie 1 : Caoutchouc vulcanisé
NBN EN 14901	Tuyaux, raccords et accessoires en fonte ductile - Revêtement époxy (renforcé) des raccords et accessoires en fonte ductile - Prescriptions et méthodes d'essai

Ce PTV contient des références datées et non datées. Pour les références datées, seule la version citée est d'application. Pour les références non datées, la dernière version est toujours d'application, y compris les éventuels errata, addenda et amendements.

---

## 1.2 DISPONIBILITÉ DU PRÉSENT PTV

La version actuelle de ce PTV est disponible gratuitement sur le site internet de COPRO.

Une version imprimée de ce PTV peut être commandée auprès de COPRO. COPRO a le droit de porter les frais en compte.

Il n'est pas autorisé d'apporter des modifications au PTV original, approuvé par la commission sectorielle et/ou entériné par le Conseil d'Administration de COPRO.

---

## 1.3 STATUT DU PRÉSENT PTV

---

### 1.3.1 Version de ce PTV

Ce PTV concerne la version 2.0 et remplace la précédente version 1.0 du 2014-11-05.

---

### 1.3.2 Approbation de ce PTV

Ce PTV a été approuvé par la Commission Sectorielle le 2018-05-31.

---

### **1.3.3 Entérinement de ce PTV**

Ce PTV a été entériné par le Conseil d'Administration de COPRO le 2018-09-11.

---

### **1.3.4 Enregistrement de ce PTV**

Ce PTV a été déposé à l'asbl BENOR le 2018-09-11.

---

## **1.4 HIÉRARCHIE DES RÈGLES ET DES DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE**

---

### **1.4.1 Législation**

Si certaines règles de ce PTV sont contradictoires avec la législation applicable, les règles qui résultent de la législation sont déterminantes. Il est de la responsabilité du fournisseur de surveiller ceci et de signaler d'éventuelles contradictions au préalable à COPRO.

---

### **1.4.2 Directives concernant la sécurité et la santé**

Si certaines prescriptions techniques sont contradictoires avec les directives concernant la sécurité et la santé, ces directives sont déterminantes. Il est de la responsabilité du fournisseur de surveiller ceci et de signaler d'éventuelles contradictions au préalable à COPRO.

---

### **1.4.3 Cahier spécial des charges**

Si certaines règles du cahier spécial des charges sont contradictoires avec ces prescriptions techniques, le fournisseur peut le signaler à COPRO.

---

## **1.5 QUESTIONS ET OBSERVATIONS**

Questions ou observations par rapport à ces prescriptions techniques sont envoyées à COPRO.

## 2 CONTEXTE DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

### 2.1 RÉDACTION DES PTV

#### 2.1.1 Rédaction de ce PTV

Ces prescriptions techniques pour tuyaux, raccords et accessoires en fonte ductile et leurs assemblages pour les canalisations d'eau ont été rédigées par la Commission Sectorielle « Tuyaux en fonte » de COPRO.

### 2.2 OBJECTIFS

#### 2.2.1 Le but de ce PTV

2.2.1.1 Ce PTV a pour but de déterminer les exigences pour les tuyaux, raccords et accessoires en fonte ductile et leurs assemblages utilisés pour les canalisations d'eau.

### 2.3 DOMAINE D'APPLICATION

#### 2.3.1 Objet de ces prescriptions techniques

2.3.1.1 Le PTV décrit les exigences et méthodes d'essai pour les tuyaux, raccords et accessoires en fonte ductile et leurs assemblages pour les canalisations d'eau.

#### 2.3.2 Circulaires

COPRO peut compléter ce PTV avec une ou plusieurs circulaires qui font partie intégrale de ce PTV.

### 2.4 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

#### 2.4.1 Normes de produits

La norme de produits est :

NBN EN 545 Tuyaux, raccords et accessoires en fonte ductile et leurs assemblages pour canalisations d'eau - Prescriptions et méthodes d'essai

---

#### **2.4.2 Cahiers des charges**

Il n'y a pas de cahiers des charges applicables.

---

#### **2.4.3 Méthodes d'essai**

La/Les méthode(s) d'essai applicable(s) est/sont décrite(s) dans les méthodes d'essai applicables.

---

#### **2.4.4 Autre**

Aucun autre document de référence n'est applicable.



## **3 PRESCRIPTIONS**

### **3.1 UNITÉ DE PRODUCTION ET MATÉRIEL**

#### **3.1.1 Unité de production**

- 3.1.1.1 L'unité de production (dans son ensemble et pour tous les constituants) est supposée répondre à toute législation pertinente concernant l'environnement, l'exploitation, l'économie, et cetera.

### **3.2 MATIÈRES PREMIÈRES**

Il n'y a pas d'exigences en ce qui concerne les matières premières.

### **3.3 PROCESSUS DE PRODUCTION**

Il n'y a pas d'exigences en ce qui concerne le processus de production.

### **3.4 TUYAUX, RACCORDS ET ACCESSOIRES EN FONTE DUCTILE ET LEURS ASSEMBLAGES**

#### **3.4.1 Généralités**

- 3.4.1.1 Les tuyaux, raccords et accessoires en fonte ductile et leurs assemblages pour les canalisations d'eau répondent aux exigences mentionnées aux articles 3.4.2 à 3.4.7.
- 3.4.1.2 Pour les tuyaux, raccords et accessoires en fonte ductile et leurs assemblages pour les canalisations d'eau, le fournisseur doit toujours déclarer les performances pour les caractéristiques mentionnées de l'article 3.4.2 à 3.4.7.

#### **3.4.2 Aspect des surfaces**

Conformément à l'article 4.1.2 de la norme NBN EN 545.

La réparation des imperfections par soudage n'est pas tolérée. Le martelage des imperfections est strictement interdit.

### 3.4.3 Types d'assemblages et interconnexion

Conformément à l'article 4.1.3 de la norme NBN EN 545.

#### 3.4.3.1 Généralités

L'article 4.1.3.1 est complété comme suit :

Le joint est toujours du type WA conformément à la norme NBN EN 681-1 et satisfait aux prescriptions de l'article 4.1.4 de la norme NBN EN 545.

#### 3.4.3.2 Assemblages flexibles

L'article 4.1.3.2 est complété comme suit :

La déviation angulaire minimale des assemblages flexibles verrouillés ou non, est déterminée dans le tableau suivant.

Déviation angulaire minimale des assemblages flexibles		
Diamètre nominal DN	Assemblage non verrouillé	Assemblage verrouillé
40-300	3°30'	1°45'
350-600	2°30'	1°15'
700-1200	1°30'	45'

Si les déviations angulaires déclarées par le producteur sont supérieures à celles de la norme, la conformité des valeurs déclarées doit être contrôlée en confirmée par une tierce partie accréditée.

#### Assemblage flexible automatique non verrouillé

L'étanchéité est obtenue automatiquement par la compression de la bague d'étanchéité, placée dans la gorge de l'emboîture, lors de l'emboîtement des deux éléments.

#### Assemblage flexible mécanique non verrouillé

L'étanchéité est obtenue par la compression de la bague d'étanchéité par serrage d'une contre-bride en fonte par des boulons à talon prenant appui sur la collerette de l'emboîture. Ces boulons sont en fonte ou en inox, le système d'appui sur la collerette est conçu de manière à permettre le serrage avec une seule clé.

#### Assemblage flexible automatique verrouillé

Verrouillage interne :

L'étanchéité et la résistance à la traction sont obtenues simultanément. La résistance à la traction est obtenue par la bague d'étanchéité munie d'inserts vulcanisés.

Verrouillage externe :

L'emboîture est pourvue de 2 chambres. Une pour la bague d'étanchéité et une pour le verrouillage.

Pour les DN  $\leq$  700, le verrouillage sans cordon de soudure est autorisé. Pour les DN  $>$ 700, le système de verrouillage doit comporter un cordon de soudure. Le cordon de soudure est appliqué en usine ou sur chantier suivant les indications du producteur.

Assemblage flexible mécanique verrouillé

L'étanchéité et la résistance à la traction sont obtenues par la compression d'une contre-bride en fonte par des boulons à talon prenant appui sur la collerette de l'emboîture. Ces boulons sont en fonte ou en inox, le système d'appui sur la collerette est conçu de manière à permettre le serrage avec une seule clé. La résistance à la traction est soit intégrée dans la bague d'étanchéité, ou est obtenue séparément par une bague complémentaire.

---

#### **3.4.4 Matériaux en contact avec l'eau destinée à la consommation humaine**

L'article 4.1.1 de la norme NBN EN 545 est complété comme suit :

Tous les matériaux en contact avec l'eau potable doivent satisfaire aux exigences imposées par la procédure Belgaqua « Hydrocheck » ou équivalente.

---

#### **3.4.5 Longueur normalisée des tuyaux à emboîture et à bout uni**

L'article 4.3.3 de la norme NBN EN 545 est complété comme suit :

La tolérance sur la longueur nominale est de  $\pm$  50 mm.

---

#### **3.4.6 Revêtement extérieur des tuyaux**

L'article 4.5 de la norme NBN EN 545 est complété comme suit :

Le revêtement extérieur des tuyaux est soit un alliage ZnAl avec min. 14 % jusqu'à max. 16 % Al avec une masse d'au moins 400 g/m<sup>2</sup>, soit en Zn pur 99,99 % avec une masse d'au moins 400 g/m<sup>2</sup>. Le revêtement intérieur des tuyaux est en ciment de haut fourneau ou en PUR.

Les tuyaux à brides ayant un DN  $\leq$  300 avec une longueur maximum de  $\leq$  500 mm sont toujours revêtus de la même manière que le raccord.

Les tuyaux à brides DN  $>$  300 ayant une longueur de  $>$  500 mm peuvent être revêtus intérieurement et extérieurement comme les tuyaux avec emboîture.

Les raccords en fonte ductile sont pourvus extérieurement et intérieurement d'un revêtement poudre époxy ayant une épaisseur minimum de 250  $\mu$  conformément à la norme NBN EN 14901.

Revêtement intérieur pour le transport de l'eau brute

Les tuyaux transportant de l'eau brute doivent obligatoirement être revêtus d'un revêtement PUR conformément aux prescriptions de la norme NBN EN 15655. Pour les accessoires, un revêtement EMAA est exigé conformément à la norme NBN EN 14901.

La partie de l'emboîture qui est en contact avec de l'eau brute doit être revêtue d'un revêtement PUR ou époxy adapté (l'épaisseur adaptée aux tolérances). S'il s'agit d'époxy, le revêtement sera conforme aux prescriptions de la norme NBN EN 14901.

Un verrouillage interne n'est pas autorisé pour un revêtement PUR.

Revêtement extérieur

En présence de sols agressifs ou en présence de courants vagabonds éventuels, les tuyaux doivent être revêtus extérieurement de PE extrudé, conformément à la norme NBN EN 14628 ou un revêtement PUR conformément à la norme NBN EN 15189.

Les raccords à emboîtement et les brides doivent être protégés à l'aide d'une manchette caoutchouc ou d'un manchon rétractable.

---

### **3.4.7 Couleur**

A l'exception des tuyaux revêtus extérieurement de PE extrudé ou de polyuréthane, les tuyaux et raccords pour les canalisations d'eau potable sont toujours de couleur bleue.

---

## **3.5 CLASSIFICATION**

Pas d'application.

---

## **3.6 ESSAI DE TYPE**

---

### **3.6.1 Généralités**

- 3.6.1.1 L'essai de type se compose d'une validation de laboratoire des caractéristiques.
- 3.6.1.2 L'essai de type est effectué sous la responsabilité du fournisseur.

---

### **3.6.2 Portée**

La portée d'un essai de type correspond à un fabricant, un groupe de fabricats, un type de produit ou peut être déterminée par une subdivision en tenant compte de certains paramètres (matières premières utilisées, caractéristiques du produit, méthode de production, domaine d'application, exigences et tolérances applicables, etc.).

---

### **3.6.3 Exigences**

- 3.6.3.1 Pour l'essai de type, toutes les caractéristiques de l'article 3.4 et les caractéristiques de l'article 9.2.2 de la norme NBN EN 545 sont déterminées.

---

### **3.6.4 Rapport d'essai de type**

Les données et les résultats de l'essai de type sont repris par le fournisseur dans un rapport d'essai de type.

---

### **3.6.5 Validité**

Les essais de type restent valables tant qu'aucune modification ne se produit comme décrit dans l'article 3.6.6.

---

### **3.6.6 Modifications**

Si une matière première, la composition, le processus de production ou un autre paramètre relevant est ajusté(e), le fournisseur doit vérifier l'influence de cette modification sur les caractéristiques du fabricant ou du type de produit.

Il peut s'avérer nécessaire qu'une partie ou la totalité de l'essai de type doive à nouveau être effectuée.

---

### **3.6.7 Essai de type renouvelé**

Pas d'application.

## 4 IDENTIFICATION DU PRODUIT

### 4.1 DÉNOMINATION DU PRODUIT

#### 4.1.1 Dénomination officielle

Tuyaux, raccords et accessoires en fonte ductile et leurs assemblages pour les canalisations d'eau.

#### 4.1.2 Dénomination commerciale

La dénomination commerciale est librement choisie par le fournisseur, pour autant qu'elle ne prête pas à confusion ou qu'elle ne contredit pas la dénomination officielle.

### 4.2 IDENTIFICATION

#### 4.2.1 Types de livraison

4.2.1.1 Aucune exigence spécifique n'est déterminée concernant les types de livraison des produits.

#### 4.2.2 Marquages

Les marquages à mentionner sont déterminée à l'article 4.7 de la norme NBN EN 545.

Le PTV 813 est en outre mentionné sur les produits.