



**PRESCRIPTIONS TECHNIQUES**  
POUR  
**GRILLES D'ARBRE EN FONTE**

*Version 5.0 du 2018-09-20*

**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**  
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 GRILLES D'ARBRE .....	9
3.5 CLASSIFICATION .....	11
3.6 ESSAI DE TYPE .....	11
4 MÉTHODES D'ESSAI .....	13
4.1 RÉSISTANCE DES GRILLES D'ARBRE EN FONTE .....	13
5 IDENTIFICATION DU PRODUIT .....	14
5.1 DÉNOMINATION DU PRODUIT .....	14
5.2 IDENTIFICATION .....	14

## PRÉFACE

Ce document contient les prescriptions techniques pour les grilles d'arbre en fonte. Les exigences reprises dans ce PTV répondent aux besoins déterminés par les différentes parties intéressées en fonction des usages locaux.

La conformité des grilles d'arbre peut également être certifiée sous la marque volontaire BENOR. Dans le cadre de la marque BENOR, le fournisseur doit déclarer les performances de ces grilles d'arbre pour toutes les caractéristiques qui sont pertinentes pour l'application et garantir les valeurs limites qui sont imposées par ce PTV 803.

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) 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	La partie responsable d'assurer que les grilles d'arbre répondent aux présentes prescriptions techniques. Cette définition peut être d'application sur le producteur, sur l'importateur ou sur le distributeur.
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 grilles d'arbre.
Produit	Le résultat d'une activité ou processus industriel. Il s'agit, dans le cadre de ces prescriptions techniques, des grilles d'arbre. 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 124-1	Dispositifs de couronnement et de fermeture pour les zones de circulation utilisées par les piétons et les véhicules - Partie 1 : Définitions, classification, principes généraux de conception, exigences de performances et méthodes d'essais
NBN EN 124-2	Dispositifs de couronnement et de fermeture pour les zones de circulation utilisées par les piétons et les véhicules - Partie 2 : Dispositifs de couronnement et de fermeture en fonte

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.

De toutes les normes EN mentionnées dans ce règlement, c'est la publication belge NBN EN correspondante qui est toujours d'application. COPRO peut permettre l'utilisation d'une autre publication que la publication belge à condition que celle-ci soit, sur le plan du contenu, identique à la publication belge.

---

## **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 5.0 et remplace la précédente version 4.0 du 2014-08-29.

---

### **1.3.2 Approbation de ce PTV**

Ce PTV a été approuvé par la Commission Sectorielle le 2018-09-20.

---

### **1.3.3 Entérinement de ce PTV**

Ce PTV a été entériné par le Conseil d'Administration de COPRO le 2018-12-11.

---

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

Ce PTV a été déposé à l'asbl BENOR le 2018-12-11.

---

## **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 les grilles d'arbre en fonte ont été rédigées par la Commission Sectorielle Fonte - voirie de COPRO.

### 2.2 OBJECTIFS

#### 2.2.1 Le but de ce PTV

Ce PTV a pour but de déterminer les exigences pour les grilles d'arbre en fonte utilisées pour les zones de circulation utilisées par les piétons et les véhicules.

### 2.3 DOMAINE D'APPLICATION

#### 2.3.1 Objet de ces prescriptions techniques

Ce PTV 803 décrit les grilles d'arbre en fonte.

#### 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

Les normes de produits applicables sont :

NBN EN 124-1	Dispositifs de couronnement et de fermeture pour les zones de circulation utilisées par les piétons et les véhicules - Partie 1 : Définitions, classification, principes généraux de conception, exigences de performances et méthodes d'essais
NBN EN 124-2	Dispositifs de couronnement et de fermeture pour les zones de circulation utilisées par les piétons et les véhicules - Partie 2 : Dispositifs de couronnement et de fermeture en fonte

---

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

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

---

#### **2.4.3 Méthodes d'essai**

Les méthodes d'essai applicables sont décrites dans les normes de produits applicables.

---

#### **2.4.4 Autre**

Autres documents de référence applicables : pas d'application.

## **3 PRESCRIPTIONS**

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

Il n'y a pas d'exigences en ce qui concerne l'unité de production et le matériel.

### **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 GRILLES D'ARBRE**

#### **3.4.1 Généralités**

Les grilles d'arbre répondent aux exigences mentionnées aux articles 3.4.2 à 3.4.15.

Pour les grilles d'arbre en fonte, le fournisseur doit toujours déclarer les performances pour les caractéristiques mentionnées dans les articles 3.4.2 à 3.4.5.

#### **3.4.2 Matériaux**

Les segments de la grille d'arbre sont réalisés en fonte nodulaire.

La fonte nodulaire répond au moins à la classe EN-GJS-400-15, EN-GJS-450-10, EN-GJS-500-7 ou EN-GJS-600-3 (NBN EN 1563).

L'éventuel cadre porteur est fabriqué en fonte nodulaire ou en acier.

Dans le cas d'un cadre porteur en acier, un support (néoprène) est prévu qui évite une réaction électrochimique entre le cadre et la grille.

Les boulons, écrous et rondelles sont réalisés en acier inoxydable - qualité A2 - suivant la norme NBN EN ISO 3506.

---

### 3.4.3 Forme et dimensions

La forme et les dimensions des éléments sont déterminées par le producteur.

En ce qui concerne les dimensions, les tolérances de la norme ISO 8062 classe de tolérance DCT 10 sont d'application.

Les dimensions de l'éventuel cadre porteur sont déterminées par les segments de grille à supporter.

L'éventuel cadre porteur comprend la grille sur sa périphérie ainsi que sur la hauteur.

Chaque segment est coulé d'une seule pièce.

La dimension de l'ouverture centrale est d'au moins 50 cm.

La superficie des ouvertures dans les segments de grille couvre au moins 25 % de la superficie du segment.

Un ou plusieurs segments peuvent être équipés :

- d'une ouverture pour un tuyau d'irrigation, avec couvercle pour l'entretien ;
- d'une ouverture pour un tuteur ou éclairage, avec un éventuel couvercle de fermeture.

Les segments sont équipés d'un dispositif antivol.

---

### 3.4.4 Résistance des grilles d'arbre en fonte

Après la réalisation de l'essai de mise en charge comme décrit à l'article 4.1, la flèche permanente ne peut pas dépasser 1/100 de la portée.

Après avoir maintenu la force de contrôle (70 kN) pendant 30 secondes, aucune fissure ne peut apparaître.

---

### 3.4. Protection anticorrosion

L'éventuel cadre porteur en acier est protégé contre la corrosion, conformément à la norme NBN EN ISO 1461, par une galvanisation thermique à un taux moyen de minimum 505 g/m<sup>2</sup> avec un minimum local de 395 g/m<sup>2</sup>. La galvanisation ne présentera ni d'éclaboussures, ni de confluences ou de parties non-couvertes.

Le zinc est pur à 98,5 %.

## **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**

Toutes les caractéristiques définies dans l'article 3.4 doivent être déterminées par le fournisseur lorsqu'il souhaite déclarer les performances en question.

Les essais de type déjà réalisés conformément aux dispositions de ce PTV peuvent être pris en compte s'ils sont effectués suivant une méthode d'essai identique ou plus rigoureuse sur le même produit ou des produits avec un projet similaire, de construction similaire et de fonctionnalité de sorte que les résultats sont acceptables pour le produit en question.

### **3.6.3 Exigences**

Pour l'essai de type, toutes les caractéristiques de l'article 3.4 de ce PTV 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 aussi longtemps qu'il n'y ait pas de modifications 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.

### 4.1 RÉSISTANCE DES GRILLES D'ARBRE EN FONTE

Les grilles d'arbre sont testées suivant la méthode de charge décrite ci-après (force de contrôle : 70 kN) :

- placées sur une fondation en béton : charge minimale de rupture : 70 kN ;
- placées dans un cadre porteur en acier ou en fonte sur une fondation en béton : charge minimale de rupture : 70 kN.

Les segments de grille sont reliés entre eux à l'aide de boulons et écrous fournis pour le montage de l'intégralité de la grille d'arbre.

Pour une grille d'arbre sur un fondation en béton, la grille d'arbre est soutenue directement sur la totalité de sa périphérie. La largeur d'appui est de minimum 25 mm.

Pour une grille d'arbre dans un cadre porteur en acier ou en fonte sur une fondation en béton, la grille d'arbre est placée dans le cadre porteur en acier ou en fonte qui est soutenu de la même façon qu'une grille d'arbre posée sur une fondation en béton.

Pour les deux configurations de charge, un poinçon d'essai d'un diamètre de 250 mm aux bords arrondis sera utilisé (voir tableau 7 de la norme NBN EN 124). L'essai de mise en charge est effectué en deux phases.

#### ***Première phase : mesurage de la flèche permanente***

L'essai de mise en charge est effectué à un seul emplacement, à la limite entre deux segments à ce que le poinçon d'essai soit tangent à l'ouverture centrale.

Après une première charge limité à 1/3 de la force de contrôle, les boulons et écrous sont resserrés et le niveau de départ est mesuré.

Ensuite, cinq mises en charge successives sont exécutées à 2/3 de la force de contrôle avec une vitesse comprise entre 1 et 5 kN/s.

Après ces 5 mises en charge, le niveau final est mesuré ; et la flèche permanente est calculée comme étant la différence entre le niveau final et le niveau de départ.

#### ***Deuxième phase : application de la force de contrôle (70 kN)***

La mise en charge est effectuée au même emplacement que pour le mesurage de la flèche permanente. La force de contrôle est appliquée avec une vitesse comprise entre 1 et 5 kN/s.

La force de contrôle est maintenue pendant 30 secondes.

## 5 IDENTIFICATION DU PRODUIT

### 5.1 DÉNOMINATION DU PRODUIT

#### 5.1.1 Dénomination officielle

La dénomination officielle se réfère au type de grille d'arbre avec la mention des dimensions extérieures et la dimension de l'ouverture intérieure.

#### 5.1.2 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.

### 5.2 IDENTIFICATION

#### 5.2.1 Types de livraison

5.2.1.1 Les grilles d'arbre en fonte sont empilées de manière à éviter les détériorations.

#### 5.2.2 Marquages

5.2.2.1 Les grilles d'arbre en fonte sont équipés des marquages suivants :

- le nom ou le logo du producteur ;
- le type de fonte et la classe ;
- l'indication du type de grille d'arbre ;
- PTV 803.