

Octobre 2017

ICS 23.040.05; 23.040.10; 23.040.40

Destiné à remplacer EN 598:2007+A1:2009

Version Française

## Tuyaux et raccords en fonte ductile revêtus extérieurement et intérieurement et leurs assemblages pour l'assainissement et l'évacuation - Caractéristiques des produits et méthodes d'essai et d'évaluation

Umhüllte und ausgekleidete Rohre, Formstücke,  
Zuberhörteile aus duktilem Gusseisen und ihre  
Verbindungen für die Abwasser-Entsorgung -  
Anforderungen und Prüfverfahren

Coated and lined ductile iron pipes, fittings and their  
joints for sewerage and drainage applications -  
Products characteristics and test and assessment  
methods

Le présent projet de Norme européenne est soumis aux membres du CEN pour enquête. Il a été établi par le Comité Technique CEN/TC 203.

Si ce projet devient une Norme européenne, les membres du CEN sont tenus de se soumettre au Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, qui définit les conditions dans lesquelles doit être attribué, sans modification, le statut de norme nationale à la Norme européenne.

Le présent projet de Norme européenne a été établi par le CEN en trois versions officielles (allemand, anglais, français). Une version dans une autre langue faite par traduction sous la responsabilité d'un membre du CEN dans sa langue nationale et notifiée au Centre de Gestion du CEN-CENELEC, a le même statut que les versions officielles.

Les membres du CEN sont les organismes nationaux de normalisation des pays suivants: Allemagne, Ancienne République yougoslave de Macédoine, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République de Serbie, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.

Les destinataires du présent projet sont invités à présenter, avec leurs observations, notifications des droits de propriété dont ils auraient éventuellement connaissance et à fournir une documentation explicative.

**Avertissement** : Le présent document n'est pas une Norme européenne. Il est diffusé pour examen et observations. Il est susceptible de modification sans préavis et ne doit pas être cité comme Norme européenne



COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION  
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG  
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION

**CEN-CENELEC Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Bruxelles**

## Sommaire

	Page
Avant-propos européen .....	6
<b>1</b> <b>Domaine d'application</b> .....	<b>7</b>
<b>2</b> <b>Références normatives</b> .....	<b>7</b>
<b>3</b> <b>Termes, définitions et abréviations</b> .....	<b>8</b>
<b>3.1</b> <b>Termes et définitions</b> .....	<b>8</b>
<b>3.2</b> <b>Abréviations</b> .....	<b>12</b>
<b>4</b> <b>Caractéristiques des produits</b> .....	<b>12</b>
<b>4.1</b> <b>Tuyaux en fonte ductile revêtus extérieurement et intérieurement</b> .....	<b>12</b>
<b>4.1.1</b> <b>Réaction au feu</b> .....	<b>12</b>
<b>4.1.2</b> <b>Résistance à la flexion longitudinale</b> .....	<b>12</b>
<b>4.1.3</b> <b>Résistance à la pression interne</b> .....	<b>12</b>
<b>4.1.4</b> <b>Charge maximale pour une déformation admissible</b> .....	<b>13</b>
<b>4.1.5</b> <b>Dimensions</b> .....	<b>13</b>
<b>4.1.6</b> <b>Étanchéité des tuyaux aux gaz et aux liquides</b> .....	<b>16</b>
<b>4.1.7</b> <b>Émissions de substances dangereuses</b> .....	<b>17</b>
<b>4.1.8</b> <b>Résistance au choc</b> .....	<b>17</b>
<b>4.2</b> <b>Raccords et assemblages revêtus extérieurement et intérieurement</b> .....	<b>18</b>
<b>4.2.1</b> <b>Réaction au feu</b> .....	<b>18</b>
<b>4.2.2</b> <b>Résistance à la pression interne</b> .....	<b>18</b>
<b>4.2.3</b> <b>Dimensions</b> .....	<b>18</b>
<b>4.2.4</b> <b>Étanchéité aux gaz et aux liquides</b> .....	<b>19</b>
<b>4.2.5</b> <b>Émissions de substances dangereuses</b> .....	<b>19</b>
<b>5</b> <b>Méthodes d'essai, d'évaluation et d'échantillonnage</b> .....	<b>20</b>
<b>5.1</b> <b>Méthodes d'essai pour les tuyaux</b> .....	<b>20</b>
<b>5.1.1</b> <b>Essai de réaction au feu</b> .....	<b>20</b>
<b>5.1.2</b> <b>Essai de résistance à la flexion longitudinale</b> .....	<b>20</b>
<b>5.1.3</b> <b>Essai de résistance à la pression interne</b> .....	<b>22</b>
<b>5.1.4</b> <b>Essai à charge maximale pour une déformation admissible</b> .....	<b>22</b>
<b>5.1.5</b> <b>Essai dimensionnel</b> .....	<b>25</b>
<b>5.1.6</b> <b>Essai d'étanchéité aux gaz et aux liquides</b> .....	<b>26</b>
<b>5.1.7</b> <b>Essai d'émission de substances dangereuses</b> .....	<b>27</b>
<b>5.1.8</b> <b>Essai de résistance au choc</b> .....	<b>27</b>
<b>5.2</b> <b>Méthodes d'essai pour les raccords et les assemblages</b> .....	<b>28</b>
<b>5.2.1</b> <b>Essai de réaction au feu</b> .....	<b>28</b>
<b>5.2.2</b> <b>Essai de résistance à la pression interne</b> .....	<b>29</b>
<b>5.2.3</b> <b>Essai dimensionnel</b> .....	<b>29</b>
<b>5.2.4</b> <b>Essai d'étanchéité aux gaz et aux liquides</b> .....	<b>29</b>
<b>5.2.5</b> <b>Essai d'émission de substances dangereuses</b> .....	<b>31</b>
<b>6</b> <b>Évaluation et vérification de la constance des performances</b> .....	<b>32</b>
<b>6.1</b> <b>Généralités</b> .....	<b>32</b>
<b>6.2</b> <b>Essais de type</b> .....	<b>32</b>
<b>6.2.1</b> <b>Généralités</b> .....	<b>32</b>
<b>6.2.2</b> <b>Échantillons d'essai, essais et critères de conformité</b> .....	<b>34</b>

6.2.3	Rapports d'essai.....	35
6.3	Contrôle de la production en usine (CPU).....	35
6.3.1	Généralités.....	35
6.3.2	Exigences.....	35
6.3.3	Exigences spécifiques aux produits.....	37
6.3.4	Procédure en cas de modifications.....	38
6.3.5	Produits en exemplaires uniques, produits de présérie (par exemple prototypes) et produits fabriqués en très petite quantité.....	39
7	Marquage, étiquetage et conditionnement.....	39
<b>Annexe A (normative) Propriétés mécaniques et chimiques des revêtements intérieurs.....</b>		<b>41</b>
A.1	Résultats d'essai.....	41
A.1.1	Résistance à l'abrasion.....	41
A.1.1.1	Revêtement intérieur de mortier de ciment.....	41
A.1.1.2	Revêtements intérieurs alternatifs.....	41
A.1.2	Résistance chimique aux effluents.....	42
A.1.2.1	Montage d'essai.....	42
A.1.2.2	Mode opératoire d'essai.....	42
A.1.2.3	Mesurages.....	43
A.1.2.4	Résultats d'essai.....	43
A.1.2.5	Résistance à la compression du revêtement intérieur de mortier de ciment.....	44
<b>Annexe B (informative) Revêtements extérieurs.....</b>		<b>45</b>
B.1	Liste des revêtements les plus utilisés.....	45
B.1.1	Généralités.....	45
B.1.2	Revêtement extérieur de zinc avec couche de finition.....	45
B.1.2.1	Généralités.....	45
B.1.2.2	Masse du revêtement de zinc.....	45
B.1.2.3	Épaisseur des revêtements de peinture.....	46
B.1.2.4	Revêtement extérieur.....	47
B.1.2.5	Réparations.....	47
B.1.3	Revêtement intérieur de mortier de ciment alumineux.....	47
B.1.3.1	Généralités.....	47
B.1.3.2	Épaisseur et aspect de surface.....	48
B.1.3.3	Réparations.....	49
B.1.3.4	Revêtement des zones d'assemblage.....	49
B.2	Revêtements alternatifs.....	49
B.2.1	Tuyaux.....	49
B.2.2	Raccords.....	50
B.3	Domaine d'utilisation en rapport avec les caractéristiques des sols.....	51
B.3.1	Revêtement de base.....	51
B.3.2	Alliages de zinc et d'aluminium avec ou sans autres métaux.....	51
B.3.3	Revêtements renforcés.....	51
<b>Annexe C (informative) Résistance au nettoyage sous pression et à la pénétration de racines.....</b>		<b>53</b>
C.1	Nettoyage sous pression.....	53
C.2	Résistance à la pénétration de racines des assemblages flexibles.....	53
C.2.1	Généralités.....	53
C.2.2	Conditions d'essai.....	53
C.2.3	Méthode d'essai pour déterminer la résistance des assemblages flexibles à la pénétration des racines.....	54
<b>Annexe D (informative) Aspects environnementaux.....</b>		<b>56</b>
D.1	Généralités.....	56

D.2	Recommandations générales .....	56
D.3	Approche du cycle de vie (LCA) pour les systèmes de canalisations d'assainissement en fonte ductile.....	57
D.4	Évaluation des impacts environnementaux des systèmes de canalisations d'assainissement en fonte ductile.....	57
D.5	Vue d'ensemble des aspects environnementaux des systèmes de canalisations en fonte ductile pour l'assainissement .....	57
D.5.1	Généralités .....	57
D.5.2	Systèmes de canalisations en fonte ductile pour les systèmes d'assainissement sous pression.....	58
D.5.2.1	Économies d'énergie.....	58
D.5.2.2	Recyclage .....	59
D.5.3	Tuyaux en fonte ductile pour l'assainissement gravitaire .....	59
D.5.3.1	Phases de travaux et d'utilisation.....	59
D.5.3.2	Recyclage .....	60
D.5.4	Applications sans tranchée des systèmes de canalisations d'assainissement en fonte ductile .....	60
D.5.4.1	Généralités .....	60
D.5.4.2	Avantages.....	60
D.5.4.3	Économies directes .....	60
D.5.4.4	Avantages économiques.....	60
Annexe E (informative)	Pressions des collecteurs d'assainissement .....	62
E.1	Généralités .....	62
E.2	Tuyaux à emboîture et à bout uni pour collecteurs d'assainissement sous pression.....	62
E.3	Raccords à emboîtement.....	63
E.4	Tuyaux à brides et raccords pour assemblages à brides.....	64
Annexe F (informative)	Mise en œuvre .....	65
Annexe G (normative)	Méthode de calcul du pouvoir calorifique supérieur des revêtements extérieurs pour la gamme de produits .....	66
Annexe H (informative)	Montage d'essai SBI et fixation.....	69
Annexe I (informative)	Essais des assemblages.....	72
I.1	Essai d'étanchéité aux liquides et aux gaz .....	72
I.1.1	Conditions et critères d'essai d'étanchéité à l'eau.....	72
I.1.2	Essai d'étanchéité aux liquides et aux gaz .....	72
I.1.2.1	Étanchéité des composants pour canalisations gravitaires .....	72
I.1.2.2	Étanchéité des assemblages flexibles à une pression interne négative .....	72
I.1.2.3	Étanchéité des assemblages flexibles à une pression interne dynamique .....	73
I.1.2.4	Assemblages à brides rapportées par vissage ou soudage.....	73
I.1.2.5	Essai d'étanchéité en usine des tuyaux et raccords pour canalisations sous pression positive.....	74
I.1.2.5.1	Généralités .....	74
I.1.2.5.2	Tuyaux centrifugés.....	75
I.1.2.5.3	Tuyaux non centrifugés et raccords.....	75
I.2	Essai d'étanchéité en usine des tuyaux et raccords pour canalisations sous pression négative.....	75
Annexe ZA (informative)	Relation entre la présente Norme européenne et le Règlement (UE) N° 305/2011 .....	76
ZA.1	Domaine d'application et caractéristiques pertinentes .....	76
ZA.2	Système d'évaluation et de vérification de la constance des performances (EVCP) .....	78

<b>ZA.3</b>	<b>Attribution des tâches afférentes à l'EVCP .....</b>	<b>78</b>
	<b>Bibliographie.....</b>	<b>83</b>

## **Avant-propos européen**

Le présent document (prEN 598:2017) a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 203 « Tuyaux, raccords et accessoires en fonte et leurs assemblages », dont le secrétariat est tenu par AFNOR.

Ce document est actuellement soumis à l'Enquête CEN.

Le présent document est destiné à remplacer l'EN 598+A1:2009.

La présente norme a fait l'objet d'une révision afin de modifier l'Annexe ZA et l'Article 9.

Le présent document a été élaboré dans le cadre d'un mandat donné au CEN par la Commission européenne et l'Association européenne de libre-échange, et vient à l'appui des exigences fondamentales du Règlement (UE) No 305/2011.

Pour la relation avec le Règlement UE, voir l'Annexe ZA, informative, qui fait partie intégrante du présent document.

## 1 Domaine d'application

La présente Norme européenne spécifie les caractéristiques des produits et les méthodes d'essai et d'évaluation associées applicables aux tuyaux et raccords en fonte ductile revêtus extérieurement et intérieurement, ainsi qu'aux assemblages comprenant (liste non exhaustive) les accessoires revêtus extérieurement et intérieurement tels que les manchons, les tés, les selles, les coudes, les cônes et les brides-embroûtements.

Ces tuyaux, raccords et assemblages sont destinés aux branchements et aux collecteurs d'assainissement gravitaires et sous pression :

- fonctionnant sans pression, ou sous pression positive ou négative ;
- mis en œuvre dans le sol ou en élévation ;
- pour transporter les eaux en surface et les eaux usées en système séparatif ou unitaire.

## 2 Références normatives

Les documents ci-après, dans leur intégralité ou non, sont des références normatives indispensables à l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

EN 196-1, *Méthodes d'essais des ciments — Partie 1 : Détermination des résistances.*

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

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.*

EN 13501-1, *Classement au feu des produits et éléments de construction — Partie 1 : Classement à partir des données d'essais de réaction au feu.*

EN 13823:2010+A1:2014, *Essais de réaction au feu des produits de construction — Produits de construction à l'exclusion des revêtements de sol exposés à une sollicitation thermique provoquée par un objet isolé en feu.*

EN ISO 1182, *Essais de réaction au feu de produits — Essai d'incombustibilité — Essais de réaction au feu des produits de construction et de transport (ISO 1182).*

EN ISO 1716, *Essais de réaction au feu de produits — Détermination du pouvoir calorifique supérieur (valeur calorifique) — Essais de réaction au feu des produits de construction et de transport (ISO 1716).*

EN ISO 6506-1, *Matériaux métalliques — Essai de dureté Brinell — Partie 1 : Méthode d'essai (ISO 6506-1).*

EN ISO 6892-1, *Matériaux métalliques — Essai de traction — Partie 1 : Méthode d'essai à température ambiante (ISO 6892-1).*

EN ISO 11925-2, *Essais de réaction au feu — Allumabilité des produits soumis à l'incidence directe de la flamme — Partie 2 : Essai à l'aide d'une source à flamme unique (ISO 11925-2).*