

ILNAS

Institut luxembourgeois de la normalisation
de l'accréditation, de la sécurité et qualité
des produits et services

ILNAS-EN 598:2007

Tuyaux, raccords et accessoires en fonte ductile et leurs assemblages pour l'assainissement - Prescriptions et méthodes d'essai

Rohre, Formstücke, Zubehörteile aus
duktilen Gusseisen und ihre
Verbindungen für die Abwasser-
Entsorgung - Anforderungen und

Ductile iron pipes, fittings, accessories
and their joints for sewerage applications
- Requirements and test methods

10/2007



Avant-propos national

Cette Norme Européenne EN 598:2007 a été adoptée comme Norme Luxembourgeoise ILNAS-EN 598:2007.

Toute personne intéressée, membre d'une organisation basée au Luxembourg, peut participer gratuitement à l'élaboration de normes luxembourgeoises (ILNAS), européennes (CEN, CENELEC) et internationales (ISO, IEC) :

- Influencer et participer à la conception de normes
- Anticiper les développements futurs
- Participer aux réunions des comités techniques

<https://portail-qualite.public.lu/fr/normes-normalisation/participer-normalisation.html>

CETTE PUBLICATION EST PROTÉGÉE PAR LE DROIT D'AUTEUR

Aucun contenu de la présente publication ne peut être reproduit ou utilisé sous quelque forme ou par quelque procédé que ce soit - électronique, mécanique, photocopie ou par d'autres moyens sans autorisation préalable !

Version Française

Tuyaux, raccords et accessoires en fonte ductile et leurs assemblages pour l'assainissement - Prescriptions et méthodes d'essai

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

Ductile iron pipes, fittings, accessories and their joints for sewerage applications - Requirements and test methods

La présente Norme européenne a été adoptée par le CEN le 11 août 2007.

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. Les listes mises à jour et les références bibliographiques relatives à ces normes nationales peuvent être obtenues auprès du Centre de Gestion du CEN ou auprès des membres du CEN.

La présente Norme européenne existe 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, a le même statut que les versions officielles.

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



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

Centre de Gestion: rue de Stassart, 36 B-1050 Bruxelles

Sommaire

Page

Avant-propos.....	3
1 Domaine d'application	4
2 Références normatives	4
3 Termes et définitions	5
4 Prescriptions techniques	9
5 Prescriptions de performance	19
6 Méthodes d'essai	24
7 Méthodes d'essai de performance	29
8 Tableaux des dimensions	38
9 Évaluation de la conformité	44
Annexe A (normative) Pressions admissibles pour collecteurs d'assainissement sous pression	51
Annexe B (informative) Revêtements optionnels et domaine d'emploi selon les caractéristiques des sols	53
Annexe C (informative) Domaine d'emploi selon les caractéristiques des effluents	56
Annexe D (informative) Méthode de calcul des canalisations enterrées, hauteurs de couverture admissibles	57
Annexe E (informative) Résistance au nettoyage sous pression et à la pénétration de racines	61
Annexe ZA (informative) Articles de la présente Norme européenne concernant les exigences essentielles ou d'autres dispositions des Directives UE	62
Bibliographie	68

Avant-propos

Le présent document (EN 598:2007) 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.

Cette Norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en avril 2008, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en avril 2008.

Le présent document remplace l'EN 598:1994.

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 essentielles de Directive CE Produits de la Construction (89/106/CEE).

Pour la relation avec la Directive CE Produits de la Construction, voir l'Annexe ZA, informative, qui fait partie intégrante du présent document.

Cette norme est en conformité avec les prescriptions générales déjà établies par le CEN/TC 165 dans le domaine des eaux résiduaires.

L'Annexe ZA contient les exigences du mandat donné selon la Directive CE Produits de la Construction (89/106/EEC). Le marquage CE sera effectué seulement si les exigences spécifiées dans l'Annexe ZA sont rencontrées.

Pour raison de conformité avec le mandat M/131 « Tuyaux, réservoirs et accessoires de tuyauterie n'entrant pas en contact avec l'eau destinée à la consommation humaine », l'EN 598:1994 a été révisée par extension de l'Annexe ZA (voir la Résolution CEN/BT 113/1994 et CEN/BT 63/1996) et l'Article 9 pour l'évaluation de la conformité.

Selon le Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, les instituts de normalisation nationaux des pays suivants sont tenus de mettre cette Norme européenne en application : Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède et Suisse.

1 Domaine d'application

La présente Norme européenne spécifie les prescriptions et les méthodes d'essai associées applicables aux tuyaux, raccords et accessoires en fonte ductile et à leurs assemblages, destinés à la construction de collecteurs et de branchements d'assainissement à l'extérieur des bâtiments :

- fonctionnant sans pression (assainissement à écoulement libre) ou sous pression positive ou négative (voir Tableau 5) ;
- mis en œuvre dans le sol ou en élévation ;
- pour transporter les eaux de surface, les eaux usées domestiques et certains types d'effluents industriels, en système séparatif ou en système unitaire.

La présente norme s'applique aux tuyaux, raccords et accessoires qui sont :

- fabriqués avec des extrémités à emboîture, à bride ou à bout uni ;
- normalement livrés revêtus extérieurement et intérieurement ;
- utilisables pour des températures de fluide en régime continu comprises entre 0 °C, gel exclus, et 45 °C pour DN ≤ 200 ou 35 °C pour DN > 200, conformément à l'EN 476 ;
- non prévus pour être utilisés dans des zones soumises à une réglementation sur la réaction au feu.

NOTE Ceci n'exclut pas des modalités spéciales pour les produits utilisables à des températures supérieures.

La présente norme traite des tuyaux, raccords et accessoires moulés par tout procédé de fonderie ou fabriqués à partir de composants moulés, ainsi que les assemblages correspondants, pour la gamme des DN 80 à DN 2 000 inclus.

La présente norme spécifie les prescriptions relatives aux matériaux, aux dimensions et aux tolérances, aux propriétés mécaniques et aux revêtements normalisés des tuyaux et raccords en fonte ductile. Elle indique aussi les prescriptions de performance de tous les composants y compris les assemblages. La conception des assemblages et la forme des garnitures de joints sortent du domaine d'application de la présente norme.

NOTE Dans la présente norme, toutes les pressions sont des pressions relatives exprimées en bars (100 kPa = 1 bar).

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour 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 (y compris les éventuels amendements) s'applique.

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

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 1092-2, *Brides et leurs assemblages — Brides circulaires pour tuyaux, appareils de robinetterie, raccords et accessoires, désignées PN — Partie 2 : Brides en fonte.*

EN 10002-1, *Matériaux métalliques — Essai de traction — Partie 1 : Méthode d'essai (à la température ambiante)*.

EN 14901, *Tuyaux, raccords et accessoires en fonte ductile — Revêtement époxy (renforcé) des raccords et accessoires en fonte ductile — Prescriptions et méthodes d'essais*.

EN ISO 4016, *Vis à tête hexagonale partiellement filetées — Grade C*.

EN ISO 4034, *Écrous hexagonaux — Grade C*.

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

EN ISO 9001:2000, *Systèmes de management de la qualité — Exigences*.

EN ISO 7091, *Rondelles plates — Série normale — Grade C*.

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1

fonte ductile

fonte utilisée pour les tuyaux, raccords et accessoires, dans laquelle le graphite est en grande partie sphéroïdal

3.2

tuyau

pièce moulée d'alésage uniforme, d'axe rectiligne, ayant des extrémités à emboîture, à bout uni ou à bride, sauf les brides-emboîtements, les brides-unis et les manchons qui sont classés dans les raccords

3.3

raccord

pièce moulée autre qu'un tuyau, permettant une dérivation de la canalisation, un changement de direction ou d'alésage ; de plus, les brides-emboîtements, les brides-unis et les manchons sont aussi classés dans les raccords

3.4

accessoire

toute pièce moulée, autre qu'un tuyau ou un raccord, qui est utilisée pour une canalisation, par exemple :

- boîtes de branchement (voir 3.5) ;
- regards (voir 3.6) ;
- contrebrides et boulons pour assemblages flexibles mécaniques (voir 3.15) ;
- contrebrides, boulons et joncs de verrouillage pour assemblages flexibles verrouillés (voir 3.16) ;
- brides orientables ou brides rapportées par soudage ou vissage.

NOTE Les robinets de tous types ne sont pas couverts par le terme accessoire.

3.5
boîte de branchement
composant d'un système d'évacuation, d'un branchement d'assainissement ou d'un collecteur d'assainissement, permettant l'accès depuis le niveau du sol aux équipements de contrôle et d'entretien

[EN 476:1997, 3.1.3]

3.6
regard
composant d'un collecteur d'assainissement de taille suffisante pour permettre l'accès depuis le niveau du sol aux hommes et aux équipements pour effectuer les opérations de contrôle et d'entretien

[EN 476:1997, 3.1.3]

3.7
bride
extrémité plate circulaire d'un tuyau ou d'un raccord, perpendiculaire à l'axe, avec des trous de boulons à entraxe fixe disposés sur un cercle

NOTE Une bride est soit fixe (par exemple, moulée avec la pièce ou rapportée par soudage) soit orientable ; une bride orientable comporte un anneau en une ou plusieurs parties assemblées qui porte sur un collet d'extrémité et qui peut tourner librement autour de l'axe du tuyau avant assemblage.

3.8
bout uni
extrémité mâle d'un tuyau ou d'un raccord

3.9
extrémité à bout uni
bout uni sur une longueur égale à la profondeur maximale d'insertion plus 50 mm

3.10
emboîture
extrémité évasée d'un tuyau ou d'un raccord permettant la jonction avec le bout uni du composant adjacent

3.11
garniture de joint
élément d'étanchéité dans un assemblage

3.12
assemblage
jonction des extrémités de deux tuyaux et/ou raccords dans laquelle une garniture de joint est utilisée pour assurer l'étanchéité

3.13
assemblage flexible
assemblage qui permet une déviation angulaire significative à la fois pendant et après la mise en œuvre et qui accepte une légère excentration de l'axe

3.14
assemblage flexible automatique
assemblage flexible qui se monte en poussant le bout uni d'un composant dans la garniture de joint située dans l'emboîture du composant adjacent

3.15
assemblage flexible mécanique
assemblage flexible dans lequel l'étanchéité est obtenue en appliquant une pression sur la garniture de joint par des moyens mécaniques, par exemple une contrebride

3.16**assemblage flexible verrouillé**

assemblage flexible dans lequel est inclus un moyen d'éviter que l'assemblage ne se déboîte

3.17**assemblage à brides**

assemblage de deux extrémités à brides

3.18**diamètre nominal (DN)**

désignation alphanumérique de dimension pour les composants d'un réseau de tuyauteries utilisée à des fins de référence ; elle comprend les lettres DN suivies par un nombre entier sans dimension qui est indirectement relié aux dimensions réelles, en millimètres, de l'alésage ou du diamètre extérieur des raccords d'extrémité

[EN ISO 6708:1995]

3.19**pression nominale (PN)**

désignation alphanumérique, utilisée à des fins de référence et concernant une combinaison de caractéristiques mécaniques et dimensionnelles d'un composant d'un réseau de tuyauteries ; elle comprend les lettres PN suivies par un nombre sans dimension

[EN 1333:2006, 3.1.3]

NOTE Tous les composants ayant un même diamètre nominal DN et désignés par un même numéro de PN ont des dimensions de raccordement compatibles.

3.20**pression d'essai d'étanchéité**

pression appliquée sur un composant au cours de la fabrication pour assurer son étanchéité

3.21**pression de fonctionnement admissible (PFA)**

pression hydrostatique maximale qu'un composant peut supporter de manière permanente en service

[EN 773:1999, 3.1.3]

3.22**pression maximale de service admissible (PMA)**

pression hydrostatique maximale incluant les surpressions qu'un composant peut supporter de temps en temps en service

[EN 773:1999, 3.1.3]

3.23**pression d'essai admissible (PEA)**

pression hydrostatique maximale qu'un composant venant d'être mis en œuvre peut supporter pour une période relativement courte, qu'il soit fixé en élévation ou posé sur le sol et enterré, afin de vérifier la globalité et l'étanchéité de la conduite

[EN 773:1999, 3.1.3]

NOTE Cette pression d'essai est différente de la pression d'essai du système (STP) qui est liée à la pression de conception de la conduite et qui est destinée à s'assurer de sa résistance et de son étanchéité.

3.24**rigidité diamétrale d'un tuyau**

caractéristique d'un tuyau lui permettant de résister à l'ovalisation sous une charge après la mise en œuvre