



CANALISATIONS EN FONTE
POUR ÉVACUATION
ET ASSAINISSEMENT

CERTIFICATION

Annexe 6 de gestion technique de la certification NF :

Canalisations en fonte pour évacuation et assainissement Revêtements Extérieurs Renforcés



N° d'identification : NF 016

N° de révision : 08

Date de mise en application : 21/03/2019

CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU BATIMENT
ORGANISME CERTIFICATEUR MANDATÉ PAR AFNOR CERTIFICATION
84 avenue Jean Jaurès – Champs-sur-Marne – 77447 Marne-la-Vallée Cedex 2
Tél. (33) 01 64 68 82 82 – Fax (33) 01 64 68 89 94 – www.cstb.fr
MARNE-LA-VALLÉE / PARIS / GRENOBLE / NANTES / SOPHIA-ANTIPOLIS

CSTB
le futur en construction

Table des matières

Partie 1	Champ d'application.....	3
1.1	Les normes de références et spécifications complémentaires applicables.....	3
1.1.1	Normes de référence.....	3
1.1.2	Domaines d'application	3
1.1.3	Spécifications complémentaires	4
Partie 2	Exigences qualité du demandeur ou du titulaire	5
2.1	Option maîtrise de la qualité.....	5
2.2	Option management de la qualité.....	6
Partie 3	Modalités de surveillance par le CSTB.....	7
3.1	Modalités d'essais lors d'une demande d'admission.....	7
3.2	Modalités d'essais lors du suivi des produits certifiés.....	11

**Annexe 6 de gestion technique de la certification NF 016 :
Canalisation en fonte pour évacuation et assainissement –
Famille : Revêtements Extérieurs Renforcés
N° de révision : 08**

Partie 1

Champ d'application

Le présent Document technique ne traite que des revêtements extérieurs renforcés et **vient en complément des documents techniques DT2 et DT4**. Les trois sous-familles permettent l'utilisation des revêtements extérieurs renforcés polyéthylène ou polyuréthane ou mortier de ciment.

1.1 Les normes de références et spécifications complémentaires applicables

1.1.1 NORMES DE RÉFÉRENCE

NF EN 545 – Décembre 2010 : Tuyaux, raccords et accessoires en fonte ductile et leurs assemblages pour canalisations d'eau - Prescriptions et méthodes d'essai

NF EN 598 + A1 – Août 2009 : Tuyaux, raccords et accessoires en fonte ductile et leurs assemblages pour l'assainissement – Prescriptions et méthodes d'essai.

NF EN 13139 – Janvier 2003 : Granulats pour mortiers

NF EN 14628 – Janvier 2006 : Tuyaux, raccords et accessoires en fonte ductile. Revêtement extérieur en polyéthylène pour tuyaux – Exigences et méthodes d'essai.

NF EN 15189 – Février 2007 : Tuyaux, raccords et accessoires en fonte ductile. Revêtement extérieur en Polyuréthane des tuyaux – Exigences et méthodes d'essai.

NF EN 15542 – Mai 2008 : Tuyaux, raccords et accessoires en fonte ductile. Revêtement extérieur en mortier de ciment pour tuyaux – Prescriptions et méthodes d'essai.

NF EN 681-1 – Décembre 1996 : 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.

1.1.2 DOMAINES D'APPLICATION

Les tuyaux relevant de la famille assainissement sont 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 ;
- mis en œuvre dans le sol ou en élévation (si pertinent) ;
- pour transporter les eaux de surface, les eaux usées domestiques et certains types d'effluents industriels, en système séparatif ou en système unitaire.

Les tuyaux et les raccords en fonte ductile munis des revêtements extérieurs renforcés peuvent être enterrés dans les sols de tout niveau de corrosivité.

**Annexe 6 de gestion technique de la certification NF 016 :
Canalisation en fonte pour évacuation et assainissement –
Famille : Revêtements Extérieurs Renforcés
N° de révision : 08**

1.1.3 SPÉCIFICATIONS COMPLÉMENTAIRES

Les spécifications et méthodes d'essais de référence pour la marque NF Canalisations en fonte pour évacuation et assainissement sont définies dans les tableaux ci-après. Elles sont basées sur les normes précitées avec d'éventuels compléments ou modifications.

La couleur du revêtement extérieur des tuyaux et raccords, par sous-famille est :

Revêtement extérieur	Assainissement NF EN 598+A1 DT2 et DT4
Polyéthylène	noir
Polyuréthane	brun rouge ou jaune ivoire ou noir
Mortier de ciment	brun rouge ou gris

Les tuyaux relevant du présent document technique DT6 doivent être identifiés par un marquage spécifique sur produit, défini dans le système qualité du titulaire.

Partie 2

Exigences qualité du demandeur ou du titulaire

2.1 Option maîtrise de la qualité

Les essais spécifiés dans le tableau 1 sont à effectuer avec le nombre d'éprouvettes prévu dans les normes d'essais et compléments indiqués dans le présent document technique.

TABLEAU 1a – POLYÉTHYLÈNE

Caractéristiques contrôlées	Méthodes de contrôle	Fréquence minimale
Préparation de surface	Visuel	unitaire
Aspect du revêtement fini	Visuel	unitaire
Marquage	Visuel	unitaire
Épaisseur minimale du revêtement	Appareil non destructif	1/poste
Parties peintes des extrémités	Mesurages appropriés	10%
Non porosité	Instrument d'essai à haute tension	Extrusion tubulaire : unitaire Extrusion par filière plate : échantillon aléatoire
Résistance au pelage	Méthode 2 – NF EN 14628	1/poste
Point de ramollissement de l'adhésif	NF EN 1238	1/lot
Réparation	Instrument d'essai à haute tension	unitaire

TABLEAU 1b – POLYURÉTHANE

Caractéristiques contrôlées	Méthodes de contrôle	Fréquence minimale
Préparation de surface	Visuel	unitaire
Rugosité de surface	NF EN ISO 8503-1	1/poste
Aspect et continuité	Visuel	unitaire
Épaisseur minimale du revêtement	Appareil non destructif	1/poste
Parties peintes des extrémités	Mesurages appropriés	10%
Réparation	Instrument d'essai à haute tension	unitaire
Marquage	Visuel	unitaire
Non porosité	Instrument d'essai à haute tension	1/1000 mini 1/poste
Dureté	Essai de dureté	1/poste
Adhérence	NF EN ISO 4624	1/1000 mini 1/poste

**Annexe 6 de gestion technique de la certification NF 016 :
Canalisation en fonte pour évacuation et assainissement –
Famille : Revêtements Extérieurs Renforcés
N° de révision : 08**

TABLEAU 1c – MORTIER de CIMENT

Caractéristiques contrôlées	Méthodes de contrôle	Fréquence minimale
Revêtement de zinc	Visuel	unitaire
Épaisseur du primaire	Appareil non destructif	10%
Composition du mortier de ciment frais sans modification par un polymère	Analyse chimique ou contrôle en continu de la formulation	1/semaine
Composition du mortier de ciment frais avec modification par un polymère	Analyse chimique ou contrôle en continu de la formulation	1/jour
Épaisseur de la couche de mortier frais	Pénétration de l'aiguille	10%
Extrémité des tuyaux (non revêtue)	Mesurages appropriés	unitaire
Aspect du mortier de ciment durci	Visuel	unitaire
Épaisseur du revêtement durci	Appareil non destructif	10%
Réparations	Visuel	unitaire
Marquage	Visuel	unitaire

2.2 Option management de la qualité

Le plan de contrôle mis en place doit permettre d'assurer la conformité des produits aux spécifications des normes et du Référentiel de Certification.

En conséquence, le demandeur ou le titulaire doit procéder ou faire procéder aux essais spécifiés avec des fréquences définies dans le plan de contrôle, certains essais pouvant être considérés comme des essais « types » (pour la mise en place de nouveaux équipements ou utilisations de nouvelles formulations par exemple).

Partie 3

Modalités de surveillance par le CSTB

3.1 Modalités d'essais lors d'une demande d'admission

Dans le cas d'une demande d'admission pour des tuyaux de conception identique à des tuyaux déjà admis à la marque NF, un contrôle dimensionnel de l'emboîture de tous les diamètres présentés devra être fait à la place de la réalisation des essais d'étanchéité des assemblages.

Dans le cas d'une demande d'extension pour un produit certifié modifié, les examens et essais sont définis en fonction de la modification envisagée.

Dans le cas d'une demande de maintien, il n'y a pas d'essais à réaliser.

Les essais devront être :

- réalisés dans un laboratoire accrédité NF EN ISO/CEI 17025 ;
- ou supervisés par un organisme certificateur accrédité NF EN ISO/CEI 17065.

Dans les deux cas, l'accréditation doit être obtenue auprès d'un membre ayant signé des accords dans le cadre de l'EA.

**Tableau 2a - POLYÉTHYLÈNE
AUDIT d'ADMISSION – ESSAIS au LABORATOIRE**

Essai	Spécifications selon l'article de la norme NF EN 14628	Prélèvement
Résistance au pelage	§7.1.2 Méthode 1	5 éprouvettes des groupes : - entre les DN 80 et 1000 - entre les DN 1200 et 2000
Résistance au choc	§7.4	5 éprouvettes des groupes : - entre les DN 80 et 1000 - entre les DN 1200 et 2000
Résistance à l'indentation	§7.5	5 éprouvettes des groupes : - entre les DN 80 et 1000 - entre les DN 1200 et 2000
Allongement à la rupture	§7.6	10 éprouvettes des groupes : - entre les DN 80 et 1000 - entre les DN 1200 et 2000
Résistance spécifique du revêtement dans une solution de NaCl à 0,1 M	§7.7	10 éprouvettes des groupes : - entre les DN 80 et 1000 - entre les DN 1200 et 2000



**Annexe 6 de gestion technique de la certification NF 016 :
Canalisation en fonte pour évacuation et assainissement –
Famille : Revêtements Extérieurs Renforcés
N° de révision : 08**

Essai	Spécifications selon l'article de la norme NF EN 14628	Prélèvement
Rapport de résistance	§7.7 résistance 100j / 70j	10 éprouvettes des groupes : - entre les DN 80 et 1000 - entre les DN 1200 et 2000
Vieillessement thermique, 100j, 100°C	§7.8	5 éprouvettes des groupes : - entre les DN 80 et 1000 - entre les DN 1200 et 2000
Vieillessement à la lumière, 100j, rayonnement d'un arc au xénon	§7.9	5 éprouvettes des groupes : - entre les DN 80 et 1000 - entre les DN 1200 et 2000
Propriétés de saponification de l'adhésif	§5.2.2	Certificat fournisseur
Point de ramollissement de l'adhésif	§5.2.2	Certificat fournisseur

**Tableau 2b - POLYÉTHYLÈNE
AUDIT d'ADMISSION – ESSAIS en USINE**

Essai	Spécifications selon l'article de la norme NF EN 14628	Prélèvement
Aspect du revêtement fini	§ 5.3.1	3 tuyaux de tous les DN
Épaisseur minimale du revêtement	§ 5.3.2 – <u>Épaisseur renforcée</u>	3 tuyaux de tous les DN
Parties peintes des extrémités	§ 5.3.3	3 tuyaux de tous les DN
Non porosité	§ 5.7	3 tuyaux de tous les DN
Résistance au pelage	§ 5.6 – Méthode 2	1 éprouvette
Point de ramollissement de l'adhésif	§ 5.2.2	3 éprouvettes

Les essais sont réalisés pendant l'audit d'admission par le personnel et le matériel du demandeur sous le contrôle du représentant du CSTB. Les DN sont sélectionnés par l'auditeur.

**Annexe 6 de gestion technique de la certification NF 016 :
Canalisation en fonte pour évacuation et assainissement –
Famille : Revêtements Extérieurs Renforcés
N° de révision : 08**

**Tableau 3a - POLYURÉTHANE
AUDIT d'ADMISSION – ESSAIS au LABORATOIRE**

Essai	Spécifications selon l'article de la norme NF EN 15189	Prélèvement
Résistance chimique – Immersion dans l'eau déminéralisée	§ 7.2.1.1	5 éprouvettes des groupes : - entre les DN 80 et 500 - entre les DN 600 et 2000
Résistance chimique – Immersion dans l'acide sulfurique dilué à 10%	§ 7.2.1.2	5 éprouvettes des groupes : - entre les DN 80 et 500 - entre les DN 600 et 2000
Résistance aux chocs	§ 7.2.2	5 éprouvettes des groupes : - entre les DN 80 et 500 - entre les DN 600 et 2000
Résistance à la pénétration	§ 7.2.3	10 éprouvettes des groupes : - entre les DN 80 et 500 - entre les DN 600 et 2000
Allongement à la rupture	§ 7.2.4	5 éprouvettes
Résistance spécifique du revêtement dans NaCl 0,1 M	§ 7.2.5	10 éprouvettes des groupes : - entre les DN 80 et 500 - entre les DN 600 et 2000
Rapport de résistance	§ 7.2.5 résistance 100j / 70j	10 éprouvettes des groupes : - entre les DN 80 et 500 - entre les DN 600 et 2000

**Tableau 3b - POLYURÉTHANE
AUDIT d'ADMISSION – ESSAIS en USINE**

Essai	Spécifications selon l'article de la norme NF EN 15189	Prélèvement
Aspect et continuité	§ 5.2.1	3 tuyaux de tous les DN
Épaisseur minimale du revêtement	§ 5.2.2	3 tuyaux de tous les DN
Parties peintes des extrémités	§ 5.3	3 tuyaux de tous les DN
Non porosité	§ 5.6	3 tuyaux de tous les DN
Dureté	§ 5.7	3 éprouvettes des groupes : - entre les DN 80 et 500 - entre les DN 600 et 2000
Adhérence	§ 5.8	3 éprouvettes des groupes : - entre les DN 80 et 500 - entre les DN 600 et 2000

Les essais sont réalisés pendant l'audit d'admission par le personnel et le matériel du demandeur sous le contrôle du représentant du CSTB. Les DN sont sélectionnés par l'auditeur.

**Annexe 6 de gestion technique de la certification NF 016 :
Canalisation en fonte pour évacuation et assainissement –
Famille : Revêtements Extérieurs Renforcés
N° de révision : 08**

**Tableau 4a – MORTIER de CIMENT
AUDIT d'ADMISSION – ESSAIS au LABORATOIRE**

Essai	Spécifications selon l'article de la norme NF EN 15542	Prélèvement
Ciment	§ 7.2.1.1	Certificat fournisseur
Sable	§ 7.2.1.2*	Certificat fournisseur
Fibres	§ 7.2.1.3	Certificat fournisseur
Tissu de surface	§ 7.2.1.4	Certificat fournisseur
Résistance à la saponification des constituants organiques	§ 7.2.1.5	5 éprouvettes des groupes : - entre les DN 80 et 1000 - entre les DN 1200 et 2000
Adhérence	§ 7.2.1.2	5 éprouvettes des groupes : - entre les DN 80 et 1000 - entre les DN 1200 et 2000
Résistance aux chocs	§ 7.2.3	5 éprouvettes des groupes : - entre les DN 80 et 1000 - entre les DN 1200 et 2000

* : le sable utilisé pour la fabrication du mortier doit être conforme aux exigences spécifiées soit à la norme EN 13055-1 soit à la norme EN 13139

**Tableau 4b - MORTIER de CIMENT
AUDIT d'ADMISSION – ESSAIS en USINE**

Essai	Spécifications selon l'article de la norme NF EN 15542	Prélèvement
Revêtement de zinc	§ 5.1	3 échantillons
Composition du mortier frais	§ 5.3	1 échantillon
Parties peintes des extrémités	§ 5.5	3 tuyaux de tous les DN
Aspect du revêtement durci	§ 5.6	3 tuyaux de tous les DN
Épaisseur du revêtement durci	§ 5.7	3 tuyaux de tous les DN
Adhérence	§ 6.2	3 éprouvettes 1 DN

Les essais sont réalisés pendant l'audit d'admission par le personnel et le matériel du demandeur sous le contrôle du représentant du CSTB. Les DN sont sélectionnés par l'auditeur.

**Annexe 6 de gestion technique de la certification NF 016 :
Canalisation en fonte pour évacuation et assainissement –
Famille : Revêtements Extérieurs Renforcés
N° de révision : 08**

3.2 Modalités d'essais lors du suivi des produits certifiés

Les essais sont réalisés pendant l'audit de suivi par le personnel et le matériel du titulaire sous le contrôle du représentant du CSTB. Les DN sont sélectionnés par l'auditeur.

**Tableau 5a - POLYÉTHYLÈNE
AUDIT de SUIVI – ESSAIS en USINE**

Essai	Spécifications selon l'article de la norme NF EN 14628	Prélèvement
Aspect du revêtement fini	§ 5.3.1	3 tuyaux de 2 DN
Épaisseur minimale du revêtement	§ 5.3.2 – <u>Épaisseur renforcée</u>	3 tuyaux de 2 DN
Parties peintes des extrémités	§ 5.3.3	3 tuyaux de 2 DN
Non porosité	§ 5.7	3 tuyaux de 2 DN
Résistance au pelage	§ 5.6 – Méthode 2	1 éprouvette
Point de ramollissement de l'adhésif	§ 5.2.2	1 éprouvette

**Tableau 5b - POLYURÉTHANE
AUDIT de SUIVI – ESSAIS en USINE**

Essai	Spécifications selon l'article de la norme NF EN 15189	Prélèvement
Aspect et continuité	§ 5.2.1	3 tuyaux de 2 DN
Épaisseur minimale du revêtement	§ 5.2.2	3 tuyaux de 2 DN
Parties peintes des extrémités	§ 5.3	3 tuyaux de 2 DN
Non porosité	§ 5.6	3 tuyaux de 2 DN
Dureté	§ 5.7	3 éprouvettes 2 DN
Adhérence	§ 5.8	3 éprouvettes 2 DN

**Tableau 5c - MORTIER de CIMENT
AUDIT de SUIVI – ESSAIS en USINE**

Essai	Spécifications selon l'article de la norme NF EN 15542	Prélèvement
Revêtement de zinc	§ 5.1	3 échantillons
Parties peintes des extrémités	§ 5.5	3 tuyaux de 2 DN
Aspect du revêtement durci	§ 5.6	3 tuyaux de 2 DN
Épaisseur du revêtement durci	§ 5.7	3 tuyaux de 2 DN
Adhérence	§ 6.2	3 éprouvettes 1 DN
Résistance aux chocs	§ 6.3	3 éprouvettes 1 DN