

EXTRAIT DES SPÉCIFICATIONS DU RÉFÉRENTIEL DE CERTIFICATION

Normes NF EN 1917:2003 (P 16-346-1) et NF P 16-346-2:2003

CARACTÉRISTIQUES GÉOMÉTRIQUES

Éléments de fond

- Diamètre intérieur : ± 10 mm
- Écarts planéité et équerrage : ≤ 1 % du Diamètre intérieur
- hauteur > 1 m : $\pm 1,5$ % de la hauteur déclarée.
- Écart d'ovalisation ≤ 1 % du Diamètre intérieur
- Pente de banquette : 13 % ± 5 %

Têtes réductrices

- Diamètre ouverture en tête: 600 à 650 ± 10 mm sur la valeur annoncée
- Hauteur utile ≤ 1 m : ± 10 mm
- Hauteur utile > 1 m : $\pm 1,5$ % de la hauteur déclarée

Pour les têtes réductrices à trou centré, la distance "D"

entre le sommet de la tête réductrice et le bord supérieur du

premier échelon doit être au moins de 250 mm et au plus de 550 mm,

Pour les éléments de fond, la distance "D" entre le bord supérieur du

dernier échelon et la banquette est ≤ 650 mm

Diamètre intérieur théorique des cunettes

Diamètre intérieur théorique des cunettes (mm)	Moyenne des mesures %
≤ 250	± 3 avec un mini de 5 mm
$250 < D_i \leq 600$	± 2
> 600	$\pm 1,6$

Éléments droits

- Diamètre intérieur : ± 10 mm
- Hauteur utile (définie par le fabricant) :
 - . ≤ 1 m : ± 10 mm
 - . > 1 m : $\pm 1,5$ % de la hauteur déclarée
- Écarts planéité, équerrage et ovalisation : ≤ 1 % du Diamètre intérieur

Dalles réductrices

- Diamètre ouverture: 600 à 650 mm ± 10 mm sur la valeur annoncée

Échelons

- Projection minimale : 120 mm
- Espacement : compris entre 250 et 350 mm

Rehausses sous cadre

- Hauteur ≤ 250 mm
- Diamètre ouverture: 600 à 650 mm ± 10 mm sur la valeur annoncée

Tuyaux/regards

- Diamètre du tuyau : ≥ 800 mm
- Diamètre du regard : ≥ 1000 mm

ENROBAGE DES ARMATURES PAR LE BÉTON

L'épaisseur d'enrobage est supérieure ou égale à la plus grande des valeurs suivantes : 20 mm - 1,25D (dimension maxi du granulat)

ÉTANCHÉITÉ (sous déviation angulaire et cisaillement pour les éléments de fond)

Les éléments de regards assemblés avec leur garniture et/ou dispositif d'étanchéité ne doivent pas présenter de fuite après 15 minutes à une pression de 50 kPa (la tache d'humidité ne constitue pas une fuite).

RÉSISTANCE MÉCANIQUE

- . **Élément droit** : résiste à une charge (F_n) de 30 kN/m - Pour béton armé : à 0,67 F_n la fissure n'a pas une largeur $> 0,3$ mm sur une longueur de 300 mm
- . **Dalle réductrice et tête tronconique** (dont la hauteur de pente est inférieure à DN - D Ouverture) : elles doivent résister à une charge de 300 kN.
Pour béton armé : aucune fissure $> 0,15$ mm après suppression de la charge $F_p = 120$ kN.
- . **Tuyaux/regards** : ils doivent résister à une charge de 160 kN.
- . **Résistance caractéristique du béton** (éléments de fond, rehausse, têtes réductrices - dont la hauteur de pente est supérieure à DN - D Ouverture) :
Définie par le fabricant mais pas < 40 MPa.
- . **Échelons** :
 - **Essai de flexion** : sous une charge de 200 daN, ils ne doivent pas présenter de déformation élastique > 10 mm.
Après relâchement de cette charge, ils ne doivent pas présenter de déformation rémanente > 2 mm.
 - **Essais d'arrachement** : sous charge de 500 daN, il n'y a ni arrachement, ni fissuration du béton.
- . **Éléments de regards collés (fonctions étanchéité et manutention)** : aucune détérioration du plan de collage le plus sollicité après essai de traction (charge d'épreuve: 4 x masse sous jacente au plan de collage; durée 3 minutes).

DURABILITÉ

Rapport E/C $\leq 0,45$

Absorption d'eau $\leq 6,0$ %

Teneur en chlorures : Béton non armé ≤ 1 % - Béton fibré acier $\leq 0,4$ % - Béton armé $\leq 0,4$ %

Durabilité des assemblages : La déformation max. du joint dans l'assemblage Élément vertical/tuyau de raccordement doit être ≤ 65 % de la hauteur du joint

MANUTENTION

Les dispositifs de manutention intégrés aux produits sont autorisés dans la mesure où ils ne nuisent pas à la fonctionnalité et aux caractéristiques du produit. Les exigences en matière de sécurité concernant ces dispositifs ne relèvent pas de la présente marque NF et il a lieu de se reporter à la réglementation en vigueur.

EXTRAIT DES SPÉCIFICATIONS DU RÉFÉRENTIEL DE CERTIFICATION

Normes NF EN 1916:2003 (P 16-345-1) et NF P 16-345-2:2003

CARACTÉRISTIQUES GÉOMÉTRIQUES

. Diamètres intérieurs de fabrication (Di)

Tuyaux armés (A) : de 200 à 3500 mm

Tuyaux non armés (B) : de 150 à 800 mm

Tuyaux fibré aciers (F) : de 150 à 1600 mm

Tolérances :

Diamètre nominal (mm)	Moyenne des mesures dans une section droite (%)
≤ 600	2
800 ≤ Di ≤ 1500	de ± 1,6 à ± 0,80
> 1500	de ± 0,75 à ± 0,40

Tuyaux à emboîture scellée : DN ≤ 400 mm

. **Équerrage** Écart ≤ 5 mm + 0,005 DN

. **Rectitude** Écart ≤ à la plus grande des 2 valeurs 0,5 % de Lu ou 5 mm

. **Ovalisation de l'emboîtement** : Écart ≤ 1% de la dimension définie par le fabricant

. **Assemblage** : les dimensions et tolérances définies dans les documents de fabrication sont respectées

. **Rayon de cunette (R) des tuyaux à cunette intégrée** : 0.05 Di ≤ R ≤ 0.35Di la tolérance sur la hauteur de cunette est de ± 2.5 %

Épaisseur de paroi : définie par le fabricant.

Tolérances : épais. effective ≥ épais. définie - (3mm + 2% de l'épais. effective)

Longueur utile : Lu ≤ 20 Di et répond aux conditions suivantes

Tuyaux en béton armé et fibré	Tuyaux en béton non armé
Lu ≥ 2000 (*) mm	Lu ≤ 2500 mm

(*) Toutefois, une longueur utile < 2m est acceptée pour les tuyaux de raccordement

Tolérances

Lu	Lu > 1000 mm	Lu ≤ 1000 mm
Tolérances	Lu effective ≥ Lu - 1% Lu	Lu effective ≥ Lu - 10mm

ASPECT

Les portées des assemblages doivent être exemptes d'irrégularités qui empêcheraient la réalisation d'un assemblage durable étanche.

Le faïençage de la couche riche en ciment, les microfissures dues au retrait ou à la température, jusqu'à une ouverture maximale en surface de 0,15 mm sont

Les éléments présentant des fissures autres que celles décrites ci-avant ne sont pas conformes.

EXIGENCE PARTICULIÈRE

. Armatures

Pourcentage minimal : suivant type et nuance d'armature : de 0,25 à 0,4 %

Pas moyen (distance entre 2 spires d'armature) : défini par le fabricant.

Pas à l'assemblage (distance entre la dernière spire de l'about mâle et la première de l'about femelle) : défini par le fabricant

. Enrobage des armatures par le béton

L'épaisseur d'enrobage est supérieure ou égale à la plus grande des deux valeurs suivantes : 8 mm - 1,25 D (D : dimension maxi du granulat)

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

. Résistance à la fissuration des tuyaux armés

Sous charge de 0,67 Pm, la(les) fissure(s) une fois stabilisée n'a pas une longueur supérieure à 300 mm et une largeur supérieure à 0,3 mm.

. Résistance à la rupture

Diamètre nominal	Charges de rupture par mètre en kN (Pm)		
	Classe 90 A	Classe 135 A	Classe 165 A
200	/	27,00	33,00
300	/	40,50	49,50
400	36,00	54,00	66,00
500	45,00	67,50	82,50
600	54,00	81,00	99,00
800	72,00	108,00	132,00
1 000	90,00	135,00	165,00
1 200	108,00	162,00	198,00
1 400	126,00	189,00	231,00
1 500	135,00	202,50	247,50
1 600	144,00	216,00	264,00
1 800	162,00	243,00	297,00
2 000	180,00	270,00	330,00
2 200	198,00	297,00	363,00
2 500	225,00	337,50	412,50
2 800	252,00	378,00	462,00
3 000	270,00	405,00	495,00
3 200	288,00	432,00	528,00
3 500	315,00	472,50	577,00

Classes supplémentaires : 200 A, 250 A, 300 A

Diamètre nominal	Charges de rupture par mètre en kN (Pm)	
	Classe 90 B	Classe 135 B
150	13,50	20,50
200	18,00	27,00
300	27,00	40,50
400	36,00	54,00
500	45,00	67,50
600	54,00	81,00
800	72,00	108,00

Classes supplémentaires : 165 B, 200 B

Diamètre nominal	Charges de rupture par mètre en kN (Pm)		
	classe 90 F	Classe 135 F	classe 165 F
150	/	20,25	24,75
200	/	27,00	33,00
300	/	40,50	49,50
400	36,00	54,00	66,00
500	45,00	67,50	82,50
600	54,00	81,00	99,00
800	72,00	108,00	132,00
1000	90,00	135,00	165,00
1200	108,00	162,00	198,00
1400	126,00	189,00	231,00
1500	135,00	202,50	247,50
1600	144,00	216,00	264,00

Classes supplémentaires : 200 F, 250 F, 300 F

Résistance mécanique des tuyaux en béton fibré acier

Un tuyau doit satisfaire les prescriptions suivantes :

- il doit pendant une minute et sans être fissuré, résister à une charge de 0,67 Pm

- la charge doit être portée à la charge ultime qui doit être supérieure à Pm.

- la charge doit être supprimée et de nouveau appliquée à 0,67 Pm. La charge de 0,67 Pm doit être supportée par le tuyau.

Résistance mécanique de la liaison béton/emboîture scellée : La liaison doit résister à un effort d'arrachement de 6,5 daN/cm

ÉTANCHÉITÉ

Les tuyaux assemblés avec leur garniture d'étanchéité ne doivent pas présenter de fuite, après 15 min à 50 kPa sous cisaillement-dégagement

(la tache d'humidité ne constitue pas une fuite).

L'étanchéité est vérifiée sur les éléments d'épaisseur ≥ 125 mm

Pour les tuyaux à emboîture scellée, l'étanchéité est vérifiée après chocs frontal et latéral ainsi qu'après cisaillement à court et long terme.

MANUTENTION

Les dispositifs de manutention intégrés aux produits sont autorisés dans la mesure où ils ne nuisent pas à la fonctionnalité et aux caractéristiques du produit. Les exigences en matière de sécurité concernant ces dispositifs ne relèvent pas de la présente

DURABILITÉ

Rapport E/C ≤ 0,45

Absorption d'eau ≤ 6,0 %

Teneur en chlorures : béton non armé ≤ 1 % - Béton fibré acier ≤ 0,4 % - Béton armé ≤ 0,4 %

Durabilité des assemblages : la déformation maximale du joint dans l'assemblage doit être ≤ 65 % de la hauteur du joint.