



PROBETON

Association sans but lucratif

organisme de gestion pour le contrôle des produits en béton

Rue d'Arlon 53 - B9
B-1040 Bruxelles

Tél. +32 2 237 60 20
Fax +32 2 735 63 56

e-mail : mail@probeton.be
website : www.probeton.be

PRESCRIPTIONS TECHNIQUES	PTV	21-106
	Edition 1	2010

T 10/0661 F
2010.05.25
C1: 2010.06.08

TUYAUX ET PIECES COMPLEMENTAIRES CIRCULAIRES EN BETON NON ARME, BETON FIBRE ACIER ET BETON ARME AVEC ETANCHEITE A L'EAU ACCRUE

Constitue un complément à la NBN B 21-106:2004

SOMMAIRE

NOTE: Ce PTV suit la numérotation et les titres des paragraphes de la NBN B 21-106.

AVANT-PROPOS

1 DOMAINE D'APPLICATION

2 REFERENCES NORMATIVES

3 TERMES, DEFINITIONS ET SYMBOLES

4 EXIGENCES GENERALES

5 EXIGENCES PARTICULIERES

6 METHODES D'ESSAI DES PRODUITS FINIS

7 EVALUATION DE LA CONFORMITE

8 MARQUAGE

ANNEXE A METHODES D'ESSAI ET DE CALCUL POUR LES GARNITURES
D'ETANCHEITE

ANNEXE B CALCULS DE RESISTANCE MECANIQUE POUR LE FONCAGE DES
TUYAUX

ANNEXE C METHODE D'ESSAI POUR LA DETERMINATION DE LA RESISTANCE A
L'ECRASEMENT

ANNEXE D METHODE D'ESSAI POUR LA DETERMINATION DE LA RESISTANCE A LA
FLEXION LONGITUDINALE

ANNEXE E METHODES D'ESSAI POUR LA DETERMINATION DE L'ETANCHEITE A
L'EAU

ANNEXE F METHODE D'ESSAI POUR LA MESURE DE L'ABSORPTION D'EAU

ANNEXE G SYSTEME D'ASSURANCE DE LA QUALITE DU FABRICANT

ANNEXE H METHODES D'ECHANTILLONNAGE POUR LE CONTROLE DES PRODUITS
FINIS

ANNEXE I METHODES D'ECHANTILLONNAGE POUR LE CONTROLE REGULIER DE
L'ETANCHEITE A L'EAU (ELEMENT SEUL) ET DE LA RESISTANCE A
L'ECRASEMENT

-
- ANNEXE J TACHES RELEVANT DE L'ORGANISME DE CERTIFICATION DE PRODUITS
- ANNEXE K MODE OPERATOIRE POUR LES TUYAUX EN BETON NON ARME
LORSQUE LA SURVEILLANCE CONTINUE (CONTROLE REGULIER) DE LA
RESISTANCE A L'ECRASEMENT SE RAPPORTE ESSENTIELLEMENT A LA
CHARGE MINIMALE D'ECRASEMENT
- ANNEXE L ASPECT – VERIFICATION DE L'ETAT DES SURFACES ET DES BORDS
- ANNEXE M VERIFICATION DES CARACTERISTIQUES GEOMETRIQUES
- ANNEXE N VERIFICATION DE LA TENEUR EN FIBRES D'ACIER DU BETON FIBRE
ACIER
- ANNEXE P TUYAUX DE FONCAGE – VERIFICATION DES CARACTERISTIQUES
GEOMETRIQUES DES MANCHETTES
- ANNEXE Q RECEPTION D'UN LOT LORS DE LA LIVRAISON

AVANT-PROPOS

Les présentes Prescriptions Techniques (PTV) 21-106 ont été rédigées par le Comité Technique Sectoriel 1 'Produits pour travaux d'infrastructure' de PROBETON a.s.b.l.

Ces PTV 21-106 constituent un complément à la norme NBN B 21-106 qui, à son tour, est le complément national à la NBN EN 1916 relative aux tuyaux et pièces complémentaires circulaires en béton non armé, béton fibré acier et béton armé de dimension nominale DN jusqu'à 1400 et porte sur les caractéristiques des tuyaux pouvant être soumis occasionnellement à une hauteur de pression jusqu'à 100 kPa.

Le présent PTV sera retiré ou revu dès la révision des normes précitées où les prescriptions relatives aux tuyaux et pièces complémentaires circulaires ayant une étanchéité à l'eau accrue seront décrites de manière complète, univoque et irréfutable.

1 DOMAINE D'APPLICATION

Les Prescriptions Techniques (PTV) 21-106 donnent des spécifications techniques complémentaires aux NBN EN 1916 et NBN B 21-106 pour les tuyaux et pièces complémentaires circulaires en béton non armé, béton fibré acier et béton armé de dimension nominale DN jusqu'à 1400 pouvant être soumis occasionnellement à une hauteur de pression élevée jusqu'à 100 kPa. Il s'agit généralement de tuyaux destinés aux canalisations enterrées profondément ou pouvant être mises sous pression occasionnellement par d'autres circonstances.

2 REFERENCES NORMATIVES

Les références normatives sont celles de la NBN B 21-106, § 2.

3 TERMES, DEFINITIONS ET SYMBOLES

Les définitions et symboles de la NBN B 21-106, § 3 s'appliquent.

4 EXIGENCES GENERALES

Les exigences générales de la NBN B 21-106, § 4 s'appliquent, de même que les exigences suivantes:

4.3.4.2 Durabilité des assemblages

La vérification de la durabilité des assemblages des éléments s'effectue conformément à la méthode 2.

NOTE: Les méthodes 1 et 2 conformément à la NBN EN 1916, § 4.3.4.2 sont équivalentes, mais les essais de type et le contrôle d'usine dépendent de la méthode. Etant donné que le présent PTV vise l'étanchéité à l'eau sous pression accrue, la méthode 1, qui entraîne une diminution, voire, dans certaines conditions, la suppression des essais d'étanchéité à l'eau dans le cadre du contrôle d'usine, n'est pas autorisée.

4.3.7 Etanchéité à l'eau

Les prescriptions de la NBN B 21-106, § 4.3.7 s'appliquent, étant entendu que l'essai de l'étanchéité à l'eau est réalisé conformément au § 6.6 du présent PTV et que des éléments ayant une étanchéité à l'eau accrue et une épaisseur de paroi $t > 125$ mm sont bien soumis à l'essai hydrostatique.

5 EXIGENCES PARTICULIERES

Les exigences particulières de la NBN B 21-106, § 5 s'appliquent.

6 METHODES D'ESSAI DES PRODUITS FINIS

Les prescriptions de la NBN B 21-106, § 6 s'appliquent, de même que la prescription suivante:

6.6 Etanchéité à l'eau

Les prescriptions de la NBN EN 1916, § 6.6 s'appliquent, étant entendu que l'essai d'étanchéité à l'eau des éléments et de l'assemblage est réalisé conformément à l'Annexe E du présent PTV.

7 EVALUATION DE LA CONFORMITE

Les prescriptions de la NBN B 21-106, § 7 s'appliquent.

8 MARQUAGE

Les prescriptions de la NBN B 21-106, § 8 s'appliquent, étant entendu que chaque élément ayant une étanchéité à l'eau accrue porte l'indication suivante:

- “100 kPA”.

ANNEXE A

Méthodes d'essai et de calcul pour les garnitures d'étanchéité

Les prescriptions de la NBN B 21-106, Annexe A, s'appliquent.

ANNEXE B

Calculs de résistance mécanique pour le fonçage des tuyaux

Les prescriptions de la NBN B 21-106, Annexe B, s'appliquent.

ANNEXE C

Méthode d'essai pour la détermination de la résistance à l'écrasement

Les prescriptions de la NBN B 21-106, Annexe C, s'appliquent.

ANNEXE D

Méthode d'essai pour la détermination de la résistance à la flexion longitudinale

Les prescriptions de la NBN B 21-106, Annexe D, s'appliquent.

ANNEXE E

Méthodes d'essais pour la détermination de l'étanchéité à l'eau

Les prescriptions de la NBN B 21-106, Annexe E, s'appliquent, de même que les prescriptions suivantes:

E.1 Principe

L'essai hydrostatique est bien d'application pour les éléments ayant une étanchéité à l'eau accrue et une épaisseur de paroi $t > 125$ mm.

E.4 Mode opératoire (essai hydrostatique – essais réguliers et essai de type initiaux)

Les prescriptions de la NBN B 21-106, Annexe E, E.4 ne s'appliquent pas aux éléments ayant une étanchéité à l'eau accrue.

E.5 Mode opératoire (essai sur un assemblage)

Les prescriptions de la NBN B 21-106, Annexe E, E.5 s'appliquent, étant entendu que pour les éléments ayant une étanchéité à l'eau accrue, il n'est pas autorisé d'effectuer l'essai uniquement sur

l'assemblage, ni de limiter le contrôle périodique à la vérification des dimensions de l'assemblage et du profil de garniture comme mentionné dans la NBN EN 1916, Annexe H, H.2.

Lors de l'essai de l'étanchéité à l'eau sous déviation angulaire conformément à la NBN EN 1916, Annexe E, E.5.2, sous cisaillement conformément à la NBN EN 1916, Annexe E, E.5.3 ou sous déviation angulaire et cisaillement conformément à la NBN EN 1916, Annexe E, E.5.4, une pression hydrostatique intérieure de 100 kPa est appliquée.

ANNEXE F

Méthode d'essai pour la mesure de l'absorption d'eau

Les prescriptions de la NBN B 21-106, Annexe F, s'appliquent.

ANNEXE G

Système d'assurance qualité du fabricant

Les prescriptions de la NBN B 21-106, Annexe G, s'appliquent.

ANNEXE H

Méthodes d'échantillonnage pour le contrôle des produits finis

Les prescriptions de la NBN B 21-106, Annexe H, relatives aux méthodes d'échantillonnage pour le contrôle des produits finis s'appliquent, étant entendu que pour les éléments ayant une étanchéité à l'eau accrue la NBN EN 1916, Annexe H, Tableau H.2 s'applique au essais de type initiaux et la NBN EN 1916, Annexe I, Tableau I.2 au contrôle périodique, étant donné que la méthode 2 est d'application.

ANNEXE I

Méthodes d'échantillonnage pour le contrôle régulier de l'étanchéité à l'eau (élément seul) et de la résistance à l'écrasement

Les prescriptions de la NBN B 21-106, Annexe I, s'appliquent, étant entendu que les méthodes d'échantillonnage conformément à la NBN EN 1916, Annexe I, Tableau I.2 s'appliquent aux éléments ayant une étanchéité à l'eau accrue, que les éléments appartiennent ou non au domaine d'application de la NBN B 21-106. Pour les éléments ayant une étanchéité à l'eau accrue et une épaisseur de paroi $t > 125$ mm, la production maximale pendant des jours ouvrables consécutifs n'excède pas 1000 pour un échantillonnage sous contrôle normal de chaque type, chaque dimension nominale et chaque épaisseur de paroi conformément à la NBN EN 1916, Annexe I, Tableau I.2.

ANNEXE J

Tâches relevant de l'organisme de certification de produits

Les prescriptions de la NBN B 21-106, Annexe J, s'appliquent.

ANNEXE K

Mode opératoire pour les tuyaux en béton non armé lorsque la surveillance continue (contrôle régulier) de la résistance à l'écrasement se rapporte essentiellement à la charge minimale d'écrasement

Les prescriptions de la NBN B 21-106, Annexe K, s'appliquent.

ANNEXE L

Aspect – Vérification de l'état des surfaces et des bords

Les prescriptions de la NBN B 21-106, Annexe L, s'appliquent.

ANNEXE M

Vérification des caractéristiques géométriques

Les prescriptions de la NBN B 21-106, Annexe M, s'appliquent.

ANNEXE N

Vérification de la teneur en fibres d'acier du béton fibré acier

Les prescriptions de la NBN B 21-106, Annexe N, s'appliquent.

ANNEXE P

Tuyaux de fonçage – Vérification des caractéristiques géométriques des manchettes

Les prescriptions de la NBN B 21-106, Annexe P, s'appliquent.

ANNEXE Q**Réception d'un lot lors de la livraison**

Les prescriptions de la NBN B 21-106, Annexe Q, s'appliquent, étant entendu que la vérification de la conformité du § 4.3.7 du présent PTV a lieu conformément aux dispositions du § 6.6 de ce PTV.