ILNAS-EN 1771:2004 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop

ILNAS

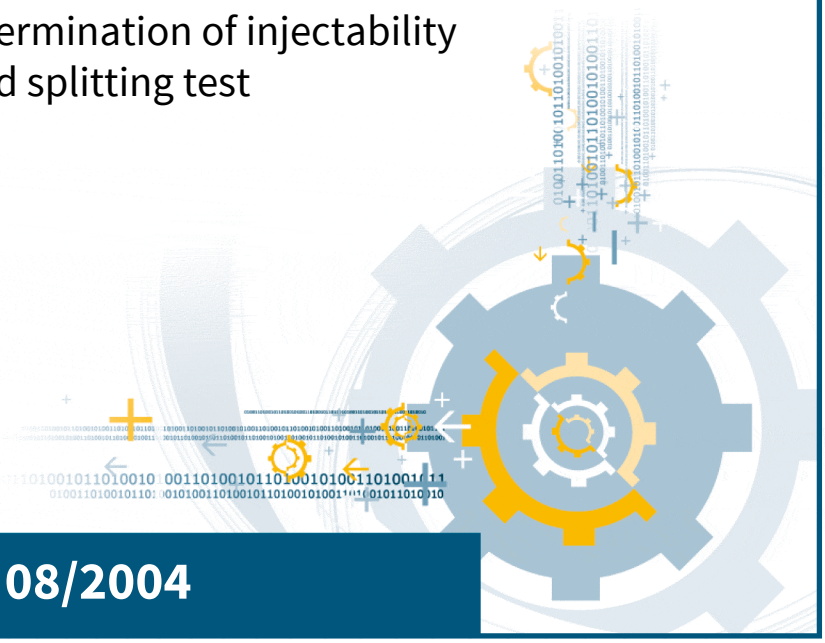
Institut luxembourgeois de la normalisation
de l'accréditation, de la sécurité et qualité
des produits et services

ILNAS-EN 1771:2004

Produits et systèmes pour la protection et la réparation des structures en béton - Méthodes d'essai - Détermination de l'injectabilité et

Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken - Prüfverfahren - Bestimmung der Injektionsfähigkeit und

Products and systems for the protection and repair of concrete structures - Test methods - Determination of injectability and splitting test



08/2004

Avant-propos national

Cette Norme Européenne EN 1771:2004 a été adoptée comme Norme Luxembourgeoise ILNAS-EN 1771:2004.

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

ILNAS-EN 1771:2004 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop

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 !

ILNAS-EN 1771:2004

NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD

EN 1771

Août 2004

ICS 91.080.40

Version Française

Produits et systèmes pour la protection et la réparation des structures en béton - Méthodes d'essai - Détermination de l'injectabilité et essai de fendage

Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken - Prüfverfahren - Bestimmung der Injektionsfähigkeit und Prüfung der Spaltzugfestigkeit

Products and systems for the protection and repair of concrete structures - Test methods - Determination of injectability using the sand column test

ILNAS-EN 1771:2004 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop

La présente Norme européenne a été adoptée par le CEN le 27 février 2004.

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 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, a le même statut que les versions officielles.

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

© 2004 CEN Tous droits d'exploitation sous quelque forme et de quelque manière que ce soit réservés dans le monde entier aux membres nationaux du CEN.

Réf. n° EN 1771:2004 F

Sommaire

Page

Avant-propos 3

1 Domaine d'application 4

2 Références normatives 4

3 Principe de l'essai 4

4 Exigences générales pour les essais 4
4.1 Appareillage 4
4.2 Autres matériels 5
4.3 Sable 5

5 Préparation de l'essai 8
5.1 Essai d'injectabilité 8
5.2 Préparation des éprouvettes pour l'essai de fendage (essai brésilien) 8

6 Mode opératoire 9
6.1 Essai de la colonne 9
6.2 Essai de fendage 10

7 Expression des résultats 10
7.1 Essai de la colonne 10
7.2 Essai de fendage 11

8 Rapport d'essai 11

Bibliographie 13

ILNAS-EN 1771:2004 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop

Avant-propos

Le présent document EN 1771:2004 a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 104 “Bétons - Performances, production, mise en place et critères de conformité”, dont le secrétariat est tenu par DIN.

Il a été préparé par le sous-comité 8 « Produits et systèmes pour la protection et la réparation des structures en béton » (Secrétariat 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 février 2005, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en février 2005.

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, Chypre, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République Tchèque, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède et Suisse.

Il est généralement admis qu'il est difficile de produire des fissures de largeur contrôlée dans du béton et d'effectuer un mesurage objectif de la facilité avec laquelle on peut injecter différents matériaux dans ces fissures. Cet essai, développé par le LCPC [1)] et par la RILEM [2)] , contourne ces difficultés en mesurant le débit de l'agent d'injection dans une colonne de sable calibré. La granulométrie du sable normalisé est soigneusement choisie de façon à obtenir des vides interconnectés (procurant un chemin tortueux à l'écoulement de l'agent d'injection) ayant une résistance à l'écoulement analogue à celui fourni par une fissure de 0,2 mm dans du béton. (Il est possible de choisir d'autres granulométries de sable pour simuler l'écoulement dans des fissures plus larges, si besoin est).

La méthode détaillée de l'injection utilise une quantité fixe d'agent d'injection réactif dans un récipient d’injection maintenu à une température régulée avec précision, pour fournir la force d'injection. Ainsi, toute limitation dans l'utilisation pratique du coulis imposée par l'épaississement et la prise du produit malaxé dans le récipient d’injection doit être notée. Il est possible de modifier la méthode pour permettre l'évaluation des coulis préparés et injectés en les dosant au moyen de pompes jumelles et de machines de malaxage, à condition de pouvoir obtenir le même degré de précision de la régulation de la pression.

En complément à l'essai d'injectabilité, la colonne de sable injectée de coulis, après cure complète, est découpée en cylindres. Ces derniers sont ensuite soumis à des mesures de résistance à la traction (essai de fendage brésilien). Ceci peut fournir une comparaison utile entre différents matériaux, en donnant certaines indications de résistance à l'adhérence réalisable.

Le présent document comporte une Bibliographie.

1) Laboratoire Central des Ponts et Chaussées.

2) Réunion Internationale de Laboratoires d’Essais et de recherches sur les Matériaux.

ILNAS-EN 1771:2004 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop

1 Domaine d'application

Le présent document donne une méthode de détermination de l'injectabilité d'un produit dans un réseau capillaire et de son adhérence au béton par mesurage de la résistance au fendage d'éprouvettes cylindriques de mortier provenant de l'injection d'une colonne de sable.

2 Références normatives

Cette Norme européenne comporte par référence datée ou non datée des dispositions d'autres publications. Ces références normatives sont citées aux endroits appropriés dans le texte et les publications sont énumérées ci-après. Pour les références datées, les amendements ou révisions ultérieurs de l'une quelconque de ces publications ne s'appliquent à cette Norme européenne que s'ils y ont été incorporés par amendement ou révision. Pour les références non datées, la dernière édition de la publication à laquelle il est fait référence s'applique (y compris les amendements).

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

EN 196-3, *Méthodes d'essais des ciments — Partie 3 : Détermination du temps de prise et de la stabilité*.

EN ISO 9514, *Peintures et vernis — Détermination du délai maximal d'utilisation après mélange des peintures liquides — Préparation et conditionnement des échantillons et lignes directrices pour les essais*.

ISO 565, *Tamis de contrôle — Tissus métalliques, tôles métalliques perforées et feuilles électroformées — Dimensions nominales des ouvertures*.

3 Principe de l'essai

L'essai consiste à injecter, sous pression constante, le produit dans une colonne transparente en plastique (de polymétacrylate de méthyle) remplie de sable calibré et maintenue verticalement.

L'injection se fait à partir de l'extrémité inférieure de la colonne. On mesure les temps mis par le produit pour atteindre les différents traits repères placés le long de cette colonne.

4 Exigences générales pour les essais

4.1 Appareillage

L'appareillage utilisé est illustré à la Figure 1.

La longueur totale du tube plongeur, du flexible de liaison et des raccords est de (900 ± 5) mm ; leur diamètre intérieur est de (6 ± 0,1) mm.

Le dénivelé entre le bas de la colonne et le fond du récipient d'injection est de (400 ± 5) mm.

La distance entre l'extrémité du tube plongeur et le fond du récipient en métal est de (20 ± 1) mm. La section de l'extrémité du tube plongeur est en angle droit. L'obturation de la colonne d'injection est réalisée par des bouchons en caoutchouc perforés en leur centre. Le bouchon inférieur est traversé par un tube en cuivre de 6 mm (diamètre intérieur) à 8 mm (diamètre extérieur) et de (50 ± 10) mm de longueur sur lequel se raccorde le flexible de liaison.

ILNAS-EN 1771:2004 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop