ICS: 91.100.15

norme belge enregistrée

NBN EN 1744-6

1e éd., mars 2007

Indice de classement: B 11

Essais relatifs aux propriétés chimiques des granulats - Partie 6: Détermination de l'influence d'un extrait de granulat recyclé sur le temps de prise initial du ciment

Beproevingsmethoden voor de chemische eigenschappen van toeslagmaterialen - Deel 6: Bepaling van de invloed van een extract van gerecycled toeslagmateriaal op het begin van de binding van cement

Tests for chemical properties of aggregates - Part 6: Determination of the influence of recycled aggregate extract on the initial setting time of cement

Autorisation de publication: 19 décembre 2006

La présente norme européenne EN 1744-6:2006 a le statut d'une norme belge.

La présente norme européenne existe en trois versions officielles (allemand, anglais, français).

standards for .be

Bureau de Normalisation - Avenue de la Brabançonne 29 - 1000 Bruxelles - Belgique
Tél: +32 2 738 01 12 - Fax: +32 2 733 42 64 - E-mail: info@nbn.be - NBN Online: www.nbn.be
Banque 000-3255621-10 IBAN BE41 0003 2556 2110 BIC BPOT BEB1 TVA: BE 0880.857.592

© NBN 2007

Prix: groupe 9

ICS: 91.100.15

Geregistreerde Belgische norm

NBN EN 1744-6

1e uitg., maart 2007

Normklasse: B 11

Beproevingsmethoden voor de chemische eigenschappen van toeslagmaterialen - Deel 6: Bepaling van de invloed van een extract van gerecycled toeslagmateriaal op het begin van de binding van cement

Essais relatifs aux propriétés chimiques des granulats - Partie 6: Détermination de l'influence d'un extrait de granulat recyclé sur le temps de prise initial du ciment

Tests for chemical properties of aggregates - Part 6: Determination of the influence of recycled aggregate extract on the initial setting time of cement

Toelating tot publicatie: 19 december 2006

Deze Europese norm EN 1744-6:2006 heeft de status van een Belgische norm.

Deze Europese norm bestaat in drie officiële versies (Duits, Engels, Frans).

standards for .be

Bureau voor Normalisatie Brabançonnelaan 29 B-1000 Brussel België
Tel: +32 2 738 01 12 - Fax: +32 2 733 42 64 - E-mail: info@nbn.be - NBN Online: www.nbn.be
Bank 000-3255621-10 IBAN BE41 0003 2556 2110 BIC BPOT BEB1 BTW: BE 0880.857.592

© NBN 2007

Prijsgroep: 9

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM

EUROPEAN STANDARD

EN 1744-6

Octobre 2006

ICS 91.100.15

Version Française

Essais relatifs aux propriétés chimiques des granulats - Partie 6: Détermination de l'influence d'un extrait de granulat recyclé sur le temps de prise initial du ciment

Prüfverfahren für chemische Eigenschaften von Gesteinskörnungen - Teil 6: Bestimmung des Einflusses von Auszügen rezyklierter Gesteinskörnung auf den Erstarrungsbeginn von Zement

Tests for chemical properties of aggregates - Part 6: Determination of the influence of recycled aggregate extract on the initial setting time of cement

La présente Norme européenne a été adoptée par le CEN le 28 août 2006.

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, 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

© 2006 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 1744-6:2006 F

Sommaire

Page

Avant-propos 3
1 Domaine d'application 4
2 Références normatives 4
3 Termes et définitions 4
4 Réactifs 4
5 Appareillage 5
6 Principe 5
7 Échantillonnage 5
8 Préparation de la prise d'essai 5
9 Mode opératoire 5
9.1 Généralités 5
9.2 Production de l'extrait de granulat 5
9.3 Détermination de la consistance normalisée 6
10 Calcul et expression des résultats 6
11 Rapport d'essai 6
Bibliographie 7

Avant-propos

Le présent document (EN 1744-6:2006) a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 154 “Granulats”, dont le secrétariat est tenu par BSI.

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 2007, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en Avril 2007.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. Le CEN et/ou le CENELEC ne saurait [sauraient] être tenu[s] pour responsable[s] de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence

La présente Norme européenne fait partie d’une série d’essais concernant les propriétés chimiques des granulats. Des méthodes d’essai se rapportant aux autres propriétés des granulats sont traitées dans les séries des normes européennes suivantes :

— EN 932, *Essais pour déterminer les propriétés générales des granulats*

— EN 933, *Essais pour déterminer les caractéristiques géométriques des granulats*

— EN 1097, *Essais pour déterminer les caractéristiques mécaniques et physiques des granulats*

— EN 1367, *Essais pour déterminer les propriétés thermiques et l’altérabilité des granulats*

— EN 13179, *Essais sur les fillers utilisés dans les mélanges bitumineux*

Les autres parties de l’EN 1744 sont ou seront les suivantes :

— *Partie 1 : Analyse chimique*

— *Partie 2 : Détermination de la résistance à l’alcali-réaction*

— *Partie 3 : Préparation d’éluats par lixiviation des granulats*

— *Partie 4 : Sensibilité à l’eau des fillers pour mélanges bitumineux*

— *Partie 5 : Dosage des sels chlorures solubles dans l’acide*

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, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède et Suisse.

1 Domaine d'application

La présente Norme Européenne spécifie un mode opératoire qui permet de déterminer l'influence des constituants solubles dans l'eau contenus dans les granulats recyclés, sur le temps de prise initial du ciment.

NOTE Un mode opératoire destiné à être utilisé avec les granulats naturels est décrit dans l'EN 1744-1:1998, paragraphe 15.3 ; il vise à démontrer et à quantifier les effets des polluants organiques. Il ne convient pas aux granulats recyclés car il se peut que ceux-ci contiennent également des polluants inorganiques.

2 Références normatives

Les documents référencés 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 s'applique (y compris les éventuels amendements).

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

EN 197-1, *Ciment – Partie 1 : Composition, spécifications et critères de conformité des ciments courants*.

EN 932-1, *Essais pour déterminer les propriétés générales des granulats – Partie 1 : Méthodes d'échantillonnage*.

EN 932-2, *Essais pour déterminer les propriétés générales des granulats – Partie 2 : Méthodes de réduction d'un échantillon de laboratoire*.

EN 932-5, *Essais pour déterminer les propriétés générales des granulats – Partie 5 : Equipements communs et étalonnage*.

3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente Norme européenne, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1
échantillon de laboratoire
échantillon réduit obtenu à partir d'un échantillon global, destiné aux essais en laboratoire

3.2
prise d'essai
échantillon utilisé intégralement lors d'un même essai

4 Réactifs

4.1 Ciment de type CEM I, conforme aux exigences de l'EN 197-1.

4.2 Eau déminéralisée ou eau de pureté équivalente.

5 Appareillage

Tous les équipements doivent être conformes aux exigences générales de l'EN 932-5.

5.1 Conteneur, d'une capacité d'environ 40 l.

5.2 Entonnoir, d'environ 100 mm de diamètre intérieur.

5.3 Papier-filtre, plissé, de porosité grossière, de diamètre approprié (diamètre des pores d'environ 20 µm).

5.4 Eprouvette graduée, d'une capacité de 250 ml.

5.5 Appareillage et équipement pour la détermination du temps de prise du ciment, en conformité avec l'EN 196-3.

5.6 Plateaux utilisés pour sécher l'échantillon de laboratoire.

6 Principe

Une prise d'essai de granulat est mélangée avec de l'eau pour éliminer les constituants hydrosolubles dans un extrait. Le temps de prise initial d'un ciment mélangé avec l'extrait est comparé au temps de prise initial du même ciment mélangé avec de l'eau déminéralisée.

7 Échantillonnage

L'échantillon de laboratoire doit être prélevé conformément aux modes opératoires spécifiés dans l'EN 932-1.

8 Préparation de la prise d'essai

Etaler l'échantillon de laboratoire sur des plateaux et le laisser sécher naturellement à l'air du laboratoire, à température ambiante. En appliquant les modes opératoires spécifiés dans l'EN 932-2, poursuivre la réduction de l'échantillon de laboratoire séché jusqu'à obtention d'une prise d'essai de (20 ± 1) kg de granulat.

9 Mode opératoire

9.1 Généralités

Pour les besoins de l'essai, on prépare deux éprouvettes de pâte de ciment. L'une des éprouvettes est préparée à la consistance normalisée avec de l'eau (4.2) et l'autre est préparée en utilisant la même quantité d'extrait aqueux, produit selon 9.2. On détermine le temps de prise initial des deux éprouvettes de pâte de ciment conformément aux spécifications de l'EN 196-3.

9.2 Production de l'extrait de granulat

Transférer la prise d'essai obtenue comme spécifié dans l'article 8, dans le conteneur. Y ajouter de l'eau (4.2) de manière à juste recouvrir la prise d'essai. Laisser reposer le conteneur pendant 3 h en agitant son contenu par rotation toutes les 30 min.

Laisser décanter, puis filtrer à travers le papier-filtre de porosité grossière dans l'éprouvette graduée jusqu'à recueillir au moins 150 ml de filtrat.

9.3 Détermination de la consistance normalisée

Déterminer la consistance normalisée du ciment conformément à l'EN 196-3 en utilisant de l'eau (4.2).

9.4 Détermination du temps de prise initial

Préparer une éprouvette de pâte de ciment de consistance normalisée conformément à l'EN 196-3 en utilisant de l'eau (4.2). Préparer une seconde éprouvette de pâte de ciment en utilisant la même quantité d'extrait de granulat filtré.

NOTE L'éprouvette de pâte de ciment préparée à partir de l'extrait filtré peut ne pas avoir exactement la consistance normalisée.

Déterminer le temps de prise initial des deux éprouvettes de pâte de ciment conformément à l'EN 196-3.

10 Calcul et expression des résultats

Calculer l'influence A induite par l'extrait de granulat en termes de différence, en minutes, entre les temps de prise initiaux, à l'aide de l'équation suivante :

$$A = t_w - t_e \qquad (1)$$

où

t_w est le temps de prise initial (en minutes) de la pâte de ciment/eau (4.2) ;

t_e est le temps de prise initial (en minutes) de la pâte de ciment/extrait aqueux.

Un résultat négatif pour A indique un effet retardateur, et un résultat positif un effet accélérateur.

11 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit contenir les informations suivantes :

a) référence de la présente Norme européenne ;

b) origine de l'échantillon ;

c) désignation de l'échantillon ;

d) masse d'échantillon sec soumise à l'essai, exprimée en grammes (g) ;

e) résultat d'essai obtenu ;

f) date de l'essai.

Bibliographie

[1] EN 1744-1:1998, *Essais pour déterminer les propriétés chimiques des granulats – Partie 1 : Analyse chimique*.