

Février 2004

ICS 91.100

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 die
anfängliche Erstarrungszeit von Zement

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

Le présent projet de Norme européenne est soumis aux membres du CEN pour enquête. Il a été établi par le Comité Technique CEN/TC 154.

Si ce projet devient une Norme européenne, 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.

Le présent projet de Norme européenne a été établi par le CEN 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.

Avertissement : Le présent document n'est pas une Norme européenne. Il est diffusé pour examen et observations. Il est susceptible de modification sans préavis et ne doit pas être cité comme Norme européenne



COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION

Centre de Gestion: rue de Stassart, 36 B-1050 Bruxelles

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
10 Calcul et expression des résultats	6
11 Rapport d'essai	6

Avant-propos

Le présent document prEN 1744-6 a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 154 "Granulats", dont le secrétariat est tenu par BSI.

Ce document est actuellement soumis à l'Enquête CEN.

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

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 1744-1:1998, *Essai pour déterminer les propriétés chimiques des granulats – Partie 1 : Analyse chimique.*

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

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

EN 932-1:1996, *Essais pour déterminer les propriétés générales des granulats – Partie 1 : Méthodes d'échantillonnage.*

EN 932-2:1996, *Essais pour déterminer les propriétés générales des granulats – Partie 2 : Méthodes de réduction d'un échantillon de laboratoire.*

EN 932-5:2000, *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, de 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 granulats 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

Étaler 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 granulats.

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 déminéralisée 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 granulats

Transférer la prise d'essai obtenue comme spécifié dans l'article 8, dans le conteneur. Y ajouter de l'eau déminéralisée 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 Méthodes d'essai

9.3.1 Détermination de la consistance normalisée

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

9.3.2 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 déminéralisée. Préparer une seconde éprouvette de pâte de ciment en utilisant la même quantité d'extrait 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 :

$$A = t_w - t_e \text{ (en minutes)}$$

où

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

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

- 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.