

DIN EN 196-3



ICS 91.100.10

Ersatz für
DIN EN 196-3:2009-02**Prüfverfahren für Zement –
Teil 3: Bestimmung der Erstarrungszeiten und der Raumbeständigkeit;
Deutsche Fassung EN 196-3:2016**

Methods of testing cement –
Part 3: Determination of setting times and soundness;
German version EN 196-3:2016

Méthodes d'essai des ciments –
Partie 3: Détermination du temps de prise et de la stabilité;
Version allemande EN 196-3:2016

Gesamtumfang 17 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 196-3:2016) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 51 „Zement und Baukalk“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom NBN (Belgien) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 005-07-13 AA „Zement, SpA zu Teilbereichen von CEN/TC 51 und ISO/TC 74“ im DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau).

Änderungen

Gegenüber DIN EN 196-3:2009-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) in Abschnitt 2 wurden die normativen Verweisungen aktualisiert;
- b) in 6.2.2 wurden die Angaben zur Wiederholpräzision und zur Vergleichpräzision als Anmerkungen hinzugefügt;
- c) in 6.3.2 wurde festgelegt, dass die Zeitspanne von der Nullzeit bis zum Erstarrungsende des Zements auf die nächsten 5 min zu runden ist;
- d) die Norm wurde redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN 1165: 1939-08
DIN 1166: 1939-10
DIN 1167: 1940x-08, 1959-07
DIN 1164: 1932-04, 1942x-07, 1958-12
DIN 1164-5: 1970-06, 1978-11
DIN 1164-6: 1970-06, 1978-11
DIN EN 196-3: 1990-03, 1995-05, 2005-5, 2009-02

Deutsche Fassung

Prüfverfahren für Zement —
Teil 3: Bestimmung der Erstarrungszeiten
und der Raumbeständigkeit

Methods of testing cement —
Part 3: Determination of setting times
and soundness

Méthodes d'essai des ciments —
Partie 3: Détermination du temps de prise
et de la stabilité

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 5. September 2016 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum des CEN-CENELEC oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Kurzbeschreibung	4
4 Labor, Geräte und Materialien	4
4.1 Laborraum	4
4.2 Geräte und Materialien	5
5 Prüfung der Normsteife	5
5.1 Geräte	5
5.2 Durchführung	6
5.2.1 Herstellen des Zementleims	6
5.2.2 Füllen des Vicat-Ringes	8
5.2.3 Bestimmung der Normsteife	8
6 Bestimmung der Erstarrungszeiten	8
6.1 Geräte	8
6.2 Bestimmung des Erstarrungsbeginns	9
6.2.1 Durchführung	9
6.2.2 Prüfbericht	10
6.3 Bestimmung des Erstarrungsendes	10
6.3.1 Durchführung	10
6.3.2 Prüfbericht	10
7 Bestimmung der Raumbeständigkeit	11
7.1 Geräte	11
7.2 Durchführung	12
7.3 Prüfbericht	13
7.4 Wiederholung des Versuches	13
Anhang A (informativ) Alternatives Prüfverfahren zur Bestimmung der Erstarrungszeiten	14
A.1 Kurzbeschreibung	14
A.2 Verfahren zur Bestimmung des Erstarrungsbeginns	14
A.3 Prüfbericht – Erstarrungsbeginn	14
A.4 Verfahren zur Bestimmung des Erstarrungsendes	15
A.5 Prüfbericht – Erstarrungsende	15

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 196-3:2016) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 51 „Zement und Baukalk“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom NBN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Mai 2017, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Mai 2017 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 196-3:2005+A1:2008.

Gegenüber EN 196-3:2005+A1:2008 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- in Abschnitt 2 wurden die normativen Verweisungen aktualisiert;
- in 6.2.2 wurden die Angaben zur Wiederholpräzision und zur Vergleichpräzision als Anmerkungen hinzugefügt;
- in 6.3.2 wurde festgelegt, dass die Zeitspanne von der Nullzeit bis zum Erstarrungsende des Zements auf die nächsten 5 min zu runden ist;
- die Norm wurde redaktionell überarbeitet.

EN 196 Prüfverfahren für Zement besteht aus den folgenden Teilen:

- EN 196-1, *Prüfverfahren für Zement — Teil 1: Bestimmung der Festigkeit*
- EN 196-2, *Prüfverfahren für Zement — Teil 2: Chemische Analyse von Zement*
- EN 196-3, *Prüfverfahren für Zement — Teil 3: Bestimmung der Erstarrungszeiten und der Raumbeständigkeit*
- CEN/TR 196-4, *Prüfverfahren für Zement — Teil 4: Quantitative Bestimmung der Bestandteile*
- EN 196-5, *Prüfverfahren für Zement — Teil 5: Prüfung der Puzzolanität von Puzzolanzementen*
- EN 196-6, *Prüfverfahren für Zement — Teil 6: Bestimmung der Mahlfinheit*
- EN 196-7, *Prüfverfahren für Zement — Teil 7: Verfahren für die Probenahme und Probenauswahl von Zement*
- EN 196-8, *Prüfverfahren für Zement — Teil 8: Hydratationswärme — Lösungsverfahren*
- EN 196-9, *Prüfverfahren für Zement — Teil 9: Hydratationswärme — Teiladiabatisches Verfahren*
- EN 196-10, *Prüfverfahren für Zement — Teil 10: Bestimmung des Gehaltes an wasserlöslichem Chrom (VI) in Zement*

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Verfahren zur Bestimmung der Normsteife, der Erstarrungszeiten und der Raumbeständigkeit von Zement fest.

Die Verfahren gelten für Normalzemente; ferner gelten sie für andere Zemente und Baustoffe, wenn in den entsprechenden Normen auf diese Verfahren verwiesen wird. Unter Umständen gelten die Verfahren nicht für Zementarten, bei denen beispielsweise der Erstarrungsbeginn sehr rasch einsetzt. Die Verfahren werden angewendet, um beurteilen zu können, ob Zemente die gestellten Anforderungen hinsichtlich der Erstarrungszeiten und der Raumbeständigkeit erfüllen.

Der vorliegende Teil von EN 196 beschreibt die Referenzverfahren; andere Verfahren und Geräte – sofern in Anmerkungen darauf hingewiesen ist – dürfen angewendet werden, wenn sie nachweislich zu den gleichen Prüfergebnissen führen wie die vorgeschriebenen Verfahren und Geräte. Im Streitfall sind die Referenzgeräte und die Referenzverfahren maßgebend.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 196-1, *Prüfverfahren für Zement — Teil 1: Bestimmung der Festigkeit*

3 Kurzbeschreibung

Ein Zementleim von Normsteife weist einen bestimmten Widerstand gegen das Eindringen eines Normtauchstabes auf. Die Ermittlung der zur Erzielung der Normsteife erforderlichen Wassermenge erfolgt anhand mehrerer Eindringversuche an Zementleimen mit unterschiedlich hohem Wassergehalt.

Die Erstarrungszeit wird durch Messen des Zeitpunktes, zu dem eine Nadel bis zu einer bestimmten Tiefe in einen Zementleim von Normsteife eingedrungen ist.

Die Raumbeständigkeit wird durch Messen der Volumenänderung des Zementleims von Normsteife bestimmt, die durch die Änderung des Abstands zwischen zwei Nadeln einer Prüfeinrichtung angegeben wird.

4 Labor, Geräte und Materialien

4.1 Laborraum

Der Laborraum, in dem Prüfkörper hergestellt und geprüft werden, muss eine konstante Temperatur von $(20 \pm 2) ^\circ\text{C}$ und eine relative Luftfeuchte von mindestens 50 % aufweisen.

Die Temperatur und die relative Luftfeuchte im Labor sowie die Temperatur des in den Behältern gelagerten Wassers sind mindestens einmal täglich während der Prüfung aufzuzeichnen.

Zement, Wasser und Geräte, die zur Herstellung und Prüfung der Prüfkörper benötigt werden, müssen eine Temperatur von $(20 \pm 2) ^\circ\text{C}$ aufweisen.

ANMERKUNG Siehe Anhang A für die Lagerungsbedingungen für die Bestimmung der Erstarrungszeiten mit dem alternativen Prüfverfahren.

Sind Temperaturbereiche angegeben, muss die auf dem Gerät eingestellte Zieltemperatur dem mittleren Wert des Temperaturbereiches entsprechen.