

DIN EN 196-6

ICS 91.100.10

Ersatz für
DIN EN 196-6:1990-03**Prüfverfahren für Zement –
Teil 6: Bestimmung der Mahlfineinheit;
Deutsche Fassung EN 196-6:2010**

Methods of testing cement –
Part 6: Determination of fineness;
German version EN 196-6:2010

Méthodes d'essai des ciments –
Partie 6: Détermination de la finesse;
Version allemande EN 196-6:2010

Gesamtumfang 20 Seiten

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 196-6:2010) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 51 „Zement und Baukalk“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom NBN (Niederlande) gehalten wird.

Der für die deutsche Mitarbeit zuständige Arbeitsausschuss im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. ist der als Spiegelausschuss zum CEN/TC 51 eingesetzte Arbeitsausschuss NA 005-07-13 AA „Zement“ des Normenausschusses Bauwesen (NABau).

Änderungen

Gegenüber DIN EN 196-6:1990-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Verfahren zur Bestimmung des Siebrückstandes mit einer Luftstrahl-Siebmaschine aufgenommen;
- b) die Beschreibung des Verfahrens zur Kalibrierung des Luftdurchlässigkeitsgeräts wurde überarbeitet und ein alternatives Verfahren, bei dem kein Quecksilber verwendet wird, wurde aufgenommen;
- c) die im Luftdurchlässigkeitsverfahren nach Blaine verwendeten Faktoren wurden korrigiert, um Fehler, die bei der Umwandlung in SI-Einheiten aufgetreten sind, zu korrigieren.

Frühere Ausgaben

DIN 1164-4: 1970-06, 1978-11

DIN EN 196-6: 1990-03

Deutsche Fassung

Prüfverfahren für Zement — Teil 6: Bestimmung der Mahlfeinheit

Methods of testing cement —
Part 6: Determination of fineness

Méthodes d'essai des ciments —
Partie 6: Détermination de la finesse

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 21. Dezember 2009 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 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, 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, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

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

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Siebverfahren	4
3.1 Kurzbeschreibung	4
3.2 Gerät	4
3.3 Materialien für die Überprüfung des Siebes	5
3.4 Durchführung	5
3.5 Angabe der Ergebnisse	6
4 Luftdurchlässigkeitsverfahren (Verfahren nach Blaine)	6
4.1 Grundlagen des Verfahrens	6
4.2 Gerät	6
4.3 Materialien	9
4.4 Prüfbedingungen	10
4.5 Verdichtetes Zementbett	10
4.6 Luftdurchlässigkeitsprüfung	11
4.7 Kalibrierung des Geräts	12
4.8 Besondere Zemente	14
4.9 Vereinfachte Berechnungen	15
4.10 Angabe der Ergebnisse	16
5 Luftstrahlsieb-Verfahren	17
5.1 Kurzbeschreibung	17
5.2 Gerät	17
5.3 Durchführung	18
5.4 Überprüfung des Siebes	18
5.5 Angabe der Ergebnisse	18
5.6 Wiederholbarkeit und Vergleichbarkeit	18

Vorwort

Dieses Dokument (EN 196-6:2010) 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 Juli 2010 und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juli 2010 zurückgezogen werden.

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

Dieses Dokument ersetzt EN 196-6:1989.

EN 196, *Prüfverfahren für Zement*, besteht aus folgenden Teilen:

- *Teil 1: Bestimmung der Festigkeit*
- *Teil 2: Chemische Analyse von Zement*
- *Teil 3: Bestimmung der Erstarrungszeiten und der Raumbeständigkeit*
- *Teil 5: Prüfung der Puzzolanität von Puzzolanzementen*
- *Teil 6: Bestimmung der Mahlfeinheit*
- *Teil 7: Verfahren für die Probenahme und Probenauswahl von Zement*
- *Teil 8: Hydratationswärme — Lösungsverfahren*
- *Teil 9: Hydratationswärme — Teiladiabatisches Verfahren*
- *Teil 10: Bestimmung des Gehaltes an wasserlöslichem Chrom (VI) in Zement*

ANMERKUNG Ein früherer Teil der Norm, EN 196-21, *Prüfverfahren für Zement — Bestimmung des Chlorid-, Kohlenstoffdioxid- und Alkalianteils von Zement*, wurde überarbeitet und in EN 196-2 eingearbeitet.

Ein weiteres Dokument, ENV 196-4, *Prüfverfahren für Zement — Teil 4: Quantitative Bestimmung der Bestandteile*, wurde als Technischer Bericht CEN/TR 196-4, *Prüfverfahren für Zement — Teil 4: Quantitative Bestimmung der Bestandteile*, veröffentlicht.

Die Ausgabe der Norm wurde um die folgenden technischen Änderungen, die auf beim Sekretariat eingegangenen Stellungnahmen beruhen, ergänzt:

- a) Ein Verfahren zur Bestimmung des Siebrückstandes mit einer Luftstrahl-Siebmaschine wurde aufgenommen.
- b) Die Beschreibung des Verfahrens zur Kalibrierung des Luftdurchlässigkeitsgeräts wurde überarbeitet, und ein alternatives Verfahren, bei dem kein Quecksilber verwendet wird, wurde aufgenommen.
- c) Die im Luftdurchlässigkeitsverfahren (nach Blaine) verwendeten Faktoren wurden korrigiert, um Fehler, die bei der Umwandlung in SI-Einheiten aufgetreten sind, zu beheben.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, 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, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm beschreibt drei Verfahren zur Bestimmung der Mahlfineinheit von Zement.

Das Siebverfahren dient nur dem Nachweis von groben Zementpartikeln. Dieses Prüfverfahren eignet sich in erster Linie für die Kontrolle und Steuerung des Herstellungsprozesses.

Mit dem Luftstrahl-Siebverfahren wird der Siebrückstand ermittelt. Das Verfahren eignet sich für Partikel, die im Wesentlichen ein 2,0-mm-Prüfsieb passieren, und darf zur Bestimmung der Korngrößenverteilung von Agglomeraten sehr feiner Partikel verwendet werden. Bei Anwendung des Verfahrens dürfen Prüfsiebe mit verschiedenen Maschenweiten, z. B. 63 µm und 90 µm, verwendet werden.

Mit dem Luftdurchlässigkeitsverfahren (nach Blaine) wird die spezifische Oberfläche (massenbezogene Oberfläche) im Vergleich zur Oberfläche einer Referenzzementprobe gemessen. Die Bestimmung der spezifischen Oberfläche dient in erster Linie der Kontrolle der Gleichmäßigkeit des Mahlprozesses in einem Werk. Eine Beurteilung der Gebrauchseigenschaften des Zements ist hiermit nur in begrenztem Umfang möglich.

ANMERKUNG Im Falle von Zementen, die sehr feines Material enthalten, kann es vorkommen, dass das Luftdurchlässigkeitsverfahren keine aussagekräftigen Ergebnisse liefert.

Die Verfahren sind für alle in EN 197 definierten Zemente anwendbar.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente 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 197-1, *Zement — Teil 1: Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien von Normalzement*

ISO 383:1976, *Laboratory glassware — Interchangeable conical ground joints*

ISO 565, *Test sieves — Woven metal wire cloth, perforated plate and electroformed sheet — Nominal sizes of openings*

ISO 3310-1, *Test sieves — Technical requirements and testing — Part 1: Test sieves of metal wire cloth*

ISO 4803, *Laboratory glassware — Borosilicate glass tubing*

3 Siebverfahren

3.1 Kurzbeschreibung

Die Mahlfineinheit von Zement wird durch Siebung mit genormten Sieben bestimmt. Auf diese Weise wird der Anteil an Zementbestandteilen ermittelt, deren Körnung größer ist als die gegebene Maschenweite.

Zur Überprüfung des festgelegten Siebes ist eine Referenzprobe mit einem bekannten Anteil an Bestandteilen, die größer als die angegebene Maschenweite sind, zu verwenden.

3.2 Gerät

3.2.1 Prüfsieb

Das Prüfsieb muss aus einem festen, dauerhaften, nichtrostenden, zylindrischen Rahmen mit einem Nenn-durchmesser von 150 mm bis 200 mm, einer Höhe von 40 mm bis 100 mm und einem Siebgewebe z. B. mit einer Maschenweite von 90 µm aus nichtrostendem Stahl oder einem anderen abriebfesten und korrosionsbeständigen Metalldraht bestehen.