

**Zusatzmittel für Beton, Mörtel und Einpreßmörtel
Prüfverfahren**Teil 5: Bestimmung der kapillaren Wasseraufnahme
Deutsche Fassung EN 480-5 : 1996**DIN**
EN 480-5

ICS 91.100.10; 91.100.30

Deskriptoren: Prüfverfahren, Zusatzmittel, Beton, Mörtel, Einpreßmörtel

Admixtures for concrete, mortar and grout — Test methods —
Part 5: Determination of capillary absorption;
German version EN 480-5 : 1996Adjuvants pour béton, mortier et coulis — Méthodes d'essai —
Partie 5: Détermination de l'absorption capillaire;
Version allemande EN 480-5 : 1996**Die Europäische Norm EN 480-5:1996 hat den Status einer
Deutschen Norm.****Nationales Vorwort**Diese Europäische Norm wurde im CEN/TC 104 "Beton; Anforderungen, Herstellung,
Verarbeitung und Gütenachweis" (Sekretariat: DIN) ausgearbeitet.Im DIN Deutsches Institut für Normung e.V. war hierfür der Arbeitsausschuß 07.02.03
"Betonzusatzmittel" des Normenausschusses Bauwesen (NABau) zuständig.

Fortsetzung 3 Seiten EN

Normenausschuß Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

ICS 91.100.10; 91.100.30

Deskriptoren: Baustoff, Beton, Mörtel, Vermörtelung, Zusatzmittel für Beton, Prüfung, Wasserabsorptionsbestimmung, Kapillarität

Deutsche Fassung

**Zusatzmittel für Beton, Mörtel und Einpreßmörtel
Prüfverfahren**

Teil 5: Bestimmung der kapillaren Wasseraufnahme

Admixtures for concrete, mortar and
grout — Test methods — Part 5: Determi-
nation of capillary absorption

Adjuvants pour béton, mortier et coulis —
Méthodes d'essai — Partie 5: Détermina-
tion de l'absorption capillaire

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 1996-08-04 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 Zentralsekretariat 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 Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und dem Vereinigten Königreich.

CEN

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Zentralsekretariat: rue de Stassart 36, B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
1 Anwendungsbereich	2
2 Normative Verweisungen	2
3 Grundlagen	2
4 Geräte	2
5 Referenzmörtel	3
6 Prüfkörper	3
7 Durchführung	3
8 Auswertung	3

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 104 "Beton (Eigenschaften, Herstellung, Verarbeitung und Gütenachweis)" erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muß den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis März 1997, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis März 1997 zurückgezogen werden.

Die Norm ist zusammen mit den anderen Normen der Reihe EN 480 für die Prüfung von Zusatzmitteln nach der Normreihe EN 934 anwendbar.

Die Normenreihe EN 480 besteht aus folgenden Teilen:

- Teil 1: Referenzbeton und Referenzmörtel für Prüfungen
- Teil 2: Bestimmung der Erstarrungszeit
- Teil 4: Bestimmung der Wasserabsonderung des Betons (Bluten)
- Teil 5: Bestimmung der kapillaren Wasseraufnahme
- Teil 6: Infrarot-Untersuchung
- Teil 8: Bestimmung des Feststoffgehalts
- Teil 10: Bestimmung des wasserlöslichen Chloridgehaltes
- Teil 11: Bestimmung von Luftporenmerkmalen in Festbeton
- Teil 12: Bestimmung des Alkaligehalts von Zusatzstoffen

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen:

Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und das Vereinigte Königreich.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm beschreibt die Prüfung der kapillaren Wasseraufnahme eines Mörtels im Rahmen der Überprüfung der Übereinstimmung eines wasserabweisenden Zusatzmittels.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

EN 196-1

Prüfverfahren für Zement — Teil 1: Bestimmung der Festigkeit

EN 413-2

Putz- und Mauerbinder — Teil 2: Prüfverfahren

EN 480-1

Zusatzmittel für Beton, Mörtel und Einpreßmörtel — Teil 1: Referenzbeton und Referenzmörtel für Prüfungen

3 Grundlagen

Die Prüfung besteht darin, die von einer Mörtelprobe unter festgelegten Bedingungen absorbierte Wassermenge zu messen.

4 Geräte

- a) Waage mit einer Genauigkeit von 0,1 g;
- b) Behälter mit einer Mindesthöhe von 200 mm mit einem ebenen Boden und einem Deckel, der zwölf prismatische Prüfkörper aufnehmen kann;
- c) Einrichtung zur Aufrechterhaltung eines gleichbleibenden Wasserstands im Behälter;
- d) Formen nach EN 196-1 für Mörtelprismen 40 mm × 40 mm × 160 mm;
- e) Klimaraum mit einer Temperatur von $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ und einer relativen Luftfeuchte von $(65 \pm 5)\%$.

5 Referenzmörtel

Der Referenzmörtel muß den Festlegungen in EN 480-1 entsprechen. Der Prüfmörtel muß entweder die gleiche Konsistenz wie der Kontrollmörtel nach EN 480-1 oder den gleichen w/z-Wert wie der Kontrollmörtel aufweisen¹⁾.

Bei der Berechnung des Wassergehalts des Mörtels ist der Wasseranteil des Zusatzmittels zu berücksichtigen.

6 Prüfkörper

6.1 Vorbereiten der Prüfkörper

Die Ausgangsstoffe für den Kontrollmörtel und den Prüfmörtel, sowie die Formen für die Prüfkörper sind mindestens 24 h vor ihrer Verwendung in den Klimaraum zu stellen, der eine Temperatur von $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ und eine relative Luftfeuchte von $(65 \pm 5)\%$ aufweist.

Das Mischen des Mörtels muß nach EN 480-1 ausgeführt werden. Die Prüfkörper $40\text{ mm} \times 40\text{ mm} \times 160\text{ mm}$ müssen nach EN 196-1 hergestellt werden, mit der Ausnahme, daß die Formen nicht geölt werden dürfen.

Wenn auf der Grundlage eines gleichen w/z-Werts geprüft wird, muß der Wassergehalt des Zusatzmittels bei der Berechnung des Wassergehalts des Mörtels berücksichtigt werden.

Wenn der Prüfmörtel die gleiche Konsistenz wie der Kontrollmörtel haben muß, muß diese unter Verwendung des Gerätes zur Bestimmung der Verarbeitbarkeit nach EN 413-2 ermittelt werden.

6.2 Anzahl der Prüfkörper

Es müssen zwölf Prüfkörper $40\text{ mm} \times 40\text{ mm} \times 160\text{ mm}$ wie folgt geprüft werden:

- 6 Prüfkörper mit Kontrollmörtel;
- 6 Prüfkörper mit Prüfmörtel.

6.3 Nachbehandlung und Lagern der Prüfkörper

Es müssen jeweils eine Meßreihe für die kapillare Wasseraufnahme am Kontrollmörtel und am Prüfmörtel durchgeführt werden. Die erste Reihe muß mit je drei Prüfkörpern aus Prüfmörtel und Kontrollmörtel nach einer Nachbehandlungsdauer von 7 Tagen durchgeführt werden. Die zweite Reihe muß an den anderen Prüfkörpern nach einer Nachbehandlungsdauer von 90 Tagen durchgeführt werden. Die Prüfkörper müssen nach 24 h aus der Form genommen werden und für weitere 7 bzw. 90 Tage im Klimaraum (siehe Abschnitt 4 e) gelagert werden.

¹⁾ Wann gleiche Konsistenz oder gleicher w/z-Wert angewendet wird, ist in den Anforderungen festgelegt, oder wird zwischen Verwender und Lieferant vereinbart.

7 Durchführung

7.1 Anordnung der Prüfkörper

Die Prüfkörper sind nach 7 bzw. 90 Tagen im Klimaraum (siehe Abschnitt 4 e) zu wägen (M_0) und danach in vertikaler Position in den Behälter (siehe Abschnitt 4 b) mit konstantem Wasserspiegel zu stellen. Die Prüfkörper müssen auf Klötzen oder Stiften gelagert werden, so daß ein freier Zutritt des Wassers an der Unterseite möglich ist. Der Wasserspiegel muß $(3 \pm 1)\text{ mm}$ über der Unterseite des Prüfkörpers gehalten werden.

Berührungen zwischen den Prüfkörpern sind zu vermeiden.

Unmittelbar nach Einbringen der Prüfkörper ist der Behälter zu verschließen.

7.2 Wägung

Zu den in 7.3 genannten Zeitpunkten sind die Prüfkörper dem Gefäß zu entnehmen, leicht mit trockenem Papier oder Stoff abzutupfen, um anhaftendes Wasser zu entfernen, zu wägen (M_j) und danach erneut in dem Behälter vertikal zu lagern. Die anderen Prüfkörper aus jeder Reihe müssen einzeln in gleicher Weise behandelt werden.

7.3 Prüftermine

a) Prüfkörper, die 7 Tage nach den in 6.3 angegebenen Bedingungen gelagert wurden, sind nach 1 Tag und nach 7 Tagen mit Wasserkontakt nach 7.2 zu prüfen.

b) Prüfkörper, die 90 Tage nach den in 6.3 angegebenen Bedingungen gelagert wurden, sind nach 1 Tag, nach 7 Tagen und nach 28 Tagen mit Wasserkontakt nach 7.2 zu prüfen.

8 Auswertung

Die Ergebnisse, die durch Prüfung von drei Proben zu jedem angegebenen Zeitpunkt für jede Mörtelart (Kontrollmörtel und Prüfmörtel) erzielt wurden, werden als Mittelwert dreier Messungen angegeben.

Die kapillare Wasseraufnahme (C_A) wird in g/mm^2 wie folgt berechnet:

$$C_A = \frac{M_j - M_0}{1600}$$

Dabei ist:

M_0 die Masse des Prüfkörpers, in g, nach einer Lagerung von 7 Tagen bzw. 90 Tagen;

M_j die Masse des Prüfkörpers, in g, nach der erforderlichen Absorptionszeit.