

DIN EN 413-1

ICS 91.100.10

Ersatz für
DIN 4211:1995-03 und
DIN V ENV 413-1:1995-03
Siehe jedoch Beginn der
Gültigkeit

**Putz- und Mauerbinder –
Teil 1: Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien;
Deutsche Fassung EN 413-1:2004**

Masonry cement –
Part 1: Composition, specifications and conformity criteria;
German version EN 413-1:2004

Ciment de maçonnerie –
Partie 1: Composition, spécifications et critères de conformité;
Version allemande EN 413-1:2004

Gesamtumfang 25 Seiten

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN

Die Europäische Norm EN 413-1:2004 hat den Status einer Deutschen Norm.

Beginn der Gültigkeit

Diese DIN-EN-Norm ist voraussichtlich vom 1. November 2004 an anwendbar (Beginn der Koexistenzperiode).

Daneben darf DIN 4211:1995-03 voraussichtlich noch bis zum November 2005 angewendet werden¹⁾

Die CE-Kennzeichnung von Bauprodukten in Deutschland kann erst nach der Veröffentlichung der Fundstelle dieser DIN-EN-Norm im Bundesanzeiger von dem dort genannten Termin an erfolgen, voraussichtlich ab 1. November 2004.

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom CEN/TC 51 „Zement und Baukalk“ (Sekretariat: IBN) ausgearbeitet.

Im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. ist hierfür der Arbeitsausschuss 06.23.00 „Putz- und Mauerbinder“ des Normenausschusses Bauwesen (NABau) zuständig.

Änderungen

Gegenüber DIN 4221:1995-03 und DIN V ENV 413-1:1995-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Erweiterung der Putz- und Mauerbinderarten, insbesondere MC 22,5;
- b) Aufnahme von Konformitätskriterien;
- c) Titel geändert.

Frühere Ausgaben

DIN 4211: 1976-12, 1989-04, 1990-08, 1995-03

DIN V ENV 413-1: 1995-03

1) Maßgeblich ist der im Amtsblatt der Europäischen Kommission genannte Termin für das Ende der Koexistenzperiode.

Deutsche Fassung

Putz- und Mauerbinder – Teil 1: Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien

Masonry cement – Part 1: Composition, specifications and
conformity criteria

Ciment de maçonnerie – Partie 1: Composition,
spécifications et critères de conformité

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 10. Dezember 2003 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 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, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Schweden, 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: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	5
4 Bezeichnung	6
5 Anforderungen	6
5.1 Allgemeines	6
5.2 Bestandteile und Zusammensetzung	6
5.3 Physikalische und mechanische Anforderungen.....	7
5.3.1 Feinheit (Siebrückstand)	7
5.3.2 Erstarrungsbeginn	7
5.3.3 Erstarrungsende.....	7
5.3.4 Raumbeständigkeit	7
5.3.5 Anforderungen an den Frischmörtel.....	7
5.3.6 Druckfestigkeit	8
5.4 Chemische Anforderungen	8
5.5 Dauerhaftigkeit	9
6 Normbezeichnung	9
7 Konformitätskriterien	9
7.1 Allgemeine Anforderungen	9
7.2 Konformitätskriterien für physikalische, mechanische und chemische Eigenschaften und Auswertungsverfahren	9
7.2.1 Allgemeines	9
7.2.2 Statistische Konformitätskriterien	10
7.2.3 Konformitätskriterien für den Grenzwert von Einzelergebnissen	14
7.3 Konformitätskriterien für die Zusammensetzung von Putz- und Mauerbinder	15
Anhang A (informativ) Gehalt an wasserlöslichem Chrom (VI)	16
Anhang ZA (informativ) Abschnitte dieser Europäischen Norm, die sich auf die Bestimmungen der EG-Bauproduktenrichtlinie beziehen	17

Vorwort

Dieses Dokument EN 413-1:2004 wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 51 „Zement und Baukalk“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom IBN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis August 2004, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis November 2005 zurückgezogen werden.

Diese Europäische Norm ersetzt ENV 413-1:1994.

Die Europäischen Normen EN 413 über Putz- und Mauerbinder besteht aus den folgenden Teilen:

- Teil 1: Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien
- Teil 2: Prüfverfahren

Diese Europäische Norm wurde unter einem Mandat erarbeitet, das von der Kommission der Europäischen Gemeinschaften und der Europäischen Freihandelszone an CEN erteilt wurde, und unterstützt wesentliche Anforderungen von EU-Richtlinien.

Die Beziehungen zu EU-Richtlinien ergeben sich aus dem informativen Anhang ZA, der wesentlicher Bestandteil dieser Norm ist.

EN 413-1 wurde erstellt, um unterschiedliche Putz- und Mauerbinder zur Verfügung zu stellen, aus denen die Anwender von EN 998-1, EN 998-2 und ENV 1996-1-1 (Eurocode 6) mit Zuversicht auswählen können, um die geforderte Festigkeit und die geforderte Dauerhaftigkeit von Mauerwerk und Putz sicherzustellen.

Gegenüber ENV 413-1:1994 haben sich folgende wesentliche Änderungen ergeben:

- der Anteil an organischen Zusätzen darf 0,5 % nicht übersteigen (siehe Tabelle 1);
- die Angabe des Erstarrungsendes ist freigestellt, wenn der Erstarrungsbeginn nach weniger als 6 h erfolgt (siehe 5.3.3);
- die Obergrenze für das Wasserrückhaltevermögen wurde gestrichen (siehe Tabelle 2).

Die in dieser Europäischen Norm festgelegten Anforderungen beruhen – sofern angemessen – auf den Ergebnissen von Prüfungen an Putz- und Mauerbindern nach EN 196 „Prüfverfahren für Zement“. Die Festigkeit wird an einem Normmörtel gemessen, der nach EN 196-1 mit einem festgelegten Wasser/Zementwert hergestellt und mit Hilfe der in EN 196-1 bzw. EN 459-2 beschriebenen Geräte verdichtet wurde. Dennoch wurden einige weitere Prüfungen als erforderlich erachtet. Diese Prüfungen werden in EN 413-2 beschrieben.

CEN/TC 51 erkennt die Bedeutung der Verarbeitbarkeit (Kohäsion bei Normkonsistenz) von Mörtel, der mit Putz- und Mauerbinder hergestellt ist. Ein Prüfverfahren steht in CR 13933 zur Verfügung, in dem auch die Ergebnisse eines Prüfprogrammes dargestellt sind. Auf Grund der mangelnden Reproduzierbarkeit wird dieses Prüfverfahren nicht als gültige Normforderung erachtet. Dadurch erhalten Hersteller und Anwender jedoch wertvolle Informationen zu dieser Eigenschaft in Bezug auf die Verwendung von Putz- und Mauerbindern.

Die Mörtel Eigenschaften Verbund und Dauerhaftigkeit (Frostwiderstand und/oder Beständigkeit gegen Chemikalien) sind von wesentlicher Bedeutung, und das CEN/TC 125 „Mauerwerk“ erarbeitet zurzeit entsprechende Mörtelprüfungen. In vielen Anwendungen, insbesondere unter extremen Umweltbedingungen, kann die Auswahl der Art/Klasse von Putz- und Mauerbinder nach EN 413-1 die Dauerhaftigkeit von Mörtel beeinflussen, z. B. hinsichtlich Frostwiderstand und Beständigkeit gegen Chemikalien.

Der Anhang A ist informativ.

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

Einleitung

Dieser Europäischen Norm liegen die bestehenden nationalen Normen in Europa zugrunde. Die jeweiligen nationalen Normen unterscheiden sich voneinander; einige der Unterschiede beziehen sich auf wichtige Grundlagen in Bezug auf die Definition und die Anforderungen an die Eigenschaften und die Zusammensetzung.

Das CEN/TC 51 hat es nicht als angebracht erachtet, eine Europäische Norm für Putz- und Mauerbinder zu erarbeiten, die einen gemeinsamen Nenner aller bestehenden nationalen Normen darstellt. Putz- und Mauerbinder muss mit ausreichend strengen Anforderungen genau definiert und spezifiziert werden, um die Forderungen aller für die Planung und Konstruktion von Gebäuden und anderen Bauwerken Verantwortlicher nach höchster Sicherheit und Dauerhaftigkeit zu erfüllen.

Hingegen ist sich das CEN/TC 51 dessen bewusst, dass die Übernahme einer genau und ausführlich formulierten Europäischen Norm in denjenigen Ländern, in denen die nationalen Normen von dieser Europäischen Norm abweichen, Schwierigkeiten bereiten kann.

Das CEN/TC 51 hat sich in jeder Hinsicht bemüht, ein Gleichgewicht zwischen der angemessenen und eindeutigen Formulierung dieser Norm und den zu erwartenden nationalen Schwierigkeiten bei der Übernahme zu erreichen.

EN 413-1 ist ein sorgfältig ausgewogener Kompromiss, der unter Berücksichtigung des Bedarfs nach einer verwendbaren Norm ausführlich diskutiert wurde.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Definition und die Zusammensetzung von Putz- und Mauerbindern, die üblicherweise in Europa für Putz- und Mauerarbeiten verwendet werden, fest. Sie enthält mechanische, physikalische und chemische Anforderungen und definiert Festigkeitsklassen. Darüber hinaus enthält EN 413-1 die Konformitätskriterien und die damit verbundenen Regeln sowie notwendige Anforderungen an die Dauerhaftigkeit.

ANMERKUNG In der Regel sind die in EN 413-1, in EN 998-1 und in EN 998-2 enthaltenen Angaben für die übliche Anwendung ausreichend. In besonderen Fällen kann jedoch ein Austausch von zusätzlichen Informationen zwischen dem Hersteller von Putz- und Mauerbindern und dem Abnehmer hilfreich sein. Die Einzelheiten eines solchen Informationsaustauschs sind nicht Gegenstand von EN 413-1, sondern sie sind in Übereinstimmung mit den nationalen Normen oder mit anderen Regelungen festzulegen oder können zwischen den betreffenden Parteien vereinbart werden.

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 (einschließlich Änderungen).

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.*

EN 196-6, *Prüfverfahren für Zement – Teil 6: Bestimmung der Mahlfineinheit.*

EN 196-7, *Prüfverfahren für Zement – Teil 7: Verfahren für die Probenahme und Probenauswahl von Zement.*

EN 196-21¹⁾, *Prüfverfahren für Zement – Teil 21: Bestimmung des Chlorid-, Kohlenstoffdioxid- und Alkalianteils von Zement.*

¹⁾ EN 196-21 wird zurzeit in EN 196-2 eingearbeitet.

EN 197-1, *Zement – Teil 1: Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien von Normalzement*.

EN 197-2:2000, *Zement – Teil 2: Konformitätsbewertung*.

EN 413-2, *Putz- und Mauerbinder – Teil 2: Prüfverfahren*.

EN 459-1, *Baukalk – Teil 1: Definitionen, Anforderungen und Konformitätskriterien*.

EN 459-2:2001, *Baukalk – Teil 2: Prüfverfahren*.

EN 12878, *Pigmente zur Einfärbung von zement- und/oder kalkgebundenen Baustoffen – Anforderungen und Prüfverfahren*.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Putz- und Mauerbinder

werkmäßig hergestelltes, feingemahlenes hydraulisches Bindemittel, dessen Festigkeit im Wesentlichen auf dem Vorhandensein von Portlandzementklinker beruht. Beim Mischen ausschließlich mit Sand und Wasser und ohne Zugabe weiterer Stoffe bildet er einen verarbeitbaren Mörtel, der für die Verwendung bei Putz- und Mauerarbeiten geeignet ist

3.2

Zusätze

Bestandteile, die hinzugefügt werden, um die Herstellung oder die Eigenschaften des Putz- und Mauerbinders zu verbessern, z. . Mahlhilfen, Luftporenbildner

3.3

interne Überwachungsprüfung

fortlaufende Prüfungen von Stichproben von Putz- und Mauerbinder durch den Hersteller, die an den Abgabestellen des Werks oder des Herstellerdepots entnommen werden

3.4

Überprüfungszeitraum

für die Auswertung der Ergebnisse der internen Überwachungsprüfungen festgelegter Herstellungs- und Versandzeitraum

3.5

charakteristischer Wert

Wert einer geforderten Eigenschaft, außerhalb dessen ein festgelegter Prozentsatz, das Perzentil P_k , aller Werte der Grundgesamtheit liegt

3.6

geforderter charakteristischer Wert

charakteristischer Wert einer mechanischen, physikalischen oder chemischen Eigenschaft, der bei einer Obergrenze nicht überschritten werden darf und bei einer Untergrenze mindestens erreicht werden muss

3.7

Grenzwert für Einzelergebnisse

Wert einer mechanischen, physikalischen oder chemischen Eigenschaft, der bei einer Obergrenze von keinem Einzelergebnis überschritten werden darf und bei einer Untergrenze von jedem Einzelergebnis mindestens erreicht werden muss

3.8

zulässige Annahmewahrscheinlichkeit CR

Annahmewahrscheinlichkeit von Putz- und Mauerbinder für einen vorgegebenen Probenahmeplan mit einem charakteristischen Wert außerhalb des geforderten charakteristischen Werts

3.9

Probenahmeplan

festgelegter Plan, in dem die zu verwendende(n) (statistische(n)) Probengröße(n), das Perzentil P_k und die zulässige Annahmewahrscheinlichkeit CR angegeben sind

3.10

Stichprobe

Probe, die für die vorgesehenen Prüfungen gleichzeitig an derselben Stelle entnommen wird. Sie kann aus einer oder mehreren unmittelbar aufeinander folgenden Zugriffsmengen bestehen (siehe EN 196-7)

4 Bezeichnung

Putz- und Mauerbinder wird durch das Kurzzeichen „MC“ bezeichnet.

Es gibt drei Festigkeitsklassen: 5, 12,5 und 22,5.

Der Buchstabe „X“ bezeichnet Putz- und Mauerbinder ohne Luftporenbildner.

5 Anforderungen

5.1 Allgemeines

Die physikalischen, mechanischen und chemischen Eigenschaften von Putz- und Mauerbindern sind nach den in EN 413-2 und in den entsprechenden Teilen von EN 196 angegebenen Prüfverfahren zu ermitteln. Diese Europäischen Normen enthalten für einige Eigenschaften auch Alternativprüfverfahren; im Streitfall sind jedoch nur die Referenzverfahren anzuwenden. Sofern nach dem entsprechenden Teil von EN 196 erlaubt, dürfen andere Verfahren angewendet werden, vorausgesetzt, dass die damit erzielten Ergebnisse mit den mit dem Referenzverfahren erzielten Ergebnissen korrelieren sowie diesen gleichwertig sind.

Der CEN-Normsand (siehe EN 196-1), der zur Herstellung von Mörtel für die in 5.3.5 und 5.3.6 festgelegten Prüfungen verwendet wird, muss einen Gehalt an Siliziumdioxid (als Quarz) von mindestens 93 % haben.

ANMERKUNG EN 196-1 erlaubt den Gebrauch von CEN-Normsand, der in Hinblick auf seine Festigkeitsmerkmale im Vergleich mit CEN-Referenzsand bewertet wurde. In dieser Norm wird die Verwendung von CEN-Normsand in Mörtel für andere Prüfungen als die Festigkeitsprüfung festgelegt. Diese Prüfungen wurden nur unter Verwendung von CEN-Normsand, der vorwiegend Siliziumdioxid enthält, ausgewertet.

Alle Anforderungen sind als charakteristische Werte angegeben. Sie dienen dazu, die Leistungs- und Klassifizierungsebenen von Putz- und Mauerbinder zu definieren.

5.2 Bestandteile und Zusammensetzung

Putz- und Mauerbinder muss aus Portlandzementklinker, anorganischen Stoffen und gegebenenfalls Zusätzen bestehen, wie in Tabelle 1 angegeben. Während der Herstellung wird Calciumsulfat in kleinen Mengen zu den anderen Bestandteilen des Putz- und Mauerbinders hinzugegeben, um die Erstarrung zu steuern.

Als anorganische Bestandteile von Putz- und Mauerbinder nach EN 413-1 kommen folgende Stoffe in Frage:

- natürliche mineralische Stoffe;
- mineralische Stoffe, die für den Klinkerherstellungsprozess verwendet werden oder währenddessen entstehen;
- Baukalkhydrate und/oder hydraulische Baukalke nach EN 459-1;
- Bestandteile, wie in EN 197-1 angegeben;
- anorganische Pigmente (außer Pigmenten, die Ruß enthalten) nach EN 12878.

ANMERKUNG Ruß wirkt sich negativ auf die Luftporenbildung aus.