

DIN EN 1015-2

ICS 91.100.10

Ersatz für
DIN EN 1015-2:1998-12

**Prüfverfahren für Mörtel für Mauerwerk –
Teil 2: Probenahme von Mörteln und Herstellung von Prüfmörteln;
Deutsche Fassung EN 1015-2:1998+A1:2006**

Methods of test for mortar for masonry –
Part 2: Bulk sampling of mortars and preparation of test mortars;
German version EN 1015-2:1998+A1:2006

Méthodes d'essai des mortiers pour maçonnerie –
Partie 2: Echantillonnage global des mortiers et préparation des mortiers d'essai;
Version allemande EN 1015-2:1998+A1:2006

Gesamtumfang 10 Seiten

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN



Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 1015-2:1998 + A1:2006) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 125 „Mauerwerk“ (Sekretariat: BSI, Vereinigtes Königreich) ausgearbeitet. Im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. ist der als Spiegelausschuss zum CEN/TC 125 eingesetzte Arbeitsausschuss NA 005-06-01 AA „Mauerwerksbau“ in Verbindung mit dem Arbeitskreis NA 005-06-04 AA „Prüfverfahren“ des Normenausschusses Bauwesen (NABau) zuständig.

Diese Norm gehört zu einer Reihe von Prüfnormen, die Prüfverfahren festlegen, die für die Sicherstellung der in den europäischen Produktnormen für Mörtel festgelegten Leistungsanforderungen bzw. Produkteigenschaften erforderlich sind.

Die Änderung A1 wurde durch eine senkrechte Linie am linken Rand im Text gekennzeichnet.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 1015-2:1998-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) im Abschnitt 2 einleitenden Text geändert;
- b) vor allen Verweisungen auf Europäische Normen im Dokument Buchstaben „pr“ gestrichen;
- c) Begriff „3.3 Stichprobe“ gestrichen;
- d) Text von 5.3 ergänzt;
- e) im ersten Absatz von 6.2.2 Zugabezeit der Feststoffmenge in den Mischer und Mischzeit geändert.

Frühere Ausgaben

DIN EN 1015-2: 1998-12

ICS 91.100.10

Deutsche Fassung

Prüfverfahren für Mörtel für Mauerwerk — Teil 2: Probenahme von Mörteln und Herstellung von Prüfmörteln

Methods of test for mortar for masonry —
Part 2: Bulk sampling of mortars and preparation of test mortars

Méthodes d'essai des mortiers pour maçonnerie —
Partie 2: Echantillonnage global des mortiers et
préparation des mortiers d'essai

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 4. September 1998 angenommen.

Die Änderung A1 wurde von CEN am 26. Oktober 2006 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, 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: rue de Stassart, 36 B- 1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Vorwort der Änderung A1	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Mindestgröße der Teilprobe	4
5 Vorbereitung der Teilprobe und einzelner Prüfproben	5
6 Vorbereitung von Prüfmörteln aus trockenen Bestandteilen und Wasser oder aus Werk-Vormörteln und Bindemitteln	7

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 125 „Mauerwerk“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis April 1999, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis September 2000 zurückgezogen werden.

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, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

Vorwort der Änderung A1

Dieses Dokument (EN 1015-2:1998/A1:2006) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 125 „Mauerwerk“ - erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI gehalten wird.

Diese Änderung zur Europäischen Norm EN 1015-2:1998 muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juni 2007, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juni 2007 zurückgezogen werden.

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, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt Verfahren zur Entnahme einer Sammelprobe von Frischmörtel und zur Vorbereitung einer Teilprobe fest. Sie enthält auch ein Verfahren zur Herstellung von Prüfmörteln aus trockenen Ausgangsstoffen und Wasser.

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

EN 998-1, *Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau — Teil 1: Putzmörtel mit mineralischen Bindemitteln*

EN 998-2, *Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau — Teil 2: Mauermörtel*

EN 1015-3, *Prüfverfahren für Mörtel für Mauerwerk — Teil 3: Bestimmung der Konsistenz von Frischmörtel (mit Ausbreittisch)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Los

Mörtelmenge, die unter als gleich angenommenen Bedingungen hergestellt wird. Nach den vorgeschriebenen Prüfungen wird diese Menge als Ganzes als die Festlegungen „erfüllend“ oder „nicht erfüllend“ angesehen

3.2

Zugriffsmenge

Mörtelmenge, die mit dem verwendeten Probenahmegerät in einem Arbeitsgang entnommen wird

3.3

Sammelprobe

Gesamtheit der Zugriffsmengen, die für das Los, von dem Proben genommen werden, repräsentativ sein soll

3.4

Teilprobe

Der Sammelprobe entnommene Probe, die für die Prüfzwecke im Rahmen dieser Norm verwendet wird

4 Mindestgröße der Teilprobe

Die Mindestgröße der Teilprobe beträgt 10 kg.

5 Vorbereitung der Teilprobe und einzelner Prüfproben

5.1 Geräte

5.1.1 Behälter aus Metall oder Hartplastik¹⁾ oder **Schaufel**¹⁾ mit einem Fassungsvermögen von mindestens 1 Liter (l).

5.1.2 Saubere und trockene **Behälter mit gut passendem Deckel**.

5.1.3 Maurerkelle oder **Abstreichlineal**

5.1.4 Flache Schaufel

5.2 Durchführung der Prüfung

5.2.1 Allgemeines

Um die Sammelprobe zu erhalten, sind gleichmäßig verteilte Zugriffsmengen (vorzugsweise von in Bewegung befindlichem Material, vorausgesetzt, dass die Sicherheitsbestimmungen dies erlauben) zu entnehmen und sorgfältig zu mischen.

Die Sammelprobe ist nach 5.3 zu teilen, um die Teilprobe zu erhalten.

5.2.2 Probenahme aus Chargenmischern

Die Proben sind dort zu entnehmen, wo eine Charge den Mischer verlässt. Am Mischeraustritt sind mindestens drei gleichmäßig über die Charge verteilte Zugriffsmengen zu entnehmen. Die Entnahme erfolgt, indem der Behälter gleichmäßig so durch den Mörtelstrom geführt wird, dass eine repräsentative Probe erhalten wird.

5.2.3 Probenahme aus Förderanlagen, Rohren usw.

Die Proben sind am Entladepunkt der Förderanlage oder am Ende des Rohres zu entnehmen. Der Behälter ist durch den Mörtelstrom zu führen, nach Möglichkeit so, dass der ganze Strom erfasst wird, bis der Behälter gefüllt ist. Falls es nicht möglich ist, den gesamten Mörtelstrom auf einmal zu erfassen, ist der Behälter mit gleichmäßiger Geschwindigkeit so durch den Mörtelstrom zu bewegen, dass aufeinander folgende Zugriffsmengen aus verschiedenen Teilen des Mörtelstroms entnommen werden. Falls es nicht möglich ist, die Probe am Entladepunkt der Förderanlage zu entnehmen, ist die Förderanlage anzuhalten und die Zugriffsmenge mit der Schaufel (5.1.1) aus dem vollen Querschnitt des Mörtelstroms zu entnehmen.

In Zeitabständen, die gleichmäßig über die Dauer des Durchganges der zu prüfenden Gesamtmörtelmenge verteilt sein müssen, sind mindestens drei Proben zu entnehmen.

5.2.4 Probenahme aus großen Trichtern und Behältern

Die Proben sind nach 5.2.3 zu entnehmen, wenn die Trichter usw. gerade gefüllt oder geleert werden.

5.2.5 Probenahme aus kleinen Trichtern, Behältern, Anhäufungen oder Säcken

Der Mörtel ist mit Hilfe der Schaufel zu entnehmen. Die Zugriffsmengen sind an mindestens drei verschiedenen Stellen mindestens 100 mm unterhalb der Oberfläche zu entnehmen; diese Stellen müssen im Material gleichmäßig verteilt sein, damit sichergestellt wird, dass nach Mischung der Zugriffsmengen eine ausreichend repräsentative kombinierte Probe entsteht.

1) Abhängig vom verwendeten Verfahren (siehe 5.2.3).

5.2.6 Silofahrzeuge

Die Proben aus Silofahrzeugen sind nach 5.2.3 entweder während des Füllens oder während des Entleerens zu entnehmen. Falls dies nicht möglich ist, sind die Zugriffsmengen nach 5.2.5 zu entnehmen.

5.3 Teilung der Sammelprobe

Die nach einem der beschriebenen Verfahren entnommenen Zugriffsmengen sind sofort nach der Entnahme auf einer ebenen, undurchlässigen und festen Fläche mit der flachen Schaufel (5.1.4) zu vereinigen und gründlich zu mischen. Beim Vorhandensein von leichten oder faserigen Bestandteilen ist Sorgfalt geboten, um eine Entmischung zu vermeiden. Der Mischvorgang ist fünf Minuten nach Ausbreiten der Zugriffsmengen auf der Fläche zu beenden. Die Teilung auf eine Teilprobe von mindestens 10 kg erfolgt, indem über das gemischte Material verteilt an zufällig ausgewählten Stellen ausreichende Mengen Material mit Hilfe der Schaufel entnommen werden. Die Teilprobe wird in einen oder mehrere Behälter (5.1.2) mit gut passendem Deckel gegeben. Dieser Vorgang darf nicht länger als drei Minuten dauern.

5.4 Verpackung und Bescheinigung über die Probenahme

Jede Teilprobe, die in den Behältern an ein Labor gesandt werden soll, ist in geeigneter Weise so zu kennzeichnen, dass ihre Herkunft im Labor identifizierbar ist. Der Teilprobe ist eine Bescheinigung beizufügen, die von der für die Probenahme verantwortlichen Person ausgestellt ist und in der bestätigt wird, dass die Probenahme nach den Anforderungen dieser Europäischen Norm durchgeführt wurde.

Diese Bescheinigung muss die folgenden Angaben enthalten:

- a) Name und Anschrift der für die Probenahme verantwortlichen Stelle;
- b) Name und Anschrift des Auftraggebers;
- c) Ort, Datum, Zeit und Verfahren zur Entnahme der Teilprobe;
- d) Angabe der Art, Herkunft und Bezeichnung der Mörtelprobe nach dem einschlägigen Teil der EN 998;
- e) Größe des Loses oder Angabe des Produktionszeitraumes, für den die Sammelprobe repräsentativ ist;
- f) Anzahl der Zugriffsmengen und Masse der ursprünglichen Sammelprobe;
- g) Alter des Mörtels zum Zeitpunkt der Probenahme;
- h) Kennzeichen auf dem Probenbehälter;
- i) Bemerkungen.

Ferner wird empfohlen, folgende Angaben hinzuzufügen, sofern sie bekannt sind:

- Mischverfahren, d. h. Mischertyp und Dauer des Mischvorgangs.

5.5 Untersuchung der Teilproben im Labor

Jede Teilprobe, die das Labor zur Prüfung erhält, ist per Augenschein daraufhin zu untersuchen, ob Abbinden, Materialverlust oder Verdunstung stattgefunden haben. Sollte dies der Fall sein, darf die Probe mit Ausnahme der Siebanalyse nicht für die weiteren Prüfungen verwendet werden (vorausgesetzt, dass die Probe nicht erhärtet ist). Falls keine der oben genannten Faktoren festzustellen sind, ist die gesamte Probe einschließlich aller Flüssigkeit, die sich abgesondert hat oder die an den Innenwänden des Behälters kondensiert ist, vollständig zu entnehmen und ohne jeden Wasserverlust zu mischen, bis sie wieder homogen ist.

Sofern durchführbar, ist die Temperatur der Teilprobe ohne Wasserverlust auf $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$ einzustellen. In allen Fällen ist die Temperatur der Probe zum Zeitpunkt der Prüfung aufzuzeichnen.

5.6 Prüfzeitspanne

Teilproben, die zur Prüfung an ein Labor gesandt werden, sind sofort nach der Einlieferung bzw. innerhalb der festgelegten Verarbeitbarkeitszeit des Mörtels zu prüfen.

Gebrauchsfertige Mörtel (verzögerte Werkmörtel) sowie Werk-Vormörtel aus Luftkalk und Sand, sofern keine hydraulischen Bindemittel zugesetzt wurden, sind innerhalb der festgelegten Verarbeitbarkeitszeit zu prüfen.

6 Vorbereitung von Prüfmörteln aus trockenen Bestandteilen und Wasser oder aus Werk-Vormörteln und Bindemitteln

6.1 Mörtelmenge zur Herstellung der Prüfproben

Der Feststoffgehalt einer vorbereiteten Mörtelmischung oder das Volumen der Frischmörtelmischung muss innerhalb des in Tabelle 1 angegebenen Bereiches liegen.

6.2 Mischen des Mörtels

6.2.1 Allgemeines

Frischmörtel, der zu Prüfzwecken oder zur Herstellung von Prüfkörpern verwendet wird, soll möglichst in anwendungsgerechter Konsistenz vorliegen. Sofern nichts anderes festgelegt wurde, ist die Frischmörtelprobe auf ein Ausbreitmaß nach Tabelle 2 einzustellen. Das Ausbreitmaß ist nach EN 1015-3 zu bestimmen. Der zur Einstellung dieser Konsistenz erforderliche Wassergehalt ist mit Hilfe von Versuchsmischungen festzustellen.

Tabelle 1 — Feststoffgehalt und Volumen von Mörtelmischungen

Frischmörtelmischung	Mischer nach EN 196-1	Zwangsmischer
Feststoffgehalt kg	1,8 bis 3,0	30 bis 50
Volumen dm ³	0,5 bis 2,5	5 bis 75

Tabelle 2 — Definiertes Ausbreitmaß verschiedener Mörtelarten, bezogen auf die Rohdichte des Frischmörtels

Rohdichte des Frischmörtels kg/m ³	Ausbreitmaß mm
> 1 200	175 ± 10
> 600 bis 1 200	160 ± 10
> 300 bis 600	140 ± 10
≤ 300	120 ± 10

Das Mischen erfolgt nach den Anweisungen des Mörtelherstellers. Sofern solche Anweisungen nicht vorliegen, ist das Mischen nach 6.2.2 oder 6.2.3 durchzuführen. Die verwendete Wassermenge ist so zu wählen, dass Mörtel mit der festgelegten Konsistenz entsteht.

Die Dauer des Mischvorganges ab dem Zeitpunkt, zu dem alle Bestandteile in den Mischer gegeben werden, ist zu registrieren.

Jede Abweichung vom festgelegten Mischverfahren ist aufzuzeichnen

6.2.2 Mischer nach EN 196-1

Nachdem die vorgegebene Wassermenge in den Mischer gegeben wurde, ist die in Tabelle 1 angegebene Feststoffmenge der trockenen Mörtelmischung innerhalb von 30 s hinzuzufügen. Dabei läuft der Mischer bei niedriger Geschwindigkeit. Für Leichtmörtel ist die Menge entsprechend zu verringern und als Durchschnittsprobe aus einem Behälter zu entnehmen. Anschließend ist der Mischvorgang bei gleicher Geschwindigkeit weitere 60 s, sofern vom Hersteller nicht anders vorgegeben²⁾ fortzusetzen.

Für Werkmörtel, zu denen ausschließlich Wasser hinzuzufügen ist, ist das gleiche Verfahren anzuwenden.

Für Werk-Vormörtel, zu denen auch Bindemittel hinzuzufügen sind, ist der zusätzliche Anteil an Bindemitteln dem Wasser vor Zugabe der vorgemischten Bestandteile innerhalb von 15 s und bei mit niedriger Geschwindigkeit laufendem Mischer beizumischen. Anschließend ist das oben beschriebene Verfahren anzuwenden, um den Mischvorgang abzuschließen.

6.2.3 Zwangsmischer

Der Mischvorgang erfolgt nach 6.2.2. Dabei ist die Feststoffmenge der trockenen Mörtelmischung nach Tabelle 1 innerhalb von 15 s in den laufenden Mischer zu geben. Anschließend ist der Mischvorgang weitere 120 s bis 180 s fortzusetzen, wobei der längere Zeitraum für Leichtmörtel und für Mörtel mit hohem Kalkgehalt vorzuziehen ist.

2) Da einige Zusatzmittel möglicherweise innerhalb der vorgegebenen Zeit nicht aktiviert werden, sollten die Anweisungen des Herstellers besonders beachtet werden.