

DIN EN 1015-6

ICS 91.100.10

Ersatz für
DIN EN 1015-6:1998-12

**Prüfverfahren für Mörtel für Mauerwerk –
Teil 6: Bestimmung der Rohdichte von Frischmörtel;
Deutsche Fassung EN 1015-6:1998+A1:2006**

Methods of test for mortar for masonry –
Part 6: Determination of bulk density of fresh mortar;
German version EN 1015-6:1998+A1:2006

Méthodes d'essai des mortiers pour maçonnerie –
Partie 6: Détermination de la masse volumique apparente du mortier frais;
Version allemande EN 1015-6:1998+A1:2006

Gesamtumfang 10 Seiten

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN



Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 1015-6:1998 + 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 1015-6:1998-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) im Abschnitt 2 einleitenden Text geändert;
- b) vor allen Verweisungen auf Europäische Normen im Dokument Buchstaben „pr“ gestrichen;
- c) dritter Satz in 7.2.2 gestrichen.

Frühere Ausgaben

DIN 18555-2: 1982-09
DIN EN 1015-6: 1998-12

ICS 91.100.10

Deutsche Fassung

Prüfverfahren für Mörtel für Mauerwerk — Teil 6: Bestimmung der Rohdichte von Frischmörtel

Methods of test for mortar for masonry —
Part 6: Determination of bulk density of fresh mortar

Méthodes d'essai des mortiers pour maçonnerie —
Partie 6: Détermination de la masse volumique
apparente du mortier frais

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 Prinzip	4
4 Symbole	4
5 Prüfeinrichtung	4
6 Probenahme, Vorbereitung und Lagerung der Prüfproben	5
7 Durchführung der Prüfung	5
8 Berechnung und Darstellung der Ergebnisse	6
9 Prüfbericht	7
Anhang A (informativ) Literaturhinweise	8

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 1015-6:1998/A1:2006) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 125 „Mauerwerk“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI gehalten wird.

Diese Änderung zur Europäischen Norm EN 1015-6:1998 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 ein Verfahren zur Bestimmung der Rohdichte von Frischmörteln einschließlich solcher aus mineralischen Bindemitteln und sowohl dichten Zuschlägen als auch Leichtzuschlägen fest.

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 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 1015-2, *Prüfverfahren für Mörtel für Mauerwerk — Teil 2: Probenahme von Mörteln und Herstellung von Prüfmörteln*

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

3 Prinzip

Die Rohdichte eines Frischmörtels wird durch den Quotienten aus seiner Masse und dem Volumen bestimmt, das der Mörtel einnimmt, wenn er in einer vorgegebenen Art und Weise in ein Messgefäß mit angegebenem Inhalt eingefüllt oder eingegossen und verdichtet wird.

4 Symbole

ρ_m Rohdichte des Frischmörtels, (kg/m³);

m_1 Masse des leeren Gefäßes, (g);

m_2 Masse des mit Mörtel gefüllten Gefäßes, (g);

V_v Volumen des Messgefäßes, (l).

5 Prüfeinrichtung

5.1 Messgefäß, bestehend aus einer zylindrischen Schüssel aus Metall, das gegen Korrosion durch Mörtel beständig ist, mit einem Innendurchmesser von etwa 125 mm und mit ausreichender Formbeständigkeit. Das mit einer Genauigkeit von 0,1 % zu bestimmende Fassungsvermögen des Messgefäßes beträgt etwa 1 l, und die Masse des Messgefäßes m_1 ist auf 1 g zu ermitteln.

ANMERKUNG Es ist ratsam, das gleiche Messgefäß zu verwenden, mit dem der Luftgehalt von Frischmörtel bestimmt wird (siehe EN 1015-7).

5.2 Abstreichlineal

5.3 Maurerkelle

5.4 Schaufel

5.5 Vibrationstisch, falls erforderlich, der in Vertikalrichtung mit einer Frequenz von (50 ± 1) Hz und einer Amplitude von $(0,375 \pm 0,050)$ mm arbeitet.

5.6 Waage mit einem Wägebereich von 0 bis mindestens 5 kg und einem Skalenteilungswert von 1 g.

6 Probenahme, Vorbereitung und Lagerung der Prüfproben

Die zu prüfende Frischmörtelprobe muss ein Volumen von mindestens 3 l aufweisen oder mindestens dem 1,5fachen der für die Prüfung erforderlichen Menge entsprechen, wobei die größere Menge maßgebend ist; sie wird entweder durch Teilung der Teilprobe (siehe EN 1015-2) mit einem Probenteiler oder durch Viertelung oder durch Herstellung aus trockenen Bestandteilen und Wasser im Labor erhalten. Das Ausbreitmaß des Mörtels der Teilprobe ist nach EN 1015-3 zu bestimmen und aufzuzeichnen.

Vor der Prüfung sind im Labor hergestellte Prüfproben auf ein definiertes Ausbreitmaß einzustellen, wie in EN 1015-2 festgelegt.

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

Die Länge der Mischzeit ist ab Ende der Zugabe aller Bestandteile in den Mischer zu messen.

Vor der Prüfung ist jede Charge mit der Maurerkelle (5.3) oder mit dem Abstreichlineal (5.2) 5 s bis 10 s lang von Hand sorgfältig umzurühren, um vorzeitiges Abbinden usw. zu verhindern, ohne jedoch die Charge zusätzlich zu mischen.

Jede Abweichung vom Mischverfahren ist zu registrieren.

Es sind zwei Prüfproben zu prüfen.

7 Durchführung der Prüfung

7.1 Allgemeines

Die Rohdichte der im Labor hergestellten Prüfproben mit einem nach Abschnitt 6 erzielten Ausbreitmaß ist nach 7.2.2 zu bestimmen, sofern vom Hersteller nicht anders vorgegeben.

Die Rohdichte der Teilproben ist nach Tabelle 1, abhängig von ihrer Konsistenz bei der Anwendung, zu bestimmen. Dabei sind gegebenenfalls die Anweisungen des Herstellers zu beachten.

ANMERKUNG Bei der Prüfung von Mörteln, die Luftporenbildner enthalten, ist darauf zu achten, dass das Verfahren den Luftgehalt nicht beeinflusst.

Tabelle 1 — Verfahren zur Bestimmung der Rohdichte von Mörteln

Konsistenz bei der Anwendung	Ausbreitmaß	Verfahren
Steifer Mörtel	< 140 mm	Prüfung des Mörtels nach 7.2.1
Plastischer Mörtel	140 mm bis 200	Prüfung des Mörtels nach 7.2.1 oder 7.2.2
Weicher Mörtel	> 200 mm	Prüfung des Mörtels nach 7.2.3

7.2 Einfüllen und Verdichten

7.2.1 Einfüllen und Verdichten durch Rütteln

Das Messgefäß (5.1) ist mit der Schaufel (5.4) so weit mit Mörtel zu füllen, dass der Mörtel über den Gefäßrand übersteht. Das Gefäß ist auf den Vibrationstisch (5.5) zu stellen, wie in Abschnitt 5 beschrieben, und solange zu rütteln, bis kein weiteres Setzen mehr beobachtet wird.

Während des Rüttelns ist weiterer Mörtel zuzugeben, bis er wieder über den Gefäßrand übersteht. Mit dem Abstreichlineal ist der überstehende Mörtel abzustreichen, bis die Mörteloberfläche eben und bündig mit dem Gefäßrand ist. Der Rand ist mit einem feuchten Tuch abzuwischen.

7.2.2 Einfüllen und Verdichten mit dem Schockverfahren

Das Messgefäß ist mit der Schaufel etwa bis zur Hälfte zu füllen. Zur Verdichtung des Mörtels ist das Gefäß abwechselnd an beiden Seiten um 30 mm anzuheben und insgesamt 10-mal auf eine feste, starre Unterlage mit einer Masse von mindestens 25 kg fallen zu lassen.

Anschließend ist das Messgefäß bis zum oberen Rand mit weiterem Mörtel zu füllen und der Mörtel in gleicher Weise zu verdichten. Dann ist weiterer Mörtel zuzugeben, bis er über den oberen Rand übersteht. Mit dem Abstreichlineal ist der überstehende Mörtel abzustreichen, bis die Mörteloberfläche eben und bündig mit dem Gefäßrand ist. Der Rand ist mit einem feuchten Tuch abzuwischen.

7.2.3 Einfüllverfahren

Der Mörtel ist mit der Schaufel in das Messgefäß so einzufüllen, dass er von der Mitte des Gefäßes zu dessen Außenfläche fließt.¹⁾ Dann ist weiterer Mörtel zuzugeben, bis er über den oberen Rand übersteht. Mit dem Abstreichlineal ist der überstehende Mörtel abzustreichen, bis die Mörteloberfläche eben und bündig mit dem Gefäßrand ist. Der Rand ist mit einem feuchten Tuch abzuwischen.

7.2.4 Wägung

Die Gesamtmasse m_2 des mit Mörtel gefüllten Gefäßes ist auf 1 g genau zu bestimmen.

8 Berechnung und Darstellung der Ergebnisse

Die Rohdichte des Frischmörtels (ρ_m) ist zu berechnen aus:

$$\rho_m = \frac{m_2 \times m_1}{V_v}$$

Der Mittelwert der zwei Messungen ist auf 10 kg/m³ gerundet zu berechnen. Weichen die Einzelwerte der beiden Prüfproben um weniger als 10 % von ihrem Mittelwert ab, gilt dieser als Rohdichte des Mörtels. Weichen die beiden Einzelwerte um mehr als 10 % von ihrem Mittelwert ab, ist die Prüfung mit einer weiteren aus der Teilprobe entnommenen Mörtelprobe (siehe Abschnitt 5) zu wiederholen; weichen die Ergebnisse um weniger als 10 % von ihrem Mittelwert ab, gilt der in der Wiederholungsprüfung ermittelte Mittelwert als Rohdichte des Mörtels. Weichen die Messergebnisse um mehr als 10 % voneinander ab, sind sie als unbefriedigend zu betrachten; es sind frische Prüfproben aus der Teilprobe oder aus einem im Labor hergestellten Mörtel zu entnehmen, und die Prüfung ist zu wiederholen.

1) Dadurch wird der Einschluss von Luftporen vermieden.

9 Prüfbericht

Der Prüfbericht muss folgende Angaben enthalten:

- a) Nummer, Titel und Ausgabedatum dieser Europäischen Norm;
- b) Ort, Datum und Uhrzeit der Entnahme der Teilprobe;²⁾

ANMERKUNG Die dem Schüttgut entnommene Probe ist für alle Prüfungen nach EN 1015 zu verwenden.

- c) Verfahren zur Entnahme der Teilprobe (sofern bekannt) und von welcher Stelle vorgenommen;
- d) Art, Ursprung und Bezeichnung des Mörtels nach dem einschlägigen Teil der Norm EN 998;
- e) Datum und Uhrzeit der Prüfung;
- f) Vorbereitung (Mischen) und Lagerungsbedingungen (Erhärten);
- g) Datum und Zeit der Vorbereitung der Prüfproben auf die Prüfung (d. h. Datum und Zeit des Mischens, Füllens der Form und Entleerens der Form, falls erforderlich);
- h) nach EN 1015-3 ermitteltes Ausbreitmaß des Prüfmörtels sowie der Referenzmischung;
- i) Gesamtmasse jeder einzelnen Prüfprobe;
- j) Angabe des angewendeten Prüfverfahrens (Verfahren zum Einfüllen und Verdichten);
- k) Prüfergebnisse (Einzelergebnisse und Mittelwerte der Rohdichte, in Kilogramm je Kubikmeter, auf 10 kg/m³ gerundet;
- l) gegebenenfalls Bemerkungen.

2) Diese Angaben sind der Bescheinigung über die Probenahme zu entnehmen (siehe EN 1015-2).

Anhang A (informativ)

Literaturhinweise

EN 1015-7, *Prüfverfahren für Mörtel für Mauerwerk — Teil 7: Bestimmung des Luftgehaltes von Frischmörtel*