

**Prüfverfahren für Mörtel für Mauerwerk**

Teil 4: Bestimmung der Konsistenz von Frischmörtel (mit Eindringgerät)

Deutsche Fassung EN 1015-4 : 1998

**DIN**  
**EN 1015-4**

ICS 91.100.10

Deskriptoren: Mörtel, Prüfverfahren, Frischmörtel

Teilweise

Ersatz für

DIN 18555-2 : 1982-09;

siehe nationales Vorwort

Methods of test for mortar for masonry — Part 4: Determination of consistence of fresh mortar (by plunger penetration); German version EN 1015-4 : 1998

Méthodes d'essai des mortiers pour maçonnerie — Partie 4: Détermination de la consistance des mortiers frais (par pénétration du piston);

Version allemande EN 1015-4 : 1998

**Die Europäische Norm EN 1015-4 : 1998 hat den Status einer Deutschen Norm.****Nationales Vorwort**

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 125 „Mauerwerk“ (Sekretariat: Vereinigtes Königreich) ausgearbeitet. Im DIN Deutsches Institut für Normung e.V. ist der als Spiegelausschuß zu CEN/TC 125 eingesetzte Arbeitsausschuß 06.01.00 „Mauerwerksbau“, in Verbindung mit dem Arbeitskreis 06.01.04 „Prüfverfahren“ des Normenausschusses Bauwesen (NABau), zuständig.

Diese Europäische 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.

Da sowohl die bisherigen DIN-Normen als auch die EN-Normen jeweils ein geschlossenes System, z.B. aus Prüf- und Produktnormen, bilden, ist ein Ersatz von einzelnen DIN-Normen durch DIN EN-Normen meist erst dann möglich, wenn alle Normen des neuen „Normenpakets“ vorliegen. Aus diesem Grunde sind „EN-Normenpakete“ gebildet worden, die zu einem festgelegten Zeitpunkt die entgegenstehenden nationalen Normen ersetzen oder teilweise ersetzen.

Diese Norm gehört zu einem mit der Resolution CEN/BTS1 22/1997 angenommenen „EN-Normenpaket“, für das die Zurückziehung entgegenstehender nationaler Normen bis spätestens 2000-09-30 vorgesehen ist.

Zu den in DIN 18555-2 neben dem Prüfverfahren zur Bestimmung der Konsistenz mittels Eindringgerät enthaltenen weiteren Prüfverfahren sind eigenständige europäische Normen in Vorbereitung.

**Änderungen**

Gegenüber DIN 18555-2 : 1982-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Prüfverfahren zur Bestimmung der Konsistenz mittels Eindringgerät durch EN 1015-4 : 1998 ersetzt.

**Frühere Ausgaben**

DIN 18555: 1972-01

DIN 18555-2: 1982-09

Fortsetzung 4 Seiten EN

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

– Leerseite –

ICS 91.100.10

Deskriptoren: Mauerwerk, Mörtel, Prüfung, Konsistenz, Eindringversuch

**Deutsche Fassung**

**Prüfverfahren für Mörtel für Mauerwerk**

**Teil 4: Bestimmung der Konsistenz von Frischmörtel  
(mit Eindringgerät)**

Methods of test for mortar for masonry — Part 4:  
Determination of consistence of fresh mortar (by plunger  
penetration)

Méthodes d'essai des mortiers pour maçonnerie —  
Partie 4: Détermination de la consistance des mortiers  
frais (par pénétration du piston)

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 4. September 1998 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, der Tschechischen Republik 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
Einleitung .....	2
1 Anwendungsbereich .....	2
2 Normative Verweisungen .....	2
3 Prinzip .....	2
4 Prüfeinrichtung .....	2
5 Probenahme, Vorbereitung und Lagerung der Prüfproben .....	3
6 Durchführung der Prüfung .....	3
7 Berechnung und Darstellung der Ergebnisse .....	3
8 Prüfbericht .....	3
Anhang A (informativ) Literaturhinweise .....	3

## 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.

Diese Europäische Norm wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Kommission der Europäischen Gemeinschaften und das Sekretariat der Europäischen Freihandelszone dem CEN erteilt haben. Die Leistungsanforderungen des Eurocode über Mauerwerksbauten werden mit einbezogen.

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.

## Einleitung

Vor der Beurteilung der Eigenschaften, die zur Charakterisierung von Frischmörtel angewendet werden, wird dieser auf eine vorgegebene Konsistenz eingestellt, die mit dem Eindringgerät gemessen wird.

Die Konsistenz ist ein Maß für die Fließfähigkeit und/oder den Wassergehalt des Frischmörtels; sie bestimmt die Verformungsfähigkeit des Frischmörtels bei einer bestimmten Beanspruchungsart. Es besteht jedoch kein unmittelbarer Zusammenhang zwischen der Konsistenz und dem Verhalten des Frischmörtels bei der sachgemäßen Verarbeitung.

In der Regel besteht bei zunehmendem Wassergehalt eine lineare Korrelation zwischen dem nach diesem Prüfverfahren ermittelten Eindringmaß und dem nach prEN 1015-3 ermittelten Ausbreitmaß für ein und dieselbe Mörtelart. Verschiedene Mörtelarten ergeben jedoch verschiedene Kurven.

## 1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt ein Verfahren zur Bestimmung der Konsistenz von frisch angemischtem Mörtel (im folgenden kurz „Frischmörtel“ genannt) einschließlich Mörtel aus mineralischen Bindemitteln und sowohl dichten Zuschlägen als auch Leichtzuschlägen fest. Die Konsistenz wird über das Eindringmaß ermittelt.

## 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 Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

EN 1015-2

Prüfverfahren für Mörtel für Mauerwerk — Teil 2:  
Probenahme von Mörteln und Herstellung von Prüf-  
mörteln

## 3 Prinzip

Das Eindringmaß einer definierten Frischmörtelprobe wird durch die vertikale Eindringtiefe eines definierten Eindringstabes mit Fallkörper, der im freien Fall aus einer vorgegebenen Höhe in die Frischmörtelprobe fallengelassen wird, ermittelt.

## 4 Prüfeinrichtung

**4.1 Eindringgerät** nach Bild 1, das aus folgenden Teilen besteht:

- Gestell mit Grundplatte (A), Haltebügel, Klemmvorrichtung mit Führungsbuchsen (B) und Feststellschraube (C);
- Zylindrisches Gefäß (D), das mittig in einer Positioniervertiefung befestigt ist;
- Eindringstab (E) mit oben angebrachter Skala und unten angebrachtem rundem Fallkörper aus Kunststoff (F) und halbkugelförmigem unterem Ende gleichen Durchmessers. Die Gesamtmasse des Eindringstabes und des Fallkörpers beträgt  $(90 \pm 2)$  g. Der Eindringstab wird in seiner Ausgangsstellung 100 mm über der Mörtelfläche, gemessen vom halbkugelförmigen unteren Ende des Fallkörpers, befestigt.

**4.2 Stampfer**, der aus einem stabilen, nicht saugfähigen Stab kreisförmigen Querschnittes mit einem Durchmesser von rund 40 mm und einer Länge von rund 200 mm besteht. Die Unterseite des Stampfers ist eben und rechtwinklig zur Stampferlänge. Die Masse des Stampfers beträgt  $(0,250 \pm 0,015)$  kg.

**4.3 Maurerkelle**

**4.4 Abstreichlineal**

## 5 Probenahme, Vorbereitung und Lagerung der Prüfproben

Die zu prüfende Frischmörtelprobe muß ein Volumen von mindestens 1,5 l aufweisen; sie wird durch Teilung der Teilprobe (siehe EN 1015-2) mit einem Probenteiler oder durch Viertelung erhalten.

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

Sofern nicht anders festgelegt, sind Mörtel aus trockenen Bestandteilen und Wasser nach EN 1015-2 zu mischen.

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 (4.3) oder mit dem Abstreichlineal (4.4) 5 s bis 10 s von Hand sorgfältig umzurühren, um vorzeitiges Abbinden usw. zu verhindern, ohne jedoch die Charge zusätzlich zu mischen. Jede Abweichung vom Mischverfahren ist festzuhalten.

Es sind zwei Prüfproben zu prüfen.

## 6 Durchführung der Prüfung

Der Eindringstab (4.1(E)) wird mit Hilfe der Feststellschraube (4.1(C)) in seine Ausgangsstellung gebracht und der Fallkörper (4.1(F)) vor Gebrauch mit einem feuchten Tuch gesäubert und trockengewischt.

In das Gefäß (4.1(D)) wird der Mörtel in zwei Lagen eingefüllt, wobei jede Lage durch 10 kurze Stöße mit dem Stampfer (4.2) verdichtet wird, um ein gleichmäßiges Füllen des Gefäßes sicherzustellen. Überstehender Mörtel wird mit dem Abstreichlineal so abgestrichen, daß die Mörteloberfläche eben und auf gleicher Höhe mit dem oberen Rand des Gefäßes ist. Der Mörtel darf dabei nicht weiter geglättet werden.

Das gefüllte Gefäß wird auf die Grundplatte (4.1(A)) gesetzt und die Feststellschraube gelöst, so daß der Fallkörper aus seiner Ausgangsstellung im freien Fall herabfallen kann.

Die Eindringtiefe des Fallkörpers in den Mörtel wird durch Ablesen der am unteren Rand der oberen Führungsbuchse (4.1(B)) befindlichen Skala auf 1 mm bestimmt.

## 7 Berechnung und Darstellung der Ergebnisse

Der Mittelwert der Eindringtiefe ist aus den für jede Mörtelprobe ermittelten Einzelwerten auf 1 mm genau zu berechnen. Weichen die beiden Einzelwerte um weniger als 10 % von ihrem Mittelwert ab, gilt dieser als Eindringmaß des Mörtels. Weichen die einzelnen Eindringmaße 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 Eindringmaß 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.

## 8 Prüfbericht

Der Prüfbericht muß folgende Angaben enthalten:

- Nummer, Titel und Ausgabedatum dieser Europäischen Norm;
- Ort, Datum und Uhrzeit der Entnahme der Teilprobe;<sup>1)</sup>  
ANMERKUNG: Die dem Schüttgut entnommene Probe ist für alle Prüfungen nach EN 1015 zu verwenden.
- Verfahren zur Entnahme der Teilprobe (sofern bekannt) und von welcher Stelle vorgenommen;
- Art, Ursprung und Bezeichnung des Mörtels nach dem einschlägigen Teil der Norm prEN 998;
- Vorbereitung (Mischen, Einschalen) und Lagerungsbedingungen (Erhärten);
- 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);
- Datum und Uhrzeit der Prüfung;
- Prüfergebnisse (Einzelergebnisse und Eindringmaße, in Millimeter, für jede Prüfprobe;
- gegebenenfalls Bemerkungen.

<sup>1)</sup> Diese Angaben sind der Bescheinigung über die Probenahme zu entnehmen (siehe EN 1015-2).

## Anhang A (informativ)

### Literaturhinweise

Diese Norm enthält folgende informative Verweisung:

prEN 1015-3

Prüfverfahren für Mörtel für Mauerwerk — Teil 3: Bestimmung der Konsistenz von Frischmörtel (mit dem Ausbreittisch)

Maße in Millimeter

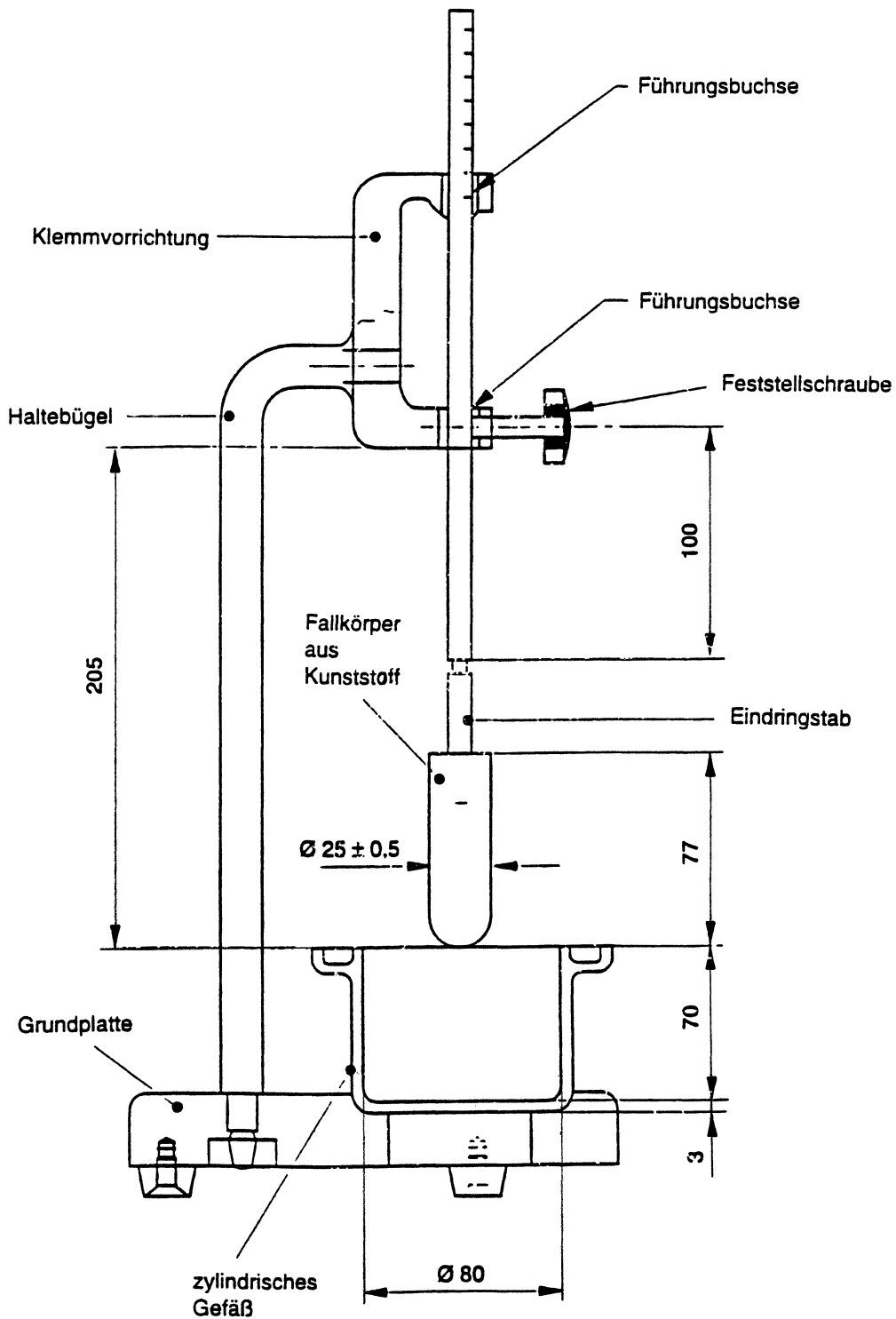


Bild 1: Eindringgerät