

DIN EN 1052-2

ICS 91.080.30

Einsprüche bis 2015-09-17
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 1052-2:1999-10

Entwurf

**Prüfverfahren für Mauerwerk –
Teil 2: Bestimmung der Biegezugfestigkeit;
Deutsche und Englische Fassung FprEN 1052-2:2015**

Methods of test for masonry –
Part 2: Determination of flexural strength;
German and English version FprEN 1052-2:2015

Méthodes d'essai de la maçonnerie –
Partie 2: Détermination de la résistance à la flexion;
Version allemande et anglaise FprEN 1052-2:2015

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2015-07-17 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nabau@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau), 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 25 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (FprEN 1052-2:2015) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 125 „Mauerwerk“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 005-06-04 AA „Prüfverfahren (SpA zu CEN/TC 125/WG 4)“ im DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung der FprEN 1052-2 beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 1052-2:1999-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die Alternative der Prüfung in horizontaler Lage wurde aufgenommen;
- b) Anforderungen an den Prüfbericht wurden aufgenommen (Abschnitt 11).

Prüfverfahren für Mauerwerk — Teil 2: Bestimmung der Biegezugfestigkeit

Methods of test for masonry — Part 2: Determination of flexural strength

Méthodes d'essai de la maçonnerie — Partie 2 : Détermination de la résistance à la flexion

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: einstufiges Annahmeverfahren
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.5a

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Kurzbeschreibung	4
4 Begriffe und Symbole.....	4
4.1 Begriffe	4
4.2 Symbole	5
5 Materialien	5
5.1 Mauersteine	5
5.1.1 Konditionierung der Mauersteine	5
5.1.2 Prüfung	5
5.2 Mörtel	6
6 Prüfeinrichtung	6
7 Vorbereitung der Prüfkörper	6
7.1 Mauerwerksprüfkörper	6
7.2 Herstellung und Lagerung der Prüfkörper	7
8 Durchführung	7
8.1 Einsetzen der Prüfkörper in die Prüfmaschine.....	7
8.2 Belastung.....	7
8.3 Messungen und Beobachtungen	9
8.4 Wiederholung der Prüfung	9
9 Berechnung	10
10 Auswertung der Prüfergebnisse	10
11 Prüfbericht.....	11

Vorwort

Dieses Dokument (FprEN 1052-2:2015) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 125 „Mauerwerk“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zum einstufigen Annahmeverfahren vorgelegt.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt ein Verfahren zur Bestimmung der Biegezugfestigkeit von kleinen Mauerwerksprüfkörpern für die beiden Hauptachsen der Belastung fest. Sie enthält eine Anleitung zur Herstellung der Prüfkörper, zur erforderlichen Konditionierung vor der Prüfung, zur Prüfmaschine, zum Prüfverfahren, zur Berechnung und zum Inhalt des Prüfberichts.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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 772-1, *Prüfverfahren für Mauersteine — Teil 1: Bestimmung der Druckfestigkeit*

EN 772-10, *Prüfverfahren für Mauersteine — Teil 10: Bestimmung des Feuchtegehalts von Kalksandsteinen und Mauersteinen aus Porenbeton*

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)*

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

EN 1015-11, *Prüfverfahren für Mörtel für Mauerwerk — Teil 11: Bestimmung der Biegezug- und Druckfestigkeit von Festmörtel*

3 Kurzbeschreibung

Die Biegezugfestigkeit von Mauerwerk wird aus der Festigkeit von kleinen Mauerwerksprüfkörpern, die durch Vierpunktbelastung bis zum Bruch beansprucht werden, abgeleitet. Die erreichte Höchstlast wird registriert. Der charakteristische Wert, der aus den für die Probekörper erreichten Höchstlasten berechnet wird, gilt als Biegezugfestigkeit des Mauerwerks.

4 Begriffe und Symbole

4.1 Begriffe

4.1.1

Mauerwerk

Gefüge aus Mauersteinen, die in bestimmter Anordnung verlegt und mit Mörtel miteinander verbunden sind

4.1.2

Biegezugfestigkeit von Mauerwerk

Mauerwerksfestigkeit bei reiner Biegebeanspruchung unter der Annahme einer linearen Spannungsverteilung

4.2 Symbole

b	Höhe oder Breite eines Mauerwerksprüfkörpers senkrecht zur Spannweite, (mm)
$F_{l,max}$	Höchstlast, die bei einem einzelnen Mauerwerksprüfkörper erreicht wird, (N)
f_{xi}	Biegezugfestigkeit eines einzelnen Mauerwerksprüfkörpers, (N/mm ²)
f_{mean}	mittlere Biegezugfestigkeit der Mauerwerksprüfkörper, (N/mm ²)
f_{xk}	charakteristische Biegezugfestigkeit des Mauerwerks, (N/mm ²)
h_u	Höhe eines Mauersteins, (mm)
k	numerischer Faktor
l_s	Länge eines Mauerwerksprüfkörpers in Richtung der Spannweite, (mm)
l_u	Länge eines Mauersteins, (mm)
l_1	Abstand zwischen den äußeren Auflagern, (mm)
l_2	Abstand zwischen den inneren Auflagern, (mm)
l_3	Länge des Prüfkörpers außerhalb der äußeren Auflager ($1/2 (l_s - l_1)$), (mm)
m	Masse des Prüfkörpers, (kg)
n	Anzahl der Prüfkörper
s	Standardabweichung der logarithmischen Werte
t_u	Breite eines Mauersteins, (mm)
x	Abstand zwischen dem Biegeriss im Prüfkörper nach der Prüfung und der nächstliegenden äußeren Auflager, (mm)

5 Materialien

5.1 Mauersteine

5.1.1 Konditionierung der Mauersteine

Die Mauersteine sind wie vorgegeben zu konditionieren:

Das Verfahren zur Konditionierung der Mauersteine vor dem Vermauern ist anzugeben. Der Feuchtegehalt von Porenbetonsteinen und Kalksandsteinen ist nach EN 772-10 als Massenanteil zu bestimmen. Das Alter von nichtautoklavierten Betonsteinen zum Zeitpunkt der Prüfung der Mauerwerksprüfkörper ist anzugeben.

5.1.2 Prüfung

Die Druckfestigkeit einer Probe von Mauersteinen ist nach dem in EN 772-1 angegebenen Verfahren zu bestimmen. Die Druckfestigkeit nichtautoklavierter Betonsteine ist zum Zeitpunkt der Prüfung der Mauerwerksprüfkörper zu bestimmen.

5.2 Mörtel

Sofern nicht anders angegeben, müssen der Mörtel, das Mischverfahren und das Ausbreitmaß des Mörtels die Anforderungen nach EN 998-2 erfüllen; sie sind im Prüfbericht anzugeben.

Dem Frischmörtel sind zur Herstellung prismenförmiger Mörtelprüfkörper repräsentative Proben zu entnehmen, um das Ausbreitmaß nach EN 1015-3 und den Luftgehalt nach EN 1015-7 zu bestimmen. Die mittlere Druckfestigkeit des Mörtels ist an den prismenförmigen Prüfkörpern nach EN 1015-11 zum Zeitpunkt der Prüfung der Mauerwerksprüfkörper zu bestimmen.

6 Prüfeinrichtung

Es ist eine Prüfmaschine zu verwenden, die die Anforderungen nach Tabelle 1 erfüllt und den Ausgleich von Unebenheiten zulässt. Sie muss einen ausreichenden Prüfbereich besitzen, jedoch ist die Anzeige auf der Skala so zu wählen, dass die angezeigte Bruchlast des Prüfkörpers ein Fünftel des Endausschlages der Skala überschreitet. Die Maschine ist mit einer Lastregelung oder einer gleichwertigen Einrichtung auszurüsten, damit die Belastung mit der festgelegten Geschwindigkeit erfolgen kann.

Die Auflager der Prüfkörper müssen so beschaffen sein, dass der Kontakt über die gesamte Breite des Mauerwerks sichergestellt ist, z. B. durch die Verwendung einer hohlen Gummirolle mit einer Wanddicke von mindestens 7 mm und einem Innendurchmesser von 10 mm, die einen Stab aus Stahl von 8 mm Durchmesser enthält.

Tabelle 1 — Anforderungen an Prüfmaschinen

Höchstzulässige relative Spannweite %	Höchstzulässige relative Anzeigeabweichung %	Höchstzulässige relative Nullpunktabweichung %
2,0	± 2,0	± 0,4

7 Vorbereitung der Prüfkörper

7.1 Mauerwerksprüfkörper

Für jede der beiden Hauptbelastungsachsen sind mindestens fünf Prüfkörper nach Bild 1 mit den in Tabelle 2 angegebenen Maßen zu verwenden. Die Maße der Mauerwerksprüfkörper sind so zu wählen, dass der Abstand zwischen den inneren und äußeren Auflagern die Dicke des Prüfkörpers nicht unterschreitet. Sofern nicht anders angegeben, muss die Wanddicke gleich t_u sein.

Tabelle 2 — Maße der Prüfkörper für die Prüfung der Biegezugfestigkeit von Mauerwerk

Richtung	h_u (mm)	b (mm)	Zusätzliche Bedingungen
Biegezugfestigkeit für eine parallel zu den Lagerfugen verlaufende Bruchebene	beliebig	≥ 400 und $\geq 1,5 l_u$	mindestens 2 Lagerfugen innerhalb von l_2
Biegezugfestigkeit für eine senkrecht zu den Lagerfugen verlaufende Bruchebene	≤ 250	≥ 240 und $\geq 3 h_u$	innerhalb von l_2 mindestens 1 Stoßfuge in jeder Schicht
	> 250	$\geq 1\ 000$	innerhalb von l_2 mindestens 1 Lagerfuge und mindestens 1 Stoßfuge in jeder Schicht