

DIN EN 14617-2

ICS 91.100.15

Einsprüche bis 2015-12-02
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 14617-2:2008-11

Entwurf

**Künstlich hergestellter Stein –
Prüfverfahren –
Teil 2: Bestimmung der Biegefestigkeit (Schwenkbiegen);
Deutsche und Englische Fassung FprEN 14617-2:2015**

Agglomerated stone –
Test methods –

Part 2: Determination of flexural strength (bending);
German and English version FprEN 14617-2:2015

Pierre agglomérée –
Méthodes d'essai –

Partie 2: Détermination de la résistance à la flexion (traction);
Version allemande et anglaise FprEN 14617-2:2015

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2015-10-02 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 nmp@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 Materialprüfung (NMP), 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 Materialprüfung (NMP)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (FprEN 14617-2:2015) wurde im Technischen Komitee CEN/TC 246 „Naturwerksteine“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom UNI (Italien) gehalten wird. Zur EN 14617-2 gibt es kein Arbeitsgremium bei DIN, da seitens der deutschen Fachöffentlichkeit kein Interesse an diesem Normungsthema bekundet wurde.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung der FprEN 14617-2 beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 14617-2:2008-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Probenahme abgeändert;
- b) Festlegung für Abstand zwischen den Auflagerrollen entfernt;
- c) Grenzabmaße entfernt;
- d) Berechnung der Belastungsgeschwindigkeit hinzugefügt;
- e) Prüfbericht abgeändert.

Künstlich hergestellter Stein — Prüfverfahren — Teil 2: Bestimmung der Biegefestigkeit (Schwenkbiegen)

Pierre agglomérée — Méthodes d'essai — Partie 2: Détermination de la résistance à la flexion (traction)

Agglomerated stone — Test methods — Part 2: Determination of flexural strength (bending)

ICS: 91.100.15

Deskriptoren

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Kurzbeschreibung	4
4 Symbole	4
5 Prüfeinrichtungen	4
6 Vorbereitung der Probekörper	5
6.1 Probenahme	5
6.2 Probekörper	5
6.2.1 Oberflächenausführung	5
6.2.2 Maße der Probekörper für die Typprüfung und werkseigene Produktionskontrolle	6
6.2.3 Konditionieren vor der Prüfung	6
7 Durchführung der Prüfung	6
8 Auswertung	7
9 Prüfbericht	7
Anhang A (normativ) Statistische Auswertung der Prüfergebnisse	8
A.1 Anwendungsbereich	8
A.2 Symbole und Definitionen	8
A.3 Statistische Auswertung der Prüfergebnisse	8
Literaturhinweise	11

Vorwort

Dieses Dokument (FprEN 14617-2:2015) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 246 „Naturwerksteine“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom UNI gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zum einstufigen Annahmeverfahren vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 14617-2:2008 ersetzen.

Dieses Dokument (FprEN 14617-2:2015) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 246 „Naturwerksteine“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom UNI gehalten wird.

Seit der letzten Ausgabe dieser Europäischen Norm wurden die Abschnitte 2, 6.1, 6.2.2, 7 und 9 geändert und der alte Abschnitt 6.2.3 „Grenzabmaß“ wurde entfernt.

Auf künstlich hergestellten Stein werden folgende Prüfverfahren angewendet:

EN 14617-1, *Künstlich hergestellter Stein — Prüfverfahren — Teil 1: Bestimmung der Rohdichte und der Wasseraufnahme*

EN 14617-2, *Künstlich hergestellter Stein — Prüfverfahren — Teil 2: Bestimmung der Biegefestigkeit (Schwenkbiegen)*

EN 14617-4, *Künstlich hergestellter Stein — Prüfverfahren — Teil 4: Bestimmung der Abriebbeständigkeit*

EN 14617-5, *Künstlich hergestellter Stein — Prüfverfahren — Teil 5: Bestimmung der Frost-Tau-Wechselbeständigkeit*

EN 14617-6, *Künstlich hergestellter Stein — Prüfverfahren — Teil 6: Bestimmung der Temperaturwechselbeständigkeit*

EN 14617-8, *Künstlich hergestellter Stein — Prüfverfahren — Teil 8: Bestimmung der Beständigkeit gegen Befestigungen (Ankerdornloch)*

EN 14617-9, *Künstlich hergestellter Stein — Prüfverfahren — Teil 9: Bestimmung der Schlagfestigkeit*

EN 14617-10, *Künstlich hergestellter Stein — Prüfverfahren — Teil 10: Bestimmung der chemischen Beständigkeit*

EN 14617-11, *Künstlich hergestellter Stein — Prüfverfahren — Teil 11: Bestimmung des linearen thermischen Ausdehnungskoeffizienten*

EN 14617-12, *Künstlich hergestellter Stein — Prüfverfahren — Teil 12: Bestimmung der Maßhaltigkeit*

EN 14617-13, *Künstlich hergestellter Stein — Prüfverfahren — Teil 13: Bestimmung des spezifischen elektrischen Widerstands*

EN 14617-15, *Künstlich hergestellter Stein — Prüfverfahren — Teil 15: Bestimmung der Druckfestigkeit*

EN 14617-16, *Künstlich hergestellter Stein — Prüfverfahren — Teil 16: Bestimmung der Maße, der geometrischen Merkmale und der Oberflächenqualität von Fliesen*

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt ein Verfahren zur Bestimmung der Biegefestigkeit (Biegebeständigkeit) von ebenen Kunststeinprodukten unter einer Mittellinienlast fest.

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 12372, *Prüfverfahren für Naturstein — Bestimmung der Biegefestigkeit unter Mittellinienlast*

3 Kurzbeschreibung

Das Prinzip dieses Verfahrens besteht darin, dass ein Probekörper auf zwei Auflager gelegt und einer mittig aufgetragenen zunehmenden Belastung ausgesetzt wird. Die Bruchlast wird gemessen, und die Biegefestigkeit wird errechnet.

4 Symbole

R_{tf} Biegefestigkeit, in MPa

F Bruchlast, in N

l Abstand zwischen den Auflagerrollen, in mm

b Breite des Probekörpers im Bereich der Bruchebene, in mm

h Dicke des Probekörpers im Bereich der Bruchebene, in mm

L Gesamtlänge des Probekörpers, in mm

5 Prüfeinrichtungen

5.1 Waage, mit der die Masse des Probekörpers auf 0,01 % der zu wägenden Masse bestimmt werden kann.

5.2 Wärmekammer mit Luftumwälzung, in der eine Temperatur von $(40 \pm 5)^\circ\text{C}$ aufrecht erhalten werden kann.

5.3 Längenmessgerät, genau auf 0,05 mm.

5.4 Prüfmaschine, die nach EN 12372 eine geeignete Kraft aufbringt und nach der vorliegenden Norm kalibriert ist.

5.5 Einrichtung zur Aufbringung der Belastungen auf den Probekörper durch eine mittig angreifende Einzellast. Die Einrichtung besteht aus zwei unteren Rollen (Auflagerrollen) und einer oberen Rolle (Biegerolle), die exakt in der Mitte zwischen den beiden Auflagerrollen ausgerichtet werden muss (siehe Bild 1). Der Abstand zwischen den beiden Auflagerrollen muss entsprechend der Anforderung in 7 angegeben werden.



- 1 Biegerolle
- 2 Auflagerrolle
- 3 Auflagerrolle

5.6 Prüfraum, in dem eine Temperatur von $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ aufrecht erhalten werden kann.

6.1 Probenahme

Die Probenahme liegt nicht in der Verantwortung des Prüflaboratoriums, außer wenn ausdrücklich gefordert. Mindestens zehn Probekörper müssen aus einem homogenen Los ausgewählt werden (siehe auch 6.2.3).

6.2 Probekörper

6.2.1 Oberflächenausführung

Als Standardbezug müssen die Arbeitsflächen der Probekörper eine gesägte, geschliffene oder polierte Oberfläche aufweisen. Falls Probekörper mit anderen Oberflächenausführungen (z. B. geflammt, sandgestrahlt usw.) als bei der Anwendung gefordert geprüft werden müssen, darf dies geschehen. Die zur Nutzung vorgesehene Oberfläche muss in Kontakt mit den beiden Auflagerrollen sein (Nutzfläche nach unten), wenn die rückwärtige Fläche nicht perfekt eben ist. In allen anderen Fällen muss sich die für die Verwendung vorgesehene Oberfläche in Kontakt mit der oberen Rolle befinden. In jedem Fall muss die Art der Oberflächenausführung im Bericht erwähnt werden.

6.2.2 Maße der Probekörper für die Typprüfung und werkseigene Produktionskontrolle

Für die werkseigene Produktionskontrolle muss:

- die Dicke h mit dem Endprodukt übereinstimmen;
- die Gesamtlänge L mindestens $(200 \pm 0,3)$ mm betragen;
- die Breite b mindestens $(50 \pm 0,3)$ mm betragen und darf in keinem Fall kleiner als die Dicke sein.

6.2.3 Konditionieren vor der Prüfung

Die Probekörper müssen (24 ± 2) h bei Raumtemperatur (20 ± 5) °C konditioniert werden.

Bei Gesteinskörnungen mit Zement oder Zement und Polymer als Bindemittel müssen die Probekörper bei (40 ± 5) °C bis zur Massekonstanz getrocknet werden.

Massekonstanz gilt als erreicht, wenn die Differenz zwischen zwei im Abstand von (24 ± 2) h durchgeführten Wägungen nicht mehr als 0,1 % der ersten der beiden ermittelten Massen beträgt.

Nach dem Trocknen und vor der Prüfung müssen die Probekörper bei (20 ± 5) °C gelagert werden, bis sich ein thermisches Gleichgewicht eingestellt hat. Danach muss die Prüfung innerhalb von 24 h durchgeführt werden.

7 Durchführung der Prüfung

Die Auflagerollen der Prüfmaschine werden abgewischt, und von den Flächen des Probekörpers, die mit den Auflagerollen in Kontakt kommen, wird eventuell vorhandener loser Grobsand entfernt.

Die Breite und die Dicke der Probekörper werden gemessen und die Maße in mm auf 0,1 mm gerundet angegeben.

Der Probekörper wird mittig auf den Auflagerollen angeordnet (siehe Bild 1). Die Biegerolle wird mittig auf dem Probekörper angeordnet.

Die Belastung wird mit einer Geschwindigkeit von $(0,25 \pm 0,05)$ MPa/s gleichmäßig bis zum Bruch des Probekörpers erhöht. Die Bruchlast wird mindestens auf 10 N aufgezeichnet; die Lage der Bruchstelle muss ebenfalls angegeben werden.

Wird die Belastungsgeschwindigkeit (V) in N/s benötigt, kann die folgende Gleichung angewendet werden, um die erforderliche Geschwindigkeit in N/s zu berechnen:

$$V = 2 \times a \times b \times h^2 / 3l \text{ (N/s)} \quad (1)$$

Dabei ist

- a die Geschwindigkeit, in MPa/s;
- h die für das Endprodukt erwartete Dicke;
- L die Gesamtlänge, mindestens $(200 \pm 0,3)$ mm;
- l der Abstand zwischen den Auflagerollen, der immer (20 ± 1) mm kürzer als die Gesamtlänge L ist;
- b die Breite, mindestens $(50 \pm 0,3)$ mm und in keinem Fall kleiner als die Dicke.