

DIN EN 772-22

ICS 91.100.25

Ersatz für
DIN V 52252-3:2005-02 und
DIN CEN/TS 772-22:2006-09

**Prüfverfahren für Mauersteine –
Teil 22: Bestimmung des Frost-Tau-Widerstandes von Mauerziegeln;
Deutsche Fassung EN 772-22:2018**

Methods of test for masonry units –

Part 22: Determination of freeze/thaw resistance of clay masonry units;

German version EN 772-22:2018

Méthodes d'essai des éléments de maçonnerie –

Partie 22: Détermination de la résistance au gel/dégel des éléments de maçonnerie en terre cuite;

Version allemande EN 772-22:2018

Gesamtumfang 21 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 772-22:2018) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 125 „Mauerwerk“ erarbeitet, dessen Sekretariat von 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).

Änderungen

Gegenüber DIN V 52252-3:2005-02 und DIN CEN/TS 772-22:2006-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Definition der Sandkörnung für Mörtel wurde verschärft;
- b) Gummiverbindungen zwischen den Mauerziegeln sind nur für die Produktentwicklung und die werkseigene Produktionskontrolle zulässig;
- c) Abschnitt für eine teilweise Sättigung bei 80 °C wurde hinzugefügt.
- d) nur bündige Fugen sind zulässig;
- e) die Temperaturüberwachung erfolgt bei einer Fläche ab 30 mm, nicht 40 mm;
- f) anstelle der Klassifizierung als F2, wenn keine Mauerziegel Schäden vom Typ 4 oder höher aufweisen, gilt nun die Klassifizierung als F2, wenn nicht mehr als 10 % der Mauerziegel Schäden vom Typ 4 oder höher aufweisen;
- g) die Klassifizierungen F1(n) und F2(80°C) wurden hinzugefügt;
- h) eine detaillierte Beschreibung eines Wärmestrommessgerätes ist enthalten.

Frühere Ausgaben

DIN V 52252-3: 1982-11, 1986-12, 2005-02
DIN CEN/TS 772-22: 2006-09

Deutsche Fassung

Prüfverfahren für Mauersteine —
Teil 22: Bestimmung des Frost-Tau-Widerstandes
von Mauerziegeln

Methods of test for masonry units —
Part 22: Determination of freeze/thaw resistance of
clay masonry units

Méthodes d'essai des éléments de maçonnerie —
Partie 22: Détermination de la résistance au gel/dégel
des éléments de maçonnerie en terre cuite

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 26. Oktober 2018 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 CEN-CENELEC-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, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Ref. Nr. EN 772-22:2018 D

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Kurzbeschreibung	4
5 Geräte	4
6 Materialien	5
7 Herstellung der Probekörper	5
7.1 Probenahme	5
7.2 Wasseraufnahme	5
7.3 Konditionierung und Herstellung der Probekörper	6
8 Herstellung der Prüfwand	6
8.1 Allgemeines	6
8.2 Konditionierung der Prüfwand	8
8.2.1 Allgemeines	8
8.2.2 Teilweise Sättigung durch Eintauchen in kaltes Wasser	8
8.2.3 Teilweise Sättigung durch Eintauchen in Wasser bei 80 °C	8
9 Verfahren für Frost-Tau-Wechsel	8
9.1 Allgemeines	8
9.2 Frost-Tau-Wechsel	9
9.2.1 Allgemeines	9
9.2.2 Befrostungsphase	9
9.2.3 Auftauphase	9
9.2.4 Erneute Konditionierung nach einer Unterbrechung	9
9.3 Untersuchung der Prüfwand und der einzelnen Ziegel	9
10 Auswertung der Ergebnisse	10
10.1 Beurteilung der Schäden	10
10.2 Beurteilung des Frost-Tau-Widerstands	10
11 Prüfbericht	12
Anhang A (informativ) Wärmestrommessgerät	14
Anhang B (normativ) Kalibrierung — Messung des Sprühwasserdurchsatzes	16
Anhang C (normativ) Kalibrierung — Messung der Wärmeübertragungsrate	17

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 772-22:2018) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 125 „Mauerwerk“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juni 2019, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juni 2019 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt CEN/TS 772-22:2006.

Zu den wichtigsten Änderungen gegenüber der Vorgängerausgabe gehören unter anderem:

- Definition der Sandkörnung für Mörtel wurde verschärft;
- Gummiverbindungen zwischen den Mauerziegeln sind nur für die Produktentwicklung und die werkseigene Produktionskontrolle zulässig;
- Abschnitt für eine teilweise Sättigung bei 80 °C wurde hinzugefügt.
- nur bündige Fugen sind zulässig;
- die Temperaturüberwachung erfolgt bei einer Fläche ab 30 mm, nicht 40 mm;
- anstelle der Klassifizierung als F2, wenn keine Mauerziegel Schäden vom Typ 4 oder höher aufweisen, gilt nun die Klassifizierung als F2, wenn nicht mehr als 10 % der Mauerziegel Schäden vom Typ 4 oder höher aufweisen;
- die Klassifizierungen F1(n) und F2(80°C) wurden hinzugefügt;
- eine detaillierte Beschreibung eines Wärmestrommessgerätes ist enthalten.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt ein Verfahren zur Bestimmung des Frost-Tau-Widerstands von Mauerziegeln in den Kategorien F1 oder F2 fest.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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 771-1, *Festlegungen für Mauersteine – Teil 1: Mauerziegel*

EN 772-21, *Prüfverfahren für Mauersteine – Teil 21: Bestimmung der Kaltwasseraufnahme von Mauerziegeln und Kalksandsteinen*

EN 197-1, *Zement – Teil 1: Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien von Normalzement*

EN 13139, *Gesteinskörnungen für Mörtel*

3 Begriffe

In diesem Dokument werden keine Begriffe angegeben.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <http://www.iso.org/obp>

4 Kurzbeschreibung

Eine Prüfwand aus Mauerziegeln wird aus Ziegeln und schnell erhärtendem Mörtel hergestellt und nach ausreichender Aushärtung des Mörtels für einen festgelegten Zeitraum in Wasser gelagert. Anschließend wird die Prüfwand für einen festgelegten Zeitraum befrosten, und das Wasser an einer Oberfläche wird abwechselnd aufgetaut und erneut befrosten. Die andere Wand wird dauerhaft befrosten (um einen sogenannten Pinch-Effekt zu erreichen). Die durch das Befrosten und Auftauen verursachten Schäden werden beurteilt und zur Bestimmung des Frost-Tau-Widerstandes der Mauerziegel verwendet.

5 Geräte

Geeignete **Prüfeinrichtung**, die in der Lage ist, die in 9.2 beschriebenen Frost-Tau-Wechsel durchzuführen und den einseitig gerichteten Frost-Tau-Wechsel an einer Oberfläche der Mauerziegel sicherzustellen.

Es gibt mehrere geeignete Ausführungen von Prüfeinrichtungen. Bei allen wird die Luft mit einem Ventilator umgewälzt. Es ist wichtig, dass die Luftumwälzung in der Prüfeinrichtung so erfolgt, dass die Luft im Wesentlichen parallel zur Sichtfläche der Prüfwand strömt.

Wasserbehälter zum Eintauchen, aus Kunststoff oder Stahl.

Wärmestrommessgerät. Bei einem Wärmestrommessgerät handelt es sich um ein isoliertes Gerät zur Extraktion von Wärme aus dem mittleren Bereich der Oberfläche, die während der Prüfung die beanspruchte Seite der Prüfwand ist. Der Bereich ist mattschwarz gestrichen und muss geeignet sein, um soviel Wärme zu extrahieren, dass bei einer Lufttemperatur von -15 °C nach den Angaben in 9.2.2 die Mitte der Platte eine Temperatur von 0 °C aufweist, sodass die Durchschnittsrate der Wärmeextraktion gemessen werden kann. Ein typisches Beispiel ist in Anhang A beschrieben, ein geeignetes Verfahren zur Kalibrierung in Anhang C.

6 Materialien

Tonerdeschmelzzement muss EN 197-1 entsprechen.

Sand muss EN 13139 entsprechen, mit einer Korngrößenverteilung innerhalb der Grenzwerte aus Bild 1.

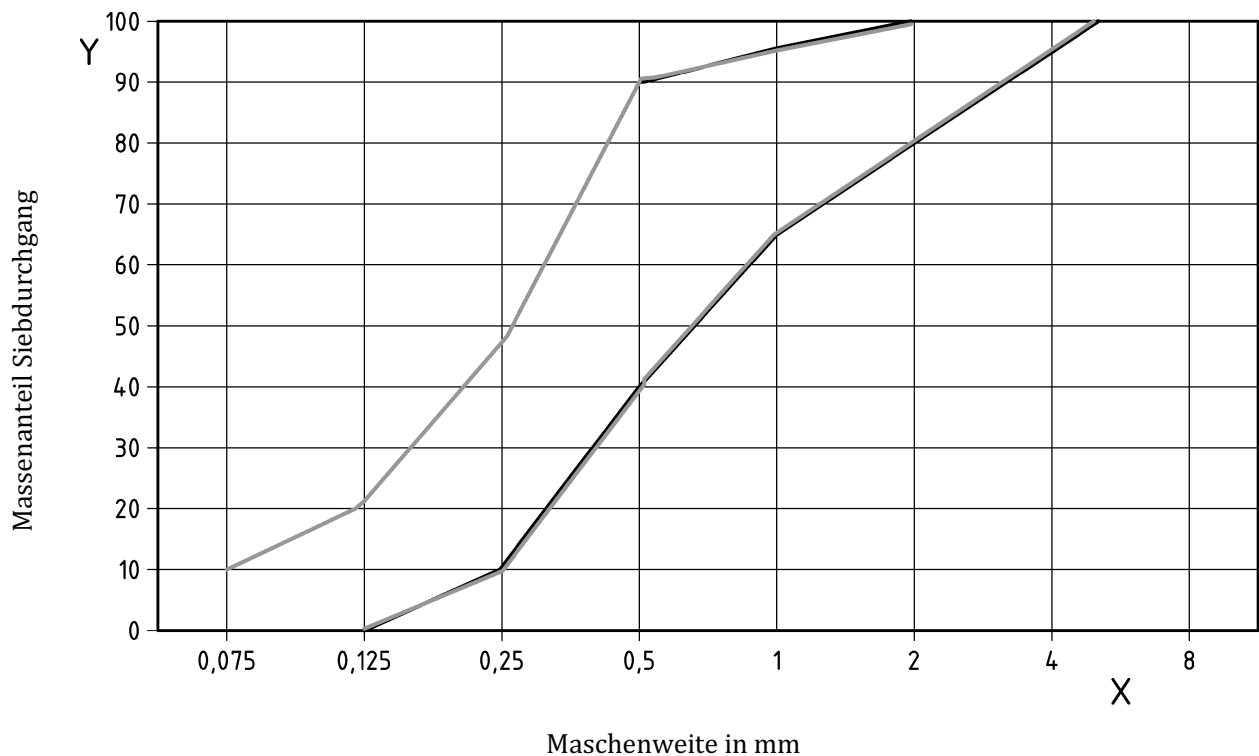


Bild 1 — Korngrößenverteilung

7 Herstellung der Probekörper

7.1 Probenahme

Das Probenahmeverfahren muss in Übereinstimmung mit EN 771-1 sein. Es ist eine ausreichende Anzahl von Ziegeln bereitzustellen, um eine Prüfwand mit einer Fläche zwischen $0,25\text{ m}^2$ und $0,5\text{ m}^2$ herstellen zu können. Jeder einzelne Ziegel ist mit einer Nummer zu versehen.

7.2 Wasseraufnahme

Alle zur Herstellung der Prüfwand verwendeten Ziegel dürfen nach dem Verfahren aus EN 772-21 anhand ihrer Wasseraufnahmeeigenschaften charakterisiert werden.