

DIN 20000-401

ICS 91.080.30; 91.100.25

Ersatz für
DIN V 20000-401:2005-06**Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken –
Teil 401: Regeln für die Verwendung von Mauerziegeln nach
DIN EN 771-1:2011-07**

Application of building products in structures –
Part 401: Rules for the application of clay masonry units according to
DIN EN 771-1:2011-07

Mode d'utilisation des produits de construction dans le bâtiment –
Partie 401: Règles pour l'application des éléments de maçonnerie en terre cuite selon
DIN EN 771-1:2011-07

Gesamtumfang 21 Seiten

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN

Inhalt

Seite

Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen.....	5
3 Begriffe	6
4 Anforderungen an Mauerziegel nach DIN EN 771-1	7
4.1 Allgemeines	7
4.2 Deklarierte Werte	7
4.3 Maße und Grenzabmaße	9
4.3.1 Maße.....	9
4.3.2 Grenzabmaße	9
4.4 Form und Ausbildung (Innere Geometrie)	11
4.4.1 Allgemeines.....	11
4.4.2 Lochanteil	12
4.4.3 Grifflöcher.....	12
4.4.4 Stegdicken.....	12
4.4.5 Form und Lochgeometrie	12
4.5 Brutto- und Nettotrockenrohdichte.....	13
4.5.1 Bruttotrockenrohdichte.....	13
4.5.2 Nettotrockenrohdichte	14
4.6 Druckfestigkeit senkrecht zu den Lagerflächen.....	14
4.7 Verwendbarkeit von Mauerziegeln in deutschen Erdbebengebieten	15
4.8 Frostwiderstand	15
4.9 Gehalt an aktiven löslichen Salzen	15
4.10 Brandverhalten.....	16
5 Festlegungen für Entwurf und Bemessung	16
5.1 Allgemeines.....	16
5.2 Lastannahmen.....	16
5.3 Berechnung der Standsicherheit	16
5.4 Schallschutz.....	16
5.5 Wärmeschutz.....	17
5.6 Brandschutz	17
6 Festlegung für die Ausführung	17
Anhang A (normativ) Anforderungen an Ziegelgeometrie und -rohdichte	18
Literaturhinweise	21

Vorwort

Diese Norm wurde vom Arbeitsausschuss NA 005-06-13 AA „Mauerziegel“ des Normenausschusses Bauwesen (NABau) erarbeitet.

Die in Übereinstimmung mit dem harmonisierten Teil von DIN EN 771-1 hergestellten Produkte erhalten eine CE-Kennzeichnung und dürfen somit

- bis zum 30.06.2013 im Geltungsbereich der Bauproduktenrichtlinie und
 - ab 01.07.2013 im Geltungsbereich der Verordnung (EU) 305/2011 - Bauproduktenverordnung
- frei gehandelt werden.

Die Regelung zur Verwendung der Produkte bleibt jedoch in der Zuständigkeit der Mitgliedsstaaten.

In der Bundesrepublik Deutschland darf die Verwendung der CE-gekennzeichneten Produkte gemäß Beschluss des NABau-Beirats und in Abstimmung mit der Bauministerkonferenz der Länder (ARGEBAU) durch Anwendungsnormen geregelt werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. Das DIN [und/oder die DKE] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Änderungen

Gegenüber DIN V 20000-401:2005-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Inhalt wurde sachlich und redaktionell neueren Erkenntnissen angepasst;
- b) Vornorm wurde in eine Norm überführt;
- c) Regelungen für Langlochziegel für tragendes Mauerwerk wurden ergänzt;
- d) Regelungen für Wärmedämmziegel (Lochungsart WDz) wurden gestrichen.

Frühere Ausgaben

DIN V 20000-401: 2005-06

Einleitung

Diese Norm gibt an, wie die Angaben aus der CE-Kennzeichnung in Bezug auf die technischen Regeln für die Planung, Bemessung und Konstruktion von baulichen Anlagen und ihren Teilen zu verwenden sind.

Die Beurteilungsgrundlage bilden nur solche Kriterien und Eigenschaften, die in DIN EN 771-1:2011-07, Anhang ZA, aufgeführt sind. Die aufgeführten Abschnitte erfüllen die Anforderungen des auf der Grundlage der EG-Bauproduktenrichtlinie (89/106/EWG) erteilten Mandats (siehe Tabelle ZA.1.1). Die Übereinstimmung mit den im Anhang ZA aufgeführten Eigenschaften berechtigt zur Annahme, dass die Bauprodukte nach DIN EN 771-1 für ihre vorgesehenen Verwendungszwecke geeignet sind und somit die Bedingungen für die CE-Kennzeichnung erfüllen.

Die Anwendungsnorm enthält Umrechnungsregeln, mit denen aus den deklarierten Werten der harmonisierten europäischen Produktnorm die für die Anwendung in Deutschland geltenden Bemessungswerte berechnet werden.

Die Anwendungsnorm trifft Regeln für die Zuordnung oder Einstufung deklarerter Werte in Stufen und Klassen, die für die Anwendung zu beachten sind. Weist die europäische harmonisierte Norm für einzelne Produkteigenschaften verschiedene Klassen oder Stufen auf, so wird in der Anwendungsnorm die für die jeweilige Anwendung verlangte Stufe oder Klasse benannt.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für die Verwendung von LD- und HD-Ziegeln der Kategorie I nach DIN EN 771-1 für Mauerwerk an das Anforderungen hinsichtlich der Standsicherheit, des Wärme-, Schall- und des Brandschutzes gestellt werden können.

Diese Anwendungsnorm gilt insbesondere nicht für:

- Füllziegel;
- Keramikklinker;
- Planziegel für Dünnbettmauerwerk;
- Planklinker für Dünnbettmauerwerk;
- Sperrschichtziegel als Abdichtung nach DIN 18195-4 und DIN 18195-5.

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).

DIN 4102-4, *Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen — Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile*

DIN 4102-4/A1, *Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen — Teil 4: Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile; Änderung A1*

DIN 4109 Beiblatt 1, *Schallschutz im Hochbau — Ausführungsbeispiele und Rechenverfahren*

DIN 18195-4, *Bauwerksabdichtungen — Teil 4: Abdichtungen gegen Bodenfeuchte (Kapillarwasser, Haftwasser) und nichtstauendes Sickerwasser an Bodenplatten und Wänden, Bemessung und Ausführung*

DIN 18195-5, *Bauwerksabdichtungen — Teil 5: Abdichtungen gegen nichtdrückendes Wasser auf Deckenflächen und in Nassräumen, Bemessung und Ausführung*

DIN 52252-1, *Prüfung der Frostwiderstandsfähigkeit von Vormauerziegeln und Klinkern — Allseitige Befrostung von Einzelziegeln*

DIN 52252-2, *Prüfung der Frostwiderstandsfähigkeit von Vormauerziegeln und Klinkern — Befrostung von Ziegeln in Prüfblöcken*

DIN EN 771-1:2011-07, *Festlegungen für Mauersteine — Teil 1: Mauerziegel; Deutsche Fassung EN 771-1:2011*

DIN EN 1991-1-1/NA:2010-12, *Nationaler Anhang — National festgelegte Parameter — Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke — Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke - Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau*

DIN EN 1998-1/NA:2010-12, *Nationaler Anhang — National festgelegte Parameter — Eurocode 8: Auslegung von Bauwerken gegen Erdbeben — Teil 1: Grundlagen, Erdbebeneinwirkungen und Regeln für den Hochbau*

DIN EN 13501-1, *Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten — Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten*

DIN V 4108-4, *Wärmeschutzschutz und Energieeinsparung in Gebäuden — Teil 4: Wärme- und feuchteschutztechnische Bemessungswerte*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach DIN EN 771-1 und die folgenden Begriffe.

3.1

Vollziegel

HD-Ziegel, dessen Querschnitt durch Lochung senkrecht zur Lagerfläche bis 15 % gemindert sein darf oder Mulden aufweist, deren Anteil höchstens 20 % bezogen auf das Volumen der Ziegel betragen darf

3.2

Hochlochziegel

Mauerziegel mit einem oder mehreren geformten Löchern, die den Mauerstein rechtwinklig zur Lagerfläche ganz durchdringen

Anmerkung 1 zum Begriff: LD- oder HD-Ziegel mit senkrecht zur Lagerfläche verlaufender Lochung der Arten A, B oder W.

3.3

Vormauer-Hochlochziegel

HD-Ziegel (auch mit strukturierter Oberfläche) mit senkrecht zur Lagerfuge verlaufender Lochung, dessen Frostwiderstand durch Prüfung nachgewiesen ist

3.4

Handformziegel

HD-Ziegel als Vollziegel mit unregelmäßiger Oberfläche, dessen Gestalt von der prismatischen Form geringfügig abweichen darf

3.5

Vormauerziegel

HD-Ziegel (auch mit strukturierter Oberfläche), dessen Frostwiderstand durch Prüfung nachgewiesen ist

3.6

Klinker

oberflächlich gesinterter HD-Ziegel (auch mit strukturierter Oberfläche) mit einer Wasseraufnahme bis etwa 6 % (Massenanteil), mindestens der Druckfestigkeitsklasse 28 und einer mittleren Nettotrockenrohddichte (Scherbenrohddichte) von mindestens $1,90 \text{ kg/dm}^3$ (kleinster Einzelwert $1,80 \text{ kg/dm}^3$), dessen Frostwiderstand nachgewiesen ist

3.7

Hochfester Ziegel und Klinker

oberflächlich gesinterter HD-Ziegel (auch mit strukturierter Oberfläche) mit einer Wasseraufnahme bis etwa 6 % (Massenanteil), mindestens der Druckfestigkeitsklasse 36 und einer mittleren Nettotrockenrohddichte (Scherbenrohddichte) von mindestens $1,90 \text{ kg/dm}^3$ (kleinster Einzelwert $1,80 \text{ kg/dm}^3$), dessen Frostwiderstand nachgewiesen ist

3.8

Vollklinker

Klinker oder hochfester Klinker, dessen Querschnitt durch Lochung senkrecht zur Lagerfläche bis 15 % gemindert sein darf

3.9**Keramikklinker**

Keramikvollklinker

Keramikhochlochklinker

Keramikformklinker

aus dichtbrennenden Tonen mit oder ohne Zusatzstoffe geformter und gebrannter HD-Ziegel mit einer Wasseraufnahme bis etwa 6 % (Massenanteil), mindestens der Druckfestigkeitsklasse 60 und der Rohdichteklasse $\geq 1,4$ sowie zusätzlichen Anforderungen an die Ritzhärte, die Farb- und Lichtbeständigkeit, die Säure- und Laugenbeständigkeit und an das Aussehen der Ansichtsfläche, dessen Frostwiderstand nachgewiesen ist

3.10**Langlochziegel**

Mauerziegel mit einem oder mehreren geformten Löchern, die den Mauerstein parallel zur Lagerfläche ganz durchdringen

3.11**ungeschütztes Mauerwerk**

Mauerwerk, das nicht gegen eindringendes Wasser geschützt ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Bei ungeschütztem Mauerwerk kann es sich entweder um Mauerwerk in Außenwänden, das nicht durch eine geeignete Putzschicht oder eine Verkleidung geschützt ist, oder um die Außenschale einer zweischaligen Mauer handeln. Ungeschütztes Mauerwerk kann tragend oder nichttragend sein.

4 Anforderungen an Mauerziegel nach DIN EN 771-1**4.1 Allgemeines**

Nur solche Mauersteine die nach DIN EN 771-1 deklariert sind und den Anforderungen dieses Abschnittes entsprechen, dürfen im Hinblick auf die deklarierten Werte und gegebenenfalls nach deren Umrechnung in Bemessungswerte nach Abschnitt 5 für die Bemessung nach den nationalen Bemessungsnormen verwendet werden.

4.2 Deklarierte Werte

Für die Verwendung in Mauerwerk hat der Hersteller für Mauerziegel der Kategorie I nach DIN EN 771-1 mindestens Angaben zu den nachfolgend in Tabelle 1 (LD-Ziegel) und Tabelle 2 (HD-Ziegel) aufgeführten Produkteigenschaften zu machen.