

DIN EN 771-5

ICS 91.100.30

Ersatz für
DIN EN 771-5:2005-05
Siehe Anwendungsbeginn

**Festlegungen für Mauersteine –
Teil 5: Betonwerksteine;
Deutsche Fassung EN 771-5:2011**

Specification for masonry units –
Part 5: Manufactured stone masonry units;
German version EN 771-5:2011

Spécifications pour éléments de maçonnerie –
Partie 5: Éléments de maçonnerie en pierre reconstituée;
Version allemande EN 771-5:2011

Gesamtumfang 35 Seiten

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist voraussichtlich 2011-07-01.

Die CE-Kennzeichnung von Bauprodukten nach dieser DIN-EN-Norm in Deutschland kann erst nach der Veröffentlichung der Fundstelle dieser DIN-EN-Norm im Bundesanzeiger von dem dort genannten Termin an erfolgen.

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 771-5:2011) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 125 „Mauerwerksbau“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird.

Von deutscher Seite haben die Experten des NA 005-06-02 AA „Koordinierungsausschuss Mauersteine (Sp CEN/TC 125/WG 1)“ die Arbeiten begleitet.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 771-5:2005-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) normative Verweisungen wurden überarbeitet um aktualisierte Prüfnormen einzubeziehen;
- b) Begriffsdefinitionen wurden hinzugefügt und bestehende vereinzelt angepasst;
- c) einzelne Angaben zu Maßen und Grenzabmaßen wurden in die entsprechende Prüfnorm verschoben;
- d) Produktanforderungen wurden präzisiert;
- e) Konformitätsbewertung wurde überarbeitet;
- f) Anhang ZA wurde aktualisiert.

Frühere Ausgaben

DIN EN 771-5: 2004-05, 2005-05

Deutsche Fassung

Festlegungen für Mauersteine — Teil 5: Betonwerksteine

Specification for masonry units —
Part 5: Manufactured stone masonry units

Spécifications pour éléments de maçonnerie —
Partie 5: Eléments de maçonnerie en pierre reconstituée

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 17. März 2011 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 Management-Zentrum des CEN-CENELEC 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, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

Seite

Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Ausgangsstoffe	8
5 Anforderungen an Betonwerksteine	8
5.1 Allgemeines	8
5.2 Maße und Grenzabmaße	8
5.2.1 Maße	8
5.2.2 Grenzabmaße	9
5.3 Form, Ausbildung und Aussehen	10
5.3.1 Allgemeines	10
5.3.2 Form und Ausbildung	10
5.3.3 Aussehen der Oberfläche	10
5.3.4 Ebenheit der Oberflächen	10
5.4 Rohdichte	10
5.5 Druckfestigkeit	11
5.5.1 Deklarierter Wert	11
5.5.2 Mindestwert	11
5.6 Wärmeschutztechnische Eigenschaften	12
5.7 Dauerhaftigkeit	12
5.8 Wasseraufnahme durch Kapillarität	12
5.8.1 Deklarierter Wert	12
5.8.2 Höchstwert	13
5.9 Übliche Feuchtedehnung	13
5.10 Wasserdampfdurchlässigkeit	13
5.11 Brandverhalten	13
5.12 Haftscherfestigkeit	13
5.12.1 Allgemeines	13
5.12.2 Deklaration auf der Grundlage von festgelegten Werten	13
5.12.3 Deklaration auf der Grundlage von Prüfungen	14
5.13 Biegehaftzugfestigkeit	14
6 Beschreibung, Bezeichnung und Klassifizierung von Betonwerksteinen	14
6.1 Beschreibung und Bezeichnung	14
6.2 Klassifizierung	15
7 Kennzeichnung	15
8 Konformitätsbewertung	15
8.1 Allgemeines	15
8.2 Erstprüfung (ITT, en.: initial type testing)	16
8.3 Werkseigene Produktionskontrolle	17
8.3.1 Allgemeines	17
8.3.2 Prüfungen und Messgeräte	17
8.3.3 Produktionsmittel	17
8.3.4 Ausgangsstoffe	17
8.3.5 Herstellungsprozess	17
8.3.6 Prüfung des Endproduktes	18
8.3.7 Statistische Verfahren	18
8.3.8 Überprüfung der Kennzeichnung und Lagerung von Produkten	18
8.3.9 Rückverfolgbarkeit	18
8.3.10 Fehlerhafte Produkte	18

Anhang A (normativ) Probenahme für die Erstprüfung und die unabhängige Prüfung von	
Lieferungen	19
A.1 Allgemeines	19
A.2 Probenahme	19
A.2.1 Allgemeines	19
A.2.2 Probenahme nach dem Zufallsprinzip	19
A.2.3 Repräsentative Probenahme	19
A.2.4 Teilung der Probe	20
A.2.5 Anzahl der für die Prüfungen erforderlichen Mauersteine	20
Anhang B (normativ) Normierte Druckfestigkeit	21
Anhang C (informativ) Empfehlungen für die Prüfhäufigkeit zur Erstellung eines WPK-Systems	
zum Nachweis der Konformität von Endprodukten mit den Anforderungen der Norm und	
den Herstellerangaben	22
Anhang ZA (informativ) Abschnitte dieser Europäischen Norm, die grundlegende Anforderungen	
der EU-Bauproduktenrichtlinie betreffen (89/106/EWG)	24
ZA.1 Anwendungsbereich und maßgebende Eigenschaften	24
ZA.2 Verfahren der Konformitätsbescheinigung von Betonwerksteinen	26
ZA.2.1 System(e) der Konformitätsbescheinigung	26
ZA.2.2 EG-Zertifikat und Konformitätserklärung	27
ZA.3 CE-Kennzeichnung und Etikettierung	28
Literaturhinweise	33

Vorwort

Dieses Dokument (EN 771-5:2011) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 125 „Mauerwerksbau“ 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 November 2011, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis November 2011 zurückgezogen werden.

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

Dieses Dokument ersetzt EN 771-5:2003.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Bauprodukterichtlinie (89/106/EWG).

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Diese Europäische Norm berücksichtigt ebenfalls die in Eurocode 6 festgelegten allgemeinen Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk.

EN 771 *Festlegungen für Mauersteine* besteht aus den folgenden Teilen:

- *Teil 1: Mauerziegel*
- *Teil 2: Kalksandsteine*
- *Teil 3: Mauersteine aus Beton (mit dichten und porigen Zuschlägen)*
- *Teil 4: Porenbetonsteine*
- *Teil 5: Betonwerksteine*
- *Teil 6: Natursteine*

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

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Eigenschaften und Leistungsanforderungen für Betonwerksteine fest, die vorwiegend für tragendes und nicht tragendes Sicht- oder Verblendmauerwerk in Bauwerken des Hoch- und Tiefbaus verwendet werden. Diese Steine sind für alle Arten von Schichtenmauerwerk oder unregelmäßigem Mauerwerk einschließlich einschaligen Mauerwerks, zweischaligen Mauerwerks, Trennwänden, Stützmauern und Außenmauerwerk von Schornsteinen geeignet. Sie können dem Brandschutz, dem Wärmeschutz und dem Schallschutz dienen.

Diese Norm gilt für Betonwerksteine, die so durch Gießen oder Pressen hergestellt werden, dass sie Naturstein ähneln, wobei die Oberflächen von Betonwerksteinen glatt oder strukturiert, z. B. durch Formen, Spalten, Waschen, Sprengen oder Stocken, hergestellt und mit gleichen oder unterschiedlichen Ansichten gestaltet sind. Die Norm gilt für Mauersteine, die einheitlich aus dem gleichen Beton hergestellt sind und für solche, deren seitliche Außenwandungen aus anderen Betonmischungen bestehen. Sie gilt nicht für Mauersteine, deren Außenseiten mit dekorativen Bekleidungen beklebt sind. Mauersteine, die den Anforderungen von EN 771-3 entsprechen, sind nicht Gegenstand dieser Norm.

Diese Norm legt die Anforderungen, z. B. an Festigkeit, Rohdichte, Maßgenauigkeit und Aussehen fest. Ferner werden die Konformitätsbewertung und die Kennzeichnung der von dieser Europäischen Norm erfassten Produkte festgelegt.

Diese Europäische Norm gilt nicht für geschosshohe Tafeln, für Mauersteine für die Auskleidung von Rauchabzügen, für Steine mit aufgeklebten, dekorativen Bekleidungen und nicht für Produkte zur Herstellung feuchtesperrender Schichten. Sie legt keine genormten Größen für Betonwerksteine und keine Sollmaße oder Winkel für Formsteine fest. Diese Europäische Norm gilt nicht für Steine mit einem Wärmedämmstoff, der auf die Seiten des Steins, die Feuer ausgesetzt sein können, aufgebracht ist.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente 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 772-11, *Prüfverfahren für Mauersteine — Teil 11: Bestimmung der kapillaren Wasseraufnahme von Mauersteinen aus Beton, Porenbeton, Betonwerksteinen und Natursteinen sowie der anfänglichen Wasseraufnahme von Mauerziegeln*

EN 772-13, *Prüfverfahren für Mauersteine — Teil 13: Bestimmung der Netto- und Brutto-Trockenrohichte von Mauersteinen (außer Natursteinen)*

EN 772-14, *Prüfverfahren für Mauersteine — Teil 14: Bestimmung der feuchtebedingten Formänderung von Mauersteinen aus Beton und Betonwerksteinen*

EN 772-16:2011, *Prüfverfahren für Mauersteine — Teil 16: Bestimmung der Maße*

EN 772-20, *Prüfverfahren für Mauersteine — Teil 20: Bestimmung der Ebenheit von Mauersteinen*

EN 1052-2, *Prüfverfahren für Mauerwerk — Teil 2: Bestimmung der Biegezugfestigkeit*

EN 1052-3, *Prüfverfahren für Mauerwerk — Teil 3: Bestimmung der Anfangs-Scherfestigkeit (Haftscherfestigkeit)*

EN 1745, *Mauerwerk und Mauerwerksprodukte — Verfahren zur Ermittlung von Wärmeschutzrechenwerten*

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

EN ISO 12572, *Wärme- und feuchtetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten — Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeit (ISO 12572:2001)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Mauerstein

vorgeformtes Element zur Herstellung von Mauerwerk

3.2

Vormauerstein

Mauerstein, von dem nach dem Mauern eine oder mehrere Sichtflächen sichtbar bleiben und der geschützt oder ungeschützt verwendet wird

3.3

Sichtfläche

Fläche, die dazu bestimmt ist, den äußeren klimatischen Bedingungen ausgesetzt zu sein

3.4

Betonwerkstein

Vormauerstein mit mindestens einer Sichtfläche mit geschlossenem Gefüge, der aus einer oder zwei homogenen Mischung(en) von Gesteinskörnungen, Zement und anderen Stoffen geformt und unter Druck und/oder Vibration mit oder ohne weitere Behandlung hergestellt wird und dazu bestimmt ist, Naturstein zu ähneln und als Alternative dazu verwendet zu werden

3.5

zweiteiliger Mauerstein

Mauerstein mit unterschiedlichen Mischungen für Vorsatz- und Kernbeton

3.6

Koordinierungsmaß

einem Mauerstein zugehörendes Maß einschließlich des Fugenmaßes

3.7

Sollmaß

für die Herstellung eines Mauersteins festgelegtes Maß, mit dem das Istmaß unter Berücksichtigung der Grenzabmaße übereinstimmt

3.8

Istmaß

am Mauerstein gemessenes Maß

3.9

Normalmauerstein

Mauerstein mit einer allseitig von Rechtecken begrenzten Form

3.10

Formstein

Mauerstein in einer nicht nur von Rechtecken begrenzten Form

3.11

Ergänzungsstein

Mauerstein in einer für einen bestimmten Zweck gestalteten Form, z. B. um ein bestimmtes Mauerwerk zu vervollständigen

3.12

Verbindungssystem

geformte, zusammenpassende Vor- und Rücksprünge an Mauersteinen

BEISPIEL Nut-Feder-Systeme

3.13

Aussparung

Vertiefung oder Einschnitt in einer oder mehreren Oberflächen eines Mauersteins

BEISPIEL Mörteltasche, Putzrille

3.14

normierte Druckfestigkeit von Mauersteinen

Wert für die Druckfestigkeit eines Mauersteins, der in die lufttrockene Druckfestigkeit eines äquivalenten Mauersteins mit einer Breite von 100 mm und einer Höhe von 100 mm umgerechnet wird

ANMERKUNG Siehe das in Anhang B dieser Norm angegebene Verfahren.

3.15

deklarerter Wert

Zahlenwert, der vom Hersteller unter Berücksichtigung der Prüfgenauigkeit und der im Rahmen des Herstellungsverfahrens liegenden Schwankungen angegeben wird

3.16

profilierte Oberfläche

Oberfläche mit eingepprägtem Relief

3.17

strukturierte Oberfläche

Oberfläche, die entweder während oder nach der Herstellung einer mechanischen, physikalischen oder chemischen Behandlung unterzogen wird

3.18

Mauersteine der Kategorie I

Mauersteine mit einer angegebenen Druckfestigkeit, wobei die Wahrscheinlichkeit des Nichterreichens dieser Festigkeit 5 % nicht überschreiten darf

ANMERKUNG Dies kann über den mittleren Wert oder den charakteristischen Wert ermittelt werden.

3.19

Mauersteine der Kategorie II

Mauersteine, die das Vertrauensniveau für Mauersteine der Kategorie I nicht erreichen

3.20

mittlere Druckfestigkeit von Mauersteinen

arithmetischer Mittelwert der Druckfestigkeitswerte für Mauersteine

3.21

charakteristische Druckfestigkeit von Mauersteinen

Druckfestigkeit, die dem 5%-Quantil der Druckfestigkeit der Mauersteine entspricht

3.22

Lieferung

Zustellmenge des Lieferanten

3.23

Produktgruppe

Produkte eines Herstellers, welche gemeinsame Werte für ein oder mehrere Merkmale haben

4 Ausgangsstoffe

Die Spezifikationen der zur Herstellung bestimmten Stoffe müssen in der Dokumentation über die Produktionskontrolle enthalten sein. Sofern geeignete Europäische Normen bestehen, sind sie anzuwenden, ausgenommen bei der Einteilung der Gesteinskörnungen. Stehen keine Europäischen Normen zur Verfügung, muss der Hersteller die Ausgangsstoffe festlegen sowie über Angaben zu deren Eignung verfügen.

5 Anforderungen an Betonwerksteine

5.1 Allgemeines

Die in dieser Europäischen Norm beschriebenen Anforderungen und Eigenschaften sind durch Prüfverfahren und durch andere Verfahren, auf die in dieser Europäischen Norm Bezug genommen wird, nachzuweisen.

Es wird darauf hingewiesen, dass die Standard-Prüfverfahren nicht in jedem Fall für Form- und Ergänzungssteine nach 3.10 bzw. 3.11 geeignet sind.

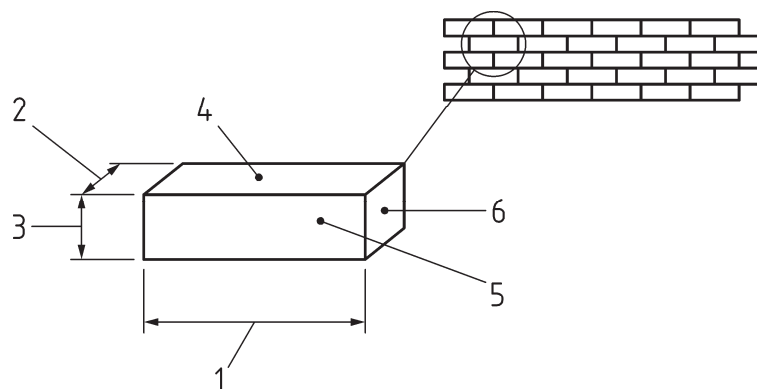
Die in den folgenden Unterabschnitten angegebenen Konformitätskriterien beziehen sich auf die Erstprüfungen (siehe 8.2) und — sofern erforderlich — die Prüfung von Lieferungen (siehe Anhang A). Für die Druckfestigkeit von Mauersteinen der Kategorie I sind ein 50%-Quantil ($p = 0,50$) für den Mittelwert bzw. ein 5%-Quantil ($p = 0,05$) für den charakteristischen Wert und ein Vertrauensniveau von 95 % anzuwenden.

Zur Bewertung der Herstellung muss der Hersteller die Konformitätskriterien in der Beschreibung der werkeigenen Produktionskontrolle festlegen (siehe 8.3).

5.2 Maße und Grenzabmaße

5.2.1 Maße

Der Hersteller muss die Maße der Betonwerksteine, in Millimeter, für Länge, Breite und Höhe in dieser Reihenfolge (siehe Bild 1) und die Abmaßklasse (siehe 5.2.2.1) angeben.



Legende

1	Länge	3	Höhe	5	Sichtfläche (Läuferfläche)
2	Breite	4	Lagerfläche	6	Sichtfläche (Stirnfläche)

ANMERKUNG Die Bezeichnungen beziehen sich auf die übliche Verwendung in einer Wand.

Bild 1 — Abmessungen und Oberflächen

Anzugeben sind die Sollmaße.

ANMERKUNG Ergänzend hierzu kann das Koordinierungsmaß angegeben werden.

Die Maße dürfen 650 mm in jeder Richtung nicht überschreiten; ausgenommen sind die Dicken von Profilen unebener Sichtflächen.

5.2.2 Grenzabmaße

5.2.2.1 Abmaße

Die Istmaße von Normalmauersteinen müssen mit den angegebenen Sollmaßen übereinstimmen, wobei zulässige Grenzabmaße in Tabelle 1 angegeben sind; ausgenommen sind nur absichtlich unebene Oberflächen, deren Grenzabmaße vom Hersteller anzugeben sind. Für ein oder mehrere Maße darf der Hersteller geringere Grenzabmaße angeben.

Tabelle 1 — Grenzabmaße, in Millimeter

Abmaßklasse	D1	D2	D3
Länge	+3 -5	+1 -3	Deklarierte Werte
Breite	+3 -5	+1 -3	
Höhe	+3 -5	+1 -3	

Die Grenzabmaße für Form- und Ergänzungssteine sind vom Hersteller anzugeben.

Erfolgt die Probenahme nach A.2 und die Prüfung nach EN 772-16, dürfen die am einzelnen Stein ermittelten Mittelwerte für die Maße, bezogen auf die jeweilige Abmaßklasse, um nicht mehr als die oben angegebenen Werte vom Sollmaß abweichen.

5.2.2.2 Ebenheit der Lagerflächen

Für Betonwerksteine, die mit Dünnbettmörtel vermauert werden, muss der Hersteller die Grenzabweichung der Lagerflächen von der Ebenheit angeben.

Erfolgt die Probenahme von Betonwerksteinen nach A.2 und die Prüfung nach EN 772-20, darf die Abweichung der Lagerflächen von der Ebenheit den deklarierten Wert nicht überschreiten.

5.2.2.3 Planparallelität der Lagerflächen

Für Betonwerksteine, die mit Dünnbettmörtel vermauert werden, muss der Hersteller auch die maximale Abweichung der Lagerflächen von der Planparallelität angeben.

Erfolgt die Probenahme von Betonwerksteinen nach A.2 und die Prüfung nach EN 772-16:2011, Verfahren d), darf die Abweichung der Lagerflächen von der Planparallelität den deklarierten Wert nicht überschreiten.