

DIN EN 771-2

ICS 91.100.25

Ersatz für
DIN EN 771-2:2005-05
Siehe Anwendungsbeginn

**Festlegungen für Mauersteine –
Teil 2: Kalksandsteine;
Deutsche Fassung EN 771-2:2011**

Specification for masonry units –
Part 2: Calcium silicate masonry units;
German version EN 771-2:2011

Spécifications pour éléments de maçonnerie –
Partie 2: Eléments de maçonnerie en silico-calcaire;
Version allemande EN 771-2:2011

Gesamtumfang 39 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 771-2:2011) 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 771-2:2005-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Anwendungsbereich wurde spezifiziert;
- b) normative Verweisungen wurden aktualisiert um überarbeitete Prüfnormen einzubeziehen;
- c) neue Begriffe wurden aufgenommen und bestehende präzisiert;
- d) Angaben zu Maßen und Grenzabmaßen wurden geringfügig überarbeitet;
- e) Produktanforderungen wurden spezifiziert;
- f) Konformitätsbewertung wurde überarbeitet;
- g) Anhang ZA wurde aktualisiert.

Frühere Ausgaben

DIN 106: 1927-01, 1936-02, 1941-10, 1952-10, 1972-11

DIN 106-1: 1955-05, 1962-12, 1969-04, 1980-09

DIN 106-2: 1980-09, 1980-11

DIN V 106-1: 2003-02

DIN V 106-2: 2003-02

DIN EN 771-2: 2000-08, 2003-08, 2005-05

Deutsche Fassung

Festlegungen für Mauersteine — Teil 2: Kalksandsteine

Specification for masonry units —
Part 2: Calcium silicate masonry units

Spécifications pour éléments de maçonnerie —
Partie 2: Eléments de maçonnerie en silico-calcaire

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 10. 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 und Herstellung	8
5 Anforderungen an Kalksandsteine	8
5.1 Allgemeines	8
5.2 Maße und Grenzabmaße	9
5.2.1 Maße	9
5.2.2 Grenzabmaße	9
5.3 Form und Ausbildung	10
5.4 Rohdichte	11
5.4.1 Brutto-Trockenrohdichte (Steinrohdichte)	11
5.4.2 Netto-Trockenrohdichte	11
5.5 Druckfestigkeit	11
5.6 Wärmeschutztechnische Eigenschaften	12
5.7 Dauerhaftigkeit	12
5.8 Wasserdampfdurchlässigkeit	12
5.9 Brandverhalten	13
5.10 Wasseraufnahme	13
5.11 Übliche Feuchtedehnung	13
5.12 Verbundfestigkeit	13
5.12.1 Allgemeines	13
5.12.2 Deklaration auf Grundlage von festgelegten Werten	13
5.12.3 Deklaration auf Grundlage von Prüfungen	13
6 Beschreibung, Bezeichnung und Klassifizierung von Kalksandsteinen	14
6.1 Beschreibung und Bezeichnung	14
6.2 Klassifizierung	14
7 Kennzeichnung	14
8 Konformitätsbewertung	15
8.1 Allgemeines	15
8.2 Erstprüfung (ITT, en.: initial type testing)	15
8.3 Werkseigene Produktionskontrolle	16
8.3.1 Allgemeines	16
8.3.2 Prüfungen und Messgeräte	16
8.3.3 Produktionsmittel	17
8.3.4 Ausgangsstoffe	17
8.3.5 Herstellungsprozess	17
8.3.6 Prüfung des Endproduktes	17
8.3.7 Statistische Verfahren	17
8.3.8 Überprüfung der Kennzeichnung und Lagerung von Produkten	17
8.3.9 Rückverfolgbarkeit	17
8.3.10 Fehlerhafte Produkte	17
Anhang A (normativ) Probenahme für die Erstprüfung und die unabhängige Prüfung von Lieferungen	18
A.1 Allgemeines	18
A.2 Probenahme	18
A.2.1 Allgemeines	18
A.2.2 Probenahme nach dem Zufallsprinzip	18
A.2.3 Repräsentative Probenahme	18

	Seite
A.2.4 Teilung der Probe	19
A.2.5 Anzahl der für die Prüfungen zu entnehmenden Kalksandsteine.....	19
Anhang B (normativ) Schneideskizzen	20
B.1 Allgemeines	20
B.2 Repräsentative Probekörper zur Bestimmung der Druckfestigkeit	20
B.3 Repräsentative Probekörper zur Bestimmung des Frostwiderstandes	21
Anhang C (normativ) Grenzabmaße von Ergänzungssteinen.....	22
C.1 Maße von rechtwinkligen und nichtrechtwinkligen Ergänzungssteinen aus Kalksandstein.....	22
C.2 Grenzabmaße für Ergänzungssteine aus Kalksandstein	24
Anhang D (informativ) Klassifizierungssysteme	25
D.1 Klassifizierung nach der Druckfestigkeit.....	25
D.2 Klassifizierung nach der Brutto-Trockenrohddichte	26
Anhang E (informativ) Empfehlungen für die Prüfhäufigkeit zur Erstellung eines WPK-Systems zum Nachweis der Konformität von Endprodukten mit den Anforderungen der Norm und den Herstellerangaben.....	27
Anhang ZA (informativ) Abschnitte dieser Europäischen Norm, die grundlegende Anforderungen der EU-Bauproduktenrichtlinie betreffen (89/106/EWG).....	29
ZA.1 Anwendungsbereich und maßgebende Eigenschaften	29
ZA.2 Verfahren der Konformitätsbescheinigung von Kalksandsteinen	31
ZA.2.1 System(e) der Konformitätsbescheinigung.....	31
ZA.2.2 EG-Zertifikat und Konformitätserklärung	32
ZA.3 CE-Kennzeichnung und Etikettierung	33
Literaturhinweise	37

Vorwort

Dieses Dokument (EN 771-2:2011) 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 771-2:2003.

Dieses Dokument wurde auf der Grundlage eines von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone an CEN erteilten Mandates erstellt und unterstützt die wesentlichen Anforderungen der EG-Bauproduktenrichtlinie (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 die Anforderungen an die Leistungsfähigkeit von Kalksandsteinen fest, die vorwiegend zur Herstellung von Innenwänden, Außenwänden, Kellern, Gründungen und Schornsteinaußenmauerwerk verwendet werden.

Diese Europäische Norm gilt für alle Kalksandsteine einschließlich nicht allseitig von Rechtecken begrenzter Steine sowie Form- und Ergänzungssteinen.

Sie legt die Produkteigenschaften unter anderem bezüglich Festigkeit, Rohdichte und Maßabweichungen fest, die nach den entsprechenden, in gesonderten Europäischen Normen enthaltenen Prüfverfahren bestimmt werden.

Die Konformitätsbewertung der von dieser Europäischen Norm erfassten Produkte ist festgelegt. Die Anforderungen an die Kennzeichnung von Produkten, die diesem Dokument entsprechen, sind ebenfalls festgelegt.

Diese Europäische Norm enthält keine genormten Größen für Kalksandsteine sowie keine Sollmaße und keine Winkel für Form- und Ergänzungssteine.

Sie gilt weder für Kalksandsteine mit einem Lochanteil von mehr als 60 % noch für Produkte, zu deren Herstellung überwiegend Schiefer als Ausgangsstoff verwendet wird.

Sie gilt nicht für geschosshohe Elemente.

Sie gilt weder für Steine, die zur Herstellung feuchtesperrender Schichten verwendet werden, noch für Steine mit integrierter Wärmedämmung, wenn diese auf einer Seite des Mauersteins aufgebracht ist, die Feuer ausgesetzt sein kann, noch für Formblöcke für Schornsteine.

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 772-2, *Prüfverfahren für Mauersteine — Teil 2: Bestimmung des prozentualen Lochanteils in Mauersteinen (mittels Papiereindruck)*

EN 772-9, *Prüfverfahren für Mauersteine — Teil 9: Bestimmung des Loch- und Nettovolumens sowie des prozentualen Lochanteils von Mauerziegeln und Kalksandsteinen mittels Sandfüllung*

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

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

EN 772-18:2011, *Prüfverfahren für Mauersteine — Teil 18: Bestimmung des Frostwiderstandes von Kalksandsteinen*

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

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

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

Kalksandstein

Mauerstein, der vorwiegend aus Kalk und kieselsäurehaltigen Stoffen besteht und durch Dampfdruck erhärtet wird

3.3

Schiefer

feinkörniges und fein geschichtetes Sedimentgestein, das hauptsächlich Quarz und Tonminerale enthält

3.4

Koordinierungsmaß

einem Mauerstein zugehörendes Maß einschließlich des Fugenmaßes und der Abmaße

3.5

Sollmaß

für die Herstellung eines Mauersteins festgelegtes Maß, mit dem das Istmaß innerhalb zulässiger Grenzabmaße übereinstimmt

3.6

Istmaß

am Mauerstein gemessenes Maß

3.7

Normalmauerstein

Mauerstein mit einer allseitig von Rechtecken begrenzten Form

3.8

Formstein

Mauerstein in einer nicht nur von Rechtecken begrenzten Form

3.9

Ergänzungsstein

Mauerstein in einer für einen bestimmten Zweck gestalteten Form, z. B. um die Form des Mauerwerks zu vervollständigen

ANMERKUNG Ergänzungssteine können durch Zuschneiden größerer Steine hergestellt werden.

3.10

Verbindungssystem

geformte, zusammenpassende Vor- und Rücksprünge an Mauersteinen

BEISPIEL Nut-Feder-Systeme

3.11

Loch

Aussparung, die den Mauerstein ganz oder teilweise durchdringen kann

3.12

Lochung

Loch, das den Mauerstein ganz durchdringt

3.13

Kammer

Aussparung, die den Mauerstein nicht durchdringt

3.14

Mulde

Aussparung in einer oder beiden Lagerflächen eines Mauersteins, wobei das Gesamtvolumen aller derartiger Aussparungen einen bestimmten Anteil des Bruttovolumens des Mauersteins, d. h. Länge $\times$ Breite $\times$ Höhe, nicht überschreitet

3.15

Aussparung

Vertiefung oder Einschnitt in einer oder mehreren Oberflächen eines Mauersteins

BEISPIEL Mörteltasche, Putzrille

3.16

Außensteg

Material zwischen der Lochung und der Außenfläche des Mauersteins

3.17

Innensteg

Material zwischen den Lochungen in einem Mauerstein

3.18

normierte Druckfestigkeit

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

ANMERKUNG Siehe das in EN 772-1 beschriebene Verfahren.

3.19

mittlere Druckfestigkeit von Mauersteinen

arithmetischer Mittelwert der Druckfestigkeitswerte für Mauersteine

3.20

charakteristische Druckfestigkeit von Mauersteinen

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

3.21

deklarierter Wert

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

3.22

Mauersteine der Kategorie I

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

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

3.23

Mauersteine der Kategorie II

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

3.24

Stegdickensumme

Summe der Dicken der Außenwandungen (Außenstege) und Stege (Innenstege), welche von einer Läufer- bzw. Stirnfläche eines Mauersteins bis zur gegenüberliegenden Läufer- bzw. Stirnfläche entlang eines beliebigen Weges über die Löcher im Mauerstein gemessen den kleinsten Wert ergibt; sie wird als prozentualer Anteil der Breite (Längsstegdickensumme) bzw. der Länge (Querstegdickensumme) des Mauersteins angegeben

3.25

Griffloch

Loch in einem Mauerstein, das ein leichteres Greifen oder Heben mit der Hand oder einer Maschine ermöglicht

3.26

Produktgruppe

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

3.27

Lieferung

Zustellmenge des Lieferanten

4 Ausgangsstoffe und Herstellung

Kalksandsteine bestehen vorwiegend aus einer Mischung aus Kalk und natürlichen kieselsäurehaltigen Stoffen (Sand, gebrochenem oder ungebrochenem kieselsäurehaltigen Kies oder Gestein oder einem daraus bestehenden Gemisch), die unter Dampfdruck gehärtet wird.

Werden überwiegend andere kieselsäurehaltige Stoffe zur Herstellung von Kalksandsteinen verwendet, dürfen sie die Eigenschaften der Produkte nicht ungünstig beeinflussen. Die Verwendung derartiger Stoffe ist anzugeben.

5 Anforderungen an Kalksandsteine

5.1 Allgemeines

Die in dieser Europäischen Norm festgelegten Anforderungen und Eigenschaften sind durch die darin angegebenen Prüf- und anderen Verfahren nachzuweisen.

Es wird darauf hingewiesen, dass die Prüfverfahren nicht in jedem Fall für Form- und Ergänzungssteine nach 3.8 und 3.9 geeignet sind.

Die in den folgenden Abschnitten angegebenen Konformitätskriterien beziehen sich auf die Erstprüfungen (siehe 8.2) sowie gegebenenfalls die Prüfung von Lieferungen (siehe Anhang A). Für die Druckfestigkeit von Mauersteinen der Kategorie I ist ein 50-%-Quantil ($p = 0,50$) für Mittelwerte und ein Vertrauensniveau von 95 % anzuwenden.

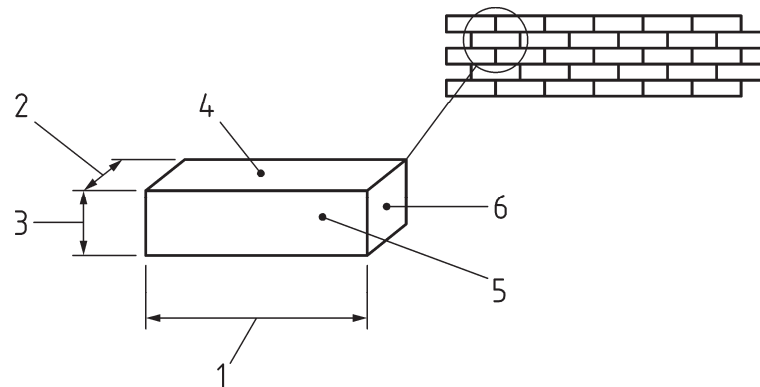
Zur Bewertung der Herstellung muss der Hersteller die Konformitätskriterien in der Dokumentation der werkeigenen Produktionskontrolle festhalten (siehe 8.3).

5.2 Maße und Grenzabmaße

5.2.1 Maße

Die Maße eines Kalksandsteins für Länge, Breite und Höhe sind in dieser Reihenfolge, in mm, anzugeben. Anzugeben ist das Sollmaß.

ANMERKUNG Darüber hinaus darf das Koordinierungsmaß angegeben werden. Siehe Bild 1.



Legende

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

ANMERKUNG Dies bezieht sich auf die übliche Verwendung des Mauersteins in einer Wand.

Bild 1 — Abmessungen und Oberflächen

Sofern die Probenahme einer bestimmten Anzahl von Kalksandsteinen aus einer Lieferung nach Anhang A und die Prüfung nach EN 772-16 erfolgt, sind die Abmaße nach 5.2.2.1 einzuhalten. Länge, Breite und Höhe sind durch jeweils eine Messung etwa in der Mitte jedes Probekörpers zu ermitteln (EN 772-16:2011, 7.1, Verfahren d)). In den Fällen, in denen ungleichmäßige Oberflächen (z. B. Nut-Feder-Systeme, Griffflächen usw.) ausgeschlossen werden müssen, ist EN 772-16:2011, Verfahren e) anzuwenden.

Der Hersteller muss die Maße und Abmaße von Ergänzungssteinen nur angeben, wenn die Ergänzungssteine als einzelne Produkte in Verkehr gebracht werden und nicht Teil einer kundenspezifischen Lieferung sind. Werden Proben mit einer festgelegten Anzahl von Ergänzungssteinen aus einer Lieferung nach Anhang A entnommen, müssen die Maße und Abmaße Anhang C entsprechen.

5.2.2 Grenzabmaße

5.2.2.1 Abmaße

Die Abmaßklasse ist nach Tabelle 1 anzugeben. Die Ist-Abmaße für die Mittelwerte der Länge, Breite und Höhe sowie für die Einzelwerte für Länge, Breite und Höhe dürfen die zulässigen Werte für die deklarierte Abmaßklasse nach Tabelle 1 nicht überschreiten.

Die Ist-Abmaße des Mittelwertes sind die Differenzen zwischen den deklarierten Sollmaßen und dem Mittel der gemessenen Werte. Die Ist-Abmaße für Einzelwerte sind die Differenzen zwischen den Mittelwerten der gemessenen Werte und den gemessenen Einzelwerten.

Diese Abmaße gelten nicht für die Richtung senkrecht zur bearbeiteten Oberfläche bei einseitig geschnittenen, gebrochenen oder behandelten Mauersteinen.

Tabelle 1 — Grenzabmaße von Kalksandsteinen (in mm) einschließlich Abmaßklassen

Maße	Abmaßklassen für Kalksandsteine			
	T1	T2	T3	Tm
Mittlere Höhe der Probe	Sollhöhe ± 2	Sollhöhe ± 1	—	vom Hersteller deklarierte Ab- weichung, in mm, (die größer oder kleiner als die anderen Klassen sein darf)
Mittlere Länge der Probe	Solllänge ± 2	Solllänge ± 2	Solllänge ± 2	
Mittlere Breite der Probe	Sollbreite ± 2	Sollbreite ± 2	Sollbreite ± 2	
Einzelwert der Höhe der Probe	Mittlere Höhe der Probe ± 2	Mittlere Höhe der Probe $\pm 1,0$	Sollhöhe $\pm 1,0$	
Einzelwert der Länge der Probe	Mittlere Länge der Probe ± 2	Mittlere Länge der Probe ± 2	Solllänge ± 3	
Einzelwert der Breite der Probe	Mittlere Breite der Probe ± 2	Mittlere Breite der Probe ± 2	Sollbreite ± 3	
Ebenheit der Lagerflächen	—	—	1,0	
Planparallelität der Lagerflächen	—	—	1,0	

5.2.2.2 Ebenheit der Lagerflächen

Erfolgt die Probenahme von Kalksandsteinen aus einer Lieferung nach Anhang A 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

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

5.3 Form und Ausbildung

Sofern für die Verwendungszwecke erforderlich, für die die Kalksandsteine in den Verkehr gebracht werden, sind Form und Ausbildung anzugeben. Die Deklaration kann durch Verweis auf eine der in EN 1996-1-1 oder EN 1996-1-2 angegebenen Gruppen erfolgen und/oder eine oder mehrere der nachstehend aufgeführten Angaben umfassen:

- Form und Ausbildung einschließlich Lochrichtung (anhand einer Zeichnung oder einer bildlichen Darstellung, sofern zutreffend);
- Gesamtochvolumen als prozentualer Anteil aus Länge $\times$ Breite $\times$ Höhe des Kalksandsteins;
- Einzellochvolumen als prozentualer Anteil aus Länge $\times$ Breite $\times$ Höhe des Kalksandsteins;
- Volumen der Grifflöcher als prozentualer Anteil aus Länge $\times$ Breite $\times$ Höhe des Kalksandsteins;
- Stegdicke (Innenstege);
- Dicken der Außenwandungen (Außenstege);
- Längsstegdickensumme;
- Querstegdickensumme;
- Gesamtochquerschnitt der Lagerfläche als prozentualer Anteil aus Länge $\times$ Breite des Kalksandsteins.