

Festlegungen für Mauersteine

Teil 2: Kalksandsteine
Deutsche Fassung EN 771-2:2003**DIN**
EN 771-2

ICS 91.100.15

Specification for masonry units —
Part 2: Calcium silicate masonry units;
German version EN 771-2:2003Spécifications pour éléments de maçonnerie —
Partie 2: Éléments de maçonnerie en silico-calcaire;
Version allemande EN 771-2:2003Ersatz für
DIN EN 771-2:2000-08;
Teilweiser Ersatz für
DIN V 106-1:2003-02 und
DIN V 106-2:2003-02;
siehe Nationales Vorwort**Die Europäische Norm EN 771-2:2003 hat den Status einer Deutschen Norm.****Nationales Vorwort**

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 125 „Mauerwerk“ (Sekretariat: Vereinigtes Königreich) ausgearbeitet. Im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. ist hierfür der Arbeitsausschuss 06.01.00 „Mauerwerksbau“ in Verbindung mit dem Arbeitsausschuss 06.02.00 Koordinierungsausschuss „Mauersteine“ des Normenausschusses Bauwesen (NABau) zuständig.

Für die Anwendung von Produkten nach dieser harmonisierten Europäischen Norm in Deutschland sind die in der Bauregelliste B Teil 1¹⁾ genannten Anwendungsregeln zu beachten.

Ein vollständiger Ersatz der im Ersatzvermerk genannten nationalen Vornormen ist nur durch DIN EN 771-2 in Verbindung mit Restnormen zur Reihe DIN V 106 möglich. Die entsprechenden Restnormen sind in Vorbereitung.

Für die in Abschnitt 2 zitierte Internationale Norm wird im Folgenden auf die entsprechende Deutsche Norm verwiesen:

EN ISO 12572 siehe DIN EN ISO 12572

1) Bauregelliste B Teil 1, veröffentlicht in den Mitteilungen des Deutschen Instituts für Bautechnik.

Fortsetzung Seite 2
und 32 Seiten EN

Änderungen

Gegenüber DIN EN 771-2:2000-08, DIN V 106-1:2003-02 und DIN V 106-2:2003-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Anforderungen an Wasserdampfdurchlässigkeit, Wasseraufnahme und Verbundfestigkeit ergänzt;
- b) Aufnahme von Festlegungen zur Konformitätsbescheinigung und zur CE-Kennzeichnung.

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: 2002-08

Nationaler Anhang NA
(informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 12572, *Wärme- und feuchtetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten – Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeit (ISO 12572:2001); Deutsche Fassung EN ISO 12572:2001.*

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:
Éléments de maçonnerie en silico-calcaire

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 2. Oktober 2002 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 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, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, der Slowakei, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn und dem Vereinigten Königreich.



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

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich.....	3
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Ausgangsstoffe und Herstellung	6
5 Anforderungen an Kalksandsteine	7
5.1 Allgemeines.....	7
5.2 Maße und Maßabweichungen.....	7
5.3 Geometrie, Form und Ausbildungen	8
5.4 Rohdichte	8
5.5 Druckfestigkeit.....	9
5.6 Wärmeschutztechnische Eigenschaften.....	9
5.7 Dauerhaftigkeit.....	9
5.8 Wasserdampfdurchlässigkeit.....	10
5.9 Brandverhalten.....	10
5.10 Wasseraufnahme	10
5.11 Übliche Feuchtedehnung.....	11
5.12 Verbundfestigkeit.....	11
6 Beschreibung, Bezeichnung und Klassifizierung von Kalksandsteinen.....	11
6.1 Beschreibung und Bezeichnung.....	11
6.2 Klassifizierung	12
7 Kennzeichnung	12
8 Konformitätsbewertung	12
8.1 Allgemeines	12
8.2 Erstprüfung	13
8.3 Werkseigene Produktionskontrolle	13
Anhang A (normativ) Probenahme für die Erstprüfung und die unabhängige Prüfung von Lieferungen	15
Anhang B (normativ) Schneideskizzen.....	17
Anhang C (normativ) Maßabweichungen von Ergänzungssteinen	19
Anhang D (informativ) Klassifizierungssysteme.....	22
Anhang ZA (informativ) Abschnitte in dieser Europäischen Norm, die Bestimmungen der EG-Bauproduktenrichtlinie betreffen	24
Literaturhinweise	32

Vorwort

Dieses Dokument (EN 771-2:2003) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 125 „Mauerwerk“ 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 Oktober 2003, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Januar 2005 zurückgezogen werden.

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).

Die Beziehungen zu EG-Richtlinien ergeben sich aus dem informativen Anhang ZA, der wesentlicher Bestandteil dieses Dokumentes ist.

Dieses Dokument berücksichtigt ebenfalls die in Eurocode 6 festgelegten allgemeinen Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk.

Die Anhänge A, B und C dieses Dokuments sind normativ; die Anhänge D und ZA sind informativ.

Dieses Dokument ersetzt EN 771-2:2000.

Die Normenreihe 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, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Malta, die Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, die Schweiz, die Slowakei, Spanien, die Tschechische Republik, Ungarn und das Vereinigte Königreich.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die Eigenschaften von Kalksandsteinen und die an sie gestellten Anforderungen fest. Kalksandsteine werden vorwiegend zur Herstellung von Innenwänden, Außenwänden, Kellern, Gründungen und Schornsteinaußenmauerwerk verwendet.

Dieses Dokument gilt für alle Kalksandsteine einschließlich nicht allseitig von Rechtecken begrenzter Steine sowie Form- und Ergänzungssteinen.

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

Die Konformitätsbewertung der von dieser Europäischen Norm erfassten Produkte wird festgelegt. Die Kennzeichnung von Produkten, die diesem Dokument entsprechen, wird ebenfalls festgelegt.

Dieses Dokument enthält keine genormten Größen für Kalksandsteine sowie keine Sollmaße und keine Winkel für Form- und Ergänzungssteine.

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

Es gilt nicht für geschosshohe Elemente.

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

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

EN 772-1:2000, *Prüfverfahren für Mauersteine — Teil 1: Bestimmung der Druckfestigkeit.*

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

EN 772-13:2000, *Prüfverfahren für Mauersteine — Teil 13: Bestimmung der Netto- und Brutto-Trockenrohichte von Mauersteinen (außer Natursteinen).*

EN 772-16:2000, *Prüfverfahren für Mauersteine — Teil 16: Bestimmung der Maße.*

EN 772-18:2000, *Prüfverfahren für Mauersteine — Teil 18: Bestimmung des Frostwiderstandes von 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 ISO 12572, *Wärme- und feuchtetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten — Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeit (ISO 12572:2001).*

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

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm 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

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

3.6

Istmaß

das am Mauerstein gemessene 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. Ergänzungssteine können durch Schneiden größerer Steine hergestellt werden

3.10

Verbindungssystem

geformte, zusammenpassende Vor- und Rücksprünge an Mauersteinen, z. B. Nut- und 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 des Mauersteins, wobei das Gesamtvolumen aller derartiger Aussparungen einen bestimmten Anteil des Bruttovolumens des Mauersteins, d. h. Länge mal Breite mal Höhe, nicht überschreitet

3.15

Aussparung

Vertiefung oder Einschnitt in einer oder mehreren Oberflächen eines Mauersteins (z. B. Mörteltasche, Putzrille, Grifföffnung)

3.16

Außenwandung

Außenschale (Außensteg) zwischen den Hohlräumen und der Oberfläche des Mauersteins

3.17

Steg

Materialbereich zwischen den Hohlräumen eines Mauersteins

3.18

normierte Druckfestigkeit

Wert für die Druckfestigkeit eines Mauersteines, 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 772-1:2000, Anhang A, beschriebene Verfahren.

3.19

mittlere Druckfestigkeit von Mauersteinen

arithmetischer Mittelwert der Druckfestigkeitswerte für Mauersteine

3.20

charakteristische Druckfestigkeit von Mauersteinen

Druckfestigkeit, die der 5-%-Fraktile der Druckfestigkeit der Mauersteine entspricht

3.21

deklariertes Wert

Zahlenwert, der vom Hersteller unter Berücksichtigung der Prüfgenauigkeit 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 nicht über 5 % liegen darf. Die deklarierte Druckfestigkeit 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

4 Ausgangsstoffe und Herstellung

Kalksandsteine bestehen vorwiegend aus einer Mischung von Kalk und natürlichen kieselsäurehaltigen Stoffen (Sand, gebrochenem oder ungebrochenem kieselsäurehaltigen Kies oder Gestein oder einem hieraus 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 solcher Stoffe ist anzugeben.

5 Anforderungen an Kalksandsteine

5.1 Allgemeines

Die in dieser Europäischen Norm festgelegten Anforderungen und Eigenschaften sind durch die hierin 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) und — sofern erforderlich — die Prüfung von Lieferungen (siehe Anhang A). Für die Druckfestigkeit von Mauersteinen der Kategorie I ist eine 50 %-Fraktile ($p = 0,50$) für den Mittelwert und ein Vertrauensniveau von 95 % anzuwenden.

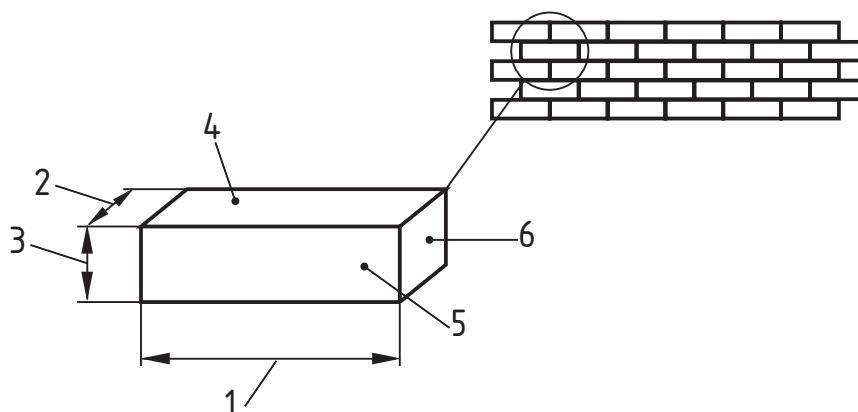
Zur Bewertung der Herstellung hat der Hersteller die Konformitätskriterien in der Dokumentation der werkeigenen Produktionskontrolle festzuhalten (siehe 8.3).

5.2 Maße und Maßabweichungen

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 Ergänzend hierzu darf das Koordinierungsmaß angegeben werden, siehe Bild 1.



Legende

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

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

Bild 1 — Maße und Oberflächen

Sofern eine bestimmte Anzahl von Kalksandsteinen aus einer Lieferung nach Anhang A zur Probe entnommen und nach EN 772-16 geprüft wurde, sind die Maßabweichungen nach 5.2.2 einzuhalten. Länge, Breite und Höhe sind durch jeweils eine Messung etwa in der Mitte jedes Probekörpers zu ermitteln (siehe EN 772-16, 7.1, Verfahren b). In den Fällen, in denen ungleichmäßige Oberflächen (z. B. Nuten und Federn, Griffhilfen) auftreten, ist Verfahren a) anzuwenden.

Für Maße und Maßabweichungen von Ergänzungssteinen gilt Anhang C.

5.2.2 Maßabweichungen

Die Ist-Abmaße für den Mittelwert der Länge, Breite und Höhe sowie für die Einzelwerte für Länge, Breite und Höhe dürfen die zulässigen Werte nach Tabelle 1 nicht überschreiten.

Für ein Maß oder mehrere Maße dürfen geringere Maßabweichungen angegeben werden.

Der Mittelwert der Ist-Abmaße ist die Differenz zwischen dem deklarierten Sollmaß und dem Mittel der gemessenen Werte. Das Ist-Abmaß für Einzelwerte ist die Differenz zwischen dem Mittelwert der gemessenen Werte und dem gemessenen Einzelwert.

Diese Abmaße gelten nicht für die Richtung senkrecht zur gebrochenen Oberfläche bei einseitig geschnittenen Steinen.

Tabelle 1 — Grenzabmaße von Kalksandsteinen (in mm)

Maße	Grenzabmaße von Kalksandsteinen bei Verwendung mit	
	Normalmörtel und Leichtmörtel	Dünnbettmörtel
Bezogen auf die Probe:	bezogen auf das Sollmaß:	bezogen auf das Sollmaß:
Mittelwert der Höhe	± 2 mm	± 1 mm
Mittelwert der Länge	± 2 mm	± 2 mm
Mittelwert der Breite	± 2 mm	± 2 mm
Als Einzelwerte:	bezogen auf die Probe:	bezogen auf die Probe:
Höhe	± 2 mm	± 1 mm
Länge	± 2 mm	± 2 mm
Breite	± 2 mm	± 2 mm
ANMERKUNG Für Begriffsbestimmungen zu Normalmörtel, Leichtmörtel und Dünnbettmörtel siehe EN 998-2:2003, 3.3.		

5.3 Geometrie, Form und Ausbildungen

Form und Gestalt von Lochungen, Kammern, Außenwandungen und Stegen sind anzugeben. Hierfür sind keine zulässigen Maßabweichungen angegeben.

ANMERKUNG Der Hersteller darf auch angeben, ob die Mauersteine mit den Grenzwerten für die eine oder andere Gruppe, die in den entsprechenden Teilen von Eurocode 6 festgelegt sind, übereinstimmen.

Das Gesamtvolumen der Mulden darf 20 % des Gesamtvolumens des Mauersteines, d. h. Länge mal Breite mal Höhe, nicht überschreiten.

5.4 Rohdichte

5.4.1 Brutto-Trockenrohichte (Steinrohichte)

Der Hersteller hat den Mindest- und den Höchstwert der Brutto-Trockenrohichte anzugeben. Der Hersteller darf die Rohdichteklasse nach Anhang D.2 angeben.

Sofern eine bestimmte Anzahl von Kalksandsteinen aus einer Lieferung als Probe nach Anhang A entnommen und nach EN 772-13 geprüft wurde, muss der Mittelwert der Brutto-Trockenrohichte dem deklarierten Wert oder der deklarierten Rohdichteklasse entsprechen.

5.4.2 Netto-Trockenrohdichte

Sofern für den vorgesehenen Verwendungszweck erforderlich, hat der Hersteller den Mindest- und den Höchstwert der Netto-Trockenrohdichte anzugeben. Sofern eine bestimmte Anzahl von Kalksandsteinen aus einer Lieferung als Probe nach Anhang A entnommen und nach EN 772-13 geprüft wurde, muss der Mittelwert der Netto-Trockenrohdichte dem deklarierten Wert entsprechen.

5.5 Druckfestigkeit

Der Mittelwert der Druckfestigkeit ist vom Hersteller anzugeben. Der Hersteller hat außerdem die normierte Druckfestigkeit anzugeben. Dies darf in Form einer der Druckfestigkeitsklassen nach Anhang D.1 erfolgen.

ANMERKUNG 1 EN 772-1 enthält Hinweise zur Umrechnung der mittleren Druckfestigkeit in die normierte Druckfestigkeit.

Ferner muss der Hersteller angeben, ob der Kalksandstein in die Kategorie I oder Kategorie II eingestuft ist (siehe Anhang ZA.2). Diese Angabe muss die Anordnung des Kalksandsteins bei der Prüfung, die Art der Lagerfugenvermörtelung und die Verfüllung etwa vorhandener Hohlräume (vollständig oder nicht vollständig) berücksichtigen und enthalten. Der deklarierte Wert muss mindestens 5 N/mm^2 betragen.

Sofern eine bestimmte Anzahl von Kalksandsteinen aus einer Lieferung als Probe nach Anhang A entnommen und nach EN 772-1 geprüft wird, darf die mittlere Druckfestigkeit nicht geringer als der deklarierte Wert sein.

Wenn eine Druckfestigkeitsklasse angegeben wird, darf der Mittelwert der normierten Druckfestigkeit nicht geringer als der Wert für die deklarierte Festigkeitsklasse sein.

Nach EN 772-1 bestimmte Einzelwerte der Druckfestigkeit dürfen 80 % des deklarierten Wertes nicht unterschreiten.

Sofern eine Druckfestigkeitsklasse angegeben ist, dürfen Einzelwerte der normierten Druckfestigkeit der zur Probe entnommenen und geprüften Steine nicht geringer als 80 % des deklarierten Wertes nach der in Anhang D.1 angegebenen Klassifikation sein.

Aus Kalksandsteinen mit Längen $\geq 500 \text{ mm}$ und/oder Höhen $\geq 300 \text{ mm}$ dürfen repräsentative Probekörper zur Bestimmung der Druckfestigkeit nach Anhang B herausgeschnitten werden. In allen anderen Fällen ist die Druckfestigkeit am ganzen Stein zu prüfen.

Der Mittelwert der Druckfestigkeit aus drei nach Anhang B aus Kalksandsteinen herausgeschnittenen Probekörpern innerhalb einer Probe darf 90 % des deklarierten Wertes nicht unterschreiten. Sofern eine Druckfestigkeitsklasse angegeben wird, darf der Mittelwert der normierten Druckfestigkeit aus drei nach Anhang B aus Kalksandsteinen herausgeschnittenen Probekörpern aus einer Probe 90 % des Wertes der entsprechenden Klasse nach Anhang D.1 nicht unterschreiten. Falls die Proben die Anforderungen nach EN 772-1: 2000, 7.2.1 nicht erfüllen, sind sie abzuschleifen.

Zur Bestimmung der Druckfestigkeit sind die Kalksandsteine nach EN 772-1:2000, 7.3.3 a) in einem Ofen zu trocknen.

5.6 Wärmeschutztechnische Eigenschaften

Sofern für die vorgesehenen Verwendungszwecke, für die die Mauersteine in den Handel gebracht werden, erforderlich sowie bei allen Mauersteinen zur Verwendung in Bauteilen, an die wärmeschutztechnische Anforderungen gestellt werden, hat der Hersteller unter Bezugnahme auf EN 1745 oder auf 5.3 und 5.4 Angaben zu den wärmeschutztechnischen Eigenschaften der Kalksandsteine zu machen.

5.7 Dauerhaftigkeit

Sofern Kalksandsteine Frost-Tau-Wechseln in feuchter Umgebung ausgesetzt sein sollen, hat der Hersteller den Frostwiderstand aus Gründen der Standsicherheit und des Aussehens oder nur aus Gründen der

Standstabilität zu bestätigen. Wenn eine bestimmte Anzahl von Kalksandsteinen aus einer Lieferung als Probe nach Anhang A entnommen und nach EN 772-18 geprüft wurde, ist der Frostwiderstand zu bestätigen. Der Frostwiderstand ist je nach Verwendungszweck aus Gründen der Standstabilität und des Aussehens oder nur aus Gründen der Standstabilität gefordert.

Aus Kalksandsteinen mit Längen ≥ 500 mm und/oder Höhen ≥ 300 mm sind repräsentative Probekörper zur Prüfung des Frostwiderstandes nach Anhang B herauszuschneiden. In allen anderen Fällen ist der Frostwiderstand am ganzen Stein zu prüfen.

Wenn der Frostwiderstand aus Gründen der Standstabilität und des Aussehens angegeben wird, darf kein wesentlicher Schaden nach einer der Kategorien nach EN 772-18:2000, Abschnitt 7 auftreten. Wenn der Frostwiderstand nur aus Gründen der Standstabilität angegeben wird, darf die Druckfestigkeit nach Abschnitt 7 von EN 772-18:1999 um nicht mehr als 20 % abgemindert sein.

5.8 Wasserdampfdurchlässigkeit

Sofern für die vorgesehenen Verwendungszwecke, für die die Kalksandsteine in den Handel gebracht werden, erforderlich sowie bei Mauersteinen zur Verwendung in Außenbauteilen hat der Hersteller anhand der in EN 1745 angegebenen Tabellenwerte für den Wasserdampfdiffusions-Koeffizienten Angaben zur Wasserdampfdurchlässigkeit zu machen oder die Wasserdampfdurchlässigkeit nach EN ISO 12572 zu bestimmen.

5.9 Brandverhalten

Bei Mauersteinen zur Verwendung in Bauteilen, an die Anforderungen an den Brandschutz gestellt werden, hat der Hersteller die Brandverhaltensklasse der Mauersteine anzugeben.

Mauersteine können ohne Prüfung in die Brandverhaltensklasse A1 eingestuft werden, wenn sie einen Masse- bzw. Volumenanteil $\leq 1,0$ % an gleichmäßig verteilten organischen Stoffen enthalten (dabei ist der größere Wert maßgebend).

Mauersteine mit einem Masse- bzw. Volumenanteil $> 1,0$ % an gleichmäßig verteilten organischen Stoffen (wobei der größere Wert maßgebend ist), sind nach EN 13501-1 zu prüfen und die entsprechende Klasse ist anzugeben.

ANMERKUNG Es wird auf die Entscheidung der Kommission 96/603/EG in der durch die Entscheidung der Kommission 2000/605/EG geänderten Fassung hingewiesen, nach der nichtbrennbare Mauersteine mit einem Masse- bzw. Volumenanteil von maximal 1,0 % an gleichmäßig verteilten organischen Stoffen (wobei der größere Wert maßgebend ist) ohne Prüfung in die Brandverhaltensklasse A1 einzustufen sind.

5.10 Wasseraufnahme

Sofern für die vorgesehenen Verwendungszwecke, für die die Kalksandsteine in den Handel gebracht werden, erforderlich sowie bei Mauersteinen zur Verwendung in Außenbauteilen ist die Wasseraufnahme einer Lieferung von Mauersteinen vom Hersteller anzugeben. Bei einer Probenahme nach Anhang A und bei Prüfung nach dem nachfolgend angegebenen Verfahren darf der Mittelwert der Wasseraufnahme die deklarierte Wasseraufnahme nicht überschreiten.

- Die Prüfkörper sind in einem belüfteten Ofen bei einer Temperatur von $(105 \pm 5)^\circ\text{C}$ bis zur Massenkonzanz zu trocknen und anschließend zu wägen, um $m_{\text{dry,s}}$ zu ermitteln. Die Massenkonzanz ist erreicht, wenn bei zwei in einem Abstand von 24 h während der Trocknung durchgeführten Wägungen der Masseverlust zwischen den beiden Bestimmungen höchstens 0,1% der Gesamtmasse beträgt.
- Die Prüfkörper sind bei Raumtemperatur abkühlen zu lassen.
- Nach Abkühlung sind die Prüfkörper für $(48 \pm 1)^\circ\text{h}$ in Wasser einzutauchen. Etwaiges Wasser auf der Oberfläche der Prüfkörper ist abzuwischen, und die Prüfkörper sind zu wägen, um $m_{\text{so,s}}$ zu ermitteln.

- Für jeden Kalksandstein ist die Wasseraufnahme, auf 0,1 % gerundet, nach folgender Gleichung zu berechnen:

$$c_w = \frac{m_{so,s} - m_{dry,s}}{m_{dry,s}} \times 10^2 (\%)$$

Dabei ist c_w die Wasseraufnahme für Kalksandsteine (%).

- Der Mittelwert der Wasseraufnahme ist auf 0,1% gerundet zu berechnen.

5.11 Übliche Feuchtedehnung

Sofern erforderlich, ist die übliche Feuchtedehnung durch Bezugnahme auf die nationalen Bestimmungen, die am Verwendungsort des Produktes gelten, anzugeben.

5.12 Verbundfestigkeit

5.12.1 Allgemeines

Bei Kalksandsteinen zur Verwendung in Bauteilen, an die Anforderungen an die Standsicherheit gestellt werden, ist die Verbundfestigkeit zwischen Mauerstein und Mörtel als charakteristische Anfangs-Scherfestigkeit nach EN 1052-3 anzugeben. Die Angaben können entweder auf Grundlage von festgelegten Werten nach 5.12.2 oder durch Prüfung nach 5.12.3 erfolgen. Der Hersteller hat anzugeben, ob der Wert für die Verbundfestigkeit aus den festgelegten Werten oder durch Prüfung erhalten wurde.

ANMERKUNG Es wird davon ausgegangen, dass in den meisten Fällen die festgelegten Werte ausreichen.

5.12.2 Deklaration auf Grundlage von festgelegten Werten

Falls für die charakteristische Anfangs-Scherfestigkeit von Mauersteinen im Verbindung mit Mörtel keine Angaben unter 5.12.2 gemacht werden, darf diese unter Bezugnahme auf EN 998-2:2003, Anhang C deklariert werden.

5.12.3 Deklaration auf Grundlage von Prüfungen

Die charakteristische Anfangs-Scherfestigkeit von Mauersteinen in Verbindung mit einer festgelegten Mörtelart nach EN 998-2 darf auf Grundlage von Prüfungen an Kalksandsteinen, die als Probe aus einer Lieferung nach Anhang A entnommen und nach EN 1052-3 geprüft wurden, angegeben werden. Die charakteristische Anfangs-Scherfestigkeit darf den deklarierten Wert nicht unterschreiten.

ANMERKUNG Die Verbundfestigkeit hängt vom Mörtel, vom Mauerstein und von der Ausführung ab.

6 Beschreibung, Bezeichnung und Klassifizierung von Kalksandsteinen

6.1 Beschreibung und Bezeichnung

Die Beschreibung und Bezeichnung von Kalksandsteinen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Nummer und Ausgabedatum dieser Europäischen Norm;
- Sollmaße (siehe 5.2); für nicht rechteckige Steine dürfen die Neigungswinkel angegeben werden;
- Angabe, ob eine Vermörtelung mit Dünnbettmörtel zulässig ist;
- Form und Ausbildungen (siehe 5.3);

- e) Druckfestigkeit (siehe 5.5);
- f) Brutto-Trockenrohddichte (Steinrohddichte) (siehe 5.4.1);

Sofern für den Verwendungszweck, für den die Mauersteine in den Handel gebracht werden, erforderlich, sind außerdem anzugeben:

- g) Netto-Trockenrohddichte (siehe 5.4.2);
- h) Hohlräume, die voll mit Mörtel verfüllt werden sollen, (mm³) (falls zutreffend);
- i) wärmeschutztechnische Eigenschaften (siehe 5.6);
- j) Dauerhaftigkeit (siehe 5.7);
- k) Wasseraufnahme (siehe 5.10).

6.2 Klassifizierung

Die Eigenschaften von Kalksandsteinen dürfen unter Bezugnahme auf ein Klassifizierungssystem angegeben werden. Dies gilt nur für die in dieser Norm enthaltenen Eigenschaften und setzt voraus, dass durch die Anwendung des Klassifizierungssystems kein Handelshemmnis entsteht.

Damit ist die Forderung nicht aufgehoben, dass der Hersteller — falls erforderlich — deklarierte Werte für die Eigenschaften von Produkten, welche nach eigener Angabe mit dieser Norm übereinstimmen, anzugeben hat.

ANMERKUNG Einzelheiten zu gebräuchlichen Klassifizierungssystemen dürfen in Nationalen Anhängen enthalten sein.

7 Kennzeichnung

Die folgenden Angaben müssen deutlich sichtbar entweder auf den Steinen, der Verpackung, dem Lieferschein oder einem den Kalksandsteinen beigelegten Zertifikat angegeben sein:

- a) Name, Warenzeichen oder andere Erkennungsmerkmale des Herstellers;
- b) Angaben, die zur Identifizierung der Mauersteine erforderlich sind und die die Zuordnung zu ihrer Beschreibung und Bezeichnung ermöglichen;

ANMERKUNG Für CE-Kennzeichnung und Beschriftung siehe Anhang ZA. Sofern nach Abschnitt ZA.3 die CE-Kennzeichnung durch Angaben, die denen in diesem Abschnitt angegebenen entsprechen, zu ergänzen ist, gelten die in diesem Abschnitt festgelegten Anforderungen als erfüllt.

8 Konformitätsbewertung

8.1 Allgemeines

Der Hersteller hat die Übereinstimmung seines Produktes mit den Anforderungen nach dieser Europäischen Norm und mit den deklarierten Werten für die Produkteigenschaften nachzuweisen durch:

- Erstprüfung des Produktes (siehe 8.2);
- werkseigene Produktionskontrolle (siehe 8.3).

Anstelle der Referenzprüfverfahren nach dieser Norm dürfen alternative Prüfverfahren angewendet werden, jedoch nicht bei Erstprüfungen und in Streitfällen. Voraussetzung ist, dass die alternativen Prüfverfahren folgende Bedingungen erfüllen:

- a) Zwischen den Ergebnissen nach dem Referenzprüfverfahren einerseits und dem alternativen Prüfverfahren andererseits muss eine ausreichend gute Korrelation bestehen und
- b) die Angaben, worauf sich diese Korrelation begründet, müssen zur Verfügung stehen.

8.2 Erstprüfung

Nach Entwicklung eines neuen Produktes sind, bevor dieses in den Handel gebracht wird, geeignete Erstprüfungen durchzuführen, um sicherzustellen, dass die tatsächlichen Eigenschaften des Produktes die Anforderungen nach dieser Europäischen Norm erfüllen und dass die vom Hersteller angegebenen Werte für das Produkt eingehalten werden. Bei wesentlicher Änderung der Ausgangsstoffe, der Zusammensetzung oder des Herstellungsverfahrens, was zu einer Änderung der Eigenschaften des Endproduktes führen würde, ist die Erstprüfung zu wiederholen.

ANMERKUNG Die Eigenschaften, die zur Erfüllung der Festlegungen bezüglich der CE-Kennzeichnung zu bestimmen sind, sind in Tabelle ZA.1 angegeben.

Entsprechend dem vom Hersteller angegebenen Verwendungszweck des Produktes sind die der folgenden Aufzählung zu entnehmenden Eigenschaften nach den in der Tabelle A.1 angegebenen Referenzprüfverfahren zu prüfen:

- Maße und zulässige Maßabweichungen;
- Brutto-Trockenrohichte (Steinrohichte);
- Netto-Trockenrohichte;
- Druckfestigkeit;
- Wärmeschutztechnische Eigenschaften (durch Prüfung ermittelt oder Tabellenwert);
- Dauerhaftigkeit;
- Wasserdampfdurchlässigkeit (durch Prüfung oder Berechnung ermittelt);
- Wasseraufnahme;
- Verbundfestigkeit (durch Prüfung oder Berechnung ermittelt).

Die Probenahme für die Erstprüfung hat nach Anhang A zu erfolgen.

Die Anzahl der zu prüfenden Mauersteine ist in der Tabelle A.1 angegeben. Die zu erfüllenden Kriterien sind in Abschnitt 5 festgelegt.

Die Ergebnisse der Erstprüfungen sind aufzuzeichnen.

8.3 Werkseigene Produktionskontrolle

8.3.1 Allgemeines

Ein System der werkseigenen Produktionskontrolle ist einzurichten und zu beschreiben. Das System der werkseigenen Produktionskontrolle besteht aus Verfahren zur internen Kontrolle des Herstellungsvorganges. Hiermit

soll sichergestellt werden, dass Produkte, die in den Handel kommen, mit dieser Europäischen Norm übereinstimmen und dass die deklarierten Werte eingehalten werden.

Das System der werkseigenen Produktionskontrolle für Mauersteine der Kategorie I ist so auszulegen, dass die Wahrscheinlichkeit der Übereinstimmung mit der angegebenen Druckfestigkeit ein Vertrauensniveau von 95 % erreicht.

8.3.2 Ausgangsstoffe

Sofern erforderlich, hat der Hersteller die Annahmebedingungen für die Ausgangsstoffe und die von ihm angewendeten Verfahren, mit denen sichergestellt werden soll, dass diese Bedingungen eingehalten werden, zu definieren.

8.3.3 Herstellungsverfahren

Sofern erforderlich, sind die sachbezogenen Merkmale des Werks und des Herstellungsverfahrens zu definieren. Anzugeben sind die Häufigkeit der Überwachung und der Prüfungen sowie die Anforderungen sowohl an die Ausstattung als auch an die Arbeitsvorgänge. Die Maßnahmen, die zu ergreifen sind, wenn Anforderungen nicht erfüllt werden, sind anzugeben. Messeinrichtungen sind zu überprüfen, und Verfahren, Häufigkeit und Prüfbedingungen sind anzugeben.

8.3.4 Prüfung des Endproduktes

Sofern erforderlich, muss das System der werkseigenen Produktionskontrolle einen Probenahmeplan sowie Angaben zur Häufigkeit der Prüfungen an den Endprodukten umfassen. Die Ergebnisse der Probenahme sowie die Prüfergebnisse sind aufzuzeichnen und aufzubewahren.

Alle Prüfvorrichtungen sind zu überprüfen, und das Verfahren, die Häufigkeit und die Prüfbedingungen sind aufzuzeichnen.

8.3.5 Überprüfung der Bestände

Die Überprüfung der Bestände an fertigen Produkten und das Verfahren zur Behandlung nicht übereinstimmender Produkte sind aufzuzeichnen.

Anhang A (normativ)

Probenahme für die Erstprüfung und die unabhängige Prüfung von Lieferungen

A.1 Allgemeines

Dieses Verfahren der Probenahme gilt für die Erstprüfung und für den Fall, dass ein Nachweis der Übereinstimmung des Produktes gefordert wird. Bei der unabhängigen Prüfung ist Vertretern aller Beteiligten die Möglichkeit zu geben, der Probenahme beizuwohnen.

Dieses Verfahren gilt nur für solche Eigenschaften, die vom Hersteller deklariert werden.

Die Anzahl der Kalksandsteine, die zum Nachweis der Übereinstimmung mit den Anforderungen nach der Norm benötigt wird, ist einer Lieferung von nicht mehr als 20 m³ zu entnehmen (siehe Tabelle A.1).

ANMERKUNG Kalksandsteine, die nach dieser Europäischen Norm hergestellt werden und bei denen eine Überwachung der Verfahren zum Nachweis der Konformität durch eine unabhängige Stelle erfolgt, werden üblicherweise nach ihrer Auslieferung keiner unabhängigen Prüfung unterzogen.

A.2 Probenahme

ANMERKUNG Die Wahl des Probenahmeverfahrens richtet sich im Allgemeinen nach der Form der in Frage kommenden Lieferung.

A.2.1 Probenahme nach dem Zufallsprinzip

A.2.2 Repräsentative Probenahme

Nach Möglichkeit sind die Proben nach dem Zufallsprinzip zu entnehmen, wonach jeder der in der Lieferung enthaltenen Mauersteine mit der gleichen Wahrscheinlichkeit entnommen werden kann. Die entsprechende Anzahl von Mauersteinen ist zufällig, und ohne deren Zustand und Qualität zu berücksichtigen, aus der Lieferung zu entnehmen. Ausgenommen hiervon sind Mauersteine, die beim Transport beschädigt wurden.

ANMERKUNG In der Praxis ist die Entnahme nach dem Zufallsprinzip nur geeignet, wenn die Kalksandsteine einer Lieferung in loser, nicht paketerter Form an einen anderen Ort gebracht oder wenn sie in eine große Anzahl kleiner Stapel, z. B. auf dem Gerüst lagernd, aufgeteilt werden.

A.2.2.1 Allgemeines

Sofern eine Probenahme nach dem Zufallsprinzip nicht anwendbar oder nicht geeignet ist, z. B. wenn die Kalksandsteine einen großen Stapel oder einen Stapel mit Zugang zu einer nur begrenzten Anzahl von Steinen bilden, ist eine repräsentative Probenahme anzuwenden.

A.2.2.2 Probenahme aus einem Stapel

Die Lieferung ist in mindestens sechs wirkliche oder gedachte Mengen annähernd gleicher Größe zu teilen. Um die gewünschte Anzahl an Mauersteinen zu erhalten, ist die gleiche Anzahl an Mauersteinen nach dem Zufallsprinzip aus jeder Menge zu entnehmen, ohne den Zustand und die Qualität der ausgewählten Mauersteine zu berücksichtigen. Ausgenommen hiervon sind Mauersteine, die beim Transport beschädigt wurden.

ANMERKUNG Um die Entnahme von Mauersteinen als Probe aus dem Inneren eines Stapels zu ermöglichen, kann es notwendig sein, einige der den Zugang behindernden Abschnitte des Stapels oder der Stapel zu entfernen.

A.2.2.3 Probenahme aus einer Lieferung paketerter Steine

Mindestens sechs Pakete sind nach dem Zufallsprinzip der Lieferung zu entnehmen. Die Verpackung ist zu entfernen. Anschließend ist eine gleiche Anzahl von Mauersteinen nach dem Zufallsprinzip aus jedem der geöffneten Pakete zu entnehmen, um die geforderte Anzahl an Steinen zu erhalten, ohne den Zustand und die Qualität der ausgewählten Mauersteine zu berücksichtigen. Ausgenommen hiervon sind Mauersteine, die beim Transport beschädigt wurden.

A.2.3 Teilung der Probe

Sofern beabsichtigt ist, Kalksandsteine für mehr als eine Prüfung bereitzustellen, ist die Anzahl der insgesamt zu prüfenden Mauersteine zu entnehmen. Aus dieser Menge sind Mauersteine nach dem Zufallsprinzip für jede einzelne Prüfung auszuwählen.

A.2.4 Anzahl der für die Prüfungen zu entnehmenden Kalksandsteine

Die Anzahl der für jede Prüfung zu entnehmenden Mauersteine ist in Tabelle A.1 angegeben.

Tabelle A.1 — Anzahl der für die Prüfungen benötigten Steine

Eigenschaft	Abschnittsnummer	Prüfverfahren	Bemerkungen	
			Anzahl der für die Prüfung benötigten Steine. Sofern Anhang B anzuwenden ist, gelten die in Klammern angegebenen Werte.	
Maße	5.2	EN 772-16:2000	6	Bei Ergänzungssteinen entfällt die Anforderung an eine Mindestanzahl.
Trockenrohdichte	5.4	EN 772-9 EN 772-13:2000	6 (3)	
Druckfestigkeit	5.5.1	EN 772-1:2000	6 (3) 10 (5)	Bei einem Variationskoeffizienten > 15 % beträgt die Anzahl der Steine 10.
Wärmeschutztechnische Eigenschaften	5.5	EN 1745	3	
Frostwiderstand	5.7	EN 772-18:2000	12 (6)	Nur die Hälfte der Probe ist zu prüfen, die andere Hälfte bleibt für den Fall des Verlustes der Druckfestigkeit vorbehalten (siehe EN 772-18:2000)
Wasseraufnahme	5.10	EN 771-2	6 (3)	
Übliche Feuchtedehnung	5.11	Nationale Bestimmung, die am Verwendungsort gilt	—	
Verbundfestigkeit	5.12	EN 1052-3	27	

ANMERKUNG Zusätzliche Steine sollten für den Fall, dass auf dem Weg zur Prüfstelle Schäden auftreten, entnommen werden.

Sofern möglich, z. B. wenn Mauersteine bei einer Prüfung nicht beschädigt worden sind, dürfen dieselben Steine für weitere Prüfungen verwendet werden.

Anhang B (normativ)

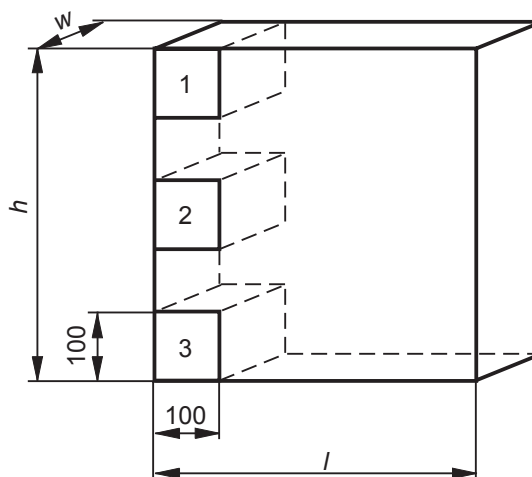
Schneideskizzen

B.1 Allgemeines

Aus Kalksandsteinen mit Längen ≥ 500 mm und/oder Höhen ≥ 300 mm sind repräsentative Probekörper zur Bestimmung der Druckfestigkeit und/oder des Frostwiderstandes herauszuschneiden.

B.2 Repräsentative Probekörper zur Bestimmung der Druckfestigkeit

Bei Kalksandsteinen mit Längen ≥ 500 mm und/oder Höhen ≥ 300 mm ist die Druckfestigkeit an 3 aus einem ganzen Stein herausgeschnittenen Probekörpern zu prüfen. Die Schneideskizze ist in Bild B.1 angegeben. Die Probekörper sind so herauszuschneiden, dass sie weder Nuten noch Federn enthalten. Die so erhaltenen Probekörper dürfen zur Bestimmung der Netto-Trockenrohdichte verwendet werden, wenn die Prüfung nach EN 772-13:2000, 7.1.2 erfolgt.



Legende

Maße in mm

h Höhe

l Länge

w Breite

Bild B.1 — Schneideskizze für Kalksandsteine zur Bestimmung der Druckfestigkeit

Die Maße jedes Probekörpers müssen $100 \text{ mm} \times 100 \text{ mm} \times$ Breite des Steins betragen.

Die vertikale Richtung ist auf dem Probekörper einzuzeichnen.

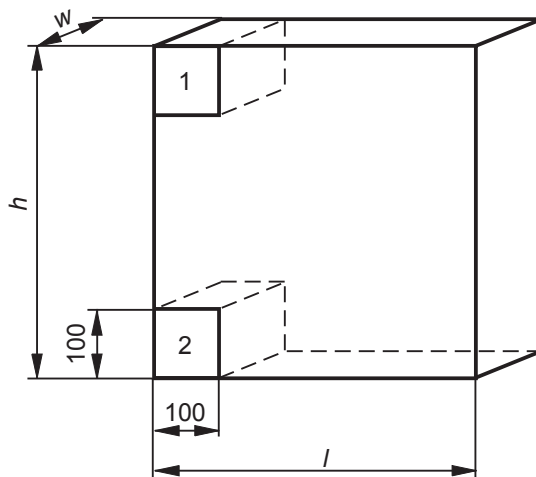
Nach dem Herausschneiden sind die Probekörper entsprechend dem vorgesehenen Prüfverfahren zu lagern.

Als Druckfestigkeit des ganzen Steins gilt der Mittelwert, der sich aus den Einzelwerten der drei geprüften Probekörper ergibt. Die normierte Druckfestigkeit ergibt sich durch eine Korrektur, durch die die Feuchteverhältnisse während der Prüfung berücksichtigt werden (siehe EN 772-1).

B.3 Repräsentative Probekörper zur Bestimmung des Frostwiderstandes

Bei Kalksandsteinen mit Längen ≥ 500 mm und/oder Höhen ≥ 300 mm ist der Frostwiderstand an zwei aus einem Stein herausgeschnittenen Probekörpern zu bestimmen. Entsprechend darf auch bei kleineren Steinen verfahren werden. Die Probekörper sollten durchgehend massiv sein.

Die Schneideskizze ist in Bild B.2 angegeben.



Legende

Maße in mm

h Höhe

l Länge

w Breite

Bild B.2 — Schneideskizze für Kalksandsteine zur Bestimmung des Frostwiderstandes

Die vertikale Richtung ist auf dem Probekörper einzuzeichnen.

Die Maße jedes Probekörpers aus großen Steinen müssen $100 \text{ mm} \times 100 \text{ mm} \times$ Breite des Steins betragen.

Anhang C (normativ)

Maßabweichungen von Ergänzungssteinen

C.1 Maße von rechteckigen und nichtrechteckigen Ergänzungssteinen aus Kalksandstein

Die Maße von Ergänzungssteinen sind nach EN 772-16 zu prüfen. Maße zwischen parallel zueinander verlaufenden Begrenzungsflächen sind durch eine Messung über die Mitte der kürzesten Fläche zu bestimmen. Maße zwischen nicht parallel zueinander verlaufenden Begrenzungsflächen sind mittels eines Messschiebers zu bestimmen.

Bei Maßen, für die die zulässige Abweichung 1 mm beträgt, muss der Messfehler kleiner als 0,2 mm sein; bei Maßen mit allen anderen zulässigen Abweichungen muss der Messfehler kleiner als 0,5 mm sein.

Die durch Schneiden großer Steine erzielten Maße von Ergänzungssteinen sind in der Reihenfolge Länge, Breite, Höhe in mm anzugeben. Bei Steinen mit nicht rechteckig zueinander verlaufenden Begrenzungsflächen darf die Angabe jeweils zweier Maße für die Länge und/oder die Höhe gefordert werden. Bei allen Steinen mit nicht rechteckig zueinander verlaufenden Begrenzungsflächen sollte der Neigungswinkel (α) in Grad angegeben oder errechnet werden.

In Abhängigkeit von der Form sollten die folgenden Maße angegeben werden:

Höhe (h)

Längen (l_1 und l_2)

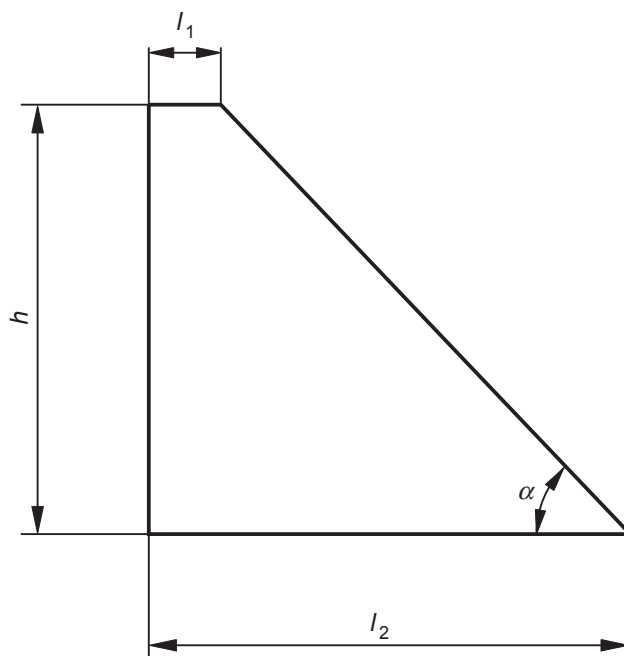


Bild C.1

Höhen (h_1 und h_2)
Längen (l_1 und l_2)

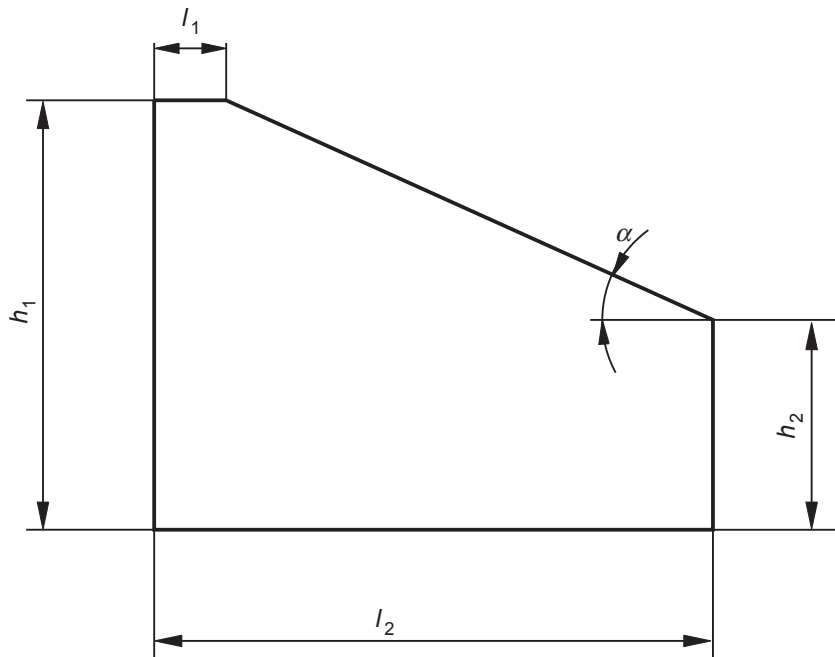


Bild C.2

Höhen (h_1 und h_2)
Länge (l)

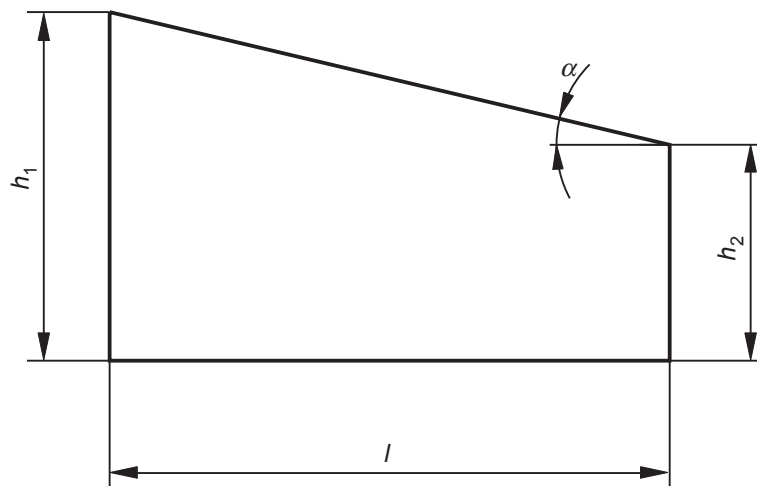


Bild C.3

Höhe (h)
Länge (l)

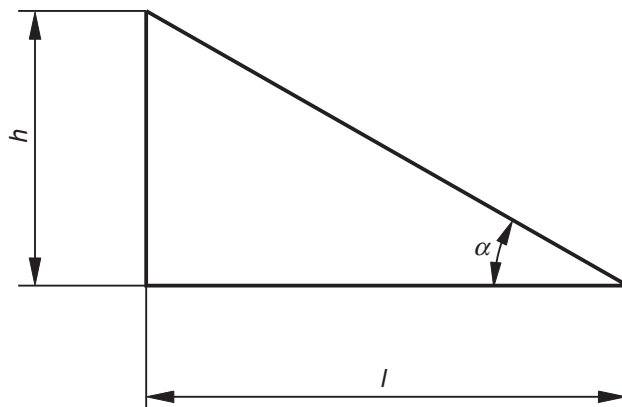


Bild C.4

C.2 Abweichungen bei Ergänzungsteinen aus Kalksandstein

Die zulässigen Abweichungen sind in Tabelle C.1 angegeben. Diese Abweichungen gelten für alle Einzelmaße jedes einzelnen Ergänzungsteins.

Für durch Schneiden nicht veränderte Maße gelten die Abweichungen nach Tabelle C.1 für Steine, die mit Dünnbettmörtel vermauert werden.

Tabelle C.1 — Maßabweichungen von Ergänzungsteinen

Steintyp	Bild	Höhe	Breite	Länge
Mit rechtwinkligen Außenflächen		Sollmaß −4 mm bis +2 mm	entfällt	Sollmaß −4 mm bis +2 mm
Mit nicht rechtwinkligen Außenflächen	C.1	−4 mm bis +2 mm	entfällt	l_1 und l_2 : (−4/sin α) mm bis (+2/sin α) mm
	C.2	h_1 : −4 mm bis +2 mm h_2 : (−4/cos α) mm bis (+2/cos α) mm	entfällt	l_1 : (−6/sin α) mm bis (+3/sin α) mm l_2 : −4 mm bis +2 mm
	C.3	h_1 und h_2 : (−4/cos α) mm bis (+2/cos α) mm	entfällt	l : −4 mm bis +2 mm
	C.4	h_1 : (−4/cos α) mm bis (+2/cos α) mm	entfällt	l : (−4/sin α) mm bis (+2/sin α) mm

Anhang D (informativ)

Klassifizierungssysteme

D.1 Klassifizierung nach der Druckfestigkeit

Kalksandsteine dürfen entsprechend ihrer normierten Druckfestigkeit in Druckfestigkeitsklassen nach Tabelle D.1 eingeteilt werden.

Die normierte Druckfestigkeit ergibt sich aus der Multiplikation der Druckfestigkeit mit dem Faktor 0,8 und dem Formfaktor nach EN 772-1:2000, Anhang B. Der Faktor 0,8 berücksichtigt das Verhältnis der Druckfestigkeiten, die an den Probekörpern in ofengetrocknetem Zustand und in lufttrockenem Zustand ermittelt wurden.

**Tabelle D.1 — Klassifizierung von Kalksandsteinen
nach der normierten Druckfestigkeit**

Druckfestigkeits- klasse	normierte Druckfestigkeit in N/mm ²
5	5,0
7,5	7,5
10	10,0
15	15,0
20	20,0
25	25,0
30	30,0
35	35,0
40	40,0
45	45,0
50	50,0
60	60,0
75	75,0

ANMERKUNG Bei Angabe der Festigkeitsklasse darf der Mittelwert der normierten Druckfestigkeit den in dieser Tabelle festgelegten Wert der Druckfestigkeitsklasse nicht unterschreiten.

D.2 Klassifizierung nach der Brutto-Trockenrohddichte

Kalksandsteine dürfen nach ihrer Brutto-Trockenrohddichte (Steinrohddichte) in Klassen der Brutto-Trockenrohddichte nach Tabelle D.2 eingeteilt werden.

Die nach EN 772-13 ermittelte Brutto-Trockenrohddichte sollte mit 1,04 multipliziert werden, damit in der Berechnung die Gleichgewichtsfeuchte berücksichtigt wird.

**Tabelle D.2 — Klassifizierung von Kalksandsteinen
nach der Brutto-Trockenrohdichte**

Klasse der Brutto-Trockenrohdichte	Spanne der Brutto-Trockenrohdichte in kg/m³
2,4	> 2 200
2,2	2 010 bis 2 200
2,0	1 810 bis 2 000
1,8	1 610 bis 1 800
1,6	1 410 bis 1 600
1,4	1 210 bis 1 400
1,2	1 010 bis 1 200
1,0	905 bis 1 000
0,9	805 bis 900
0,8	705 bis 800
0,7	605 bis 700
0,6	505 bis 600
0,5	≤ 500

Anhang ZA (informativ)

Abschnitte in dieser Europäischen Norm, die Bestimmungen der EG-Bauproduktenrichtlinie betreffen

ZA.1 Anwendungsbereich und maßgebende Eigenschaften

Diese Europäische Norm wurde aufgrund des Mandats M 116 „Mauerwerk und verwandte Produkte“ erarbeitet, das von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone an CEN erteilt wurde.

Die in diesem Anhang aufgeführten Abschnitte dieser Europäischen Norm erfüllen die Anforderungen des auf der Grundlage der EG-Bauproduktenrichtlinie (89/106/EWG) erteilten Mandats.

Die Übereinstimmung mit diesen Abschnitten berechtigt zur Annahme, dass die Bauprodukte, für die diese Europäische Norm gilt, für ihre vorgesehenen Verwendungszwecke geeignet sind; es ist auf Angaben in den Begleitinformationen zum CE-Zeichen zu verweisen.

WARNVERMERK: Weitere Anforderungen und EG-Richtlinien, welche die Eignung für die vorgesehenen Verwendungszwecke nicht beeinträchtigen, können für Bauprodukte, die unter den Anwendungsbereich dieser Europäischen Norm fallen, gelten.

ANMERKUNG Zusätzlich zu den konkreten Abschnitten dieser Norm, die sich auf gefährliche Substanzen beziehen, kann es weitere Anforderungen an die Produkte, die in den Anwendungsbereich dieser Norm fallen, geben (z. B. umgesetzte europäische Rechtsvorschriften und nationale Rechts- und Verwaltungsvorschriften). Um die Bestimmungen der EG-Bauproduktenrichtlinie zu erfüllen, ist es notwendig, die besagten Anforderungen, sofern sie Anwendung finden, ebenfalls einzuhalten. *Eine Informations-Datenbank über europäische und nationale Bestimmungen über gefährliche Substanzen ist auf der Website der Kommission EUROPA (CREATE, Zugang über <http://europa.eu.int>) verfügbar.*

Dieser Anhang gibt die Bedingungen für die CE-Kennzeichnung von Kalksandsteinen für die in Tabelle ZA.1 angegebenen Verwendungszwecke an und führt die einschlägigen geltenden Abschnitte auf:

Der Anwendungsbereich dieses Anhangs ist in Tabelle ZA.1 festgelegt.

Tabelle ZA.1 — Anwendungsbereich und maßgebende Abschnitte

Produkt: Kalksandsteine gemäß Abschnitt 1 dieser Norm			
Vorgesehender Verwendungszweck: In Wänden, Stützen und Trennwänden aus Mauerwerk gemäß dem Anwendungsbereich dieser Norm			
Wesentliche Eigenschaften	Anforderungsabschnitt(e) in dieser Europäischen Norm	Stufen und/oder Klassen	Bemerkungen
Druckfestigkeit (bei Steinen zur Verwendung in Bauteilen, an die Anforderungen an die Standsicherheit gestellt werden)	5.5 Druckfestigkeit	keine	deklariertes Wert in N/mm ² oder Klasse (mit Angabe der Belastungsrichtung und der Mauersteinkategorie)
Verbundfestigkeit (bei Steinen zur Verwendung in Bauteilen, an die Anforderungen an die Standsicherheit gestellt werden)	5.12 Verbundfestigkeit	keine	festgelegter Wert oder deklarierter Wert der Anfangs-Scherfestigkeit, in N/mm ²
Brandverhalten (bei Steinen zur Verwendung in Bauteilen, an die Anforderungen an den Brandschutz gestellt werden)	5.9 Brandverhalten	Euroklassen A1 bis F	deklarierte Brandverhaltensklassen A1 bis F
Wasseraufnahme (bei Steinen zur Verwendung in Feuchtesperrschichten oder in Außenbauteilen mit exponierter Sichtfläche)	5.10 Wasseraufnahme	keine	deklariertes Wert, in %
Wasserdampfdurchlässigkeit (bei Steinen zur Verwendung in Außenbauteilen)	5.8 Wasserdampfdurchlässigkeit	keine	deklariertes Wert (tabellierter Wasserdampfdiffusionskoeffizient)
Luftschalldämmung (im Gebrauchszustand)/[Dichte und Konfiguration] (bei Steinen zur Verwendung in Bauteilen, an die Anforderungen an den Schallschutz gestellt werden)	5.4.1 Brutto-Trockenrohddichte	keine	deklariertes Wert der Brutto-Trockenrohddichte in kg/m ³ oder Rohddichte-kategorie (1)
	5.3 Form und Ausbildung		deklarierte Form und Ausbildung wie dargestellt oder beschrieben
	5.2 Maße und zulässige Abweichungen		
Wärmedurchlasswiderstand/[Dichte und Konfiguration] (bei Steinen zur Verwendung in Bauteilen, an die Anforderungen an den Wärmeschutz gestellt werden)	5.4.1 Brutto-Trockenrohddichte 5.3 Form und Ausbildung 5.6 wärmeschutz-technische Eigenschaften	keine	deklariertes Wert des Wärmedurchlasswiderstandes in m ² K/W oder äquivalente Wärmeleitfähigkeit in W/m·K und Angabe des angewendeten Beurteilungsverfahrens
Frostwiderstand	5.7 Frostwiderstand	keine	anzugebender Text: „keine Schäden“ oder sofern erforderlich, Verringerung der Druckfestigkeit, in %
Gefährliche Substanzen	ZA.1 Siehe Anmerkung oben.	keine	gemäß ZA.3 (vorletzter Absatz)

(1) Diese Klassen sind keine gesetzlich festgelegten Klassen, sondern technische Klassen.

Die Anforderung an eine bestimmte Eigenschaft gilt nicht in denjenigen Mitgliedstaaten, in denen es keine gesetzliche Bestimmung für diese Eigenschaft für den vorgesehenen Verwendungszweck des Produkts gibt. In diesem Fall sind Hersteller, die ihre Produkte auf dem Markt dieser Mitgliedstaaten einführen wollen, nicht verpflichtet, die Leistung ihrer Produkte in Bezug auf diese Eigenschaft zu bestimmen oder anzugeben und es darf die Option „Leistungsmerkmal nicht bestimmt“ (LNB) in den Angaben zur CE-Kennzeichnung (siehe ZA.3) verwendet werden. Die Option LNB darf jedoch nicht verwendet werden, wenn für die Eigenschaft ein einzuhaltender Grenzwert angegeben ist.

ZA.2 Verfahren der Konformitätsbescheinigung von Kalksandsteinen

ZA.2.1 System(e) der Konformitätsbescheinigung

Das (die) System(e) der Konformitätsbescheinigung für Kalksandsteine gemäß Tabelle ZA.1 ist (sind) für den (die) dort vorgesehenen Verwendungszweck(e) und einschlägige(n) Stufe(n) und Klasse(n) in der Tabelle ZA.2 angegeben. Dies entspricht der Kommissionsentscheidung 97/740/EG vom 1997-10-14, wie im Anhang III des Mandats „Mauerwerk und verwandte Produkte“ abgedruckt.

Tabelle ZA.2 — System(e) der Konformitätsbescheinigung

Produkt(e)	Verwendungszweck(e)	Stufe(n) oder Klasse(n)	System(e) der Konformitätsbescheinigung
Mauersteine, Kategorie I ^a	In Mauern, Wänden, Stützen und Trennwänden	—	2+ ^a
Mauersteine, Kategorie II	In Mauern, Wänden, Stützen und Trennwänden	—	4 ^b
^a System 2+: Siehe Richtlinie 89/106/EWG (BPR), Anhang III.2.(ii), Möglichkeit 1, einschließlich Zertifizierung der werkseigenen Produktionskontrolle durch eine zugelassene Stelle auf Grund einer Erstinspektion des Werkes und der werkseigenen Produktionskontrolle sowie laufender Überwachung, Beurteilung und Anerkennung der werkseigenen Produktionskontrolle. ^b System 4: Siehe Anhang III Abschnitt 2 Ziffer (ii) der Bauproduktenrichtlinie, Möglichkeit 3.			

Die Konformitätsbescheinigung der Kalksandsteine nach Tabelle ZA.1 muss auf den Verfahren zur Beurteilung der Konformität nach den Tabelle(n) ZA.3a und ZA.3b beruhen, die sich aus der Anwendung der dort angegebenen Abschnitte dieser oder anderer Europäischer Normen ergeben.

Tabelle ZA.3a — Zuordnung der Aufgaben der Bewertung der Konformität von Kalksandsteinen der Kategorie I unter System 2+

Aufgaben		Inhalt der Aufgabe	Anzuwendende Abschnitte zur Bewertung der Konformität
Aufgaben des Herstellers	Werkseigene Produktionskontrolle	Parameter, bezogen auf alle maßgebenden Eigenschaften in Tabelle ZA.1	8.3
	Erstprüfung	Alle maßgebenden Eigenschaften in Tabelle ZA.1	8.2
Aufgaben der notifizierten Stelle	Zertifizierung der werks-eigenen Produktions-kontrolle auf der Grundlage einer	Erstinspektion des Werkes und der werkseigenen Produktions-kontrolle	8.3
		laufenden Überwachung, Beurteilung und Anerkennung der werks-eigenen Produktions-kontrolle	8.3
		Parameter, bezogen auf alle maßgebenden Eigenschaften in Tabelle ZA.1 insbesondere: Druckfestigkeit Verbundfestigkeit	
		Parameter, bezogen auf alle maßgebenden Eigenschaften in Tabelle ZA.1 insbesondere: Druckfestigkeit Verbundfestigkeit	

Tabelle ZA.3b — Zuordnung der Aufgaben der Bewertung der Konformität von Kalksandsteinen der Kategorie II unter System 4

Aufgaben		Inhalt der Aufgabe	Anzuwendende Abschnitte zur Bewertung der Konformität
Aufgaben des Herstellers	Werkseigene Produktionskontrolle	Parameter, bezogen auf alle maßgebenden Eigenschaften in Tabelle ZA.1	8.3
	Erstprüfung	Alle maßgebenden Eigenschaften in Tabelle ZA.1	8.2

ZA.2.2 EG-Zertifikat und Konformitätserklärung

Für Kalksandsteine unter System 2+: Wenn Übereinstimmung mit den Bedingungen dieses Anhangs erzielt worden ist und die notifizierte Stelle das unten angegebene Zertifikat ausgestellt hat, muss der Hersteller oder sein im EWR ansässiger Bevollmächtigter eine Konformitätserklärung ausstellen und aufbewahren, welche es dem Hersteller erlaubt, die CE-Kennzeichnung anzubringen. Diese Erklärung muss Folgendes beinhalten:

- Name und Anschrift des Herstellers oder seines im EWR ansässigen Bevollmächtigten und Herstellungs-ort;

EN 771-2:2003 (D)

- Beschreibung des Produkts (Art, Kennzeichnung, Verwendung usw.) und eine Kopie der zur CE-Kennzeichnung zusätzlich zu machenden Angaben;
- Bestimmungen, denen das Produkt genügt (Anhang ZA von EN 771-2:2003);
- besondere Verwendungshinweise (z. B. Hinweise für die Verwendung unter bestimmten Bedingungen usw.);
- Nummer des dazugehörigen Zertifikats über die werkseigene Produktionskontrolle;
- Name und Funktion der Person, die im Namen des Herstellers oder seines Bevollmächtigten zur Unterzeichnung der Erklärung ermächtigt ist.

Der Erklärung muss ein Zertifikat über die werkseigene Produktionskontrolle beigelegt sein, das von der notifizierten Stelle erstellt wurde und zusätzlich zu den oben angegebenen Informationen Folgendes beinhaltet:

- Name und Anschrift der notifizierten Stelle;
- Nummer des Zertifikats über die werkseigene Produktionskontrolle;
- Bedingungen und Gültigkeitsdauer des Zertifikats, sofern zutreffend;
- Name und Funktion der zur Unterzeichnung des Zertifikats ermächtigten Person.

Für Kalksandsteine unter System 4: Wenn Übereinstimmung mit den Bedingungen dieses Anhangs erzielt worden ist, muss der Hersteller oder sein im EWR ansässiger Bevollmächtigter eine Konformitätserklärung (EG-Konformitätserklärung) ausstellen und aufbewahren, welche es dem Hersteller erlaubt, die CE-Kennzeichnung anzubringen. Diese Erklärung muss Folgendes beinhalten:

- Name und Anschrift des Herstellers oder seines im EWR ansässigen Bevollmächtigten und Herstellungsort;
- Beschreibung des Produkts (Art, Kennzeichnung, Verwendung usw.) und eine Kopie der zur CE-Kennzeichnung zusätzlich zu machenden Angaben;
- Bestimmungen, denen das Produkt genügt (Anhang ZA von EN 771-2:2003);
- besondere Verwendungshinweise (z. B. Hinweise für die Verwendung unter bestimmten Bedingungen usw.);
- Name und Funktion der Person, die im Namen des Herstellers oder seines Bevollmächtigten zur Unterzeichnung der Erklärung ermächtigt ist.

Die oben genannten Erklärungen sowie das EG-Zertifikat sind in der (den) Amtssprache(n) des Mitgliedstaates vorzulegen, in dem das Produkt zur Verwendung gelangen soll.

ZA.3 CE-Kennzeichnung und Etikettierung

Der Hersteller oder sein im EWR ansässiger Bevollmächtigter ist verantwortlich für das Anbringen der CE-Kennzeichnung. Das CE-Zeichen muss der Richtlinie 93/68/EWG entsprechen und ist auf dem Kalksandstein selbst (oder, falls dies nicht möglich ist, auf einem an dem Produkt befestigten Etikett, auf dessen Verpackung oder auf den Begleitdokumenten, z. B. dem Lieferschein) anzubringen. Dem CE-Kennzeichen sind die folgenden Angaben hinzuzufügen:

- Kennnummer der Zertifizierungsstelle (nur für Produkte unter System 2+);
- Name oder Bildzeichen und eingetragene Anschrift des Herstellers;

- die letzten beiden Ziffern des Jahres, in dem das Kennzeichen angebracht wurde;
- Nummer des EG-Konformitätszertifikats oder Zertifikats über die werkseigene Produktionskontrolle (falls zutreffend);
- Verweisung auf diese Europäische Norm;
- Beschreibung des Produkts: Oberbegriff, Baustoff, Maße ... und vorgesehener Verwendungszweck;
- Angaben zu den maßgebenden wesentlichen Eigenschaften, die in Tabelle ZA.1 aufgeführt sind, in Form von:
 - deklarierten Werten und, falls zutreffend, Stufe oder Klasse, die für jede wesentliche Eigenschaft anzugeben sind, wie in den „Anmerkungen“ zu Tabelle ZA.1 aufgeführt, sowie
 - „Leitungsmerkmal nicht bestimmt“ für Eigenschaften, auf die dies zutrifft.

Die Option „Leitungsmerkmal nicht bestimmt“ (LNB) darf nicht angewendet werden, wenn für die Eigenschaft ein obligatorischer Grenzwert angegeben ist. Die Option „Leitungsmerkmal nicht bestimmt“ darf hingegen angewendet werden, sofern die Eigenschaft für einen bestimmten Verwendungszweck nicht Gegenstand gesetzlicher Anforderungen im Bestimmungsmitgliedstaat ist.

Zusätzlich zu den oben angegebenen besonderen Angaben zu gefährlichen Substanzen sollten dem Produkt, sofern erforderlich und in geeigneter Form, Dokumente beigelegt werden, in denen alle übrigen gesetzlichen Bestimmungen über gefährliche Substanzen, die nach Angabe des Herstellers beachtet wurden, sowie alle Informationen, die auf Grund dieser gesetzlichen Bestimmungen erforderlich sind, aufgeführt werden. *Anmerkung: Europäische gesetzliche Bestimmungen ohne nationale Abweichungen brauchen nicht angegeben zu werden.*

Bild ZA.1 enthält Beispiele zu den Angaben, die die CE-Kennzeichnung ergänzen und in den Begleitdokumenten (z. B. Lieferschein) enthalten sein müssen.

<p>CE</p> <p>01234</p>	<p><i>CE-Konformitätskennzeichnung, bestehend aus dem CE-Zeichen nach der Richtlinie 93/68/EWG</i></p> <p><i>Kennnummer der Zertifizierungsstelle</i> a)</p>
<p>AnyCo Ltd, PO Box 21, B-1050</p> <p>02</p> <p>01234-BPR-00234</p>	<p><i>Name oder Bildzeichen und eingetragene Anschrift des Herstellers</i></p> <p><i>Die letzten beiden Ziffern des Jahres, in dem das Kennzeichen angebracht wurde</i></p> <p><i>Nummer des Zertifikats b)</i></p>
<p>EN 771-2</p> <p>Kalksandsteine der Kategorie I, xxx yyy zz mm</p> <p>Mittlere Druckfestigkeit: xx N/mm² (senkrecht zur Lagerfläche), (Kategorie I)</p> <p>Verbundfestigkeit: Durch Prüfung: xx (N/mm²)</p> <p>Brandverhalten: Euroklasse A1</p> <p>Wasseraufnahme: xx%</p> <p>Wasserdampfdiffusions-Koeffizient: xxx</p> <p>Luftschalldämmung:</p> <p><u>Bruttorohdichte:</u> Klasse 2.0</p> <p><u>Form und Ausbildung:</u> Siehe beigefügte Zeichnung</p> <p>Äquivalente Wärmeleitfähigkeit: xx W/mK ($\lambda_{10, dry}$)</p> <p>Frostwiderstand: 5 %</p> <p>Gefährliche Substanzen: Siehe nachfolgende Anmerkung.</p>	<p><i>Nummer der Europäischen Norm</i></p> <p><i>Beschreibung des Produkts und</i></p> <p><i>Angaben über Eigenschaften, für die gesetzliche Bestimmungen gelten</i></p> <p>[a] Die Angabe der notifizierten Stelle ist nur für das System 2+ erforderlich.</p> <p>b) Die Angabe der Nummer des Zertifikats ist nur für das System 2+ erforderlich.]</p>

ANMERKUNG Angaben zu gefährlichen Substanzen erfolgen nur, sofern dies erforderlich ist sowie in geeigneter Form (siehe ZA.3).

Beispiel für die Angaben für Kalksandsteine der Kategorie I, die für alle möglichen Verwendungszwecke vorgesehen sind und in Ländern, in denen keine Bestimmungen über das Schwinden bei Austrocknung bestehen, in den Handel gebracht werden sollen.

Tabelle ZA.1 — Beispiel für die Angaben der CE-Kennzeichnung (Fortsetzung umseitig)

CE	<p><i>CE-Konformitätskennzeichnung, bestehend aus dem CE-Zeichen nach der Richtlinie 93/68/EWG</i></p> <p><i>Kennnummer der Zertifizierungsstelle</i></p>
<p>AnyCo Ltd, PO Box 21, B-1050</p> <p>02</p>	<p><i>Name oder Bildzeichen und eingetragene Anschrift des Herstellers</i></p> <p><i>Die letzten beiden Ziffern des Jahres, in dem das Kennzeichen angebracht wurde</i></p> <p><i>Nummer des Zertifikats</i></p>
<p>EN 771-2</p> <p>Kalksandsteine der Kategorie II, xxx yyy zzz mm</p> <p>Mittlere Druckfestigkeit: xx N/mm² (senkrecht zur Lagerfläche), (Kategorie II)</p> <p>Verbundfestigkeit: Festgelegter Wert: xx (N/mm²)</p> <p>Brandverhalten: Euroklasse A1</p> <p>Wasseraufnahme: Darf nicht in exponierter Lage verwendet werden</p> <p>Wasserdampfdiffusions-Koeffizient: xxx</p> <p>Luftschalldämmung:</p> <p><u>Bruttrohrdichte:</u> Klasse 2.0</p> <p><u>Form und Ausbildung:</u> Siehe beigefügte Zeichnung</p> <p>Äquivalente Wärmeleitfähigkeit: xx W/mK ($\lambda_{10,dry}$)</p> <p>Frostwiderstand: LNB</p> <p>Gefährliche Substanzen: Siehe nachfolgende Anmerkung.</p>	<p><i>Nummer der Europäischen Norm</i></p> <p><i>Beschreibung des Produkts und</i></p> <p><i>Angaben über Eigenschaften, für die gesetzliche Bestimmungen gelten</i></p>

ANMERKUNG Angaben zu gefährlichen Substanzen erfolgen nur, sofern dies erforderlich ist sowie in geeigneter Form (siehe ZA.3).

Beispiel für die Angaben für Kalksandsteine der Kategorie II, die für alle möglichen Verwendungszwecke vorgesehen sind, und in Ländern, in denen Bestimmungen weder über das Schwinden bei Austrocknung noch über den Frostwiderstand bestehen, in den Handel gebracht werden sollen.

Tabelle ZA.1— Beispiel für die Angaben der CE-Kennzeichnung (abgeschlossen)

Literaturhinweise

[1] EN 998-2:2001, *Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau — Teil 2: Mauermörtel.*