

## Festlegungen für Mauersteine

Teil 4: Porenbetonsteine  
Deutsche Fassung EN 771-4:2003

DIN

EN 771-4

ICS 91.100.30

Ersatz für  
DIN EN 771-4:2000-08 und  
teilweiser Ersatz für  
DIN V 4165: 2003-06;  
siehe Nationales Vorwort

Specification for masonry units —  
Part 4: Autoclaved aerated concrete masonry units;  
German version EN 771-4:2003

Spécifications pour éléments de maçonnerie —  
Partie 4: Éléments de maçonnerie en béton cellulaire autoclave;  
Version allemande EN 771-4:2003

**Die Europäische Norm EN 771-4:2003 hat den Status einer Deutschen Norm.**

Fortsetzung Seite 2 und 3  
und 24 Seiten EN

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

## **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 1<sup>1)</sup> genannten Anwendungsregeln zu beachten.

Ein vollständiger Ersatz von DIN V 4165 ist nur durch DIN EN 771-4 in Verbindung mit einer Restnorm zu DIN V 4165 möglich. Die entsprechende Restnorm ist 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

## **Änderungen**

Gegenüber DIN EN 771-4:2000-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

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

## **Frühere Ausgaben**

DIN EN 771-4:2002-08

DIN 4165:1959-02, 1973-12, 1982-09, 1986-12, 1996-11

DIN V 4165:2003-06

---

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

## **Nationaler Anhang NA** (informativ)

### **Literaturhinweise**

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

— Leerseite —

Deutsche Fassung

## Festlegungen für Mauersteine - Teil 4: Porenbetonsteine

Specification for masonry units - Part 4: Autoclaved aerated  
concrete masonry units

Spécifications pour éléments de maçonnerie - Partie 4:  
Éléments de maçonnerie en béton cellulaire autoclave

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 9. April 2003 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
<b>1 Anwendungsbereich .....</b>	<b>4</b>
<b>2 Normative Verweisungen .....</b>	<b>4</b>
<b>3 Begriffe .....</b>	<b>5</b>
<b>4 Ausgangsstoffe und Herstellung .....</b>	<b>6</b>
4.1 Allgemeines .....	6
4.2 Ausgangsstoffe .....	6
<b>5 Anforderungen an Porenbetonsteine .....</b>	<b>7</b>
5.1 Allgemeines .....	7
5.2 Maße und Maßabweichungen .....	7
5.3 Form und Ausbildung .....	8
5.4 Rohdichte .....	9
5.5 Druckfestigkeit .....	9
5.6 Wärmeschutztechnische Eigenschaften .....	10
5.7 Dauerhaftigkeit .....	10
5.8 Schwinden .....	10
5.9 Wasserdampfdurchlässigkeit .....	10
5.10 Wasseraufnahme .....	10
5.11 Brandverhalten .....	10
5.12 Haftscherfestigkeit .....	11
5.13 Biegehaftzugfestigkeit .....	11
<b>6 Beschreibung, Bezeichnung und Klassifizierung von Porenbetonsteinen .....</b>	<b>11</b>
6.1 Beschreibung und Bezeichnung .....	11
6.2 Klassifizierung .....	12
<b>7 Kennzeichnung .....</b>	<b>12</b>
<b>8 Konformitätsbewertung .....</b>	<b>12</b>
8.1 Allgemeines .....	12
8.2 Erstprüfung .....	12
8.3 Werkseigene Produktionskontrolle .....	13
<b>Anhang A (normativ) Probenahme für die Erstprüfung und die unabhängige Prüfung von Lieferungen .....</b>	<b>15</b>
A.1 Allgemeines .....	15
A.2 Probenahme für den Nachweis der Übereinstimmung von Produkten mit den Anforderungen nach dieser Norm .....	15
<b>Anhang B (normativ) Schneideskizzen .....</b>	<b>17</b>
B.1 Schneideskizzen zur Herstellung von Würfeln oder Prismen aus Porenbetonsteinen zur Prüfung der Trockenrohichte .....	17
B.2 Schneideskizze zur Herstellung von Würfeln aus Porenbetonsteinen zur Bestimmung der Druckfestigkeit .....	17

## Vorwort

Dieses Dokument EN 771-4:2003 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 Januar 2004 und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis April 2005 zurückgezogen werden.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EG-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EG-Richtlinien siehe den informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokumentes ist.

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN TC 125 „Mauerwerk“, dessen Sekretariat vom BSI geführt wird, erstellt.

Diese Europäische Norm 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 zur EG-Richtlinie (89/106/EWG) ergeben sich aus dem informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieser Europäischen Norm ist.

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

Die Anhänge A und B dieser Europäischen Norm sind normativ.

Diese Europäische Norm ersetzt die EN 771-4:2000.

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, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Slowakei, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn und Vereinigtes Königreich.

## 1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm beschreibt die Eigenschaften und Leistungsanforderungen für dampfgehärtete Porenbetonsteine, die vorwiegend in tragendem oder nichttragendem Mauerwerk in Bauwerken des Hoch- oder Tiefbaus verwendet werden. Die hierin beschriebenen Mauersteine eignen sich für alle Arten von Mauerwerk einschließlich einschaligen Mauerwerks, zweischaligen Mauerwerks, Trennwänden, Stützmauern und Fundamenten sowie für die allgemeine Verwendung unter der Erdoberfläche. Sie dienen dem Brand-, Wärme- und Schallschutz. Sie werden auch zur Herstellung von Schornsteinmauerwerk (ausgenommen bei der Auskleidung von Rauchabzügen) verwendet.

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

Diese Europäische Norm gilt nicht für geschosshohe Tafeln, Steine für die Auskleidung von Rauchabzügen oder für Steine zur Herstellung von feuchtesperrenden Schichten. Sie gilt nicht für Steine mit einem Wärmedämmstoff, der auf die Seiten des Steins, die Feuer ausgesetzt sein können, aufgebracht ist. Sie gibt weder genormte Größen für Porenbetonsteine noch Sollmaße und Winkel für Form- und Ergänzungssteine an. Sie enthält keine Grenzabmaße für Form- und Ergänzungssteine. Produkte zur Herstellung von feuchtesperrenden Schichten oder zur Auskleidung von Schornsteinen werden nicht behandelt.

## 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 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 680, *Bestimmung des Schwindens von dampfgehärtetem Porenbeton.*

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

EN 772-10, *Prüfverfahren für Mauersteine — Teil 10: Bestimmung des Feuchtegehaltes von Kalksandsteinen und Mauersteinen aus Porenbeton.*

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

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

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 dieser Europäischen Norm gelten die folgenden Begriffe.

#### 3.1

##### **Mauerstein**

vorgeformtes Element zur Herstellung von Mauerwerk

#### 3.2

##### **Porenbetonstein**

Mauerstein, hergestellt aus hydraulischen Bindemitteln wie Zement und/oder Kalk und feinen, kieselsäurehaltigen Stoffen, porenbildenden Zusätzen und Wasser

ANMERKUNG Porenbetonsteine dürfen mit Vertiefungen, Nut-und-Feder-Systemen und anderen Verbindungssystemen hergestellt werden.

#### 3.3

##### **Koordinierungsmaß**

einem Mauerstein zugehörendes Maß einschließlich des Fugenmaßes und der Abmaße

#### 3.4

##### **Sollmaß**

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

#### 3.5

##### **Istmaß**

das am Mauerstein gemessene Maß

#### 3.6

##### **Normalmauerstein**

Mauerstein mit einer allseitig von Rechtecken begrenzten Form

#### 3.7

##### **Formstein**

Mauerstein in einer nicht nur von Rechtecken begrenzten Form

#### 3.8

##### **Ergänzungsstein**

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

#### 3.9

##### **Verbindungssystem**

geformte, zusammenpassende Vor- und Rücksprünge an Mauersteinen, z. B. Nut-und-Feder-Systeme

#### 3.10

##### **Loch**

Aussparung, die den Mauerstein ganz oder teilweise durchdringen kann

#### 3.11

##### **vertikale Lochung**

Löcher, die den Mauerstein senkrecht zur Lagerfläche ganz durchdringen

#### 3.12

##### **horizontale Lochung**

Löcher, die den Mauerstein parallel zur Lagerfläche ganz durchdringen

#### 3.13

##### **Kammer**

Aussparung, die den Mauerstein nicht durchdringt

**3.14**

**Aussparung**

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

**3.15**

**deklariertes Wert**

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

**3.16**

**Mauerwerk der Kategorie I**

Mauersteine mit einer angegebenen Druckfestigkeit, wobei die Wahrscheinlichkeit des Nichterreichens dieser Festigkeit nicht über 5% liegen darf. Diese darf über den mittleren Wert oder den charakteristischen Wert ermittelt werden.

**3.17**

**Mauersteine der Kategorie II**

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

**3.1.18**

**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 angegebene Verfahren.

**3.1.19**

**mittlere Druckfestigkeit von Mauersteinen**

arithmetischer Mittelwert der Druckfestigkeitswerte für Mauersteine

**3.1.20**

**charakteristische Druckfestigkeit von Mauersteinen**

Druckfestigkeit, die der 5%-Fraktile der Druckfestigkeit entspricht

## **4 Ausgangsstoffe und Herstellung**

### **4.1 Allgemeines**

Porenbetonsteine sind aus hydraulischen Bindemitteln wie Zement und/oder Kalk sowie fein gemahlene, kieselsäurehaltigen Stoffen, unter Verwendung von porenbildenden Zusätzen und Wasser herzustellen und unter hohem Dampfdruck in Autoklaven zu härten.

ANMERKUNG Die Ausgangsstoffe werden gemischt und in Formen gefüllt, in denen die Mischung aufsteigt und sich zu Kuchen formt. Danach wird der Kuchen in die für die Mauersteine geforderten Maße geschnitten und nachbehandelt.

### **4.2 Ausgangsstoffe**

Die folgenden Ausgangsstoffe dürfen für die Herstellung, gegebenenfalls zusammen mit Zusatzstoffen und Zusatzmitteln, verwendet werden:

- kieselsäurehaltige Stoffe;
- Zement;
- Kalk;
- Wasser;
- porenbildende Stoffe.

Bei der Herstellung dürfen auch andere Stoffe hinzugegeben werden.

## 5 Anforderungen an Porenbetonsteine

### 5.1 Allgemeines

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

Es wird darauf hingewiesen, dass die Prüfverfahren nicht in jedem Fall für Form- und Ergänzungssteine (siehe 3.7 und 3.8) geeignet sind.

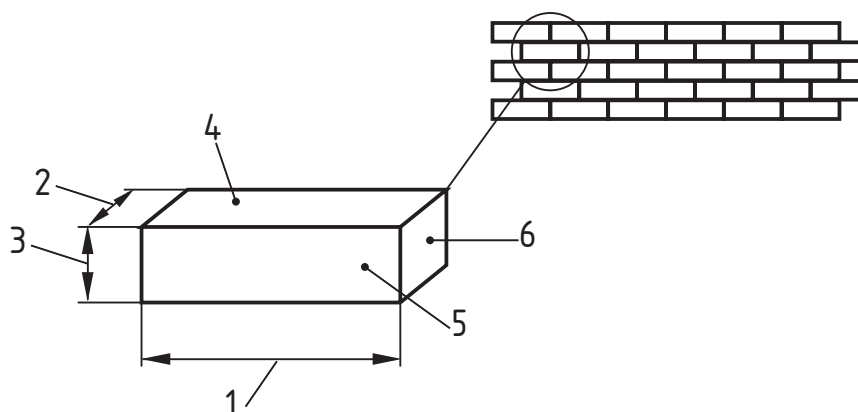
Die in den folgenden Abschnitten angegebenen Konformitätskriterien beziehen sich auf die Erstprüfungen (siehe 8.2) und – sofern erforderlich – die Prüfung von Lieferungen (siehe Anhang A). Für die Druckfestigkeit von Mauersteinen der Kategorie I sind eine 50%-Fraktile ( $p = 0,50$ ) für den Mittelwert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

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

### 5.2 Maße und Maßabweichungen

#### 5.2.1 Maße

Die Maße von Porenbetonsteinen für Länge, Breite und Höhe sind in dieser Reihenfolge in mm anzugeben.



#### 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

Anzugeben ist das Sollmaß.

ANMERKUNG Ergänzend hierzu darf das Koordinierungsmaß angegeben werden.

Porenbetonsteine sind zur Probe nach Anhang A zu entnehmen und nach EN 772-16 zu prüfen.

Die Abweichungen der gemessenen Maße von den deklarierten Maßen dürfen die in Tabelle 2 angegebenen Werte nicht überschreiten. Die deklarierten Maßen dürfen die Werte nach Tabelle 1 nicht überschreiten.

**Tabelle 1 — Größtmaße von Porenbetonsteinen**

	Maße in mm
Länge	1 500
Breite	600
Höhe	1 000

**5.2.2 Maßabweichungen**

**5.2.2.1 Grenzabmaße für Normalmauersteine**

Die Grenzabmaße der Steine sind in Abhängigkeit von der Verwendung von Mörtel nach EN 998-2 in Tabelle 2 angegeben.

**Tabelle 2 — Grenzabmaße für Normalmauersteine in Millimeter**

Maße	Grenzabmaße für Porenbetonsteine bei Verwendung mit:		
	Normalmörtel und Leichtmörtel	Dünnbettmörtel	Dünnbettmörtel
		A	B
Länge	+ 3 - 5	± 3	± 3
Höhe	+ 3 - 5	± 2	± 1
Breite	± 3	± 2	± 2

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

**5.2.2.2 Grenzabmaße für Formsteine**

Die zulässigen Grenzabmaße für Formsteine sind in dieser Norm nicht festgelegt.

**5.3 Form und Ausbildung**

Bei Normalmauersteinen ist die Angabe der Form nicht nötig. Bei anderen Steinen sind die Form und das Volumen, die Lage und die Gestalt von Lochungen und Löchern unter Verwendung der Definitionen nach Abschnitt 3 oder durch eine Zeichnung anzugeben.

ANMERKUNG 1 Porenbetonsteine werden im Allgemeinen mit Normalmörtel, Dünnbettmörtel oder Leichtmörtel vermauert. Folgende Möglichkeiten sind gegeben:

- a) Mörtelfugen zwischen ebenen, von Rechtecken begrenzten Porenbetonsteinen;
- b) Nut-und-Feder-Verbindungssystem bei Porenbetonsteinen mit Nuten und Federn an den Stirnseiten;
- c) Mörtelfugen zwischen Porenbetonsteinen mit für die Vermörtelung vorgesehenen, profilierten Stirnseiten.

ANMERKUNG 2 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.

## 5.4 Rohdichte

### 5.4.1 Brutto-Trockenrohddichte (Steinrohddichte)

Die Brutto-Trockenrohddichte von Porenbetonsteinen ist in  $\text{kg/m}^3$  anzugeben. Für alle Normalmauersteine ist die mittlere Brutto-Trockenrohddichte nach EN 772-13 an nach Anhang A entnommenen Proben zu bestimmen. Sofern nicht ganze Steine verwendet werden, sind die Proben nach Anhang B herzustellen.

ANMERKUNG Diese Angabe darf erfolgen zur Beurteilung

- der Belastung;
- der Luftschalldämmung;
- der Wärmedämmung;
- des Feuerwiderstandes.

### 5.4.2 Netto-Trockenrohddichte

Sofern für die vorgesehenen Verwendungszwecke, für die die Mauersteine in den Handel gebracht werden, erforderlich sowie bei allen Mauersteinen zur Verwendung in Bauteilen, die akustischen Anforderungen unterliegen, muss der Hersteller die Netto-Trockenrohddichte von Porenbetonsteinen in  $\text{kg/m}^3$  angeben. Für Formsteine ist die mittlere Netto-Trockenrohddichte nach EN 772-13 von nach Anhang A entnommenen Proben zu bestimmen. Sofern nicht ganze Steine verwendet werden, sind die Proben nach Anhang B herzustellen.

ANMERKUNG Die Netto-Trockenrohddichte von Porenbetonsteinen liegt üblicherweise im Bereich zwischen  $300 \text{ kg/m}^3$  und  $1\,000 \text{ kg/m}^3$ .

### 5.4.3 Grenzabweichungen

Die Grenzabweichung der gemessenen Trockenrohddichte von der deklarierten Trockenrohddichte darf  $\pm 50 \text{ kg/m}^3$  nicht überschreiten.

ANMERKUNG Es dürfen geringere Abweichungen angegeben werden.

## 5.5 Druckfestigkeit

Die Druckfestigkeit der Mauersteine ist vom Hersteller in  $\text{N/mm}^2$  anzugeben. Sie darf nicht geringer als  $1,5 \text{ N/mm}^2$  sein (siehe 3.15 für die Definition des deklarierten Wertes).

Die Druckfestigkeit ist entweder als

- a) die mittlere Druckfestigkeit des Steins oder als
- b) die charakteristische Druckfestigkeit des Steins

anzugeben.

Der Hersteller muss auch die normierte Druckfestigkeit angeben, sofern diese maßgebend ist. EN 772-1 enthält Hinweise zur Umrechnung der deklarierten Druckfestigkeit in die normierte Druckfestigkeit.

Ferner muss der Hersteller angeben, ob die Porenbetonsteine in die Kategorie I oder Kategorie II eingestuft sind (siehe Anhang ZA.2). Werden Porenbetonsteine aus einer Lieferung als Probe nach Anhang A entnommen, deren Oberflächen wie unten angegeben vorbereitet, die Steine entsprechend gelagert und nach EN 772-1 geprüft, so darf die Druckfestigkeit den deklarierten Wert nicht unterschreiten, und die Einzelwerte dürfen nicht geringer als 80 % des mittleren deklarierten Wertes bzw. 90% des charakteristischen deklarierten Wertes sein.

Die nach Anhang A entnommenen Probekörper sind nach EN 772-1:2000, 7.3.4 auf einen Feuchtegehalt von  $(6 \pm 2) \%$  zu konditionieren. Der Feuchtegehalt ist nach EN 772-10 zu bestimmen. Die Oberflächen der Probekörper sind nach EN 772-1:2000, 7.2.4 vorzubereiten.

Sofern die Prüfung nicht am ganzen Stein durchgeführt wird, sind die Probekörper nach B.2 aus einem Stein herauszuschneiden. Die Maße dieser Probekörper sind anzugeben.

## **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, die wärmeschutztechnischen Anforderungen unterliegen, hat der Hersteller unter Bezugnahme auf EN 1745 Angaben zu den wärmeschutztechnischen Eigenschaften der Porenbetonsteine zu machen.

## **5.7 Dauerhaftigkeit**

Sofern für die vorgesehenen Verwendungszwecke, für die die Mauersteine in den Handel gebracht werden, erforderlich, hat der Hersteller den Frostwiderstand der Steine durch Bezugnahme auf die am vorgesehenen Verwendungsort der Mauersteine geltenden Bestimmungen zu beurteilen und anzugeben, bis eine geeignete Europäische Norm vorliegt.

## **5.8 Schwinden**

Sofern für die vorgesehenen Verwendungszwecke, für die die Mauersteine in den Handel gebracht werden, erforderlich sowie bei allen Mauersteinen zur Verwendung in Bauteilen, die Anforderungen an die Standsicherheit unterliegen, ist das Schwinden der Porenbetonsteine nach EN 680 an nach Anhang A entnommenen Proben zu bestimmen.

## **5.9 Wasserdampfdurchlässigkeit**

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

## **5.10 Wasseraufnahme**

Sofern für die vorgesehenen Verwendungszwecke, für die die Mauersteine in den Handel gebracht werden, erforderlich sowie bei allen Mauersteinen, die mit ungeschützter Sichtfläche zur Verwendung in Außenbauteilen bestimmt sind, ist der Höchstwert der Wasseraufnahme von Mauersteinen nach 10, 30 und 90 min vom Hersteller anzugeben. Sofern Porenbetonsteine aus einer Lieferung als Probe nach Anhang A.2 entnommen und bei einer Trocknungstemperatur von  $(70 \pm 5)^\circ\text{C}$  nach dem in EN 772-11 für Mauersteine aus Beton angegebenen Verfahren geprüft werden, müssen die Werte für die Wasseraufnahme die vom Hersteller angegebenen Werte unterschreiten. Die Eintauchzeiten betragen 10, 30 und 90 min.

Die Probekörper sind als drei Würfel, die nach Anhang B aus ganzen Steinen herausgeschnitten werden, herzustellen.

## **5.11 Brandverhalten**

Bei Mauersteinen zur Verwendung in Bauteilen, die Anforderungen an den Brandschutz unterliegen, 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  $> 1\%$  an gleichmäßig verteilten organischen Stoffen (wobei der größere Wert maßgebend ist), sind nach EN 13501-1 zu prüfen und die entsprechende Brandverhaltensklasse 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% an gleichmäßig verteilten organischen Stoffen (wobei der größere Wert maßgebend ist) ohne Prüfung in die Brandverhaltensklasse A1 einzustufen sind.

## 5.12 Haftscherfestigkeit

### 5.12.1 Allgemeines

Bei Porenbetonsteinen zur Verwendung in Bauteilen, die Anforderungen an die Standsicherheit unterliegen, ist die Verbundfestigkeit zwischen Mauerstein und Mörtel als charakteristische Anfangs-Scherfestigkeit nach EN 1052-3 anzugeben. Die Angaben können entweder nach 5.12.2 auf der Grundlage von festgelegten Werten oder nach 5.12.3 auf der Grundlage von Prüfungen 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 der Grundlage von festgelegten Werten

Wird die charakteristische Anfangs-Scherfestigkeit zwischen Mauerstein und Mörtel nicht nach 5.12.3 deklariert, darf sie unter Bezugnahme auf EN 998-2:2000, Anhang C angegeben werden.

### 5.12.3 Deklaration auf der Grundlage von Prüfungen

Die charakteristische Anfangs-Scherfestigkeit von Mauersteinen im Zusammenhang mit einer festgelegten Mörtelart nach EN 998-2 kann auf der Grundlage von Prüfungen an Mauersteinen, 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.

## 5.13 Biegehaftzugfestigkeit

Sofern in nationalen Bestimmungen, die am vorgesehenen Einsatzort gelten sowie für die Anwendung maßgebend sind, vorgeschrieben, ist die Biegehaftzugfestigkeit von Mauersteinen im Zusammenhang mit Mörtel zu beurteilen und anzugeben.

## 6 Beschreibung, Bezeichnung und Klassifizierung von Porenbetonsteinen

### 6.1 Beschreibung und Bezeichnung

Die Beschreibung und die Bezeichnung von Porenbetonsteinen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- a) Nummer und Ausgabedatum dieser Europäischen Norm;
- b) Maße und Maßabweichungen von Porenbetonsteinen zur Verwendung mit Normalmörtel, Dünnbettmörtel oder Leichtmörtel;
- c) Druckfestigkeit (siehe 5.5);
- d) Trockenrohddichte (siehe 5.4);

Sofern für die Verwendungszwecke, für die die Mauersteine in den Handel gebracht werden, erforderlich, dürfen die Beschreibung und die Bezeichnung der Steine folgende Angaben enthalten:

- e) stoffbezogene Eigenschaften;
- f) formbezogene Eigenschaften;
- g) Dauerhaftigkeit;

- h) vorgesehener Verwendungszweck;
- i) andere Eigenschaften.

ANMERKUNG Siehe ZA.3 für die harmonisierte CE-Kennzeichnung.

## **6.2 Klassifizierung**

Die Eigenschaften der Steine 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 Europäischen Norm übereinstimmen, anzugeben hat.

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

## **7 Kennzeichnung**

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

- a) Name, Warenzeichen oder andere Erkennungsmerkmale des Herstellers der Mauersteine;
- b) Datum der Herstellung (freiwillig);
- c) Angaben, die zur Erkennung der Mauersteine erforderlich sind und die die Zuordnung zu ihrer Beschreibung und Bezeichnung ermöglichen.

ANMERKUNG Für CE-Kennzeichnung und Beschriftung siehe Anhang ZA. Sofern gemäß 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 in dieser Europäischen Norm festgelegten Referenzprüfverfahren 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 Übereinstimmung bestehen und
- b) die Angaben, worauf sich diese Übereinstimmung 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.

Entsprechend dem vom Hersteller angegebenen vorgesehenen Verwendungszweck sind die der folgenden Aufzählung zu entnehmenden Eigenschaften nach den in dieser Europäischen Norm angegebenen Referenzprüfverfahren zu prüfen:

- Maße;
- Brutto-Trockenrohichte;
- Netto-Trockenrohichte;
- Druckfestigkeit;
- Schwinden;
- wärmeschutztechnische Eigenschaften (durch Prüfung oder Berechnung ermittelt);
- Verbundfestigkeit (durch Prüfung ermittelt oder festgelegter Wert);
- Wasserdampfdurchlässigkeit (durch Prüfung oder Berechnung ermittelt);
- Wasseraufnahme;
- Brandverhalten;
- Dauerhaftigkeit.

Die Probenahme für die Erstprüfungen 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 Erstprüfung sind aufzuzeichnen.

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

### **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.

Bei Mauersteinen der Kategorie I ist das System der werkseigenen Produktionskontrolle so zu gestalten, dass die Wahrscheinlichkeit der Übereinstimmung mit der angegebenen Druckfestigkeit ein Vertrauensniveau von 95% erreicht.

#### **8.3.2 Ausgangsstoffe**

Sofern erforderlich, sind die Beschreibungen der angelieferten Ausgangsstoffe und die Verfahren, mit denen sichergestellt wird, dass diese Stoffe geeignet sind, aufzuzeichnen.

### **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, ist für die Prüfung der Endprodukte ein Probenahmeplan aufzustellen und die Konformitätskriterien sind festzulegen. Die Ergebnisse sind aufzuzeichnen und aufzubewahren. Alle Prüfvorrichtungen sind zu überprüfen, und das Verfahren, die Häufigkeit und die Kriterien sind aufzuzeichnen.

### **8.3.5 Überprüfung der Bestände**

Das Verfahren zur Überprüfung der Bestände an fertigen Produkten sowie 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 der Produkte gefordert wird.

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

Bei der unabhängigen Prüfung ist Vertretern aller Beteiligten die Möglichkeit zu geben, der Probenahme beizuwohnen.

Die Anzahl der Steine, die zum Nachweis der Übereinstimmung mit den Anforderungen nach der Norm benötigt wird, ist einer Lieferung von nicht mehr als 20 m<sup>3</sup> bzw. einem Teil davon zu entnehmen (siehe Tabelle A.1).

**ANMERKUNG** Mauersteine, 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 für den Nachweis der Übereinstimmung von Produkten mit den Anforderungen nach dieser Norm**

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

##### **A.2.1 Probenahme nach dem Zufallsprinzip**

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 gegeben, wenn die Porenbetonsteine 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 Repräsentative Probenahme**

###### **A.2.2.1 Allgemeines**

Sofern eine Probenahme nach dem Zufallsprinzip nicht anwendbar oder nicht geeignet ist, z. B. wenn die Mauersteine einen großen Stapel oder einen Stapel mit Zugang zu einer nur begrenzten Anzahl von Mauersteinen 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 Porenbetonsteinen (jedoch höchstens 4) nach dem Zufallsprinzip aus jeder Menge zu entnehmen, ohne den Zustand und die Qualität der ausgewählten Steine 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 paketieter Steine**

Der Lieferung sind mindestens sechs Pakete nach dem Zufallsprinzip zu entnehmen. Anschließend ist die gleiche Anzahl an Porenbetonsteinen (jedoch höchstens vier) nach dem Zufallsprinzip aus jedem Paket 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, Porenbetonsteine für mehr als eine Prüfung vorzubereiten, ist die Anzahl der insgesamt zu prüfenden Mauersteine zu entnehmen. Aus dieser Menge sind die Mauersteine nach dem Zufallsprinzip für jede einzelne Prüfung auszuwählen.

**A.2.4 Anzahl der für die Prüfungen zu entnehmenden Mauersteine**

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

**Tabelle A.1 — Anzahl der für die Prüfungen benötigten Mauersteine**

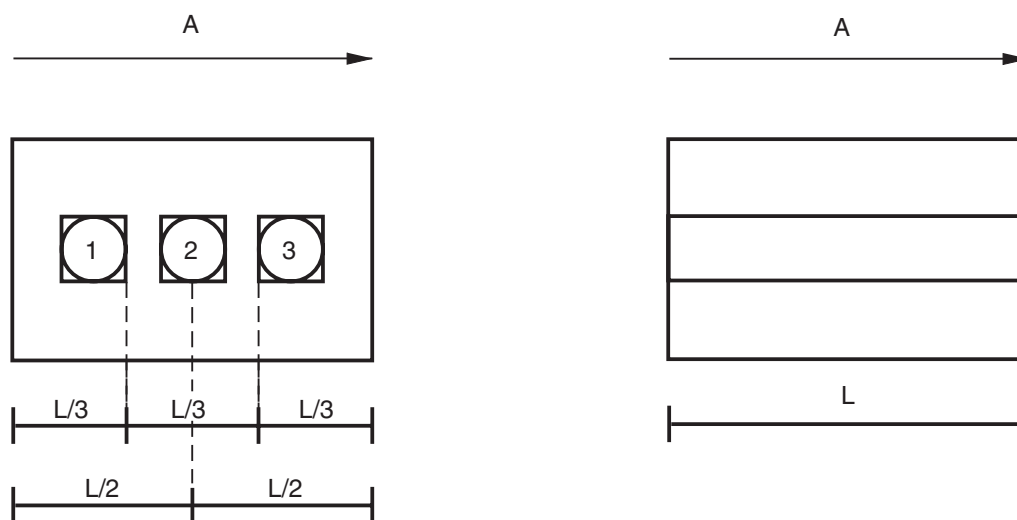
<b>Eigenschaft</b>	<b>Abschnittsnummer</b>	<b>Prüfverfahren</b>	<b>Anzahl der Steine<sup>a</sup></b>
Maße	5.2	EN 772-16	6
Brutto-Trockenrohddichte	5.4	EN 772-13	6
Netto-Trockenrohddichte	5.4	EN 772-13	6
Druckfestigkeit	5.5	EN 772-1	6
Schwinden	5.8	EN 680	3
Wasseraufnahme	5.10	EN 772-11	2
Verbundfestigkeit	5.12	EN 1052-3	27

<sup>a</sup> Sofern möglich, z.B. wenn Steine bei einer Prüfung nicht beschädigt worden sind, dürfen dieselben Steine für weitere Prüfungen verwendet werden.

## Anhang B (normativ)

### Schneideskizzen

#### B.1 Schneideskizzen zur Herstellung von Würfeln oder Prismen aus Porenbetonsteinen zur Prüfung der Trockenrohdichte



#### Legende

A Treibrichtung  
L Länge des Mauersteins

**Bild B.1 — Schneideskizze für Würfel und Zylinder**

**Bild B.2 — Schneideskizzen für Prismen**

Die Probekörper sind einheitlich aus der Mitte der Steine von der Oberfläche aus in Treibrichtung zu entnehmen (siehe Bild B.1).

Bei Würfeln und Zylindern (siehe Bild B.1) sollte das Mindestmaß 100 mm betragen. Bei Prismen (siehe Bild B.2) sollte das Mindestmaß 50 mm betragen.

ANMERKUNG 1 Falls die Mindestmaße nicht erreicht werden können, dürfen hiervon abweichende Maße und/oder Formen vereinbart werden.

ANMERKUNG 2 Der Mittelwert der Prüfergebnisse für aus einem Mauerstein herausgeschnittene Probekörper stellt das Prüfergebnis für diesen Mauerstein dar.

#### B.2 Schneideskizze zur Herstellung von Würfeln aus Porenbetonsteinen zur Bestimmung der Druckfestigkeit

Zur Bestimmung der Druckfestigkeit sind Würfel aus Porenbetonsteinen nach Bild B.1 herauszuschneiden.

ANMERKUNG Der Mittelwert der Prüfergebnisse für aus einem Mauerstein herausgeschnittene Probekörper stellt das Prüfergebnis für diesen Mauerstein dar.

## **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 die Angaben, die die CE-Kennzeichnung ergänzen, 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 1** 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.

**ANMERKUNG 2** 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 Porenbetonsteinen 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

<b>Produkt:</b> Porenbetonsteine gemäß Abschnitt 1 dieser Norm <b>Vorgesehender Verwendungszweck:</b> In Mauern, 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, die Anforderungen an die Standsicherheit unterliegen)	5.5 Druckfestigkeit	Keine	<sup>a</sup> Deklarierter Wert der Druckfestigkeit in N/mm <sup>2</sup>
Formbeständigkeit (bei Steinen zur Verwendung in Bauteilen, die Anforderungen an die Standsicherheit unterliegen)	5.8 Schwinden	Keine	Deklarierter Wert des Schwindens, in mm/m
Verbundfestigkeit (bei Steinen zur Verwendung in Bauteilen, die Anforderungen an die Standsicherheit unterliegen)	5.12 Haftsscherfestigkeit	Keine	Festgelegter Wert
	5.13 Biegehaftzugfestigkeit		Deklarierter Wert <sup>a</sup>
Brandverhalten (bei Steinen zur Verwendung in Bauteilen, die Anforderungen an den Brandschutz unterliegen)	5.11 Brandverhalten	Euroklasse A1 bis F	Deklarierte Brandverhaltensklasse A1 bis F
Wasseraufnahme (bei Steinen zur Verwendung in Feuchtigkeitssperrschichten oder in Außenbauteilen mit ungeschützter Sichtfläche)	5.10 Wasseraufnahme	Keine	Deklarierter Wert der Wasseraufnahme, in g/dm <sup>2</sup>
Wasserdampfdurchlässigkeit (bei Steinen zur Verwendung in Außenbauteilen)	5.9 Wasserdampfdurchlässigkeit	Keine	Deklarierter Wasserdampfdiffusions-Koeffizient
Luftschalldämmung (im Gebrauchszustand)/ [Dichte und Konfiguration] (bei Steinen zur Verwendung in Bauteilen, die Anforderungen an den Schallschutz unterliegen)	5.4.1 Brutto-Trockenrohddichte	Keine	Deklarierter Wert der Brutto-Trockenrohddichte in kg/m <sup>3</sup>
	5.3 Form und Ausbildung 5.2 Maße und Maßabweichungen		Deklarierte Form und Ausbildung wie dargestellt oder beschrieben
Wärmedurchlasswiderstand/ [Dichte und Konfiguration] (bei Steinen zur Verwendung in Bauteilen, die Anforderungen an den Wärmeschutz unterliegen)	5.6 Wärmeschutz-technische Eigenschaften	Keine	Deklarierte Wärmeleitfähigkeit in W/m·K
Frostwiderstand	5.7 Frostwiderstand	Keine	Deklarierte Leistung, sofern erforderlich
Gefährliche Substanzen	ZA.1 Siehe Anmerkung oben.	Keine	Gemäß ZA.3 (vorletzter Absatz)

<sup>a</sup> Die Anforderung an die Druckfestigkeit einzelner Proben ist nicht Bestandteil der harmonisierten Norm.

Die Anforderung an eine bestimmte Eigenschaft gilt nicht in denjenigen Mitgliedsstaaten, 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 Mitgliedsstaaten 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 Abschnitt 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 Porenbetonsteinen

### ZA.2.1 System(e) der Konformitätsbescheinigung

Das(die) System(e) der Konformitätsbescheinigung für Porenbetonsteine 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	In Mauern, Wänden, Stützen und Trennwänden	-	2 <sup>a</sup>
Mauersteine, Kategorie II	In Mauern, Wänden, Stützen und Trennwänden	-	4 <sup>b</sup>

<sup>a</sup> 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.

<sup>b</sup> Siehe Anhang III Abschnitt 2 Ziffer (ii) der Bauproduktenrichtlinie, Möglichkeit 3.

Die Konformitätsbescheinigung von Porenbetonsteinen nach Tabelle ZA.1 muss auf den Verfahren zur Beurteilung der Konformität nach den Tabelle(n) ZA.3 und ZA.4 beruhen, die sich aus der Anwendung der dort angegebenen Abschnitte dieser oder anderer Europäischer Normen ergeben.



**Tabelle ZA.3 – Zuordnung der Aufgaben der Bewertung der Konformität von Porenbetonsteinen 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 werkseigenen Produktionskontrolle auf der Grundlage einer	Erstinspektion des Werkes und der werkseigenen Produktionskontrolle	8.3
		laufenden Überwachung, Beurteilung und Anerkennung der werkseigenen Produktionskontrolle	8.3
		Parameter, bezogen auf alle maßgebenden Eigenschaften in Tabelle ZA.1 insbesondere: <i>Druckfestigkeit</i> <i>Formbeständigkeit</i> <i>Verbundfestigkeit</i>	
		Parameter, bezogen auf alle maßgebenden Eigenschaften in Tabelle ZA.1 insbesondere: <i>Druckfestigkeit</i> <i>Formbeständigkeit</i> <i>Verbundfestigkeit</i>	

**Tabelle ZA.4 – Zuordnung der Aufgaben der Bewertung der Konformität von Porenbetonsteinen 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 Porenbetonsteinen 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 Herstellungsort;
- Beschreibung des Produkts (Art, Kennzeichnung, Verwendung usw.) und eine Kopie der zur CE-Kennzeichnung zusätzlich zu machenden Angaben;
- Bestimmungen, denen das Produkt genügt (prEN 771-4:2003, Anhang ZA);

## EN 771-4:2003 (D)

- 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 Porenbetonsteine 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 (prEN 771-4:2003, Anhang ZA);
- 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 Porenbetonstein 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
- "Leistungsmerkmal nicht bestimmt", für Eigenschaften, auf die dies zutrifft.

Die Option "Leistungsmerkmal nicht bestimmt" (LNB) darf nicht angewendet werden, wenn für die Eigenschaft ein obligatorischer Grenzwert angegeben ist. Die Option "Leistungsmerkmal 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 beigefügt 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.

<b>CE</b>	<i>CE-Konformitätskennzeichnung, bestehend aus dem CE-Zeichen nach der Richtlinie 93/68/EWG</i>
<b>AnyCo Ltd, PO Box 21, B-1050</b>	<i>Name oder Bildzeichen und eingetragene Anschrift des Herstellers</i>
<b>02</b>	<i>Die letzten beiden Ziffern des Jahres, in dem das Kennzeichen angebracht wurde</i>
<b>EN 771-4</b> Porenbetonstein der Kategorie II, xxx yyy zzz mm	<i>Nummer der Europäischen Norm</i>  <i>Beschreibung des Produkts und</i>
<b>Mittlere Druckfestigkeit:</b> xx N/mm <sup>2</sup> (senkrecht zur Lagerfläche), (Kategorie II) <b>Formbeständigkeit:</b> Schwinden: mm/m <b>Verbundfestigkeit:</b> Festgelegter Wert: xx (N/mm <sup>2</sup> ) <b>Brandverhalten:</b> Euroklasse A1 <b>Wasseraufnahme:</b> Darf nicht ungeschützt verwendet werden. <b>Wasserdampfdiffusionskoeffizient:</b> xxx <b>Luftschalldämmung:</b> <b>Bruttorohdichte:</b> xxxx (D1) kg/m <sup>3</sup> <b>Form und Ausbildung:</b> Ggf. siehe beigefügte Zeichnung. <b>Äquivalente Wärmeleitfähigkeit:</b> xx W/mK( $\lambda_{10,dry}$ ) <b>Frostwiderstand:</b> LNB <b>Gefährliche Substanzen:</b> Siehe Anmerkung unten.	<i>Angaben über Eigenschaften, für die gesetzliche Bestimmungen gelten</i>

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

Beispiel für die Angaben für Porenbetonsteine der Kategorie II, die für alle möglichen Verwendungszwecke vorgesehen sind und in Ländern, in denen keine Bestimmungen über den Frostwiderstand bestehen, in den Handel gebracht werden sollen.

**Tabelle ZA.1— Beispiel für die Angaben der CE-Kennzeichnung**

<p><b>CE</b></p> <p>01234</p>
<p><b>AnyCo Ltd, PO Box 21, B-1050</b></p> <p><b>02</b></p> <p><b>01234-BPR-00234</b></p>
<p><b>EN 771-4</b></p> <p>Porenbetonsteine der Kategorie I, xxx yyy zzz mm</p> <p><b>Mittlere Druckfestigkeit:</b> xx N/mm<sup>2</sup> (senkrecht zur Lagerfläche) (Kategorie I)</p> <p><b>Formbeständigkeit:</b> Schwinden: LNB</p> <p><b>Verbundfestigkeit:</b> durch Prüfung ermittelt: xx (N/mm<sup>2</sup>)</p> <p><b>Brandverhalten:</b> Euroklasse A1</p> <p><b>Wasseraufnahme:</b> Darf nicht ungeschützt verwendet werden.</p> <p><b>Wasserdampfdiffusionskoeffizient:</b> xxx</p> <p><b>Luftschalldämmung:</b></p> <p><u>Bruttorohdichte:</u> xxxx (D1) kg/m<sup>3</sup></p> <p><u>Form und Ausbildung:</u> Ggf. siehe beigefügte Zeichnung.</p> <p><b>Äquivalente Wärmeleitfähigkeit:</b> xx W/mK(<math>\lambda_{10,dry}</math>)</p> <p><b>Frostwiderstand:</b> Darf nicht ungeschützt verwendet werden.</p> <p><b>Gefährliche Substanzen:</b> Siehe Anmerkung unten.</p>

*CE-Konformitätskennzeichnung, bestehend aus dem CE-Zeichen nach der Richtlinie 93/68/EWG*

*Kennnummer der Zertifizierungsstelle<sup>a</sup>*

*Name oder Bildzeichen und eingetragene Anschrift des Herstellers*

*Die letzten beiden Ziffern des Jahres, in dem das Kennzeichen angebracht wurde*

*Nummer des Zertifikats<sup>b</sup>*

*Nummer der Europäischen Norm*

*Beschreibung des Produkts und*

*Angaben über Eigenschaften, für die gesetzliche Bestimmungen gelten*

<sup>a</sup> Die Angabe der notifizierten Stelle ist nur für das System 2+ erforderlich.

<sup>b</sup> Die Angabe der Nummer des Zertifikats ist nur für das System 2+ erforderlich.

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

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

**Tabelle ZA.2— Beispiel für die Angaben der CE-Kennzeichnung**