

**DIN EN 14992****DIN**

ICS 91.060.10; 91.140.30

**Betonfertigteile –  
Wandelemente;  
Deutsche Fassung EN 14992:2007**

Precast concrete products –  
Wall elements;  
German version EN 14992:2007

Produits préfabriqués en béton –  
Éléments de mur;  
Version allemande EN 14992:2007

Gesamtumfang 39 Seiten

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN

## **Beginn der Gültigkeit**

Diese DIN-EN-Norm ist voraussichtlich vom Januar 2008 an anwendbar.

Die Anwendung dieser DIN-EN-Norm und damit die CE-Kennzeichnung der Bauprodukte nach dieser Norm können in Deutschland erst nach der Veröffentlichung der DIN-EN-Norm im Bundesanzeiger von dem dort genannten Termin an erfolgen.

## **Nationales Vorwort**

Dieses Dokument (EN 14992:2007-04) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 229 „Vorgefertigte Beton-erzeugnisse“ (Sekretariat: AFNOR, Frankreich) ausgearbeitet.

Im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. ist hierfür der Arbeitsausschuss NA 005-07-08 AA „Betonfertig-teile“ — Spiegelausschuss zum CEN/TC 229 des Normenausschusses Bauwesen (NABau) zuständig.

ICS 91.100.30

**Deutsche Fassung**

**Betonfertigteile —  
Wandelemente**

Precast concrete products —  
Wall elements

Produits préfabriqués en béton —  
Éléments de mur

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 17. Februar 2007 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum des CEN oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

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

# Inhalt

Seite

Die Abschnitte sind zumindest für die ersten drei Ziffern genau entsprechend EN 13369:2004, *Allgemeine Regeln für Betonfertigteile*, nummeriert. In denjenigen Fällen, in denen der betreffende Abschnitt von EN 13369:2004 nicht anwendbar oder in einer allgemeineren Verweisung dieser Norm enthalten ist, wurde die entsprechende Nummer ausgelassen, wodurch sich Lücken in der Nummerierung ergeben können.

<b>Vorwort</b> .....	<b>4</b>
<b>Einleitung</b> .....	<b>6</b>
<b>1 Anwendungsbereich</b> .....	<b>7</b>
<b>2 Normative Verweisungen</b> .....	<b>7</b>
<b>3 Begriffe</b> .....	<b>7</b>
<b>4 Anforderungen</b> .....	<b>12</b>
4.1 Anforderungen an die Baustoffe.....	12
4.2 Anforderungen an die Herstellung.....	12
4.3 Anforderungen an das Endprodukt .....	12
4.3.1 Geometrische Eigenschaften .....	12
4.3.2 Oberflächenbeschaffenheit .....	13
4.3.3 Widerstandsfähigkeit gegen mechanische Einwirkungen .....	13
4.3.4 Feuerwiderstand und Brandverhalten .....	14
4.3.5 Schallschutztechnische Eigenschaften .....	14
4.3.6 Wärmeschutztechnische Eigenschaften .....	14
4.3.7 Dauerhaftigkeit.....	14
4.3.8 Sonstige Anforderungen.....	14
<b>5 Prüfverfahren</b> .....	<b>15</b>
5.1 Allgemeines.....	15
5.2 Wasserdampfdurchlässigkeit.....	15
5.3 Wasserundurchlässigkeit .....	15
<b>6 Bewertung der Konformität</b> .....	<b>15</b>
6.1 Allgemeines.....	15
6.2 Typprüfung .....	15
6.3 Werkseigene Produktionskontrolle .....	15
<b>7 Kennzeichnung</b> .....	<b>15</b>
<b>8 Technische Dokumentation</b> .....	<b>15</b>
<b>Anhang A (informativ) Zusätzliche Bemessungsregeln</b> .....	<b>16</b>
<b>A.1 Elementwände</b> .....	<b>16</b>
A.1.1 Bemessung für tragende Zwecke .....	16
A.1.2 Schubkraftübertragung in Fugen.....	16
A.1.3 Konstruktive Druckfugen bei tragenden Wänden .....	16
<b>A.2 Bauliche Durchbildung der Bewehrung</b> .....	<b>17</b>
A.2.1 Rippen.....	17
A.2.2 Bewehrung für Sandwichwände .....	18
A.2.3 Bewehrung für gewichtsreduzierte Wände.....	18
<b>Anhang B (informativ) Betonieren von Elementwänden auf der Baustelle</b> .....	<b>19</b>
<b>Anhang C (normativ) Prüfpläne</b> .....	<b>21</b>
C.1 Zu D.3.2 Prüfung der Herstellung — Sonstige Prüfgegenstände .....	21
C.2 Zu EN 13369:2004, D.4 Prüfung des Endproduktes .....	21
<b>Anhang Y (informativ) Auswahl des Verfahrens zur CE-Kennzeichnung</b> .....	<b>22</b>
<b>Y.1 Verfahren 1</b> .....	<b>22</b>
<b>Y.2 Verfahren 2</b> .....	<b>22</b>
<b>Y.3 Verfahren 3</b> .....	<b>22</b>

<b>Anhang ZA (informativ) Abschnitte dieser Europäischen Norm, die Bestimmungen der EG-Bauproduktenrichtlinie betreffen .....</b>	<b>23</b>
<b>ZA.1 Anwendungsbereich und maßgebende Eigenschaften .....</b>	<b>23</b>
<b>ZA.2 Verfahren der Konformitätsbescheinigung von vorgefertigten Betonwandbauteilen mit oder ohne Fassadenfunktion .....</b>	<b>26</b>
<b>ZA.2.1 System(e) der Konformitätsbescheinigung .....</b>	<b>26</b>
<b>ZA.2.2 EG-Zertifikat und Konformitätserklärung .....</b>	<b>28</b>
<b>ZA.3 CE-Kennzeichnung und Etikettierung .....</b>	<b>29</b>
<b>ZA.3.3 Angabe der Produkteigenschaften .....</b>	<b>33</b>
<b>ZA.3.4 Erklärung der Übereinstimmung mit einer gegebenen Bemessungsspezifikation .....</b>	<b>35</b>
<b>Literaturhinweise .....</b>	<b>37</b>

## Vorwort

Dieses Dokument (EN 14992:2007) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 229 „Vorgefertigte Betonerzeugnisse“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird, und wurde von einer durch die Liaison-Gruppe CEN/TC 229 – TC 250 ernannten gemeinsamen Arbeitsgruppe insbesondere auf seine Kompatibilität mit den Eurocodes für den Ingenieurbau geprüft und verabschiedet.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Oktober 2007, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis April 2010 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-Bauproduktenrichtlinie (89/106/EWG).

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

Dieses Dokument ist Teil einer Reihe von Produktnormen für Betonfertigteile.

Für Aspekte, die alle Betonfertigteile betreffen, wird auf EN 13369, *Allgemeine Regeln für Betonfertigteile* verwiesen, aus der auch die relevanten Anforderungen von EN 206-1, *Beton — Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität*, entnommen werden.

Die Verweise auf EN 13369:2004 in den Produktnormen des CEN/TC 229 dienen der Homogenität und verhindern die Wiederholung von ähnlichen Anforderungen.

In Bezug auf die Bemessung wird auf die Eurocodes verwiesen. Der Einbau von einigen Betonfertigteilen für tragende Zwecke wird in der Europäischen Vornorm ENV 13670-1, *Ausführung von Betontragwerken — Teil 1: Allgemeine Regeln*, behandelt. Sie kann in allen Ländern durch Alternativen für die nationale Anwendung ergänzt werden und darf nicht als Europäische Norm behandelt werden.

Das Programm von Normen für Betonfertigteile für tragende Zwecke umfasst folgende Normen, die in einigen Fällen aus mehreren Teilen bestehen:

- EN 1168, *Betonfertigteile — Hohlplatten*
- EN 12794, *Betonfertigteile — Gründungspfähle*
- EN 12843, *Betonfertigteile — Maste*
- EN 13224, *Betonfertigteile — Deckenplatten mit Stegen*
- EN 13225, *Betonfertigteile — Stabförmige Bauteile*
- EN 13693, *Betonfertigteile — Besondere Fertigteile für Dächer*
- EN 13747, *Betonfertigteile — Deckenplatten mit Ortbetoneergänzung*
- EN 13978, *Betonfertigteile — Betonfertiggaragen*
- EN 14843, *Betonfertigteile — Treppen*
- EN 14844, *Betonfertigteile — Hohlkastenelemente*
- EN 14991, *Betonfertigteile — Gründungselemente*
- EN 14992, *Betonfertigteile — Wandelemente*

- prEN 15037, *Betonfertigteile — Balkendecken mit Zwischenbauteilen*
- EN 15050, *Betonfertigteile — Fertigteile für Brücken*
- prEN 15258, *Betonfertigteile — Stützwandelemente*

Im Anhang ZA dieser Norm werden die Verfahren zur Anbringung der CE-Kennzeichnung auf Produkte festgelegt, die unter Anwendung der maßgebenden EN-Eurocodes (EN 1992-1-1 und EN 1992-1-2) bemessen wurden. Für den Fall, dass die in Eurocodes festgelegten Anwendungsbedingungen auf der Baustelle am Bestimmungsort nicht eingehalten und für die mechanische Festigkeit und/oder den Feuerwiderstand andere Bemessungsregeln als die Eurocodes verwendet werden, sind die Bedingungen für die Anbringung des CE-Kennzeichens am Produkt in ZA.3.4 beschrieben.

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

## **Einleitung**

Die in dieser Norm aufgeführte Konformitätsbewertung bezieht sich auf die in Verkehr gebrachten Betonfertigteile und deckt alle Herstellvorgänge im Werk ab.

Regeln für die Bemessung können EN 1992-1-1 entnommen werden. Soweit erforderlich, sind ergänzend weitere Regeln angegeben.



## 1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm gilt für vorgefertigte Wände aus Normal- oder Leichtbeton mit dichtem Gefüge. Sie können eine Fassadenfunktion (siehe 3.11), eine Verblendfunktion (siehe 3.12) oder eine Kombination dieser Funktionen haben.

Zur Fassadenfunktion kann gehören:

- Wärmedämmung (siehe 3.11.1);
- Schalldämmung (siehe 3.11.2);
- Feuchteregelung (siehe 3.11.3)

oder eine Kombination dieser Funktionen.

Vorgefertigte Wände können unbewehrt, mit einer Bewehrung versehen oder vorgespannt sein. Sie können tragend oder nicht tragend sein.

Zu ihnen gehören:

- Vollwände;
- Elementwände;
- Sandwichwände;
- gewichtsreduzierte Wände;
- Verkleidungen.

Das Wandbauteil kann auch die Funktion einer Stütze oder eines Balkens haben.

## 2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 1992-1-1:2004, *Eurocode 2: Planung von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken — Teil 1-1: Grundlagen und Anwendungsregeln für den Hochbau*

EN 13369:2004, *Allgemeine Regeln für Betonfertigteile*

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

## 3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 13369:2004 und die folgenden Begriffe. In der Regel bezieht sich die Benennung „Produkt“ auf ein in großen Stückzahlen hergestelltes Bauteil. Zu allgemeinen Begriffen siehe EN 13369:2004, Abschnitt 3.

### 3.1

#### **Wände**

vertikal oder schräg einzubauende, ebene oder gebogene zweidimensionale Bauteile

## EN 14992:2007 (D)

### 3.2

#### **tragende Wand**

konstruktives Wandbauteil, das äußere Lasten trägt oder für die Sicherheit von Personen wichtig ist (z. B. Fassadenelemente und Geländer, ausgenommen kleinteilige Verkleidungen)

BEISPIEL Platten für Fassaden und Brüstungen, ausgenommen kleine Bekleidungsplatten.

### 3.3

#### **nicht tragende Wand**

Wand, die nur ihr Eigengewicht trägt und weder für die Standsicherheit des Gebäudes noch für die Sicherheit von Personen erforderlich ist

### 3.4

#### **Vollwand**

Wand mit einer beliebigen Form, die als Ganzes einschließlich Bewehrung und Haltevorrichtungen hergestellt wird

ANMERKUNG Siehe Bild 1.

### 3.5

#### **Elementwand**

Wand aus zwei vorgefertigten bewehrten Schichten, die unter Einhaltung eines Zwischenraums mithilfe eines Gitterträgersystems miteinander verbunden sind

ANMERKUNG 1 Siehe Bild 2.

ANMERKUNG 2 Der Zwischenraum zwischen den Schichten wird mit Ortbeton verfüllt. Elementwände können aus einer Schalenkonstruktion mit Gitterträgern bestehen, deren andere Seite durch eine bestehende Wand oder während des Einbaus durch eine andere Schalung begrenzt wird.

### 3.6

#### **Sandwichwand**

Wand, die aus einer Tragschicht, einer Wärmedämmschicht, ggf. einer Luftschicht, und einer Vorsatzschicht besteht

ANMERKUNG 1 Siehe Bild 3.

ANMERKUNG 2 Die Schichten können starr verbunden oder so miteinander verbunden sein, dass die Bewegung der Schichten relativ zueinander in einer Ebene möglich ist.

#### 3.6.1

##### **Vorsatzschicht**

äußerste Schicht eines Sandwichwandbauteils

#### 3.6.2

##### **Tragschicht**

tragende Schicht eines Sandwichbauteils

ANMERKUNG Sie überträgt ihre Eigenlast und die Last der Vorsatzschicht auf die Konstruktion. Sie kann auch die Lasten anderer Bauteile übertragen.

### 3.7

#### **gewichtsreduzierte Wand**

Wand, die im Betonfertigteilwerk als Ganzes hergestellt wird

ANMERKUNG 1 Siehe Bild 4.

ANMERKUNG 2 Sie kann aus zwei äußeren Schichten aus Beton und dazwischen angeordneten Blöcken aus Leichtbaumaterialien (z. B. Polystyrol- oder Polyurethan-Schaumstoff) bestehen oder mit inneren Hohlräumen versehen sein.

### 3.8

#### **Bekleidung**

nicht tragende Platte, die mithilfe von Verbindungssystemen an der Konstruktion befestigt ist

ANMERKUNG 1 Siehe Bild 5.

ANMERKUNG 2 Zwischen dieser Platte und dem Tragwerk kann ein Dämmsystem eingebaut werden.

### 3.9

#### **kleinteilige Bekleidung**

unbewehrtes Bekleidungsbauteil mit einer Fläche von höchstens 2,25 m<sup>2</sup>, einer Länge von höchstens 1,5 m und einer Dicke von weniger als 80 mm

### 3.10

#### **Bauteil aus unbewehrtem Beton**

Betonbauteil, das weniger Bewehrung als die nach der entsprechenden Bemessungsvorschrift geforderte Mindestbewehrung enthält

BEISPIEL EN 1992-1-1:2004, 9.6.

### 3.11

#### **Fassadenfunktionen**

#### 3.11.1

##### **Wärmedämmung**

das Vermögen, die Wärmeleitung zu begrenzen

#### 3.11.2

##### **Schalldämmung**

das Vermögen, den Schalldurchgang zu verringern

#### 3.11.3

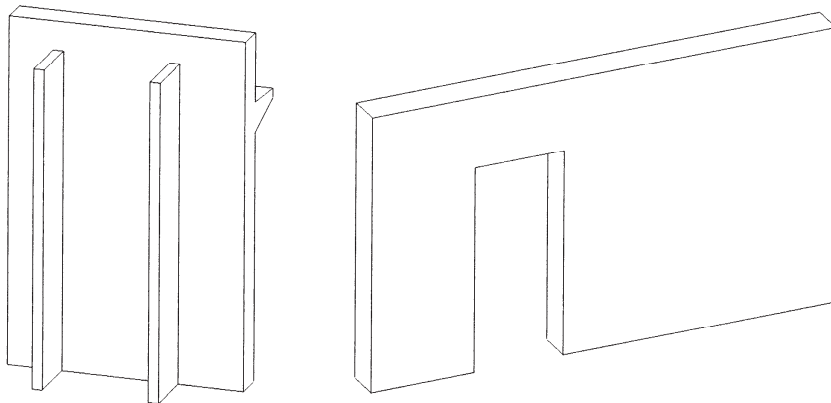
##### **Feuchteregelung**

das Vermögen, die Bildung von Kondensat in der Wandkonstruktion und besonders in den Dämmmaterialien, die häufig hygroskop sind, zu verhindern

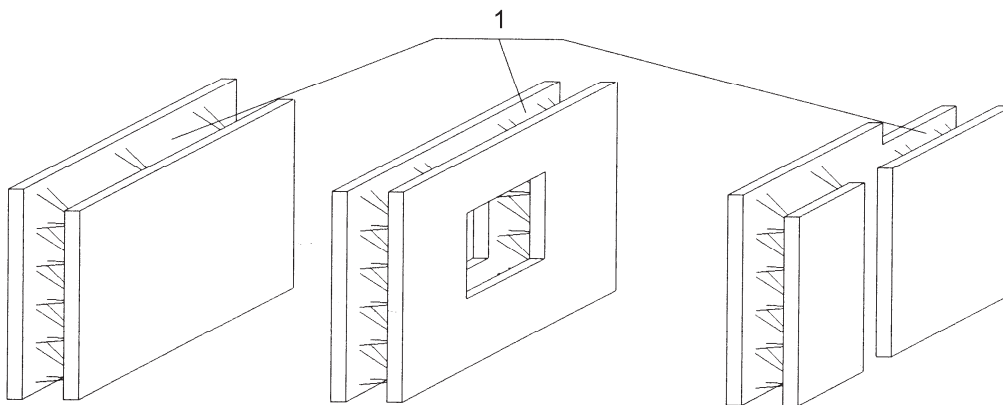
### 3.12

#### **Verblendfunktion**

Fähigkeit, bestimmte maßspezifische Anforderungen, ästhetische Anforderungen an die Oberflächenbeschaffenheit und/oder an die Form oder eine Kombination dieser Anforderungen zu erfüllen

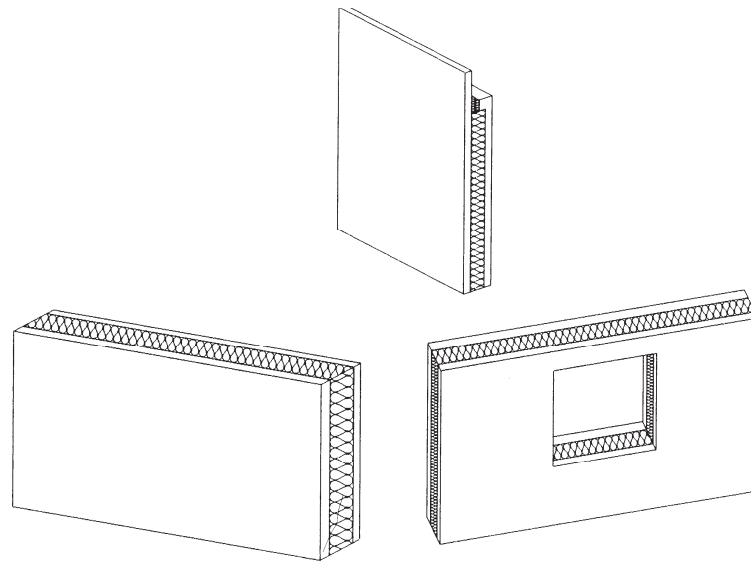


**Bild 1 — Beispiele für Vollwände**

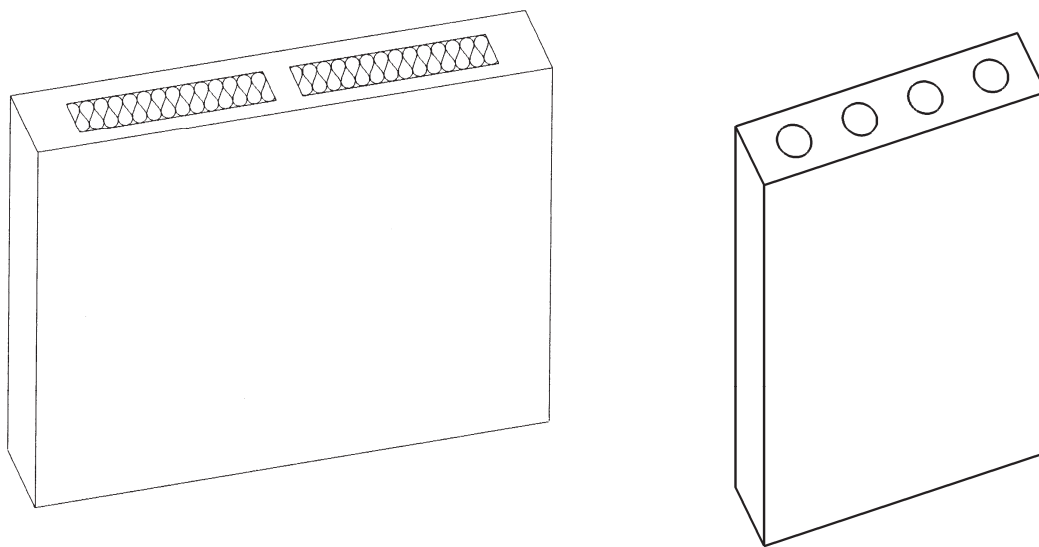


**Legende**  
1 Ortbeton

**Bild 2 — Beispiele für Elementwände**



**Bild 3 — Beispiele für Sandwichwände**



**Bild 4 — Beispiele für gewichtsreduzierte Wände**

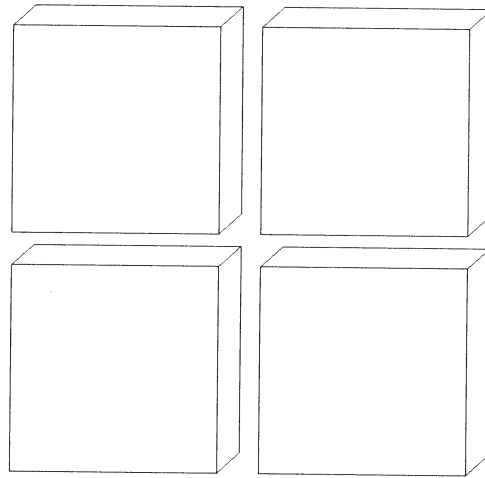


Bild 5 — Beispiel für Bekleidungselemente

## 4 Anforderungen

### 4.1 Anforderungen an die Baustoffe

Es gilt EN 13369:2004, 4.1.

Zusätzlich gilt EN 1992-1-1:2004, 10.9.4.1.

### 4.2 Anforderungen an die Herstellung

Es gilt EN 13369:2004, 4.2.

### 4.3 Anforderungen an das Endprodukt

#### 4.3.1 Geometrische Eigenschaften

##### 4.3.1.1 Herstellungstoleranzen

Zusätzlich zu EN 13369:2004, 4.3.1.1 gelten die in den Tabellen 1 und 2 angegebenen Grenzabweichungen (vergleiche EN 13369:2004, Bilder J.1 bis J.6).

Falls nicht anders festgelegt, gilt die Klasse B für alle Bauteile.

Tabelle 1 — Grenzabweichungen für die Lage von Öffnungen und Einbauteilen

Klasse	Grenzabweichung
A	$\pm 10$ mm
B	$\pm 15$ mm

Für Einbauteile, die für Verbindungen vorgesehen sind, dürfen davon abweichende Werte für ihre Lage in der technischen Dokumentation angegeben werden.

Die Grenzabweichungen für Längen, Höhen, Dicken und Diagonalmaße sind in Tabelle 2 angegeben.

**Tabelle 2 — Grenzabweichungen für Maße**

Klasse	Grenzabweichung				
	Grundmaße				
	0 m – 0,5 m	0,5 m – 3 m	> 3 m – 6 m	> 6 m – 10 m	> 10 m
A	±3 mm <sup>a</sup>	±5 mm <sup>a</sup>	±6 mm	±8 mm	±10 mm
B	±8 mm	±14 mm	±16 mm	±18 mm	±20 mm

<sup>a</sup> Im Falle kleinteiliger Bekleidungen ±2 mm.

Engere Grenzabweichungen dürfen in der technischen Dokumentation festgelegt werden.

#### 4.3.1.2 Mindestmaße für die Bemessung (Nennmaße)

Es gilt EN 13369:2004, 4.3.1.2.

#### 4.3.2 Oberflächenbeschaffenheit

Zusätzlich zu EN 13369:2004, 4.3.2 gilt:

Sofern nicht anders festgelegt, gelten die in Tabelle 3 angegebenen Werte für die Ebenheit von Oberflächen (vergleiche EN 13369:2004, Bilder J.4 und J.5).

**Tabelle 3 — Toleranzen für die Ebenheit von Oberflächen**

Klasse	Messlehren mit Punktabständen bis	
	0,2 m	3 m
A	2 mm	5 mm
B	4 mm	10 mm

Klasse A gilt üblicherweise für gegen eine Schalungsform gegossene Oberflächen, während Klasse B, falls nicht anders angegeben, für alle sonstigen Oberflächen gilt.

#### 4.3.3 Widerstandsfähigkeit gegen mechanische Einwirkungen

##### 4.3.3.1 Bemessung

Zusätzlich zu EN 13369:2004, 4.3.3 darf Anhang A angewendet werden.

##### 4.3.3.2 Bauliche Durchbildung der Bewehrung

Dieser Abschnitt gilt für alle Wandelemente mit Ausnahme von kleinteiligen Bekleidungen.

## **EN 14992:2007 (D)**

Die Mindestbewehrung sollte wie folgt verteilt sein:

- für Wände mit einer Dicke kleiner oder gleich 120 mm: einlagige Bewehrung in der Mitte des Wandquerschnittes;
- für Wände mit einer Dicke größer als 120 mm: zweilagige Bewehrung.

Die zweite Anforderung gilt nicht für Bauteile aus unbewehrtem Beton.

Weitere Empfehlungen sind Anhang A zu entnehmen.

### **4.3.4 Feuerwiderstand und Brandverhalten**

#### **4.3.4.1 Feuerwiderstand**

Der in Form von Klassen angegebene Feuerwiderstand in Bezug auf die Tragfähigkeit R, den Raumabschluss E und die Wärmedämmung I von vorgefertigten Wandelementen aus Normal- oder Leichtbeton mit dichtem Gefüge ist in Übereinstimmung mit EN 13369:2004, 4.3.4.1, 4.3.4.2 und 4.3.4.3 zu definieren.

#### **4.3.4.2 Brandverhalten**

Für das Brandverhalten gilt EN 13369:2004, 4.3.4.4.

Bei Wandelementen, die entflammbare Werkstoffe enthalten, z. B. Dämmdämmung in Sandwichwänden, sind diese Werkstoffe in Übereinstimmung mit den nationalen Bestimmungen, die am Verwendungsort gelten, von feuergefährdeten Bereichen abzugrenzen.

Der Wärmedämmstoff ist anzugeben und muss den Anforderungen der zugehörigen Europäischen Produktnorm entsprechen.

### **4.3.5 Schallschutztechnische Eigenschaften**

Es gilt EN 13369:2004, 4.3.5.

### **4.3.6 Wärmeschutztechnische Eigenschaften**

Es gilt EN 13369:2004, 4.3.6.

### **4.3.7 Dauerhaftigkeit**

Es gilt EN 13369:2004, 4.3.7.

### **4.3.8 Sonstige Anforderungen**

#### **4.3.8.1 Sicherheit bei Transport und Montage**

Es gilt EN 13369:2004, 4.3.8.1.

#### **4.3.8.2 Sicherheit beim Gebrauch**

Es gilt EN 13369:2004, 4.3.8.2.

#### **4.3.8.3 Wasserdampfdurchlässigkeit**

Sofern die Wasserdampfdurchlässigkeit von Bedeutung ist, ist sie nach 5.2 als Wasserdampf-Diffusionsdurchlasskoeffizient anzugeben.



#### **4.3.8.4 Wasserundurchlässigkeit**

Sofern die Wasserundurchlässigkeit der Außenseite des Bauteils von Bedeutung ist, ist sie nach 5.3 als Wasseraufnahme anzugeben.

#### **4.3.8.5 Befestigung von Bekleidungen**

Die Festigkeit der Befestigungsmittel für Bekleidungen ist nach EN 13369:2004, 4.3.3 nachzuweisen.

ANMERKUNG Möglicherweise bestehen bereits Bestimmungen bezüglich des Einbaus des Produktes.

### **5 Prüfverfahren**

#### **5.1 Allgemeines**

Es gilt EN 13369:2004, Abschnitt 5.

#### **5.2 Wasserdampfdurchlässigkeit**

Die Wasserdampfdurchlässigkeit, als Wasserdampf-Diffusionsdurchlasskoeffizient angegeben, ist durch Prüfungen nach EN ISO 12572 zu bestimmen.

#### **5.3 Wasserundurchlässigkeit**

Die Wasserundurchlässigkeit der Außenseite des Bauteils ist als Wasseraufnahme nach EN 13369:2004, 4.3.7.5 zu bestimmen.

### **6 Bewertung der Konformität**

#### **6.1 Allgemeines**

Es gilt EN 13369:2004, 6.1.

#### **6.2 Typprüfung**

Es gilt EN 13369:2004, 6.2.

#### **6.3 Werkseigene Produktionskontrolle**

Es gilt EN 13369:2004, 6.3.

Zusätzlich gilt Anhang C dieser Norm.

### **7 Kennzeichnung**

Es gilt EN 13369:2004, Abschnitt 7.

### **8 Technische Dokumentation**

Es gilt EN 13369:2004, Abschnitt 8.

## Anhang A (informativ)

### Zusätzliche Bemessungsregeln

#### A.1 Elementwände

##### A.1.1 Bemessung für tragende Zwecke

Elementwände sollten wie Vollwände bemessen werden. Die Mindestfestigkeit des Fertigteils und des Ortbetons sind zu berücksichtigen, ohne sie gesondert zu berechnen.

Die Bewehrung darf im Fertigteil und/oder im Ortbeton angeordnet werden. Das Gleiche gilt für Wände, die als breite Balken wirken.

Bei der Bemessung der Bewehrung sollten die Fugen der Elementwand berücksichtigt werden. Dies ist besonders für die Bestimmung des inneren Hebelarms  $d$  von Bedeutung (siehe Bilder A.1 und A.2).

Die Bemessung von Bewehrungsstößen ist in EN 1992-1-1:2004, 8.7 festgelegt.

Falls ein Bewehrungsstoß zwischen Stäben eine Querbewehrung nach EN 1992-1-1:2004, 8.7.4.1 (3) erfordert, können Bügel, Steckbügel und Gitterträger einzeln oder in Kombination miteinander verwendet werden (siehe Bild A.1). Sofern Gitterträger als Querbewehrung verwendet werden, sollte der Durchmesser der übergreifenden Stäbe höchstens 16 mm betragen. Es wird empfohlen, den Stoßquerschnitt auf  $1\,200\text{ mm}^2/\text{m}$  zu begrenzen.

##### A.1.2 Schubkraftübertragung in Fugen

Die Verbindung zwischen dem Ortbeton und dem Elementwand-Fertigteil im Endzustand sollte EN 1992-1-1:2004, 6.2.5 entsprechen.

##### A.1.3 Konstruktive Druckfugen bei tragenden Wänden

Es darf EN 1992-1-1:2004, 10.9.2 angewendet werden.

Die nach EN 1992-1-1:2004, 10.9.2 (2) geforderte Bewehrung darf auch durch Gitterträger sichergestellt werden.

Bei Elementwänden darf der gesamte Querschnitt als tragend angesetzt werden, vorausgesetzt, dass die Fuge vollständig mit Ortbeton verfüllt wird und eine Breite von mindestens 30 mm hat. Ist dies nicht der Fall, darf nur der Querschnitt des Ortbetons zur Druckübertragung angesetzt werden (siehe Bild A.2).

Der innere Hebelarm ist der Abstand zwischen dem Angriffspunkt der Betonkraft und der Bewehrung.

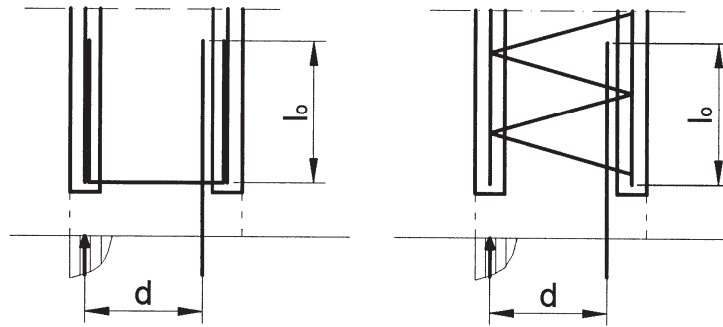
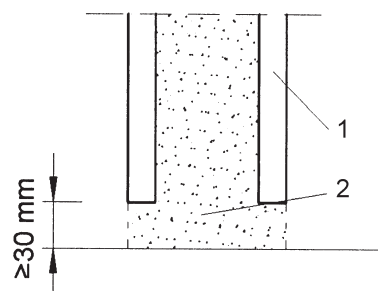


Bild A.1 — Innerer Hebelarm  $d$  und Bewehrungsstoß  $l_0$



**Legende**

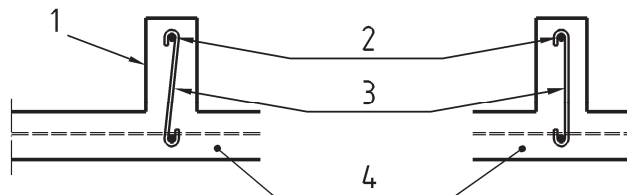
- 1 Fertigteil
- 2 Ortbeton

Bild A.2 — Fuge einer Elementwand

**A.2 Bauliche Durchbildung der Bewehrung**

**A.2.1 Rippen**

Die Rippen sollten mit mindestens zwei Längsstäben (einer in der Betonschicht, einer in der Rippe), die durch die Querbewehrung miteinander verbunden sind, bewehrt werden (siehe Bild A.3).



**Legende**

- 1 Rippe
- 2 Längsstab
- 3 Querbewehrung
- 4 Betonschicht

Bild A.3— Beispiele für die Bewehrung einer Rippe

### A.2.2 Bewehrung für Sandwichwände

Es sollten folgende Festlegungen gelten:

a) Tragschicht

Sie sollte wie eine Vollwand bewehrt werden.

b) Vorsatzschicht

Vertikale und horizontale Bewehrungen sollten in die Schicht eingebaut werden. Die Bewehrung sollte so ausgelegt sein, dass sie in der Lage ist, den Einwirkungen standzuhalten, die durch die Verbindungsstücke, das Gewicht dieser Schicht, die Temperaturspannungen und die im Gebrauch entstehenden Langzeitwirkungen verursacht werden.

Der maximale Abstand zwischen zwei Stäben der Bewehrung sollte nicht größer als 200 mm sein.

c) Bewehrungsverbinder

Die Verbinder sollten so ausgelegt sein, dass die Tragschicht mit der Vorsatzschicht verbunden wird und die auf die Vorsatzschicht einwirkenden Lasten auf die Tragschicht übertragen werden.

### A.2.3 Bewehrung für gewichtsreduzierte Wände

Es können folgende Festlegungen gelten:

a) Eigenschaften der Rippen und Betonverbindungen:

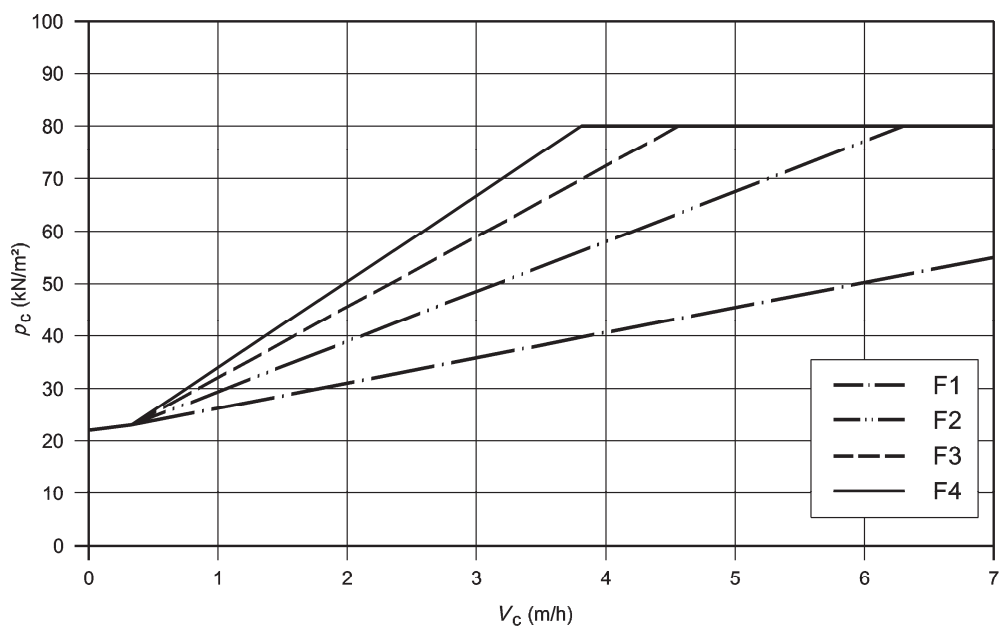
- Festlegung der Rippen nach A.2.1;
- maximaler Abstand zwischen zwei Betonrippen: bei Querrippen das 40-fache der Vorsatzschichtdicke und bei Längsrippen das 50-fache der Vorsatzschichtdicke;
- Mindestdicke einer Rippe oder Durchmesser einer Betonverbindung: 50 mm;
- Betonrippen und -verbindungen dürfen durch geeignete Bauteile aus nichtrostendem Stahl oder durch andere Verbindungssysteme ersetzt werden.

## Anhang B (informativ)

### Betonieren von Elementwänden auf der Baustelle

Sofern keine besonderen Vorkehrungen getroffen werden, sollte die Temperatur des vorgefertigten Teils der Wand während des Betonierens 5 °C nicht unterschreiten. Nach dem Betonieren sollte die Temperatur des Frischbetons mindestens 3 Tage 10 °C nicht unterschreiten, bzw. der Frischbeton sollte eine Druckfestigkeit von mindestens 5 MPa aufweisen, ehe die Temperatur des Frischbetons 0 °C unterschreitet.

Der maximale Schalungsdruck darf Bild B.1 entnommen werden.



#### Legende

$p_c$  Schalungsdruck

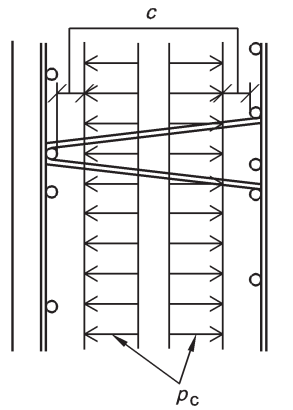
$v_c$  Betoniergeschwindigkeit

F1 bis F4 Ausbreitmaßklasse des Betons (EN 206-1:2000, Tabelle 6)

**Bild B.1 — Der als Grundlage anzusetzende Schalungsdruck  
(vom Beton auf die Schalung ausgeübter Druck)**

Die folgenden Zahlen gelten als empfohlene Betonierlast  $L_c$  je Meter Gitterträger:

- Empfohlener Wert für  $L_c = 15,6$  kN/m:
  - bei einer inneren Betondeckung von  $\geq 15$  mm.
- Empfohlener Wert für  $L_c = 18,4$  kN/m:
  - bei einer inneren Betondeckung von  $\geq 17$  mm.

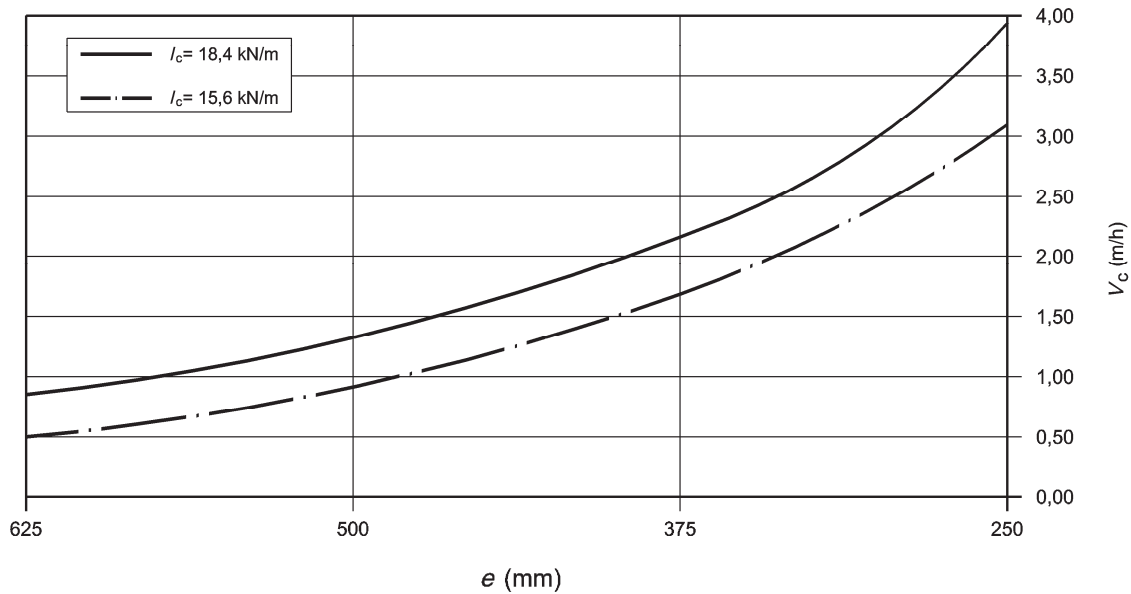


**Legende**

- $c$  innere Betondeckung
- $p_c$  Schalungsdruck

**Bild B.2**

Für ein gegebenes Ausbreitmaß F3 (EN 206-1:2000, Tabelle 6) können die sich daraus ergebenden empfohlenen maximalen Betoniergeschwindigkeiten Bild B.3 entnommen werden. In diesem Fall kann eine Mindestbewehrung von  $131 \text{ mm}^2/\text{m}$  quer zum Gitterträger in jeder Schicht empfohlen werden.



**Legende**

- $v_c$  Betoniergeschwindigkeit
- $e$  Abstand zwischen den Gitterträgern
- $l_c$  zulässige Betonierlast  $L_c$  je Meter Gitterträger

**Bild B.3 — Empfohlene Höchstwerte für die Betoniergeschwindigkeiten für ein gegebenes Ausbreitmaß F3**

## Anhang C (normativ)

### Prüfpläne

Dieser Anhang gilt für Wandelemente mit Fassadenfunktion.

Es gilt EN 13369:2004, Anhang D mit folgenden zusätzlichen Anmerkungen:

#### C.1 Zu D.3.2 Prüfung der Herstellung — Sonstige Prüfgegenstände

— Zeilen 7, 11 und 12

Die Häufigkeit der Sichtprüfung sollte lauten: „vor jedem Betonieren“.

— Zeile 11

Der Prüfgegenstand sollte lauten: „Ortbetonbauteile“

und

das Ziel sollte lauten: „Konformität mit den Werkszeichnungen und Sicherheitsüberprüfung“.

#### C.2 Zu EN 13369:2004, D.4 Prüfung des Endproduktes

**Tabelle C.1 — Prüfung des Endproduktes**

Prüfgegenstand	Verfahren	Ziel	Häufigkeit
Maße	Siehe EN 13369:2004, 5.2.	Übereinstimmung mit den Zeichnungen und festgelegten Toleranzen	Jedes 10. Element und mindestens 1 Element je Fertigungslinie
Ebenheit, Geradheit und Überhöhung	Siehe EN 13369:2004, 5.2.	Übereinstimmung mit den Zeichnungen und festgelegten Toleranzen	Jedes 10. Element und mindestens 1 Element je Fertigungslinie
Oberflächenbeschaffenheit	Sichtprüfung. In Zweifelsfall Prüfung nach EN 13369:2004, Anhang J.4.	Übereinstimmung mit den festgelegten Toleranzen	Jedes Element

## **Anhang Y** (informativ)

### **Auswahl des Verfahrens zur CE-Kennzeichnung**

Der Hersteller muss auf der Grundlage der folgenden Bedingungen eines der in ZA.3 beschriebenen Verfahren für die CE-Kennzeichnung auswählen.

#### **Y.1 Verfahren 1**

Die Angabe der geometrischen Daten und der Baustoffeigenschaften darf nach ZA.3.2 erfolgen, wenn folgende Bedingung vorliegt:

- Produkte ab Lager und Produkte aus dem Katalog.

#### **Y.2 Verfahren 2**

Die Angabe der nach einschlägigen EN-Eurocodes bestimmten Produkteigenschaften muss nach ZA.3.3 erfolgen, wenn folgende Bedingung vorliegt:

- Fertigteil mit vom Hersteller angegebenen Produkteigenschaften.

#### **Y.3 Verfahren 3**

Die Erklärung der Übereinstimmung mit einer festgelegten Bemessungsspezifikation darf nach ZA.3.4 erfolgen, wenn folgende Bedingung vorliegt:

- in allen anderen Fällen als Y.2 und Y.1.



## Anhang ZA (informativ)

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

#### ZA.1 Anwendungsbereich und maßgebende Eigenschaften

Diese Europäische Norm wurde im Rahmen des Mandats M/100 „Betonfertigteile“<sup>1)</sup>, das dem CEN von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone erteilt wurde, erarbeitet.

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

Die Übereinstimmung mit diesen Abschnitten berechtigt zur Annahme, dass die vorgefertigten Betonwandbauteile mit oder ohne Fassadenfunktion, für die dieser Anhang gilt, für die hierin aufgeführten Verwendungszwecke geeignet sind. Die Angaben in den Begleitinformationen zur CE-Kennzeichnung sind zu beachten.

**WARNVERMERK — Für die Wandbauteile, die unter den Anwendungsbereich dieser Norm fallen, können andere Anforderungen und andere EG-Richtlinien, die die Eignung für den vorgesehenen Verwendungszweck nicht beeinflussen, 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/comm/enterprise/construction/internal/dangsub/dangmain.htm>) verfügbar.

In diesem Anhang werden die Bedingungen für die CE-Kennzeichnung von tragenden und nicht tragenden Wandbauteilen mit oder ohne Fassadenfunktion festgelegt, und die anwendbaren maßgebenden Abschnitte werden aufgeführt.

---

1) In der jeweils gültigen Fassung.

**Tabelle ZA.1a — Maßgebende Abschnitte für tragende und nicht tragende Wandbauteile ohne Fassadenfunktion**

Wesentliche Eigenschaften		Abschnitte mit Anforderungen in dieser Norm	Stufen und/oder Klasse(n)	Anmerkungen und Einheiten
Druckfestigkeit (des Betons)	Alle Verfahren	4.2 Anforderungen an die Herstellung	Keine	MPa
Zugfestigkeit und Streckgrenze (des Stahls)	Alle Verfahren	4.1 Anforderungen an die Baustoffe	Keine	MPa
Mechanische Festigkeit	Verfahren 1	Die in ZA.3.2 aufgeführten Angaben	Keine	Geometrie und Baustoffe
	Verfahren 2	4.3.3 Widerstandsfähigkeit gegen mechanische Einwirkungen	Keine	kNm, kN, kN/m
	Verfahren 3	Bemessungsspezifikation	Keine	
Feuerwiderstand (falls relevant)	Verfahren 1	Die in ZA.3.2 aufgeführten Angaben	R <sup>a</sup> /E/I	Geometrie und Baustoffe
	Verfahren 2	4.3.4.1 Feuerwiderstand	R <sup>a</sup> /E/I	min
	Verfahren 3	Bemessungsspezifikation	R <sup>a</sup> /E/I	
Brandverhalten (falls relevant)	Verfahren 1	Die in ZA.3.2 aufgeführten Angaben	Euroklassen	Geometrie und Baustoffe
	Verfahren 2	4.3.4.2 Brandverhalten	Euroklassen	
	Verfahren 3	Bemessungsspezifikation	Euroklassen	
Schalldämmung (falls relevant)	Alle Verfahren	4.3.5 Schallschutztechnische Eigenschaften	Keine	dB
Bauliche Durchbildung	Alle Verfahren	4.3.1 Geometrische Eigenschaften	Keine	Angegebene Klassen
		4.3.3.1 Bemessung	Keine	
		4.3.3.2 Bauliche Durchbildung der Bewehrung	Keine	
		8 Technische Dokumentation	Keine	
Dauerhaftigkeit	Alle Verfahren	4.3.7 Dauerhaftigkeit	Keine	Umgebungsbedingungen
Festigkeit der Verbindung <sup>b</sup>	Alle Verfahren	4.3.8.5 Befestigung von Bekleidungen	Keine	
<p>ANMERKUNG Verfahren 1 = Angabe der geometrischen Daten und der Baustoffeigenschaften;                      Verfahren 2 = Angabe des Wertes der Produkteigenschaft;                      Verfahren 3 = Angabe der Übereinstimmung mit der entsprechenden Bemessungsspezifikation.</p> <p><sup>a</sup> Gilt nur für tragende Bauteile.  <sup>b</sup> Gilt nur für Verkleidungen.</p>				

In Übereinstimmung mit dem entsprechenden Verfahren der CE-Kennzeichnung (ZA.3.2, ZA.3.3 oder ZA.3.4) ist eines dieser Verfahren auszuwählen.

**Tabelle ZA.1b — Maßgebende Abschnitte für tragende und nicht tragende Wandbauteile mit Fassadenfunktion**

Wesentliche Eigenschaften		Abschnitte mit Anforderungen in dieser Norm		Stufen und/oder Klasse(n)	Anmerkungen und Einheiten
Druckfestigkeit (des Betons)	Alle Verfahren	4.2	Anforderungen an die Herstellung	Keine	MPa
Zugfestigkeit und Streckgrenze (des Stahls)	Alle Verfahren	4.1	Anforderungen an die Baustoffe	Keine	MPa
Mechanische Festigkeit	Verfahren 1	Die in ZA.3.2 aufgeführten Angaben		Keine	Geometrie und Baustoffe
	Verfahren 2	4.3.3	Widerstandsfähigkeit gegen mechanische Einwirkungen	Keine	kNm, kN, kN/m
	Verfahren 3	Bemessungsspezifikation		Keine	
Feuerwiderstand (falls relevant)	Verfahren 1	Die in ZA.3.2 aufgeführten Angaben		R <sup>a</sup> /E/I	Geometrie und Baustoffe
	Verfahren 2	4.3.4.1	Feuerwiderstand	R <sup>a</sup> /E/I	min
	Verfahren 3	Bemessungsspezifikation		R <sup>a</sup> /E/I	
Brandverhalten (falls relevant)	Verfahren 1	Die in ZA.3.2 aufgeführten Angaben		Euroklassen	Geometrie und Baustoffe
	Verfahren 2	4.3.4.2	Brandverhalten	Euroklassen	
	Verfahren 3	Bemessungsspezifikation		Euroklassen	
Schalldämmung (falls relevant)	Alle Verfahren	4.3.5	Schallschutztechnische Eigenschaften	Keine	dB
Bauliche Durchbildung	Alle Verfahren	4.3.1 4.3.3.1 4.3.3.2 8	Geometrische Eigenschaften Bemessung Bauliche Durchbildung der Bewehrung Technische Dokumentation	Keine Keine Keine Keine	Angegebene Klassen
Dauerhaftigkeit	Alle Verfahren	4.3.7	Dauerhaftigkeit	Keine	Umgebungsbedingungen
Wasserdampfdurchlässigkeit (falls relevant)	Alle Verfahren	4.3.8.3	Wasserdampfdurchlässigkeit	Keine	kg/(m <sup>2</sup> · s · Pa)
Wasserdurchlässigkeit (falls relevant)	Alle Verfahren	4.3.8.4	Wasserundurchlässigkeit	Keine	%
Festigkeit der Verbindung <sup>b</sup>	Alle Verfahren	4.3.8.5	Befestigung von Bekleidungen	Keine	
<p>ANMERKUNG Verfahren 1 = Angabe der geometrischen Daten und der Baustoffeigenschaften; Verfahren 2 = Angabe des Wertes der Produkteigenschaft; Verfahren 3 = Angabe der Übereinstimmung mit der entsprechenden Bemessungsspezifikation.</p> <p><sup>a</sup> Gilt nur für tragende Bauteile. <sup>b</sup> Gilt nur für Verkleidungen.</p>					

Die Anforderung an eine bestimmte Eigenschaft gilt nicht in denjenigen Mitgliedstaaten, in denen es keine gesetzlichen Bestimmungen 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 Abschnitt ZA.3) verwendet werden. Von der Option „Leistungsmerkmal nicht bestimmt“ darf jedoch kein Gebrauch gemacht werden, wenn für die Eigenschaft ein einzuhaltender Grenzwert angegeben ist.

## ZA.2 Verfahren der Konformitätsbescheinigung von vorgefertigten Betonwandbauteilen mit oder ohne Fassadenfunktion

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

Die Systeme der Konformitätsbescheinigung für vorgefertigte Betonwandbauteile mit oder ohne Fassadenfunktion nach den Tabellen ZA.1a und ZA.1b 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 99/94/EG vom 1999-01-25, wie im Anhang III des Mandats M/100 „Betonfertigteile“ abgedruckt.

Tabelle ZA.2 — System der Konformitätsbescheinigung

Produkt(e)	Verwendungszweck(e)	Stufe(n) oder Klasse(n)	System(e) der Konformitätsbescheinigung
Tragende Wandbauteile	Für tragende Zwecke	—	2+
Nicht tragende Wandbauteile	Für nicht tragende Zwecke	—	4
System 2+: Siehe Richtlinie 89/106/EWG (BPR), Anhang III.2.(ii), Möglichkeit 1, einschließlich Zertifizierung der werkseigenen Produktionskontrolle durch eine zugelassene Stelle aufgrund einer Erstinspektion des Werks und der werkseigenen Produktionskontrolle sowie laufender Überwachung, Beurteilung und Anerkennung der werkseigenen Produktionskontrolle. System 4: Siehe Richtlinie 89/106/EWG (BPR), Anhang III.2.(ii), Möglichkeit 3.			

Die Konformitätsbescheinigung der in den Tabellen ZA.1a und ZA.1b angegebenen tragenden oder nicht tragenden Wandbauteile mit oder ohne Fassadenfunktion muss auf den in den Tabellen ZA.3a und ZA.3b dargestellten Verfahren der Konformitätsbewertung beruhen, die sich aus der Anwendung der Abschnitte dieser oder darin angeführter anderer Europäischer Normen ergeben.

**Tabelle ZA.3a — Zuordnung der Aufgaben der Bewertung der Konformität von tragenden Wandbauteilen mit oder ohne Fassadenfunktion unter System 2+**

Aufgaben		Inhalt der Aufgaben	Anzuwendende Abschnitte zur Bewertung der Konformität	
Aufgaben des Herstellers		Werkseigene Produktionskontrolle	Alle maßgebenden Merkmale nach Tabelle ZA.1a oder Tabelle ZA.1b	6.3 dieser Norm
		Erstprüfung durch den Hersteller	Alle maßgebenden Merkmale nach Tabelle ZA.1a oder Tabelle ZA.1b	EN 13369:2004, 6.2
Aufgaben der benannten Stelle	Zertifizierung der werkseigenen Produktionskontrolle auf folgenden Grundlagen:	Erstinspektion des Werkes und der werkseigenen Produktionskontrolle	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Druckfestigkeit des Betons</li> <li>— Zugfestigkeit und Streckgrenze des Bewehrungsstahls (Herstellerzertifikat oder Prüfungen)</li> <li>— Feuerwiderstand (falls durch Prüfung bestimmt)</li> <li>— Brandverhalten (falls durch Prüfung bestimmt), sofern relevant</li> <li>— Schalldämmung (falls durch Prüfung nachgewiesen)</li> <li>— bauliche Durchbildung</li> <li>— Dauerhaftigkeit</li> <li>— Wasserundurchlässigkeit</li> <li>— Wasserdampfdurchlässigkeit</li> </ul>	EN 13369:2004, 6.3 und 6.3 dieser Norm
		Fortlaufende Überwachung, Beurteilung und Anerkennung der werkseigenen Produktionskontrolle	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Druckfestigkeit des Betons</li> <li>— Zugfestigkeit und Streckgrenze des Bewehrungsstahls (Herstellerzertifikat oder Prüfungen)</li> <li>— Feuerwiderstand (falls durch Prüfung bestimmt)</li> <li>— Brandverhalten (falls durch Prüfung bestimmt), sofern relevant</li> <li>— Schalldämmung (falls durch Prüfung nachgewiesen)</li> <li>— bauliche Durchbildung</li> <li>— Dauerhaftigkeit</li> <li>— Wasserundurchlässigkeit</li> <li>— Wasserdampfdurchlässigkeit</li> </ul>	EN 13369:2004, 6.1.3.2 b und 6.3 dieser Norm

**Tabelle ZA.3b — Zuordnung der Aufgaben der Bewertung der Konformität von nicht tragenden Wandbauteilen mit oder ohne Fassadenfunktion unter System 4**

Aufgaben		Inhalt der Aufgaben	Anzuwendende Abschnitte zur Bewertung der Konformität
Aufgaben des Herstellers	Werkseigene Produktionskontrolle	Alle maßgebenden Merkmale nach Tabelle ZA.1a oder Tabelle ZA.1b	6.3 dieser Norm
	Erstprüfung durch den Hersteller	Alle maßgebenden Merkmale nach Tabelle ZA.1a oder Tabelle ZA.1b	EN 13369:2004, 6.2

**ZA.2.2 EG-Zertifikat und Konformitätserklärung**

1) Tragende Wandbauteile mit oder ohne Fassadenfunktion

Wenn Übereinstimmung mit den Bedingungen dieses Anhangs erzielt worden ist und nach Ausstellung des unten erwähnten Zertifikats durch die benannte Stelle, muss der Hersteller oder sein im EWR ansässiger Bevollmächtigter eine Konformitätserklärung erstellen und aufbewahren, welche es dem Hersteller erlaubt, die CE-Kennzeichnung anzubringen. Diese Erklärung muss folgende Angaben enthalten:

- Name und Anschrift des Herstellers oder seines im EWR ansässigen Bevollmächtigten und Herstellungsort;
- Beschreibung des Produkts (Art, Kennzeichnung, Verwendung, ...) und eine Kopie der zur CE-Kennzeichnung gehörenden Angaben;
- Bestimmungen, denen das Produkt entspricht (z. B. Anhang ZA dieser EN);
- besondere Verwendungshinweise (z. B. Hinweise für die Verwendung unter bestimmten Bedingungen usw.);
- Nummer des dazugehörigen Zertifikats über die werkseigene Produktionskontrolle;
- Name und Funktion der zur Unterzeichnung der Erklärung im Namen des Herstellers oder seines Bevollmächtigten ermächtigten Person.

Der Erklärung muss ein Zertifikat über die werkseigene Produktionskontrolle beigelegt sein, das von der benannten Stelle erstellt wurde und zusätzlich zu den oben angegebenen Informationen folgende Angaben enthält:

- Name und Anschrift der benannten 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.

Sowohl die Erklärung als auch das Zertifikat sind in der Amtssprache bzw. den Amtssprachen des Mitgliedsstaates, in dem das Produkt zur Verwendung gelangen soll, vorzulegen.

## 2) Nicht tragende Wandbauteile mit oder ohne Fassadenfunktion

Wenn Übereinstimmung mit den Bedingungen dieses Anhangs erzielt worden ist, muss der Hersteller oder sein im EWR ansässiger Bevollmächtigter eine Konformitätserklärung erstellen und aufbewahren, welche es dem Hersteller erlaubt, die CE-Kennzeichnung anzubringen. Diese Erklärung muss folgende Angaben enthalten:

- Name und Anschrift des Herstellers oder seines im EWR ansässigen Bevollmächtigten und Herstellungs-ort;
- Beschreibung des Produkts (Art, Kennzeichnung, Verwendung, ...) und eine Kopie der zur CE-Kennzeichnung gehörenden Angaben;
- Bestimmungen, denen das Produkt entspricht (z. B. Anhang ZA dieser EN);
- besondere Verwendungshinweise (z. B. Hinweise für die Verwendung unter bestimmten Bedingungen usw.);
- Name und Funktion der zur Unterzeichnung der Erklärung im Namen des Herstellers oder seines Bevollmächtigten ermächtigten Person.

Sowohl die Erklärung als auch das Zertifikat sind in der Amtssprache bzw. den Amtssprachen des Mitgliedstaates, in dem das Produkt zur Verwendung gelangen soll, vorzulegen.

## ZA.3 CE-Kennzeichnung und Etikettierung

### ZA.3.1 Allgemeines

Der Hersteller oder dessen im EWR ansässiger bevollmächtigter Vertreter ist für das Anbringen der CE-Kennzeichnung verantwortlich. Das anzubringende CE-Konformitätssymbol muss der Richtlinie 93/68/EG entsprechen und ist an den vorgefertigten Wandbauteilen mit oder ohne Fassadenfunktion anzubringen.

Folgende Angaben müssen dem CE-Symbol beigefügt sein:

- Name oder Bildzeichen des Herstellers und Herstellungsort;
- Identifikationsnummer des Produkts oder äquivalente Kennung (zur Sicherstellung der Rückverfolgbarkeit);
- die letzten beiden Ziffern des Jahres, in dem die Kennzeichnung angebracht wurde;
- Nummer des EG-Konformitätszertifikats oder des Zertifikats über die werkseigene Produktionskontrolle (nur bei Produkten unter System 2+);
- Verweisung auf diese Europäische Norm.

Die folgenden Angaben müssen in den beigefügten Dokumenten oder in eindeutig bezeichneten Teilen des Produktkatalogs des Herstellers angegeben sein:

- Kennnummer der Zertifizierungsstelle (nur bei Produkten unter System 2+);
- Name oder Bildzeichen und eingetragene Anschrift des Herstellers;
- Nummer des EG-Konformitätszertifikats oder des Zertifikats über die werkseigene Produktionskontrolle (nur bei Produkten unter System 2+);
- Verweisung auf diese Europäische Norm;

## EN 14992:2007 (D)

- Beschreibung des Produkts: Oberbegriff, Baustoffe, Maße und vorgesehener Verwendungszweck;
- Angaben zu den maßgebenden wesentlichen, in Tabelle ZA.1a oder ZA.1b aufgeführten Eigenschaften, die als Sollwerte zu betrachten sind, mit — für die berechnete mechanische Festigkeit — den Werten, die sich aus der Anwendung der vorliegenden Norm und von EN 1992-1-1 mit den empfohlenen national festgelegten Parametern (en: Nationally Determined Parameters (NDP)) ergeben, und — für den Feuerwiderstand (durch Berechnung oder unter Verwendung von tabellarischen Werten ermittelt) — den Werten, die sich aus der Anwendung der vorliegenden Norm und von EN 1992-1-2 mit den empfohlenen NDP ergeben;
- die Angabe „Leistungsmerkmal nicht bestimmt“ (LNB) für Eigenschaften, auf die sie zutrifft.

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

In den folgenden Abschnitten werden die Bedingungen für das Anbringen der CE-Kennzeichnung angegeben. Bild ZA.1 zeigt das vereinfachte am Produkt anzubringende Etikett; es enthält die Mindestangaben und einen Verweis auf das beigefügte Dokument, das die weiteren geforderten Angaben enthält. Einige Angaben zu den wesentlichen Eigenschaften dürfen durch einen eindeutigen Verweis auf folgende Unterlagen erfolgen:

- technische Informationen (Produktkatalog) (siehe ZA.3.2);
- technische Dokumentation (ZA.3.3);
- Bemessungsspezifikation (ZA.3.4).

Die Mindestangaben, die direkt auf dem Etikett oder in den beigefügten Dokumenten aufzuführen sind, sind den Bildern ZA.2, ZA.3 bzw. ZA.4 zu entnehmen.

### ZA.3.1.1 Vereinfachtes Etikett


Bei vereinfachten Etiketten ist das CE-Symbol durch folgende Angaben zu ergänzen:

- Name oder Bildzeichen und eingetragene Anschrift des Herstellers;
- Identifikationsnummer des Produkts (zur Sicherstellung der Rückverfolgbarkeit);
- die letzten beiden Ziffern des Jahres, in dem die Kennzeichnung angebracht wurde;
- Nummer des EG-Zertifikats über die werkseigene Produktionskontrolle;
- Verweisung auf diese Europäische Norm.

Die Angaben zum Produkt in den Begleitdokumenten sind mit derselben Identifikationsnummer zu versehen.

Bild ZA.1 enthält das vereinfachte, am Produkt anzubringende Etikett mit den Mindestangaben. Die weiteren in ZA.3.1 aufgeführten Angaben, die im vereinfachten Etikett nicht enthalten sind, müssen den Begleitdokumenten zu entnehmen sein.



	CE-Konformitätskennzeichnung, bestehend aus dem CE-Symbol nach der Richtlinie 93/68/EWG
AnyCo Ltd, P.O.-Box 21, B-1050	Name oder Bildzeichen und eingetragene Anschrift des Herstellers
45PJ76/02	Identifikationsnummer und die letzten beiden Ziffern des Jahres, in dem die Kennzeichnung angebracht wurde
0123-BPR-0456	Nummer des Zertifikats über die werkseigene Produktionskontrolle
EN 14992	Nummer dieser Europäischen Norm

**Bild ZA.1 — Beispiel für ein vereinfachtes Etikett**

ANMERKUNG Für kleine Bauteile und bei Verwendung von Produktstempeln kann das Etikett durch Weglassen der Verweisung auf die EN und/oder des Zertifikats über die werkseigene Produktionskontrolle verkleinert werden.


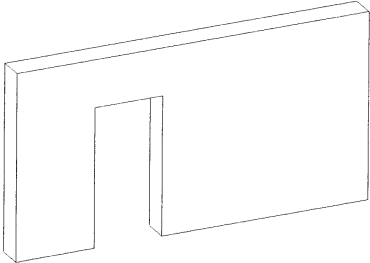
### ZA.3.2 Angabe von geometrischen Daten und Baustoffeigenschaften

(Verfahren 1 zur Bestimmung der auf die wesentlichen Anforderungen „mechanische Festigkeit und Standsicherheit“ und „Feuerwiderstand“ bezogenen Eigenschaften).

Bild ZA.2 zeigt ein Beispiel für die CE-Kennzeichnung für einen Wandbauteiltyp, einschließlich der Angaben, die zur Feststellung der Eigenschaften in Bezug auf die mechanische Festigkeit, die Standsicherheit und den Feuerwiderstand sowie einiger Aspekte der Dauerhaftigkeit und der Gebrauchstauglichkeit in Übereinstimmung mit den am Verwendungsort geltenden Bemessungsbestimmungen erforderlich sind.

Unter Hinweis auf Tabelle ZA.1a oder Tabelle ZA.1b und die unter ZA.3.1 aufgeführten Angaben sind folgende Eigenschaften anzugeben:

- Druckfestigkeit des Betons;
- Zugfestigkeit des Betonstahls;
- Streckgrenze des Betonstahls;
- Zugfestigkeit des Spannstahls;
- 0,1-%-Dehngrenze des Spannstahls;
- geometrische Daten (kritische Maße und Toleranzklassen);
- Bedingungen mit Einfluss auf die Dauerhaftigkeit;
- mögliche Verweisung auf technische Informationen (Produktkatalog) hinsichtlich baulicher Durchbildung, Dauerhaftigkeit und geometrischer Daten.


0123
AnyCo Ltd., P.O.-Box 21, B-1050
07
0123-BPR-0456
EN 14992 Wandelemente
TRAGENDES WANDBAUTEIL MIT/OHNE FASSADENFUNKTION
<p>Beton: Druckfestigkeit ..... <math>f_{ck} = 45 \text{ N/mm}^2</math></p> <p>Spannstahl: Zugfestigkeit ..... <math>f_{pk} = 2\,060 \text{ N/mm}^2</math> 0,1-%-Dehngrenze ..... <math>f_{p0,1k} = 1\,840 \text{ N/mm}^2</math></p>

<p>Länge <math>L = \text{XXXX m}</math>                  Höhe <math>H = \text{YYYY m}</math>                  Dicke <math>t = \text{ZZZZ m}</math>                  Toleranzklasse A</p>
<p>Zur baulichen Durchbildung und Dauerhaftigkeit siehe die technischen Informationen.</p> <p>Technische Informationen:                  Produktkatalog ABC: 2002 – Abschnitt ii</p>

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

Kennnummer der benannten Stelle

Name oder Bildzeichen und eingetragene Anschrift des Herstellers

Die letzten beiden Ziffern des Jahres, in dem die Kennzeichnung angebracht wurde

Nummer des Zertifikats über die werkseigene Produktionskontrolle

Nummer und Titel der betreffenden Europäischen Norm

Oberbegriff und vorgesehener Verwendungszweck

Angaben zur Produktgeometrie und den Baustoffeigenschaften einschließlich der baulichen Durchbildung (vom Hersteller an das jeweilige Produkt anzupassen)

ANMERKUNG 1 Zahlenwerte dienen nur als Beispiel.

ANMERKUNG 2 Auf die Skizze darf verzichtet werden, wenn entsprechende Informationen in eindeutig bezeichneten technischen Informationen (Produktkatalog) zur Bezugnahme zur Verfügung stehen.

Bild ZA.2 — Beispiel für die CE-Kennzeichnung nach Verfahren 1

### ZA.3.3 Angabe der Produkteigenschaften

(Verfahren 2 zur Bestimmung der auf die wesentlichen Anforderungen „mechanische Festigkeit und Standsicherheit“ und „Feuerwiderstand“ bezogenen Eigenschaften).


Für alle Bemessungsdaten einschließlich der in der Berechnung verwendeten Modelle und Parameter darf auf die technische (Bemessungs-)Dokumentation verwiesen werden.

Unter Hinweis auf Tabelle ZA.1a oder ZA.1b und die unter ZA.3.1 aufgeführten Angaben sind folgende Eigenschaften anzugeben:

- Druckfestigkeit des Betons;
- Zugfestigkeit des Betonstahls;
- Streckgrenze des Betonstahls;
- Zugfestigkeit des Spannstahls;
- 0,1-%-Dehngrenze des Spannstahls;
- mechanische Grenzfestigkeit des Bauteils (Bemessungswerte für nicht durch Erdbeben gefährdete Gebiete) mit der axialen Drucktragfähigkeit für einige Ausmitten oder mit dem aufnehmbaren Moment und der Schubtragfähigkeit kritischer Bereiche;
- in der Berechnung verwendete Sicherheitsbeiwerte für Beton und Stahl;
- Feuerwiderstandsklasse R;
- andere in der Berechnung verwendete National Festgelegte Parameter (NDP);
- schallschutztechnische Parameter (bewertetes Schalldämmmaß und Trittschallübertragung);
- Bedingungen mit Einfluss auf die Dauerhaftigkeit;
- mögliche Verweisung auf die technische Dokumentation für geometrische Daten, bauliche Durchbildung, Dauerhaftigkeit, weitere NDP und sonstige Schalldämmungsparameter.

Bild ZA.3 enthält eine Vorlage für die CE-Kennzeichnung für einen Wandbauteiltyp für den Fall, dass die Eigenschaften in Bezug auf die mechanische Festigkeit, die Standsicherheit und den Feuerwiderstand unter Verwendung der Eurocodes bestimmt werden.

Die Bemessungswerte für die mechanische Grenztragfähigkeit des Bauteils und der Feuerwiderstandsklasse sind zu berechnen, indem für die NDP entweder die in EN 1992-1-1 und EN 1992-1-2 empfohlenen Werte oder die in den Nationalen Anhängen der für die Konstruktionen anwendbaren Eurocodes angegebenen Werte eingesetzt werden.


0123
AnyCo Ltd., P.O.-Box 21, B-1050
07
0123-BPR-0456
EN 14992
Wandelemente
TRAGENDES WANDBAUTEIL MIT/OHNE FASSADENFUNKTION
<p>Beton:</p> <p>Druckfestigkeit ..... <math>f_{ck} = xx \text{ N/mm}^2</math></p> <p>Betonstahl:</p> <p>Zugfestigkeit ..... <math>f_{tk} = yyy \text{ N/mm}^2</math></p> <p>Streckgrenze ..... <math>f_{yk} = zzz \text{ N/mm}^2</math></p> <p>Spannstahl:</p> <p>Zugfestigkeit ..... <math>f_{pk} = uuu \text{ N/mm}^2</math></p> <p>0,1%-Dehngrenze..... <math>f_{p0,1k} = www \text{ N/mm}^2</math></p> <p>Mechanische Festigkeit (Bemessungswerte):</p> <p>axiale Drucktragfähigkeit ..... nnn kN</p> <p>aufnehmbares Moment (im mittleren Querschnitt) ..... mmm kNm</p> <p>Schubtragfähigkeit (der Randbereiche) ..... vvv kN</p> <p>Für die Festigkeitsberechnung verwendete Teilsicherheitsbeiwerte für die Baustoffe:</p> <p>Für Beton ..... <math>\gamma_c = z,zz</math></p> <p>Für Stahl ..... <math>\gamma_s = x,xx</math></p> <p>Feuerwiderstand R ..... RXX für <math>\eta_{fi} = 0,xx</math>          ..... RYY für <math>\eta_{fi} = 0,yy</math></p> <p>Für geometrische Daten, Toleranzklasse, bauliche Durchbildung, Dauerhaftigkeit, schallschutztechnische Para- meter, mögliche ergänzende Angaben zum Feuerwiderstand und weitere NDP, siehe technische Dokumentation. Technische Dokumentation: Positionsnummer ..... xxxxxx</p>

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

Kennnummer der benannten Stelle

Name oder Bildzeichen und eingetragene Anschrift des Herstellers

Nummer und Titel der betreffenden Europäischen Norm

Oberbegriff und vorgesehener Verwendungszweck

Angaben zu mandatierten Produkteigenschaften einschließlich baulicher Durchbildung (vom Hersteller an das jeweilige Produkt anzupassen)

Bild ZA.3 — Beispiel für die CE-Kennzeichnung nach Verfahren 2

### **ZA.3.4 Erklärung der Übereinstimmung mit einer gegebenen Bemessungsspezifikation**

(Verfahren 3 zur Bestimmung der auf die wesentlichen Anforderungen „mechanische Festigkeit und Standsicherheit“ und „Feuerwiderstand“ bezogenen Eigenschaften).

Verfahren 3 gilt für folgende Situationen:


- a) In Fällen, in denen ein tragendes Bauteil oder ein Bausatz nach den Konstruktionsdetails (Zeichnungen, Festlegungen in Bezug auf die Baustoffe usw.), die von dem für die Bauarbeiten zuständigen Bemessungsingenieur erstellt wurden, hergestellt wird;
- b) in Fällen, in denen der Hersteller ein tragendes Bauteil oder einen Bausatz nach den im Auftrag des Kunden enthaltenen Festlegungen bemessen und hergestellt hat.

Bild ZA.4 enthält für einen Wandbauteiltyp ein Beispiel für die CE-Kennzeichnung für den Fall, dass das Produkt entsprechend einer Bemessungsspezifikation hergestellt wurde, in der die mit der mechanischen Festigkeit und Standsicherheit sowie dem Feuerwiderstand in Zusammenhang stehenden Eigenschaften nach den für das Bauwerk geltenden Bemessungsregeln zu bestimmen sind.

Unter Hinweis auf Tabelle ZA.1a oder ZA.1b und die unter ZA.3.1 aufgeführten Angaben sind folgende Eigenschaften anzugeben:

- Druckfestigkeit des Betons;
- Zugfestigkeit des Betonstahls;
- Streckgrenze des Betonstahls;
- Zugfestigkeit des Spannstahls;
- 0,1-%-Dehngrenze des Spannstahls;
- Klasse zum Brandverhaltens.

Dieses Verfahren ist auch dann anzuwenden, wenn die Bemessung unter Anwendung anderer Hilfsmittel als der EN-Eurocodes vorgenommen wird.

 0123
AnyCo Ltd., P.O.-Box 21, B-1050  07  0123-BPR-0456
EN 14992 Wandelemente  TRAGENDES WANDBAUTEIL MIT/OHNE FASSADENFUNKTION  Beton: Druckfestigkeit..... $f_{ck} = xx \text{ N/mm}^2$  Betonstahl: Zugfestigkeit..... $f_{tk} = yyy \text{ N/mm}^2$ Streckgrenze ..... $f_{yk} = zzz \text{ N/mm}^2$  Spannstahl: Zugfestigkeit..... $f_{pk} = uuu \text{ N/mm}^2$ 0,1-%-Dehngrenze ..... $f_{p0,1k} = www \text{ N/mm}^2$  Für geometrische Daten, Toleranzklasse, bauliche Durchbildung, mechanische Festigkeit, Feuerwider- stand, schallschutztechnische Parameter und Dauerhaftigkeit, siehe die Bemessungsspezifikation.  Bemessungsspezifikation: Bestellnummer ..... xxxxxx

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

Bezeichnung der benannten Stelle

Name oder Bildzeichen und eingetragene Anschrift des Herstellers

Die letzten beiden Ziffern des Jahres, in dem die Kennzeichnung angebracht wurde

Nummer des Zertifikats über die werkseigene Produktionskontrolle

Nummer und Titel der betreffenden Europäischen Norm

Oberbegriff und vorgesehener Verwendungszweck

Angaben zu mandatierten Produkteigenschaften einschließlich baulicher Durchbildung (vom Hersteller an das jeweilige Produkt anzupassen)

**Bild ZA.4 — Beispiel für die CE-Kennzeichnung nach Verfahren 3**

Zusätzlich zu den spezifischen Angaben zu gefährlichen Substanzen sollten dem Produkt, soweit gefordert und in der geeigneten Form, Dokumente beigelegt werden, die alle weiteren Rechtsvorschriften zu gefährlichen Substanzen, deren Einhaltung beansprucht wird, sowie alle weiteren Angaben enthält, die von den betreffenden Rechtsvorschriften gefordert werden.

ANMERKUNG 1 Europäische Rechtsvorschriften ohne nationale Abweichungen brauchen nicht erwähnt zu werden.

ANMERKUNG 2 Falls ein Produkt mehr als einer Richtlinie unterliegt, bedeutet das Anbringen der CE-Kennzeichnung, dass dieses Produkt mit allen geltenden Richtlinien übereinstimmt.

## Literaturhinweise

- [1] EN 206-1:2000, *Beton — Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität*
- [2] EN 1992-1-2, *Eurocode 2: Planung von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken — Teil 1-2: Allgemeine Regeln — Tragwerksbemessung für den Brandfall*