

DIN EN 13167



ICS 91.100.60

Ersatz für
DIN EN 13167:2001-10,
DIN EN 13167
Berichtigung 1:2006-06 und
DIN EN 13167/A1:2004-08
Siehe jedoch Beginn der
Gültigkeit

**Wärmedämmstoffe für Gebäude –
Werkmäßig hergestellte Produkte aus Schaumglas (CG) –
Spezifikation;
Deutsche Fassung EN 13167:2008**

Thermal insulation products for buildings –
Factory made cellular glass (CG) products –
Specification;
German version EN 13167:2008

Produits isolants thermiques pour le bâtiment –
Produits manufacturés en verre cellulaire (CG) –
Spécification;
Version allemande EN 13167:2008

Gesamtumfang 40 Seiten

Beginn der Gültigkeit

Diese DIN-EN-Norm gilt ab 2009-02-01.

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

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 13167:2008) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 88 „Wärmedämmstoffe und wärmedämmende Produkte“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN (Deutschland) gehalten wird.

Der für die deutsche Mitarbeit zuständige Arbeitsausschuss im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. ist der als Spiegelausschuss zum CEN/TC 88 eingesetzte Arbeitsausschuss NA 005-56-60 AA „Wärmedämmstoffe“ des Normenausschusses Bauwesen (NABau).

Dieses Dokument ist ein Element eines Normenpakets von miteinander zusammenhängenden Normen über die Spezifikation von werkmäßig hergestellten Wärmedämmstoffen.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 13167:2001-10, DIN EN 13167 Berichtigung 1:2006-06 und DIN EN 13167/A1:2004-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) EN 13167:2001/AC:2005-12 und EN 13164:2001/A1:2004-05 übernommen;
- b) Aussagen zu Eigenschaften der Beständigkeit in 4.2.9 aufgenommen;
- c) Aussagen zur Abgabe gefährlicher Substanzen (4.3.11) und zum anhaltenden Glimmen (4.3.12) aufgenommen;
- d) Abschnitt 7 „Konformitätsbewertung“ überarbeitet;
- e) Anhang ZA überarbeitet;
- f) Norm redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN 18174: 1981-01
DIN EN 13167: 2001-10
DIN EN 13167 Berichtigung 1: 2006-06
DIN EN 13167/A1: 2004-08

Deutsche Fassung

Wärmedämmstoffe für Gebäude —
Werkmäßig hergestellte Produkte aus Schaumglas (CG) —
Spezifikation

Thermal insulation products for buildings —
Factory made cellular glass (CG) products —
Specification

Produits isolants thermiques pour le bâtiment —
Produits manufacturés en verre cellulaire (CG) —
Spécification

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 11. Oktober 2008 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

Vorwort.....	4
1 Anwendungsbereich.....	5
2 Normative Verweisungen.....	5
3 Begriffe, Symbole, Einheiten und Abkürzungen.....	7
3.1 Begriffe.....	7
3.1.1 Begriffe nach EN ISO 9229:2007.....	7
3.1.2 Zusätzliche Begriffe.....	7
3.2 Symbole, Einheiten und Abkürzungen.....	8
3.2.1 In dieser Norm angewendete Symbole und Einheiten.....	8
3.2.2 In dieser Norm angewendete Abkürzungen.....	9
4 Anforderungen.....	10
4.1 Allgemeines.....	10
4.2 Für alle Anwendungszwecke.....	10
4.2.1 Wärmedurchlasswiderstand und Wärmeleitfähigkeit.....	10
4.2.2 Länge und Breite.....	10
4.2.3 Dicke.....	11
4.2.4 Rechtwinkligkeit.....	11
4.2.5 Ebenheit.....	11
4.2.6 Dimensionsstabilität.....	11
4.2.7 Punktlast.....	11
4.2.8 Brandverhalten.....	12
4.2.9 Eigenschaften der Beständigkeit.....	12
4.3 Für bestimmte Anwendungszwecke.....	12
4.3.1 Allgemeines.....	12
4.3.2 Dimensionsstabilität unter definierten Bedingungen.....	12
4.3.3 Druckfestigkeit.....	13
4.3.4 Biegefestigkeit.....	13
4.3.5 Zugfestigkeit parallel zur Plattenebene.....	13
4.3.6 Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene.....	14
4.3.7 Kriechverhalten.....	14
4.3.8 Wasseraufnahme.....	14
4.3.9 Wasserdampfdiffusion.....	14
4.3.10 Schallabsorption.....	15
4.3.11 Abgabe gefährlicher Substanzen.....	15
4.3.12 Anhaltendes Glimmen.....	15
5 Prüfverfahren.....	15
5.1 Probenahme.....	15
5.2 Vorbehandlung der Probekörper.....	15
5.3 Prüfungen.....	15
5.3.1 Allgemeines.....	15
5.3.2 Wärmedurchlasswiderstand und Wärmeleitfähigkeit.....	17
6 Bezeichnungsschlüssel.....	17
7 Konformitätsbewertung.....	18
8 Kennzeichnung und Etikettierung.....	19
Anhang A (normativ) Bestimmung der Nennwerte des Wärmedurchlasswiderstandes und der Wärmeleitfähigkeit.....	20
A.1 Allgemeines.....	20
A.2 Eingabedaten.....	20
A.3 Nennwerte.....	20
A.3.1 Allgemeines.....	20

A.3.2	Fälle, in denen sowohl Wärmedurchlasswiderstand als auch Wärmeleitfähigkeit angegeben werden	20
A.3.3	Fälle, in denen nur der Wärmedurchlasswiderstand angegeben wird	21
Anhang B (normativ) Werkseigene Produktionskontrolle		23
Anhang C (informativ) Vorbereitung der Probekörper zur Messung der Wärmeleitfähigkeit		26
C.1	Einleitung	26
C.2	Verfahren zur Erlangung von ebenen Probekörperflächen: Drei-Stangen-Verfahren	26
Anhang D (informativ) Zusätzliche Stoffeigenschaften		28
D.1	Allgemeines	28
D.2	Rohdichte	28
D.3	Druckfestigkeit	28
D.4	Verformung bei definierter Druck- und Temperaturbeanspruchung	28
D.5	Scherfestigkeit	28
D.6	Wärmeausdehnungskoeffizient	29
Anhang ZA (informativ) Abschnitte dieser Europäischen Norm, die Bestimmungen der EG-Bauproduktenrichtlinie betreffen		30
ZA.1	Anwendungsbereich und maßgebende Eigenschaften	30
ZA.2	Verfahren für die Bescheinigung der Konformität von werkmäßig hergestellten Produkten aus Schaumglas (CG)	32
ZA.2.1	Systeme zur Bescheinigung der Konformität	32
ZA.2.2	EG-Zertifikat und Konformitätserklärung	35
ZA.3	CE-Kennzeichnung und Etikettierung	37
Tabellen		
Tabelle 1	— Stufen für Verformung unter Punktlast	12
Tabelle 2	— Stufen für Druckfestigkeit	13
Tabelle 3	— Stufen für Biegefestigkeit	13
Tabelle 4	— Prüfverfahren, Probekörper und Bedingungen	16
Tabelle A.1	— Werte für k für ein einseitiges 90 %-Toleranzintervall mit 90 % Annahmewahrscheinlichkeit	22
Tabelle B.1	— Mindest-Prüfhäufigkeiten	23
Tabelle B.2	— Mindest-Prüfhäufigkeiten für Brandverhaltenseigenschaften	24
Tabelle D.1	— Prüfverfahren, Probekörper, Bedingungen und Mindest-Prüfhäufigkeiten	29
Tabelle ZA.1	— Relevante Abschnitte für Produkte aus Schaumglas (CG) und vorgesehener Verwendungszweck	31
Tabelle ZA.2	— Systeme zur Bescheinigung der Konformität	33
Tabelle ZA.3	— Zuordnung von Aufgaben bei der Bewertung der Konformität von Produkten nach System 1	34

Vorwort

Dieses Dokument (EN 13167:2008) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 88 „Wärmedämmstoffe und wärmedämmende Produkte“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Mai 2009, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Mai 2009 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 informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

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

Dieses Dokument ersetzt EN 13167:2001.

Diese Europäische Norm ist Bestandteil eines Pakets von Normen für Wärmedämmstoffe für Gebäude, jedoch kann diese Norm gegebenenfalls auch in anderen Bereichen verwendet werden.

In Ausführung von Resolution BT 20/1993 rev. hat CEN/TC 88 vorgeschlagen, die folgende Liste von Normen als ein Paket von Europäischen Normen zu definieren.

Dieses Normenpaket umfasst die folgende Gruppe von miteinander zusammenhängenden Normen über die Spezifikation von werkmäßig hergestellten Wärmedämmstoffen, die alle in den Aufgabenbereich vom CEN/TC 88 gehören:

EN 13162, *Wärmedämmstoffe für Gebäude — Werkmäßig hergestellte Produkte aus Mineralwolle (MW) — Spezifikation*

EN 13163, *Wärmedämmstoffe für Gebäude — Werkmäßig hergestellte Produkte aus expandiertem Polystyrol (EPS) — Spezifikation*

EN 13164, *Wärmedämmstoffe für Gebäude — Werkmäßig hergestellte Produkte aus extrudiertem Polystyrolschaum (XPS) — Spezifikation*

EN 13165, *Wärmedämmstoffe für Gebäude — Werkmäßig hergestellte Produkte aus Polyurethan-Hartschaum (PUR) — Spezifikation*

EN 13166, *Wärmedämmstoffe für Gebäude — Werkmäßig hergestellte Produkte aus Phenolharzschaum (PF) — Spezifikation*

EN 13167, *Wärmedämmstoffe für Gebäude — Werkmäßig hergestellte Produkte aus Schaumglas (CG) — Spezifikation*

EN 13168, *Wärmedämmstoffe für Gebäude — Werkmäßig hergestellte Produkte aus Holzwolle (WW) — Spezifikation*

EN 13169, *Wärmedämmstoffe für Gebäude — Werkmäßig hergestellte Produkte aus Blähperlite (EPB) — Spezifikation*

EN 13170, *Wärmedämmstoffe für Gebäude — Werkmäßig hergestellte Produkte aus expandiertem Kork (ICB) — Spezifikation*

EN 13171, *Wärmedämmstoffe für Gebäude — Werkmäßig hergestellte Produkte aus Holzfasern (WF) — Spezifikation*

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.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Anforderungen für werkmäßig hergestellte Produkte aus Schaumglas mit oder ohne Kaschierung fest, die für die Wärmedämmung von Gebäuden benutzt werden. Die Produkte werden in der Form von Platten hergestellt.

Diese Europäische Norm beschreibt die Stoffeigenschaften und enthält die Prüfverfahren und Festlegungen für die Beurteilung der Konformität, die Kennzeichnung und Etikettierung.

In dieser Europäischen Norm beschriebene Produkte werden auch in vorgefertigten Wärmedämmsystemen und Mehrschicht-Verbundplatten angewendet; die Eigenschaften von Systemen, in die diese Produkte integriert sind, werden nicht behandelt.

Diese Europäische Norm legt keine Anforderungsniveaus für eine vorgegebene Eigenschaft fest, die ein Produkt erreichen muss, um für einen bestimmten Anwendungsfall tauglich zu sein. Für bestimmte Anwendungen benötigte Anforderungen können Regelwerken oder übereinstimmenden Normen entnommen werden.

Diese Europäische Norm gilt nicht für Produkte, deren Nennwert des Wärmedurchlasswiderstandes niedriger ist als $0,50 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ oder deren Nennwert der Wärmeleitfähigkeit größer ist als $0,065 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$ bei $10 \text{ }^\circ\text{C}$ Mitteltemperatur.

Diese Europäische Norm gilt nicht für Produkte, die zur Dämmung von haustechnischen oder betriebstechnischen Anlagen bestimmt sind.

Diese Europäische Norm gilt nicht für die folgenden Schallschutzaspekte: direkte Luftschalldämmung und Trittschallübertragung.

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 822, *Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der Länge und Breite*

EN 823, *Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der Dicke*

EN 824, *Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der Rechtwinkligkeit*

EN 825, *Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der Ebenheit*

DIN EN 13167:2009-02
EN 13167:2008 (D)

EN 826:1996, *Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung des Verhaltens bei Druckbeanspruchung*

EN 1602, *Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der Rohdichte*

EN 1603, *Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der Dimensionsstabilität im Normalklima (23 °C/50 % relative Luftfeuchte)*

EN 1604, *Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der Dimensionsstabilität bei definierten Temperatur- und Feuchtebedingungen*

EN 1605, *Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der Verformung bei definierter Druck- und Temperaturbeanspruchung*

EN 1606, *Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung des Langzeit-Kriechverhaltens bei Druckbeanspruchung*

EN 1607, *Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene*

EN 1608, *Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der Zugfestigkeit in Plattenebene*

EN 1609, *Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der Wasseraufnahme bei kurzzeitigem teilweisem Eintauchen*

EN 12086:1997, *Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeit*

EN 12087, *Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der Wasseraufnahme bei langfristigem Eintauchen*

EN 12089, *Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung des Verhaltens bei Biegebeanspruchung*

EN 12090, *Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung des Verhaltens bei Scherbeanspruchung*

EN 12430, *Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung des Verhaltens unter Punktlast*

EN 12667, *Wärmetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten — Bestimmung des Wärmedurchlasswiderstandes nach dem Verfahren mit dem Plattengerät und dem Wärmestrommessplatten-Gerät — Produkte mit hohem und mittlerem Wärmedurchlasswiderstand*

EN 12939, *Wärmetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten — Bestimmung des Wärmedurchlasswiderstandes nach dem Verfahren mit dem Plattengerät und dem Wärmestrommessplatten-Gerät — Dicke Produkte mit hohem und mittlerem Wärmedurchlasswiderstand*

EN 13172:2008, *Wärmedämmstoffe — Konformitätsbewertung*

EN 13471:2001, *Wärmedämmstoffe für die Haustechnik und für betriebstechnische Anlagen — Bestimmung des Wärmeausdehnungskoeffizienten*

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

EN 13820, *Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung des Gehalts an organischen Bestandteilen*

EN 13823, *Brandverhalten von Bauprodukten — Durch thermische Beanspruchung eines einzelnen brennenden Gegenstandes ausgesetzte Bauprodukte mit Ausnahme von Bodenbelägen*

EN ISO 354, *Akustik — Messung der Schallabsorption in Hallräumen (ISO 354:2003)*

EN ISO 1182, *Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten — Nichtbrennbarkeitsprüfung (ISO 1182:2002)*

EN ISO 1716, *Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten — Bestimmung des spezifischen Brennwertes (ISO 1716:2002)*

EN ISO 9229:2007, *Wärmedämmung — Begriffe (ISO 9229:2007)*

EN ISO 11654, *Akustik — Schallabsorber für die Anwendung in Gebäuden — Einteilung der Schallabsorption (ISO 11654:1997)*

EN ISO 11925-2, *Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten — Teil 2: Entzündbarkeit bei direkter Flammeneinwirkung (ISO 11925-2:2002)*

ISO 12491, *Statistical methods for quality control of building materials and components*

3 Begriffe, Symbole, Einheiten und Abkürzungen

3.1 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1.1 Begriffe nach EN ISO 9229:2007

3.1.1.1

Schaumglas

fester Dämmstoff aus geschäumtem Glas mit einer geschlossenzelligen Struktur

3.1.1.2

Platte

festes oder halbhartes (Dämm-)Produkt von rechtwinkliger Form und rechteckigem Querschnitt, dessen Dicke gleichmäßig und deutlich geringer ist als die anderen Maße

ANMERKUNG Platten sind üblicherweise dünner als Matten. Platten können auch abgeschrägt geliefert werden.

3.1.2 Zusätzliche Begriffe

3.1.2.1

Stufe

der angegebene Wert als obere oder untere Begrenzung einer Anforderung

ANMERKUNG Die Stufe wird als Nennwert der betreffenden Stoffeigenschaft angegeben.

3.1.2.2

Klasse

eine Kombination zweier Stufen derselben Eigenschaft, zwischen denen die Leistung liegen muss

3.1.2.3

kaschierte Schaumglasplatte

Schaumglas mit Kaschierung(en) auf einer oder zwei Seiten. Diese Kaschierungen können z. B. eine Dachbahn, eine Metallfolie, Papier, Pappe, Plastikfolie oder ähnliches Material sein. Der Kern besteht entweder aus einer Schaumglasplatte, einem Schaumglasplattenteil oder einer Anzahl von Schaumglasplatten, die werkmäßig Seite an Seite mit einem geeigneten Kleber verklebt werden. Bitumen ist ein geeigneter Kleber sowohl zur Erfüllung der Fugen als auch zum Anbringen der Kaschierungen.

3.2 Symbole, Einheiten und Abkürzungen

3.2.1 In dieser Norm angewendete Symbole und Einheiten

α_p	ist der praktische Schallabsorptionsgrad	—
α_w	ist der bewertete Schallabsorptionsgrad	—
b	ist die Breite	mm
d	ist die Dicke	mm
d_N	ist die Nenndicke des Produkts	mm
$\Delta\varepsilon_b$	ist die relative Breitenänderung	%
$\Delta\varepsilon_d$	ist die relative Dickenänderung	%
$\Delta\varepsilon_l$	ist die relative Längenänderung	%
$\Delta\varepsilon_s$	ist die relative Änderung der Ebenheit	mm/m
k	ist ein Faktor, der von der Anzahl der verfügbaren Prüfergebnisse abhängt	—
l	ist die Länge	mm
$\lambda_{90/90}$	ist der 90 %-Anteil mit einer Annahmewahrscheinlichkeit von 90 % für die Wärmeleitfähigkeit	W/(m · K)
λ_D	ist der Nennwert der Wärmeleitfähigkeit	W/(m · K)
λ_i	ist ein Prüfergebnis der Wärmeleitfähigkeit	W/(m · K)
λ_{Mittel}	ist die mittlere Wärmeleitfähigkeit	W/(m · K)
μ	ist die Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl	—
n	ist die Anzahl von Prüfergebnissen	—
P_d	ist die Verformung unter Punktlast	mm
$R_{90/90}$	ist der 90 %-Anteil mit einer Annahmewahrscheinlichkeit von 90 % für den Wärmedurchlasswiderstand	m ² · K/W
R_D	ist der Nennwert des Wärmedurchlasswiderstandes	m ² · K/W
R_i	ist ein Prüfergebnis des Wärmedurchlasswiderstandes	m ² · K/W
R_{Mittel}	ist der mittlere Wärmedurchlasswiderstand	m ² · K/W
s_b	ist die Abweichung von der Rechtwinkligkeit in Längen- und in Breitenrichtung	mm/m
s_d	ist die Abweichung von der Rechtwinkligkeit in Dickenrichtung	mm
s_{max}	ist die Abweichung von der Ebenheit	mm
s_R	ist der Schätzwert der Standardabweichung des Wärmedurchlasswiderstandes	m ² · K/W
s_λ	ist der Schätzwert der Standardabweichung der Wärmeleitfähigkeit	W/(m · K)
σ_b	ist die Biegefestigkeit	kPa
σ_c	ist die Nenndruckspannung	kPa

σ_m	ist die Druckfestigkeit	kPa
σ_{mt}	ist die Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene	kPa
σ_t	ist die Zugfestigkeit parallel zur Plattenebene	kPa
W_{lp}	ist die Wasseraufnahme bei langfristigem teilweisem Eintauchen	kg/m ²
W_p	ist die Wasseraufnahme bei kurzzeitigem teilweisem Eintauchen	kg/m ²
X_{ct}	ist die Druck-Kriechverformung	mm
X_t	ist die Verformung zu einer Zeit t (die gesamte Dickenverringerung)	mm
Z	ist der Wasserdampf-Diffusionswiderstand	m ² · h · Pa/mg
APi	ist das Symbol für die angegebene Stufe des praktischen Schallabsorptionsgrads *	
AWi	ist das Symbol für die angegebene Stufe des gewichteten Schallabsorptionsgrads	
BS	ist das Symbol für die angegebene Stufe der Biegefestigkeit	
CC(i_1/i_2 mm/y) σ_c	ist das Symbol für die angegebene Stufe des Kriechverhaltens	
CS(Y)	ist das Symbol für die angegebene Stufe der Druckfestigkeit	
DS(T+)	ist das Symbol für den Nennwert der Dimensionsstabilität bei definierten Temperaturen	
DS(TH)	ist das Symbol für den Nennwert der Dimensionsstabilität bei definierten Temperatur- und Feuchtebedingungen	
MUi	ist das Symbol für den Nennwert der Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl *	
PL(P)	ist das Symbol für die angegebene Stufe der Verformung unter Punktlast	
TP	ist das Symbol für die angegebene Stufe der Zugfestigkeit parallel zur Plattenebene	
TRi	ist das Symbol für die angegebene Stufe der Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene	
WL(P)	ist das Symbol für die angegebene Stufe der Wasseraufnahme bei langfristigem teilweisem Eintauchen	
WS	ist das Symbol für die angegebene Stufe der Wasseraufnahme bei kurzzeitigem Eintauchen	
Zi	ist das Symbol für den Nennwert des Wasserdampf-Diffusionswiderstandes *	
*	"i" ist die relevante Klasse oder Niveau, " σ_c " ist die Nenndruckspannung und "y" ist die Anzahl der Jahre	

3.2.2 In dieser Norm angewendete Abkürzungen

CG	Schaumglas (C ellular G lass)
ITT	die Erstprüfung (en: Initial T ype T est)
RtF	Prüfung des Brandverhaltens (en: to be tested for R eaction to F ire)
FPC	Werkseigene Produktionskontrolle (en: F actory P roduction C ontrol)

4 Anforderungen

4.1 Allgemeines

Produkteigenschaften sind nach Abschnitt 5 zu bestimmen. Um mit dieser Norm übereinzustimmen, müssen die Produkte die jeweiligen Anforderungen nach 4.2 und, wenn notwendig, nach 4.3 erfüllen.

ANMERKUNG Informationen über zusätzliche Eigenschaften sind in Anhang D angegeben.

Ein Prüfergebnis für eine Produkteigenschaft ist der Mittelwert der gemessenen Werte für die in Tabelle 4 angegebene Anzahl der Probekörper.

4.2 Für alle Anwendungszwecke

4.2.1 Wärmedurchlasswiderstand und Wärmeleitfähigkeit

Der Wärmedurchlasswiderstand und die Wärmeleitfähigkeit müssen auf Messwerten beruhen, die nach EN 12667 oder EN 12939 für dicke Produkte ermittelt wurden.

Der Wärmedurchlasswiderstand und die Wärmeleitfähigkeit sind nach Anhang A zu bestimmen und vom Hersteller nach folgenden Bedingungen anzugeben:

- die Mitteltemperatur ist 10 °C;
- die Messwerte sind auf drei wertanzeigende Ziffern anzugeben;
- für Produkte mit gleichmäßiger Dicke ist der Wärmedurchlasswiderstand, R_D , stets anzugeben. Die Wärmeleitfähigkeit, λ_D , ist anzugeben, wo dies möglich ist. Falls zutreffend, ist für Produkte mit ungleichmäßiger Dicke (z. B. für abgeschrägte oder kegelförmige Produkte) nur die Wärmeleitfähigkeit, λ_D , anzugeben;
- der Nennwert des Wärmedurchlasswiderstandes, R_D , und der Nennwert der Wärmeleitfähigkeit, λ_D , sind als Grenzwerte anzugeben, welche mindestens 90 % der Produktion mit einer Annahmewahrscheinlichkeit von 90 % repräsentieren;
- der Wert der Wärmeleitfähigkeit, $\lambda_{90/90}$, ist auf 0,001 W/(m · K) nach oben gerundet und als λ_D in Stufen mit Schritten von 0,001 W/(m · K) anzugeben;
- der Nennwert des Wärmedurchlasswiderstandes, R_D , ist auf der Basis der Nenndicke, d_N , und des zugehörigen Werts der Wärmeleitfähigkeit, $\lambda_{90/90}$, zu berechnen;
- der Wert des Wärmedurchlasswiderstandes, $R_{90/90}$, wenn er auf der Basis der Nenndicke, d_N , und des zugehörigen Werts der Wärmeleitfähigkeit, $\lambda_{90/90}$, berechnet worden ist, ist auf 0,05 m² · K/W nach unten gerundet und als R_D in Stufen mit Schritten von 0,05 m² · K/W anzugeben;
- der Wert von $R_{90/90}$ ist für solche Produkte, für die nur der Wärmedurchlasswiderstand direkt gemessen wird, auf 0,05 m² · K/W nach unten gerundet und als R_D in Stufen mit Schritten von 0,05 m² · K/W anzugeben.

4.2.2 Länge und Breite

Länge, l , und Breite, b , sind nach EN 822 zu bestimmen. Kein Prüfergebnis darf von den Nennwerten um mehr als die folgenden Werte abweichen:

unkaschierte Platte: ± 2 mm für die Länge und Breite

kaschierte Platte:	± 5 mm	für die Länge
	± 2 mm	für die Breite

4.2.3 Dicke

Die Dicke, d , ist nach EN 823 zu bestimmen. Die Belastung muss 250 Pa betragen. Kein Prüfergebnis darf von der Nenndicke, d_N , um mehr als ± 2 mm abweichen.

Im Fall von kaschierten Produkten beziehen sich die Nenndicken auf das Schaumglas ohne Kaschierung. Wenn die Dicke der Kaschierung größer als 2 mm ist, muss sie im Produktdatenblatt des Herstellers angegeben werden.

4.2.4 Rechtwinkligkeit

Die Rechtwinkligkeit ist nach EN 824 zu bestimmen. Die Abweichung von der Rechtwinkligkeit in Längen- und in Breitenrichtung, S_b , darf 6 mm/m nicht überschreiten, und die Abweichung von der Rechtwinkligkeit in Dickenrichtung, S_d , darf 2 mm nicht überschreiten.

4.2.5 Ebenheit

Die Ebenheit ist nach EN 825 zu bestimmen. Die Abweichung von der Ebenheit, S_{max} , darf 2 mm nicht überschreiten.

4.2.6 Dimensionsstabilität

4.2.6.1 Dimensionsstabilität im Normalklima

Die Dimensionsstabilität im Normalklima (23 °C/50 % relative Luftfeuchte) ist nach EN 1603 zu bestimmen. Die relative Längenänderung, $\Delta\varepsilon_l$, und die relative Breitenänderung, $\Delta\varepsilon_b$, dürfen 0,5 % nicht überschreiten. Die relative Änderung der Ebenheit, $\Delta\varepsilon_s$, darf 1 mm/m nicht überschreiten.

4.2.6.2 Dimensionsstabilität bei definierten Temperatur- und Feuchtebedingungen

Die Dimensionsstabilität bei definierten Temperatur- und Feuchtebedingungen ist nach EN 1604 zu bestimmen. Die Prüfung ist nach 48 h Lagerung bei (23 ± 2) °C und (90 ± 5) % relativer Luftfeuchte durchzuführen. Die relative Längenänderung, $\Delta\varepsilon_l$, und die relative Breitenänderung, $\Delta\varepsilon_b$, dürfen 0,5 % nicht überschreiten. Die relative Dickenänderung, $\Delta\varepsilon_d$, darf 1,0 % nicht überschreiten.

Diese Prüfung ist nicht durchzuführen, wenn die strengere Prüfung nach 4.3.2.2 zur Anwendung kommt.

4.2.7 Punktlast

Die Verformung unter einer Punktlast von 1 000 N, P_d , ist nach EN 12430 zu bestimmen. Kein Prüfergebnis darf die in Tabelle 1 für die ausgewiesene Stufe angegebenen Werte überschreiten.

Tabelle 1 — Stufen für Verformung unter Punktlast

Stufe	Anforderung mm
PL(P)2	$\leq 2,0$
PL(P)1,5	$\leq 1,5$
PL(P)1	$\leq 1,0$
PL(P)0,5	$\leq 0,5$

4.2.8 Brandverhalten

Die Klassifizierung des Brandverhaltens (Euroklassen) ist nach EN 13501-1 zu bestimmen.

4.2.9 Eigenschaften der Beständigkeit

4.2.9.1 Allgemeines

Die entsprechenden Eigenschaften der Beständigkeit werden in 4.2.9.2, 4.2.9.3 und 4.2.9.4 behandelt.

4.2.9.2 Beständigkeit des Brandverhaltens gegen Alterung/Abbau

Das Brandverhalten von Produkten aus Schaumglas ändert sich nicht mit der Zeit.

4.2.9.3 Beständigkeit des Wärmedurchlasswiderstandes und der Wärmeleitfähigkeit gegen Alterung/Abbau

Die Wärmeleitfähigkeit von Produkten aus Schaumglas ändert sich nicht mit der Zeit. Die Wärmeleitfähigkeit wird in 4.2.1, die Länge und Breite in 4.2.2, die Dimensionsstabilität in 4.2.6 bzw. in 4.3.2 behandelt.

4.2.9.4 Beständigkeit der Druckfestigkeit gegen Alterung/Abbau

Die Beständigkeit der Druckfestigkeit wird in 4.3.6 behandelt.

4.3 Für bestimmte Anwendungszwecke

4.3.1 Allgemeines

Wenn es für ein verwendetes Produkt keine Anforderung für eine Eigenschaft, die in 4.3 beschrieben ist, gibt, muss die Eigenschaft vom Hersteller nicht bestimmt und angegeben werden.

4.3.2 Dimensionsstabilität unter definierten Bedingungen

4.3.2.1 Dimensionsstabilität bei definierten Temperaturen

Die Dimensionsstabilität bei definierten Temperaturen ist nach EN 1604 zu bestimmen. Die Prüfung ist nach 48 h Lagerung bei $(70 \pm 2)^\circ\text{C}$ durchzuführen. Die relative Längenänderung, $\Delta\epsilon_l$, und die relative Breitenänderung, $\Delta\epsilon_b$, dürfen 0,5 % nicht überschreiten. Die relative Dickenänderung, $\Delta\epsilon_d$, darf 1,0 % nicht überschreiten.

4.3.2.2 Dimensionsstabilität bei definierten Temperatur- und Feuchtebedingungen

Die Dimensionsstabilität bei definierten Temperatur- und Feuchtebedingungen ist nach EN 1604 zu bestimmen. Die Prüfung ist nach 48 h Lagerung bei (70 ± 2) °C und (90 ± 5) % relativer Luftfeuchte durchzuführen. Die relative Längenänderung, $\Delta\varepsilon_l$, und die relative Breitenänderung, $\Delta\varepsilon_b$, dürfen 0,5 % nicht überschreiten. Die relative Dickenänderung, $\Delta\varepsilon_d$, darf 1,0 % nicht überschreiten.

4.3.3 Druckfestigkeit

Die Druckfestigkeit, σ_m , ist nach EN 826 zu bestimmen. Kein Prüfergebnis darf kleiner als der in Tabelle 2 für die ausgewiesene Stufe angegebene Wert sein.

Tabelle 2 — Stufen für Druckfestigkeit

Stufe	Anforderung kPa
CS(Y)400	≥ 400
CS(Y)700	≥ 700
CS(Y)900	≥ 900
CS(Y)1200	≥ 1 200
CS(Y)1600	≥ 1 600

ANMERKUNG Für die Angabe der Druckfestigkeit können auch Stufen mit Schritten von 100 kPa gewählt werden.

4.3.4 Biegefestigkeit

Die Biegefestigkeit, σ_b , ist nach EN 12089 zu bestimmen. Kein Prüfergebnis darf kleiner als der in Tabelle 3 für die ausgewiesene Stufe angegebene Wert sein.

Tabelle 3 — Stufen für Biegefestigkeit

Stufe	Anforderung kPa
BS200	≥ 200
BS400	≥ 400
BS450	≥ 450
BS500	≥ 500
BS550	≥ 550

4.3.5 Zugfestigkeit parallel zur Plattenebene

Die Zugfestigkeit parallel zur Plattenebene, σ_t , ist nach EN 1608 zu bestimmen. Der Wert der Zugfestigkeit parallel zur Plattenebene ist in Stufen, TP, mit Schritten von 50 kPa anzugeben. Kein Prüfergebnis darf kleiner als die angegebene Stufe sein.

4.3.6 Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene

Die Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene, σ_{mt} , ist nach EN 1607 zu bestimmen. Kein Prüfergebnis darf kleiner als die angegebene Stufe, TR, sein. Die Stufen sind aus den folgenden Werten auszuwählen: 100 kPa, 150 kPa, 200 kPa, 250 kPa, 300 kPa, 350 kPa, 400 kPa oder 500 kPa.

4.3.7 Kriechverhalten

Die Druck-Kriechverformung, X_{ct} , und die gesamte Dickenverringernung, X_t , sind nach mindestens 122-tägiger Prüfung unter einer Nenndruckspannung, σ_c , die in Schritten von mindestens 1 kPa angegeben wird, und 30-maligem Extrapolieren (was 10 Jahren entspricht) der Ergebnisse zum Erhalt der Nennwerte nach EN 1606 zu bestimmen. Die Druck-Kriechverformung ist in Stufen, i_2 , und die gesamte Dickenverringernung in Stufen, i_1 , mit Schritten von 0,1 mm bei der jeweiligen Nenndruckspannung anzugeben. Kein Prüfergebnis darf die angegebenen Stufen bei der jeweiligen Nenndruckspannung überschreiten.

ANMERKUNG 1 Beispiele für Nennwertangaben der Stufen für das Kriechverhalten siehe folgende Tabelle.

Stufe	Prüfzeit	Extrapolationszeit	Nenndruckspannung	Anforderung ^a
	Tage	Jahre	kPa	%
CC(i_1/i_2 %/10) σ_c	122	10	σ_c	$i_1/i_2 \leq i$
CC(i_1/i_2 %/25) σ_c	304	25	σ_c	$i_1/i_2 \leq i$
CC(i_1/i_2 %/50) σ_c	608	50	σ_c	$i_1/i_2 \leq i$

^a Das Kriechverhalten des für die Kaschierung verwendeten Bitumens ist in diesen Werten nicht berücksichtigt.

ANMERKUNG 2 Mit Bezug auf den Bezeichnungsschlüssel, CC($i_1/i_2/y$) σ_c , nach Abschnitt 6 ist z. B. der angegebenen Stufe CC(1,5/1/10)450 zu entnehmen, dass der Wert der Druck-Kriechverformung nicht größer als 1 mm und der Wert der gesamten Dickenverringernung nicht größer als 1,5 mm ist, nachdem auf 10 Jahre (d. h. 30-mal eine 122-tägige Prüfung) extrapoliert worden ist und die Nenndruckspannung 450 kPa betragen hat.

4.3.8 Wasseraufnahme

4.3.8.1 Kurzzeitige Wasseraufnahme

Die Wasseraufnahme bei kurzzeitigem teilweisem Eintauchen, W_p , ist nach EN 1609 zu bestimmen. Kein Prüfergebnis darf 0,5 kg/m² überschreiten.

4.3.8.2 Langzeitige Wasseraufnahme

Die Wasseraufnahme bei langfristigem teilweisem Eintauchen, W_{lp} , ist nach EN 12087 zu bestimmen. Kein Prüfergebnis darf 0,5 kg/m² überschreiten.

4.3.9 Wasserdampfdiffusion

Die Wasserdampfdiffusions-Eigenschaften sind nach EN 12086 zu bestimmen und für homogene Produkte als Wasserdampfdiffusions-Widerstandszahl, μ , und für kaschierte oder nicht homogene Produkte als Wasserdampfdiffusions-Widerstand, Z , anzugeben. Kein Prüfergebnis von μ darf unter 40 000 liegen. Kein Prüfergebnis von Z darf kleiner als der angegebene Wert sein.

4.3.10 Schallabsorption

Der Schallabsorptionsgrad ist nach EN ISO 354 zu bestimmen. Die Schallabsorptionseigenschaften sind nach EN ISO 11654 mit Werten für den praktischen Schallabsorptionsgrad, α_p , bei den Frequenzen 125 Hz, 250 Hz, 500 Hz, 1 000 Hz, 2 000 Hz und 4 000 Hz und einer Einzahlangabe für den bewerteten Schallabsorptionsgrad, α_w , zu bestimmen.

α_p und α_w sind auf 0,05 zu runden und in Stufen mit Schritten von 0,05 anzugeben. Kein Prüfergebnis (α_p und α_w) darf kleiner als die angegebene Stufe sein.

4.3.11 Abgabe gefährlicher Substanzen

ANMERKUNG Siehe Anhang ZA.

4.3.12 Anhaltendes Glimmen

ANMERKUNG Ein Prüfverfahren ist in der Entwicklung. Diese Norm wird nach Verfügbarkeit des Prüfverfahrens geändert.

5 Prüfverfahren

5.1 Probenahme

Die Probekörper sind derselben Probe zu entnehmen. Die Gesamtfläche dieser Probe muss mindestens 5 m² betragen und für die benötigten Prüfungen ausreichen. Die kürzere Seite der Probe darf nicht kleiner als 300 mm sein oder muss die Größe des Produkts in Liefermaßen besitzen. Der kleinere Wert ist maßgebend.

5.2 Vorbehandlung der Probekörper

Soweit in der jeweiligen Prüfnorm nichts anderes festgelegt worden ist, wird keine spezielle Vorbehandlung der Probekörper benötigt. Die Oberfläche der Probekörper muss staub- und wasserfrei sein. Im Streitfall sind die Probekörper vor der Prüfung mindestens 6 h bei (23 ± 2) °C und (50 ± 5) % relativer Luftfeuchte zu lagern.

5.3 Prüfungen

5.3.1 Allgemeines

Tabelle 4 enthält die Maße der Probekörper, die Mindestanzahl der erforderlichen Messungen zur Erlangung eines Prüfergebnisses und die besonders zu beachtenden Bedingungen.

Die in Tabelle 4 angegebenen Prüfverfahren gelten für unkaschierte Schaumglasplatten. Sie gelten auch für das Material, das als Kern zur Herstellung von kaschierten Schaumglasplatten verwendet wird.

Wenn Kaschierungen aufgebracht werden, werden dann für kaschierte Schaumglasplatten nur Maße, Rechtwinkligkeit, Ebenheit, Druckfestigkeit, Wärmeleitfähigkeit und Brandverhalten geprüft.

Tabelle 4 — Prüfverfahren, Probekörper und Bedingungen

Maße in Millimeter

Abschnitt		Prüfverfahren nach	Probekörper	Mindestanzahl von Messungen zur Erlangung eines Prüfergebnisses	Besondere Bedingungen
Nr.	Titel		Länge und Breite ^a		
4.2.1	Wärmedurchlasswiderstand — Wärmeleitfähigkeit	EN 12667 oder EN 12939	siehe EN 12667 oder EN 12939	1	—
4.2.2	Länge und Breite	EN 822	Liefermaße	1	—
4.2.3	Dicke	EN 823	Liefermaße	1	Belastung: (250 ± 5) Pa
4.2.4	Rechtwinkligkeit	EN 824	Liefermaße	1	—
4.2.5	Ebenheit	EN 825	Liefermaße	1	—
4.2.6	Dimensionsstabilität im Normalklima	EN 1603	Liefermaße	1	Prüfverfahren A
	Dimensionsstabilität bei definierten Temperatur- und Feuchtebedingungen	EN 1604	200 × 200	3	—
4.2.7	Punktlast	EN 12430	Liefermaße	1	Anhang A
4.2.8	Brandverhalten	siehe EN 13501-1			—
4.3.2	Dimensionsstabilität bei definierten Temperaturen	EN 1604	200 × 200	3	—
	Dimensionsstabilität bei definierten Temperatur- und Feuchtebedingungen	EN 1604	200 × 200	3	—
4.3.3	Druckfestigkeit	EN 826	Viertelplatte oder 200 × 200	CS(Y)400;... 3 CS(Y)700;... 3 CS(Y)900;... 3 CS(Y)1200;... 4 CS(Y)1600;... 4	Anhang A
4.3.4	Biegefestigkeit	EN 12089	—	4	Prüfverfahren B
4.3.5	Zugfestigkeit parallel zur Plattenebene	EN 1608	500 × 250	5	—
4.3.6	Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene	EN 1607	150 × 150	5	—
4.3.7	Kriechverhalten	EN 1606	200 × 200	3	Vorbereitung der Probekörper: siehe EN 826:1996, Anhang A
					Bezugspunkte auf den Kanten

Tabelle 4 (fortgesetzt)

Abschnitt		Prüfverfahren nach	Probekörper	Mindestanzahl von Messungen zur Erlangung eines Prüfergebnisses	Besondere Bedingungen
Nr.	Titel		Länge und Breite ^a		
4.3.8	Wasseraufnahme	EN 1609	200 × 200	4	Prüfverfahren B
		EN 12087	200 × 200	4	Prüfverfahren 1B
4.3.9	Wasserdampfdiffusion	EN 12086	siehe EN 12086:1997, 6.1	5	Klimabedingung A, außer wenn der Anwendungszweck Klimabedingung B oder C erfordert
4.3.10	Schallabsorption	EN ISO 354	mindestens 10 m ²	1	zu berichten
4.3.11	Abgabe gefährlicher Substanzen	b	—	—	—
4.3.12	Anhaltendes Glimmen	b	—	—	—
^a Die Dicke ist die Lieferdicke des Produkts, außer für 4.2.8. ^b Ein europäisch harmonisiertes Prüfverfahren war bei Erstellung dieser Norm noch nicht verfügbar.					

5.3.2 Wärmedurchlasswiderstand und Wärmeleitfähigkeit

Der Wärmedurchlasswiderstand und die Wärmeleitfähigkeit sind nach EN 12667 oder EN 12939 für dicke Produkte unter folgenden Bedingungen zu bestimmen:

- bei einer Mitteltemperatur von $(10 \pm 0,3)$ °C;
- nach Vorbehandlung der Probekörper nach 5.2.

ANMERKUNG 1 Der Wärmedurchlasswiderstand und die Wärmeleitfähigkeit können auch bei anderen Mitteltemperaturen als 10 °C gemessen werden, vorausgesetzt, dass die Genauigkeit der Beziehung zwischen Temperatur und wärmeschutztechnischen Eigenschaften belegt ist.

ANMERKUNG 2 Ein Beispiel für die Vorbereitung der Probekörper ist im Anhang C angegeben.

Der Wärmedurchlasswiderstand und die Wärmeleitfähigkeit sind direkt an der gemessenen Dicke zu bestimmen. Wenn dies nicht möglich ist, dann sind sie durch Messung an anderen Dicken des Produkts zu ermitteln, vorausgesetzt, dass:

- das Produkt ähnliche chemische und physikalische Eigenschaften aufweist und auf derselben Produktionsanlage hergestellt wurde, und
- nach EN 12939 nachgewiesen werden kann, dass die Wärmeleitfähigkeit in dem Dickenbereich, der der Berechnung zu Grunde gelegt wird, nicht mehr als 2 % variiert.

6 Bezeichnungsschlüssel

Der Hersteller muss einen Bezeichnungsschlüssel für das Produkt angeben, der die folgenden Angaben enthalten muss, außer, wenn an eine in 4.3 beschriebene Eigenschaft keine Anforderung gestellt wird:

DIN EN 13167:2009-02
EN 13167:2008 (D)

die Abkürzung für Schaumglas	CG
die Nummer dieser Europäischen Norm	EN 13167
Punktlast	PL(P)i
Dimensionsstabilität bei definierten Temperaturen	DS(T+)
Dimensionsstabilität bei definierten Temperatur- und Feuchtebedingungen	DS(TH)
Druckfestigkeit	CS(Y)i
Biegefestigkeit	BSi
Zugfestigkeit parallel zur Plattenebene	TPi
Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene	TRi
Kriechverhalten	CC($i_1/i_2/y$) σ_c
kurzzeitige Wasseraufnahme	WS
langzeitige Wasseraufnahme	WL(P)
Wasserdampfdiffusion	MU oder Zi
praktischer Schallabsorptionsgrad	APi
bewerteter Schallabsorptionsgrad	AWi

wobei für „i“ die entsprechende Klassen- oder Stufennummer, für „ σ_c “ die Nenndruckspannung und für „y“ die Anzahl der Jahre anzugeben ist.

Der Bezeichnungsschlüssel für ein Produkt aus Schaumglas wird am folgenden Beispiel dargestellt:

CG — EN 13167 — PL(P)1,5 — DS(T+) — DS(TH) — CS(Y)700 — BS400 — WS — WL(P) — MU

ANMERKUNG Die für Produkte unter 4.2 angegebenen Eigenschaften die durch einen Grenzwert festgelegt sind brauchen nicht im Bezeichnungsschlüssel angegeben zu werden.

7 Konformitätsbewertung

Der Hersteller oder sein Bevollmächtigter ist verantwortlich für die Konformität seiner Produkte mit den Anforderungen dieser Europäischen Norm. Die Konformitätsbewertung ist nach EN 13172 durchzuführen und muss sich auf eine Erstprüfung (ITT), eine werkseigene Produktionskontrolle (FPC) durch den Hersteller, einschließlich Produktbewertung und Prüfungen an Proben, die im Werk entnommen wurden, stützen.

Die Übereinstimmung des Produkts mit den Anforderungen dieser Norm und mit den angegebenen Werten (einschließlich Klassen) muss gestützt werden durch

- eine Erstprüfung (ITT),
- eine werkseigene Produktionskontrolle (FPC) durch den Hersteller einschließlich Produktbewertung.

Wenn sich ein Hersteller dafür entscheidet, seine Produkte zu Gruppen zusammenzufassen, so muss dies nach EN 13172 erfolgen.

Die Mindest-Prüfhäufigkeiten für die werkseigene Produktionskontrolle müssen mit Anhang B dieser Norm übereinstimmen. Wenn indirekte Prüfverfahren benutzt werden, muss die Korrelation zu den direkten Prüfverfahren in Übereinstimmung mit EN 13172 festgesetzt sein.

Der Hersteller oder sein Bevollmächtigter muss auf Verlangen ein Konformitätszertifikat bzw. eine Konformitätserklärung zur Verfügung stellen.

Alle in 4.2 bzw. 4.3 bestimmten Eigenschaften müssen Gegenstand der Erstprüfung sein.

ANMERKUNG Zum EG-Konformitätszertifikat bzw. zur Konformitätserklärung siehe ZA.2.2.

8 Kennzeichnung und Etikettierung

Produkte, die dieser Norm entsprechen, sind entweder auf dem Produkt selbst oder auf einem Etikett oder auf der Verpackung deutlich mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- a) Produktname oder andere Identifizierung;
- b) Name oder Warenzeichen und Adresse des Herstellers oder seines Bevollmächtigten;
- c) Schicht oder Produktionszeit und Herstellungsort oder nachvollziehbarer Schlüssel;
- d) Klasse des Brandverhaltens;
- e) Nennwert des Wärmedurchlasswiderstandes;
- f) Nennwert der Wärmeleitfähigkeit;
- g) Nenndicke;
- h) Bezeichnungsschlüssel nach Abschnitt 6;
- i) Art einer etwaigen Kaschierung;
- j) Nennlänge und Nennbreite;
- k) Anzahl der Stücke und die Gesamtfläche in der Verpackung, wenn zutreffend.

ANMERKUNG Zur CE-Kennzeichnung und Etikettierung siehe ZA.3.

Anhang A (normativ)

Bestimmung der Nennwerte des Wärmedurchlasswiderstandes und der Wärmeleitfähigkeit

A.1 Allgemeines

Der Hersteller ist für die Bestimmung der Nennwerte des Wärmedurchlasswiderstandes und der Wärmeleitfähigkeit verantwortlich. Er muss die Übereinstimmung der Nennwerte mit den tatsächlichen Werten des Produkts nachweisen. Die Nennwerte des Wärmedurchlasswiderstandes und der Wärmeleitfähigkeit eines Produkts sind die zu erwartenden Werte dieser Eigenschaften während einer ökonomisch sinnvollen Lebensdauer unter üblichen Bedingungen, bestätigt durch gemessene Werte unter Referenzbedingungen.

A.2 Eingabedaten

Der Hersteller muss über mindestens 10 Prüfergebnisse für Wärmedurchlasswiderstand oder Wärmeleitfähigkeit aus werkseigenen oder externen direkten Messungen verfügen, um die Nennwerte zu berechnen. Die direkten Messungen des Wärmedurchlasswiderstandes oder der Wärmeleitfähigkeit sind in gleichmäßigen Zeitabständen über eine Dauer von mindestens 12 Monaten zu ermitteln. Wenn weniger als 10 Prüfergebnisse verfügbar sind, so kann die Dauer verlängert werden, bis 10 Prüfergebnisse vorliegen, jedoch mit einer Höchstdauer von 3 Jahren, in denen das Produkt und die Produktionsbedingungen nicht wesentlich verändert wurden.

Für neue Produkte müssen die 10 Prüfergebnisse für Wärmedurchlasswiderstand oder Wärmeleitfähigkeit über eine Dauer von mindestens 10 Tagen verteilt sein.

Die Nennwerte sind nach dem in A.3 angegebenen Verfahren zu berechnen und müssen in Abständen von höchstens 3 Produktionsmonaten überprüft werden.

A.3 Nennwerte

A.3.1 Allgemeines

Die Ermittlung der Nennwerte, R_D und λ_D , aus den berechneten Werten, $R_{90/90}$ und $\lambda_{90/90}$, ist nach den in 4.2.1 enthaltenen Festlegungen einschließlich der Rundungsregeln durchzuführen.

A.3.2 Fälle, in denen sowohl Wärmedurchlasswiderstand als auch Wärmeleitfähigkeit angegeben werden

Die Nennwerte, R_D und λ_D , sind aus den nach den Gleichungen (A.1), (A.2) und (A.3) berechneten Werten, $R_{90/90}$ und $\lambda_{90/90}$, zu ermitteln.

$$\lambda_{90/90} = \lambda_{\text{Mittel}} + k \times s_{\lambda} \quad (\text{A.1})$$

$$s_{\lambda} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\lambda_i - \lambda_{\text{Mittel}})^2}{n-1}} \quad (\text{A.2})$$

$$R_{90/90} = d_N / \lambda_{90/90} \quad (\text{A.3})$$

A.3.3 Fälle, in denen nur der Wärmedurchlasswiderstand angegeben wird

Der Nennwert, R_D , ist aus den nach den Gleichungen (A.4) und (A.5) berechneten Werten, $R_{90/90}$, zu ermitteln.

$$R_{90/90} = R_{\text{Mittel}} - k \times s_R \quad (\text{A.4})$$

$$s_R = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (R_i - R_{\text{Mittel}})^2}{n-1}} \quad (\text{A.5})$$

**Tabelle A.1 — Werte für k für ein einseitiges 90 %-Toleranzintervall mit
 90 % Annahmewahrscheinlichkeit**

Anzahl der Prüfergebnisse	k
10	2,07
11	2,01
12	1,97
13	1,93
14	1,90
15	1,87
16	1,84
17	1,82
18	1,80
19	1,78
20	1,77
22	1,74
24	1,71
25	1,70
30	1,66
35	1,62
40	1,60
45	1,58
50	1,56
100	1,47
300	1,39
500	1,36
2 000	1,32

Für eine andere Anzahl von Prüfergebnissen ist ISO 12491 oder lineare Interpolation anzuwenden.

Anhang B (normativ)

Werkseigene Produktionskontrolle

Tabelle B.1 — Mindest-Prüfhäufigkeiten

Nr.	Abschnitt Titel	Mindest-Prüfhäufigkeiten ^a
4.2.1	Wärmedurchlasswiderstand – Wärmeleitfähigkeit	1 je 24 h
4.2.2	Länge und Breite	1 je 4 h
4.2.3	Dicke	1 je 4 h
4.2.4	Rechtwinkligkeit	1 je 4 h
4.2.5	Ebenheit	1 je 4 h
4.2.6	Dimensionsstabilität im Normalklima	ITT ^b
	Dimensionsstabilität bei definierten Temperatur- und Feuchtebedingungen	ITT ^b
4.2.7	Punktlast	1 je 8 h
4.2.8	Brandverhalten	siehe Tabelle B.2
4.3.2	Dimensionsstabilität bei definierten Temperaturen	ITT ^b
	Dimensionsstabilität bei definierten Temperatur- und Feuchtebedingungen	ITT ^b
4.3.3	Druckfestigkeit	CS(Y)400: 1 je 8 h CS(Y)700: 1 je 8 h CS(Y)900: 1 je 8 h CS(Y)1200: 1 je 4 h CS(Y)1600: 1 je 4 h
4.3.4	Biegefestigkeit	1 je Jahr
4.3.5	Zugfestigkeit parallel zur Plattenebene	ITT ^b
4.3.6	Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene	ITT ^b
4.3.7	Kriechverhalten	ITT ^b
4.3.8	Wasseraufnahme	ITT ^b
4.3.9	Wasserdampfdiffusion	ITT ^b
4.3.10	Schallabsorption	ITT ^b
4.3.11	Abgabe gefährlicher Substanzen	c
<p>^a Die Mindest-Prüfhäufigkeiten, ausgedrückt in Prüfergebnissen, werden verstanden als Mindestanzahl für jede Produktionseinheit/-linie unter gleich bleibenden Bedingungen. Zusätzlich zu den genannten Prüfhäufigkeiten müssen die Prüfungen maßgeblicher Produkteigenschaften wiederholt werden, wenn Änderungen oder Modifizierungen vorgenommen werden, die die Konformität des Produkts beeinflussen können. Für mechanische Eigenschaften gelten die genannten Prüfhäufigkeiten unabhängig von einer Änderung des Produkts. Zusätzlich muss der Hersteller interne Produktionsregeln aufstellen, mit denen Herstellungsanpassungen, die diese Eigenschaften beeinflussen, immer dann vorgenommen werden, wenn das Produkt geändert wird.</p> <p>^b ITT, siehe EN 13172.</p> <p>^c Ein europäisch harmonisiertes Prüfverfahren war bei Erstellung dieser Norm noch nicht verfügbar.</p>		

Tabelle B.2 — Mindest-Prüfhäufigkeiten für Brandverhaltenseigenschaften

Nr.	Abschnitt	Mindest-Prüfhäufigkeit ^a																									
		Direkte Prüfung ^b					Indirekte Prüfung ^c																				
		Produkt		wesentlich			nicht wesentlich																				
Brandverhalten Klasse	Prüfverfahren	Häufigkeit	Prüfverfahren	Häufigkeit	Prüfverfahren	Häufigkeit	Prüfverfahren	Häufigkeit	Prüfverfahren	Häufigkeit																	
4.2.8	A1 ohne Prüfung ^f	EN 13820	1 je 3 Monate ^g oder 1 je 2 Jahre und indirekte Prüfung	—	—	—	Bestimmung organischer Bestandteile durch Verbrennen in reinem Sauerstoff	1 je Woche	—	—	—																
												A1	EN ISO 1182 und EN ISO 1716 (und EN 13823)	1 je 2 Jahre und indirekte Prüfung	—	Bestimmung organischer Bestandteile durch Verbrennen in reinem Sauerstoff	1 je Woche	—	—								
																				A2	EN ISO 1182 oder EN ISO 1716 und EN 13823	1 je 2 Jahre und indirekte Prüfung	—	Bestimmung organischer Bestandteile durch Verbrennen in reinem Sauerstoff	1 je Woche	—	—

Tabelle B.2 (fortgesetzt)

Abschnitt		Mindest-Prüfhäufigkeit ^a					
Nr.	Titel	Direkte Prüfung ^b		Indirekte Prüfung ^c			
		Prüfverfahren	Häufigkeit	Produkt		Bestandteile ^{d, e}	
Brandverhalten Klasse				Prüfverfahren	Häufigkeit	wesentlich	nicht wesentlich
4.2.8	E	EN ISO 11925-2	1 je Woche oder 1 je 2 Jahre und indirekte Prüfung	—	—	—	—
F		—	—	—	—	—	—
ANMERKUNG Es kann möglich sein, dass nicht alle Euroklassen für die mit dieser Norm übereinstimmenden Produkte zutreffen.							
<p>a Die Mindest-Prüfhäufigkeiten, ausgedrückt in Prüfergebnissen, werden verstanden als Mindestanzahl je Produkt oder Produktgruppe für jede Produktionseinheit/-linie unter gleich bleibenden Bedingungen. Zusätzlich zu den genannten Prüfhäufigkeiten müssen die Prüfungen maßgeblicher Produkteigenschaften wiederholt werden, wenn Änderungen oder Modifizierungen vorgenommen werden, die die Konformität des Produkts beeinflussen können.</p> <p>b Die direkte Prüfung kann entweder durch Fremdüberwachung oder durch den Hersteller erfolgen.</p> <p>c Die indirekte Prüfung kann entweder am Produkt oder an seinen Bestandteilen erfolgen.</p> <p>d Definitionen wie in der Euroklassen-Entscheidung 2000/147/EGEntsch: – Wesentlicher Bestandteil: Material, das einen signifikanten Teil eines nicht homogenen Produkts ausmacht. Eine Schicht mit einer flächenbezogenen Masse von $\geq 1,0 \text{ kg/m}^2$ oder einer Dicke von $\geq 1,0 \text{ mm}$ gilt als wesentlicher Bestandteil. – Nicht wesentlicher Bestandteil: Material, das keinen signifikanten Teil eines nicht homogenen Produkts ausmacht. Eine Schicht mit einer flächenbezogenen Masse von $< 1,0 \text{ kg/m}^2$ und einer Dicke von $< 1,0 \text{ mm}$ gilt als nicht wesentlicher Bestandteil.</p> <p>e Im Fall eines zertifizierten Bestandteils ist die Häufigkeit einmal je Liefereinheit des Bestandteils.</p> <p>f Europäische Entscheidung 96/603/EGEntsch: Materialien, die nach Entscheidung 94/611/EGEntsch als der Brandklasse A zugehörig gelten und nicht geprüft zu werden brauchen (hinsichtlich ihrer Brandverhaltensigenschaften).</p> <p>g Nur für nicht kaschierte Produkte.</p> <p>h Die indirekte Prüfung ist nur dann möglich, wenn die Produkte in das System 1 der Konformitätsbescheinigung des Brandverhaltens fallen oder wenn eine zugelassene Stelle die Korrelation zur direkten Prüfung bescheinigt.</p>							

Anhang C (informativ)

Vorbereitung der Probekörper zur Messung der Wärmeleitfähigkeit

C.1 Einleitung

Bei steifen Materialien, wie Schaumglas, ist es besonders wichtig, dass die Probekörper ebene und parallele Flächen haben, damit sie in engen Kontakt mit den Platten des Messgeräts gebracht werden können.

ANMERKUNG 1 Um dies zu erreichen, sollten die Probekörper vorzugsweise nicht größer als 300 mm × 300 mm sein.

Vor der Vorbereitung des Probekörpers sollten die Kaschierungen entfernt werden. Wie in EN 12667 angedeutet, sollte die Ebenheit des Probekörpers der Ebenheit der Platten entsprechen, und die Abweichung von der Parallelität der Probekörperflächen sollte über die gesamte Oberfläche 2 % der Probekörperdicke nicht überschreiten.

Probekörper, die aus verschiedenen Schaumglasteilen bestehen, sollten vermieden werden. Fugen sollten im zentralen Messbereich verboten und im geschützten Messbereich vermieden werden. Im letzten Fall sollte sichergestellt sein, dass alle Teile die gleiche Dicke haben und dass die Fugen so dicht wie möglich sind. Dieses sollte durch Aneinanderreiben der Probekörperteile erreicht werden. Der Probekörper sollte groß genug sein, um den zentralen und den geschützten Messbereich abzudecken. Andere Wärmedämmstoffe sollten im geschützten Messbereich nicht angewendet werden.

Wenn die Ebenheit der Probekörperflächen die Anforderungen der EN 12667 nicht erfüllt, sollte das in C.2 angegebene Verfahren angewendet werden, um die erforderliche Ebenheit zu erlangen.

Dieses Verfahren ist auch empfohlen, wenn die Temperaturmesser, üblicherweise Thermoelemente, zur Bestimmung des Temperaturunterschieds zwischen den Probekörperflächen ortsfest in den Einrichtungen für Heizung und Kühlung eingebaut sind.

ANMERKUNG 2 Für die größte Messgenauigkeit wird empfohlen, den Temperaturunterschied zwischen der warmen und der kalten Oberfläche des Probekörpers so zu wählen, dass der Temperaturgradient im Probekörper gleich oder größer als 500 K/m ist. Der Temperaturunterschied sollte mindestens 15 K betragen.

C.2 Verfahren zur Erlangung von ebenen Probekörperflächen: Drei-Stangen-Verfahren

Durch Aussägen aus der Originalplatte sollte ein Probekörper nach den geforderten Maßen vorbereitet werden, dessen Dicke 2 mm oder 3 mm größer als die Enddicke ist.

Der Probekörper sollte auf eine flache Metallplatte gelegt werden, die etwas größer als der Probekörper ist. Zwei maschinell bearbeitete Metallstangen sollten neben zwei gegenüberliegende Seiten des Probekörpers auf die Metallplatte gelegt werden. Ein gleichmäßiges Blatt Papier mit einer Dicke von etwa 0,25 mm sollte zwischen der flachen Grundplatte und den Metallstangen, aber nicht unter den Probekörper eingefügt werden. Die Metallstangen sollten die gleiche Dicke wie die Enddicke des Probekörpers haben und maschinell so bearbeitet sein, dass ihre oberen und unteren Flächen eben und parallel sind.

Beim Gebrauch einer dritten geraden Metallstange, die lang genug sein muss, um über die Metallstangen auf den beiden Seiten hinauszuragen, sollte die Oberseite des Probekörpers sorgfältig abgeschabt werden, bis die Schabstange die Metallstangen berührt.

Die Oberfläche des Probekörpers und der Tisch sollten gereinigt werden. Der Probekörper sollte umgedreht werden und das Abschaben sollte, wie vorher beschrieben, wiederholt werden, aber diesmal ohne das Blatt Papier unter den Metallstangen.

ANMERKUNG Statt maschinell bearbeiteter Metallstangen können auch kalt gewalzte Stahlstangen verwendet werden.

Anhang D (informativ)

Zusätzliche Stoffeigenschaften

D.1 Allgemeines

Dem Hersteller ist es freigestellt, Informationen über die folgenden zusätzlichen Stoffeigenschaften zu geben (siehe Tabelle D.1). Diese Informationen sollten, sofern für das Produkt und die Anwendung zutreffend, als Grenzwerte für jedes Prüfergebnis angegeben werden, das in Übereinstimmung mit dem betreffenden Prüfverfahren, der Probenahme und den Bedingungen, wie in Tabelle D.1 angegeben, erhalten wurde.

D.2 Rohdichte

Die Rohdichte, AD, ist ein nützliches Merkmal, aber sie sollte nicht als Grundlage für die Qualitätsaussage angewendet werden.

Die Rohdichte liegt im Allgemeinen zwischen 90 kg/m^3 und 180 kg/m^3 .

Die Rohdichte sollte nach EN 1602 bestimmt werden.

Sie ist vorzugsweise an einer unkaschierten Platte in Liefermaßen und/oder an einem Probekörper, der für irgendeine andere Prüfung benutzt wurde, zu ermitteln.

D.3 Druckfestigkeit

Die angenommene Standardabweichung der Druckfestigkeit kann benötigt werden. In diesem Fall sollten für ihre Berechnung mindestens fünf Prüfergebnisse zu Grunde gelegt werden.

D.4 Verformung bei definierter Druck- und Temperaturbeanspruchung

Die Verformung bei definierter Druck- und Temperaturbeanspruchung, DLT(1)1, DLT(2)1, DLT(3)1, sollte nach EN 1605 bestimmt werden. Das Kriechverhalten des für die Kaschierung verwendeten Bitumens ist in diesem Grenzwert nicht berücksichtigt.

D.5 Scherfestigkeit

Die Scherfestigkeit, τ , sollte nach EN 12090, bestimmt werden.

ANMERKUNG Wie in EN 12090 angedeutet, bestimmt dieses Prüfverfahren nicht die reinen Scherspannungen, sondern eine Zusammensetzung von Spannungen aus verschiedenen Beanspruchungsarten, einschließlich Scherbeanspruchungen.

Beim Prüfen von Schaumglas sollte die Prüfeinrichtung eine hohe Steifigkeit aufweisen.

Wenn die Scherfestigkeit angegeben wird, sollte kein Prüfergebnis kleiner als der angegebene Wert, SS, sein.

D.6 Wärmeausdehnungskoeffizient

Der Wärmeausdehnungskoeffizient, TE, sollte nach EN 13471, bestimmt werden.

Der Wärmeausdehnungskoeffizient von Schaumglas liegt im Allgemeinen zwischen $8 \times 10^{-6}/K$ und $10 \times 10^{-6}/K$ bei 23 °C.

Tabelle D.1 — Prüfverfahren, Probekörper, Bedingungen und Mindest-Prüfhäufigkeiten

Maße in Millimeter

Abschnitt		Prüfverfahren nach	Probekörper	Mindestanzahl von Messungen zur Erlangung eines Prüfergebnisses	Besondere Bedingungen	Werkseigene Produktionskontrolle
Nr.	Titel		Länge und Breite ^a			Mindest-Prüfhäufigkeiten ^b
						Direkte Prüfung
D.2	Rohdichte	EN 1602	Ließermaß oder Probekörper für andere Prüfungen	5 oder siehe zutreffendes Prüfverfahren		1 je 24 h
D.4	Verformung bei definierter Druck- und Temperaturbeanspruchung	EN 1605	200 × 200	5	siehe Probekörper-vorbereitung in EN 826:1996	ITT
D.5	Scherfestigkeit	EN 12090	200 × 100	10	Prüfeinrichtung mit zwei Probekörpern, Bitumen als Kleber	ITT
D.6	Wärmeausdehnungskoeffizient	EN 13471	siehe in EN 13471: 2001, 6.1	3	dem gewählten Prüfgerät angepasste Probekörper-Maße	ITT

^a Die Dicke ist die Lieferdicke des Produkts.
^b Wird nur benötigt, wenn diese Produkteigenschaft angegeben wird.

Anhang ZA (informativ)

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

ZA.1 Anwendungsbereich und maßgebende Eigenschaften

Diese Europäische Norm wurde gemäß dem von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone an CEN erteilten Mandat M/103¹⁾ „Wärmedämmstoffe“ erarbeitet.

Die in der nachstehenden Tabelle aufgeführten Abschnitte dieser Europäischen Norm erfüllen die Anforderungen des Mandats M/103, das auf der Grundlage der EG-Bauproduktenrichtlinie (89/106/EWG) erteilt wurde.

Die Übereinstimmung mit diesen Abschnitten berechtigt zur Annahme, dass Produkte aus Schaumglas (CG), für die dieser Anhang gilt, für die hierin aufgeführten Verwendungszwecke geeignet ist. Die Angaben in den Begleitinformationen zum CE-Zeichen sind zu beachten.

WARNVERMERK Für die Produkte aus Schaumglas (CG), die in den Anwendungsbereich dieser Europäischen Norm fallen, können weitere Anforderungen und EG-Richtlinien, welche die Eignung für die vorgesehenen Verwendungszwecke nicht beeinflussen, gelten.

ANMERKUNG 1 Für Produkte, die in den Anwendungsbereich dieser Norm fallen, können zusätzlich zu den in dieser Europäischen Norm enthaltenen speziellen Abschnitten über gefährliche Stoffe, weitere Anforderungen gelten (z. B. umgesetzte europäische Gesetzesvorschriften sowie nationale Gesetze, Bestimmungen und Verwaltungsvorgaben). Um die Vorgaben der EG-Bauproduktenrichtlinie zu erfüllen, müssen auch diese Anforderungen, wo und wann immer sie anwendbar sind, erfüllt werden.

ANMERKUNG 2 Eine informative Datenbank europäischer und nationaler Vorschriften zu gefährlichen Stoffen steht auf der Bauprodukten-Website EUROPA zur Verfügung (Zugang über http://ec.europa.eu/enterprise/construction/internal/dangsub/dangmain_en.htm).

Dieser Anhang legt die Bedingungen für die CE-Kennzeichnung von Bauprodukten mit den in Tabelle ZA.1 angegebenen Verwendungszwecken fest, und führt die zutreffenden anwendbaren Abschnitte auf:

Dieser Anhang hat denselben Anwendungsbereich wie Abschnitt 1 dieser Europäischen Norm und wird durch Tabelle ZA.1 definiert.

¹⁾ Einschließlich Änderungen M126, M130 und M367.

Tabelle ZA.1 — Relevante Abschnitte für Produkte aus Schaumglas (CG) und vorgesehener Verwendungszweck

Bauprodukte:		Werkmäßig hergestellte Produkte aus Schaumglas (CG) entsprechend dem Anwendungsbereich dieser Norm		
Vorgesehene Verwendung:		Wärmedämmung für Gebäude		
Anforderung/Eigenschaft laut Mandat	Anforderungsabschnitte in dieser Europäischen Norm	Stufen oder Klassen	Anmerkungen^a	
Brandverhalten, Euroklassen – Eigenschaften	4.2.8 Brandverhalten	Euroklassen	–	
Wasserdurchlässigkeit	4.3.8 Wasseraufnahme	–	Stufen	
Abgabe gefährlicher Substanzen in das Gebäudeinnere	4.3.11 Abgabe gefährlicher Substanzen	–	–	
Schallabsorptionsindex	4.3.10 Schallabsorption	–	Stufen	
Anhaltendes Glimmen	4.3.14 Anhaltendes Glimmen	–	–	
Wärmedurchlasswiderstand	4.2.1 Wärmedurchlasswiderstand und Wärmeleitfähigkeit	–	Stufen von λ	
	4.2.3 Dicke	–	Stufen	
Wasserdampfdiffusion	4.3.9 Wasserdampfdiffusion	–	Stufen	
Druckfestigkeit	4.3.3 Druckfestigkeit	–	Stufen	
	4.2.7 Punktlast ^b	–	Stufen	
Zug-/Biegefestigkeit	4.3.4 Biegefestigkeit	–	Stufen	
	4.3.5 Zugfestigkeit parallel zur Plattenebene	–	Stufen	
	4.3.6 Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene	–	Stufen	
Beständigkeit des Brandverhaltens gegen Hitze, Witterungseinflüsse, Alterung/Abbau	c	–		
Beständigkeit des Wärmedurchlasswiderstandes gegen Hitze, Witterungseinflüsse, Alterung/Abbau	4.2.1 Wärmedurchlasswiderstand und Wärmeleitfähigkeit	–	d	
	4.2.6.2 Dimensionsstabilität bei definierten Temperatur- und Feuchtebedingungen	–	Stufen ^e	
	4.2.9 Eigenschaften der Beständigkeit	–	Klassen	
	4.3.2.1 Dimensionsstabilität bei definierten Temperaturen	–	Stufen ^e	
	4.3.2.2 Dimensionsstabilität bei definierten Temperatur- und Feuchtebedingungen	–	Stufen ^e	
Beständigkeit der Druckfestigkeit gegen Alterung/Abbau	4.3.7 Kriechverhalten	–	Stufen	

Tabelle ZA.1 (fortgesetzt)

Bauprodukte:	Werkmäßig hergestellte Produkte aus Schaumglas (CG) entsprechend dem Anwendungsbereich dieser Norm
Vorgesehene Verwendung:	Wärmedämmung für Gebäude
a	Die Anforderung an eine bestimmte Eigenschaft gilt nicht in denjenigen Mitgliedstaaten, in denen es im Hinblick auf den vorgesehenen Verwendungszweck des Produkts keine rechtlichen Anforderungen an diese Eigenschaft bestehen. In diesem Fall brauchen Hersteller, die ihre Produkte auf dem Markt dieser Mitgliedstaaten einführen wollen, die Leistung ihrer Produkte hinsichtlich der jeweiligen Eigenschaft weder zu bestimmen noch anzugeben, und in den der CE-Kennzeichnung beigefügten Information (siehe ZA.3) darf die Option „Keine Leistung festgestellt“ (KLF) verwendet werden. Die KLF-Option darf jedoch nicht verwendet werden, wenn die Eigenschaft einem einzuhaltenden Grenzwert unterliegt (Wärmedurchlasswiderstand, Wärmeleitfähigkeit und Dicke).
b	Diese Stoffeigenschaft bezieht sich auch auf Handhabung und Einbau.
c	Bei Produkten aus Schaumglas (CG) unterliegt das Brandverhalten keinen Änderungen.
d	Die Wärmeleitfähigkeit bei Produkten aus Schaumglas (CG) verändert sich nicht mit der Zeit. Erfahrungen weisen eine stabile Faserstruktur auf. Die Porosität enthält keine anderen Gase als Luft.
e	Nur für die Dicke.

ZA.2 Verfahren für die Bescheinigung der Konformität von werkmäßig hergestellten Produkten aus Schaumglas (CG)

ZA.2.1 Systeme zur Bescheinigung der Konformität

Für Produkte, für die mehr als einer der vorgesehenen Verwendungszwecke in Frage kommt, die in den nachstehenden Familien benannt sind, sind die Aufgaben der zugelassenen Stelle, die sich aus den jeweiligen Systemen der Konformitätsbescheinigung ergeben, kumulativ.

Das System der Konformitätsbescheinigung für die werkmäßig hergestellten Produkten aus Schaumglas (CG) nach Tabelle ZA.1, ist für die dort vorgesehenen Verwendungszwecke in der Tabelle ZA.2 angegeben. Dies entspricht der Kommissionsentscheidung 95/204/EGEntsch von 1995-05-31, geändert durch die Entscheidung 99/91/EGEntsch von 1999-01-25 und der Entscheidung 01/596/EGEntsch vom 8. Januar wie abgedruckt im Mandat M/103, Anhang III, ergänzt durch die Mandate M/126, M/130 und M/367.

Tabelle ZA.2 — Systeme zur Bescheinigung der Konformität

Produkt(e)	Verwendungszweck(e)	Stufe(n) oder Klasse(n) (Brandverhalten)	System(e) der Konformitätsbescheinigung
Wärmedämmstoffe (werkmäßig hergestellte Produkte)	Für Verwendungen, die Brandverhaltensvorschriften unterliegen	(A1, A2, B, C) ^a	1
		(A1, A2, B, C) ^b , D, E	3
		(A1 bis E) ^c , F	3 (4 mit RTF)
	Alle	—	3
System 1: Siehe Bauproduktenrichtlinie (BPR), Anhang III.2.(i), ohne Stichprobenprüfung			
System 3: Siehe BPR, Anhang III.2.(ii), Möglichkeit 2			
System 4: Siehe BPR, Anhang III.2.(ii), Möglichkeit 3			
^a Produkte/Materialien, bei denen eine eindeutig bestimmbare Maßnahme im Produktionsprozess zu einer Verbesserung der Brandklasse führt (z. B. brandhemmende Zusätze oder die Begrenzung organischer Stoffe). ^b Produkte/Materialien, für die Fußnote a nicht gilt. ^c Produkte/Materialien, die nach der Ergänzung der Entscheidung 96/603/EGEntsch keiner Prüfung des Brandverhaltens bedürfen (z. B. Produkte/Materialien der Klasse A1).			

Das System zur Bescheinigung der Konformität für die CE-Kennzeichnung des Produkts ist nach Anhang ZA (siehe ZA.2.1) festgelegt. Für Produkte aus Schaumglas (CG) findet die Fußnote ^a der Tabelle ZA.2 Anwendung, außer es kann der notifizierenden Stelle für ein einzelnes Produkt nachgewiesen werden, dass keine Maßnahme im Produktionsprozess zu einer Verbesserung der Brandklasse führt (siehe Tabelle ZA.2, Fußnote ^b).

Die Bescheinigung der Konformität der werkmäßig hergestellten Produkte aus Schaumglas (CG) in Tabelle ZA.1 muss auf den in den Tabellen ZA.3 und ZA.4 dargestellten und aus der Anwendung der dort aufgeführten Abschnitte dieser Norm oder anderer Europäischer Normen resultierenden Verfahren zur Bewertung der Konformität beruhen.

Wenn mehr als eine Tabelle für das Produkt zutrifft (z. B. weil für den vorgesehenen Verwendungszweck unterschiedliche Eigenschaften maßgeblich sind), müssen die entsprechenden Tabellen in Verbindung mit Tabelle ZA.3 zur Feststellung der zu prüfenden Eigenschaften durch den Hersteller (System 4) bzw. von der notifizierenden Stelle (System 3) durchgeführt werden.

Tabelle ZA.3 — Zuordnung von Aufgaben bei der Bewertung der Konformität von Produkten nach System 1

Aufgaben		Inhalt der Aufgaben	Anzuwendende Abschnitte zur Bewertung der Konformität
Aufgaben des Herstellers	Werkseigene Produktionskontrolle	Auf sämtliche Eigenschaften nach Tabelle ZA.1 bezogene Parameter	Abschnitte 1 bis 5, Anhänge B und C von EN 13172:2008 Abschnitt 7 dieser Norm
	Weitere Prüfung von im Werk entnommenen Proben	Sämtliche maßgeblichen Eigenschaften nach Tabelle ZA.1	Anhang B dieser Norm
	Erstprüfung durch den Hersteller	Sämtliche maßgeblichen Eigenschaften nach Tabelle ZA.1, die nicht von der notifizierenden Stelle geprüft wurden	Abschnitt 6 von EN 13172:2008 Abschnitt 7 dieser Norm
Aufgaben der Zertifizierungsstelle für das Produkt	Erstprüfung	<ul style="list-style-type: none"> – Brandverhalten – Wärmedurchlasswiderstand – Abgabe gefährlicher Substanzen^a – Druckfestigkeit – Wasserdurchlässigkeit 	Abschnitt 6 von EN 13172:2008 Abschnitt 7 dieser Norm
	Erstprüfung des Werkes und der werkseigenen Produktionskontrolle	Auf sämtliche Eigenschaften nach Tabelle ZA.1 bezogene Parameter, im speziellen Brandverhalten	Anhänge B und C von EN 13172:2008 Abschnitt 7 dieser Norm
	Laufende Überwachung, Beurteilung und Genehmigung der werkseigenen Produktionskontrolle	Auf sämtliche Eigenschaften nach Tabelle ZA.1 bezogene Parameter, im speziellen Brandverhalten	Anhänge B und C von EN 13172:2008 Abschnitt 7 dieser Norm

^a Ein europäisch harmonisiertes Prüfverfahren war bei Erstellung dieser Norm noch nicht verfügbar.

Tabelle ZA.4 — Zuordnung von Aufgaben bei der Bewertung der Konformität von Produkten nach System 3 oder nach System 3 in Verbindung mit System 4 für das Brandverhalten

Aufgaben		Inhalt der Aufgaben	Anzuwendende Abschnitte zur Bewertung der Konformität
Aufgaben des Herstellers	Werkseigene Produktionskontrolle	Auf sämtliche Eigenschaften nach Tabelle ZA.1 bezogene Parameter, die für den Verwendungszweck relevant sind	Abschnitt 7 dieser Norm und Abschnitte 1 bis 5 von EN 13172:2008 und: Für System 3 Anhang C von EN 13172:2008. Für System 3 (4 für RTF) Anhänge C und D von EN 13172:2008
	Erstprüfung durch den Hersteller	Jene maßgeblichen Eigenschaften nach Tabelle ZA.1, die nicht von der notifizierenden Stelle geprüft wurden einschließlich Brandverhalten für System 4	Abschnitt 7 dieser Norm Abschnitt 6 von EN 13172:2008
	Erstprüfung durch die notifizierende Stelle	<ul style="list-style-type: none"> – Brandverhalten (System 3) – Wärmedurchlasswiderstand – Abgabe gefährlicher Substanzen^a – Druckfestigkeit (bei Anwendung mit einer Tragfähigkeit) – Abgabe korrosiver Substanzen – Wasserdurchlässigkeit 	Abschnitt 7 dieser Norm Abschnitt 6 von EN 13172:2008
^a Ein europäisch harmonisiertes Prüfverfahren war bei Erstellung dieser Norm noch nicht verfügbar.			

ZA.2.2 EG-Zertifikat und Konformitätserklärung

(Für Produkte unter System 1): Wenn Übereinstimmung mit den Bedingungen dieses Anhangs erzielt worden ist, muss die Zertifizierungsstelle ein Konformitätszertifikat (EG-Konformitätszertifikat) ausstellen, welches es dem Hersteller erlaubt, die CE-Kennzeichnung anzubringen. Das Zertifikat muss Folgendes beinhalten:

- a) Name, Anschrift und Identifikationsnummer der Zertifizierungsstelle;
- b) Name und Anschrift des Herstellers oder seines Bevollmächtigten innerhalb des EWR und Herstellungs-ort;

ANMERKUNG 1 Der Hersteller kann auch die Person sein, die für das Inverkehrbringen des Produkts im EWR verantwortlich ist, wenn er für die CE-Kennzeichnung verantwortlich ist.

- c) Beschreibung des Produkts (Typ, Identifikation, Verwendung, usw.);
- d) Bestimmungen, denen das Produkt entspricht (z. B. Anhang ZA dieser EN);

DIN EN 13167:2009-02
EN 13167:2008 (D)

- e) besondere Bedingungen für die Verwendung des Produkts (z. B. Bestimmungen für die Verwendung unter bestimmten Bedingungen usw.);
- f) Nummer des Zertifikats;
- g) Bedingungen und Dauer der Gültigkeit des Zertifikats, falls zutreffend;
- h) Name und Position der Person, die autorisiert ist, das Zertifikat zu unterzeichnen.

Zusätzlich muss der Hersteller eine Konformitätserklärung (EG-Konformitätserklärung) mit folgenden Informationen ausstellen und aufbewahren:

- a) Name und Anschrift des Herstellers oder seines Bevollmächtigten innerhalb des EWR;
- b) Name und Anschrift der Zertifizierungsstelle;
- c) Beschreibung des Produkts (Typ, Identifikation, Verwendung, usw.) und eine Kopie der zur CE-Kennzeichnung gehörenden Informationen;

ANMERKUNG 2 Wenn ein Teil der für die Erklärung erforderlichen Angaben bereits in den Angaben zur CE-Kennzeichnung erfolgte, brauchen diese Angaben nicht wiederholt werden.

- d) Vorgaben, denen das Produkt entspricht (z. B. Anhang ZA dieser EN);
- e) besondere Bedingungen für die Verwendung des Produkts (z. B. Bestimmungen für die Verwendung unter bestimmten Bedingungen usw.);
- f) Nummer des dazugehörigen EG-Konformitätszertifikats;
- g) Name und Position der Person, die autorisiert ist, die Erklärung im Namen des Herstellers oder seines Bevollmächtigten zu unterzeichnen.

(Für Produkte unter System 3 oder (3 und 4)): Wenn Übereinstimmung mit den Bedingungen dieses Anhangs erzielt worden ist, muss der Hersteller oder sein Bevollmächtigter innerhalb des EWR eine Konformitätserklärung (EC-Konformitätserklärung) erstellen und aufbewahren, welche es dem Hersteller erlaubt, die CE-Kennzeichnung anzubringen. Diese Erklärung muss Folgendes beinhalten:

- a) Name und Anschrift des Herstellers oder seines Bevollmächtigten innerhalb des EWR und Herstellungsort;

ANMERKUNG 3 Der Hersteller kann auch die Person sein, die für das Inverkehrbringen des Produkts im EWR verantwortlich ist, wenn er für die CE-Kennzeichnung verantwortlich ist.

- b) Produktbeschreibung (Typ, Identifikation, Verwendung, usw.) und eine Kopie der zur CE-Kennzeichnung gehörenden Informationen;

ANMERKUNG 4 Wenn ein Teil der für die Erklärung erforderlichen Angaben bereits in den Angaben zur CE-Kennzeichnung erfolgte, brauchen diese Angaben nicht wiederholt werden.

- c) Bestimmungen, denen das Produkt entspricht (z. B. Anhang ZA dieser EN);
- d) besondere Bedingungen für die Verwendung des Produkts (z. B. Bestimmungen für die Verwendung unter bestimmten Bedingungen usw.);
- e) Name und Anschrift der notifizierten Prüfstelle(n);
- f) Name und Position der Person, die autorisiert ist, die Erklärung im Namen des Herstellers oder seines Bevollmächtigten zu unterzeichnen.

Die oben genannte Erklärung und das Zertifikat sind in der (den) offiziellen Sprache(n) des Mitgliedstaates vorzulegen, in dem das Produkt zur Verwendung gelangen soll.

Die Gültigkeit der Erklärung bzw. des Zertifikats ist mindestens einmal im Jahr zu überprüfen.

ZA.3 CE-Kennzeichnung und Etikettierung

Der Hersteller oder sein im EWR ansässiger Bevollmächtigter ist verantwortlich für das Anbringen der CE-Kennzeichnung.

Das anzubringende CE-Zeichen muss der Richtlinie 93/68/EG entsprechen und auf dem Produkt selbst oder auf einem an dem Produkt befestigten Etikett oder auf dessen Verpackung angebracht sein. Folgende Angaben müssen dem CE-Zeichen beigefügt sein:

- a) Kennnummer der Zertifizierungsstelle (nur für Produkte nach System 1);
- b) Name oder Kennzeichen und eingetragene Anschrift des Herstellers (siehe ANMERKUNG 1 in ZA.2.2);
- c) die letzten beiden Ziffern des Jahres in dem die Kennzeichnung angebracht wurde;
- d) Nummer des EG-Konformitätszertifikats (sofern zutreffend);
- e) Verweisung auf diese Europäische Norm;
- f) Beschreibung des Produkts: Oberbegriff, Material, Maße, usw. und vorgesehener Verwendungszweck;
- g) Angaben zu den aus Tabelle ZA.1 entnommenen zutreffenden Eigenschaften, die zu deklarieren sind als:
 - 1) Standardangabe(n) in Verbindung mit den angegebenen Werten nach Abschnitt 8;
 - 2) „Keine Leistung festgestellt“ für die Merkmale, auf die dies zutrifft.

Die Option „Keine Leistung festgestellt“ (KLF) darf nicht verwendet werden, wenn für das Merkmal Schwellenwerte gelten. Ansonsten darf die KLF-Option verwendet werden, wenn das Merkmal für einen bestimmten Verwendungszweck in den Bestimmungsmitgliedstaaten keinen gesetzlichen Regelungen unterliegt.

Bild ZA.1 zeigt ein Beispiel der Informationen, die auf dem Produkt selbst, auf einem an dem Produkt befestigten Etikett, dessen Verpackung und/oder Handlungspapieren angegeben werden müssen.

 01234
Any Co Ltd, P. O. Box 21, B-1050 08 01234-CPD-00234
EN 13167:2008 Produkte aus Schaumglas, vorgesehen für die Verwendung als Wärmedämmstoff in Gebäuden Brandverhalten – Klasse A1 Wärmedurchlasswiderstand $2,5 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ Wärmeleitfähigkeit $0,040 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$ Nenndicke 100 mm CG — EN 13167 — PL(P)1,5 — DS(T+) — DS(TH) — CS(Y)700 — BS400 — WS — WL(P) — MU

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

*Nummer der notifizierten Stelle (für
 Produkte, die unter System 1 fallen)*

*Name oder Kennzeichnung und
 eingetragene Adresse des Herstellers*

*Die letzten zwei Ziffern des Jahres, in
 dem die CE-Kennzeichnung angebracht
 wurde (ITT)*

*Nummer des Zertifikats (für Produkte, die
 unter System 1 fallen)*

Datierte EN-Nummer dieser Produktnorm

Produktidentität

*Informationen zu den geregelten
 Eigenschaften*

Brandverhalten – Euroklasse

Wärmedurchlasswiderstand

Wärmeleitfähigkeit

Nenndicke

*Bezeichnungsschlüssel (in
 Übereinstimmung mit Abschnitt 6 dieser
 Norm für die maßgeblichen Eigenschaften
 nach Tabelle ZA.1)*

Bild ZA.1 — Beispiel einer CE-Kennzeichnung

Zusätzlich zu den spezifischen Angaben zu gefährlichen Substanzen, wie oben aufgeführt, sollte dem Produkt, soweit gefordert und in der geeigneten Form, eine Dokumentation beigefügt werden, die alle weiteren Rechtsvorschriften zu gefährlichen Substanzen, deren Einhaltung beansprucht wird, sowie alle weiteren Angaben, die von den betreffenden Rechtsvorschriften gefordert werden, enthält.

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

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