

DIN EN 13167

ICS 91.100.60

Ersatz für
DIN EN 13167:2013-03
Siehe Anwendungsbeginn

**Wärmedämmstoffe für Gebäude –
Werkmäßig hergestellte Produkte aus Schaumglas (CG) –
Spezifikation;
Deutsche Fassung EN 13167:2012+A1:2015**

Thermal insulation products for buildings –
Factory made cellular glass (CG) products –
Specification;
German version EN 13167:2012+A1:2015

Produits isolants thermiques pour le bâtiment –
Produits manufacturés en verre cellulaire (CG) –
Spécification;
Version allemande EN 13167:2012+A1:2015

Gesamtumfang 49 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist 2015-04-01.

Die CE-Kennzeichnung von Bauprodukten nach dieser Norm kann erst nach der Veröffentlichung der Fundstelle dieser Norm im Amtsblatt der Europäischen Union bzw. im Bundesanzeiger von dem dort genannten Termin an erfolgen.

Hinweise hierzu erhalten die Anwender der Norm auf den entsprechenden Webseiten der Europäischen Union oder auf den entsprechenden Webseiten der Bauaufsichtsbehörden.

Neben dieser Norm darf die im Ersatzvermerk genannte Norm DIN EN 13167:2013-03 noch für eine bestimmte Übergangsphase angewendet werden, sofern dies im Amtsblatt der Europäischen Union bzw. im Bundesanzeiger entsprechend verbindlich festgelegt wurde.

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 13167:2012+A1:2015) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 88 „Wärmedämmstoffe und wärmedämmende Produkte“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 005-56-60 AA „Wärmedämmstoffe (SpA zu CEN/TC 88 und WG 1 bis 9, WG 12 bis 21, ISO/TC 61/SC 10, ISO/TC 163 (teilweise), ISO/TC 163/SC 1 und SC 3)“ im DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau).

Dieses Dokument enthält die Änderung 1, angenommen vom CEN am 2014-12-15. Diese Änderung enthält diejenigen Abschnitte der Norm, die erforderlich sind, damit die Europäische Norm der EU-Bauproduktenverordnung (EU-BauPVO) genügt.

Der Beginn und das Ende von neuem oder geändertem Text werden durch die Markierungen **A1** und **A1** angezeigt.

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

Änderungen

Gegenüber DIN EN 13167:2013-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Änderung zum Vorwort;
- b) Zusatz zu 3.2 „Symbole, Einheiten und Abkürzungen“;
- c) ein neuer Unterabschnitt 4.3.12 „Freisetzung gefährlicher Stoffe“;
- d) Änderung zum Abschnitt 7 „Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP)“;
- e) Änderung zum Abschnitt 8 „Kennzeichnung und Etikettierung“;
- f) Änderung zum Anhang B „Feststellung des Produkttyps (PTD) und werkseigene Produktionskontrolle (FPC)“;
- g) ein neuer Anhang ZA.

Frühere Ausgaben

DIN 18174: 1981-01

DIN EN 13167: 2001-10, 2009-02, 2013-03

DIN EN 13167/A1: 2004-08

DIN EN 13167 Berichtigung 1: 2006-06

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 6. Oktober 2012 angenommen und schließt Änderung 1 ein, die am 15. Dezember 2014 vom CEN angenommen wurde.

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

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

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



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

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

Seite

Vorwort	5
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe, Symbole, Einheiten und Abkürzungen	9
3.1 Begriffe	9
3.2 Symbole, Einheiten und Abkürzungen	10
4 Anforderungen	12
4.1 Allgemeines	12
4.2 Für alle Anwendungszwecke	12
4.2.1 Wärmedurchlasswiderstand und Wärmeleitfähigkeit	12
4.2.2 Länge und Breite	13
4.2.3 Dicke	13
4.2.4 Rechtwinkligkeit	13
4.2.5 Ebenheit	13
4.2.6 Brandverhalten des in Verkehr gebrachten Produktes	13
4.2.7 Eigenschaften der Dauerhaftigkeit	13
4.3 Für bestimmte Anwendungszwecke	14
4.3.1 Allgemeines	14
4.3.2 Dimensionsstabilität	14
4.3.3 Druckfestigkeit	15
4.3.4 Biegefestigkeit	15
4.3.5 Punktlast	16
4.3.6 Zugfestigkeit parallel zur Plattenebene	16
4.3.7 Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene	16
4.3.8 Langzeit-Kriechverhalten bei Druckbeanspruchung	16
4.3.9 Wasseraufnahme	17
4.3.10 Wasserdampfdiffusion	17
4.3.11 Schallabsorption	17
4.3.12 Freisetzung gefährlicher Stoffe	17
4.3.13 Brandverhalten des Produktes in genormten Baugruppen, die die Endanwendungen nachbilden	17
4.3.14 Glimmverhalten	18
5 Prüfverfahren	18
5.1 Probenahme	18
5.2 Vorbehandlung der Probekörper	18
5.3 Prüfung	18
5.3.1 Allgemeines	18
5.3.2 Wärmedurchlasswiderstand und Wärmeleitfähigkeit	18
6 Bezeichnungsschlüssel	20
7 Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP)	21
7.1 Allgemeines	21
7.2 Feststellung des Produkttyps (PTD)	21
7.3 Werkseigene Produktionskontrolle (FPC)	21
8 Kennzeichnung und Etikettierung	21

Anhang A (normativ) Bestimmung der Nennwerte des Wärmedurchlasswiderstandes und der Wärmeleitfähigkeit.....	23
A.1 Allgemeines	23
A.2 Eingabedaten	23
A.3 Nennwerte	23
A.3.1 Allgemeines	23
A.3.2 Fälle, in denen sowohl der Wärmedurchlasswiderstand als auch die Wärmeleitfähigkeit angegeben werden	23
A.3.3 Fall, in dem nur der Wärmedurchlasswiderstand angegeben wird.....	24
Anhang B (normativ)  Feststellung des Produkttyps  ( PTD ) und werkseigene Produktionskontrolle (FPC).....	25
Anhang C (normativ) Mehrlagige Dämmprodukte aus Schaumglas	30
C.1 Allgemeines	30
C.2 Anforderungen.....	30
C.2.1 Für alle Anwendungen	30
C.2.2 Für bestimmte Anwendungen	31
C.3 Prüfverfahren	31
C.4 Konformitätsbewertung	31
Anhang D (informativ) Zusätzliche Eigenschaften	32
D.1 Allgemeines	32
D.2 Rohdichte	32
D.3 Druckfestigkeit.....	32
D.4 Verformung bei definierter Druck- und Temperaturbeanspruchung	32
D.5 Scherfestigkeit	32
D.6 Wärmeausdehnungskoeffizient	33
Anhang E (informativ) Vorbereitung der Probekörper zur Messung der Wärmeleitfähigkeit	34
E.1 Einleitung	34
E.2 Verfahren zur Erlangung von ebenen Probekörperflächen: Drei-Stangen-Verfahren	34
Anhang ZA (informativ)  Abschnitte dieser Europäischen Norm, die die Bestimmungen der EU-Bauproduktenverordnung (EU-BauPVO) betreffen	35
ZA.1 Anwendungsbereich und maßgebende Merkmale	35
ZA.2 Verfahren zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP) von werkmäßig hergestellten Produkten aus Schaumglas	37
ZA.2.1 System(e) zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP-Systeme)	37
ZA.2.2 Leistungserklärung (DoP).....	41
ZA.3 CE-Kennzeichnung und Etikettierung	45
Literaturhinweise	47

Bilder

Bild ZA.1 — Beispiel für die Angaben zur CE-Kennzeichnung für Produkte unter System 1 und System 3 zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit $\langle A_1 \rangle$	46
---	----

Tabellen

Tabelle 1 — Dimensionsstabilität unter definierten Bedingungen	14
Tabelle 2 — Stufen der Druckfestigkeit	15
Tabelle 3 — Stufen der Biegefestigkeit	15
Tabelle 4 — Stufen der Verformung unter Punktlast	16
Tabelle 5 — Prüfverfahren, Probekörper und Bedingungen	19
Tabelle A.1 — Werte für k für ein einseitiges 90 %-Toleranzintervall mit einem Vertrauensniveau von 90 %	24
Tabelle B.1 — Mindestanzahl der Prüfungen für die $\langle A_1 \rangle$ PTD $\langle A_1 \rangle$ und Mindest-Prüfhäufigkeiten des Produktes (1 von 2)	25
Tabelle B.2 — Mindest-Prüfhäufigkeiten für das Brandverhalten	27
Tabelle D.1 — Prüfverfahren, Probekörper, Bedingungen und Mindest-Prüfhäufigkeiten	33
Tabelle ZA.1 — Maßgebende Abschnitte für werkmäßig hergestelltes Schaumglas und Verwendungszweck (1 von 2)	35
Tabelle ZA.2 — Systeme zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP-Systeme)	37
Tabelle ZA.3.1 — Zuordnung der Aufgaben zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit von werkmäßig hergestellten Produkten aus Schaumglas unter System 1 für das Brandverhalten und unter System 3 (siehe Tabelle ZA.2) (1 von 2)	38
Tabelle ZA.3.2 — Zuordnung der Aufgaben zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit von werkmäßig hergestellten Produkten aus Schaumglas unter System 3 (siehe Tabelle ZA.2)	40
Tabelle ZA.3.3 — Zuordnung der Aufgaben zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit von werkmäßig hergestellten Produkten aus Schaumglas unter System 4 für das Brandverhalten in Kombination mit System 3 (siehe Tabelle ZA.2)	41

Vorwort

Dieses Dokument (EN 13167:2012+A1:2015) 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 August 2015, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis November 2016 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt  EN 13167:2012 .

Dieses Dokument enthält die Änderung 1, angenommen von CEN am 2014-12-15.

Beginn und Ende des Textes, der durch die Änderung eingefügt oder geändert wird, wird im Text durch die Markierungen   angezeigt.

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

 Zum Zusammenhang mit der EU-Bauproduktenverordnung (EU-BauPVO) siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieser Norm ist. .

Die wesentlichen Änderungen gegenüber EN 13167:2008 sind:

- a) bessere Harmonisierung zwischen den einzelnen Normen des Pakets (EN 13162 bis EN 13171) bezüglich der Begriffe, Anforderungen, Klassen und Stufen;
- b) Aufnahme eines neuen normativen Anhangs zu mehrlagigen Produkten;
- c) einige redaktionelle und technische Änderungen und Aufnahme von Angaben zu bestimmten Punkten, wie z. B. Punktlast (nach 4.3 verschoben), Druckfestigkeit (zusätzliche Stufen), Biegefestigkeit (zusätzliche Stufen);
- d) Aufnahme von Verweisungen auf EN 15715, *Wärmedämmstoffe — Einbau- und Befestigungsbedingungen für die Prüfung des Brandverhaltens — Werkmäßig hergestellte Wärmedämmstoffe*;
- e) Änderungen im Anhang ZA.

 Diese Änderung 1 ergänzt EN 13167:2012. Sie enthält diejenigen Abschnitte der Norm, die erforderlich sind, damit die Europäische Norm der EU-Bauproduktenverordnung (EU-BauPVO) genügt.

Mit dieser Änderung werden folgende Ergänzungen aufgenommen:

- f) Änderung zum Vorwort;
- g) Zusatz zu 3.2;
- h) ein neuer Unterabschnitt 4.3.12;
- i) Änderung zum Abschnitt 7;

- j) Änderung zum Abschnitt 8;
- k) Änderung zum Anhang B;
- l) ein neuer Anhang ZA. 

Diese Norm ist Teil einer Reihe von Normen für Wärmedämmprodukte für Gebäude; sie kann jedoch gegebenenfalls auch in anderen Bereichen verwendet werden.

In Ausführung von Resolution BT 20/1993 rev. hat CEN/TC 88 vorgeschlagen, die nachstehend aufgeführten 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 von 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 Polystyrol-schaum (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 Bläherlit (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*

Die Verringerung des Energieverbrauchs und der Emissionserzeugung während der installierten Lebensdauer der Wärmedämmprodukte übersteigt bei Weitem den Energieverbrauch und die Emissionserzeugung während der Erzeugungs- und Entsorgungsprozesse.

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

1 Anwendungsbereich

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

Die in dieser Norm beschriebenen Produkte werden auch in vorgefertigten Wärmedämmsystemen und Mehrschicht-Platten angewendet. Die Eigenschaften von Systemen, in die diese Produkte integriert sind, werden nicht behandelt.

Die vorliegende Norm beschreibt die Produkteigenschaften und enthält die Prüfverfahren und Festlegungen für die Konformitätsbewertung, die Kennzeichnung und die Etikettierung.

Diese Norm legt keine Leistungsstufen für eine vorgegebene Eigenschaft fest, die ein Produkt erreichen muss, um für einen bestimmten Anwendungsfall tauglich zu sein. Die für bestimmte Anwendungen benötigten Stufen können Regelwerken oder nicht entgegenstehenden Normen entnommen werden.

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

Die vorliegende Norm gilt weder für in situ-Dämmprodukte noch für Produkte, die zur Dämmung von haustechnischen und betriebstechnischen Anlagen (durch EN 14305 abgedeckt) vorgesehen sind.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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*

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

EN 1603, *Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der Dimensionsstabilität im Normalklima ($23^\circ\text{C}/50\%$ relative Luftfeuchte)*

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

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 13172:2012, *Wärmedämmstoffe — Konformitätsbewertung*

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, *Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten — Thermische Beanspruchung durch einen einzelnen brennenden Gegenstand für Bauprodukte mit Ausnahme von Bodenbelägen*

EN 15715:2009, *Wärmedämmstoffe — Einbau- und Befestigungsbedingungen für die Prüfung des Brandverhaltens — Werkmäßig hergestellte Wärmedämmstoffe*

EN ISO 354, *Akustik — Messung der Schallabsorption im Hallräumen (ISO 354)*

EN ISO 1182, *Prüfungen zum Brandverhalten von Produkten — Nichtbrennbarkeitsprüfung (ISO 1182)*

EN ISO 1716, *Prüfungen zum Brandverhalten von Produkten — Bestimmung der Verbrennungswärme (des Brennerts) (ISO 1716)*

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

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

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

ISO 16269-6:2005, *Statistical interpretation of data — Part 6: Determination of statistical tolerance intervals*

3 Begriffe, Symbole, Einheiten und Abkürzungen

3.1 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN ISO 9229:2007 mit Ausnahme oder Zusatz der folgenden Begriffe.

3.1.1

Schaumglas

fester Dämmstoff aus geschäumtem Glas mit einer geschlossenzelligen Struktur

Anmerkung 1 zum Begriff: Schaumglas kann auch abgeschrägt oder als Keil geliefert werden.

3.1.2

kaschierte Schaumglasplatte

Schaumglas mit Kaschierung(en) mit einer Dicke von maximal 3 mm auf einer oder zwei Seiten, die aus einer Dachbahn, aus einer Metallfolie, aus Papier, aus Pappe, aus Kunststoffolie, aus Putz oder ähnlichem Material sein kann (können)

Anmerkung 1 zum Begriff: 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.

Anmerkung 2 zum Begriff: Schaumglasplatten können auch abgeschrägt oder als Keil geliefert werden.

3.1.3

Stufe

Wert, der die obere oder untere Grenze einer Anforderung darstellt und der als Nennwert der betreffenden Eigenschaft angegeben wird

3.1.4

Klasse

Kombination zweier Stufen für ein und dieselbe Eigenschaft, zwischen denen die Leistung liegen muss

3.1.5

Platte

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

Anmerkung 1 zum Begriff: Im Englischen ist ein „board“ üblicherweise dünner als ein „slab“. Platten können auch abgeschrägt oder als Keil geliefert werden.

3.1.6

Kaschierung

funktionelle oder dekorative Oberflächenschicht mit einer Dicke von weniger als 3 mm, z. B. Papier, Kunststoffolie, Gewebe- oder Metallfolie, die nicht als einzelne Wärmedämmstofflage angesehen wird und nicht zum Wärmedurchlasswiderstand des Produktes beiträgt

3.1.7

Beschichtung

funktionelle oder dekorative Oberflächenschicht mit einer Dicke von weniger als 3 mm, die üblicherweise aufgestrichen, gespritzt, gegossen oder aufgespachtelt wird, nicht als einzelne Wärmedämmstofflage angesehen wird und nicht zum Wärmedurchlasswiderstand des Produktes beiträgt

3.1.8

Mehrschicht-Dämmprodukt

Produkt, das kaschiert oder beschichtet sein kann und aus zwei oder mehreren, durch chemische oder physikalische Haftung miteinander verbundenen Schichten hergestellt wird, wobei mindestens eine Schicht aus einem werkmäßig hergestellten Wärmedämmstoff besteht

3.1.9

mehrlagiges Dämmprodukt

Produkt, das kaschiert oder beschichtet sein kann und das aus zwei oder mehreren Lagen eines Wärmedämmstoffs nach der gleichen Europäischen Norm hergestellt wird, wobei die Lagen waagrecht durch chemische oder physikalische Haftung miteinander verbunden sind

3.2 Symbole, Einheiten und Abkürzungen

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Symbole und Einheiten:

α_p	praktischer Schallabsorptionsgrad	—
α_w	bewerteter Schallabsorptionsgrad	—
b	Breite	mm
d	Dicke	mm
d_N	Nenn Dicke des Produkts	mm
$\Delta \varepsilon_b$	relative Breitenänderung	%
$\Delta \varepsilon_d$	relative Dickenänderung	%
$\Delta \varepsilon_l$	relative Längenänderung	%
$\Delta \varepsilon_s$	relative Änderung der Ebenheit	mm/m
k	Faktor, der von der Anzahl der verfügbaren Prüfergebnisse abhängt	—
l	Länge	mm
λ	Wärmeleitfähigkeit	W/(m·K)
$\lambda_{90/90}$	90 %-Quantil mit einem Vertrauensniveau von 90 % für die Wärmeleitfähigkeit	W/(m·K)
λ_D	Nennwert der Wärmeleitfähigkeit	W/(m·K)
λ_i	Prüfergebnis der Wärmeleitfähigkeit	W/(m·K)
λ_{Mittel}	Mittelwert der Wärmeleitfähigkeit	W/(m·K)
λ_U	Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit	W/(m·K)
μ	Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl	—
N	Anzahl von Prüfergebnissen	—
P_d	Verformung unter Punktlast	mm
$R_{90/90}$	90 %-Quantil mit einem Vertrauensniveau von 90 % für den Wärmedurchlasswiderstand	m ² ·K/W
R_D	Nennwert des Wärmedurchlasswiderstandes	m ² ·K/W
R_i	Prüfergebnis des Wärmedurchlasswiderstandes	m ² ·K/W
R_{Mittel}	Mittelwert des Wärmedurchlasswiderstandes	m ² ·K/W
R_U	Bemessungswert des Wärmedurchlasswiderstandes	m ² ·K/W
S_b	Abweichung von der Rechtwinkligkeit in Längen- und in Breitenrichtung	mm/m
S_d	Abweichung von der Rechtwinkligkeit in Dickenrichtung	mm/m
S_{max}	Abweichung von der Ebenheit	mm
s_R	Schätzwert der Standardabweichung des Wärmedurchlasswiderstandes	m ² ·K/W
s_λ	Schätzwert der Standardabweichung der Wärmeleitfähigkeit	W/(m·K)
σ_b	Biegefestigkeit	kPa
σ_c	Druckspannung	kPa
σ_m	Druckfestigkeit	kPa
σ_{mt}	Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene	kPa
σ_t	Zugfestigkeit parallel zur Plattenebene	kPa
W_{lp}	Wasseraufnahme bei langfristigem teilweisem Eintauchen	kg/m ²
W_p	Wasseraufnahme bei kurzzeitigem teilweisem Eintauchen	kg/m ²
X_{ct}	Langzeit-Kriechverhalten bei Druckbeanspruchung	mm
X_t	gesamte Dickenverringerung zur Zeit t	mm
Z	Wasserdampf-Diffusionswiderstand	m ² ·h·Pa/mg

AP	Symbol für die angegebene Stufe des praktischen Schallabsorptionskoeffizienten
AW	Symbol für die angegebene Stufe des gewichteten Schallabsorptionskoeffizienten
BS	Symbol für die angegebene Stufe der Biegefestigkeit
$CC(i_1/i_2/y)\sigma_c$	Symbol für die angegebene Stufe des Langzeit-Kriechverhaltens bei Druckbeanspruchung
CS(Y)	Symbol für die angegebene Stufe der Druckfestigkeit
DS(N)	Symbol für den Nennwert der Dimensionsstabilität im Normalklima
DS(70,-)	Symbol für den Nennwert der Dimensionsstabilität bei definierter Temperatur
DS(23,90) oder DS(70,90)	Symbol für den Nennwert der Dimensionsstabilität unter definierten Temperatur- und Luftfeuchtebedingungen
MU	Symbol für den Nennwert der Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl
PL(P)	Symbol für die angegebene Stufe der Verformung unter Punktlast
TR	Symbol für die angegebene Stufe der Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene
WL(P)	Symbol für die angegebene Stufe der Wasseraufnahme bei langfristigem teilweisem Eintauchen
WS	Symbol für die angegebene Stufe der kurzzeitigen Wasseraufnahme
Z	Symbol für den Nennwert des Wasserdampf-Diffusionswiderstandes

In dieser Norm angewendete Abkürzungen:

CG	Schaumglas (en: C ellular G lass)
 PTD	Feststellung des Produkttyps (en: P roduct T ype D etermination) (früher: ITT/Erstprüfung) 
FPC	werkseigene Produktionskontrolle (en: F actory P roduction C ontrol)
RtF	Brandverhalten (en: R eaction to F ire)
 AVCP	Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (en: A ssessment and V erification of C onstancy of P erformance) (früher: Konformitätsbescheinigung)
DoP	Leistungserklärung (en: D eclaration of P erformance)
ThIB	Wärmedämmstoffe für Gebäude (en: T hermal I nsulation for B uildings)
VCP	Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (en: V erification of C onstancy of P erformance) (früher: Konformitätsbewertung) 

4 Anforderungen

4.1 Allgemeines

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

ANMERKUNG Informationen über zusätzliche Eigenschaften sind in Anhang D enthalten.

Für mehrlagige Produkte sind zusätzliche Anforderungen im Anhang C angegeben.

Ein Prüfergebnis für eine Produkteigenschaft ist der Mittelwert der gemessenen Werte für die in Tabelle 5 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 mittlere Bezugstemperatur muss 10 °C betragen;
- die Messwerte sind auf drei wertanzeigende Ziffern anzugeben;
- für Produkte mit gleichmäßiger Dicke ist der Nennwert des Wärmedurchlasswiderstandes R_D stets anzugeben. Die Wärmeleitfähigkeit λ_D ist anzugeben, wo dies möglich ist. Falls zutreffend, darf für Produkte mit ungleichmäßiger Dicke (z. B. für abgeschrägte oder keilförmige Produkte) nur die Wärmeleitfähigkeit λ_D angegeben werden;
- der Nennwert des Wärmedurchlasswiderstandes R_D und der Nennwert der Wärmeleitfähigkeit λ_D sind als Grenzwerte anzugeben, die mindestens 90 % der Produktion mit einem Vertrauensniveau von 90 % repräsentieren;
- der statistische Wert der Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{90/90}$ ist auf 0,001 W/(m·K) aufzurunden und als λ_D in Stufen mit Schritten von 0,001 W/(m·K) anzugeben;
- der Nennwert des Wärmedurchlasswiderstandes R_D ist mit der Nenndicke d_N und dem zugehörigen Wert der Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{90/90}$ zu berechnen, außer, er wurde direkt gemessen;
- der statistische Wert des Wärmedurchlasswiderstandes $R_{90/90}$ ist auf 0,05 m²·K/W abzurunden und als R_D in Stufen mit Schritten von 0,05 m²·K/W anzugeben, wenn er mit der Nenndicke d_N und dem zugehörigen Wert der Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{90/90}$ berechnet wurde;
- der statistische Wert des Wärmedurchlasswiderstandes $R_{90/90}$ ist für solche Produkte, für die nur der Wärmedurchlasswiderstand direkt gemessen wird, auf 0,05 m²·K/W abzurunden und als R_D in Stufen mit Schritten von 0,05 m²·K/W anzugeben.

ANMERKUNG λ_U und R_U (Bemessungswerte) können entsprechend EN ISO 10456 ermittelt werden.

4.2.2 Länge und Breite

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

Unkaschierte Platte:	$\pm 2 \text{ mm}$	für die Länge und Breite
kaschierte Platte:	$\pm 5 \text{ mm}$	für die Länge
	$\pm 2 \text{ mm}$	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 $\pm 2 \text{ mm}$ abweichen.

4.2.4 Rechtwinkligkeit

Die Rechtwinkligkeit ist nach EN 824 zu bestimmen. Die Abweichung von der Rechtwinkligkeit in Längen- und in Breitenrichtung S_b von Platten darf 5 mm/m nicht überschreiten. 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 $S_{\max}$ von Platten darf 2 mm nicht überschreiten.

4.2.6 Brandverhalten des in Verkehr gebrachten Produktes

Die Klassifizierung des Brandverhaltens des in Verkehr gebrachten Produktes ist nach EN 13501-1 und den in EN 15715 angegebenen Regeln für Einbau und Befestigung zu bestimmen.

ANMERKUNG 1 Diese Klassifizierung ist obligatorisch und stets im Etikett der CE-Kennzeichnung enthalten.

Ausführliche Angaben zu den Prüfbedingungen und zum Anwendungsbereich der Klassifizierung, im Klassifizierungsbericht zum Brandverhalten enthalten, müssen den Herstellerunterlagen zu entnehmen sein.

Hersteller, die ohne weitere Prüfung die Euroklasse A1 angeben, müssen durch Prüfung nach EN 13820 nachweisen, dass die Produkte nicht mehr als 1,0 % (Massenanteil) an organischen Bestandteilen enthalten.

ANMERKUNG 2 Die Kommissionsentscheidung 96/603/EG vom 4. Oktober 1996, die durch die Kommissionsentscheidungen 2000/605/EG vom 26. September 2000 und 2003/424/EG vom 6. Juni 2003 geändert wurde, enthält das Verzeichnis der Produkte, die ohne Prüfung in die Brandverhaltensklasse A1 einzustufen sind.

4.2.7 Eigenschaften der Dauerhaftigkeit

4.2.7.1 Allgemeines

Die entsprechenden Eigenschaften der Dauerhaftigkeit werden in 4.2.7.2, 4.2.7.3 und, sofern zutreffend, in 4.3.8 hinsichtlich des Langzeitkriechverhaltens bei Druckbeanspruchung behandelt.

4.2.7.2 Dauerhaftigkeit des Brandverhaltens des in Verkehr gebrachten Produktes unter Einfluss von Alterung/Abbau

Das nach 4.2.6 deklarierte Brandverhalten der in Verkehr gebrachten CG-Produkte ändert sich nicht mit der Zeit.