

DIN EN 16809-1

ICS 91.100.60

Entwurf

Einsprüche bis 2018-08-22
Ersatz für
E DIN EN 16809-1:2015-01

**Wärmedämmstoffe für Gebäude –
An der Verwendungsstelle hergestellte Produkte aus losen expandierten
Polystyrolkugeln (EPS) und gebundenen expandierten Polystyrolkugeln –
Teil 1: Spezifikation für gebundene und lose Schütt- und
Einblasdämmstoffe vor dem Einbau;
Deutsche und Englische Fassung prEN 16809-1:2018**

Thermal insulation products of buildings –
In-situ formed products from loose-fill expanded polystyrene (EPS) beads and bonded
expanded polystyrene beads –
Part 1: Specification for the bonded and loose-fill products before installation;
German and English version prEN 16809-1:2018

Produits isolants thermique pour le bâtiment –
Produits formés in-situ à base de perles de polystyrène expansé (EPS) avec et sans liant –
Partie 1: Spécification des produits avec et sans liant avant l'installation;
Version allemande et anglaise prEN 16809-1:2018

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2018-06-22 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und
Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs
besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-
Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de,
sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nabau@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann
im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-
Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau), 10772 Berlin, Burggrafenstr. 6,
10787 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten
Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 76 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 16809-1:2018) 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 23, ISO/TC 61/SC 10, ISO/TC 163 (teilweise), ISO/TC 163/SC 1 und SC 3)“ im DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Wärmedämmstoffe für Gebäude — An der Verwendungsstelle hergestellte Produkte aus losen expandierten Polystyrolkugeln (EPS) und gebundenen expandierten Polystyrolkugeln — Teil 1: Spezifikation für gebundene und lose Schütt- und Einblasdämmstoffe vor dem Einbau

Produits isolants thermique pour le bâtiment — Produits formés in-situ à base de perles de polystyrène expansé (EPS) avec et sans liant — Partie 1 : Spécification des produits avec et sans liant avant l'installation

Thermal insulation products of buildings — In situ formed products from loose-fill expanded polystyrene (EPS) beads and bonded expanded polystyrene beads — Part 1: Specification for the bonded and loose-fill products before installation

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm

Dokument-Untertyp:

Dokument-Stage: CEN-Umfrage

Dokument-Sprache: D

STD Version 2.9d

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe, Symbole und Abkürzungen	6
3.1 Begriffe	6
3.2 Symbole und Abkürzungen	7
4 Anforderungen	8
4.1 Allgemeines	8
4.2 Für alle Anwendungen	9
4.2.1 Wärmeleitfähigkeit — Wärmedurchlasswiderstand	9
4.2.2 Masse der Handelseinheit	9
4.2.3 Größe der EPS-Kugeln	9
4.2.4 Setzmaß	9
4.2.5 Brandverhalten des Produktes im Lieferzustand	10
4.2.6 Eigenschaften der Dauerhaftigkeit	10
4.3 Für bestimmte Anwendungen	10
4.3.1 Allgemeines	10
4.3.2 Klebstoff	10
4.3.3 Wasseraufnahme	10
4.3.4 Wasserdampfdiffusionswiderstand	11
4.3.5 Brandverhalten des Produktes in genormten Baugruppen, die Endanwendungen nachbilden	11
4.3.6 Freisetzung gefährlicher Stoffe	11
5 Prüfverfahren	11
5.1 Probenahme	11
5.2 Konditionierung	11
5.3 Prüfung	12
5.3.1 Allgemeines	12
5.3.2 Wärmedurchlasswiderstand und Wärmeleitfähigkeit	13
5.3.3 Brandverhalten	14
6 Bezeichnungsschlüssel	14
7 Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit	14
7.1 Allgemeines	14
7.2 Feststellung des Produkttyps	15
7.3 Werkseigene Produktionskontrolle	15
8 Kennzeichnung und Etikettierung	15
Anhang A (normativ) Bestimmung der Nennwerte des Wärmedurchlasswiderstands und der Wärmeleitfähigkeit	16
A.1 Einleitung	16
A.2 Eingabedaten	16
A.3 Nennwerte	16
A.3.1 Allgemeines	16
A.3.2 Fälle, in denen nur der Wärmedurchlasswiderstand angegeben wird	17

Anhang B (normativ) Feststellung des Produkttyps (PTD) und werkseigene Produktionskontrolle (FPC).....	19
Anhang C (normativ) Verfahren zur Herstellung der Probekörper für die Prüfung des Wärmedurchlasswiderstands und der Wärmeleitfähigkeit	22
C.1 Kurzbeschreibung.....	22
C.2 Durchführung	22
C.2.1 Verfahren zur Herstellung der Probekörper für Anwendungen in zweischaligem Mauerwerk und geschlossenen Rahmenkonstruktionen durch Einbringen der Kugeln in den Rahmen.....	22
C.2.2 Verfahren zur Herstellung der Probekörper für zweischaliges Mauerwerk und geschlossene Rahmenkonstruktionen durch Einblasen.....	23
Anhang D (normativ) Herstellung von Proben für die Prüfung des Brandverhaltens von Produkten	25
D.1 Kurzbeschreibung.....	25
D.2 Thermische Beanspruchung	25
Anhang E (normativ) Verfahren zur Herstellung der Probekörper für die Prüfungen der Dimensionsstabilität, der Wasseraufnahme und des Wasserdampfdiffusionswiderstands	27
E.1 Kurzbeschreibung.....	27
E.2 Durchführung	27
Anhang F (normativ) Verfahren zur Herstellung der Probekörper für die Messung des Flächengewichts und der Dichte.....	28
F.1 Kurzbeschreibung.....	28
F.2 Durchführung bei geschlossener Konstruktion.....	28
Anhang G (normativ) Bestimmung des Setzmaßes für Wärmedämmstoffe aus EPS-Kugeln.....	29
G.1 Kurzbeschreibung.....	29
G.2 Prüfgerät.....	29
G.2.1 Kasten.....	29
G.2.2 Schwingungsmotor	29
G.2.3 Druckplatte.....	29
G.3 Probekörper.....	29
G.4 Durchführung	30
G.5 Berechnungen und Angabe der Ergebnisse	30
G.6 Prüfbericht.....	30
Anhang H (informativ) Zweischaliges Mauerwerk — Verfahren zur Bestimmung geeigneter Abstände für die Einblasöffnungen	31
H.1 Prüfhaus.....	31
H.2 Durchführung	31
H.3 Beobachtungen.....	31
H.4 Einbauverfahren.....	31
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und der Verordnung (EU) Nr. 305/2011	34
ZA.1 Anwendungsbereich und maßgebende Merkmale	34
ZA.2 System der Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP, en: <i>Assessment and Verification of Constancy of Performance</i>).....	35
ZA.3 Zuordnung der Aufgaben zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP).....	35
Literaturhinweise.....	37

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 16809-1:2018) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 88 „Wärmedämmstoffe und wärmedämmende Produkte“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Normungsauftrages erarbeitet, den die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

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

prEN 16809, *Wärmedämmstoffe für Gebäude — An der Verwendungsstelle hergestellte Produkte aus losen expandierten Polystyrolkugeln (EPS) und gebundenen expandierten Polystyrolkugeln* besteht aus zwei Teilen, die ein Paket bilden. Der erste Teil (diese Europäische Norm), der der harmonisierte Teil ist und zur Erfüllung des Mandats und der BPR dient sowie die Grundlage für die CE-Kennzeichnung bildet, bezieht sich auf die in Verkehr gebrachten Produkte. Der zweite Teil, der nicht harmonisiert ist, bezieht sich auf die Spezifikation der eingebauten Produkte. Für die Verwendung der Dämmstoffe unter den durch EN 16809-2 abgedeckten endgültigen Einsatzbedingungen ist die Anwendung beider Teile erforderlich.

Diese Europäische Norm ist Bestandteil einer Reihe von Normen für in Gebäuden eingesetzte, an der Verwendungsstelle hergestellte Dämmstoffe aus Mineralwolle, Blähton, Bläherlit, expandiertem Vermiculit, Polyurethan/Polyisocyanurat, Zellulose, gebundenem expandiertem Polystyrol und losen und gebundenen EPS-Kugeln; jedoch darf diese Norm gegebenenfalls auch in anderen Bereichen angewendet werden.

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

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die Anforderungen an der Verwendungsstelle einzubringende aus losen und gebundenen expandierten Polystyrolkugeln (EPS) hergestellte Wärmedämmstoffe zur Kerndämmung in zweischaligem Mauerwerk und Rahmenkonstruktionen fest.

Dieses Dokument ist eine Spezifikation für die Dämmstoffe vor dem Einbau. Es beschreibt die Produktmerkmale und enthält Verfahren für die Prüfung, Kennzeichnung und Etikettierung.

Dieses Dokument legt keine Anforderungsstufen für eine bestimmte Eigenschaft fest, die ein Produkt erreichen muss, um für einen bestimmten Anwendungszweck gebrauchstauglich zu sein. Derartige Anforderungsstufen für einen bestimmten Anwendungsfall sind Regelwerken oder nicht entgegenstehenden Normen zu entnehmen.

ANMERKUNG Zur Vermeidung des Eindringens von Wasser ins Mauerwerk können gegebenenfalls spezielle Prüfungen in Anpassung an die örtlichen klimatischen Bedingungen erforderlich sein.

Dieses Dokument gilt nicht für werkmäßig hergestellte Dämmstoffe aus expandiertem Polystyrol (EPS) oder werkmäßig hergestellte oder an der Verwendungsstelle hergestellte Produkte, die für die Dämmung von Gebäudeausrüstungsgegenständen und betriebstechnischen Anlagen vorgesehen sind.

Dieses Dokument gilt nicht für Produkte mit einem Nennwert des Wärmedurchlasswiderstands unter $0,25 \text{ m}^2 \text{ K/W}$ oder einem Nennwert der Wärmeleitfähigkeit von mehr als $0,060 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$ bei $10 \text{ }^\circ\text{C}$.

Dieses Dokument gilt nicht für Produkte für die Anwendung zur Luftschalldämmung und Schallabsorption.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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 933-1, *Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 1: Bestimmung der Korngrößenverteilung — Siebverfahren*

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

EN 12086:2013, *Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeit*

EN ISO 10456:2007, *Baustoffe und Bauprodukte — Wärme- und feuchtetechnische Eigenschaften — Tabellierte Bemessungswerte und Verfahren zur Bestimmung der wärmeschutztechnischen Nenn- und Bemessungswerte (ISO 10456:2007)*

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, *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, *Wärmedämmstoffe — Einbau- und Befestigungsbedingungen für die Prüfung des Brandverhaltens — Werkmäßig hergestellte Wärmedämmstoffe*

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

ISO 16269-6:2014, *Statistical interpretation of data — Part 6: Determination of statistical tolerance intervals*

3 Begriffe, Symbole und Abkürzungen

3.1 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

— IEC Electropedia: unter <http://www.electropedia.org/>

— ISO Online Browsing Platform: unter <http://www.iso.org/obp>

3.1.1

expandierte Polystyrolkugeln

Dämmstoff, der aus Kugeln aus geblähtem Polystyrol oder einem seiner Co Polymere hergestellt wird und eine geschlossenzellige, luftgefüllte Struktur hat

3.1.2

Einblasöffnung

in ein zweischaliges Mauerwerk oder eine Rahmenkonstruktion geschnittene oder geformte Öffnung, durch die die expandierten Polystyrolkugeln eingeblasen werden

3.1.3

Klasse

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

3.1.4

Flächengewicht

Masse der Dämmung je Flächeneinheit

3.1.5

Rahmenkonstruktion

Wände mit Holz- oder Metallstreben, Schrägdächer mit Dämmung zwischen den Sparren, die größeren Oberflächen durch Kaschierungen abgedeckt

3.1.6

Stufe

angegebener Wert, der den oberen oder unteren Grenzwert einer Anforderung darstellt, wobei die Stufe durch den Nennwert des betreffenden Merkmals bestimmt wird

3.1.7

Leistungstabelle

Tabelle, in der Anforderungen an die Dicke und das Flächengewicht für verschiedene Nennwerte des Wärmedurchlasswiderstands aufgeführt sind

3.1.8

Setzmaß

zeitabhängige Verringerung der eingebauten Dämmhöhe Mauerschalen und Rahmenkonstruktionen, angegeben in Prozent der ursprünglich eingebauten Höhe

3.2 Symbole und Abkürzungen

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Symbole:

$\lambda_{90/90}$	90 %-Fraktile mit einem Vertrauensniveau von 90 % für die Wärmeleitfähigkeit	W/(m·K)
λ_D	Nennwert der Wärmeleitfähigkeit	W/(m·K)
λ_i	ein Prüfergebnis der Wärmeleitfähigkeit	W/(m·K)
λ_{mean}	mittlere Wärmeleitfähigkeit	W/(m·K)
$\rho_{90/90}$	90 %-Fraktile mit einem Vertrauensniveau von 90 % für die Rohdichte	kg/m ³
ρ_I	ein Prüfergebnis der Dichte	kg/m ³
ρ_{mean}	mittlere Dichte	kg/m ³
ρ_D	Nennwerte	kg/m ³
A	Flächeninhalt des Probekörpers	m ²
d	Dicke des Probekörpers	mm
n	Anzahl der Prüfergebnisse	—
$R_{90/90}$	90 %-Fraktile mit einem Vertrauensniveau von 90 % für den Wärmedurchlasswiderstand	m ² ·K/W

R_D	Nennwert des Wärmedurchlasswiderstands	$\text{m}^2 \cdot \text{K} / \text{W}$
R_i	ein Prüfergebnis des Wärmedurchlasswiderstands	$\text{m}^2 \cdot \text{K} / \text{W}$
s_λ	Schätzwert der Standardabweichung der Wärmeleitfähigkeit	$\text{W} / (\text{m} \cdot \text{K})$
s_R	Schätzwert der Standardabweichung des Wärmedurchlasswiderstands	$\text{W} / (\text{m} \cdot \text{K})$
s_ρ	Schätzwert der Standardabweichung der Rohdichte	kg / m^3
W_p	Wasseraufnahme bei kurzzeitigem teilweisem Eintauchen	kg / m^2
Q_{nom}	Nennmasse der Materialmenge	kg
MU	Symbol für den Nennwert der Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl	
S	Symbol für die Nennklasse des Setzmaßes	
WS	Symbol für die Nennstufe der Wasseraufnahme durch kurzzeitiges Eintauchen	

Für die Anwendung gelten die folgenden Abkürzungen:

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

4 Anforderungen

4.1 Allgemeines

Die Produkteigenschaften sind nach Abschnitt 5 zu bewerten. Um die Übereinstimmung mit dieser Norm zu erreichen, müssen die Produkte die Anforderungen nach 4.2 sowie erforderlichenfalls nach 4.3 erfüllen.

Dieses Dokument enthält Leistungstabellen für zwei verschiedene Anwendungen:

- Wärmedämmung von zweischaligem Mauerwerk;
- Wärmedämmung von Rahmenkonstruktionen.

Ein Prüfergebnis für eine Produkteigenschaft ist der Mittelwert der gemessenen Werte für die in Tabelle 1 angegebene Anzahl der Probekörper.

4.2 Für alle Anwendungen

4.2.1 Wärmeleitfähigkeit — Wärmedurchlasswiderstand

Wärmedurchlasswiderstand und Wärmeleitfähigkeit müssen auf Messungen beruhen, die nach EN 12667 oder nach EN 12939 für dicke Produkte durchgeführt wurden.

Die wärmetechnischen Werte sind nach Anhang A zu bestimmen und vom Hersteller unter Einhaltung der folgenden Bedingungen anzugeben:

- die mittlere Referenztemperatur muss 10 °C betragen;
- die Messwerte sind auf drei signifikante Stellen anzugeben;
- der Wärmedurchlasswiderstand R_D ist in jedem Fall anzugeben. Die Wärmeleitfähigkeit λ_D ist wenn möglich anzugeben;
- der Wärmedurchlasswiderstand R_D und die Wärmeleitfähigkeit λ_D sind als Grenzwerte anzugeben, die mindestens 90 % der Produktion repräsentieren, bestimmt mit einem Vertrauensniveau von 90 %;
- der Wert der Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{90/90}$ ist auf 0,001 W/(m·K) aufzurunden und in Schritten von 0,001 W/(m·K) als Leistungsstufen anzugeben;
- der Nennwert des Wärmedurchlasswiderstands R_D ist anhand der Wärmedämmstoffdicke und der zugehörigen Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{90/90}$ zu berechnen (siehe nachstehende Anmerkung);
- der Wert des Wärmedurchlasswiderstands R_D ist auf 0,05 m²·K/W abzurunden und in Schritten von 0,05 m²·K/W als Leistungsstufen anzugeben.

ANMERKUNG Die Angabe des Wärmedurchlasswiderstands von eingeblasenen expandierten Polystyrolkugeln nach dem Einbau ist in prEN 16809-2 beschrieben.

4.2.2 Masse der Handelseinheit

Die Dichte des Dämmstoffs in einer Handelseinheit darf die Nenndichte nicht unterschreiten.

4.2.3 Größe der EPS-Kugeln

Die nach EN 933-1 gemessene Kugelgröße.

ANMERKUNG Die Kugelgröße beträgt normalerweise zwischen 1 mm und 10 mm.

Die Kugelgröße sollte für das Verfahren geeignet sein, mit dem die Kugeln in die Mauerschale eingebracht werden.

4.2.4 Setzmaß

Bei gebundenen Kugeln findet keine Setzung statt.

Bei losen Kugeln muss das Setzmaß nach Anhang G bestimmt werden. Das Setzmaß S ist in Schritten von 1 % anzugeben.

ANMERKUNG Prüfverfahren zur Bestimmung der Setzmaße in Mauerwerkswänden und Rahmenkonstruktionen werden derzeit untersucht; wenn ein Prüfverfahren vorliegt, wird diese Europäische Norm geändert.

4.2.5 Brandverhalten des Produktes im Lieferzustand

Die Brandverhaltensklasse des Produktes im Lieferzustand ist nach EN 13501-11, Anhang D, und den grundsätzlichen Montage- und Befestigungsregeln nach EN 15715 zu bestimmen.

ANMERKUNG Diese Klassifikation ist obligatorisch und erscheint stets auf dem CE-Kennzeichnungsetikett.

Ausführliche Angaben zu den Prüfbedingungen und dem Geltungsbereich der Klassifizierung entsprechend dem Bericht zur Klassifizierung des Brandverhaltens müssen den Herstellerunterlagen zu entnehmen sein.

4.2.6 Eigenschaften der Dauerhaftigkeit

4.2.6.1 Allgemeines

Die entsprechenden Eigenschaften der Dauerhaftigkeit wurden berücksichtigt und werden in 4.2.6.2, 4.2.6.3 und 4.2.6.4 behandelt.

4.2.6.2 Dauerhaftigkeit des Brandverhaltens des Produktes im Lieferzustand unter Einfluss von Alterung/Qualitätsverlust

Das Brandverhalten von EPS-Kugeln im Lieferzustand nach 4.2.5, Brandverhalten des Produktes im Lieferzustand, verändert sich nicht mit der Zeit.

4.2.6.3 Dauerhaftigkeit des Wärmedurchlasswiderstands und der Wärmeleitfähigkeit unter Einfluss von Alterung/Qualitätsverlust

Die Wärmeleitfähigkeit von Wärmedämmstoffen aus EPS-Kugeln nach 4.2.1, Wärmeleitfähigkeit — Wärmedurchlasswiderstand, verändert sich nicht mit der Zeit.

4.2.6.4 Dauerhaftigkeit des Wärmedurchlasswiderstands unter Einfluss von Alterung/Qualitätsverlust

Die Dauerhaftigkeit des Wärmedurchlasswiderstands ist durch die Dauerhaftigkeit der eingebauten Dicke abgedeckt.

4.3 Für bestimmte Anwendungen

4.3.1 Allgemeines

Wenn für ein in Gebrauch befindliches Produkt für eine bestimmte Eigenschaft, die in 4.3 beschrieben ist, keine Anforderung gilt, braucht diese Eigenschaft weder bestimmt noch vom Hersteller angegeben zu werden.

4.3.2 Klebstoff

Wird für den Wärmedämmstoff aus EPS-Kugeln Klebstoff verwendet, muss dieser die Anforderungen für das System erfüllen; die zu verwendende Menge des Klebstoffs ist vom Hersteller anzugeben.

4.3.3 Wasseraufnahme

Die Wasseraufnahme bei kurzzeitigem teilweisem Eintauchen, W_p , ist nach EN 1609, Verfahren A, zu bestimmen, wobei die Herstellung der Probekörper (nur bei Schüttdämmstoffen aus EPS-Kugeln) nach Anhang E erfolgen muss. Kein Prüfergebnis der Wasseraufnahme W_p darf $1,0 \text{ kg/m}^2$ überschreiten.

4.3.4 Wasserdampfdiffusionswiderstand

Eigenschaften der Wasserdampfdurchlässigkeit sind nach EN 12086 zu bestimmen, wobei die Herstellung der Probekörper (nur bei Schüttdämmstoffen aus EPS-Kugeln) nach Anhang E erfolgen muss; die Angabe erfolgt als Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl μ für homogene Produkte.

Alle Prüfergebnisse für μ müssen innerhalb des vom Hersteller angegebenen Bereichs liegen.

Alternativ dürfen die in EN ISO 10456:2000, Tabelle 3, angegebenen Werte verwendet werden.

4.3.5 Brandverhalten des Produktes in genormten Baugruppen, die Endanwendungen nachbilden

Die Klassifizierung des Brandverhaltens von Produkten in genormten Baugruppen, die Endanwendungen nachbilden, ist nach EN 13501-1 und den in EN 15715 angegebenen Montage- und Befestigungsregeln zu bestimmen.

Diese Klassifizierung bietet die Möglichkeit einer ergänzenden und optionalen Angabe zum Brandverhalten von genormten Prüfkfigurationen für Baugruppen mit Dämmstoff.

Die bei der Prüfung angewendete Nummer der ausgewählten Prüfkfiguration für Baugruppen (EN 15715:2009, Tabelle 5) ist mit der Euroklasse anzugeben.

Ausführliche Angaben zu den Prüfbedingungen und dem Geltungsbereich der Klassifizierung entsprechend dem Bericht zur Klassifizierung des Brandverhaltens müssen den Herstellerunterlagen zu entnehmen sein.

4.3.6 Freisetzung gefährlicher Stoffe

Nationale Vorschriften zu gefährlichen Stoffen können bei der Einführung der von dieser Norm abgedeckten Bauprodukte auf dem Markt des betreffenden Landes die Vorlage eines Nachweises und einer Deklaration über die Freisetzung von solchen Stoffen und teilweise über deren Gehalt fordern.

Bis harmonisierte europäische Prüfverfahren zur Verfügung stehen, sollten der Nachweis und die Deklaration über die Freisetzung von gefährlichen Stoffen bzw. über deren Gehalt unter Berücksichtigung der nationalen Vorschriften, die am Ort der Verwendung gelten, erfolgen.

ANMERKUNG Eine Informationsdatenbank über europäische und nationale Bestimmungen zu gefährlichen Stoffen ist auf der Internetseite der Kommission EUROPA unter „Construction“ [in englischer Sprache] verfügbar, Zugang über <http://ec.europa.eu/growth/tools-databases/cp-ds>.

5 Prüfverfahren

5.1 Probenahme

Probekörper müssen ein und derselben Probe entnommen werden, eine Gesamtmenge von mindestens 0,15 m³ aufweisen und ausreichen, um die erforderlichen Prüfungen durchführen zu können.

5.2 Konditionierung

Sofern in der jeweiligen Prüfnorm nicht anders festgelegt, ist keine spezielle Konditionierung der Probekörper erforderlich, ausgenommen für die Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit.

Für die Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit sind die Probekörper nach EN 12429 in einem Wärmeschrank bei einer Temperatur von 60 °C bis zur Massekonstanz zu konditionieren.

Vor der Vorbereitung des Probekörpers bei losen Dämmstoffkugeln erfolgt die Konditionierung der Kugeln am Besten in einer luftdurchlässigen Tasche in einem Ofen bis zur Massenkonstanz.

Zur Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit wird das folgende Verfahren angewendet:

- Die Konditionierung beginnt mit einer Dauer von mindestens 6 h und beträgt maximal 3 Tage.
- Die Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit erfolgt nach EN 12667 (oder bei dicken Produkten nach EN 12939).
- Das Produkt 7 Tage bei 60 °C lagern.
- ABERMALIGE Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit.
- Weichen die Resultate um weniger oder gleich 1 % ab, wird die Konditionierung als nicht signifikant betrachtet.
- Ist dies nicht der Fall, erfolgt eine Lagerung für weitere 7 Tage bei 60 °C, dann wird abermals die Wärmeleitfähigkeit bestimmt.
- Im Schiedsfall müssen die Probekörper vor der Prüfung für mindestens 14 Tage bei (23 ± 2) °C und (50 ± 5) % relativer Luftfeuchte gelagert werden.

5.3 Prüfung

5.3.1 Allgemeines

Tabelle 1 enthält die Maße der Probekörper, die für das Erzielen eines Prüfergebnisses erforderliche Mindestanzahl der Messungen und alle erforderlichen besonderen Bedingungen.

Tabelle 1 — Prüfverfahren, Probekörper und Bedingungen

Maße in Millimeter

Abschnitt	Überschrift	Prüfverfahren	Probekörper		Besondere Bedingungen
			Maße (mm)	für ein Prüfergebn erforderliche Anzahl	
4.2.1	Wärmedurchlass- widerstand und Wärmeleitfähigkeit	EN 12667 oder EN 12939	mindestens 300 × 300 × 5 0	1	Messfläche: mind. (100 × 100) siehe Anhang C
4.2.2.	Masse der Handelseinheit	EN 1602		1	
4.2.3	Größe der EPS-Kugeln	EN 933-1	$1 \leq d \leq 10$	1	
4.2.4	Setzmaß	siehe Anhang G ^a			
4.2.5	Brandverhalten des Produktes im Lieferzustand	siehe EN 13501-1 und EN 15715			siehe Anhang D
4.3.3	Wasseraufnahme	EN 1609	200 × 200 Höhe ≥ 50	4	Verfahren A siehe Anhang E
4.3.4	Wasserdampf- diffusionswiderstand	EN 12086	siehe EN 12086:201 3, 6.1	5	Satz B siehe Anhang E
4.3.5	Brandverhalten des Produktes in genormten Baugruppen, die Endanwendungen nachbilden	siehe EN 13501-1 und EN 15715			
4.3.6	Freisetzung gefährlicher Stoffe	b	—	—	—
^a Falls kein Prüfergebn vorliegt, ist ein Setzmaß von 10 % für die Berechnung des Wärmedurchlasswiderstands zu verwenden. ^b Noch nicht verfügbar.					

5.3.2 Wärmedurchlasswiderstand und Wärmeleitfähigkeit

Die Wärmeleitfähigkeit ist nach EN 12667 oder nach EN 12939 für dicke Produkte unter den folgenden Bedingungen zu bestimmen:

- bei einer mittleren Temperatur von $(10 \pm 0,3) ^\circ\text{C}$;
- nach einer Konditionierung entsprechend 5.2;
- der Probekörper muss nach Anhang C dieser Norm hergestellt werden.

Wärmedurchlasswiderstand und Wärmeleitfähigkeit dürfen auch bei anderen mittleren Temperaturen als 10 °C bestimmt werden, sofern die Korrelation des Verhältnisses zwischen Temperatur und wärmetechnischen Werten dokumentiert ist.

Wärmedurchlasswiderstand und Wärmeleitfähigkeit sind direkt bei der in der Leistungstabelle angegebenen Dicke zu bestimmen. Die Bestimmung kann auch bei anderen Dicken des Produktes erfolgen, sofern:

- das Produkt vergleichbare chemische und physikalische Eigenschaften aufweist und in derselben Produktionseinheit hergestellt wurde;
- nach EN 12667 bzw. nach EN 12939 für dicke Produkte nachgewiesen werden kann, dass die Wärmeleitfähigkeit über den für die Berechnungen geltenden Dickenbereich um nicht mehr als 2 % schwankt.

5.3.3 Brandverhalten

Die Prüfung ist nach EN 13501-1 durchzuführen.

Montage- und Befestigungsregeln sind Anhang D und EN 15715 zu entnehmen.

6 Bezeichnungsschlüssel

Der Hersteller muss einen Bezeichnungsschlüssel für das Produkt angeben. Folgende Angaben müssen enthalten sein, ausgenommen Eigenschaften nach 4.3, für die keine Anforderungen gelten:

- | | |
|--|-----------------|
| — an der Verwendungsstelle hergestellte EPS-Kugeln | EPS |
| — Nummer dieser EN | EN 16809-1 |
| — Setzmaßklasse | Si |
| — Wasseraufnahme | WS |
| — Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl | MU _i |
| — Wärmeleitfähigkeit | |

wobei „i“ die zutreffende Klasse oder Stufe anzeigt.

Der Bezeichnungsschlüssel für einen Schüttdämmstoff aus expandiertem Polystyrol ist am folgenden Beispiel dargestellt:

EPS EN 16809-1 — S1 — WS — MU1

7 Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit

7.1 Allgemeines

Der Hersteller oder dessen bevollmächtigter Vertreter ist verantwortlich für die Konformität des Produktes mit den Anforderungen dieser Europäischen Norm. Die Überprüfung der Leistungsbeständigkeit ist nach EN 13172 durchzuführen und muss auf der Feststellung des Produkttyps (PTD), Erstprüfung (ITT) und der werkseigenen Produktionskontrolle (FPC) durch den Hersteller beruhen, einschließlich Produktbewertung und Prüfungen an Proben, die im Werk entnommen wurden.

Die Übereinstimmung des Produktes mit den Anforderungen dieser Norm und mit den Nennwerten (einschließlich Stufen und Klassen) ist nachzuweisen durch:

- Feststellung des Produkttyps (PTD);
- werkseigene Produktionskontrolle durch den Hersteller, einschließlich Produktbewertung.

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

7.2 Feststellung des Produkttyps

Alle Eigenschaften nach 4.2 und, sofern angegeben, nach 4.3 sind der Feststellung des Produkttyps (PTD) nach Anhang B dieser Norm zu unterziehen.

7.3 Werkseigene Produktionskontrolle

Die Mindestprüfhäufigkeiten für die werkseigene Produktionskontrolle müssen Anhang B dieses Dokuments entsprechen. Wenn indirekte Prüfverfahren angewendet werden, muss die Korrelation zu den direkten Prüfverfahren in Übereinstimmung mit EN 13172 festgestellt werden.

8 Kennzeichnung und Etikettierung

Produkte, die dieser Norm entsprechen, sind entweder auf einem Etikett auf der Verpackung oder auf dem Lieferschein deutlich mit den folgenden Angaben zu versehen:

- Produktbezeichnung oder sonstiges kennzeichnendes Merkmal;
- Name und Anschrift des Herstellers oder Kennzeichen oder bevollmächtigter Vertreter;
- Produktionsschicht oder -zeit oder Rückverfolgbarkeitscode;
- Brandverhaltensklasse des Produkts im Lieferzustand nach 4.2. Brandverhalten des Produktes im Lieferzustand.

Wurden die Prüfungen des Brandverhaltens an genormten Baugruppen nach EN 15715:2009, Abschnitt 6, durchgeführt, ist die Brandverhaltensklasse hinzuzufügen, gefolgt von der Bezeichnung „genormte Baugruppe Nr. X“. Diese Angabe muss deutlich von der CE-Kennzeichnung getrennt sein.

Die Nummer der genormten Baugruppe ist EN 15715:2009, Tabelle 5, entnommen. Für weitere Angaben ist auf die Herstellerunterlagen (ML, en: manufacturer's literature) zu verweisen;

- Nennwert des Wärmedurchlasswiderstands;
- Nennwert der Wärmeleitfähigkeit;
- Bezeichnungsschlüssel nach Abschnitt 6;
- in der Verpackungseinheit enthaltene Materialmenge.

Anhang A (normativ)

Bestimmung der Nennwerte des Wärmedurchlasswiderstands und der Wärmeleitfähigkeit

A.1 Einleitung

Der Hersteller ist für die Bestimmung der Nennwerte des Wärmedurchlasswiderstands und der Wärmeleitfähigkeit verantwortlich. Er muss die Übereinstimmung des Produktes mit den jeweiligen Nennwerten nachweisen. Die Nennwerte des Wärmedurchlasswiderstands und der Wärmeleitfähigkeit eines Produktes sind die zu erwartenden Werte dieser Eigenschaften während einer ökonomisch sinnvollen Lebensdauer unter üblichen Bedingungen, bewertet anhand gemessener Werte unter Referenzbedingungen.

Nach 4.2 und Abschnitt 8 erfolgt die Angabe in Form einer oder mehrerer nach Anhang F erstellter Leistungstabelle(n), wozu der Hersteller die Wärmeleitfähigkeit in Abhängigkeit von der Dichte bestimmen muss.

A.2 Eingabedaten

Der Hersteller muss über mindestens zehn Prüfergebnisse für den Wärmedurchlasswiderstand bzw. die Wärmeleitfähigkeit aus externen oder internen direkten Messungen verfügen, um die Nennwerte zu berechnen. Die direkten Messungen des Wärmedurchlasswiderstands bzw. der Wärmeleitfähigkeit sind in regelmäßigen Abständen über einen Zeitraum von mindestens 12 Monaten durchzuführen. Sind weniger als zehn direkt erzielte Prüfergebnisse verfügbar, kann diese Dauer verlängert werden, bis zehn Prüfergebnisse vorliegen, jedoch mit einer Höchstdauer von drei Jahren und ohne wesentliche Änderung des Produktes und der Produktionsbedingungen.

Für neue Produkte müssen die zehn Prüfergebnisse für den Wärmedurchlasswiderstand oder die Wärmeleitfähigkeit über einen Zeitraum von mindestens zehn Tagen bestimmt werden.

Die wärmetechnischen Nennwerte sind nach einem der in A.3 angegebenen Verfahren zu berechnen und in Abständen von höchstens drei Produktionsmonaten zu überprüfen.

A.3 Nennwerte

A.3.1 Allgemeines

Die Nennwerte R_D und λ_D sind aus den berechneten Werten $R_{90/90}$ und $\lambda_{90/90}$ in Übereinstimmung mit den in 4.2.1 enthaltenen Festlegungen einschließlich der Rundungsregeln zu ermitteln.

A.3.1.1 Fälle, in denen der Wärmedurchlasswiderstand und die Wärmeleitfähigkeit angegeben werden

Die Nennwerte R_D und λ_D sind aus den nach den Gleichungen (A.1) oder (A.2), (A.3) und (A.4) berechneten Werten $R_{90/90}$ und $\lambda_{90/90}$ zu ermitteln.

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

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

oder

$$\lambda_{90/90} = \lambda(\rho_{90/90}) \quad (\text{A.3})$$

Dabei ist

$\lambda(\rho_{90/90})$ der aus der in 4.2.1 festgelegten $\lambda(\rho)$ -Kurve abgelesene Wert für Lambda für eine Dichte von $\rho_{90/90}$;

$$R_{90/90} = d/\lambda_{90/90} \quad (\text{A.4})$$

A.3.2 Fälle, in denen nur der Wärmedurchlasswiderstand angegeben wird

Der Nennwert R_D ist aus dem nach den Gleichungen (A.5) und (A.6) berechneten Wert $R_{90/90}$ zu ermitteln.

$$R_{90/90} = R_{\text{mean}} - k \cdot s_R \quad (\text{A.5})$$

$$s_R = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (R_i - R_{\text{mean}})^2}{n - 1}} \quad (\text{A.6})$$

Tabelle A.1 — Werte für k für einen einseitigen 90% Anteilsbereich mit einem Vertrauensniveau von 90 %

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

Anzahl der Prüfergebnisse	k
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 16269-6:2014, Tabelle D.3, anzuwenden oder eine lineare Interpolation vorzunehmen.	

Anhang B (normativ)

Feststellung des Produkttyps (PTD) und werkseigene Produktionskontrolle (FPC)

Tabelle B.1 — Anzahl der Prüfungen für die PTD und Mindesthäufigkeiten der Produktprüfung^a

Abschnitt	Überschrift	Feststellung des Produkttyps	Werkseigene Produktionskontrolle		
			Direkte Prüfung	Indirekte Prüfung	
				Prüf- verfahren	Häufigkeit
4.2.1	Wärmedurchlass- widerstand und Wärmeleitfähigkeit	min. 10 ^d	1 je Tag oder	—	—
			1 je 3 Monate für jede(s) Produkt/Produkt- gruppe und indirekte Prüfung	Hersteller- verfahren, z. B. Dichte	1 je Tag
4.2.2	Masse der Handelseinheit	1	1 je h	—	—
4.2.3	Größe der EPS- Kugeln	1	1 je h	—	—
4.2.4	Setzmaß	1	ITT	—	—
4.2.5	Brandverhalten	1	siehe Tabelle B.2		
4.3.2	Klebstoff	1	1 je Jahr	—	—
4.3.3	Wasseraufnahme	4	1 je Jahr	—	—
4.3.4	Wasserdampf- diffusionswiderstand	4	1 je 5 Jahre	—	—
4.3.5	Brandverhalten des Produktes in genormten Baugruppen, die Endanwendungen nachbilden	1	b	—	—
4.3.6	Freisetzung gefährlicher Stoffe		c	—	—

Abschnitt	Überschrift	Feststellung des Produkttyps	Werkseigene Produktionskontrolle		
			Direkte Prüfung	Indirekte Prüfung	
				Prüfverfahren	Häufigkeit
a	Die Mindestprüfhäufigkeiten sind als Mindestwert für jede Produktionseinheit bzw. Produktionslinie unter stabilen Produktionsbedingungen zu verstehen. Falls die Produktionszeit je Tag z. B. nur 8 h beträgt, gilt jeder Tag als neuer Beginn. Zusätzlich zu den vorstehend angegebenen Prüfhäufigkeiten ist die Prüfung der betreffenden Produkteigenschaften zu wiederholen, wenn Änderungen oder Modifikationen vorgenommen werden, die die Konformität des Produkts wahrscheinlich beeinträchtigen.				
b	Unter stabilen Bedingungen (wenn sich das Brandverhalten der einzelnen Teile der Baugruppe nicht verändert), ist keine werkseigene Produktionskontrolle erforderlich.				
c	Prüfhäufigkeiten sind nicht angegeben, da noch keine Prüfverfahren vorliegen.				
d	Statistisch gesehen sind mindestens 10 Prüfungen erforderlich, wobei mindestens 4 Prüfungen während der PTD durchzuführen sind.				

Tabelle B.2 — Mindesthäufigkeiten der Produktprüfung für die das Brandverhalten bestimmenden Merkmale

Abschnitt		Mindestprüfhäufigkeit ^a			
Nr.	Überschrift	Direkte Prüfung ^b		Indirekte Prüfung ^{c, d}	
				Produkt	
		Prüfverfahren	Häufigkeit	Prüfverfahren	Häufigkeit
4.2.4	Brandverhaltensklasse				
	A1 ohne Prüfung ^e	EN 13820	1 je 3 Monate oder 1 je 2 Jahre und indirekte Prüfung	—	—
				Glühverlust	1 je 4 h
	A1	EN ISO 1182 und EN ISO 1716 (und EN 13823)	1 je 2 Jahre und indirekte Prüfung	Glühverlust	1 je 4 h
				Rohdichte des Primärvlieses	1 je 1 h
	A2	EN ISO 1182 oder EN ISO 1716 und EN 13823	1 je 2 Jahre und indirekte Prüfung	Glühverlust	1 je 4 h
				Rohdichte des Primärvlieses	1 je 1 h
	B C D	EN 13823 und EN ISO 11925-2	1 je Monat oder 1 je 2 Jahre und indirekte Prüfung	—	—
				Hersteller- verfahren	1 je Tag
			1 je Woche oder 1 je 2 Jahre und indirekte Prüfung	—	—
				Hersteller- verfahren	1 je Tag

Abschnitt		Mindestprüfhäufigkeit ^a			
Nr.	Überschrift	Direkte Prüfung ^b		Indirekte Prüfung ^{c, d}	
				Produkt	
		Prüfverfahren	Häufigkeit	Prüfverfahren	Häufigkeit
	E	EN ISO 11925-2	1 je Woche oder 1 je 2 Jahre und indirekte Prüfung	—	—
				Hersteller- verfahren	1 je Tag
	F	—	—	—	—
ANMERKUNG Für Produkte nach dieser Norm gelten möglicherweise nicht alle Euroklassen.					
^a Die Mindestprüfhäufigkeiten sind als Mindestwert für jede Produktionseinheit bzw. Produktionslinie unter stabilen Produktionsbedingungen zu verstehen. Zusätzlich zu den vorstehend angegebenen Prüfhäufigkeiten ist die Prüfung der betreffenden Produkteigenschaften zu wiederholen, wenn Änderungen oder Modifikationen vorgenommen werden, die die Konformität des Produkts wahrscheinlich beeinträchtigen. ^b Direkte Prüfungen dürfen entweder durch Dritte oder den Hersteller durchgeführt werden. ^c Indirekte Prüfungen sind entweder am Produkt oder an dessen Bestandteilen durchzuführen. ^d Indirekte Prüfungen sind nur im Falle von Produkten möglich, die unter System 1 der Konformitätsbescheinigung für das Brandverhalten fallen, oder wenn eine notifizierte Stelle damit beauftragt wird, die Korrelation mit der direkten Prüfung nachzuweisen. ^e Kommissionsbeschluss 96/603/EG: Materialien, die gemäß des Beschlusses 94/611/EG ohne Prüfung (der das Brandverhalten bestimmenden Merkmale) in die Brandverhaltensklasse A einzustufen sind.					