

DIN EN 16733

ICS 13.220.50

**Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten –
Bestimmung der Neigung eines Bauprodukts zum kontinuierlichen
Schwelen;
Deutsche Fassung EN 16733:2016**

Reaction to fire tests for building products –
Determination of a building product's propensity to undergo continuous smouldering;
German version EN 16733:2016

Essais de réaction au feu des produits de construction –
Détermination de la propension d'un produit de construction à subir un feu couvant continu;
Version allemande EN 16733:2016

Gesamtumfang 24 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 16733:2016) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 127 „Baulicher Brandschutz“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird.

Im DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau) war hierfür der Arbeitsausschuss NA 005-52-01 AA „Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Baustoffe“ zuständig.

Deutsche Fassung

Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten — Bestimmung der Neigung eines Bauprodukts zum kontinuierlichen Schwelen

Reaction to fire tests for building products —
Determination of a building product's propensity
to undergo continuous smouldering

Essais de réaction au feu pour les produits
de construction —
Détermination de la propension d'un produit de
construction à subir un feu couvant continu

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 12. Februar 2016 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-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
Europäisches Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Kurzbeschreibung	6
5 Prüfgeräte	6
5.1 Hauptgerät	6
5.1.1 Probekörperhalter	7
5.1.2 Drahtgitterbox	7
5.1.3 Propangasbrenner	7
5.1.4 Thermoelemente im Probekörper	7
5.1.5 Messwerterfassung	7
5.2 Weitere Geräte	8
5.2.1 Durchflussmessgerät	8
5.2.2 Zeitmesseinrichtung	8
5.2.3 Anemometer	8
5.2.4 Platte zum Löschen der Flammen	8
6 Probekörper	8
6.1 Allgemeines	8
6.2 Maße und Anzahl der Probekörper	8
6.3 Loses Schüttgut	8
7 Konditionierung der Probekörper	9
8 Durchführung der Prüfung	9
9 Beendigung der Prüfung	10
10 Darstellung der Ergebnisse	10
11 Leistungskriterien und Deklaration	11
12 Direkter und erweiterter Anwendungsbereich der Prüfergebnisse	11
13 Prüfbericht	11
Anhang A (informativ) Präzision des Verfahrens	20
A.1 Allgemeines	20
A.2 Folgerungen	21
Literaturhinweise	22

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 16733:2016) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 127 „Baulicher Brandschutz“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis November 2016, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Februar 2018 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 wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben.

Die Erarbeitung dieser Norm wurde durch das EG-Mandat M/385 initiiert. CEN/TC 127 wurde beauftragt, dieses Prüfverfahren zur Bestimmung des möglichen Glimmverhaltens („glowing combustion“) von Bauprodukten zu entwickeln. Das hier beschriebene Prüfverfahren ist Teil des derzeitigen in der EU vorhandenen Klassifizierungssystems zum Brandverhalten.

Die Arbeitsgruppe TG 6 der CEN/TC 127/WG 4 wurde mit dem Ziel gegründet, dieses Prüfverfahren zu entwickeln. Bereits zu Beginn der Entwicklung des Prüfverfahrens wurde festgestellt, dass die Definition der englischen Bezeichnung „glowing combustion“ nach EN ISO 13943 nicht vollständig das Verhalten charakterisiert, welches bei diesem speziellen Brandverhalten eines Bauprodukts auftreten kann. Insbesondere ist der Temperaturanstieg, der als typisch für den Schwelprozess anzusehen ist, in der englischen Definition in EN ISO 13943 nicht berücksichtigt. Der Arbeitskreis bemühte sich um eine Klarstellung und ersetzte die Bezeichnung „glowing combustion“ durch „smouldering combustion“. „Smouldering“ wird in dieser Norm definiert als „Brennen eines Materials ohne Flammenbildung und mit oder ohne sichtbares Licht“. Diese Definition umfasst auch das Glimmen.

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.

Einleitung

Dieses Prüfverfahren wurde unter Berücksichtigung der Verfahren NT FIRE 002 und NT FIRE 0035 sowie der Normen BS 5803-4 und der ÖNORM B 3800 entwickelt. Es wird eine Prüfung an senkrecht angeordneten Bauprodukten festgelegt, um deren Neigung zum kontinuierlichen Schwelen zu bestimmen. Das Verfahren verwendet keinen erzwungenen Luftstrom durch die Probekörper, weil ein solcher für die Mehrzahl der Endanwendungsbedingungen nicht repräsentativ sein würde.

SICHERHEITSHINWEIS

Alle Personen, die mit der Leitung und Durchführung dieser Prüfung befasst sind, werden darauf hingewiesen, dass Brandprüfungen gefährlich sein können und die Möglichkeit besteht, dass während der Prüfung giftige(r) und/oder schädliche(r) Rauch und Gase austreten können. Bei der Prüfung der Probekörper und bei der Entsorgung von Prüfrückständen können auch ablaufbedingte Gefährdungen auftreten.

Eine Abschätzung aller möglichen Gefährdungen und Gesundheitsrisiken sollte durchgeführt werden, und geeignete Sicherheitsvorkehrungen sollten benannt und vorgesehen werden. Die Sicherheitsanweisungen sollten in schriftlicher Form bereitgestellt werden. Das zuständige Personal sollte entsprechend geschult werden. Es sollte sichergestellt werden, dass das Laborpersonal die schriftlichen Sicherheitsanweisungen stets befolgt.

Geeignete Mittel zum Löschen des Probekörpers sollten bereitgehalten werden, wobei zu beachten ist, dass einige Probekörper bei der Prüfung heftig entflammen können. Ein handbetätigtes Löschwassersystem oder ein Brandbekämpfungssystem, das zum Löschen ein inertes Gas, z. B. verdichteten Stickstoff, verwendet und auf den brennenden Bereich gerichtet werden kann, sollte ebenso wie andere Löschmittel verfügbar sein, z. B. Feuerlöschgeräte usw.

In einigen Fällen kann das vollständige Löschen eines schwelenden Bauprodukts schwierig sein, so dass es notwendig werden kann, das Produkt in Wasser einzutauchen.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt ein Prüfverfahren zur Bestimmung der Neigung (Fähigkeit) eines Bauprodukts fest, kontinuierlich zu schwelen, wenn es unter dem Einfluss eines natürlichen Konvektionsluftstroms einer offenen Flamme ausgesetzt ist.

Die Norm gilt für alle Bauprodukte, die nach EN 13501-1 klassifiziert werden. Einzelheiten dazu, wie die Bauprodukte für diese Prüfung montiert und angebracht werden, werden in der jeweiligen Produktnorm angegeben. Der Anwendungsbereich der Prüfergebnisse ist in der Produktnorm festgelegt.

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 13238, *Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten — Konditionierungsverfahren und allgemeine Regeln für die Auswahl von Trägerplatten*

EN 60584-1, *Thermoelemente — Teil 1: Thermospannungen und Grenzabweichungen (IEC 60584-1)*

EN ISO 13943, *Brandschutz — Vokabular (ISO 13943)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN ISO 13943 sowie die folgenden Begriffe.

3.1

Produkt

Material, Verbundwerkstoff oder Baugruppe, über das/den/die Angaben benötigt werden

3.2

Material

eine Grundsubstanz oder ein gleichmäßig verteiltes Gemisch mehrerer Substanzen, z. B. Metall, Stein, Holz, Beton, Mineralwolle

3.3

Verbundwerkstoff

Zusammenstellung von Materialien, die im Allgemeinen als separate Objekte wahrgenommen werden, z. B. beschichtete oder laminierte Materialien

3.4

Baugruppe

vorgefertigte Materialien und/oder Verbundstoffe, z. B. Verbundplatten

3.5

beanspruchte Oberfläche

Oberfläche des Produkts, die den bei der Prüfung angewendeten Erhitzungsbedingungen ausgesetzt ist

3.6

Probekörper

repräsentatives Stück einer Probe (nach der jeweils zutreffenden Anleitung zur Prüfung hergestellt)

3.7

Schwelen

Verbrennung eines Materials ohne Flammenbildung und mit oder ohne sichtbares Licht. Schwelen ist der Oberbegriff, der das Glimmen einschließt

Anmerkung 1 zum Begriff In der Regel ist das Schwelen durch einen Temperaturanstieg und/oder durch die Entwicklung von flüchtigen Verbrennungsprodukten charakterisiert.

3.8

fortschreitendes Schwelen

selbständiges Ausbreiten einer exothermischen Oxidation ohne Verbrennung mit Flammenerscheinung

Anmerkung 1 zum Begriff: Dies kann mit Glimmen einhergehen.

3.9

andauerndes Brennen mit Flamme

anhaltende Flammenbildung

Flammenbildung, die länger als 10 s andauert

3.10

Flammenausbreitung

Ausbreitung einer Flamme, ausgehend von der Quelle der anhaltenden Flammenbildung

3.11

Glimmen

Brennen eines Werkstoffs im festen Aggregatzustand ohne Flamme, jedoch mit Emission von Licht aus dem Verbrennungsbereich

4 Kurzbeschreibung

Die Oberfläche eines vertikal angeordneten Probekörpers wird einer konstanten Wärmezufuhr durch auftreffende Flammen ausgesetzt, die von einem Propangasbrenner erzeugt werden. Schwelen wird durch die Messung der Temperaturen mit Hilfe von Thermoelementen, die in bestimmten Abständen innerhalb des vertikal angeordneten Probekörpers installiert sind, und durch die Beobachtung von anhaltender Flammenbildung aufgrund von Wiederentzündung nachgewiesen.

5 Prüfgeräte

5.1 Hauptgerät

ANMERKUNG Wenn keine Toleranzen angegeben sind, handelt es sich bei allen nachfolgend angegebenen Maßen um Nennmaße.

Das Hauptgerät wird in den Bildern 1, 2 und 3 gezeigt. Zu ihnen gehören:

- Probekörperhalterung;
- Propanbrenner;
- Drahtgitterbox (Bild 4);
- sechs Thermoelemente, die im Probekörper anzubringen und mit einem Aufzeichnungsgerät zu verbinden sind (Bild 5);
- Probenhalterraahmen für flexible oder dünne Probekörper (Bild 6).