

Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten

Teil 2: Entzündbarkeit bei direkter Flammeneinwirkung
(ISO 11925-2:2002) Deutsche Fassung EN ISO 11925-2:2002

DIN**EN ISO 11925-2**

ICS 13.220.50; 91.060.01; 91.100.01

Reaction to fire tests for building products —
Part 2: Ignitability when subjected
to direct impingement of flame (ISO 11925-2:2002);
German version EN ISO 11925-2:2002

Essais de réaction au feu des produits de construction —
Partie 2: Allumabilité des produits du bâtiment soumis
à l'incidence directe de la flamme (ISO 11925-2:2002);
Version allemande EN ISO 11925-2:2002

Die Europäische Norm EN ISO 11925-2:2002 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm wurde im Komitee CEN/TC 127 „Baulicher Brandschutz“ unter deutscher Mitwirkung erarbeitet.

Im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. war hierfür der Arbeitsausschuss 00.34.01 „Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Baustoffe“ des Normenausschusses Bauwesen (NABau) zuständig.

Fortsetzung 26 Seiten EN

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

— Leerseite —

Deutsche Fassung

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

Reaction to fire tests for building products —
Part 2: Ignitability when subjected to direct impingement
of flame (ISO 11925-2:2002)

Essais de réaction au feu des produits de construction —
Partie 2: Allumabilité des produits du bâtiment soumis à
l'incidence directe de la flamme (ISO 11925-2:2002)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 3. Mai 2001 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 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, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.



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

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

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Prüfgerät	5
4.1 Laborraum.....	5
4.2 Brennkasten.....	5
4.3 Brenner.....	5
4.4 Brenngas.....	6
4.5 Probenhalter.....	6
4.6 Stativ.....	6
4.7 Zeitmessgerät.....	6
4.8 Schablone.....	6
4.9 Flammeneinstellung.....	6
4.10 Anemometer.....	7
4.11 Filterpapier und Filterpapierschale.....	7
5 Proben	7
5.1 Vorbehandlung.....	7
5.2 Maße.....	7
5.3 Im Wesentlichen nicht ebene Bauprodukte.....	7
5.4 Anzahl.....	7
5.5 Trägerplatten.....	8
6 Konditionierung	8
7 Durchführung der Prüfung	8
7.1 Allgemeines.....	8
7.2 Vorbereitende Maßnahmen.....	8
7.3 Durchführung der Prüfung.....	8
7.4 Prüfdauer.....	9
8 Auswertung	10
9 Prüfbericht	10
Anhang A (normativ) Prüfverfahren für durch Schmelzen und Schrumpfen der Flamme sich entziehende Bauprodukte	19
A.1 Allgemeines.....	19
A.2 Prüfgerät.....	19
A.3 Probe.....	19
A.4 Prüfverfahren.....	19
A.5 Auswertung.....	20
Anhang B (informativ) Genauigkeit des Prüfverfahrens	23

Vorwort

Der Text von EN ISO 11925-2:2002 wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 127 „Baulicher Brandschutz“, dessen Sekretariat vom BSI gehalten wird, in Zusammenarbeit mit dem ISO/TC 92 „Brandschutz“ erarbeitet.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis August 2002, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Dezember 2003 zurückgezogen werden.

Anhang A ist normativ und Anhang B ist informativ.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

Einleitung

Sicherheitswarnung

Die Aufmerksamkeit aller Personen, die mit der Planung und Durchführung von Brandprüfungen befasst sind, wird auf die Tatsache gerichtet, dass Brandprüfungen gefährlich sein können und dass die Freisetzung von toxischem und/oder schädlichem Rauch oder toxischen und/oder schädlichen Gasen möglich ist.

Eine Abschätzung aller möglichen Gesundheitsrisiken sollte durchgeführt werden und Sicherheitsvorkehrungen sollten erkannt und zur Verfügung gestellt werden. Rauch und Gase sollten vom Arbeitsplatz fern gehalten werden. Schriftliche Sicherheitsanweisungen sollten erstellt werden. Das entsprechende Personal sollte geschult werden. Das Laborpersonal sollte jederzeit gewährleisten, dass schriftliche Sicherheitsanweisungen jederzeit befolgt werden.

Angemessene Vorkehrungen zum Löschen der Probe sollten bereitgehalten werden, insbesondere weil einige Proben während der Prüfung stark brennen können. Zusammen mit anderen Maßnahmen, wie Feuerlöscher usw., sollten ein Wassersprüher oder unter Druck stehender Stickstoff, der auf den Brand gerichtet werden kann, bereitgestellt werden.

Unter bestimmten Bedingungen ist es schwierig, ein Schwelen vollständig zu löschen. Hier kann ein Eintauchen in Wasser erforderlich sein.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt ein Prüfverfahren fest, um die Entzündbarkeit von Bauprodukten, die in vertikaler Anordnung geprüft werden, mit Hilfe einer direkt einwirkenden kleinen Flamme ohne zusätzliche Wärmebestrahlung zu ermitteln.

Bauprodukte, die sich der Flamme durch Schmelzen und Schrumpfen entziehen, ohne dabei entzündet zu werden, dürfen dem Zusatzprüfverfahren nach Anhang A unterzogen werden.

Hinweise zur Genauigkeit des Prüfverfahrens sind Anhang B zu entnehmen.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

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

EN ISO 13943, *Brandschutz — Vokabular (ISO 13943:1999)*.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Norm gelten die in EN ISO 13943 angegebenen und die folgenden Begriffe.

3.1

Bauprodukt

Baustoff, Verbundbaustoff oder eines Bestandteils, über den Informationen verlangt werden.



Documents

Document Sharing Hub

3.2**im Wesentlichen ebenes Bauprodukt**

ein Bauprodukt mit einem der folgenden Merkmale:

- a) die beflamnte Oberfläche ist eben und ohne Unebenheiten;
- b) die Unebenheiten der beflamnten Oberfläche, die eben ist, sind gleichmäßig über diese verteilt, vorausgesetzt:
 - 1) mindestens 50% der Oberfläche einer repräsentativen quadratischen Fläche von 250 mm × 250 mm haben höchstens Vertiefungen von 6 mm gemessen von einer Ebene, die durch die höchsten Erhebungen geht, oder
 - 2) die Oberfläche enthält Spalten, Ritzen oder Löcher mit einer Breite von höchstens 6,5 mm und einer Tiefe von höchstens 10 mm. Die Gesamtfläche dieser Spalten, Ritzen oder Löcher an der Oberfläche darf höchstens 30% einer repräsentativen quadratischen Fläche von 250 mm × 250 mm der beflamnten Oberfläche betragen

3.3**brennendes Abfallen**

Material, das sich vom Probekörper während des Prüfverlaufs löst und dabei mit Flamme weiterbrennt. Im Sinne dieser Norm liegt brennendes Abfallen vor, wenn eine Entzündung des unter der Probe liegenden Filterpapiers gegeben ist

3.4**andauerndes Brennen mit Flamme**

Auftreten einer Flamme für eine Dauer von mehr als 3 s.

3.5**Entzündung**

Auftreten von andauerndem Brennen mit Flamme

4 Prüfgerät**4.1 Laborraum**

Ein Raum mit einer Temperatur von $(23 \pm 5) ^\circ\text{C}$ und einer relativen Luftfeuchte von $(50 \pm 20) \%$.

ANMERKUNG Ein teilweise verdunkelter Laborraum kann das Erkennen von kleinen Oberflächenflammen erleichtern.

4.2 Brennkasten

Ein Brennkasten (siehe Bild 1), der aus nichtrostendem Stahlblech hergestellt ist und zumindest an der Vorderseite und einer Seitenwand feuerfeste Glastüren zur Bedienung des Brennkastens und zur Beobachtung hat. Die Belüftung des Brennkastens muss unbehindert durch den sich am Boden des Brennkastens befindlichen quadratischen Metallgitterrost erfolgen. Dieser ist aus nichtrostendem Flachstahl mit Dicke von 1,5 mm und Breite von 50 mm so zu erstellen, dass ein Gitterrost mit Höhe von 50 mm und quadratischen Öffnungen von 25 mm × 25 mm entsteht (siehe Bild 1). Die unbehinderte Belüftung wird weiterhin durch einen 40 mm hohen Sockel, auf dem der Brennkasten fußt, erreicht. Dieser bewirkt einen Spalt zwischen den Seitenwänden des Brennkastens und dem Boden des Laborraums, der lediglich an der Vorderseite zwischen den Standfüßen zu verschließen ist. Die Luftgeschwindigkeit, die im Abluftkamin des Brennkastens nach Bild 1 gemessen wird, muss $(0,7 \pm 1,0) \text{ m/s}$ sein, wobei lediglich der Brenner gezündet und die Abzugshaube geöffnet ist.

Der Brennkasten muss unter einer geeigneten Abzugshaube aufgestellt sein.

4.3 Brenner

Ein nach Bild 2 hergestellter Brenner, der sowohl vertikal als auch im Winkel von 45° zur vertikalen Achse geneigt benutzt werden kann. Der Brenner muss auf einer horizontalen Platte so befestigt sein, dass er sich gleichmäßig auf einer horizontalen Ebene entlang der Mittellinie des Brennkastens ruckfrei vorwärts und rückwärts bewegen lässt.

Der Brenner muss mit einem Ventil zur Feineinstellung ausgerüstet sein, um die Flammenhöhe genau einstellen zu können.

4.4 Brenngas

Der Brenner ist mit handelsüblichen Propangas von mindestens 95%iger Reinheit zu betreiben. Um die Flammenstabilität bei um 45° angewinkelter Brenner sicherzustellen, muss der Gasdruck zwischen 10 kPa und 50 kPa liegen.

4.5

4.6 Probenhalter

Der Probenhalter besteht aus einem nichtrostenden, zweiteiligen Stahlrahmen jeweils als U-Profil, mit einer Breite von 15 mm und einer Tiefe von (5 ± 1) mm, wobei weitere Maße Bild 3 zu entnehmen sind. Der Rahmen hängt an einem Stativ (siehe 4.6 und Bild 4), sodass der untere freiliegende Rand der Probe direkt der Flamme sowohl entlang der Mittelachse der Probe als auch an ihren Kanten ausgesetzt ist (siehe Bilder 5 bis 7).

Die zwei Hälften des Probenhalters werden durch Schrauben oder Klemmen zusammengehalten, um zu verhindern, dass die Probe sich verzieht.

Es ist wichtig, dass die Probe durch die Klemmwirkung während der gesamten Prüfdauer festgehalten bleibt.

ANMERKUNG Kleine Stifte mit Länge von ungefähr 1 mm dürfen auf der Oberfläche der Stahlrahmen, mit denen die Probe befestigt wird, vorhanden sein.

4.7 Stativ

Ein vertikales Stativ, an dem der Probenhalter vertikal so befestigt ist, dass die Probe an der offenen Seite des Probenhalters beflammt werden kann (siehe Bild 4).

Der Abstand zwischen der Unterseite der Probe und der Oberseite der horizontalen Platte, die auf dem Metallgitter liegt, muss bei Kantenbeflammung (125 ± 10) mm und bei Flächenbeflammung (85 ± 10) mm betragen.

4.8 Zeitmessgerät

Mit dem Zeitmessgerät muss die Anzeige der abgelaufenen Zeit auf 1 s möglich sein; die Messunsicherheit darf höchstens 1 s in 1 h betragen.

4.9 Schablone

Zwei Metallschablonen, wobei die eine eine Länge von (250^{+0}_{-1}) mm und eine Breite von (90^{+0}_{-1}) mm und die andere eine Länge von (250^{+0}_{-1}) mm und eine Breite von (180^{+0}_{-1}) mm hat. Die größere der Metallschablonen wird für das Prüfverfahren nach Anhang A benutzt.

4.10 Flammeneinstellung

4.10.1 Lehre für die Flammenhöhe

Eine geeignete Lehre, die gegen einen festen Punkt des Brenners gehalten wird, um eine Flammenhöhe von 20 mm einzustellen (siehe Bild 8). Die zulässige Toleranz dieser Lehre muss $\pm 0,1$ mm betragen.

4.10.2 Lehre für die Einstellung des Brennerabstandes bei Kantenbeflammung

Ein entfernbarer Abstandhalter mit einer Länge von 16 mm, der auf die Brennerdüse gesteckt werden kann, um den Abstand zum festgesetzten Kontaktpunkt der Flamme auf der Probe einzustellen (siehe Bild 9).

4.10.3 Lehre für die Einstellung des Brennerabstandes bei Flächenbeflammung

Ein entfernbarer kegelförmiger Abstandhalter, der auf die Brennerdüse gesteckt werden kann, um den festgesetzten Abstand von 5 mm zwischen der Kante des Brenners und der Oberfläche der Probe einzustellen. (siehe Bild 9).

4.11 Anemometer

Es ist ein geeignetes Anemometer mit einer zulässigen Messabweichung von $\pm 0,1$ m/s zur Messung der Strömungsgeschwindigkeit der Luft in der oberen Abluftöffnung des Brennkastens zu verwenden (siehe 4.2 und Bild 1).

4.12 Filterpapier und Filterpapierschale

Es ist ein neues, farbloses Filterpapier mit einer Dichte von 60 g/m^2 und einem Aschenanteil unter 0,1% zu verwenden.

Die Filterpapierschale mit einer Größe von $100 \text{ mm} \times 50 \text{ mm}$ mit einer Tiefe von 10 mm muss aus Aluminiumfolie hergestellt sein. Die Filterpapierschale wird unterhalb des Probekalters aufgestellt und ist nach den Prüfungen auszutauschen.

5 Proben

5.1 Vorbehandlung

Die Probe wird aus einer repräsentativen Stichprobe des zu prüfenden Bauprodukts mit Hilfe einer Schablonen nach 4.8 entnommen.

5.2 Maße

Die Proben müssen eine Länge von (250^{+0}_{-1}) mm und eine Breite von (90^{+0}_{-1}) mm haben.

Proben von Bauprodukten mit einer Anwendungsdicke bis 60 mm müssen in ihrer Gesamtdicke geprüft werden. Proben von Bauprodukten mit einer Anwendungsdicke über 60 mm müssen auf eine Dicke von 60 mm reduziert werden, indem von der unbeflammten Seite eine entsprechende Schicht weggeschnitten wird. Sollte es notwendig sein, eine Probe auf diese Art zu reduzieren, darf diese geschnittene Oberfläche der Flamme nicht ausgesetzt werden.

Für Bauprodukte mit einer Anwendungsgröße, die kleiner ist als die Normgröße der Probe, muss eine Probe in Normgröße speziell für die Prüfung hergestellt werden.

5.3 Im Wesentlichen nicht ebene Bauprodukte

Falls das Bauprodukt im Wesentlichen nicht eben ist, also gekrümmt ist, darf das Bauprodukt in der Form seiner praktischen Anwendung geprüft werden (z. B. Rohrisolierung). Das zu prüfende Bauprodukt ist der Prüfstelle in seiner normalen Herstellungsform oder in Längen von 250 mm bereitzustellen.

5.4 Anzahl

5.4.1 Ein Satz von mindestens sechs repräsentativen Proben des zu prüfenden Bauprodukts ist für jede Art von Brandbeanspruchung zu prüfen. Drei Proben müssen längs und drei quer geschnitten werden.

5.4.2 Wenn ein zu prüfendes Material über seine Dicke nicht symmetrisch ist, und wenn es in der Anwendung von beiden Seiten einer Zündquelle ausgesetzt sein kann, muss für beide Seiten je ein Satz von Proben geprüft werden.

5.4.3 Wenn ein Bauprodukt Teilflächen auf seiner Oberfläche aufweist, die deutlich unterschiedlich sind, jedoch jede dieser Teilflächen die charakteristischen Merkmale der Oberfläche nach 3.2 erfüllt, dann muss mehr als ein Satz von Proben geprüft werden, um das Bauprodukt zu bewerten.