

DIN EN ISO 11925-2



ICS 13.220.50

Ersatz für
DIN EN ISO 11925-2:2011-02

**Prüfungen zum Brandverhalten –
Entzündbarkeit von Produkten bei direkter Flammeneinwirkung –
Teil 2: Einzelflammentest (ISO 11925-2:2020);
Deutsche Fassung EN ISO 11925-2:2020**

Reaction to fire tests –
Ignitability of products subjected to direct impingement of flame –
Part 2: Single-flame source test (ISO 11925-2:2020);
German version EN ISO 11925-2:2020

Essais de réaction au feu –
Allumabilité de produits soumis à l'incidence directe de la flamme –
Partie 2: Essai à l'aide d'une source à flamme unique (ISO 11925-2:2020);
Version allemande EN ISO 11925-2:2020

Gesamtumfang 39 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 11925-2:2020) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 92 „Fire safety“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 127 „Baulicher Brandschutz“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 005-52-01 AA „Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen — Baustoffe (SpA zu CEN/TC 127/WG 4 sowie Teilbereichen von CEN/TC 127/WG 7 und ISO/TC 92/SC 1) im DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau).

Für die in diesem Dokument zitierten Internationalen Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 5725-2	siehe	DIN ISO 5725-2
ISO 13943	siehe	DIN EN ISO 13943

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 11925-2:2011-02 wurden folgende wesentliche Änderungen vorgenommen:

- a) Anwendungsbereich ergänzt;
- b) Abschnitt 3 „Begriffe“ aktualisiert, eine Definition für mehrschichtige Produkte wurde eingefügt;
- c) Abschnitt 4, Änderung der geforderten Messunsicherheit für das Zeitmessgerät;
- d) Abschnitt 5 ergänzt, die Anzahl der erforderlichen Prüfungen für Produkte, die über die Dicke nicht symmetrisch sind, wurde geändert;
- e) Abschnitt 6 aktualisiert;
- f) Abschnitt 7.3 aktualisiert, für die Prüfung mehrschichtiger Produkte wurden detaillierte Festlegungen zu den Beflammungspunkten und zur Anzahl der erforderlichen Prüfungen getroffen;
- g) neuer Anhang B, Festlegungen zur Prüfung von Produkten, die in der Endanwendung nicht eben sind, wurden eingefügt;
- h) neuer Anhang C, Festlegungen zur Prüfung von perforierten Produkten wurden eingefügt;
- i) redaktionelle Überarbeitung der Norm.

Frühere Ausgaben

DIN EN ISO 11925-2: 2002-07, 2011-02

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 13943, *Brandschutz — Vokabular*

DIN ISO 5725-2, *Genauigkeit (Richtigkeit und Präzision) von Messverfahren und Messergebnissen — Teil 2: Grundlegende Methode für die Ermittlung der Wiederhol- und Vergleichpräzision eines vereinheitlichten Messverfahrens*

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Prüfungen zum Brandverhalten —
Entzündbarkeit von Produkten bei direkter
Flammeneinwirkung —
Teil 2: Einzelflammentest (ISO 11925-2:2020)

Reaction to fire tests —
Ignitability of products subjected to
direct impingement of flame —
Part 2: Single-flame source test (ISO 11925-2:2020)

Essais de réaction au feu —
Allumabilité de produits soumis
à l'incidence directe de la flamme —
Partie 2: Essai à l'aide d'une source à flamme unique
(ISO 11925-2:2020)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 4. Februar 2020 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 CEN-CENELEC-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, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, 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: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Prüfgerät	7
5 Proben	9
5.1 Vorbehandlung	9
5.2 Maße	10
5.3 Im Wesentlichen nicht ebene Produkte	10
5.4 Anzahl der Probekörper	10
5.5 Trägerplatten	10
6 Konditionierung	10
7 Durchführung der Prüfung	11
7.1 Allgemeines	11
7.2 Vorbereitende Maßnahmen	11
7.3 Durchführung der Prüfung	11
7.4 Prüfdauer	13
8 Auswertung	13
9 Prüfbericht	14
Anhang A (informativ) Präzision des Prüfverfahrens	29
A.1 Allgemeines	29
A.2 Schlussfolgerungen	32
Anhang B (normativ) Prüfung von Produkten für die Endanwendung, die im Wesentlichen nicht eben sind	33
Anhang C (normativ) Prüfung von perforierten Endprodukten	34
Literaturhinweise	35

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 11925-2:2020) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 92 „Fire safety“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 127 „Baulicher Brandschutz“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis September 2020, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis September 2020 zurückgezogen werden.

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

Dieses Dokument ersetzt EN ISO 11925-2:2010.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Mandats erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelsassoziation CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

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

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 11925-2:2020 wurde von CEN als EN ISO 11925-2:2020 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Normungsthemen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der erhaltenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Für eine Erläuterung des freiwilligen Charakters von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO, en: World Trade Organization) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT, en: Technical Barriers to Trade) berücksichtigt, siehe www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 92, *Fire safety*, Unterkomitee SC 1, *Fire initiation and growth* erarbeitet.

Diese vierte Ausgabe ersetzt die dritte Ausgabe (ISO 11925-2:2010), die technisch überarbeitet wurde. Sie enthält auch die Technische Berichtigung ISO 11925-2:2010/Cor1:2011.

Eine Auflistung aller Teile der Normenreihe ISO 11925 ist auf der ISO-Internetseite abrufbar.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Institute ist unter www.iso.org/members.html zu finden.

Einleitung

Dieses Brandprüfverfahren wurde entwickelt, um das Brandverhalten von Produkten zu bestimmen. Das Prüfverfahren legt eine Prüfung zur Bestimmung der Entzündbarkeit von Produkten bei einer direkt einwirkenden kleinen Flamme ohne zusätzliche Wärmebestrahlung fest, wobei die Probekörper in vertikaler Anordnung geprüft werden.

Die Entzündbarkeit von Produkten wird bestimmt, indem die Ausbreitung einer kleinen Flamme an der vertikalen Oberfläche eines Probekörpers ermittelt wird, nachdem eine kleine Flamme (in Streichholzgröße) entweder an die Oberfläche oder an die Kante des Probekörpers für 15 s bzw. 30 s gehalten wurde. Das Auftreten von brennendem Abtropfen/Abfallen wird bestimmt, indem beobachtet wird, ob sich das unter dem Probekörper angeordnete Filterpapier entzündet oder nicht.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt ein Prüfverfahren fest, um die Entzündbarkeit von Produkten, die in vertikaler Anordnung geprüft werden, mit Hilfe einer direkt einwirkenden kleinen Flamme ohne zusätzliche Wärmebestrahlung zu ermitteln.

Hinweise zur Präzision des Prüfverfahrens sind Anhang A (informativ) zu entnehmen.

Hinweise zur Prüfung von Produkten für die Endanwendung, die im Wesentlichen nicht eben sind, sind Anhang B (normativ) zu entnehmen.

Hinweise zur Prüfung von perforierten Endprodukten sind Anhang C (normativ) zu entnehmen.

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

ISO 13943, *Fire safety — Vocabulary*

ISO 14697, *Reaction-to-fire tests — Guidance on the choice of substrates for building and transport products*

3 Begriffe

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

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

- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>

3.1

Produkt

Baustoff, Verbundbaustoff oder ein Bestandteil, über den Informationen verlangt werden

3.2

im Wesentlichen ebenes Produkt

Produkt mit einem der folgenden Merkmale:

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

3.3

brennendes Abtropfen/Abfallen

Material, das sich vom Probekörper während des Prüfverlaufs löst und das unter der Probe liegende Filterpapier entzündet

3.4

mehrschichtiges Produkt

Produkt aus zwei oder mehreren Schichten unterschiedlicher Materialien, die entweder substantiell oder nichtsubstantiell sein können

[QUELLE: EN 13501-1:2018-12, 3.1.5 und 3.1.6]

3.5

andauerndes Brennen mit Flamme

Auftreten einer Flamme für eine Dauer von mehr als 3 s

3.6

Entzündung

Auftreten von andauerndem Brennen mit Flamme

4 Prüfgerät

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

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

4.2 Brennkasten, aus nichtrostendem Stahlblech und zumindest an der Vorderseite und einer Seitenwand mit feuerfesten Glastüren zur Bedienung des Brennkastens und zur Beobachtung ausgestattet (siehe Bild 1). Die Belüftung des Brennkastens muss unbehindert durch den sich am Boden des Brennkastens befindlichen quadratischen Metallgitterrost erfolgen. Dieser ist aus nichtrostendem Flachstahl mit einer Dicke von 1,5 mm so herzustellen, dass ein Gitterrost mit einer Höhe von 50 mm und quadratischen Öffnungen von 25 mm × 25 mm entsteht. Um eine unbehinderte Belüftung sicherzustellen, muss der Brennkasten auf einem 40 mm hohen Sockel stehen, wobei ein Spalt zwischen den Seitenwänden des Brennkastens entsteht. Die Luftgeschwindigkeit, gemessen im Abluftkamin des Brennkastens entlang der zentralen Achse bei gezündetem Brenner und eingeschalteter Abzugshaube, muss $(0,7 \pm 0,1) \text{ m/s}$ betragen. Der Brennkasten muss unter einer geeigneten Abzugshaube aufgestellt sein.

4.3 Brenner (Zündquelle) nach Bild 2, 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 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, aus handelsüblichem Propangas von mindestens 95 %iger Reinheit. Um die Flammenstabilität bei um 45° angewinkeltem Brenner sicherzustellen, muss der Gasdruck zwischen 10 kPa und 50 kPa liegen.

4.5 Probenhalter, aus zwei U-förmigen Rahmen aus nichtrostendem Stahl. Die Dicke der Rahmen muss (5 ± 1) mm betragen. Die Rahmenmaße müssen Bild 3 entsprechen. Der Rahmen muss vertikal an einem Stativ hängen (siehe 4.6 und Bild 7), sodass der untere freiliegende Rand der Probe sowohl entlang der Mittelachse als auch an den Kanten unmittelbar der Flamme ausgesetzt ist (siehe Bild 8). Die zwei Hälften des Probenhalters sind durch Schrauben oder Klemmen zusammenzuhalten, 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 auf der Oberfläche der Stahlrahmen, mit denen die Probe befestigt wird, haben sich als geeignet erwiesen.

Für mehrschichtige Produkte ist ein typischer Prüfrahrmen, wie in Bild 4 dargestellt, für die Prüfung der vorgeschriebenen zusätzlichen Sätze von mehrschichtigen Proben mit einer Dicke > 10 mm nach 7.3.3.2.3 zu verwenden.

Für die Probenbefestigung bei losem Schüttgut gilt Folgendes:

- a) Ein Probenhalter nach Bild 5 ist zu verwenden.
- b) Bei der Herstellung der Proben für die Prüfung ist auf eine möglichst ebene Oberfläche des losen Schüttguts zu achten.
- c) Eine Bespannung aus Draht, wie in Bild 6 dargestellt, ist zum Festhalten der Probe zu verwenden, um zu verhindern, dass Material aus dem Probenhalter fällt. Die Bespannung muss aus 0,2 mm-Draht bestehen, der vor der Öffnung elf vertikale Reihen zum Festhalten des losen Materials bildet. Die Drahtbespannung hat damit die Form einer Harfe.
- d) Bei Probenmaterial, welches aus einer Mischung verschiedener Korngrößen besteht, ist das Herausfallen von kleineren Partikeln aus der mittigen Öffnung des Probenhalters alleine kein Grund zur Verwendung der Drahtharfe.
- e) Es wird für ausreichend erachtet, die Prüfungen mit Flächenbeflammung durchzuführen. Prüfungen mit Kantenbeflammung sind nicht erforderlich.

4.6 Vertikales Stativ, an dem der Probenhalter vertikal so befestigt ist, dass die Probe an der offenen Seite des Probenhalters beflammt werden kann (siehe Bild 7).

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.

4.7 Zeitmessgerät, mit dem die Anzeige der abgelaufenen Zeit auf 1 s möglich sein muss; die Messunsicherheit darf höchstens 5 s in 1 h betragen.