

DIN EN ISO 1182

ICS 13.220.50; 91.100.01

Ersatz für
DIN EN ISO 1182:2010-10
Siehe Anwendungsbeginn

**Prüfungen zum Brandverhalten von Produkten –
Nichtbrennbarkeitsprüfung (ISO 1182:2020);
Deutsche Fassung EN ISO 1182:2020**

Reaction to fire tests for products –
Non-combustibility test (ISO 1182:2020);
German version EN ISO 1182:2020

Essais de réaction au feu de produits –
Essai d'incombustibilité (ISO 1182:2020);
Version allemande EN ISO 1182:2020

Gesamtumfang 42 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Nationales Vorwort

Anwendungsbeginn dieses Dokuments ist 2020-11-01.

Für DIN EN ISO 1182:2010-10 besteht eine Übergangsfrist bis 2021-12-31.

Dieses Dokument (EN ISO 1182:2020) 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 Normungsgremium 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 Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

IEC 60584-1	siehe	DIN EN 60584-1
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 1182:2010-10 wurden folgende wesentliche Änderungen vorgenommen:

- a) ein zweites Ofenthermoelement wurde in den Unterabschnitten 4.4, 7.2.2, 7.2.4 und 8.3, in Abschnitt 9 sowie in Bild 2 aufgenommen;
- b) das Kalibrierverfahren der Ofenwandtemperatur wurde angepasst;
- c) Gleichung (16) und Gleichung (17) wurden an die Werte der Tabelle 3 angeglichen;
- d) in Abschnitt 5 wurde der Toleranzbereich bezüglich der Größe eines Probekörpers verringert;
- e) Anhang D wurde korrigiert;
- f) das Dokument wurde redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN EN ISO 1182: 2002-07, 2010-10

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 60584-1, *Thermoelemente — Teil 1: Thermospannungen und Grenzabweichungen*

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 von Produkten —
Nichtbrennbarkeitsprüfung
(ISO 1182:2020)

Reaction to fire tests for products —
Non-combustibility test
(ISO 1182:2020)

Essais de réaction au feu de produits —
Essai d'incombustibilité
(ISO 1182:2020)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 1. Mai 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	4
Vorwort	5
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Prüfgerät	8
4.1 Allgemeines	8
4.2 Ofen, Zugluftabschirmung und Gestell	8
4.3 Probenhalterung und Vorrichtung zum Einführen der Probe	9
5 Proben	15
5.1 Allgemeines	15
5.2 Vorbereitung	15
5.3 Probenanzahl	16
6 Konditionierung	16
7 Durchführung der Prüfung	17
7.1 Prüfumgebung	17
7.2 Vorbereitung zur Prüfung	17
7.2.1 Probenhalterung	17
7.2.2 Ofenthermoelemente	17
7.2.3 Stromversorgung	17
7.2.4 Ofenstabilisierung	18
7.3 Kalibrierverfahren	18
7.3.1 Temperatur der Ofenwand	18
7.3.2 Ofentemperatur	20
7.3.3 Häufigkeit des Kalibrierverfahrens	23
7.4 Norm-Prüfverfahren	23
7.5 Beobachtungen während der Prüfung	24
8 Auswertung	25
8.1 Masseverlust	25
8.2 Entflammung	25
8.3 Temperaturerhöhung	25
9 Prüfbericht	25
Anhang A (informativ) Präzision des Prüfverfahrens	26
Anhang B (informativ) Typischer Konstruktionsaufbau des Prüfgeräts	29
B.1 Allgemeines	29
B.2 Heizröhre	29
B.3 Luftstromstabilisator	29
B.4 Zugluftabschirmung	29
Anhang C (normativ) Thermoelemente für zusätzliche Messungen	32
C.1 Allgemeines	32

C.2	Anordnung der Thermoelemente	32
C.2.1	Thermoelement für die Probenmitte.....	32
C.2.2	Thermoelement für die Probenoberfläche.....	32
C.3	Durchführung der Prüfung	32
C.4	Beobachtungen während der Prüfung.....	32
C.5	Auswertung.....	32
Anhang D (informativ) Aufzeichnung der Temperatur.....		33
D.1	Stabilisierung der Anfangstemperatur.....	33
D.2	Stabilisierung der Endtemperatur	34
D.3	Ermittlung der Temperaturerhöhung	35
Literaturhinweise.....		38

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 1182:2020) 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 Dezember 2020, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Dezember 2021 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 1182:2010.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Mandats erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelsassoziation CEN erteilt haben.

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 1182:2020 wurde von CEN als EN ISO 1182:2020 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*, in Zusammenarbeit mit dem Europäischen Komitee für Normung (CEN), Technisches Komitee CEN/TC 127 „Baulicher Brandschutz“, in Übereinstimmung mit der Vereinbarung zur technischen Zusammenarbeit zwischen ISO und CEN (Wiener Vereinbarung) erarbeitet.

Diese sechste Ausgabe ersetzt die fünfte Ausgabe (ISO 1182:2010), die technisch überarbeitet wurde. Die wesentlichen Änderungen im Vergleich zur Vorgängerausgabe sind folgende:

- ein zweites Ofenthermoelement wurde in den Unterabschnitten 4.4, 7.2.2, 7.2.4 und 8.3, in Abschnitt 9 sowie in Bild 2 aufgenommen;
- das Kalibrierverfahren der Ofenwandtemperatur wurde angepasst;
- Gleichung (16) und Gleichung (17) wurden an die Werte der Tabelle 3 angeglichen;
- in Abschnitt 5 wurde der Toleranzbereich bezüglich der Größe eines Probekörpers verringert;
- Anhang D wurde korrigiert.

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

Diese Brandprüfung wurde zur Nutzung von denjenigen erarbeitet, die für die Auswahl von Produkten verantwortlich sind, die nicht vollständig inert sind, aber doch nur eine begrenzte Wärmemenge und Flammen entwickeln, wenn sie Temperaturen von etwa 750 °C ausgesetzt werden.

Die Begrenzung des Anwendungsbereichs auf homogene Produkte und substantielle Bestandteile von nicht-homogenen Produkten war erforderlich, weil es Probleme bei der Spezifikation der Proben gab. Der Aufbau einer Probe von nichthomogenen Produkten hat einen erheblichen Einfluss auf das Prüfergebnis, weshalb nichthomogene Produkte nicht nach diesem Dokument beurteilt werden können.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt ein Prüfverfahren zur Bestimmung der Nichtbrennbarkeit von homogenen Produkten und substantiellen Bestandteilen von nichthomogenen Produkten unter festgelegten Bedingungen fest.

Informationen zur Präzision des Prüfverfahrens sind Anhang A 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).

ISO 13943, *Fire safety — Vocabulary*

IEC 60584-1, *Thermocouples — Part 1: EMF Specifications and tolerances*

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

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 <http://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

Baustoff

Material, das aus einem einzigen Stoff oder aus einem fein verteilten Gemisch besteht

BEISPIEL Metall, Stein, Holz, Beton, Mineralwolle mit fein verteiltem Bindemittel und fein verteilten Polymeren.

3.3

loser Füllstoff

Baustoff, der keine feste Form hat

3.4

homogenes Produkt

Produkt, das durchweg aus einem einzigen Baustoff gleicher Rohdichte und Zusammensetzung besteht

3.5

nichthomogenes Produkt

Produkt, das aus mehr als einem Bestandteil, unabhängig ob substantiell oder nichtsubstantiell, besteht und keine gleichmäßige Rohdichte und Zusammensetzung aufweist

3.6

substantieller Bestandteil

Baustoff, der einen bedeutenden Anteil eines nichthomogenen Produkts bildet und als Schicht ein Flächengewicht von $\geq 1,0 \text{ kg/m}^2$ oder eine Dicke von $\geq 1,0 \text{ mm}$ aufweist

3.7

nichtsubstantieller Bestandteil

Baustoff, der keinen bedeutenden Anteil eines nichthomogenen Produkts bildet und als Schicht ein Flächengewicht von $< 1,0 \text{ kg/m}^2$ und eine Dicke von $< 1,0 \text{ mm}$ aufweist

3.8

anhaltende Entflammung

andauernde Flammenbildung auf dem sichtbaren Teil der Probe mit einer Dauer von mindestens 5 s

Anmerkung 1 zum Begriff: Stetig blau leuchtende Gaszonen sollten nicht als Entflammung betrachtet werden. Solche Gaszonen sollten im Prüfbericht nur unter „Beobachtungen während der Prüfung“ notiert werden.

4 Prüfgerät

4.1 Allgemeines

Das Prüfgerät muss die Bedingungen nach 7.1 erfüllen. Ein typischer Konstruktionsaufbau des Prüfgeräts ist Anhang B zu entnehmen. Andersartige konstruktive Gestaltungen des Ofens dürfen verwendet werden.

ANMERKUNG 1 Wenn keine Toleranzen angegeben sind, handelt es sich bei den in der Beschreibung des Prüfgerätes angegebenen Maßen um Nennwerte.

Das Prüfgerät muss aus einem Ofen, der im Wesentlichen aus einem feuerfesten Rohr besteht, bestehen, welches von einer elektrischen Heizwicklung eingeschlossen und in einer wärmedämmenden Ummantelung eingehüllt ist. Unterhalb des Ofens ist ein kegelförmiger Luftstromstabilisator und oberhalb des Ofens eine Zugluftabschirmung anzubringen.

Der Ofen ist auf einem Gestell zu befestigen. Er muss mit einer Probenhalterung sowie einer Vorrichtung zum Einführen der Probenhalterung in die Heizröhre ausgestattet sein.

Zur Messung der Ofenraum- und der Ofenwandtemperatur sind Thermoelemente nach 4.4 vorzusehen. Der Temperaturmesskopf nach 4.5 ist zur Messung der Ofenraumtemperatur entlang der Mittelachse zu verwenden.

ANMERKUNG 2 Anhang C enthält Einzelheiten zu zusätzlich erforderlichen Thermoelementen, wenn die Angabe der Oberflächentemperatur der Probe und der Temperatur in der Probenmitte erforderlich sind.

4.2 Ofen, Zugluftabschirmung und Gestell

4.2.1 Heizröhre aus feuerfestem Material auf Aluminiumoxid-Basis mit einer Rohdichte von $(2\,800 \pm 300) \text{ kg/m}^3$, dessen Zusammensetzung in Tabelle 1 festgelegt ist. Die Heizröhre muss eine Höhe von $(150 \pm 1) \text{ mm}$, einen Innendurchmesser von $(75 \pm 1) \text{ mm}$ und eine Wanddicke von $(10 \pm 1) \text{ mm}$ haben.

Tabelle 1 — Zusammensetzung des feuerfesten Werkstoffs für die Heizröhre

Werkstoff	Zusammensetzung % (kg/kg Masse)
Aluminiumoxid (Al_2O_3)	> 89
Siliziumdioxid und Aluminiumoxid (SiO_2 , Al_2O_3)	> 98
Eisenoxid (Fe_2O_3)	< 0,45
Titandioxid (TiO_2)	< 0,25
Manganoxid (Mn_3O_4)	< 0,1
Spuren weiterer Oxide (Natrium-, Kalium-, Calcium- und Magnesiumoxid)	restlicher Anteil

Die Heizröhre ist in der Mitte einer Ummantelung anzuordnen, die aus einem wärmedämmenden Werkstoff hergestellt ist und eine Höhe von 150 mm und eine Wanddicke von 10 mm hat. Die Ummantelung muss eine Deck- und eine Bodenplatte aufweisen, die jeweils mit einer Innenaussparung für die Enden der Heizröhre versehen sind. Der ringförmige Raum zwischen dem äußeren Rohr und der Heizröhre ist mit einem geeigneten wärmedämmenden Werkstoff zu füllen.

ANMERKUNG 1 Ein Beispiel für eine typische Heizröhre ist B.2 zu entnehmen.

An der Unterseite des Ofens ist ein unten offener, kegelförmiger Luftstromstabilisator anzubringen. Der Luftstromstabilisator muss eine Länge von 500 mm haben; sein Innendurchmesser beträgt am oberen Ende (75 ± 1) mm und verringert sich gleichmäßig bis auf ($10 \pm 0,5$) mm am unteren Ende. Der Stabilisator muss aus 1 mm dickem Stahlblech mit glatter Ausführung der Innenfläche bestehen. Der Übergang vom Stabilisator zum Ofen muss passgenau sowie luftdicht sein und innen mit glatter Ausführung hergestellt sein. An der oberen Hälfte ist die Außenseite des Stabilisators mit einem geeigneten wärmedämmenden Werkstoff zu versehen.

ANMERKUNG 2 Ein Beispiel für einen geeigneten Wärmedämmstoff ist B.3 zu entnehmen.

4.2.2 Zugluftabschirmung aus dem gleichen Werkstoff wie der Stabilisator ist oberhalb des Ofens vorzusehen. Sie muss eine Höhe von 50 mm und einen Innendurchmesser von (75 ± 1) mm aufweisen. Die Zugluftabschirmung und ihr Übergang zum oberen Teil des Ofens muss innen mit glatter Ausführung erfolgen; die Außenseite der Zugluftabschirmung ist mit einem geeigneten wärmedämmenden Werkstoff zu versehen.

ANMERKUNG Ein Beispiel für einen geeigneten Wärmedämmstoff ist B.4 zu entnehmen.

4.2.3 Gestell, das stabil und horizontal aufgestellt wird und auf dem der Ofen, der Luftstromstabilisator und die Zugluftabschirmung montiert sind. Am Gestell ist eine Grundplatte vorzusehen und eine weitere Zugluftabschirmung so anzubringen, dass Einwirkungen von Zugluft auf den unteren Bereich des Luftstromstabilisators verringert werden. Die Zugluftabschirmung muss 550 mm hoch sein und der untere Rand des Luftstromstabilisators muss 250 mm über der Grundplatte liegen.

4.3 Probenhalterung und Vorrichtung zum Einführen der Probe

4.3.1 Probenhalterung nach Bild 1 aus einem Draht aus einer Nickel-Chrom-Legierung oder hitzebeständigem Stahl. In den Probenhalter ist ein Metallgewebeboden aus dünnem, hitzebeständigem Stahldraht einzulegen. Die Masse der Probenhalterung muss (15 ± 2) g betragen.

Die Probenhalterungen können infolge der Alterung an Gewicht verlieren, sodass ihre Masse regelmäßig zu kontrollieren ist.