

DIN EN 13501-1

ICS 13.220.50

Ersatz für
DIN EN 13501-1:2010-01
Siehe Anwendungsbeginn

**Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem
Brandverhalten –
Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum
Brandverhalten von Bauprodukten;
Deutsche Fassung EN 13501-1:2018**

Fire classification of construction products and building elements –
Part 1: Classification using data from reaction to fire tests;
German version EN 13501-1:2018

Classement au feu des produits et éléments de construction –
Partie 1: Classement à partir des données d'essais de réaction au feu;
Version allemande EN 13501-1:2018

Gesamtumfang 62 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist 2019-05-01.

Für DIN EN 13501-1:2010-01 besteht eine Übergangsfrist bis 2020-09-30.

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 13501-1:2018) wurde vom 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).

Änderungen

Gegenüber DIN EN 13501-1:2010-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Aktualisierung des Verweises auf die Bauproduktenverordnung;
- b) normative Verweisungen aktualisiert;
- c) Änderung der Festlegungen bezüglich der Klasse F in verschiedenen Abschnitten;
- d) redaktionelle Überarbeitung.

Frühere Ausgaben

DIN EN 13501-1: 2002-06, 2007-05, 2010-01

Deutsche Fassung

Klassifizierung von Bauprodukten und
Bauarten zu ihrem Brandverhalten —
Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den
Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten

Fire classification of construction products
and building elements —
Part 1: Classification using data from reaction
to fire tests

Classement au feu des produits et
éléments de construction —
Partie 1: Classement à partir des données
d'essais de réaction au feu

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 9. November 2018 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, 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, 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	6
Einleitung	7
1 Anwendungsbereich	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe und Symbole	9
3.1 Begriffe	9
3.2 Symbole und Abkürzungen	15
4 Klassen des Brandverhaltens	16
5 Prüfverfahren und Regeln für den direkten und erweiterten Anwendungsbereich	16
5.1 Allgemeines	16
5.2 Nichtbrennbarkeitsprüfung (EN ISO 1182)	16
5.3 Prüfverfahren zur Verbrennungswärme (EN ISO 1716)	16
5.4 Prüfverfahren zum SBI (en: Single Burning Item) (EN 13823)	17
5.5 Entzündbarkeit (EN ISO 11925-2)	17
5.6 Bestimmung des Brandverhaltens von Bodenbelägen unter Verwendung eines Wärmestrahlers (EN ISO 9239-1)	17
6 Grundlagen der Prüfung, der Probenvorbereitung und des direkten und erweiterten Anwendungsbereichs	17
6.1 Allgemeine Anforderungen an die Probenvorbereitung	17
6.2 Spezielle Anforderungen für die Prüfung der Nichtbrennbarkeit und der Bestimmung der Verbrennungswärme	17
6.3 Spezielle Anforderungen für das SBI-Prüfverfahren, das Entzündbarkeitsprüfverfahren sowie das Prüfverfahren zur Bestimmung des Brandverhaltens von Bodenbelägen mit einem Wärmestrahler	18
6.4 Direkter und erweiterter Anwendungsbereich	19
7 Anzahl an Prüfungen für die Klassifizierung	19
8 Prüfung von Bauprodukten, mit Ausnahme von Bodenbelägen und Rohrisolierungen (siehe Tabelle 1)	20
8.1 Klasse E, F	20
8.2 Klassen D, C, B	20
8.3 Klassen A2, A1	20
8.3.1 Homogene Bauprodukte	20
8.3.2 Nichthomogene Bauprodukte	21
8.3.3 Bauprodukte der Klasse A2	21
8.4 Zusätzliche Klassifizierungen s1, s2, s3 für die Rauchentwicklung	21
8.5 Zusätzliche Klassifizierungen d0, d1, d2 für das brennende Abtropfen/Abfallen	21
9 Prüfung von Bodenbelägen (siehe Tabelle 2)	21
9.1 Klasse E _{fl} , F _{fl}	21
9.2 Klassen D _{fl} , C _{fl} , B _{fl}	21
9.3 Klassen A2 _{fl} , A1 _{fl}	21
9.3.1 Homogene Bauprodukte	21
9.3.2 Nichthomogene Bauprodukte	22
9.3.3 Bauprodukte der Klasse A2 _{fl}	22
9.4 Zusätzliche Klassifizierungen s1, s2 für die Rauchentwicklung	22
10 Prüfung von Rohrisolierungen (siehe Tabelle 3)	22

10.1	Klasse E _L , F _L	22
10.2	Klassen D _L , C _L , B _L	22
10.3	Klassen A2 _L , A1 _L	22
10.3.1	Homogene Bauprodukte.....	22
10.3.2	Nichthomogene Bauprodukte.....	22
10.3.3	Bauprodukte der Klasse A2 _L	23
10.4	Zusätzliche Klassifizierungen s1, s2, s3 für die Rauchentwicklung.....	23
10.5	Zusätzliche Klassifizierungen d0, d1, d2 für das brennende Abtropfen/Abfallen.....	23
11	Kriterien zur Klassifizierung von Bauprodukten, mit Ausnahme von Bodenbelägen(siehe Tabelle 1)	23
11.1	Allgemeines	23
11.2	Klasse F.....	24
11.3	Klasse E	24
11.4	Klasse D	24
11.5	Klasse C	24
11.6	Klasse B	25
11.7	Klasse A2.....	25
11.7.1	Allgemeines	25
11.7.2	Homogene Bauprodukte.....	25
11.7.3	Nichthomogene Bauprodukte.....	26
11.8	Klasse A1.....	26
11.8.1	Homogene Bauprodukte.....	26
11.8.2	Nichthomogene Bauprodukte.....	27
11.9	Zusätzliche Klassifizierungen s1, s2, s3 für die Rauchentwicklung.....	28
11.9.1	Allgemeines	28
11.9.2	s1	28
11.9.3	s2	28
11.9.4	s3	28
11.10	Zusätzliche Klassifizierungen d0, d1, d2 für das brennende Abtropfen und/oder Abfallen.....	28
11.10.1	Bauprodukte der Klassen A2, B, C, D	28
11.10.2	Bauprodukte der Klasse E	29
11.10.3	Bauprodukte der Klasse F	29
12	Klassifizierungskriterien für Bodenbeläge (siehe Tabelle 2).....	29
12.1	Allgemeines	29
12.2	Klasse F _{fl}	29
12.3	Klasse E _{fl}	30
12.4	Klasse D _{fl}	30
12.5	Klasse C _{fl}	30
12.6	Klasse B _{fl}	30
12.7	Klasse A2 _{fl}	30
12.7.1	Allgemeines	30
12.7.2	Homogene Bauprodukte.....	31
12.7.3	Nichthomogene Bauprodukte.....	31
12.8	Klasse A1 _{fl}	32
12.8.1	Homogene Bauprodukte.....	32
12.8.2	Nichthomogene Bauprodukte.....	32
12.9	Zusätzliche Klassifizierungen s1, s2 für die Rauchentwicklung	33
12.9.1	Allgemeines	33
12.9.2	s1	33
12.9.3	s2	33
13	Klassifizierungskriterien für Rohrisolierungen (siehe Tabelle 3)	33

13.1	Allgemeines	33
13.2	Klasse F _L	34
13.3	Klasse E _L	34
13.4	Klasse D _L	34
13.5	Klasse C _L	34
13.6	Klasse B _L	35
13.7	Klasse A2 _L	35
13.7.1	Allgemeines	35
13.7.2	Homogene Bauprodukte	35
13.7.3	Nichthomogene Bauprodukte	35
13.8	Klasse A1 _L	36
13.8.1	Homogene Bauprodukte	36
13.8.2	Nichthomogene Bauprodukte	37
13.9	Zusätzliche Klassifizierungen s1, s2, s3 für die Rauchentwicklung	37
13.9.1	Allgemeines	37
13.9.2	s1	38
13.9.3	s2	38
13.9.4	s3	38
13.10	Zusätzliche Klassifizierungen d0, d1, d2 für das brennende Abtropfen und/oder Abfallen	38
13.10.1	Bauprodukte der Klassen A2 _L , B _L , C _L , D _L	38
13.10.2	Bauprodukte der Klasse E _L	38
13.10.3	Bauprodukte der Klasse F _L	38
14	Darstellung der Klassifizierung	39
14.1	Bauprodukte, ausgenommen Bodenbeläge und Rohrisolierungen	39
14.2	Bodenbeläge	39
14.3	Rohrisolierungen	40
15	Anwendungsbereich der Klassifizierung	40
16	Klassifizierungsbericht	41
16.1	Allgemeines	41
16.2	Inhalt und Format	41
Anhang A (informativ) Hintergrundinformationen zur Anwendung der Delegierten Verordnung 2016/364 zur Durchführung der Verordnung Nr. 305/2011 des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Klassifizierung des Brandverhaltens von Bauprodukten		48
A.1	Allgemeines	48
A.2	Annahmen	48
A.3	Referenz-Brandsituation	49
A.3.1	Referenz-Brandsituation für Bauprodukte einschließlich Rohrisolierungen mit Ausnahme von Bodenbelägen	49
A.3.2	Referenz-Brandsituation für Bodenbeläge	50
A.4	Beziehung zwischen den Klassen und den Referenz-Brandszenarien	51
A.4.1	Allgemeines	51
A.4.2	Für alle Bauprodukte mit Ausnahme von Bodenbelägen	51
A.4.3	Für Bodenbeläge	52
Anhang B (normativ) Bericht zur Klassifizierung des Brandverhaltens		55
B.1	Einleitung	55
B.2	Details zum klassifizierten Bauprodukt	56
B.2.1	Allgemeines	56
B.2.2	Produktbeschreibung	56
B.3	Prüfberichte und Ergebnisse als Grundlage dieser Klassifizierung	56
B.3.1	Besondere Bedingungen(**)	56

B.3.2	Berichte.....	56
B.3.3	Ergebnisse.....	57
B.4	Klassifizierung und Anwendungsbereich.....	57
B.4.1	Referenz zur Klassifizierung.....	57
B.4.2	Klassifizierung.....	57
B.4.3	Anwendungsbereich.....	58
B.5	Einschränkungen.....	59
	Literaturhinweise.....	60

Bilder

Bild A.1	— Beziehung zwischen den in Tabelle 1 definierten Klassen und den Prüfergebnissen nach ISO 9705:1993.....	53
Bild A.2	— Informative Darstellung des Verhältnisses zwischen $FIGRA_{0,2\text{ MJ}}$ und $FIGRA_{0,4\text{ MJ}}$ sowie zwischen den Klassen.....	54

Tabellen

Tabelle 1	— Klassen zum Brandverhalten von Bauprodukten mit Ausnahme von Bodenbelägen und Rohrisolierungen.....	43
Tabelle 2	— Klassen zum Brandverhalten von Bodenbelägen.....	45
Tabelle 3	— Klassen zum Brandverhalten von Rohrisolierungen.....	46

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 13501-1:2018) wurde vom 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 Juni 2019, 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 13501-1:2007+A1:2009.

Neben der Berichtigung von redaktionellen Fehlern beinhaltet dieses Dokument nunmehr auch die Klassifizierung zum Brandverhalten von Rohrdämmstoffen.

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

CEN-, CENELEC- und EOTA-Komitees, die Technische Spezifikationen mit Anforderungen an das Brandverhalten von Bauprodukten erarbeiten, sollten auf die Klassifizierung zum Brandverhalten in dieser Europäischen Norm verweisen und nicht direkt auf die einzelnen Prüfnormen.

Die Normenreihe EN 13501, *Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten* besteht aus den folgenden Teilen:

- *Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten*
- *Teil 2: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Feuerwiderstandsprüfungen, mit Ausnahme von Lüftungsanlagen*
- *Teil 3: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Feuerwiderstandsprüfungen an Bauteilen von haustechnischen Anlagen: Feuerwiderstandsfähige Leitungen und Brandschutzklappen*
- *Teil 4: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Feuerwiderstandsprüfungen von Anlagen zur Rauchfreihaltung*
- *Teil 5: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus Prüfungen von Bedachungen bei Beanspruchung durch Feuer von außen*
- *Teil 6: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Starkstromkabeln und -leitungen, Steuer- und Kommunikationskabeln*

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, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Das Ziel dieser Europäischen Norm ist die Festlegung eines harmonisierten Verfahrens zur Klassifizierung des Brandverhaltens von Bauprodukten. Diese Klassifizierung beruht auf Prüfverfahren, die in Abschnitt 5 aufgeführt sind, sowie auf den maßgebenden Regeln für den direkten und erweiterten Anwendungsbereich.

Diese Europäische Norm wurde zur Unterstützung der zweiten wesentlichen Anforderung der EU-Bauproduktenverordnung (305/2011/EU) sowie entsprechend der Beschreibung im Grundlagendokument Nr. 2: Brandschutz (ABl. C62 Bd. 37) erarbeitet.

Hintergrundinformationen zur Delegierten Verordnung der Kommission (2016/364) in Bezug auf die Klassifizierung zum Brandverhalten von Bauprodukten sind in Anhang A aufgeführt.

Die Europäische Kommission hat eine Liste von Bauprodukten erstellt, die unter genau angegebenen Bedingungen ohne Prüfung als Klasse A1 klassifiziert werden können. Diese Information ist in der Entscheidung 96/603/EG der Kommission (ABl. L 267 vom 19.10.1996, S. 23), die durch 2000/605/EG (ABl. L 258 vom 12.10.2000, S. 36) und 2003/424/EG (ABl. L 144 vom 12.6.2003, S. 9) ergänzt wurde, aufgeführt.

Ferner gibt es ein Verfahren, nach dem bestimmten Produkten ohne weitere Prüfung eine spezifische Klassifizierung zum Brandverhalten zugeordnet werden kann. Diese Produkte zeigen ein gut bekanntes Brandverhalten und wurden vom Ständigen Ausschuss für das Bauwesen diesbezüglich anerkannt. Beschlüsse zu derartigen Produkten, die „ohne weitere Prüfungen klassifiziert“ (CWFT, en: classified without further testing) werden dürfen, werden im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlicht.

Teile 2, 3 und 4 dieser Europäischen Norm befassen sich mit der Klassifizierung auf der Grundlage von Feuerwiderstandsprüfungen. Teil 5 deckt die Klassifizierung auf der Grundlage von Prüfungen für Bedachungen bei Beanspruchung durch Feuer von außen ab. In Teil 6 wird die Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von elektrischen Kabeln behandelt.

ANMERKUNG Die Prüfberichte bilden die Grundlage für die Berichte zum erweiterten Anwendungsbereich, wie in EN 15725 erläutert.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt das Verfahren fest zur Klassifizierung des Brandverhaltens von Bauprodukten einschließlich der Bauprodukte innerhalb von Bauteilen, ausgenommen Starkstromkabel und -leitungen, Steuer- und Kommunikationskabel, die von EN 13501-6 erfasst werden.

Bauprodukte werden unter Berücksichtigung ihrer praktischen Anwendung betrachtet.

Dieses Dokument gilt für drei Kategorien von Bauprodukten, die in diesem Dokument getrennt behandelt werden:

- Bauprodukte, mit Ausnahme von Bodenbelägen und Rohrisolierungen;
- Bodenbeläge;
- Rohrisolierungen.

ANMERKUNG Für die CE-Kennzeichnung von Bauprodukten unter der Bauproduktenverordnung ((EU) 305/2011) kann die Option „keine Leistung festgelegt“ (NPD: No Performance Determined) angewendet werden, wenn das Brandverhalten nicht angegeben wird.

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 13823, *Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten — Thermische Beanspruchung durch einen einzelnen brennenden Gegenstand für Bauprodukte mit Ausnahme von Bodenbelägen*

CEN/TS 15117, *Leitfaden zum direkten und erweiterten Anwendungsbereich zum Brandverhalten von Bauprodukten*

EN 15725, *Berichte zum erweiterten Anwendungsbereich bezogen auf das Brandverhalten von Bauprodukten und Bauarten*

EN ISO 1182, *Prüfungen zum Brandverhalten von Produkten — Nichtbrennbarkeitsprüfung (ISO 1182)*

EN ISO 1716:2010, *Prüfungen zum Brandverhalten von Produkten — Bestimmung der Verbrennungswärme (des Brennwertes) (ISO 1716:2010)*

EN ISO 9239-1, *Prüfungen zum Brandverhalten von Bodenbelägen — Teil 1: Bestimmung des Brandverhaltens bei Beanspruchung mit einem Wärmestrahler (ISO 9239-1)*

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

3 Begriffe und Symbole

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

3.1.1

Bauprodukt

Baustoff, Verbundbaustoff oder Bestandteil, über den Informationen verlangt werden

3.1.2

Baustoff

Material, das aus einem einzigen Stoff oder aus einem fein verteilten Gemisch besteht, z. B. Metall, Stein, Holz, Beton, Mineralwolle mit gleichmäßig verteiltem Bindemittel, Polymere

3.1.3

homogenes Bauprodukt

Bauprodukt, das durchweg aus einem einzigen Stoff gleicher Dichte und Zusammensetzung besteht

3.1.4

nichthomogenes Bauprodukt

Bauprodukt, das die Anforderungen an ein homogenes Bauprodukt nicht erfüllt

Anmerkung 1 zum Begriff: Es ist ein Bauprodukt, das aus mehr als einem Bestandteil besteht, substantiell und/oder nichtsubstantiell.

3.1.5

substantieller Bestandteil

Baustoff, der einen bedeutenden Anteil eines nichthomogenen Bauproduktes bildet. Eine Schicht mit einem Flächengewicht von $\geq 1,0 \text{ kg/m}^2$ oder einer Dicke von $\geq 1,0 \text{ mm}$ wird als substantieller Bestandteil betrachtet

3.1.6

nichtsubstantieller Bestandteil

Baustoff, der keinen bedeutenden Anteil eines nichthomogenen Bauproduktes bildet. Eine Schicht mit einem Flächengewicht von $< 1,0 \text{ kg/m}^2$ und einer Dicke von $< 1,0 \text{ mm}$ wird als nichtsubstantieller Bestandteil betrachtet

Anmerkung 1 zum Begriff: Zwei oder mehr aneinanderliegende, nichtsubstantielle Schichten (d. h. ohne substantielle(n) Bestandteil(e) zwischen diesen Schichten) werden als ein nichtsubstantieller Bestandteil angesehen, wenn sie zusammen mit den Anforderungen einer einzelnen nichtsubstantiellen Schicht übereinstimmen.

3.1.7

innerer nichtsubstantieller Bestandteil

nichtsubstantieller Bestandteil, der beidseitig mindestens von einem substantiellen Bestandteil bedeckt ist

3.1.8

äußerer nichtsubstantieller Bestandteil

nichtsubstantieller Bestandteil, der auf einer Seite nicht von einem substantiellen Bestandteil bedeckt ist

3.1.9

Bodenbelag

oberste Lage(n) eines Bodens einschließlich einer etwaigen Oberflächenbeschichtung, mit oder ohne angebrachten Rücken und mit einer etwaigen dazugehörigen Unterlage oder Zwischenlage sowie mit dem (den) entsprechenden Kleber(n)

3.1.10

Rohrisolierung

Bauprodukt zur Wärmedämmung von Rohren mit einem maximalen Außendurchmesser der Rohrisolierung von 300 mm

3.1.11

Trägerplatte

Bauprodukt, das unmittelbar als Unterlage für ein Bauprodukt dient, über das Informationen verlangt werden

Anmerkung 1 zum Begriff: Für Bodenbeläge ist dies der Bodenuntergrund, auf dem der Bodenbelag aufgebracht ist, oder aber der Stoff, der den Bodenuntergrund repräsentiert.

3.1.12

Norm-Trägerplatte

Bauprodukt, das für den bei der praktischen Anwendung tatsächlich benutzten Untergrund repräsentativ ist

3.1.13

praktische Anwendung

Endanwendung

reale Anwendung eines Bauproduktes unter Bezug auf alle Aspekte, die das Verhalten des Bauproduktes unter verschiedenen Brandsituationen beeinflussen

Anmerkung 1 zum Begriff: Dies umfasst Gesichtspunkte wie seine Menge, seine Orientierung, seine Position in Bezug auf andere angrenzende Bauprodukte und seine Befestigungsmethode.

3.1.14

Verhalten bei Brandeinwirkung

Verhalten eines Materials, Produkts oder Systems in einem Brand

Anmerkung 1 zum Begriff: Es ist häufig wichtig zu verstehen, wie Materialien, Produkte oder Systeme sich im Gegensatz zu Brandprüfungen unter kontrollierten Bedingungen in echten Bränden verhalten. Ein verbessertes Verhalten bei Brandeinwirkung kann sich auf unterschiedliche Weise zeigen. Zum Beispiel könnten eine längere Dauer bis zur Entzündung, eine geringere Wärmefreisetzung, eine geringere Flammenausbreitung oder eine geringere Rauchentwicklung Nachweise für eine Verbesserung des Verhaltens bei Brandeinwirkung sein.

Anmerkung 2 zum Begriff: Vgl. Verhalten bei Einwirkung von Feuer.

[QUELLE: EN ISO 13943:2017, 3.137]

3.1.15

Brandverhalten

Verhalten eines Bauproduktes, mit dem es infolge seiner Zersetzung den Brand, dem es unter festgelegten Bedingungen ausgesetzt ist, beeinflusst

3.1.16

Brandszenario

qualitative Beschreibung des Brandverlaufs mit Zeitangaben für Schlüsselereignisse, die den untersuchten Brand charakterisieren und von anderen möglichen Bränden unterscheiden

Anmerkung 1 zum Begriff: Vgl. Brandszenariengruppe und repräsentatives Brandszenario.

Anmerkung 2 zum Begriff: Es beschreibt üblicherweise den Entstehungs- und Entwicklungsprozess eines Brands sowie seine voll entwickelte Phase und seine Abnahme in Zusammenhang mit der Umgebung und den Systemen, die den Brandverlauf beeinflussen.

Anmerkung 3 zum Begriff: Im Gegensatz zur deterministischen Brandanalyse, bei der Brandszenarien einzeln ausgewählt und als Bemessungsbrandszenario verwendet werden, kommen Brandszenarien bei der Beurteilung des Brandrisikos als repräsentative Brandszenarien innerhalb von Brandszenariengruppen zum Einsatz.

[QUELLE: EN ISO 13943:2017, 3.152]

3.1.17

Referenz-Szenario

Risikosituation, die als Bezug für ein vorgegebenes Prüfverfahren oder Klassifizierungssystem verwendet wird

3.1.18

Brandsituation

Abschnitt in der Entwicklung eines Brandes, der durch die Art, die Heftigkeit und die Größe der thermischen Beanspruchung auf die beteiligten Bauprodukte charakterisiert wird

3.1.19

Verbrennung

exotherme Reaktion eines Stoffs mit einem Oxidationsmittel

Anmerkung 1 zum Begriff: Bei der Verbrennung werden flüchtige Verbrennungsprodukte freigesetzt; im Allgemeinen treten dabei Flammen und/oder Glühen auf.

[QUELLE: EN ISO 13943:2017, 3.55]

3.1.20

Verbrennungswärme

Wärmeenergie, die bei der Verbrennung einer bestimmten Masse eines Stoffes freigesetzt wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Verbrennungswärme wird in Joule je Kilogramm angegeben.

[QUELLE: EN ISO 13943:2017, 3.203]

3.1.21

Brutto-Verbrennungswärme

PCS

Verbrennungswärme einer Substanz unter festgelegten Bedingungen, nachdem die Verbrennung vollständig erfolgt und das freigesetzte Wasser vollständig kondensiert ist

[QUELLE: EN ISO 13943:2017, 3.198]

3.1.22

Netto-Verbrennungswärme

PCI

Verbrennungswärme, bei der freigesetztes Wasser sich im Dampfstadium befindet

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Netto-Verbrennungswärme ist immer kleiner als die Brutto-Verbrennungswärme, da die Wärmefreisetzung infolge der Kondensation von Wasserdampf nicht mit eingeschlossen ist.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die Netto-Verbrennungswärme wird üblicherweise in Kilojoule je Gramm ($\text{kJ}\cdot\text{g}^{-1}$) angegeben.

Anmerkung 3 zum Begriff: Die Netto-Verbrennungswärme kann auf Basis der Brutto-Verbrennungswärme berechnet werden.

[QUELLE: EN ISO 13943:2017, 3.280]

3.1.23

Beitrag zu einem Brand

freigesetzte Energie eines Bauproduktes, die die Brandentwicklung sowohl vor als auch nach dem Feuerüberschlag (Flashover) beeinflusst

3.1.24

Entzündbarkeit

Entzündlichkeit

Maß dafür, wie leicht ein Probekörper unter bestimmten Bedingungen entzündet werden kann

[QUELLE: EN ISO 13943:2017, 3.212]

3.1.25

Wärmefreisetzung

Wärmeenergie, die während der *Verbrennung* freigesetzt wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Wärmefreisetzung wird üblicherweise in Joule (J) angegeben.

[QUELLE: EN ISO 13943:2017, 3.205]

3.1.26

Beanspruchung durch eine kleine Flamme

thermische Beanspruchung, vergleichbar mit einer Streichholz- oder ein Feuerzeugflamme

3.1.27

Grad der Beanspruchung

Intensität, Dauer und Ausmaß einer thermischen Beanspruchung eines Bauproduktes

3.1.28

Flammenausbreitung

vertikale Flammenausbreitung (F_s) ist der höchste Punkt, der von der Flammenspitze erreicht wird, wie sie nach dem Prüfverfahren nach EN ISO 11925-2 beurteilt wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Die seitliche Flammenausbreitung ist die weiteste Ausbreitung einer anhaltenden Entflammung, wie in EN 13823 festgelegt.

3.1.29

andauerndes Brennen mit Flamme anhaltende Flammenbildung

Auftreten einer Flamme auf oder über der Oberfläche eines Probekörpers über eine Dauer, die eine festgelegte Dauer überschreitet

Anmerkung 1 zum Begriff: Die festgelegte Dauer ist von Norm zu Norm verschieden.

Anmerkung 2 zum Begriff: Für gewöhnlich wird die gleiche festgelegte Dauer zur Definition von „vorübergehender Flammenbildung“ oder „transienter Flammenbildung“ verwendet und das spezifische Prüfverfahren legt die geltende Dauer fest.

[QUELLE: EN ISO 13943:2017, 3.380]

3.1.30

Vollbrand

Brandphase, in der alle in einem Raum vorhandenen brennbaren Stoffe am Brand beteiligt sind

[QUELLE: EN ISO 13943:2017, 3.192]

3.1.31

Flashover

Feuerüberschlag

Überschlag

Übergang zu einer Brandphase, in der die gesamte Oberfläche der brennbaren Stoffe in einem geschlossenen Raum am Brand beteiligt ist

[QUELLE: EN ISO 13943:2017, 3.184]

3.1.32

brennendes Abtropfen/Abfallen

Material, das sich während einer Brandprüfung von der Probe löst und für eine Mindestdauer, die im Prüfverfahren angegeben ist, weiterbrennt

3.1.33

kritischer Wärmestrom beim Erlöschen der Flammen

CHF

auf die Probenoberfläche einwirkender Wärmestrom an dem Punkt, von dem ab die Flammen sich nicht weiter ausbreiten und anschließend möglicherweise erlöschen

Anmerkung 1 zum Begriff: Der anzugebene Wert des Wärmestroms basiert auf der Interpolation von Messergebnissen, die mit einer nichtbrennbaren Kalibrierprobe erzielt wurden.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die typische Einheit ist kW/m².

3.1.34

Wärmestrom nach X Minuten

HF-X

gesamter auf die Probe einwirkender Wärmestrom am Punkt der höchsten Flammenausbreitung, die während der ersten X Minuten der Prüfung beobachtet wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Wärmestrom nach X Minuten wird üblicherweise in kW/m² angegeben.

3.1.35

kritischer Wärmestrom

CHF

Wärmestrom, bei dem die Flammen erlöschen (*CHF*), oder der Wärmestrom nach einer Prüfdauer von 30 min (*HF-30*), wobei der kleinere der Werte maßgebend ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Es ist der Wärmestrom mit der größten Flammenausbreitung innerhalb von 30 min.

3.1.36

Rauchrisiko

Potential für die Verletzung und/oder Beschädigung durch Rauch

3.1.37

FIGRA

(en: fire growth rate)

Brandentwicklungsindex zum Zweck der Klassifizierung

BEISPIEL

Für die Klassen A2 und B $FIGRA = FIGRA_{0,2 \text{ MJ}}$

Für die Klassen C und D $FIGRA = FIGRA_{0,4 \text{ MJ}}$

Für die Klassen A_{2L}, B_L und C_L $FIGRA = FIGRA_{0,2 \text{ MJ}}$

Für die Klasse D_L $FIGRA = FIGRA_{0,4 \text{ MJ}}$

3.1.38

FIGRA_{0,2 MJ}

Maximum des Quotienten aus der Wärmefreisetzungsrate der Probe und dem zugehörigen Zeitpunkt, wobei ein *THR*-Schwellenwert von 0,2 MJ benutzt wird

Anmerkung 1 zum Begriff: $FIGRA_{0,2 \text{ MJ}}$ ist in EN 13823 genauer festgelegt.

3.1.39

FIGRA_{0,4 MJ}

Maximum des Quotienten aus der Wärmefreisetzungsrate der Probe und dem zugehörigen Zeitpunkt, wobei ein *THR*-Schwellenwert von 0,4 MJ benutzt wird

Anmerkung 1 zum Begriff: $FIGRA_{0,4 \text{ MJ}}$ ist in EN 13823 genauer festgelegt.

3.1.40

SMOGRA

(en: smoke growth rate)

Maximum des Quotienten aus der Rauchentwicklungsrate der Probe und dem zugehörigen Zeitpunkt

Anmerkung 1 zum Begriff: *SMOGRA* ist in EN 13823 genauer festgelegt.

3.1.41

direkter Anwendungsbereich

Ergebnis eines Verfahrens (unter Berücksichtigung von festgelegten Regeln), bei dem das Prüfergebnis bei Änderungen in einer oder mehreren Produkteigenschaft(en) und/oder beabsichtigten Endanwendung(en) als gleichwertig angesehen wird

3.1.42

erweiterter Anwendungsbereich

Ergebnis eines Verfahrens (unter Berücksichtigung von festgelegten Regeln, die Rechenverfahren beinhalten können), welches bei Änderung einer Produkteigenschaft und/oder beabsichtigten(r) Endanwendung(en) eines Produktes ein Prüfergebnis auf der Basis eines oder mehrerer Prüfergebnisse(s) unter Berücksichtigung derselben Prüfnorm ermittelt

3.1.43

Ergebnis für den erweiterten Anwendungsbereich

zu erwartendes Ergebnis eines Leistungsparameters, das durch die Vorgehensweise für den erweiterten Anwendungsbereich erzielt wurde

3.1.44

Bericht zum erweiterten Anwendungsbereich

Dokument, das die Ergebnisse der erweiterten Anwendung angibt, einschließlich aller Einzelheiten des Verfahrens, das zu diesen Ergebnissen führt, erstellt nach EN 15725

3.2 Symbole und Abkürzungen

Die Symbole und Abkürzungen entsprechen den in den jeweiligen Prüfverfahren angegebenen.

ANMERKUNG Sofern ein Symbol in der delegierten Verordnung (2016/364/EG vom 1. Juli 2016 – ABl. L68/6 vom 15. März 2017) anders definiert wird, wird die abweichende Definition in Klammern angegeben.

ΔT	Temperaturanstieg [K]
Δm	Massenverlust [%]
F_s	Flammenausbreitung [diskreter Testparameter]
<i>FIGRA</i>	Brandentwicklungsindex zum Zweck der Klassifizierung (Feuerausbreitungsrate)
<i>FIGRA</i> _{0,2 MJ}	Brandentwicklungsindex bei einem <i>THR</i> -Schwellenwert von 0,2 MJ
<i>FIGRA</i> _{0,4 MJ}	Brandentwicklungsindex bei einem <i>THR</i> -Schwellenwert von 0,4 MJ
<i>LFS</i>	seitliche Flammenausbreitung [diskreter Testparameter]
<i>PCS</i>	Brutto-Verbrennungswärme [MJ/kg oder MJ/m ²] (Bruttobrennwert)
<i>PCI</i>	Netto-Verbrennungswärme [MJ/kg oder MJ/m ²]
<i>SMOGRA</i>	Rauchentwicklungsrate [m ² /s ²]
t_f	Dauer einer anhaltenden Entflammung [s] (Dauer der Entflammung)
<i>THR</i> _{600 s}	gesamte freigesetzte Wärmemenge während 600 s [MJ]
<i>TSP</i> _{600 s}	gesamte freigesetzte Rauchmenge während 600 s [m ²]
m'	Mittelwert, gebildet aus einem Satz von Ergebnissen eines stetigen Parameters, bestimmt in Übereinstimmung mit dem entsprechenden Prüfverfahren unter Verwendung der in dem Prüfverfahren angegebenen Mindestzahl von Versuchen
m	Mittelwert, der zur Festlegung der Klassifizierung verwendet wird und aus einem Satz von Ergebnissen für einen stetigen Parameter gebildet wird, bestimmt in Übereinstimmung mit dem Verfahren in 7.3

4 Klassen des Brandverhaltens

Die Klassen mit dem zugehörigen Brandverhalten sind in

- Tabelle 1 für Bauprodukte mit Ausnahme von Bodenbelägen und Rohrisolierungen;
- Tabelle 2 für Bodenbeläge;
- Tabelle 3 für Rohrisolierungen

angegeben.

Es wird davon ausgegangen, dass Bauprodukte, die in eine Klasse eingestuft sind, ebenfalls alle Anforderungen einer niedrigeren Klasse erfüllen.

Rohrisolierungen und Wärmedämmungen von runden Lüftungsleitungen mit einem Außendurchmesser der Wärmedämmung oder Rohrisolierung von mehr als 300 mm und Wärmedämmungen für ebene Oberflächen müssen nach den Angaben von Tabelle 1 geprüft werden.

Eine Klassifizierung kann sich nur auf Grundlage der für die spezifischen Bauprodukte erforderlichen Prüfungen oder des Verfahrens zum erweiterten Anwendungsbereich ergeben. Eine Klassifizierung, die sich für einen Bauprodukttyp ergibt, z. B. für Bodenbeläge, kann nicht auf ein anderes Klassifizierungssystem übertragen oder in einem anderen Klassifizierungssystem angenommen werden.

5 Prüfverfahren und Regeln für den direkten und erweiterten Anwendungsbereich

5.1 Allgemeines

Die folgenden Prüfverfahren werden im Zusammenhang mit der angestrebten Klassifizierung des Brandverhaltens festgelegt. Die relevanten Klassifizierungsparameter sind in den Tabellen 1, 2 und 3 aufgeführt.

Sowohl der direkte als auch der erweiterte Anwendungsbereich sind wie in CEN/TS 15117 und in EN 15725 beschrieben zu ermitteln.

5.2 Nichtbrennbarkeitsprüfung (EN ISO 1182)

Diese Prüfung stellt fest, welche Bauprodukte keinen oder keinen bedeutenden Beitrag zu einem Brand leisten, ohne Berücksichtigung ihrer praktischen Anwendung.

Das Prüfverfahren ist relevant für die Klassen A1, A2, A1_{fl}, A2_{fl}, A1_L und A2_L.

5.3 Prüfverfahren zur Verbrennungswärme (EN ISO 1716)

Dieses Prüfverfahren bestimmt die potentielle maximale Wärmefreisetzung eines Bauproduktes bei vollständiger Verbrennung, ohne Berücksichtigung seiner praktischen Anwendung.

Das Prüfverfahren ist relevant für die Klassen A1, A2, A1_{fl}, A2_{fl}, A1_L und A2_L.

Das Prüfverfahren ermöglicht sowohl die Bestimmung der Brutto-Verbrennungswärme (*PCS*) als auch die der Netto-Verbrennungswärme (*PCI*).

5.4 Prüfverfahren zum SBI (en: Single Burning Item) (EN 13823)

Dieses Prüfverfahren bewertet den potentiellen Beitrag eines Bauproduktes zu einem sich entwickelnden Brand bei einer Brandsituation, die einen einzelnen brennenden Gegenstand (en: **Single Burning Item**, SBI) in einer Raumecke nahe an diesem Bauprodukt simuliert. Das Prüfverfahren ist relevant für die Klassen A2, A2_L, B, B_L, C, C_L, D und D_L. Unter den in 8.3.2 angegebenen Bedingungen ist das Prüfverfahren auch für die Klasse A1 relevant.

5.5 Entzündbarkeit (EN ISO 11925-2)

Dieses Prüfverfahren bewertet die Entzündbarkeit eines Bauproduktes bei der Beanspruchung durch eine kleine Flamme. Das Prüfverfahren ist relevant für die Klassen B, C, D, E, F, B_{fl}, C_{fl}, D_{fl}, E_{fl}, F_{fl}, B_L, C_L, D_L, E_L und F_L.

5.6 Bestimmung des Brandverhaltens von Bodenbelägen unter Verwendung eines Wärmestrahlers (EN ISO 9239-1)

Dieses Prüfverfahren bewertet den kritischen Wärmestrom, unterhalb dessen keine Flammenausbreitung auf einer horizontalen Oberfläche mehr stattfindet.

Das Prüfverfahren ist relevant für die Klassen A2_{fl}, B_{fl}, C_{fl} und D_{fl}.

6 Grundlagen der Prüfung, der Probenvorbereitung und des direkten und erweiterten Anwendungsbereichs

6.1 Allgemeine Anforderungen an die Probenvorbereitung

Vor der Prüfung müssen die Proben in Übereinstimmung mit dem relevanten Prüfverfahren, den Bauproduktspezifikationen oder anderen technischen Angaben vorbereitet und konditioniert und gegebenenfalls montiert werden. Sofern durch die maßgebende Bauproduktspezifikation gefordert, sind Alterung und Waschverfahren in Übereinstimmung mit dieser durchzuführen. Regeln für den direkten und erweiterten Anwendungsbereich der Prüfergebnisse können die Wahl der Verfahren zur Probenvorbereitung und/oder die Einzelheiten der Prüfanordnung im Hinblick auf den vorgesehenen Anwendungsbereich der Prüfergebnisse beeinflussen.

6.2 Spezielle Anforderungen für die Prüfung der Nichtbrennbarkeit und der Bestimmung der Verbrennungswärme

Nichtbrennbarkeit und Verbrennungswärme sind Produkteigenschaften und sind daher unabhängig von der praktischen Anwendung des Bauproduktes.

Für homogene Bauprodukte werden sie direkt bestimmt.

Nichtbrennbarkeit und Verbrennungswärme nichthomogener Bauprodukte werden indirekt durch Anwendung vorgeschriebener Regeln aus Daten ermittelt, die an den substantiellen und nichtsubstantiellen Bestandteilen bestimmt wurden.