

DIN EN 16755



ICS 13.220.40; 13.220.50; 71.100.50

Ersatz für
DIN CEN/TS 15912
(DIN SPEC 68284):2012-07**Dauerhaftigkeit des Verhaltens bei Brandeinwirkung –
Klassen der mit Feuerschutzmitteln behandelten Holzprodukte für
Anwendungen im Innen- und Außenbereich;
Deutsche Fassung EN 16755:2017**Durability of reaction to fire performance –
Classes of fire-retardant treated wood products in interior and exterior end use applications;
German version EN 16755:2017Durabilité des performances de réaction au feu –
Classement des produits à base de bois ignifugés pour utilisation finale en intérieur et en
extérieur;
Version allemande EN 16755:2017

Gesamtumfang 32 Seiten

DIN-Normenausschuss Holzwirtschaft und Möbel (NHM)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 16755:2017) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 175 „Rund- und Schnittholz“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 042-01-02 AA „Fachbereichsausschuss Rundholz und Schnittholzprodukte“ im DIN-Normenausschuss Holzwirtschaft und Möbel (NHM).

Änderungen

Gegenüber DIN CEN/TS 15912:2012-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) normative Verweisungen überarbeitet;
- b) redaktionelle Überarbeitung (z. B. Anhang A in Anhänge A bis C aufgeteilt).

Frühere Ausgaben

DIN CEN/TS 15912 (DIN SPEC 68284): 2012-07

Deutsche Fassung

**Dauerhaftigkeit des Verhaltens bei Brandeinwirkung —
Klassen der mit Feuerschutzmitteln behandelten
Holzprodukte für Anwendungen im Innen- und Außenbereich**

Durability of reaction to fire performance —
Classes of fire-retardant treated wood products in
interior and exterior end use applications

Durabilité des performances de réaction au feu —
Classement des produits à base de bois ignifugés pour
utilisation finale en intérieur et en extérieur

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 2. Juli 2017 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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Symbole und Abkürzungen	7
5 Anforderungen.....	7
5.1 Holzprodukte und Beschichtungssysteme ohne Feuerschutzmittel.....	7
5.2 Verhalten bei Brandeinwirkung	8
5.2.1 Erstklassifizierung des Brandverhaltens	8
5.2.2 Verhalten bei Brandeinwirkung vor und nach dem beschleunigten oder natürlichen Bewittern	8
5.3 Dauerhaftigkeit des Verhaltens bei Brandeinwirkung.....	10
5.3.1 Allgemeines.....	10
5.3.2 DRF-Klasse INT1	10
5.3.3 DRF-Klasse INT2	10
5.3.4 DRF-Klasse EXT	10
5.3.5 Verfahrensweise zur Anwendung von DRF-Klassen.....	12
6 Klassifizierungsbericht	12
Anhang A (normativ) Hygroskopische Eigenschaften von mit Feuerschutzmitteln behandelten Holzprodukten einschließlich solcher mit Feuerschutzmittel-Beschichtungen.....	14
A.1 Allgemeines.....	14
A.2 Anwendungsbereich.....	14
A.3 Probenahme, Handhabung der Proben und Probenvorbereitung.....	15
A.3.1 Allgemeine Durchführung.....	15
A.3.2 Verfahren für Endprodukte	16
A.4 Prüfverfahren	17
A.4.1 Kurzbeschreibung.....	17
A.4.2 Geräte.....	17
A.4.3 Prüfumgebung.....	17
Anhang B (normativ) Beschleunigtes Bewittern von mit Feuerschutzmitteln behandeltem Holz für die Flammprüfung.....	20
B.1 Allgemeines.....	20
B.2 Anwendungsbereich.....	20
B.3 Probenahme, Handhabung der Proben und Probenvorbereitung.....	21
B.4 Prüfverfahren	21
B.4.1 Kurzbeschreibung.....	21
B.4.2 Geräte.....	21
B.4.3 Prüfumgebung.....	22

Anhang C (informativ) Beispiel eines Klassifizierungsberichts — Klassifizierungsbericht:

	Dauerhaftigkeitsklassen des Verhaltens bei Brandeinwirkung für mit Feuerschutzmitteln behandelte Holzprodukte für Anwendungen im Innen- und Außenbereich nach EN 16755:2017.....	25
C.1	Produkt.....	25
C.2	Produktspezifikation	25
C.3	Anforderungen.....	26
C.4	Bewertungsdokumente	27
C.5	Dauerhaftigkeit der Klasse für das Verhalten bei Brandeinwirkung (DRF)	27
C.6	Anwendbarkeit der DRF-Klasse	27
C.7	Gebrauchsdauer.....	28
	Literaturhinweise	29

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 16755:2017) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 175 „Rund- und Schnittholz“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis April 2018, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis April 2018 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.

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

Behandlungen mit Feuerschutzmitteln können die Eigenschaften des Brandverhaltens von Holzprodukten in beträchtlichem Maß verbessern und können dazu führen, dass für Holzprodukte das beste Verhalten bei Brandeinwirkung, das mit brennbaren Produkten möglich ist, erreicht wird. Jedoch kann das Verhalten bei Brandeinwirkung durch die Beanspruchung durch nasse und/oder feuchte Bedingungen [11] vermindert sein und die weitere Wirksamkeit der behandelten Produkte unter diesen Bedingungen ist noch nachzuweisen.

Zwei Aspekte der Dauerhaftigkeit des Verhaltens bei Brandeinwirkung sind bei mit Feuerschutzmitteln behandelten Holzprodukten zu beachten. Der eine besteht in der Gefahr eines hohen Feuchtegehalts und der Wanderung der Feuerschutzchemikalien innerhalb des Holzproduktes und einer Salzkristallisation auf der Produktoberfläche, was zum Abfallen der Kristalle und zu einer Verminderung der verbesserten Eigenschaften führen kann. Diese hygroskopischen Eigenschaften des behandelten Holzproduktes können durch Beanspruchung in einer hohen relativen Luftfeuchte bewertet werden.

Der andere Aspekt besteht in der Gefahr eines abnehmenden Verhaltens bei Brandeinwirkung infolge eines Verlustes der Feuerschutzchemikalien durch Auswaschen in äußeren Anwendungen, z. B. Fassadenverkleidungen. Das Beibehalten des Verhaltens bei Brandeinwirkung nach der Bewitterung muss nachgewiesen werden.

Diese Norm basiert auf der Technischen Spezifikation CEN/TS 15912, einem Nordtest-Standard [20] und auf Erfahrungen aus Nordamerika [10, 9].

1 Anwendungsbereich

Die vorliegende Europäische Norm beschreibt die Eigenschaften von mit Feuerschutzmitteln behandelten Holzprodukten.

ANMERKUNG 1 Hierbei wird davon ausgegangen, dass Feuerschutz-Eigenschaften über die gewünschte Gebrauchsdauer unter den angenommenen Bedingungen unvermindert vorhalten.

Die Europäische Norm schreibt die Klassifizierungsanforderungen an die Dauerhaftigkeit des Verhaltens bei Brandeinwirkung von mit Feuerschutzmitteln behandelten Holzprodukten vor, die in Innen- und Außenbereichen eingesetzt werden.

Diese Europäische Norm gilt für Holz, das während eines Produktionsprozesses mit einem Feuerschutzmittel behandelt wurde, auf-/eingebracht entweder durch ein eindringendes oder ein oberflächliches Verfahren, z. B. Holz mit einer filmbildenden Beschichtung oder einer Intumeszenz-Beschichtung. Es umfasst mit Feuerschutzmitteln behandelte Produkte, die mit einem üblichen Anstrich beschichtet sind.

Mechanische Eigenschaften und die biologische Dauerhaftigkeit von mit Feuerschutzmitteln behandelten Holzprodukten sind kein Bestandteil der vorliegenden Europäischen Norm.

ANMERKUNG 2 Diese Norm kann für andere be- und verarbeitete Holzprodukte genutzt werden.

Diese Norm betrifft Holzprodukte. Sie betrifft keine Holzwerkstoffe.

ANMERKUNG 3 Holzwerkstoffe für den Bau sind in EN 13986 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 927-3, *Beschichtungsstoffe — Beschichtungsstoffe und Beschichtungssysteme für Holz im Außenbereich — Teil 3: Freibewitterung*

EN 927-6, *Beschichtungsstoffe — Beschichtungsstoffe und Beschichtungssysteme für Holz im Außenbereich — Teil 6: Künstliche Bewitterung von Holzbeschichtungen mit fluoreszierenden UV-Lampen und Wasser*

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

EN 13501-1, *Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten — Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten*

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

ISO 5660-1, *Reaction-to-fire tests — Heat release, smoke production and mass loss rate — Part 1: Heat release rate (cone calorimeter method) and smoke production rate (dynamic measurement)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Nutzungsklassen

3.1.1

trockene Bedingung

DRF INT1

Feuchtegehalt in den Baustoffen, der einer Temperatur von 20 °C und einer relativen Luftfeuchte der umgebenden Luft entspricht, die nur für einige Wochen im Jahr einen Wert von 65 % übersteigt

Anmerkung 1 zum Begriff: Im Eurocode EN 1995-1-1 definiert als Nutzungsklasse 1.

3.1.2

feuchte Bedingung

DRF INT2

Feuchtegehalt im Baustoff, der einer Temperatur von 20 °C und einer relativen Luftfeuchte der umgebenden Luft entspricht, die nur für einige Wochen im Jahr einen Wert von 85 % übersteigt

Anmerkung 1 zum Begriff: In EN 1995-1-1 definiert als Nutzungsklasse 2.

3.2

üblicher Anstrich

nicht feuerschützender Anstrich

4 Symbole und Abkürzungen

Für die DRF-Klassen INT1, INT2 und EXT gelten die folgenden Symbole:



Bild 1 — Empfohlene Symbole für die Klassen

5 Anforderungen

5.1 Holzprodukte und Beschichtungssysteme ohne Feuerschutzmittel

Der Prozess der Aufbringung des Behandlungsmittels und die vom Produzenten angegebene Auftragsmenge (Verbrauch) müssen vom Hersteller des Endprodukts angegeben werden. Die tatsächliche Menge des Feuerschutzmittels auf dem behandelten Holzprodukt ist in kg/m³ des Endprodukts aus Holz oder in kg/m² der oberflächenbehandelten Produkte anzugeben. Die Werte sind für Produkte anzugeben, die bei (50 ± 5) % relativer Luftfeuchte und (23 ± 2) °C nach EN 13238 konditioniert wurden (wie für die Flammprüfung).

Für Produkte in den DRF-Klassen INT und EXT sind Verfahren zur Instandhaltung durch die Hersteller bereitzustellen bezüglich Folgendem:

- Art der Instandhaltung;
- Instandhaltungsintervallen;
- Zeit bis zur ersten Instandhaltung/Neubeschichtung (sofern zutreffend);
- zuerst und bei der Instandhaltung anzuwendendes Beschichtungssystem (sofern zutreffend).

Ein Nachweis der DRF-Klasse EXT, die ohne ein Beschichtungssystem erhalten wurde (mit einem üblichen Anstrich), ist auch für das gleiche beschichtete Produkt unter der Voraussetzung gültig, dass die Beschichtung nicht das Verhalten bei Brandeinwirkung verringert.

Das beibehaltene Verhalten eines beschichteten Produkts (mit einem üblichen Anstrich) bei Brandeinwirkung darf durch eine Flammprüfung nach EN 13823 oder ISO 5660-1 nachgewiesen werden.

Ein Nachweis der DRF-Klasse EXT gilt für dickere, jedoch nicht für dünnere Holzprodukte als die geprüften.

5.2 Verhalten bei Brandeinwirkung

5.2.1 Erstklassifizierung des Brandverhaltens

Eine Klassifizierungsprüfung des Verhaltens bei Brandeinwirkung ist durchzuführen. Die Produkte müssen ein festgelegtes Verhalten bei Brandeinwirkung in Übereinstimmung mit einer anerkannten Norm für das Brandverhalten aufweisen. Anerkannte Normen sind für Bauprodukte EN 13501-1 und für maritime Anwendungen IMO Code FTP [12].

5.2.2 Verhalten bei Brandeinwirkung vor und nach dem beschleunigten oder natürlichen Bewittern

5.2.2.1 Allgemeines

Eine Prüfung des Verhaltens bei Brandeinwirkung vor und nach dem Bewittern ist nach 5.2.2.2 durchzuführen.

Die Beanspruchung durch Bewitterung ist nach einem beschleunigten Verfahren, siehe Anhang B, oder nach EN 927-6 oder durch natürliches Bewittern nach EN 927-3 durchzuführen. Im Falle einer Anfechtung gilt das Bezugsverfahren EN 927-3 mit Flammprüfung nach EN 13823 vor und nach Bewitterung.

Für die beschleunigte Bewitterung ist es notwendig, dass die beanspruchten Proben groß genug für die Flammprüfung sind. Folglich beträgt die Mindestbreite 100 mm (Mindestwert nach ISO 5660-1).

Für die beschleunigte Bewitterung ist es ebenso notwendig, dass die beanspruchten Prüfkörper groß genug sind, um die Zuschnitt-Anforderungen nach 5.2.2.2.3 und Anhang B zu erfüllen.

Für die natürliche Bewitterung ist es notwendig, dass die beanspruchten Proben groß genug für die Flammprüfung sind, entweder nach Europäischen Normen oder durch Prüfung im Kleinversuch, siehe 5.2.2.2.2 und 5.2.2.2.3.

Es wird empfohlen, dass die natürliche Bewitterung nach EN 927-3 auf mindestens ein Jahr ausgedehnt wird, wie nach EN 927-3 festgelegt, da die Erfahrung zeigt, dass sich das Verhalten bei Brandeinwirkung im Verlauf von bis zu 10 Jahren verschlechtern kann [21, 20].

Für die natürliche Bewitterung wird eine Beanspruchung auf einer 45°-Neigung empfohlen.