

DIN 4102-16

ICS 13.220.50; 91.060.40

Ersatz für
DIN 4102-16:2015-09**Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen –
Teil 16: Durchführung von Brandschachtprüfungen**Fire behaviour of building materials and building components –
Part 16: “Brandschacht” testsComportement au feu des matériaux et éléments composants de construction –
Partie 16: Exécution des essais de réaction au feu dans le “Brandschacht”

Gesamtumfang 26 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Kurzbeschreibung des Verfahrens	7
5 Herstellung der Proben	7
5.1 Allgemeines	7
5.2 Farbvarianten	7
5.3 Oberflächenbeschichtungen (Anstriche, Beschichtungen, Tapeten und Ähnliches)	8
5.4 Angrenzende Baustoffe	8
5.5 Verbindungsmittel	9
6 Anzahl und Maße der Proben und Probekörper	9
6.1 Allgemeines	9
6.2 Verringerung des Prüfumfanges bei Brandschachtprüfungen	11
6.3 Anzahl der Brandschachtversuche bei unterschiedlichen Rohdichten und Dicken	11
7 Vorbehandlung und Lagerung der Proben	12
7.1 Vorbehandlung der Proben	12
7.2 Lagerung zur Untersuchung des Alterungsverhaltens	12
7.3 Alterung von Abwasserrohren und Formstücken aus Kunststoff	13
8 Festlegungen für bestimmte Baustoffe	14
8.1 Aufgeklebte Wand- und Deckenbekleidungen für Innenanwendung	14
8.2 Holzspanplatten	14
8.3 Sonstige Beschichtungen	15
8.3.1 Beschichtungen mit HPL und CPL (Schichtpressstoffplatten) auf Holzspanplatten	15
8.3.2 Sonstige Beschichtungen auf anderen, in dieser Norm nicht genannten Untergründen . .	15
8.4 Hinterlüftete Außenwandbekleidungen	16
8.5 Wärmedämmverbundsysteme	16
8.6 Mineralfaserdämmstoffe, auch mit Kaschierung	16
8.7 Polystyrol-Hartschaumplatten	16
8.8 Verbundplatten mit Polystyrol-Hartschaum	16
8.9 Klebstoffe für Polystyrol-Hartschaumplatten	17
8.10 Kernverbunde	17
8.11 Schüttgüter und Granulate als Dämmstoffe	17
8.12 Ortschäume	18
8.13 Dämmschichtbildende Anstriche und Beschichtungen für Holz und Holzwerkstoffe . . .	18
8.13.1 Versuchsmaterial	18
8.13.2 Oberflächenbehandlung	18
8.14 Vollholz mit Feuerschutzmittel, im Vakuum-Druck-Verfahren eingebracht	19
8.15 Textilien	19
8.16 Feuerschutzmittel für Textilien	19
8.16.1 Allgemeines	19
8.16.2 Prüfgewebe	20
8.16.3 Brandverhalten nach Waschen	20
8.16.4 Brandverhalten nach Chemischreinigen	20
8.16.5 Brandverhalten nach Bewitterung im Freien	20
8.16.6 Anzahl der Proben	20
8.17 Rohre, Rohrdämmstoffe, Umhüllungen	21
8.17.1 Rohre	21
8.17.2 Rohrdämmstoffe (in Schalen- oder Schlauchform, auch mit werksmäßig aufgetragenen Umhüllungen)	21
8.17.3 Ummantelung für gedämmte Rohre	22

8.18	Flexible Lüftungsschläuche	22
8.19	Fugendichtungen (Randabdichtungen)	23
8.19.1	Allgemeines	23
8.19.2	Fugendichtungsmassen	23
8.19.3	Komprimierbare Weichschaumbänder	23
8.20	Doppelbodenplatten	23
8.21	Dachunterspannbahnen	23
8.22	Dekorationsartikel	24
8.23	Kabel und Kabelbeschichtungen	24
8.24	Kunststoffplatten (Hohlkammer-, Fachwerk- oder Stegmehrfachplatten z. B. aus Polycarbonat)	24
9	Prüfung	24
9.1	Allgemeines	24
9.2	Beflammung der Proben	24
9.3	Abstand der Proben zum Brenner	24
9.4	Prüfung an gealterten Proben	25
9.5	Prüfung bewitterter Proben	25
9.6	Beendigung der Prüfung	25
10	Auswertung der Prüfergebnisse	25
10.1	Ermittlung der Restlänge	25
10.2	Baustoffe mit Dicke > 80 mm	26
10.3	Brennendes Abtropfen oder Abfallen brennender Probenteile bei Baustoffen der Baustoffklasse DIN 4102-B1	26
11	Prüfzeugnis	26

Bilder

Bild 1 — Rohrsystem für Alterungsversuche	14
---	----

Tabellen

Tabelle 1 — Anzahl der Proben	10
Tabelle 2 — Anzahl der textilen Proben	20

Vorwort

„Dieses Dokument wurde vom 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-Normenausschusses Bauwesen (NABau) erarbeitet und ersetzt DIN 4102-16:2015-09.

DIN 4102 unter dem Haupttitel *Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen* besteht aus den folgenden Teilen:

- Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
- Teil 2: Bauteile, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
- Teil 3: Brandwände und nichttragende Außenwände, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
- Teil 4: Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile
- Teil 5: Feuerschutzabschlüsse, Abschlüsse in Fahrschachtwänden und gegen Feuer widerstandsfähige Verglasungen, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
- Teil 7: Bedachungen — Anforderungen und Prüfungen
- Teil 8: Kleinprüfstand
- Teil 9: Kabelabschottungen; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
- Teil 11: Rohrummantelungen, Rohrabschottungen, Installationsschächte und -kanäle sowie Abschlüsse ihrer Revisionsöffnungen; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
- Teil 12: Funktionserhalt von elektrischen Kabelanlagen; Anforderungen und Prüfungen
- Teil 13: Brandschutzverglasungen; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
- Teil 14: Bodenbeläge und Bodenbeschichtungen; Bestimmung der Flammenausbreitung bei Beanspruchung mit einem Wärmestrahler
- Teil 15: Brandschacht
- Teil 16: Durchführung von Brandschachtprüfungen
- Teil 17: Schmelzpunkt von Mineralwolle-Dämmstoffen — Begriffe, Anforderungen und Prüfung
- Teil 18: Feuerschutzabschlüsse; Nachweis der Eigenschaft „selbstschießend“ (Dauerfunktionsprüfung)
- Teil 20: Ergänzender Nachweis für die Beurteilung des Brandverhaltens von Außenwandbekleidungen
- Teil 21: Beurteilung des Brandverhaltens von feuerwiderstandsfähigen Lüftungsleitungen (Vornorm)
- Teil 23: Bedachungen — Anwendungsregeln für Prüfergebnisse von Bedachungen nach DIN CEN/TS 1187, Prüfverfahren 1, und DIN 4102-7 (DIN SPEC nach dem Vornorm-Verfahren)

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

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

Änderungen

Gegenüber DIN 4102-16:2015-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) normative Verweisungen ergänzt;
- b) Listenzusammenfassung in 5.4 geändert (zuvor 4.4);
- c) Listenzusammenfassung in 8.14 geändert (zuvor 7.14);
- d) Abschnittsnummerierung im Dokument geändert.

Frühere Ausgaben

DIN 4102-1: 1934-08, 1940-11, 1977-09, 1981-05
DIN 4102-2: 1934-08, 1940-11
DIN 4102-3: 1934-08, 1940-11
DIN 4102-10: 1966-10
DIN 4102-16: 1990-05, 1998-05, 2015-09

1 Anwendungsbereich

Diese Norm beschreibt die Durchführung von Baustoffprüfungen im Brandschacht nach DIN 4102-15 und dient somit dem einheitlichen Vorgehen und der Erhaltung reproduzierbarer Ergebnisse.

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).

DIN 4102-1:1998-05, *Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen — Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen*

DIN 4102-15:1990-05, *Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen — Teil 15: Brandschacht*

DIN 4102-17, *Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen — Teil 17: Schmelzpunkt von Mineralfaser-Dämmstoffen, Begriffe, Anforderungen, Prüfung*

DIN 53290, *Prüfung von Kernverbunden; Begriffe*

DIN 68365, *Schnittholz für Zimmererarbeiten — Sortierung nach dem Aussehen — Nadelholz*

DIN EN 312, *Spanplatten — Anforderungen*

DIN EN 520, *Gipsplatten — Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren*

DIN EN 636, *Sperrholz — Anforderungen*

DIN EN 10223-2, *Stahldraht und Drahterzeugnisse für Zäune und Drahtgeflechte — Teil 2: Stahldrahtgeflecht mit sechseckigen Maschen für landwirtschaftliche Zwecke, Isolierungen und Zäune*

DIN EN 12467, *Faserzement-Tafeln — Produktspezifikation und Prüfverfahren*

DIN EN 13163, *Wärmedämmstoffe für Gebäude — Werkmäßig hergestellte Produkte aus expandiertem Polystyrol (EPS) — Spezifikation*

DIN EN 13165, *Wärmedämmstoffe für Gebäude — Werkmäßig hergestellte Produkte aus Polyurethan-Hartschaum (PU) — Spezifikation*

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

DIN EN 13300, *Beschichtungsstoffe — Wasserhaltige Beschichtungsstoffe und Beschichtungssysteme für Wände und Decken im Innenbereich — Einteilung*

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

DIN EN 13986, *Holzwerkstoffe zur Verwendung im Bauwesen — Eigenschaften, Bewertung der Konformität und Kennzeichnung*

DIN EN 14306, *Wärmedämmstoffe für die technische Gebäudeausrüstung und für betriebstechnische Anlagen in der Industrie — Werkmäßig hergestellte Produkte aus Calciumsilikat (CS) — Spezifikation*

DIN EN ISO 3175-2, *Textilien — Professionelle Pflege, Chemischreinigung und Nassreinigung von textilen Flächengebilden und Kleidungsstücken — Teil 2: Verfahren zur Prüfung des Verhaltens beim Reinigen und Nachbehandeln unter Verwendung von Perchlorethylen (Tetrachlorethen)*

DIN EN ISO 6330, *Textilien — Nichtgewerbliche Wasch- und Trocknungsverfahren zur Prüfung von Textilien*

ISO 390, *Products in fibre-reinforced cement — sampling and inspection*

3 Begriffe

In diesem Dokument werden keine Begriffe aufgeführt.

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

- DIN TERMinologieportal: verfügbar unter <https://www.din.de/go/dinterm/>
- DKE IEV: verfügbar unter <http://www.dke.de/DKEIEV>

4 Kurzbeschreibung des Verfahrens

Jeweils vier Proben werden zu einem schachtförmigen Probenkörper zusammengesetzt und im Brandschacht nach DIN 4102-15 beflammt. Die Proben werden der Anwendung der Baustoffe entsprechend hergestellt.

Ein (Brandschacht-)Versuch gilt als eine Einzelprüfung an einem Probekörper.

5 Herstellung der Proben

5.1 Allgemeines

Da die Verwendung der Baustoffe Einfluss auf das Brandverhalten hat, ist sie bei den Prüfungen zu beachten (nach DIN 4102-1:1998-05, 1.2).

Wird ein Baustoff nur für genau festgelegte Zwecke verwendet, ist dies bei der Prüfung zu berücksichtigen, wenn die Verwendung mit der Baupraxis übereinstimmt und der Antragsteller sicherstellt, dass die Einschränkung der Verwendung dem Verwender bekannt wird.

5.2 Farbvarianten

Wurde ein Produkt bei der erstmaligen Prüfung nur in einer Farbausführung geprüft, darf nur diese geprüfte Farbe in die Beurteilung einbezogen werden.

Die Einbeziehung weiterer Farben bedarf Nachprüfungen, entsprechend den untenstehenden Angaben.

Sofern ein Produkt in mehreren, unterschiedlichen Farbausführungen vorliegt und diese alle von vornherein in die Beurteilung einbezogen werden sollen, ist die Prüfung an Material mit weißer (bzw. hellster), mit roter (bzw. nächstliegender) und an Material mit schwarzer (bzw. dunkelster) Farbe durchzuführen. Bei positiven Ergebnissen gelten die Ergebnisse für alle Farben.

- Es ist mindestens je ein Versuch mit Material der drei oben genannten Farben durchzuführen.
- Unter folgenden Voraussetzungen ist der vorgenannte Prüfumfang ausreichend: Die Differenz der drei Mittelwerte der Restlängen darf höchstens 5 cm und die Differenz der drei mittleren Rauchgastemperaturen darf höchstens 10 K betragen.
- In allen anderen Fällen ist an dem Material mit dem ungünstigsten Ergebnis eine vollständige Gesamtprüfung durchzuführen.

5.3 Oberflächenbeschichtungen (Anstriche, Beschichtungen, Tapeten und Ähnliches)

Erhalten Baustoffe im Herstellwerk eine Oberflächenbeschichtung, so sind sie mit dieser zu prüfen; etwaige Schutzfolien sind jedoch zu entfernen.

Ist es in der Praxis üblich, dass Oberflächen von Baustoffen nach Verlassen des Herstellwerkes beschichtet werden, so sind sie auch mit diesen Beschichtungen zu prüfen; die üblichen Auftragsmengen bzw. -dicken sind dabei zu berücksichtigen. Nach Möglichkeit ist eine hinsichtlich des Brandverhaltens repräsentative Beschichtung stellvertretend für vergleichbare Produkte zu wählen.

5.4 Angrenzende Baustoffe

Der Einfluss angrenzender Baustoffe auf das Brandverhalten des zu beurteilenden Baustoffes ist bei der Prüfung zu berücksichtigen. Dies gilt sowohl für im Werk hergestellte Verbundbaustoffe als auch für eine in der Praxis übliche Verwendung in Verbindung mit anderen Baustoffen.

Auf die Prüfung mit angrenzenden Baustoffen darf verzichtet werden bei nur stellenweiser Verbindung (z. B. Planenstoff auf Tragegerüst) und bei flächigen Baustoffen, die mehr als 40 mm voneinander entfernt sind. Dies gilt nicht für hinterlüftete Außenwandbekleidungen (siehe 8.4). Auf eine Prüfung mit angrenzenden Baustoffen darf ebenfalls verzichtet werden, wenn die Baustoffprobe bei der Brandschachtprüfung nicht durchbrennt, durchkohlt, durchschmilzt oder sich auf der Rückseite verfärbt.

Wenn bei Baustoffen der Baustoffklassen DIN 4102-A1 und DIN 4102-A2 die Probe durchbrennt, durchkohlt, durchschmilzt oder sich auf der Rückseite verfärbt, ist nachzuweisen, dass auch bei Hinterlegung mit einem mineralischen Faserdämmstoff nach e) die Anforderungen im Brandschacht erfüllt werden.

Stellvertretend für in der Praxis angrenzende Baustoffe sind bei den Brandschachtprüfungen jeweils zu verwenden:

- a) für massiven mineralischen Untergrund mit einer Rohdichte $\geq 1500 \text{ kg/m}^3$ und einer Dicke $\geq 6 \text{ mm}$:
 - Faserzement-Tafeln nach DIN EN 12467: Dicke $(6 \pm 1) \text{ mm}$, Rohdichte $(1800 \pm 200) \text{ kg/m}^3$, Brandverhalten (Klasse A1 oder Klasse A2-s1,d0 nach DIN EN 13501-1), oder ebene Platten aus Glasfaserbeton: Dicke $(6 \pm 1) \text{ mm}$, Rohdichte $(1900 \pm 100) \text{ kg/m}^3$, jeweils mit einem Brennwert $\leq 1,7 \text{ MJ/kg}$;
- b) für massiven mineralischen Untergrund mit einer Rohdichte $\geq 650 \text{ kg/m}^3$ und einer Dicke $\geq 11 \text{ mm}$:
 - Calciumsilikatplatten nach DIN EN 14306: Dicke $(11 \pm 2) \text{ mm}$, Rohdichte $(870 \pm 100) \text{ kg/m}^3$, Klasse A2-s1,d0 nach DIN EN 13501-1 [erfasst auch a)];
- c) für nichtbrennbare Bauplatten:
 - Gipsplatten nach DIN EN 520: Dicke $(12,5 \pm 0,5) \text{ mm}$, Rohdichte $(700 \pm 100) \text{ kg/m}^3$, Klasse A2-s1,d0 nach DIN EN 13501-1 [erfasst auch a) und b)];
- d) für Untergrund aus Metall:
 - i) für Untergrund aus Metall mit Schmelzpunkt $\geq 1\,000 \text{ °C}$:

Stahlblech; Dicke $(0,8 \pm 0,2) \text{ mm}$, Rohdichte $(7\,850 \pm 50) \text{ kg/m}^3$, Klasse A1 nach DIN EN 13501-1.

Das Ergebnis gilt für alle metallischen Untergründe mit einer Rohdichte von $\geq 5\,890 \text{ kg/m}^3$, einem Schmelzpunkt $\geq 1\,000 \text{ °C}$ und einer Dicke $\geq 0,6 \text{ mm}$.
 - ii) für Untergrund aus Metall mit Schmelzpunkt $\geq 500 \text{ °C}$:

Aluminiumblech; Rohdichte $(2\,700 \pm 50) \text{ kg/m}^3$, Dicke $(1 \pm 0,2) \text{ mm}$, Klasse A1 nach DIN EN 13501-1.