

DIN 4102-17

DIN

ICS 13.220.50; 91.100.60

Ersatz für
DIN 4102-17:1990-12**Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen –
Teil 17: Schmelzpunkt von Mineralwolle-Dämmstoffen –
Begriffe, Anforderungen und Prüfung**

Fire behaviour of building materials and building components –
Part 17: Melting point of mineral wool insulating materials –
Terms and definitions, requirements and test

Comportement au feu des matériaux et éléments composants de construction –
Partie 17: Point de fusion des matériaux isolants de laine minérale –
Termes et définitions, exigences et essai

Gesamtumfang 8 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Anforderungen	6
5 Probekörper	6
5.1 Anzahl und Herstellung	6
5.2 Vorbehandlung	6
5.3 Bestimmung der Dicke und Rohdichte	6
6 Prüfeinrichtung	6
7 Einbau der Probekörper	6
8 Durchführung der Prüfung	6
9 Prüfzeugnis	7
10 Kennzeichnung	7
Literaturhinweise	8

Vorwort

Diese Norm wurde vom Arbeitsausschuss NA 005-52-01 AA „Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen — Baustoffe“ im DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau) erarbeitet.

Der Begriff „Schmelzpunkt von mindestens 1 000 °C“ für Mineralwolle-Dämmstoffe ist in Regelwerken und Vorschriften enthalten, z.B. in DIN 4102-4 „Klassifizierung von Baustoffen und Bauteilen“. Es soll schon hier darauf hingewiesen werden, dass es sich nach rein physikalischer Betrachtungsweise nicht um einen Schmelzpunkt, sondern um einen Erweichungsbereich handelt. Auf diesen Sachverhalt wird im Abschnitt „Begriffe“ genauer eingegangen.

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.

DIN 4102 *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 — Begriffe, Anforderungen und Prüfungen*
- *Teil 8: Kleinprüfstand*
- *Teil 9: Kabelabschottungen — Begriffe, Anforderungen und Prüfungen*
- *Teil 11: Rohrumbmantelungen, 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 Wärmestrahlert*
- *Teil 15: Brandschacht*
- *Teil 16: Durchführung von Brandschachtpflichten*
- *Teil 17: Schmelzpunkt von Mineralwolle-Dämmstoffen — Begriffe, Anforderungen und Prüfung*
- *Teil 18: Feuerschutzabschlüsse — Nachweis der Eigenschaft „selbstschließend“ (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 V ENV 1187, Prüfverfahren 1, und DIN 4102-7 (DIN SPEC nach dem Vornorm-Verfahren)*

Änderungen

Gegenüber DIN 4102-17:1990-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Aktualisierung der Normativen Verweisungen;
- allgemeine redaktionelle Überarbeitung der Norm;
- Grenzabweichungen in Abschnitt 4 präzisiert;
- Grenzabweichungen in 5.1 präzisiert;
- Anforderung zur Begrenzung der Gültigkeitsdauer des Prüfzeugnisses in Abschnitt 9 entfernt.

Frühere Ausgaben

DIN 4102-17: 1990-12

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für die Ermittlung einer ausreichenden Beständigkeit von Mineralwolle-Dämmstoffen in Bauteilen bei einer Brandbeanspruchung mit Temperaturen von mindestens 1 000 °C.

Diese Norm gilt nicht zur Prüfung von Mineralwolle-Dämmstoffen bei Dauertemperaturbeanspruchung, wie z. B. Bestimmung der oberen Anwendungsgrenztemperatur nach DIN EN 14706.

Erfüllen Mineralwolle-Dämmstoffe die hier festgelegten Anforderungen, ist der Nachweis eines Schmelzpunktes von mindestens 1 000 °C erbracht.

ANMERKUNG In DIN 4102-4 sind verschiedene Bauteile und Sonderbauteile beschrieben, deren Einreihung in eine bestimmte Feuerwiderstandsklasse von dem Verhalten brandschutztechnisch notwendiger Mineralwolle-Dämmsschichten abhängt. Bei einem Teil dieser Konstruktionen muss das Schmelzverhalten der Mineralwolle-Dämmstoffe so sein, dass der in dieser Norm festgelegte „Schmelzpunkt von mindestens 1 000 °C“ eingehalten wird. Im Allgemeinen handelt es sich bei diesen Mineralwolle-Dämmstoffen um Baustoffe der Baustoffklasse A nach DIN 4102-1 oder der Euroklasse A nach DIN EN 13501-1.

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).

DIN 4102-2, *Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen — Bauteile, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen*

DIN 4102-8, *Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen — Teil 8: Kleinprüfstand*

DIN EN 823, *Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der Dicke*

DIN EN 1602, *Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der Rohdichte*

3 Begriffe

3.1

Mineralwolle-Dämmstoffe

Dämmstoffe aus künstlichen Mineralfasern, die aus einer silikatischen Schmelze (z. B. Glas-, Gesteins- oder Schlackenschmelze) gewonnen werden, mit oder ohne Faserbindung

3.2

Faserart

Faser <von Mineralwolle-Dämmstoffen>, die sich aus der chemischen Zusammensetzung der Schmelze ergibt, also im Wesentlichen durch die Auswahl der Rohstoffe

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Faserart bestimmt maßgeblich den Schmelzpunkt.

3.3

Schmelzpunkt von mindestens 1 000 °C

ausreichende Beständigkeit bei einer Brandbeanspruchung mit Temperaturen von mindestens 1 000 °C

Anmerkung 1 zum Begriff: Bei Mineralwolle-Dämmstoffen erstreckt sich das Erweichen und Schmelzen über einen größeren Temperaturbereich, so dass im Allgemeinen keine bestimmte Temperatur als Schmelzpunkt angegeben werden kann, der Schmelzpunkt bei 1 000 °C wird durch die in dieser Norm beschriebene Prüfung definiert.

4 Anforderungen

Bei der Prüfung nach Abschnitt 8 darf keiner der beiden Probekörper eine nach Abschnitt 8 ermittelte Dickenminderung von mehr als 50 %, bezogen auf die Dicke vor der Prüfung, aufweisen.

Die Rohdichte nach 5.3 darf die vom Hersteller angegebene Rohdichte unter Berücksichtigung der Grenzabweichungen von $\pm 2,5 \text{ kg/m}^3$ oder $\pm 5 \%$ nicht überschreiten. Bei den Grenzabweichungen ist jeweils der höhere Wert zulässig.

5 Probekörper

5.1 Anzahl und Herstellung

Für jede Faserart sind zwei Proben mit der kleinsten für den Anwendungsbereich vorgesehenen Rohdichte erforderlich. Die Dicke der Probekörper muss etwa der mittleren Dicke, auf 10 mm gerundet, des zur Anwendung vorgesehenen Dickenbereichs entsprechen, darf aber nicht mehr als 80 mm betragen.

Aus jeder der beiden lufttrockenen Proben wird ein quadratischer Probekörper mit einer Kantenlänge von 500 mm ausgeschnitten. Das Fasergefüge darf hierbei nicht verändert werden.

5.2 Vorbehandlung

Vor der Prüfung werden die Probekörper bei einer Temperatur von $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ und einer relativen Luftfeuchte von $(50 \pm 5) \%$ so lange gelagert, bis Feuchteausgleich erreicht ist. Dies ist dann der Fall, wenn sich das Gewicht der Probekörper innerhalb von 24 h um weniger als 0,1 % ändert.

5.3 Bestimmung der Dicke und Rohdichte

Die Dicke der Probekörper wird in der Probekörpermitte unter Verwendung einer 0,4 kg schweren, quadratischen Messplatte von 200 mm Kantenlänge (Belastungsdruck $0,1 \text{ kN/m}^2$) — auf ganze Millimeter gerundet — bestimmt.

Die Rohdichte der Probekörper — auf ganze kg/m^3 gerundet — wird auf die nach diesem Abschnitt ermittelte Dicke bezogen.

6 Prüfeinrichtung

Als Prüfeinrichtung wird der Kleinprüfstand nach DIN 4102-8 verwendet.

7 Einbau der Probekörper

Die Probekörper werden jeweils auf beiden Seiten mit Stahlblech von 1 mm Dicke abgedeckt und in seitliche Öffnungen des Prüfstandes eingebaut.

8 Durchführung der Prüfung

Der Brandraum wird nach der Einheits-Temperaturzeitkurve (ETK) nach DIN 4102-2 während 90 min beflammt.

Die beiden Probekörper dürfen gleichzeitig oder nacheinander geprüft werden.

Nach der Beflammlung wird die Dicke der Probekörper, wie in 5.3 beschrieben, erneut bestimmt.

Die Dickenminderung ergibt sich aus der Differenz der Dicke des Probekörpers vor und nach der Beflamung und wird in Prozent — bezogen auf die Dicke vor der Beflamung — angegeben.

9 Prüfzeugnis

Über die Durchführung und die Ergebnisse der Prüfungen ist ein Prüfzeugnis auszustellen. Das Prüfzeugnis muss enthalten:

- a) Verweisung auf diese Norm; (DIN 4102-17);
- b) Angaben des Herstellers
 - Bezeichnung, Beschreibung und Kennzeichnung des Mineralwolle-Dämmstoffes;
 - Rohdichte nach DIN EN 1602;
 - Dicke nach DIN EN 823;
 - vorgesehener Dickenbereich und kleinste Rohdichte für die Anwendung;
- c) Prüfergebnisse
 - Rohdichte der Probekörper nach 5.3 in kg/m³;
 - Dicke der Probekörper nach 5.3 vor und nach der Beflamung in mm;
 - Dickenminderung in %;
 - Aussehen der Probekörper nach der Beflamung;
- d) Beurteilung der Prüfergebnisse
 - Angaben zur kleinsten Rohdichte und zum Dickenbereich;
 - verallgemeinernde und einschränkende Angaben zum Anwendungsbereich.

10 Kennzeichnung

Nach dieser Norm geprüfte Mineralwolle-Dämmstoffe, die die Anforderungen nach dieser Norm erfüllen, dürfen mit dem Vermerk „Schmelzpunkt von mindestens 1000 °C nach DIN 4102-17“ gekennzeichnet werden.

Literaturhinweise

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

DIN 4102-4, *Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen — Teil 4: Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile*

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 14706, *Wärmedämmstoffe für die Haustechnik und für betriebstechnische Anlagen —Bestimmung der oberen Anwendungsgrenztemperatur*