

**Baulicher Brandschutz großflächiger Dächer
Brandbeanspruchung von unten**Teil 1: Begriffe, Anforderungen und Prüfungen;
geschlossene Dachflächen**DIN****18234-1**

ICS 01.040.13; 01.040.91; 13.220.20; 91.060.20

Ersatz für
DIN 18234-1:1992-08Fire safety of large roofs for buildings; fire exposure from below —
Part 1: Definitions, requirements and tests; roof areas without openingsSécurité contre l'incendie pour toits à grandes dimensions; feu de l'intérieur —
Partie 1: Définitions, exigences et essais; versants sans ouvertures**Inhalt**

	Seite
Vorwort	2
1 Anwendungsbereich	3
2 Normative Verweisungen	3
3 Begriffe	4
4 Nachweis der Eignung	5
4.1 Allgemeines	5
4.2 Nachweis der Eignung ohne Brandprüfung	5
4.3 Nachweis der Eignung mit Brandprüfung	5
5 Anforderungen	6
6 Prüfung	8
6.1 Prüfstand	8
6.2 Probekörper	9
6.3 Brandbeanspruchung	9
6.3.1 Brandlast	9
6.3.2 Prüfstandspezifisches Abbrandverhalten	9
6.4 Temperaturmessungen	10
6.5 Durchführung der Prüfung	10
6.6 Anzahl der Prüfungen	10
6.7 Prüfung im reduzierten Maßstab	11
6.7.1 Allgemeines	11
6.7.2 Versuchsstand	11
6.7.3 Probekörper	11
6.7.4 Brandlast	11
6.7.5 Temperaturmessungen	11
6.7.6 Durchführung der Prüfung	11
6.7.7 Anzahl der Prüfungen	11
6.7.8 Prüfzeugnis	11
7 Prüfzeugnis	12
8 Besondere Hinweise	12
Anhang A (informativ) Erläuterungen	14

Fortsetzung Seite 2 bis 15

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

Bilder:

Bild 1 — Grundriss und Schnitt des Prüfstandes nach 6.1 mit Angabe der Lage der Temperaturmessstellen T_i am Beispiel eines einschaligen, wärmegeprägten Stahltrapezprofiltdaches	7
Bild 2 — Ansichten und Längsschnitt des Prüfstandes nach 6.7.1.....	8
Bild A.1 — Aufteilung der Normenreihe DIN 18234	14

Vorwort

Diese Norm wurde vom Normenausschuss Bauwesen (NABau), Arbeitsausschuss „Baulicher Brandschutz großflächiger Dächer“ erarbeitet.

DIN 18234 „Baulicher Brandschutz großflächiger Dächer; Brandbeanspruchung von unten“ besteht aus:

- Teil 1: Begriffe, Anforderungen und Prüfungen; geschlossene Dachflächen
- Teil 2: Verzeichnis von Dächern, welche die Anforderungen nach DIN 18234-1 erfüllen; geschlossene Dachflächen
- Teil 3: Begriffe, Anforderungen und Prüfungen; Durchdringungen, Anschlüsse und Abschlüsse von Dachflächen
- Teil 4: Verzeichnis von Durchdringungen, Anschlüssen und Abschlüssen von Dachflächen, welche die Anforderungen nach DIN 18234-3 erfüllen

Änderungen

Gegenüber DIN 18234-1:1992-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Aus dem Titel wurde der Begriff „Industriebau“ herausgenommen, der Abschnitt „Anwendungsbereich“ entsprechend erweitert;
- b) die Begrenzung der Dachneigung bis 5° wurde auf 20° erweitert;
- c) die Begrenzung auf einschalige Dächer mit Abdichtungen wurde aufgehoben;
- d) allgemeine Festlegungen wurden überarbeitet;
- e) es wurden Bedingungen für die ergänzende gutachtliche Stellungnahme genannt.

Frühere Ausgaben

DIN 18234-1: 1992-08

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt brandschutztechnische Begriffe, Anforderungen und Prüfungen für großflächige Dächer bis 20° Neigung fest. Für Dächer mit Dachdeckungen gilt diese Norm nur für großformatige Deckungswerkstoffe mit einer Einzelfläche $> 0,4 \text{ m}^2$.

Diese Norm ist im Wesentlichen auf überwiegend flache Dächer von Hallenbauten großer Abmessungen anwendbar, wie etwa bei Industriebauten, Verkaufsstätten oder Versammlungsstätten, nach den jeweiligen Musterverordnungen. Die genannten Beispiele können – neben weiteren Bauten – dem baurechtlichen Begriff „Bauliche Anlagen und Räume besonderer Art oder Nutzung“ zugeordnet werden.

Nach dieser Norm geprüfte oder klassifizierte Dächer erfüllen das Schutzziel einer Begrenzung der Brandweiterleitung im Bereich der geschlossenen Dachfläche bei unterseitiger Brandbeanspruchung durch einen begrenzten Entstehungsbrand. Hierbei beteiligen sich die klassifizierten Dächer nicht oder nur verzögert am Brandgeschehen.

Voraussetzung für die Erfüllung des genannten Schutzzieles mit einem nach dieser Norm geprüften Dach sind in brandschutztechnischer Hinsicht ausreichend standsichere Dachtragwerke und Gesamttragwerke. Bei Stahltrapezprofilen als tragende Dachschale gilt diese Norm nur dann, wenn die Durchbiegung f der Profiltafeln unter Volllast auf $f_{\text{max,voll}} \leq l/300$ begrenzt ist, wobei l die Spannweite ist.

ANMERKUNG Die in DIN 18807-3 genannten Maximalwerte für Durchbiegungen sind zur Erreichung des o. g. Schutzzieles zum Teil nicht ausreichend. Die in 18234-2 aufgeführten Dachkonstruktionen müssen daher anderen Anforderungen genügen als nach DIN 18807-3 gefordert.

Sofern Durchdringungen, An- oder Abschlüsse angeordnet werden, sind besondere Maßnahmen nach DIN 18234-3 erforderlich. Diese ergänzen die durch die Prüfung an geschlossenen Dachflächen nach dieser Norm getroffenen konstruktiven Festlegungen.

Die Anforderungen und Prüfbestimmungen dieser Norm sind auf Dächer ohne klassifizierbare Feuerwiderstandsdauer (F 0) nach DIN 4102-2 ausgerichtet.

2 Normative Verweisungen

Diese Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

DIN 1341, *Wärmeübertragung; Begriffe, Kenngrößen*.

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

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

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

DIN 17440, *Nichtrostende Stähle — Technische Lieferbedingungen für gezogenen Draht*.

DIN 18165-1, *Faserdämmstoffe für das Bauwesen — Teil 1: Dämmstoffe für die Wärmedämmung*.

DIN 18174, *Schaumglas als Dämmstoff für das Bauwesen — Dämmstoffe für die Wärmedämmung*.

DIN 18202, *Toleranzen im Hochbau — Bauwerke.*

DIN 18234-2, *Baulicher Brandschutz großflächiger Dächer; Brandbeanspruchung von unten — Teil 2: Verzeichnis von Dächern, welche die Anforderungen nach DIN 18234-1 erfüllen; geschlossene Dachflächen.*

DIN 18807-1, *Trapezprofile im Hochbau; Stahltrapezprofile — Teil 1: Allgemeine Anforderungen, Ermittlung der Tragfähigkeitswerte durch Berechnung.*

DIN 18807-3, *Trapezprofile im Hochbau; Stahltrapezprofile — Teil 3: Festigkeitsnachweis und konstruktive Ausbildung.*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Begriffe.

3.1

geschlossene Dachfläche

Dachfläche ohne Dachdurchdringungen

3.2

tragende Dachschaale

Dachschaale, die Lasten (z. B. Schneelast, Eigenlast, Windlast, Mannlast) in die tragende Unterkonstruktion ableitet. Tragende Dachschaale oder tragende Dachunterlage für einschalige, nicht belüftete Dachkonstruktionen sind z. B. Stahltrapezprofile nach DIN 18807-1. Bei zweischaligen Dachkonstruktionen (belüftet oder nicht belüftet) kann sowohl die Unter- als auch die Oberschaale die Tragfunktion übernehmen

3.3

Dachabdichtung

flächiges Bauteil zum Schutz eines Bauwerkes unter anderem gegen Niederschlagswasser, bestehend aus einer über die gesamte Dachfläche reichenden wasserundurchlässigen Schicht. Zur Dachabdichtung gehören auch Anschlüsse, Abschlüsse, Durchdringungen und Fugenausbildungen

3.4

Dachdeckung

oberer Abschluss von Gebäuden auf geneigten Dachkonstruktionen zum Schutz eines Bauwerkes unter anderem gegen Niederschlagswasser, im Regelfall bestehend aus schuppenförmig überdeckten ebenen oder profilierten platten- oder tafelförmigen Deckungswerkstoffen

3.5

einschaliges Dach

nicht belüftete Dachkonstruktion, bestehend aus einer tragenden Dachschaale und gegebenenfalls weiteren Funktionsschichten, wie oberseitiger oder unterseitiger Wärmedämmung, Dachabdichtung. Alle Funktionsschichten sind ohne Unterbrechung durch Lufträume (mit Ausnahme von durchlaufenden Hohlräumen profilierter tragender Dachschaalen) in einer kompakten Schicht („Schale“) untergebracht

3.6

zweischaliges Dach

Dach, bestehend aus einer Unterschale und einer Oberschaale sowie weiteren Funktionsschichten. Es kann eine belüftete oder nicht belüftete Dachkonstruktion sein. Die Unterschale kann Tragfunktion haben und kann zur Aufnahme von Wärmedämmung und Dampfsperre dienen.

Die Oberschaale wird entweder als Dachdeckung oder als Unterlage für eine Dachabdichtung verwendet, wobei sie zusätzlich eine Tragfunktion übernehmen kann. Zwischen den Dachschaalen kann ein mit der Außenluft in Verbindung stehender Hohlraum vorhanden sein

3.7**Sandwichdach**

wärmegeädmmtes, einschaliges, nicht belüftetes Dach mit innen liegender Wärmedämmung, die mit den Deckschichten fest verbunden ist

3.8**Durchdringung**

Bauteil, das die Dachabdichtung oder Dachdeckung durchdringt, z. B. Rohrleitung, Kabel, Ablauf, Stütze, Lichtkuppel

3.9**Anschluss**

Verbindung der Dachabdichtung oder Dachdeckung mit aufgehenden oder sie durchdringenden Bauteilen. Es werden starre und bewegliche Anschlüsse unterschieden

3.10**Abschluss**

bei Dachabdichtungen oder Dachdeckungen die Ausbildung der Dachabdichtung oder Dachdeckung am Dachrand, z. B. Attika, Ortgang, Traufe

3.11**Randanschluss**

Verbindung der Dachschaalen mit aufgehenden Bauteilen

3.12**Brandweiterleitung**

Ausbreitung von während der Brandbeanspruchung entstandenen offenen Flammen durch das Mitbrennen von Bestandteilen des Dachaufbaus, auch nach der Beendigung der Brandbeanspruchung noch feststellbares fortschreitendes Glimmen von Bestandteilen des Dachaufbaus

4 Nachweis der Eignung**4.1 Allgemeines**

Der Nachweis der Eignung erfolgt ohne Brandprüfung nach 4.2 oder mit Brandprüfung nach 4.3 für den Dachaufbau einschließlich der tragenden Dachschaale.

Bei einer Modifikation an einem Dachaufbau, für welchen der Nachweis der Eignung nach 4.2 oder 4.3 geführt ist, ist ein Nachweis durch eine ergänzende gutachtliche Stellungnahme einer anerkannten Prüfstelle erforderlich.

Sofern die Modifikation das Ergebnis einer Brandprüfung nach dieser Norm negativ beeinflussen kann, muss der Nachweis auf Grundlage einer Brandprüfung erfolgen. Hierbei darf bei einem Dach nach dieser Norm, bei welchem die Erfüllung der Anforderung 5 b) durch die Modifikation nicht beeinträchtigt wird, auch ein Brandversuch in einem Prüfstand im reduzierten Maßstab nach 6.7 ausgeführt werden.

4.2 Nachweis der Eignung ohne Brandprüfung

Dächer, die in DIN 18234-2 aufgeführt sind, erfüllen die Anforderungen dieser Norm.

4.3 Nachweis der Eignung mit Brandprüfung

Für nicht in DIN 18234-2 aufgeführte Dächer und solche Dächer, für die nicht der Nachweis der Eignung durch ergänzende gutachterliche Stellungnahme geführt werden kann, wird der Nachweis der Eignung durch Brandprüfung nach 6.1 bis 6.6 geführt.