

# Kompaktwissen

## Brandschutz – für Dach- und Bodenabläufe



### Auf einen Blick

✓ **Vorbeugender Brandschutz**

Bezeichnet alle organisatorischen, baulichen und anlagetechnischen Maßnahmen, die die Entstehung und Ausbreitung von Bränden verhindern sollen. Dazu gehört auch die normgerechte Sicherung von Rohren und Deckendurchführungen.

✓ **Feuerwiderstandsklasse**

Die Feuerwiderstandsklasse eines Bauteils gibt Auskunft darüber, wie lange es einem Brand standhalten kann. Die Klassifizierung erfolgt anhand der DIN 4102-2 oder der DIN EN 13501-2. Die Widerstandsklasse muss durch eine entsprechende Feuerwiderstandsprüfung nachgewiesen werden, diese muss in Übereinstimmung mit der DIN 4102 oder mit der DIN EN 1363 ff. durchgeführt werden.

✓ **Brandschutz für Flachdächer**

Für Betondecken und Stahltrapezprofiltdächer gibt es speziell konstruierte Brandschutz-Elemente. Das grundlegende Funktionsprinzip ist jedoch immer das gleiche.

✓ **Rohrabschottungen**

Brandschutz-Elemente sorgen mit Hilfe einer Quellstoff-Einlage dafür, dass Rohre, Entwässerungsleitungen, Bodenabläufe oder Dachabläufe aus Kunststoff im Brandfall verschlossen werden.



## Warum Brandschutz in der Entwässerungstechnik?

Im vorbeugenden Brandschutz werden Kunststoffabläufe mit senkrechtem Ablaufstutzen als Rohr- bzw. Deckendurchführungen angesehen, die abgeschottet werden müssen. Der Grund: Bricht ein Feuer aus, können sich Flammen, Rauch und Hitze sehr schnell über die Abwasser-

leitungen ausbreiten und so auch weitere Etagen in Brand setzen. Ähnliches gilt auch für Flachdächer. Hier kann der Brand über die Dachabläufe auf das Dach überspringen. Um das zu verhindern, müssen alle Durchführungen dieser Art fach- und normgerecht gesichert werden.

## Aufbau und Funktionsweise Brandschutz-Rohbauelement

Zur Abschottung von Deckendurchführungen bietet Dallmer werkzeuglos installierbare Brandschutz-Rohbauelemente an. Kernstück dieser Elemente ist eine Brandschutzeinlage bestehend aus einer intumeszierenden Masse (im Brandfall aufschäumender Baustoff), die bei einer

Hitzeeinwirkung von ca. 150 °C aufzuschäumen beginnt. Das Volumen des Materials vergrößert sich dabei um das 15- bis 20-Fache. Dadurch wird die Deckendurchführung schnell, zuverlässig und sicher verschlossen. Weder Wärme, noch Flammen oder Rauch können sich

über diese Durchführung weiter ausbreiten. Dabei funktionieren die Brandschutz-Rohbauelemente immer nach dem gleichen Prinzip, egal ob sie in der Entwässerungsleitung einer bodengleichen Dusche oder in einem Flachdachablauf eingesetzt werden.



### Aufbau

- 1 Aufsatz mit Rost
- 2 Aufstockelement (hier gezeigt in der Version CeraDrain für Verbundabdichtungen)
- 3 Ablaufgehäuse senkrecht mit Ablaufstutzen
- 4 Schallschutzmanschette
- 5 Haltebügel und Schalungshilfe zur werkzeuglosen Montage
- 6 Brand- und Schallschutzelement

# Hinweis- und Kennzeichnungspflicht

Bei jeder Ausführung der Rohrabschottung hat das ausführende Unternehmen den Auftraggeber schriftlich darauf hinzuweisen, dass die Brandschutzwirkung der Rohrabschottung nur sichergestellt ist, wenn der Geruchsverschluss des Ablaufs mit Wasser gefüllt ist. Jede Rohrabschottung ist unterhalb der Deckendurchführung

im unmittelbaren Montagebereich sichtbar mit einer Brandschutzplakette zu kennzeichnen. Entsprechend der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (abZ) wird dem Installateur zu jedem Brandschutz-Rohbauelement eine Übereinstimmungs-erklärung und ein Hinweisschild mitgeliefert. Der Unternehmer, der die

Rohrabschottung herstellt, bescheinigt mit der Übereinstimmungserklärung, dass die von ihm ausgeführte Rohrabschottung den Bestimmungen der abZ entspricht. Diese Bescheinigung ist dem Bauherrn bzw. der Bauleitung auszuhändigen und der Bauakte anzuhängen.

# Feuerwiderstandsklassen DIN 4102-2 und DIN EN 13501-2

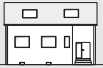

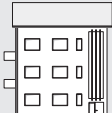
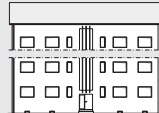
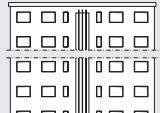


















Die Brandschutz-Rohbauelemente werden in unterschiedliche Feuerwiderstandsklassen eingeteilt. Diese Klassifizierung wird sowohl von der deutschen Norm DIN 4102-2 als auch von der europäischen

Norm DIN EN 13501-2 geregelt. In beiden Fällen entscheidet die Dauer, wie lange ein Bauteil dem Feuer widerstehen kann, über seine Einstufung.

	DIN 4102-2	DIN EN 13501-2
Die Normen beschreiben die Feuerwiderstandsfähigkeit eines Bauteils oder Produkts anhand der folgenden Kriterien:	F = Feuerwiderstandsdauer	R = Tragfähigkeit (Achtung! Je nach Kontext kann R auch für "Rohrabschottung" stehen) E = Raumabschluss I = Wärmedämmung
Maßeinheit:	Minuten, es wird immer auf den nächsten durch 30 teilbaren Wert abgerundet	Minuten
In welche Klassen teilt man ein:	F 30 / 60 / 90	R 15 / 20 / 30 / 45 / 60 / 90 / 120 / 180 / 240 / 360 E 15 / 20 / 30 / 45 / 60 / 90 / 120 / 180 / 240 / 360 I 15 / 20 / 30 / 45 / 60 / 90 / 120 / 180 / 240 / 360

Planer und Architekten müssen darauf achten, Brandschutz-Rohbauelemente auszuwählen, deren Feuerwiderstandsklasse zu der Decke passt, in der das Element eingesetzt wird. Ist die Feuerwiderstandsklasse des Brandschutzelements niedriger, mindert das die Effektivität der Decke. Anders ausgedrückt: Eine widerstandsfähige Decke nützt nichts, wenn sich das Feuer über die Rohre ausbreiten kann. Die Tabelle auf Seite 4 zeigt, welche Anforderungen die Musterbauordnung und die Landesbauordnung an die Feuerwiderstandsfähigkeit der Bodenabläufe in Abhängigkeit der Gebäudeklasse stellen.

## Anforderungen an die Feuerwiderstandsfähigkeit von Bodenabläufen entsprechend der Musterbauordnung / den Landesbauordnungen

Gebäudeklassen	GK 1 (a + b)	GK 2	GK 3	GK 4	GK 5	Sonderbauten
OKF = Oberkante Fußboden von Aufenthaltsräumen ab Oberkante Erreich	 Freistehende Gebäude ≤ 7 m OKF (≤ 2 Nutzungseinheiten und insgesamt ≤ 400 m <sup>2</sup> ) 1)	 Gebäude ≤ 7 m OKF (≤ 2 Nutzungseinheiten und insgesamt ≤ 400 m <sup>2</sup> ) 1)	 sonstige Gebäude ≤ 7 m OKF 1)	 Gebäude ≤ 13 m OKF (Nutzungseinheiten mit jeweils nicht mehr als 400 m <sup>2</sup> ) 1)	 sonstige Gebäude ≤ 22 m OKF 1)	Hotels, Versammlungsstätten, Sportstätten, Schulen, Krankenhäuser jeder Höhe und Hochhäuser ≥ 22 m OKF 2)
Bauteile in Kellergeschossen (Decken), MBO § 31 (2)	 F 30	 F 30	 F 90, 3)	 F 90	 F 90	 F 90 / F 120, 2)
Bauteile in Obergeschossen (Decken), MBO § 31 (1)	 F 30	 F 30	 F 30	 F 60 / F 90, 4)	 F 90	 F 90
Anforderungen an Bauteile in Obergeschossen (Decken) von „nicht F 30 Ländern“ bis zur baurechtlichen Einführung der MBO 2002	 F 30	 F 30	 F 30	 F 60 / F 90, 4)	 F 90	 F 90, 2)

1. Nach § 40 werden keine Anforderungen an die Abschottung von Bodenabläufen innerhalb von Wohnungen und Nutzungseinheiten mit nicht mehr als 400m<sup>2</sup> und nicht mehr als 2 Geschossen gestellt (GK 1 (a+b)).\*

2. In Sonderbauten gelten differenzierte Anforderungen. Details sind den Sonderbauordnungen und dem spez. Brandschutzkonzept als Bestandteil der Baugenehmigung zu entnehmen.

3. In Hessen gelten feuerhemmende Anforderungen an Kellergeschossdecken.\*

4. Abschottungen für hoch feuerhemmende Bauteile sind zur Zeit im Markt nicht verfügbar, deshalb Abschottungen für feuerbeständige Bauteile einbauen.

		
Bodenabläufe mit Anforderungen an den Schallschutz	Bodenabläufe in F 30 Bauteilen mit Anforderungen an den Schall- und Brandschutz	Bodenabläufe in F 60 / F 90 / F 120 Bauteilen mit Anforderungen an den Schall- und Brandschutz

**\* Wichtiger Hinweis:**

Die Tabelle ist bereits auf die Gebäudeklassen GK 1-5 der MBO 2002 projiziert, um den Übergang auf die neue Systematik der zukünftigen LBOs zu erleichtern. Bis zur baurechtlichen Einführung der neuen Landesbauordnungen auf Basis der MBO 2002 in allen Bundesländern gelten die zur Zeit baurechtlich eingeführten Landesbauordnungen. Bei Einhaltung der Tabelle werden i.d.R. alle bisherigen und neuen Anforderungen abgedeckt.

Der Nachweis der jeweiligen Feuerwiderstandsdauer muss über einen Verwendbarkeitsnachweis, z. B. allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis (abP) oder eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (abZ) erbracht werden.

## Brandschutz für Dachabläufe in Betondecken

Werden die Dachabläufe und Dachdurchdringungen in Decken mit Anforderungen an eine Feuerwiderstandsdauer (F 30/60/90) im Abstand bis 5 m von einer aufgehenden Außenwand mit Öffnungen, z. B. Türen und Fenster, eingebaut, dann ist mit einer Brandbeanspruchung von oben und unten zu rechnen. Die Feuerwiderstandsdauer der Durchführung muss der Feuerwiderstandsdauer des Bauteils entsprechen. Dallmer bietet Brandschutz-Systeme für Flachdächer bestehend aus

einem speziellen Brandschutz-Rohbauelement, in das ein Standard-Dachablauf 62 DN 70 mit Laubfang eingesetzt wird.

Diese Abläufe sind bauaufsichtlich zugelassen (Z-19.17-1800), gewährleisten eine sichere Brandschutzlösung R 30/60/90 mit Dachabläufen ohne Sperrwasser für massive Flachdächer und sind mit allen gängigen Dachabdichtungen kompatibel.

## Brandschutz für Dachabläufe in Stahltrapezprofil-dächern

Im Industriebau werden bei großen Dachflächen häufig Stahltrapezkonstruktionen eingesetzt. Sie sind leicht, flexibel, unkompliziert in der Handhabung und ermöglichen schnelles Bauen. Was den Brandschutz betrifft, so unterliegen sie auf Grund ihrer geometrischen Eigenschaften besonderen Bestimmungen. Diese sind in der Industriebaurichtlinie geregelt. Die Risikobewertung erfolgt in diesen Fällen durch eine Systemprüfung des gesamten

Dachaufbaus und nicht nur unter Betrachtung der einzelnen Baustoffe oder Bauteile. Besonderes Augenmerk ist dabei auf Durchdringungen wie z. B. Dachabläufe zu richten, um eine Brandausbreitung über das Dach zu verhindern. Speziell für diese Dachaufbauten gibt es Stahltrapez-Brandschutzelemente, die in der Stahltrapezkonstruktion hängen, so können die Dämmstoffe an das Ablaufgehäuse anschließen.



# Normen und Richtlinien

## MBO

**Musterbauordnung** herausgegeben von der **Arbeitsgemeinschaft für Städtebau, Bau- und Wohnungswesen zuständigen Minister und Senatoren der 16 Länder (ARGEBAU)**

Eine Standard- und Mindestbauordnung, eine Art Richtlinie für die Landesbauordnungen. § 14 regelt den Brandschutz baulicher Anlagen. Ziel ist es, das Entstehen von Bränden bzw. die Ausbreitung des Feuers zu verhindern.

## MLAR

**Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen, herausgegeben vom Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt)**

Mit der MLAR wird erläutert, wie die gemäß Landesbauordnung vorgegebenen (Brand-) Schutzziele erreicht werden können. Sie dient als Richtlinie für die Planung und Verlegung von Rohrleitungen und Abläufen im vorbeugenden Brandschutz. In der LAR werden die Anforderungen an Rohrleitungen einschließlich der erforderlichen Befestigungen und Dämmstoffe im Zusammenhang mit der Verlegung in Rettungswegen beschrieben. Die LAR soll den vorbeugenden Brandschutz bei Leitungsanlagen verbessern und alle Beteiligten dabei unterstützen, das Gebäude in einem angemessenen und vertraglichen Sicherheitsstandard zu errichten. Die LAR definiert ebenso die Ausführungsgrundsätze für die Durchdringung einer Rohrleitung oder eines Boden- bzw. Deckenablaufs in senkrechter Ausführung durch eine feuerbeständige Wand oder Decke. Danach sind Wand- und/oder Deckendurchführungen in R 30/60/90/120-Qualität auszuführen. Außerdem regelt diese Richtlinie, wie die Brandschutzprüfung durchzuführen ist.

## DIN 1986-100

Boden-, Decken- und Dachabläufe sind jeweils die Anfangspunkte einer Entwässerungsanlage und gelten nach DIN EN 12056 und DIN 1986-100 als deren Bestandteil. Deshalb müssen auch diese Bauteile die Anforderungen der Leitungsanlagen-Richtlinie erfüllen.

## DIN EN 12056

Bezieht sich auf die Schwerkraftentwässerung innerhalb von Gebäuden und gibt u. a. vor, wie die Entwässerungsanlagen geplant und errichtet werden müssen, damit ein sicherer Schutz gegen Brandübertragungen gewährleistet ist. In Bauwerken, wo Rohrleitungen durch Wände und Decken mit besonderen Anforderungen bezüglich des Feuerwiderstandes geführt werden, müssen besondere Vorkehrungen in Übereinstimmung mit den nationalen und internationalen Vorschriften getroffen werden.

## DIN 4102

Bezieht sich auf das Brandverhalten von Bauteilen und Baustoffen. Diese Norm definiert die Feuerwiderstandsklassen, welche Baustoffe im Bereich der Haustechnik verwendet werden dürfen und wie die Bauteile sowie Baustoffe geprüft werden.

## DIN EN 13501

Europäische Norm zur Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten. Hat auf europäischer Ebene eine ähnliche Funktion wie die DIN 4102 auf deutscher.

## Landesbauordnung

**Brandschutz für bauliche Anlagen Landesbauordnung Art. 17 (z. B. BauO NRW)**

Schreibt vor, wie bauliche Anlagen beschaffen sein müssen und welche Baustoffe in der Haustechnik eingesetzt werden dürfen, damit der Entstehung und Verbreitung von Bränden vorgebeugt werden kann.

# Glossar

## Brandschutz

Zum Brandschutz gehören alle Maßnahmen, die zur Verhinderung und Bekämpfung von Bränden beitragen. Da dies ein weites und komplexes Feld ist, werden die verschiedenen Arten des Brandschutzes in folgende Kategorien unterteilt:

- **Abwehrender Brandschutz**  
Konkrete Maßnahmen, die dazu beitragen, dass das Feuer möglichst schnell gelöscht werden kann und die die Rettung von Menschen oder Tieren unterstützt.
- **Anlagentechnischer Brandschutz**  
Alle technischen Anlagen, die bei der Brandvermeidung, Branderkennung und Brandbekämpfung helfen. Typische Beispiele sind Rauchmelder, selbsttätige Löschanlagen oder Rauch- und Wärmeabzugsanlagen.
- **Baulicher Brandschutz**  
Bezieht sich darauf, welche Baustoffe und Bauteile verwendet werden dürfen und wie die Fluchtwege sowie Löschanlagen geplant werden müssen.
- **Organisatorischer Brandschutz**  
Brandschutzbeauftragte oder Schulungen zum Thema Brandschutz gehören zum Bereich des organisatorischen Brandschutzes.
- **Vorbeugender Brandschutz**  
Alle konkreten Maßnahmen, die darauf abzielen, Brände zu verhindern bzw. die Verbreitung des Feuers zu stoppen.

## Feuerwiderstandsklasse

Anhand der DIN 4102 oder der DIN EN 13501 werden Bauprodukte in verschiedene Klassen eingeteilt, abhängig davon, wie lange sie ihre Funktionsfähigkeit unter Hitzeeinwirkung behalten.

## Intumeszierende Masse

Eine Quellstoff, der bei hohen Temperaturen aufschäumt.