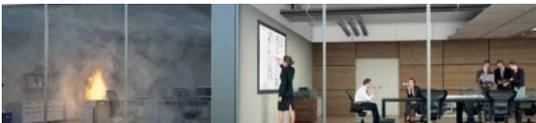


Anforderungen an das Brandverhalten von Rohrdämmungen

Mit der neu veröffentlichten Fassung der MVV TB (Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen) kam in 2019 eine gewisse Verunsicherung der Handwerker hinsichtlich der korrekten Dämmung auf. Klar ist, bei einem Brandfall kommt es auf die höchstmögliche Sicherheit an. Die Beurteilung von schwerentflammbaren Dämmstoffen berücksichtigt nun auch die Rauchentwicklung. Denn bei einem Brand sind zumeist eine Rauchvergiftung oder blockierte Flucht- und Rettungswege das größte Gefahrenpotential. Nach aktuellem Stand des DIBt haben inzwischen nahezu alle Bundesländer die MVV TB 2021/1 und somit die gestiegenen Anforderungen an die Rauchentwicklung, in das jeweilige Landesrecht der Bundesländer überführt. Im Folgenden finden Sie eine Übersicht der Fachgruppe Dämmstoffe zu den relevanten Anforderungen an den technischen Brandschutz.



Personensicherheit im Brandfall

Rettungswege sind in Bezug auf die Personensicherheit im Brandfall besonders zu schützen. Speziell in Objekten mit Menschenansammlungen, wie beispielsweise in Einkaufszentren oder Veranstaltungsräume, ist eine brandschutztechnische Planung und Betrachtung der Flucht- und Rettungswege erforderlich. Die Anforderungen gemäß der „Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen“ (kurz: MLAR) gelten für:

- a) Leitungsanlagen in notwendigen Treppenträumen, in Räumen zwischen notwendigen Treppenträumen und Ausgänge ins Freie, in notwendigen Fluren, ausgenommen in offenen Gängen vor Außenwänden,
- b) die Führung von Leitungen durch raumabschließende Bauteile (Wände und Decken),
- c) den Funktionserhalt von elektrischen Leitungsanlagen im Brandfall.

So sind gemäß § 40 Abs. 2 der Musterbauordnung (MBO) Leitungsanlagen nach a) nur zulässig, wenn eine Nutzung als Rettungsweg im Brandfall ausreichend lang möglich ist. Eine offene Verlegung von Rohrleitungsanlagen für nicht brennbare Medien, mit nicht brennbaren Dämmstoffen – auch mit brennbaren Dichtungs- und Verbindungsmitteln und brennbarer Rohrbeschichtung bis 0,5 mm Dicke.

Rohrleitungsanlagen für nicht brennbare Medien aus brennbaren Baustoffen oder mit brennbaren Dämmstoffen müssen

- a) in Schlitzen von massiven Wänden, die mit mindestens 15 mm dickem mineralischem Putz auf nichtbrennbarem Putzträger oder mit mindestens 15 mm dicken Platten aus mineralischen Baustoffen verschlossen werden,
- b) in Installationsschächten und -Kanälen,
- c) über Unterdecken,
- d) in Unterflurkanälen und
- e) in Systemböden
verlegt werden.

Baustoffklassen nach EN 13501-1

Für technische Dämmstoffe wird das Brandverhalten in der europäischen Brandklassifizierung durch die DIN EN 13501 eindeutig festgelegt und gekennzeichnet. Lange wurden die technischen Dämmstoffe primär nach ihrer Flammwidrigkeit bewertet. Seit 2012 erlaubt die europaweite Klassifizierung, durch ein größeres

Spektrum an Klassen und Kombinationen, eine realitätsnähere Beurteilung des Brandverhaltens von Dämmstoffen. So werden hier auch sicherheitsrelevante Brandnebenscheinungen, wie beispielsweise Rauchentwicklung und brennendes Abtropfen bzw. Abfallen, berücksichtigt und in Klassen eingeteilt. Dämmstoffe auf Basis von Kunststoffen werden zunächst den fünf Brandklassen B bis F zugeordnet, wie sie bereits für andere Bauprodukte bekannt sind. B steht dabei für „sehr begrenzter Beitrag zum Brand“, E für „hinnehmbares Brandverhalten“ und F für „unbegrenzt Brandverhalten“, welches sogar brandfördernd wirken kann. Daneben ist die Rauchentwicklung ein weiteres Kriterium. Sie wird über die Bezeichnung „s“ (s = smoke/ Rauch) klassifiziert und reicht von s1 (geringe Rauchentwicklung) bis hin zu s3 (unbegrenzte Rauchentwicklung). Ein dritter Indikator für den Beitrag zum Brand- und Personenschutz von Bauprodukten/ Bauarten und damit auch Dämmstoffen ist das „brennende Abtropfen / Abfallen“ (d = droplets/ Tropfen); hier reicht die Skala von d0 (kein Abtropfen / Abfallen) bis d2 (unbegrenzt brennendes Abtropfen).

Dämmstoffe und technische Isolierungen				
Bauaufsichtliche Anforderung (nach Landesbauordnung?)	erforderliche Baustoffklasse			
	Bauprodukte nach DIN 4102-1 (national)	Bauprodukte ^a	Rohrdämmstoffe Leistung nach DIN EN 13501-1* (europäisch)	Bodenbeläge ^b
nichtbrennbar	A	A2 - s1, d0	A2 _s - s1, d0	A2 _s - s1
schwerentflammbar und nicht brennend abfallend oder abtropfend sowie geringe Rauchentwicklung	B 1	C - s1, d0	C _s - s1, d0	C _s - s1
schwerentflammbar und nicht brennend abfallend oder abtropfend		C - s2, d0	C _s - s2, d0	
schwerentflammbar und geringe Rauchentwicklung		C - s1, d2	C _s - s1, d2	
schwerentflammbar		C - s2, d2	C _s - s2, d2	
normalentflammbar und nicht brennend abfallend oder abtropfend	B 2	E	E _s	E _s
normalentflammbar		E - d2	E _s - d2	

^aBei Sonderbauten ggf. höhere Anforderungen
^bggf. ist zusätzlich die Bestimmung des Glühverhaltens nach DIN EN 13733 erforderlich

Bauaufsichtliche Anforderungen an Dämmstoffe und technische Isolierungen.

Quelle: <https://www.baunetzwissen.de/brandschutz/fachwissen/grundlagen/baustoffklassen-3190153>

Aktuelle bauaufsichtliche Anforderungen nach MVV TB 2019/1 ff.

In Deutschland gibt es in jedem Bundesland eine eigene Bauordnung. Diese 16 Landesbauordnungen (LBOs) orientieren sich an der Musterbauordnung (MBO). Die LBO definiert die allgemeinen Anforderungen an bauliche Anlagen und legt das Zulassungs- und Genehmigungsverfahren für Bauprodukte und Bauarten fest. 2016 wurde die MBO grundlegend überarbeitet und dessen technische Regeln für die Planung, Bemessung und Ausführung von Bauwerken sowie Bauprodukten in einem Dokument zusammengeführt, der Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB).

Diese konkretisiert die Anforderungen an bauliche Anlagen untergliedert in die verschiedenen Teile A bis D:

- A: Konkretisierung der Grundanforderungen an Bauwerke
- B: Ergänzungen zu Teil A für Bauteile und Sonderkonstruktionen
- C: Regelungen zur Leistung von nicht harmonisierten Bauprodukten
- D: Produkte für die kein Verwendbarkeitsnachweis notwendig ist.

Die MVV TB ist analog der MBO in das jeweilige Landesrecht zu überführen – dies kann je nach Bundesland individuell erfolgen, unter anderem auch mit Anpassungen hinsichtlich der Umsetzung der Muster-Verwaltungsvorschrift. Es gelten grundsätzlich die Bestimmungen des jeweiligen Bundeslandes, in dem die Verwendung des Bauproduktes bzw. Anwendung der Bauart erfolgt. Die aktuelle Fassung der MVV TB 2021/1 haben nach Mitteilung des DIBt vom 12. Januar 2023 alle Bundesländer, ausgenommen Sachsen, bereits in ihr Landesrecht überführt. Für die Bundesländer Bremen und Mecklenburg-Vorpommern gilt es den dynamischen Verweis auf die aktuelle Version der MVV TB nach dem DIBt zu berücksichtigen.

Bundesland	MVV TB 2019/1	MVV TB 2021/1
Baden-Württemberg		x
Bayern		x
Berlin		x
Brandenburg		x
Bremen		x ¹
Hamburg		x
Hessen		x
Mecklenburg-Vorpommern		x ¹
Niedersachsen		x
Nordrhein-Westfalen		x
Rheinland-Pfalz		x
Saarland		x
Sachsen	x	
Sachsen-Anhalt		x
Schleswig-Holstein		x
Thüringen		x

Stand der Überführung der MVV TB 2021/1 in das jeweilige Landesrecht der Bundesländer

Quelle:

https://www.dibt.de/fileadmin/dibt-website/Dokumente/Referat/P5/Technische_Bestimmungen/Stand_Umsetzung_MVVTB.pdf

x1: Dynamischer Verweis auf die aktuelle vom DIBt veröffentlichte MVV TB

Grundsätzlich obliegt dem Planer die generelle und anwendungsabhängige Spezifikation der Anforderungen. Das bedeutet, dass je nach Anwendung unterschiedliche Anforderungen an die verbaute Isolierung gestellt werden: Wo im Fußboden und bei Anwendungen unter Putz Rohrisolierungen mit Brandklasse E zum Einsatz kommen, existieren alternativ auch Richtlinien wie jene zu Lüftungsanlagen (MLüAR), die explizit den Einsatz schwerentflammbarer Bauprodukte vorsehen.

Die wesentlichen Änderungen von der MVV TB 2017/1 zu allen folgenden Veröffentlichungen liegt in der Verschärfung der bauaufsichtlichen Anforderung an die mindesterforderlichen Leistungen für schwerentflammbare Bauprodukte. Die überarbeitete Fassung der MVV TB beschreibt somit nun eine Mindestklassifizierung s2 (begrenzte Rauchentwicklung) für schwerentflammbare Bauprodukte, während zuvor die Mindestklassifizierung s3 (unbegrenzte Rauchentwicklung) galt. Demnach müssen die folgenden Anforderungen gemäß der Leistungserklärung des Bauproduktes, basierend auf der jeweiligen harmonisierten Produktnorm (hEN) oder einer vergleichbaren Zulassungsgrundlage, wie z.B. einer Europäischen Technischen Bewertung (ETA), folgende Anforderungen erfüllen:

Mindestens erforderliche Leistungen gemäß MVV TB 2019/1 ff.

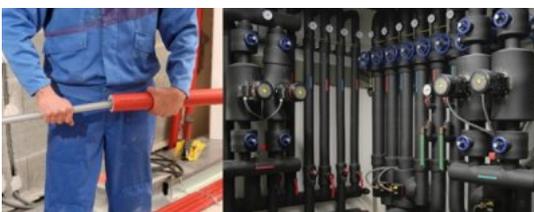
Bauaufsichtliche Anforderung	Bauprodukte, ausgenommen lineare Rohrdämmstoffe und Bodenbeläge	Lineare Rohrdämmstoffe
nichtbrennbar ^{1,2}	A2-s1,d0 ³	A2L-s1,d0 ³
schwerentflammbar ² und nicht brennend abfallend oder abtropfend, sowie geringe Rauchentwicklung	C-s1,d0 ³	C1-s1,d0 ³
schwerentflammbar ² und nicht brennend abfallend oder abtropfend	C-s2,d0 ³	C1-s2,d0 ³
schwerentflammbar ² und geringe Rauchentwicklung	C-s1,d2 ³	C1-s1,d2 ³
schwerentflammbar ²	C-s2,d2 ³	C1-s2,d2 ³
normalentflammbar und nicht brennend abfallend oder abtropfend	E	E1
normalentflammbar	E-d2	E1-d2

Übersicht Mindestens erforderliche Leistungen; Quelle: [MVV TB 2021/1](#), Anhang 4, Tabelle 1.2.

1 soweit erforderlich zusätzlich Schmelzpunkt > 1000 °C

2 soweit erforderlich zusätzlich Rohdichte

3 soweit erforderlich Glimmverhalten



*Auf die richtige Dämmung kommt es an wissen die Experten der Fachgruppe Dämmstoffe.
Quelle: Steinbacher Dämmstoff GmbH und Kaimann GmbH.*

Fazit:

Zusammenfassend ist festzuhalten:

- Brandklassen werden nach der 13501-1 folgendermaßen eingeteilt:
 - o Brandklassen B bis F für Kunststoffe.
 - o Anschließend Rauchentwicklung „s“ (s = smoke/ Rauch): von s1 (geringe Rauchentwicklung) bis hin zu s3 (unbegrenzte Rauchentwicklung).
 - o Abschließend „brennendes Abtropfen / Abfallen“ (d = droplets/ Tropfen): von d0 (kein Abtropfen / Abfallen) bis d2 (unbegrenzt brennendes Abtropfen).

- In Abhängigkeit zur Gebäudeklasse sind unterschiedliche Brandklassen bei der Rohrisolierung zu verwenden:
 - o Grundsätzlich obliegt dem Planer die generelle und anwendungsabhängige Spezifikation der Anforderungen.
 - o Das bedeutet, dass je nach Anwendungsfall unterschiedliche Anforderungen an die verbaute Isolierung gestellt werden: So kann beispielsweise im Fußboden eine Rohrisolierung unter dem Putz mit Brandklasse E zum Einsatz kommen, wohingegen nach den Richtlinien der Lüftungsanlagen (MLüAR), der explizite Einsatz schwerentflammbarer Bauprodukte vorgesehen ist.

- Die überarbeitete Musterbauordnung verschärft die Anforderungen für schwerentflammbare Bauprodukte: Diese beschreibt nun eine Mindestklassifizierung s2 (begrenzte Rauchentwicklung) für schwerentflammbare Bauprodukte. Zuvor galt die Mindestklassifizierung s3 (unbegrenzte Rauchentwicklung).



Folgende Firmen der FSK-Fachgruppe Dämmstoffe haben sich bei der Ausarbeitung des Fachbeitrages Brandklassen in der Anwendung von Kunststoffdämmungen engagiert: Kaimann GmbH, Steinbacher Dämmstoff GmbH.

Kontakt: FSK Fachverband Schaumkunststoffe und Polyurethane e. V., Fachgruppe Dämmstoffe, Stammheimer Str. 35, 70435 Stuttgart, Telefon: +49 (0) 711 993 751 0, E-Mail: fsk@fsk-vsv.de, Internet: www.geg-dämmen.de | www.fsk-vsv.de.

Um ein Belegexemplar wird gebeten.

*Fachverband Schaumkunststoffe und Polyurethane e. V.
Sitz: Frankfurt am Main
Postanschrift: Stammheimer Str. 35, D-70435 Stuttgart*

*Tel.: 0711 993 751 0, Fax: 0711 993 751 11
E-Mail: fsk@fsk-vsv.de
Website: www.fsk-vsv.de*

*Büro Brüssel: 2 rue de l'Amazone, B-1050 Brüssel
Vertretungsberechtigt: Der Vorsitzende, die Vorstandsmitglieder und der Geschäftsführer
Vereinsregisternummer: 73 VR 5283*