

Erleichterung bei der Abschottung

Leitungsanlagen: Die Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR) 2005 bietet Erleichterungen für die Leitungsdurchführung durch feuerhemmende Wände. Über Anforderungen und Ausführungen der Abschottungen informiert Sie der nachfolgende Fachbeitrag. **Manfred Lippe**



Abb.1: Leitungsanlagen sind in modernen Gebäuden unverzichtbar. Der Brandschutz muss dennoch gewahrt sein.

In Abschnitt 4 der Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR) [1] und deren baurechtlich in den Bundesländern eingeführten Fassungen der LAR bzw. RbALei werden die baurechtlichen Anforderungen für die Abschottung von Leitungsanlagen definiert (s. Infokasten „Abschottungsarten“). Der Gesetzgeber hat diese „Erleichterungen der MLAR 2005/LAR /RbALei“ geschaffen, um in einigen Bereichen von Einzelleitungsdurchführungen für Kabel und Rohre ein vereinfachtes Nachweisverfahren für den Ersteller der Durchführung bereitzustellen. In dem ausführlichen Fachbeitrag (s. Download-Tipp) wird in Tabelle 1 und 2

die eingeschränkte Einsatzmöglichkeit deutlich. Der Verwendbarkeitsnachweis wird durch die Einhaltung der Anforderungen gemäß den Erleichterungen der MLAR 2005/LAR/RbALei“ geführt. Diese Erleichterungen gelten für bestimmte Einzelleitungen und Durchführungen, wie in den o.g. Tabellen und den folgenden Ausführungen beschrieben wird. Schwerpunkte der Einsatzbereiche liegen im Wohnungsbau, in der Industrie und bei Sonderanwendungen für die sich aufwendige Brandversuche nicht lohnen. Erleichterungen können auch bei Durchführungen von Einzelleitungen durch Sonderbauteile, z.B. Holzdecken mit klassifizierten F 90-Unterdecken, angewendet werden.

Temperaturgrenzen einhalten

Der Gesetzgeber macht bei den Abschottungen nach den Erleichterungen keine Vorgaben zur Begrenzung der Temperaturleitung bzw. maximalen Oberflä-

chentemperatur auf der dem Brand abgewandten Seite, z. B. bei ungedämmten Rohren und Elektrokabeln. Das Restrisiko wird hier auf der Grundlage jahrelanger Schadenerfahrung unberücksichtigt gelassen. Das bedeutet jedoch nicht, dass der Fachplaner oder Ausführende diesen Punkt vollständig außer Acht lassen kann. Bei Anwendung der Erleichterungen nach den Abschnitten 4.2 und 4.3 der MLAR 2005 / LAR / RbALei ist er verpflichtet die Schutzziele zur Verhinderung der Übertragung von Feuer und Rauch gemäß dem jeweiligen Paragraphen zum Brandschutz

Abschottungsarten

■ Klassifizierte Abschottungen (nach MLAR 4.1)

Abschottungen mit allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen (abZ), mit allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen (abP) und mit Zustimmung im Einzelfall (ZIE). Allgemein wird bei diesen Abschottungen von „klassifizierten Abschottungen durch Bauteile mit Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer“ (F 30 bis F 120) gesprochen.

Die Ausführung erfolgt auf Grundlage der abZ / abP / ZIE, die definierte Randbedingungen für Planung, Montage und Abnahme beschreiben.

■ Leitungsdurchführungen durch feuerhemmende Wände (nach MLAR 4.2)

Abschottungen nach den Erleichterungen der MLAR 2005 / LAR / RbALei für feuerhemmende Wände (F 30).

■ Leitungsdurchführungen durch feuerhemmende bis feuerbeständige Bauteile (nach MLAR 4.3)

Abschottungen nach den Erleichterungen der MLAR 2005 / LAR / RbALei für feuerhemmende bis feuerbeständige Wände und Decken (F 30 bis F 90).

Download-Tipp

Eine ausführliche Fassung dieses Beitrags kann unter <http://www.feuertrutz.de/index.php?id=download> heruntergeladen werden.

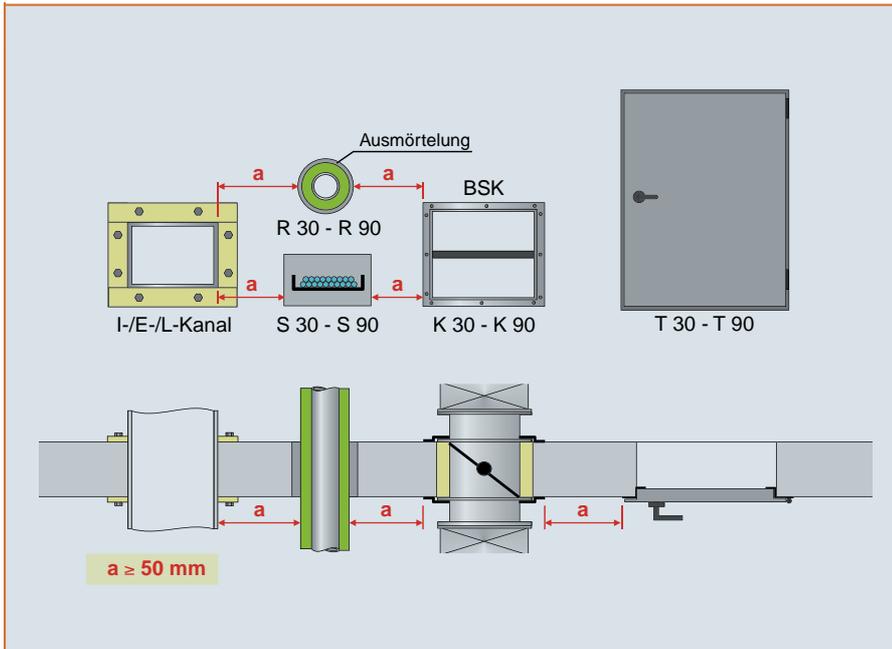


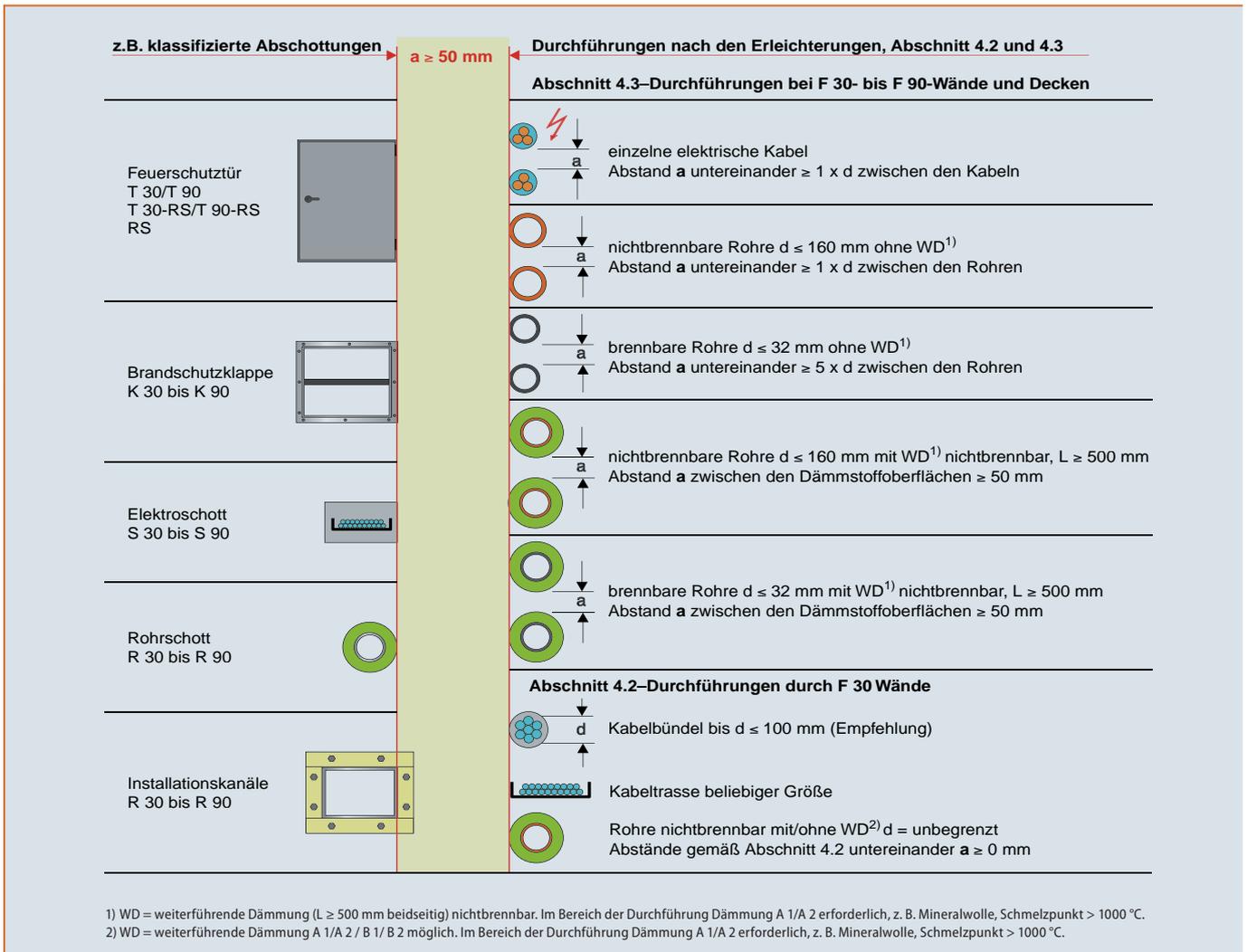
Abb. 2: Mindestabstände zwischen fremden klassifizierten Abschottungen ([2], Seite 45)

Abb. 3: Mindestabstände zwischen klassifizierten Abschottungen und Durchführungen

der Landesbauordnungen zu beachten. Dies bedeutet, dass er z.B. bei möglicher Lagerung brennbarer Stoffen in der Nähe von Leitungsdurchführungen ohne weiterführende Dämmung Vorkehrungen gegen die Entstehung von Sekundärbränden zu treffen hat. Diese Vorkehrungen können z. B. Abtrennungen durch Vorwandinstallationen oder die Einhaltung von Mindestabständen zum Lagergut sein. Wenn dies schwierig ist, sollten klassifizierte Abschottungen nach Abschnitt 4.1 MLAR mit abZ bzw. abP eingesetzt werden. Hier wird die Übertemperatur auf maximal 180 K auf der dem Brand gegenüberliegenden Seite begrenzt.

Anforderungen an die Abschottungsabstände

In Abschnitt 4.1.3 MLAR wird der Mindestabstand zwischen klassifizierten Abschottungen mit abZ/abP beschrieben, wenn in den Verwendbarkeitsnachweisen >>



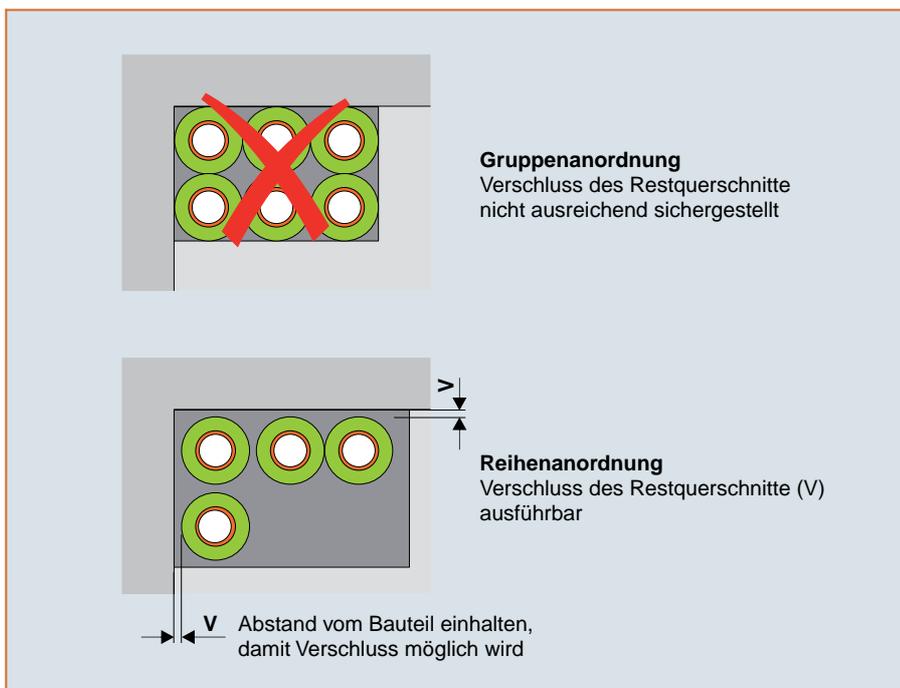


Abb. 4: Anordnung der Abschottungen bzw. Durchführungen

zwischen fremden Abschottungen keine Mindestabstände vorgegeben worden sind. In diesen Fällen wird der nicht ausdrücklich vorgegebene Mindestabstand durch das in der MLAR 2005 / LAR / RbALei vorgegebene Ersatzmaß von $a \geq 50$ mm ersetzt (s. Abbildung 2). Dieser Mindestabstand kann auch auf Mindestabstände zwischen klassifizierten Abschottungen und Durchführungen nach den Erleichterungen übertragen werden (s. Abbildung 3).

Wichtiger Hinweis: Bei der Anordnung der Abschottungen bzw. Durchführungen ist zwingend darauf zu achten, dass die Statik der Wand auch im Brandfall nicht gefährdet wird. Des Weiteren muss auf die handwerkliche Ausführbarkeit eines fachgerechten Restverschlusses im Bereich der Abschottungen bzw. Durchführungen geachtet werden. Gruppenanordnungen sollten mit Rücksicht auf die Wandstatik vermieden werden (s. Abbildung 4).

Ausführung der Durchführungen

Die MLAR legt in Abschnitt 4.2 „Erleichterungen für die Leitungsdurchführung durch feuerhemmende Wände“ fest: „Abweichend von Abschnitt 4.1.2 dürfen durch feuerhemmende Wände – ausgenommen solche notwendiger Treppenträume und Räume zwischen notwendigen

Treppenträumen und den Ausgängen ins Freie

- a) elektrische Leitungen,
 - b) Rohrleitungen aus nichtbrennbaren Baustoffen – auch mit brennbaren Rohrbeschichtungen bis 2 mm Dicke geführt werden, wenn der Raum zwischen den Leitungen und dem umgebenden Bauteil aus nichtbrennbaren Baustoffen mit nichtbrennbaren Baustoffen oder mit im Brandfall aufschäumenden Baustoffen vollständig ausgefüllt wird. Bei Verwendung von Mineralfasern müssen diese eine Schmelztemperatur von mindestens 1000 °C aufweisen. Bei Verwendung von aufschäumenden Dämmschichtbildnern und von Mineralfasern darf der Abstand zwischen der Leitung und dem umgebenden Bauteil nicht mehr als 50 mm betragen.“
- Die Umsetzung der Ausführung zu Abschnitt 4.2 kann dem ausführlichen Fachbeitrag (s. Download-Tipp) entnommen werden.

Der Einbau von klassifizierten Abschottungen mit abP/abZ ist in feuerhemmenden Wänden, z. B. für brennbare Rohre $d > 32$ mm und für nichtbrennbare Kälteleitungen mit durchgängig brennbaren Dämmstoffen, erforderlich. Die „Erleichterungen in feuerhemmenden Wänden“ wurden geschaffen, um einer Kostenerhöhung durch die veränderten

Formulierungen der Landesbauordnungen im Zuge der Einführung der MBO 2002 entgegenzuwirken. Bisher galt: „Anforderungen an die Abschottung von raumabschließenden feuerbeständigen Bauteilen (F 90 bis F 120)“. Diese Regelung wurde mit der MBO 2002 ersetzt durch: „Anforderung an die Abschottung von raumabschließenden Bauteilen mit Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer (F 30 bis F 120)“.

Durch die neue Formulierung der MBO wurde eine Klarstellung erreicht, dass auch bei feuerhemmenden und hochfeuerhemmenden Bauteilen die Schutzziele des vorbeugenden Brandschutzes zur Verhinderung der Übertragung von Feuer und Rauch eindeutig zu erfüllen sind. Dies wurde in der Vergangenheit nicht immer ausreichend umgesetzt. Damit ist nun eine ausreichende und eindeutige Anforderung mit Ausführungsregeln für feuerhemmende Wände geschaffen

BUCHTIPP

KOMMENTAR zur MLAR
mit Anwendungsempfehlungen und Praxisbeispielen zu Leitungsanlagen-Richtlinien „MLAR/LAR/RbALei“, Systembödenrichtlinien „MSysBÖR/SysBÖR“, Elektrischen Betriebsräumen „EltBauVO“.

Von Dipl.-Ing. Manfred Lippe, Prof. Dr.-Ing. Jürgen Wesche, Dipl.-Ing. Dieter Rosenwirth. 3., überarbeitete und erweiterte Auflage 2007. 244 Seiten mit zahlreichen Abbildungen und Tabellen. DIN A4. Kartoniert. € 96,- ISBN 978-3-939138-34-1

Zu bestellen bei:
Feuertrutz GmbH Verlag für Brandschutzpublikationen,
Tel.: 0221 5497-112, Fax: 0221 5497-130, service@feuertrutz.de, www.feuertrutz.de

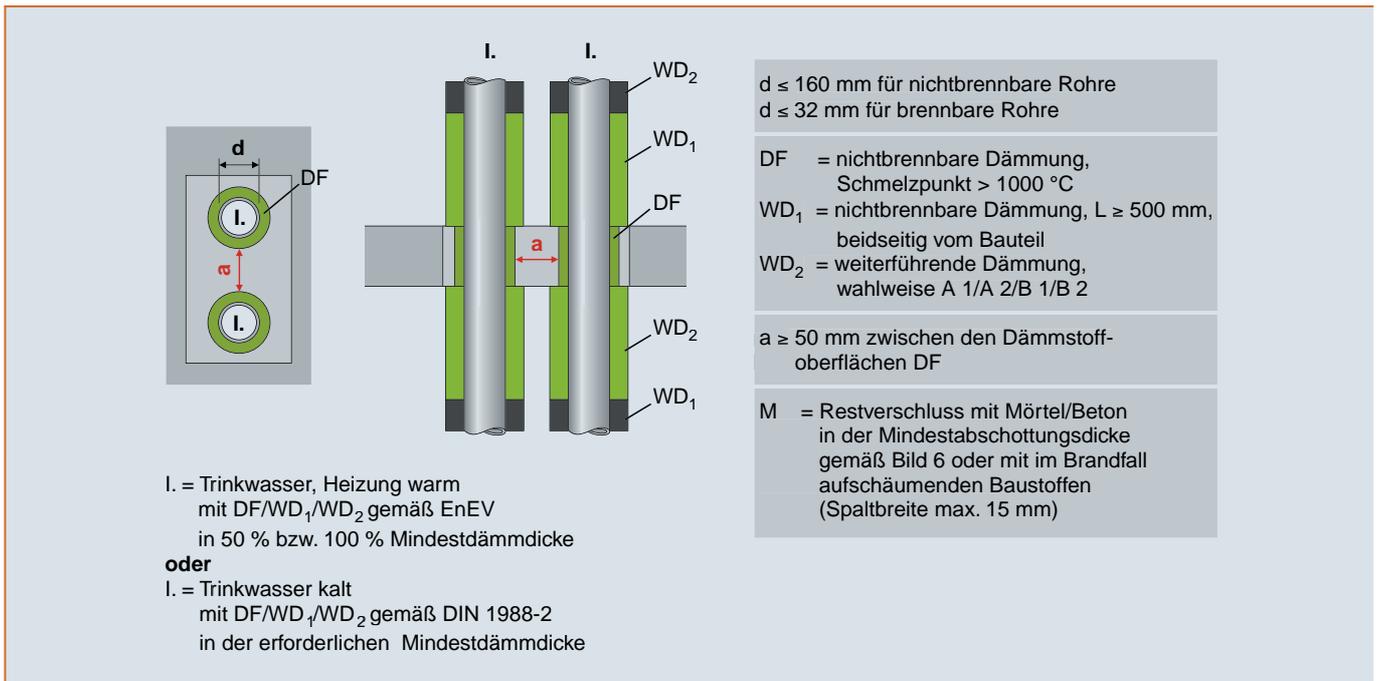


Abb. 5: Durchführung von gedämmten Leitungen gemäß Abschnitt 4.3 MLAR

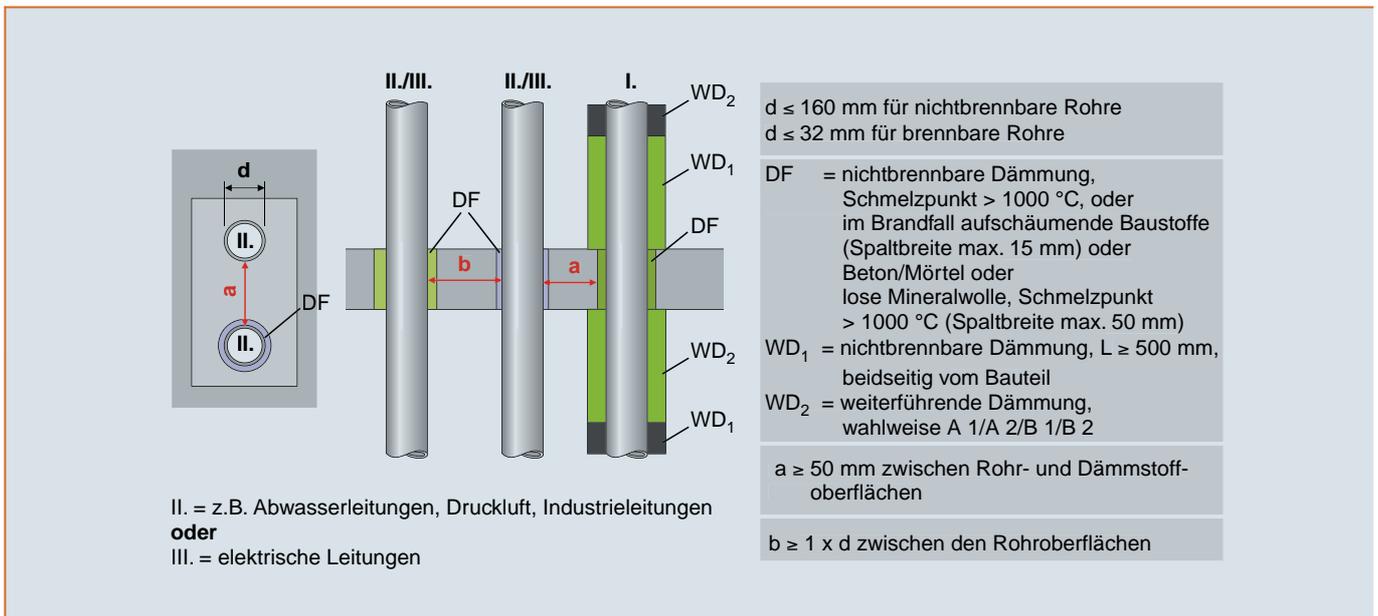
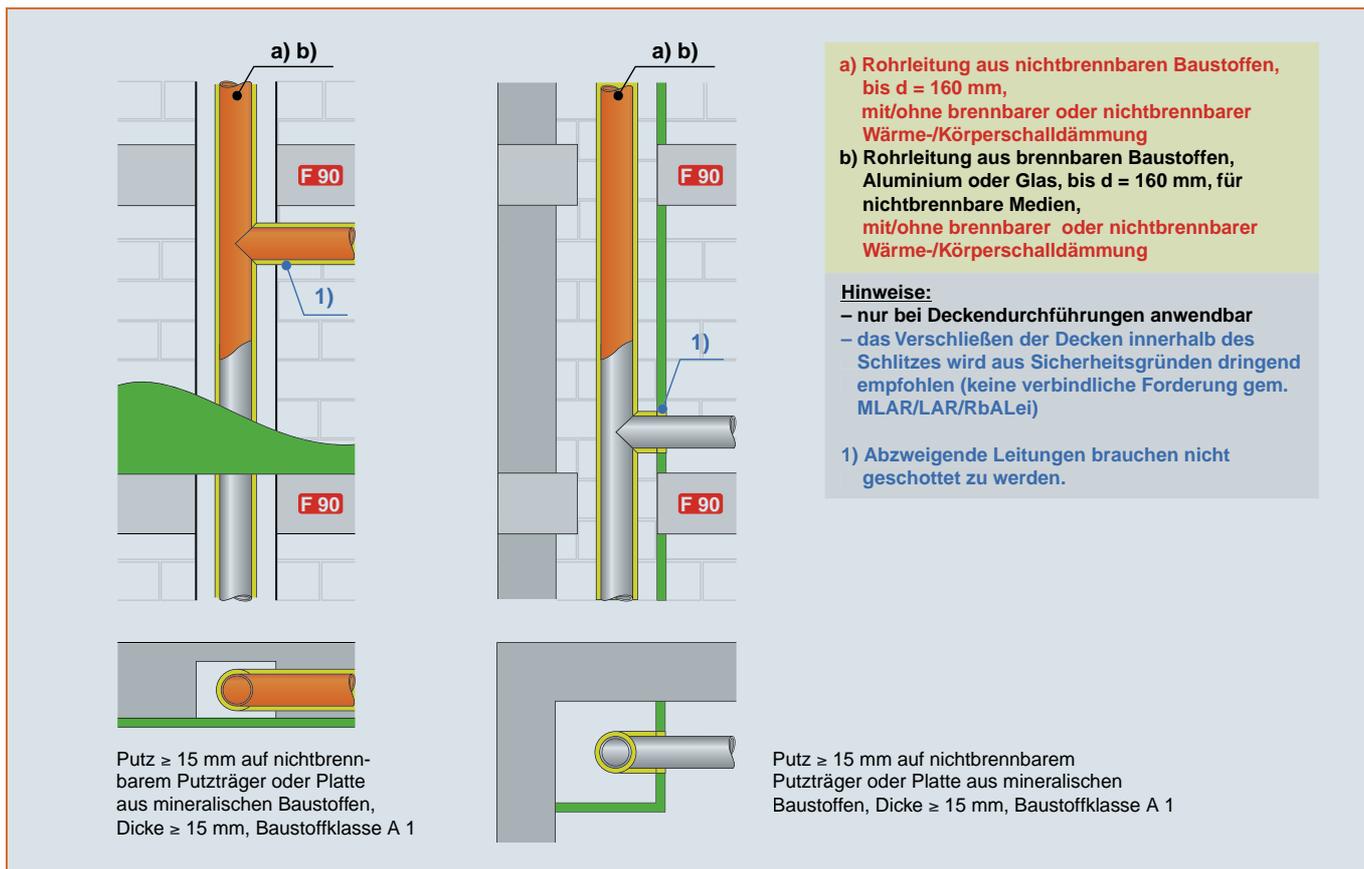


Abb. 6: Durchführung von ungedämmten Leitungen gemäß Abschnitt 4.3 MLAR

worden. Bei Decken sind aufgrund der höheren Belastung im Brandfall und der i.d.R. höheren Schutzziele die Abschottungen bzw. Durchführungen nach den Abschnitten 4.1 bzw. 4.3 umzusetzen. Erleichterungen für feuerhemmende bis feuerbeständige Bauteile nach Abschnitt 4.3 der MLAR Für die Durchführung von gedämmten und ungedämmten Leitungen ergeben

sich in der Praxis die beispielhaft in den Abbildungen 5 und 6 dargestellten Kombinationen. Der Abstand von ungedämmten einzelnen Rohren und Elektroleitungen zu gedämmten Leitungen beträgt a ≥ 50 mm. Durch diese Mindestabstände von ungedämmten Leitungen untereinander oder zu gedämmten Leitungen werden für die eingeschränkten Leitungsarten die Schutz-

ziele ausreichend erfüllt. Bei Abflussleitungen mit nichtbrennbaren Rohren in Verbindung mit direkt am Abzweig angeschlossenen brennbaren Schleppleitungen müssen klassifizierte Rohrabschottungen in R 30- bis R 90-Qualität eingesetzt werden. Bei Mischsystemen sind die „Erleichterungen der MLAR 2005 / LAR / RbALei“ nicht anwendbar. >>



a) Rohrleitung aus nichtbrennbaren Baustoffen, bis d = 160 mm, mit/ohne brennbarer oder nichtbrennbarer Wärme-/Körperschalldämmung
b) Rohrleitung aus brennbaren Baustoffen, Aluminium oder Glas, bis d = 160 mm, für nichtbrennbare Medien, mit/ohne brennbarer oder nichtbrennbarer Wärme-/Körperschalldämmung

Hinweise:
 – nur bei Deckendurchführungen anwendbar
 – das Verschließen der Decken innerhalb des Schlitzes wird aus Sicherheitsgründen dringend empfohlen (keine verbindliche Forderung gem. MLAR/LAR/RbALei)
 1) Abzweigende Leitungen brauchen nicht geschottet zu werden.

Putz ≥ 15 mm auf nichtbrennbarem Putzträger oder Platte aus mineralischen Baustoffen, Dicke ≥ 15 mm, Baustoffklasse A 1

Abb. 7: Führung von einzelnen Rohrleitungen mit/ohne Dämmung in Wandschlitzern oder mit Ummantelung ([2], Seite 59)

Rohrleitungsverlegungen in Schlitzern

Bei der in Abbildung 7 gezeigten Verlegeart darf keine zweite Leitung innerhalb der Verkleidung verlegt werden oder diese queren. Die Verlegeart nach Abschnitt 4.3.4 ist aus der früheren Ausführung nach der „4-m-Regel“ entstanden und erfüllt bei vorgabenkonformer Ausführung die vorgegebenen Schutzziele. Sobald zwei Einzelleitungen im Schlitz verlegt werden, ist die Bauart nicht mehr anwendbar.

Fazit

Die in der MLAR 2005 / LAR / RbALei, in Abschnitt 4.2 und 4.3 aufgeführten und bei der Anwendung der Erleichterungen zu beachtenden Schutzziele stellen in der Praxis eine wesentliche Vereinfachung beim Nachweis der Verwendbarkeit und der Dokumentation dar. Es sind keine Brandversuche, keine Typenschilder und keine Übereinstimmungserklärungen gegenüber Abschottungen mit abZ und abP erforderlich. Beim abP entfällt nur die Montage eines Typenschildes.

Bei der Ausführung muss der Planer und Ersteller der Abschottung die Schutzziele im Umfeld der Durchführung selbst in ausreichender Form berücksichtigen und sicherstellen.

Unterm Strich klingt das Wort „Erleichterungen“ sehr verlockend nach weniger Aufwand oder weniger Kosten. Dieser Eindruck ist ein Trugschluss, wenn man die extreme Häufigkeit der fehlerhaften Umsetzung auf der Baustelle berücksichtigt. Wie dargestellt beziehen sich die

Erleichterungen im Wesentlichen auf die Nachweise zur Verwendbarkeit und die Anforderungen der Dokumentation. Wer das verstanden hat, kann diese Bauform in der Praxis anwenden, denn er fühlt sich nicht in einer nicht vorhandenen Sicherheit, sondern setzt die Erleichterungen verantwortlich ein. ■

Schlagworte für das Online-Archiv unter www.feuertrutz.de

Abschottungen, MLAR, Leitungsanlagen

LITERATUR

- [1] Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie MLAR) Fassung November 2005
- [2] Lippe/Wesche/Rosenwirth: KOMMENTAR zur MLAR mit Anwendungsempfehlungen und Praxisbeispielen zu Leitungsanlagen-Richtlinien „MLAR/LAR/RbALei“, Systembödenrichtlinien „MSysBÖR/SysBÖR“, Elektrischen Betriebsräumen „EltBauVO“, Feuertrutz GmbH, Köln, 2007

Autor



Dipl.-Ing. Manfred Lippe
 ö.b.u.v. Sachverständiger für das Installateur-, Heizungs-, Lüftungsbauerhandwerk, das Wärme-, Kälte- und Schallschutzisolierhandwerk (Brandabschottungen und Schallschutz) sowie für den baulichen und anlagentechnischen Brandschutz
www.MLPpartner.de