

Abschottungssysteme mit Hausabflusssystemen

Abschottungen: Seit Januar 2013 haben sich die Voraussetzungen und Inhalte von Verwendbarkeitsnachweisen (abZ) in Verbindung mit Mischinstallationen geändert. Zur Klarstellung der Planungs- und Installationsanforderungen für die Abschottung von Hausabflusssystemen bietet der Fachbeitrag einen Leitfaden zur Verwendung der jeweiligen Schottsysteme. **Manfred Lippe**

Seit Januar 2013 haben sich die Voraussetzungen und Inhalte von Verwendbarkeitsnachweisen (abZ) in Verbindung mit Mischinstallationen, z. B. Fallstränge/Kellerleitungen aus SML und Anschlussleitungen aus Kunststoff (B1/B2), geändert. Gemäß MLAR 2005/LAR ist der Einbau durchgängiger nichtbrennbarer und brennbarer Hausabflusssysteme über Verwendbarkeitsnachweise (abP/abZ) bzw. Erleichterungen geregelt. Für die Abschottung von Mischinstallationen aus SML mit einer brennbaren Anschlussleitung (B1/B2) oberhalb einer Geschossdecke (F 30 bis F 90) gab es bis zum 31.12.2012 die Möglichkeit eines allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses (abP). Aus diversen installationstechnischen Gründen wurden in zunehmender Weise auch Anschlussleitungen aus Kunststoff (B1/B2) unterhalb der Geschossdecken (F 30 bis F 90) an die SML-Leitungen angeschlossen. Im Brandfall brennen diese brennbaren Anschlussleitungen kurzfristig weg und geben dadurch eine *Entrauchungsöffnung* über die Falleitung frei, was zu einer erheblichen Strömung der heißen Rauchgase in den über Dach entlüfteten Falleitungen führt. Dies wiederum kann im Extremfall zur Entzündung von brennbaren Installationen innerhalb der nicht klassifizierten Schachtverkleidung bzw. im Bereich des Dachbodens an in der Nähe der Dachentlüftungsleitung gelagerten brennbaren Stoffen führen.

Neue Regelung erfordert Klarstellung der Installationsanforderungen

Um dieses reale Gefahrenrisiko bei Mischinstallationen insgesamt zu beseitigen, wurde vom DIBT in Berlin am 01.01.2013

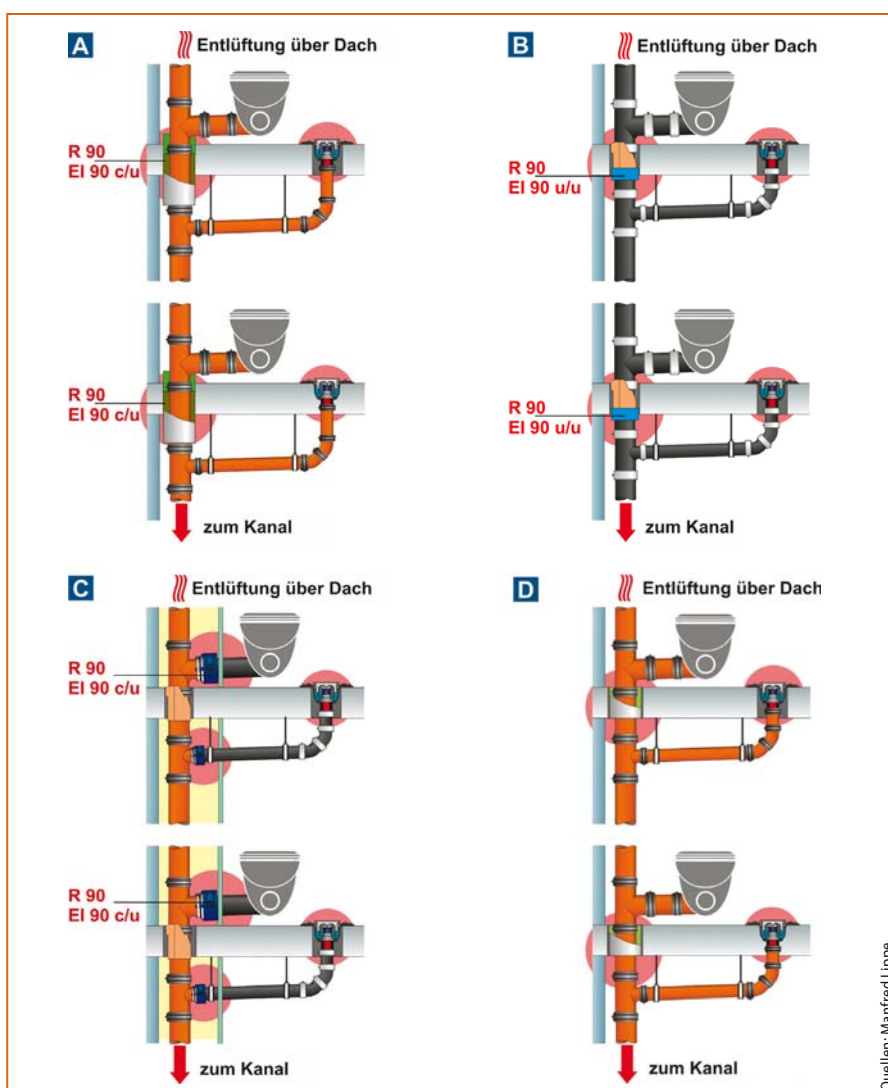


Abb.1: Übersicht über die möglichen Installationsvarianten in Verbindung mit den diversen Abschottungssystemen

Legende

- A = nichtbrennbares SML-Hausabflusssystem (A) 1)
- B = brennbares Hausabflusssystem (B1/B2) 2)
- C = Mischinstallation nichtbrennbare Fallstränge (A) und brennbare Anschlussleitungen (B1/B2) 2)
- D = nichtbrennbares SML-Hausabflusssystem (A) 3)

- 1) = Verwendbarkeitsnachweis der Abschottung über abP
- 2) = Verwendbarkeitsnachweis der Abschottung über abZ
- 3) = Verwendbarkeitsnachweis der Abschottung wird über MLAR 2005, Abschnitt 4.3 Erleichterungen geführt.

Quellen: Manfred Lippe

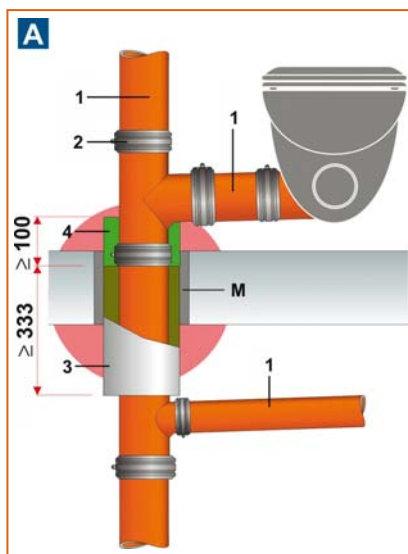


Abb. 2: R 90-Abschottungssystem an nicht-brennbaren Hausabflusssystemen gemäß dem abP (Beispiel: Rockwool Conlit)

- Legende:
- 1 = SML-Rohrsystem (Baustoffklasse A)
 - 2 = SML-Rapid-Verbinder oder vergleichbar
 - 3 + 4 = R 90-Rohrab-schottung, Schmelzpunkt > 1000 °C
 - M = Vermörtelung mit einem nichtbrennbaren mineralischen Mörtel

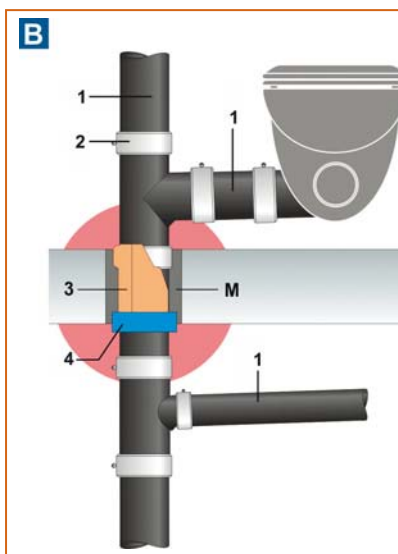


Abb. 3: R 90-Abschottungssystem für brennbare Hausabflusssysteme gemäß der abZ

- Legende:
- 1 = brennbares Hausabflusssystem (Baustoffklasse B1/B2) gemäß der Norm bzw. mit abZ
 - 2 = Rohrverbinder oder Steckmuffe
 - 3 = Körperschalldämmung gemäß abZ
 - 4 = R 90-Brandschutz-manschette gemäß abZ

die teilweise fehlende baurechtliche Regelung für Mischinstallationen (Anschluss ober- und unterhalb der feuerwiderstandsfähigen Geschossdecke) durch die Schaffung einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (abZ) für diese Installationsart geregelt. Alle bisherigen Regelungen für die alte Form der Mischinstallation sind seit dem 01.01.2013 nicht mehr gültig. Zur Klarstellung der Planungs- und Installationsanforderungen für die Abschottung von Hausabflusssystemen hat der Verfasser die folgenden Beschreibungen als Leitfaden zur Verwendung der Abschottungssysteme zusammengestellt. Der Planer und Fachinstallateur muss auf der Grundlage der projektspezifischen Anforderungen die im Einzelfall am besten geeignete Installationsvariante auswählen. Die Abbildung 1 zeigt eine grafische Übersicht über die möglichen Installationsvarianten in Verbindung mit den diversen Abschottungssystemen.

Beschreibung der Abschottungsvarianten für die Installationsvarianten A bis D

Die Abschottungsvarianten können den Installationsvarianten gemäß der Abbildung 1 zugeordnet werden. In den folgenden Abbildungen wird der Brandfall in einem der Geschosse dargestellt. Dabei ist es wichtig, die Bewertung der Anschlussleitungen ober- und unterhalb der Geschossdecke (F 30 bis F 90) vorzunehmen. In keinem Fall darf es zu einer Abströmung von heißen Rauchgasen über

den Fallstrang zur Dachentlüftung kommen. Um dies eindeutig auch in den Brandversuchen praxisgerecht prüfen zu können, wurden in der DIN EN 1366-3 die in den Abbildungen 6 bis 8 definierten Anforderungen getroffen.

Variante A

Bei Variante A besteht durch die durchgängigen nichtbrennbaren Rohre ein Raumabschluss. Die brandschutztechnisch wirksame Dämmung reduziert die Temperaturweiterleitung gemäß den Vorgaben der >>

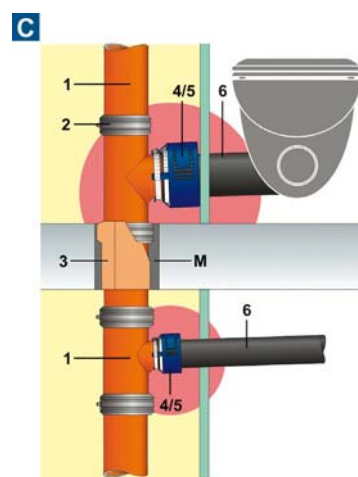


Abb. 4: R 90-Abschottungssystem für Mischinstallationen gemäß abZ (Beispiel: Doyma)

- Legende:
- 1 = SML-Rohrsystem (Baustoffklasse A)
 - 2 = SML-Rapid-Verbinder oder vergleichbar
 - 3 = Brandschutz-/Körperschalldämmung als Bestandteil der R 90-Zulassung „Mischinstallation“
 - 4 + 5 = Brandschutzmanschette als Bestandteil der R 90-Zulassung, „Mischinstallation“
 - 6 = brennbare Anschlussleitung (B1/B2)
 - M = Vermörtelung mit einem nichtbrennbaren mineralischen Mörtel

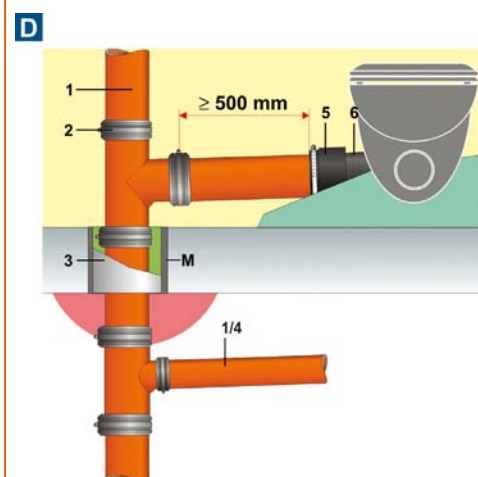


Abb. 5: Leitungsdurchführung und abschottung auf Grundlage der MLAR 2005/LAR, Abschnitt 4.3 „Erleichterungen“; es ist zwingend darauf zu achten, dass die Anschlussleitung unterhalb der Geschossdecke (F 30 bis F 90) nur in nichtbrennbarer Qualität ohne Übergänge auf brennbare Anschlussleitungen auszuführen ist.

- Legende:
- 1 = SML-Rohrsystem (Baustoffklasse A)
 - 2 = SML-Rapid-Verbinder oder vergleichbar
 - 3 = Durchführungverschluss gemäß MLAR 2005/LAR, Abschnitt 4.3 „Erleichterungen“, z. B. Mineralwollschale, Schmelzpunkt > 1000 °C
 - 4 = SML-Anschlussleitungen (unterhalb der Decke – kein Wechsel auf brennbare Anschlussrohre möglich)
 - 5 = Confix-Verbinder
 - 6 = brennbare Anschlussleitung (B1/B2)

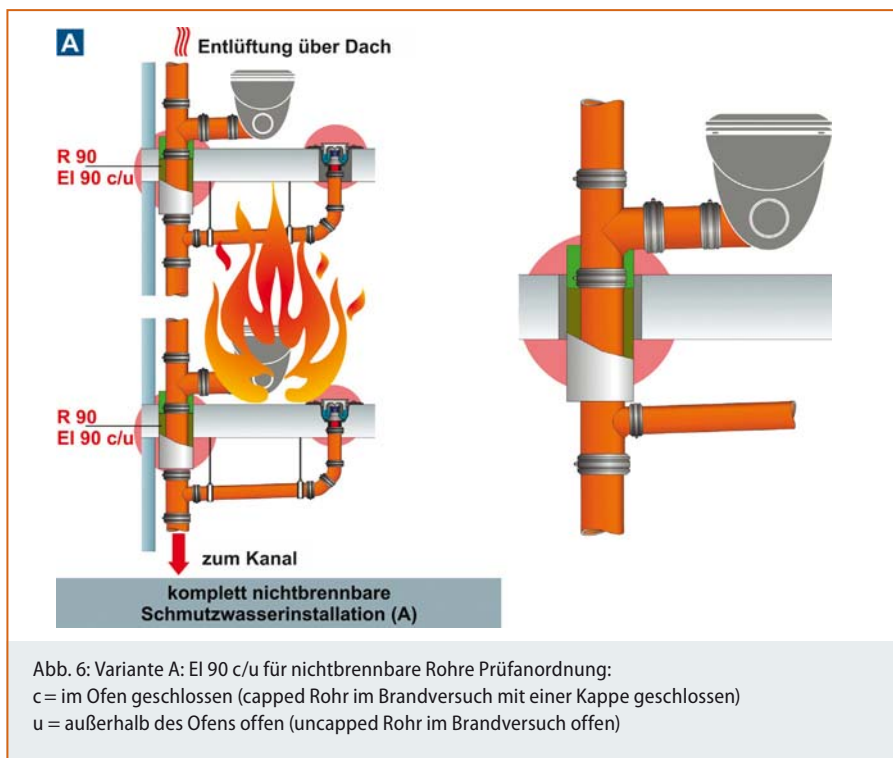


Abb. 6: Variante A: EI 90 c/u für nichtbrennbare Rohre Prüfungsanordnung:
 c = im Ofen geschlossen (capped Rohr im Brandversuch mit einer Kappe geschlossen)
 u = außerhalb des Ofens offen (uncapped Rohr im Brandversuch offen)

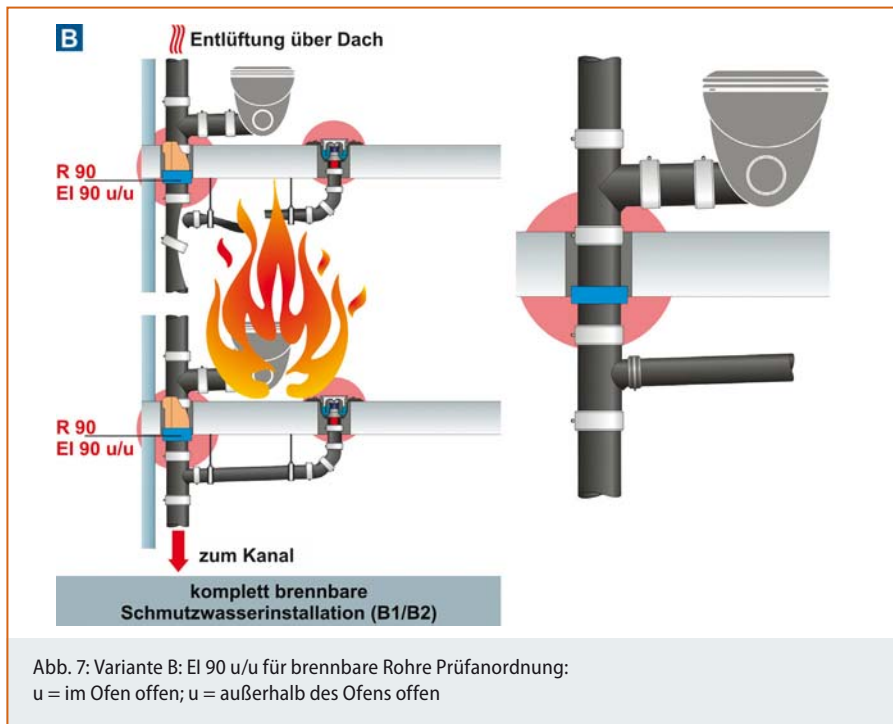


Abb. 7: Variante B: EI 90 u/u für brennbare Rohre Prüfungsanordnung:
 u = im Ofen offen; u = außerhalb des Ofens offen

Norm, so dass die zulässige Temperaturerhöhung von durchschnittlich 140 K bzw. 180 K in der Spitze auf der dem Brand abgewandten Seite nicht überschritten wird.

Variante B

Bei Variante B brennen die Rohre im Brandraum ab. Die Brandschutzman-

schette schäumt durch die Temperaturen im Brandraum ab ca. 160 °C auf und verhindert das Strömen von heißen Rauchgasen und damit die Zerstörung der Rohre im nächsten Geschoss gemäß den Vorgaben der Norm, so dass die zulässige Temperaturerhöhung von durchschnittlich 140 K bzw. 180 K in der Spitze auf der dem Brand

abgewandten Seite nicht überschritten wird. Bei Variante C gelten dieselben Regeln wie bei Variante A.

Variante C

Der in Variante C fehlende Raumabschluss im Bereich der brennbaren Anschlussleitung (B1/B2) wird über die Brandschutzmanschette am Übergang der nichtbrennbaren Falleitung zu der brennbaren Anschlussleitung sichergestellt.

Im Brandfall verschließt die Brandschutzmanschette am Übergang der nichtbrennbaren Falleitung zu der brennbaren Anschlussleitung den Abzweig. Dadurch wird das Einströmen von heißen Rauchgasen sicher verhindert. Die verwendete Körperschalldämmung im Deckendurchbruch muss in der abZ beschrieben werden. Abweichende Dämmstoffe dürfen nicht verwendet werden. Das Wort *Erleichterung* bedeutet im baurechtlichen Sinn der MLAR 2005/LAR eine *Erleichterung* beim Nachweis der brandschutztechnischen Qualität:

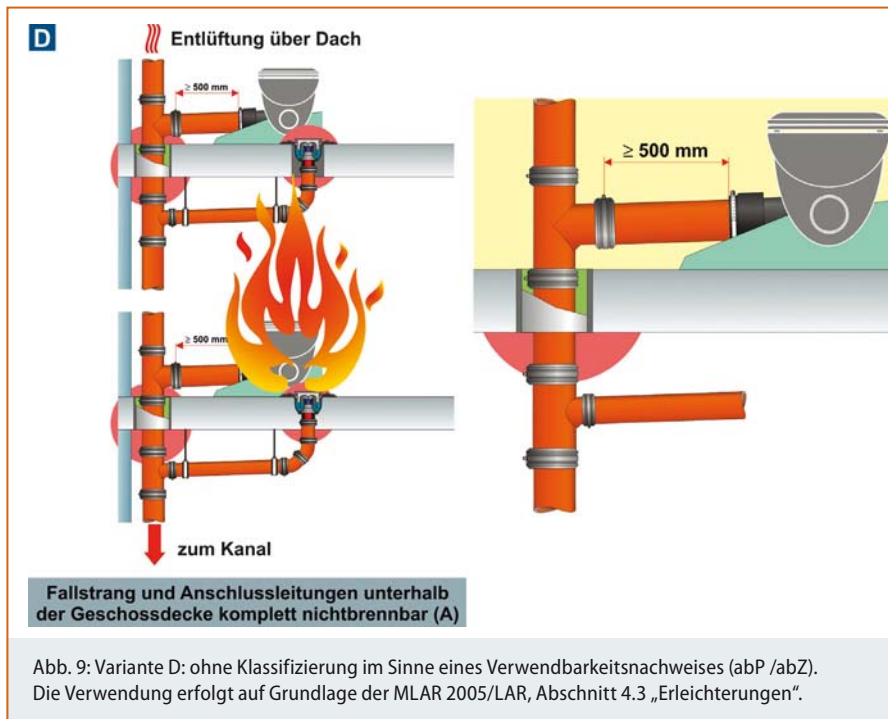
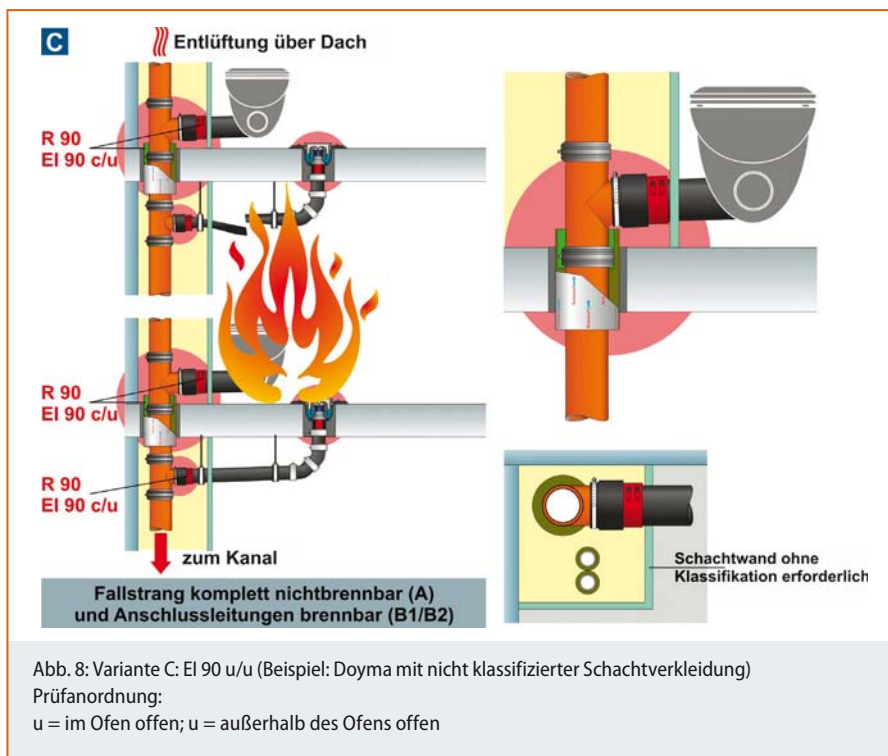
- keine spezifischen Brandprüfungen
- keine Übereinstimmungserklärungen
- keine Typenschilder.

Variante D

Der Abschnitt 4.3 der MLAR 2005/LAR muss jedoch zwingend eingehalten werden. Auf die maximalen Durchmesser ($d \leq 160 \text{ mm}$) der nichtbrennbaren Hausabflussrohre, die Mindestlängen der nichtbrennbaren Rohre und Dämmungen und die Mindestabstände zu anderen Abschottungen/Leitungen ist zwingend zu achten. Es dürfen in der Falleitung und unterhalb von Geschossdecken keine Übergänge auf Kunststoff (F 30 bis F 90) angeordnet werden. Weiterhin dürfen ausschließlich Rapid-Verbinder oder Gleichwertiges verwendet werden.

Bei den Brandprüfungen der DIN EN 1366-3 sind auf der Grundlage der ETB-Kurve die maximalen Temperaturen an den Rohren/Dämmungen auf der dem Brand abgewandten Seite nachzuweisen. Werden diese Grenzwerte nicht überschritten, kann ein Verwendbarkeitsnachweis (abP/abZ) beantragt werden.

Bei den *Erleichterungen* muss dieser Nachweis nicht geführt werden. In dem Fall müssen die Vorgaben der MLAR 2005/LAR, Abschnitt 4.3 vom Ersteller der Leitungsdurchführung zwingend beachtet werden.



Anforderungen an die Mindestabstände der Abschottungen

Die Mindestabstände zwischen den Abschottungen werden in der MLAR 2005/LAR, Abschnitt 4.1.3 für die klassifizierten Abschottungen mit $a \geq 50$ mm definiert, wenn in den Verwendbarkeitsnachweisen (abP/abZ) keine spezifischen Angaben

vorgegeben werden. Bei den Verwendbarkeitsnachweisen wird unterschieden nach folgenden Kriterien:

- Mindestabstand *untereinander* (identische Abschottungen)
- Mindestabstand *gegenüber fremden Abschottungen* (z. B. bei unterschiedlichen Verwendbarkeitsnummern bzw. >>

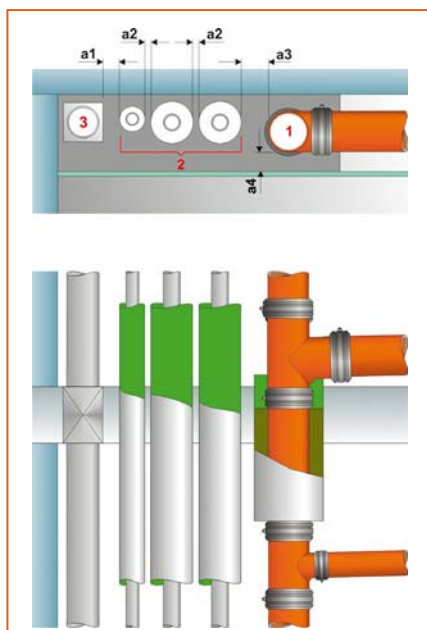


Abb. 10: Beispielhafter Deckendurchbruch (F 30 bis F 90) mit gängigen Abschottungen in Verbindung mit Abschottungs-/Durchführungssystemen

Legende:

- 1 = Hausabflusssystem mit Abschottung gemäß Verwendbarkeitsnachweis (abP/abZ) bzw. gemäß den „Erleichterungen“ der MLAR 2005/LAR, Abschnitt 4.3
- 2 = Versorgungsleitungen, z. B. TWW, TWZ, TWK, HV, HR mit Abschottung gemäß Verwendbarkeitsnachweis (abP/abZ) bzw. gemäß den „Erleichterungen“ der MLAR 2005/LAR, Abschnitt 4.3
- 3 = Abschottung K 90-1817 gemäß Verwendbarkeitsnachweis (abZ)

gegenüber den „Erleichterungen“ gem. MLAR 2005/LAR, Abschnitt 4.2 und 4.3).

Fehlt eine dieser Angaben im Verwendbarkeitsnachweis, tritt automatisch die Regelung der MLAR 2005/LAR, Abschnitt 4.1.3 mit einem Mindestabstand zwischen den Abschottungen von $a \geq 50$ mm in Kraft. Zwischen den Leitungsdurchführungen gemäß den entsprechenden Erleichterungen werden die Mindestabstände in der MLAR 2005/LAR, Abschnitt 4.2 und 4.3 definiert.

Wesentlich ist auch, dass Mindestabstände gegenüber fremden Abschottungen auch gegenüber den Leitungsdurchführungen auf der Grundlage von den Erleichterungen gelten.

Die folgende Darstellung in Abbildung 10 soll die Anwendung der Abstandsregeln an einem beispielhaften Deckendurchbruch zeigen.

Die großen Mindestabstände $a \geq 200$ mm zwischen fremden Abschottungen lassen sich in den abZ nur reduzieren, wenn während des Zulassungsverfahrens entsprechende Brandversuche durchgeführt wurden. Die Aktivität muss seitens der Anbieter der Abschottungssysteme erfolgen. Bei notwendigen Abweichungen von den Mindestabständen *untereinander* und

gegenüber fremden Abschottungen sollten diese vom Inhaber der Verwendbarkeitsnachweise für jeden projektspezifischen Fall schriftlich bestätigt werden.

Planungs- und Umsetzungsempfehlungen

Bei der Vielfalt der Kombinationsmöglichkeiten ist es als Vorgabe einer Ausschreibung erforderlich, dass *Mehrfachabschottungen innerhalb eines Durchbruchs* auch unter Beachtung der Mindestabstände geplant werden müssen. Durch eine gezielte Fabrikats- und Typenauswahl der Abschottungsprodukte und eine brandschutztechnische Planung lassen sich die notwendigen Schachtquerschnitte optimieren. Ohne eine Detailplanung ist die Gefahr einer Ablehnung der gesamten Abschottung durch den Fachbauleiter Brandschutz sehr groß. Wer nicht sorgfältig plant, geht ein hohes Risiko der Abnahmeverweigerung wegen Nichteinhaltung der Verwendbarkeitsnachweise ein.

Zusammenfassung

Den Ausführungen kann entnommen werden, dass allein bei der brandschutztechnischen Systemfestlegung für ein einfaches Hausabflusssystem eine hohe Komplexität, insbesondere bei der Mischinstallation Variante C, entstehen kann. Bei Umsetzungsproblemen sollten immer die Hersteller der verwendeten Abschottungssysteme angesprochen werden. Teil 2 dieses Fachartikels wird für die Variante C Mischinstallationen unterschiedliche Lösungen verschiedener Hersteller in einer vergleichbaren grafischen Darstellung vorstellen. ■

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

Abschottungen, Installation

Beispielhafte Abstandsplanung

Kombination	Abschottung (3) K 90 nach DIN 18017	R 90-Abschottungssystem (2)	Hausabflusssystem (1)		Abstände in mm			
			R 90-Abschottung	„Erleichterung“ gemäß MLAR 2005/LAR, Abschnitt 4.3	a ₁	a ₂	a ₃	a ₄
a1	*	+ *			≥ 50			
a2		+ *				+		
a3		+ *	Variante A *	Variante D •			≥ 50	≥ 50
		+ *	Variante B ○				0	≥ 50
		+ *	Variante C ○				0	≥ 50
		+ *					≥ 50	≥ 50

Legende:

- Betrachtete angrenzende Abschottung
- * keine Abstandsangabe gegenüber fremden Abschottungen im Verwendbarkeitsnachweis. Deshalb gilt der Mindestabstand der MLAR 2005/LAR, Abschnitt 4.1.3: $a \geq 50$ mm
- + Abstände untereinander siehe abP
- Abstände gegenüber fremden Abschottungen und anderen Einbauten gemäß abZ, i. d. R. $a \geq 200$ mm
- Abstände gemäß MLAR 2005/LAR, Abschnitt 4.3



Autor

Dipl.-Ing. Manfred Lippe
Öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für den baulichen und anlagentechnischen Brandschutz (IHK Mittlerer Niederrhein), www.MLPartner.de