

Vor dem Schaden klug sein

Fachgerechte Lösungen bei Entwässerungsanlagen (Teil 2)

Die Einhaltung des vorbeugenden Brandschutzes bei Entwässerungsanlagen ist durch eine zunehmende Nichtbeachtung der Abschottungsregeln in die Kritik geraten. In der Praxis herrscht sehr oft die Meinung „Das Rohr ist nicht-brennbar, dann muss ich bei Planung und Montage keine brandschutztechnischen Maßnahmen beachten“. Diese „Praxismeinung“ kann nicht im Sinne der Produkthersteller sein. Teil 1 dieses Fachartikels ist in der vorigen Ausgabe erschienen und hat sich mit den Anforderungsprofilen des vorbeugenden Brandschutzes und der Leitungsanlagen-Richtlinien auseinandergesetzt.

DIPL.-ING. MANFRED LIPPE,
LOTHAR ALLHENN*

7. Die fachgerechte Ausschreibung nach VOB-C:2002-12

Bei Planung, Ausschreibung und Ausführung des vorbeugenden Brandschutzes in der technischen Gebäudeausrüstung gelten im Rahmen der a.R.d.T. die folgenden Regelwerke der VOB-C. Bei Betrachtung der allgemeinen Vertragsbedingungen stellt sich heraus, dass eine Beschreibung der Maßnahmen des vorbeugenden Brandschutzes im Rahmen der Vorbemerkungen nicht mehr ausreichen kann.

Leider kommt es in der Praxis immer wieder vor, dass die Ausschreibung der Maßnahmen des vorbeugenden Brandschutzes in der TGA nicht als besondere Leistung erfolgt. Dadurch entstehen in vielen Fällen Mängel die nach der Ausführung nur noch unter erhöhtem wirtschaftlichen Aufwand zu beseitigen sind.

Der Gesetzgeber und die Fachgremien der Gewerkevertreter versuchen durch eine laufende Anpassungen der ATV (Allgemeine Technische Vertragsbedingungen) Mängel im Vorfeld zu vermeiden.

Im folgenden werden Auszugsweise die Anforderungen der betreffenden ATV vorgestellt.

DIN 18299 ATV "Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art" (2002-12)

1 Geltungsbereich

Die Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art - DIN 18299 gilt für alle Bauarbeiten, auch für solche, für die keine ATV in Teil C - DIN 18300 bis DIN 18451 - bestehen.

Abweichende Regelungen in den ATV DIN 18300 bis DIN 18451 haben Vorrang.

2 Stoffe, Bauteile

2.1.3 Stoffe und Bauteile müssen für den jeweiligen Verwendungszweck geeignet und aufeinander abgestimmt sein.

4.2 Besondere Leistungen

Besondere Leistungen sind Leistungen,

die nicht Nebenleistungen gemäß Abschnitt 4.1 sind und nur dann zur vertraglichen Leistung gehören, wenn sie in der Leistungsbeschreibung besonders erwähnt sind.

DIN 18381 ATV "Gas-, Wasser- und Entwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden (2002-12)"

3 Ausführung

3.1.3 Der Auftragnehmer hat bei der Prüfung der vom Auftraggeber gelieferten Planungsunterlagen und Berechnungen (siehe § 3 Nr. 3 VOB/B) u. a. hinsichtlich der Beschaffenheit und Funktion der Anlage insbesondere zu achten auf

- ...
- den Schallschutz,
- den Brandschutz,

3.1.4 Der Auftragnehmer hat bei seiner Prüfung Bedenken (siehe § 4 Nr. 3 VOB/B)

DIE AUTOREN



*
Dipl.-Ing. Manfred Lippe, Krefeld, ö. b. u. v. Sachverständiger der Hand-

werkskammer Düsseldorf für das Installateur-, Heizungs- und Lüftungsbauerhandwerk und das WKSb-Isoliererhandwerk, Sachverständiger des vorbeugenden Brandschutzes Eipos/IHK-Dresden



Lothar Allhenn, Würzburg, ö. b. u. v. Sachverständiger der Handwerkskammer Würzburg für das Installateur-, Zentralheizungs- und Lüftungsbauerhandwerk

stallateur-, Zentralheizungs- und Lüftungsbauerhandwerk

insbesondere geltend zu machen bei

- ...

- ungenügenden Maßnahmen für den Schall-, Wärme- und Brandschutz,

4.2 Besondere Leistungen

4.2.7 Wand- und Deckendurchführungen mit besonderen Anforderungen, z. B. luftdicht, gasdicht. (Dazu gehört auch der Brandschutz).

Die allgemeinen technischen Vertragsbedingungen (ATV) der VOB-C zeigen beispielhaft auf, dass die Maßnahmen des vorbeugenden Brandschutzes in der TGA als besondere Leistung ausgeschrieben werden muss.

Dies gilt sowohl für die Ausschreibung nach Leistungspositionen als auch bei der Funktionalausschreibung. Ohne eine Beschreibung der Abschottungsprinzipien, z. B. Deckenabschottungsprinzip oder Installationsschachtprinzip ist eine Abstimmung der Gewerke einfach nicht möglich.

Die Erfahrung der Autoren mit Ausführungsmängeln des vorbeugenden Brandschutzes in den TGA-Gewerken zeigt, dass die Fehler bereits in der nicht koordinierten Planung der Gewerke beginnen und sich bis zur Ausführung fortsetzen.

Zur fachgerechten Ausschreibung von Entwässerungsanlagen gehört die eindeutige Festlegung auf das Prinzip der Abschottung

- R-klassifizierte Abschottung (siehe Kapitel 8)
 - ▶ für nichtbrennbare SML-Rohre mit Mineralfasernsystemen > 1000°C
 - ▶ für brennbare Rohre mit Brandschutzmanschetten (siehe Bild 9, in Teil 1)

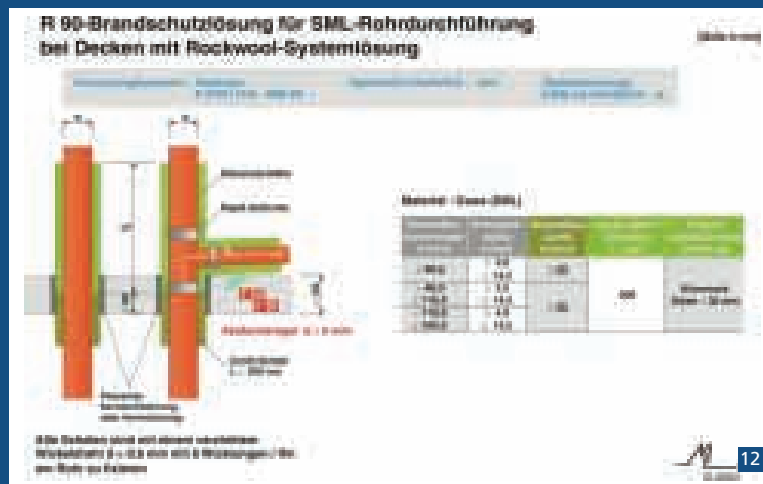
oder

- Durchführungen nach den Erleichterungen der MLAR / LAR / RbALei, Kapitel 4.2 (siehe Kapitel 9)
 - ▶ mit Mineralfaserdurchführungen > 1000°C
 - ▶ mit im Brandfall aufschäumenden Baustoffen
 - ▶ mit direkter Vermörtelung

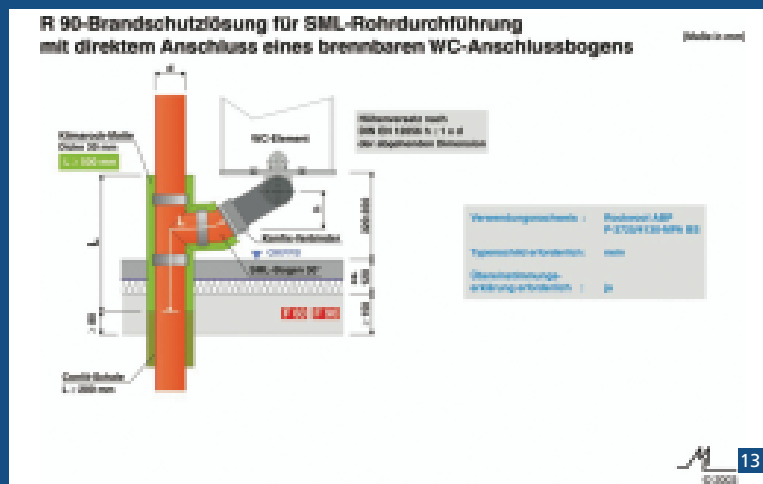
Die folgenden Durchführungsbeispiele zeigen eine Vielzahl von praxiserfahrenen Lösungen auf. Die allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisse (ABP) und Zulassungen (ABZ) der verschiedenen Hersteller können unter www.MLPartner.com > Download > Herstellerdokumente > z. B. Armacell, Düker, Friatec, Geberit, GuH-Gruppe, Rehau, Rockwool und Saint-Gobain, heruntergeladen werden.



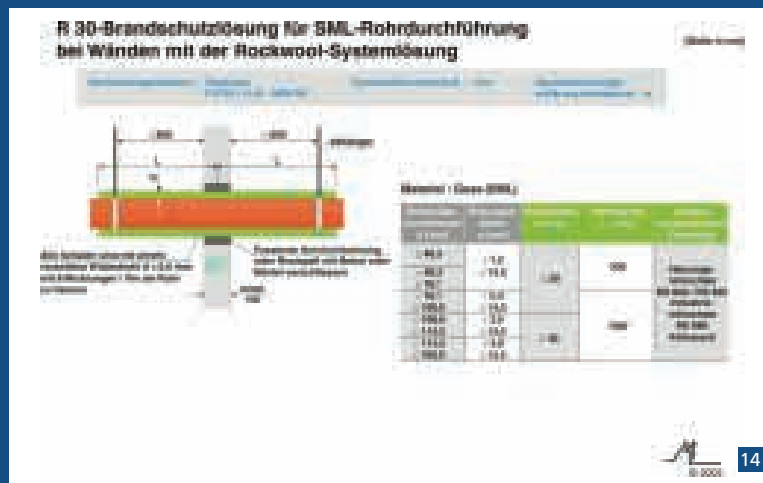
11



12



13



14

Bild 11 • R 30-SML-Durchführungen in Massivdecken

Bild 12 • R 90-SML-Durchführungen in Massivdecken

Bild 13 • R 90-SML-Durchführung in Massivdecken mit Anschluss eines WC-Elements

Bild 14 • R 30-SML-Durchführung in leichten Trennwänden

Bild 15 • R 90-SML-Durchführung in leichten Trennwänden

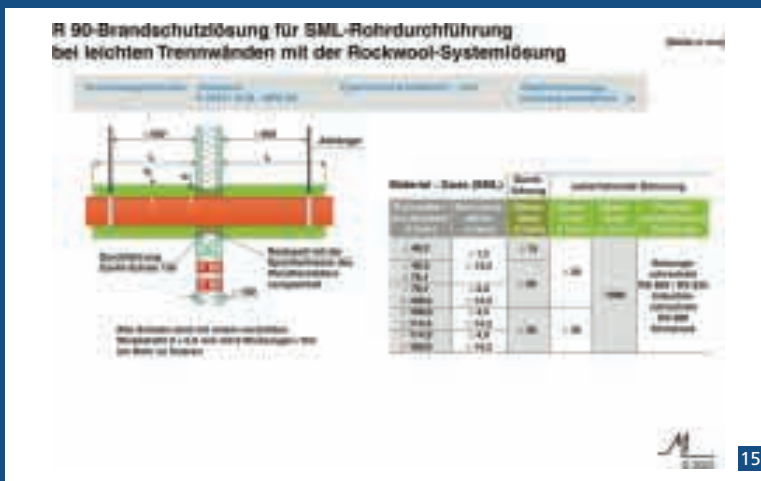


Bild 16 • R 30- bis R 90-SML-Durchführung mit PYROSTAT-UNI-RM in Verbindung mit diversen Streckendämmstoffen bei massiven Wänden und Decken.

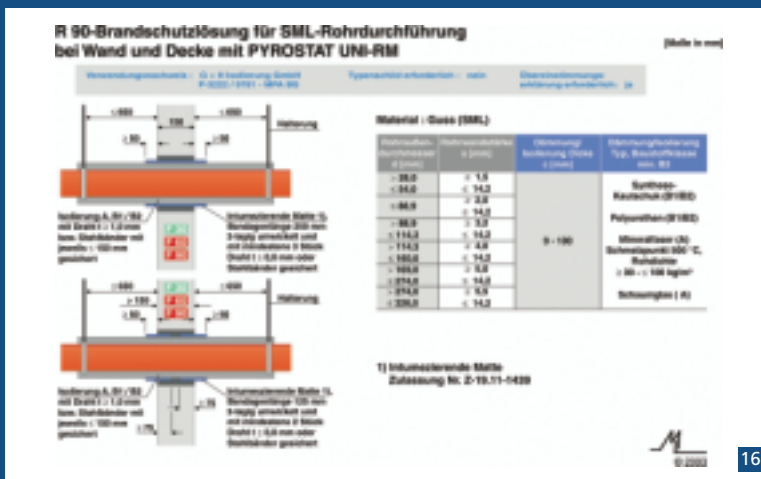


Bild 17 • R 30- bis R 90-SML-Durchführung mit PYROSTAT-UNI-RM/LT in Verbindung mit diversen mineralischen Streckendämmstoffen bei leichten Trennwänden.

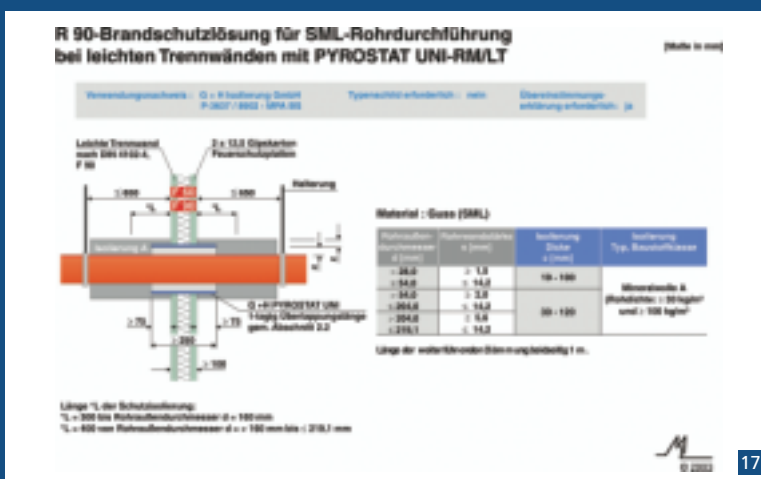
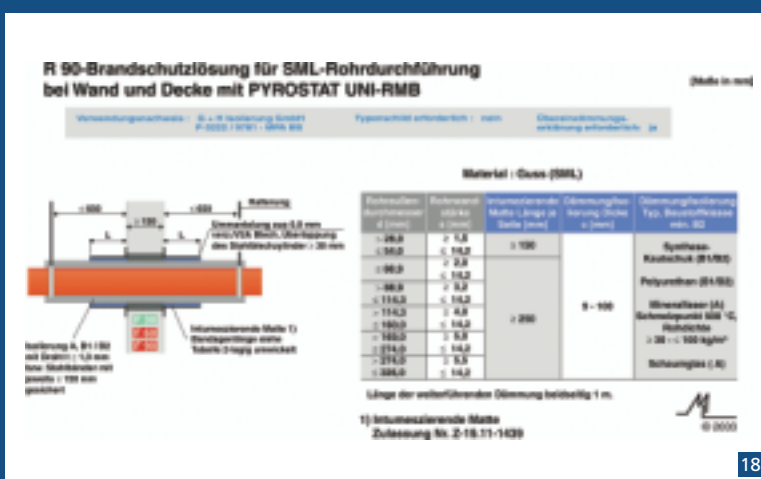


Bild 18 • R 30- bis R 90-SML-Durchführung für die nachträgliche Montage des vorbeugenden Brandschutzes bei massiven Wänden und Decken.



8. R-klassifizierte Durchführungen für SML-Rohre (Beispiele)

Die Vielfalt der Beispiele (Bild 11 bis 18) zeigt auf, dass es nicht ein Problem der Industrie ist, sondern ein Problem der Information und Ausschreibung ist, wenn der vorbeugende Brandschutz nicht qualifiziert berücksichtigt wird. Für größere SML-Rohrdurchmesser bieten sich die R 30- bis R 90-Lösungen der GuH-Montage an.

Die Beispiele zeigen einen breiten Querschnitt der R-klassifizierten Durchführungssysteme bei SML-Rohren auf. Weitere Details und Anwendungen können den allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen der Hersteller entnommen werden.

9. Durchführungslösungen nach den Erleichterungen der MLAR / LAR / RbALei, Kapitel 4.2

Bei den Erleichterungen müssen entsprechend Bild 5 und 7 in Teil 1 diese Fachartikels bauseitige Maßnahmen zur Verhinderung von Sekundärbränden getroffen werden. Diese Maßnahmen sind als besondere Leistung in der Ausschreibung und Ausführungsplanung darzustellen.

Durch diese Abstandsregelungen werden Sekundärbrände von benachbarten Rohren, z. B. mit brennbaren Dämmstoffen vermieden. Zusätzlich muss durch geeignete bauseitige Maßnahmen ver-

hindert werden, dass brennbare Gegenstände an den Rohren anliegen. Die Mindestabstände müssen sichergestellt sein.

10. Regelverstöße gegen die MLAR / LAR / RbALei

Aufgrund von nicht zulässigen Kombinationen bei der Montage werden Regelverstöße provoziert. Bei Ausführung und Abnahme ist darauf zu achten, dass solche Installationen nicht abgenommen werden.

Der Übergang von SML-Rohren im Fallstrang auf Kunststoffrohre unterhalb der Decke

(wie in Bild 25, Mitte, gezeigt) muss grundsätzlich vermieden werden, damit eine Zerstörung des positiven Raumabschlusses durch die SML-Rohre aufgrund von wegbrennenden Kunststoffrohren verhindert wird.

Der Anschluss von brennbaren Rohren entsprechend den Bildern 13 und 23 im Bodenbereich ist unkritisch, wenn diese Rohre, z. B. in Vorwandinstallationen oder Unterputz verlegt werden. Bei Aufputzinstallationen sollten durchgängige SML-Rohrinstallationen gewählt werden. Der Bodenablauf muss für den Einbau in feuerwiderstandsfähige Decken zugelassen sein. Entsprechend der Zulassung / Verwendungsnachweis kann ein brennbares oder nichtbrennbares Abflussrohr angeschlossen werden.

Der Einbau von nichtbrennbaren Bodenabläufen bis zum Außendurchmesser des Ablauftopfes von $d \leq 160$ mm ist nach den Erleichterungen der MLAR / LAR / RbALei möglich, wenn alle Randbedingungen, z. B. vollständige Vermörtelung + SML-Rohr im gesamten unteren Brandabschnittsbereich + Rapid-Verbinder + nichtbrennbare Stahldübel mind. M 8 eingehalten werden. Zu empfehlen sind Bodenabläufe in R 30 bis R 120 Qualität.

(siehe auch www.MLPartner.de > Fragenforum > Brandschutz > Suche nach Problemlösungen > Brandschutz bei Bodenabläufen)

11. Zusammenfassung Teil 1 und 2

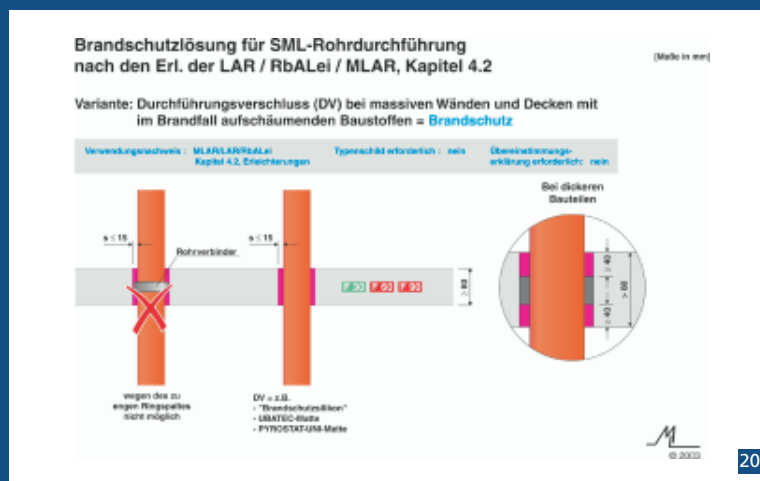
In den beiden Teilen dieses Fachbeitrages wurden die Anforderungen, Lösungen und deren Grenzen aufgezeigt.

Aus Gründen der maximal möglichen Sicherheit für Bauherr, Planer und Installateur sollten möglichst R-klassifizierte Durchführungen unter Beachtung des Schallschutzes eingebaut werden.

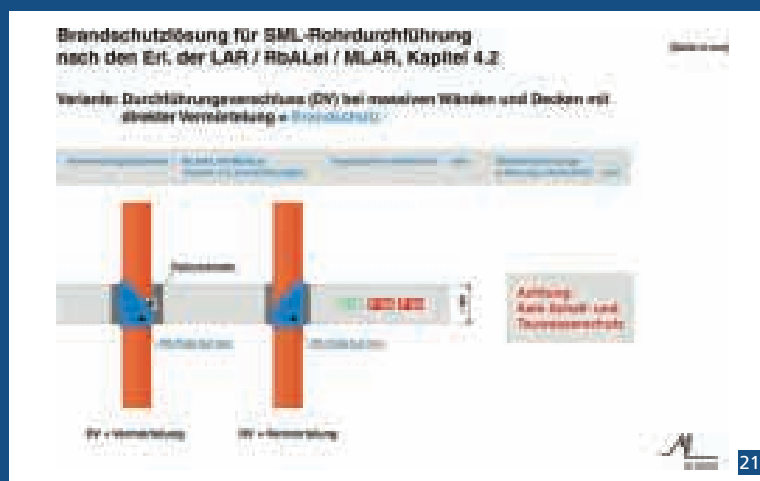
Müssen aus Sicht des Brandschutzkonzeptes Brandlasten vermieden werden, dann sind nichtbrennbare SML-Rohre einzubauen oder brennbare Abflussrohre brandschutztechnisch zu kapseln, z.



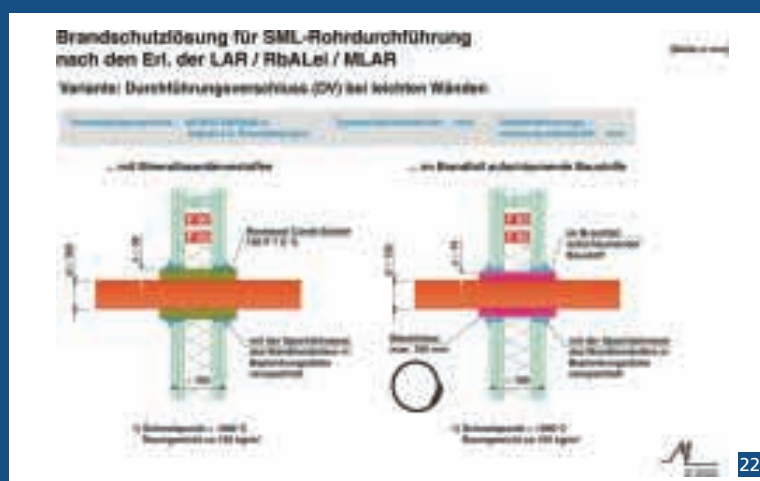
19



20



21



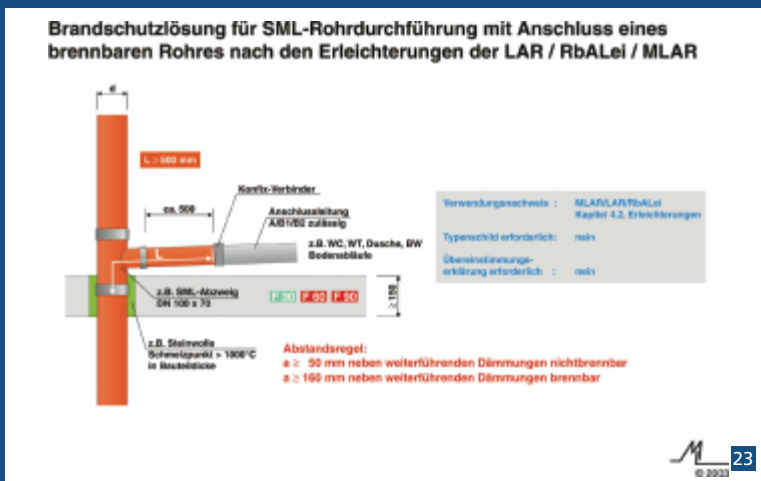
22

Bild 19 • Mineralfaserdurchführungen (Wände und Decken), Schmelzpunkt > 1000°C nach den Erleichterungen, Kapitel 4.2

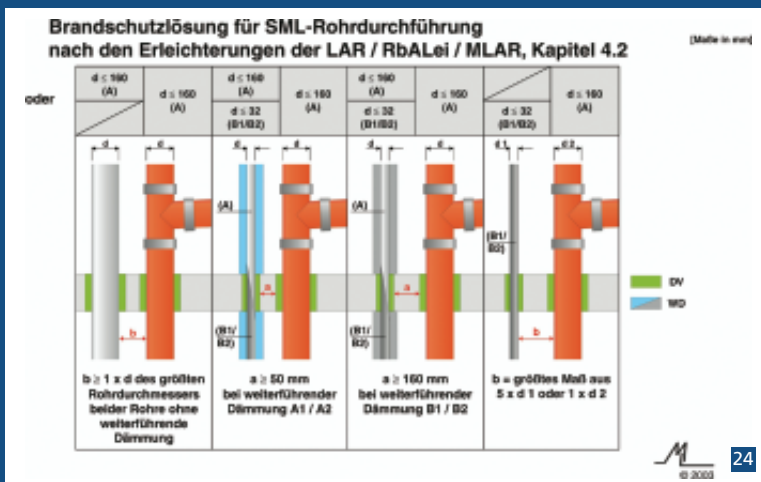
Bild 20 • Durchführung (Wände und Decken) mit im Brandfall aufschäumenden Baustoffen / Brandschutzsilikone mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung (keine Brandschutzschäume).

Bild 21 • Durchführung (Wände und Decken) mit direkter Vermörtelung und PE-Folie als Trenn- und Gleitschicht

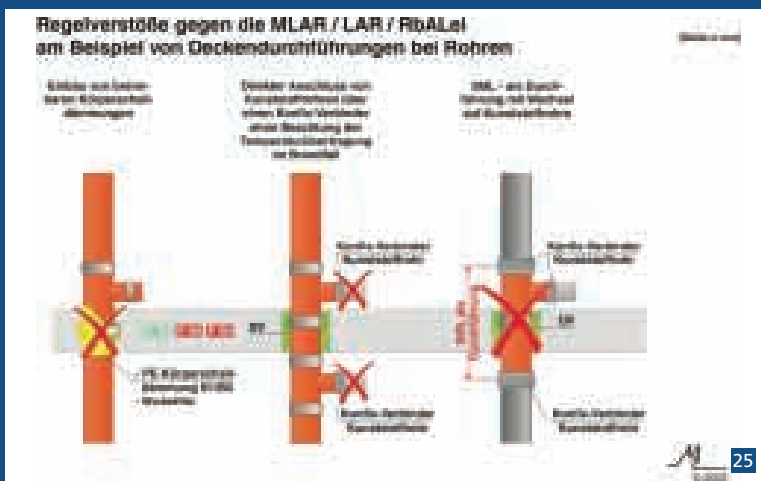
Bild 22 • Durchführung (leichte Trennwände) wahlweise mit Mineralfasern bzw. im Brandfall aufschäumenden Baustoffen mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung



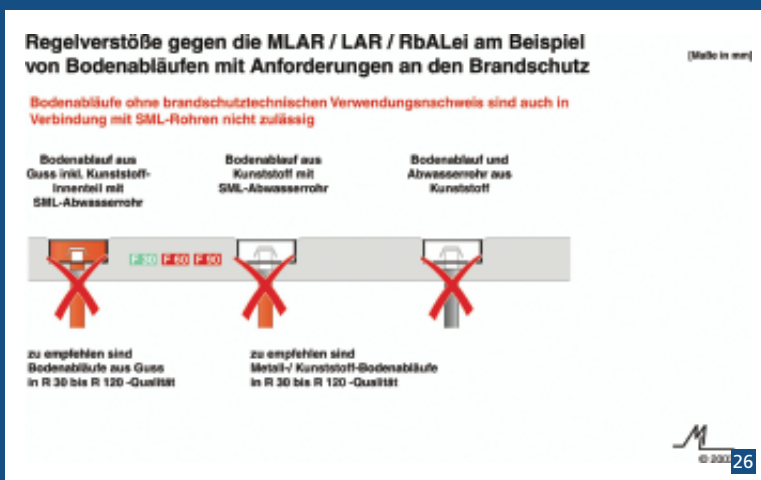
23



24



25



26

B. durch Ummantelung mit der RS 800 Dämmschale in einer Dicke von 30 mm oder durch eine Vorwandinstallation. Dies gilt auch bei Rohrverlegungen innerhalb von F 30- bis F 90-leichten Wänden. Hier ist die Brandlast innerhalb der Wand gegen „null“ zu bringen.

Wie Sie erkennen, hat jeder Werkstoff seine besonderen Vorzüge, aber auch gleichzeitig geringe Nachteile bei spezifischen Problemstellungen. Nur der Fachplaner vor Ort kann projektspezifisch die „Beste Systemlösung“ herausfiltern und qualifiziert ausschreiben. Wenn er das tut, sollte er sich an den Vorgaben des Brandschutzkonzeptes und den Auflagen in der Baugenehmigung orientieren.

Die Weiterentwicklung von SML-Rohrdurchführungen wird demnächst in den allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen (ABP) und Zulassungen (ABZ) verschiedener Hersteller dokumentiert. Beachten Sie dazu die weiteren Veröffentlichungen und Dokumentationen in unserer Homepage.

Teilen Sie uns Ihre Meinung per E-Mail mit. Wir sammeln die eingehenden Vorschläge und Kritikpunkte. Die Auswertung dieser Fragen lassen wir in unsere tägliche Arbeit bei der Brandschutzberatung, die nächsten Fachbeiträge und in unsere Homepage www.MLPartner.de > Fragenforum > Brandschutz > Suche nach Problemlösungen einfließen.

Bild 23 • Durchführung nach den Erleichterungen mit Übergang auf Kunststoffrohre
 Empfehlung: durchgängige SML-Rohrverlegung

Bild 24 • Die Abstandsregelungen zu Bild 18 bis 22

Bild 25 • Regelverstöße durch unzulässige Werkstoffkombinationen bei der Installation von SML-Rohren.

Bild 26 • Regelverstöße beim Einbau und Anschluss von Bodenabläufen ohne R-Klassifizierung