

Umsetzung von Brandschutzkonzepten bei Planung und Verlegung von geschlossenen Installationssystemen mit brennbaren Versorgungsrohren



Dipl.-Ing. Manfred Lippe, 47809 Krefeld

Öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger...

- der Handwerkskammer Düsseldorf für das Installateur-, Heizungs- und Lüftungsbauerhandwerk
- der Handwerkskammer Düsseldorf für das Wärme- Kälte- und Schallschutz Isolierhandwerk (Brandabschottungen, Schallschutz)
- der Industrie und Handelskammer Mittlerer Niederrhein Krefeld-Mönchengladbach-Neuss für den baulichen und anlagentechnischen Brandschutz

ML Sachverständigen Gesellschaft mbH, 47809 Krefeld

www.MLPartner.de

Dieser Fachartikel gibt brandschutztechnische Empfehlungen bei der Umsetzung von Brandschutzkonzepten bei Planung und Verlegung bei Sonderbauten. Die Maßnahmen sind auf Gebäude der Gebäudeklasse 3-5 übertragbar.

Dieser Fachartikel behandelt keine Entwässerungssysteme und keine Systeme der Gasversorgung.

1. Das Brandschutzkonzept

Die neue MBO 2002 wurde bereits oder wird kurzfristig in einigen Bundesländern umgesetzt.

- Berlin (01.02.2006)
- Brandenburg (16.07.2003)
- Hamburg (steht an)
- Hessen (18.06.2002)
- Thüringen (16.03.2004)
- Sachsen-Anhalt (15.03.2006)

Die MBO 2002 und die baurechtlich eingeführten Landesbauordnungen auf Grundlage der MBO 2002 schreiben, z. B. bei Sonderbauten, die Erstellung von gebäudespezifischen Brandschutzkonzepten vor.

Das Brandschutzkonzept soll eine umfassende Darstellung der brandschutztechnischen Anforderungen der vier folgenden Schutzbereiche dokumentieren:

- Vorbeugender Brandschutz (z.B. Bauteile, Bauarten, Brandabschnitte, [Technische Gebäudeausrüstung](#), [Löschwasserversorgungsanlagen](#))
- Anlagentechnischer Brandschutz (z.B. Brandmelde-, Alarmierungs-, Sprinkleranlagen)
- Organisatorischer Brandschutz (z.B. Fluchtwegpläne, Brandschutzordnungen, Brandschutzübungen)
- Abwehrender Brandschutz (Einsatz der Feuerwehr inkl. aller Anforderungen an Aufstellflächen, Löschwasserversorgung, u.s.w.)

Die BauPrüfVO in NRW regelt die Inhalte des Brandschutzkonzeptes. In den anderen Bundesländern gelten ähnliche Regelungen:

Verordnung zur Änderung der Verordnung über bautechnische Prüfungen (BauPrüfVO) vom 20.02.2000

§ 9 Brandschutzkonzept (Vorgaben für den TGA Fachplaner sind blau markiert)

(1) Das Brandschutzkonzept ist eine zielorientierte Gesamtbewertung des baulichen und abwehrenden Brandschutzes bei Sonderbauten. Gemäß § 58 Abs. 3 BauO NRW soll das Brandschutzkonzept von staatlich anerkannten Sachverständigen für die Prüfung des Brandschutzes aufgestellt werden. Die gemäß § 36 der Gewerbeordnung öffentlich bestellten und vereidigten Sachverständigen für den baulichen Brandschutz sind ihnen insoweit gleichgestellt.

(2) Das Brandschutzkonzept muss insbesondere folgende Angaben enthalten:

- Zu- und Durchfahrten sowie Aufstell- und Bewegungsflächen für die Feuerwehr,
- den Nachweis der erforderlichen Löschwassermenge sowie den Nachweis der Löschwasserversorgung,
- Bemessung, Lage und Anordnung der Löschwasser-Rückhalteinrichtungen,
- das System der äußeren und der inneren Abschottungen in Brandabschnitten bzw. Brandbekämpfungsabschnitten sowie das System der Rauchabschnitte mit Angaben über die Lage und Anordnung und zum Verschluss von Öffnungen in abschottenden Bauteilen,
- Lage, Anordnung, Bemessung (ggf. durch rechnerischen Nachweis) und Kennzeichnung der Rettungswege auf dem Baugrundstück und in Gebäuden mit Angaben zur Sicherheitsbeleuchtung, zu automatischen Schiebetüren und zu elektrischen Verriegelungen von Türen,
- die höchstzulässige Zahl der Nutzer der baulichen Anlage,
- Lage und Anordnung haustechnischer Anlagen, insbesondere der Leitungsanlagen, ggf. mit Angaben zum Brandverhalten im Bereich von Rettungswegen,
- Lage und Anordnung der Lüftungsanlagen mit Angaben zur brandschutztechnischen Ausbildung,
- Lage, Anordnung und Bemessung der Rauch- und Wärmeabzugsanlagen mit Eintragung der Querschnitte bzw. Luftwechselraten sowie der Überdruckanlagen zur Rauchfreihaltung von Rettungswegen,
- die Alarmierungseinrichtungen und die Darstellung der elektro-akustischen Alarmierungsanlage (ELA-Anlage),
- Lage, Anordnung und ggf. Bemessung von Anlagen, Einrichtungen und Geräten zur Brandbekämpfung (wie Feuerlöschanlagen, Steigeleitungen, Wandhydranten, Schlauchanschlussleitungen, Feuerlöschgeräte) mit Angaben zu Schutzbereichen und zur Bevorratung von Sonderlöschmitteln,
- Sicherheitsstromversorgung mit Angaben zur Bemessung und zur Lage und brandschutztechnischen Ausbildung des Aufstellraumes, der Ersatzstromversorgungsanlagen (Batterien, Stromerzeugungsaggregate) und zum Funktionserhalt der elektrischen Leitungsanlagen,
- Hydrantenpläne mit Darstellung der Schutzbereiche,
- Lage und Anordnung von Brandmeldeanlagen mit Unterzentralen und Feuerwehrtableaus, Auslösestellen,
- Feuerwehrpläne,
- betriebliche Maßnahmen zur Brandverhütung und Brandbekämpfung sowie zur Rettung von Personen (wie Werkfeuerwehr, Betriebsfeuerwehr, Hausfeuerwehr, Brandschutzordnung, Maßnahmen zur Räumung, Räumungssignale),

- Angaben darüber, welchen materiellen Anforderungen der Landesbauordnung oder in Vorschriften aufgrund der Landesbauordnung nicht entsprochen wird und welche ausgleichenden Maßnahmen stattdessen vorgesehen werden,
- verwendete Rechenverfahren zur Ermittlung von Brandschutzklassen nach Methoden des Brandschutzingenieurwesens.

Die Regelungen des § 9 der BauPrüfVO stellen einen Standard für die Erstellung von Brandschutzkonzepten dar. Sind einige Anforderungen nicht zutreffend oder werden diese Punkte im Bestand auf das neue Konzept übernommen, dann müssen die Punkte zur Erhaltung der Vollständigkeit mit einer kurzen Bemerkung im Brandschutzkonzept aufgeführt werden.

Das genehmigte Brandschutzkonzept bildet die gestalterische Grundlage für alle weiteren Planungen in allen betroffenen Gewerken.

Die brandschutztechnischen Anforderungen an Leitungsanlagen werden i.d.R. in den Brandschutzkonzepten mit dem Hinweis auf die im jeweiligen Bundesland baurechtlich eingeführten Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR / LAR / RbALei) geregelt.

2. Die Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR / LAR / RbALei)

Die Leitungsanlagen-Richtlinie stellt die folgenden brandschutztechnischen Anforderungen an Leitungsanlagen zur Trinkwasserversorgung, bei Heizungsanlagen und bei nichtbrennbaren Medien.

Die Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR) in der Fassung von März 2000 wurde in allen Bundesländern bauaufsichtlich als Leitungsanlage-Richtlinie (LAR) oder als Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (RbALei) bauaufsichtlich eingeführt.

Die Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR / LAR / RbALei) teilen sich in 3 Schwerpunkte auf:

- Leitungsverlegung in notwendigen Treppenräumen, Ausgängen ins Freie und notwendigen Fluren (Rohre + Elektro)
- Abschottungen bei Leitungsdurchführungen durch Bauteile mit Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer (F 30 bis F 120).
- Elektrischer Funktionserhalt (Elektro)

Detaillierte Informationen können dem „Kommentar zur Leitungsanlagen-Richtlinie mit Praxisempfehlungen“ der Autoren Lippe / Wesche / Rosenwirth entnommen werden. (Bezugsquelle siehe www.MLPartner.de>Infofenster).

Die weiteren Ausführungen zur praxisgerechten Umsetzung der brandschutztechnischen Anforderungen im Brandschutzkonzept und den Leitungsanlagen-Richtlinien werden an den Beispielen der geschlossenen Installationssysteme mit brennbaren Rohrleitungswerkstoffen beschrieben.

3. Brandschutztechnische Verlegung von Leitungsanlagen in Flucht- und Rettungswegen auf Grundlage der MLAR / LAR / RbALei

3.1 Planung und Verlegung in notwendigen Treppenträumen und Ausgängen ins Freie

Die offene Verlegung von brennbaren und nichtbrennbaren Installationsleitungen mit brennbaren und nichtbrennbaren Dämmstoffen ist i.d.R. nicht zulässig.

Die Leitungsanlagen sind wahlweise in Schlitzten unter Putz, mit einer 15 mm dicken Überdeckung aus Putz, auf nichtbrennbaren Putzträger oder hinter 15 mm mineralischen Bauplatten zu verlegen. Alternativ ist die Planung und Verlegung innerhalb von I-Schächten und –kanälen erforderlich, die der Feuerwiderstandsdauer der Treppenraumwand, z. B. F 30-A oder F 90-A, entspricht. Die gleichen Anforderungen gelten auch bei Verlegung oberhalb von Unterdecken.

3.2 Planung und Verlegung in notwendigen Fluren

Die offene Verlegung von nichtbrennbaren Installationssystemen ist zulässig.

Die offene Verlegung von brennbaren Installationsleitungen und Dämmstoffen ist ohne eine brandschutztechnische Kapselung nicht zulässig.

Die Rohrverlegung von brennbaren Rohren kann unter folgenden Bedingungen erfolgen:

- Verlegung oberhalb einer F 30-Unterdecke mit brennbaren und nichtbrennbaren Dämmstoffen ohne Brandlastbegrenzung. Es ist darauf zu achten, dass keine Belastung der Unterdecke im Brandfall erfolgt. Eine brandschutztechnisch ausgelegte Befestigung ist für diese Leitungen i.d.R. nicht erforderlich, da im Brandfall die Leitungen schmelzen und nicht durch das Versagen der nichtbrennbaren Befestigung die Unterdecke belasten. Für brennbare Leitungen sind i.d.R. nichtbrennbare Befestigungen ausreichend.
- Verlegung innerhalb von I 30-Kanälen mit brennbaren und nichtbrennbaren Dämmstoffen ohne Brandlastbegrenzung.
- Brandschutztechnische Kapselung durch eine durchgängige Rohrdämmung mit der Rockwool Dämmschale RS 800 in einer Mindestdämmdicke von 30 mm

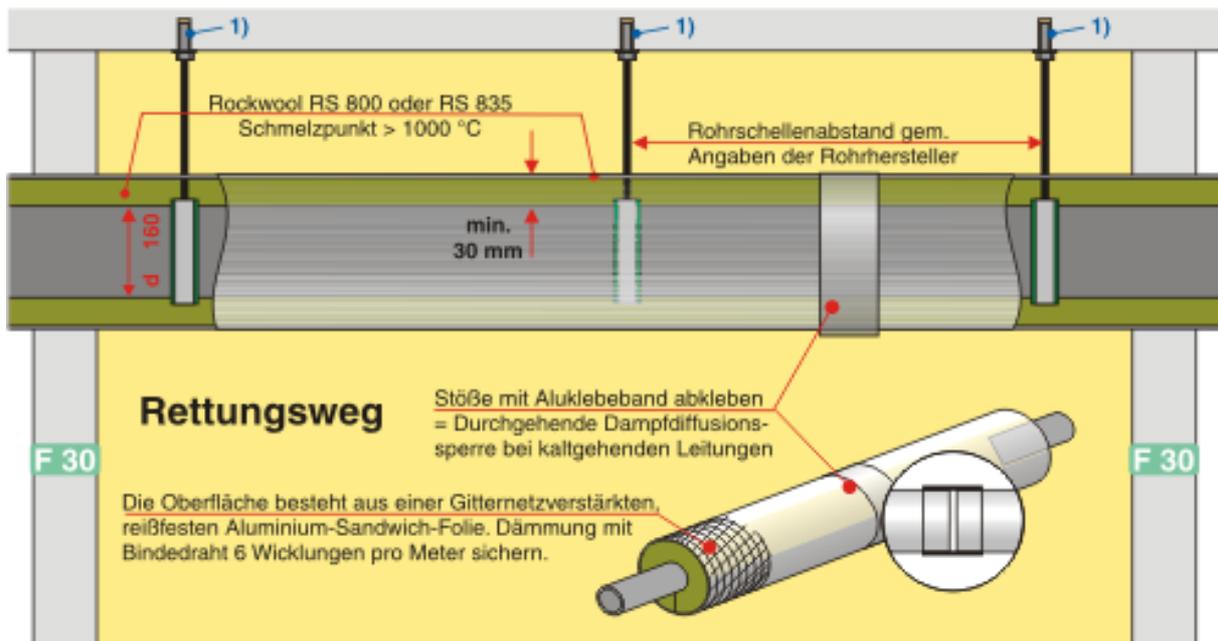


Bild 1: Brennbares Rohr mit durchgehender Ummantelung aus nichtbrennbaren Dämmstoffen, Dicke min. 30 mm (Die Ausführung entspricht der Gutachterlichen Stellungnahme Nr. 3335/1111-Mer der MPA Braunschweig, Download unter www.MLPartner.de > Download > Herstellerdokumente > Rockwool > Verlegung in Rettungswegen Bild S. 29)

Bei dieser Verlegeart kann auf eine I 30-Verkleidung oder F 30-Unterdecke verzichtet werden. Die Rockwool RS 800/RS 835 – nichtbrennbare Dämmung, Schmelzpunkt > 1000°C kann bei F 30-Wänden durchgeführt werden und erfüllt damit die Anforderungen an F 30-Flurtrennwände.

Die folgenden Tabellen 1 und 2 beschreiben die zulässigen Ausführungsarten der brandschutztechnischen Kapselung in notwendigen Fluren.

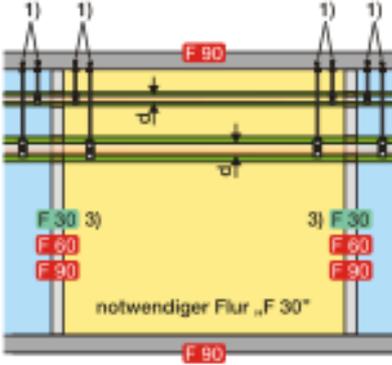
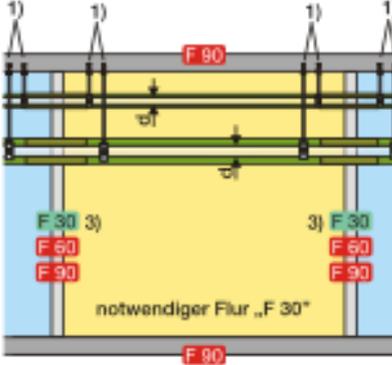
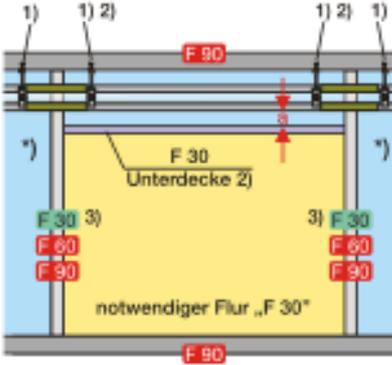
Anforderungen/ Lösung	„Brandlasten in Flucht und Rettungswegen sind nur zulässig, wenn die Leitungen zum Betrieb des Flucht- und Rettungsweges benötigt werden.“	
Verlegeart		
<p>A) Offene Verlegung von nichtbrennbaren Rohrleitungen ist zulässig für (ohne Durchmesserbegrenzung):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trinkwasser - Heizung - brennbare Gase - nichtbrennbare Gase - Abflussleitungen 		<p>Die Dämmung der Rohre muss mit nichtbrennbaren Dämmstoffen A1/A2 erfolgen.</p> <p>Nicht für notwendige Flure benötigte Elektroleitungen müssen, wie z. B. in Verlegeart C, D und E gezeigt verlegt werden.</p> <p>Die Bauteildurchführungen müssen entsprechend LAR, Kapitel 4, mit ABZ/ABP oder nach den „Erleichterungen“ mit Mineralfaserdämmstoffen, Schmelzpunkt > 1000 °C, ausgeführt werden.</p>
<p>B) Offene Verlegung von brennbaren Rohren (B1/B2) nur mit brandschutztechnischer Kapselung zulässig bei:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trinkwasser - Heizung - Abfluss d_s 160 mm 		<p>Die brandschutztechnische Kapselung der brennbaren Rohrleitungen (B1/B2) erfolgt mit einer durchgehenden Dämmung, z. B. Rockwool RS 800, Schmelzpunkt > 1000 °C, Dicke 30 mm.</p> <p>Download des Verwendungsnachweises unter www.Rockwool.de > Fragenforum > Download > Dämmung von brennbaren Rohren in Flucht- und Rettungswegen.</p> <p>Nicht für notwendige Flure benötigte Elektroleitungen müssen, wie in Verlegeart D gezeigt, innerhalb von I 30-Kanälen verlegt werden.</p> <p>Die Bauteildurchführungen müssen entsprechend LAR, Kapitel 4, mit ABZ/ABP oder nach den „Erleichterungen“ mit Mineralfaserdämmstoffen, Schmelzpunkt > 1000 °C, ausgeführt werden.</p>
<p>C) Verlegung von brennbaren und nichtbrennbaren Rohren und Dämmstoffen oberhalb von F 30-Unterdecken.</p> <p>*) Gehören die Räume zu einer Nutzungseinheit, sind keine Abschottungen der Leitungsanlagen erforderlich.</p>		<p>Die Brandlast oberhalb der F 30-Unterdecke ist durch die LAR nicht begrenzt. Die Befestigung der Rohrtrasse muss so erfolgen, dass eine Zerstörung der F 30-Unterdecke durch herabfallende und sich im Brandfall absenkende Rohre verhindert wird.</p> <p>Mindestabstand $a \geq 50$ mm, bzw. gemäß Verwendungsnachweis der Hersteller.</p> <p>Die Bauteildurchführungen müssen entsprechend LAR, Kapitel 4, mit ABZ/ABP oder nach den „Erleichterungen“ mit Mineralfaserdämmstoffen, Schmelzpunkt > 1000 °C, ausgeführt werden.</p>

Tabelle 1: Rohrleitungsverlegung und Abschottungsregeln in notwendigen Fluren (Fußnote siehe auch Tabelle 2)

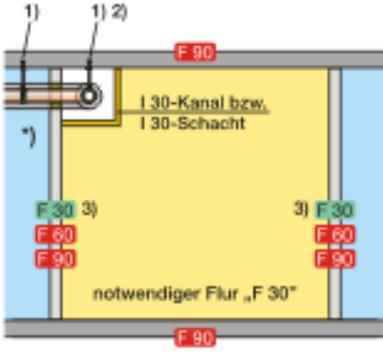
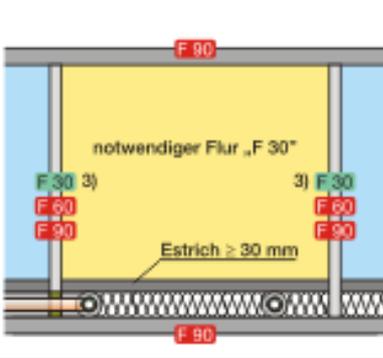
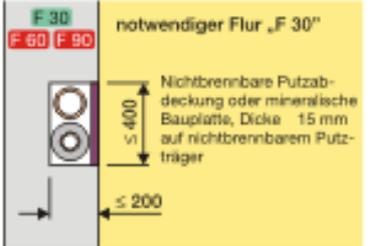
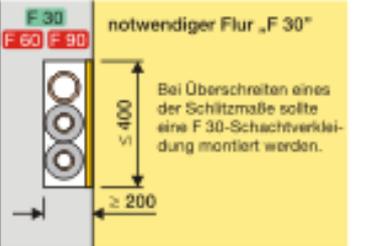
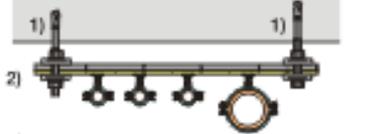
Anforderungen/ Lösung/ Verlegeart	„Brandlasten in Flucht und Rettungswegen sind nur zulässig, wenn die Leitungen zum Betrieb des Flucht- und Rettungsweges benötigt werden.“	
<p>D) Verlegung von brennbaren oder nichtbrennbaren Rohren und Dämmstoffen innerhalb von I 30-Kanälen oder -Schächten</p> <p><i>*)</i> Bei identischer Nutzung aller durch den I-Kanal versorgten Räume ist keine Abschottung der Leitungsanlagen erforderlich</p>	 <p>Die Brandlast wird durch den I 30-Kanal gegenüber dem Flucht- und Rettungsweg gekapselt. Die Befestigung der Rohrtrasse muss so erfolgen, dass eine Zerstörung des I 30-Kanals durch herabfallende Rohre verhindert wird.</p> <p>Die Bauteildurchführungen müssen entsprechend LAR, Kapitel 4, mit ABZ/ABP oder nach den „Erleichterungen“ mit Mineralfaserdämmstoffen, Schmelzpunkt > 1000 °C, ausgeführt werden.</p>	<p>Die Bauteildurchführungen müssen entsprechend LAR, Kapitel 4, mit ABZ/ABP oder nach den „Erleichterungen“ mit Mineralfaserdämmstoffen, Schmelzpunkt > 1000 °C, ausgeführt werden.</p>
<p>E) Verlegung von brennbaren oder nichtbrennbaren Rohren und Dämmstoffen unterhalb von schwimmenden Estrichen, Dicke ≥ 30 mm</p>	 <p>Bei Verlegung von brennbaren Dämmstoffen unterhalb eines schwimmenden Estrichs ist die brandschutztechnische Kapselung der Brandlast erfüllt.</p> <p>Nicht für notwendige Flure benötigte Elektroleitungen müssen, wie z. B. in Verlegeart C und D gezeigt verlegt werden.</p> <p>Die Bauteildurchführungen müssen entsprechend LAR, Kapitel 4, mit ABZ/ABP oder nach den „Erleichterungen“ mit Mineralfaserdämmstoffen, Schmelzpunkt > 1000 °C, ausgeführt werden.</p>	<p>Bei Verlegung von brennbaren Dämmstoffen unterhalb eines schwimmenden Estrichs ist die brandschutztechnische Kapselung der Brandlast erfüllt.</p> <p>Nicht für notwendige Flure benötigte Elektroleitungen müssen, wie z. B. in Verlegeart C und D gezeigt verlegt werden.</p> <p>Die Bauteildurchführungen müssen entsprechend LAR, Kapitel 4, mit ABZ/ABP oder nach den „Erleichterungen“ mit Mineralfaserdämmstoffen, Schmelzpunkt > 1000 °C, ausgeführt werden.</p>
<p>F) Unterputzverlegung von brennbaren und nichtbrennbaren Rohren und Dämmungen</p>	 <p>Nichtbrennbare Putzabdeckung oder mineralische Bauplatte, Dicke 15 mm auf nichtbrennbarem Putzträger</p> <p>400 vi</p> <p>≤ 200</p>	 <p>Bei Überschreiten eines der Schlitzmaße sollte eine F 30-Schachtverkleidung montiert werden.</p> <p>400 vi</p> <p>≥ 200</p>
<p>1) Befestigung von horizontalen Rohrtrassen als Einzelbefestigung oder bei Rohrtrassen</p> <p>2) Die Befestigung der Rohrleitungen/-trasse muss oberhalb von F 30-Unterdecken oder in I 30-Kanälen so erfolgen, dass diese im Brandfall nicht zerstört werden.</p> <p>3) Bei der Durchführung von nichtbrennbaren Rohren durch F 30-Bauteile reicht eine Mineralfaserdämmung, Schmelzpunkt > 1000 °C und eine Vermörtelung / Verspachtelung der Restquerschnitte aus.</p>	 <p>zu 1) Einzelbefestigung nach DIN 4102-4, Nr. 8.5.7.5 – Stahldübel min. M8 – doppelte Bohrtiefe der Dübellänge, mind. jedoch 60 mm – max. Belastung 500 N bzw. 50 kg/Befestigung</p>	 <p>zu 2) Aufhängung an einer Rohrtrasse oberhalb einer F 30-Unterdecke – Stahldübel wie bei Einzelbefestigung – Für die Rohrtrasse wird bei Montageart 2) ggf. ein brandschutztechnischer Verwendungsnachweis erforderlich (siehe Bild H-1/8 bis H-1/8)</p>

Tabelle 2: Rohrleitungsverlegung und Abschottungsregeln in notwendigen Fluren

4. Planung und Verlegung von brennbaren Leitungsanlagen mit brennbaren und nichtbrennbaren Dämmstoffen in anderen Bereichen von Sonderbauten

Wenn das Brandschutzkonzept über die Leitungsanlagen-Richtlinie hinaus keine Anforderungen an die Brandlastfreiheit stellt, dann ist eine offene Verlegung inkl. brennbarer und nichtbrennbarer Dämmstoffe grundsätzlich zulässig.

Durch die Leitungsanlagen-Richtlinie werden keine weiteren Anforderungen gestellt. Ausnahmen werden in den folgenden Kapiteln beschrieben.

4.1 Tiefgaragen

Die Verlegung ist ohne Einschränkung zulässig, da die Brandlasten im Vergleich zu den Fahrzeugbrandlasten gering sind. Für die Planung wird empfohlen nichtbrennbare Dämmstoffe mit einer Dämmstoffumhüllung aus einer PVC-Folie, Alu-Grobkorn oder Verblechung als mechanischen Schutz und zur besseren Reinigung auszusprechen.

Die Vorgabe wird relativ oft mit den nichtbrennbaren Dämmstoffen zur Verkleidung von Wänden und Decken verwechselt. Die Anforderung der Nichtbrennbarkeit gilt jedoch nicht für Rohre und deren Dämmstoffe.

4.2 Technikzentralen

Die Verlegung ist ohne Einschränkung zulässig. Die Dämmempfehlung gilt wie bei Tiefgaragen.

4.3 Lüftungszentralen

Bei Lüftungszentralen kann es zu Anforderungen über die Verwendung von nichtbrennbaren Werkstoffen kommen. Die Anforderungen kommen i.d.R. pauschal aus dem Brandschutzkonzept oder der Lüftungsanlagen-Richtlinie.

In dieser Konsequenz ist die Vorgabe in der Praxis nicht umsetzbar, weil damit eine Versorgung mit elektrischen Leitungen ausgeschlossen würde.

Bei solchen pauschalen Vorgaben sollte der Fachplaner / Fachbauleiter mit dem vor Ort tätigen Brandschutzsachverständigen Kontakt aufnehmen und die Anforderungen abklären.

Bei brennbaren Rohren ist eine brandschutztechnische Kapselung mittels nichtbrennbarer Rohrdämmungen, z. B. Rockwool RS 800, Dicke ≥ 30 mm, wie unter Kapitel 2.2 beschrieben oder eine Verblechung einzuplanen.

Kälteleitungen können wie die Ansaugkanäle mit synthetischem Kautschuk gedämmt werden, wenn die Lüftungszentrale in die Brandfrüherkennung eingebunden wird. Alle Lüftungskanäle, die in das Gebäude führen, sind bei Verwendung von brennbaren diffusionshemmenden Dämmstoffen am Austritt der Lüftungszentrale mit Brandschutzklappen K 90 zu schotten. Die Brandschutzklappen sind mit Stellmotoren auszustatten, die bei Rauchdefektion in der Lüftungszentrale und / oder innerhalb der Kanäle den Alarm und gleichzeitig den Schließimpuls auslösen.

Die Kompensation ist mit dem jeweils zuständigen Brandschutzsachverständigen abzustimmen. Er entscheidet, ob die unter Baubehörde befragt werden soll.

4.4 Hochhäuser / Sonderbauten allgemein

Die bisher in Brandschutzkonzepten und Sonderbauverordnungen pauschalen Anforderungen nach nichtbrennbaren Werkstoffen für die Installation sind in der heutigen Installationspraxis kaum noch umsetzbar.

Hier gelten die gleichen Empfehlungen an die Dämmung von Leitungsanlagen in Installationsschächten wie bei den Lüftungszentralen.

Bei Anwendung des Deckenabschottungsprinzips reichen die R 90-Abschottungen pro Geschossdecke i.d.R. vollkommen aus. Die Brandlasten der Leitungsführungen in den Geschossen befinden sich i.d.R. hinter nichtbrennbaren Vorwandinstallationen.

Innerhalb der Brandabschnitte / Nutzungsbereiche ist es fachlich nicht sinnvoll, ausschließlich nichtbrennbare Verteilungsleitungen innerhalb der Nutzungsbereiche vorzuschreiben, was das Bauen unnötig verteuert und eine moderne Vorwandinstallation nicht zulässt.

Aus der Erfahrung des Unterzeichners gibt es hier trotz der teilweise überholten Sonderbauverordnungen keine Probleme, bei einer sinnvollen Verwendung von brennbaren Installationsleitungen, z. B. mit nichtbrennbaren Dämmstoffen oder Verblechungen auf brennbaren Kälteleitungen. In diesen Fällen kann sich die Leitungsanlage nur bedingt am Brandgeschehen beteiligen. Positiv ist dabei das Vorhandensein einer Brandfrüherkennung.

5. Abschottungen von geschlossenen Installationssystemen mit brennbaren Versorgungsrohren bei Durchführung durch Bauteile mit Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer (F 30 bis F 120)

Die Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR / LAR / RbALei) unterscheidet nach ...

- Klassifizierten Abschottungen R 30 bis R 120 mit einem Allgemeinem Bauaufsichtlichen Prüfzeugnis (ABP) oder Zulassung (ABZ) oder
- Abschottungen nach den Erleichterungen der MLAR / LAR / RbALei, Kapitel 4.2

Die folgenden Beispiele beschreiben die technische Möglichkeiten. Details für Planung und Ausführung sind den jeweiligen Verwendungsnachweisen (ABP / ABZ) zu entnehmen.

5.1 R 30- bis R 120-Abschottungen für geschlossene Installationssysteme mit brennbaren Versorgungsrohren

5.1.1 Rockwool Conlit-System R 30 bis R 120

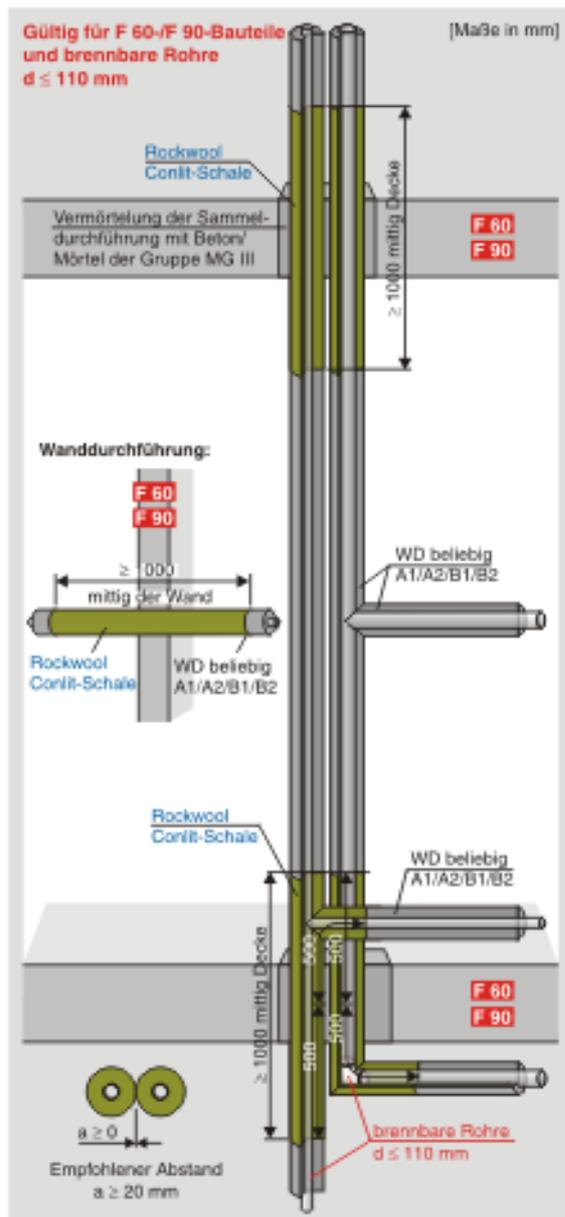


Bild 2: R 30 bis R 90-Rohrabschottungen für brennbare Rohre - gilt für Wände und Decken (Verwendungsnachweis nach Rockwool ABP P-3726/4140-MPA BS)

Der Einbau von Abzweigungen ist unabhängig vom Rohrwerkstoff in jeder Anschlusshöhe über der Decke / Abstand zur Wand zulässig, wenn die Minstdämm-längen beachtet werden.

Erfolgt der Abzweig z. B. innerhalb der Conlit-Schale oder RS 800 als Durchführungsdämmung, muss die Minstdämm-länge L auch an der abzweigenden Leitung in gleicher Qualität montiert werden. Bild 2 zeigt die Einbausituation beispielhaft auf. Die Ausführung entspricht dem Rockwool ABP P-3726/4140_MPA BS

Download unter www.MLPartner.de >Download >Herstellerdokumente > Rockwool > P-3726/4140 möglich.

5.1.2 R 30- bis R 90-Abschottung brennbarer Rohre mit Dämmungen aus synthetischem Kautschuk mit dem Pyrostat-UNI-System

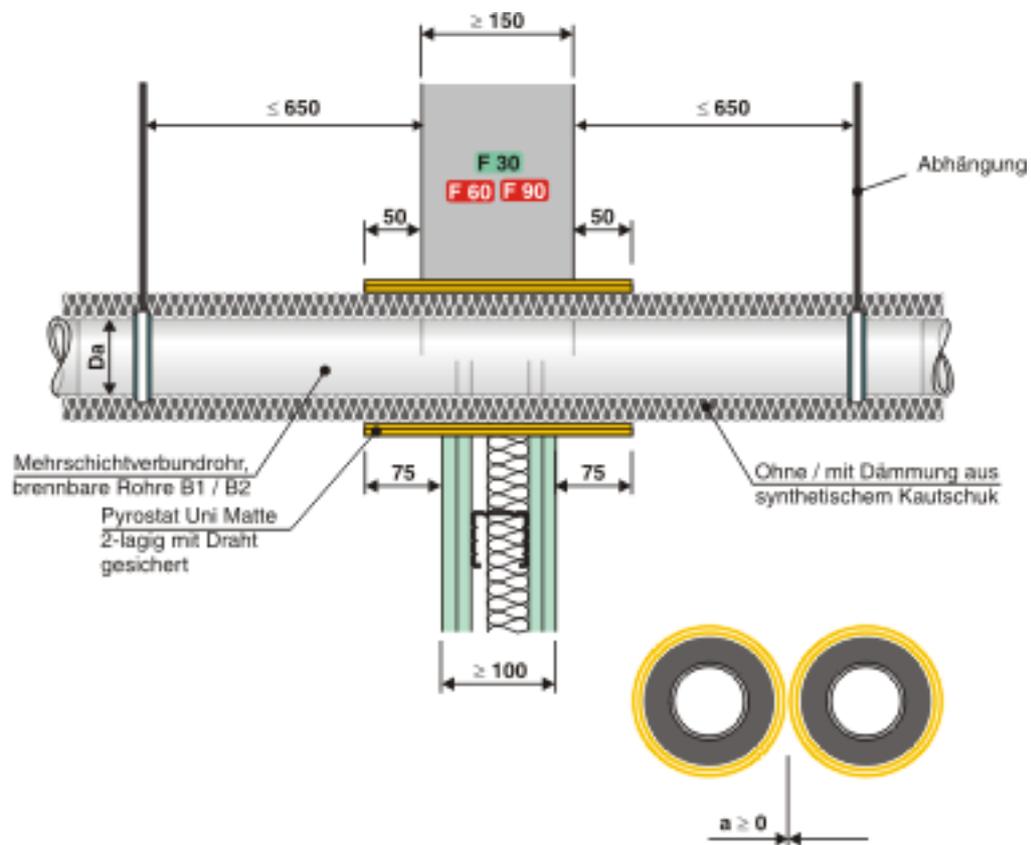


Bild 3: Pyrostat UNI plus-K Abschottung bis $d \leq 110$ mm für brennbare Rohre mit Dämmung aus synthetischem Kautschuk.

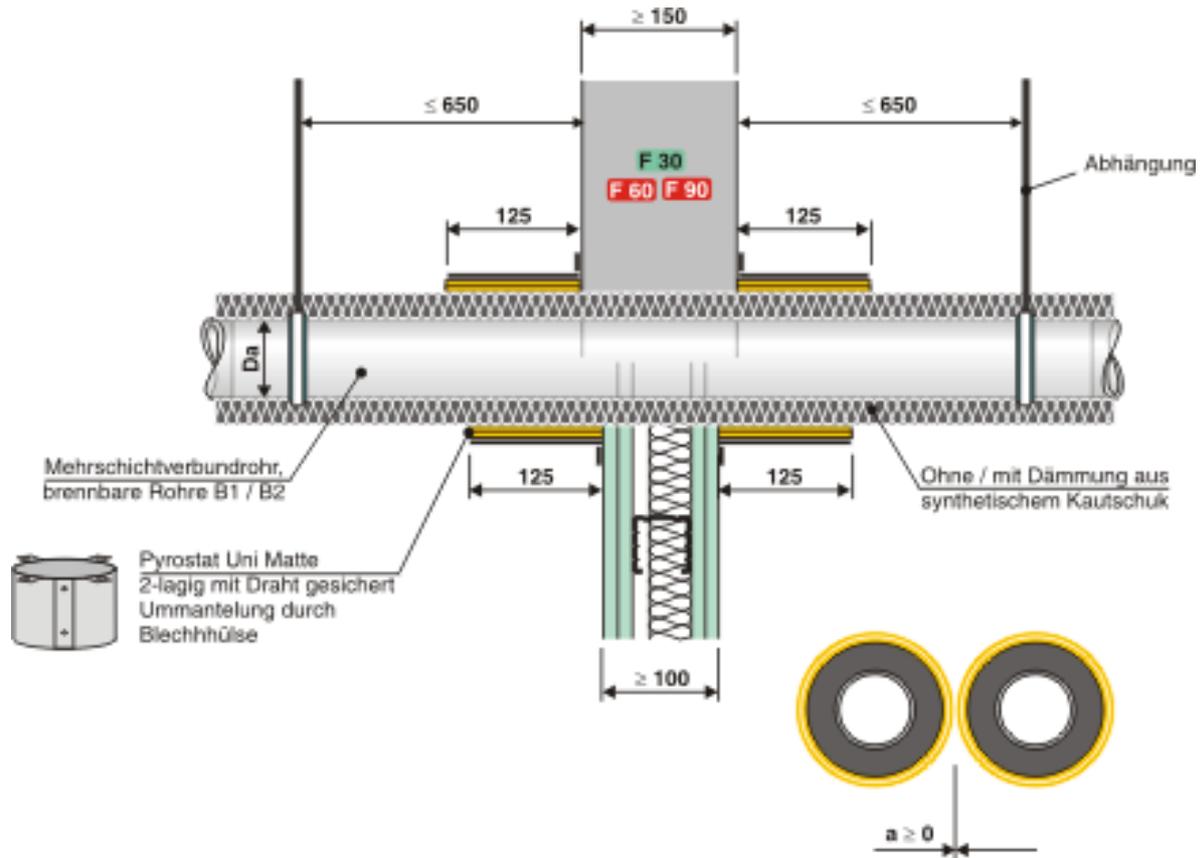


Bild 4: Wie Bild 3, jedoch nachträgliche Montage

Prinzipskizze für Abstandsregelung bei Wand und Decke

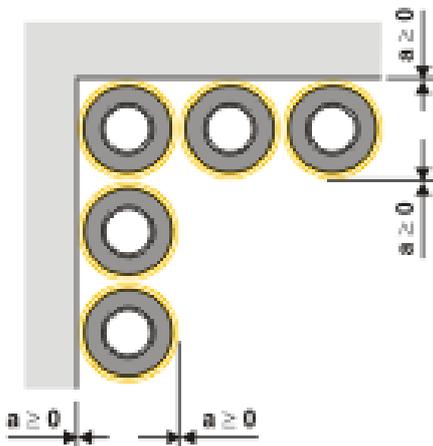


Bild 5: Abstandsregelung zu Bild 3 und 4

Die Ausführung von Bild 3 bis 5 entspricht dem ABP P-MPA-E-05-042
 Download unter www.MLPartner.de >Download > Herstellerdokumente > Rockwool >
 P-MPA-E-05-042 oder GuH-Montage P-MPA-E-05-042

Der Vorteil dieses Systems ist die Anwendbarkeit des ABP auch ohne Dämmstoff, da bei der Dämmstoffdicke im ABP der Wert „0 bis 32 mm“ angegeben ist. Eine Mindestdämmlänge entfällt dadurch.

Damit ist folgende Ausführung möglich:

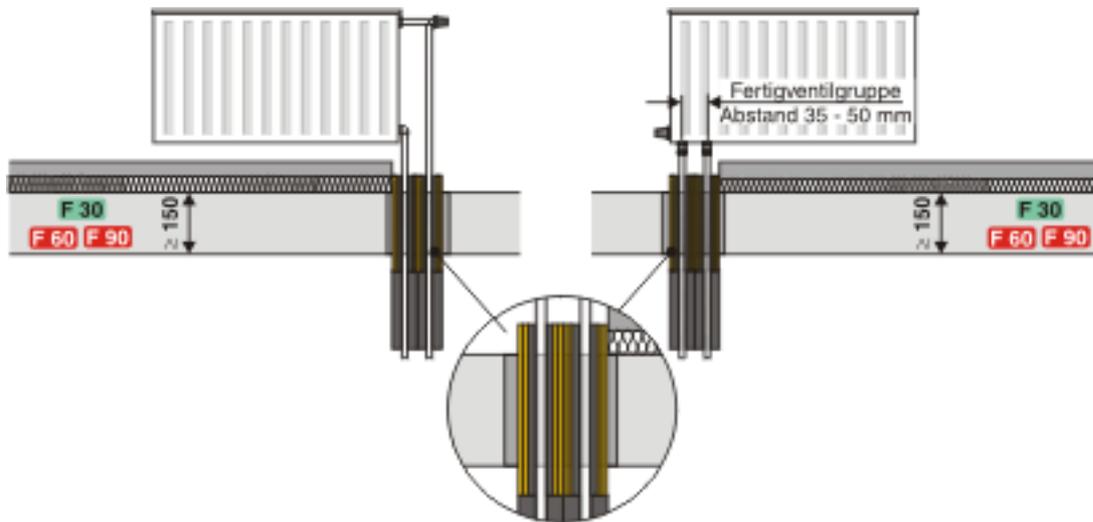


Bild 6: Heizkörperanschlussleitung mit brennbaren Versorgungsrohren mit einer Dämmung aus synth. Kautschuk (50% nach EnEV) + Pyrostat UNI unter Berücksichtigung der engen Anschlussabstände von Fertigventilgruppen.

Mit diesem System lassen sich eine Vielzahl von bisher nur schwierig möglichen Praxisanwendungen realisieren.

5.2 Abschottungen nach den Erleichterungen der MLAR / LAR / RbALei für brennbare Versorgungssysteme

Die Abschottungen nach den Erleichterungen ist ausschließlich für brennbare Rohre bis zum Außendurchmesser $d \leq 32$ mm möglich.

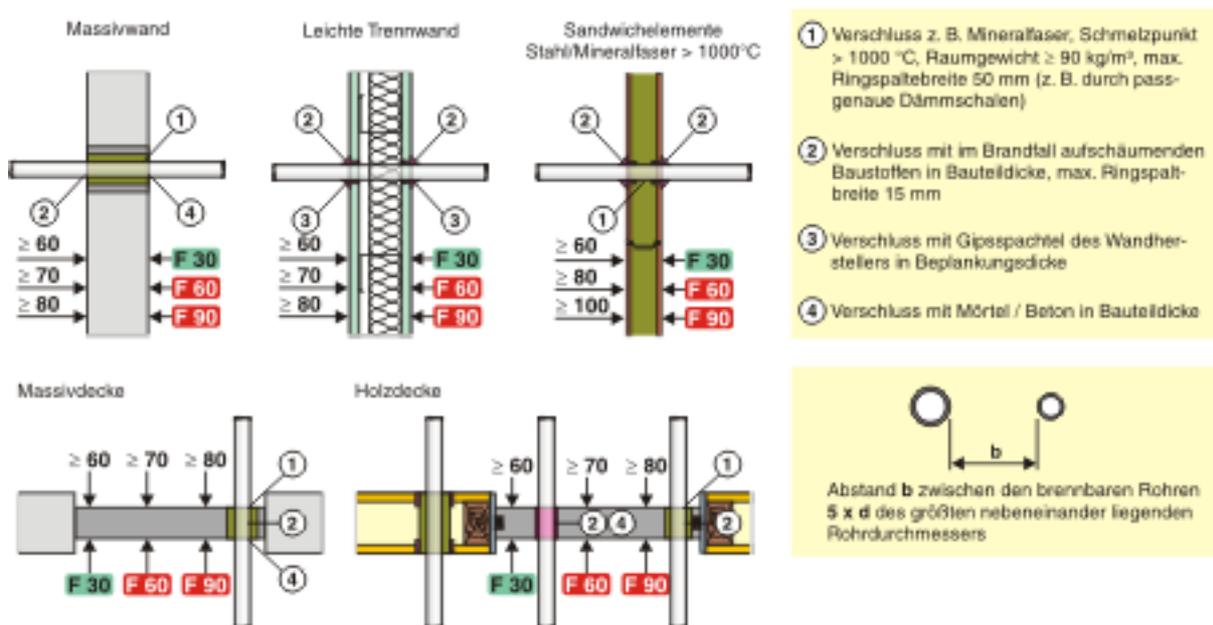


Bild 7: Abschottung von Einzelrohren nach den Erleichterungen der MLAR/LAR/RbALei bis $d \leq 32$ mm.

Die einfachste Form der Abschottung nach den Erleichterungen der MLAR / LAR / RbALei ist die durchgängige Dämmung aller Uponor Installationssysteme bis $d \leq 32$ mm mit der Rockwool Dämmschale RS 800, Schmelzpunkt $> 1000^\circ\text{C}$, Dämmdicke 20-30 mm. Der Abstand zwischen den Dämmschalen muss $b \geq 50$ mm betragen.

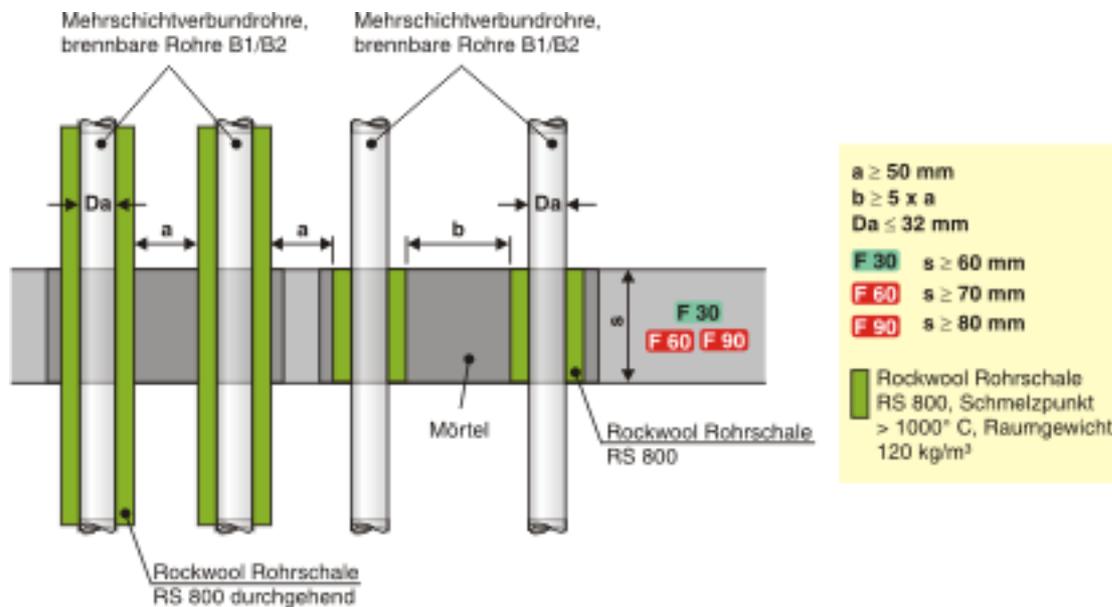


Bild 8: Leitungsdurchführungen brennbar $d \leq 32$ mm mit der Rockwool Rohrschale RS 800, Dämmdicke 20-30 mm

6. Zusammenfassung

Im Rahmen des Fachartikels konnten nur die wesentlichen Ansätze des vorbeugenden Brandschutzes im Zusammenhang mit geschlossenen Systemen mit brennbaren Versorgungsrohren unter gleichzeitiger Berücksichtigung des Brand-, Schall- und Wärmeschutzes dargestellt werden. Weitere Informationen sind den Verordnungen, Technische Baubestimmungen, DIN-Normen und Kommentierungen zu entnehmen. Darüber hinaus steht die kostenfreie Homepage des Autors www.MLPartner.de zur Informationsbeschaffung zur Verfügung.