

Brandgeschützte F90- Durchführungen bei SML – Abflussrohren

Dipl.-Ing. Manfred Lippe Consultant, 47809 Krefeld



Bild 1: Versuchsaufbau SML-Abflussrohre bei einer Brandschutzprüfung des IBMB, Braunschweig nach 90 Minuten Beflammung im Brandofen unterhalb der Decke

Wand- und Deckendurchführungen bei SML- Abflussrohren sind bei der Planung und Ausführung immer wieder Anlass zu teilweise emotional geführten Diskussionen. So muss es der Autor empfinden, wenn er die zahlreichen e-mail- Diskussionsbeiträge und –anfragen auf Grund seiner verschiedenen Fachveröffentlichungen zum Thema „vorbeugender Brandschutz bei Leitungsanlagen“ analysiert.

Behauptungen, dass Abzweige und Verbinder im Bereich der Durchbrüche nicht eingebaut werden dürfen oder nicht zugelassen sind, stellen nur die Spitze des Eisberges dar. Mit diesem Beitrag möchte der Autor zur Reduzierung der Verunsicherung beitragen.

Eines ist selbstverständlich: Brennbare Dämmstoffe mit 4 mm und dicker sind für die Durchführungen in F90-Qualität in keiner Weise geeignet und nicht zugelassen.

Gehen wir einmal Schritt für Schritt vor:

- Die Planung und Auslegung von Abwasserleitungen erfolgt auf Basis der DIN 1986
- Abzweige für WC- Anschlüsse kommen fast in jeder Etage, z.B. hinter Vorwandinstallationen vor. Dabei ist entsprechend DIN 1986 ein 87°-Abzweig einzusetzen.
- Die SML- Abflussrohre werden wahlweise in einem Rechteckdurchbruch neben weiteren Installationsrohren montiert, mit einer Brand- und Schallschutzdämmung (Körperschallentkopplung) versehen und nachträglich schallbrückenfrei mit Mörtel vergossen.
Alternativ wird die Montage durch Kernbohrungen vorgesehen. Sinnvoll ist dabei die Kernbohrung in einer Größe vorzusehen, dass eine durchgehende Vermörtelung des Restquerschnittes zwischen Dämmung und Betondecke möglich ist (Rauchgasdichtheit).
- Aus schalltechnischen Gründen (Körperschallentkopplung) ist darauf zu achten, dass an keiner Stelle der Rohrleitung inkl. Verbinder ein direkter Kontakt zum Baukörper besteht. Die Befestigungen sind körperschallentkoppelt auszuführen.
- Wie Bild 2 darstellt wurde ein Verbinder innerhalb der Deckendurchführung eingebaut. In Bild 1 sehen Sie, dass die Durchführung im Bereich des Ringspaltes mit einer Drahtnetzmatte aus Steinwolle mit einem Schmelzpunkt > 1000°C verschlossen wurde, wie es die derzeit gültige und in allen Bundesländern baurechtlich eingeführte DIN 4102 Teil 11 vorschreibt.

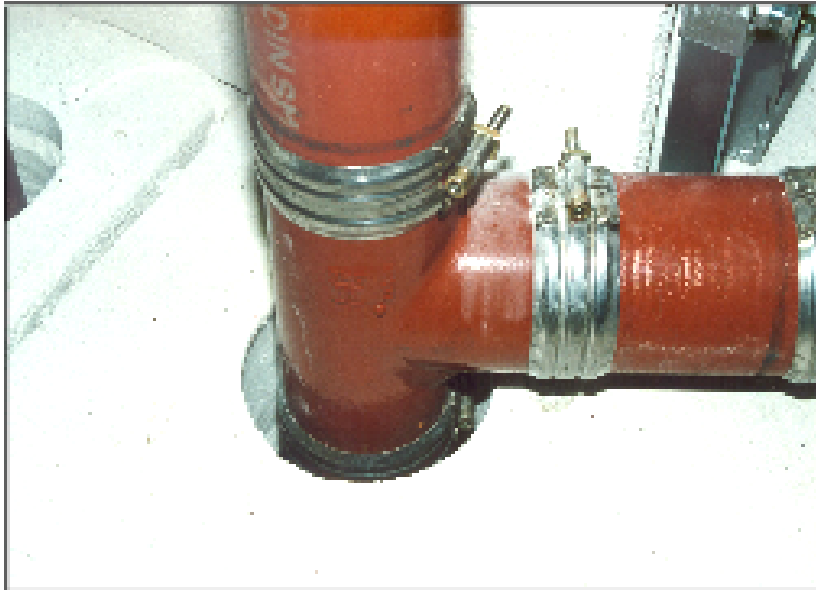


Bild 2: Deckendurchführung mit Abzweig und Verbinder innerhalb der Decke (Ringspalt noch nicht verschlossen)

Übrigens gehört es zu den anerkannten Regeln der Technik und des vorbeugenden Brandschutzes, dass geringfügige brennbare Bestandteile im Bereich der Befestigungen (körperschalldämmende Einlagen) und der Dichtmittel (Dichtungen wie O-Ringe und Dichtungen von Verbindern) zulässig sind.

Verantwortliche Unternehmen lassen aber trotz der klaren Vorschriftensituation und dem jahrelang praktizierten Stand der Technik die unterschiedlichsten Konstruktionen untersuchen. Der Autor hat zur Klärung der e-mail- Diskussionsbeiträge ein Allgemeines Bauaufsichtliches Prüfzeugnis (ABP) der Hallberger Hütte und der Fa. Düker beschafft und analysiert.

Im Rahmen dieser Prüfung wurde die R90-Tauglichkeit des SML-Abfluss-Systems nachgewiesen. Bei der R90- Tauglichkeit wird neben den F90- Anforderungen nach DIN 4109 Teil 11 oder entsprechend der Muster-Leitungs-Anlagen-Richtlinie MLAR 03/2000 (Infos und Download www.LiComTec.de – Button: News und Fachbeiträge) auch die Temperaturleitung bewertet.

Der Versuchsaufbau wird in Bild 3 dargestellt. (Detail Abzweig oberhalb der Decke siehe Bild 1)

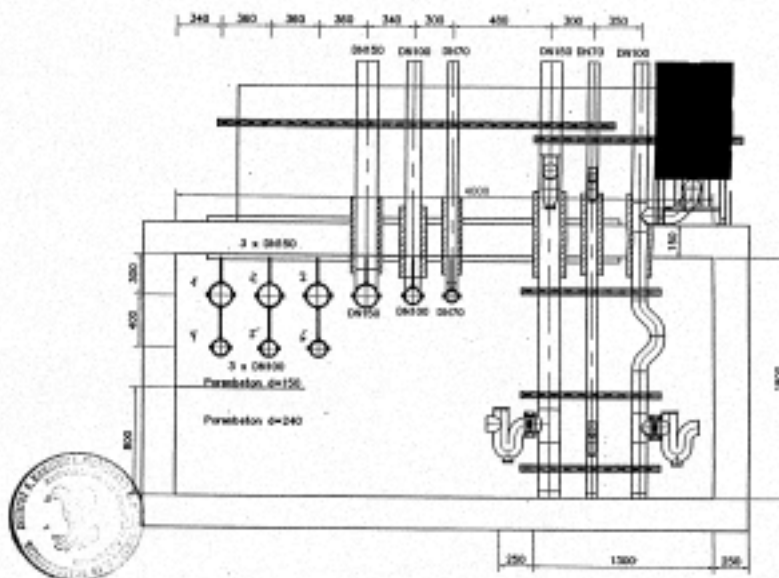
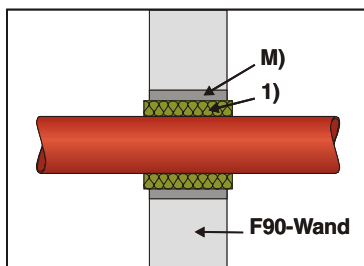


Bild 3: Ausschnitt aus Anlage 2 der Prüfzeugnisse P-3434/3249-MPABS vom 31.05.1999

In Bild 3 ist im Bereich der WC-Abflussleitung eindeutig die Verbindungsstelle innerhalb der F90-Decke zu erkennen (Strich an der unteren Kante des Abzweiges). Es ist selbstverständlich, dass bei solchen Schemazeichnungen der Verbinder (Rapid-Verbinder) nicht gezeichnet wird. Festzustellen bleibt, dass mit der in Bild 1-3 gezeigten sehr praxisnahen Bausituation die R90- Anforderungen erfüllt und durch das Allgemeine Bauaufsichtliche Prüfzeugnis (ABP) bestätigt wurden.

Im Prüfzeugnis wurde die Durchführung mit einer Drahtnetzmatte, bestehend aus Steinwolle mit einer Schmelztemperatur > 1000°C und 40 cm Dicke ausgeführt. Die Streckendämmung (weiterführende Dämmung) oberhalb der Decke ist mit 150 mm Länge ausreichend um die Temperaturerhöhung am Rohr auf die zulässige Größe von 180 K in der Spitze und 140 K im Mittel zu begrenzen. **Diese relativ geringe Temperaturleitung wird gerade durch den Einbau des Verbinders erreicht.** Der Verbinder entkoppelt die Temperaturleitung durch das Vorhandensein eines Steges aus Gummi zwischen den Stirnseiten von Rohr und Abzweig.

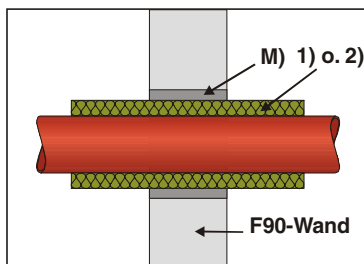
Zum Abschluss des Artikels einige zulässige Durchführungsmöglichkeiten für SML- Rohre bis d = 160 mm durch F90-Wände und -Decken:



Zu Bild 4:

Wanddurchführung **F90** mit einer Rockwool-Conclit-Schale 150 P **1)**, Schmelztemperatur > 1000°C, Dicke 20 – 30 mm, in Massivwand eingemörtelt **M)** (siehe ABP)

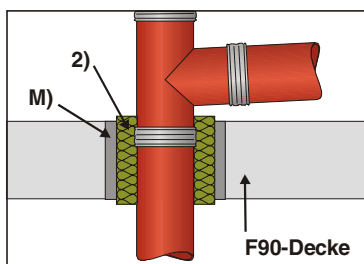
Bild 4:



Zu Bild 5:

Wanddurchführung **R90** mit einer Drahtnetzmatte aus Steinwolle **2)** Dicke 40 mm oder Conclit-Schale 150 P **1)** Dicke 30 mm, Schmelzpunkt > 1000°C, beidseitig mit 150 mm Überstand in Massivwand eingemörtelt **M)** (siehe ABP)

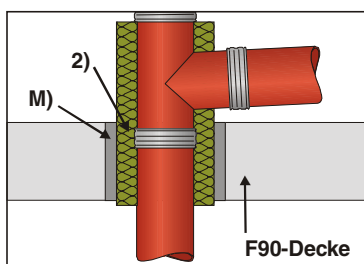
Bild 5:



Zu Bild 6:

Deckendurchführung **F90** mit einer Drahtnetzmatte aus Steinwolle **2)**, Schmelzpunkt > 1000°C, Dicke 40 mm, ohne Überstand in Massivdecke eingemörtelt **M)** (entsprechend DIN 4102 Teil 11 oder MLAR 03/2000).

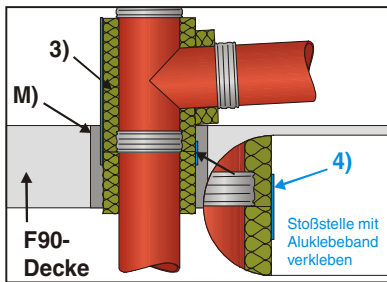
Bild 6:



Zu Bild 7:

Deckendurchführung **R90** mit einer Drahtnetzmatte aus Steinwolle **2)**, Schmelzpunkt > 1000°C, Dicke 40 mm, mit Überstand 150 mm oberhalb der Decke, in Massivdecke eingemörtelt **M)** (siehe ABP)

Bild 7:



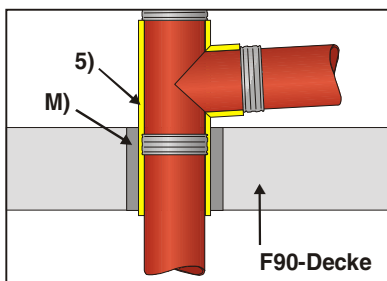
Zu Bild 8:

Deckendurchführung **F90** bestehend aus:

- Rockwool Conlit-Schale 150P **1)**, Schmelzpunkt > 1000°C, unterhalb des Verbinders, Dicke 30 mm,
- Rockwool Klimarock-Matte **3)** als Verkleidung des Abzweiges, Schmelzpunkt >1000°C, Dicke 30 mm. abzweigendes Rohr als Loch in der Matte ausschneiden > um den Abzweig legen und mit Aluklebeband verkleben **4)**
- In Massivdecke eingemörtelt **M)** (entsprechend DIN 4102 Teil 11 oder MLAR 03/2000)

Hinweis: Anfang Juni 2000 wird Rockwool diese Konstruktion in R90-Qualität mit „Null-Abstand“ prüfen lassen. Damit ist dann nach Meinung des Autors die optimale Einbausituation erreicht. Baustellengerecht und wirtschaftlich interessant.

Bild 8:



Zu Bild 9:

Deckendurchführung **F90** mit Missel Brandschutzdurchführung **5)** aus einem anorganischen Silikatgewebe, Baustoffklasse A1, Schmelzpunkt > 1000°C nach den Montagevorgaben von Missel montiert und in Massivdecke eingemörtelt **M)** (entsprechend DIN 4102 Teil 11 oder MLAR 03/2000). Die gezeigte Lösung ist auch für Wanddurchführungen geeignet.

Bild 9:

Die Abstandsregeln der MLAR 03/2000 sind nach der baurechtlichen Einführung in den Bundesländern (voraussichtlich 3. bis 4. Quartal 2000) zu beachten.

Zusammenfassung:

Die gezeigten Varianten der Ausführung Bild 4 bis 9 stellen einen repräsentativen Querschnitt der Möglichkeiten dar. Alle R90- Varianten sind geprüfte Lösungen unter Berücksichtigung der Wärmeleitung. Alle **F90- Varianten** entsprechen der derzeit gültigen baurechtlich eingeführten DIN 4102 Teil 11 und der MLAR 03/2000. Das Thema der Abstandsregelungen insbesondere bei der Planung und Ausführung von Installationsschächten mit Gemischtbelegung wird der Autor in einem späteren Fachartikel und im Kommentar **K)** zur MLAR 03/2000 vertiefen.

K) siehe Hinweis www.LiComTec.de Button „News“