



1. Vorbeugender Brandschutz und Brandschutzlösungen.

1.1	Anforderungsprofile bei der Abschottung von Leitungsanlagen auf Grundlage der MLAR 2005 und der baurechtlich eingeführten Leitungsanlagen-Richtlinie der Bundesländer LAR/RbALei	Seite 5	1.6	Brandschutztechnische Anforderungen bei Vorwand-Installationssystemen	Seite 25
1.1.1	Brandschutz bei Leitungs- und Raum-entlüftungsanlagen	Seite 5	1.6.1	Abschottung der Leitungstrassen	Seite 25
1.1.2	Das Abschottungsprinzip	Seite 8	1.6.2	Brandschutztechnische Eignungs- und Verwendungsnachweise für Durchführungs-lösungen bei Haus-installationsrohren	Seite 27
1.2	Übersicht zu den Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer von Leitungsdurchführungen auf Grundlage der MBO 2002 und den daraus baurechtlich eingeführten Landesbauordnungen (Standard-lösung für Leitungsanlagen)	Seite 9	1.6.3	Erstellung der Viega Übereinstimmungserklärung	Seite 27
1.2.1	Übersicht zu den Bundesländern mit baurechtlich eingeführten Landesbauordnungen auf Grundlage der MBO 2002 und den daraus resultierenden "F 30-Ländern" in Verbindung mit den baurechtlich eingeführten Leitungsanlagen-Richtlinien	Seite 10	1.6.4	Anordnungsvorschläge von Vorwand-Installationssystemen z. B. in Hotels	Seite 28
1.3	Wand- und Deckendurchführungen für Trinkwasser- und Heizungsanlagen	Seite 11	1.7	Vorbeugender Brandschutz bei Rohr-leitungsverlegung in notwendigen Fluren, notwendigen Treppenträumen und Ausgängen ins Freie gemäß MLAR 2005/LAR/RbALei, Abschnitt 3	Seite 29
1.3.1	Ausführungsvarianten von Wand- und Deckendurchführungen für Trinkwasser- und Heizungsleitungen	Seite 12	1.8	Abschottung von Leitungsdurchführungen bei abweichenden Bauarten	Seite 32
1.3.2	Wand- und Deckendurchführungen bei einzelnen Rohr- und Elektroleitungen ohne weiterführende Dämmung	Seite 13	1.8.1	Durchführungsempfehlungen bei Kernbohrungen in Wänden und Decken	Seite 32
1.4	Wand- und Deckendurchführungen für Regenwasser und Hausabfluss-leitungen	Seite 18	1.8.2	Rohrleitungsdurchführungen bei Sonderdecken (Beispiele)	Seite 33
1.4.1	Ausführungsvarianten von Wand- und Deckendurchführungen für Entwässerungsleitungen	Seite 19	1.9	Bodenabläufe und Durchführungen von barrierefreien Duschanlagen mit Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer	Seite 34
1.5	Wand- und Deckendurchführungen für Gas-Installationsrohre	Seite 22	1.9.1	Anforderungen nach den Bauordnungen der Länder	Seite 34
1.5.1	Abschottung und Verlegung	Seite 22	1.9.2	Der Advantix Bodenablauf R 30 bis R 120	Seite 36
1.5.2	Brandschutztechnische Anforderungen an Gaszähler bei brennbaren Medien	Seite 25	1.9.3	Brandsichere Rohrdurchführung bei Bad-, Boden-, und Duschabläufen mit waagerechtem Ablaufstutzen	Seite 38
			1.9.4	Barrierefrei und brandsicher	Seite 38
			1.9.5	Die Advantix Vorteile der neuen Generation auf einen Blick	Seite 39
			1.10	Anforderungen an Feuerlösch-leitungen	Seite 39
			1.11	Zusammenfassung des Autors zum Teil "Vorbeugender Brandschutz"	Seite 43



Praxistipps zu brandschutztechnischen Fragestellungen am Beispiel von Viega Installationssystemen

Ausarbeitung durch:

Dipl.-Ing. Manfred Lippe

ö.b.u.v. Sachverständiger der HWK Düsseldorf für das Installateur-, Heizungs-, Lüftungsbauer- und das WKSB-Isolierhandwerk und der IHK Mittlerer Niederrhein Krefeld-Mönchengladbach-Neuss für den baulichen und anlagentechnischen Brandschutz. www.MLPartner.de

Die Praxistipps beziehen sich auf eine baustellengerechte und wirtschaftliche Ausführung von brandschutztechnischen Lösungen unter Berücksichtigung der folgenden brandschutztechnischen Regelwerke:

- Muster Verordnungen und Richtlinien der ARGEBAU (Downloadmöglichkeit www.IS-ARGEBAU.de)
- Landesbauordnungen
- Leitungsanlagen-Richtlinien (MLAR 2005/LAR/RbALei)
- Lüftungsanlagen-Richtlinien (MLÜAR 200 /LÜAR)
- SYSTEMBÖDEN-Richtlinien (MSysBÖR 2005/SysBÖR)
- Diverse allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnisse und Zulassungen (ABP/ABZ) (gemäß Nennung im Text)
- Weitere Normen und Regelwerke (gemäß Nennung im Text)

1.1 Anforderungsprofile bei der Abschottung von Leitungsanlagen auf Grundlage der MLAR 2005 und die daraus baurechtlich eingeführten Leitungsanlagen-Richtlinie der Bundesländer LAR/RbALei

- MLAR = Muster – Leitungsanlagen-Richtlinie
- LAR = Leitungsanlagen-Richtlinie, z.B. LAR-Hessen
- RbALei = Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen, z.B. RbALei-Bayern

1.1.1 Brandschutz bei Leitungs- und Raumentlüftungsanlagen

Die Bauordnungen der Bundesländer schreiben die Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer der Bauteile nach Gebäudetypen/-klassen vor. Die Übersicht Bild 6 verdeutlicht

Die Regelwerke des vorbeugenden Brandschutzes geben dem haustechnischen Planer zur Sicherstellung der Anforderungsprofile einen Handlungsrahmen vor. Die projektspezifischen Anforderungen und Schutzziele müssen darüber hinaus beachtet werden.

Bei der Verlegung von Leitungsanlagen in Gebäuden sind die in den Bundesländern baurechtlich eingeführten Leitungsanlagen-Richtlinien zu beachten. Die Umsetzung dieser Richtlinien stößt in der Praxis auf einige Interpretationsprobleme. Insbesondere dann, wenn eine Gemischtbelegung von Leitungs- und Lüftungsanlagen in Schächten oder hinter Vorwandinstallations-Systemen notwendig ist.

Die Planungs- und Ausführungsdetails dieser Ausarbeitung sollen bei der Umsetzung helfen, Fehler zu vermeiden.

Neben den brandschutztechnischen Anforderungen müssen gleichzeitig die Anforderungen des Schall- und Wärmeschutzes beachtet werden.

Nur durch die gemeinsame Betrachtung der unterschiedlichen Schnittstellen ist eine mangelfreie Umsetzung der Gewerke in der Praxis möglich.

In dieser Ausarbeitung können nicht alle Varianten und Details der Umsetzungsmöglichkeiten dargestellt werden. Die Beachtung der genannten Regelwerke, der Allgemeinen Bauaufsichtlichen Prüfzeugnisse (ABP), der Allgemeinen Bauaufsichtlichen Zulassungen (ABZ) und der a.R.d.T. ist darüber hinaus erforderlich.

Es werden nicht alle möglichen brandschutztechnischen Lösungen dargestellt, sondern die marktgängigen Lösungen in Verbindung mit Viega Installations- und Vorwandssystemen.

die baurechtlichen Anforderungsprofile am Beispiel des Deckenabschottungsprinzips als häufigste Bauform.

Im Baurecht der Bundesländer wurden die Anforderungsprofile der aktuellen MBO 2002 umgesetzt. Der Fachplaner für Leitungsanlagen muss immer die aktuelle baurechtlich eingeführte Bauordnung und geforderte Feuerwiderstandsdauer des Bundeslandes beachten, in dem das Gebäude errichtet wird.

Dabei wird unterschieden in:

F 30 = feuerhemmend, Feuerwiderstandsdauer mindestens 30 Minuten

F 60 = hochfeuerhemmend, Feuerwiderstandsdauer mindestens 60 Minuten

F 90 = feuerbeständig, Feuerwiderstandsdauer mindestens 90 Minuten

F 120 = hochfeuerbeständig, Feuerwiderstandsdauer mindestens 120 Minuten



Die baurechtlich eingeführten Leitungsanlagen-Richtlinien beschreiben z. B. die brandschutztechnischen Anforderungsprofile an Leitungsanlagen bei der Planung von Vorwandinstallationen. Die Abschottung der Leitungsanlagen kann wahlweise erfolgen, nach dem

■ Deckenabschottungsprinzip

oder dem

■ Installationsschachtprinzip nach DIN 4102-4

In Verbindung mit dem Deckenabschottungsprinzip sind die Viega Vorwandinstallations-Systeme ohne Einschränkung einsetzbar.

Viegaswift

Viega Eco Plus

Steptec

Leitungsdurchführungen durch Bauteile mit Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer (F 30 bis F 120) müssen mit Abschottungen versehen werden, die gleichzeitig auch die Anforderungen des Schall- und Wärmeschutzes erfüllen. Die Abschottungen müssen dem Abschnitt 4 der Leitungsanlagen-Richtlinien (MLAR 2005/LAR/RbALei) entsprechen.

Dabei wird unterschieden zwischen:

■ Klassifizierten Leitungsabschottungen, gemäß Abschnitt 4.1 der MLAR 2005/LAR/RbALei/für Durchführungen mit Bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen (ABP) bzw. mit Allgemeinen Bauaufsichtlichen Zulassungen (ABZ), in der Qualität R 30 bis R 90 für Rohre bzw. S 30 bis S 90 für Kabeldurchführungen.

I. R 30- bis R 90- Rohr- und S 30- bis S 90- Kabeldurchführungen (Beispiele siehe Abb. 1) **in feuerhemmenden bis hochfeuerbeständigen Wänden und Decken** mit:

- brennbaren Versorgungsrohren mit R 30- bis R 90-Rockwool Conlit-Abschottungen
- Nichtbrennbaren Ver- und Entsorgungsrohren mit R 30- bis R 90-Rockwool Conlit-Abschottungen
- brennbaren Hausentwässerungsrohren mit R 30- bis R 90-Brandschutzmanschetten
- Kabelabschottungen, z. B. mit S 30- bis S 90-Rockwool Conlit Kabelabschottungen

II. Abschottungen gemäß Abschnitt 4.2 nach den Erleichterungen der MLAR 2005/LAR/RbALei (Beispiele siehe Abb. 2) **in feuerhemmenden** Wänden außer feuerhemmenden Wänden von notwendigen Treppenträumen und Ausgängen ins Freie mit:

- nichtbrennbaren Rohren $d =$ unbegrenzt
- Kabelbündel bis $d \Rightarrow 100$ mm
- Kabeltrassen ohne Größenbegrenzung

III. Abschottungen gemäß Abschnitt 4.3 nach den Erleichterungen der MLAR 2005/LAR/RbALei (Beispiele siehe Abb. 3-4) **in feuerhemmenden bis feuerbeständigen Wänden und Decken** mit:

- nichtbrennbaren Rohre $d \leq 160$ mm,
- brennbaren Rohren $d \leq 32$ mm,
- einzelnen elektrischen Leitungen

Für die Leitungsinstallation mit den Viega Installations-Systemen sind alle zugelassenen Leitungs- und Durchführungssysteme möglich, wenn die Anforderungen des Brand-, Schall und Wärmeschutzes, wie beschrieben, erfüllt werden:

Sanpress Inox

Sanpress

Profipress

Profipress G

Sanfix Fosta

Sanfix Plus

Viegatherm P

Die baurechtlich eingeführten Lüftungsanlagen-Richtlinien beschreiben z. B. die brandschutztechnischen Anforderungen für Raumentlüftungs-Systeme nach DIN 18 017-3. Für die Raumentlüftung nach DIN 18 017-3 können bei den Viega Vorwandsystemen alle zugelassenen Raumentlüftungs-Systeme K 30-/K 90-18 017 und K 30-/K 90-18 017 S verwendet werden.

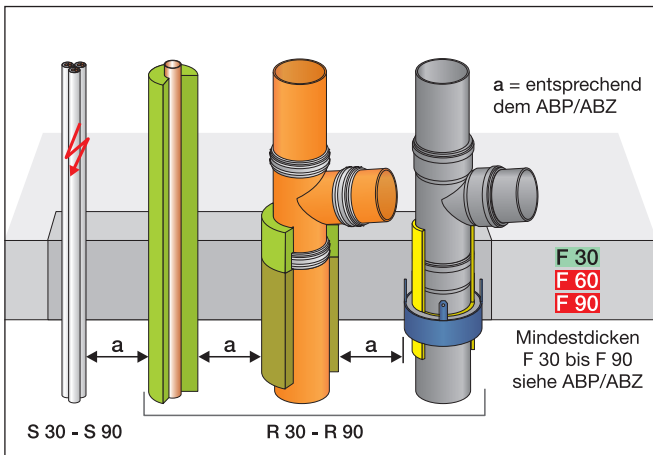


Abb. 1: Klassifizierte Leitungsabschottungen (Legende siehe Abb. 5). Anwendbar bei massiven und leichten Wänden und Decken mit Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer (F 30 bis F 120).

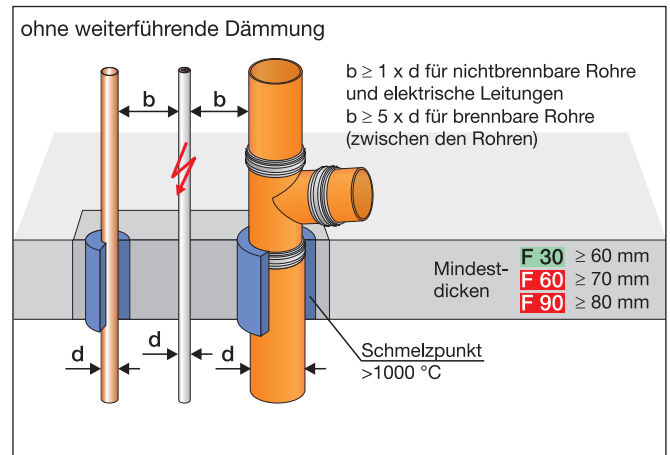


Abb. 2: Leitungsdurchführungen nach MLAR 2005/LAR/RbALei, Abschnitt 4.2 "Erleichterungen" mit / ohne weiterführender Dämmung (Legende siehe Abb. 5). Anwendbar bei massiven und leichten feuerhemmenden Wänden (F 30), wie im Text beschrieben.

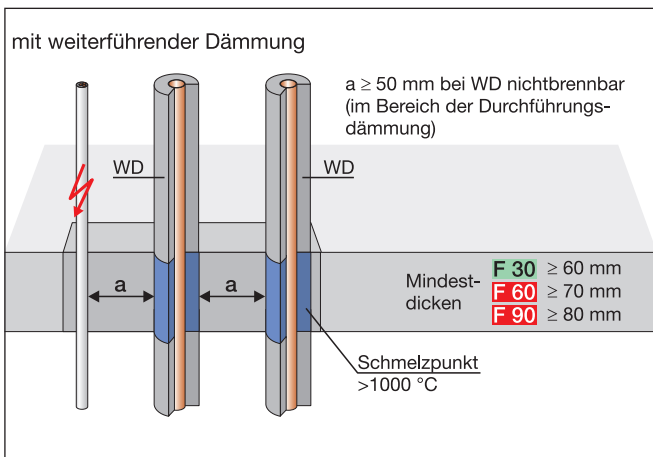


Abb 3: Leitungsdurchführungen nach MLAR 2005/LAR/RbALei, Abschnitt 4.3 „Erleichterungen“ ohne weiterführender Dämmung (Legende siehe Abb. 5). Anwendbar bei massiven und leichten Wänden und Decken mit Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer (F 30 bis F 90).

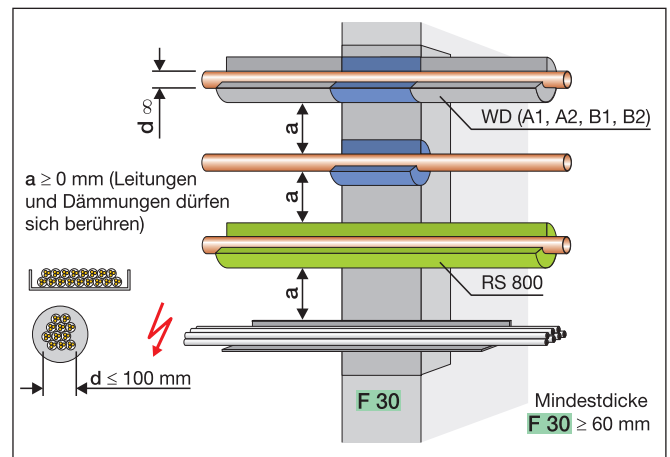


Abb 4: Leitungsdurchführungen nach MLAR 2005/LAR/RbALei, Abschnitt 4.3 „Erleichterungen“ mit weiterführender Dämmung (Legende siehe Abb. 5). Anwendbar bei massiven und leichten Wänden und Decken mit Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer (F 30 bis F 90).

Legende:

Farberläuterung für die verwendeten Dämmstoffe

- Durchführungsdämmung gemäß LAR/RbALei, Schmelzpunkt > 1000 °C, Raumgewicht > 90 kg/m³
- Rockwool Conlit-Schale, Schmelzpunkt > 1000 °C
- Rockwool Dämmschale RS 800 (A2) / RS 835 (A1)
- Klimarock bei SML-Abfluss, Schmelzpunkt > 1000 °C, als Dämmschale/-matte des Brand-, Schall- und Wärmeschutzes
- Dämmstoffe A1/A2/B1/B2 als weiterführende Dämmung des Brand-, Schall- und Wärmeschutzes
- Körperschalldämmung für brennbare Abflussrohre

Abb. 5: Legende zu den Rohrleitungsabschottungen.



1.1.2 Das Abschottungsprinzip

Die grundsätzliche Unterscheidung bei Leitungsabschottungen erfolgt nach 2 Prinzipien.

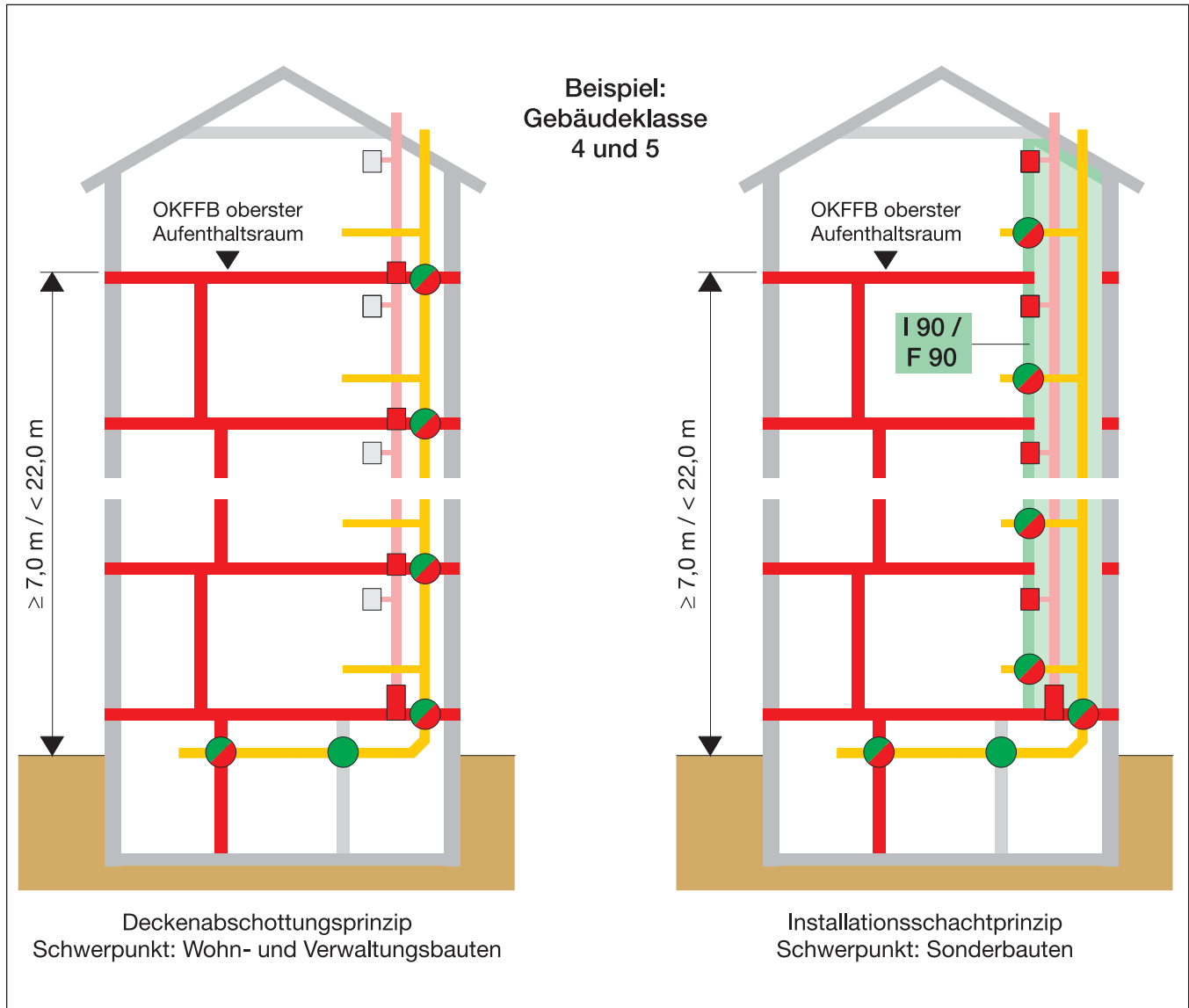


Abb. 6: Die Abschottungsprinzipien.

In der Praxis ist bei nicht begehbaren Installationsschächten dem Deckenabschottungsprinzip der Vorzug zu geben. Bei der Verwendung des Installationsschachtprinzips (Vorzugsweise in Sonderbauten) besteht beim Einbau der Schachtdurchführungen die Gefahr, dass die Abschottungen vom Schachtinneren nicht fachgerecht vermörtelt werden können, wenn die Schächte nicht begehbar sind.

Unsere Empfehlung:

Das Installationsschachtprinzip nur anwenden, wenn die Installationsschächte begehbar sind.



1.2. Übersicht zu den Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer von Leitungsdurchführungen auf Grundlage der MBO 2002 und den daraus baurechtlich eingeführten Landesbauordnungen¹⁾ (Standardlösung für Leitungsanlagen)

Bauteile	Gebäudeklassen	GK 1 (a + b)	GK 2	GK 3	GK 4	GK 5	Sonderbauten
OKF = Oberkante Fußboden von Aufenthaltsräumen ab Oberkante Erdreich		 Freistehende Gebäude ≤ 7 m OKF (≤ 2 Nutzungseinheiten und insgesamt ≤ 400 m ²) 1)	 Gebäude ≤ 7 m OKF (≤ 2 Nutzungseinheiten und insgesamt ≤ 400 m ²) 1)	 sonstige Gebäude ≤ 7 m OKF 1)	 Gebäude ≤ 13 m OKF (Nutzungseinheiten mit jeweils nicht mehr als 400 m ²) 1)	 sonstige Gebäude ≤ 22 m OKF 1)	- Hotels - Versammlungsstätten - Sportstätten - Schulen - Krankenhäuser jeder Höhe und Hochhäuser ≥ 22 m OKF 3)
Bauteile in Kellergeschossen (Decken), MBO § 31 (2)		 F 30	 F 30	 F 90	 F 90	 F 90	 F 90 / F 120, 3)
Bauteile in Obergeschossen (Decken), MBO § 31 (1)	keine Anforderungen	 F 30, 2)	 F 30, 2)	 F 30, 2)	 F 60 / F 90, B), 2)	 F 90, 2)	 F 90, 2)
Raumabschließende Trennwände in Obergeschossen, z. B. Wohnungstrennwände bzw. Trennwände von Nutzungseinheiten MBO § 29	keine Anforderungen	 F 30	 F 30	 F 30	 F 60 / F 90, B)	 F 90	 F 90, 3)
Wände von notwendigen Fluren und Ausgängen ins Freie, MBO § 36 (4)	keine Anforderungen	keine Anforderungen	 F 30	 F 30	 F 90	 F 90	 F 90
Wände von notwendigen Treppenträumen, MBO § 35 (3)	keine Anforderungen	 F 30 - A	 F 90 - A	 F 90 - A	 F 90 - A	 F 90 - A	 F 90 - A, 3)
Gebäudetrennwände/ Brandwände, MBO § 30	keine Anforderungen	 F 60 / F 90-AB, B)	 F 60 / F 90-AB, B)	 F 60 / F 90-AB, B)	 F 60 / F 90-AB, B)	 F 90 - A	 F 90 - A, 3)

- 1) Nach § 40 werden keine Anforderungen an die Abschottung von Leitungsanlagen, Installationsschächten, Kanälen und Leitungsanlagen innerhalb von Wohnungen und Nutzungseinheiten mit nicht mehr als 400 m² und nicht mehr als 2 Geschossen gestellt. *)
- 2) Für Decken zu Dachräumen und Flachdächern gelten keine besonderen Anforderungen, wenn im Dachraum keine Aufenthaltsräume sind.
- 3) In Sonderbauten gelten differenzierte Anforderungen. Details sind den Sonderbauordnungen und dem spez. Brandschutzkonzept als Bestandteil der Baugenehmigung zu entnehmen.
- A) In Bayern, Hessen, Hamburg gelten F 30-Anforderungen für tragende Bauteile im Kellergeschoss. Leitungsabschottungen in F 30-Bauteilen mit Anforderungen an den Brand-, Schall- und Wärmeschutz *)
- B) Abschottungen für F 60-Bauteile sind zurzeit im Markt nicht verfügbar, deshalb Abschottungen für F 90-Bauteile einbauen.



Nach § 40 werden keine Anforderungen an die Abschottungen von Leitungsanlagen der GK 1 und 2 bei Decken gestellt. Bei Mehrfamilienhäusern (> 1 WE) bestehen Anforderungen an Schall- und Wärmeschutz



Leitungsanlagen in F 30-Bauteilen mit Anforderungen an den Brand-, Schall- und Wärmeschutz



Leitungsabschottungen in F 60- / F 90- / F 120-Bauteilen mit Anforderungen an den Brand-, Schall- und Wärmeschutz

***) Wichtiger Hinweis:**

Die Tabelle ist bereits auf die Gebäudeklassen GK 1-5 der MBO 2002 projiziert, um den Übergang auf die neue Systematik der zukünftigen LBOs zu erleichtern. Bis zur baurechtlichen Einführung der neuen Landesbauordnungen auf Basis der MBO 2002 in allen noch nicht umgestellten Bundesländern gelten die zur Zeit baurechtlich eingeführten Landesbauordnungen.

Bei Einhaltung der Tabelle werden i.d.R. alle bisherigen und neuen Anforderungen abgedeckt. Länderzuordnung siehe auch Abb. 43

Abb. 7

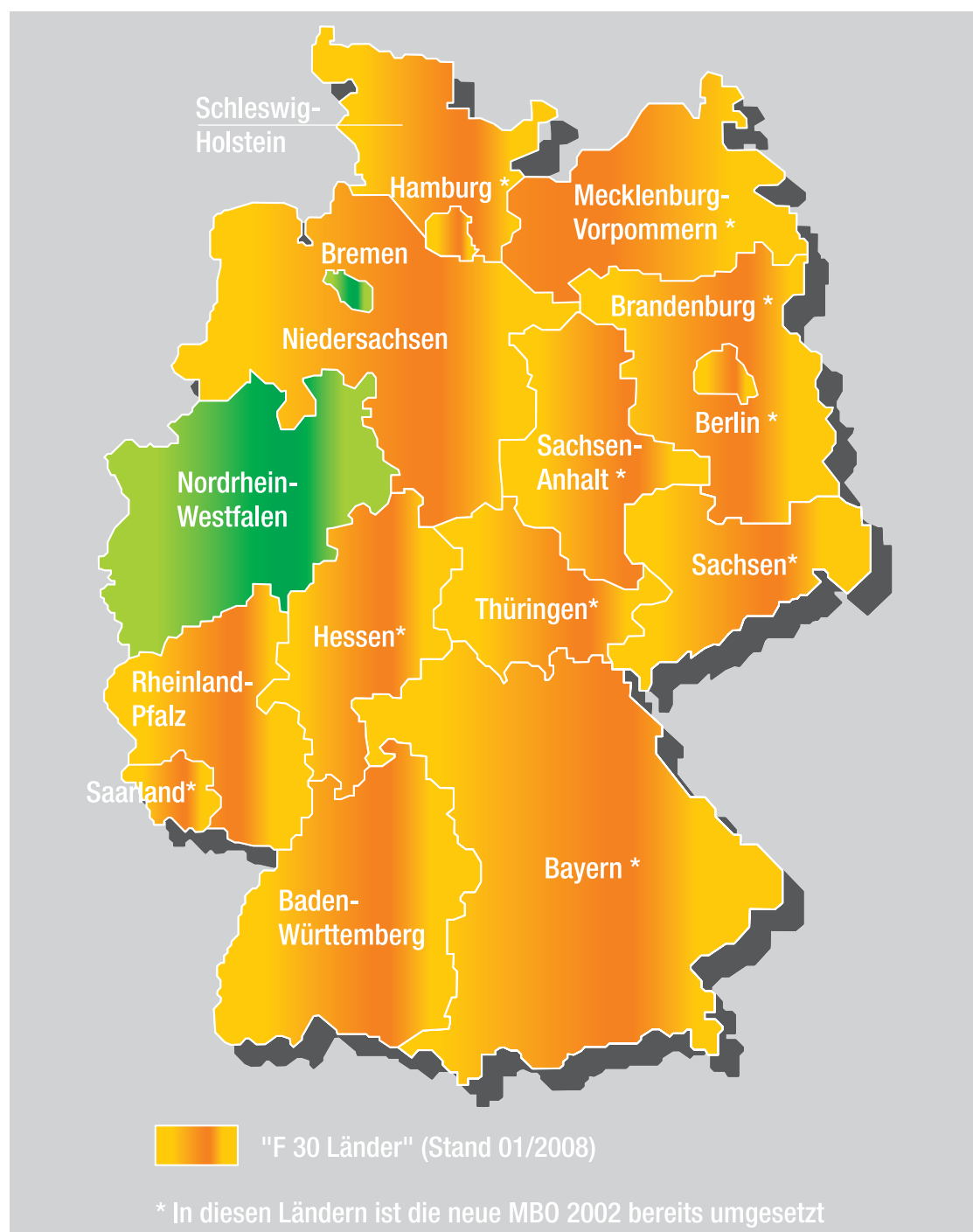


1.2.1 Übersicht zu den Bundesländern mit baurechtlich eingeführten Landesbauordnungen auf Grundlage der MBO 2002 und den daraus resultierenden "F 30-Ländern" in Verbindung mit den baurechtlich eingeführten Leitungsanlagen-Richtlinien

In den folgenden "F 30-Ländern" müssen gemäß der baurechtlichen Einführung in den Landesbauordnungen bzw. den Leitungsanlagen-Richtlinien alle Leitungsdurchführungen durch F 30-Bauteile (Wände und Decken) brandschutztechnisch geschottet werden. Es gelten die Regeln der folgenden Abschnitte.

Mit Einführung der MBO 2002 werden im Laufe der Zeit alle Bundesländer zu F 30-Ländern.

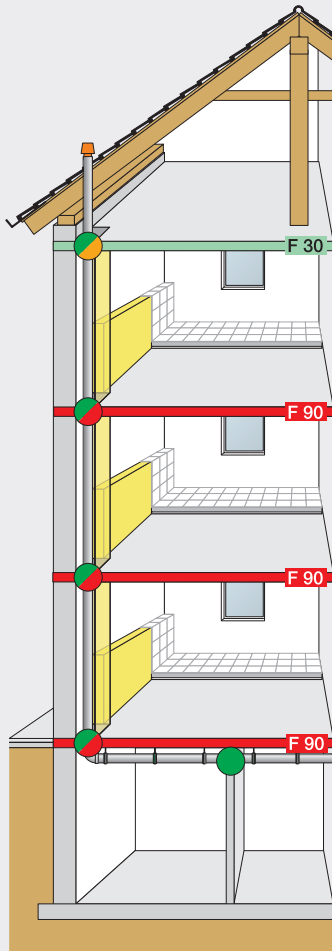
Aktualisierter Stand? siehe www.MLPartner.de>News>MBO, bzw. LAR/LÜA/SysBöR



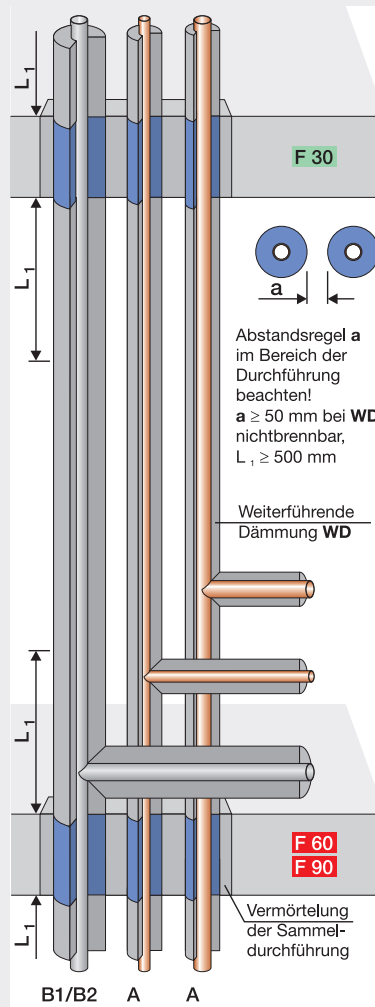


1.3. Wand- und Deckendurchführungen für Trinkwasser- und Heizungsanlagen

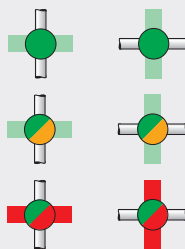
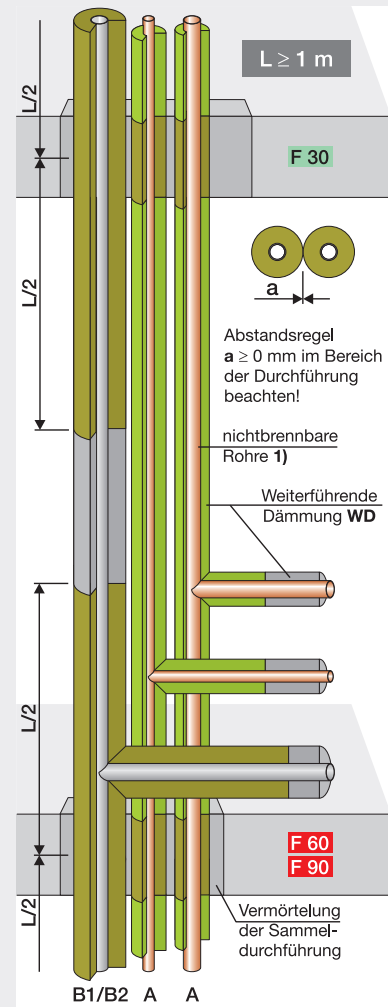
Anwendung:
 – Trinkwasserleitungen warm/kalt
 – Heizungsanlagen



II. Durchführungen nach den Erleichterungen der LAR/RbALei, Abschnitt 4.3 für nichtbrennbare Rohre $d \leq 160$ mm und brennbare Rohre $d \leq 32$ mm



III. R 30- bis R 90 Durchführungen für nichtbrennbare Rohre $d \leq 160$ mm und brennbare Rohre $d \leq 110$ mm



Zuordnung der Anforderungen siehe Abb. 6

- Schall- und Wärmeschutz bei Rohrleitungen erforderlich
 - Abschottung mit einer Feuerwiderstandsdauer von 30 Min., inkl. Schall- und Wärmeschutz bei Rohrleitungen
 - Abschottung mit einer Feuerwiderstandsdauer von 60/90/120 Min., inkl. Schall- und Wärmeschutz bei Rohrleitungen
- 1) Aufgrund der Mindestdämmstärken (siehe Dämmtabelle Kapitel 3.1) beidseitig der Durchführung ist ein Dämmstoffwechsel im Geschoss nicht zu empfehlen.

A nichtbrennbare Rohre B1/B2 brennbare Rohre

- Durchführungs-dämmung gemäß Abschnitt 4.2 der LAR/RbALei, Schmelzpunkt > 1000 °C, Raumgewicht > 90 kg/m³
- Rockwool Conlit-Schale, Schmelzpunkt > 1000 °C ■ Dämmschale, Rockwool 800
- Weiterführende Dämmung A1/A2/B1/B2 für den Schall- und Wärmeschutz unter Beachtung der Durchführungstabelle Kapitel 3.1

Abb. 8



1.3.1 Ausführungsvarianten von Wand- und Deckendurchführungen für Trinkwasser- und Heizungsleitungen

I. und II. Ausführung gemäß Abschnitt 4.2 und 4.3, nach den Erleichterungen der LAR / RbALei / MLAR								
Bauteil FWD [Minuten]	Durchführung FWD/Qualität	Rohrleitungswerkstoff Systeme		Durchführungsdämmung 3)	Weiterführende Dämmung 3)	Abstand a im Bereich der Durchführungsdämmung [mm]	Mindestdämmlänge L der weiterführenden Dämmung (beidseitig) Beschreibung / [mm]	Verwendungsnachweis Durchführung
		Typ	Dimension d [mm]					
ohne		nichtbrennbare Rohre z.B. - Sanpress Inox - Sanpress - Profipress - Kupfer - SANCO - COPATIN - WICU - Edelstahl - Stahl verzinkt - Stahl schwarz - C-Stahl-Rohr - Prestabo	≤ 160	alle A1/A2/B1/B2 Dämmstoffe		keine Anforderung	keine Anforderung	nicht erforderlich
F 30				Mineralfaser, Schmelzpunkt > 1000 °C, z.B. Rockwool 800, L ₁ ≥ 500 mm Rockwool Conlit 150 U	a ≥ 50	durchgängige Dämmung der Steigleitung wird empfohlen 4)	Erleichterung der LAR/RbALei, Abschnitt 4.2 und 4.3	
F 30 1)				Mineralfaser, Schmelzpunkt > 1000 °C, z.B. Rockwool 800, L ₁ ≥ 500 mm Rockwool Conlit 150 U	a ≥ 50	durchgängige Dämmung der Steigleitung wird empfohlen 4)	Erleichterung der LAR/RbALei, Abschnitt 4.2 und 4.3	
F 60/F 90 1)				Mineralfaser, Schmelzpunkt > 1000 °C, z.B. Rockwool 800, L ₁ ≥ 500 mm Rockwool Conlit 150 U	a ≥ 50	durchgängige Dämmung der Steigleitung wird empfohlen 4)	Erleichterung der LAR/RbALei, Abschnitt 4.2 und 4.3	
F 30 1)				Mineralfaser, Schmelzpunkt > 1000 °C, z.B. Rockwool 800 / Conlit 150 U	a ≥ 50	brennbare Dämmstoffe B1/B2 mit Blechummantelung, L ₁ ≥ 500 mm	durchgängige Montage der weiterführenden Dämmung wird empfohlen 5)	Erleichterung der LAR/RbALei, Abschnitt 4.2 und 4.3
F 60/F 90 1)				Mineralfaser, Schmelzpunkt > 1000 °C, z.B. Rockwool 800 / Conlit 150 U	a ≥ 50	brennbare Dämmstoffe B1/B2 mit Blechummantelung, L ₁ ≥ 500 mm	durchgängige Montage der weiterführenden Dämmung wird empfohlen 5)	Erleichterung der LAR/RbALei, Abschnitt 4.2 und 4.3
II. Ausführung gemäß Abschnitt 4.3, nach den Erleichterungen der LAR / RbALei / MLAR								
ohne		brennbare Rohre B1/B2 z.B. - Sanfix Fosta - Sanfix Plus - Viegatherm P - PE-X - Mehrschichtverbund-Rohre	≤ 32	alle A1/A2/B1/B2 Dämmstoffe		keine Anforderung	keine Anforderung	nicht erforderlich
F 30				Mineralfaser, Schmelzpunkt > 1000 °C, z.B. Rockwool 800, L ₁ ≥ 500 mm Rockwool Conlit 150 U	a ≥ 50	durchgängige Dämmung der Steigleitung wird empfohlen 4)	Erleichterung der LAR/RbALei, Abschnitt 4.3	
F 30 1)				Mineralfaser, Schmelzpunkt > 1000 °C, z.B. Rockwool 800, L ₁ ≥ 500 mm Rockwool Conlit 150 U	a ≥ 50	durchgängige Dämmung der Steigleitung wird empfohlen 4)	Erleichterung der LAR/RbALei, Abschnitt 4.3	
F 60/F 90 1)				Mineralfaser, Schmelzpunkt > 1000 °C, z.B. Rockwool 800, L ₁ ≥ 500 mm Rockwool Conlit 150 U	a ≥ 50	durchgängige Dämmung der Steigleitung wird empfohlen 4)	Erleichterung der LAR/RbALei, Abschnitt 4.3	
F 30 1)				Mineralfaser, Schmelzpunkt > 1000 °C, z.B. Rockwool 800 / Conlit 150 U	a ≥ 150	brennbare Dämmstoffe B1/B2 mit Blechummantelung, L ₁ ≥ 500 mm	durchgängige Montage der weiterführenden Dämmung wird empfohlen 5)	Erleichterung der LAR/RbALei, Abschnitt 4.3
F 60/F 90 1)				Mineralfaser, Schmelzpunkt > 1000 °C, z.B. Rockwool 800 / Conlit 150 U	a ≥ 50	brennbare Dämmstoffe B1/B2 mit Blechummantelung, L ₁ ≥ 500 mm	durchgängige Montage der weiterführenden Dämmung wird empfohlen 5)	Erleichterung der LAR/RbALei, Abschnitt 4.3
III. Ausführung gemäß Abschnitt 4.1 nach der LAR / RbALei / MLAR mit ABP oder ABZ, z.B. Rockwool								
F 30 2)	 R 30	nichtbrennbare Rohre z.B. - Sanpress Inox - Sanpress - Profipress - Kupfer - SANCO - Copatin - WICU - Edelstahl - Stahl verzinkt - Stahl schwarz	≤ 108 ≤ 108 ≤ 108 ≤ 108 ≤ 108 ≤ 108	Rockwool 800, Schmelzpunkt > 1000 °C		a ≥ 0	min. 500 mm beidseitig bei Decken bis 1000 mm bei Wänden siehe ABP	Rockwool ABP P-3725/4130-MPA BS
F 60/F 90 2)	 R 60/R 90/ R 120	- WICU - Edelstahl - Stahl verzinkt - Stahl schwarz	≤ 54 ≤ 326 ≤ 326 ≤ 326	Rockwool Conlit 150 U, Schmelzpunkt > 1000 °C	Dämmschale Rockwool 800, Schmelzpunkt > 1000 °C	a ≥ 0	min. 1000 mm beidseitig, bei d > 160 mm min. 1500 mm beidseitig	Rockwool ABP P-3725/4130-MPA BS
F 30 2)	 R 30	brennbare Rohre B1/B2 z.B. - Sanfix Fosta - Sanfix Plus - Viegatherm P - PE-X	≤ 110 6)	Rockwool Conlit 150 U, Schmelzpunkt > 1000 °C, Länge 1000 mm, mittige Montage erforderlich	alle A1/A2/B1/B2 Dämmstoffe	a ≥ 0	im Anschluss an die Rockwool Conlit 150 U	Rockwool ABP P-3726/4140-MPA BS
F 60/F 90 2)	 R 30/R 90	- Mehrschichtverbund-Rohre (keine Abflussrohre)		Rockwool Conlit 150 U, Schmelzpunkt > 1000 °C, Länge 1000 mm, mittige Montage erforderlich	alle A1/A2/B1/B2 Dämmstoffe	a ≥ 0	im Anschluss an die Rockwool Conlit 150 U	Rockwool ABP P-3726/4140-MPA BS

Hinweise:
Die Details der R 30 - bis R 90 - Durchführungslösungen müssen den ABP / ABZ entnommen werden, da nicht alle Details in der Übersicht dargestellt werden können.
1) Bauteildicke 60 mm bei F 30, 70 mm bei F 60, 80 mm bei F 90, das Bauteil muss insgesamt der erforderlichen Feuerwiderstandsdauer entsprechen
2) Bauteildicke für Deckendurchführung 150 mm und für Wanddurchführungen 100 mm.
3) Die Dämmdicken werden entsprechend den Anforderungen der EnEV, Anhang 5, Tabelle 1 bzw. DIN 1988-2 festgelegt. Eine Reduzierung der Dämmdicke auf 50 % im Durchführungsbereich ist bei Rohrdurchmessern d < 60 mm nicht zu empfehlen. Mindestdämmdicken der ABP bzw. ABZ beachten.
4) Die Mindestdämmlänge der nichtbrennbaren weiterführenden Dämmung ist in der LAR/RbALei/MLAR nicht eindeutig geregelt. Aus fachlicher Sicht ist eine Mindestdämmlänge von 500 mm beidseitig der Durchführung erforderlich. Außerhalb der Mindestdämmängen reicht eine Dämmung mind. B2 für den Schall- und Wärmeschutz aus.
5) Wie 4), darüber hinaus sollen brennbare Stoffe nicht direkt an den brennbaren Dämmstoffen anliegen = Verhinderung von Sekundärbränden.
6) Maximal zulässiger Durchmesser gemäß ABP.

Weitere R 30- bis R 90-Durchführungssysteme sind möglich. Downloadmöglichkeit für Prüfzeugnisse und Zulassungen unter www.MLPartner.de > Download > Herstellerdokumente

Abb. 9



1.3.2 Wand- und Deckendurchführungen bei einzelnen Rohr- und Elektroleitungen ohne weiterführende Dämmung

Die Durchführung von Einzelleitungen durch Wände und Decken ohne weiterführende Dämmung erfolgt gemäß Abschnitt 4.3, nach den Erleichterungen der baurechtlich eingeführten Leitungsanlagen-Richtlinien (MLAR 2005/LAR/RbALei) (siehe Abb. 10-12)

Nichtbrennbare Rohre (Abb. 10) dürfen nach den Erleichterungen der LAR/RbALei ohne weiterführende Dämmung durch F 30- bis F 90-Bauteile geführt werden, wenn die Durchführungs-dämmung einen Schmelzpunkt von $> 1000\text{ °C}$ hat. Es ist sicherzustellen, dass auf der dem Brand abgewandten Seite keine brennbaren Stoffe an den Rohren anliegen. Ist das nicht sichergestellt, sind nichtbrennbare weiterführende Dämmungen anzuordnen.

Die Ringspaltbreite von 50 mm darf bei gestopfter Wolle nicht überschritten werden. Zur Sicherstellung der Rauchgasdichtigkeit sollte bei gestopfter Wolle auf den Stirnseiten eine Schicht "Brandschutzsilikon" in 2 mm Dicke aufgetragen werden.

Wenn Rohre mit weiterführender Dämmung (beidseitig der Durchführung mind. 500 mm) neben den ungedämmten Rohren angeordnet werden, gilt der Abstand a zwischen den Durchführungs-dämmungen (Abb. 10).

Für **brennbare Rohre** gilt die Regel wie in Abb. 11 beschrieben. Abweichend davon wird aufgrund des höheren Durchbrandrisikos der Durchmesser auf 32 mm begrenzt und der Abstand b auf $5 \times d$ erhöht. Der Abstand zu Rohren mit weiterführender nichtbrennbarer Dämmung (beidseitig der Durchführung mind. 500 mm) beträgt $a \geq 50\text{ mm}$.

Bei Kombinationen mit nichtbrennbaren Rohren ohne weiterführende Dämmung gilt der größte Abstand aus der Betrachtung des Abstandes b und des Abstandes $b2$.

Werden Durchführungen mit ABP und ABZ daneben angeordnet, dann gilt ebenfalls der größte Abstand aus Betrachtung der nebeneinander liegenden Durchführungen.

Bei **elektrischen Einzelleitungen** (Abb. 12) gilt die Abstandsregel $b \geq 1 \times d$ zwischen den Leitungen, bezogen auf den größten Durchmesser der nebeneinander liegenden Leitungen. Die Abstandsregeln zu anderen Leitungen gelten wie vorstehend beschrieben.

Werden Kabelbündel durch Bauteile mit Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer geführt, dann müssen S 30- bis S 90-Kabelabschottungen eingebaut werden. Bei feuerhemmenden Wänden sind "Erleichterungen" gemäß MLAR 2005/LAR/RbALei, Abschnitt 4.2 möglich.

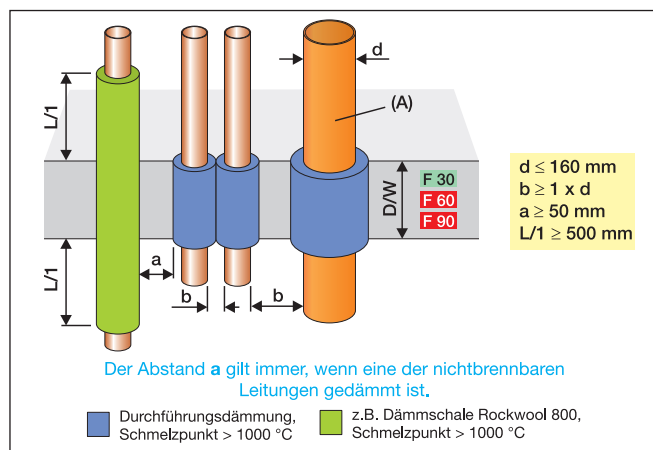


Abb. 10: Durchführung von nichtbrennbaren Rohren (A)
Mindestbauteildicken siehe Abb. M.

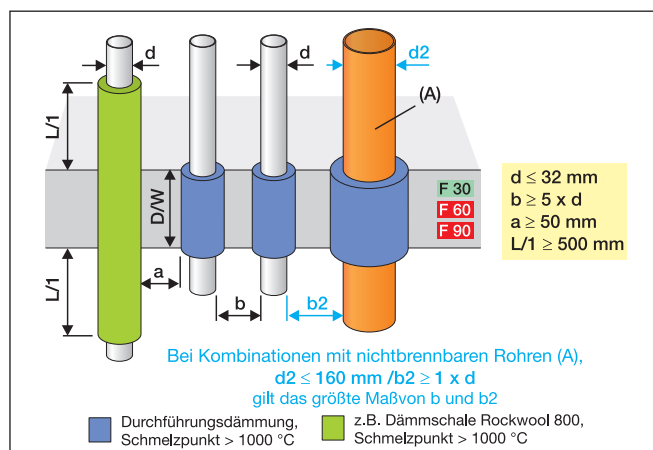


Abb. 11: Durchführung von brennbaren Rohren (B1/B2)
Mindestbauteildicken siehe Abb. M.

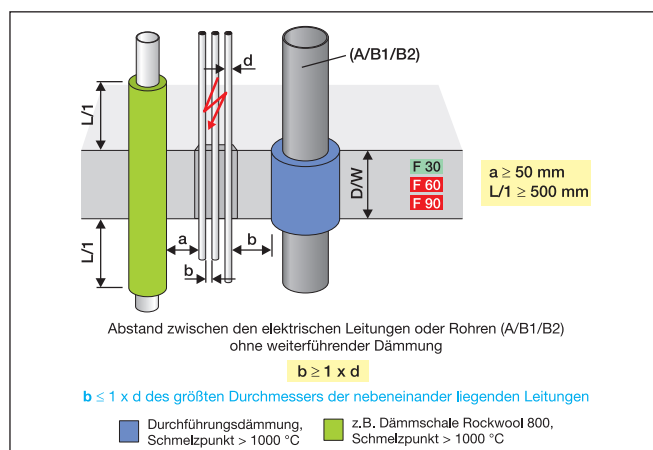


Abb. 12: Durchführung von elektrischen Einzelleitungen
Mindestbauteildicken siehe Abb. M.

Abb. M: Mindestbauteildicken bei Leitungsdurchführungen nach den Erleichterungen.

Abbildung fehlt. Passt aber auch nicht mehr auf diese Seite!



Die Viega Empfehlung für Trinkwasser- und Heizungsleitungen:

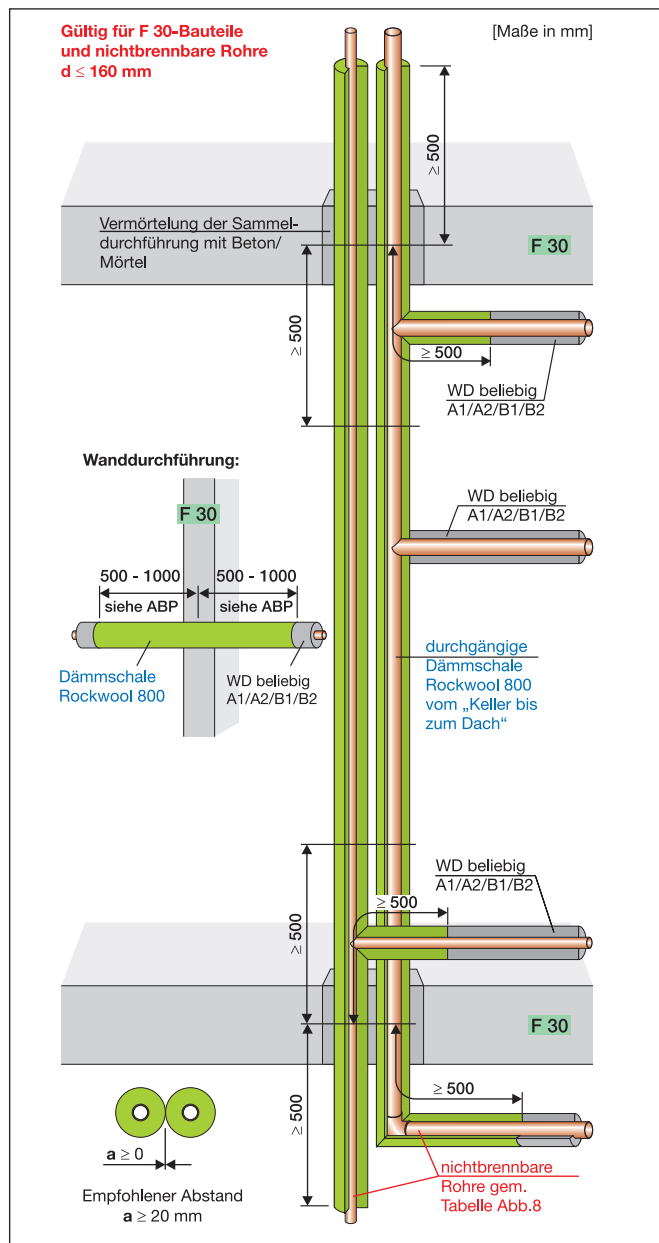


Abb. 13: R 30-Rohrabschottung bei nichtbrennbaren Rohren (Verwendungsnachweis Rockwool ABP P-3725/4140-MPA BS).

Bei F 30-Wand- und Deckendurchführungen (siehe Abb. 13) empfehlen wir in Verbindung mit nichtbrennbaren Rohren eine durchgängige Verwendung der Dämmschale RS 800.

Variante Abb. 13 ist gültig für:

■ Stahl, Edelstahl	$d \leq 326$ mm
■ C-Stahl-Rohr Prestabo ohne PP-Mantel	$d \leq 108$ mm
■ Kupfer	$d \leq 108$ mm
■ Sanpress INOX	$d \leq 108$ mm ¹⁾
■ Copatin	$d \leq 108$ mm ¹⁾
■ Wicu	$d \leq 54$ mm ¹⁾

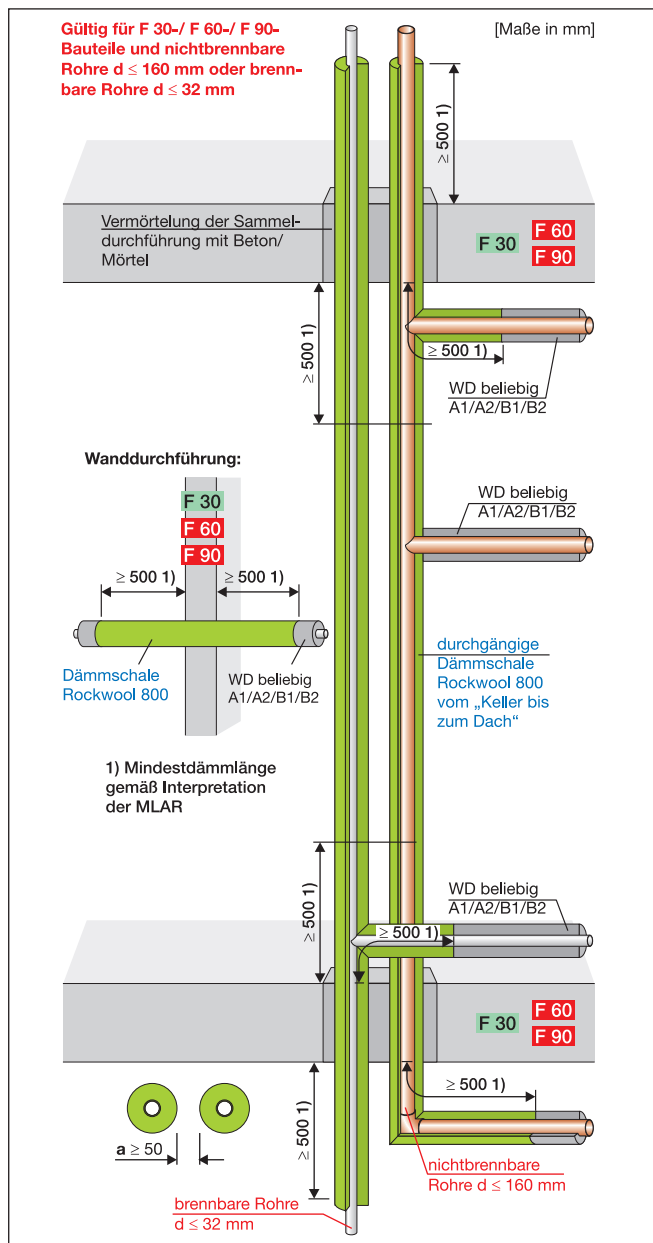


Abb. 14: Rohrabschottung entsprechend LAR/RbALei, Kapitel 4.2 "Erleichterungen" durch F 60- bis F 90-Bauteile (der Verwendungsnachweis ist durch LAR/RbALei, Kapitel 4.2 erbracht).

¹⁾ In die Gruppe der nichtbrennbaren Rohre gehören bei den Durchführungslösungen auch die Rohrtypen mit brennbaren Ummantelungen bis 3 mm Dicke.

Durchführungen durch F 60- bis F 120-Bauteile können nach zwei unterschiedlichen Verfahren abgeschottet werden (siehe Abb. 14+15).

Bei der Abschottung nach Abb. 14 werden durchgängige Rockwool RS 800 Dämmschalen in Verbindung mit nichtbrennbaren und brennbaren Rohren montiert.

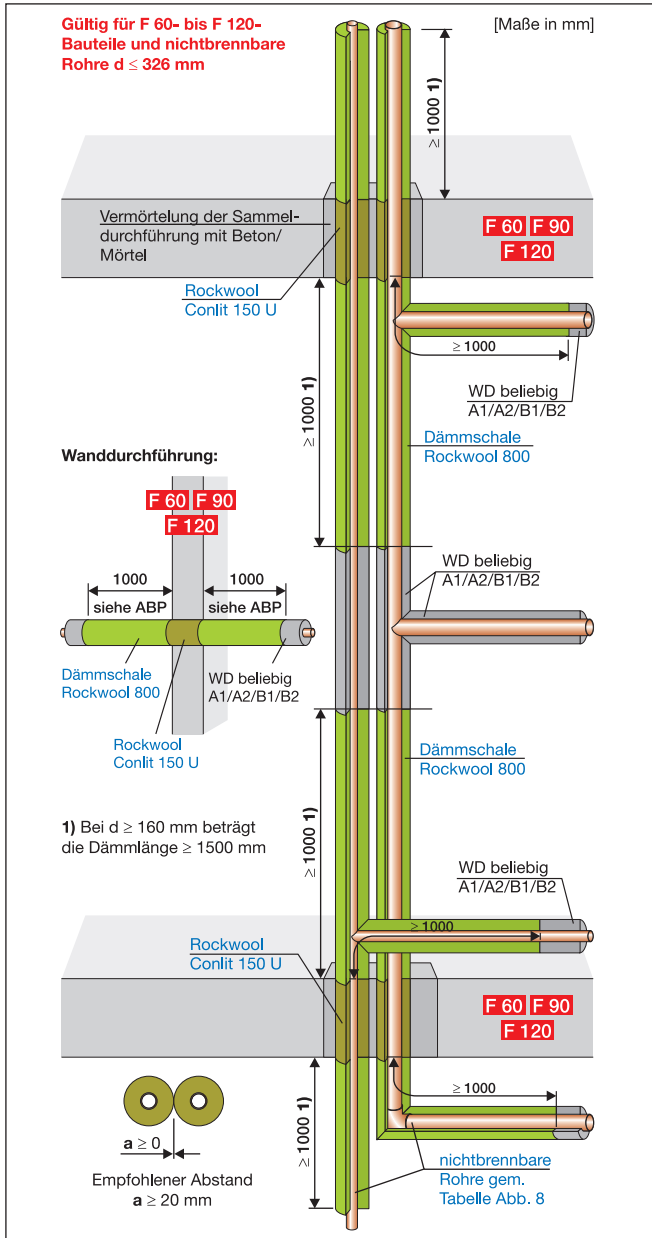


Abb.15: R 60- bis R 90-Rohrabschottung bei nichtbrennbaren Rohren (Verwendungsnachweis Rockwool ABP P-3725/4140-MPA BS).

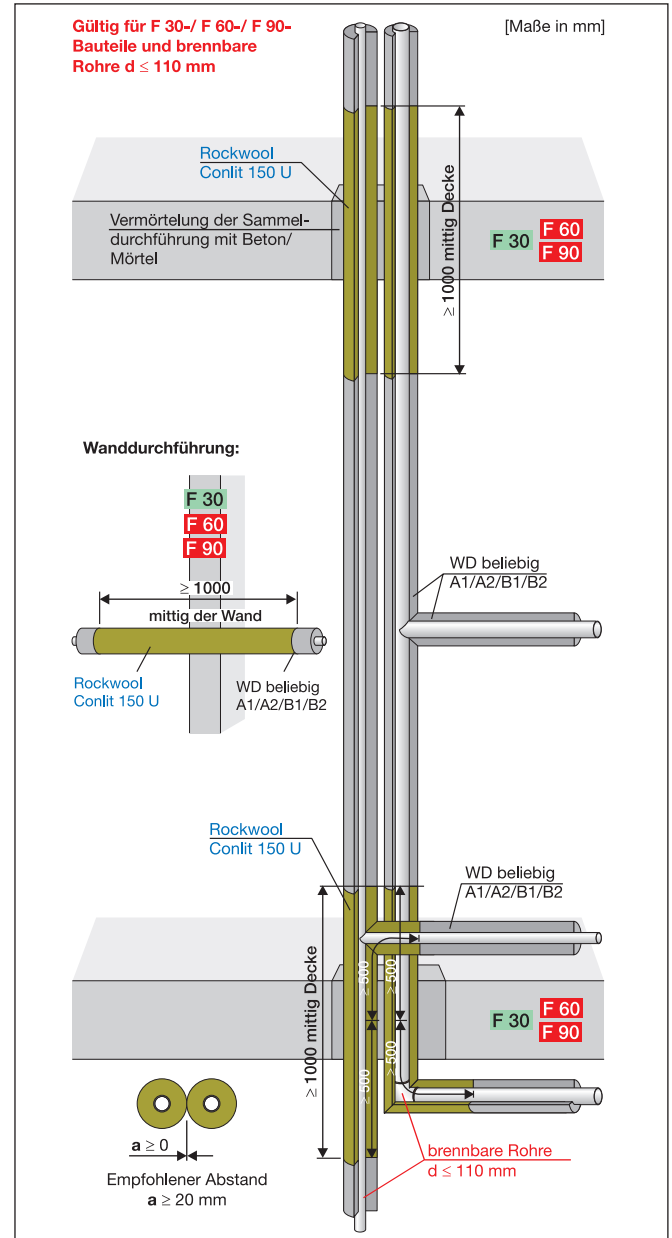


Abb. 16: R 30- bis R 90-Rohrabschottung für brennbare Rohre (Verwendungsnachweis nach Rockwool ABP P-3726/4140-MPA BS).

Variante Abb. 14 ist gültig für:

- Stahl, Edelstahl $d \leq 160$ mm¹⁾
- C-Stahl-Rohr Prestabo mit / ohne PP-Mantel $d \leq 108$ mm
- Kupfer $d \leq 160$ mm¹⁾
- brennbare Rohre $d \leq 32$ mm

¹⁾ Hinweis:

Nicht für Rohre mit brennbarer Ummantelung und brennbare Rohre $d > 32$ mm (Außendurchmesser) geeignet.

Wird ein Abstand von $a \leq 50$ mm zwischen den Abschottungen benötigt, können nur Abschottungen in R 60- bis R 120-Qualität eingebaut werden.

Bei der R 30- bis R 90-Abschottung von brennbaren Rohren können Rockwool Conlit-Schalen in einer Länge von 1000 mm eingesetzt werden (Abb. 16).

Der Einbau von Abzweigen ist unabhängig vom Rohrwerkstoff in jeder Anschlusshöhe über der Decke/Abstand zur Wand zulässig.



Erfolgt der Abzweig z. B. innerhalb der Conlit-Schale oder RS 800 als Durchführungsdämmung, muss die Mindestdämmlänge L auch an der abzweigenden Leitung in gleicher Qualität montiert werden. Abb. 17 zeigt die Einbausituation beispielhaft auf.

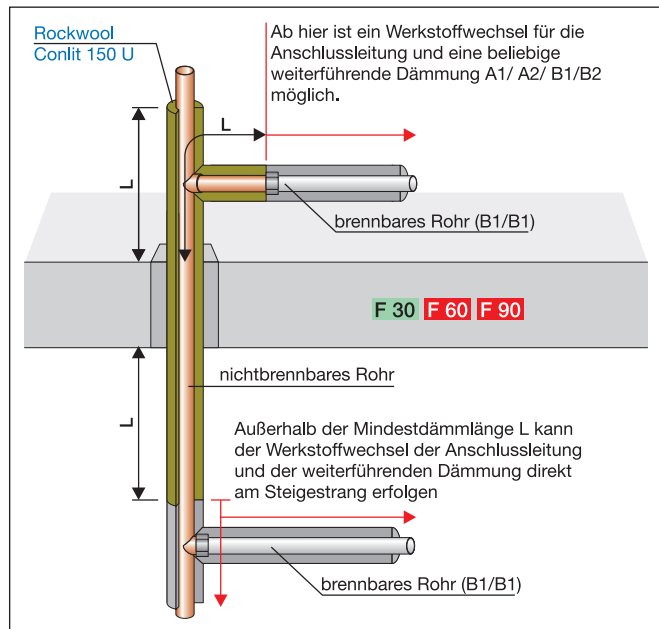


Abb. 17: Anschlussleitungen an Steigleitungen mit Durchführungsdämmungen, bei Angabe einer Mindestdämmlänge L beidseitig der Durchführung (Verwendungsnachweis gemäß Rockwool ABP P-3725/4130-MPA BS).

Die Montage von Wasserzählern und Verteilern ist nach Abschluss der Mindestdämmlänge L problemlos möglich (siehe Abb. 18).

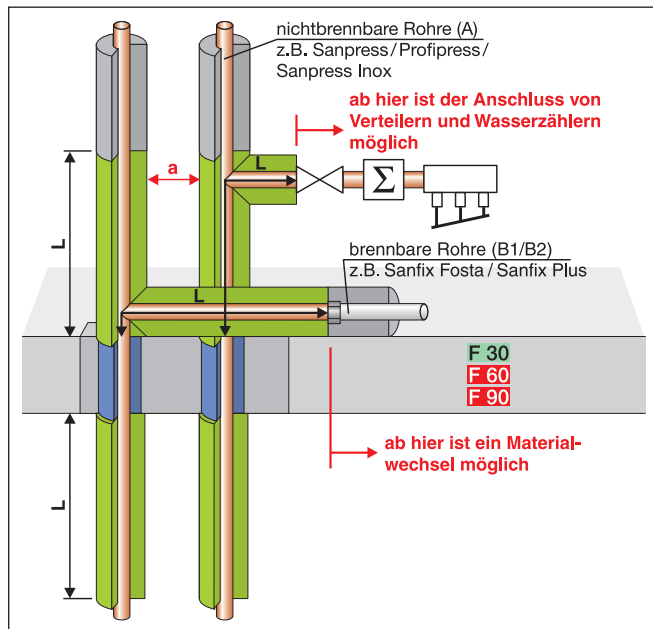


Abb. 18: Anschlussleitungen und Verteiler an Steigleitungen mit Durchführungsdämmungen, bei Angabe einer Mindestdämmlänge L beidseitig der Durchführung (Verwendungsnachweis gemäß Rockwool ABP P-3725/4130-MPA BS).

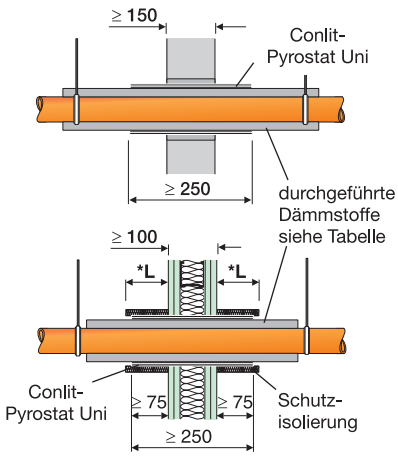
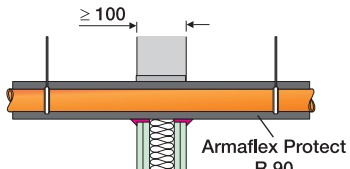
Rohrwerkstoff/Medium	Hersteller Abschottungen	ABP/ABZ	Besondere Ausführungen (Beispiele aus ABP/ABZ)												
– nichtbrennbare Rohre Trinkwasser, Heizung, Kälte Gase, $d \leq 326$ mm	Rockwool – Conlit-Pyrostat Uni	P-3940/2554-MPA BS P-3940/2564-MPA BS	Das Conlit-Pyrostat-Durchführungssystem kann für die gängigsten brennbaren und nichtbrennbaren Dämmstoffe eingesetzt werden. 												
<table border="1"> <tr> <td>Mögliche durchgeführte Dämmstoffe:</td> <td>übliche Anwendung</td> </tr> <tr> <td>Synthetischer Kautschuk ($s \leq 100$ mm)</td> <td>TWK, TWW, H, K, A, R</td> </tr> <tr> <td>Schaumglas (Foamglas), ($s \leq 100$ mm)</td> <td>TWK, K, G</td> </tr> <tr> <td>Mineralfaser mit Alukaschierung (Raumgewicht ≥ 30 kg/m³)</td> <td>TWK, A, R</td> </tr> <tr> <td>Mineralfaser mit/ohne Alukaschierung (Raumgewicht ≥ 30 kg/m³)</td> <td>TWW, H, G</td> </tr> <tr> <td>PUR-Schaum ($s \leq 100$ mm)</td> <td>TWK, TWW, K, A, R</td> </tr> </table>	Mögliche durchgeführte Dämmstoffe:	übliche Anwendung	Synthetischer Kautschuk ($s \leq 100$ mm)	TWK, TWW, H, K, A, R	Schaumglas (Foamglas), ($s \leq 100$ mm)	TWK, K, G	Mineralfaser mit Alukaschierung (Raumgewicht ≥ 30 kg/m ³)	TWK, A, R	Mineralfaser mit/ohne Alukaschierung (Raumgewicht ≥ 30 kg/m ³)	TWW, H, G	PUR-Schaum ($s \leq 100$ mm)	TWK, TWW, K, A, R			
Mögliche durchgeführte Dämmstoffe:	übliche Anwendung														
Synthetischer Kautschuk ($s \leq 100$ mm)	TWK, TWW, H, K, A, R														
Schaumglas (Foamglas), ($s \leq 100$ mm)	TWK, K, G														
Mineralfaser mit Alukaschierung (Raumgewicht ≥ 30 kg/m ³)	TWK, A, R														
Mineralfaser mit/ohne Alukaschierung (Raumgewicht ≥ 30 kg/m ³)	TWW, H, G														
PUR-Schaum ($s \leq 100$ mm)	TWK, TWW, K, A, R														
TWW = Trinkwasser warm TWK = Trinkwasser kalt K = Kälteleitung s = Dämmdicke A = Abwasserleitungen R = Innenliegende Regenentwässerung G = Gase															
– nichtbrennbare Rohre Trinkwasser, Heizung, Kälte, Gase, $d \leq 326$ mm – brennbare Rohre B1/B2 Mehrschichtverbund, $d \leq 75$ mm	AF/Armaflex Armaflex Protect R 90 Dämmstoff	P-3849/5370-MPA BS P-3693/8383-MPA BS P-MPA-E-07-009	z.B. 												

Abb.19: Beispiele gängiger Abschottungssysteme in R 30- bis R 90-Qualität.

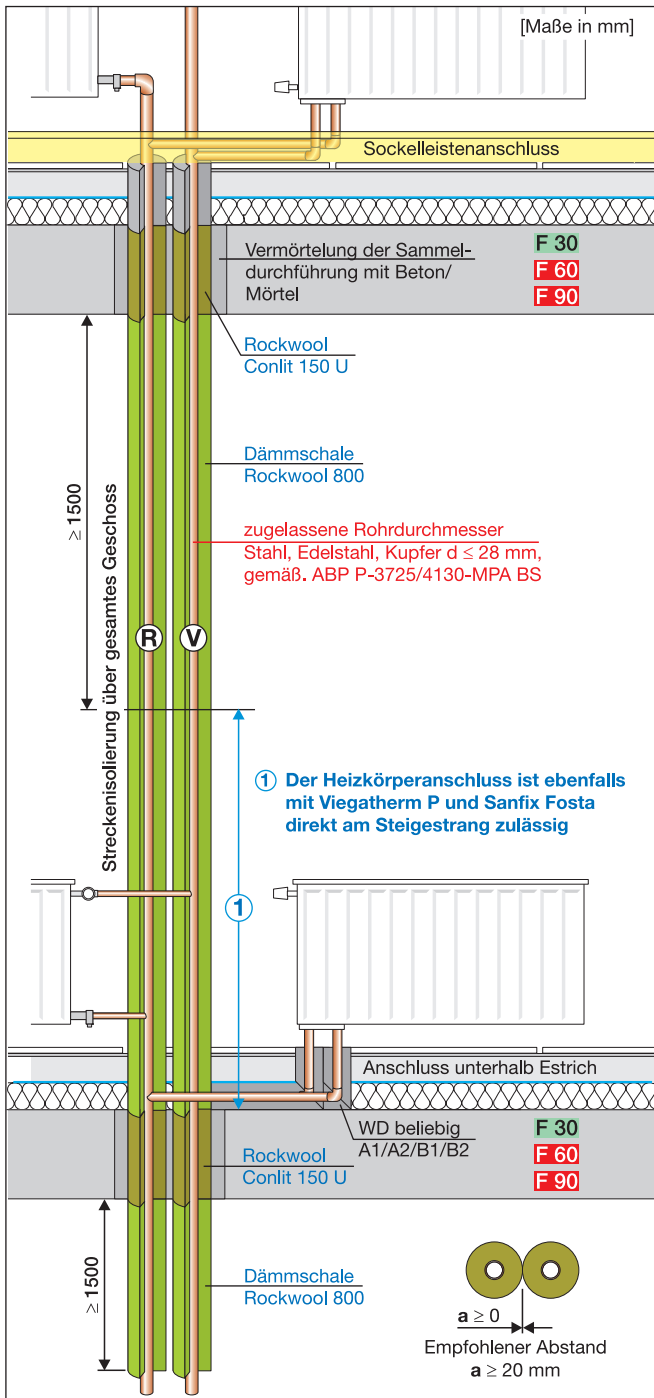


Abb. 20a: Anschlussdetails für Heizungsanschlüsse an Steigleitungen von nichtbrennbaren Rohren bis $d \leq 28$ mm.

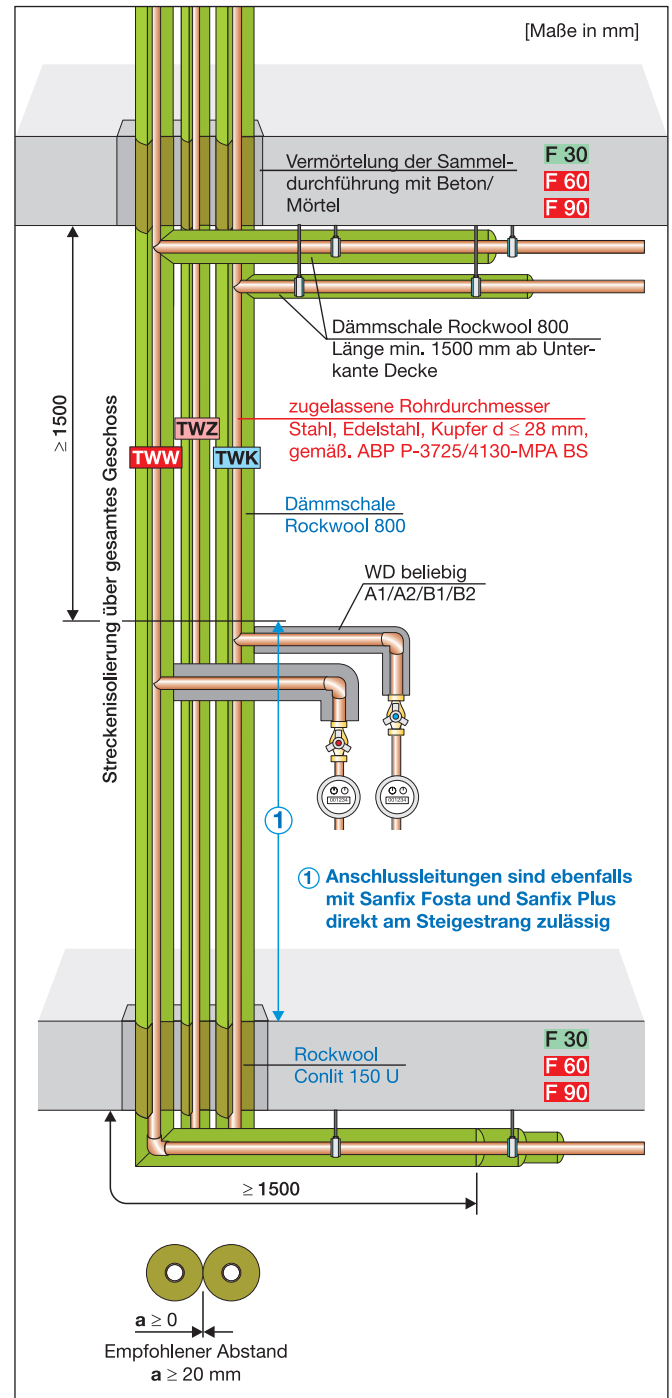


Abb. 20b: Anschlussdetails für Trinkwasseranschlüsse an Steigleitungen von nichtbrennbaren Rohren bis $d \leq 28$ mm.

Alle zugelassenen Abschottungssysteme sind in Verbindung mit den Viega Installationssystemen möglich (siehe Abb. 19).

Die Allgemeinen Bauaufsichtlichen Prüfzeugnisse (ABP) und Allgemeinen Bauaufsichtlichen Zulassungen (ABZ) können im Internet bei den Herstellern und teilweise unter www.MLPartner.de >Download>Herstellerdokumente heruntergeladen werden.

Beim Anschluss von Heizungsleitungen gibt es, nach dem Rockwool ABP P-3725/4130-MPA BS, Anlage 14, eine zulässige Anschlusssituation für kleine Leitungsdurchmesser wie in Abb. 20a und 20b dargestellt.

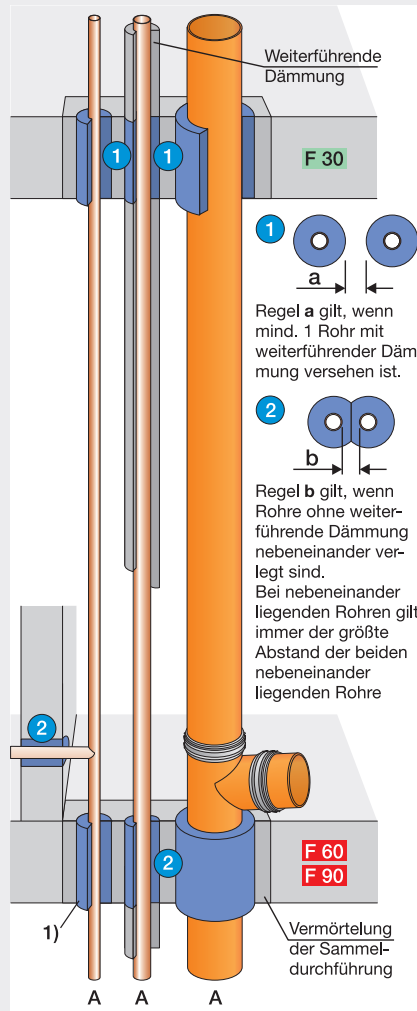
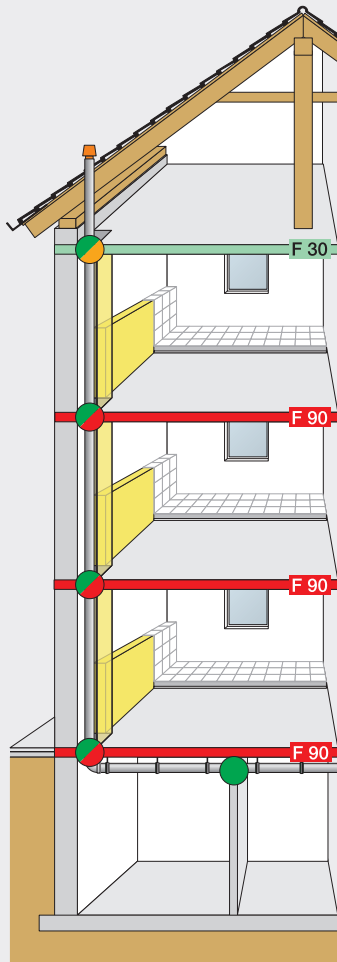


1.4. Wand- und Deckendurchführungen für Regenwasser und Hausabflussleitungen

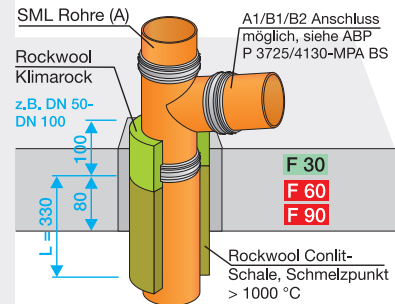
Anwendung:
– Abwasser

Durchführungen nach den „Erleichterungen“
der LAR/RbALei für nichtbrennbare Rohre
 $d \leq 160$ mm und brennbare Rohre $d \leq 32$ mm

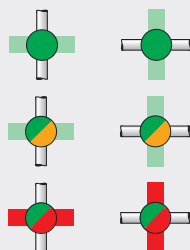
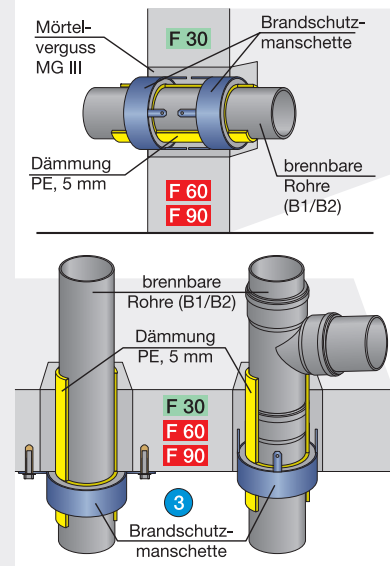
R 30- bis R 90-Durchführungen für
brennbare und nichtbrennbare Rohre
 $d \leq 160$ mm



Detail mit R 30-/R 90-Durchführungssystem für SML-Entwässerung, $d \leq 160$ mm



Detail mit R 30-/R 90-Brandschutzmanschette für brennbare Rohre, $d > 32$ mm



Zuordnung der Anforderungen siehe Abb. 6

- Schall- und Wärmeschutz bei Rohrleitungen erforderlich
 - Abschottung mit einer Feuerwiderstandsdauer von 30 Min., inkl. Schall- und Wärmeschutz bei Rohrleitungen
 - Abschottung mit einer Feuerwiderstandsdauer von 60/90/120 Min., inkl. Schall- und Wärmeschutz bei Rohrleitungen
- 1) Die Montage eines Hüllrohres für die Gasrohrdurchführung ist nicht erforderlich (Hinweis: Die TRGI wird an die LAR/RbALei angepasst)
- A nichtbrennbare Rohre B1/B2 brennbare Rohre
- Durchführungsdämmung gemäß Abschnitt 4.2 der LAR/RbALei, Schmelzpunkt > 1000 °C, Raumgewicht > 90 kg/m³
- Weiterführende Dämmung A1/A2/B1/B2 für den Schall- und Wärmeschutz unter Beachtung der Durchführungstabelle Abb. 21

- 1 Abstandsregel gemäß LAR, Abschnitt 4.3 „Erleichterungen“ wenn mindestens ein Rohr gedämmt ist
- 2 Abstandsregel gemäß LAR, Abschnitt 4.3 „Erleichterungen“ bei Rohren ohne weiterführende Dämmung, z.B. Gasrohre
- 3 Abstandsregel für R 30 bis R 90 Abschottungen siehe ABP / ABZ

Abb. 21



1.4.1 Ausführungsvarianten von Wand- und Deckendurchführungen für Entwässerungsleitungen

II. Ausführung gemäß Abschnitt 4.3 nach den „Erleichterungen“ der LAR/RbALei/MLAR									
Bauteil FWD [Minuten]	Durchführung FWD/Qualität	Rohrleitungswerkstoff Systeme		Durchführungsdämmung 3)	weiterführende Dämmung 3)	Abstand a im Bereich der Durchführungsdämmung [mm]	Mindestdämmlänge der weiterführenden Dämmung (beidseitig) Beschreibung/[mm]	Verwendungsnachweis Durchführung	
		Typ	Dimension d [mm]						
ohne		nichtbrennbare Entwässerungsrohre, z.B.:		alle A1/A2/B1/B2 Körperschall-Dämmstoffe		keine Anforderung	nicht erforderlich	nicht erforderlich	
F 30		- SML/Guss - Edelstahl - Stahl verzinkt		≤ 160	Mineralfaser, Schmelzpunkt > 1000 °C, z.B. Rockwool 800/Conlit 150 U	nicht erforderlich	a ≥ 50 b ≥ 1 x d	Erleichterung der LAR/RbALei, Abschnitt 4.3	
F 30 1)		brennbare Entwässerungsrohre			Mineralfaser, Schmelzpunkt > 1000 °C, z.B. Rockwool 800/Conlit 150 U	nicht erforderlich	a ≥ 50 b ≥ 1 x d	Erleichterung der LAR/RbALei, Abschnitt 4.3	
F 60/F 90 1)		1			Mineralfaser, Schmelzpunkt > 1000 °C, z.B. Rockwool 800/Conlit 150 U	nicht erforderlich	a ≥ 50 b ≥ 1 x d	Erleichterung der LAR/RbALei, Abschnitt 4.3	
III. Ausführung gemäß Abschnitt 4.1 nach der LAR/RbALei/MLAR mit ABP oder ABZ									
F 30 2)	 R 30	nichtbrennbare Entwässerungsrohre, z.B.:		gemäß ABP	Rockwool Conlit 150 U, Schmelzpunkt >1000°C Baulänge 200 mm	Dämmmatte Rockwool Klimarock, Dicke 30 mm Schmelzpunkt > 1000 °C	a ≥ 0	mind. 500 mm oberhalb der Conlit 150 U, auch bei abzweigenden Leitungen	Rockwool ABP P-3725/4130-MPA BS
F 60/F 90 2)	 R 60/R 90	- SML/Guss - Edelstahl - Stahl verzinkt			Rockwool Conlit 150 U, Schmelzpunkt >1000°C Baulänge 200 mm	Dämmmatte Rockwool Klimarock, Dicke 30 mm Schmelzpunkt > 1000 °C	a ≥ 0	mind. 500 mm oberhalb der Conlit 150 U, auch bei abzweigenden Leitungen	Rockwool ABP P-3725/4130-MPA BS
F 30 2)	 R 30	brennbare Rohre B1/B2, z.B.:		gemäß ABZ	alle für die Werkstoffe/ Systeme zugelassenen Brandschutzmanschetten 4)	alle A1/A2/B1/B2 Dämmstoffe	a ≥ 0 bzw. gem. ABZ	nicht erforderlich	Brandschutzmanschetten mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung (ABZ)
F 60/F 90 2)	 R 60/R 90	- HT-Rohre - mineralverstärkte Entwässerungsrohre diverser Hersteller			alle für die Werkstoffe/ Systeme zugelassenen Brandschutzmanschetten 4)	alle A1/A2/B1/B2 Dämmstoffe	a ≥ 0 bzw. gem. ABZ	nicht erforderlich	Brandschutzmanschetten mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung (ABZ)

Hinweise:
Die Details der R 30- bis R 90-Durchführungslösungen müssen den ABP/ABZ entnommen werden, da nicht alle Details in der Übersicht dargestellt werden können.
1) Bauteildicke 60 mm bei F 30, 70 mm bei F 60, 80 mm bei F 90, das Bauteil muss insgesamt der erforderlichen Feuerwiderstandsdauer entsprechen.
2) Bauteildicke für Deckendurchführung mind. 150 mm, für Wanddurchführungen mind. 100 mm.
3) Empfohlene Dämmdicke der Durchführungen bei F 30- bis F 90-Bauteilen 20 - 30 mm.
4) Bei Wanddurchführungen müssen die Brandschutzmanschetten beidseitig der Wand montiert werden.

Weitere R 30- bis R 90-Durchführungs-Systeme sind möglich. Downloadmöglichkeit für Prüfzeugnisse und Zulassungen unter www.MLPartner.de > Download > Herstellerdokumente

1 Hinweis:
Durchführungen für brennbare Entwässerungsrohre können aufgrund der Durchmesser d > 32 mm nicht nach den „Erleichterungen“ der LAR/RbALei ausgeführt werden. Die Ausführung kann nur mit Brandschutzmanschetten in R 30- bis R 90-Qualität erfolgen.

Abb. 22

Die Viega Empfehlung für Regenwasser- und Hausabflussleitungen:

Bei Entwässerungsleitungen aus SML-Rohren empfehlen wir die Ausschreibung und Montage der Abschottungen in R 30- bis R 90-Qualität gemäß dem Rockwool ABP P 3725/4130-MPA BS. Der Vorteil dieser Abschottungsvariante liegt darin, dass an dem Fallstrang brennbare Rohre mit einem Konfix-Verbinder angeschlossen werden können.

Der Abstand zwischen den Durchführungsdämmungen darf bei diesem Abschottungssystem a ≥ 0 mm betragen, was ein Garant für kleine Schachtabmessungen ist. Der Auszug aus dem Rockwool ABP (siehe Abb. 23, nächste Seite) zeigt die Einsatzmöglichkeiten auf.

Die Abschottungsvarianten für F 30- bis F 120-Wände und Decken mit SML-Rohren ohne Abzweige können dem Rockwool ABP P 3725/4130-MPA BS entnommen werden. Download unter www.MLPartner.de>Download>Herstellerunterlagen>Rockwool.

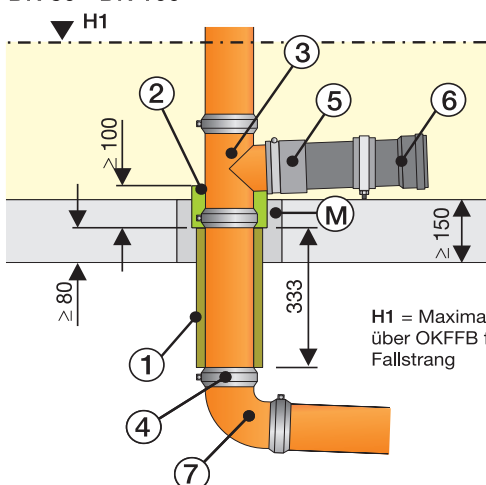


[mm]

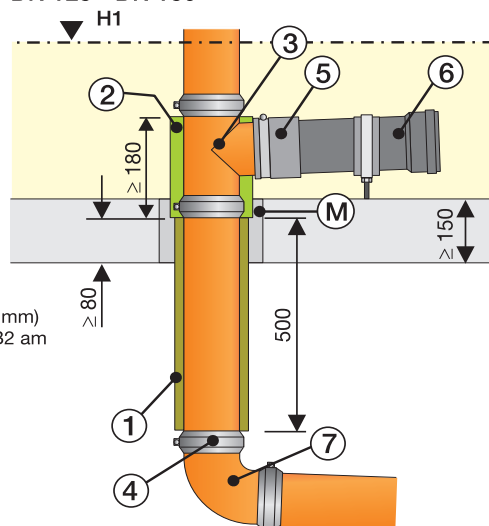
Decke F 30 bis F 90 Durchführung R 30 - R 90 Gussrohr mit Abzweig

- 1) Rockwool-Conlit 150 U (Dicke ≥ 30 mm)
- 2) Rockwool Klimarock Dämmmatte, bei:
 - DN 50-100, Länge ≥ 100 mm, Dicke ≥ 30 mm
 - DN 125-150, Länge ≥ 180 mm, Dicke ≥ 30 mm (stets bis unterhalb Rapid-Verbinder)
- 3) Guss-Abzweig z.B. 88°
- 4) Rapid-Verbinder
- 5) Konfix-Übergangsverbinder bei Kunststoffrohren (B1/B2) oder 4) bei Gussrohren
- 6) Weiterführende Anschlussleitung aus Gussrohren (A) oder brennbare Kunststoff-Abwasserrohre (B1/B2)
(Kunststoff-Abwasserrohre müssen hinter einer Vorwand mit mindestens 12,5 mm Gipskartonplatte oder Mauerwerk liegen)
- M) Passende Kernlochbohrung oder Restspalt mit Beton oder Mörtel (MG II, IIa, III) verschließen

DN 50 - DN 100

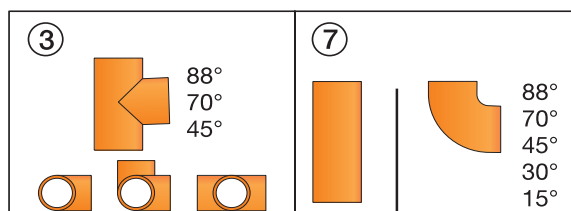


DN 125 - DN 150



H1 = Maximale Anschlusshöhe (+ 300 mm)
über OKFFB für brennbare Rohre B1/B2 am
Fallstrang

z.B.



Alle Dämmschalen sind mit einem verzinkten Wickeldraht
d $\geq 0,6$ mm mit mind. 8 Wicklungen / lfd. M. am Rohr zu fixieren

Rohrwerkstoff	Außendurchmesser in [mm]	Wandstärke	Conlit150 U ①		Dämmdicke weiterführende Dämmung ② [mm]	Länge weiterführende Dämmung ② L [mm]	Produkt der weiterführenden Dämmung
			L [mm]	Dicke [mm]			
Guss (z.B. SML)	≥ 58 ≤ 110	$\geq 3,5$ $\leq 14,2$	≥ 333	≥ 30	≥ 30	≥ 100	Klimarock
	≥ 135 ≤ 160	$\geq 4,0$ $\leq 14,2$	500			≥ 180 (stets bis unterhalb Rapid-Verbinder)	

Rockwool Rohrabschottung für Guss - Entwässerungssysteme DN 50 bis DN 150
der Feuerwiderstandsdauer R 30 bis R 90 nach DIN 4102 - 11 : 1985 - 12

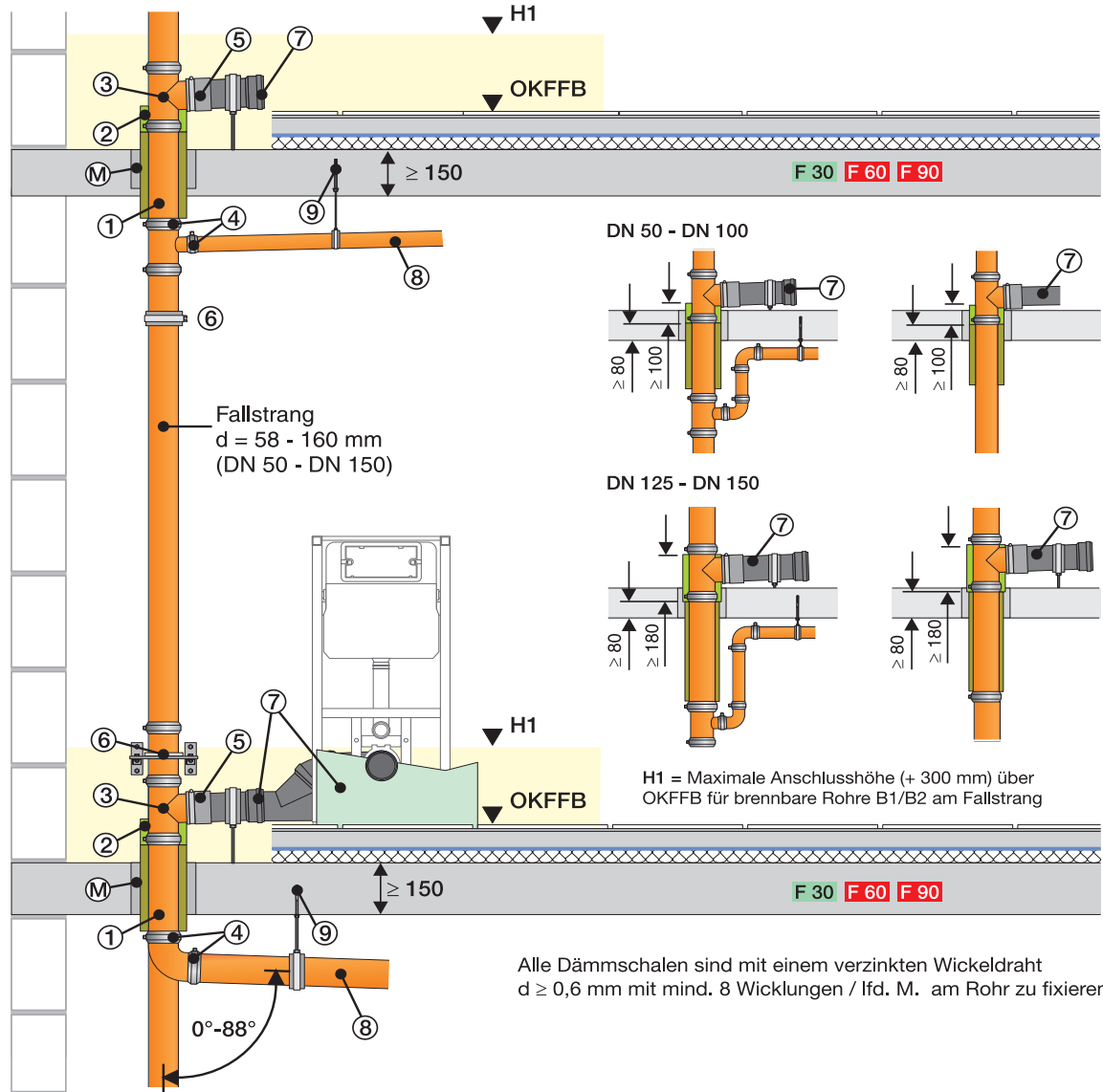
Materialprüfanstalt für das Bauwesen
Institut für Baustoffe, Massivbau und Brandschutz
der Technischen Universität Braunschweig

Anlage 16 zum
ABP-Nr.
P-3725/4130-MPA BS
vom 19.01.2006

Abb. 23a: Rohrleitungsdurchführungen bei SML-Rohren in Verbindung mit Viega Vorwandinstallationssystemen.



Decke F 30 bis F 90 – Durchführungen Gussrohr Einbauvarianten R 30 bis R 90 [mm]



Alle Dämmschalen sind mit einem verzinkten Wickeldraht $d \geq 0,6$ mm mit mind. 8 Wicklungen / lfd. M. am Rohr zu fixieren

- 1) Gussrohr mit Rockwool Conlit150 U (Dicke ≥ 30 mm)
- 2) Rockwool Klimarock Dämmmatte bei:
 - DN 50-100, Länge ≥ 100 mm, Dicke ≥ 30 mm
 - DN 125-150, Länge ≥ 180 mm, Dicke ≥ 30 mm (stets bis unterhalb Rapid-Verbinder)
- 3) SML-Abzweig z. B. 88°
- 4) Rapid-Verbinder
- 5) Konfix-Übergangsverbinder bei Kunststoffrohren (B1/B2) oder 4) bei Gussrohren
- 6) Rohrbefestigungen gemäß Abschnitt 1.2.6
- 7) Weiterführende Anschlussleitung aus Gussrohren (A) oder brennbaren Kunststoff-Abwasserrohren (B1/B2)
(Kunststoff-Abwasserrohre müssen hinter einer Vorwand mit mindestens 12,5 mm Gipskartonplatte oder Mauerwerk liegen)
- 8) Weiterführende Gussleitung (ausschließlich nichtbrennbare Rohre)
- 9) Stahldübel mind. M8 „doppelte Bohrtiefe“ mind. 60 mm, max. Last 500 N bzw. 50 kg (s. auch DIN 4102-04, Abschnitt 8.5.7.5)
- M) Passende Kernlochbohrung oder Restspalt mit Beton o. Mörtel (MG II, IIa, III) verschließen

Rockwool Rohrabschottung für Guss - Entwässerungssysteme DN 50 bis DN 150 der Feuerwiderstandsdauer R 30 bis R 90 nach DIN 4102 - 11 : 1985 - 12

Materialprüfanstalt für das Bauwesen
 Institut für Baustoffe, Massivbau und Brandschutz
 der Technischen Universität Braunschweig

Anlage 15 zum
 ABP-Nr.
 P-3725/4130-MPA BS
 vom 19.01.2006

Abb. 23b: Rohrleitungsdurchführungen bei SML-Rohren in Verbindung mit Viega Vorwandinstallationssystemen.



Entwässerungsleitungen aus brennbaren Rohren werden bei Durchführungen durch F 30- bis F 90-Bauteile mit Brandschutzmanschetten geschottet (siehe Abb. 24). Die R 30- bis R 90-Brandschutzmanschetten werden entsprechend der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung montiert. Bei Auswahl der Brandschutzmanschetten muss auf die brandschutztechnische Eignung in Verbindung mit dem Rohrwerkstoff geachtet werden. Die Angaben der Zulassung in Bezug auf die Einbausituationen sind zwingend zu beachten. Weiterführende Dämmungen sind nicht erforderlich.

Bei Montage neben anderen Leitungsanlagen sind die Abstandsregeln beider Durchführungssysteme gemäß der jeweiligen ABZ oder des ABP zu beachten. Es gilt der größte Abstand a zwischen den Durchführungssystemen.

Bei Wanddurchführungen sind auf beiden Seiten der Wand Brandschutzmanschetten zu montieren.

Achtung: In den "F 30-Ländern" müssen bei F 30-Bauteilen grundsätzlich R 30-Brandschutzmanschetten montiert werden (wenn nicht erhältlich, dann F 90-Brandschutzmanschetten unter Beachtung der zulassungskonformen Bauteildicke gem. ABZ montieren).

1.5. Wand- und Deckendurchführungen für Gas-Installationsrohre

1.5.1 Abschottung und Verlegung

Die Abschottung von Gas-Installationsrohren erfolgt nach den Leitungsanlagen-Richtlinien MLAR 2005/LAR/RbALei, Abschnitt 4.2 und 4.3 "Erleichterungen". Die Anforderungen an die sicherheitstechnischen Einrichtungen gelten entsprechend der Technischen-Richtlinie-Gasinstallationen "TRGI – G 600" aktuelle Fassung. Die Anforderungen werden in den Abb. 25 bis 28 dargestellt.

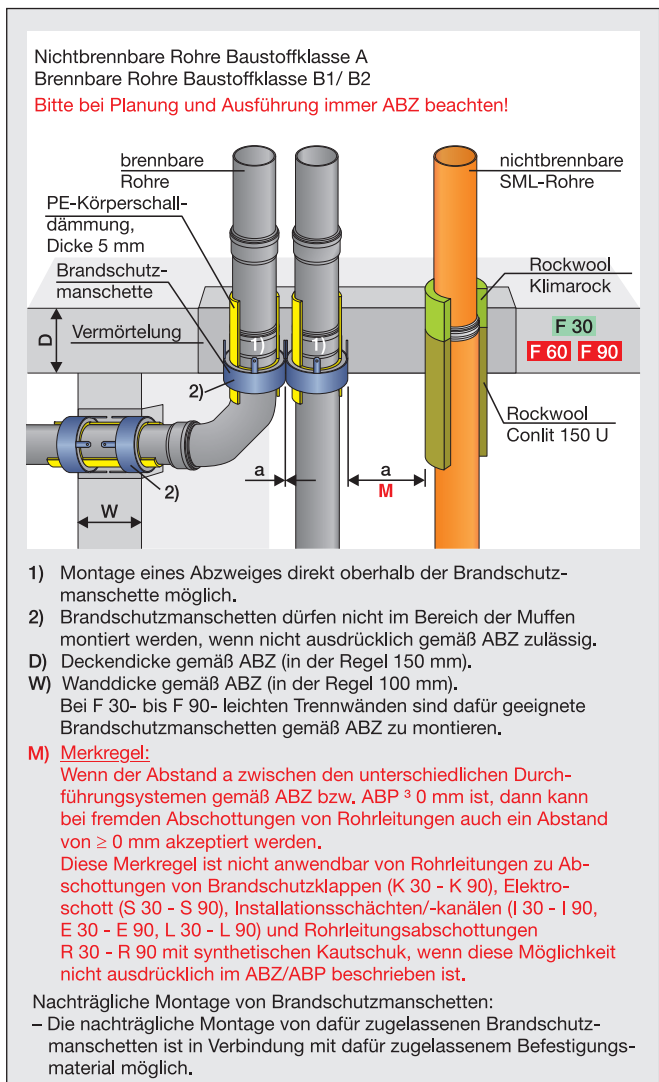


Abb. 24: Abschottung von brennbaren Entwässerungsleitungen.

II. Ausführung gemäß Abschnitt 4.2 nach den „Erleichterungen“ der LAR / RbALei / MLAR

Bauteil FWD [Minuten]	Durchführung FWD/Qualität	Rohrleitungswerkstoff Systeme		Durchführungsdämmung 2)	Weiterführende Dämmung 2)	Abstand a im Bereich der Durchführungsdämmung [mm]	Minstdämmlänge der weiterführenden Dämmung (beidseitig) Beschreibung / [mm]	Verwendungsnachweis Durchführung
		Typ	Dimension d [mm]					
ohne	●	nichtbrennbare Gasinstallationsrohre z.B. - Profipress G - Kupfer - SANCO - WICU - Edelstahl - Stahl verzinkt - Stahl schwarz	≤ 160	alle A1/A2/B1/B2 Ummantelung als äußerer Schutz		keine Anforderung	nicht erforderlich	nicht erforderlich
F 30	●			Mineralfaser, Schmelzpunkt > 1000 °C, z.B. Rockwool 800/Conlit 150 U	nicht erforderlich	$a \geq 50$ $b \geq 1 \times d$	nicht erforderlich	nicht erforderlich
F 30 1)	●			Mineralfaser, Schmelzpunkt > 1000 °C, z.B. Rockwool 800/Conlit 150 U	nicht erforderlich	$a \geq 50$ $b \geq 1 \times d$	nicht erforderlich	Erleichterung der LAR/RbALei, Abschnitt 4.3
F 60/F 90 1)	●			Mineralfaser, Schmelzpunkt > 1000 °C, z.B. Rockwool 800/Conlit 150 U	nicht erforderlich	$a \geq 50$ $b \geq 1 \times d$	nicht erforderlich	Erleichterung der LAR/RbALei, Abschnitt 4.3

Die Anforderungen der TRGI an die Be- und Entlüftung, bei Verlegung von Gasleitungen, innerhalb von Schächten und Verkleidungen sind zu beachten.

Hinweise:

- 1) Bauteildicke min. 80 mm und in der erforderlichen Feuerwiderstandsdauer.
- 2) Minstdurchführungsdicken der ABP bzw. ABZ beachten.

Abb. 25: Anforderungen an die Durchführung von nichtbrennbaren Gas-Installationsrohren durch Bauteile mit Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer (F 30 – F 90).

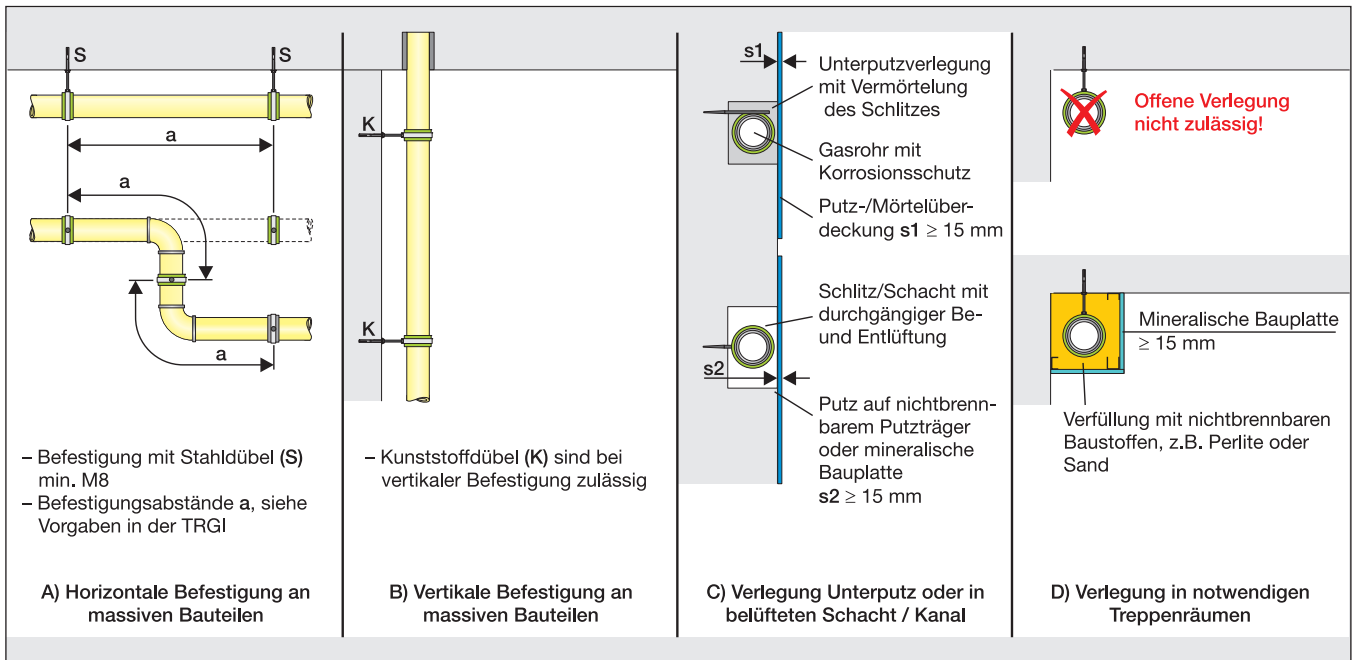


Abb. 26: Verlegung und Befestigung von nichtbrennbaren Gas-Installationsrohren.

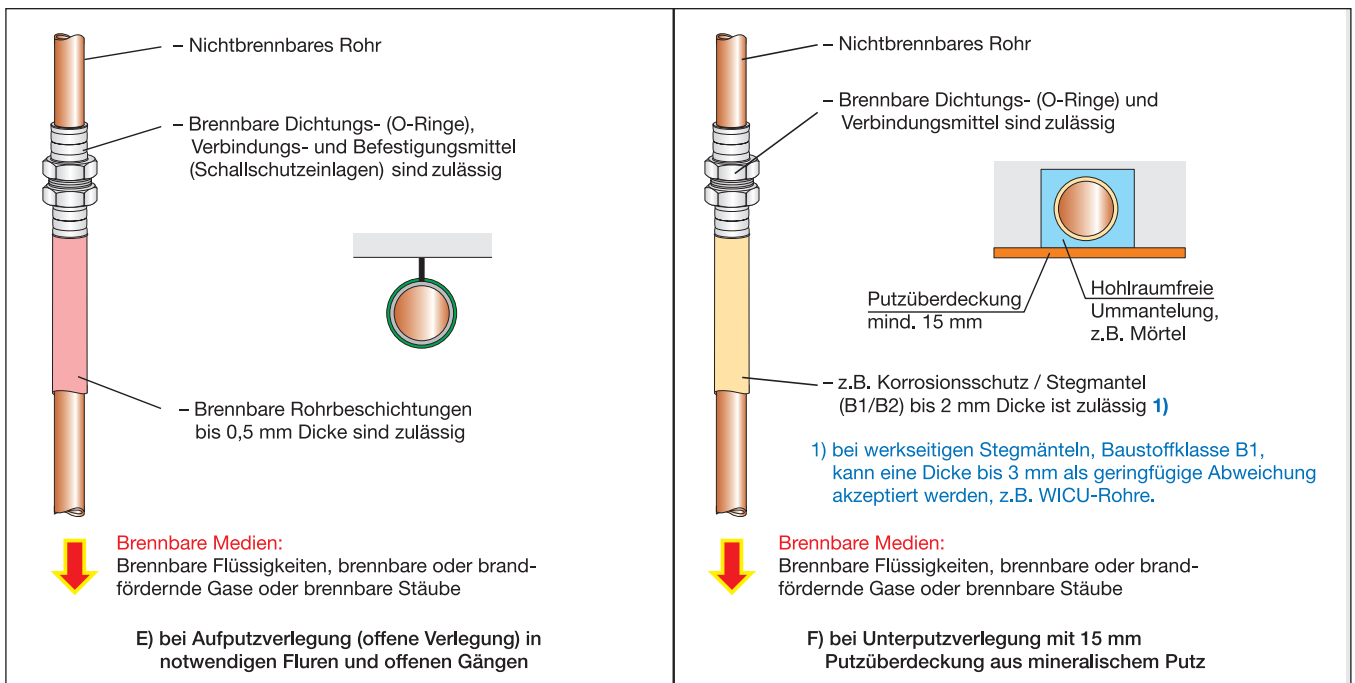


Abb. 27: Verlegung und Befestigung von nichtbrennbaren Gas-Installationsrohren.



Bauteil	Massivdecke F 30 bis F 90	Massivwände F 30 bis F 90	Leichte Trennwände F 30 bis F 90
	Mindestbauteildicke D	Mindestbauteildicke W	Mindestbauteildicke W
<p>Durchführungsvarianten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nichtbrennbare Rohre für brennbare Gase $d \leq 160$ mm - Nichtbrennbare Rohre für brennbare Gase mit werkseitiger brennbarer Rohrbeschichtung als Korrosionsschutz bis 2 mm Dicke, bei WICU-Rohren bis 3 mm Dicke <p>Abstandsregelung</p> <ul style="list-style-type: none"> - untereinander $d \leq 160$ mm <p>DV 1 - 4</p> <p>$a \geq 1 \times d$ des größten Durchmessers</p> <ul style="list-style-type: none"> - gegenüber Rohren mit weiterführenden nichtbrennbaren Dämmstoffen (A1/A2) <p>DV 1 - 4</p> <p>$a \geq 50$ mm</p> <ul style="list-style-type: none"> - gegenüber Elektrokabeln und Abschottungen mit ABP / ABZ <p>DV 1 - 4</p> <p>R 30 - R 90 S 30 - S 90</p> <p>$a \geq 50$ mm</p> <p>Es gilt der Wert des ABP/ABZ, wenn kein Maß vorhanden, gilt $a \geq 50$ mm</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Mindestbauteildicke D/W</p> <p>F 30 ≥ 60 mm</p> <p>F 60 ≥ 70 mm</p> <p>F 90 ≥ 80 mm</p> <p>D = Mindestbauteildicke der Decke</p> <p>W = Mindestbauteildicke der Wand</p> </div>	<p>DV 1 $d \leq 160$ mm</p>	<p>DV 1 $d \leq 160$ mm</p>	<p>DV 1 $d \leq 160$ mm</p>
	<p>DV 2/3 $d \leq 160$ mm</p>	<p>DV 2/3 $d \leq 160$ mm</p>	<p>DV 4 $d \leq 160$ mm</p>
	<p>DV 4 $d \leq 160$ mm</p>	<p>DV 4 $d \leq 160$ mm</p> <p>z.B. zweischalige Wände mit Gefahr des Höhenversatzes</p>	<p>DV 4 $d \leq 160$ mm</p>
	<p>DV 4 = Hüllrohr (H) aus nichtbrennbaren Baustoffen und Durchführungsverschluss mit im Brandfall aufschäumenden Baustoffen (B), Zulassung erforderlich, Dicke $s \leq 15$ mm</p>		
<p>Detail DV 2/3</p>		<p>Detail DV 4</p>	

Abb. 28: Abschottung von nichtbrennbaren Gas-Installationsrohren nach LAR/TRGI bzw. RbAlEi/TRGI.



1.5.2 Brandschutztechnische Anforderungen an Gaszähler bei brennbaren Medien

Anforderungen der LAR/RbALei, Abschnitt 3.4.2

Gaszähler müssen in notwendigen Fluren und in offenen Gängen

- thermisch erhöht belastbar sein oder
- durch eine thermisch auslösende Absperreinrichtung geschützt sein oder
- durch Bauteile mit einer Feuerwiderstandsdauer von mindestens 90 Minuten und aus nichtbrennbaren Baustoffen abgetrennt sein; Öffnungen in diesen Bauteilen sind mit Klappen, die mit dauerhaft elastischen Dichtungen versehen sind und eine Feuerwiderstandsdauer von mindestens 90 Minuten zu verschließen

Anordnung in notwendigen Treppenträumen:

Eine Anordnung von Gaszählern in notwendigen Treppenträumen ist nicht zulässig.

Bei bestehenden Anlagen ist der Bestandsschutz mit der Baubehörde/Gasversorger abzustimmen.

Es wird empfohlen vorhandene Gaszähler in notwendigen Treppenträumen mit F 30-/F 90-Wänden z. B. Leichte Trennwände, abzutrennen. Als Türe wird eine T 30-/T 90-Türe in dieser Wand montiert.

Der entstehende Gaszählerraum muss eine Be- und Entlüftung erhalten. Diese darf nicht in notwendige Treppenträume oder Flure geführt werden.

Gaszähler müssen ...

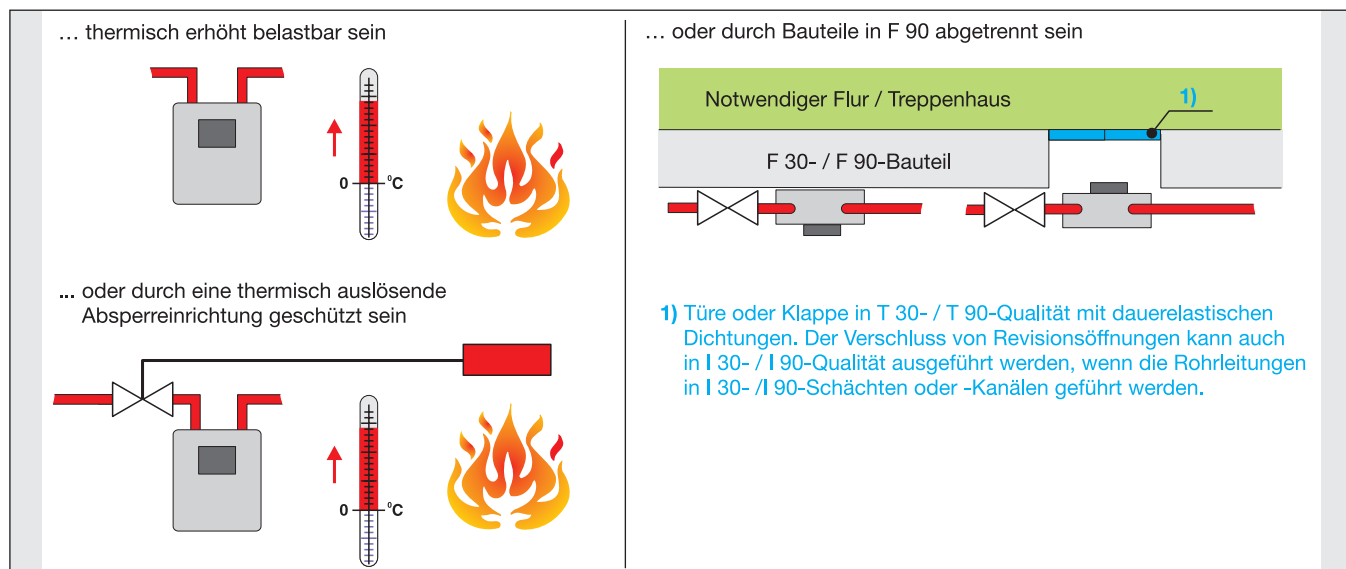


Abb. 29: Anordnung von Gaszählern.

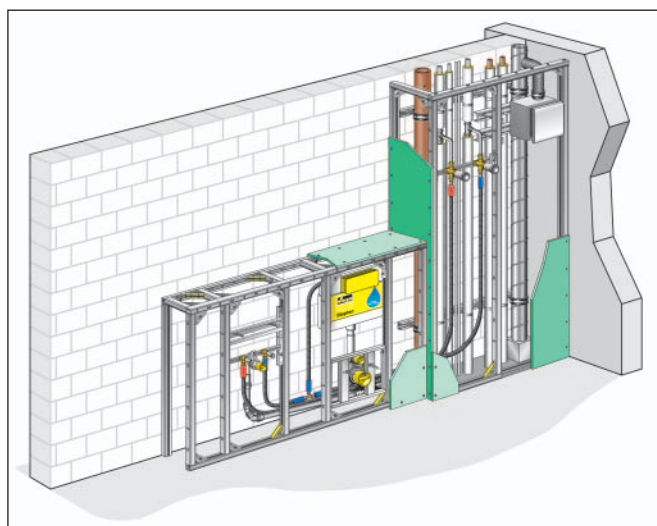


Abb. 30: Viega Steptec Vorwandsystem mit integriertem Installationsschacht.

1.6. Brandschutztechnische Anforderungen bei Vorwand-Installationssystemen

1.6.1 Abschottung der Leitungstrassen

Die brandschutztechnischen Anforderungen der Landesbauordnungen und Leitungsanlagen-Richtlinien werden bei den Viega Vorwandssystemen in der Bauform des Deckenabschottungsprinzips berücksichtigt.

Die brandschutztechnische Abschottung der Installationsrohre nach MLAR 2005/LAR/RbALei, Abschnitt 4 und der Raumentlüftung nach DIN 18 017-3 nach MLÜAR 2005/LÜAR, Abschnitt 7 erfolgt über das Deckenabschottungsprinzip innerhalb einer Sammeldurchführung (siehe Abb. 31, nächste Seite).

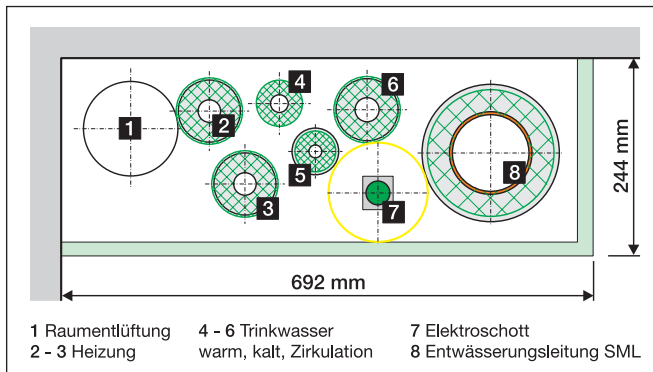


Abb. 31: Belegungsbeispiel einer Sammeldurchführung (geplant mit PlanTec – Infos unter www.LiComTec.de>Software>InfoTec/PlanTec).

Sammeldurchführungen können unter Beachtung der Anforderungsprofile für Einzeldurchführungen aus Kapitel 3 bis 5

dieser Ausarbeitung geplant und ausgeführt werden. **Zwischen den Durchführungen der Einzelleitungen sind die Abstandsangaben zwingend zu beachten.**

Die Kombination der Einzeldurchführungen gemäß den Erleichterungen der MLAR 2005/LAR/RbALei, Abschnitt 4.2, bzw. Abschnitt 4.1 mit ABP/ABZ kann frei gewählt werden, wenn die Abstandsregeln der Durchführungen eingehalten werden. Fehlt die Angabe eines Mindestabstandes, dann gilt für die betreffende Einzeldurchführung gemäß Abschnitt 4.1 der MLAR 2005/LAR/RbALei, ein Abstand $a \geq 50$ mm zwischen den Durchführungssystemen.

Die Restquerschnitte der Sammeldurchführung sind mit Mörtel bzw. Beton (nichtbrennbar und formstabil bzw. nach Vorgabe im ABP/ABZ) rauchgasdicht in der vorgegebenen Bau-teildicke zu verschließen.

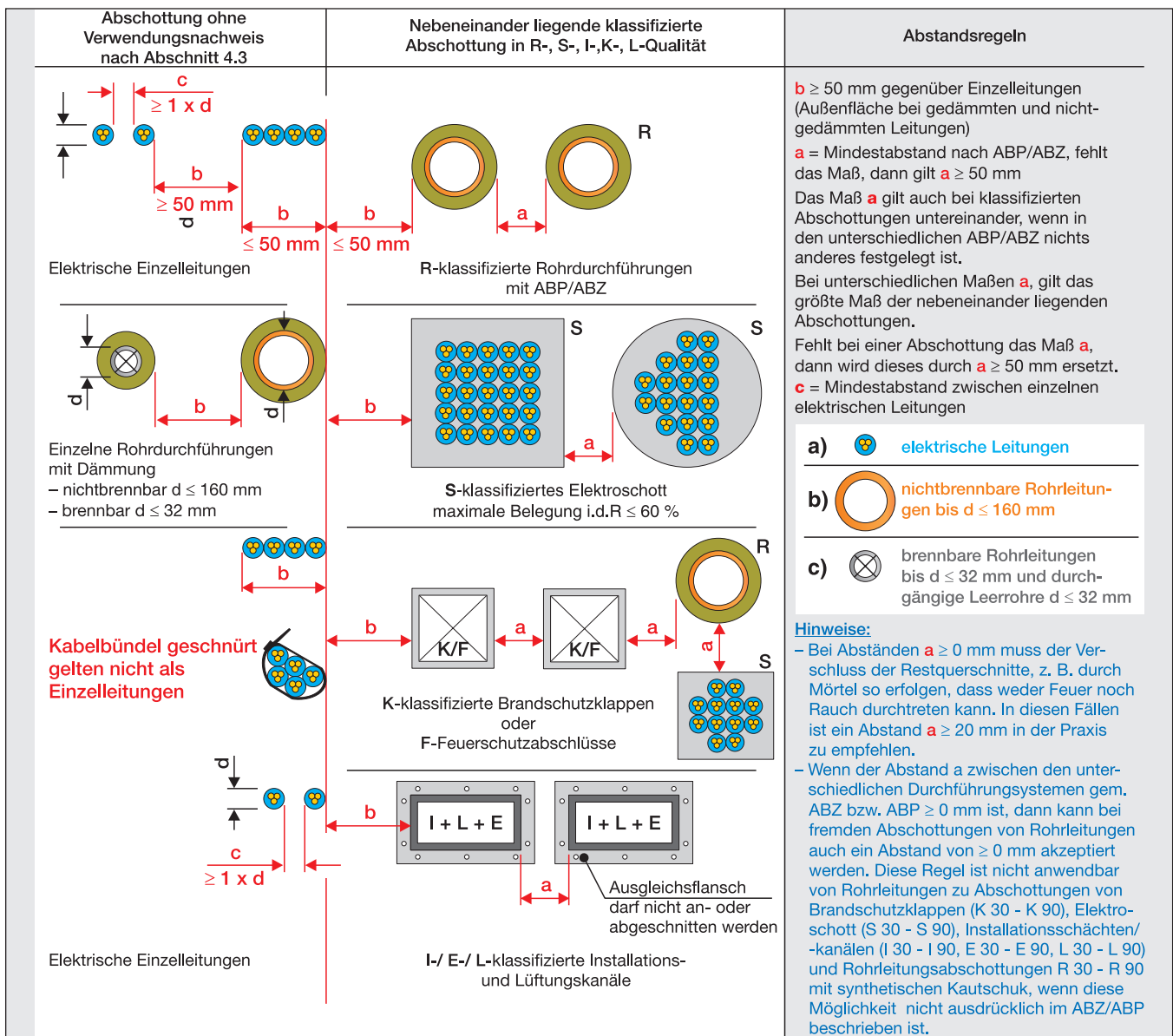


Abb. 32: Abstandsregeln zwischen Abschottungen/Durchführungen.



Innerhalb der Viega Vorwandinstallationssysteme sind alle zugelassenen Leitungs-/Lüftungsabschottungen und Leitungsdurchführungen nach den Erleichterungen der LAR/RbALei zulässig.

Die Abstandsregeln zwischen den Abschottungen können den Darstellungen in Abb. 32 entnommen werden.

Bei Anwendung des Deckenabschottungsprinzips können bei

den Viega Vorwandssystemen Steptec und Eco Plus die folgenden Beplankungen verwendet werden:

- Gipskartonbeplankung GKBI 2 x 12,5 mm oder 1 x 18 mm
- Calcium-Silikat-Faserverstärkte Bauplatten 1 x 12,5 mm
- Obtego Dekor-Verkleidungsplatten, Baustoffklasse B1, 1 x 12,5 mm

Durchführungslösung nach	Eignungsnachweis	Typenschild erforderlich	Übereinstimmungserklärung erforderlich (Muster siehe ABP/ABZ)	ABP/ABZ/ZIE als vollständige Kopie in Bauakte ablegen
LAR Kapitel 4.1	Eignungsnachweis durch ABZ	ja	ja, pro eingebautes System	ja, pro eingebautes System
	ABP	nein	ja, pro eingebautes System	ja, pro eingebautes System
LAR Kapitel 4.2	Eignungsnachweis nach den Erleichterungen der LAR / RbALei, Kapitel 4.2	nein	nein	bei Bedarf Kopie der baurechtlich eingeführten LAR / RbALei
wie Zeile 1 + 2, jedoch mit wesentlichen Abweichungen vom Baurecht	Zustimmung der unteren Baubehörde, i. d. R. auf Basis einer gutachterlichen Stellungnahme	wie Zeile 1 + 2	ja, auf Basis der gutachterlichen Stellungnahme	vollständige Dokumentation in der Bauakte ablegen
wie Zeile 1 + 2, jedoch mit wesentlichen Abweichungen vom ABP/ABZ	Zustimmung im Einzelfall (ZIE) durch die obere Baubehörde, i. d. R. auf Basis einer gutachterlichen Stellungnahme	Typenschild mit Aktenzeichen erforderlich	ja, auf Basis der Zustimmung im Einzelfall	vollständige Dokumentation in der Bauakte ablegen

Abb. 33: Notwendige Verwendungsnachweise für einzelne Leitungsdurchführungen.

1.6.2 Brandschutztechnische Eignungs- und Verwendungsnachweise für Durchführungslösungen bei Hausinstallationsrohren

Die Verwendungsnachweise müssen nach den folgenden Regeln der Leitungsanlagen-Richtlinien, der DIN 4102 und der Allgemeinen Bauaufsichtlichen Prüfzeugnisse (ABP)/Zulassungen (ABZ) erbracht werden.

Die Übereinstimmungserklärungen oder Fachunternehmerbescheinigungen müssen durch den Installateur bereitgestellt werden, welcher die Durchführungen liefert und montiert. Gleichartige Durchführungslösungen können pro Projekt/Abschnitt zusammengefasst werden.

Mit der Übereinstimmungserklärung bescheinigt der Installateur, dass der Einbau der Durchführungslösung inkl. der Vermörtelung der Restquerschnitte nach den o.g. Vorgaben der Eignungsnachweise (ABP/ABZ/ZIE) ausgeführt worden sind.

Die Übereinstimmungserklärungen sind Voraussetzung für die fachgerechte Abnahme nach den a.R.d.T.

Die Übereinstimmungserklärung ist durch die Bauleitung in der Bauakte abzulegen und nach Abschluss des Projektes dem Bauherrn oder dessen Bevollmächtigten zu übergeben. Es ist zu empfehlen, die Eignungsnachweise, z. B. ABP/ABZ, jeweils der Übereinstimmungserklärung zuzuordnen.

Einfacher und zeitsparender ist die interaktive Erstellung der Viega Übereinstimmungserklärung.

1.6.3 Erstellung der Viega Übereinstimmungserklärung

Das "Übereinstimmungskonzept" der Viega Vorwandssysteme ermöglicht den Einsatz aller zugelassenen Rohr- und Lüftungssysteme. Dies ermöglicht eine größtmögliche Planungsfreiheit bei den Installationssystemen. Das Viega "Übereinstimmungskonzept" ermöglicht eine Zusammenstellung der projektspezifischen Leitungs- und Lüftungsbelegung online im Internet unter www.viega.de > Übereinstimmungserklärung. Der Anwender muss lediglich die Systemkombinationen auswählen. Die Eingabe wird online auf Plausibilität geprüft und bestätigt. Danach erfolgt der Ausdruck der projektspezifischen Übereinstimmungserklärung inkl. aller hinterlegten Allgemeinen Bauaufsichtlichen Prüfzeugnisse und Zulassungen (ABP/ABZ), wenn dies gewünscht wird. Es fehlt nur noch die Unterschrift und die Übergabe an den Bauherrn für die Bauakte. Das Downloaden der projektspezifischen "Übereinstimmungsdatei" inkl. der ABP/ABZ-Verwendungsnachweise auf den eigenen Rechner ist möglich.

Durch diese projektspezifische Übereinstimmungserklärung für alle im Projekt eingebauten Viega Vorwand- und Installationssysteme ist der erforderliche baurechtliche Nachweis durch den Fachinstallateur einfach und sicher zu erbringen.

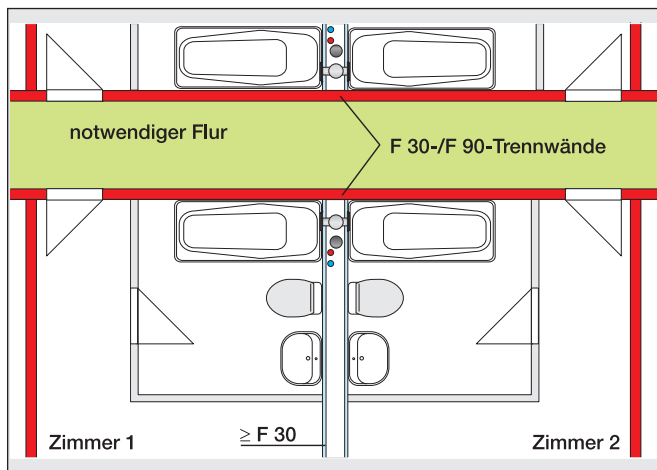


Abb. 34a: Sanitärraumanordnung eines Hotels mit Nutzungseinheiten pro Hotelzimmer mit einer F 30 Zimmertrennwand. Alle Leitungsanlagen müssen bei den "F 30-Ländern" in der Trennwand geschottet werden.

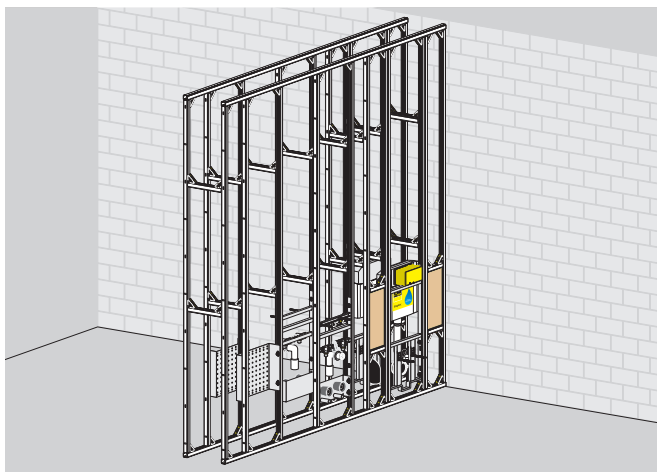


Abb. 34b: Ansicht einer Viega Installationstrennwand Eco Plus EI 120 (F 120) oder Steptec EI 120 (F 120) mit beidseitiger Installationsebene und Schachtinstallation nach dem Deckenabschottungsprinzip entsprechend den Viega ABP.

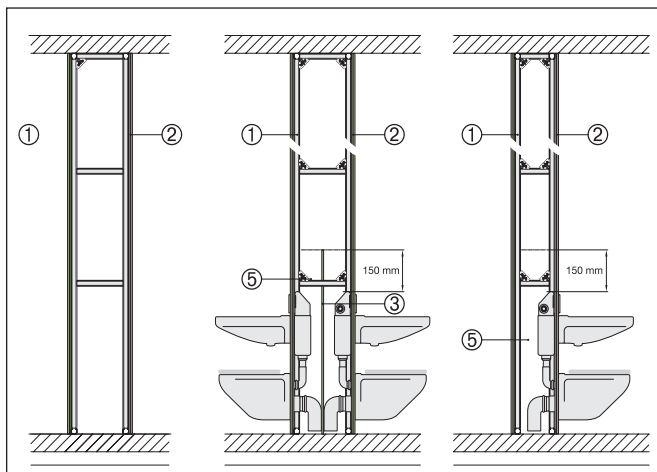


Abb. 34c: Schnitt durch eine Viega Installationstrennwand Eco Plus EI 120 (F 120) oder Steptec EI 120 (F 120) mit beidseitiger Installationsebene und Schachtinstallation nach dem Deckenabschottungsprinzip entsprechend den Viega ABP.

1.6.4 Anordnungsvorschläge von Vorwandinstallationssystemen z. B. in Hotels

Für Beherbergungsstätten > 12 Betten gilt die Sonderbauichtlinie für Beherbergungsstätten (Download unter www.IS-ARGEBAU.de). Dort ist geregelt, dass zwischen den Hotelzimmern eine F 30-Wand anzuordnen ist. Die Abbildungen 34 und 35. zeigen die Lösungsansätze beispielhaft auf.

Viega Wand-Konstruktionen mit Sanitärinstallation der Feuerwiderstandsklasse EI 120 nach DIN EN 13 501-2:2003-12 entsprechend den Allgemeinen Bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen

- P-MPA-E-06-037 für Viega Installationswand Eco Plus EI 120
- P-MPA-E-xx-xxx für Viega Installationswand Steptec EI 120.

Download unter:

www.MLPartner.de>Download>Herstellerdokumente>Viega

In Abb. 35 wird ein brandschutztechnischer Konzeptansatz dargestellt, der die notwendigen Leitungsabschottungen in der Raumtrennwand der Sanitäräume einspart. Die Decken der Steig- und Fallstränge werden in Deckenqualität geschottet. In diesem Beispiel ist die Versorgung beider Bäder über ein Raumentlüftungssystem nach DIN 18 017-3 möglich. Die brandschutztechnische Zusammenfassung von 2 nebeneinanderliegenden Hotelzimmern zu einer Nutzungseinheit ist über die Beschreibung im Brandschutzkonzept und damit als Bestandteil der Baugenehmigung möglich. Als Kompensation ist eine flächendeckende Brandmeldeanlage bzw. eine flächendeckende Sprinklerung möglich. Die Festlegung erfolgt durch den vor Ort tätigen Brandschutzsachverständigen im Rahmen des genehmigten Brandschutzkonzeptes.

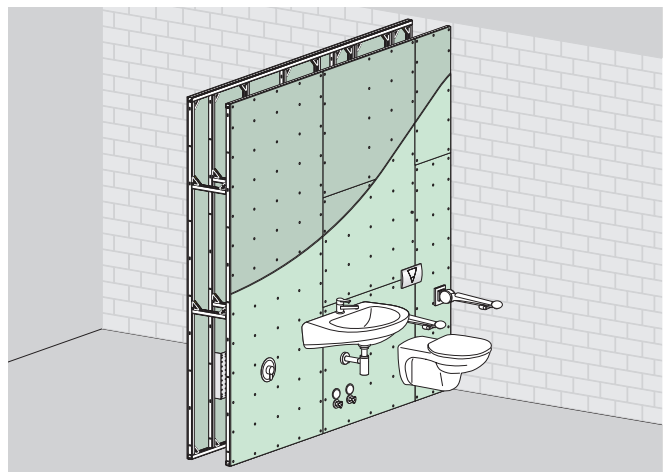


Abb. 35: Zusammenfassung von 2 nebeneinander liegenden Hotelzimmern zu einer Nutzungseinheit.



1.7. Vorbeugender Brandschutz bei Rohrleitungsverlegung in notwendigen Fluren, notwendigen Treppenträumen und Ausgängen ins Freie¹⁾ gemäß MLAR 2005 / LAR / RbALei, Abschnitt 3

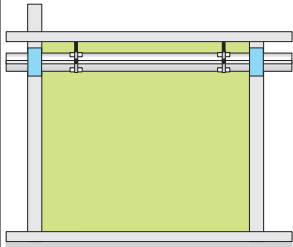
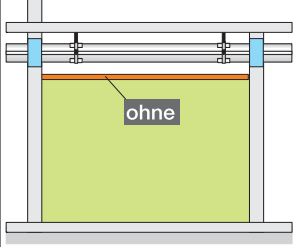
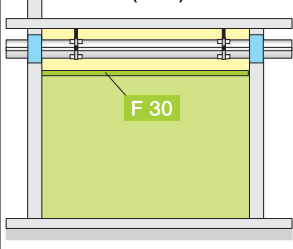
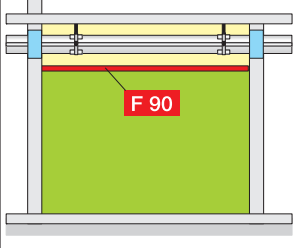
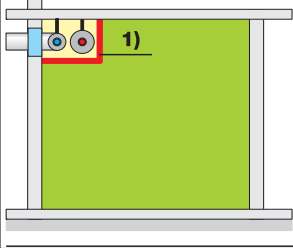
Montageart	Zulässige Kombinationen			Rettungsweg (baurechtliche Anforderung)	Anforderung an Befestigung der Rohrtrassen im Bereich der Rettungswege
	Rohr	Dämmung	Zulässig- keit		
- offene Verlegung 	A	A1 / A2	✓	notwendiger Flur	nichtbrennbar
	A	B1 / B2	✗		
- nicht klassifizierte Unterdecke 	A	A1 / A2	✓	notwendiger Flur	nichtbrennbar
	A	B1 / B2	✗		
- feuerhemmende Unterdecke (F 30) 	A	A1 / A2	✓	notwendiger Flur	Brandschutztechnischer Eignungsnachweis durch den Hersteller der Befestigungs- systeme erforderlich oder Befestigungen nach DIN 4102-4, Nr. 8.5.7.5, Abstand zur Unter- decke beachten
	A	B1 / B2	✓		
	B1 / B2	A1 / A2	✓		
	B1 / B2	B1 / B2	✓		
Als Abschottungen/Durchführungen können z.B. die Variante A der Anlage 3 und 4, bzw. Variante B der Anlage 7 bis 9 angewendet werden					
- feuerbeständige Unterdecke (F 90) 	A	A1 / A2	✓	notwendiger Treppenraum und Ausgänge ins Freie	Brandschutztechnischer Eignungsnachweis durch den Hersteller der Befestigungs- systeme erforderlich oder Befestigungen nach DIN 4102-4, Nr. 8.5.7.5, Abstand zur Unter- decke beachten
	A	B1 / B2	✓		
	B1 / B2	A1 / A2	✓		
	B1 / B2	B1 / B2	✓		
Als Abschottungen/Durchführungen können z.B. die Variante A der Anlage 3 und 4, bzw. Variante B der Anlage 7 bis 9 angewendet werden					
- feuerhemmender Installationskanal 	A	A1 / A2	✓	notwendiger Flur notwendiger Treppenraum und Ausgänge ins Freie	nichtbrennbar
	A	B1 / B2	✓		
	B1 / B2	A1 / A2	✓		
	B1 / B2	B1 / B2	✓		
Als Abschottungen/Durchführungen können z.B. die Variante A der Anlage 3 und 4, bzw. Variante B der Anlage 7 bis 9 angewendet werden					

Abb. 36a: Führung von brennbaren oder nichtbrennbaren Rohrleitungen mit brennbaren oder nichtbrennbaren Dämmstoffen als offene Verlegung oder hinter nichtbrennbaren/klassifizierten Verkleidungen in Rettungswegen.



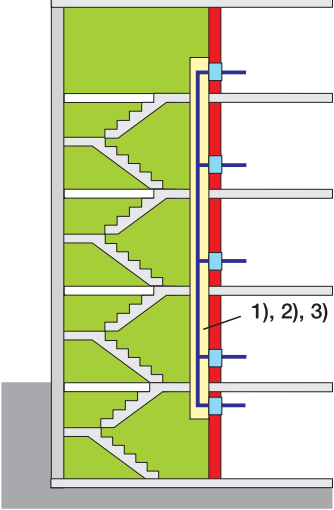
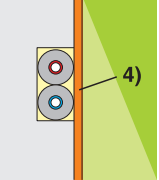
Montageart	Zulässige Kombinationen			Rettungsweg (baurechtliche Anforderung)	Anforderung an Befestigung der Rohrtrassen im Bereich der Rettungswege
	Rohr	Dämmung	Zulässig- keit		
- feuerbeständige Installationskanäle 	A A B1 / B2 B1 / B2	A1 / A2 B1 / B2 A1 / A2 B1 / B2	✓ ✓ ✓ ✓	notwendiger Treppenraum und Ausgänge in Freie	nichtbrennbar
Als Abschottungen/Durchführungen z.B. können die Variante A der Anlage 3 und 4, bzw. Variante B der Anlage 7 bis 9 angewendet werden 1) Der I-Kanal kann zwei- bis dreiseitig ausgeführt werden 2) Wird in der Treppenraumwand an einer Stelle auf den Einbau einer Abschottung/Durchführung verzichtet, muss der I-Kanal in der Feuerwiderstandsdauer der Trennwand erstellt werden 3) Wird an allen Leitungsdurchführungen eine Abschottung/Durchführung mit der erforderlichen Feuerwiderstandsdauer eingebaut, reicht ein feuerhemmender I-Kanal zur Kapselung der Brandlast aus. Bei ausschließlich nichtbrennbaren Rohren (A) und nichtbrennbaren Dämmstoffen (A1/A2) reicht eine nichtbrennbare Schachtverkleidung aus	A A B1 / B2 B1 / B2	A1 / A2 B1 / B2 A1 / A2 B1 / B2	✓ ✓ ✓ ✓		
- Unterputzverlegung in massiven Mauer-schlitzten 	A A B1 / B2 B1 / B2	A1 / A2 B1 / B2 A1 / A2 B1 / B2	✓ ✓ ✓ ✓	notwendiger Flur, notwendiger Treppenraum und Ausgänge ins Freie	nichtbrennbar
Als Abschottungen/Durchführungen z.B. können die Variante A der Anlage 3 und 4, bzw. Variante B der Anlage 7 bis 9 angewendet werden 4) 15 mm Putzüberdeckung oder mineralische Bauplatte (Dicke ≥ 15 mm)					

Abb. 36b: Führung von brennbaren oder nichtbrennbaren Rohrleitungen mit brennbaren oder nichtbrennbaren Dämmstoffen als offene Verlegung oder hinter nichtbrennbaren/klassifizierten Verkleidungen in Rettungswegen.

⁷⁾ Ausgänge ins Freie sind z. B. Verbindungsgänge von notwendigen Treppenräumen bis zur Ausgangstür.

Innerhalb von notwendigen Fluren, notwendigen Treppenräumen und Ausgängen ins Freie dürfen nur solche brenn-

baren Leitungen verlegt werden, die zwingend zum Betrieb der notwendigen Flure bzw. Ausgänge ins Freie benötigt werden.

Die Abb. 36 a bis c und 37 dokumentieren die wesentlichen Anforderungen an Rohrleitungen.



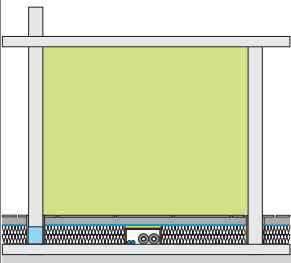
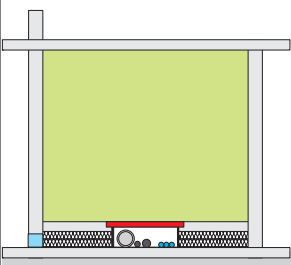
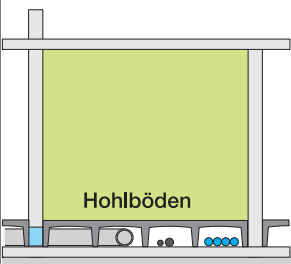
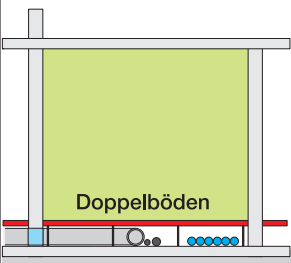
Montageart	Zulässige Kombinationen			Rettungsweg (baurechtliche Anforderung)	Anforderung die Verlegung der Rohrleitungen
	Rohr	Dämmung	Zulässig- keit		
- unterhalb schwimmendem Estrich 	A	A1 / A2	✓	notwendiger Flur, notwendiger Treppenraum und Ausgänge ins Freie	Verlegung z.B. innerhalb der Trittschalldämmung unterhalb von schwimmenden Estrichen oder Verbundestrichen gemäß MLAR / LAR / RbALei Abschnitt 3.5.6
	A	B1 / B2	✓		
	B1 / B2	A1 / A2	✓		
	B1 / B2	B1 / B2	✓		
	Produktzuordnung zur Baustoffklasse siehe Anlage 12				
- innerhalb von Unterflurkanälen 	A	A1 / A2	✓	notwendiger Flur, notwendiger Treppenraum und Ausgänge ins Freie	Verlegung innerhalb von Unterflurkanälen und deren Abzweigungen zu den nebenliegenden Räumen, gemäß MLAR / LAR / RbALei, Abschnitt 3.5.6
	A	B1 / B2	✓		
	B1 / B2	A1 / A2	✓		
	B1 / B2	B1 / B2	✓		
	Produktzuordnung zur Baustoffklasse siehe Anlage 12				
- unterhalb von Systemböden  	A	A1 / A2	✓	notwendiger Flur, notwendiger Treppenraum und Ausgänge ins Freie	Verlegung unterhalb von Systemböden gemäß MLAR / LAR / RbALei, Abschnitt 3.3,2 und der MSysBÖR / SysBÖR
	A	B1 / B2	✓		
	B1 / B2	A1 / A2	✓		
	B1 / B2	B1 / B2	✓		
	Produktzuordnung zur Baustoffklasse siehe Anlage 12				

Abb. 36c: Führung von brennbaren oder nichtbrennbaren Rohrleitungen mit brennbaren oder nichtbrennbaren Dämmstoffen als offene Verlegung oder hinter nichtbrennbaren/klassifizierten Verkleidungen in Rettungswegen.

Achtung:

Eine Begrenzung der Brandlast in Decken- und Systemböden-Hohlräumen kann aufgrund der VDE-Richtlinien 0100 bzw. 0833 und der VdS-Sprinklerrichtlinie VdS-CEA 4001 notwendig werden. Eine Absprache mit den Fachplanern Elektro- und Sprinkleranlagen sollte erfolgen.

3.5.6.. Die Brandlasten sind unterhalb der nichtbrennbaren Unterflurkanalabdeckung nicht begrenzt. Details sind der Leitungsanlagen-Richtlinie oder dem Kommentar zur MLAR 2005/LAR/RbALei der Autoren Lippe/Wesche/Rosenwirth zu entnehmen.

Bei der Verlegung von Rohrleitungen in Unterflurkanälen gelten die Anforderungen der Leitungsanlagen-Richtlinie, Abschnitt

Bei der Verlegung von Rohrleitungen unterhalb von Systemböden gelten die Anforderungen der Leitungsanlagen-Richt-



Produktbezeichnung Rohre / Dämmstoffe	Heizung, Trinkwasser (warm/kalt)	Klima, Kälte Heiz- und Kältekreisläufe	Feuerlösleitungen, Gasleitungen - brennbar - brandfördernd - nichtbrennbar	Baustoffklasse nach DIN 4102-2	Baustoffklasse nach DIN EN 13501-1
Viega Rohrsysteme					
- Sanpress Inox	X	--	--	A1	A1
- Sanpress	X	X	X	A1	A1
- Profipress	X	X	X	A1	A1
- Prestabe C-Stahl-Rohr ohne PP-Mantel	--	X	X	A1	A1
- Prestabe C-Stahl-Rohr mit PP-Mantel	--	X	X	B2	--
- Sanfix Fosta	X	--	--	B2	--
- Sanfix Plus	X	--	--	B2	--
- Viegatherm P	X	--	--	B2	--
Rockwool Dämmstoffe					
- Conlit 150 U	X	--	--	A2, Schmelzpunkt > 1000°C	A2 - s1 - d0
- Rockwool 800	X	--	--	A2, Schmelzpunkt > 1000°C	A2 - s1 - d0
- Klimarock	X	--	--	A2, Schmelzpunkt > 1000°C	A2 - s1 - d0
Armaceil Dämmstoffe					
- AF/Armaflex	--	X	--	B1	B - s3 - d0
- NH/Armaflex	--	X	--	B2	--
- HT/Armaflex	X	X	--	B2	--
- SH/Armaflex	X	--	--	B1/B2	--
- ARMAPRECT A1	X	X	--	A1, Schmelzpunkt > 1000°C	--
- OKAFOAM A2	X	X	--	A2	A2 - s1 - d0
- OKAFOAM	X	X	--	B2	--
- TUBOLIT	X	--	--	B2	--
- ARMAFLEX Duosolar	X	--	--	B2	--

Abb. 37: Zuordnung der Viega Rohrleitungssysteme und verschiedener Dämmstoffe zu den Baustoffklassen zur Zuordnung in den Abbildungen 36 a bis c.

linie in Kombination mit der Systemböden-Richtlinie. Die Brandlasten sind unterhalb den nichtbrennbaren Systemböden nicht begrenzt. Details sind der Systemböden-Richtlinie oder dem Kommentar zur MLAR 2005/LAR/RbALei der Autoren Lippe/Wesche/Rosenwirth, Teil M zu entnehmen.

Für abweichende nicht dargestellte Bauarten in Flucht- und Rettungswegen gelten die Anforderungen der baurechtlich eingeführten Leitungsanlagen- und Systemböden-Richtlinien.

1.8. Abschottung von Leitungsdurchführungen bei abweichenden Bauarten

1.8.1 Durchführungsempfehlung bei Kernbohrungen in Wänden und Decken

Bei Neubauten und bei der Altbauanierung kommen immer häufiger Kernbohrungen zum Einsatz. Die Planung und Ausführung der brandschutztechnischen Abschottungen sollte dann mit den passgenauen und einklebbaren Rockwool Conlit-Schalen 150 U erfolgen.

Ausführungsbeschreibung (siehe Abb. 38):

- Kernbohrung entsprechend dem Außendurchmesser der Conlit-Schale erstellen
- Conlit-Schale mit Conlit-Klebstoff (Wasserglasklebstoff Baustoffklasse A) dick bestreichen. Ein Toleranzausgleich bis 2 mm Spaltbreite ist möglich

- Conlit-Schale in Kernbohrung eindrücken
- Rohr durch passende Conlit-Schale schieben und befestigen
- weiterführende Dämmung montieren

Das Einkleben der Conlit-Schale ist für Durchführungen entsprechend MLAR 2005/LAR/RbALei, Abschnitt 4.2 und 4.3 nach den "Erleichterungen" und für die Rockwool R 30- bis R 90-Durchführungen mit ABP anwendbar.

Die Abb. 38 zeigt eine Durchführung für Heizungs- und Trinkwasserleitungen mit weiterführender Dämmung. Ohne weiter-

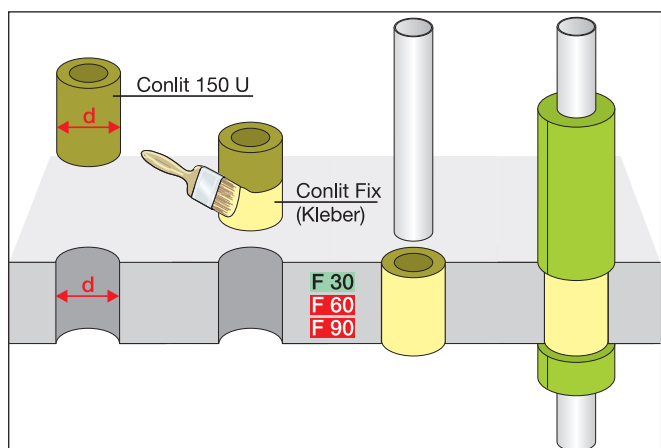


Abb. 38: Abschottung in Kernbohrungen für glatte Rohre.



führende Dämmung kann die Durchführung auch für Gasleitungen und bei glatten Rohrdurchführungen von SML-Entwässerungsleitungen mit/ohne weiterführende Dämmung nach den "Erleichterungen" der MLAR 2005/LAR/RbALei, Abschnitt 4.2 und 4.3 verwendet werden. Abb. 39 zeigt die Ausführung einer R 30- bis R 90-Entwässerungsdurchführung mit nichtbrennbaren SML-Rohren.

Sollten die Spaltbreiten aufgrund ungenauer Bohrungen > 2 mm bis 15 mm ausfallen, dann kann ein Verschluss der Restquerschnitte zwischen Conlit-Schale und Massivbauteil mit dem Conlit Brandschutzkitt geschlossen werden. Die Rockwool Einbauanleitung ist zu beachten. Größere Spaltbreiten werden aus wirtschaftlichen Gründen mit Beton/Mörtel in Bauteildicke geschlossen.

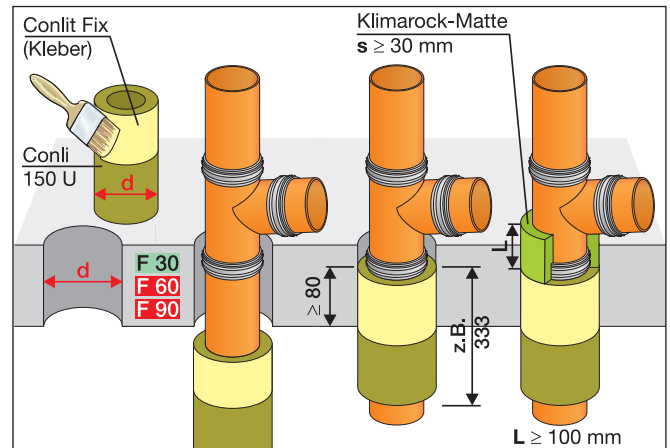


Abb. 39: R 30- bis R 90-Abschottung in Kernbohrungen für Entwässerungsleitungen mit Abzweig.

1.8.2 Rohrleitungsdurchführungen bei Sonderdecken (Beispiele)

In Sonderbauten werden die Durchführungen in Anlehnung an die Holzbau-Richtlinie (Downloadmöglichkeit unter www.is-argebau.de) und an Durchführungen in Massivdecken erstellt.

Die Abschottung in Sonderdecken ist unter Beachtung der Anforderungen aus der Leitungsanlagen-Richtlinie MLAR 2005/LAR/RbALei, Abschnitt 4 und den verwendeten Allgemeinen Bauaufsichtlichen Zulassungen (ABZ) oder Prüfzeugnissen (ABP) gutachterlich zu bewerten.

Die Einholung einer Zustimmung im Einzelfall bei der oberen Bauaufsicht oder Zustimmung zu einer Abweichung von der

LAR/RbALei/Holzbaurichtlinie durch die untere Baubehörde ist i. d. R. nicht erforderlich. Die Abstimmung mit einem Statiker vor Erstellung des Durchbruchs wird dringend empfohlen. Die Abstimmung mit dem vor Ort tätigen Brandschutzsachverständigen bzw. Fachbauleiter Brandschutz ist erforderlich.

Einzelleitungen dürfen entsprechend den Erleichterungen der MLAR/LAR/RbALei, Abschnitt 4.3 auch direkt durch das "F 90-Gesamtbauteil" geführt werden. Die Restspalten sind dabei mit mineralischen Baustoffen oder mit im Brandfall aufschäumenden Baustoffen, wie in Abschnitt 4.3 angegeben, in Mindestbauteildicke (von oben und unten) zu verschließen. Die Abstandsregeln sind einzuhalten.

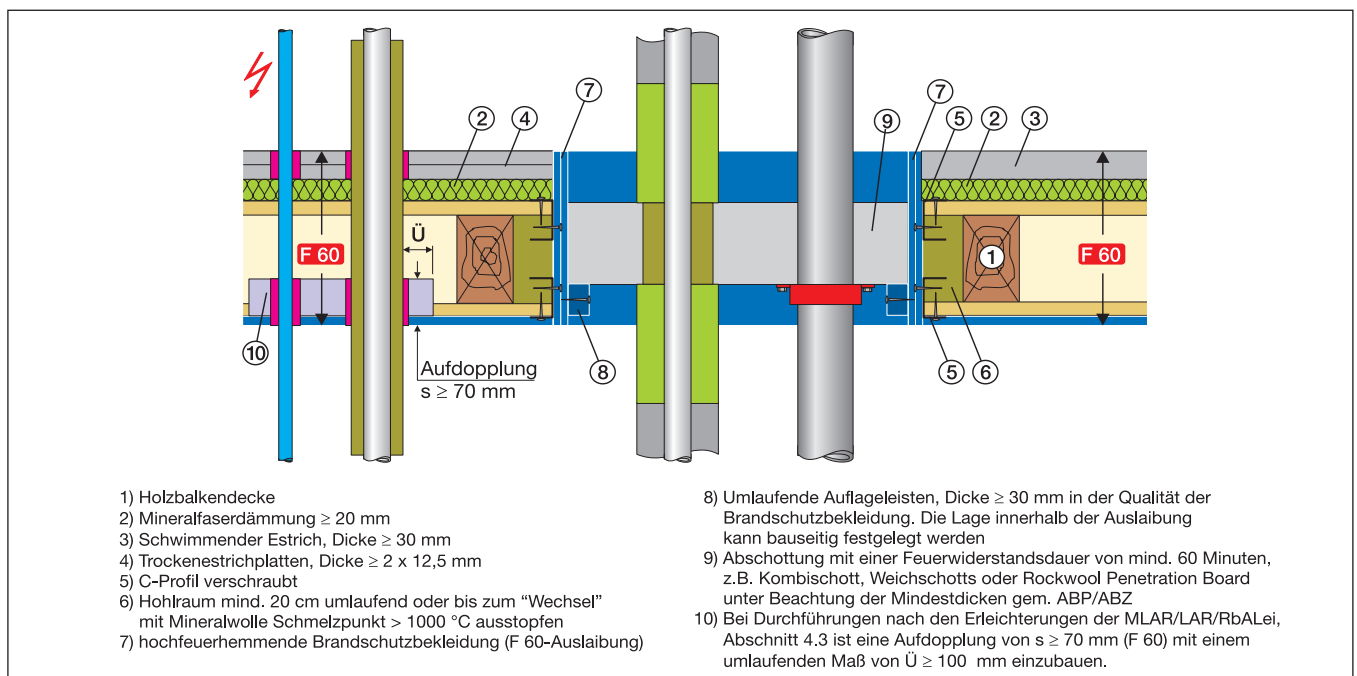


Abb. 40: Prinzipskizze einer Leitungsabschottung/-durchführung durch eine hochfeuerhemmende Holzbalkendecke (Gesamtkonstruktion = F 60) in Anlehnung an die Holzbau-Richtlinie. Das Abschottungsprinzip kann auf Holzbalkendecken F 30 übertragen werden.



Die Ausführung der Verbindung zwischen der "F 90-Unterdecke" und der "F 90-Auslaibung" ist nach den brandschutztechnischen Vorgaben der Decken- bzw. Installationsschacht-Anbieter herzustellen.

Details und weitere Informationen können dem Kommentar zur MLAR 2005/LAR/RbALei der Autoren Lippe/Wesche/Rosenwirth, Teil G-8 entnommen werden.

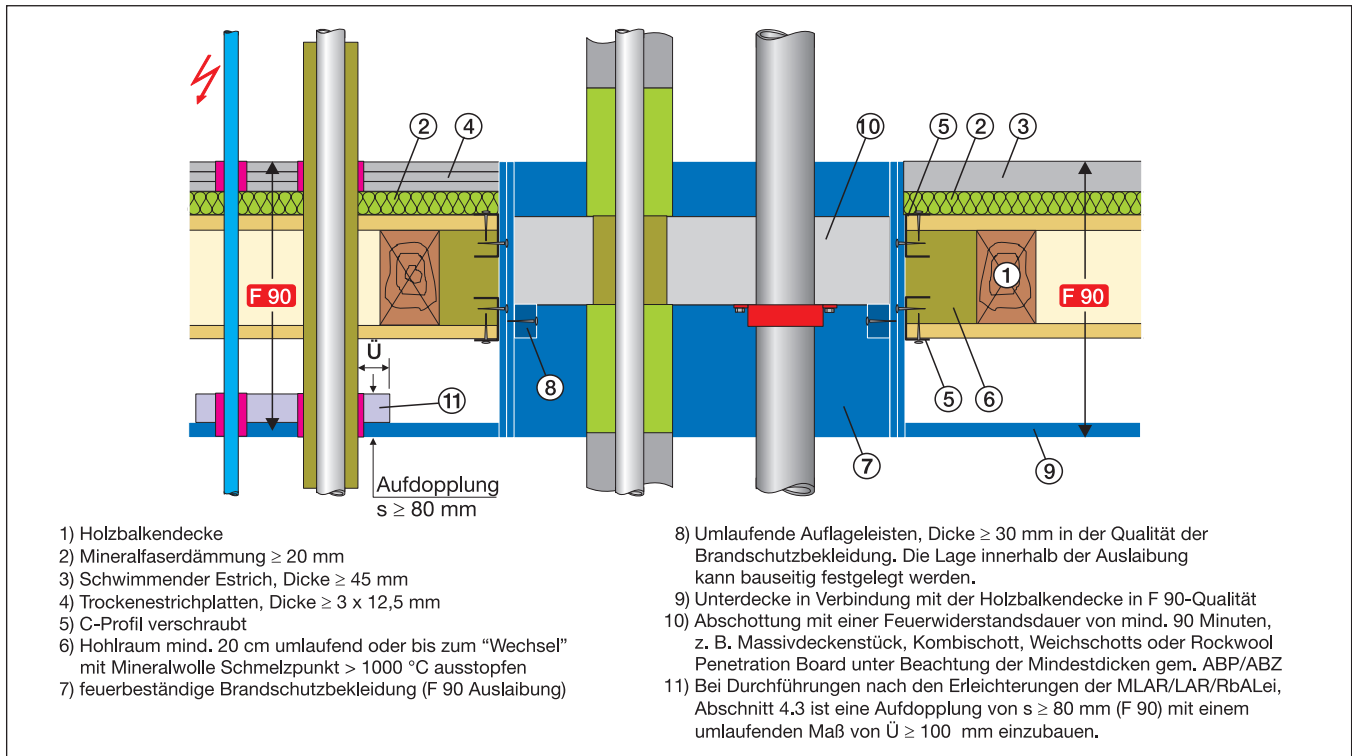


Abb. 41: Prinzipskizze einer Leitungsabschottung / -durchführung innerhalb einer F 90-Auslaibung durch eine Holzbalkendecke mit F 90-Unterdecke (Gesamtkonstruktion = F 90) in Anlehnung an die Holzbau-Richtlinie.

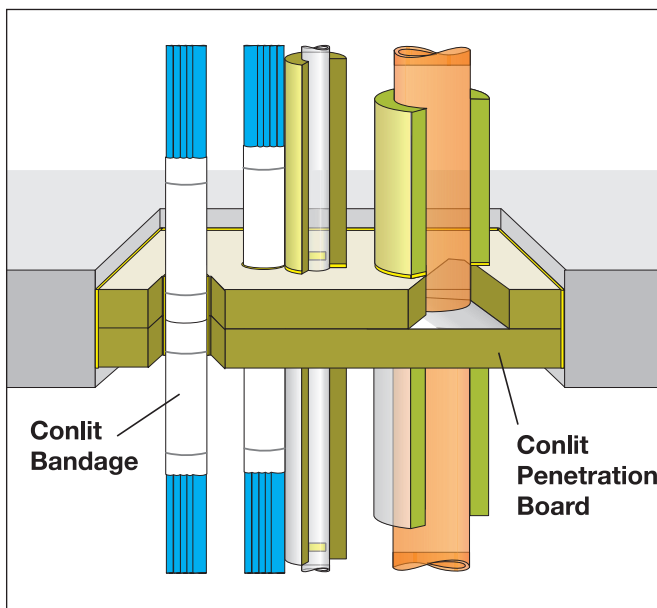


Abb. 42: Abschottungsbeispiel bei Gewichtsproblemen in einer Bestandsdecke mit dem Rockwool Conlit Penetration Board Z- (S 30- bis S 90-Kombischottzulassung).

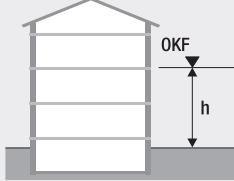




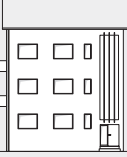








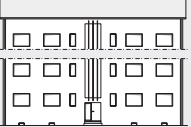


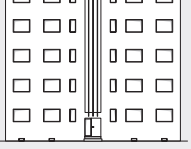




1.9. Bodenabläufe und Durchführungen von barrierefreien Duschanlagen mit Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer

1.9.1 Anforderungen nach den Bauordnungen der Länder

Bodenabläufe und Durchführungen von barrierefreien Duschanlagen müssen als wesentlicher Bestandteil der Rohrleitungsanlage (siehe DIN EN 12 056) die Anforderungen der baurechtlich eingeführten Leitungsanlagen-Richtlinien, Abschnitt 4 erfüllen.


Aus Gründen der Planungshaftung für den Fachplaner und den Installateur empfiehlt Viega grundsätzlich den Einbau von R-klassifizierten Bodenabläufen und Rohrdurchführungen barrierefreier Duschanlagen gemäß LAR/ RbALei, Abschnitt 4.1.





Gebäudetyp	 OKF h Oberkante fertiger Fußboden des obersten vAufenthaltsraumes	Bremen. Nordrhein-Westfalen	Berlin Brandenburg Mecklenburg-Vorpommern Rheinland-Pfalz Saarland Sachsen Thüringen MBO 2002 Niedersachsen Sachsen-Anhalt Schleswig-Holstein	Bayern Hamburg Hessen	Baden-Württemberg In Baden-Württemberg gilt bei Gebäuden geringer Höhe, ≤ 8 m Oberkante Fensterbrüstung des obersten Aufenthaltsraumes.
Gebäude geringer Höhe	GK 1 (a+b) Freistehende Gebäude ≤ 7 m OKF (≤ 2 Nutzungseinheiten und insgesamt ≤ 400 m²) 1) 	 <ul style="list-style-type: none"> - Geschossdecken F 30 oder B2 je nach Bundesland - Kellerdecken F 30 oder B2 je nach Bundesland - Keine Abschottungsanforderungen an Leitungsanlagen innerhalb des Gebäudes 			
	GK 2 Gebäude ≤ 7 m OKF (≤ 2 Nutzungseinheiten und insgesamt ≤ 400 m²) 1) 	 <ul style="list-style-type: none"> - Geschossdecken F 30 - Kellerdecken F 30 - Keine Abschottungsanforderungen an Leitungsanlagen innerhalb der Wohnungen (Reihenhausscheibe) 			
	GK 3 sonstige Gebäude ≤ 7 m OKF 1) 	Geschossdecken F 30  Kellerdecken F 90 	Geschossdecken F 30  Kellerdecken F 90 	Geschossdecken F 30  Kellerdecken F 30 	Geschossdecken F 30  Kellerdecken F 30 
Gebäude mittlerer Höhe	GK 4 Gebäude ≤ 13 m OKF (Nutzungseinheiten mit jeweils nicht mehr als 400 m²) 1) 	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> Kellerdecken F 90  </div> <div style="text-align: center;"> Geschossdecken F 60/F 90 B)  </div> </div>			
Hochhaus	GK 5 Hochhäuser ≥ 22 m OKF 3) 	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> Kellerdecken F 90/F 120  </div> <div style="text-align: center;"> Geschossdecken F 90/F 120  </div> </div>			
Sonderbauten	Sonderbauten - Hotels - Versammlungsstätten - Sportstätten - Schulen - Krankenhäuser jeder Höhe und Hochhäuser ≥ 22 m OKF 3)	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> F 30  F 60/ F 90/ F 120  </div> <div style="text-align: left;"> <ul style="list-style-type: none"> - Die Anforderungsprofile können den Sonderbauverordnungen der Länder entnommen werden - Darüber hinaus gelten die genehmigten Anforderungen des projektspezifischen Brandschutzkonzeptes </div> </div>			

1) Nach § 40 werden keine Anforderungen an die Abschottung von Leitungsanlagen, Installationsschächten, Kanälen und Leitungsanlagen innerhalb von Wohnungen und Nutzungseinheiten mit nicht mehr als 400 m² und nicht mehr als 2 Geschossen gestellt. *)

3) In Sonderbauten gelten differenzierte Anforderungen. Details sind den Sonderbauordnungen und dem spez. Brandschutzkonzept als Bestandteil der Baugenehmigung zu entnehmen.

 Schall- und Wärmeschutz

 Brandschutz mit Feuerwiderstandsdauer von 30 Minuten + Schall- und Wärmeschutz

 Brandschutz mit Feuerwiderstandsdauer von 60/90/120 Minuten + Schall- und Wärmeschutz

B) Abschottungen für F 60-Bauteile sind zurzeit im Markt nicht verfügbar, deshalb Abschottungen für F 90-Bauteile einbauen.

Abb. 43



1.9.2 Der Advantix Bodenablauf R 30 bis R 120

Um die Sicherheit und die Wirtschaftlichkeit der bekannten Ablauf- und Rohrdurchführungssysteme zu erhöhen, ist eine neue Generation der Serie "Advantix R120" entwickelt worden. Mit den, bis zu einer Feuerwiderstandsdauer von 120 Minuten, geprüften Systemen sind die Forderungen der Bauordnungen der Länder und der Leitungsanlagenrichtlinien (LAR/RbALei) montagefreundlich durch den Installateur umzusetzen.

Neben den bekannten brandschutztechnischen Anforderungen an die Deckendurchführungen R 90 und R 120, entsprechend den gebäudespezifischen Anforderungen, sind auch Abschottungsmaßnahmen für Durchführungen durch F 30-Bauteile baurechtlich vorgeschrieben (siehe Landkarte in Kapitel 1.2.1 dieser Ausarbeitung).

Hinweise:

- Bei Montage von SML-Abflussrohren mit einem SML-HT-Verbinder DN 50 (siehe Abb. 44b) wird der Rohrquerschnitt des SML-Rohres durch den im Brandfall aufschäumenden Baustoff geschlossen. Somit bleibt der Raumabschluss der SML-Rohre erhalten.
- Geprüfte Abschottungs-Systeme, für die ein Verwendungsnachweis mit einer Feuerwiderstandsdauer von 90 oder 120 Minuten vorliegt, können ebenfalls in F 30- bis F 60-Decken eingebaut werden, wenn die Mindestdeckenstärke des vorliegenden Verwendungsnachweises eingehalten wird. Da die Brandprüfung bei der Material-Prüfungsanstalt Dortmund (MPA) erneut bestätigt hat, dass die Viega Bad- und Bodenabläufe über zwei Stunden verhindern, dass Flammen oder Rauch durch die Deckendurchführung in ein anderes Stock-

werk gelangen können, sind diese Systeme selbstverständlich für den Einsatz in F 30- und F 60-Decken bestens geeignet. Der Rohrleitungsanschluss selbst kann über alle handelsüblichen Rohrarten erfolgen.

Mörtelfreier Einbau

Damit der Brandschutzablauf zusammen mit der Geschossdecke die notwendige Widerstandsfähigkeit gegen die drohende Brandlast darstellt, müssen die meisten Brandschutzabläufe in der Decke eingemörtelt werden. Erst hierdurch wird der brandsichere Bodenablauf zu einer fachgerechten R 30 bis R 120 Durchführung.

Die Vermörtelung handwerklich korrekt und gewissenhaft zu erstellen, ist das wichtigste und zugleich kritischste Detail bei Betrachtung des Gefährdungsrisikos. Dieser Umstand vervielfacht sich analog der Anzahl von installierten Abläufen. Da bei Einsatz der Viega Advantix R 120 Bodenabläufe die Vermörtelung komplett entfallen kann, sind mögliche Montagefehler nahezu ausgeschlossen. Der komplett vormontierte Ablauf wird somit nur noch in die Kernbohrung bzw. den Durchbruch eingesetzt. Er fixiert sich durch das Federkrallensystem selbst. Für den Handwerker entfällt jeglicher Werkzeugeinsatz. Eine aufwändige untere Deckenverschalung wird eingespart. Die Durchmesser der benötigten Kernbohrungen sollten für den Badablauf 100-122 mm und für den Bodenablauf 180-202 mm betragen.

Funktion im Brandfall

In den Abb. 45 bis 48 wird die Funktion der Viega Advantix R 30- bis R 120-Bodenabläufe im Brandfall beschrieben.

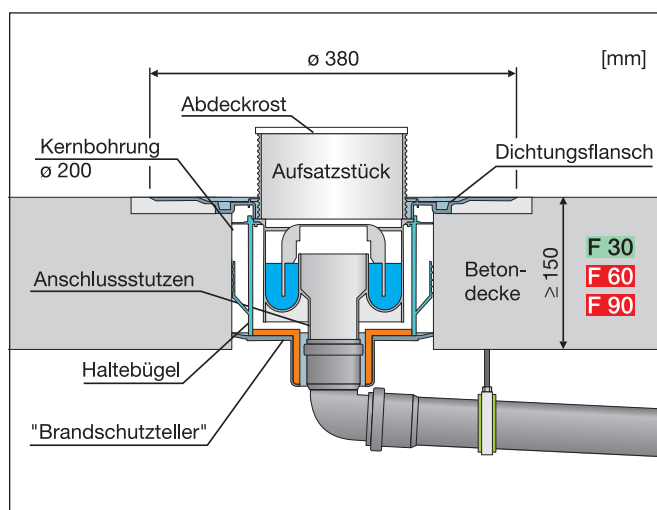


Abb.44a: Advantix Bodenablauf R 30 bis R 120 mit mörtelfreier "Steckmontage" in Kernbohrungen mit angeschlossenem Kunststoffrohr entsprechend der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z- xxxxxxxxxx.

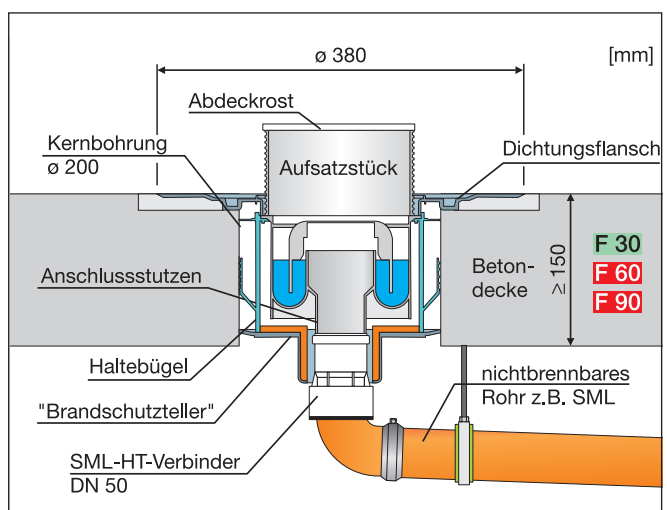


Abb.44b: Advantix Bodenablauf R 30 bis R 120 mit mörtelfreier "Steckmontage" in Kernbohrungen mit angeschlossenem Gussrohr entsprechend der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z- xxxxxxxxxx.

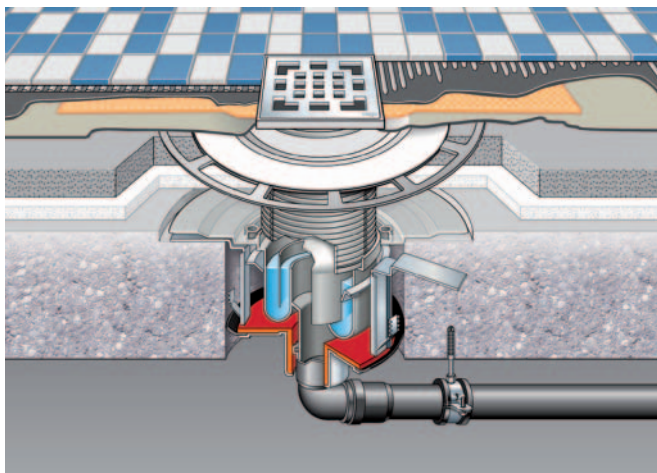


Abb. 45: Advantix Bodenablauf vor dem Brandgeschehen. Der Bodenablauf hat eine optimale Körperschallentkopplung, da eine starre Vermörtelung nicht benötigt wird.

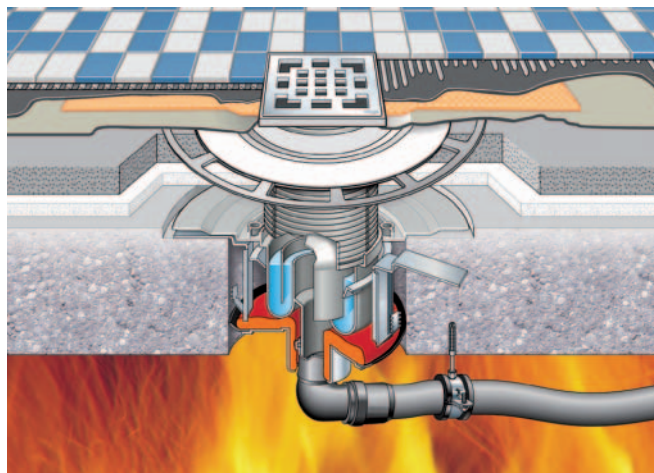


Abb. 46: Brandbeginn (ca. 4. Minute). Das Kunststoffrohr wird plastisch.

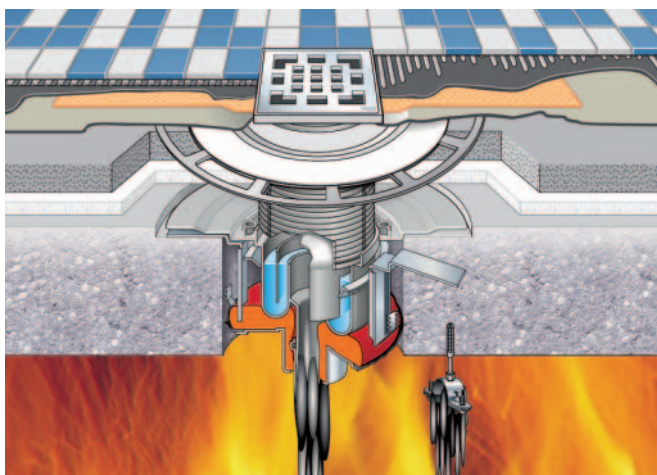


Abb. 47: Die Kunststoffrohre sind abgeschmolzen (ca. 5. Minute). Der im Brandfall aufschäumende Baustoff beginnt die gesamte Kernbohrung auszufüllen.

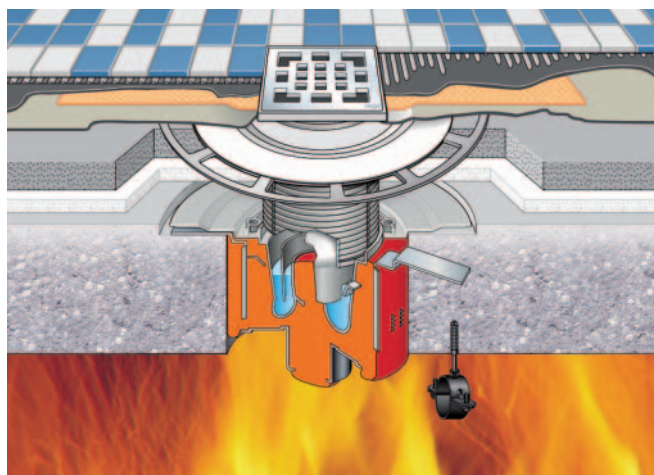


Abb. 48: Die gesamte Kernbohrung ist brandschutztechnisch verschlossen. Die Wasservorlage ist weitgehend erhalten geblieben. Dadurch wird eine Verrauchung des oberen Raumes verhindert.

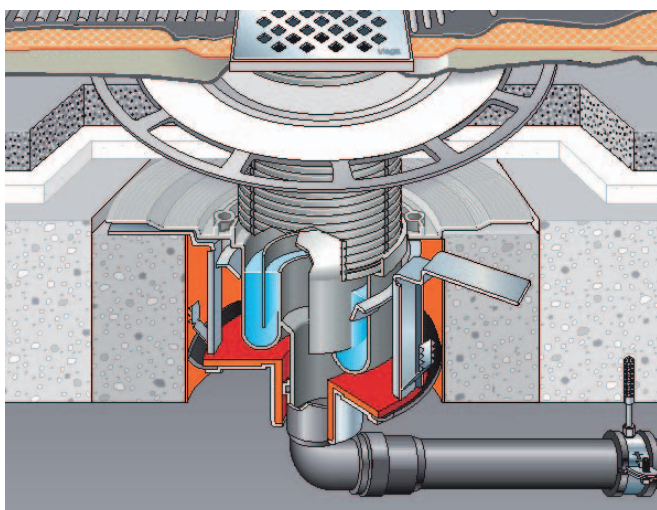


Abb. 49: "In-Rohr-Technik"

Neue "In-Rohr-Technik"

Bei Einsatz-Fällen, in denen bauseitig anstatt einer Kernbohrung ein Durchbruch vorhanden ist, besteht die Möglichkeit, die Abläufe mit "In-Rohr-Technik" zu verwenden. Hierzu wird ein PP- bzw. PVC-Rohr im Durchbruch vergossen und zu einem späteren Zeitpunkt der Ablauf darin eingesetzt. Im Brandfall füllt die aufquellende Masse ebenfalls den Spalt aus, der durch das weschmelzende Umhüllungsrohr entsteht.

Ist es möglich die Abmessungen der Durchbrüche im Vorhinein zu bestimmen, sollten diese für den Badablauf 200 x 200 mm und für den Bodenablauf 250 x 250 mm betragen.



1.9.3 Brandsichere Rohrdurchführung bei Bad-, Boden-, und Duschrinnen mit waagrecht ablaufenden Abflüssen

Neben den Anwendungsfällen für die senkrechten Brandschutzabläufe entwickelt sich zunehmend ein Bedarf, die Deckendurchführung von Duschwannenabläufen (Viega Tempoplex, Domoplex, usw.) ebenfalls brandsicher auszuführen. Auch bei waagrecht ablaufenden Bad- und Bodenabläufen befindet sich nicht bei jeder Vor-Ort-Installation die Durchführungsöffnung auch an der selben Stelle, an der sich später auch das Ablaufloch der Dusche oder die gewünschte Stelle im Fliesenraster der barrierefreien Dusche befinden soll.

Bei diesen Anwendungsfällen bietet die Advantix Rohrdurchführung R 120 die Möglichkeit, viele unterschiedliche Abflüsse brandsicher vor dem Übergreifen von Brandlasten aus anderen Stockwerken zu schützen. Als Voraussetzung muss allerdings die Sperrwasserhöhe im Geruchverschluss des Abflusses min. 30 mm betragen und die Decke im Einbaubereich eine Dicke von mindestens 150 mm aufweisen.

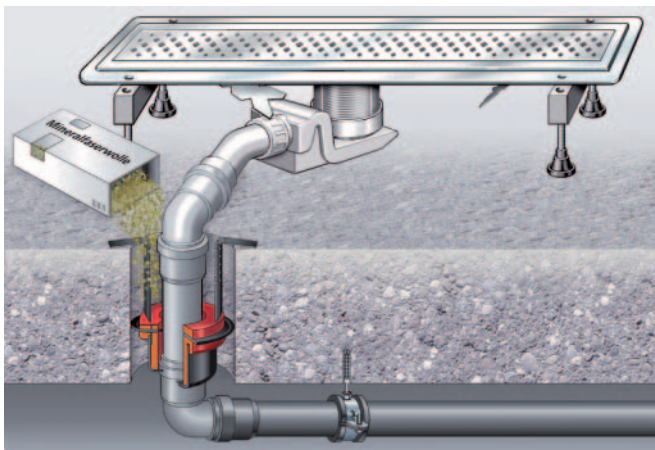


Abb. 50a: Viega Duschrinne mit Advantix Rohrdurchführung R 120 mit Hohlraumverfüllung durch lose Mineralwolle, Schmelzpunkt > 1000 °C (Lieferumfang Viega), entsprechend der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-xxxxxxx.

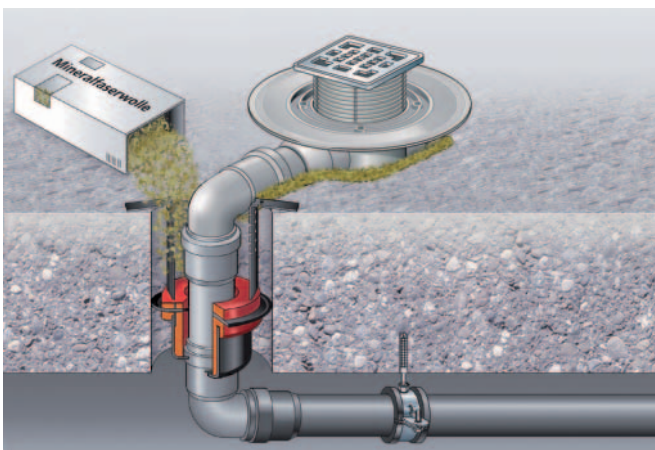


Abb. 50b: Viega Duschrinne mit Advantix Rohrdurchführung R 120 mit Hohlraumverfüllung durch lose Mineralwolle, Schmelzpunkt > 1000 °C (Lieferumfang Viega), entsprechend der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-xxxxxxx.

1.9.4 Barrierefrei und brandsicher

Um eine besonders flache Ablaufkonstruktion im Bodenaufbau zu gewährleisten ist eine besondere Einbauvariante notwendig. Ist der Einbau eines waagrecht ablaufenden Abflusses in der Rohbetondecke möglich, so kann dieser mit der Advantix Rohrdurchführung in die Decke eingelassen werden. Wichtiges Detail ist die Einhaltung der Mindest-Restdeckenstärke von 50 mm unter dem Ablauf (siehe Abb. 51). Bei Einbau des Abflusses ist darauf zu achten, dass dieser hohlstellenfrei in die Decke eingemörtelt oder vergossen wird.

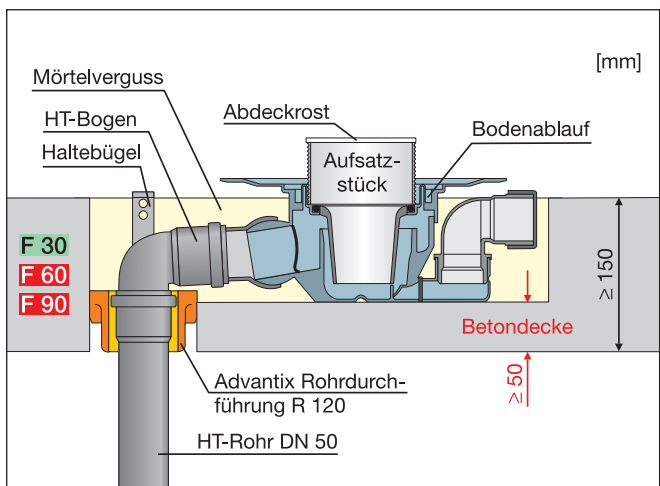


Abb. 51a: Advantix Rohrdurchführung R 120 in Kombination mit einem in der Decke eingebauten Bodenablauf und angeschlossenem Kunststoffrohr.

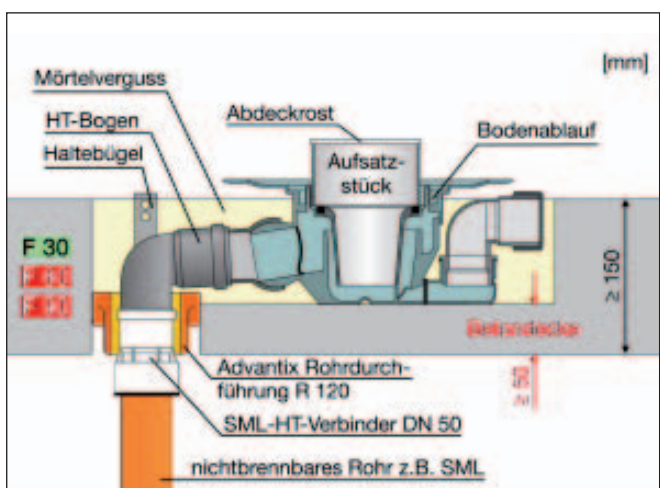


Abb. 51b: Advantix Rohrdurchführung R 120 in Kombination mit einem in der Decke eingebauten Bodenablauf und angeschlossenem Gussrohr.

Der Durchmesser der für den Einsatz der Rohrdurchführung benötigten Kernbohrungen liegt bei 100 – 122 mm. Die Abmessungen des Durchbruchs betragen im Idealfall 150 x 150 mm.



1.9.5 Die Advantix Vorteile der neuen Generation auf einen Blick

- durch Wegfall der Vermörtelung durchgängige System-Sicherheit
- montagefreundlich durch Reduzierung auf ein Bauteil, werkzeuglose und mörtelfreie Montage
- Erhöhung der Wirtschaftlichkeit durch kurze Montagezeit < 1 Minute
- Einhaltung aller brandschutztechnischen Anforderungen, auch in Sonderbauten

1.10 Anforderungen an Feuerlöschleitungen

In den Bauordnungen und Brandschutzkonzepten werden Anforderungen an nasse, trockene oder nass/trockene Löschwasserleitungen gestellt. Weitergehend werden Anforderungen an nasse, trockene oder nass/trockene Löschwasserleitungen gemäß DIN 14 462:2007-01 gestellt, z. B:

- Druckerhöhungsanlagen (DEA)
- Feuerlösch-Schlauchanschlusseinrichtungen
- Füll- und Entleerungsstationen (Trockenventilstationen für nass/trockene Löschwasserleitungen)
- Vorlagebehälter mit freiem Einlauf
- Wandhydranten/Wandhydrantenanlagen - Typ F - zur Nutzung durch die Feuerwehr
- Wandhydranten - Typ S - zur Selbsthilfe

Folgende Normen und Regelwerke sind zu beachten, z. B.:

- Trinkwasserverordnung-DIN 14 462:2007-01 "Löschwasser-einrichtungen - Planung und Einbau von Wandhydranten-anlagen und Löschwasserleitungen"
- DIN 1988-6:2002-05 ¹⁾ "Feuerlösch- und Brandschutzanlagen"
- DIN 1988-12 "Technische Regeln zur Trinkwasserinstallation (TRWI)"
- DIN EN 1717:2001-05 "Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen in Trinkwasser-Installationen und allgemeine Anforderungen an Sicherheitseinrichtungen zur Verhütung von Trinkwasserverunreinigungen durch Rückfließen"

- VDI 6023:2006-07 "Hygienebewusste Planung, Ausführung, Betrieb und Instandhaltung von Trinkwasseranlagen"

- ZVSHK-Merkblatt "Technische Maßnahme zur Einhaltung der Trinkwasserhygiene"

¹⁾ Voraussichtlich Ende 2007/Anfang 2008 wird der Teil 6 durch den Teil 60 ersetzt.

Feuerlösch- und Löschwasseranlagen sind Einrichtungen des vorbeugenden Brandschutzes und keine des häuslichen Gebrauchs (siehe DIN EN 1717:2001-05, 3.9). Sie dienen der Rettung und dem Schutz von Personen und der Brandbekämpfung. Sie führen in ihren Leitungssystemen Trink- oder Nichttrinkwasser. Bei unmittelbarem Anschluss an das Trinkwassernetz unterliegen sie besonderen hygienischen Anforderungen (siehe DIN 1988-6:2002-05, 4.1.2 und DIN 1988-7:1988-12, 4.4). Das Prinzip ist, die Qualitätseinbuße des Trinkwassers durch Stagnation zu vermeiden. Zur Erfüllung der Anforderungen der Trinkwasserverordnung wird berücksichtigt, dass Wandhydranten Typ F nicht ohne geeignete Sicherungseinrichtung an die Trinkwasser-Installation angeschlossen werden dürfen. Falsch geplante und ausgeführte Feuerlöschleitungen können zu massiven Problemen in der Trinkwasserhygiene eines Gebäudes führen. Gesundheitsgefahren in Trinkwasseranlagen mit angeschlossenen Löschwasseranlagen können verschiedenen Ursprungs sein:

- physikalischen, z. B. Temperaturerhöhung
- chemischen, z. B. Metallionenkonzentration
- mikrobiologischen, z. B. Stagnation

Um dem Ziel der Trinkwasserhygiene gerecht werden zu können, werden in der Normung und in der daraus resultierenden Umsetzung folgende Schutzziele verfolgt:

- Trennung der Löschwasserversorgung von der Trinkwasserversorgung
- kein direkter Anschluss einer Löschwasseranlage an das Versorgungsnetz oder die Hausinstallation
- sichere Trennung der Systeme
- Minimierung von Stagnationswasser
- Erhöhung der Wasseraustauschrates

Daraus ergibt sich für den Fachplaner der Trinkwasser- und Löschwasseranlage folgender Planungsansatz:



Da Feuerlösch- und Brandschutzanlagen selten betrieben werden, kommt es zu hygienischen Problemen, wenn die Anlagen mit Wasser gefüllt, aber nicht durchflossen werden. Deshalb ist bei Planung, Bau und Betrieb darauf zu achten, dass stagnierendes Wasser nicht entsteht oder mit absoluter Sicherheit von der Trinkwasseranlage ferngehalten wird.

Stagnierendes Wasser kann z. B. durch Beachtung folgender Regeln verhindert werden:

- Stagnation durch richtige Reihenfolge der Verbraucher minimieren
- schnellen Wasseraustausch sicherstellen
- kleine Rohrdurchmesser planen
- regelmäßig benutzte Entnahmestellen zum Ende der Leitungsanlage einplanen

- Löschwasser- und Verbrauchsleitungen eines Grundstücks über eine gemeinsame Anschlussleitung versorgen

- Verbrauchsleitungen unmittelbar vor der Löschwassereinrichtung abzweigen

- automatische, zwangsweise wöchentliche Spülung des 1,5-fachen Leitungsinhaltes der Zuleitung zur Löschwassereinrichtung mit 20 % bis 50 % des Auslegungsvolumenstromes vorsehen.

Darüber hinaus sind alle Löschwasseranlagen gegenüber Trinkwasseranlagen nach DIN EN 1717:2001-05 abzusichern. Aufstellung des Brandschutz-/Löschwasserkonzepts unter Berücksichtigung der Trinkwasserhygiene. Der Ersteller des Brandschutzkonzepts muss sich mit den örtlichen Begebenheiten und den Problemstellungen der Trink- und Löschwasserversorgung auseinandersetzen. Er kann bei der Vorschreibung nicht mehr davon ausgehen, dass eine zum Schutz des

Rohrleitungsmaterial	Rohre nach	übliche Verbindungstechnik	Fittings nach	Rohrverbindung nach
schmelztauchverzinkte Eisenwerkstoffe früher: feuerverzinkter Stahl	DIN EN 10255 DIN EN 10240	Gewindeverbindung		DIN EN 10242
		Klemmverbindung		
nichtrostender Stahl	DVGW GW 541	Pressverbindung		DVGW W 534
		Klemmverbindung		
Kupfer	DIN EN 1057 DVGW GW 392	Hartlötverbindung	DVGW GW 6, DVGW GW 8, DIN EN 1254-1 DIN EN 1245-4 DIN EN 1254-5	DVGW GW 2
		Schweißverbindung	DIN 2607 DIN EN 14640	DVGW GW 2
		Preßverbindung	DVGW W 534 DIN EN 1254-7	DVGW GW 2
		Klemmverbindung, metallisch dichtend	DVGW W 534 DIN EN 1254-2 DIN EN 1254-4	DVGW GW 2
		Steckverbindung	DVGW W 534 DIN EN 1254-6	DVGW GW 2
innenverzinktes Kupfer	DIN EN 1057 DVGW GW 392	Preßverbindung	DVGW W 534 DIN EN 1254-7	DVGW GW 2
		Klemmverbindung, metallisch dichtend	DVGW W 534 DIN EN 1254-2 DIN EN 1254-4	DVGW GW 2
		Steckverbindung	DVGW W 534 DIN EN 1254-6	DVGW GW 2

Abb. 52: Zulässige Rohrleitungswerkstoffe für Löschwasserleitungen nach DIN 14 462:2007-01 in Verbindung mit Trinkwasserleitungsnetzen.



Gebäudes ausreichende Wassermenge vom Wasserversorger zur Verfügung gestellt werden kann. Darüber hinaus ist es bei einem geringen Trinkwasserverbrauch im Gebäude nicht mehr möglich, groß dimensionierte Löschwasserleitungen in das Gebäude hineinzuführen, weil hier hygienische Probleme durch Stagnation auftreten können. Der Ersteller des Brandschutzkonzepts sollte als Ergänzung zum Brandschutzkonzept ein "Löschwasserkonzept" in enger Zusammenarbeit mit dem Fachplaner der Trinkwasserversorgung erstellen.

Art der Löschwasseranlage –

Das Brandschutzkonzept muss weiterhin beschreiben, welche Art der Löschwasserleitung an den erforderlichen Stellen zum Einsatz kommen und welche Löschwassereinrichtungen damit versorgt werden sollen.

Bei den Löschwasseranlagen wird unterschieden nach:

Löschwasseranlage, "nass" –

vom Trinkwassernetz getrennte Löschwasserleitungen "nass" mit angeschlossenen Wandhydranten, die ständig unter Druck stehen und somit jederzeit einsatzbereit sind. Die Inbetriebnahme erfolgt i. d. R. durch die Feuerwehr.

Löschwasseranlage, "trocken" –

Löschwasserleitungen "trocken" mit den entsprechenden Entnahmestellen, in die das Löschwasser erst im Bedarfsfall über eine Löschwasser-Einspeiseeinrichtung durch die Feuerwehr eingespeist wird. Die Inbetriebnahme erfolgt durch die Feuerwehr.

Löschwasseranlage, "nass/trocken" –

Löschwasserleitungen "nass/trocken" mit angeschlossenen Wandhydranten. Die Inbetriebnahme erfolgt i. d. R. durch die Feuerwehr oder im Bedarfsfall durch automatische Fernbetätigung von Armaturen zur Speisung der Leitung mit Wasser.

Löschwasserleitung –

fest verlegte Rohrleitung mit absperrbaren Feuerlösch-Schlauchanschlusseinrichtungen.

Rohrleitungen und Armaturen –

sind nach den Anforderungen der DIN 1988-6:2002-05¹⁾ auszuwählen und müssen nach DIN 14 462:2007-01 und den Herstellerangaben verlegt und eingesetzt werden.

Brennbare Werkstoffe wie Kunststoffe dürfen nur verwendet werden, wenn diese erdverlegt oder im Hausanschlussraum eingebaut sind, in denen keine Brandlast vorhanden ist.

Die folgenden Abbildungen stellen einen Überblick der Planungs- und Ausführungsgrundlagen dar. Weitere Details sind den einschlägigen Normen und dem Kommentar zur MLAR 2005/LAR/RbALei, der Autoren Lippe/Wesche/Rosenwirth, Teil K zu entnehmen.

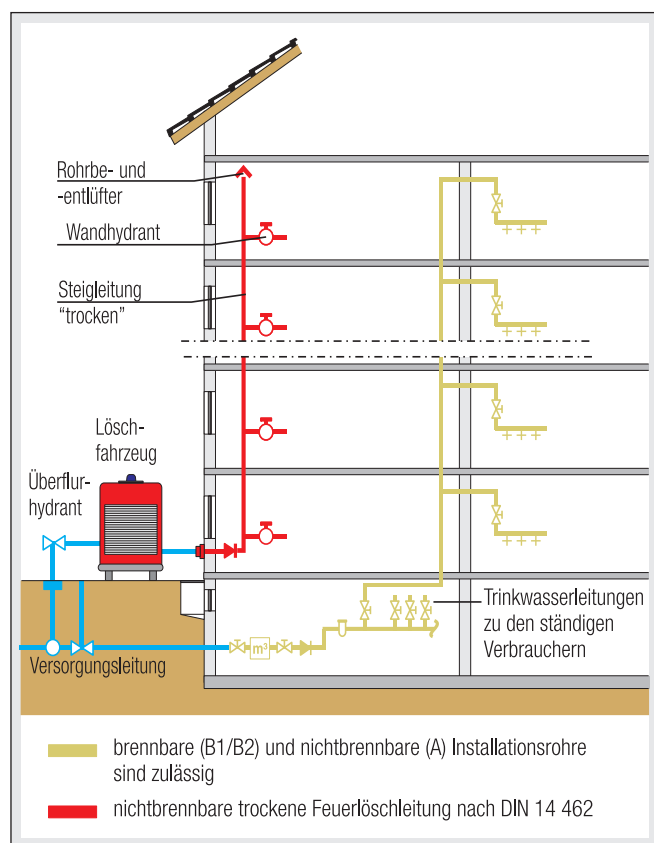


Abb. 53: Schematische Darstellung einer trockenen Feuerlöschanlage.

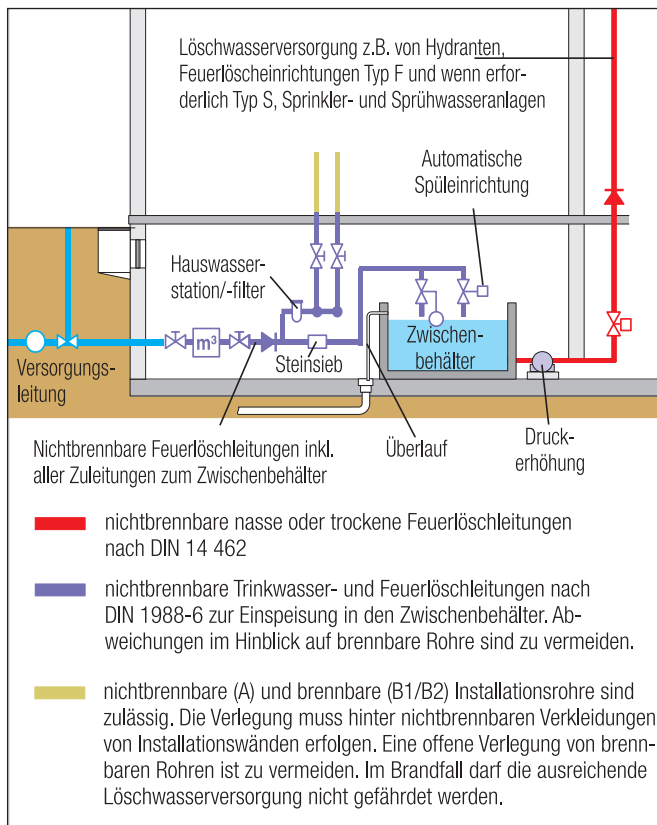


Abb. 54: Beispiel eines mittelbaren Anschlusses einer Löschwasserleitung über einen Zwischenbehälter.

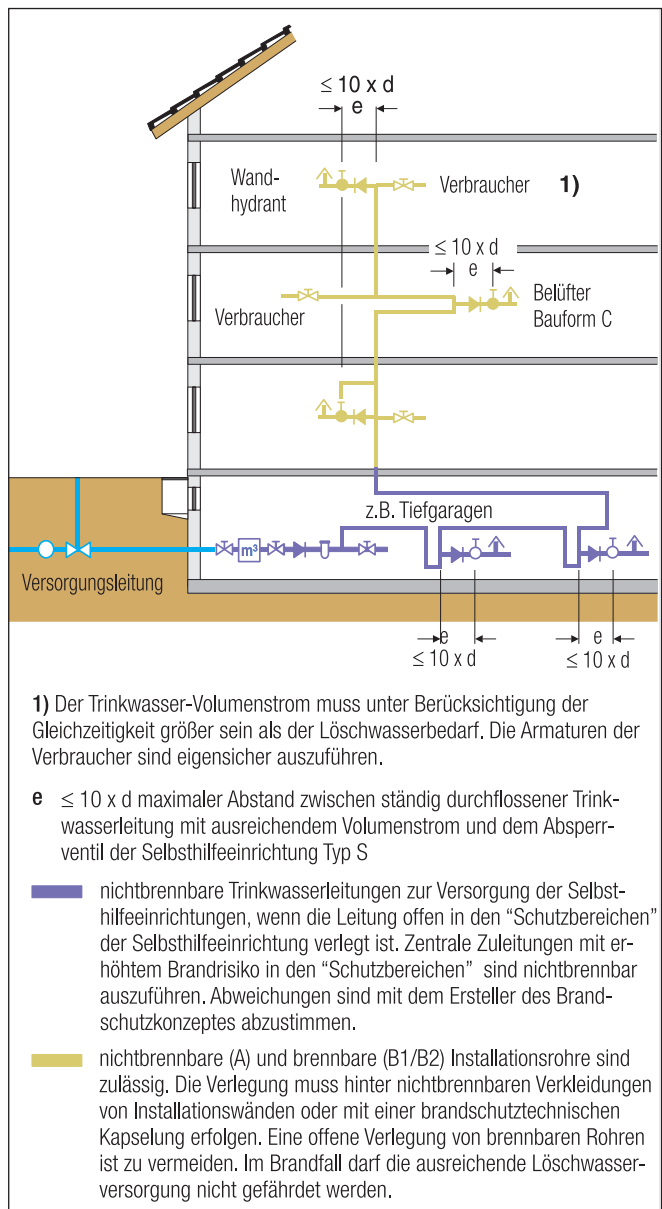


Abb. 55: Einbindung von Wandhydranten zur Selbsthilfe in das Trinkwassernetz.



1.11. Zusammenfassung des Autors zum Teil "Vorbeugender Brandschutz"

Die Dokumentation des vorbeugenden Brandschutzes in Verbindung mit Viega Installationssystemen ist eine Zusammenfassung der systemspezifischen Lösungen mit marktüblichen und wirtschaftlichen Abschottungssystemen an Leitungs- und Lüftungsanlagen.

Das "Viega Brandschutzkonzept" gibt dem Fachplaner ein größtes Maß an Planungsfreiheit. Der Installateur hat die wirtschaftliche Möglichkeit, die marktüblichen Abschottungssysteme in das "Viega Brandschutzkonzept" zu integrieren.

Sollten noch Fragen offen geblieben sein, wird der Viega Außendienst die notwendige Information bereit haben oder diese kurzfristig beschaffen.

Literaturhinweis

Downloadmöglichkeiten:

- /1/ Muster-Bauordnung – MBO/MBO 2002
www.IS-ARGEBAU.de> Bauordnungen
- /2/ Muster-Sonderbauordnungen und Muster-Richtlinien
www.IS-ARGEBAU.de> Bauordnungen
- /3/ MLAR 2005 und MLÜAR 2005 und weitere Richtlinien
www.MLPartner.de>Download> Richtlinien
- /4/ Bezugsquellen für weitergehende Literatur zum vorbeugenden Brandschutz, Kommentar zur Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie MLAR 2005/LAR/RbALei der Autoren Lippe/Wesche/Rosenwirth
www.MLPartner.de>Infofenster

- /5/ Fachbroschüren und weitere Informationen zum vorbeugenden Brandschutz bei Leitungsanlagen
www.MLPartner.de>Download> Herstellerdokumente/Fachbroschüren oder Fachbeiträge
- /6/ Suche nach Problemlösungen Brandschutz www.MLPartner.de>Fragenforum>Suche nach Problemlösungen
- /7/ Gutachterliche Stellungnahme 3335/1111-Mer-MPA BS der Firma Rockwool zur brandschutztechnischen Stellungnahme Ummantelung in Flucht und Rettungswegen
www.Rockwool.de>Download> Herstellerdokumente>Rockwool

Interaktive Planungsunterstützung im Internet:

- /8/ LiComTec GmbH
www.LiComTec.de>Programm> InfoTec (kostenfrei bis zu 2 Leitungen pro Durchführung)
www.LiComTec.de>PlanTec (Lizenzversion zur Planung von Leitungsdurchführungen mit beliebig vielen Leitungen)
- /9/ Armacell
www.Armacell.com/de>Brandschutzsysteme>Armacell Brandschutzplaner online
- /10/ Deutsche Rockwool
www.Rockwool-RTI.com> Deutschland>Services & Downloads>Fragenforum>Haustechnik und Conlit Brandschutzsysteme>Interaktive Erstellung von projektspezifischen System-

lösungen und Material-Massenausügen für Rockwool Rohrdämmstoffe: > R 30- bis R 90-Rohrdurchführungssysteme für brennbare und nichtbrennbare Rohrleitungen

- /11/ Foamglas
www.Foamglas.de>Technische Isolierung>Anwendungsbereich Brandschutz/Rohrdurchführungen>B 2 Interaktive Planung von R 90-Rohrabschottungen mit FOAMGLAS®-Dämmungen

- /12/ Viega Übereinstimmungserklärung
www.viega.de>Interaktive Übereinstimmungserklärung (Kundenbereich mit Nutzeranmeldung)