

Planungs- und Montagehelfer für Elektroleitungsanlagen

ROCKWOOL®
DÄMMT PERFEKT & BRENNT NICHT

Rockwool – Qualität und Service für höchste Ansprüche

Sehr geehrter Kunde!

Ihnen liegt die neueste Fassung unserer Broschüre vor. Bei den Erläuterungen und Formulierungen in unserer Broschüre gehen wir davon aus, dass Ihnen als Fachmann einschlägige Normen über Bauprodukte und die Bautechnik bestens bekannt sind. Wir verzichten daher auf umfangreiche Ausführungen, die für den Laien erforderlich wären.

Alle Ausführungen entsprechen unserem heutigen Wissensstand und sind somit aktuell. In der Broschüre beschriebene Anwendungsbeispiele dienen der besseren Darstellung und berücksichtigen nicht die Besonderheiten des Einzelfalls.

Die Deutsche Rockwool legt großen Wert auf die Produktweiterentwicklung, sodass wir auch ohne vorherige Ankündigung ständig daran arbeiten, unsere Produkte zu verbessern. Wir empfehlen Ihnen daher, die jeweils neueste Auflage unserer Druckschriften zu verwenden, denn unser Erfahrungs- und Wissensstand entwickelt sich stets weiter. Benötigen Sie für Ihren konkreten Anwendungsfall verbindliche Angaben oder haben Sie Fragen, dann steht Ihnen unser technischer Service zur Verfügung.

Wir verweisen in diesem Zusammenhang auf unsere Allgemeinen Verkaufs-, Lieferungs- und Zahlungsbedingungen in der jeweils neuesten Fassung, die stets Ihren Geschäftsbeziehungen mit uns zugrunde liegen, und hier insbesondere auf Ziff. VI. Sie finden die gültigen AGBs in unseren aktuellen Preislisten sowie unter www.rockwool.de. Auf Anfrage senden wir Ihnen die AGBs auch gerne zu.

Die Deutsche Rockwool bietet Ihnen Steinwolle-Dämmstoffe für unterschiedlichste Anwendungsbereiche. Wir sind sicher, dass Ihre hohen Erwartungen an unsere Produkte in vollem Umfang erfüllt werden.

Mit besten Grüßen



Volker Christmann



Rob Meevis

Für alle in Deutschland produzierten und vertriebenen Mineralwolle-Dämmstoffe gelten besonders hohe Anforderungen an deren Güte. Deshalb lässt die Deutsche Rockwool – wie alle anderen Mineralwolle-Dämmstoffhersteller – ihre Produkte in der Gütegemeinschaft Mineralwolle überwachen. Der Umgang mit Mineralwolle-Dämmstoffen ist in der Handlungsanleitung „Umgang mit Mineralwolle-Dämmstoffen“ der Fachvereinigung Mineralfaserindustrie e.V. beschrieben. Diese Handlungsanleitung wurde u. a. unter Mitwirkung der Arbeitsgemeinschaft der Bauberufsgenossenschaften erstellt und steht auf Anfrage jederzeit zur Verfügung.



RAL-Gütezeichen

Rockwool Steinwolle-Dämmstoffe sind mit dem RAL Gütezeichen gekennzeichnet und damit als gesundheitlich unbedenklich bestätigt. Nach den strengen Kriterien der Güte- und Prüfbestimmungen der Gütegemeinschaft Mineralwolle e.V. unterliegen sie ständigen externen Kontrollen, die die Einhaltung der Kriterien des deutschen Gefahrstoffrechts und der EU-Richtlinie 97/69/EG garantieren. Biolösliche Rockwool Steinwolle-Dämmstoffe bieten hervorragenden Wärme-, Kälte-, Schall- und Brandschutz bei hoher Sicherheit.



Umwelt-Produktdeklaration

Das Institut Bauen und Umwelt e.V. hat die Mineralwolle-Dämmstoffe der Deutschen Rockwool mit dem konsequent nach internationalen Standards abgestimmten Öko-Label Typ III zertifiziert. Diese Deklaration ist eine Umwelt-Produktdeklaration gemäß ISO 14025 und beschreibt die spezifische Umweltleistung von unkaschierten Rockwool Steinwolle-Dämmstoffen in Deutschland. Sie macht Aussagen zum Energie- und Ressourceneinsatz und bezieht sich auf den gesamten Lebenszyklus der Rockwool Dämmstoffe, einschließlich Abbau der Rohstoffe, Herstellungsprozess und Recycling.

Wichtiger Hinweis

Die Darstellungen und technischen Daten in dieser Broschüre beziehen sich auf geprüfte Konstruktionen bzw. gutachterliche Stellungnahmen. Bei evtl. Abweichungen auf Grund bauseitiger Gegebenheiten ist vor Montagebeginn die Genehmigung der zuständigen Bauaufsicht einzuholen.

Mehr als nur Dämmung

Rockwool Steinwolle-Dämmstoffe weisen eine geringe Wärmeleitfähigkeit auf, schützen Außenbauteile vor übermäßigen Wärmeverlusten und reduzieren den Energieverbrauch und den CO₂-Ausstoß von Gebäuden. Doch Wärmeschutz allein reicht nicht aus, um unserem Anspruch gerecht zu werden! Nachhaltige und langlebige Lösungen zur Verbesserung des

Brand- und Schallschutzes, zur Verbesserung der gesamten Gebäudeeffizienz und zum Schutz der Umwelt vor schädlichen Auswirkungen von Gebäuden sind uns ebenso wichtig.



Rockwool Steinwolle-Dämmstoffe tragen aktiv zum vorbeugenden Brandschutz bei. Sie sind nichtbrennbar, Euroklasse A1 nach DIN EN 13501-1. Mit einem Schmelzpunkt von über 1000 °C eignen sie sich für den Einsatz in klassifizierten Brandschutzkonstruktionen. Im Brandfall hemmen sie die Ausbreitung von Feuer und schaffen so wertvolle Zeit für Rettungsmaßnahmen.

Lärm und störende Geräusche in Gebäuden beeinträchtigen das Wohlbefinden und können Stress verursachen. Steinwolle-Dämmstoffe von Rockwool absorbieren durch ihre offenporige Struktur eindringende Schallwellen und sorgen in unterschiedlichen Konstruktionen für effektiven Schallschutz. So werden Wohnkomfort und Lebensqualität durch eine optimierte Raumakustik nachhaltig verbessert.



Hergestellt aus dem nahezu unbegrenzt vorkommenden Rohstoff Stein, bieten Rockwool Steinwolle-Dämmstoffe ein hohes Maß an Stabilität, Belastbarkeit und Zuverlässigkeit. Unsere Produkte und Systeme sind so konzipiert, dass ihre volle Funktionsfähigkeit über einen langen Zeitraum erhalten bleibt. Deshalb ist eine Investition in Rockwool Steinwolle gleichbedeutend mit einer Investition in die Zukunft.

Nachhaltigkeit ist die Basis unseres Handelns. Um der Verantwortung für kommende Generationen gerecht zu werden, bietet Rockwool ressourcenschonende und energieeffiziente Steinwolle-Dämmstoffe an, die alle Eigenschaften besitzen, die einen nachhaltigen Baustoff auszeichnen. Rockwool Produkte und Systeme sind langlebig, senken den Energieverbrauch und die CO₂-Emissionen, sind 100% recycelbar und verfügen über eine positive Ökobilanz.

Planungs- und Montagehelfer

Die Planung der Gebäudeinstallationen bzw. der Leitungsanlagen stellt eine immer wachsende Herausforderung dar.

Es gilt zum Teil gegenläufige Aspekte zu berücksichtigen, um den Anforderungen der geltenden technischen Regelwerke und nicht zuletzt den Bedürfnissen der Nutzer gerecht zu werden.

Im gesamten elektrotechnischen Bereich sind Lösungen gefragt, die gleichermaßen den gewünschten Komfort als auch die brandschutztechnische Sicherheit der elektrischen Anlagen berücksichtigen.

Der Planungs- und Montagehelfer „Elektroleitungsanlagen“ hat das Ziel, Planern und Verarbeitern eine umfassende Arbeitshilfe zu bieten, die diese zentralen Punkte zusammenführt.

So werden mit den Rockwool Systemlösungen die Schutzziele der MLAR Muster Leitungsanlagen Richtlinien, der baurechtlich eingeführten Leitungsanlagen-Richtlinien LAR/RbALei und der Bauordnungen gleichermaßen berücksichtigt. Zudem ist stets auch der Blick auf die baupraktischen Anforderungen hinsichtlich der Verarbeitung gerichtet, um eine wirksame Funktion aller Elemente sicherzustellen.

Die VDE-Regelwerke berücksichtigt der Fachplaner im Rahmen der projektspezifischen Anforderungen.

Brandschutz nach Maß

Abhängig von Gebäudegröße und -nutzung ist ein entsprechendes Brandschutzniveau sicherzustellen, um eine Brandausbreitung zu verhindern sowie Flucht- und Rettungswege funktionsfähig zu halten. Welche Maßnahmen dazu im Einzelnen gefordert sind, wird für die verschiedenen Gebäudeklassen dargestellt.

Der Planungs- und Montagehelfer ist so aufgebaut, dass beginnend mit den baurechtlichen bzw. bautechnischen Anforderungen vielfältige Lösungsmöglichkeiten geboten werden, um flexibel auf die Erfordernisse unterschiedlicher Gegebenheiten reagieren zu können.

Kommentierung der Verordnungstexte

Gesetzes- und Verordnungstexte sind durch eine abstrakte und komplexe Darstellungsweise gekennzeichnet. Um die Bedeutung im Hinblick auf die daraus erwachsenden Erfordernisse deutlich zu machen, werden die Verordnungstexte mit direktem Bezug kommentiert. Durch die klare farbliche Kennzeichnung sind Kommentar und Verordnungstexte getrennt.

Aktuelle Dokumentation zum Download

Im Internet befinden sich unter www.rockwool.de im Servicebereich stets aktualisierte Prüfzeugnisse, Zulassungen, Datenblätter sowie zahlreiche weitere Dokumente zum Download. Zudem sind dort Ausschreibungstexte für die Rockwool Systemlösungen in den gängigen Formaten erhältlich.

Anwendungsübersicht Rockwool Produkte in Gebäuden

Eine Anwendungsübersicht der Rockwool Produkte kann der Dokumentation „Rockwool Haus - Technische Isolierungen auf den Seiten 6 und 7 entnommen werden.

Beratungsangebot

Als Fachmann sind Ihnen die einschlägigen Normen über Bauprodukte und die Bautechnik bestens bekannt. Haben Sie dennoch einmal technische Fragen und benötigen Sie für Ihren konkreten Anwendungsfall eine Hilfestellung, dann steht Ihnen unsere Hotline mit kompetenter Fachberatung zu Verfügung.

Kontaktieren Sie uns

per E-Mail: service.technik@rockwool.de

„Nachricht an Anwendungstechnik Technische Isolierung“

oder per Telefon: + 49 (0) 20 43/408 - 606

Mo-Do. von 8:00 bis 17:30 Uhr,

Fr. von 8:00 bis 16:30 Uhr

oder per Fax + 49 (0) 20 43/408 - 575

Den aktuellen Planungs- und Montagehelfer und laufende Aktualisierungen der Broschüre finden Sie auch im Internet unter:

www.rockwool.de >

Downloads > Broschüren > Haustechnik > Conlit Brandschutz

Die interaktive Abschottungs-/Durchführungsplanung können Sie aufrufen unter:

www.rockwool.de >

Service > Berechnungen und Planungshilfen > PlanTec



Inhalt

1.0 Rockwool Dämmstoffe		3.0 Rockwool Systemlösungen			
1.0	Anwendung von Rockwool Dämmstoffen und Abschottungssystemen	6 - 7	3.0	Rockwool Systemlösungen zur Abschottung von elektrischen Leitungsanlagen	42
2.0 Baurechtliche Anforderungen			3.1	Conlit Kabel- und Kombiabschottungen in S 30- bis S 90- Qualität	43 - 48
2.0	Baurechtliche Anforderungen an elektrische Leitungsanlagen	8	3.1.1	Conlit Kabel- und Kombiabschottungen in S 30- bis S 90- Qualität	43 - 44
2.1	Anforderungen der MBO 2002 - Musterbauordnung (Auszüge)	8 - 22	3.1.2	Conlit Kabel- und Kombiabschottungen in S 30- bis S 90- Qualität mit dem Conlit Penetration Board	45 - 47
2.2	Abweichungen der Landesbauordnungen	23 - 24	3.1.3	Aufleistung von Wänden	47
2.3	Anforderungen der Eingeführten Technischen Baubestimmungen (ETB)	25	3.1.4	Zulässige Belegung der S 30- bis S 90- Abschottungen	48
2.4	Anforderungen der Leitungsanlagen-Richtlinien (MLAR 2005 / LAR / RbALei) und Lösungsempfehlungen für eine praxisingerechte Planung (Auszug Elektro)	26 - 37	3.2	Beispiele von Abschottungsmöglichkeiten	49
2.4.1	Zu Abschnitt 3 der MLAR/LAR/RbALei Leitungsanlagen in Flucht- und Rettungswegen	26 - 30	3.3	Leitungsdurchführungen und Abschottungen bei Sonder-/ Bestandsdecken	50 - 53
2.4.2	Zu Abschnitt 4 der MLAR/LAR/RbALei Wand- und Deckendurchführungen	31 - 36	3.4	Einfluss von Leitungsdurchführungen auf die Schalldämmung einer Wand	54
2.4.3	Abschottung von elektrischen Leitungen in Kombination mit Rohrabschottungen	37	Muster einer Übereinstimmungserklärung		55
2.5	Abschottung von elektrischen Leitungen des Funktionserhaltes	38	Weitere Anwendungsbereiche für Conlit Brandschutzsysteme		56
2.5.1	Zu Abschnitt 5 der MLAR/LAR/RbALei „Funktionserhalt von elektrischen Leitungsanlagen“	38			
2.6	Anforderung weiterer Normen/Regelwerke und brandschutztechnische Anforderungen bei Sonderbauten	38 - 41			
2.6.1	VDE-Vorschriftswerke, VDE-Regelwerke für elektrische Anlagen, für Sicherheitszwecke/bauliche Anlagen für Menschenansammlungen und Sicherheitsbeleuchtungsanlagen	39			
2.6.2	Brandmelde- und Alarmierungsanlagen	40			
2.6.3	Lüftungsanlagen-Richtlinie (MLÜAR 2005/LÜAR)	40			
2.6.4	Spezifische baurechtliche Anforderungen für Sonderdecken	41			
2.6.5	Allgemeiner Hinweis zu den Abschottungen an elektrischen Leitungsanlagen	41			

Rockwool Dämmstoffe

1.1 Einsatzbereiche für den Wärme-, Schall- und Brandschutz

T 1 Dämmung von Rohrleitungen Rockwool 800

Die Rockwool 800 ist eine mit reißfester Aluminium-Sandwich-Folie kaschierte, nichtbrennbare Steinwolle-Rohrschale. Sie wird zur Dämmung von Heizungs- und Versorgungsrohrleitungen gemäß der EnEV und DIN 1988 verwendet.

Als weiterführende Dämmung ist die Rockwool 800 Bestandteil der Conlit R 90 und S 90 Systeme. Darüber hinaus wird sie zur brandschutztechnischen Kapselung von Kunststoffrohren in Flucht- und Rettungswegen eingesetzt.

T 2 Brandschutzdurchführung R 30 bis R 120 Conlit 150 U

Die Conlit 150 U ist eine nichtbrennbare, formstabile Brandschutzrohrschaale, mit der Rohrabschottungen R 30 bis R 120 von brennbaren und nichtbrennbaren Rohrleitungen realisiert werden können. Eine Mindestrohddichte von 150 kg/m³ sowie geringe Maßtoleranzen ermöglichen einen brand- und rauchsicheren Raumabschluss im Rohrdurchführungsbereich. Die farbig gekennzeichnete, gitternetzverstärkte Aluminiumfolien-Kaschierung der Conlit 150 U erleichtert auf der Baustelle die eindeutige Identifizierung des eingebauten Brandschutzelementes.

Weitere Informationen finden Sie im Planungs- und Montagehelfer für Rohrleitungsanlagen

T 3 Brandschutzdurchführung R 30 bis R 90 Conlit Pyrostat Uni

Conlit Pyrostat Uni ist eine ca. 1,1 mm dicke flexible Matte, deren Trägergewebe beidseitig mit einer unter Hitzeeinwirkung aufschäumenden Substanz beschichtet ist. Sie wird im Rohrdurchführungsbereich um gedämmte Rohrleitungen gewickelt. Durch die im Brandfall aufschäumende Wirkung von Conlit Pyrostat Uni werden Feuerwiderstandsklassen bis R 90 sichergestellt. Conlit Pyrostat Uni ist besonders gut für Kältdämmungen geeignet und bietet darüber hinaus den Vorteil, dass im Durchführungsbereich kein Dämmstoffwechsel erfolgen muss.

T 4 Brandschutz von Sprinklerleitungen F 90 Conlit PS 150 Sprinkler Section/Cap/Bogen

Brandschutzbekleidungen F 90 mit den Conlit PS 150 Sprinkler Section/Cap/Bogen sichern deren Funktionstüchtigkeit im Brandfall.

T 5 Brandschutz an Lüftungsleitungen EI 90 Conlit Ductrock 90

Das Conlit Ductrock 90 System stellt bei einlagiger 60 mm dicker Bekleidung die Feuerwiderstandsklasse EI 90 an Stahlblechkanälen sicher.

T 6 Brandschutz an runden Lüftungsleitungen Conlit PS EIS 90 und Conlit Duct Bandage

Mit der Conlit PS EIS 90 Brandschutzrohrschaale in 80 mm Dicke können runde, waagerechte Wickelfalzrohre in der Feuerwiderstandsklasse EI 90 (ho i <-> o) S ausgeführt werden. Dabei erfolgt die Wanddurchführung mit der Conlit Duct Bandage.

T 7 Dämmung von Lüftungsleitungen Rockwool Klimarock

Die Rockwool Klimarock ist eine aluminiumkaschierte flexible Steinwollematte, die für den Schall- und Wärmeschutz von Lüftungsleitungen und bei Rohrabschottungen verwendet wird.

T 8 Brandschutz F 30 bis F 180 an Stahlstützen und -trägern Conlit Steelprotect Board/Alu

Die Brandschutzbekleidung mit Conlit Steelprotect Board an Stahlstützen und -trägern sichert im Brandfall die statische Stabilität eines Bauwerkes.

E 1 Kombi-Abschottungen S 30 bis S 90 Conlit Penetration Board

Das Conlit Penetration Board ist eine nichtbrennbare (A2) Steinwolleplatte, die auf der Vorderseite mit einem weißen Glasvlies und auf der Rückseite mit einer gitternetzverstärkten farbig gekennzeichneten Aluminium-Folie kaschiert ist. Mit dem Conlit Penetration Board können Abschottungen in Wand und Decke als Rohr-, Kabel- oder als Kombischott mit 30 - 90 Minuten Feuerwiderstandsdauer vorgenommen werden.

E 2 Kabel-Abschottungen S 30 bis S 90 Conlit Bandage

Die Conlit Bandage ist eine intumeszierende Kabelumhüllung mit der Kabelabschottungen mit 90 Minuten Feuerwiderstandsdauer in Wänden und Decken hergestellt werden können.



Rockwool 800



Conlit 150 U



Conlit Pyrostat Uni



Conlit PS EIS 90



Conlit Penetration Board



Conlit Bandage

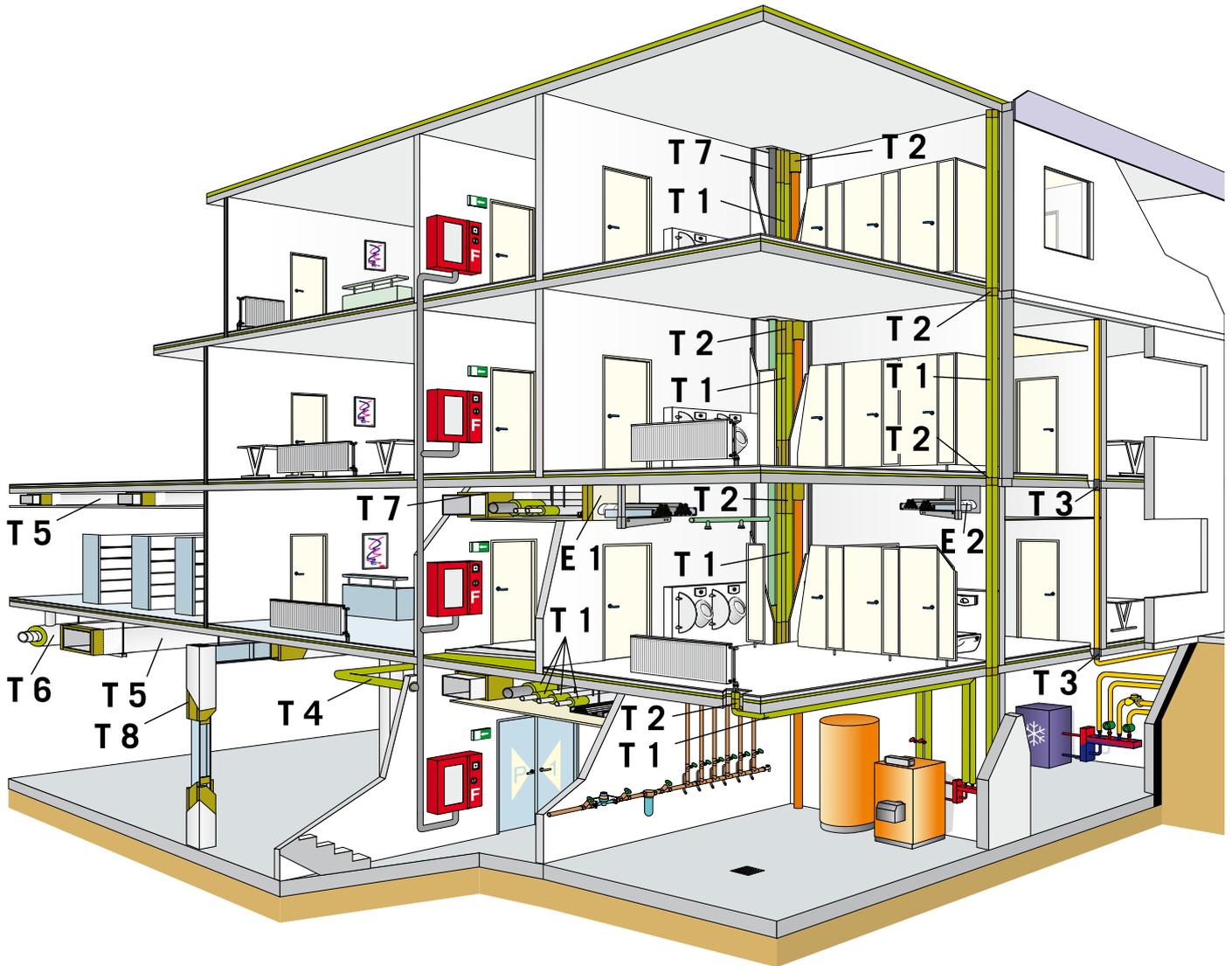


Conlit Ductrock 90



Conlit Steelprotect

1.1 Einsatzbereiche für den Wärme-, Schall- und Brandschutz



Baurechtliche Anforderungen

2.0 Baurechtliche Anforderungen an elektrische Leitungsanlagen

Die Mindestanforderungen an den Wärme-, Schall- und Brandschutz bei Leitungsanlagen werden in den baurechtlichen Verordnungen, Technischen Richtlinien der Bundesländer und den Musterverordnungen und -richtlinien der ARGEBAU (www.IS-ARGEBAU.de > MBO2002) dokumentiert.

In den folgenden Ausführungen werden zur besseren Übersicht nur die Verordnungen, Technische Richtlinien und Regelwerke zitiert, die im Allgemeinen bei der Planung und Installation von Leitungsanlagen in der Technischen Gebäudeausrüstung zu berücksichtigen sind. Weiterhin beschränken sich die Darstellungen auf die Anwendungsbereiche der Rockwool Systemlösungen.

Weitergehende produktneutrale Fachinformation zu den Anforderungen und Lösungsbeispielen sind dem „Kommentar mit Anwendungsempfehlungen und Praxisbeispielen zu den eingeführten Leitungsanlagen Richtlinien (MLAR / LAR / RbALei)“ zu entnehmen (Stand 4. Auflage 2011).

Die Begriffe unterscheiden sich je nach Status der Richtlinien in den Bundesländern. Von den Inhalten entsprechen diese weitgehend dem Muster der ARGE-BAU. Abweichungen der baurechtlichen Einführungen in den Bundesländern sind im folgenden Kommentar dokumentiert.

MLAR = Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie
LAR = Leitungsanlagen-Richtlinie
RbALei = Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen



Autoren:

Dipl.-Ing. Manfred Lippe, Prof. Dr. Ing. Jürgen Wesche, Prof. Dr. Jörg Reintsema, Dipl.-Ing. Dieter Rosenwirth

Bezugsquelle:

Heizungs-Journal Verlags-GmbH
Postfach 370
D-71351 Winnenden
Tel. 07195/9284-01 Fax 07195/9284-11

verlag@heizungs-journal.de

Download von Bestellinformationen oder
Online-Bestellung: www.MLPartner.de > News

2.1 Anforderungen der Musterbauordnung 2002

In den folgenden Auszügen der MBO 2002 werden nur die Paragraphen zitiert, die einen direkten Bezug zur Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie besitzen. Die Auszüge und Kommentierungen sollen die baurechtlichen Randbedingungen als Entscheidungsgrundlage für die TGA-Planung und Ausführung entsprechend den Leitungsanlagen-Richtlinien aufzeigen.

Die Anwendung der MBO 2002 und deren Abweichungen zu den teilweise aktuell baurechtlich eingeführten Landesbauordnungen können der Tabelle 1, Seite 17 - 22 „Anforderungen an Leitungsdurchführungen“ und Tabelle 2, Seite 24 „Wesentliche Abweichungen der baurechtlich eingeführten Landesbauordnungen zur MBO 2002“ entnommen werden.

Die Kommentierungen sind in blauer Schrift dargestellt.
Die spezifische Kommentierung der baurechtlichen Anforderungen in diesem Planungs- und Montagehelfer wurden durch ML-Consultant, Dipl.-Ing. Manfred Lippe erstellt.

Öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger
– der Handwerkskammer Düsseldorf für das Installateur-, Heizungs- und Lüftungsbauerhandwerk und das WKS-B-Isolierhandwerk
– der Industrie- und Handelskammer Mittlerer Niederrhein Krefeld Mönchengladbach Neuss für den baulichen und anlagentechnischen Brandschutz
www.MLPartner.de

2.1 Anforderungen der Musterbauordnung 2002

2.1.1 Musterbauordnung - MBO - Fassung November 2002 (Auszüge)

(1) Dieses Gesetz gilt für bauliche Anlagen und Bauprodukte. Es gilt auch für Grundstücke sowie für andere Anlagen und Einrichtungen, an die in diesem Gesetz oder in Vorschriften aufgrund dieses Gesetzes Anforderungen gestellt werden.

Die MBO 2002 ist auf alle Leitungsanlagen innerhalb von Gebäuden anzuwenden, da Leitungsanlagen und damit verbundene Komponenten sowohl bauliche Anlagen als auch Bauprodukte sind.

§ 1 Anwendungsbereich

(2) Dieses Gesetz gilt nicht für

1. Anlagen des öffentlichen Verkehrs einschließlich Zubehör, Nebenanlagen und Nebenbetrieben, ausgenommen Gebäude,
2. Anlagen, die der Bergaufsicht unterliegen, ausgenommen Gebäude,
3. Leitungen, die der öffentlichen Versorgung mit Wasser, Gas, Elektrizität, Wärme, der öffentlichen Abwasserentsorgung oder der Telekommunikation dienen,
4. Rohrleitungen, die dem Ferntransport von Stoffen dienen,
5. Kräne und Krananlagen.

§ 2 Begriffe

(2) Gebäude sind selbstständig benutzbare, überdeckte bauliche Anlagen, die von Menschen betreten werden können und geeignet oder bestimmt sind, dem Schutz von Menschen, Tieren oder Sachen zu dienen.

(3) Gebäude werden in folgende Gebäudeklassen eingeteilt:

Gebäudeklasse 1:

- a) freistehende Gebäude mit einer Höhe bis zu 7 m und nicht mehr als zwei Nutzungseinheiten von insgesamt nicht mehr als 400 m² und
- b) freistehende land- oder forstwirtschaftlich genutzte Gebäude.

Gebäudeklasse 2:

Gebäude mit einer Höhe bis zu 7 m und nicht mehr als zwei Nutzungseinheiten von insgesamt nicht mehr als 400 m².

Gebäudeklasse 3:

Sonstige Gebäude mit einer Höhe bis zu 7 m.

Gebäudeklasse 4:

Gebäude mit einer Höhe bis zu 13 m und Nutzungseinheiten mit jeweils nicht mehr als 400 m².

Die Gebäude der **Gebäudeklassen 1-3** entsprechen den bisherigen Gebäuden geringer Höhe (gemäß der nicht mehr gültigen MBO 2000).

Die **Gebäudeklasse 4** beschreibt die bisherigen Gebäude mittlerer Höhe, jedoch nur bis 13 m Höhe. Dies wurde erforderlich, da mit der MBO 2002 auch mehrgeschossige Holzrahmenbauweisen möglich sind.

2.1.1 Musterbauordnung - MBO - Fassung November 2002 (Auszüge)

§ 2 Begriffe

Gebäudeklasse 5:

Sonstige Gebäude einschließlich unterirdischer Gebäude.

Höhe im Sinne des Satzes 1 ist das Maß der Fußbodenoberkante des höchstgelegenen Geschosses, in dem ein Aufenthaltsraum möglich ist, über der Geländeoberfläche im Mittel. Die Grundflächen der Nutzungseinheiten im Sinne dieses Gesetzes sind die Brutto-Grundflächen; bei der Berechnung der Brutto-Grundflächen nach Satz 1 bleiben Flächen in Kellergeschossen außer Betracht.

(4) Sonderbauten sind Anlagen und Räume besonderer Art oder Nutzung, die einen der nachfolgenden Tatbestände erfüllen:

- Hochhäuser (Gebäude mit einer Höhe nach Absatz 3 Satz 2 von mehr als 22 m),
- bauliche Anlagen mit einer Höhe von mehr als 30 m,
- Gebäude mit mehr als 1.600 m² Grundfläche des Geschosses mit der größten Ausdehnung, ausgenommen Wohngebäude,
- Verkaufsstätten, deren Verkaufsräume und Ladenstraßen eine Grundfläche von insgesamt mehr als 800 m² haben,
- Gebäude mit Räumen, die einer Büro- oder Verwaltungsnutzung dienen und einzeln eine Grundfläche von mehr als 400 m² haben,
- Gebäude mit Räumen, die einzeln für die Nutzung durch mehr als 100 Personen bestimmt sind,
- Versammlungsstätten
 - a) mit Versammlungsräumen, die insgesamt mehr als 200 Besucher fassen, wenn diese Versammlungsräume gemeinsame Rettungswege haben,
 - b) im Freien mit Szenenflächen und Freisportanlagen, deren Besucherbereich jeweils mehr als 1.000 Besucher fasst und ganz oder teilweise aus baulichen Anlagen besteht,
- Schank- und Speisegaststätten mit mehr als 40 Gastplätzen, Beherbergungsstätten mit mehr als 12 Betten und Spielhallen mit mehr als 150 m² Grundfläche,
- Krankenhäuser, Heime und sonstige Einrichtungen zur Unterbringung oder Pflege von Personen,
- Tageseinrichtungen für Kinder, behinderte und alte Menschen,
- Schulen, Hochschulen und ähnliche Einrichtungen,
- Justizvollzugsanstalten und bauliche Anlagen für den Maßregelvollzug,
- Camping- und Wochenendplätze,
- Freizeit- und Vergnügungsparks,
- Fliegende Bauten, soweit sie einer Ausführungsgenehmigung bedürfen,
- Regallager mit einer Oberkante Lagerguthöhe von mehr als 7,50 m,
- bauliche Anlagen, deren Nutzung durch Umgang oder Lagerung von Stoffen mit Explosions- oder erhöhter Brandgefahr verbunden ist,
- Anlagen und Räume, die ... nicht aufgeführt und deren Art oder Nutzung mit vergleichbaren Gefahren verbunden sind.

Die Gebäude der **Gebäudeklassen 4 und 5** entsprechen den bisherigen Gebäuden mittlerer Höhe von > 7 m einschließlich der Hochhäuser.

Die Anforderungen der Gebäudeklasse 5 gelten auch für Sonderbauten.

Die Leitungsanlagen-Richtlinien finden auch bei **Sonderbauten** Anwendung. **Für Sonderbauten** im Allgemeinen ist die Erstellung eines Brandschutzkonzeptes vorgeschrieben. Dieses kann ggf. weitergehende Anforderungen beschreiben.

2.1.1 Musterbauordnung - MBO - Fassung November 2002 (Auszüge)

- § 2 Begriffe** (5) Aufenthaltsräume sind Räume, die zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt oder geeignet sind.
- Die Definition der **Aufenthaltsräume** ist im Hinblick auf die Festlegung von notwendigen Fluren eine wichtige Größe. Notwendige Flure sind erforderlich, wenn an diesen ein Aufenthaltsraum angeordnet ist oder Rettungswege aus anderen Bereichen durch diese Flure geführt werden. Ein vorübergehender Aufenthalt von Menschen ist bei regelmäßiger Aufenthaltsdauer von 2 Stunden täglich gegeben (Definition in Anlehnung an die Arbeitsschutzbestimmungen). Bei Fluren, die keine notwendigen Flure sind, werden in der MLAR / LAR / RbALei keine Anforderungen an die Begrenzung der Brandlast gestellt.
- § 3 Allgemeine Anforderungen** (1) Anlagen sind so **anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten**, dass die öffentliche Sicherheit und Ordnung, insbesondere Leben, Gesundheit und die natürlichen Lebensgrundlagen, nicht gefährdet werden.
- anzuordnen** = Architekten und TGA-Planung
errichten = Installation, Erstellung der Gewerke
ändern = Bauen und planen im Bestand
instand zu halten = Die laufende Verpflichtung des Bauherrn/Gebäudebetreibers
- (2) Bauprodukte und Bauarten dürfen nur verwendet werden, wenn bei ihrer Verwendung die baulichen Anlagen bei ordnungsgemäßer Instandhaltung während einer dem Zweck entsprechenden angemessenen Zeitdauer die Anforderungen dieses Gesetzes oder aufgrund dieses Gesetzes erfüllen und gebrauchstauglich sind.
- Bei Ausschreibung und Verwendung von **Bauprodukten** ist auf die Dauerhaftigkeit zu achten.
- Aussage zum **Bestandsschutz** siehe § 59 und § 61 auf Seite 15 und 16.
- (3) Die von der obersten Bauaufsichtsbehörde durch öffentliche Bekanntmachung als Technische Baubestimmungen eingeführten technischen Regeln sind zu beachten. Bei der Bekanntmachung kann hinsichtlich ihres Inhalts auf die Fundstelle verwiesen werden. Von den Technischen Baubestimmungen kann abgewichen werden, wenn mit einer anderen Lösung in gleichem Maße die allgemeinen Anforderungen des Absatzes 1 erfüllt werden; § 17 Abs. 3 und § 21 bleiben unberührt.
- Es gelten die **baurechtlich eingeführten Technischen Baubestimmungen (ETB)** der jeweiligen Bundesländer. (Download „Muster ETB“ unter www.IS-ARGEBAU.de). Im § 3, Abs. (3) wird darauf hingewiesen, dass von den technischen Baubestimmungen abgewichen werden kann, wenn die Schutzziele des vorbeugenden Brand-schutzes, z.B. der Leitungsanlagen-Richtlinie, auf andere Weise erreicht werden.
- Hinweis:** Downloadmöglichkeit MBO 2002, § 17 und § 21 unter www.IS-ARGEBAU.de > MBO 2002
- § 14 Brandschutz** Bauliche Anlagen sind so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten, dass der Entstehung eines Brandes und der Ausbreitung von Feuer und Rauch (Brandausbreitung) vorgebeugt wird und bei einem Brand die Rettung von Menschen und Tieren sowie wirksame Löscharbeiten möglich sind.
- Siehe Kommentar § 3 Abs. (1)
- Beim **Bauen im Bestand** gilt Bestandsschutz nur dann, wenn keine Nutzungsänderung vorliegt und bei Erstellung die gültigen Vorschriften berücksichtigt wurden. Bestandsschutz gilt generell nicht, wenn Gefahr für Leib und Leben bestehen. Wenn dies der Fall ist, muss der Gebäudebetreiber handeln. Aussagen zum Bestandsschutz siehe auch § 59 und § 61, Seite 15 und 16.
- § 18 Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung** (1) Das Deutsche Institut für Bautechnik erteilt eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für nicht geregelte Bauprodukte, wenn deren Verwendbarkeit im Sinne des § 3 Abs. 2 nachgewiesen ist.
- Die **allgemeine bauaufsichtliche Zulassung** für Abschottungen wird durch das DIBt Berlin auf Basis von Brandprüfungen einer Materialprüfanstalt ausgestellt. Bei Abschottungen sind dies i. d. R. Produkte, die im Brandfall aufschäumen und den Restquerschnitt verschließen, bei Kabel- und Kombiabschottungen in der Klassifizierung S 30 bis S 90, z. B.
Rockwool Conlit Penetration System mit,
– Conlit Bandage (S 30 bis S 90),
– Conlit Penetration Board (S 30 bis S 90).

2.1.1 Musterbauordnung - MBO - Fassung November 2002 (Auszüge)

§ 19 Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis

(1) Bauprodukte,
– deren Verwendung nicht der Erfüllung erheblicher Anforderungen an die Sicherheit baulicher Anlagen dient, oder
– die nach allgemein anerkannten Prüfverfahren beurteilt werden,
bedürfen anstelle einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nur eines allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses. Das Deutsche Institut für Bautechnik macht dies mit der Angabe der maßgebenden technischen Regeln und, soweit es keine allgemeinen anerkannten Regeln der Technik gibt, mit der Bezeichnung der Bauprodukte im Einvernehmen mit der obersten Bauaufsichtsbehörde in der Bauregelliste A bekannt.

(2) Ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis wird von einer Prüfstelle nach § 25 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 für nicht gezielte Bauprodukte nach Absatz 1 erteilt, wenn deren Verwendbarkeit im Sinne des § 3 Abs. 2 nachgewiesen ist. § 18 Abs. 2 bis 7 gilt entsprechend.

§ 22 Übereinstimmungsnachweis

(1) Bauprodukte bedürfen einer Bestätigung ihrer Übereinstimmung mit den technischen Regeln nach § 17 Abs. 2, den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen (ABZ), den allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen (ABP) oder den Zustimmungen im Einzelfall (ZIE); als Übereinstimmung gilt auch eine Abweichung, die nicht wesentlich ist.

(2) Die Bestätigung der Übereinstimmung erfolgt durch
1. Übereinstimmungserklärung des Herstellers (§ 23) oder
2. Übereinstimmungszertifikat (§ 24)

Die Bestätigung durch Übereinstimmungszertifikat kann in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, in der Zustimmung im Einzelfall oder in der Bauregelliste A vorgeschrieben werden, wenn dies zum Nachweis einer ordnungsgemäßen Herstellung erforderlich ist. Bauprodukte, die nicht in Serie hergestellt werden, bedürfen nur der Übereinstimmungserklärung des Herstellers nach § 23 Abs. 1, sofern nichts anderes bestimmt ist. Die oberste Bauaufsichtsbehörde kann im Einzelfall die Verwendung von Bauprodukten ohne das erforderliche Übereinstimmungszertifikat gestatten, wenn nachgewiesen ist, dass diese Bauprodukte den technischen Regeln, Zulassungen, Prüfzeugnissen oder Zustimmungen nach Absatz 1 entsprechen.

(3) Für Bauarten gelten die Absätze 1 und 2 entsprechend.

(4) Die Übereinstimmungserklärung 1) und die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

Hinweise: 1) Die Muster zur Erstellung der **Übereinstimmungserklärung** sind Bestandteil der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (ABZ) bzw. des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses (ABP). Vorlagen zur Erstellung der Übereinstimmungserklärung sind im Kapitel 4, Seite 55 dieser Broschüre enthalten.

2) siehe Tabelle 1 „Anforderungen an Leitungsdurchführungen“ Seite 17 und Tabelle 2 „Wesentliche Abweichungen der baurechtlich eingeführten Landesbauordnungen zur MBO 2002“ Seite 24. Weitere Anforderungen siehe MBO 2002 (Downloadmöglichkeit unter: www.IS-ARGEBAU.de)

Das **allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis** für Abschottungen wird durch eine Materialprüfanstalt auf Basis von Brandprüfungen ausgestellt. Bei Abschottungen sind dies i.d.R. Produkte in Verbindung mit nichtbrennbaren Rohren oder bei geschlossenen Systemen mit brennbaren Rohren, die im Brandfall die Temperaturweiterleitung und das Durchbrennen verhindern, z. B. Rockwool Systemabschottungen

- Conlit 150 U (R 30 bis R 120)
- Rockwool 800 (R 30)
- Conlit Pyrostat Uni (R 30 bis R 90).

Hinweis: Downloadmöglichkeit MBO 2002, § 25 und § 18 Abs. 2 bis 7 unter www.IS-ARGEBAU.de > MBO 2002 § 3 Abs. (2) siehe Seite 11.

Der **Übereinstimmungsnachweis** dokumentiert dem Bauherrn, dass das Bauprodukt bzw. die Bauart nach dem Verwendbarkeits- bzw. Anwendbarkeitsnachweis (ABZ / ABP / ZIE / Produktnorm-Bauregelliste A, Teil 1) hergestellt bzw. ausgeführt wurde. Die Form des Übereinstimmungsnachweises ist den jeweiligen Verwendbarkeits- bzw. Anwendbarkeitsnachweisen zu entnehmen. Bei den Bauprodukten wird dies durch das Ü-Zeichen dokumentiert. Bei den Bauarten muss der Ausführende (z. B. Trockenbauer, Brandschutzdienstleister oder Installateur) eine Übereinstimmungserklärung abgeben, die auch abhängig ist vom Anwendbarkeitsnachweis:

- **Bei den Bauarten nach ABZ** (z. B. Kabel- und Kombiabschottungen) ist die Abschottung mit einem Typenschild zu kennzeichnen (im Allgemeinen einseitig neben der Abschottung) auf dem u. a. die Nummer der Zulassung, der Ersteller und das Datum der Erstellung vermerkt sind, die Details der Beschriftung sind der Zulassung zu entnehmen.
- **Bei Bauarten nach ABP** (z. B. Conlit 150 U, Conlit Pyrostat Uni) ist kein Typenschild erforderlich, wenn dies nicht ausdrücklich im ABP gefordert wird.

Die jeweilige Zulassung (ABZ) oder das Prüfzeugnis (ABP) müssen auf der Baustelle vorliegen, sie sollten (nicht zwingend erforderlich) im Rahmen der Dokumentation auch dem Bauherrn übergeben werden. Ein Übereinstimmungsnachweis für Bauprodukte und Bauarten kann auch dann abgegeben werden, wenn die Abweichung vom Verwendbarkeitsnachweis/Anwendbarkeitsnachweis „nicht wesentlich“ ist. Es wird empfohlen grundsätzlich den Inhaber des jeweiligen Nachweises (z. B. Rockwool) zu fragen, ob die konkrete Abweichung „nicht wesentlich“ ist, in kritischen Fällen muss dies durch eine gutachterliche Stellungnahme z. B. eines anerkannten Brandschutzsachverständigen bzw. einer Materialprüfanstalt für den vorbeugenden Brandschutz bei Leitungsanlagen bewertet werden.

2.1.1 Musterbauordnung - MBO - Fassung November 2002 (Auszüge)

§ 36 Notwendige Flure und offene Gänge 2)

2) Siehe Hinweise Seite 11

(1) Flure, über die Rettungswege aus Aufenthaltsräumen oder aus Nutzungseinheiten mit Aufenthaltsräumen zu Ausgängen in notwendige Treppenräume oder ins Freie führen (notwendige Flure), müssen so angeordnet und ausgebildet sein, dass die Nutzung im Brandfall ausreichend lang möglich ist.

Notwendige Flure sind nicht erforderlich

- in Wohngebäuden der Gebäudeklassen 1 und 2,
- in sonstigen Gebäuden der Gebäudeklassen 1 und 2, ausgenommen in Kellergeschossen
- innerhalb von Wohnungen oder innerhalb von Nutzungseinheiten mit nicht mehr als 200 m²
- innerhalb von Nutzungseinheiten, die einer Büro- oder Verwaltungsnutzung dienen, mit nicht mehr als 400 m²; das gilt auch für Teile größerer Nutzungseinheiten, wenn diese Teile nicht größer als 400 m² sind, Trennwände nach § 29 Abs. 2 Nr. 1 haben und jeder Teil unabhängig von anderen Teilen Rettungswege nach § 33 Abs. 1 hat.

4) Die Wände notwendiger Flure müssen als raumabschließende Bauteile feuerhemmend, in Kellergeschossen, deren tragende und aussteifende Bauteile feuerbeständig sein müssen, feuerbeständig sein. Die Wände sind bis an die Rohdecke zu führen. Sie dürfen bis an die Unterdecke der Flure geführt werden, wenn die Unterdecke feuerhemmend und ein demjenigen nach Satz 1 vergleichbarer Raumabschluss sichergestellt ist. Türen in diesen Wänden müssen dicht schließen; Öffnungen zu Lagerbereichen im Kellergeschoss müssen feuerhemmende, dicht- und selbstschließende Abschlüsse haben.

Kommentierung zur Festlegung von **notwendigen Fluren** siehe auch § 2 Begriffe, Abs. (5), Seite 11.

Bei **notwendigen Fluren in Kellergeschossen** sind feuerbeständige Wände erforderlich. Leitungsabschottungen in den feuerbeständigen Kellertrennwänden müssen den Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer entsprechen. Bei der Verlegung von brennbaren Leitungsanlagen in notwendigen Fluren werden feuerhemmende Unterdecken (F 30) oder Installationskanäle (F 30) zur brand-schutztechnischen Kapselung der Brandlasten erforderlich. Elektrische Leitungsanlagen zum Betrieb der notwendigen Flure dürfen offen verlegt werden.

§ 40 Leitungsanlagen Installations-schächte und -kanäle

(1) Leitungen dürfen durch raumabschließende Bauteile, für die eine Feuerwiderstandsfähigkeit vorgeschrieben ist, nur hindurchgeführt werden, wenn eine Brandausbreitung ausreichend lang nicht zu befürchten ist oder Vorkehrungen hiergegen getroffen sind; dies gilt nicht für Decken

- in Gebäuden der Gebäudeklassen 1 und 2,
- innerhalb von Wohnungen,
- innerhalb derselben Nutzungseinheit mit nicht mehr als insgesamt 400 m²

(2) In notwendigen Treppenräumen, in Räumen nach § 35 Abs. 3 Satz 3 und in notwendigen Fluren sind Leitungsanlagen nur zulässig, wenn eine Nutzung als Rettungsweg im Brandfall ausreichend lang möglich ist.

Hinweis: Downloadmöglichkeit MBO 2002, § 35 und § 41 unter www.IS-ARGEBAU.de > MBO 2002

(3) Für Installationsschächte und -kanäle gelten Absatz 1 sowie § 41 Abs. 2, Satz 1 und Abs. 3 entsprechend.

Bei **Leitungsanlagen** in Gebäuden der **Gebäudeklasse 1 und 2** bestehen keine Anforderungen an Abschottungen in den Decken.

Die **Anordnung von elektrischen Leitungsanlagen** muss der MLAR / LAR / RbALei entsprechen. Die Anforderungen gelten, z. B. für alle Elektrodurchführungen und -abschottungen (Kabel und Leerrohre aller Art).

Die **Anordnung von Installationsschächten und Kanälen** muss der MLAR / LAR / RbALei entsprechen.

2.1.1 Musterbauordnung - MBO - Fassung November 2002 (Auszüge)

§ 51 Sonderbauten

An Sonderbauten können im Einzelfall zur Verwirklichung der allgemeinen Anforderungen nach § 3 Abs. 1 besondere Anforderungen gestellt werden. Erleichterungen können gestattet werden, soweit es der Einhaltung von Vorschriften wegen der besonderen Art oder Nutzung baulicher Anlagen oder Räume oder wegen besonderer Anforderungen nicht bedarf. Die Anforderungen und Erleichterungen nach den Sätzen 1 und 2 können sich insbesondere erstrecken auf

- ...
- Brandschutzanlagen, -einrichtungen und -vorkehrungen,
- die Löschwasserrückhaltung,
- die Anordnung und Herstellung von Aufzügen, Treppen, Treppenträumen, Fluren, Ausgängen und sonstigen Rettungswegen,
- die Beleuchtung und Energieversorgung,
- die Lüftung und Rauchableitung,
- die Feuerungsanlagen und Heizräume,
- die Wasserversorgung,
- ...

Bei **Sonderbauten** können Abweichungen über das Brandschutzkonzept definiert und anhand von Kompensationsmaßnahmen des Brandschutzkonzeptes genehmigt werden.

§ 52 Grundpflichten

(1) Bei der Errichtung, Änderung, Nutzungsänderung und der Beseitigung von Anlagen sind der Bauherr und im Rahmen ihres Wirkungskreises die anderen am Bau Beteiligten dafür verantwortlich, dass die öffentlich-rechtlichen Vorschriften eingehalten werden.

Die **Verantwortung** bezieht sich neben dem Bauherrn auf seine „Erfüllungsgehilfen“ wie Architekt, Fachplaner, Fachbauleiter, Bauleiter und Sachverständige. Fehlen diese „Erfüllungsgehilfen“, übernehmen die oder der Fachhandwerker (z. B. Brandschutzdienstleister, Trockenbauer, Installateur) die Verantwortung gemeinsam mit dem Bauherrn.

§ 54 Entwurfsverfasser

(1) Der Entwurfsverfasser muss nach Sachkunde und Erfahrung zur Vorbereitung des jeweiligen Bauvorhabens geeignet sein. Er ist für die Vollständigkeit und Brauchbarkeit seines Entwurfs verantwortlich. Der Entwurfsverfasser hat dafür zu sorgen, dass die für die Ausführung notwendigen Einzelzeichnungen, Einzelberechnungen und Anweisungen den öffentlich-rechtlichen Vorschriften entsprechen.

Unter dem **Entwurfsverfasser** ist der Architekt zu verstehen. Fehlt dieser bei kleineren Bauvorhaben, dann tritt der Bauherr, Fachplaner oder Fachhandwerker als Entwurfsverfasser ein. Die Zuständigkeiten sollten geregelt sein.

(2) Hat der Entwurfsverfasser auf einzelnen Fachgebieten nicht die erforderliche Sachkunde und Erfahrung, so sind geeignete Fachplaner heranzuziehen. Diese sind für die von ihnen gefertigten Unterlagen, die sie zu unterzeichnen haben, verantwortlich. Für das ordnungsgemäße Ineinandergreifen aller Fachplanungen bleibt der Entwurfsverfasser verantwortlich.

Der **Entwurfsverfasser** hat die Koordinierungspflicht für alle ineinander greifenden Gewerke. Bei Bedarf muss bei Fragen des vorbeugenden Brandschutzes ein Fachplaner Brandschutz oder anerkannter Brandschutzsachverständiger eingeschaltet werden.

2.1.1 Musterbauordnung - MBO - Fassung November 2002 (Auszüge)

§ 55 Unternehmer

(1) Jeder Unternehmer ist für die mit den öffentlich-rechtlichen Anforderungen übereinstimmende Ausführung der von ihm übernommenen Arbeiten und insoweit für die ordnungsgemäße Einrichtung und den sicheren Betrieb der Baustelle verantwortlich. Er hat die erforderlichen Nachweise über die Verwendbarkeit der verwendeten Bauprodukte und Bauarten zu erbringen und auf der Baustelle bereitzuhalten.

(2) Jeder Unternehmer hat auf Verlangen der Bauaufsichtsbehörde für Arbeiten, bei denen die Sicherheit der Anlage in außergewöhnlichem Maße von der besonderen Sachkenntnis und Erfahrung des Unternehmers oder von einer Ausstattung des Unternehmens mit besonderen Vorrichtungen abhängt, nachzuweisen, dass er für diese Arbeiten geeignet ist und über die erforderlichen Vorrichtungen verfügt.

Wer einen **Auftrag zur Planung und Ausführung** mit Anforderungen an den vorbeugenden Brandschutz annimmt, ist auch dafür verantwortlich. Die Verpflichtung zur Fortbildung unterliegt dem Unternehmer.

Wenn er die **Sachkunde** nicht besitzt, muss ein Fachkundiger hinzugezogen werden.

§ 56 Bauleiter

(1) Der Bauleiter hat darüber zu wachen, dass die Baumaßnahme entsprechend den öffentlichrechtlichen Anforderungen durchgeführt wird und die dafür erforderlichen Weisungen zu erteilen. Er hat im Rahmen dieser Aufgabe auf den sicheren bautechnischen Betrieb der Baustelle, insbesondere auf das gefahrlose Ineinandergreifen der Arbeiten der Unternehmer zu achten. Die Verantwortlichkeit der Unternehmer bleibt unberührt.

(2) Der Bauleiter muss über die für seine Aufgabe erforderliche Sachkunde und Erfahrung verfügen.

Verfügt er auf einzelnen Teilgebieten nicht über die erforderliche Sachkunde, so sind geeignete Fachbauleiter heranzuziehen. Diese treten insoweit an die Stelle des Bauleiters. Der Bauleiter hat die Tätigkeit der Fachbauleiter und seine Tätigkeit aufeinander abzustimmen.

Bei Sonderbauten werden Fachbauleiter Brandschutz vorgeschrieben. Ist das der Fall, muss der Fachbauleiter Brandschutz eine Fachbauleiterbescheinigung Brandschutz zum Abschluss des Projektes ausstellen.

Alternativ können anerkannte Brandschutzsachverständige für diese Aufgabe herangezogen werden. Auf „Großbaustellen“ ist eine baubegleitende Prüfung für den vorbeugenden Brandschutz zu empfehlen.

§ 59 Grundsatz

(1) Die Errichtung, Änderung und Nutzungsänderung von Anlagen bedürfen der Baugenehmigung, soweit in den §§ 60 bis 62, 76 und 77 nichts anderes bestimmt ist.

(2) Die Genehmigungsfreiheit nach Absatz 1, den §§ 60 bis 62, 76 und 77 Abs. 1 Satz 3 sowie die Beschränkung der bauaufsichtlichen Prüfung nach §§ 63, 64, 66 Abs. 4 und 77 Abs. 3 entbinden nicht von der Verpflichtung zur Einhaltung der Anforderungen, die durch öffentlichrechtliche Vorschriften an Anlagen gestellt werden, und lassen die bauaufsichtlichen Eingriffsbefugnisse unberührt.

Nutzungsänderungen eines Gebäudes

(Umwandlung eines Wohngebäudes in ein Gebäude mit gewerblicher Nutzung) sind genehmigungspflichtige Bauten für die kein Bestandsschutz gilt.

Bei **Umbaumaßnahmen ohne Nutzungsänderung** kann Bestandsschutz gewährt werden, wenn nach § 3, Nr. 1 keine Gefahren für Leib und Leben (Verkehrssicherungspflicht) von dem Bauwerk bzw. den technischen Anlagen ausgehen. Die Verantwortung für die Sicherstellung der „Verkehrssicherheit“ trägt der Bauherr / Gebäudebetreiber.

Hinweis: Die aufgeführten Paragraphen stehen zum Download unter www.IS-ARGEBAU.de > MBO 2002

2.1.1 Musterbauordnung - MBO - Fassung November 2002 (Auszüge)

§ 61 Verfahrensfreie Bauvorhaben, Beseitigung von Anlagen

- (1) Verfahrensfrei sind
2. Anlagen der technischen Gebäudeausrüstung:
 - a) Abgasanlagen in und an Gebäuden sowie freistehende Abgasanlagen mit einer Höhe bis zu 10 m,
 - b) Solarenergieanlagen und Sonnenkollektoren in und an Dach- und Außenwandflächen sowie Gebäude unabhängig mit einer Höhe bis zu 3 m und einer Gesamtlänge bis zu 9 m,
 - c) sonstige Anlagen der technischen Gebäudeausrüstung;
- (2) Verfahrensfrei ist die Änderung der Nutzung von Anlagen, wenn
1. für die neue Nutzung keine anderen öffentlich-rechtlichen Anforderungen als für die bisherige Nutzung in Betracht kommen oder ...

§ 67 Abweichungen

- (1) Die Bauaufsichtsbehörde kann Abweichungen von Anforderungen dieses Gesetzes und aufgrund dieses Gesetzes erlassener Vorschriften zulassen, wenn sie unter Berücksichtigung des Zwecks der jeweiligen Anforderung und unter Würdigung der öffentlich-rechtlich geschützten nachbarlichen Belange mit den öffentlichen Belangen, insbesondere den Anforderungen des § 3 Abs. 1 vereinbar sind. § 3 Abs. 3 Satz 3 bleibt unberührt; [der Zulassung einer Abweichung bedarf es auch nicht, wenn bautechnische Nachweise durch einen Prüfsachverständigen bescheinigt werden]. *)

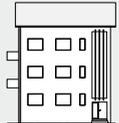
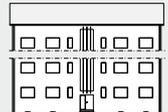
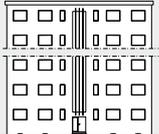
Anlagen der technischen Gebäudeausrüstung dürfen genehmigungsfrei eingebaut werden, wenn das Gebäude und dessen Nutzung nach dem Baurecht erstellt wurden. Die Einhaltung der baurechtlichen Anforderungen nach den eingeführten Technischen Baubestimmungen und der jeweiligen Landesbauordnung ist dabei eine Voraussetzung.

Diese **Umnutzung** betrifft nur eine gleichwertige Gefahrenklasse bei der Nutzung. Das gilt z. B. nicht bei der Umnutzung von Wohnraum in eine Hotelnutzung. Für eine solche Umnutzung muss ein Bauantrag gestellt werden.

Kommentar zu **Abweichungen**, siehe auch § 3 Abs. 3, Seite 11.

*) Das Verfahren wird u.U. in dem betreffenden Bundesland abweichend geregelt.

2.1.2 Anforderungen an Leitungsdurchführungen der Musterbauordnung (MBO 2002) Tabelle 1

Bauteile	Gebäudeklassen	GK 1 (a + b)	GK 2	GK 3	GK 4	GK 5	Sonderbauten
		 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 60 / F 90, 2) 5)	 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 60 / F 90, 5)	 F 90	 F 90, 3)	
Wände von notwendigen Fluren und Ausgänge ins Freie, MBO § 36 (4)	keine Anforderungen	keine Anforderungen	 F 30 Obergeschoss  F 30 Keller	 F 30 Obergeschoss  F 90 Keller	 F 30 Obergeschoss  F 90 Keller	 F 30 Obergeschoss  F 90 Keller	
Wände von notwendigen Treppenträumen, MBO § 35 (3)	keine Anforderungen	 F 30 - A	 F 30 - A	 F 60 / F 90 - A, 5)	 F 90 - A	 F 90 - A, 3)	
Gebäudetrennwände/ Brandwände, MBO § 30	keine Anforderungen	 F 60 / F 90-AB, 5)	 F 60 / F 90-AB, 5)	 F 60 / F 90-AB, 5)	 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 sich im Dachraum keine Aufenthaltsräume befinden.
- 3) In Sonderbauten gelten differenzierte Anforderungen. Details sind den Sonderbauordnungen und dem spez. Brandschutzkonzept als Bestandteil der Baugenehmigung zu entnehmen.
- 4) In Bayern, Hamburg und Hessen gelten F 30 Anforderungen für tragende Bauteile im Kellergeschoss. Leitungsabschottungen in F 30 Bauteilen mit Anforderungen an den Wärme-, Schall- und Brandschutz
- 5) Abschottungen für F 60 Bauteile sind zurzeit im Markt nicht verfügbar, deshalb Abschottungen für F 90 Bauteile einbauen.

 Elektrodurchführungen mit Anforderungen an rauchdichten Verschluss der Restquerschnitte mit nichtbrennbaren Baustoffen

 Elektroabschottungen in F 30 Bauteilen mit Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer von 30 Minuten

 Elektroabschottungen in F 60 / F 90 / F 120 Bauteilen mit Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer von 60 / 90 / 120 Minuten

***) Wichtiger Hinweis für die BauO Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen:**

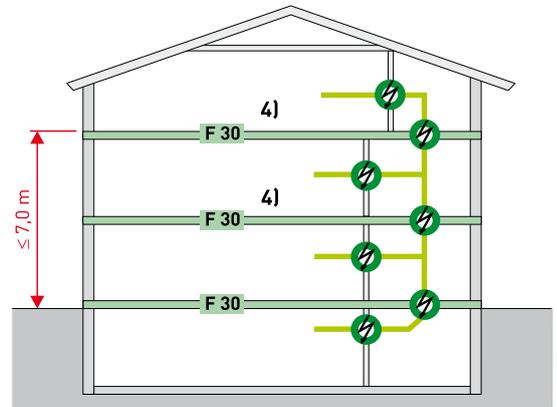
Die Tabelle ist bereits auf die Gebäudeklassen GK 1-5 der MBO 2002 projiziert, um den Übergang auf die neue Systematik der zukünftigen LBOs zu erleichtern. Bis zur baurechtlichen Einführung der neuen Landesbauordnungen auf Basis der MBO 2002 in allen noch nicht umgestellten Bundesländern gelten die zurzeit baurechtlich eingeführten Landesbauordnungen. Bei Einhaltung der Tabelle werden i. d. R. alle bisherigen und neuen Anforderungen abgedeckt.

2.1.2 Anforderungen an Leitungsdurchführungen der Musterbauordnung (MBO 2002) Gebäudeklasse 1

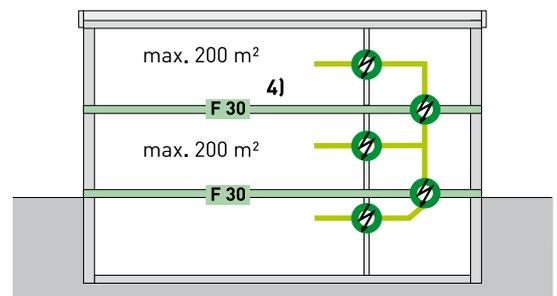
Gebäudeklasse GK 1 (a + b)

Freistehende Gebäude ≤ 7 m OKF (≤ 2 Nutzungseinheiten und insgesamt ≤ 400 m²) **1) 2) 3)**

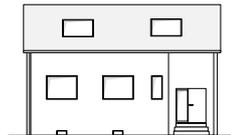
z. B. Einfamilienhaus



z. B. kleines Bürogebäude



Bei Sonderbauten der GK 1, z. B. Kindergärten gelten besondere Anforderungen. **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 sich im Dachraum keine Aufenthaltsräume befinden.

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

4) Unterschiedliche Anforderungen je nach Bundesland sind möglich.



Elektrodurchführungen mit Anforderungen an den rauchdichten Verschluss der Restquerschnitte mit nichtbrennbaren Baustoffen

Hinweis:

Nach § 40 werden keine Anforderungen an die Abschottung von Leitungsanlagen der GK 1 und 2 bei Decken gestellt. Bei Mehrfamilienhäusern (> 1 WE) bestehen Anforderungen an den Schallschutz.

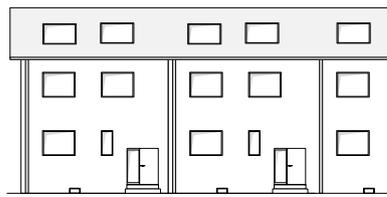


Bei F 30 Trennwänden von Nutzungseinheiten, z. B. Büro oder Praxisnutzung, müssen bei Wanddurchführungen Elektroabschottungen in der geforderten Feuerwiderstandsdauer von 30 Minuten eingebaut werden.

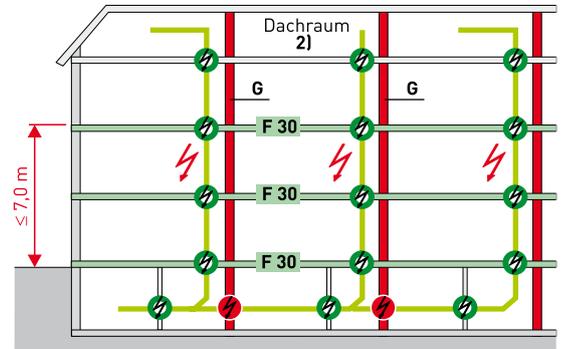
2.1.2 Anforderungen an Leitungsdurchführungen der Musterbauordnung (MBO 2002) Gebäudeklasse 2

Gebäudeklasse GK 2

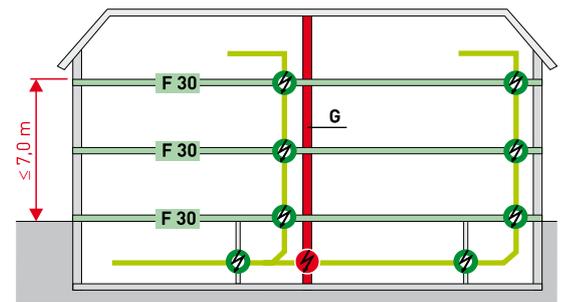
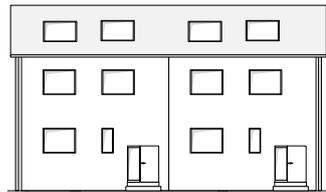
Gebäude ≤ 7 m OKF (≤ 2 Nutzungseinheiten und insgesamt ≤ 400 m²) **1) 2) 3)**



z. B. Reihenhäuser **6)**



z. B. Doppelhaushälfte **6)**



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 sich im Dachraum keine Aufenthaltsräume befinden.

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

5) Abschottungen für F 60 Bauteile sind zur Zeit im Markt nicht verfügbar, deshalb Abschottungen für F 90 Bauteile einbauen.

6) Innerhalb von Wohnungen/Nutzungseinheiten sind keine Abschottungen erforderlich.



Elektrodurchführungen mit Anforderungen an den rauchdichten Verschluss der Restquerschnitte mit nichtbrennbaren Baustoffen

Hinweis:

Nach § 40 werden keine Anforderungen an die Abschottung von Leitungsanlagen der GK 1 und 2 bei Decken gestellt. Bei Mehrfamilienhäusern (> 1 WE) bestehen Anforderungen an den Schallschutz.



Bei F 30 Trennwänden von Nutzungseinheiten, z. B. Büro oder Praxisnutzung, müssen bei Wanddurchführungen Elektroabschottungen eingebaut werden.



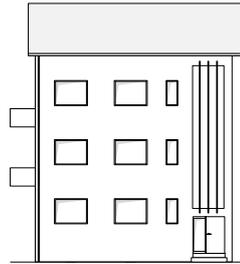
Elektroabschottungen in F 60/F 90 Bauteilen mit Anforderungen in der geforderten Feuerwiderstandsdauer von 60/90 Minuten

G = Gebäudetrennwand MBO § 30, F 60/F 90, **5)**

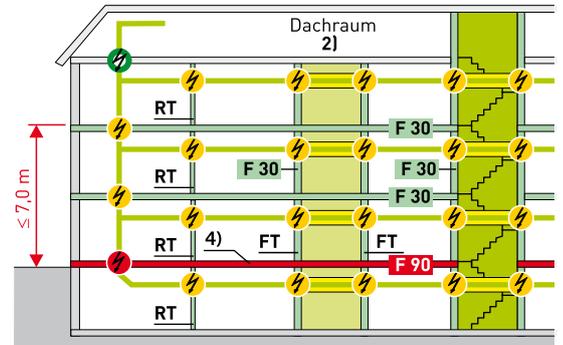
2.1.2 Anforderungen an Leitungsdurchführungen der Musterbauordnung (MBO 2002) Gebäudeklasse 3

Gebäudeklasse GK 3

Sonstige Gebäude ≤ 7 m OKF 1) 2) 3)



z. B. Mehrfamilienhaus oder Bürogebäude 6)



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 sich im Dachraum keine Aufenthaltsräume befinden.

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

4) In Bayern, Hamburg und Hessen gelten F 30 Anforderungen für tragende Bauteile im Kellergeschoss (Wände und Decken). Leitungsabschottungen in F 30 Bauteilen müssen mit Anforderungen an den Brandschutz ausgeführt werden.

6) Innerhalb von Wohnungen/Nutzungseinheiten sind keine Abschottungen erforderlich.



Elektroabschottungen in F 30 Bauteilen mit Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer von 30 Minuten



Elektroabschottungen in F 60/F 90 Bauteilen mit Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer von 60 / 90 Minuten



Notwendiger Flur



Notwendiger Treppenraum



I 30- bis I 90-Kanal oder F 30- bis F 90-Unterdecken je nach Anforderungen der MLAR 2005 / LAR / RbALei und den Bauordnungen

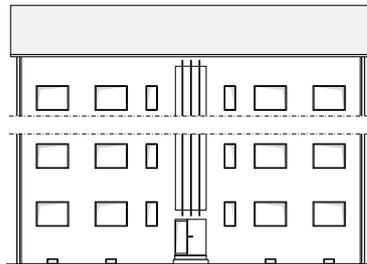
FT = Flurtrennwand von notwendigen Fluren und Ausgängen ins Freie MBO § 36 (4), F 30

RT = Raumabschließende Trennwand einer Nutzungseinheit, MBO § 29, F 30

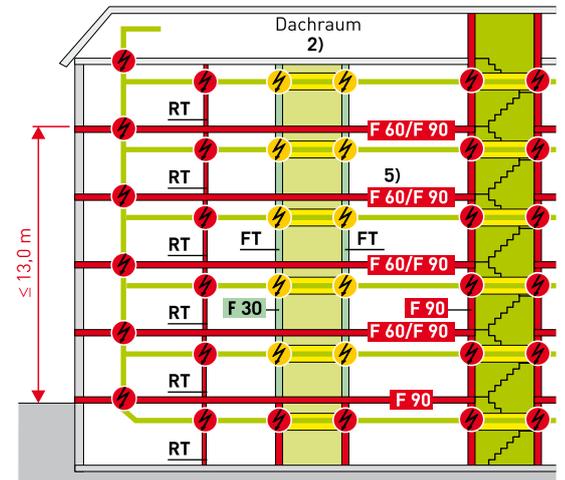
2.1.2 Anforderungen an Leitungsdurchführungen der Musterbauordnung (MBO 2002) Gebäudeklasse 4

Gebäudeklasse GK 4

Gebäude ≤ 13 m OKF (Nutzungseinheiten mit jeweils nicht mehr als ≤ 400 m²) **1) 2) 3)**



z. B. Mehrfamilienhaus oder Bürogebäude **6)**



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 sich im Dachraum keine Aufenthaltsräume befinden.

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

5) Abschottungen für F 60 Bauteile sind zur Zeit im Markt nicht verfügbar, deshalb Abschottungen für F 90 Bauteile einbauen.

6) Innerhalb von Wohnungen/Nutzungseinheiten sind keine Abschottungen erforderlich.



Elektroabschottungen in F 30 Bauteilen mit Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer von 30 Minuten



Elektroabschottungen in F 60/F 90 Bauteilen mit Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer von 60 / 90 Minuten



Notwendiger Flur



Notwendiger Treppenraum



I 30- bis I 90-Kanal oder F 30- bis F 90-Unterdecken je nach Anforderungen der MLAR 2005 / LAR / RbALei und den Bauordnungen

FT = Flurtrennwand von notwendigen Fluren und Ausgängen ins Freie MBO § 36 (4), F 30

RT = Raumabschließende Trennwand einer Nutzungseinheit, MBO § 29, F 90

2.1.2 Anforderungen an Leitungsdurchführungen der Musterbauordnung (MBO 2002) Gebäudeklasse 5

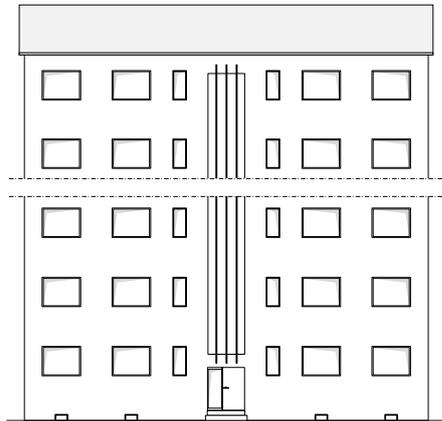
Hinweis für Sonderbauten:

Bei Sonderbauten sind die Vorgaben der Sonderbauordnungen und des Brandschutzkonzeptes zu beachten. (Siehe auch Ausführungen im Kommentar zur MLAR 2005/LAR/RbALei)

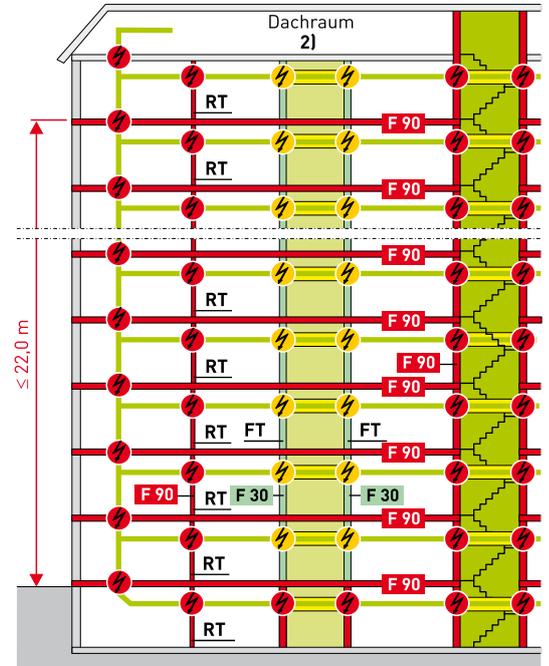
Gebäudeklasse GK 5

Sonstige Gebäude ≤ 22 m OKF **1) 2) 3)** und Sonderbauten z. B.

- Hotels
- Versammlungsstätten
- Sportstätten
- Schulen
- Krankenhäuser
- Hochhäuser ≥ 22 m



z. B. Mehrfamilienhaus oder Bürogebäude **6)**



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 sich im Dachraum keine Aufenthaltsräume befinden.

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

6) Innerhalb von Wohnungen/Nutzungseinheiten sind keine Abschottungen erforderlich.



Elektroabschottungen in F 30 Bauteilen mit Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer von 30 Minuten



Elektroabschottungen in F 60/F 90 Bauteilen mit Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer von 60 / 90 Minuten



Notwendiger Flur



Notwendiger Treppenraum



I 30- bis I 90-Kanal oder F 30- bis F 90-Unterdecken je nach Anforderungen der MLAR 2005 / LAR / RbALei und den Bauordnungen

FT = Flurtrennwand von notwendigen Fluren und Ausgängen ins Freie MBO § 36 (4), F 30

RT = Raumabschließende Trennwand einer Nutzungseinheit, MBO § 29, F 90

2.2 Abweichungen der Landesbauordnungen

Entsprechend der **baurechtlichen Einführung der Landesbauordnungen** sind z.Zt. noch nicht alle Landesbauordnungen auf die Systematik der MBO 2002 umgestellt.

Eine Umstellung erfolgte in allen Bundesländern (siehe auch Tabelle 2, Seite 24) mit Ausnahme von

- **Nordrhein-Westfalen**
- **Niedersachsen**

In Niedersachsen liegen die Entwürfe bereits vor, so dass mit einer mittelfristigen Umstellung zu rechnen ist.

Die Umstellung Nordrhein-Westfalen ist noch nicht erkennbar.

Die wesentlichen Änderungen durch die MBO 2002 ergeben sich durch Einführung des erforderlichen **Brandschutzkonzeptes** bei Sonderbauten. Die Anforderungen des Brandschutzkonzeptes sind bei den Bauausführungen zwingend zu beachten. Das Brandschutzkonzept ist Be-

standteil der Baugenehmigung.

Auf Grundlagen der MBO 2002 müssen alle F 30 Bauteile mit klassifizierten Abschottungen abgeschottet werden, z.B. mit den Rockwool Systemabschottungen:

- Conlit 150 U für geschlossene brennbare Rohrsysteme (z.B. Trinkwasser, Heizung, Gase)
- Rockwool 800 für geschlossene nichtbrennbare Rohrsysteme (z.B. Trinkwasser, Heizung, Gase)
- Conlit Pyrostat Uni für geschlossene Systeme (z.B. Kälteleitungen mit diffusionshemmenden Dämmstoffen A1/A2/B1/B2)

Alternativ sind Abschottungen nach den Erleichterungen der MLAR / LAR / RbALei, Abschnitt 4.2 und 4.3 möglich.

Die Anwendung der Rockwool Systemlösungen für Leitungsanlagen sind in Kapitel 3 dargestellt.

Bundesland	baurechtliche Einführung	Art der Einführung	Grundlage der Einführung	Abweichung vom Muster
Baden-Württemberg	01.01.2007	Bekanntmachung der LTB vom 29.11.2006	MLAR 11/2005	ja
Bayern	01.01.2008	Bekanntmachung der LTB vom 27.11.2007	MLAR 11/2005	nein
Berlin	29.12.2006	Amtsblatt von Berlin vom 29.12.2006 „Muster-Einführung“	MLAR 11/2005	nein
Brandenburg	06.12.2006	Amtsblatt von Brandenburg vom 06.12.2006 „Muster-Einführung“	MLAR 11/2005	ja
Bremen	01.01.2007	Bekanntmachung der LTB Fassung 02/2006	MLAR 11/2005	nein
Hamburg	26.01.2007	Bekanntmachung der LTB vom 01.11.2006	MLAR 11/2005	ja
Hessen	04.12.2006	Bekanntmachung der LTB vom 04.12.2006	MLAR 11/2005	nein
Mecklenburg-Vorp.	30.08.2006	Bekanntmachung der LTB am 29.08.2006	MLAR 11/2005	ja
Niedersachsen	07.02.2007	Bekanntmachung der LTB am 10.01.2007 (Ministerialblatt)	MLAR 11/2005	ja
Nordrhein-Westfalen	20.08.2001	Bekanntmachung der LTB vom 20.08.2001 (Ministerialblatt)	MLAR 03/2000	Fassung 03/2000
Rheinland-Pfalz	01.02.2006	Bekanntmachung der LTB Fassung 02/2006	MLAR 11/2005	ja
Saarland	30.04.2008	Bekanntmachung der LTB Fassung 02/2008	MLAR 11/2005	nein
Sachsen	26.06.2006	Bekanntmachung der LTB 31.05.2006 (Ministerialblatt)	MLAR 11/2005	ja
Sachsen-Anhalt	1. Quartal 2007	Bekanntmachung der LTB im 1.Quartal 2007	MLAR 11/2005	nein
Schleswig-Holstein	29.05.2007	Bekanntmachung der LTB Fassung 02/2006	MLAR 11/2005	nein
Thüringen	01.08.2007	Bekanntmachung der LTB Fassung 09/2008	MLAR 11/2005	nein

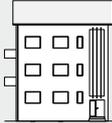
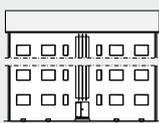
Einführungsstand der MLAR 11/2005 in der Bundesrepublik - Übersicht

Download der laufenden Aktualisierung inkl. Abweichungen unter www.MLPartner.de > [News > MLAR 2005 / LAR / RbALei](#)

Einführungsstand der MLAR 11/2005 in der Bundesrepublik:

- In Nordrhein-Westfalen ist die MLAR 03/2000 Grundlage der baurechtlichen Einführung
- In Niedersachsen wurden die MLAR 2005 ohne Abschnitt 4.2 „Erleichterungen bei feuerhemmenden Wänden“ bauaufsichtlich eingeführt.

2.2.1 Wesentliche Abweichungen der baurechtlich eingeführten Landesbauordnungen zur MBO 2002 **Table 2**

Gebäudeklassen	GK 3	GK 4
Bauteile		 Gebäude ≤ 13 m OKF (Nutzungseinheiten mit jeweils nicht mehr als 400 m²) 1)
OKF = Oberkante Fußboden von Aufenthaltsräumen ab Oberkante Erdreich	sonstige Gebäude ≤ 7 m OKF 1)	
Bauteile in Kellergeschossen (Decken), MBO § 31 (2)	Für Baden Württemb. und Hessen gilt  F 30	
Bauteile in Obergeschossen (Decken), MBO § 31 (1)		Für alle Bundesländer gilt F 90
Raumabschließende Trenn- wände in Obergeschossen, z. B. Wohnungstrennwände bzw. Trennwände von Nut- zungseinheiten, MBO § 29		Für alle Bundesländer gilt F 90
Wände von notwendigen Fluren und Ausgänge ins Freie, MBO § 36 (4)		
Wände von notwendigen Treppenträumen, MBO § 35 (3)		
Gebäudetrennwände/ Brandwände, MBO § 30	 F 90-A	 F 90-A

vgl. Anforderungen der MBO, Seite 17

1) Nach §§ 40 und 41 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.

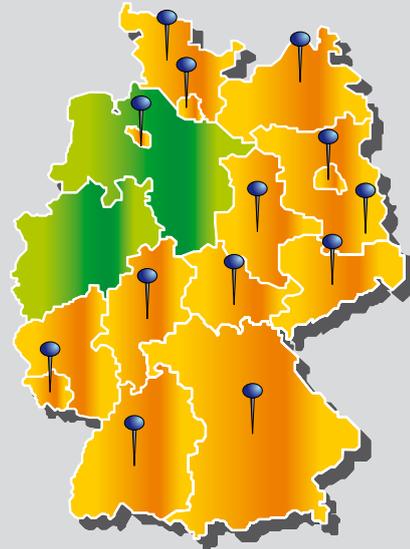
4) Wichtiger Hinweis zu den „F 30-Ländern“:

In den „F 30-Ländern“ müssen bereits klassifizierte Abschottungen bei „F 30-Leitungsdurchführungen“ eingebaut werden. In den anderen „Nicht-F 30-Ländern“ können in F 30-Bauteilen noch Durchführungen ohne Klassifizierung eingebaut werden. Mit Einführung der MBO 2002 in allen Bundesländern werden auch diese zu „F 30-Ländern“. Es ist zu empfehlen, die klassifizierte Abschottungen in F 30-Bauteilen in allen Bundesländern bereits jetzt zu verwenden.

 Elektroabschottungen in F 30 Bauteilen mit Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer von 30 Minuten

 Elektroabschottungen in F 60 / F 90 / F 120 Bauteilen mit Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer von 60/90/120 Minuten

Hinweis: Bei den Gebäudeklassen GK 1 (a+b), GK 2, GK 5 und Sonderbauten sind keine wesentlichen Abweichungen vorhanden.



 Die Landesbauordnung auf Grundlage der MBO 2002 ist bereits bauaufsichtlich eingeführt. Die Abweichungen im Rahmen der baurechtlichen Einführungen sind zu beachten.

Nicht „F 30 Länder“

„F 30 Länder“ 4)

Abschottung nach MLAR /LAR / RbALei, Kapitel 4 in feuerbeständigen Bauteilen (F 90 bis F 120)

Abschottung nach MLAR /LAR / RbALei, Kapitel 4 in feuerwiderstandsfähigen Bauteilen (F 30 bis F 120)

– Niedersachsen
– Nordrhein-Westfalen

– Baden-Württemberg
– Bayern
– Berlin
– Brandenburg
– Bremen
– Hamburg
– Hessen
– Mecklenburg-Vorpommern
– Rheinland-Pfalz
– Saarland
– Sachsen
– Sachsen-Anhalt
– Schleswig-Holstein
– Thüringen

Trend

Die Umstellung auf die neue MBO 2002 wird sich in 2011 fortsetzen.

2.3 Anforderungen der Eingeführten Technischen Baubestimmungen (ETB)

Die aktuelle Liste und der Einführungsstand können aktuell unter www.IS-ARGEBAU.de > Baurecht betrachtet und heruntergeladen werden.

Musterliste der „Eingeführten Technischen Baubestimmungen“ (Auszug) - Fassung März 2011 -

Die Liste der Technischen Baubestimmungen enthält technische Regeln für die Planung, Bemessung und Konstruktion baulicher Anlagen und ihrer Teile, deren Einführung als Technische Baubestimmungen auf der Grundlage des § 3 Abs. 3 MBO erfolgt. Technische Baubestimmungen sind allgemein verbindlich, da sie nach § 3 Abs. 3 MBO beachtet werden müssen.

Es werden nur die technischen Regeln eingeführt, die zur Erfüllung der Grundsatzanforderungen des Bauordnungsrechts unerlässlich sind. Die Bauaufsichtsbehörden sind allerdings nicht gehindert, im Rahmen ihrer Entscheidungen zur Ausfüllung unbestimmter Rechtsbegriffe auch auf nicht eingeführte, allgemein anerkannte Regeln der Technik zurückzugreifen.

Die technischen Regeln für Bauprodukte werden nach § 17 Abs. 2 (MBO) in der Bauregelliste A bekannt gemacht.

Teil I: Technische Regeln für die Planung, Bemessung und Konstruktion baulicher Anlagen und ihrer Teile

Inhalt:

- 1 Technische Regeln zu Lastannahmen und Grundlagen der Tragwerksplanung
- 2 Technische Regeln zur Bemessung und zur Ausführung
 - 2.1 Grundbau
 - 2.2 Mauerwerksbau
 - 2.3 Beton-, Stahlbeton- und Spannbetonbau
 - 2.4 Metallbau
 - 2.5 Holzbau
 - 2.6 Bauteile
 - 2.7 Sonderkonstruktionen
- 3 Technische Regeln zum Brandschutz
- 4 Technische Regeln zum Wärme- und zum Schallschutz
 - 4.1 Wärmeschutz
 - 4.2 Schallschutz
- 5 Technische Regeln zum Bautenschutz
 - 5.1 Schutz gegen seismische Einwirkungen
 - 5.2 Holzschutz
- 6 Technische Regeln zum Gesundheitsschutz
- 7 Technische Regeln als Planungsgrundlagen

In den „Eingeführten Technischen Baubestimmungen“ (ETB) sind die technischen Richtlinien und Normen aufgeführt, die bei Erstellung des Brandschutzkonzeptes, bei der Planung und bei der Installation zu beachten sind. In Bezug auf Leitungsanlagen (Elektro, Heizung, Sanitär, Gase) müssen insbesondere die Regeln zu den eingeführten Technischen Baubestimmungen (ETB) Abschnitt 3 „Brandschutz“ und die mit geltenden Regeln, z. B. „Wärme- und Schallschutz“, beachtet werden.

Auf eine Darstellung der Detaillisten wurde verzichtet, da diese ETB´s einer laufenden Aktualisierung unterliegen.

2.4 Anforderungen der Leitungsanlagen - Richtlinien (MLAR 2005 / LAR / RbALei) und Lösungsempfehlungen für eine praxisgerechte Planung (Auszüge Elektro)

Downloadmöglichkeit der Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie unter www.IS-ARGEBAU.de > MBO 2002

Die Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie beschreibt im wesentlichen die Anforderungen, die an Leitungsanlagen in Flucht- und Rettungswegen, bei der Durchführung in Wände und Decken, sowie an den Funktionserhalt von elektrischen Leitungen gestellt werden.

2.4.1 Zu Abschnitt 3 der MLAR / LAR / RbALei Leitungsanlagen in Flucht- und Rettungswegen

Leitungsanlagen in notwendigen Treppenträumen, in Räumen zwischen notwendigen Treppenträumen und Ausgängen ins Freie, in notwendigen Fluren und in offenen Gängen vor Gebäudeaußenwänden

3.1 Grundlegende Anforderungen

3.1.1 Gemäß § 40 Abs. 2 MBO sind Leitungsanlagen in

- a) notwendigen Treppenträumen gemäß § 35 Abs. 1 MBO,
- b) Räumen zwischen notwendigen Treppenträumen und Ausgängen ins Freie gemäß § 35 Abs. 3 Satz 3 MBO und
- c) notwendigen Fluren gemäß § 36 Abs. 1 MBO

nur zulässig, wenn eine Nutzung als Rettungsweg im Brandfall ausreichend lang möglich ist. Diese Voraussetzung ist erfüllt, wenn die Leitungsanlagen in diesen Räumen den Anforderungen der Abschnitte 3.1.2 bis 3.5.6 entsprechen.

3.1.2 Leitungsanlagen dürfen in tragende, aussteifende oder raumabschließende Bauteile sowie in Bauteile von Installationsschächten und -kanälen nur so weit eingreifen, dass die erforderliche Feuerwiderstandsdauer erhalten bleibt.

3.2 Elektrische Leitungsanlagen

3.2.1 ¹Elektrische Leitungen müssen ...

- a) einzeln oder nebeneinander angeordnet voll eingeputzt,
- b) in Schlitzen von massiven Bauteilen, die mit mindestens 15 mm dickem mineralischem Putz auf nichtbrennbarem Putzträger oder mit mindestens 15 mm dicken Platten aus mineralischen Baustoffen verschlossen werden,
- c) innerhalb von mindestens feuerhemmenden Wänden in Leichtbauweise, jedoch nur Leitungen, die ausschließlich der Versorgung der in und an der Wand befindlichen elektrischen Betriebsmitteln dienen,
- d) in Installationsschächten und -kanälen nach Abschnitt 3.5,
- e) über Unterdecken nach Abschnitt 3.5,
- f) in Unterflurkanälen nach Abschnitt 3.5 oder
- g) in Systemböden (siehe hierzu die Richtlinie über brand-schutztechnische Anforderungen an Systemböden) verlegt werden.

²Sie dürfen offen verlegt werden, wenn sie

- a) nichtbrennbar sind (z. B. Leitungen nach DIN EN 60702-1 VDE 0284 Teil 1:2002-11),
- b) ausschließlich der Versorgung der Räume und Flure nach Abschnitt 3.1.1 dienen oder
(Fortsetzung Seite 27)

Die Restwanddicke hinter Schlitzen und Einbauten, z. B. E-Schrank oder Verteiler, Schränken von Feuerlöscheinrichtungen oder Fußbodenheizungsverteilern muss die geforderte Feuerwiderstandsdauer der Wand erfüllen. Bei Bedarf ist der Wandabschnitt durch geeignete Bauteile auf Basis der DIN 4102-4 oder durch zugelassene Produkte entsprechend zu verbessern.

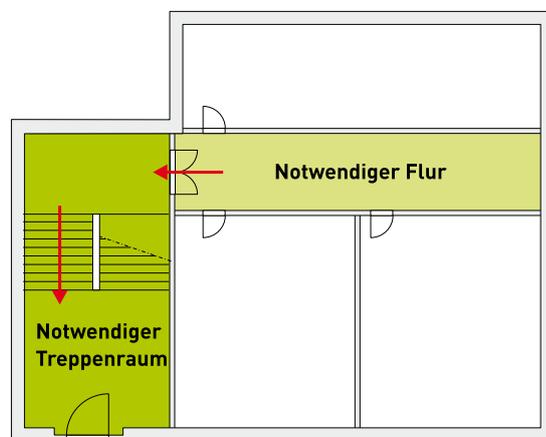
Bei der Verlegung von elektrischen Leitungen ist darauf zu achten, dass alle Brandlasten von elektrischen Leitungen, die nicht zum Betrieb des Flucht- und Rettungsweges nach Abschnitt 3.1.1 der MLAR 2005 / LAR / RbALei erforderlich sind, wie unter a) bis g) beschrieben, brand-schutztechnisch zu kapseln sind (siehe auch Übersichtstabelle 3, Seite 28-30).

Bei elektrischen Leitungstrassen, die vor der baurechtlichen Einführung der MLAR 1998 vor dem Jahr 2000 montiert wurden, gilt die maximal zulässige Brandlast von 7 kWh/m² bezogen auf die Grundfläche des jeweils betroffenen Flucht- und Rettungsweges als Bestandschutz. Nachbelegungen sind entsprechend den Vorgaben der MLAR 2005 / LAR / RbALei, Abschnitt 3.2.1 ff. auszuführen.

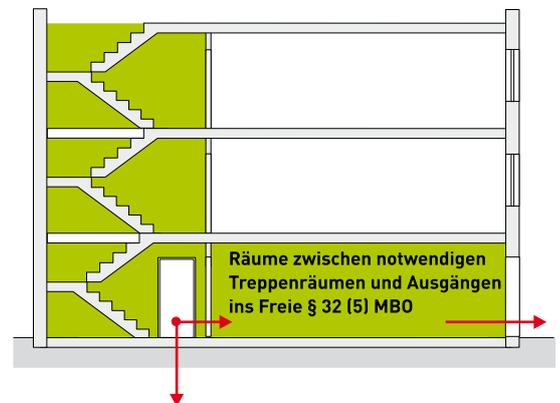
2.4.1 Zu Abschnitt 3 der MLAR / LAR / RbALei Leitungsanlagen in Flucht- und Rettungswegen

c) Leitungen mit verbessertem Brandverhalten in notwendigen Fluren von Gebäuden der Gebäudeklassen 1 bis 3, deren Nutzungseinheiten eine Fläche von jeweils 200 m² nicht überschreiten und die keine Sonderbauten sind.

³Außerdem dürfen in notwendigen Fluren einzelne kurze Stichleitungen offen verlegt werden. ⁴Werden für die offene Verlegung nach Satz 2 Elektro-Installationskanäle oder -rohre (siehe DIN EN 50085-1 (VDE 0604 Teil 1:1998-04) und DIN EN 50086-1 (VDE 0605 Teil 1:1994-05)) verwendet, so müssen diese aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

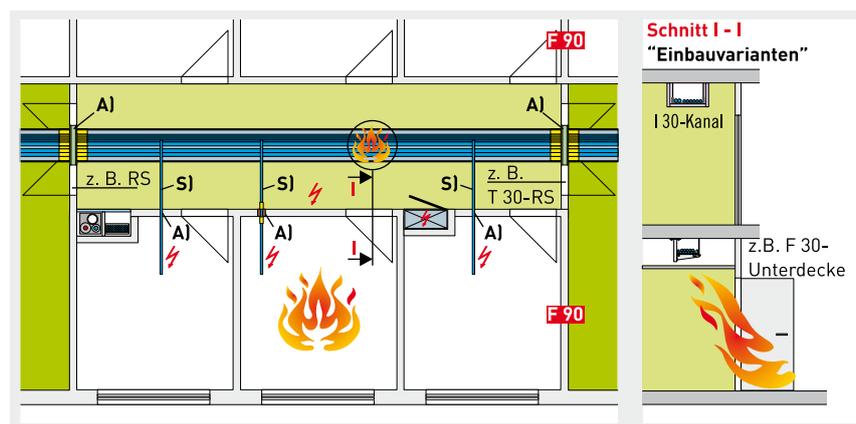


Definition notwendiger Flur mit Übergang zu notwendigen Treppenräumen (Qualität der Abschottungen für Kabelanlagen siehe Tabelle 1, Seite 17)



Ausgang direkt ins Freie oder durch besondere Räume

Definition notwendige Treppenräume und Räume zwischen notwendigen Treppenräumen und Ausgängen ins Freie (Qualität der Abschottungen für Kabelanlagen siehe Tabelle 1, Seite 17)



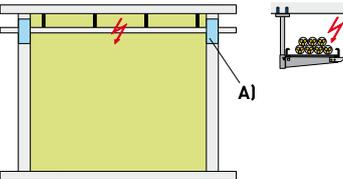
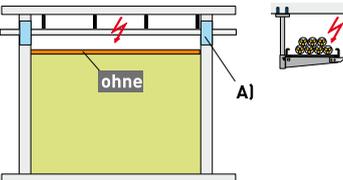
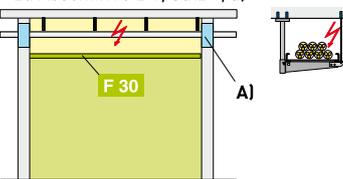
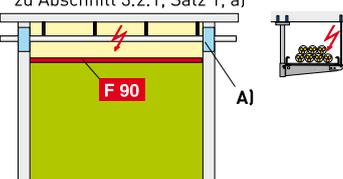
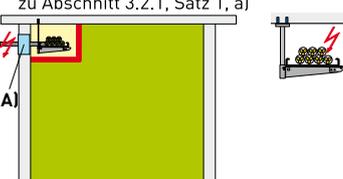
Schutzzielbetrachtung bei notwendigen Fluren
A) = Abschottungen (siehe Tabelle 3 A bis 3 C)
S) = Stichleitungen nach Abschnitt 3.2.1 der MLAR 2005 / LAR/ RbALei, Satz 3
 (Quelle: Kommentar zur MLAR / LAR / RbALei der Autoren Lippe / Wesche / Rosenwirth / Reinsema)

In den folgenden Übersichtstabellen 3 A bis 3 C werden die zulässigen Verlegearten in Flucht- und Rettungswegen als Übersichtstabelle beschrieben.

Alle weiten Ausführungen zur Verlegung von elektrischen Leitungen inkl. der Verwendung von Installationskanälen, Unterdecken, Systemböden usw. können der MLAR 2005 / LAR / RbALei Abschnitt 3.2 und 3.5, der Systemböden-Richtlinie und dem Kommentar zur MLAR / LAR / RbALei der Autoren Lippe / Wesche / Rosenwirth / Reinsema entnommen werden.

2.4.1 Zu Abschnitt 3 der MLAR / LAR / RbALei Leitungsanlagen in Flucht- und Rettungswegen

Anforderungen an die brandschutztechnische Kapselung von elektrischen Leitungstrassen nach Abschnitt 3.2.1 der MLAR 2005 / LAR / RbALei Tabelle 3 A

Montageart	Zulässige Verlegung		Zulässig- keit	Rettungsweg (baurechtliche Anforderung)	Anforderung an Befestigung der Leitungsanlagen [Baustoffklasse]
	Leitungen zum Betrieb der Rettungswege [Baustoffklasse]	Andere Leitungen [Baustoffklasse]			
- offene Verlegung zu Abschnitt 3.2.1, Satz 2, a) 	A	--	✓	notwendiger Flur	nichtbrennbare Einzelbefestigungen oder Kanäle/Leerrohre
	B1 / B2	--	✓		brennbare Einzelbefestigungen oder nichtbrennbare Kanäle/Leerrohre
	--	A	✓		nichtbrennbar
	--	B1/B2	✗		--
	B1/B2 mit Kabelbandage 1)	B1/B2 mit Kabelbandage 1)	✓ 1)		nichtbrennbar
- nicht klassifizierte Unterdecke zu Abschnitt 3.2.1, Satz 2, a) ohne 	A	--	✓	notwendiger Flur	nichtbrennbare Einzelbefestigungen oder Kanäle/Leerrohre
	B1 / B2	--	✓		brennbar Einzelbefestigungen oder nichtbrennbare Kanäle/Leerrohre
	--	A	✓		nichtbrennbar
	--	B1/B2	✗		--
	B1/B2 mit Kabelbandage 1)	B1/B2 mit Kabelbandage 1)	✓ 1)		nichtbrennbar
- feuerhemmende Unterdecke (F 30) zu Abschnitt 3.2.1, Satz 1, a) F 30 	A	--	✓	notwendiger Flur	Brandschutztechnischer Eignungs- nachweis durch den Hersteller der Befestigungssysteme erforderlich oder Befestigungen nach DIN 4102-4, Nr. 8.5.7.5, Abstand zur Unterdecke beachten. Für Einzelkabel sind brennbare Befestigungen oder brennbare Leerrohre zulässig.
	B1 / B2	--	✓		
	--	A	✓		
	--	B1/B2	✓		
	B1/B2 mit Kabelbandage 2)	B1/B2 mit Kabelbandage 2)	✓ 2)		
- feuerbeständige Unterdecke (F 90) zu Abschnitt 3.2.1, Satz 1, a) F 90 	A	--	✓	notwendiger Treppenraum und Ausgänge ins Freie	Brandschutztechnischer Eignungs- nachweis durch den Hersteller der Befestigungssysteme erforderlich oder Befestigungen nach DIN 4102-4, Nr. 8.5.7.5, Abstand zur Unterdecke beachten. Für Einzelkabel sind brennbare Befestigungen oder brennbare Leerrohre zulässig.
	B1 / B2	--	✓		
	--	A	✓		
	--	B1/B2	✓		
	B1/B2 mit Kabelbandage 2)	B1/B2 mit Kabelbandage 2)	✓ 2)		
- feuerhemmender Installationskanal zu Abschnitt 3.2.1, Satz 1, a) 	A	--	✓	notwendiger Flur notwendiger Treppenraum und Ausgänge ins Freie	nichtbrennbar
	B1 / B2	--	✓		
	--	A	✓		
	--	B1/B2	✓		
	B1/B2 mit Kabelbandage 3)	B1/B2 mit Kabelbandage 3)	✓ 3)		

A) Ausführung der Kabel-/Kombiabschottungen siehe Kapitel 2.4.2 „Abschottungen von elektrischen Leitungen“ und Kapitel 3.0 „Rock-wool Systemlösungen“.

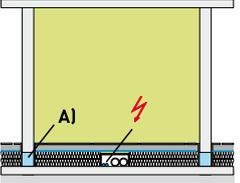
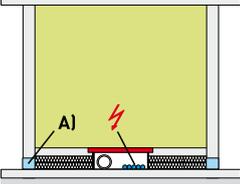
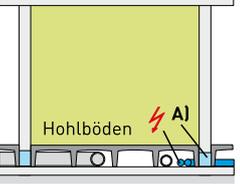
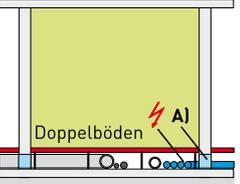
1) nur mit Genehmigung der unteren Baubehörde (siehe Zulassung ABZ) der Kabelbandage/Kabelbeschichtung.

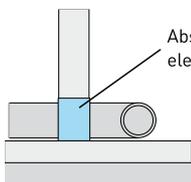
2) bei offener Verlegung unterhalb der klassifizierten Unterdecke gilt die Darstellung „offene Verlegung“ und Fußnote 1).

3) bei offener Verlegung außerhalb des klassifizierten Installationskanals gilt die Darstellung „offene Verlegung“ und Fußnote 1).

2.4.1 Zu Abschnitt 3 der MLAR / LAR / RbALei Leitungsanlagen in Flucht- und Rettungswegen

Anforderungen an die brandschutztechnische Kapselung von elektrischen Leitungstrassen nach Abschnitt 3.2.1 der MLAR 2005/LAR/RbALei Tabelle 3 C

Montageart	Zulässige Verlegung			Rettungsweg (baurechtliche Anforderung)	Anforderung an die Verlegung der elektrischen Leitungen
	Leitungen zum Betrieb der Rettungswege [Baustoffklasse]	Andere Leitungen [Baustoffklasse]	Zulässig- keit		
- unterhalb schwimmendem Estrich zu Abschnitt 3.2.1, Satz 1, f) 	A	--	✓	notwendiger Flur, notwendiger Treppenraum und Ausgänge ins Freie	Verlegung z. B. innerhalb der Trittschalldämmung unterhalb von schwimmenden Estrichen oder Verbundestrichen in Anlehnung an die MLAR / LAR / RbALei Abschnitt 3.2.1. Die Verlegung von brennbaren und nichtbrennbaren Leerrohren ist zulässig.
	B1 / B2	--	✓		
	--	A	✓		
	--	B1/B2	✓		
- innerhalb von Unterflurkanälen zu Abschnitt 3.2.1, Satz 1, f) 	A	--	✓	notwendiger Flur, notwendiger Treppenraum und Ausgänge ins Freie	Verlegung innerhalb von Unterflurkanälen und deren Abzweigungen zu den nebenliegenden Räumen, gemäß MLAR / LAR / RbALei, Abschnitt 3.2.1. Die Verlegung von brennbaren und nichtbrennbaren Leerrohren ist zulässig.
	B1 / B2	--	✓		
	--	A	✓		
	--	B1/B2	✓		
- unterhalb von Systemböden zu Abschnitt 3.2.1, Satz 1 g)  	A	--	✓	notwendiger Flur, notwendiger Treppenraum und Ausgänge ins Freie	Verlegung unterhalb von Systemböden gemäß MLAR / LAR / RbALei, Abschnitt 3.2.1 und der MSysBÖR / SysBÖR. Die Verlegung von brennbaren und nichtbrennbaren Leerrohren ist zulässig.
	B1 / B2	--	✓		
	--	A	✓		
	--	B1/B2	✓		



Abschottungs- und Durchführungshinweise siehe Kapitel 2.4.2 Abschottungen von elektrischen Leitungen und Kapitel 3.0 "Rockwool Systemlösungen"

A) Ausführung der Kabel-/Kombiabschottungen siehe Kapitel 2.4.2 „Abschottungen von elektrischen Leitungen“ und Kapitel 3.0 „Rockwool Systemlösungen“

© ML 2007

2.4.2 Zu Abschnitt 4 der MLAR / LAR / RbALei Wand- und Deckendurchführungen – Allgemeine Anforderungen

Führung von Leitungen durch bestimmte Wände und Decken

Nach MBO § 40 (1) MBO 2002 dürfen Leitungen durch Brandwände nach § 30 MBO 2002, durch Wände nach § 29 MBO 2002, Treppenraumwände, Wände von Räumen nach § 35 MBO 2002 sowie durch Trennwände und Decken, mit Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer (F 30 bis F 90), nur hindurchgeführt werden, wenn eine Übertragung von Feuer und Rauch nicht zu befürchten ist oder Vorkehrungen hiergegen getroffen sind; dies gilt nicht für Decken innerhalb von Wohnungen. Diese Voraussetzungen sind erfüllt, wenn die Leitungsdurchführungen den Anforderungen der Abschnitte 4.1 bis 4.3 entsprechen.

In der **MBO und „F 30 Ländern“** (siehe Kapitel 2.1, Seite 8 -16 und Tabelle 1, Seite 17) werden Anforderungen an die Durchführungen bei F 30- bis F 90- Bauteile gestellt. Zur Abschottung von elektrischen Leitungsanlagen müssen Abschottungen in der Qualität S 30 bis S 90 eingebaut werden. Dies wird durch die Rockwool Systemlösungen für den Elektrobereich erreicht:

- der Conlit Kabel- und Kombiabschottungen S 30 bis S 90
- als Bauteilschott oder
- mit dem Conlit Penetration Board

2.4.2 Zu Abschnitt 4.1 der MLAR / LAR / RbALei Wand- und Deckendurchführungen

4.1 Grundlegende Anforderungen

4.1.1 Gemäß § 40 Abs. 1 MBO dürfen Leitungen durch raumabschließende Bauteile, für die eine Feuerwiderstandsfähigkeit vorgeschrieben ist, nur hindurchgeführt werden, wenn eine Brandausbreitung ausreichend lang nicht zu befürchten ist oder Vorkehrungen hiergegen getroffen sind; dies gilt nicht für Decken

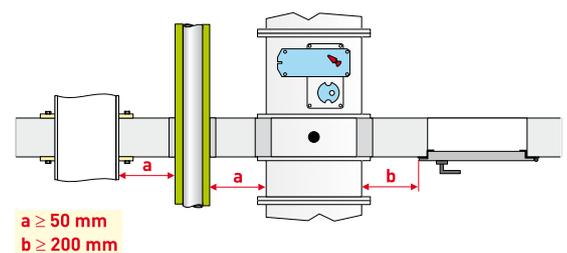
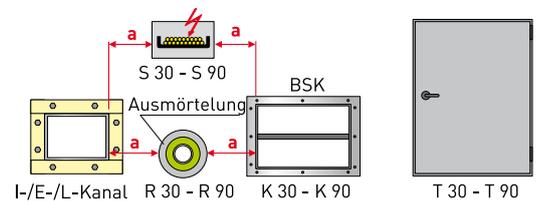
- a) in Gebäuden der Gebäudeklassen 1 und 2,
 - b) innerhalb von Wohnungen,
 - c) innerhalb derselben Nutzgeseinheit mit nicht mehr als insgesamt 400 m² in nicht mehr als zwei Geschossen.
- Diese Voraussetzungen sind erfüllt, wenn die Leitungsdurchführungen den Anforderungen der Abschnitte 4.1 bis 4.3 entsprechen.

4.1.2 Die Leitungen müssen

- a) durch Abschottungen geführt werden, die mindestens die gleiche Feuerwiderstandsfähigkeit aufweisen wie die raumabschließenden Bauteile oder
- b) innerhalb von Installationsschächten oder -kanälen geführt werden, die - einschließlich der Abschlüsse von Öffnungen - mindestens die gleiche Feuerwiderstandsfähigkeit aufweisen wie die durchdrungenen raumabschließenden Bauteile und aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

4.1.3 Der Mindestabstand zwischen Abschottungen, Installationsschächten oder -kanälen sowie der erforderliche Abstand zu anderen Durchführungen (z. B. Lüftungsleitungen) oder anderen Öffnungsverschlüssen (z. B. Feuerschutztüren) ergibt sich aus den Bestimmungen der jeweiligen Verwendbarkeits- oder Anwendbarkeitsnachweise; fehlen entsprechende Festlegungen, ist ein Abstand von mindestens 50 mm erforderlich.

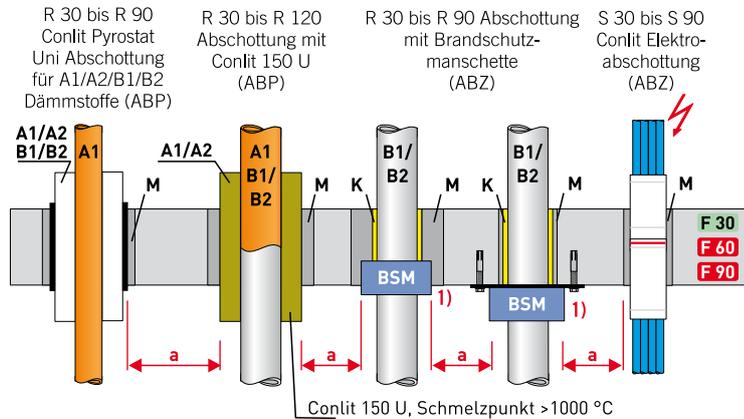
Die **Abstandsregelungen** sind zwingend zu beachten. Es gilt immer der größte Abstand zwischen den Durchführungen auf Grundlage der ABP bzw. ABZ. Fehlt ein Abstandsmaß, dann wird dieses durch die 50 mm Regelung der MLAR / LAR / RbALei ersetzt. Die Seite 37 gibt einen Überblick über die Anwendung der Abstandsregeln.



Wichtige Hinweise:

- zu den Mindestabständen von Abschottungen bei allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen (ABZ): In neu ausgestellten Zulassungen werden Mindestabstände zu „Fremden Abschottungen“ im Verwendbarkeitsnachweis angegeben. In dem Fall ist das Maß **a** entsprechend der Anwendungsaufgabe umzusetzen. Für das Maß **b** gilt ≥ 200 mm.
- Die Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer der Elektroabschottungen S 30 bis S 90 können der Tabelle 1, Seite 17 entnommen werden.

2.4.2 Zu Abschnitt 4.1 der MLAR / LAR / RbALei Wand- und Deckendurchführungen mit geprüften und zugelassenen Durchführungen (ABP / ABZ)



$a \geq 50$ mm, bzw. siehe Hinweise unten

ABZ = allgemeine bauaufsichtliche Zulassung BSM = Brandschutzmanschette
 ABP = allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis K = Körperschalldämmung

Schematische Darstellung von Abschottungsvarianten in „Sammeldurchführungen“

Wichtige Hinweise:

- zu den Mindestabständen von Abschottungen bei allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen (ABZ):
 In neu ausgestellten Zulassungen werden Mindestabstände zu „Fremden Abschottungen“ im Verwendbarkeitsnachweis angegeben. In dem Fall ist das Maß **a** entsprechend der Anwendungsaufgabe umzusetzen. Für das Maß **b** gilt ≥ 200 mm.

Klassifizierte Abschottungen nach MLAR / LAR / RbALei, Abschnitt 4.1 sind:

- R 30 bis R 120 Rohrabschottungen
- S 30 bis S 120 Kabelabschottungen und Kombischotts
- I 30 bis I 90 Installationsschachtdurchführungen
- L 30 bis L 90 Lüftungskanaldurchführungen
- K 30 bis K 90 Brandschutzklappen
 (mit/ohne Zusatz 18017)

Bei klassifizierten Abschottungen ist im Brandfall sichergestellt, dass auf der dem Brand gegenüberliegenden Seite keine Temperaturerhöhungen von mehr als 180 °C an einem Punkt und 140 °C im Durchschnitt auftreten. Dadurch werden Sekundärbrände sicher vermieden. Die Abstandsregeln ergeben sich i.d.R. aus den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen (ABZ) bzw. den allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen (ABP).

Wichtige Hinweise:

Bei den Rockwool Abschottungssystemen wurde weitestgehend (bis auf wenige Ausnahmen) ein Abstand $a \geq 0$ mm zwischen den Abschottungen im ABZ / ABP nachgewiesen, was in der Praxis zu einer Reduzierung der Schacht- und Durchbruchgrößen führt.

Bei Kabelverlegungen werden in den VDE-Regelwerken zu spezifischen Anforderungen Mindestabstände von Kabeltrassen vorgegeben um eine Häufung und erhöhte Erwärmung bzw. gegenseitige Beeinflussung zu vermeiden, siehe z. B. VDE 0100, VDE 0298-4 und VDE 0100-410.

Die Mindestabstände aus Sicht der VDE-Regelwerke sind gemäß spezifischen elektrotechnischen Randbedingungen durch den Fachplaner vorzugeben.

Der Mindestabstand zwischen Abschottungen, Installationsschächten oder -kanälen sowie der erforderliche Abstand zu anderen Durchführungen (z. B. Lüftungsleitungen) oder anderen Öffnungsverschlüssen (z. B. Feuerschutztüren) ergibt sich aus den Bestimmungen der jeweiligen Verwendbarkeits- oder Anwendbarkeitsnachweise; fehlen entsprechende Festlegungen, ist ein Abstand von mindestens 50 mm erforderlich.

Hinweis:

Anforderungen an die weiterführende Dämmung entsprechend der ABZ/ABP.

1) Bei Wanddurchführungen müssen die Brandschutzmanschetten beidseitig angeordnet werden.

M = Mörtel

F 30 bis F 90 Massivbauteile oder leichte F 30 bis F 90 Trennwände

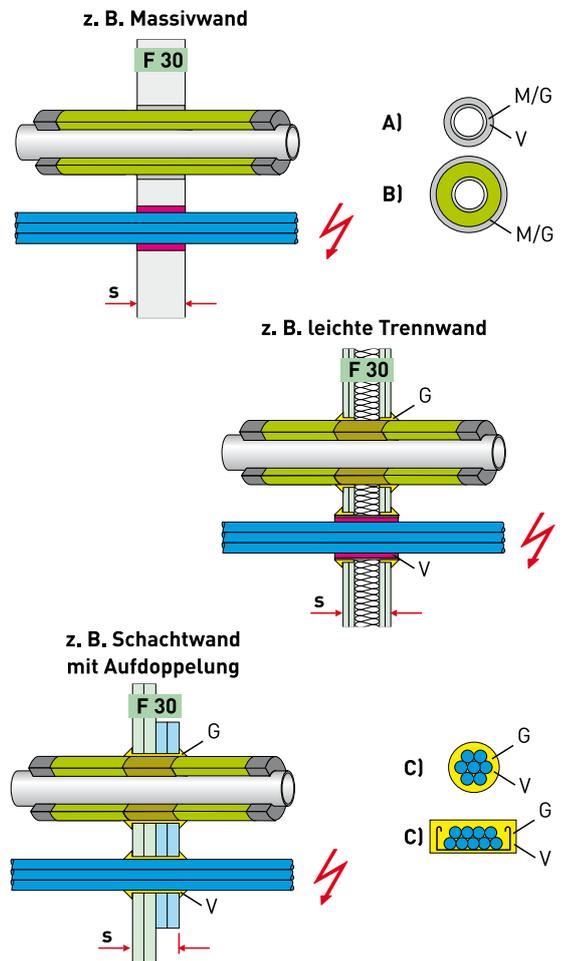
2.4.2 Zu Abschnitt 4.2 der MLAR / LAR / RbALei Wand- und Deckendurchführungen durch feuerhemmende Wände nach den Erleichterungen der MLAR / LAR / RbALei

4.2 Erleichterungen für die Leitungsdurchführung durch feuerhemmende Wände

Abweichend von Abschnitt 4.1.2 dürfen durch feuerhemmende Wände – ausgenommen solche notwendiger Treppenträume und Räume zwischen notwendigen Treppenträumen und den Ausgängen ins Freie –

- elektrische Leitungen,
- Rohrleitungen aus nichtbrennbaren Baustoffen – auch mit brennbaren Rohrbeschichtungen bis 2 mm Dicke –

geführt werden, wenn der Raum zwischen den Leitungen und dem umgebenden Bauteil aus nichtbrennbaren Baustoffen mit nichtbrennbaren Baustoffen oder mit im Brandfall aufschäumenden Baustoffen vollständig ausgefüllt wird. Bei Verwendung von Mineralfasern müssen diese eine Schmelztemperatur von mindestens 1000 °C aufweisen. Bei Verwendung von aufschäumenden Dämmschichtbildnern und von Mineralfasern darf der Abstand zwischen der Leitung und dem umgebenden Bauteil nicht mehr als 50 mm betragen.



Die Erleichterungen gelten nicht für feuerhemmende Wände von notwendigen Treppenträumen und Räumen zwischen notwendigen Treppenträumen und Ausgängen ins Freie.

Zur Abschottung dieser Wände stehen die Rockwool Systemlösungen S 30 bis S 90 zur Verfügung (siehe Kapitel 3).

Durchführbare Leitungen ohne Mindestabstand untereinander:

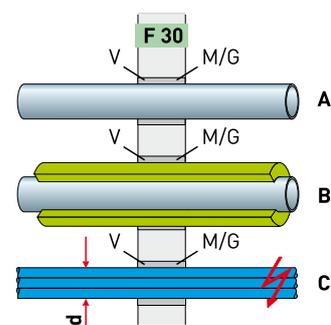
- Nichtbrennbare Rohre (außer Alu/Glas)
 - ohne Durchmesserbegrenzung
 - ohne Dämmung
- Nichtbrennbare Rohre (außer Alu/Glas)
 - ohne Durchmesserbegrenzung
 - mit nichtbrennbarer Dämmung, Schmelzpunkt > 1000 °C, z. B. Conlit 150 U, Rockwool 800
- Elektrobündel bis max. $d \leq 100$ mm Durchmesser oder Kabeltrassen in beliebiger Breite

Restverschluss in Bauteil/Beplankungsdicke mind. 60 mm:

- M/G** = Mörtel oder Gips als mineralischer Baustoff
V = Mineralfaserwolle/-dämmung, Schmelzpunkt > 1000 °C oder im Brandfall aufschäumende Baustoffe max. Spaltbreite 50 mm umlaufend, z. B. Conlit-Kit

Mindestbauteildicke im Bereich der Abschottung $s \geq 60$ mm in Anlehnung an Abschnitt 4.3 der MLAR/LAR/RbALei zu den feuerhemmenden Wänden gehören, z. B.

- Flurtrennwände in Obergeschossen
- Trennwände zwischen Beherbergungsräumen (Hotelzimmer)
- Trennwände feuerhemmend gem. Bauordnung/Sonderbauverordnung und gem. Brandschutzkonzept



2.4.2 Zu Abschnitt 4.3 der MLAR / LAR / RbALei Wand- und Deckendurchführungen nach den Erleichterungen der MLAR / LAR / RbALei Abschnitt 4.3.1 bis 4.3.3 – Einzelleitungen ohne Dämmung

4.3 Erleichterungen für einzelne Leitungen

4.3.1 Einzelne Leitungen ohne Dämmung in gemeinsamen Durchbrüchen für mehrere Leitungen

Abweichend von Abschnitt 4.1 dürfen einzelne

- elektrische Leitungen,
- Rohrleitungen mit einem Außendurchmesser bis 160 mm aus nichtbrennbaren Baustoffen - ausgenommen Aluminium und Glas -, auch mit Beschichtung aus brennbaren Baustoffen bis zu 2 mm Dicke,
- Rohrleitungen für nichtbrennbare Medien und Installationsrohre für elektrische Leitungen mit einem Außendurchmesser bis 32 mm aus brennbaren Baustoffen, Aluminium oder Glas

über gemeinsame Durchbrüche durch die Wände und Decken geführt werden. Dies gilt nur, wenn

- der lichte Abstand der Leitungen untereinander bei Leitungen nach Satz 1 Buchstaben a und b mindestens dem einfachen, nach Satz 1 Buchstabe c mindestens dem fünffachen des größeren Leitungsdurchmessers entspricht,
- der lichte Abstand zwischen einer Leitung nach Satz 1 Buchstabe c und einer Leitung nach Satz 1 Buchstaben a oder b mindestens dem größeren der sich aus der Art und dem Durchmesser der beiden Leitungen ergebenden Abstandsmaße (Satz 2 Buchstabe a) entspricht,
- die feuerbeständige Wand oder Decke eine Dicke von mindestens 80 mm, die hochfeuerhemmende Wand oder Decke eine Dicke von mindestens 70 mm, die feuerhemmende Wand oder Decke eine Dicke von mindestens 60 mm hat und
- der Raum zwischen den Leitungen und den umgebenden Bauteilen mit Zementmörtel oder Beton in der vorgenannten Mindestbauteildicke vollständig ausgefüllt wird.

4.3.2 Einzelne Leitungen ohne Dämmung in jeweils eigenen Durchbrüchen oder Bohröffnungen

Abweichend von Abschnitt 4.1 gelten die Vorgaben des Abschnitts 4.3.1. Es genügt jedoch, den Raum zwischen der Leitung und dem umgebenden Bauteil oder Hüllrohr aus nichtbrennbaren Baustoffen mit Baustoffen aus Mineralfasern oder mit im Brandfall aufschäumenden Baustoffen vollständig zu verschließen. Der lichte Abstand zwischen der Leitung und dem umgebenden Bauteil oder Hüllrohr darf bei Verwendung von Baustoffen aus Mineralfasern nicht mehr als 50 mm, bei Verwendung von im Brandfall aufschäumenden Baustoffen nicht mehr als 15 mm betragen. Die Mineralfasern müssen eine Schmelztemperatur von mindestens 1 000 °C aufweisen.

Abschottungen nach den „Erleichterungen“ der MLAR / LAR / RbALei, Abschnitt 4.3 sind:

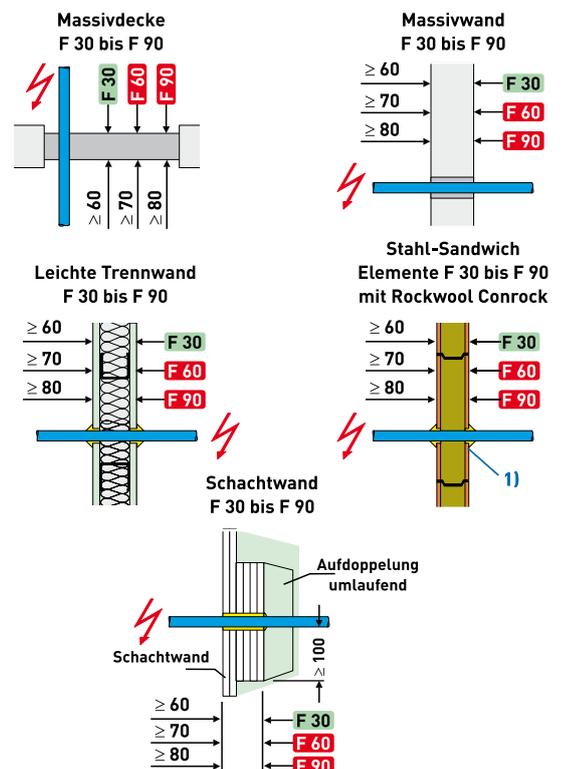
- Einzelrohrdurchführungen durch F 30 bis F 90 Bauteile
- Einzelkabeldurchführungen durch F 30 bis F 90 Bauteile

Bei Abschottungen nach den Erleichterungen muss der Fachplaner und Installateur durch bauliche Maßnahmen dafür Sorge tragen, dass keine Sekundärbrände durch eine zu hohe Temperaturübertragung, z. B. durch die Rohrleitung entstehen können. Die Abstands- und Dämmregeln des Abschnittes 4.3 der MLAR / LAR / RbALei sind zwingend einzuhalten.

Der Verschluss von **Restquerschnitten** um die Leitungen kann nach den Erleichterungen Abschnitt 4.3.1 bis 4.3.4 erfolgen mit:

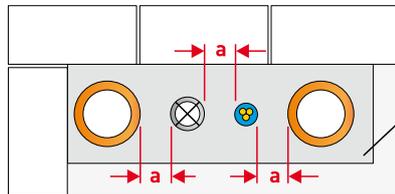
- **Mineralfasern, Schmelzpunkt > 1000 °C**, maximale Spaltbreite 50 mm, z. B. Conlit 150 U
Wichtiger Hinweis: Wird in Kernbohrungen lose Rockwool Mineralwolle, Schmelzpunkt > 1000 °C benutzt, dann muss zur Erreichung der Rauchdichtheit eine stirnseitige Beschichtung mit einem im Brandfall aufschäumenden Baustoff erfolgen, z. B. Conlit Kit
- **Im Brandfall aufschäumenden Baustoffen** (keine Brandschutzschäume) mit einer maximalen Spaltbreite von 15 mm, z. B. Conlit Kit

Es gelten folgende Mindestbauteildicken:



1) Hinweis: Die Durchführung von Einzelleitungen erfolgt i.d.R. mit einer passgenauen Bohrung oder einer vergrößerten Bohrung (+ 10 mm im Durchmesser) im Bereich der Deckbleche. Der Verschluss im Bereich der Deckbleche und eventuelle Restquerschnitte, mit max. 15 mm Breite, erfolgt mit im Brandfall aufschäumenden Baustoffen, z. B. Conlit Kit

2.4.2 Zu Abschnitt 4.3 der MLAR / LAR / RbALei Wand- und Deckendurchführungen nach den Erleichterungen der MLAR / LAR / RbALei
Abschnitt 4.3.1 bis 4.3.3 – **Einzelleitungen ohne Dämmung**



gemeinsamer Durchbruch, verschlossen mit Zementmörtel oder Beton

- A) elektrische Leitungen
- B) nichtbrennbare Rohrleitungen bis $d \leq 160$ mm
- C) brennbare Rohrleitungen bis $d \leq 32$ mm und durchgängige Elektroleerrohre $d \leq 32$ mm

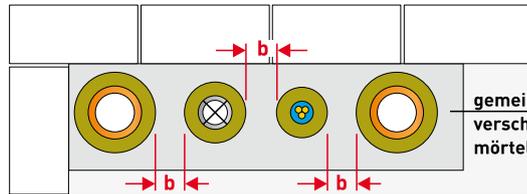
a = Abstandsregelung bei ungedämmten Leitungen untereinander.
Der Abstand **a** gilt zwischen den Leitungen.

Leitungstyp und mögliche Kombinationen			Abstandsregel
A) $d \infty$	B) $d \leq 160$ mm	C) $d \leq 32$ mm	
			$a = 1 \times d$ des größten Durchmessers
			$a =$ das größte Maß aus $1 \times d$ oder $5 \times d$
			$a =$ das größte Maß aus $1 \times d$ oder $5 \times d$
			$a = 1 \times d$ des größten nebeneinander liegenden Durchmessers
			$a = 5 \times d$ des größten nebeneinander liegenden Durchmessers
			Mindestbauteildicke der Decke oder Wand entsprechend der geforderten Feuerwiderstandsdauer, $F 30 \geq 60$ mm, $F 60 \geq 70$ mm, $F 90 \geq 80$ mm

Einzelne Leitungen ohne Dämmung (gemeint ist ohne weiterführende Dämmung) in gemeinsamen Durchbrüchen für mehrere Leitungen

Bei Anwendung der Erleichterungen nach MLAR / LAR / RbALei, Abschnitt 4.3 müssen die Bauteile die auf Seite 34 dargestellte Mindestdicke und gleichzeitig die geforderte Feuerwiderstandsdauer aufweisen.

2.4.2 Zu Abschnitt 4.3 der MLAR / LAR / RbALei Wand- und Deckendurchführungen nach den Erleichterungen der MLAR / LAR / RbALei
Abschnitt 4.3.1 bis 4.3.3 – **Einzelleitungen mit Dämmung**

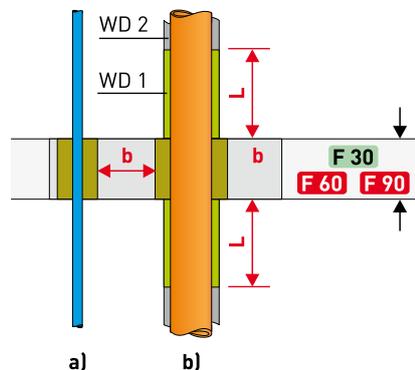


gemeinsamer Durchbruch,
verschlossen mit Zement-
mörtel oder Beton

b = Abstandsregelung bei gedämmten Leitungen untereinander oder gegenüber ungedämmten Leitungen neben einer gedämmten Leitung.
Der Abstand **b** gilt zwischen den Durchführungs-dämmungen.

A)		elektrische Leitungen
B)		nichtbrennbare Rohrleitungen bis $d \leq 160$ mm
C)		brennbare Rohrleitungen bis $d \leq 32$ mm und durchgängige Elektro-Leerrohre $d \leq 32$ mm
WD = weiterführende Dämmung		

Leitungstyp und mögliche Kombinationen		Abstände b mit weiterführender Dämmung an beiden Rohren 1) , Dämmdicke gemäß EnEV bzw. DIN 1988-2			
a)	b)	c)	Variante 1	Variante 2 1)	Variante 3 2)
			WD 1 und WD 2 nichtbrennbar A1/A2	WD 1 nichtbrennbar A1/A2, WD 2 brennbar B1/B2	WD 1 und WD 2 brennbar B1/B2 mit Blechummantelung durchgängig
$d \infty$	$d \leq 160$ mm	$d \leq 32$ mm			
			$b \geq 50$ mm	$b \geq 50$ mm	$b \geq 50$ mm
			$b \geq 50$ mm	$b \geq 50$ mm	$b \geq 50$ mm



Mindestbauteildicke der Decke oder Wand entsprechend der geforderten Feuerwiderstandsdauer, siehe Seite 34

- 1) Wenn WD 2 brennbar (B1/B2) ist, gilt für die nichtbrennbare Dämmung WD 1 eine Mindestlänge von $L \geq 500$ mm.
- 2) Werden brennbare Dämmungen WD 1 (B1/B2) direkt am Bauteil bzw. innerhalb $L \leq 500$ mm montiert, muss eine Blechummantelung (Stahl verz.) durchgängig außerhalb der Durchführung montiert werden.

Einzelne Leitungen mit Dämmung (gemeint ist mit weiterführender Dämmung) in gemeinsamen Durchbrüchen für mehrere Leitungen

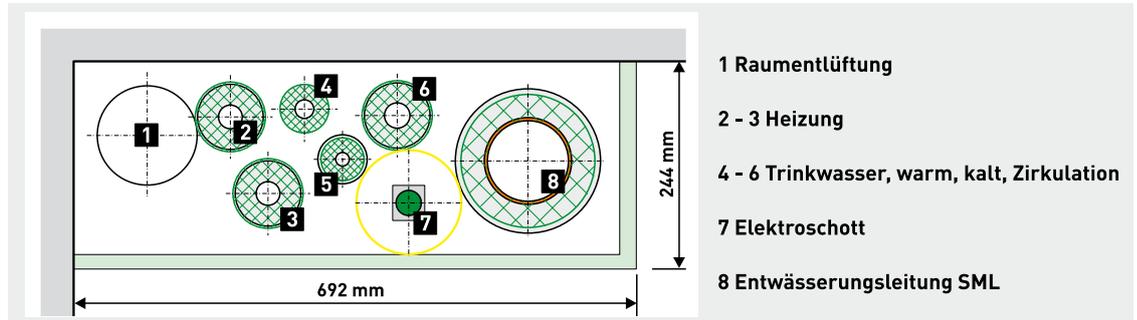
Zur Sicherstellung der brandschutztechnischen Abschottungsqualität und sicheren Verhinderung von Sekundärbränden wird die Festlegung auf klassifizierte Abschottungen in R-, S-, I-, L- und K-Qualität empfohlen. Die Anwendung der Erleichterungen sollte nur erfolgen, wenn durch bauliche Maßnahmen der Entstehung von Sekundärbränden vorgebeugt wird.

Wichtiger Hinweis:

Der Abstand von 50 mm gilt auch, wenn z. B. neben einer Abwasser-, Gas- oder Elektroleitung ohne weiterführende Dämmung eine Rohrleitung mit durchgängiger, nichtbrennbarer weiterführender Dämmung z. B. mit der Rockwool 800 verlegt wird.

2.4.3 Abschottungen von elektrischen Leitungen in Kombination mit Rohrabschottungen

2.4.3.1 Kombination in „Sammeldurchführungen“



Planungsbeispiel einer „Sammeldurchführung“

Wichtiger Hinweis zu den Mindestabständen **a** von Abschottungen bei allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen (ABZ):

In neu ausgestellten Zulassungen werden Mindestabstände zu „Fremden Abschottungen“ im Verwendungsnachweis angegeben. In dem Fall ist das Maß **a** und **b** entsprechend der Anwendungsaufgabe umzusetzen.

Durchführungen nach den Erleichterungen ohne Verwendungsnachweis	Nebeneinander liegende klassifizierte Abschottungen in R-, S-, I-, K-, L-Qualität	Abstandsregeln
<p>Elektrische Einzelleitungen</p> <p>Einzelne Rohrdurchführungen mit Dämmung</p> <ul style="list-style-type: none"> - nichtbrennbar $d \leq 160 \text{ mm}$ - brennbar $d \leq 32 \text{ mm}$ 	<p>R-klassifizierte Rohrdurchführung mit ABP/ABZ</p> <p>S-klassifiziertes Elektroschott maximale Belegung i.d.R. $\leq 60 \%$</p>	<p>a $\geq 50 \text{ mm}$ gegenüber Einzelleitungen (Außenfläche bei gedämmten und nichtgedämmten Leitungen)</p> <p>a = Mindestabstand nach ABP/ABZ, fehlt hier das Maß, dann gilt a $\geq 50 \text{ mm}$</p> <p>Das Maß a gilt auch bei klassifizierten Abschottungen untereinander, wenn in den unterschiedlichen ABP/ABZ nichts anderes festgelegt ist.</p> <p>Bei unterschiedlichen Maßen a gilt das größte Maß der nebeneinander liegenden Abschottungen.</p> <p>Fehlt bei einer Abschottung das Maß a, dann wird dieses durch a $\geq 50 \text{ mm}$ ersetzt.</p> <p>c = Mindestabstand zwischen einzelnen elektrischen Leitungen $\geq 1 \times d$</p>
<p>Kabelbündel mit Zwickelbildung gelten nicht als Einzelleitungen. Diese müssen in S 30 / S 90 Qualität abgeschottet werden.</p>	<p>K-klassifizierte Brandschutzklappe oder F-Feuerschutzabschlüsse</p> <p>S-klassifiziertes Elektroschott</p>	<p>Hinweis:</p> <p>- Bei Abständen a $\geq 0 \text{ mm}$ muss der Verschluss der Restquerschnitte, z. B. durch Mörtel so erfolgen, dass weder Feuer noch Rauch durchtreten kann. In diesen Fällen ist ein Abstand a $\geq 20 \text{ mm}$ in der Praxis zu empfehlen.</p>
<p>Elektrische Einzelleitungen</p>	<p>I-/E-/L-klassifizierte Installations- und Lüftungskanäle</p> <p>Ausgleichsflansch darf nicht an- oder abgeschnitten werden</p>	<p>A) elektrische Leitungen</p> <p>B) nichtbrennbare Rohrlösungen bis $d \leq 160 \text{ mm}$</p> <p>C) brennbare Rohrleitungen bis $d \leq 32 \text{ mm}$ und durchgängige Elektro-Leerrohre $d \leq 32 \text{ mm}$</p>

Übersicht über die Abstandsregeln zwischen den Abschottungen/Durchführungen

Unter dem verwendeten Begriff „Sammeldurchführungen“ ist die Belegung eines gemeinsamen Bauteildurchbruchs mit unterschiedlichen Abschottungen z. B. für Rohre (R 30 bis R 90), Elektro (S 30 bis S 90) und Raumentlüftung (K 30-18017 bis K 90-18017) zu verstehen. Um diese Kombinationen mit einem gemeinsamen Bauteilverschluss / Restverschluss ausführen zu können, müssen alle Anforderungen der verwendeten allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisse und Zulassungen inkl. der Abstandsregeln eingehalten werden. Sind in den Verwendungsnachweisen keine Abstände zwischen den verschiedenen Abschot-

tungen angegeben, gelten die Abstandsregeln der MLAR 2005 / LAR / RbALei, Abschnitt 4.1.3 (siehe Bild oben).

Hinweis:

Bei den Rockwool Abschottungssystemen wurde nahezu durchgängig ein Abstand **a** $\geq 0 \text{ mm}$ zwischen den Abschottungen im ABZ / ABP nachgewiesen, was in der Praxis zu einer Reduzierung der Schachtgrößen führt (siehe auch Hinweise auf Seite 32).

2.5 Abschottung von elektrischen Leitungen des Funktionserhaltes

Die Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie beschreibt im Abschnitt 5, „Funktionserhalt“ im wesentlichen die Schutzzielanforderungen des Funktionserhaltes.

Für die Einhaltung der Schutzziele des elektrischen Funktionserhaltes ist der Fachplaner Elektro und der Anlagenersteller verantwortlich.

2.5.1 Zu Abschnitt 5 der MLAR / LAR / RbALei „Funktionserhalt von elektrischen Leitungsanlagen“

5 Funktionserhalt von elektrischen Leitungsanlagen im Brandfall

5.1 Grundlegende Anforderungen

5.1.1 ¹Die elektrischen Leitungsanlagen für bauordnungsrechtlich vorgeschriebene, sicherheitstechnische Anlagen und Einrichtungen müssen so beschaffen oder durch Bauteile abgetrennt sein, dass die sicherheitstechnischen Anlagen und Einrichtungen im Brandfall ausreichend lang funktionsfähig bleiben (Funktionserhalt). ²Dieser Funktionserhalt muss bei möglicher Wechselwirkung mit anderen Anlagen, Einrichtungen oder deren Teilen gewährleistet bleiben.

5.1.2 ¹An die Verteiler der elektrischen Leitungsanlagen für bauordnungsrechtlich vorgeschriebene, sicherheitstechnische Anlagen und Einrichtungen dürfen auch andere betriebsnotwendige sicherheitstechnische Anlagen und Einrichtungen angeschlossen werden. ²Dabei ist sicherzustellen, dass die bauaufsichtlich vorgeschriebenen sicherheitstechnischen Anlagen und Einrichtungen nicht beeinträchtigt werden.

Wechselwirkungen mit anderen Anlagen, Einrichtungen oder deren Teile können z.B. vorliegen, wenn

- andere Leitungstrassen oder Lüftungsleitungen über der Leitungsanlage montiert werden (im Brandfall können herabfallende Teile die Funktionserhaltstrasse beschädigen)
- Verteiler mit Funktionserhalt die im Wirkungsbereich von Sprinkleranlagen liegen. In diesem Fall ist eine entsprechende IP-Schutzart des Verteilers erforderlich.

Im Bereich von Abschottungen und Durchführungen von Kabeltrassen/-bündeln des elektrischen Funktionserhaltes ist darauf zu achten, dass unter Beachtung der VDE-Regelwerke zur getrennten Verlegung gegenüber Trassen der allgemeinen Stromversorgung und IT-Trassen auch die Abschottungen eine entsprechend getrennte Belegung ausschließlich mit Kabeln des Funktionserhaltes erhalten. Die Conlit Elektro- und Kombiabschottungen S 30 bis S 90 können dazu verwendet werden, da diese für alle DIN / DIN EN Kabel zugelassen sind.

Details zur Anwendung und Kabelbelegung siehe allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (ABZ) Conlit S 30 bis S 90 Abschottungen.

Wichtiger Hinweis:

Alle weiteren Details zum elektrischen Funktionserhalt können dem Kommentar zur MLAR / LAR / RbALei der Autoren Lippe / Wesche / Rosenwirth / Reinsema entnommen werden. (Quelle siehe Seite 8).

2.6 Anforderungen weiterer Normen / Regelwerke und brandschutztechnische Anforderungen bei Sonderbauten

Neben den Anforderungen der MLAR 2005 / LAR / RbALei sind alle mitgeltenden Normen / Regelwerke und die besonderen brandschutztechnischen Anforderungen aus den Brandschutzkonzepten als Grundlage der Baugenehmigung bei Planung und Montage im Detail zu beachten.

Die folgenden Beispiele geben einige Hinweise zur Umsetzung bei elektrischen Anlagen.

2.6.1 VDE- Vorschriftswerke, VDE-Regelwerke für elektrische Anlagen, für Sicherheitszwecke/bauliche Anlagen für Menschenansammlungen, und Sicherheitsbeleuchtungsanlagen

In der Elektrotechnik sind folgende Regelwerke zu beachten (Auszug)

VDE - Regelwerke / DIN - Normen

- VDE 0100-560 - Elektrische Anlagen für Sicherheitszwecke
- VDE 0100-718 - Bauliche Anlagen für Menschenansammlungen
- DIN EN 50172 (VDE 0108-100) – Sicherheitsbeleuchtungsanlagen
- Entwurf DIN (VDE 0108-100) – Sicherheitsbeleuchtungsanlagen
- DIN EN 50171 (VDE 0558-508) – Zentrale Stromversorgungssysteme
- DIN EN 60598-2-22 (VDE 0711-2-22) – Leuchten für Notbeleuchtung
- DIN EN 1838 - Angewandte Lichttechnik, Notbeleuchtung

Bauaufsichtliche Regelungen

- Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie 11/2005 enthält Aussagen zu Leitungsanlagen in Flucht- und Rettungswegen, Führung von Leitungen durch bestimmte Wände und Decken und zum Funktionserhalt von elektrischen Leitungsanlagen im Brandfall
- Musterrichtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Systemböden 09/2005
- Verordnung über den Bau von Betriebsräumen für elektrische Anlagen (EltBauVO)
- Sonderbauverordnungen, wie z. B. Muster-Versammlungsstättenverordnung oder Muster-Beherbergungsstättenverordnung, können u. a. Regelungen zur Sicherheitsstromversorgung und Sicherheitsbeleuchtung, wie z. B. Mindestbeleuchtungsstärke, Umschaltzeit, Versorgungsdauer, etc. enthalten.

Diese bauaufsichtlichen Regelungen haben grundsätzlich Vorrang vor normativen Aussagen.

Arbeitsrecht

- Arbeitsstättenverordnung – Arbeitsstättenrichtlinie

Exemplarisch werden einige Anforderungen aus den oben genannten VDE-Regelwerken inhaltlich aufgeführt. Bei der Auswahl liegt der Schwerpunkt auf den nichtelektrischen Anforderungen!

Zur Planung und Umsetzung ist der Originaltext der jeweiligen VDE-Regelwerke zu beachten.

VDE 0100-560 – Elektrische Anlagen für Sicherheitszwecke

Allgemeines

Elektrische Anlagen für Sicherheitszwecke, die auch im Fall eines Brandes betrieben werden sollen, müssen aufgrund ihrer Konstruktion oder durch geeignete Anordnung einem Brand während einer angemessenen Zeit widerstehen.

Stromkreise (Leitungsnetz)

Stromkreise von elektrischen Anlagen für Sicherheitszwecke dürfen nicht durch explosionsgefährdete Bereiche geführt werden. Die Führung durch feuergefährdete Betriebsstätten ist nur dann zulässig, wenn die Kabel und Leitungen schwer entflammbar sind.

Der Überstrom eines Stromkreises darf die Betriebssicherheit anderer Stromkreise der elektrischen Anlage für Sicherheitszwecke nicht beeinträchtigen. Überstrom-Schutteinrichtungen sind entsprechend auszuwählen.

VDE 0100-718 – Bauliche Anlagen für Menschenansammlungen

Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für die Errichtung von elektrischen Anlagen einschließlich für Einrichtungen für Sicherheitszwecke in baulichen Anlagen für Menschenansammlungen.

Die Notwendigkeit, bestimmte bauliche Anlagen mit Einrichtungen für Sicherheitszwecke auszustatten, wird durch baurechtliche Regelungen, Regelungen des Arbeitsschutzes oder im Einzelfall durch eine behördliche Verfügung festgelegt.

Beispiele für bauliche Anlagen mit Menschenansammlungen sind:

- Versammlungsstätten
- Ausstellungshallen
- Theater, Kinos
- Sportarenen
- Verkaufsstätten
- Restaurants
- Beherbergungsstätten, Heime
- Schulen
- Parkhäuser, Tiefgaragen
- Schwimmbäder
- Flughäfen
- Bahnhöfe
- Hochhäuser
- Arbeitsstätten

Darüber hinaus existieren eigene Produktnormen für Einrichtungen für Sicherheitszwecke, wie z. B. Sicherheitsbeleuchtung, Feuerlöschanlagen und Druckerhöhungsanlagen zur Löschwasserversorgung, Feuerwehraufzüge, Personenaufzüge mit Brandfallsteuerung, Einrichtungen zur Alarmierung und zur Erteilung von Anweisungen, maschinelle Rauch- und Wärmeabzugsanlagen, Anlagen zur Rauch- und Wärmeabzugsanlage, CO-, CO₂- und CH₄-Warnanlagen, Brandmeldeanlagen, Einrichtungen zum selbsttätigen Schließen von Rauch- und Feuerschutzabschlüssen.

DIN EN 50172 (VDE 0108-100) – Sicherheitsbeleuchtungsanlagen

Anwendungsbereich

In dieser Norm werden die Kennzeichnung von Rettungswegen und die Anforderungen der Beleuchtung an Rettungswege bei Störung der allgemeinen Stromversorgung festgelegt.

Abhängig von der Größe, Art und Nutzung der baulichen Anlage werden Mindestanforderungen an eine Sicherheitsbeleuchtung festgelegt.

Zusätzlich regelt diese Norm die Anforderungen an eine elektrische Sicherheitsbeleuchtung an Arbeitsplätzen und anderen baulichen Anlagen für Menschenansammlungen.

2.6.2 Brandmelde- und Alarmierungsanlagen

Brandmeldeanlagen zählen aus versicherungstechnischer Sicht zum Sachschutz. In besonderen Situationen können diese auch zur Kompensation von baurechtlichen Abweichungen dienen. Der Nachweis ist über das Brandschutzkonzept zu führen.

Neben den bekannten Normen der Reihe VDE 0833 sind im Zusammenhang mit Brandmeldeanlagen insbesondere die DIN 14675 sowie die Normen der Reihe DIN EN 54 zu berücksichtigen. Die VDE 0833 sowie die DIN 14675 befassen sich mit Angaben für die Planung, Projektierung und Montage, Inbetriebsetzung, Abnahme und Betrieb.

2.6.3 Lüftungsanlagen - Richtlinie (MLüAR 2005/LüAR)

Nach der Muster-Lüftungsanlagen-Richtlinie, Abschnitt 5.1.4 können Leitungsanlagen gemeinsam mit Lüftungskanälen aus Blech in F-klassifizierten Schächten montiert werden.

Die gemeinsame Verlegung in I- und L-Schächten ist nicht möglich. Weiterhin ist keine gemeinsame Verlegung von brennbaren Leitungsanlagen mit Lüftungsleitungen nach DIN 18017-3 in einem gemeinsamen I-, L- und F-Schacht möglich.

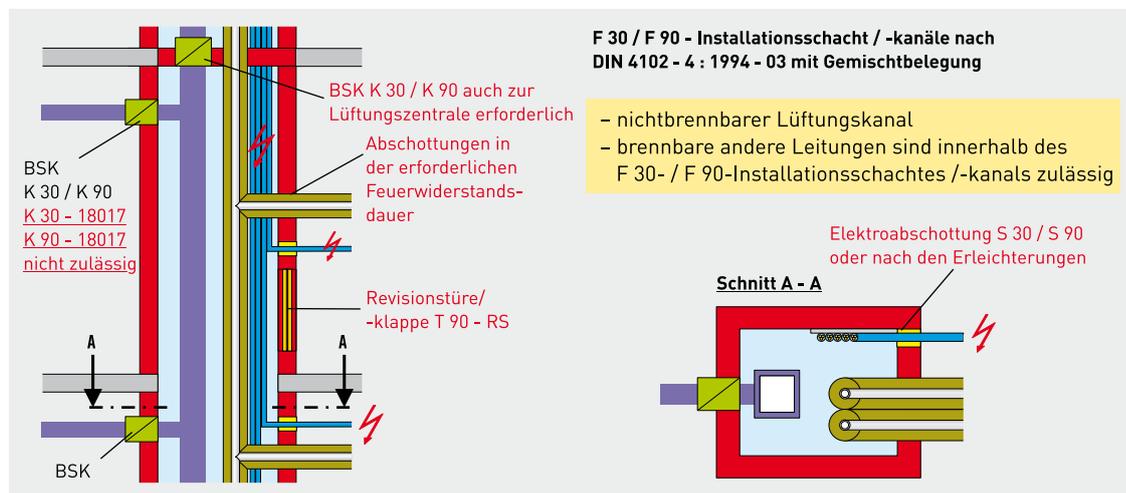
Die gemeinsame Trassenführung in F-Schächten ist bei horizontaler und vertikaler Abschottung in raumabschließenden Bauteilen möglich.

Downloadmöglichkeit der Muster-Lüftungsanlagen-Richtlinie und der baurechtlich eingeführten Fassung von NRW unter www.MLPartner.de

Die Installationsschachttüren und -klappen in durchgehenden Schächten sind mit umlaufendem Falz und Dichtungen auszustatten.

Bei diesen „Installationsschachttüren“ kann auf den Einbau von Drückern und „Selbstschließern“ verzichtet werden.

Bei Bedarf sind Blindzylinder im Bereich der Schlösser einzubauen. Eine Einstufung in T 30, T 60, bzw. T 90 ist formal wegen den fehlenden Oberschließern bei diesen „Schachttüren“ nicht möglich.



2.6.4 Spezifische baurechtliche Anforderungen für Sonderbauten

Die spezifischen Anforderungen an sicherheitstechnische elektrische Anlagen können den Sonderbauverordnungen/-richtlinien und dem genehmigten Brandschutzkonzept als Bestandteil der Baugenehmigung entnommen werden.

2.6.5 Allgemeiner Hinweis zu den Abschottungen an elektrischen Leitungsanlagen

Die Abschottung von elektrischen Leitungsanlagen der allgemeinen Stromversorgung und des elektrischen Funktionserhaltes erfolgt wie in den folgenden Kapiteln beschrieben:

Kapitel 2.0 „Baurechtliche Anforderungen für die Verlegung und Abschottung von elektrischen Leitungsanlagen“

Kapitel 2.4.2 bis 2.5 „Abschottung von Leitungsanlagen“

Kapitel 3.0 „Rockwool Systemlösungen zur Abschottung von elektrischen Leitungsanlagen“

Rockwool Systemlösungen

3.0 Rockwool Systemlösungen zur Abschottung von elektrischen Leitungsanlagen

Systembeschreibung

Das neue beschichtungsfreie Conlit Penetration System für Kabel-, Rohr- und Kombiabschottungen bietet eine Vielzahl von Abschottungsmöglichkeiten für die gängigsten Installationen im Sanitär- und Heizungsbereich sowie bei Elektroinstallationen.

Besonders die Kombinierbarkeit der Rohr- und Kabelabschottungen in einem System ermöglicht zulassungssichere Abschottungen an der oft gefürchteten Gewerkeschnittstelle SHK/Elektro.

Die Conlit Kabelabschottungen S 30 bis S 90 wurden als Einzelabschottungen und als beschichtungsfreies Kombischott für alle in der Praxis üblichen Einbausituationen entwickelt und die Anwendung wurde in einer Vielzahl von Brandversuchen nachgewiesen.

Systemkomponenten

- Conlit Bandage für Kabelabschottungen

Die Conlit Bandage ist eine vollflächige Kabelumhüllung für den Innenbereich. Sie besteht aus einem Trägergewebe, das werkseitig auf beiden Seiten mit einem weißen, unter Hitzeeinwirkung aufschäumenden Material beschichtet ist.

Die Conlit Bandage ist etwa 1 mm dick und flexibel, so dass sich auch enge und schwierig zugängliche Bereiche wirkungsvoll abschotten lassen.

- Conlit 150 U Brandschutzschale

Nichtbrennbare (A2), formbeständige Steinwolle-Brandschutzschale, die mit einer gitternetzverstärkten, farbig gekennzeichneten Aluminiumfolie kaschiert ist.

Schalengänge 1000 mm, Mindestrohdichte 150 kg/m³.

- Rockwool 800 Rohrschale

Konzentrisch gewickelte nichtbrennbare (A2) Steinwolle-Rohrschale mit einer gitternetzverstärkten, reißfesten Aluminium-Sandwich-Folie mit selbstklebender Überlappung kaschiert. Einseitig aufgeschlitzt, zur leichteren Montage auf der Innenwandung eingesägt.

- Conlit Penetration Board

Nichtbrennbare (A2) Steinwolleplatte, die auf der Vorderseite mit einem weißen Glasvlies und auf der Rückseite mit einer gitternetzverstärkten, farbig gekennzeichneten Aluminiumfolie kaschiert ist.

- Conlit Kit

Einkomponenten-Brandschutzkitt in Kartuschenabfüllung mit Dämmschicht bildender Wirkung im Brandfall.

- Conlit Fix

Wasserglas-Kaolin-Kleber, rein anorganisch, nichtbrennbar. Verarbeitbar bis ca. +5 °C.

Ausführung als Bauteilabschottung

ABZ Nr. Z.19.15-1877

Die Conlit Kabelabschottung wurde entwickelt, um die Abschottung von Kabeln und Elektro-Leerrohren in S 90-Qualität mit wenigen Handgriffen zu ermöglichen.

Ideal dabei ist, dass alle bisher bewährten R 30- bis R 90-Conlit Rohrabschottungen in einer Gruppenanordnung im 0-Abstand mit den Conlit Kabelabschottungen kombiniert werden können (siehe auch Abstandshinweis Seite 32 und 43). Die Gruppenanordnungen sind sowohl in massiven Wänden und Decken (F 30 bis F 90) und in leichten Trennwänden (F 30 bis F 90) möglich. Dabei ist wählbar, ob der Restverschluss der Bauteilöffnung mit Mörtel / Beton, Gips oder dem Conlit Kit erfolgen soll. Die Wahl des Restverschlusses richtet sich nach der Öffnungsgröße und den Wünschen des Fachplaners oder des ausführenden Installateurs.

Ausführung als Kombiabschottung

ABZ Nr. Z.19.15-1812

Basis des Weichschottsystems bildet das Conlit Penetration Board, das in Bauteilöffnungen von Massivwänden und -decken sowie leichten Trennwänden als Verschluss eingebracht wird. Auf eine zusätzliche Brandschutzbeschichtung kann beim Einsatz des Conlit Penetration Board verzichtet werden.

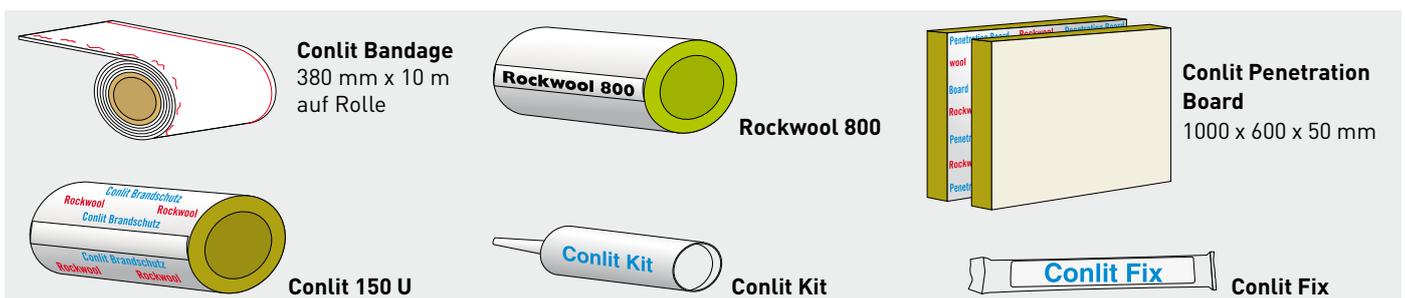
Mit dem Conlit Penetration Board können Rohre und Kabelbündel in S 30- bis S 90-Qualität abgeschottet werden. Die Kabelbündel werden dabei mit der Conlit Bandage umwickelt. Das lästige, nachträgliche mehrmalige Beschichten der Kabel entfällt hierbei ebenfalls. Somit erreicht man in einem Arbeitsgang die geprüfte S 90-Qualität. Die Rohre werden analog zu den bewährten Conlit Rohrabschottungen mit der Conlit 150 U Brandschutzschale oder Rockwool 800 Rohrschale weiterführend gedämmt. Es dürfen nichtbrennbare Rohre bis Da 326 mm und brennbare Versorgungsrohre bis Da 110 mm durch das Schott geführt werden.

Ausführung als Kombischott mit Kabeltragsystem

ABZ Nr. Z 19.15-1904

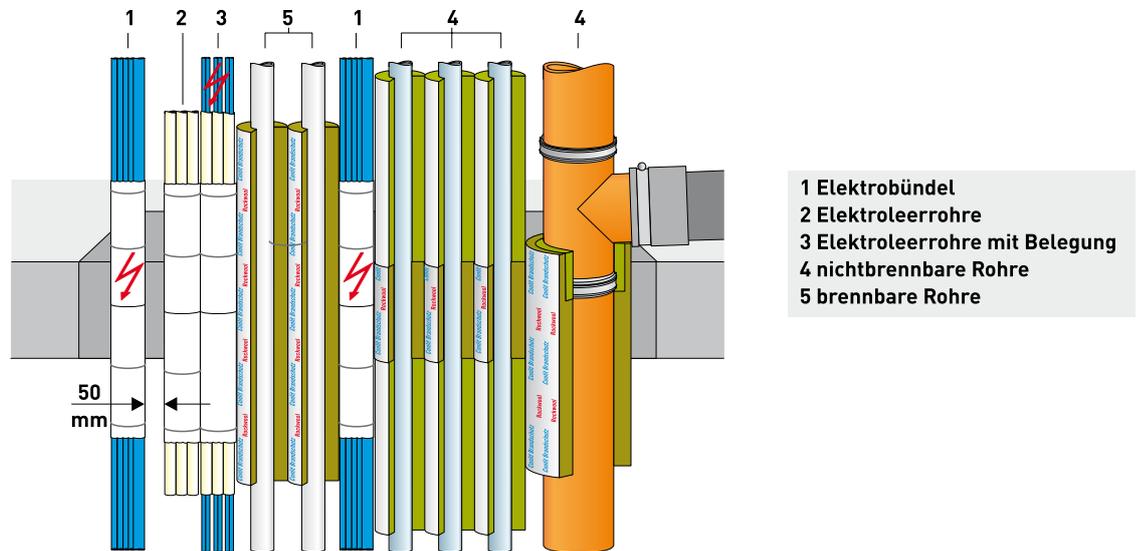
Bei dieser Ausführung der Abschottung können die Kabel mit dem Kabeltragsystem durch das Weichschott geführt werden. Dabei wird das Tragsystem mit Kabeln komplett mit der Conlit Bandage umwickelt und im Durchführungsbereich mit loser Wolle und Conlit Kit abgedichtet. Die Rohre werden analog zu den bewährten Conlit Rohrabschottungen mit der Conlit 150 U Brandschutzschale oder der Rockwool 800 Rohrschale weiterführend gedämmt.

ABP = Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis
ABZ = Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung



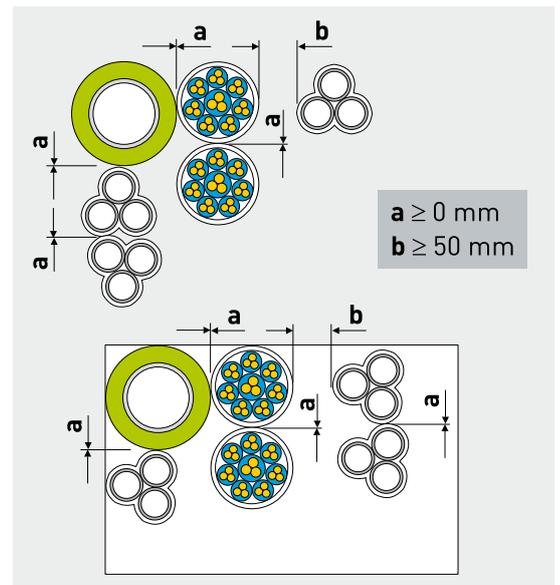
3.1 Conlit Kabel- und Kombiabschottungen in S 30 - bis S 90 - Qualität

3.1.1 Conlit Kabelabschottungen in S 30 - bis S 90 - Qualität als Bauteilabschottung (ABZ-Nr. Z 19.15-1877)

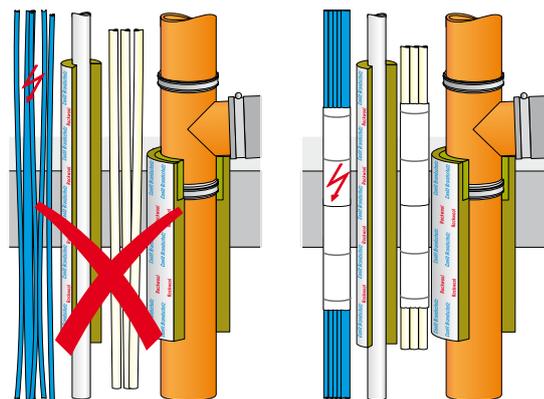


Die Vorteile auf einem Blick

- Abschottungen in massiven und leichten F 30 bis F 90 Bauteilen
- Die Kombination aller Conlit Abschottungen S 30 bis S 90 und R 30 bis R 90 sind auf geringstem Raum mit 0-Abstand möglich (siehe auch Abstandshinweise Seite 32)
- Die Kombination aller Conlit Abschottungen S 30 bis S 90 und R 30 bis R 90 sind auf geringstem Raum möglich
- Gruppenanordnungen als einzelne Abschottungen in Kernbohrungen oder innerhalb von gemeinsamen Bauteilöffnungen
- Restverschluß der Abschottungen mit Mörtel/Beton, mit Conlit Kit, ideal für alle baulichen Anforderungen vor Ort
- Abschottungen von Elektroerhrohren aus Kunststoff bis $\varnothing 40$ mm und aus Metall $\varnothing 50$ mm sind möglich.



Hinweis: Abstand zu Abschottungen mit Conlit Pyrostat Uni ≥ 50 mm.



Rockwool hat die Lösung

Kabel- und Elektroerhrohrbündel können jetzt auch mit 0-Abstand zu den bewährten Rohrabschottungen mit der Conlit 150 U Schale abgeschottet werden, wenn die Conlit Bandage von Rockwool verwendet wird. Auf dieser Weise kann auch bei kleineren Durchbrüchen der Brandschutz unterschiedlicher Gewerke sicher hergestellt werden.

Herstellung einer Conlit Kabelabschottung

Wichtiger Hinweis zur Montage:

Für die Montage der Abschottung beachten Sie bitte die entsprechende Einbauanleitung. Download unter www.rockwool.de > Downloads > Prüfzeugnisse > Elektroleitungen

Hinweis:

Bei Einbau der Kabel- bzw. Elektro Installationsrohr-Abschottung in eine leichte Trennwand nach ABP sind die Angaben in der Zulassung Z 19.15-1877 Punkt 4.1.1 zu beachten.

1

Schritt 1: Kabelbündel und Elektro-Installationsrohre (bis zu 3 im Bündel) müssen entsprechend dem ABZ befestigt werden. Dichtgepackte Kabel mit Bindendraht bzw. handelsübliche Kabelbinder oder Kabellitze fest zu einem Kabelbündel $d_B \leq 100$ mm schnüren. Mindestbauteildicke beachten, siehe Seite 47.

2

Schritt 2: Bandage entsprechend dem Umfang des Bündels + $\ddot{U} \geq 130$ mm bzw. 60 mm bei Einzelleitungen (Überlappung) ab-längen. Eine 2-lagige Umwicklung ist in jedem Fall ausreichend. Bei Durchführung von metallischen Steuerleitungen und Elektro-Installationsrohren ist die Conlit Bandage 2-lagig auszuführen.

3

Schritt 3: Conlit Bandage [Breite 380 mm] mit der Schriftseite nach außen fest um das Kabelbündel legen. Mit Bindendraht bzw. Kabellitze ($d \geq 0,6$ mm) nach aussen mit 30 - 50 mm und mit ≤ 30 mm Abstand zur Bauteiloberfläche fixieren. Die Überlappung \ddot{U} ist zu beachten.

4

Schritt 4: Die zweite Conlit Kabelbandage unter Berücksichtigung der Überlappung $\ddot{U}_L \geq 15$ mm (rote Strichmarkierung) wie Schritt 2/3 montieren. Bei Montage in Kernbohrungen empfehlen wir, die Bandagen vor der Öffnung zu montieren und dann in die Kernbohrung zu schieben.

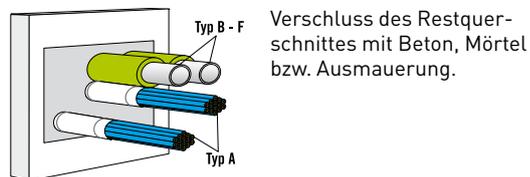
5

Schritt 5: Die Gesamtbandage in der Bauteilöffnung auf die in der ABZ vorgegebenen Position schieben. Die Einhaltung der ABZ in allen Regeldetails prüfen.

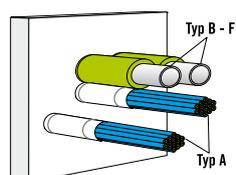
6

Schritt 6: Verschluss (V) des Restquerschnittes wie unten angegeben. Rockwool Übereinstimmungserklärung ausfüllen und Rockwool Typenschild neben der Conlit Kabelabschottung montieren.

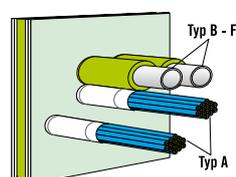
Verschlussarten (V)



Verschluss des Restquerschnittes mit Beton, Mörtel bzw. Ausmauerung.



Verschluss des Restquerschnittes mit Beton, Mörtel bzw. bei umlaufenden Spaltbreiten bis 30 mm mit Conlit Kit, bei Spaltenbreite bis 5 mm mit Conlit Fix (Kleber).



Verschluss des Restquerschnittes mit Gipsputz bzw. bei umlaufenden Spaltbreiten bis 30 mm mit Conlit Kit beidseitig in Beplankungsdicke.

Zulässige Conlit Kabel- und Rohrabschottungen in Gruppenanordnung

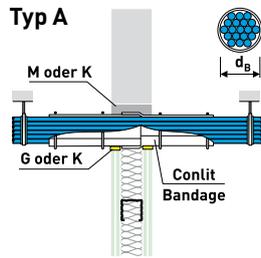
Abschottungsbeschreibung/Verwendungsnachweis zur Gruppenanordnung

- M** = Beton / Mörtel
- G** = Restspalt mit Gipsfüllspachtel oder mit
- K** = Conlit Kit, Spaltbreite ≤ 30 mm verschlossen

- ABP** = Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis
- ABZ** = Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

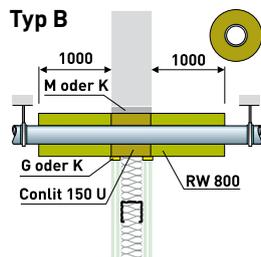
Hinweis:
Flexible Elektro-Installationsrohre sind bereits brandtechnisch geprüft. Die Aufnahme in die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (ABZ) ist beantragt.

- I** = Isolierung mit Draht $t \geq 0,8$ mm, bzw. Stahlbändern mit jeweils ≤ 150 mm gesichert
- S** = „Schutzisolierung“
Synthese-Kautschuk der Baustoffklasse B1 oder aus Mineralwolle Baustoffklasse A (Schmelzpunkt > 500 °C) $d = 19,0$ bis $32,0$ mm



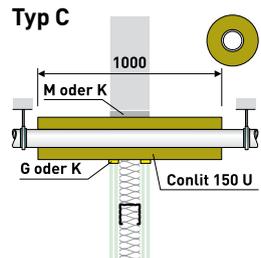
S 30- bis S 90-Conlit Kabelabschottung mit der Conlit Kabelbandage (Werkstoffzulassung Z-19.11-1811)

mit einem maximalen Kabelbündeldurchmesser $d_b \leq 100$ mm bei beliebiger Kabelbelegung, außer Hohlleiterkabel. Durch die Kabelabschottung dürfen pro Bündel jeweils 2 Rohre aus Stahl oder Kunststoff für Steuerungszwecke $d \leq 15$ mm sowie 3 Elektro-Installationsrohre aus PVC $d \leq 40$ mm oder aus Stahl $d \leq 50$ mm hindurchgeführt werden. Die Anordnung und Befestigung der Kabel muss entsprechend der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-19.15-1877 erfolgen.



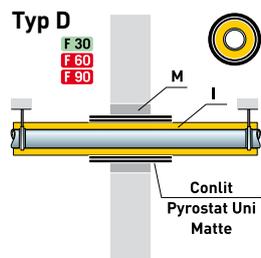
R 30- bis R 90 - Rohrabschottung für nichtbrennbare Rohre Stahl/Edelstahl/Guss bis $D_a \leq 326$ mm und Kupfer $D_a \leq 108$ mm.

Ausführung mit der Conlit 150 U und beidseitiger weiterführender Dämmung entsprechend dem [Rockwool ABP P-3725/4130-MPA BS, Anlage 1-21 und 25-31](#).



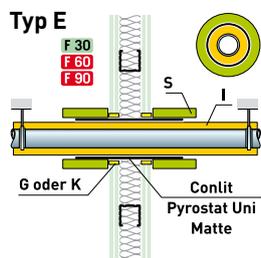
R 30- bis R 90 - Rohrabschottung für brennbare Versorgungsrohre bis $D_a \leq 110$ mm.

Ausführung mit der Conlit 150 U in 1 m Dämmlänge entsprechend dem [Rockwool ABP P-3726/4140-MPA BS, Anlage 1-13 und 18-25](#).



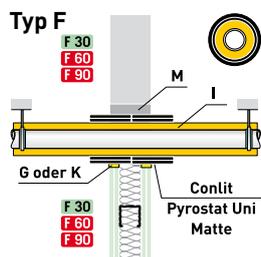
R 30- bis R 90 - Conlit Pyrostat Uni für nichtbrennbare Rohre Stahl/Edelstahl/Guss bis $D_a \leq 813$ mm und Kupfer $D_a \leq 88,9$ mm.

Ausführung mit der Conlit Pyrostat Uni Brandschutzbandage auf verschiedenen durchgeführten Dämmstoffen, z. B. Mineralfaser, synthetischem Kautschuk, Schaumglas und PUR entsprechend dem [Rockwool ABP P-3940/2554-MPA BS, Anlage 1-3](#).



R 30- bis R 90 - Conlit Pyrostat Uni für nichtbrennbare Rohre Stahl/Edelstahl/Guss bis $D_a \leq 219,1$ mm und Kupfer $D_a \leq 88,9$ mm in leichten Trennwänden.

Ausführung mit der Conlit Pyrostat Uni Brandschutzbandage auf verschiedenen durchgeführten Dämmstoffen, z. B. Mineralfaser, synthetischem Kautschuk, Schaumglas und PUR entsprechend dem [Rockwool ABP P-3941/2564-MPA BS, Anlage 1-5](#).



R 30- bis R 90 - Conlit Pyrostat Uni für brennbare Versorgungsrohre bis $D_a \leq 110$ mm

Ausführung mit der Conlit Pyrostat Uni Brandschutzbandage direkt auf dem brennbaren Rohr oder oberhalb einer durchgeführten Dämmung aus synthetischem Kautschuk entsprechend dem [Rockwool ABP P-MPA-E-06-005](#).

3.1.2 Conlit Kabel- und Kombiabschottungen in S 30- bis S 90-Qualität mit dem Conlit Penetration Board (ABZ-Nr. Z-19.15-1812 Kabelbündel, bzw. ABZ-Nr. Z-19.15-1904 Kabeltragsysteme)

Wichtiger Hinweis:

Die Darstellungen in dieser Unterlage sind nur eine Anwendungsübersicht.

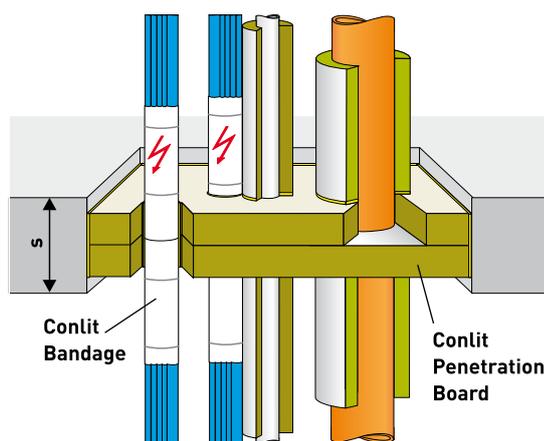
Bei Planung und Montage sind die Vorgaben in den Allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen (ABP) und Zulassungen (ABZ) zu beachten.

Wichtiger Hinweis zur Montage:

Für die Montage der Abschottung beachten Sie bitte die entsprechende Einbauanleitung. Download unter www.rockwool.de > Downloads > Prüfzeugnisse > Elektroleitungen

Die Vorteile auf einen Blick

- Beschichtungsfreies Weichschottsystem
- Lästiges Nachbeschichten entfällt - das bedeutet S 90-Qualität in einem Arbeitsgang
- Einsetzbar in massiven Wänden und Decken sowie leichten Trennwänden
- Lösung der Schnittstellenproblematik - kombinierte Abschottungen von Kabeln und Rohren in einem System
- Nullabstand zwischen den Rohren möglich
- Nullabstand zwischen den Kabelbündeln und den Rohren möglich (siehe auch Abstandshinweise Seite 32)
- Dämmung der Rohre mit normalen Rockwool-Haustechnik-Schalen in Dämmdicken ab 20 mm (EnEV/DIN 1988 konform)
- Abschottungen von Elektroerohren aus Kunststoff bis \varnothing 40 mm und aus Metall \varnothing 50 mm
- Abschottung von durchgeführten Kabeltragsystemen im Weichschott

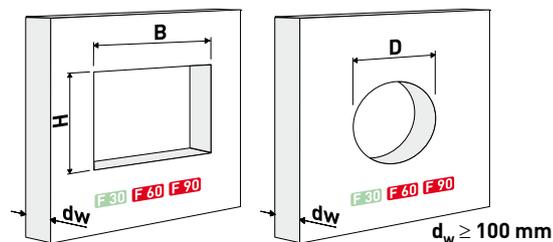


Schnitt durch ein Conlit Penetration Board mit Kabel- und Rohrdurchführungen entsprechend der Allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ABZ - Nr. Z-19.15-1812. Abstandsregeln siehe ABZ.

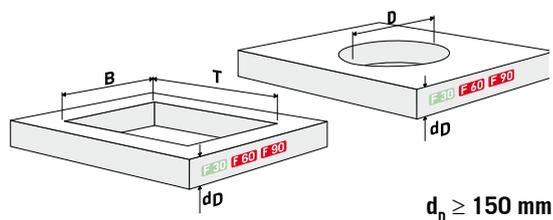
Abschottungen in Decken sind gegen Belastung, insbesondere auch gegen das Betreten, durch geeignete Maßnahmen zu sichern (z.B. durch Umwehrung oder durch Abdeckung mittels Gitterrost).

Massivbauteilen (F 30- bis F 90-Wände und Decken)

Rechteckige oder runde Bauteilöffnungen in Massivwänden ($B = 1000 \times H = 625$ oder $D = 625$ mm)

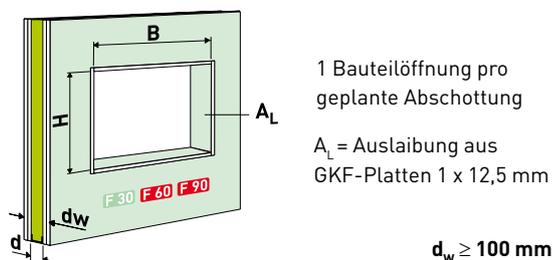


Rechteckige oder runde Bauteilöffnungen in Massivdecken ($B = 625 \times T =$ unbegrenzt oder $D = 625$ mm)



... in leichten Trennwänden (F 30 bis F 90) gemäß

- DIN 4102-04:1994-03, Tabelle 48
- wie vor, gemäß ABP



1 Bauteilöffnung pro geplante Abschottung

A_L = Auslassung aus GKF-Platten $1 \times 12,5$ mm

Rechteckige Bauteilöffnungen in leichten Trennwänden ($B = 1000 \times H = 625$ mm)

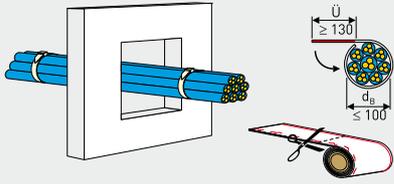
Aufbau und innere Dämmung der leichten Trennwände müssen den Vorgaben in den allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen bzw. der DIN 4102-4 entsprechen. Bei Bedarf sind Aufdopplungen beidseitig der Wand entsprechend den Vorgaben im ABP/ABZ der zutreffenden Conlit-Abschottungen zu montieren.

Der Abstand zwischen Bauteilöffnungen für Kabelabschottungen muss mindestens 200 mm betragen. Er darf zwischen zwei benachbarten Kabelabschottungen bis auf 100 mm reduziert werden, wenn diese nicht größer als 200×200 mm sind.

3.1.2 Conlit Kabel- und Kombiabschottungen in S 30- bis S 90-Qualität mit dem Conlit Penetration Board (ABZ-Nr. Z-19.15-1812 Kabelbündel, bzw. ABZ-Nr. Z-19.15-1904 Kabeltragsysteme)

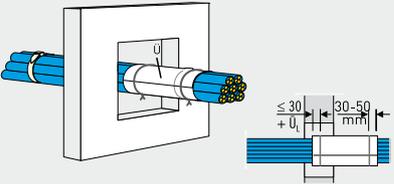
Montage der Conlit Bandage bei Kabelbündel und Kabeltragsystem

1



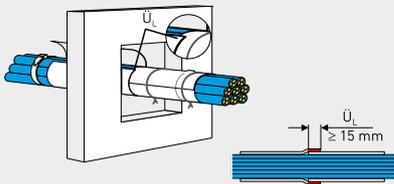
Schritt 1: Dichtgepackte Kabel bzw. Elektro-Installationsrohre mit Bindendraht fest zu einem Kabelbündel $d_b \leq 100$ mm schnüren. Bandage entsprechend dem Umfang des Kabelbündels + $\ddot{U} \geq 130$ mm ablängen. Bei Durchführung von metallischen Steuerleitungen ist die Conlit Bandage 2-lagig auszuführen.

2



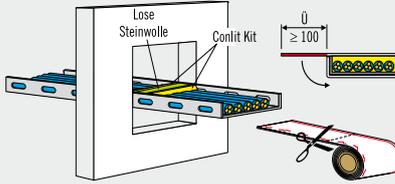
Schritt 2: Conlit Bandage (Breite 380 mm) mit der Schriftseite nach außen fest um das Bündel legen. Mit Bindendraht ($d \geq 0,6$ mm) nach aussen mit 30 - 50 mm und nach innen mit ≤ 30 mm Abstand zum Bauteil fixieren. Die Überlappung $\ddot{U} \geq 130$ mm ist zu beachten.

3



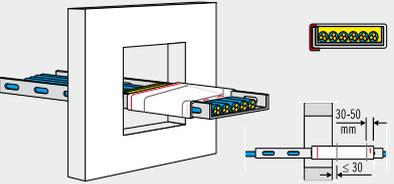
Schritt 3: Die zweite Conlit Kabelbandage unter Berücksichtigung der Überlappung $\ddot{U}_L \geq 15$ mm (rote Strichmarkierung) wie Schritt 2 montieren.

1



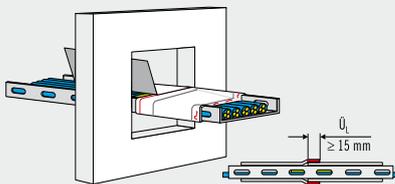
Schritt 1: Dichtgepackte Kabel mit Bindendraht fest auf dem Tragsystem fixieren. Den Durchführungsbereich mit loser Steinwolle ausstopfen und mit Conlit Kit abdichten. Bei Lagenanordnung max. Durchmesser des Einzelkabels 22 mm. Bandage entsprechend dem profilfolgenden Umfang + Überlappung von 100 mm ablängen.

2



Schritt 2: Conlit Bandage (Breite 380 mm) mit der Schriftseite nach außen, profilfolgend um das Tragsystem + Kabel legen. Die Bandage mit Bindendraht fixieren.

3

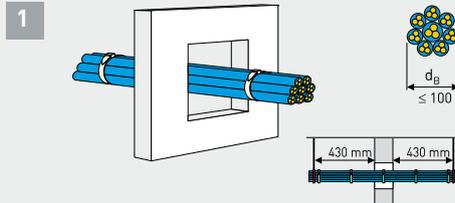


Schritt 3: Die zweite Conlit Kabelbandage unter Berücksichtigung der Überlappung $\ddot{U}_L \geq 15$ mm (rote Strichmarkierung) wie Schritt 2 montieren.

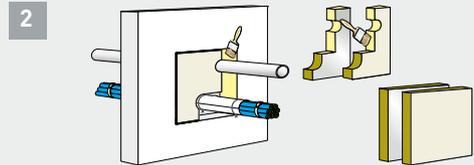
3.1.2 Conlit Kabel- und Kombiabschottungen in S 30- bis S 90-Qualität mit dem Conlit Penetration Board (ABZ-Nr. Z-19.15-1812 Kabelbündel, bzw. ABZ-Nr. Z-19.15-1904 Kabeltragsysteme)

Herstellung der S 30- bis S 90- Conlit Kombiabschottung

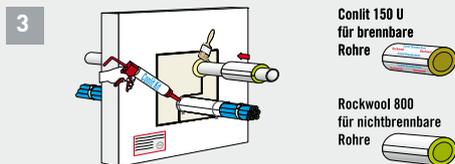
Variante 1: Einbau des Conlit Penetration Board nach der Montage von Kabelbündeln und Rohren



Schritt 1: Montage der Kabeltragsysteme / Kabelbündel und der Conlit Bandage (siehe oben). Kabelbündel / Kabeltragsysteme und Rohrleitungen müssen entsprechend der [ABZ-Nr. Z-19.15-1812](#) bzw. [1904](#) befestigt werden. Reinigung der Bauteilaibung A_L . Mindestbauteildicke beachten, siehe Seite 49.

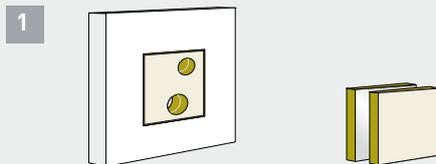


Schritt 2: Einmessen der Bauteilöffnung und Leitungen. Übertragen der Maße auf das Conlit Penetration Board. Strammsitzender Einbau der Conlit Penetration Boards mit der Alukaschierung nach innen. Verkleben des Conlit Penetration Board mit dem Bauteil und der Zuschnitte untereinander mit Conlit Kit oder Conlit Fix (Kleber).

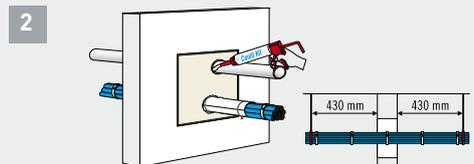


Schritt 3: Mögliche Restquerschnitte mit Conlit Kit oder Conlit Fix verschließen. Stöße mit Conlit Kit ≥ 10 mm Breite und 1 mm Dicke abdecken. Verkleben der Rockwool Rohrschalen mit dem Conlit Penetration Board mit Conlit Kit oder Conlit Fix. Rohrschalen mit einem Bindedraht ($d \geq 0,6$ mm) mit 8 Wicklungen/lfd. M. sichern. Übereinstimmungserklärung und Typenschild ausfüllen. Typenschild neben der Abschottung montieren.

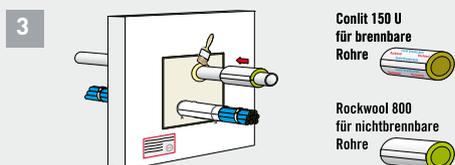
Variante 2: Belegung des Conlit Penetration Board mit „Kernbohrungen“ für Kabelbündel und Rohre



Schritt 1: Reinigung der Bauteilaibung A_L . Einlecken des Conlit Penetration Board mit Conlit Kit oder Conlit Fix (Kleber) in die Bauteilöffnung und setzen der „Kernbohrungen“.



Schritt 2: Leitungen durchführen, Montage der Kabelbündel und der Conlit Bandage, siehe oben. Restquerschnitt mit Conlit Kit verschließen. Kabelbündel und Rohrleitungen müssen entsprechend der [ABZ-Nr. Z-19.15-1812](#) befestigt werden.

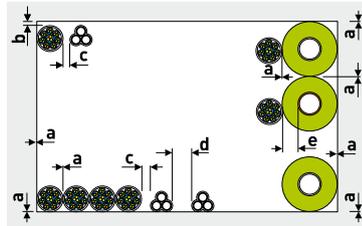


Schritt 3: Verkleben der Rockwool Rohrschalen mit dem Conlit Penetration Board. Rohrschalen mit einem Bindedraht ($d \geq 0,6$ mm) mit 8 Wicklungen/lfd. M. sichern. Übereinstimmungserklärung und Typenschild ausfüllen. Typenschild neben der Abschottung montieren.

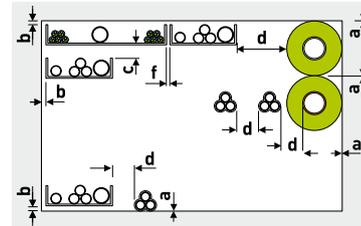
3.1.2 Conlit Kabel- und Kombiabschottungen in S 30- bis S 90-Qualität mit dem Conlit Penetration Board (ABZ-Nr. Z-19.15-1812 Kabelbündel, bzw. ABZ-Nr. Z-19.15-1904 Kabeltragsysteme)

Abstandsregel bei Abschottungen in Rechtecköffnungen und Kernbohrungen

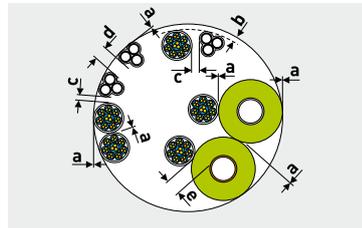
Abschottungen in Rechtecköffnung



Abschottungen in Rechtecköffnung mit Kabeltrassen



Abschottungen in einzelnen Kernbohrungen



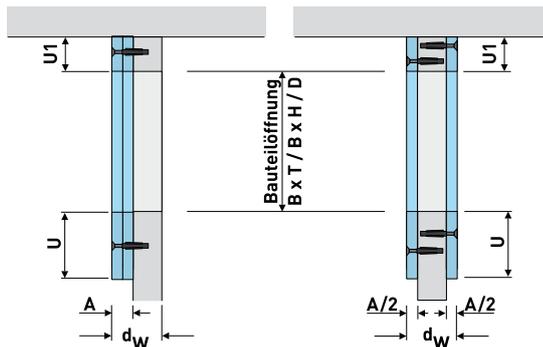
- a ≥ 0 mm
- b ≥ 25 mm
- c ≥ 50 mm für Kabelbündel bei Wandeinbau,
≥ 0 mm bei Deckeneinbau
- d ≥ 100 mm
- e ≥ 0 mm, 100 mm wenn Rohrwandstärke > 2,5 mm
- f ≥ 10 mm

Eine Nachbelegung analog zu den hier aufgeführten Schritten ist möglich, sofern die Belegung der Kabelabschottung dies gestattet. Zulässige Belegung des Kombischotts mit 60% der Fläche!

3.1.3 Aufleistung von Wänden

Erforderliche Aufleistung

Bei Bauteildicken unterhalb der Mindestabschottungsdicke müssen nach den Vorgaben im ABP/ABZ der zutreffenden Conlit-Abschottungen Aufleistungen montiert werden



$d_w \geq 100 \text{ mm}$
A = Aufleistung

U ≥ 125 mm umlaufend oder
U1 = bis zum Bauteil

Mindestbauteildicken:

Decken	F 30 bis F 90 ≥ 150 mm
Massivwände	F 30 ≥ 50 mm F 60 ≥ 70 mm F 90 ≥ 100 mm
leichte Trennwände	F 30 ≥ 75 mm F 60 ≥ 100 mm F 90 ≥ 100 mm

Im Bereich der Abschottungen muss die Dicke der Wände - ggf. unter Verwendung von Aufleistungen mindestens 100 mm betragen

3.1.4 Zulässige Belegung der S 30 - bis S 90 - Abschottungen

Die Details der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung im Hinblick auf Werkstoff, Anordnung, Dimension und weiterführende Dämmungen sind zwingend zu beachten.

Leitungsanlagen		Dämmung nur bei Rohren				
Typ	Werkstoff	Außendurchmesser Abmessung [mm]	Wandstärke der Leitungen (nur bei Rohren) [mm]	Dämmdicke [mm]	weiterführende Dämmung [Werkstoff]	
Rohre	Kupfer Copatin Wicu	≤ 42	≥ 1,0 bis ≤ 2,5	≥ 20	Heizungsrohrschale Rockwool 800 Industrierohrschale Rockwool 880	
		> 42 bis ≤ 76,1	≥ 1,2 bis ≤ 2,5	≥ 30		
	Stahl Edelstahl	> 76,1 bis ≤ 108	≥ 2,0 bis ≤ 3,0	≥ 20		Klimarock
		≤ 48,3	≥ 1,2 bis ≤ 14,2			
		> 48,3 bis ≤ 76,1	≥ 1,2 bis ≤ 14,2	≥ 30		
		> 76,1 bis ≤ 114,3	≥ 2,0 bis ≤ 14,2			
		> 114,3 bis ≤ 160	≥ 3,0 bis ≤ 14,2	≥ 40		
		> 160 bis ≤ 273	≥ 4,0 bis ≤ 14,2			
	Guss SML	> 273 bis ≤ 326	≥ 5,6 bis ≤ 14,2	≥ 30		Heizungsrohrschale Rockwool 800 Industrierohrschale Rockwool 880
		≤ 48	≥ 3,0 bis ≤ 14,2			
		> 48 bis ≤ 110	≥ 3,5 bis ≤ 14,2			
		> 110 bis ≤ 160	≥ 4,0 bis ≤ 14,2			
	PE, PE-HD, PE-X, PP, PP-R 80, ABS, ASA, PVC Mehr- schicht-Ver- bundrohre mit Alu-Sperr- u. Tragschicht	> 160 bis ≤ 273	≥ 4,0 bis ≤ 14,2	≥ 15		Heizungsrohrschale Rockwool 800 Industrierohrschale Rockwool 880
		> 273 bis ≤ 326	≥ 5,6 bis ≤ 14,2			
≤ 27		Gemäß Anlage 5 - 9 des ABP oder Anlage 5 - 7 des ABZ	≥ 19			
> 27 bis ≤ 42			≥ 24			
> 42 bis ≤ 52			≥ 30			
≤ 52 bis ≤ 63	≥ 50					
Elektro- Leerrohre 2)	PVC B1/B2	≤ 16	≤ 1,0 bis ≤ 1,6	Conlit Bandage gem. ABZ	Conlit Bandage gem. ABZ	
		> 16 bis ≤ 20	≤ 1,2 bis ≤ 1,6			
		> 20 bis ≤ 25	≤ 1,3 bis ≤ 1,6			
		> 25 bis ≤ 32	≤ 1,5 bis ≤ 1,6			
	> 32 bis ≤ 40	1,6				
Stahlrohre A	≤ 50	≥ 1,4				
Kabel- bündel 3)	B1/B2	≤ 100	----			
Kabeltrag- konstruktion 1)		beliebige Breite	----			

ABP = Allgemeines
bauaufsichtliches
Prüfzeugnis

ABZ = Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung

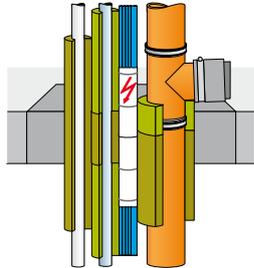
1) Abschottung von Kabeltragkonstruktionen sind in dem ABZ Z 19.15-1904 beschrieben

2) Rohrenden gem. ABZ komplett 30 mm tief mit Conlit Kit verschließen. Elektro - Installationsrohre ohne Belegung dürfen mit Stopfrolle, Schmelzpunkt > 1000 °C, Tiefe ≥ 40 mm verschlossen werden.

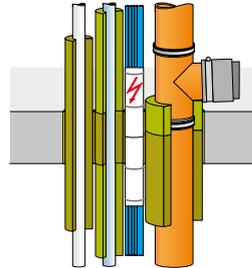
3) Steuerleitungen (max. 2 Stück) bis d = 15 mm sind gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung im Kabelbündel zulässig (Details siehe ABZ)

3.2 Beispiele von Abschottungsmöglichkeiten

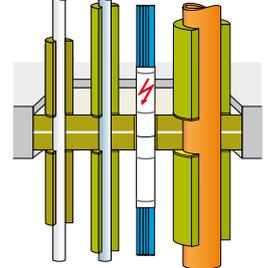
Massivbauteile als F 30 - bis F 90 - Decken und Wände mit Conlit Leitungsabschottungen



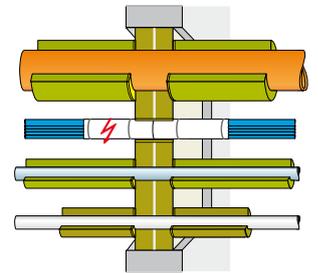
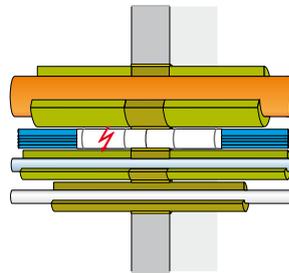
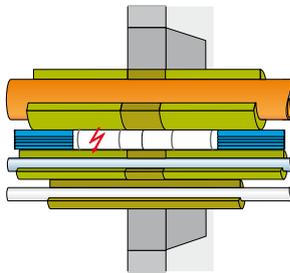
in Rechtecköffnungen mit Beton/Mörtelverguß S 30 bis S 90 / R 30 bis R 90



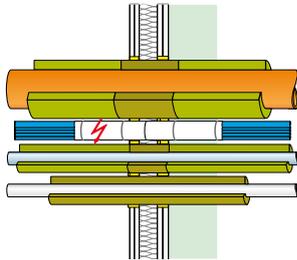
in Kernbohrungen mit Ausmörtelung oder Conlit Kit S 30 bis S 90 / R 30 bis R 90



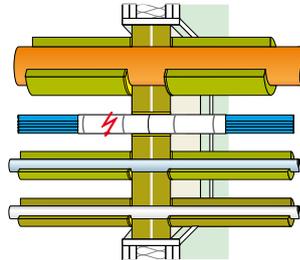
in Conlit Penetration Board als Kombischott S 30 bis S 90 / R 30 bis R 90



Leichte Trennwände F 30 bis F 90 mit Conlit Leitungsabschottungen



in einzelnen Bauteilöffnungen mit Restverschluss aus Gips oder Conlit Kit in Bauteildicke



mit Conlit Penetration Board als Kombischott innerhalb einer Auslaibung aus 1 x 12,5 mm GKF-Platten

Zulässige Abschottungsvarianten

ABP = Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis

ABZ = Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

S 30 bis S 90 Conlit Kabelabschottungen für Kabelbündel bis $D_a \leq 100$ mm mit beliebiger Kabelbelegung und Elektro-Installationsrohren mit der Conlit Bandage

– **Rockwool ABZ Z-19.15-1812** zum Einbau der Kabel- und Rohrdurchführungen einzeln oder als Gruppenanordnung im Conlit Penetration Board

– **Rockwool ABZ Z-19.15-1877** zum Einbau der Kabelabschottungen S 30 bis S 90 einzeln oder als Gruppenanordnung in Massivbauteilen oder leichten Trennwänden

S 30 bis S 90 Conlit Kabelabschottungen für Kabel auf Tragkonstruktionen mit beliebiger Kabelbelegung nebeneinander oder max. 22 mm Durchmesser (Einzelkabel) bei Kabellagen mit Conlit Bandage

– **Rockwool ABZ Z-19.15-1904** zum Einbau der Kabel- und Rohrdurchführungen im Conlit Penetration Board

R 30 bis R 90 Rohrabschottungen für nichtbrennbare Rohre bis $D_a \leq 326$ mm für Stahlrohre und $D_a \leq 108$ mm für Kupferrohre im Conlit Penetration Board, in Massivwänden und -decken sowie leichten Trennwänden

– **Rockwool ABP P-3725/4130 MPA BS**

R 30 bis R 90 Rohrabschottung für brennbare Versorgungsleitungen bis $D_a \leq 110$ mm im Conlit Penetration Board, in Massivwänden und -decken sowie leichten Trennwänden

– **Rockwool ABP P-3726/4140 MPA BS**

3.3 Leitungsdurchführungen und Abschottungen bei Sonder-/ Bestandsdecken

Wichtige Hinweise:

Bei den in Kapitel 3.3 (Seite 50 bis 53) dargestellten Abschottungsvarianten für Sonder-/ Bestandsdecken handelt es sich um Ausführungsvorschläge, die zusammen mit dem Brandschutzsachverständiger Herrn Dipl. Ing. Manfred Lippe erarbeitet wurden. Ein allgemeiner Verwendbarkeitsnachweis in Form eines ABP oder ABZ liegt nicht vor.

Vor der Anwendung dieser Ausführungsempfehlungen ist in jedem Fall die Zustimmung der für das Objekt verantwortlichen Brandschutzsachverständigen einzuholen.

Die Bauart für hochfeuerhemmende Holzbalkendecken lässt sich direkt auf feuerhemmende Holzbalkendecken oder Holzbalkendecken mit einer feuerbeständigen Unterdecke übertragen.

Die Anforderungen der Holzbau-Richtlinie sind zu beachten.

Die Abstimmung erfolgt mit den vor Ort tätigen Brandschutzsachverständigen oder dem Fachbauleiter Brandschutz.

Auslaibung

Die Auslaibung ist in der Bauart eines I-Kanals in der erforderlichen Feuerwiderstandsdauer, z. B. aus Calcium-Silikat-Platten nach deren Herstellerangaben herzustellen und zu verschrauben.

Anschlüsse verklebt mit Conlit Kit oder Fix

Da sich die Bautätigkeit inzwischen auch sehr stark auf den Aufgabenbereich „Bauen im Bestand“ und Sanierung von Bestandsbauten konzentriert, müssen für die Planung und Ausführung von Leitungsanlagen Konzepte zur Durchführung und Abschottung von Leitungs- und Lüftungsanlagen durch Bestandsdecken entwickelt werden. Die folgenden Darstellungen sollen bei der Umsetzung im bauaufsichtlichen Bereich und in der Praxis Empfehlungen geben.

Es gibt eine Vielzahl von Geschossdecken - insbesondere bei Bestandsbauten, die durch den Anwendungsbereich bauaufsichtlich nachgewiesener Abschottungsmaßnahmen (ABZ/ABP/MLAR) nicht ausreichend abgedeckt sind.

Als Beispiele werden genannt:

- Holzbalkendecken
- Holzbalkendecken mit F 30-/ F 90 - Unterdecken
- Rippen-/Ziegeldecken
- Hohlkammerdecken
- Stahlträger-Verbunddecken
- Balkendecken
- Kappendecken

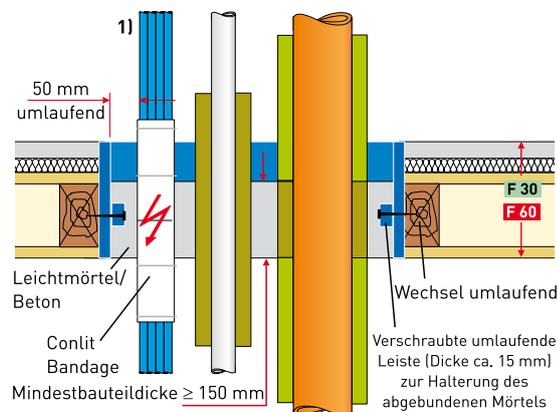
Durchführung und Abschottung von Leitungsanlagen durch hochfeuerhemmende Holzbalkendecken (F 60)

Bei hochfeuerhemmenden Holzbalkendecken (F 60) können die Durchführungen und Abschottungen entsprechend der Holzbau-Richtlinie ausgeführt werden. (Download der Muster - Holzbaurichtlinie unter www.is-argebau.de > Muster - vorschriften / Mustererlasse > Bauaufsicht / Bautechnik)

Die Holzbaurichtlinie ist in einigen Bundesländern bereits bauaufsichtlich eingeführt.

Abschottung in einer F 30- bis F 60-Holzbalkendecke

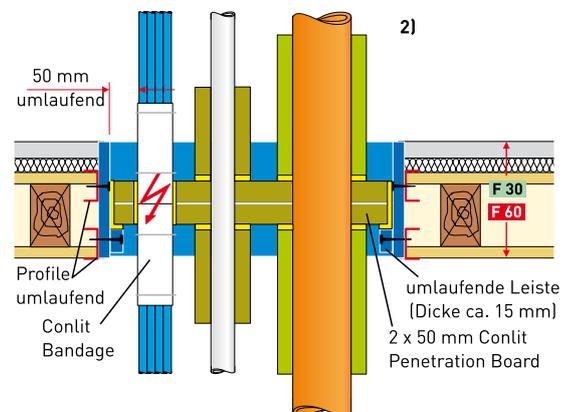
Die Abschottungsbauart entspricht den Vorgaben der Holzbau - Richtlinie für hochfeuerhemmende Holzbalkendecken. Bei Anwendung dieser Bauart auf Grundlage der Holzbau-Richtlinie liegt keine Abweichung vor. (siehe auch Kommentar zur MLAR 2005/LAR/RbALei)



Beispiel zur Abschottung in einer F 30- bis F 60-Holzbalkendecke (gilt für die Gesamtkonstruktion) mit Verschluss aus Leichtmörtel MGIII/Beton = Mörtelschott

1) Hinweis zur Conlit S 30- bis S 90-Kabelabschottung:

Die Abschottung in Massivbauteilen und leichten Trennwänden mit Anforderung an die Feuerwiderstandsdauer entspricht der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z - 19.15 - 1877.



Beispiel zur Abschottung in einer F 30- bis F 60-Holzbalkendecke (gilt für die Gesamtkonstruktion) mit dem Conlit Penetration Board

2) Hinweis zur Conlit S 30- bis S 90-Kabel- und Kombiabschottung:

Die Abschottung in Massivbauteilen und leichten Trennwänden mit Anforderung an die Feuerwiderstandsdauer entspricht der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z - 19.15 - 1812.

3.3 Leitungsdurchführungen und Abschottungen bei Sonder-/ Bestandsdecken

Abschottung in einer Holzbalkendecke mit F 90 - Unterdecke

Wichtiger Hinweis:

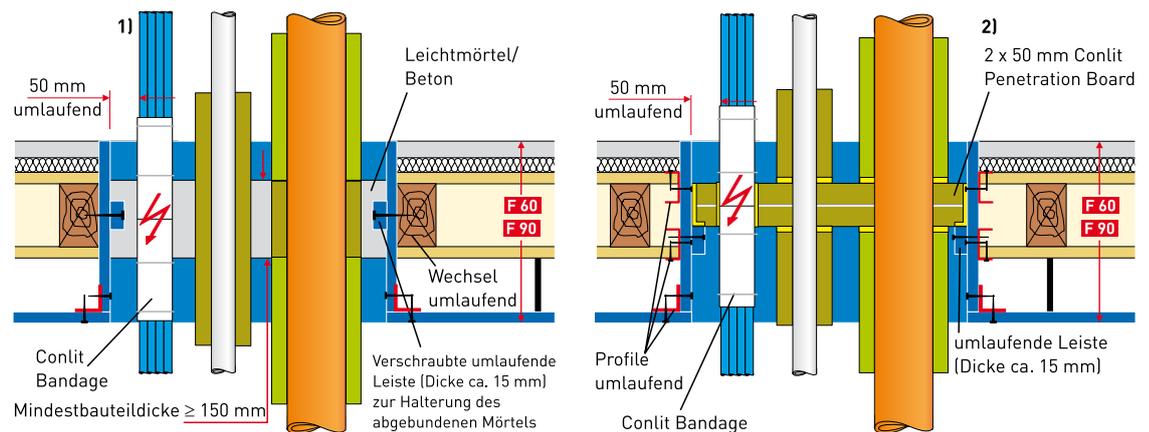
Empfehlungen zum Einbau von Rockwool Abschottungen in den oben aufgeführten Sonder-/ Bestandsdecken erhalten Sie im Rahmen der interaktiven Abschottungs-/ Durchführungsplanung unter: www.rockwool.de > Service > Berechnungen und Planungshilfen > Plantec

Auslaibung

Die Auslaibung ist in der Bauart eines I - Kanals in der erforderlichen Feuerwiderstandsdauer, z. B. aus Calcium - Silikat - Platten nach deren Herstellerangaben herzustellen und zu verschrauben.

Die Gesamtabstottung kann mit einer Auslaibung analog zur Holzbaurichtlinie erstellt werden. Die Gesamtkonstruktion muss bei einer Beflammung von unten und oben einer Feuerwiderstandsdauer von 90 Minuten entsprechen.

Bei dem Beispiel handelt es sich um eine Ausführungsempfehlung, die im Detail mit dem vor Ort tätigen Brandschutzsachverständigen bzw. der unteren Baubehörde abzustimmen ist [siehe auch Kommentar zur MLAR 2005/LAR/RbALei]. Vor Herstellung der Durchbrüche sind die statischen Belange mit dem Statiker vor Ort abzustimmen.



Beispiel zur Abschottung einer Holzbalkendecke mit F 90 - Unterdecke und integriertem Leichtmörtel MG III/ Beton innerhalb einer F 90 - Auslaibung

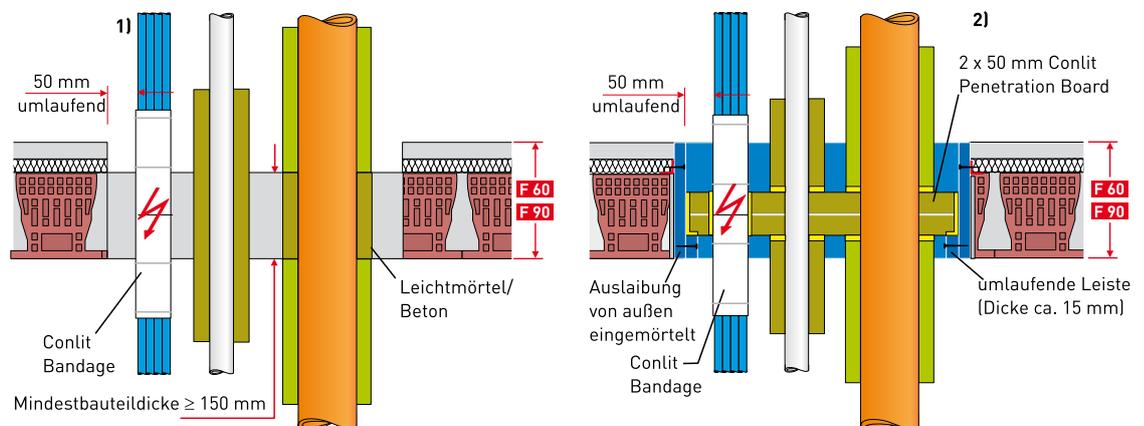
Beispiel zu Abschottung einer Holzbalkendecke mit F 90 - Unterdecke und Conlit Penetration Board innerhalb einer F 90 - Auslaibung

Abschottung in einer Rippen-/Ziegeldecke

Die Abschottung kann mit einem ausreichend großen Verschluss der Durchführung mit Mörtel/Beton analog zu einer Abschottung innerhalb einer Massivdecke erstellt werden (umlaufend um die Rohrdurchführungen mindestens 50 mm Beton/Mörtel mit Bewehrung).

Alternativ kann innerhalb einer Auslaibung der Einbau eines Conlit Penetration Board erfolgen.

Bei dem Beispiel handelt es sich um eine Ausführungsempfehlung, die im Detail mit dem vor Ort tätigen Brandschutzsachverständigen bzw. der unteren Baubehörde abzustimmen ist [siehe auch Kommentar zur MLAR 2005/LAR/RbALei]. Vor Herstellung der Durchbrüche sind die statischen Belange mit dem Statiker vor Ort abzustimmen.



Beispiel zur Abschottung einer Rippen-/ Ziegeldecke mit Leichtmörtel MG III/ Beton = Mörtelschott

Beispiel zur Abschottung einer Rippen-/ Ziegeldecke mit Conlit Penetration Board innerhalb einer eingemörtelten Auslaibung

1) Hinweis zur Conlit S 30 - bis S 90 - Kabelabschottung:

Die Abschottung in Massivbauteilen und leichten Trennwänden mit Anforderung an die Feuerwiderstandsdauer entspricht der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z - 19.15 - 1877.

2) Hinweis zur Conlit S 30 - bis S 90 - Kabel- und Kombiabschottung:

Die Abschottung in Massivbauteilen und leichten Trennwänden mit Anforderung an die Feuerwiderstandsdauer entspricht der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-19.15-1812.

3.3 Leitungsdurchführungen und Abschottungen bei Sonder-/ Bestandsdecken

Abschottung in einer Hohlkammerdecke

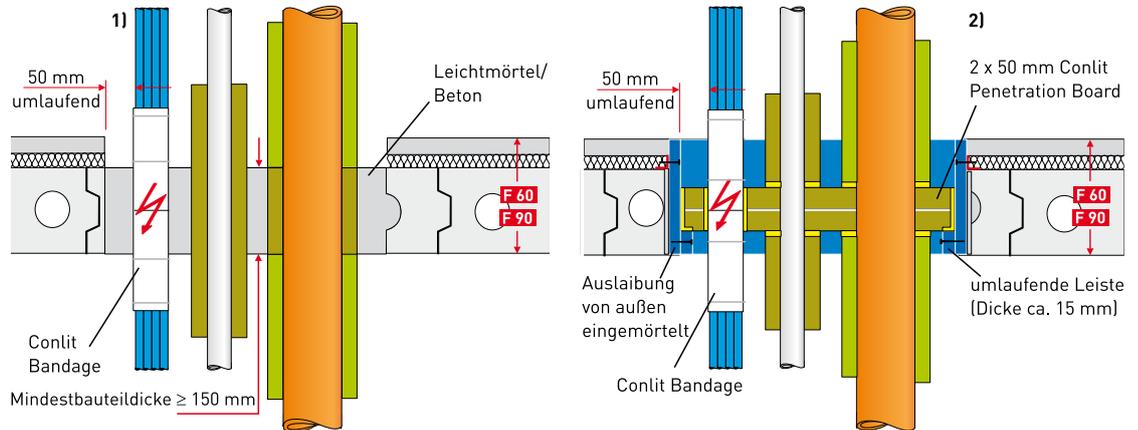
Die Grundlagen und Empfehlungen entsprechen dem Einbau in der Rippen-/ Ziegeldecke

Wichtiger Hinweis:

Empfehlungen zum Einbau von Rockwool Abschottungen in den oben aufgeführten Sonder-/ Bestandsdecken erhalten Sie im Rahmen der interaktiven Abschottungs- / Durchführungsplanung unter:

www.rockwool.de >

Service > Berechnungen und Planungshilfen > Plantec



Beispiel zur Abschottung einer Hohlkammerdecke mit Leichtmörtel/ Beton = Mörtelschott

Beispiel zur Abschottung einer Hohlkammerdecke mit Conlit Penetration Board innerhalb einer eingemörtelten Auslaibung

Auslaibung

Die Auslaibung ist in der Bauart eines I-Kanals in der erforderlichen Feuerwiderstandsdauer, z. B. aus Calcium-Silikat-Platten nach deren Herstellerangaben herzustellen und zu verschrauben.

Abschottung in einer Kappendecke

Bei Leitungsdurchführungen in Kappendecken müssen die brandschutztechnischen und statischen Begebenheiten mit den Sonderfachleuten vor Ort geklärt werden.

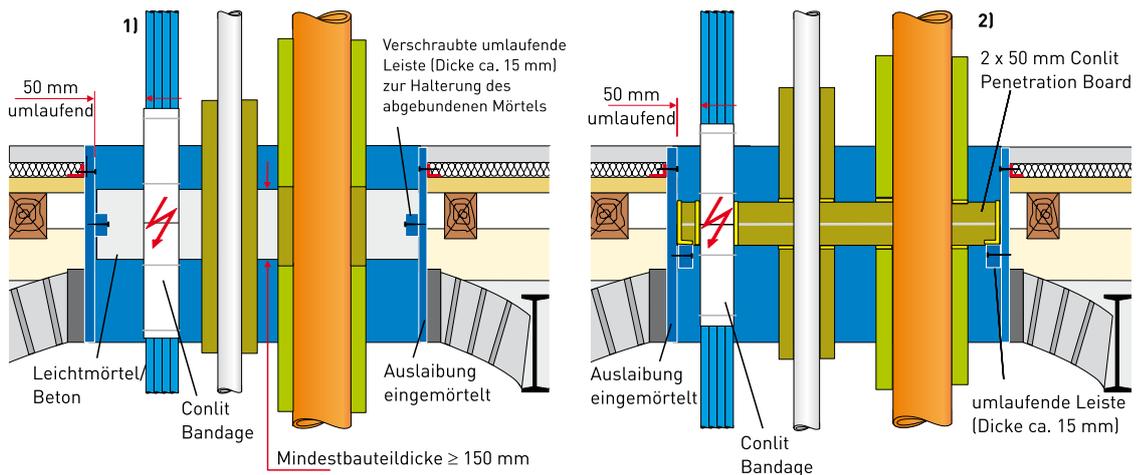
Zum Einbau von Abschottungen wird als eindeutige Gewerkeschnittstelle der Einbau einer Auslaibung empfohlen. Die brandschutztechnische Einbindung der Auslaibung in die Kappendecke ist im Hinblick auf die Befestigung und den Verschluss des Restspaltes mit den o.g. Sonderfachleuten abzustimmen.

Bei dem Beispiel handelt es sich um eine Ausführungsempfehlung, die im Detail mit dem vor Ort tätigen Brandschutzsachverständigen bzw. der unteren Baubehörde abzustimmen ist (siehe auch Kommentar zur MLAR 2005/LAR/RbALei).

Anschlüsse verklebt mit Conlit Kit oder Fix

1) Hinweis zur Conlit S 30- bis S 90-Kabelabschottung:
Siehe Seite 53 unten

2) Hinweis zur Conlit S 30- bis S 90-Kabel- und Kombiabschottung:
Siehe Seite 53 unten



Beispiel zur Abschottung einer Kappendecke mit Leichtmörtel MG III/Beton innerhalb einer eingemörtelten Auslaibung

Beispiel zur Abschottung einer Kappendecke mit Conlit Penetration Board innerhalb einer eingemörtelten Auslaibung

3.3 Leitungsdurchführungen und Abschottungen bei Sonder-/ Bestandsdecken

Abschottung in einer Stahlträger-Verbunddecke und Balkendecke

Wichtiger Hinweis:

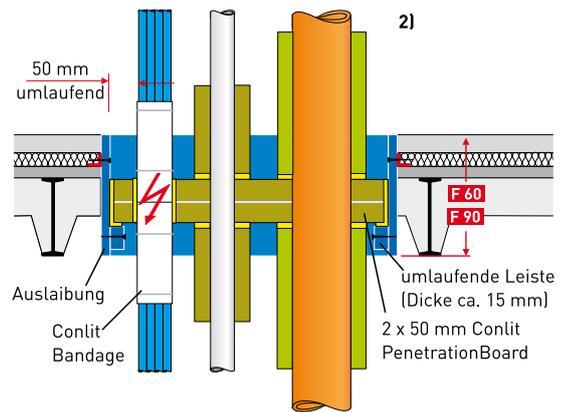
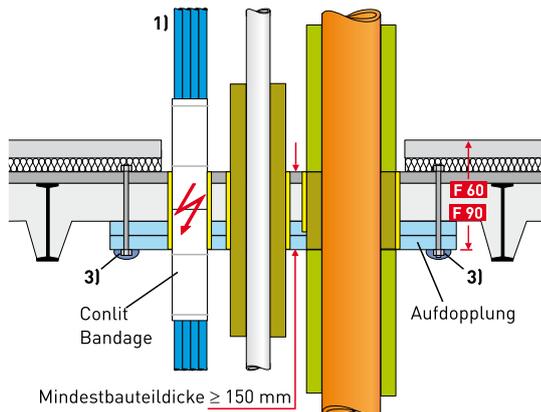
Empfehlungen zum Einbau von Rockwool Abschottungen in den oben aufgeführten Sonder-/ Bestandsdecken erhalten Sie im Rahmen der interaktiven Abschottungs- / Durchführungsplanung unter:

www.rockwool.de >

Service > Berechnungen und Planungshilfen > Plantec

Die Grundlagen und Empfehlungen entsprechen dem Einbau in der Rippen-/Ziegeldecke

Die Aufdoppelung kann wahlweise ober- oder unterhalb der „flachen Bereiche“ der Stahlträger - Verbunddecke/Balkendecke montiert werden. Auf eine fachgerechte Verankerung ist zu achten.



Auslaibung

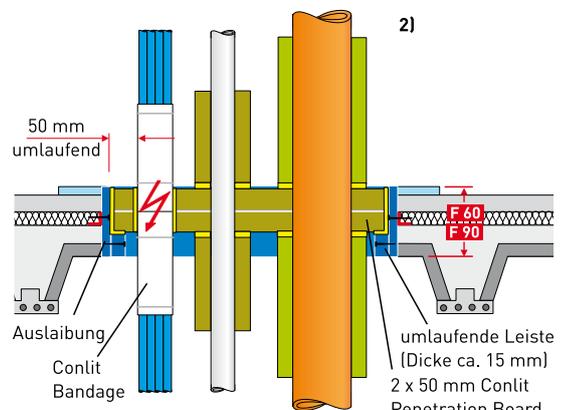
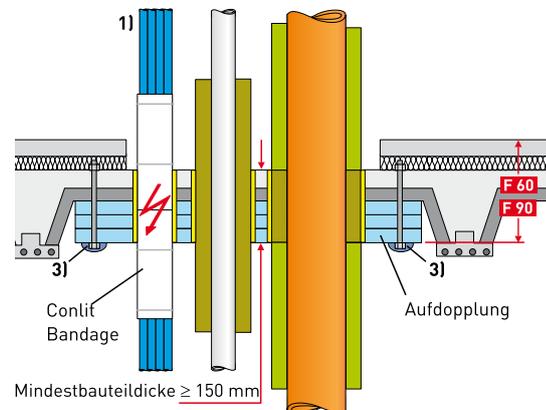
Die Auslaibung ist in der Bauart eines I-Kanals in der erforderlichen Feuerwiderstandsdauer, z. B. aus Calcium-Silikat-Platten nach deren Herstellerangaben herzustellen und zu verschrauben.

Conlit Kit oder Fix, Spaltbreite ≤ 30 mm oder Mörtel/Beton bei entsprechender Kernbohrung

Anschlüsse verklebt mit Conlit Kit oder Fix

Beispiel einer Abschottung innerhalb einer Stahlträger - Verbunddecke mit Aufdopplung auf die Mindestbauteildicke, z. B. mit Kernbohrung

Beispiel einer Abschottung innerhalb einer Stahlträger - Verbunddecke mit Conlit Penetration Board innerhalb einer eingemörtelten Auslaibung



Conlit Kit oder Fix, Spaltbreite ≤ 30 mm oder Mörtel/Beton bei entsprechender Kernbohrung

Anschlüsse verklebt mit Conlit Kit oder Fix

Beispiel einer Abschottung innerhalb einer Balkendecke mit Aufdopplung auf die Mindestbauteildicke, z.B. mit Kernbohrung

Beispiel einer Abschottung innerhalb einer Balkendecke mit Conlit Penetration Board innerhalb einer eingemörtelten Auslaibung

1) Hinweis zur Conlit S 30- bis S 90 - Kabelabschottung:

Die Abschottung in Massivbauteilen und leichten Trennwänden mit Anforderung an die Feuerwiderstandsdauer entspricht der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z - 19.15 - 1877.

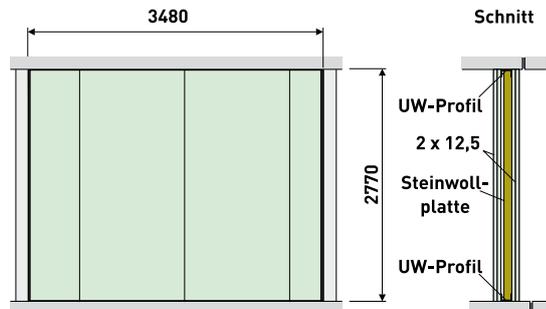
3) Die Befestigungen sind brandschutztechnisch zu beschichten.

2) Hinweis zur Conlit S 30- bis S 90-Kabel- und Kombiabschottung:

Die Abschottung in Massivbauteilen und leichten Trennwänden mit Anforderung an die Feuerwiderstandsdauer entspricht der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-19.15-1812.

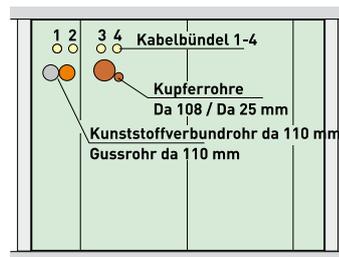
3.4 Einfluss von Leitungsdurchführungen auf die Schalldämmung einer Wand

Bei Raumtrennwänden spielt der Schallschutz eine wichtige Rolle. Die Trennwände als geschlossenes System besitzen meist die geforderten Dämmwerte. Wenn nun aber, wie so häufig, Leitungen den Raum und auch die Wand durchqueren, wird die schalldämmende Wirkung der Wand vermindert. Um diesen Einfluss bewerten zu können, wurden die folgenden Prüfungen durchgeführt.



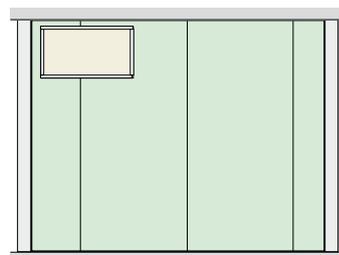
1.) Prüfung einer geschlossenen leichten Trennwand nach DIN 4102-4, beplankt mit 2 x 12,5 mm GKF Platten pro Seite und einer 40 mm dicken, 100 kg/m³ schweren Steinwollplatte als Kernmaterial.

Ergebnis:
Schalldämmmaß R_w : $R_w (C; C_{tr}) = 49 (-3; -8) \text{ db}$



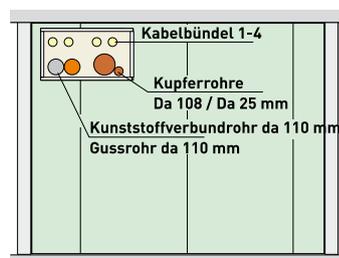
2.) Prüfung der gleichen Trennwand mit Durchführungen von 4 Kabelbündeln, abgeschottet nach Rockwool ABZ Nr.: Z-19.15-1877 sowie - Kupferrohr Da 25 mm - Kunststoffverbundrohr Da 110 mm - Gussrohr Da 110 mm
Abgeschottet nach ABP 3725/4130 und 3726/4140

Ergebnis:
Schalldämmmaß R_w : $R_w (C; C_{tr}) = 45 (-2; -6) \text{ db}$



3.) Prüfung der Leichten Trennwand mit eingebauten Weichschott nach Rockwool ABZ Nr.: Z-19.15-1812 ohne Leitungsdurchführung.

Ergebnis:
Schalldämmmaß R_w : $R_w (C; C_{tr}) = 42 (-1; -5) \text{ db}$



4.) Prüfung der leichten Trennwand mit eingebautem Kombischott nach Rockwool ABZ Nr.: Z-19.15-1812 und Durchführungen wie in Prüfung 2.

Ergebnis:
Schalldämmmaß R_w : $R_w (C; C_{tr}) = 42 (-2; -5) \text{ db}$

Diese Werte geben das Schalldämmmaß R_w bei unverkleideter Leitungsführung an. Bei einer verkleideten Leitungsführung z.B. durch eine fortlaufende Dämmung der Rohrleitungen mit RW 800 oder einer Einkapselung des gesamten Leitungsstranges durch z.B. GKB Platten vor und hinter der Abschottung werden im Allgemeinen noch bessere Schalldämmmaße erreicht.

Muster einer Übereinstimmungserklärung

Bitte diesen Mustertext auf den Briefbogen des Erstellers
(ausführendes Unternehmen für die Abschottungen) übernehmen

Ausführendes Unternehmen:

Anschrift:

Baustelle bzw. Gebäude:

Zeitraum der Herstellung:

Feuerwiderstandsklasse:

R _____ bis R _____ S _____ bis S _____

Hiermit wird bestätigt, dass alle Rockwool Rohr- und Kabelabschottungen R 30 bis R 120 und S 30 bis S 90 in dem o.g. Gebäude hinsichtlich aller Einzelheiten fachgerecht und unter Einhaltung aller Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisse der Materialprüfanstalt für das Bauwesen, Braunschweig, (Rohrabschottungen) und des Deutschen Institutes für Bautechnik, Berlin, (Kabel- und Kombiabschottungen) hergestellt und eingebaut wurden.

- | | |
|---|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> für nichtbrennbare Rohrleitungen (R 30 bis R 90) | ABP - Nr. P - 3725/4130 - MPA BS |
| <input type="checkbox"/> für brennbare Rohrleitungen (R 30 bis R 90) | ABP - Nr. P - 3726/4140 - MPA BS |
| <input type="checkbox"/> für Bauteil-Stopfen bei nichtbrennbare Rohrleitungen (R 30 bis R 90) | ABP - Nr. P - 3725/4130 - MPA BS |
| <input type="checkbox"/> für Bauteil-Stopfen bei brennbare Rohrleitungen (R 30 bis R 90) | ABP - Nr. P - 3726/4140 - MPA BS |
| <input type="checkbox"/> für nichtbrennbare Rohrleitungen in Massivbauteilen mit Conlit Pyrostat Uni (R 30 bis R 90) | ABP - Nr. P - 3940/2554 - MPA BS |
| <input type="checkbox"/> für nichtbrennbare Rohrleitungen in leichten Trennwänden mit Conlit Pyrostat Uni (R 30 bis R 90) | ABP - Nr. P - 3941/2564 - MPA BS |
| <input type="checkbox"/> für brennbare Rohrleitungen mit Conlit Pyrostat Uni (R 30 bis R 90) | ABZ - Nr. Z - 19.17 - 1966 |
| <input type="checkbox"/> für Kabel- und Kombiabschottungen (S 30 bis S 90) mit dem Conlit Penetration Board | ABZ - Nr. Z - 19.15 - 1812 |
| <input type="checkbox"/> für Kabelabschottungen (S 30 bis S 90) als Bauteilschott | ABZ - Nr. Z - 19.15 - 1877 |
| <input type="checkbox"/> für Kabel- und Kombiabschottungen mit Kabeltragsystemen (S 30 bis S 90) mit dem Conlit Penetration Board | ABZ - Nr. Z - 19.15 - 1904 |

Für die nicht vom Unterzeichner hergestellten Bauprodukte oder Einzelteile (z.B. Steinwollschalen) wird dies ebenfalls bestätigt, auf Grund entsprechender schriftlicher Bestätigungen der Hersteller der Bauprodukte, die der Unterzeichner zu seinen Akten genommen hat.

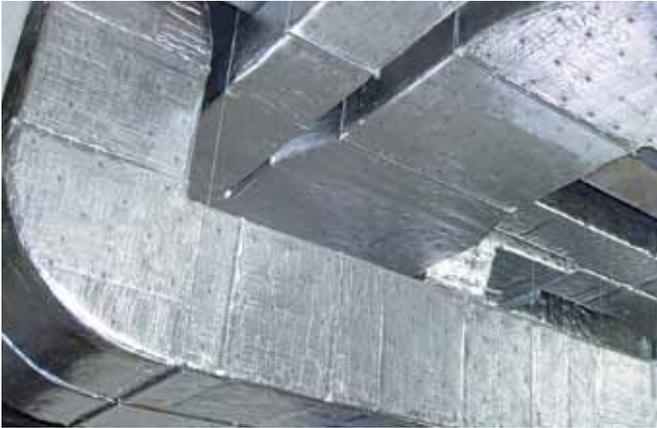
Ort, Datum

(Stempel und Unterschrift)

(Diese Bescheinigung ist dem Bauherrn zur Weitergabe an die zuständige Bauaufsichtsbehörde auszuhändigen.)

Weitere Anwendungsbereiche für Conlit Brandschutzsysteme

Mit Conlit Systemen erhalten Sie in den vielfältigsten Anwendungsbereichen maßgeschneiderte Lösungen für den Brandschutz



Lüftungsleitungen EI 90-S



Erhöhung der Feuerwiderstandsdauer von Betondecken



Rohrabschottungen R90 für brennbare und nichtbrennbare Rohre



Stahlbau F30-A bis F180-A nach DIN 4102



Kabelabschottungen



Runde Lüftungsleitung EI 90-S

**Haustechnik/
Conlit Brandschutz**

Geschäftsbereich Handel

Postfach 207
45952 Gladbeck
Telefon: +49 (0) 20 43/4 08-439
Telefax: +49 (0) 20 43/4 08-511

**Angebote/
Auftragsservice**

Telefon: +49 (0) 20 43/4 08-372
+49 (0) 20 43/4 08-432
+49 (0) 20 43/4 08-448
+49 (0) 20 43/4 08-467
Telefax: +49 (0) 20 43/4 08-530

**Fachberatung und
technische Information**

Telefon: +49 (0) 20 43/4 08-606
Telefax: +49 (0) 20 43/4 08-575

**DEUTSCHE ROCKWOOL
Mineralwoll GmbH & Co. OHG**

Postfach 207
45952 Gladbeck
Telefon: +49 (0) 20 43/4 08-0
Telefax: +49 (0) 20 43/4 08-444
www.rockwool.de

ROCKWOOL®
DÄMMT PERFEKT & BRENNT NICHT

Kommen Sie zu uns. Wir informieren Sie gerne.

Unsere technischen Informationen geben den Stand unseres Wissens und unserer Erfahrung zum Zeitpunkt der Drucklegung wieder, verwenden Sie bitte deshalb die jeweils neueste Auflage, da sich Erfahrungs- und Wissensstand stets weiterentwickeln. In Zweifelsfällen setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung. Beschriebene Anwendungsbeispiele können besondere Verhältnisse des Einzelfalls nicht berücksichtigen und erfolgen daher ohne Haftung. Unseren Geschäftsbeziehungen mit Ihnen liegen stets unsere Allgemeinen Verkaufs-, Lieferungs- und Zahlungsbedingungen in der jeweils neuesten Fassung zugrunde, die Sie unter www.rockwool.de finden. Auf Anfrage senden wir Ihnen die AGBs auch gerne zu. Wir weisen insbesondere auf Ziff. VI. dieser Bedingungen, wonach wir für Planungs-, Beratungs- und Verarbeitungshinweise etc. eine wie auch immer geartete Haftung nur dann übernehmen, wenn wir Ihnen auf Ihre schriftliche Anfrage hin verbindlich und schriftlich unter Bezugnahme auf ein bestimmtes, uns bekanntes Bauvorhaben Vorschläge mitgeteilt haben. In jedem Fall bleiben Sie verpflichtet, unsere Vorschläge unter Einbeziehung unserer Ware auf die Eignung für den von Ihnen vorgesehenen konkreten Verwendungszweck hin zu untersuchen, ggf. unter Einbeziehung von Fachingenieuren u. Ä. mehr.