

System PYROMIX® Kabel- und Kombiabschottung mit Mörtel

Montageanleitung



System PYROMIX, Kabel- und Kombiabschottung mit Mörtel

Montageanleitung

© 2018 OBO Bettermann Holding GmbH & Co. KG

Nachdruck, auch auszugsweise, sowie fotomechanische oder elektronische Wiedergabe sind untersagt!

System PYROMIX® ist eine eingetragene Marke der OBO Bettermann GmbH & Co. KG

Inhaltsverzeichnis

1	Über diese Anleitung	.5
1.1	Zielgruppe	5
1.2	Relevanz dieser Anleitung	5
1.3	Darstellungsarten im Dokument	5
1.4	Typen von Warnhinweisen	6
1.5	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
1.6	Mitgeltende Unterlagen	6
1.7	Zugrunde liegende Normen und Verordnungen	6
1.8	Grundlegende Sicherheitshinweise	6
1.9	Persönliche Schutzausrüstung	7
2	Produktbeschreibung PYROMIX®	.8
2.1	Grundlagen	8
2.2	Systemkomponenten	8
2.3	Zubehör	9
2.4	Empfohlenes Werkzeug	10
3	Einbauvoraussetzungen PYROMIX®	.10
3.1	Grundsätzliche Voraussetzungen	10
3.2	Zulässige Einbauorte	11
3.3	Zulässige Schottabmessungen und Abstände zu anderen Bauteilöffnungen	12
4	Brandabschottung erstellen	13
4.1	Kabel- oder Kombiabschottung erstellen	13
4.2	Leerschott in Decken erstellen	14
4.3	Für Nachinstallationen Rohrschale PYROCOMB® Intube verbauen	15
4.4	Schott nachbelegen	15
5	Nationale Anforderungen	15
6	Abschottung für Feuerwiderstandsklasse bis EI 120	16
6.1	Zulässige Installationen	16
6.2	Feuerwiderstandsklassen	21
6.3	Mindestabstände zwischen Installationen	25
6.4	Erste Unterstützung in Wänden	33
6.5	Anordnung des Schotts	34
6.6	Maßnahmen an Installationen	35
7	Abschottung für Feuerwiderstandsklasse EI 240	48
7.1	Zulässige Installationen	48
7.2	Mindestabstände zwischen Installationen	49
7.3	Erste Unterstützung in Wänden	50
7.4	Anordnung des Schotts	50
7.5	Maßnahmen an Installationen	51
8	Wartung	52

Inhaltsverzeichnis

9	Entsorgung	52
10	Anhang.	53
10.1	Technische Daten.	53
11	Anhang – Übereinstimmungserklärung (Muster)	55

1 Über diese Anleitung


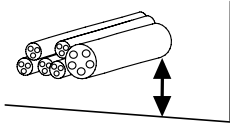
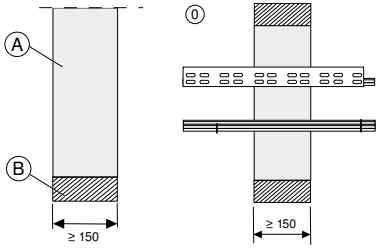
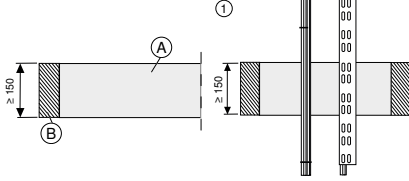
1.1 Zielgruppe

Diese Anleitung richtet sich an brandschutztechnisch geschulte Installateure.

1.2 Relevanz dieser Anleitung

- Diese Anleitung basiert auf den zum Zeitpunkt der Erstellung gültigen Normen (September 2018).
- Alle mit dem Produkt gelieferten Unterlagen müssen leicht zugänglich aufbewahrt werden, um bei Informationsbedarf zur Verfügung zu stehen.
- Für Schäden, die entstehen, weil diese Anleitung nicht beachtet wurde, übernehmen wir keine Gewährleistung.
- Abbildungen haben lediglich Beispielcharakter. Montageergebnisse können optisch abweichen.
- Kabel und Leitungen werden in dieser Anleitung einheitlich als Kabel bezeichnet.
- Um mehr über Planung und Montage des Produkts zu erfahren, ist eine umfangreiche Schulung sinnvoll.

1.3 Darstellungsarten im Dokument

Darstellung	Funktion
	Positionennummern: Auflistung Bauteile mit Bezug zum Text
	Schematische Darstellung von Installationen und deren Abstände untereinander und zur Bauteillaibung
	Seitenansicht Schott in Wand ohne und mit Installationen
	Seitenansicht Schott in Decke ohne und mit Installationen

1.4 Typen von Warnhinweisen



Art der Gefährdung!

Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn sie nicht vermieden wird, können Tod oder schwerste Verletzungen die Folge sein.



Art der Gefährdung!

Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn sie nicht vermieden wird, können leichte oder geringe Verletzungen sowie Sachschäden die Folge sein.

Hinweis! *Kennzeichnet wichtige Hinweise und Hilfestellungen*

1.5 Bestimmungsgemäße Verwendung

PYROMIX® ist ein Abschottungssystem für den Innenbereich von Gebäuden. Die Hauptkomponente des Systems ist ein Brandschutzmörtel. Er verschließt Öffnungen in feuerwiderstandsfähigen Wänden oder Decken, durch die Kabel, Kabeltragsysteme, Elektroinstallationsrohre oder Rohre hindurchgeführt werden. Das Abschottungssystem PYROMIX® verhindert im Brandfall die Weiterleitung von Feuer und Rauch im Bereich der Durchführung. Mit dem System kann eine Feuerwiderstandsdauer von 30 bis 240 Minuten erreicht werden, abhängig von der Bauteilöffnung, den Installationen und der Einbauweise. Das Abschottungssystem kann als Kabel- oder Kombischott ausgeführt werden. Der Brandschutzmörtel ist für Innenräume mit und ohne Feuchtigkeitsbelastung geeignet.

Für andere als den hier beschriebenen Einsatzzweck ist das Abschottungssystem nicht konzipiert. Wenn das System zu einem anderen Zweck installiert und eingesetzt wird, erlöschen alle Haftungs-, Gewährleistungs- und Ersatzansprüche.

1.6 Mitgeltende Unterlagen

- Leistungserklärung 2018/05-CPR/015
- Europäische Technische Bewertung ETA-17/0472
- Sicherheitsdatenblatt „PYROMIX®“

1.7 Zugrunde liegende Normen und Verordnungen

- EN 1366 Teil 3
- EN 13501 Teile 1 und 2
- EU BauPVO (CPR)

1.8 Grundlegende Sicherheitshinweise

Folgende grundlegende Sicherheitshinweise und Informationen zum Umgang mit PYROMIX® müssen beachtet werden:

- Das Mörtelschott aus PYROMIX® ist nicht dazu geeignet, die Stabilität einer Wand oder Decke zu verbessern. Es muss sicher gestellt werden, dass die Wand oder Decke trotz Öffnung auch ohne Einbringen einer Brandabschottung ausreichend stabil ist.
- Die Standsicherheit angrenzender Bauteile darf durch den Einbau der Brandabschottung auch im Brandfall nicht beeinträchtigt werden. Der Verwendbarkeitsnachweis des Bauteils muss beachtet werden.
- Wird eine Deckenschottung erstellt, muss der Hersteller der Deckenschottung den verantwortlichen Auftraggeber bzw. Bauherren schriftlich darüber informieren, dass die Deckenabschottung gegen

Belastungen und gegen Betreten abgesichert werden muss. Hierzu muss z. B. eine Umwehrung oder eine Gitterabdeckung installiert werden.

- Abschottungsbereiche in Decken müssen bereits während der Installation gegen Betreten gesichert werden.
- Wird die Abschottung in Wände bzw. Decken mit einer niedrigeren Feuerwiderstandsdauer eingebaut, reduziert sich auch die Feuerwiderstandsdauer der Abschottung auf die Feuerwiderstandsklasse der Wand oder Decke.
- Alle betroffenen Vorschriften und technischen Regeln anderer Gewerke, insbesondere die der Elektrotechnik, müssen eingehalten werden.
- Die Sicherheitsdatenblätter der Produkte müssen beachtet werden, online abzurufen unter www.obo-bettermann.com.

1.9 Persönliche Schutzausrüstung



Atemschutz

Bei Überschreitung der Expositionsgrenzwerte, z. B. beim Anrühren der Mörtelmasse möglich, partikelfilternde Halbmaske FFP 1 (weiß) tragen.



Handschutz

Wasserdichte, abrieb- und alkaliresistente Nitrilhandschuhe tragen.



Augenschutz

Schutzbrille, Gestellbrille tragen.



Körperschutz

Arbeitsschutzkleidung und rutschfeste Schuhe tragen.

2 Produktbeschreibung PYROMIX®

2.1 Grundlagen

Brandabschottungen erhalten Brandabschnitte und begrenzen die Ausbreitung von Feuer und Rauch, wodurch Rettungs- und Löscharbeiten vereinfacht werden.

Das Abschottungssystem PYROMIX® ist für Brandabschottungen in Wand- und Deckenöffnungen konzipiert und bietet folgende Leistungsmerkmale:

- Mörtelschott aus mineralfaserfreiem Spezialmörtel
- Mörtel hat Brandverhalten der Klasse A1 gemäß EN 13501-1.
- Erstellung von Kombi- oder Kabelschotts für Massivwände und Massivdecken
- Brandabschottung von Elektrokabeln, Kabelbündeln, Kabeltragsystemen sowie brennbaren und nichtbrennbaren Rohren
- Verhinderung von Brand- und Rauchgasweiterleitung über einen Zeitraum von 30 bis 120 Minuten (Feuerwiderstandsklasse EI 30-120) für Kombi- und Kabelabschottung, abhängig von der Ausführung der Abschottung
- Verhinderung von Brand- und Rauchgasweiterleitung über einen Zeitraum bis 240 Minuten (Feuerwiderstandsklasse EI 240) für Kabelabschottung, abhängig von der Ausführung der Abschottung
- Einsatzbereich in Innenräumen mit und ohne Feuchtigkeit. Erfüllt die Nutzenkategorie Z₂ gemäß EOTA TR024 umschreiben.
- Wasserverdünnbar
- Füllung der Öffnungen von Hand oder mit Pumpen und Pressen
- Bei kleinen Schottgrößen Schalung unnötig
- Nachinstallationen möglich
- Einbau als Reserveschott ohne Installationen möglich

2.2 Systemkomponenten

Das Abschottungssystem PYROMIX® besteht aus folgenden Systemkomponenten:

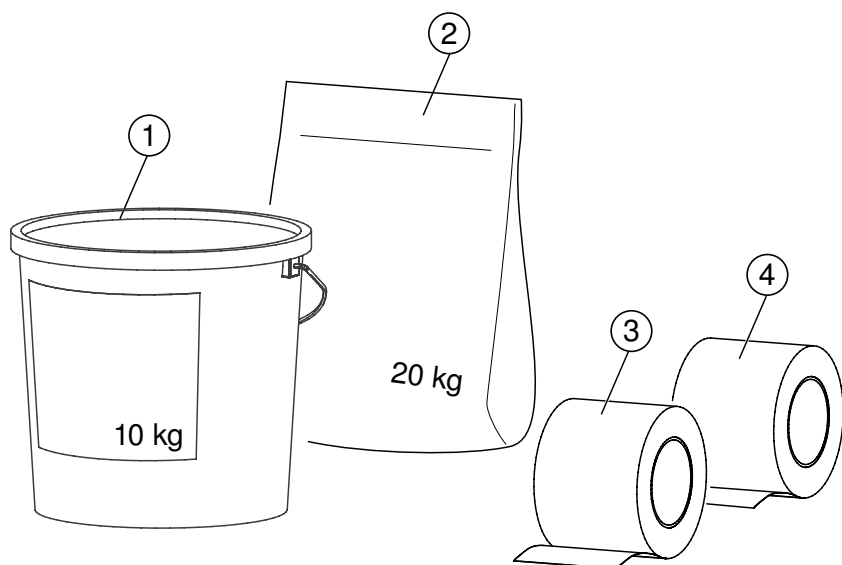


Abb. 1: Systemkomponenten

Bild-Nr.	Bezeichnung	Artikelnummer	Verpackungseinheit
①	Brandschutzmörtel PYROMIX® MSX E1 im Eimer,	7206058	10 kg
②	Brandschutzmörtel PYROMIX® MSX S1 im Sack	7206104	20 kg
③	Brandschutzwickel FSB-WB 1.5	7203163	1
④	Brandschutzwickel FSB-WB BS	7203165	1

Tab. 1: Systemkomponenten

2.3 Zubehör

Das Abschottungssystem PYROMIX® wird mit folgendem Zubehör verarbeitet und installiert:

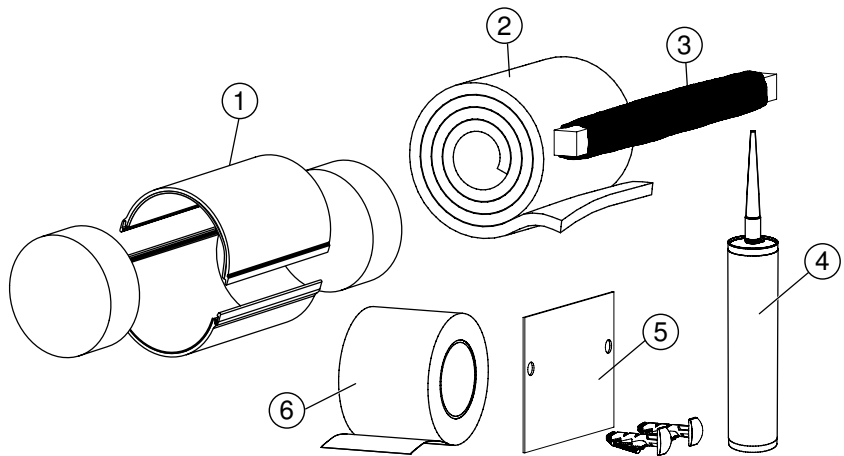


Abb. 2: Zubehör

Bild-Nr.	Bezeichnung	Artikelnummer	Verpackungseinheit
①	Rohrschale PYROCOMB® Intube 150 mm Rohrschale PYROCOMB® Intube 300 mm	7204300 7204304	1 Stück
②	Streckenisolierung für Metallrohre MIW-MA	7202308	1 Stück
③	Wickeldraht für Streckenisolierung MIW-TD	7202309	1 Stück
④	Ablationsbeschichtung ASX-K	7202310	1 Stück
⑤	Kennzeichnungsschild KS-S (DE, SE, ES, EN, HR)	720542 5/6/7/9 7205438	1 Stück
⑥	Aluminiumklebeband für Streckenisolierung MIW-AT	7202305	1 Stück

Tab. 2: Zubehör

2.4 Empfohlenes Werkzeug

Für die Montage des Abschottungssystems PYROMIX® werden folgende Werkzeuge und Hilfsmittel empfohlen:

- Mischbehälter - Mörtelfass
- Rührquirl
- Maurerwerkzeuge (Rundkellen)
- evtl. Folie
- Klappleiter
- Drahtbindezange,
- 10er Schlüssel oder Drehmomentschlüssel (Knarre)
- Wickeldraht verzinkt

3 Einbauvoraussetzungen PYROMIX®

Um die Funktionsfähigkeit des Abschottungssystems PYROMIX® sicher zu stellen, müssen Installationen und Einbauorte technische und bauliche Voraussetzungen erfüllen.

3.1 Grundsätzliche Voraussetzungen

- Die Dicke der Abschottung muss in Wänden und in Decken mindestens 150 mm betragen. Länge und Breite der Abschottung richten sich nach dem Einbauort und den Installationen.
- Kabel, Kabelbündel und Elektroinstallationsrohre müssen entsprechend den technischen Regeln auf den Kabelrinnen und -leitern bzw. in Abstützvorrichtungen befestigt sein.
- Die Kabeltragsysteme wie Kabelrinnen und -leitern und deren Unterstützungen bzw. Befestigungen müssen aus Stahl bestehen. Sie müssen auf beiden Seiten der Brandabschottungen so befestigt sein, dass im Brandfall über die Zeitdauer der geforderten Feuerwiderstandsklasse keine zusätzliche mechanische Beanspruchung auf die Brandabschottungen wirken kann. Es müssen die technischen Regeln und die Vorgaben des Herstellers des Kabeltragsystems und des Befestigungssystems eingehalten werden.
- Die Installationen müssen senkrecht zur Bauteiloberfläche angeordnet sein, wenn keine anderen Angaben gemacht sind.
- Um die Funktionsfähigkeit der Abschottung sicher zu stellen, darf der Gesamtquerschnitt der durchgeführten Installationen nicht mehr als 60 % der Wand-/Deckenöffnung betragen.
- Werden nicht isolierte Metallrohre verbaut, muss im Brandfall mit einer Längsdehnung von ≥ 10 mm/m gerechnet werden.

3.2 Zulässige Einbauorte

Das Abschottungssystem PYROMIX® kann in folgende Bauteile eingebaut werden:

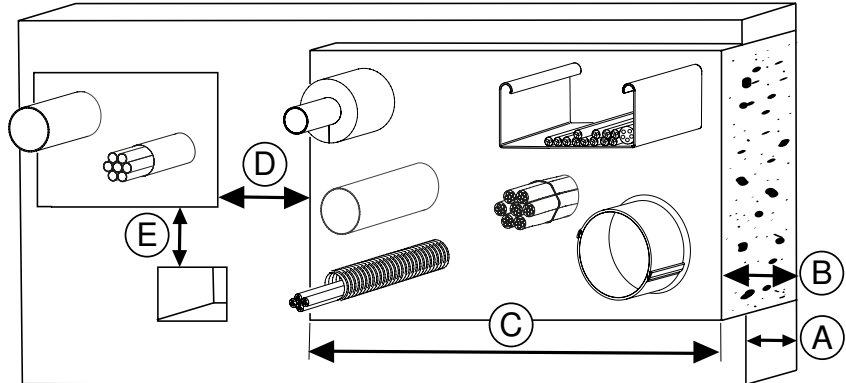
Bauteile	Bauteilstärke in mm	Klassifizierung des Bauteils	Feuerwiderstand des Bauteils
Massivwände			
Mauerwerk, Beton, Stahlbeton, Porenbeton, Keramikziegel, Hohlziegel oder Gitterziegel mit einer Dichte $\geq 600 \text{ kg/m}^3$	≥ 150	EN 13501-2 DIN 4102-2	120 Minuten
	≥ 240		240 Minuten
Massivdecken			
Beton, Stahlbeton mit einer Dichte $\geq 1700 \text{ kg/m}^3$	≥ 150	EN 13501-2 DIN 4102-2	120 Minuten
	≥ 240		240 Minuten

Tab. 3: Übersicht zulässige Einbauorte

Die Mindestbauteildicken für Abschottungen müssen auch bei Einbau in Bauteile mit geringerer Feuerwiderstandsklasse eingehalten werden. Das Schott muss dann mit der geringeren Feuerwiderstandsklasse gekennzeichnet werden.

3.3 Zulässige Schottabmessungen und Abstände zu anderen Bauteilöffnungen

Beim Einbau des Abschottungssystems PYROMIX® muss das Schott folgende Abmessungen sowie Abstände zu anderen Bauteilen oder Bauteilöffnungen haben:



Maße in mm		Wänden	Decken
Abmessungen			
Ⓐ	Bauteilstärke für EI 120	≥ 150	≥ 150
	Bauteilstärke für EI 240	≥ 240	≥ 240
Ⓑ	Schottstärke für EI 120	≥ 150	≥ 150
	Schottstärke für EI 240	≥ 240	≥ 240
Ⓒ	Maximale Abmessungen der Bauteilöffnung (Breite x Höhe) für EI 120	1.200 x 2.000	1.200 x 2.000
	Maximale Abmessungen der Bauteilöffnung (Breite x Höhe) für EI 240	600 x 600	600 x 600
Abstand zu anderen Kabel- und Rohrabschottungen in mm			
Ⓓ	eine/beide Öffnung(en) > 400 x 400 mm	≥ 200	≥ 200
Ⓓ	beide Öffnungen ≤ 400 x 400 mm	≥ 100	≥ 100
Abstand zu anderen Öffnungen oder Einbauten			
Ⓔ	eine/beide Öffnung(en) > 200 x 200 mm	≥ 200	≥ 200
Ⓔ	beide Öffnungen ≤ 200 x 200 mm	≥ 100	≥ 100

Tab. 4: Zulässige Abmessungen und Schottabstände

4 Brandabschottung erstellen

4.1 Kabel- oder Kombiabschottung erstellen

Je nachdem, ob die Feuerwiderstandsklasse EI 120 oder EI 240 erreicht werden soll, dürfen nur bestimmte Installationen durch die Abschottung geführt werden. Zusätzlich müssen an den Installationen unterschiedliche Maßnahmen durchgeführt werden. Die Installationen werden mit Brandschutzwickel umwickelt und/oder isoliert. Die Details sind im Kapitel 6.6 Maßnahmen an Installationen auf Seite 39 für EI 120 und im Kapitel 7.5 Maßnahmen an Installationen auf Seite 55 für EI 240 beschrieben. Die Details müssen bei der Erstellung der Brandabschottung beachtet werden.



WARNUNG

Gefahr durch herabfallende Gegenstände!

Während der Montage in der Decke und der folgenden Aushärtungszeit (28 Tage) können Gegenstände oder Mörtel herabfallen und Personen verletzen oder Sachschaden anrichten.

Den Bereich unterhalb der Deckenabschottung für 28 Tage gegen Betreten und Lagern absichern



WARNUNG

Absturzgefahr!

Brandabschottungen in Decken können durch Belastung oder Betreten nachgeben. Bei Durchbruch oder Absturz kann es zu schweren oder tödlichen Verletzungen kommen.

Die Abschottung dauerhaft mit einem Gitterrost abdecken oder eine Umwehrung anbringen.

Hinweis!

Installationen müssen grundsätzlich senkrecht zur Schottoberfläche angeordnet sein, wenn keine anderen Angaben gemacht werden.

- 1) Falls notwendig, je nach Bauteil und gewünschter Schottstärke Schalung erstellen.

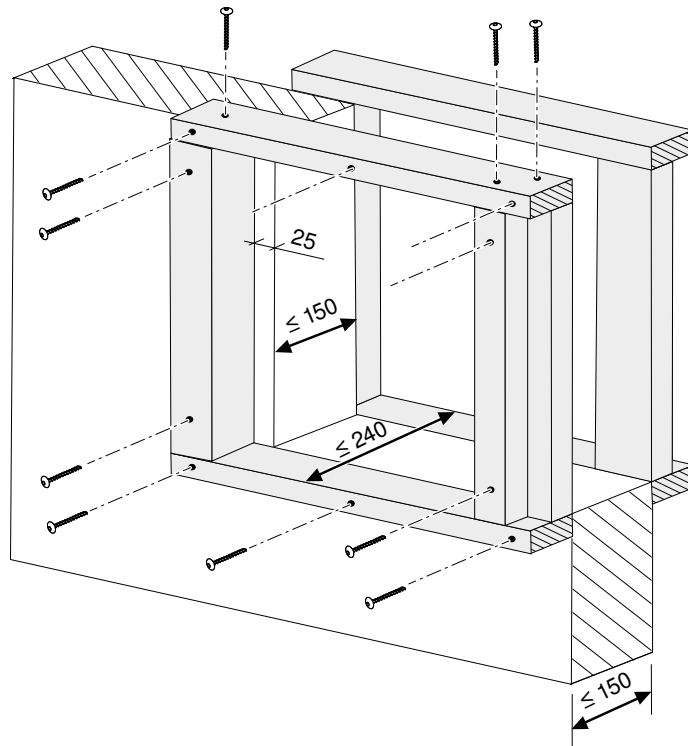


Abb. 3: Schalung für Schottstärke 240 mm

Brandabschottung erstellen

- 2) Falls notwendig, Brandschutzwickel oder Schutzisolierung an Installationen im Schott anbringen (siehe Kapitel 6.6 Maßnahmen an Installationen auf Seite 39 für EI 120 und 7.5 Maßnahmen an Installationen auf Seite 55 EI 240).

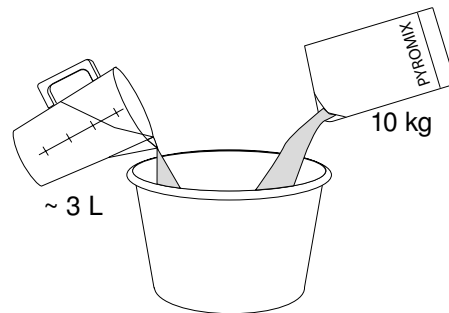


Abb. 4: Mischungsverhältnis Wasser und Mörtel

- 3) Brandschutzmörtel in Wasser geben, dabei Mischungsverhältnis laut Packung beachten (10 kg auf ca. 3 Liter Wasser, je nach benötigter Viskosität).

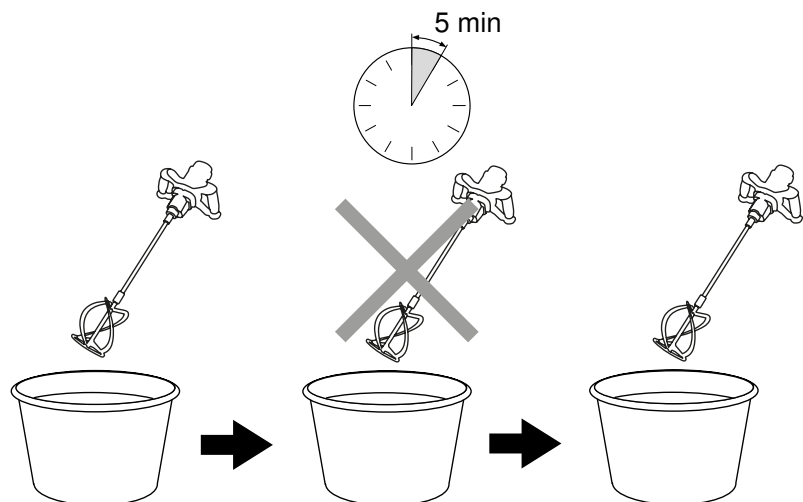


Abb. 5: Mörtel anrühren

- 4) Mit Rührquirl gründlich vermischen.
- 5) Ca. 5 Minuten quellen lassen.
- 6) Erneut mit Rührquirl vermischen.

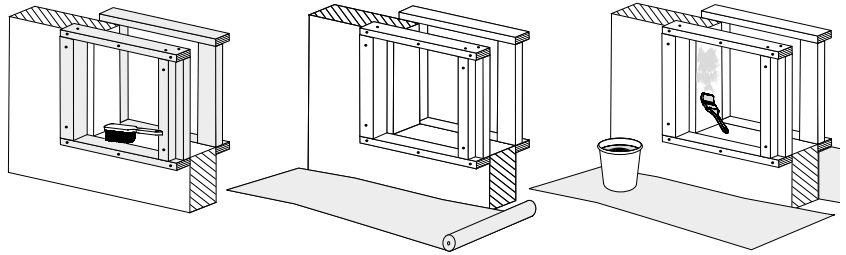


Abb. 6: Abschottungsöffnung vorbereiten

- 7) Laibung reinigen.
- 8) Boden beidseitig der Schottung, falls notwendig, mit Folie auslegen.
- 9) Saugende Flächen der Laibung mit Wasser befeuchten.

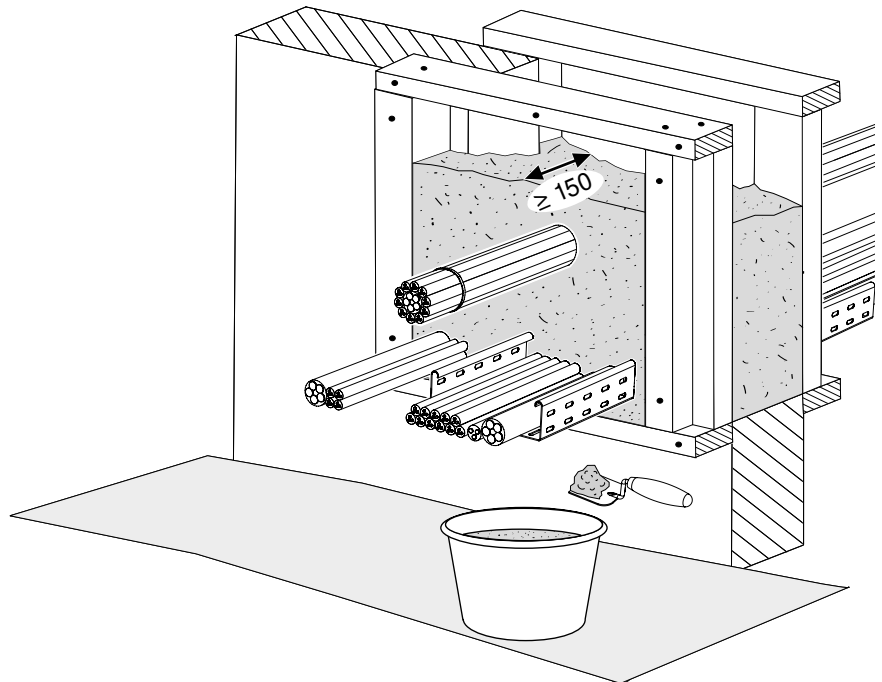


Abb. 7: Mörtel einbringen

- 10) Brandschutzmörtel mindestens 150 mm stark in Öffnung einbringen und darauf achten, dass ein dichter Anschluss zum Bauteil entsteht.
- 11) Zwischenräume und Zwickelhohlräume vollständig mit Brandschutzmörtel füllen.
- 12) Brandschutzmörtel 1 Stunde abbinden lassen.

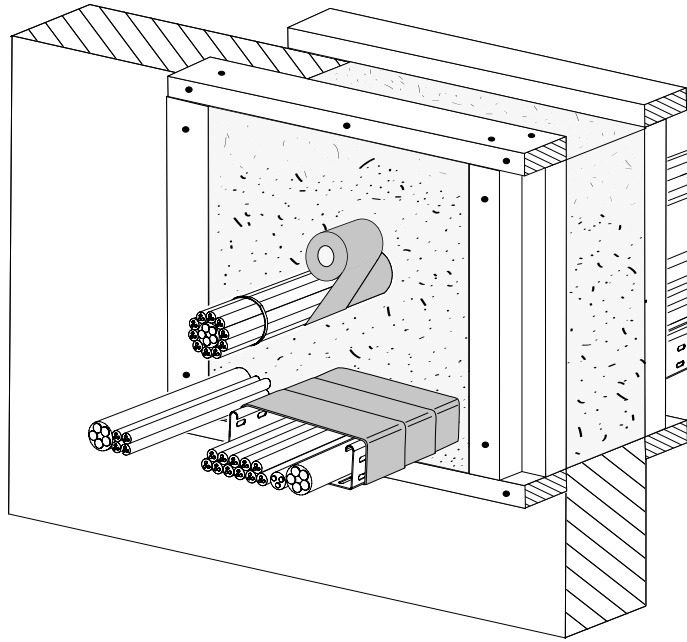


Abb. 8: Brandschutzwickel anbringen

13) Erst nach dem Abbinden, falls notwendig, Brandschutzwickel oder Schutzisolierung an Installationen vor dem Schott anbringen (siehe Kapitel 6.6 Maßnahmen an Installationen auf Seite 39 und 7.5 Maßnahmen an Installationen auf Seite 55).

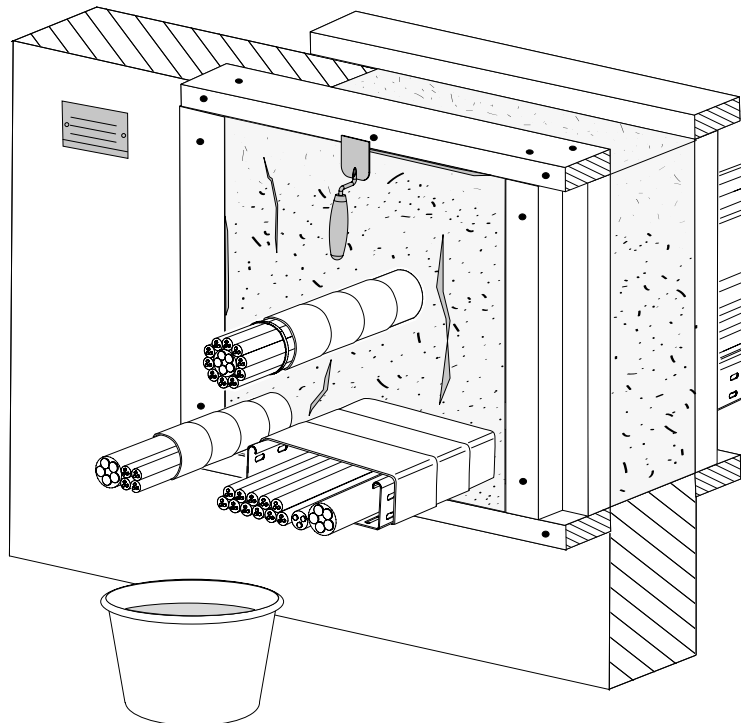


Abb. 9: Abschottung nacharbeiten

14) Schwindrisse nacharbeiten.
15) Oberfläche glätten.

- 16) Kennzeichnungsschild ausfüllen und neben, nicht auf, dem Schott anbringen.
- 17) Schalungshilfe entfernen, wenn der Mörtel eine Grundfestigkeit erreicht hat.
- 18) Getrocknete Mörtelreste von Installationen, Wänden und Böden entfernen.

Hinweis! *Der Mörtel ist erst nach 28 Tagen komplett ausgehärtet.*

4.2 Leerschott in Decken erstellen

Werden in Decken Leerschotts mit einer Fläche > 500 x 500 mm erstellt, muss eine kraftschlüssige Stahlbewehrung aus Stabeisen eingebaut werden. Die genaue Ausführung der Bewehrung hängt von der Größe ab und muss von einem Statiker berechnet werden.

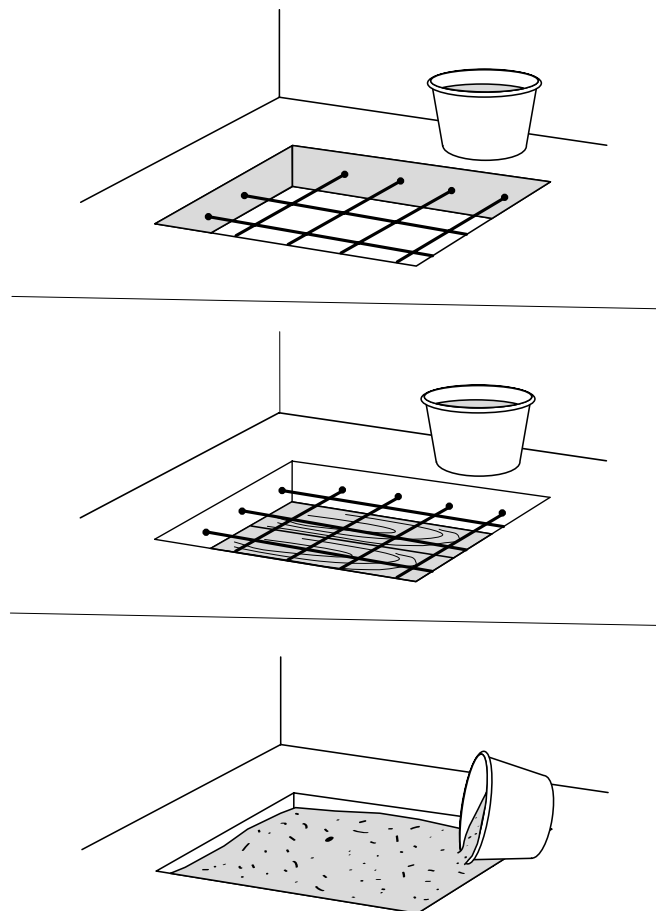


Abb. 10: Leerschott in Decke erstellen

- 1) Löcher entsprechend der Stabeisendurchmesser in Laibung der Deckenöffnung bohren.
- 2) Stabeisen in Bohrungen stecken und verkleben.
- 3) Deckenöffnung von unten verschalen.
- 4) Brandschutzmörtel in Deckenöffnung füllen.
- 5) Brandschutzmörtel 28 Tage aushärten lassen.
- 6) Verschalung nach Aushärtungszeit entfernen.

4.3 Für Nachinstallationen Rohrschale PYROCOMB® Intube verbauen

Für mögliche Nachinstallationen wird empfohlen, die Rohrschale PYROCOMB® Intube im Schott mit zu verbauen. Folgende Punkte müssen beachtet werden:

- Details zum Einbau der Rohrschale müssen in der Montageanleitung zum System PYROCOMB® Intube nachgelesen werden.
- Abhängig von den durchgeführten Installationen können unterschiedlich lange Rohrschalen eingesetzt werden (150 oder 300 mm).
- Kabel, Kabelbündel und Elektro-Installationsrohre (EIR) dürfen aneinander grenzen und an der inneren Rohrschalenwand anliegen.

4.4 Rohrschale nachbelegen

Werden Schotts nachbelegt, müssen die Inhalte dieser Montageanleitung beachtet werden.

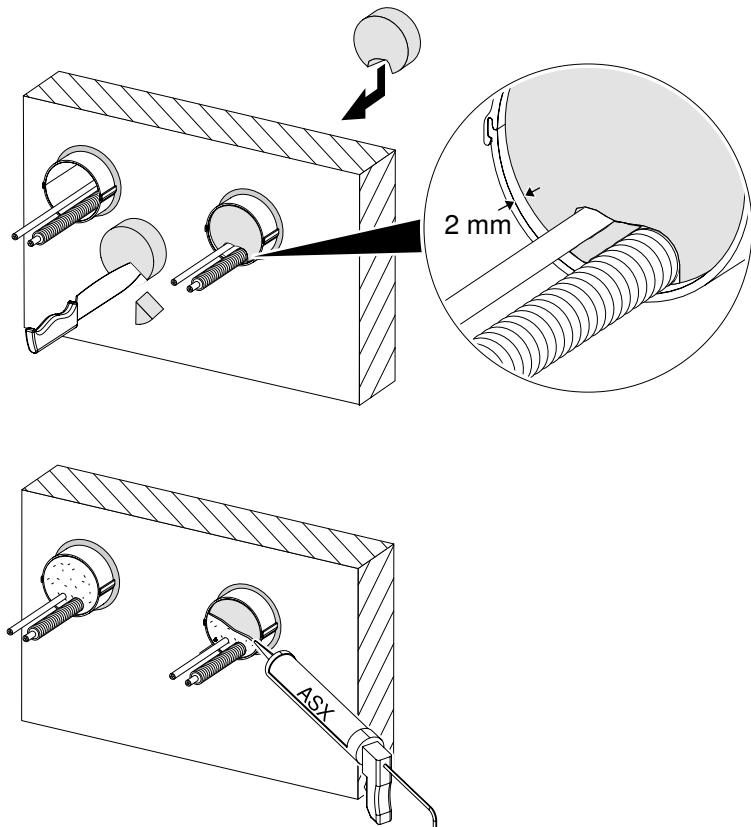


Abb. 11: Rohrschale nachbelegen

- 1) Stopfen beidseitig aus Rohrschale PYROCOMB® Intube entfernen.
- 2) Installationen verlegen.
- 3) Stopfen entsprechend den Installationen ausschneiden und anpassen.
- 4) Stopfen beidseitig in Rohrschale einsetzen.
- 5) Falls Ringspalte um die Kabel entstanden sind, diese mit spachtelfähiger Ablationsbeschichtung ASX verschließen.
- 6) Elektroinstallationsrohre ohne Kabelbelegung mit Mineralwolle verstopfen.
- 7) Stopfen oder Mineralwolle mit Ablationsbeschichtung ASX beschichten, Trockenschichtdicke muss ≥ 1 mm betragen.

5 Nationale Anforderungen

Hinweis! *Bei einer Montage außerhalb von Deutschland oder Österreich müssen länderspezifische Anforderungen gemäß des nationalen Baurechts beachtet werden.*

Deutschland/Österreich

- Das Abschottungssystem muss mit einem Schild neben der Abschottung dauerhaft gekennzeichnet werden.
- Die fachlich korrekte Erstellung von Kombiabschottungen muss in einer Schulung erlernt werden. Einen Schulungsnachweis kann man nach erfolgreicher Teilnahme bei OBO Bettermann erhalten.
- Dem Auftraggeber muss nach Fertigstellung der Arbeiten eine schriftliche Übereinstimmungsbestätigung (siehe auf Seite 11 Anhang – Übereinstimmungserklärung (Muster) auf Seite 59) ausgehändigt werden.

6 Abschottung für Feuerwiderstandsklasse bis EI 120

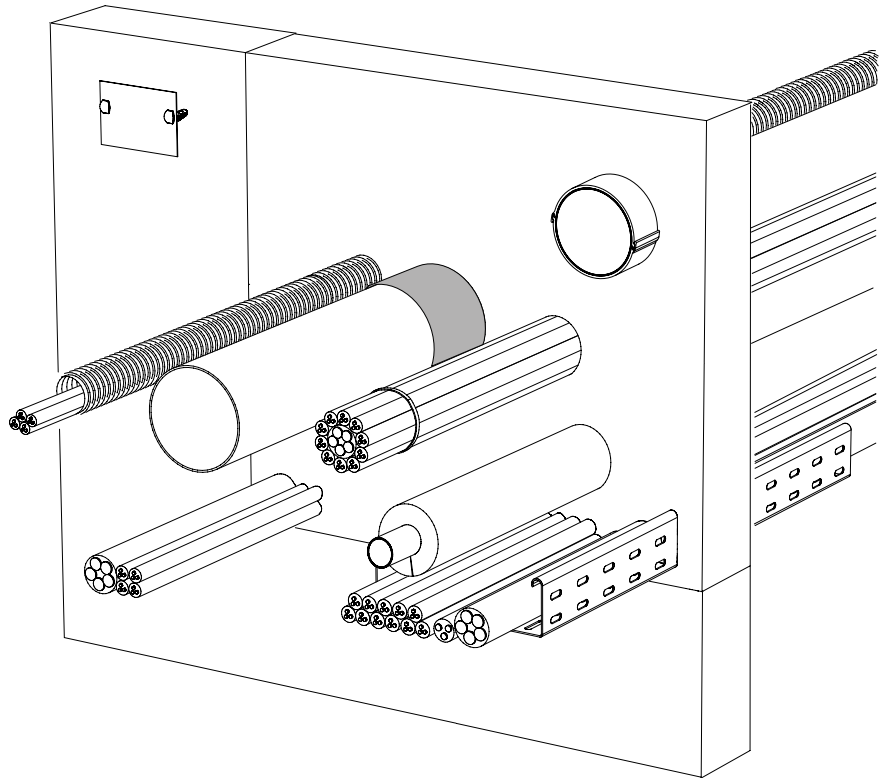


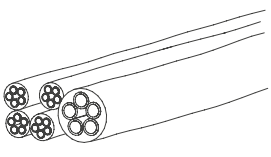
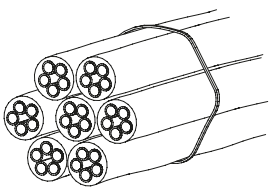
Abb. 12: Installationen in Schottausführung E 120

6.1 Zulässige Installationen

Der Gesamtquerschnitt der durchgeführten Installationen darf nicht mehr als 60 % der Wand-/Deckenöffnung betragen.

Folgende Installationen sind mit dem Abschottungssystem PYROMIX® in Massivwänden und -decken zulässig:

6.1.1 Kabel und Kabeltragsysteme

Kabel	
	<ul style="list-style-type: none"> – Elektrokabel aller Art, auch Lichtwellenleiter – Gesamtleiterdurchmesser der Einzelkabel ≤ 80 mm
Kabelbündel	
	<ul style="list-style-type: none"> – Gesamtbündeldurchmesser ≤ 100 mm aus Einzelkabeln mit Außendurchmesser ≤ 21 mm – keine Zwickelverfüllung notwendig, wenn Kabelbündel aus dicht gepackten und miteinander fest verschnürten, vernähten oder verschweißten parallel laufenden Kabeln bestehen

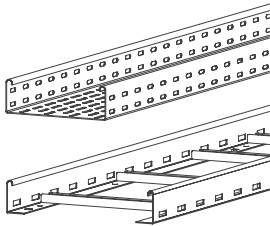
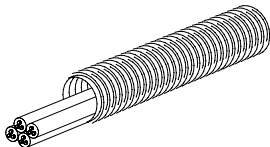
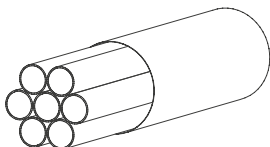
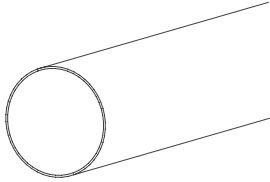
Kabeltragsysteme			
	– Kabelrinnen sowie Kabelleitern aus Stahl mit organischen Beschichtungen, wenn das Brandverhalten insgesamt mindestens A2 nach EN 13501-1 entspricht		
Elektroinstallationsrohre			
	– einzeln, aus Kunststoff oder Stahl (starr) – Außendurchmesser ≤ 16 mm		
PE-Leitungen "speed-pipe" (für Glasfaserkabel und Mikrokabel)			
	– von der Firma Gabocom Systemtechnik GmbH – gebündelt oder einzeln – mit oder ohne Glasfaserkabel		
	Rohraußendurchmesser in mm	maximale Stückzahl	Rohrwandstärke in mm
	≤ 7	24	≤ 1,5
	≤ 10	7	≤ 2,0
	≤ 12	5	≤ 2,0

Abb. 13: Zulässige Kabel

6.1.2 Brennbare Rohre

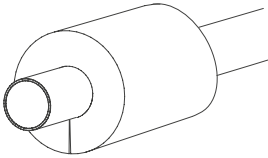
Rohre müssen senkrecht zur Schottoberfläche angeordnet sein.

Brennbare Rohre			
	– belüftete Abwasserrohre und geschlossene Rohrsysteme – In den Rohren dürfen nichtbrennbare Flüssigkeiten oder nichtbrennbare Gase (mit Ausnahme von Lüftungsleitungen) geführt werden.		
Rohrwerkstoffe/Maße in mm	Rohraußendurchmesser	Rohrwandstärke	
		Minimum	Maximum
Rohre aus PVC-U gemäß EN 1329-1, EN 1453-1, EN 1542-1, EN 15493 und DIN 8061/8062 oder oder PVC-C gemäß EN 1566-1	≤ 50	1,8	3,7
	> 50 - ≤ 110	2,2	8,2
	> 110 - ≤ 160	3,2	11,9
PP-H gemäß EN 1555-2, EN 12201-2+A1, DIN 8074/8075, EN 15874, DIN 8077/8078	≤ 50	1,8	4,6
	> 50 - ≤ 110	2,7	10
	> 110 - ≤ 160	3,9	9,1
PE 100, gemäß EN 1555-2, EN 12201-2+A1 als auch DIN 8074/8075	≤ 50	1,8	4,8
	> 50 - ≤ 110	2,7	10
	> 110 - ≤ 160	3,9	9,1

Tab. 5: Zulässige brennbare Rohre

6.1.3 Nichtbrennbare Rohre

Nichtbrennbare Rohre mit einer Streckenisolierung aus Mineralfaser dürfen schräg in einem Winkel von 45° bis 90° durch das Schott geführt werden.

Nichtbrennbare Rohre		
	Rohrwerkstoffe	Außendurchmesser in mm
	– Stahl, Edelstahl, Guss mit nichtbrennbarer Rohrdämmung aus Mineralfaser „Klimarock“	≤ 323,9
	– Kupfer mit nichtbrennbarer Rohrdämmung aus Mineralfaser z. B. „Klimarock“ / „Conlit U“	≤ 108,0
	– Stahl, Edelstahl, Guss, mit brennbarer Isolierung „Armaflex Protect“	≤ 170,0
	– Kupfer mit brennbarer Isolierung „Armaflex Protect“	≤ 108,0

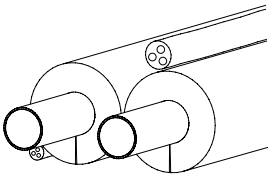
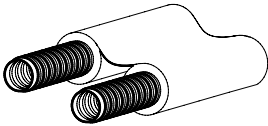
Tab. 6: Zulässige nichtbrennbare Rohre

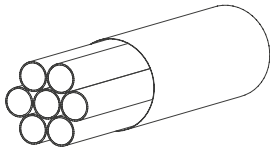
Zulässige Rohrwandstärken nichtbrennbare Rohre		
Material	Außendurchmesser in mm	Wandstärke in mm
Kupfer, Stahl, Edelstahl, Guss	≤ 15	≥ 0,8
	≤ 15 - ≤ 108	≥ 1,0 - ≥ 2,5/≤14,2
Stahl, Edelstahl, Guss	> 108 - ≤ 323,9	≥ 2,6 - ≥ 7,5/≤14,2

Tab. 7: Rohrwandstärken nichtbrennbare Rohre

Es dürfen auch Rohre aus anderen Metallen eingebaut werden, deren Wärmeübertragung niedriger als bei Stahl oder Kupfer ist, und deren Schmelzpunkt ≥ 1049 °C beträgt.

6.1.4 Sonstige zulässige Installationen

Sonstige Installationen	
	<p>Klimasplit-Leitungskombinationen</p> <ul style="list-style-type: none"> – z.B. „Tubolit DuoSplit“ oder „Tubolit Split“ von Armacell oder Typen mit gleichen Parametern – Doppel- oder Einzelkupferrohr und Rohrisolierung von 9 mm Dicke aus PE-Schaum gemäß EN 14313 mit optionalen Begleitleitungen im Nullabstand (ein Kunststoffrohr (U/U) aus PVC-U, Außendurchmesser 25 mm und Rohrwanddicke 1,5 mm, gemäß EN1453-1 oder EN 1452-1 und DIN 8061/ DIN 8062 und bis zu 2 Mantelleitungen mit max. 5 Adern á ≤ 1,5 mm², Ø ≤ 14 mm) im Nullabstand
	<p>Doppel-Solarrohre „NanoSUN“</p> <ul style="list-style-type: none"> – Rohre aus gewelltem Edelstahl mit einer Isolierung, einem in der Isolierung integrierten Begleitkabel und einem PVC-Schutzmantel der Firma Aktarus Group Srl für Anwendungen der Solarthermie, DN 16 bis DN 40

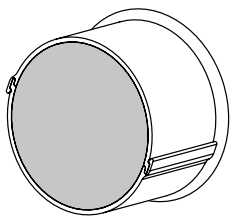
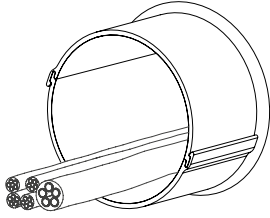
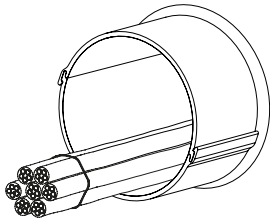
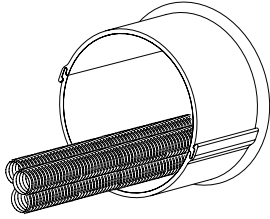
	<p>Hydraulikschläuche mit Drahtgeflechteinlage "HANSA-FLEX"</p> <ul style="list-style-type: none"> – vom Typ „HD 200-2 SN“ entsprechend DIN EN 853 für mineralische Öle, mit Außendurchmesser $\leq 55,9$ mm
---	---

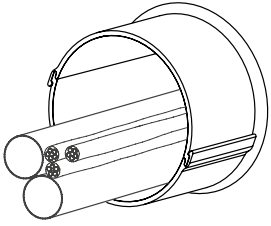
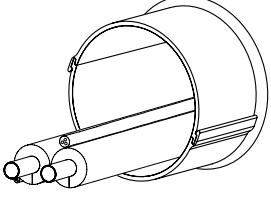
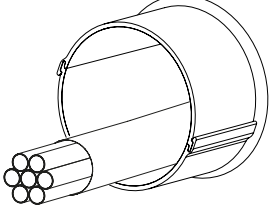
Tab. 8: Zulässige sonstige Rohre

6.1.5 Rohrschale PYROCOMB Intube für Nachinstallationen

Für Nachinstallationen kann die Rohrschale PYROCOMB® Intube eingebaut werden. Abhängig vom Bauteil und den durchgeführten Installationen dürfen die Längen 150 und 300 mm eingesetzt werden. Die Montageanleitung zur Rohrschale PYROCOMB® Intube muss beachtet werden.

Durch die Rohrschale dürfen folgende Installationen geführt werden:

Leere Rohrschale	
	<ul style="list-style-type: none"> – Die Öffnung der leeren Rohrschale muss mit einem Schaumstopfen beidseitig verschlossen und mit Ablationsbeschichtung ASX beschichtet werden.
Elektrokabel und -leitungen aller Art, auch Lichtwellenleiter	
	<ul style="list-style-type: none"> – Außendurchmesser der Einzelkabel ≤ 80 mm
Kabelbündel	
	<ul style="list-style-type: none"> – bis Durchmesser ≤ 107 mm aus Einzelkabeln mit Durchmesser ≤ 21 mm
Elektroinstallationsrohre (EIR)	
	<ul style="list-style-type: none"> – aus Kunststoff (flexibel) – Außendurchmesser 16 mm bis 32 mm einzeln oder gebündelt bis Durchmesser 107 mm – mit und ohne Kabelbelegung – Einzelkabel-Durchmesser ≤ 21 mm – einzelne EIR-Durchmesser 63 mm (nur Decke)

Brennbare Rohre mit Begleitkabeln														
	<p>– maximal 4 Kunststoffrohre aus PVC, davon 2 Rohre mit einem Außendurchmesser von 20 bis 32 mm und 2 Rohre mit einem Außendurchmesser bis 20 mm sowie maximal 3 Begleitkabel bis Durchmesser 14 mm</p>													
Klimasplit-Leitungskombinationen														
	<p>Doppel- oder Einzelkupferrohr (Rohr 1/Rohr 2 Außendurchmesser 6 - 10 mm/ 10 - 18 mm) und Rohrisolierung von 9 mm Dicke aus PE-Schaum gemäß EN14313 mit optionalen Begleitkabeln (ein Kunststoffrohr (U/U) aus PVC-U, Außendurchmesser 25 mm und Rohrwanddicke 1,5 mm, gemäß EN1453-1 oder EN1452-1 und DIN 8061/ DIN 8062 und bis zu 3 Mantelleitungen mit max. 5 Adern $\dot{a} \leq 1,5 \text{ mm}^2$, Durchmesser $\leq 14 \text{ mm}$) im Nullabstand</p>													
PE-Leitungen "speed-pipe" und Mikrokabel														
	<p>– von der Firma Gabocom Systemtechnik GmbH – gebündelt oder einzeln – mit oder ohne Glasfaserkabel</p> <table border="1" data-bbox="914 1064 1442 1232"> <thead> <tr> <th>Rohraußendurchmesser in mm</th> <th>maximale Stückzahl</th> <th>Rohrwandstärke in mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>≤ 7</td> <td>24</td> <td>$\leq 1,5$</td> </tr> <tr> <td>≤ 10</td> <td>7</td> <td>$\leq 2,0$</td> </tr> <tr> <td>≤ 12</td> <td>5</td> <td>$\leq 2,0$</td> </tr> </tbody> </table>		Rohraußendurchmesser in mm	maximale Stückzahl	Rohrwandstärke in mm	≤ 7	24	$\leq 1,5$	≤ 10	7	$\leq 2,0$	≤ 12	5	$\leq 2,0$
Rohraußendurchmesser in mm	maximale Stückzahl	Rohrwandstärke in mm												
≤ 7	24	$\leq 1,5$												
≤ 10	7	$\leq 2,0$												
≤ 12	5	$\leq 2,0$												

Tab. 9: Zulässige Belegungen von Rohrschalen

Hinweis! Die Rohrschale muss nach Durchführung der Installationen mit dem mitgelieferten Weichschaumstopfen verschlossen werden. Der Weichschaumstopfen sowie sämtliche noch feststellbaren Öffnungen und Undichtigkeiten müssen mit der Ablationsbeschichtung ASX versiegelt werden.

6.2 Feuerwiderstandsklassen

Mit der Abschottung aus PYROMIX® können unterschiedliche Feuerwiderstandsklassen erreicht werden. Die möglichen Feuerwiderstandsklassen richten sich nach dem Bauteil und der Art der Installation. An den Installationen sind zum Teil Zusatzmaßnahmen mit Brandschutzwickel und Isolierung durchzuführen. Der Einbau darf nur in Massivwänden und Massivdecken mit einer Dicke ≥ 150 mm erfolgen.

Hinweis! *Die notwendigen Zusatzmaßnahmen an den Installationen sind in Kapitel 6.6 Maßnahmen an Installationen auf Seite 39 dargestellt.*

6.2.1 Feuerwiderstandsklassen bei unterschiedlichen Installationen

Feuerwiderstandsklassen in Wänden und Decken		
Installationen	Wand	Decke
Kabel, Kabelbündel und Kabeltragesysteme ohne Zusatzmaßnahme		
Kabel, $\varnothing \leq 21$ mm	EI 120	EI 120
Aderleitungen (Drähte, $\varnothing \leq 24$ mm)	EI 120	EI 120
Kabelbündel, $\varnothing \leq 60$ mm	EI 120	EI 120
Kabelbündel, $\varnothing \leq 100$ mm	EI 90/E 120*	EI 60/E 120*
Kabel, Kabelbündel und Kabeltragesysteme bei 240 mm Schottstärke		
Kabel, $\varnothing > 21$ mm bis ≤ 50 mm	EI 120	EI 90/E 120*
Kabel, $\varnothing > 50$ mm bis ≤ 80 mm	EI 90/E 120*	EI 90/E 120*
Kabelbündel, $\varnothing \leq 100$ mm	EI 120	EI 120
Kabel, Kabelbündel und Kabeltragesysteme mit Brandschutzwickel FSB-WB 1.5		
Kabel, $\varnothing > 21$ mm bis ≤ 50 mm	EI 90/E 120	EI 120
Kabel, $\varnothing > 21$ mm bis ≤ 50 mm	EI 120	EI 120
Kabel, $\varnothing > 50$ mm bis ≤ 80 mm	EI 60/E 120*	EI 90/E 120*
Kabel, $\varnothing > 50$ mm bis ≤ 80 mm	EI 120	EI 120
Kabelbündel, $\varnothing \leq 100$ mm	EI 120	EI 120
Elektroinstallationsrohre (EIR) mit Brandschutzwickel Brandschutzwickel FSB-WB 1.5 – Wickelbreite 125 mm		
EIR aus Stahl, starr, bis $\varnothing \leq 16$ mm	EI 120 C/U	EI 120 C/U
EIR aus Kunststoff, starr, bis $\varnothing \leq 16$ mm	EI 120 U/C	EI 120 U/C
„speed pipe“ gebündelt oder einzeln, mit oder ohne Glasfaserkabel, mit Brandschutzwickel FSB-WB 1.5 – Wickelbreite 125 mm		
max. 24 Stück, Rohraußen- $\varnothing \leq 7$ max. 7 Stück, Rohraußen- $\varnothing \leq 10$ max. 5 Stück, Rohraußen- $\varnothing \leq 12$	EI 120 U/U	EI 120 U/U
Nichtbrennbare Rohrleitungen aus Kupfer mit Streckenisolierung MIW-MA		
Rohraußen- $\varnothing \leq 15,0$ mm	EI 120 C/U	EI 120 C/U
2 x Rohraußen- $\varnothing \leq 22,0$ mm	-	EI 30/ E 90* C/U
3 x Rohraußen- $\varnothing \leq 15,0$ mm	EI 120 C/U	EI 60/ E 90* C/U
Rohraußen- $\varnothing > 15,0$ bis $\leq 28,0$ mm	EI 120 C/U	EI 120 C/U

Abschottung für Feuerwiderstandsklasse bis EI 120

Feuerwiderstandsklassen in Wänden und Decken		
Installationen	Wand	Decke
Rohraußen-Ø > 28,0 bis ≤ 42,0 mm	EI 120 C/U	EI 120 C/U
Rohraußen-Ø > 42,0 bis ≤ 54,0 mm	EI 120 C/U	EI 120 C/U
Rohraußen-Ø > 54,0 bis ≤ 88,9 mm	EI 120 C/U	EI 120 C/U
Nichtbrennbare Rohrleitungen aus Stahl, Edelstahl oder Gusseisen mit Streckenisolierung MIW-MA		
Rohraußen-Ø ≤ 15,0 mm	EI 120 C/U	EI 120 C/U
Rohraußen-Ø > 15,0 bis ≤ 28,0 mm	EI 120 C/U	EI 120 C/U
Rohraußen-Ø > 28,0 bis ≤ 42,0 mm	EI 120 C/U	EI 120 C/U
Rohraußen-Ø > 42,0 bis ≤ 114,3 mm	EI 120 C/U	EI 120 C/U
Rohraußen-Ø > 114,3 bis ≤ 168,3 mm	EI 120 C/U	EI 120 C/U
Rohraußen-Ø > 168,3 bis ≤ 323,9 mm	EI 120 C/U	EI 120 C/U
Nichtbrennbare Rohrleitungen aus Kupfer mit nichtbrennbarer Isolierung „Conlit 150U“		
Rohraußen-Ø ≤ 15,0 mm	EI 120 C/U	EI 120 C/U
2 x Rohraußen-Ø ≤ 22,0 mm	-	EI 30/ E 120* C/U
Rohraußen-Ø > 15,0 bis ≤ 28,0 mm	EI 120 C/U	-
Rohraußen-Ø > 15,0 bis ≤ 42,0 mm	-	EI 120 C/U
Rohraußen-Ø > 28,0 bis ≤ 54,0 mm	EI 120 C/U	EI 120 C/U
Rohraußen-Ø > 54,0 bis ≤ 108,0 mm	EI 120 C/U	EI 120 C/U
Nichtbrennbare Rohrleitungen aus Stahl, Edelstahl oder Gusseisen mit nichtbrennbarer Isolierung „Conlit 150U“		
Rohraußen-Ø ≤ 15,0 mm	EI 120 C/U	EI 120 C/U
Rohraußen-Ø > 15,0 bis ≤ 28,0 mm	EI 120 C/U	EI 120 C/U
Rohraußen-Ø > 15,0 bis ≤ 42,0 mm	-	EI 120 C/U
Rohraußen-Ø > 28,0 bis ≤ 54,0 mm	EI 120 C/U	EI 120 C/U
Rohraußen-Ø > 54,0 bis ≤ 114,3 mm	EI 120 C/U	EI 120 C/U
Rohraußen-Ø > 114,3 bis ≤ 168,3 mm	EI 120 C/U	EI 120 C/U
Rohraußen-Ø > 168,3 bis ≤ 219,1 mm	EI 120 C/U	EI 120 C/U
Rohraußen-Ø > 219,1 bis ≤ 323,9 mm	EI 120 C/U	EI 90/ E 120* C/U
Nichtbrennbare Rohrleitungen aus Kupfer mit brennbarer Isolierung „Armaflex Protect“		
Rohraußen-Ø ≤ 28,0 mm	EI 120 C/U	EI 120 C/U
Rohraußen-Ø ≤ 28,0 mm	EI 120 C/U	EI 120 C/U
Rohraußen-Ø > 28,0 mm bis ≤ 88,9 mm	EI 120 C/U	EI 120 C/U
Rohraußen-Ø > 28,0 mm bis ≤ 88,9 mm	EI 120 C/U	EI 120 C/U
Rohraußen-Ø ≤ 88,9 mm bis ≤ 108,0 mm	EI 120 C/U	EI 120 C/U
Nichtbrennbare Rohrleitungen aus Stahl, Edelstahl oder Gusseisen mit brennbarer Isolierung „Armaflex Protect“		
Rohraußen-Ø ≤ 28,0 mm	EI 120 C/U	
Rohraußen-Ø ≤ 28,0 mm	EI 120 C/U	EI 120 C/U
Rohraußen-Ø > 28,0 bis ≤ 88,9 mm	EI 120 C/U	EI 120 C/U
Rohraußen-Ø > 28,0 bis ≤ 88,9 mm	EI 120 C/U	EI 120 C/U

Abschottung für Feuerwiderstandsklasse bis EI 120

Feuerwiderstandsklassen in Wänden und Decken		
Installationen	Wand	Decke
Rohraußen-Ø > 108,0 bis ≤ 170,0 mm	EI 120 C/U	EI 120 C/U
Rohraußen-Ø > 88,9 bis ≤ 170,0 mm	EI 120 C/U	-
Brennbare Rohre, mit/ohne 5 mm PE-Schallschutzschlauch, aus PVC-U, PVC-C, PP-H oder PE 100 mit Brandschutzwickel FSB-WB BS – Wickelbreite 100 mm		
Rohraußen-Ø ≤ 50,0 mm	EI 120 U/U	EI 120 U/U
Rohraußen-Ø > 50,0 bis ≤ 80,0 mm	EI 120 U/U	EI 120 U/U
Rohraußen-Ø > 80,0 bis ≤ 110,0 mm	EI 120 U/U	EI 120 U/U
Rohraußen-Ø > 110,0 bis ≤ 135,0 mm	EI 120 U/C	EI 120 U/C
Rohraußen-Ø > 135,0 bis ≤ 160,0 mm	EI 120 U/C	EI 120 U/C
**Klimasplit-Leitungskombinationen mit Brandschutzwickel FSB-WB 1.5 – Wickelbreite 125 mm		
Rohr 1/Rohr 2 Außen-Ø 6 mm/10 mm + PE-100 Außen-Ø ≤ 25 mm, t*** 1,9 - 3,5 mm	EI 120	EI 120
"Rohr 1/Rohr 2 Außen-Ø 6 - 10 mm/10 - 18 mm + PE-100 Außen-Ø ≤ 25 mm, t*** 1,8 mm"	EI 120	EI 120
"Rohr 1/Rohr 2 Außen-Ø 6 - 10 mm/10 - 18 mm + PE-100 Außen-Ø ≤ 25 mm, t*** 1,9 - 3,5 mm"	EI 90/E 120*	EI 120
Doppel-Solarrohre „NanoSUN“ mit Brandschutzwickel FSB-WB BS – Wickelbreite 125 mm		
DN16 und DN 25	EI 120 C/U	EI 120 C/U
DN40	EI 30/ E 120* U/U	EI 45/ E 90* U/U
DN40	EI 120 U/U	EI 30/ E 120* U/U
Hydraulikschläuche HANSA FLEX, mit Brandschutzwickel FSB-WB 1.5		
bis Ø da ≈ 55,9 x t 8,0 bis 9,0 mm (z.B. Leitungen für Aufzüge) mit Zusatzleitung	EI 120	EI 120
<p>*Achtung: Bei dieser Feuerwiderstandsklasse ist für den klassifizierten Zeitraum lediglich der Raumabschluss (E = Étanchéité) jedoch keine Wärmeisolierung (I = Isolation) gewährleistet.</p> <p>** = Klimasplit-Leitungskombinationen mit Doppel- oder Einzelkupferrohr und Rohrinsolierung von 9 mm Dicke aus PE-Schaum gemäß EN 14313 und optional mit zusätzlichen Begleitleitungen im Nullabstand.</p> <p>***t = thickness, Wandstärke der Kunststoffleitung</p>		

Tab. 10: Feuerwiderstandsklassen bei unterschiedlichen Installationen in Wänden und Decken

6.2.2 Feuerwiderstandsklassen bei Nachinstallationen

Feuerwiderstandsklassen bei Nachinstallationen mit Rohrschale PYROCOMB® Intube in Wänden		
Installationen	150	300
Kabel bis Ø 21 mm	EI 90/ E 120*	EI 120
Kabel > Ø 21 mm bis Ø 50 mm	EI 45/ E 90*	EI 90/ E 120*
Kabel > Ø 50 mm bis Ø 80 mm	-	EI 90/ E 120*
Kabelbündel bis Ø 107 mm aus Einzelkabeln bis Ø 21 mm	EI 90/ E 120*	EI 120
max. 3 Elektro-Installationsrohre (EIR) aus Kunststoff, flexibel, Ø 32 mm mit/ohne Kabel bis Ø 14 mm	EI 90/ E 90*	EI 120
Elektroinstallationsrohre (EIR) aus Kunststoff, flexibel, Ø 16 - 32 mm einzeln oder gebündelt bis Ø 107 mm, mit/ohne Kabel bis Ø ≤ 21 mm	-	EI 120
max. 2 Kunststoffrohre mit Außen-Ø 20 mm x s 1,5 mm bis Ø 32 mm x s 2,4 mm und max. 2 Kunststoffrohre mit Außen-Ø 20 mm x s 1,5 mm und mit bis zu 3 Stück Begleitkabeln bis Ø ≤ 14 mm (Mantelleitungen mit max. 5 Adern ≤ 1,5 mm²)	-	EI 120
Klimasplit-Leitungskombination: Rohr 1/Rohr 2 Außen-Ø 6 - 10 mm/10 - 18 mm + 9 mm Isolierung aus PE-Schaum; Kunststoffrohr PVC-U, Außen-Ø bis 25 mm, s 1,5 mm + max. 3 Begleitkabel bis Ø 14 mm im Nullabstand	EI 90/ E 90*	EI 90/ E 90*
*Achtung: Bei dieser Feuerwiderstandsklasse ist für den klassifizierten Zeitraum lediglich der Raumabschluss (E = Étanchéité) jedoch keine Wärmeisolierung (I = Isolation) gewährleistet.		

Tab. 11: Nachinstallationen in Wänden mit Rohrschale PYROCOMB® Intube

Feuerwiderstandsklassen bei Nachinstallationen mit Rohrschale PYROCOMB® Intube in Decken		
Installationen	150	300
Kabel bis Ø 21 mm	EI 120	EI 120
Kabel > Ø 21 mm bis Ø 50 mm	EI 90/ E 90*	EI 90/ E 120*
Kabel > Ø 50 mm bis Ø 80 mm	-	EI 60/ E 120*
Kabelbündel bis Ø 107 mm aus Einzelkabeln bis Ø 21 mm	EI 60/ E 90*	EI 120
Kabelbündel bis Ø 107 mm aus Einzelkabeln bis Ø 21 mm mit Zusatzmaßnahmen, siehe Kapitel 6.6.1 Maßnahmen an Kabeln, Kabelbündeln, Kabeltragsystemen in Wänden und Decken auf Seite 39	EI 120	EI 120
max. 3 Elektro-Installationsrohre (EIR) aus Kunststoff, flexibel, Ø 32 mm mit/ohne Kabel bis Ø 14 mm	EI 90/ E 90*	EI 120
Elektroinstallationsrohre (EIR) aus Kunststoff, flexibel, Ø 16 - 32 mm einzeln oder gebündelt bis Ø 107 mm, mit/ohne Kabel bis Ø ≤ 21 mm	-	EI 120

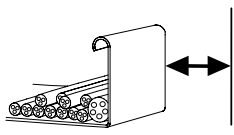
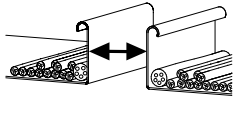
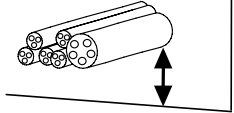
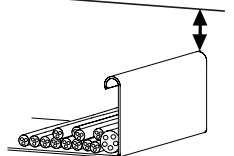
Feuerwiderstandsklassen bei Nachinstallationen mit Rohrschale PYROCOMB Intube in Decken		
Installationen	150	300
Klimasplit-Leitungskombination Rohr 1/Rohr 2 Außen-Ø 6 - 10 mm/ 10 - 18 mm + 9 mm Isolierung aus PESchaum; Kunststoffrohr PVC-U, Außen-Ø bis 25 mm, s 1,5 mm + max. 3 Begleitkabel bis Ø 14 mm im Nullabstand	EI 90/ E 90*	EI 90/ E 90*
Klimasplit-Leitungskombination: Rohr 1/Rohr 2 Außen-Ø 10 - 22 mm/18 - 22 mm + 9 mm Isolierung aus PE-Schaum; Kunststoffrohr PVC-U, Außen-Ø bis 25 mm, s 1,5 mm + max. 3 Begleitkabel bis Ø 14 mm im Nullabstand, mit Zusatzmaßnahmen, siehe Kapitel 6.6.6 Maßnahmen an sonstigen Rohren auf Seite 49	EI 120	EI 120
PE-Leitungen "speed pipe" gebündelt oder einzeln, mit oder ohne Glasfaserkabel max. 24 Stück, Rohraußen-Ø bis 7 mm max. 7 Stück, Rohraußen-Ø bis 10 mm max. 5 Stück, Rohraußen-Ø bis 12 mm	EI 120	EI 120
*Achtung: Bei dieser Feuerwiderstandsklasse ist für den klassifizierten Zeitraum lediglich der Raumabschluss (E = Étanchéité) jedoch keine Wärmeisolierung (I = Isolation) gewährleistet.		

Tab. 12: Nachinstallationen in Decken mit Rohrschale PYROCOMB® Intube

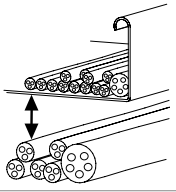
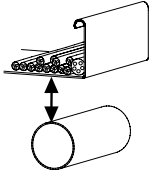
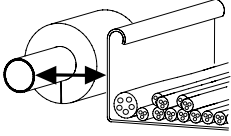
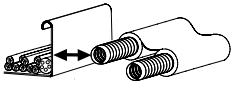
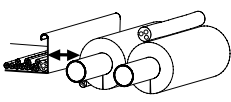
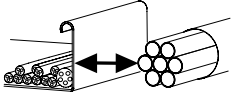
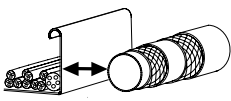
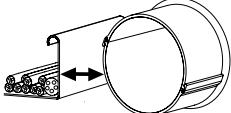
6.3 Mindestabstände zwischen Installationen

Um die Funktionsfähigkeit des Abschottungssystems PYROMIX® sicher zu stellen, müssen Mindestabstände zwischen Installationen in Massivwänden und -decken beachtet werden.

Kabel, Kabelbündel oder Kabeltragsysteme


Kabel, Kabelbündel oder Kabeltragsysteme	mm	
	Seitlicher Abstand zur Bauteillaibung bei Wanddurchführung	≥ 0
	bei Deckendurchführung	≥ 10
	bei Deckendurchführung (Schottstärke 240 mm)	≥ 25
	Abstand nebeneinander	≥ 10
	bei Deckendurchführung (Schottstärke 240 mm)	≥ 0
	unterer/hinterer Abstand zur Bauteillaibung	≥ 0
	oberer/vorderer Abstand zur Bauteillaibung	≥ 30

Abschottung für Feuerwiderstandsklasse bis EI 120

Kabel, Kabelbündel oder Kabeltragsysteme		mm
	Abstand untereinander	≥ 50
	bei Deckendurchführung (Schottstärke 240 mm)	≥ 45
	Abstand zu brennbaren Rohren	≥ 50
	Abstand zu nichtbrennbaren Rohren bei Wanddurchführung	≥ 50
	bei Deckendurchführung	≥ 25
	Abstand zu Doppel-Solarrohren „Nano-SUN“ bei Wanddurchführung	≥ 40
	bei Deckendurchführungen	≥ 100
	Abstand zu Klimasplit-Leitungskombinationen bei Wanddurchführung	≥ 40
	bei Deckendurchführung	≥ 100
	Abstand zu PE-Leitungen „speed pipe“ bei Wanddurchführung	≥ 25
	bei Deckendurchführung	≥ 40
	Abstand zu Hydraulikschläuchen "HAN-SA-FLEX" bei Wanddurchführung	≥ 45
	bei Deckendurchführung	≥ 85
	Abstand zur Rohrschale PYROCOMB Intube	≥ 65

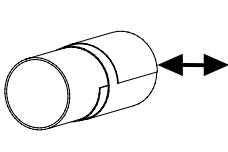
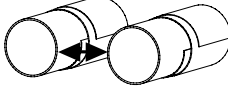
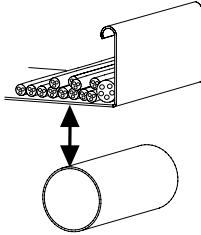
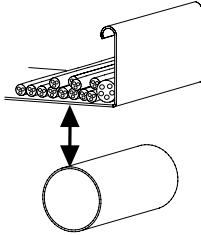
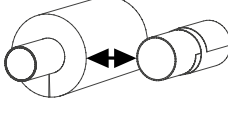
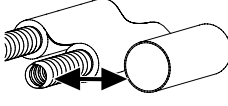
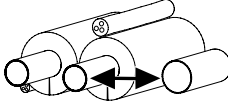
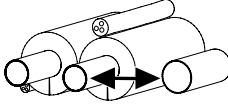
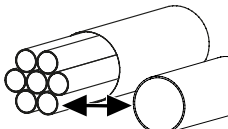
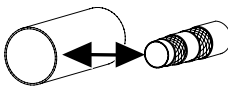
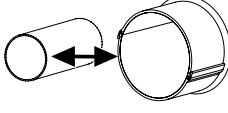
Tab. 13: Abstände Kabel, Kabelbündel, Kabeltragsysteme

Steuerleitungen aus Stahl oder Kunststoff

Steuerleitungen aus Stahl oder Kunststoff		mm
	Abstand nebeneinander	≥ 0
	Abstand Reihen untereinander - Empfehlung	≥ 30

Tab. 14: Abstände Steuerleitungen

Brennbare Rohre

Brennbare Rohre	mm
	Abstand zur Bauteillaibung ≥ 0
	Abstand zueinander (gemessen zwischen den Brandschutzwickeln FSB-WB BS) bei Wanddurchführung ≥ 0
	bei Deckendurchführung ≥ 25
	Abstand zu Kabeln/Kabelbündeln/Kabeltragsystemen ≥ 50
	Abstand zu nichtbrennbaren Rohren (gemessen von der Rohrisolierung der Metallrohre) ≥ 0
	Abstand zu Doppel-Solarrohren „Nano-SUN“ ≥ 100
	Abstand zu Klimasplit-Leitungskombinationen bei Wanddurchführung ≥ 50
	bei Deckendurchführung ≥ 100
	Abstand zu PE-Leitungen „speed pipe“ ≥ 100
	Abstand zu Hydraulikschläuchen "HANSA-FLEX" ≥ 100
	Abstand zur Rohrschale PYROCOMB® Intube ≥ 100

Tab. 15: Abstände brennbare Rohre

Nicht brennbare Rohre

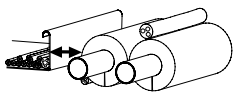
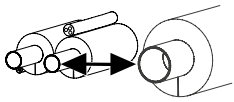
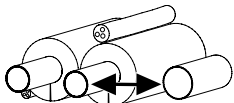
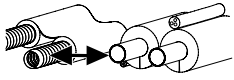
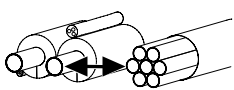
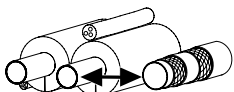
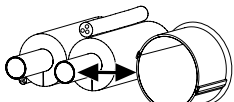
Nicht brennbare Rohre		mm
	Abstand zur Bauteillaubung	≥ 0
	Abstand zueinander (Rohrisolierungen dürfen sich berühren)	≥ 0
	Abstand zu Kabeln/Kabelbündeln/Kabeltragsystemen bei Wanddurchführung	≥ 50
	bei Deckendurchführung	≥ 25
	Abstand zu brennbaren Rohren (gemessen von der Rohrisolierung der Metallrohre)	≥ 0
	Abstand zu Doppel-Solarrohren „Nano-SUN“	≥ 100
	Abstand zu Klimasplit-Leitungskombinationen bei Wanddurchführung	≥ 50
	bei Deckendurchführung	≥ 60
	Abstand zu PE-Leitungen „speed pipe“ bei Wanddurchführung	≥ 20
	bei Deckendurchführung	≥ 100
	Abstand zu Hydraulikschläuchen "HANSA-FLEX"	≥ 100
	Abstand zur Rohrschale PYROCOMB® Intube	≥ 100

Tab. 16: Abstände nichtbrennbare Rohre

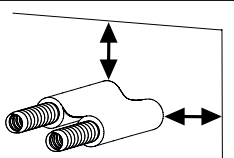
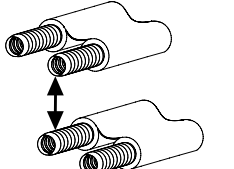
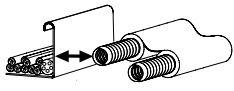
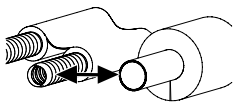
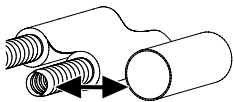
Sonstige Installationen

Klimasplit-Leitungskombinationen		mm
	Abstand zu Bauteillaubungen bei Wanddurchführung	≥ 0
	bei Deckendurchführung	≥ 100
	Abstand neben- oder untereinander bei Wanddurchführung	≥ 100
	bei Deckendurchführung	≥ 50

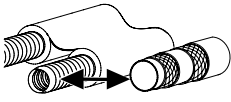
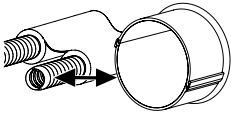
Abschottung für Feuerwiderstandsklasse bis EI 120

Klimasplit-Leitungskombinationen	mm
	Abstand zu Kabeln/Kabelbündeln/Kabeltragsystemen ≥ 40
	Abstand zu nichtbrennbaren Rohren ≥ 50
	Abstand zu brennbaren Rohren ≥ 50
	Abstand zu Doppel-Solarrohren „Nano-SUN“ bei Wanddurchführung ≥ 85
	bei Deckendurchführung ≥ 100
	Abstand zu PE-Leitungen „speed pipe“ ≥ 100
	Abstand zu Hydraulikschläuchen ≥ 100
	Abstand zur Rohrschale PYROCOMB® Intube ≥ 100

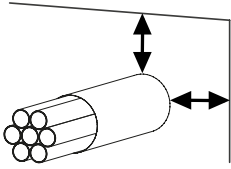
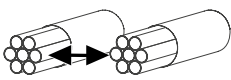
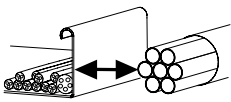
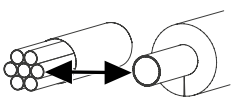
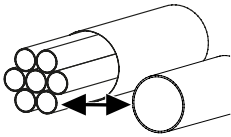
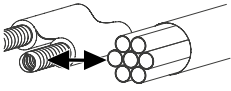
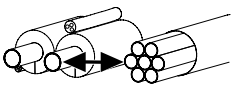
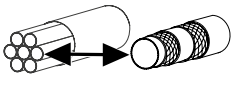
Tab. 17: Abstände Klimasplit-Leitungskombinationen

Doppel-Solarrohr „NanoSUN“	mm
	Abstand zur Bauteillaubung bei Wanddurchführung ≥ 0
	bei Deckendurchführung ≥ 30
	Abstand zueinander ≥ 100
	Abstand zu Kabeln/Kabelbündeln/Kabeltragsystemen bei Wanddurchführung ≥ 40
	bei Deckendurchführung ≥ 30
	Abstand zu nichtbrennbaren Rohren ≥ 100
	Abstand zu brennbaren Rohren ≥ 100

Abschottung für Feuerwiderstandsklasse bis EI 120

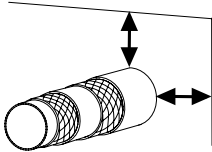
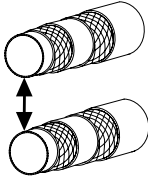
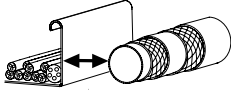
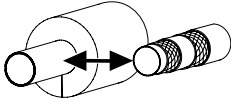
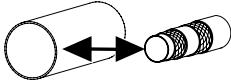
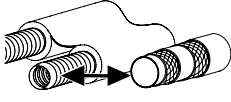
Doppel-Solarrohr „NanoSUN“		mm
	Abstand zu Hydraulikschläuchen bei Wanddurchführung	≥ 85
	bei Deckendurchführung	≥ 80
	Abstand zur Rohrschale PYROCOMB® Intube	≥ 100

Tab. 18: Abstände Doppel-Solarrohre „Nano-SUN“

PE-Leitungen „speed pipe“		mm
	Abstand zur Bauteillaibung	≥ 0
	Abstand zueinander	≥ 25
	Abstand zu Kabeln/Kabelbündeln/Kabeltragsystemen	≥ 25
	Abstand zu nichtbrennbaren Rohren bei Wanddurchführung	≥ 20
	bei Deckendurchführung	≥ 100
	Abstand zu brennbaren Rohren	≥ 100
	Abstand zu Doppel-Solarrohren „Nano-SUN“	≥ 100
	Abstand zu Klimasplit-Leitungskombinationen	≥ 100
	Abstand zu Hydraulikschläuchen	≥ 100

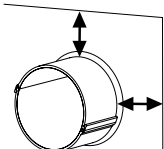
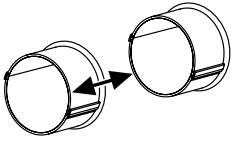
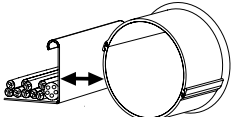
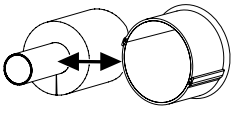
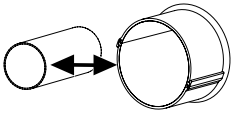
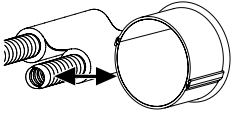
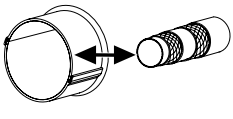
Tab. 19: Abstände PE-Leitungen „speed pipe“

Abschottung für Feuerwiderstandsklasse bis EI 120

Hydraulikschläuche "HANSA-FLEX"	mm	
	Abstand zur Bauteillaibung bei Wanddurchführung	≥ 80
	bei Deckendurchführung	≥ 35
	Abstand zueinander	≥ 100
	Abstand zu Kabeln/Kabelbündeln/Kabel- tragsystemen bei Wanddurchführung	≥ 45
	bei Deckendurchführung	≥ 85
	Abstand zu nichtbrennbaren Rohren	≥ 100
	Abstand zu brennbaren Rohren	≥ 100
	Abstand zu Doppelsolarrohren bei Wanddurchführung	≥ 85
	bei Deckendurchführung	≥ 80
	Abstand zu weiteren Leitungen	≥ 100

Tab. 20: Abstände Hydraulikschläuche "HANSA-FLEX"

Abschottung für Feuerwiderstandsklasse bis EI 120

Rohrschale PYROCOMB® Intube	mm
	Abstand zur Bauteillaibung ≥ 15
	Abstand zueinander bei Wanddurchführung ≥ 3
	Abstand zu Kabeln/Kabelbündeln/Kabel- tragsystemen ≥ 100
	Abstand zu nichtbrennbaren Rohren ≥ 100
	Abstand zu brennbaren Rohren ≥ 100
	Abstand zu Doppelsolarrohren ≥ 100
	Abstand zu Hydraulikschläuchen ≥ 100
	Abstand zu Leitungen, für die oben kein Abstand spezifiziert ist ≥ 100

Tab. 21: Abstände Rohrschale PYROCOMB® Intube

6.4 Erste Unterstützung in Wänden

Um das Schott im Brandfall nicht übermäßig zu belasten, müssen Installationen unterstützt werden.

Die Unterstützungen der Installationen müssen nichtbrennbar sein (Baustoffklasse DIN 4102-A).

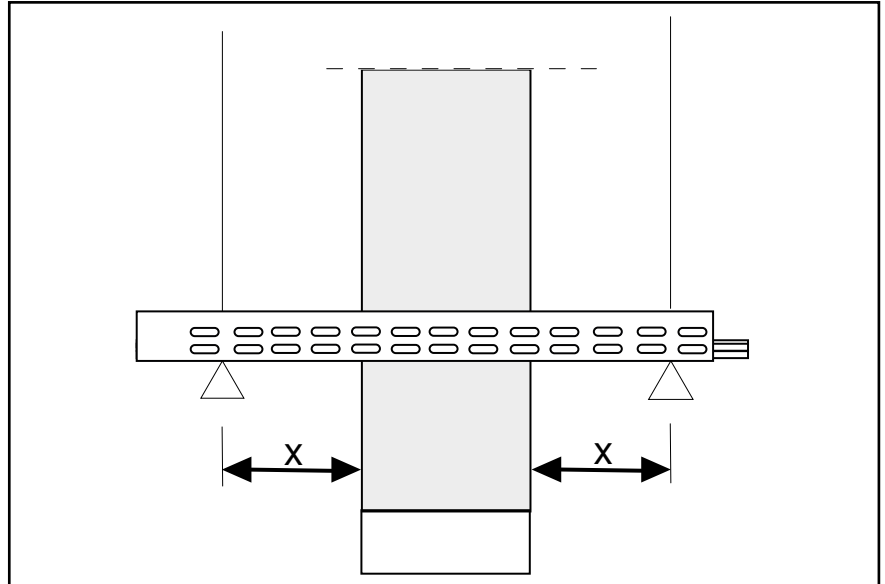


Abb. 14: Maximaler Abstand für Unterstützungen

Erste Unterstützung von:	Maximaler Abstand x von Schottoberfläche in mm
Kabel, Kabelbündel, Kabeltragsysteme	in Wänden ≤ 500 in Decken ≤ 400
Brennbare Rohre	≤ 500
Nichtbrennbare Rohre - Streckenisolierungen MIW-MA oder Mineralfaserschalen	Länge der Schutzisolierung + 50 mm
Nichtbrennbare Rohre - Streckenisolierungen aus "Armaflex Protect"	
„NanoSUN“ - Doppelsolarrohre	≤ 500
Klimasplit-Leitungskombinationen	≤ 500
„speed pipes“ für Glasfaserkabel und Mikrokabel	*
Hydraulikschläuche "HANSA-FLEX"	≤ 500
Rohrschale PYROCOMB® Intube	≤ 300
* Abstand nach Herstellerangaben	

Tab. 22: Abstände für Unterstützungen

6.5 Anordnung des Schotts

Um die Funktionsfähigkeit des Abschottungssystems PYROMIX® sicher zu stellen, muss das Schott aus Brandschutzmörtel wie folgt ausgeführt werden:

Massivwand		
Schottstärke 150 mm	Schottstärke 240 mm mit Schalung	Schottstärke 150 mm mit verlöre- ner Schalung aus Mineralwolle

Bild 23: Schottanordnung Massivwand

Massivdecke		
Schottstärke 150 mm	Schottstärke 240 mm mit Schalung	Schottstärke 150 mm mit verlöre- ner Schalung aus Mineralwolle

Bild 24: Schottanordnung Massivdecke

- Ⓐ Schott
- Ⓑ Massivwand/Massivdecke
- Ⓒ Schalung
- Ⓓ Mineralwolle als verlorene Schalung

Für Kabel, Kabelbündel und Kabeltragkonstruktionen mit bestimmten Durchmessern ist eine Schottstärke von 240 mm erforderlich, um die Feuerwiderstandsklasse EI 120 zu erreichen. Die Schottstärke kann mit Hilfe einer Schalung erzielt werden. Das Schott muss nur in dem Bereich verstärkt sein, in dem die Installationen hindurch geführt werden. Siehe dazu Kapitel 6.6.1 Maßnahmen an Kabeln, Kabelbündeln, Kabeltragsystemen in Wänden und Decken auf Seite 39 .

Um Wandstärken ≥ 150 mm auszugleichen, kann Mineralwolle als verlorene Schalung eingesetzt werden.

6.6 Maßnahmen an Installationen

Um die Funktionsfähigkeit des Abschottungssystems PYROMIX® sicher zu stellen, müssen je nach Installationsart und angestrebter Feuerwiderstandsklasse die Installationen in der Abschottung mit Brandschutzwickel umwickelt und/oder mit Schutzisolierung isoliert werden.

6.6.1 Maßnahmen an Kabeln, Kabelbündeln, Kabeltragsystemen in Wänden und Decken

Hinweis! Bei Kabeltragsystemen aus Stahlblech müssen die Holme im Bereich der Schottung angebohrt und mit Ablationsbeschichtung beschichtet werden, um eine Wärmeübertragung über die Holme zu verhindern. Diese Maßnahme muss mit dem zuständigen Gewerk auf der Baustelle abgestimmt werden, um Funktionseinschränkungen der Kabeltragsysteme zu vermeiden.

Ohne zusätzliche Maßnahmen, Schottstärke ≥ 150 mm

Schottstärke ≥ 150 mm			
	Abmessungen	Feuerwiderstandsklasse	
		Wand	Decke
Kabel	$\varnothing \leq 21$	EI 120	EI 120
Aderleitungen	\varnothing Drähte ≤ 24	EI 120	EI 120
Kabelbündel	$\varnothing \leq 60$	EI 120	EI 120
	$\varnothing \leq 100$	EI 90 / E* 120	EI 60 / E* 120

*Achtung: Für 120 Minuten ist lediglich der Raumabschluss (E = Étanchéité) jedoch keine Wärmeisolierung (I = Isolation) gewährleistet.

Tab. 25: Ohne Maßnahmen an Kabeln bei Schottstärke ≥ 150 mm

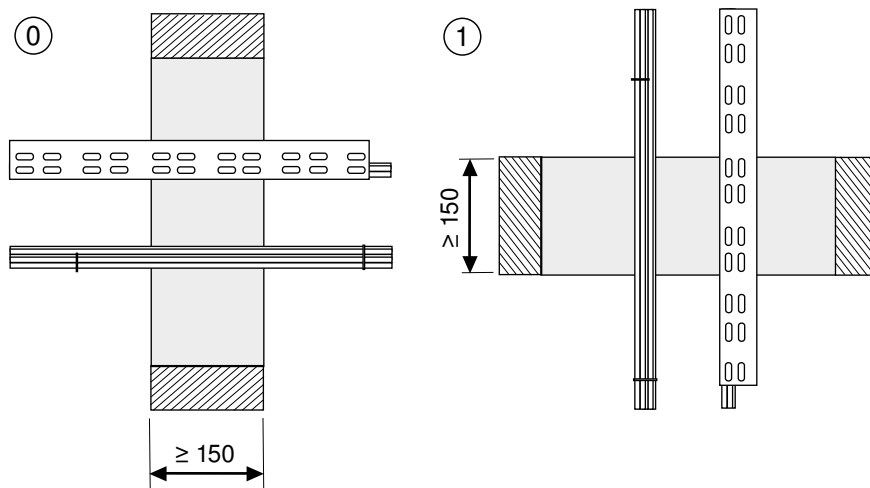


Abb. 15: 150-mm-Schott mit Kabeln in Wand ① und Decke ②

Ohne zusätzliche Maßnahmen, Schottstärke ≥ 240 mm

Einzelkabel bis $\varnothing 80$ mm und/oder Kabelbündel bis $\varnothing 100$ mm können ohne weitere Brandschutzmaßnahmen durch eine 240 mm starke Abschottung geführt werden.

Schottstärke ≥ 240 mm			
	Abmessungen	Feuerwiderstandsklasse	
		Wand	Decke
Kabel	$\varnothing > 21$ bis ≤ 50	EI 120	EI 90/E 120*
	$\varnothing > 50$ bis ≤ 80	EI 90/E 120*	EI 90
Kabelbündel	$\varnothing \leq 100$	EI 120	EI 120

*Achtung: Für 120 Minuten ist lediglich der Raumabschluss (E = Étanchéité) jedoch keine Wärmeisolierung (I = Isolation) gewährleistet.

Tab. 26: Ohne Maßnahmen an Kabeln bei Schottstärke ≥ 240 mm

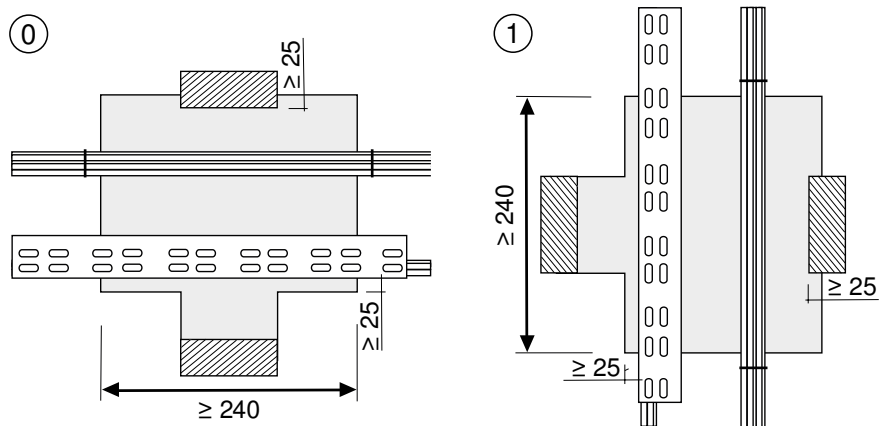


Abb. 16: 240-mm-Schott mit Kabeln in Wand ① und Decke ②

Maßnahme Brandschutzwickel FSB-WB 1.5

Kabel, Kabelbündel und Kabeltragkonstruktionen müssen ab einem bestimmten Querschnitt mit Brandschutzwickel FSB-WB 1.5 umwickelt werden. Der Brandschutzwickel muss mit der beschichteten Seite nach Innen um die Installationen gewickelt und mit Wickeldraht MIW-TD $\varnothing \geq 1,0$ mm fixiert werden. Die Fixierung muss jeweils ≥ 25 mm vom Außenrand des Brandschutzwickels angebracht werden.

Abschottung für Feuerwiderstandsklasse bis EI 120

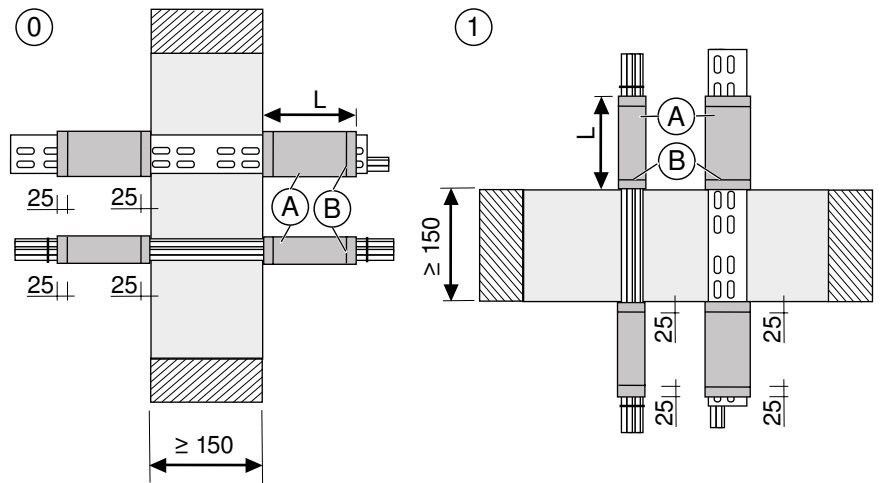


Abb. 17: Kabel in Wand ① und Decke ② mit Brandschutzwickel

- Ⓐ Brandschutzwickel FSB-WB 1.5
- Ⓑ Wickeldraht MIW-TD

Brandschutzwickel FSB-WB 1.5 an Kabeln, Kabelbündeln, Kabeltragsysteme								Feuerwiderstandsklasse	
Maße in mm								Wand	Decke
Installation	Abmessungen	Wickelbreite	Anzahl Wickel	Anzahl Lagen	Überlappung	im Schott	vor dem Schott (L)		
Kabel	$\varnothing \leq 21$	-	-	-	-	-	-	EI 120	EI 120
	$\varnothing > 21 \text{ bis } \leq 50$	125	2	1	45 - 60	0	125	EI 90/ E 120*	EI 120
	$\varnothing > 21 \text{ bis } \leq 50$	200	2	2	45 - 60	0	200	EI 120	EI 120
	$\varnothing > 50 \text{ bis } \leq 80$	125	2	1	45 - 60	0	125	EI 60/ E 120*	EI 90/ E 120*
	$\varnothing > 50 \text{ bis } \leq 80$	200	2	2	45 - 60	0	200	EI 120	EI 120
Kabelbündel	$\varnothing \leq 100$	125	2	1	45 - 60	0	125	EI 120	EI 120

*Achtung: Für 120 Minuten ist lediglich der Raumabschluss (E = Étanchéité) jedoch keine Wärmeisolierung (I = Isolation) gewährleistet.

Tab. 27: Maßnahmen an Kabeln, Kabelbündeln, Kabeltragsysteme

Maßnahme an Kabelbündeln in Rohrschale PYROCOMB® bei Deckeneinbau

Werden bestimmte Kabelbündel durch eine Rohrschale PYROCOMB® Intube geführt, die in einer Decke eingebaut ist, müssen die Leitungen ober- und unterhalb der Decke mit Brandschutzwickel FSB-WB 1.5 umwickelt werden.

Brandschutzwickel FSB-WB 1.5 an Kabelbündeln in Rohrschale PYROCOMB® Intube in Decken				
Installation	Abmessungen	Wickelbreite	Anzahl Wickel	Feuerwiderstandsklasse in Decke
Kabelbündel aus Einzelkabeln bis $\varnothing 21$ mm	$\varnothing \leq 107$ mm	125 mm	1	EI 120 mit Rohrschale 150 EI 120 mit Rohrschale 300

Tab. 28: Maßnahme an Kabelbündeln in Rohrschale bei Deckeneinbau

6.6.2 Maßnahmen an Elektroinstallationsrohren (EIR)

Brandschutzwickel FSB-WB 1.5

Elektroinstallationsrohre müssen mit Brandschutzwickel FSB-WB 1.5 umwickelt werden. Der Brandschutzwickel muss mit der beschichteten Seite nach Innen um die Installation gewickelt und mit Wickeldraht MIW-TD $\varnothing \geq 1,0$ mm fixiert werden. Die Fixierung muss jeweils 25 mm vom Außenrand des Brandschutzwickels angebracht werden.

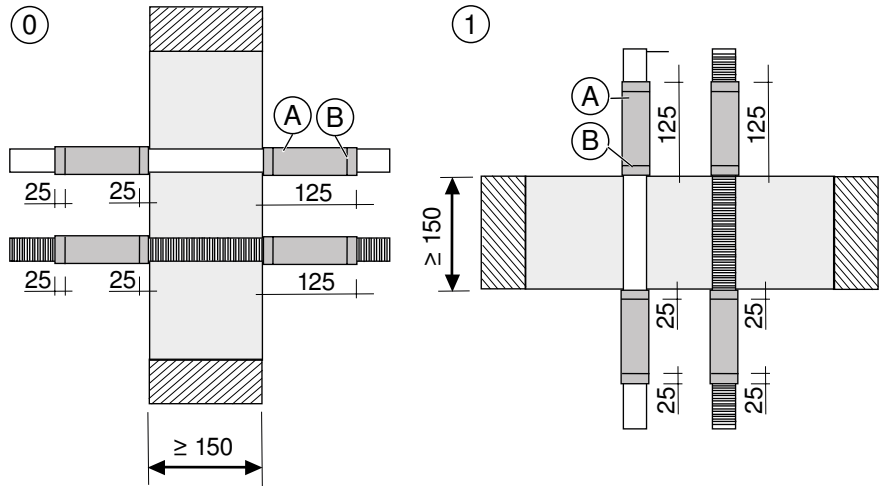


Abb. 18: Elektroinstallationsrohren in Wand 0 und Decke 1 mit Brandschutzwickel

- (A) Brandschutzwickel FSB-WB 1.5
- (B) Wickeldraht MIW-TD

Brandschutzwickel FSB-WB 1.5 an Elektroinstallationsrohren								Feuerwiderstandsklasse	
Maße in mm								Wand	Decke
Installation	Abmessungen	Wickelbreite	Anzahl Wickel	Anzahl Lagen	Überlappung	im Schott	vor dem Schott		
EIR aus Stahl (starr)	bis $\varnothing \leq 16$	125	2	1	0	0	125	EI 120 C/U	EI 120 C/U
EIR aus Kunststoff (starr)	bis $\varnothing \leq 16$	125	2	1	0	0	125	EI 120 C/U	EI 120 C/U

Tab. 29: Maßnahmen an Elektroinstallationsrohren

6.6.3 Maßnahmen an PE-Leitungen "speed pipe"

PE-Leitungen "speed pipe" müssen mit Brandschutzwickel FSB-WB 1.5 umwickelt werden. Der Brandschutzwickel muss mit der beschichteten Seite nach Innen um die Installation gewickelt werden. Er muss auf beiden Seiten der Wand oder Decke 75 mm in das Schott reichen.

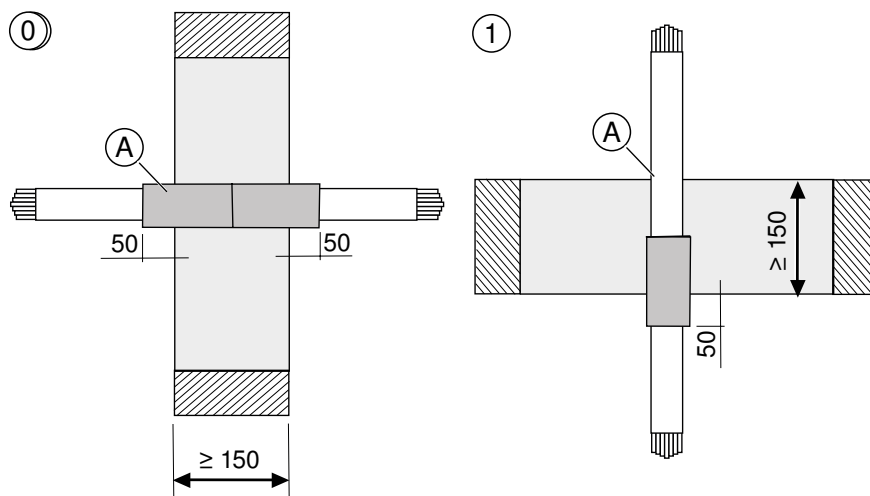


Abb. 19: PE-Leitungen "speed pipe" in Wand ① und Decke ① mit Brandschutzwickel

Ⓐ Brandschutzwickel FSB-WB 1.5

Brandschutzwickel FSB-WB 1.5 an PE-Leitungen "speed pipe"										
Maße in mm									Feuerwiderstandsklasse	
	Rohr- wand- stärke	Anordnung "speed pipes"	Wickel- breite	Anzahl Wickel	Anzahl Lagen	Über- lappung	im Schott	vor dem Schott	Wand	Decke
Wand	≥ 1,5	Ø 7,0 mm x 24 Stück	125	2	1	0	75	50	EI 120	EI 120
	≥ 2,0	Ø 10,0 mm x 7 Stück							EI 120	EI 120
	≥ 2,0	Ø 12,00 mm x 5 Stück							EI 120	EI 120
Maße in mm									Feuerwiderstandsklasse	
	Rohr- wand- stärke	Anordnung "speed pipes"	Wickel- breite	Anzahl Wickel	Anzahl Lagen	Über- lappung	im Schott	vor dem Schott	Wand	Decke
De- cke	≥ 1,5	Ø 7,0 mm x 24 Stück	125	1	2	0	75	50	EI 120	EI 120
	≥ 2,0	Ø 10,0 mm x 7 Stück							U/U	U/U
	≥ 2,0	Ø 12,00 mm x 5 Stück							EI 120	EI 120

Tab. 30: Maßnahmen an PE-Leitungen "speed pipe"

6.6.4 Maßnahmen an brennbaren Rohren

Brennbare Rohre müssen mit dem beidseitig beschichteten Brandschutzwickel FSB-WB BS umwickelt und mit Wickeldraht MIW-TD $\varnothing \geq 1,0$ mm fixiert werden. Der Brandschutzwickel muss auf beiden Seiten der Wand 70 mm in das Schott reichen. Bei Deckeneinbau muss der Brandschutzwickel nur auf der unteren Schottseite angebracht werden und 70 mm in das Schott reichen.

Hinweis! Die Abschottung darf an pneumatischen Förderanlagen, Druckluftleitungen oder Ähnlichem nur dann angewendet werden, wenn die Rohrleitungsanlage im Brandfall automatisch abgeschaltet wird.

Hinweis! Optional kann an brennbaren Rohren ein Schallschutzschlauch ≤ 5 mm installiert werden. Der Schallschutzschlauch muss ebenfalls mit dem Brandschutzwickel umwickelt werden.

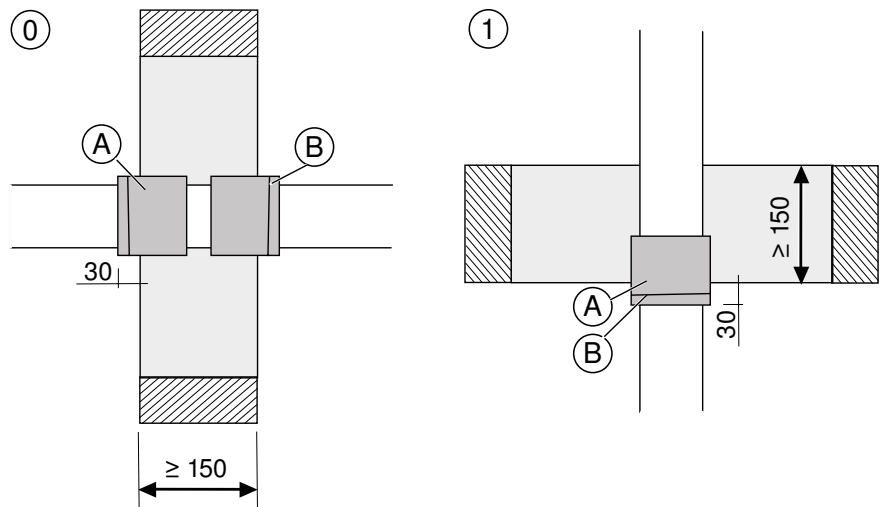


Abb. 20: Brennbare Rohre in Wand ① und Decke ② mit Brandschutzwickel

- ① Brandschutzwickel FSB-WB BS
- ② Wickeldraht MIW-TD

Brandschutzwickel FSB-WB BS, 100 mm breit, an brennbaren Rohren								Feuerwiderstandsklasse	
Maße in mm									
Einbauort	Abmessungen	Wickelbreite	Anzahl Wickel	Anzahl Lagen	Überlappung	im Schott	vor dem Schott	Wand	Decke
Wand	$\leq \varnothing 50$	100	2	1	0	70	30	EI 120	EI 120
	$> \varnothing 50 - 80$			2				EI 120	EI 120
	$> \varnothing 80 - 110$			3				EI 120	EI 120
	$> \varnothing 110 - 135$			4				EI 120	EI 120
	$> \varnothing 135 - 160$			5				EI 120	EI 120
Decke	$\leq \varnothing 50$	100	2	1	0	70	30	EI 120	EI 120
	$> \varnothing 50 - 80$			2				EI 120	EI 120
	$> \varnothing 80 - 110$			3				EI 120	EI 120
	$> \varnothing 110 - 135$			4				EI 120	EI 120
	$> \varnothing 135 - 160$			5				EI 120	EI 120

Tab. 31: Maßnahmen an brennbaren Rohren

6.6.5 Maßnahmen an nichtbrennbaren Rohren

Nichtbrennbare Rohre müssen mit einer Streckenisolierung isoliert werden. Abhängig von Rohrwanddicke und Rohraußendurchmesser ist zusätzlich eine Schutzisolierung notwendig. Die Streckenisolierung muss mit Spannbändern oder Wickeldraht MIW-TD am Rohr fixiert werden, so dass auch bei Deckeneinbau die Isolierung nicht abrutschen kann.

Hinweis! Brennbare Rohre mit einer Streckenisolierung dürfen in einem Winkel von 45° - 90° zur Bauteiloberfläche angeordnet werden.

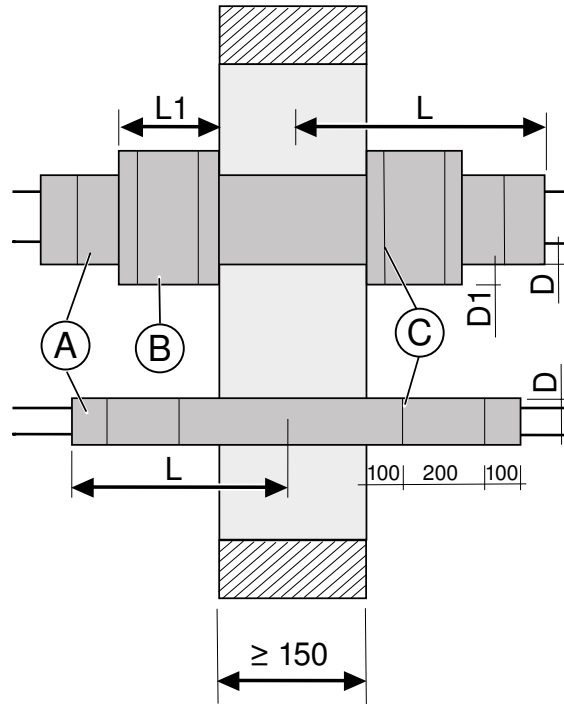


Abb. 21: Nichtbrennbare Rohre in Wänden mit Strecken- und Schutzisolierung

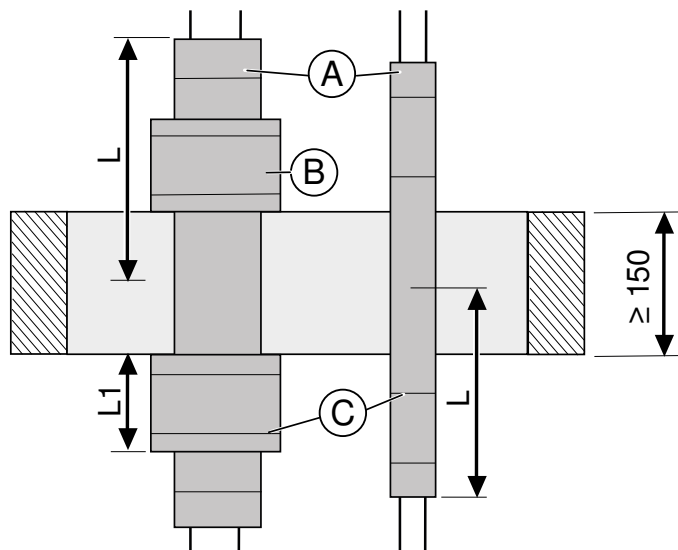


Abb. 22: Nichtbrennbare Rohre in Decken mit Strecken- und Schutzisolierung

- (A) Streckenisolierung für Metallrohre MIW-MA oder aus Mineralfaserschalen
- (B) Schutzisolierung aus Streckenisolierung für Metallrohre MIW-MA
- (C) Fixierung mit Wickeldraht MIW-TD

Abschottung für Feuerwiderstandsklasse bis EI 120

Streckenisolierung MIW-MA an nichtbrennbaren Rohren					
Maße in mm				Feuerwiderstandsklasse	
Installation	Rohraußendurchmesser	Isolierlänge L	Isolierdicke D	Wand	Decke
Kupfer	$\varnothing \leq 15,0$	≥ 250	≥ 20	EI 120	EI 120
	$2 \times \varnothing \leq 22,0$			-	EI 30/ E 90*
	$3 \times \varnothing \leq 15,0$	≥ 500	≥ 30	EI 120	EI 60/ E 90*
	$\varnothing > 15,0 - \leq 28,0$			EI 120	EI 120
	$\varnothing > 28,0 - \leq 42,0$			EI 120	EI 120
	$\varnothing > 42,0 - \leq 54,0$			EI 120	EI 120
	$\varnothing > 54,0 - \leq 88,9$			≥ 750	≥ 60
	$\varnothing > 88,9 - \leq 108,0^{**}$	≥ 1000	≥ 30	EI 120	EI 120
Stahl, Edelstahl, Guss	$\varnothing \leq 15,0$	≥ 250	≥ 20	EI 120	EI 120
	$\varnothing > 15,0 - \leq 28,0$	≥ 500	≥ 30	EI 120	EI 120
	$\varnothing > 28,0 - \leq 42,0$			EI 120	EI 120
	$\varnothing > 42,0 - \leq 114,3$			EI 120	EI 120
	$\varnothing > 114,3 - \leq 168,3$	≥ 1000	≥ 40	EI 120	EI 120
	$\varnothing > 168,3 - \leq 323,9^{**}$			EI 120	EI 120
<p>**Achtung: Bei dieser Feuerwiderstandsklasse ist lediglich der Raumabschluss (E = Étanchéité) jedoch keine Wärmeisolierung (I = Isolation) gewährleistet. ** Zusätzliche Schutzisolierung aus Streckenisolierung MIW-MA (L1 \geq 500 mm x D1 \geq 30 mm)</p>					

Tab. 32: Maßnahmen mit Streckenisolierung MIW-MA an nicht brennbaren Rohren

Streckenisolierung aus Mineralfaserschalen „Conlit 150U“ an nichtbrennbaren Rohren					
Maße in mm				Feuerwiderstandsklasse	
Installation	Rohraußendurchmesser	Isolierlänge	Isolierdicke	Wand	Decke
Kupfer	$\varnothing \leq 15,0$	≥ 250	$\geq 22,5$	EI 120	EI 120
	$2 \times \varnothing \leq 22,0$	≥ 500	≥ 19	-	EI 30/ E 120*
	$\varnothing > 15,0 - \leq 28,0$			EI 120	EI 120
	$\varnothing > 15,0 - \leq 42,0$			-	EI 120
	$\varnothing > 28,0 - \leq 54,0$			EI 120	EI 120
	$\varnothing > 54,0 - \leq 108,0$			≥ 1000	≥ 38

Abschottung für Feuerwiderstandsklasse bis EI 120

Streckenisolierung aus Mineralfaserschalen „Conlit 150U“ an nichtbrennbaren Rohren					
Stahl, Edelstahl, Guss	$\varnothing \leq 15,0$	≥ 250	$\geq 22,5$	EI 120	EI 120
	$\varnothing > 15,0 - \leq 28,0$	≥ 500	≥ 26	EI 120	EI 120
	$\varnothing > 15,0 - \leq 42,0$		≥ 19	-	EI 120
	$\varnothing > 28,0 - \leq 54,0$		≥ 38	EI 120	EI 120
	$\varnothing > 54,0 - \leq 114,3$		≥ 750	≥ 33	EI 120
	$\varnothing > 114,3 - \leq 168,3$	≥ 1000	≥ 40	EI 120	EI 120
	$\varnothing > 168,3 - \leq 219,1^{**}$			EI 120	EI 120
	$\varnothing > 219,1 - \leq 323,9^{**}$			EI 120	EI 90/ E 120*

*Achtung: Bei dieser Feuerwiderstandsklasse ist lediglich der Raumabschluss (E = Étanchéité) jedoch keine Wärmeisolierung (I = Isolation) gewährleistet.
 ** Zusätzliche Schutzisolierung aus Streckenisolierung MIW-MA (L1 \geq 500 mm x D1 \geq 40 mm)

Tab. 33: Maßnahmen mit Streckenisolierung "Conlit 150U" an nicht brennbaren Rohren

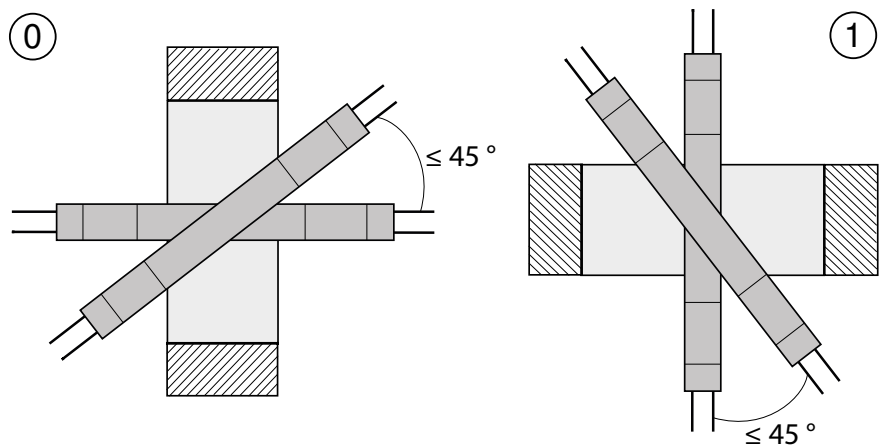


Abb. 23: Schräge Anordnung bis 45 ° bei nichtbrennbaren Rohren

Streckenisolierung aus "Armaflex Protect"

Nichtbrennbare Rohre mit Streckenisolierung aus „Armaflex Protect“ müssen abhängig von Rohrwanddicke und Rohraußendurchmesser zusätzlich eine Schutzisolierung erhalten. Die Schutzisolierung kann mit der Streckenisolierung MIW-MA erstellt werden. Sie muss mit Spannbändern oder Wickeldraht MIW-TD am Rohr fixiert werden, so dass auch bei Deckeneinbau die Isolierung nicht abrutschen kann.

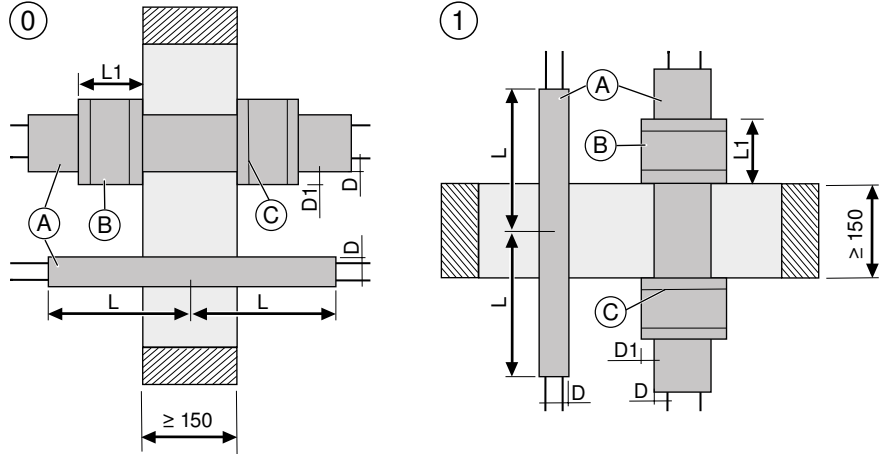


Abb. 24: Nichtbrennbare Rohre in Wand ① und Decke ② mit Streckenisolierung "Armaflex Protect"

- ① Streckenisolierung "Armaflex Protect"
- ② Schutzisolierung aus MIW-MA (Streckenisolierung)
- ③ Fixierung mit Wickeldraht MIW-TD $\geq 1,0$ mm

Streckenisolierung "Armaflex Protect" an nichtbrennbaren Rohren					
Maße in mm				Feuerwiderstandsklasse	
Installation	Rohraußendurchmesser	Isolierlänge	Isolierdicke	Wand	Decke
Kupfer	$\varnothing \leq 28,0$	≥ 250	25	EI 120	EI 120
	$\varnothing \leq 28,0$	≥ 500	26 - 51	EI 120	EI 120
	$\varnothing > 28,0 - \leq 88,9$	≥ 1000	25	EI 120	EI 120
	$\varnothing > 28,0 - \leq 88,9$		26 - 51	EI 120	EI 120
	$\varnothing > 88,9 - \leq 108,0^{**}$		26 - 52	EI 120	EI 120
Stahl, Edelstahl, Guss	$\varnothing \leq 28,0$	≥ 250	25	EI 120	EI 120
	$\varnothing \leq 28,0$	≥ 500	26 - 51	EI 120	EI 120
	$\varnothing > 28,0 - \leq 88,9$	≥ 1000	25	EI 120	EI 120
	$\varnothing > 28,0 - \leq 88,9$		26 - 51	EI 120	EI 120
	$\varnothing > 88,9 - \leq 170,0$		52	EI 120	EI 120
	$\varnothing > 88,9 - \leq 170,0^{**}$		26 - 52	EI 120	EI 120
	$\varnothing > 108,0 - \leq 170,0$		52	EI 120	-

****** Zusätzliche Schutzisolierung aus Streckenisolierung MIW-MA ($L1 \geq 500$ mm x $D1 \geq 40$ mm)

Tab. 34: Maßnahmen mit Streckenisolierung "Armaflex Protect" an nichtbrennbaren Rohren

6.6.6 Maßnahmen an sonstigen Rohren

Klimasplit-Leitungskombination

Klimasplit-Leitungskombinationen müssen auf beiden Seiten vom Schott mit Brandschutzwickel FSB-WB 1.5 umwickelt werden. Der Brandschutzwickel muss mit der beschichteten Seite nach Innen um die Installationen gewickelt und mit Wickeldraht fixiert werden. Er muss auf beiden Seiten der Wand oder Decke 50 mm in das Schott reichen.

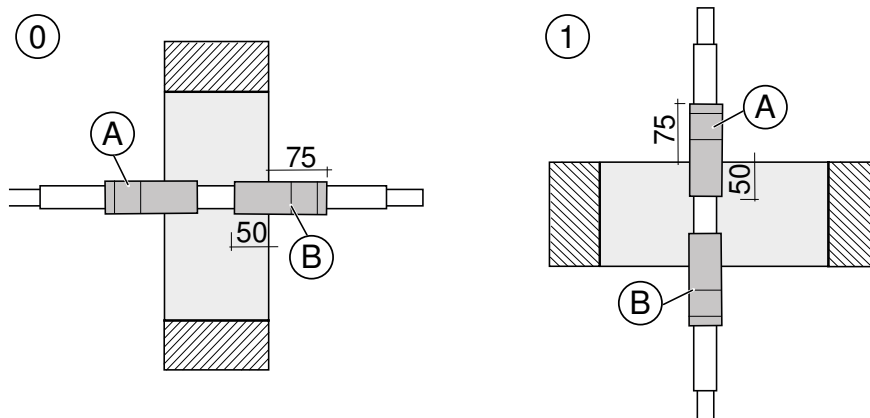


Abb. 25: Klimasplit-Leitungskombination in Wand ① und Decke ② mit Brandschutzwickel

- ① Brandschutzwickel FSB-WB 1.5
- ② Fixierung mit Wickeldraht MIW-TD

Brandschutzwickel FSB-WB1,5 an Klimasplit-Leitungskombination							
Kupferrohr, Wanddicke $\geq 8\text{ mm}$, mit PE-Isolation $d \leq 9,0\text{ mm}$, ein Kunststoffrohr PE-100 $\text{Ø} \leq 25\text{ mm}$ und 2 Begleitkabel $\text{Ø} \leq 14\text{ mm}$							
Rohraus- sendurch- messer	Wickel- breite	Anzahl Wickel	Anzahl Lagen	Über- lap- pung	im Schott	vor dem Schott	Wand/ Decke
6,0 - 18,0	125	2	2	≥ 40	0	125	EI 120

Tab. 35: Maßnahmen an Klimasplit-Leitungskombination

Maßnahmen an Klimasplit-Leitungskombination in Rohrschale PYROCOMB® bei Deckeneinbau

Werden bestimmte Klimasplit-Leitungskombinationen durch eine Rohrschale PYROCOMB® Intube geführt, die in einer Decke eingebaut ist, müssen die Leitungen oberhalb der Decke mit Streckenisolierung MIW-MA isoliert werden.

Streckenisolierung MIW-MA an Klimasplit-Leitungskombination in Rohrschale PYROCOMB® Intube in Decken			
Maße in mm	Isolier- länge	Isolier- dicke	Feuerwiderstands- klasse in Decke
Klimasplit-Leitungskombination: Rohr 1/Rohr 2 Außen-Ø 10 - 22 mm/18 - 22 mm + 9 mm Isolierung aus PE-Schaum; Kunststoffrohr PVC-U, Außen-Ø bis 25 mm, s 1,5 mm + max. 3 Begleitkabel bis Ø 14 mm im Nullabstand	≥ 250	≥ 30	EI 120 mit Rohrschale 150 EI 120 mit Rohrschale 300

Tab. 36: Maßnahme an Klimasplit-Leitungskombination in Rohrschale bei Deckeneinbau

Doppel-Solarrohre „NanoSUN“

Doppel-Solarrohre "NanoSUN" müssen auf beiden Seiten vom Schott mit Brandschutzwickel FSB-WB 1.5 umwickelt werden. Bei Deckendurchführung ist der Brandschutzwickel nur oberhalb der Decke notwendig. Bei Rohrenweiten > DN 25 - ≤ DN 40 ist pro Seite sowohl in Wänden als auch in Decken zusätzlich eine Schutzisolierung aus der Streckenisolierung MIW-MA notwendig. Bei Deckendurchführung dieser Rohre ist unterhalb der Decke ebenfalls der Brandschutzwickel notwendig. Der Brandschutzwickel muss mit Wickeldraht MIW-TD fixiert werden.

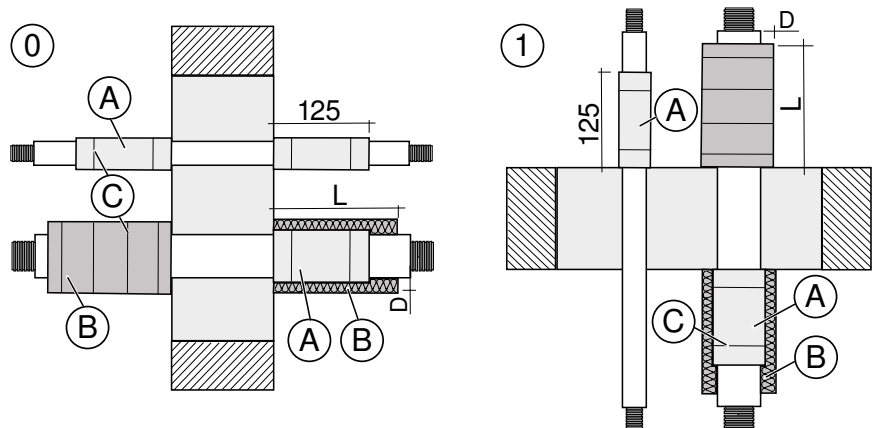


Abb. 26: Doppel-Solarrohren "NanoSUN" in Wand ① und Decke ② mit Streckenisolierung und Brandschutzwickel

- Ⓐ Brandschutzwickel FSB-WB 1.5
- Ⓑ Streckenisolierung für Metallrohre MIW-MA
- Ⓒ Fixierung mit Wickeldraht MIW-TD

Brandschutzwickel FSB-WB 1.5 und Schutzisolierung an Doppel-Solarrohren „NanoSUN“										
Maße in mm								Feuerwiderstandsklasse	Schutzisolierung aus MIW-MA	
Einbauort	Rohraußendurchmesser	Wickelbreite	Anzahl Wickel	Anzahl Lagen	Überlappung	im Schott	vor dem Schott		Länge L	Dicke D
Wand	DN 16 - DN 25	125	2	1	≥ 40	0	125	EI 120	-	-
Decke	DN 16 - DN 25	125	1 (oberhalb)	1	≥ 40	0	125	EI 120	-	-
Wand	> DN 25 - ≤ DN 40	125	2	1	≥ 50	0	125	EI 120	≥ 250	≥ 30
Decke	> DN 25 - ≤ DN 40	125	2	1	≥ 50	0	125	EI 30 E 120*	≥ 250	≥ 30
Wand	> DN 25 - ≤ DN 40	125	2	1	≥ 50	0	125	EI 30 E 120	-	-
Decke	> DN 25 - ≤ DN 40	125	2	1	≥ 50	0	125	EI 45 E 90*	-	-

*Achtung: Bei dieser Feuerwiderstandsklasse ist lediglich der Raumabschluss (E = Étanchéité) jedoch keine Wärmeisolierung (I = Isolation) gewährleistet.

Tab. 37: Maßnahmen an Doppel-Solarrohren "NanoSUN"

Hydraulikschläuche mit Drahtgeflechteinlage "HANSA-FLEX"

Hydraulikschläuche mit Drahtgeflechteinlage "HANSA-FLEX" müssen im Schottbereich mit der Streckenisolierung MIW-MA isoliert und zusätzlich mit dem Brandschutzwickel FSB-WB 1.5 umwickelt werden. Der Brandschutzwickel muss mit der beschichteten Seite nach Innen um die Installation gewickelt und mit Wickeldraht MIW-TD fixiert werden.

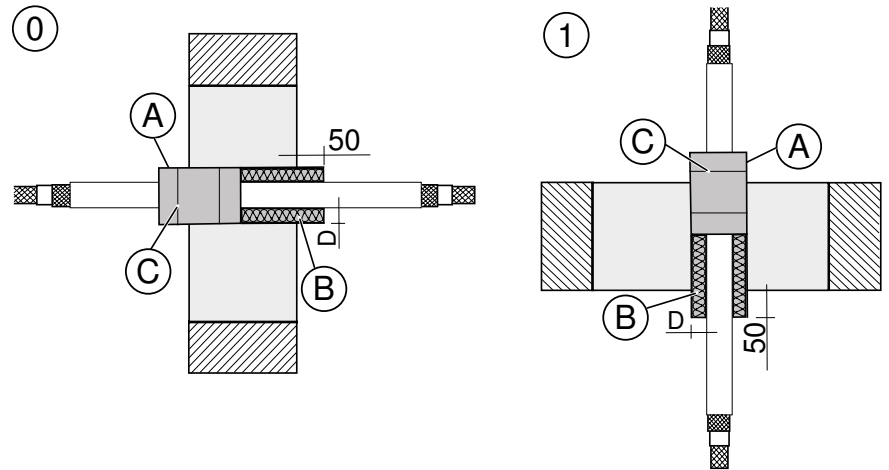


Abb. 27: Hydraulikschläuche "HANSA-FLEX" in Wand ① und Decke ② mit Streckenisolierung und Brandschutzwickel

- Ⓐ Brandschutzwickel FSB-WB 1.5
- Ⓑ Streckenisolierung MIW-MA
- Ⓒ Fixierung mit Wickeldraht MIW-TD

Brandschutzwickel FSB-WB 1.5 und Schutzisolierung an Hydraulikschläuchen "HANSA-FLEX"											
Maße in mm								Feuerwiderstandsklasse		Schutzisolierung aus MIW-MA	
Einbauort	Rohr Außendurchmesser	Wickelbreite	Anzahl Wickel	Anzahl Lagen	Überlappung	im Schott	vor dem Schott	Wand	Decke	Länge	Dicke
Wand/Decke	≤ 55,9	125	2	1	0	75	50	EI 120	EI 120	≥ 250	≥ 20

Tab. 38: Maßnahmen an Hydraulikschläuchen "HANSA-FLEX"

7 Abschottung für Feuerwiderstandsklasse EI 240

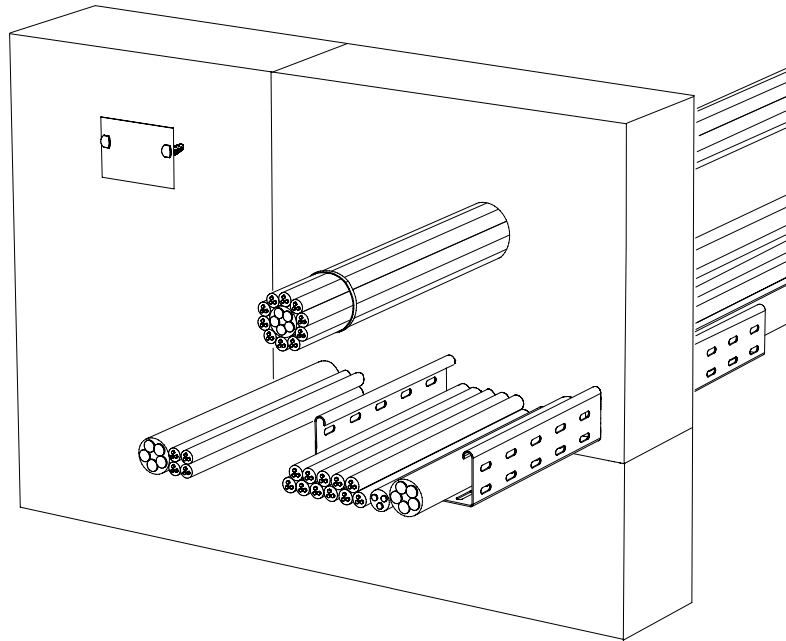


Abb. 28: Installationen in Schottausführung E 240

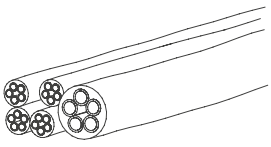
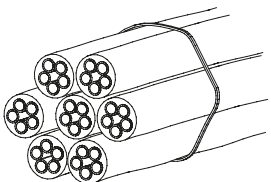
7.1 Zulässige Installationen

Mit den unten genannten Installationen kann in Wänden und Decken die Feuerwiderstandsklasse EI 240 erreicht werden.

Der Gesamtquerschnitt der durchgeführten Installationen darf nicht mehr als 60 % der Wand-/Deckenöffnung betragen.

Folgende Installationen sind mit dem Abschottungssystem PYROMIX® in Massivwänden und -decken zulässig:

7.1.1 Kabel und Kabeltragsysteme

Kabel	
	<ul style="list-style-type: none"> – Elektrokabel aller Art, auch Lichtwellenleiter – Gesamtleiterdurchmesser der Einzelkabel ≤ 80 mm
Kabelbündel	
	<ul style="list-style-type: none"> – Gesamtbündeldurchmesser ≤ 100 mm aus Einzelkabeln mit Außendurchmesser ≤ 21 mm – keine Zwickelverfüllung notwendig, wenn Kabelbündel aus dicht gepackten und miteinander fest verschnürten, vernähten oder verschweißten parallel laufenden Kabeln bestehen

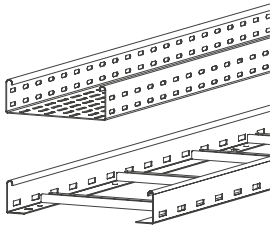
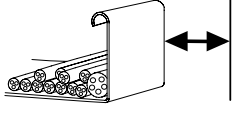
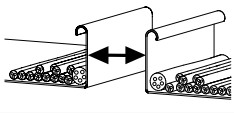
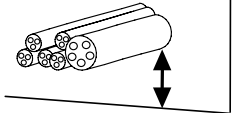
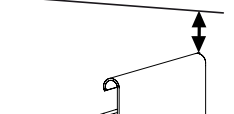
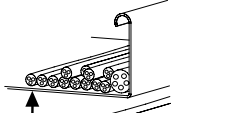
Kabeltragsysteme	
	<p>– Kabelrinnen sowie Kabelleitern aus Stahl mit organischen Beschichtungen, wenn das Brandverhalten insgesamt mindestens A2 nach EN 13501-1 entspricht</p>

Abb. 29: Zulässige Kabel

7.2 Mindestabstände zwischen Installationen

Um die Funktionsfähigkeit des Abschottungssystems PYROMIX® sicher zu stellen, müssen Mindestabstände zwischen Installationen in Massivwänden und -decken beachtet werden.

Kabel, Kabelbündel oder Kabeltragsysteme

Kabel, Kabelbündel, Kabeltragsysteme	mm
	<p>Seitlicher Abstand zur Bauteillaibung ≥ 20</p>
	<p>Abstand nebeneinander ≥ 10</p>
	<p>unterer/hinterer Abstand zur Bauteillaibung ≥ 20</p>
	<p>oberer/vorderer Abstand zur Bauteillaibung ≥ 30</p>
	<p>Abstand untereinander ≥ 40</p>

Tab. 39: Abstände Kabel, Kabelbündel, Kabeltragsysteme

7.3 Erste Unterstützung in Wänden

Um das Schott im Brandfall nicht übermäßig zu belasten, müssen Installationen unterstützt werden.

Die Unterstützungen der Installationen müssen nichtbrennbar sein (Baustoffklasse DIN 4102-A).

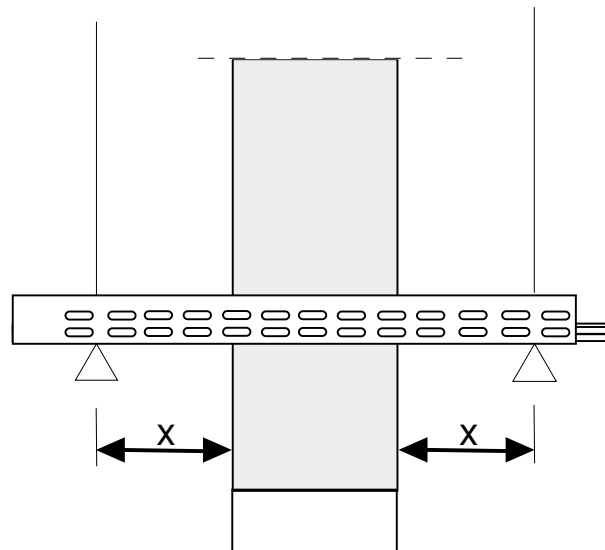


Abb. 30: Maximaler Abstand für Unterstützungen

Erste Unterstützung von:	Maximaler Abstand x von Schottoberfläche in mm
Kabel, Kabelbündel, Kabeltragsysteme	in Wänden ≤ 500
	in Decken ≤ 400

Tab. 40: Abstände für Unterstützungen

7.4 Anordnung des Schotts

Um die Funktionsfähigkeit des Abschottungssystems PYROMIX® sicher zu stellen, muss das Schott aus Brandschutzmörtel wie folgt ausgeführt werden:

Massivwand	
Schottstärke 240 mm	Schottstärke 240 mm mit verlorener Schalung aus Mineralwolle

Abb. 31: Schottanordnung Massivwand

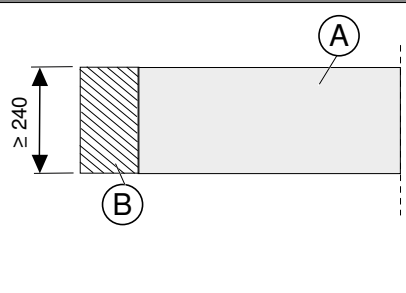
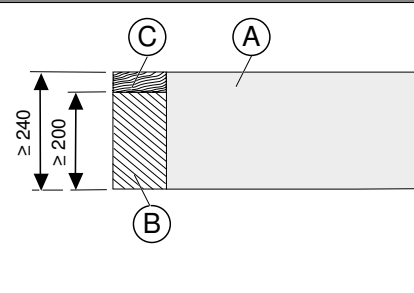
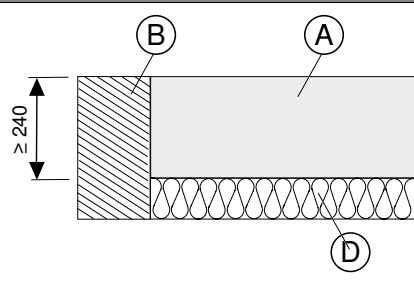
Massivdecke		
		
Schottstärke 240 mm	Schottstärke 240 mm mit Schalung	Schottstärke 240 mm mit verlorener Schalung aus Mineralwolle

Bild 41: Schottanordnung Massivdecke

- Ⓐ Schott
- Ⓑ Massivwand/Massivdecke
- Ⓒ Schalung
- Ⓓ Mineralwolle als verlorene Schalung

Um Wandstärken ≥ 240 mm auszugleichen, kann Mineralwolle als verlorene Schalung eingesetzt werden.

7.5 Maßnahmen an Installationen

Um die Funktionsfähigkeit des Abschottungssystems PYROMIX® sicher zu stellen, müssen die Installationen mit Brandschutzwickel FSB-WB 1.5 umwickelt werden. Der Brandschutzwickel muss mit der beschichteten Seite nach Innen um die Installation gewickelt und mit Wickeldraht MIW-TD $\varnothing \geq 1,0$ mm fixiert werden. Die Fixierung muss jeweils 25 mm vom Außenrand des Brandschutzwickels angebracht werden.

Hinweis!

Bei Kabeltragsystemen aus Stahlblech müssen die Holme im Bereich der Schottung angebohrt und mit Ablationsbeschichtung beschichtet werden, um eine Wärmeübertragung über die Holme zu verhindern. Diese Maßnahme muss mit dem zuständigen Gewerk auf der Baustelle abgestimmt werden, um Funktionseinschränkungen der Kabeltragsysteme zu vermeiden.

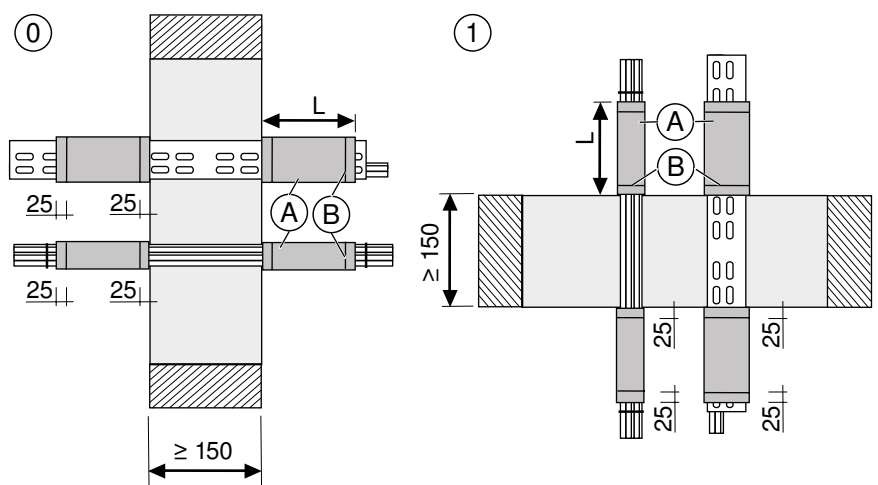


Abb. 32: Kabel in Wand ① und Decke ① mit Brandschutzwickel

- Ⓐ Brandschutzwickel FSB-WB 1.5
- Ⓑ Fixierung mit Wickeldraht MIW-TD

Brandschutzwickel FSB-WB 1.5 an Kabeln, Kabelbündeln, Kabeltragsysteme								Feuerwiderstands-kategorie	
Maße in mm								Feuerwiderstands-kategorie	
Installation	Abmessungen	Wickelbreite	Anzahl Wickel	Anzahl Lagen	Überlappung	im Schott	vor dem Schott (L)	Wand	Decke
Kabel	$\varnothing \leq 80$	500	2	2	45 - 60	0	500	EI 240	EI 240
Kabelbündel	$\varnothing \leq 100$	500	2	2	0	0	500	EI 240	EI 240

Tab. 42: Maßnahmen an Kabeln, Kabelbündeln, Kabeltragsysteme

8 Wartung

Das Schott aus PYROMIX® ist wartungsfrei. Dennoch empfehlen wir, in regelmäßigen Abständen im Rahmen der Überprüfung von elektrischen Anlagen eine Sichtprüfung der Abschottung durchzuführen.

- Prüfen, ob alle Bestandteile der Abschottung dicht versiegelt sind.
- Eventuelle Fugen oder Spalte mit spachtelbarer Ablationsbeschichtung ASX verschließen.

9 Entsorgung

Für die Entsorgung müssen nationale Gesetze und Vorschriften beachtet werden.

Entsorgung bei der Montage

- Restmaterial und Verpackungen der Systemkomponenten PYROMIX® müssen als Baumischabfall entsorgt werden.

Entsorgung bei Gebäuderückbau

- Verbaute Materialien von PYROMIX® müssen als Baumischabfall entsorgt werden.

Entsorgung nach Brandfall



Vorsicht Ätzwirkung!

Beim Brand können durch verbrennende Kabelisolierung korrosive Gase entstehen, die Reiz- und Ätzwirkung haben. Beim Entsorgen von Brandabschottungen, die einem Brand ausgesetzt waren, Atemschutz und Schutzkleidung tragen.

Wenn Komponenten des Systems PYROMIX® oder andere Teile der Brandabschottung einem Brandschadenereignis ausgesetzt wurden, muss das komplette Schott entnommen und entsorgt werden. Wir empfehlen, sich bei der Entsorgung durch einen örtlichen Brandschadensanierer beraten zu lassen.

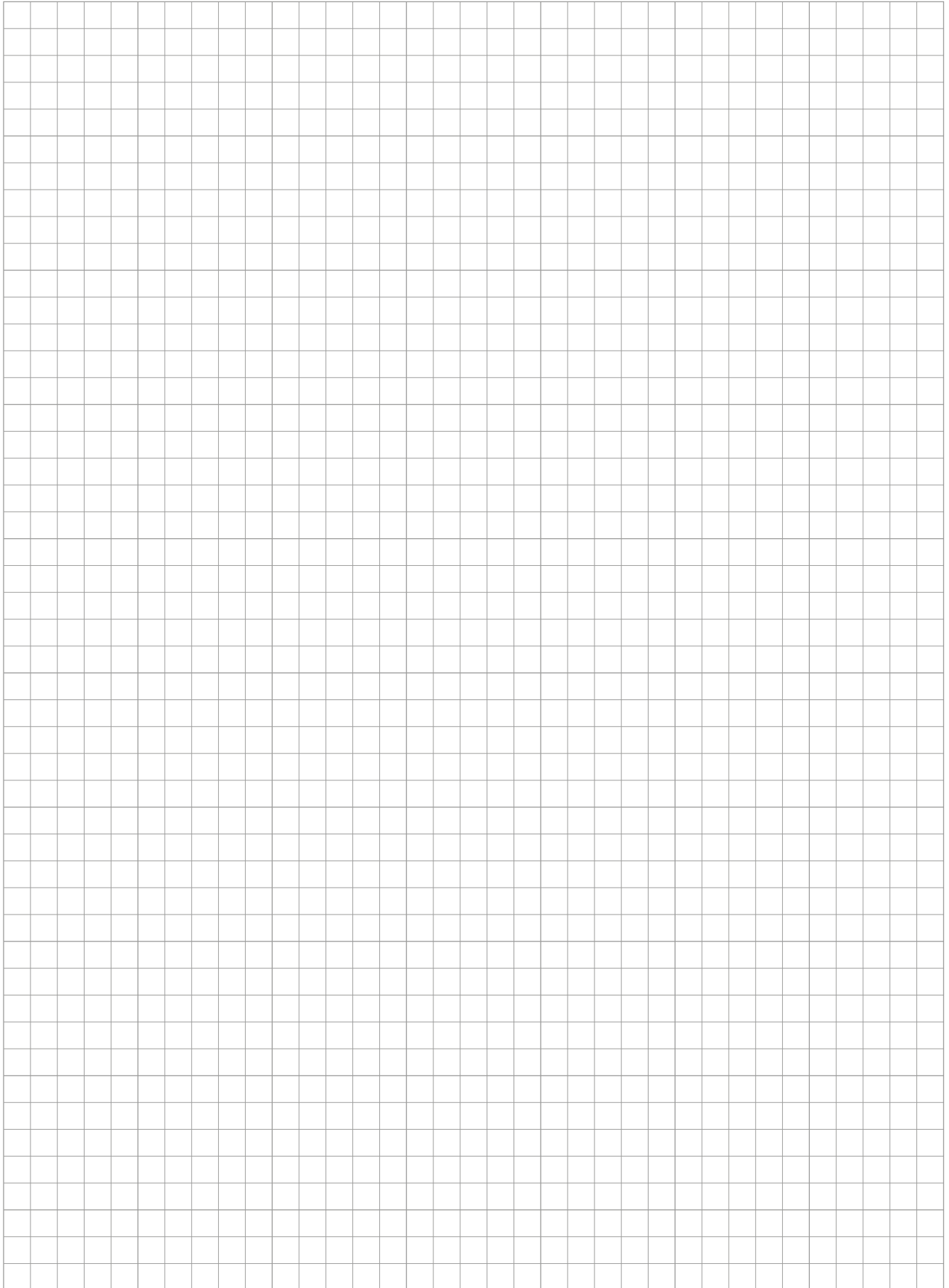
10 Anhang

10.1 Technische Daten

Wesentliche Merkmale	Leistung	Harmonisierte technische Spezifikation
Brandverhalten	A1	EN 13501-1
Druckfestigkeit	M 2,5	EN 998-2:2010
Trockenrohddichte	900 kg/m ³	
Anfangsscherfestigkeit (Haftscherfestigkeit)	0,15 N/mm ² (Tabellenwert)	
Wasseraufnahme	NPD	
Chloridgehalt	≤ 0,10 M.-%	
Wasserdampfdurchlässigkeit	5/20 (Tabellenwert)	
Wärmeleitfähigkeit $\Lambda_{10,dry}$	≤ 0,25 W/(mK) für P=50% ≤ 0,27 W/(mK) für P=90% (Tabellenwerte n. EN 1745)	
Abgabe gefährlicher Stoffe	Keine gefährlichen Stoffe	
Dauerhaftigkeit und Gebrauchtauglichkeit	Nutzungskategorie Typ Z2	EOTA TR 024
Feuerwiderstand	Abhängig von Ausführungs- und Bauteilart sowie den durchgeführten Leitungen, - siehe ETA-16/0132	EN 13501-2

Tab. 43: Erklärte Leistung Brandschutzmörtel PYROMIX®

Eigene Notizen



11 Anhang – Übereinstimmungserklärung (Muster)

Abschottungssystem nach DIN EN 1366 Teil 3

Name und Anschrift des Unternehmens, das die Errichtung der Kabelabschottung durchgeführt hat

Baustelle bzw. Gebäude mit Adresse

Geforderte Feuerwiderstandsklasse

Datum der Errichtung

Hiermit wird bestätigt, dass

- die Kabel-/Kombiabschottung aus PYROMIX® „; Feuerwiderstandsklassen bis EI 120 (EI 240) nach EN 1366-3, Europäische Zulassungsnummer des ETA-17/0472, zum Einbau in Wänden und Decken bis zu einer Feuerwiderstandsklasse von 120 Minuten (240 Minuten), hinsichtlich aller Einzelheiten fachgerecht und unter Einhaltung aller Bestimmungen des genannten Verwendbarkeitsnachweises hergestellt und eingebaut sowie gekennzeichnet wurde(n) und
- die für die Herstellung des Zulassungsgegenstands verwendeten Bauprodukte entsprechend den Bestimmungen des Verwendbarkeitsnachweises gekennzeichnet waren.

Ort, Datum

Stempel und Unterschrift

Diese Bestätigung ist dem Bauherrn zur ggf. erforderlichen Weitergabe an die zuständige Bauaufsichtsbehörde auszuhändigen.



OBO Bettermann GmbH & Co. KG

Postfach 1120
58694 Menden
Deutschland

Kundenservice Deutschland

Tel.: +49 23 71 78 99 - 20 00
Fax: +49 23 71 78 99 - 25 00
E-Mail: info@obo.de

www.obo-bettermann.com

Building Connections