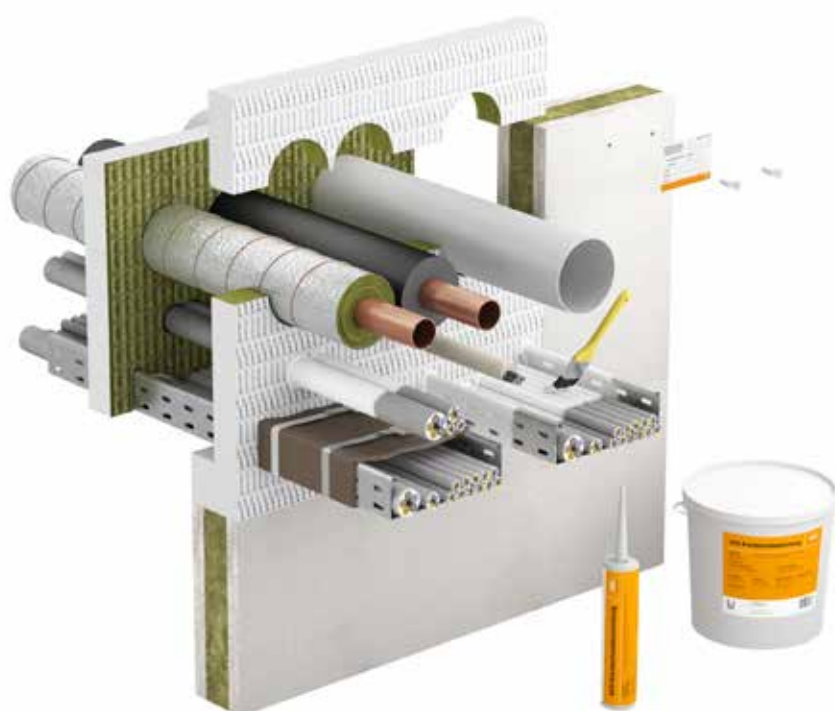


System PYROPLATE® Fibre Kombiabschottung aus Mineralfaser

Montageanleitung



System PYROPLATE® Fibre, Kombiabschottung aus Mineralfaserplatte

Montageanleitung

© 2018 OBO Bettermann Holding GmbH & Co. KG

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

System PYROPLATE® Fibre ist eine eingetragene Marke der OBO Bettermann Holding 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 PYROPLATE® Fibre	.8
2.1	Grundlagen	8
2.2	Systemkomponenten	9
2.3	Zubehör	10
2.4	Empfohlenes Werkzeug	10
3	Einbauvoraussetzungen PYROPLATE® Fibre	11
3.1	Grundsätzliche Voraussetzungen	11
3.2	Zulässige Einbauorte mit zulässiger Schottausführung	11
3.3	Schottabstände zu anderen Bauteilöffnungen	12
4	Brandabschottung erstellen	13
4.1	Kabel- oder Kombiabschottung erstellen	13
4.2	Leerschott erstellen	18
4.3	Schott nachbelegen	18
5	Nationale Anforderungen	19
6	Einlagige Schottausführung	20
6.1	Zulässige Installationen	20
6.2	Feuerwiderstandsklassen	24
6.3	Mindestabstände zwischen Installationen	26
6.4	Erste Unterstützung in Wänden	30
6.5	Anordnung des Schotts	31
6.6	Maßnahmen an Installationen in Wänden und Decken	32
7	Zweilagige Schottausführung	38
7.1	Zulässige Installationen	38
7.2	Feuerwiderstandsklassen	42
7.3	Mindestabstände zwischen Installationen	52
7.4	Erste Unterstützung in Wänden	58
7.5	Anordnung des Schotts	59
7.6	Maßnahmen an Installationen in Wänden und Decken	60
8	Vierlagige Schottausführung	72
8.1	Zulässige Installationen	72
8.2	Feuerwiderstandsklassen	73
8.3	Mindestabstände zwischen Installationen	74

8.4	Erste Unterstützung in Wänden.	75
8.5	Anordnung des Schotts.	75
8.6	Maßnahmen an Installationen	76
9	Wartung	77
10	Entsorgung	77
11	Anhang.	78
11.1	Geprüfte Produkte der ETA.	78
12	Anhang – Übereinstimmungserklärung (Muster)	79

1 Über diese Anleitung

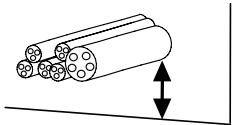
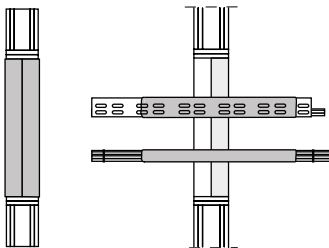
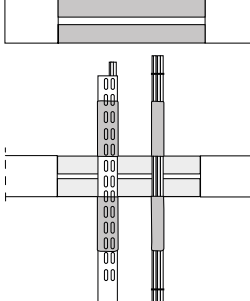
1.1 Zielgruppe

Diese Anleitung richtet sich an brandschutztechnisch geschulte Installateure.

1.2 Relevanz dieser Anleitung

- Diese Anleitung basiert auf den zum Zeitpunkt der Erstellung gültigen Normen (Mai 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
✓	Erreichen der Feuerwiderstandsklasse ist möglich.
✗	Erreichen der Feuerwiderstandsklasse ist nicht möglich.
① ②	Positionsnummern: Auflistung Bauteile mit Bezug zum Text
	Schematische Darstellung von Installationen und deren Abstände untereinander und zur Bauteillaubung
	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

PYROPLATE® Fibre ist ein Abschottungssystem für den Innenbereich von Gebäuden. Es verschließt Öffnungen in feuerwiderstandsfähigen Wänden oder Decken, durch die Kabel, Kabeltragsysteme, Elektro-Installationsrohre oder Rohre hindurchgeführt werden. Das Abschottungssystem PYROPLATE® Fibre verhindert im Brandfall die Weiterleitung von Feuer und Rauch im Bereich der Durchführung. Es kann eine Feuerwiderstandsdauer von 30 bis 240 Minuten haben, abhängig von der Bauteilöffnung, den Installationen und der Einbauweise. Das Abschottungssystem kann als Kabel- oder Kombischott ausgeführt werden.

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/004-...
- Europäische Technische Bewertung ETA-17/0364
- Sicherheitsdatenblatt PYROPLATE® Fibre
- Sicherheitsdatenblatt Ablationsbeschichtung ASX
- Klassifizierungsbericht No. KB 3.2/12-107-2 (zweilagiges Schott)
- Klassifizierungsbericht No. 02417/14/Z00NP (zweilagiges Schott)
- Klassifizierungsbericht No. 1858.1/12/Z00NP (vierlagiges Schott)
- Klassifizierungsbericht No. 2163/11/ZooNP (vierlagiges Schott)

1.7 Zugrunde liegende Normen und Verordnungen

- EN 1366 Teil 3
- EN 13501 Teile 1 und 2
- EN 1363
- EU BauPVO (CPR)

1.8 Grundlegende Sicherheitshinweise

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

- Das Weichschott PYROPLATE® Fibre 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.
 - 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.
 - Alle technischen Vorgaben der Zulassungen wie z.B. zulässige Abschottungsgröße, Wand-/Deckenarten, Feuerwiderstandsklassen, Installationen und deren erste Unterstützung, Arbeitsräume etc. müssen befolgt werden.
 - Abschottungsbereich in Decken müssen gegen Betreten gesichert werden.

1.9 Persönliche Schutzausrüstung



Atemschutz

Bei kurzzeitiger oder geringer Belastung Partikelfilter P2 verwenden. Bei intensiver bzw. längerer Exposition umluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden. Nur Verwendung von Atemschutz gemäß internationalen/nationalen Normen.



Handschutz

Chemikalienresistente Schutzhandschuhe verwenden. Empfohlenes Material: Butylkautschuk, Nitrilkautschuk, Fluorkautschuk, PVC.



Augenschutz

Schutzbrille, Gestellbrille verwenden.



Körperschutz

Arbeitsschutzkleidung und rutschfeste Schuhe tragen.

2 Produktbeschreibung PYROPLATE® Fibre

2.1 Grundlagen

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

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

- Weichschott aus Mineralfaserplatte und Ablationsbeschichtung
- Erstellung von Kombi- oder Kabelschotts für Massivwände, Massivdecken und leichte Trennwände
- Brandabschottung von Elektrokabeln, Kabelbündeln, Kabeltragsystemen sowie brennbaren und nichtbrennbaren Rohren
- Verhinderung von Brand- und Rauchgasweiterleitung über einen Zeitraum von 30 bis 240 Minuten (Feuerwiderstandsklasse EI 30-240), abhängig von der Ausführung der Abschottung.
- Je nach angestrebter Feuerwiderstandsklasse und durchzuführender Installationen kann das Schott mit der Mineralfaserplatte PSX-P des Abschottungssystems PYROPLATE® Fibre einlagig, zweilagig oder vierlagig ausgeführt werden.

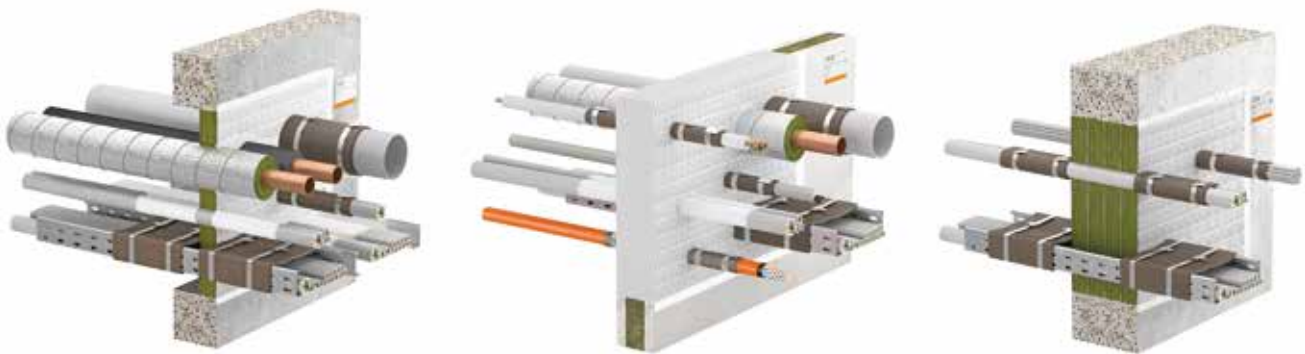


Abb. 1: PYROPLATE® Fibre einlagig, zweilagig, vierlagig

Schottausführung	Einbauort	Feuerwiderstandsklasse
Einlagig Mineralfaserplatte PSX-P	Massivwände und -decken, leichte Trennwände mit Stahl- oder Holzunterkonstruktion	EI 90
Zweilagig Mineralfaserplatte PSX-P	Massivwände und -decken, leichte Trennwände mit Stahl- oder Holzunterkonstruktion	EI 120
Vierlagig Mineralfaserplatte PSX-P	Massivwände und -decken	EI 240

Tab. 1: Feuerwiderstandsklassen unterschiedlicher Schottausführungen

2.2 Systemkomponenten

Das Abschottungssystem PYROPLATE® Fibre besteht aus folgenden Systemkomponenten:

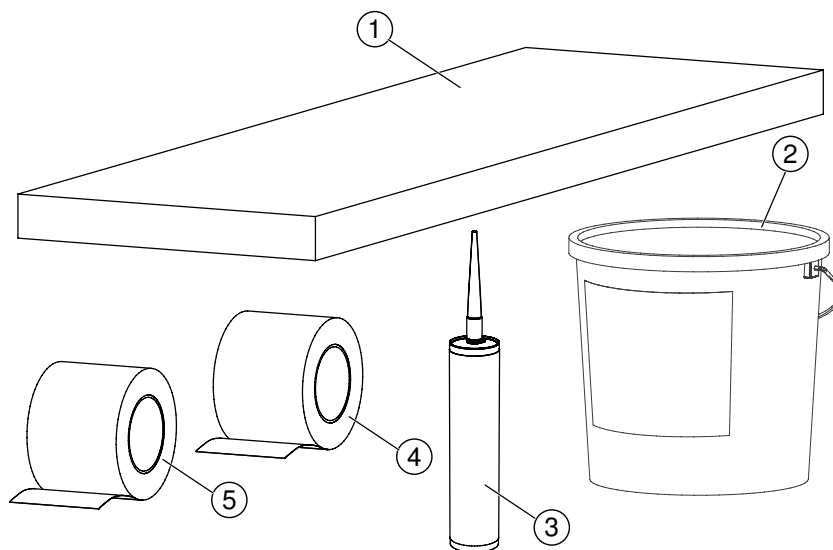


Abb. 2: Systemkomponenten

Bild-Nr.	Bezeichnung	Artikelnummer	Verpackungseinheit
①	Mineralfaserplatte PSX-P60 , 1000 x 600 x 60 mm	7202 29 7	4 Stück
②	Ablationsbeschichtung ASX-E im Eimer, 5 kg	7202 31 2	1 Stück
③	Ablationsbeschichtung ASX-K in Kartusche, 310 ml	7202 31 0	1 Stück
④	Brandschutzwickel FSB-WB 1.5	7203 16 3	1 Stück
⑤	Brandschutzwickel FSB-WB BS	7203 16 5	1 Stück

Tab. 2: Systemkomponenten

2.3 Zubehör

Das Abschottungssystem PYROPLATE® Fibre wird mit folgendem Zubehör verarbeitet und installiert:

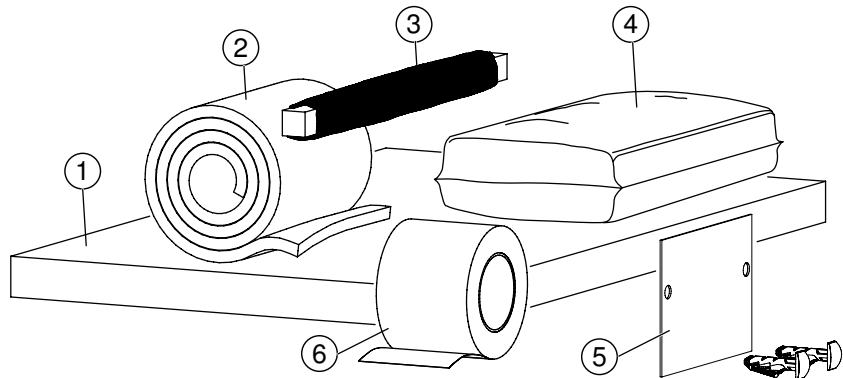


Abb. 3: Zubehör

Bild-Nr.	Bezeichnung	Artikelnummer	Verpackungseinheit
①	Kalziumsilikatplatte KSI	7202 28 3 7202 90 4 7202 91 2	1 Stück
②	Streckenisolierung für Metallrohre MIW-MA	7202 30 8	1 Stück
③	Wickeldraht für Streckenisolierung MIW-TD	7202 30 9	1 Stück
④	Mineralwolle MIW-S	7202 30 6	1 Stück
⑤	Kennzeichnungsschild KS-S (DE, SE, ES, EN, HR)	7205 42 5/6/7/9 7205 43 8	1 Stück
⑥	Aluminiumklebeband für Streckenisolierung MIW-AT	7202 30 5	1 Stück

Tab. 3: Zubehör

2.4 Empfohlenes Werkzeug

Für die Montage des Abschottungssystems PYROPLATE® Fibre werden folgende Werkzeuge und Hilfsmittel empfohlen: Spachtel, Pinsel, Kreppband, Mattenmesser, Säge, Folie, Klappleiter, Drahtbindezange, verzinkter Stahldraht.

3 Einbauvoraussetzungen PYROPLATE® Fibre

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

3.1 Grundsätzliche Voraussetzungen

- Die Dicke der Abschottung muss in Wänden bei einlagigem Schott mindestens 60 mm betragen, bei zweilagigem Schott mindestens 120 mm und bei vierlagigem Schott mindestens 240 mm betragen. In Decken muss die Abschottung bei einlagigem Schott mindestens 60 mm stark sein, bei zweilagigem Schott mindestens 150 mm und bei vierlagigem Schott mindestens 240 mm. 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.
- Rohre und Rohrbündel müssen senkrecht zur Bauteiloberfläche angeordnet sein, wenn keine anderen Angaben gemacht sind.
- Die Gesamtquerschnittsfläche der Installationen bezogen auf die Abschottungsfläche darf nicht mehr als 60 % betragen.
- Werden nicht isolierte Metallrohre verbaut, muss im Brandfall mit einer Längsdehnung von ≥ 10 mm/m gerechnet werden.

3.2 Zulässige Einbauorte mit zulässiger Schottausführung

Das Abschottungssystem PYROPLATE® Fibre kann in folgende Bauteile ein-, zwei- oder vierlagig eingebaut werden:

Bauteile	Bauteilstärke in mm	Klassifizierung des Bauteils	Feuerwiderstand des Bauteils	Schottausführung	Schottstärke in mm	Maximale Schottabmessung Breite x Höhe in mm
Massivwände						
Mauerwerk, Beton, Stahlbeton, Porenbeton, Keramikziegel, Hohlziegel oder Gitterziegel mit einer Dichte ≥ 450 kg/m ³	≥ 100	EN 13501-2 DIN 4102-2	90 Minuten	einlagig	60	1175 x 1200
Mauerwerk, Beton, Stahlbeton oder Porenbeton mit einer Dichte ≥ 450 kg/m ³	≥ 100		120 Minuten	zweilagig	≥ 120	1400 x 2000
Mauerwerk, Beton, Stahlbeton, Porenbeton, Keramikziegel, Hohlziegel oder Gitterziegel mit einer Dichte ≥ 600 kg/m ³	≥ 240		240 Minuten	vierlagig	240	600 x 600

Bauteile	Bauteilstärke in mm	Klassifizierung des Bauteils	Feuerwiderstand des Bauteils	Schottausführung	Schottstärke in mm	Maximale Schottabmessung Breite x Höhe in mm
Leichte Trennwand mit Stahlunterkonstruktion						
Ständerbauart mit beidseitiger Beplankung aus mindestens 2 Lagen 12,5 mm dicken zement- bzw. gipsgebundenen Bauplatten mit einem Brandverhalten der Klasse A1 bzw. A2 nach EN 13501-1. Die Laibung der Bauteilöffnung muss aus zusätzlichen Wandstielen und Riegeln gebildet werden.	≥ 100	EN 13501-2 DIN 4102-2	90 Minuten	einlagig	60	1175 x 1200
	≥ 100		120 Minuten	zweilagig	≥ 120	1400 x 2000
Leichte Trennwände mit Holzunterkonstruktion						
Ständerbauart mit beidseitiger Beplankung aus mindestens 2 Lagen 12,5 mm dicken zement- bzw. gipsgebundenen Bauplatten mit einem Brandverhalten der Klasse A1 bzw. A2 nach EN 13501-1. Der Abstand der Öffnung zu den Ständern und Riegeln muss ≥ 100 mm betragen. Die Hohlräume zwischen der Wandbeplankung, den Ständern und Riegeln sowie der Öffnungslaibung müssen auf eine Tiefe von ≥ 100 mm dicht mit Mineralwolle MIW-S verstopft sein, Brandverhalten Klasse A1 oder A2 gemäß EN 13501-1.	≥ 100	EN 13501-2 DIN 4102-2	90 Minuten	einlagig	60	1175 x 1200
	≥ 100		120 Minuten	zweilagig	≥ 120	1400 x 2000
Massivdecken						
Beton, Stahlbeton mit einer Dichte ≥ 2200 (± 500) kg/m ³	≥ 125	EN 13501-2 DIN 4102-2	90 Minuten	einlagig	60	1200 x 2400 800 x Länge unbegrenzt
Beton, Stahlbeton oder Porenbeton mit einer Dichte ≥ 550 kg/m ³	≥ 150		120 Minuten	zweilagig	≥ 150	1400 x 2000
Beton	≥ 200		240 Minuten	vierlagig	240	600 x Länge unbegrenzt

Tab. 4: 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 Schottabstände zu anderen Bauteilöffnungen

Beim Einbau des Abschottungssystems PYROPLATE® Fibre muss das Schott folgende Abstände zu anderen Bauteilen oder Bauteilöffnungen haben:

	Abstand in Wänden mm	Abstand in Decken mm
Einlagiges/zweilagiges Schott		
eine/beide Öffnung(en) > 400 x 400 mm	≥ 200	≥ 200
beide Öffnungen ≤ 400 x 400 mm	≥ 100	≥ 100
Vierlagiges Schott		
	≥ 200	≥ 200

Tab. 5: Schottabstände zu anderen Bauteilen oder Bauteilöffnungen

4 Brandabschottung erstellen

4.1 Kabel- oder Kombiabschottung erstellen

Um ein ein-, zwei- oder vierlagiges Schott in Wand oder Decke mit dem Abschottungssystem PYROPLATE® Fibre zu erstellen, sind die selben Montageschritte notwendig. Allerdings dürfen je nach Schottausführung nur bestimmte Installationen durchgeführt werden. Die Installationen werden unterschiedlich isoliert und/oder beschichtet. Die Details sind in den Kapiteln „Einlagige Schottausführung“, „Zweilagige Schottausführung“ und „Vierlagige Schottausführung“ beschrieben. Die Details müssen bei der Erstellung der Brandabschottung beachtet werden.



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 mit einem Gitterrost abdecken oder eine Umwehrung anbringen.

Hinweis!

Laibungen in leichten Trennwänden müssen mit 12,5 mm dicken zement- oder gipsgebundenen Platten beplankt sein, die ein Brandverhalten der Klasse A1 oder A2 nach EN 13501-1 haben.

Hinweis!

Rohre müssen grundsätzlich senkrecht zur Schottoberfläche angeordnet sein.

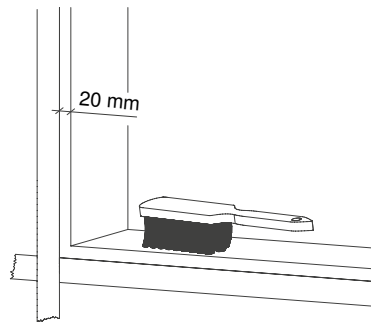


Abb. 4: Säuberung Laibung

- 1) Laibung reinigen.
- 2) Bauteilöffnung umlaufend mit einem Abstand von 20 mm zur Laibungskante mit Kreppband abkleben.

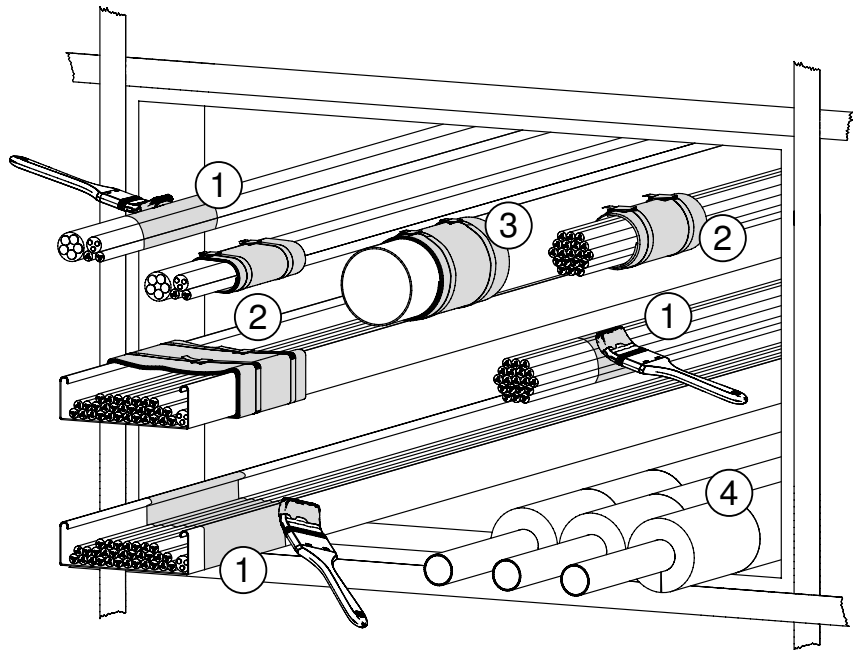


Abb. 5: Ablationsbeschichtung oder Brandschutzwickel

- 3) Kabel, Kabelbündel und Kabeltragsysteme mit streichbarer Ablationsbeschichtung ASX ① beschichten oder mit dem Brandschutzwickel FSB-WB 1.5 ② umwickeln (siehe "Maßnahmen an Installationen" in Kapitel 6, 7 oder 8, je nach Schottausführung).
- 4) Brennbare Rohre falls notwendig mit Brandschutzwickel FSB-WB 1.5 ③ umwickeln (siehe "Maßnahmen an Installationen" in Kapitel 6, 7 oder 8, je nach Schottausführung).
- 5) Nichtbrennbare Rohre falls notwendig mit Streckenisolierung MIW-MA ④ isolieren (siehe "Maßnahmen an Installationen" in Kapitel 6, 7 oder 8, je nach Schottausführung).

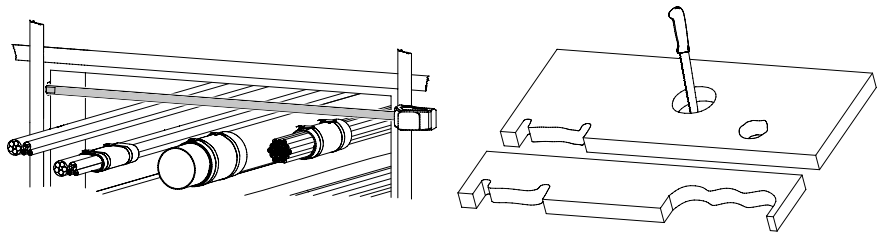


Abb. 6: Vermessung Schott, Zuschneiden Mineralfaserplatte

- 6) Bauteilöffnung ausmessen.
- 7) Mineralfaserplatten PSX-P zuschneiden.
- 8) Aussparungen für Installationen ausschneiden.

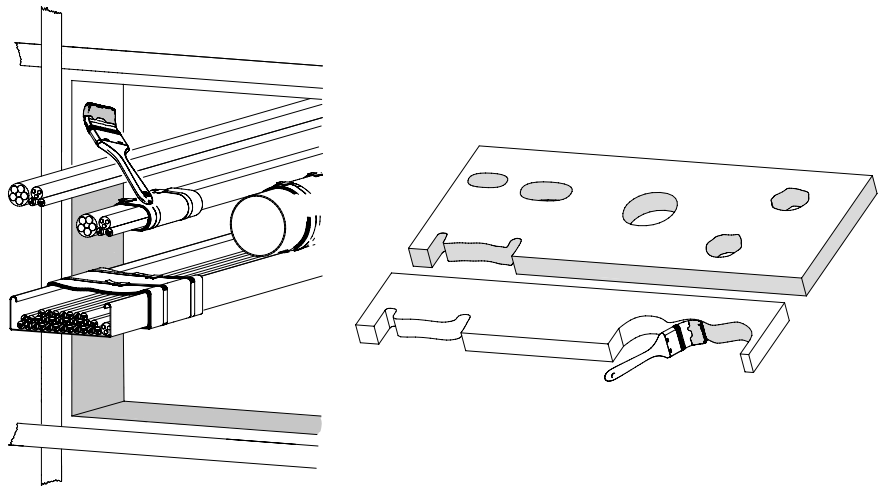


Abb. 7: Beschichtung Laibung LTW und Kanten Mineralfaserplatte

- 9) Bei leichten Trennwänden die Laibung der Bauteilöffnung mit streichbarer Ablationsbeschichtung ASX beschichten.
- 10) Kanten der Mineralfaserplatte PSX-P mit streichbarer Ablationsbeschichtung ASX bestreichen.

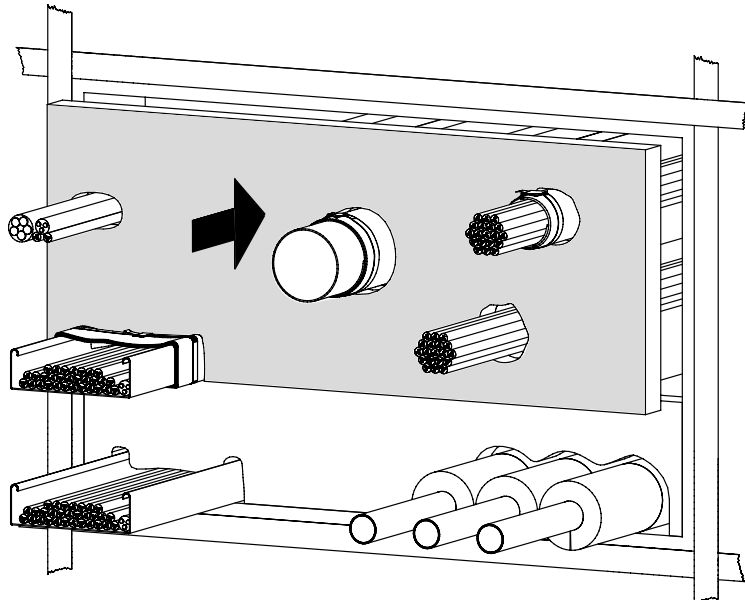


Abb. 8: Platzierung Mineralfaserplatte

- 11) Mineralfaserplatte PSX-P unmittelbar nach der Beschichtung stramm in die Bauteilöffnung einsetzen.

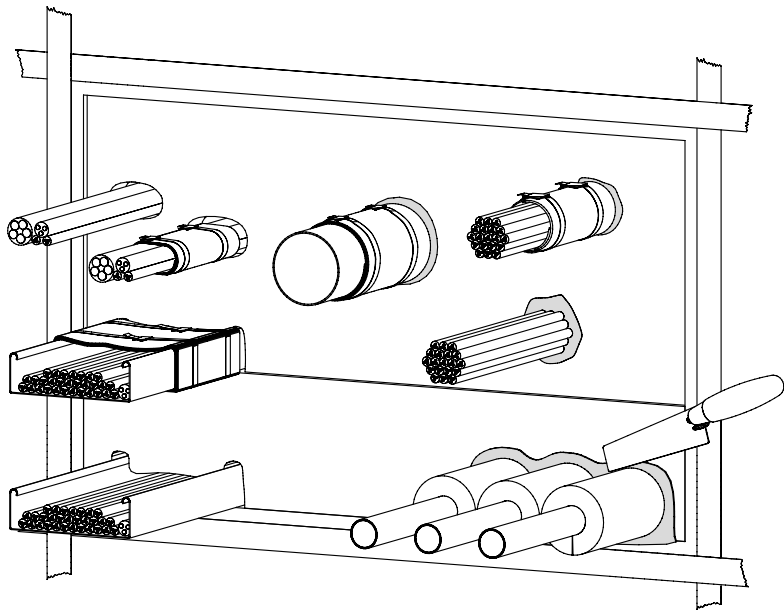


Abb. 9: Verschluss Ringspalte und Fugen

12) Ringspalte und Fugen mit Mineralwolle MIW-S verfüllen und mit spachtelfähiger Ablationsbeschichtung ASX abdichten.

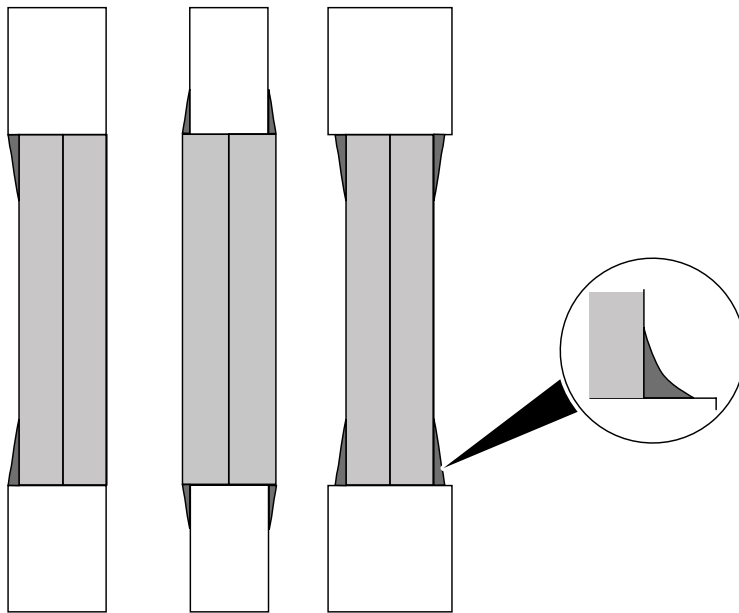


Abb. 10: Kehlfrage bei unterschiedlichen Schottanordnungen (gilt für ein-, zwei- und vierlagige Schotts in Wand und Decke)

13) Kehlfrage mit spachtelfähiger Ablationsbeschichtung ASX zwischen Schottoberfläche und Laibung herstellen.

14) Nichtbrennbare Rohre, falls notwendig, zusätzlich mit Schutzisolierung versehen (siehe "Maßnahmen an Installationen" in Kapitel 6, 7 oder 8, je nach Schottausführung).

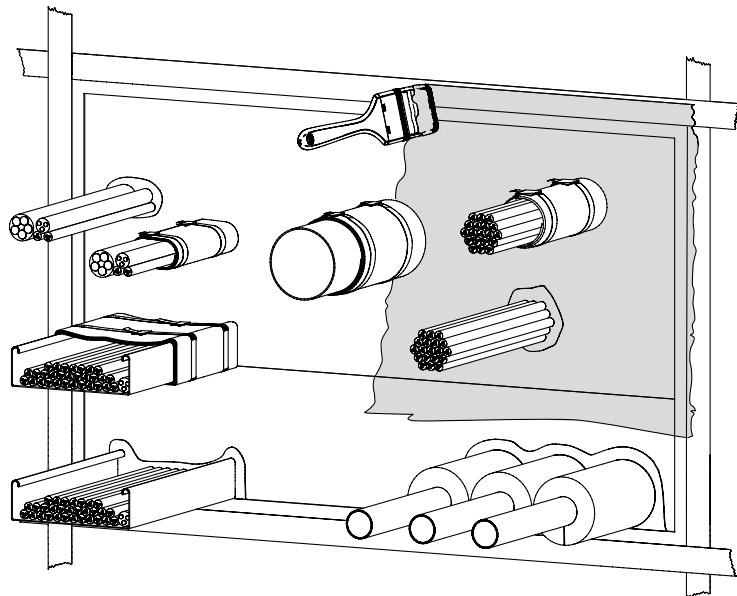


Abb. 11: Beschichtung Schottoberfläche

- 15) Gesamte Schottfläche mit streichbarer Ablationsbeschichtung ASX beschichten mit umlaufend 20 mm Abstand zur Bauteilöffnung/Laibungskante (Trockenschichtstärke im einlagigen Schott $\geq 0,75$ mm, im zweilagigen ≥ 1 mm, im vierlagigen ≥ 2 mm).

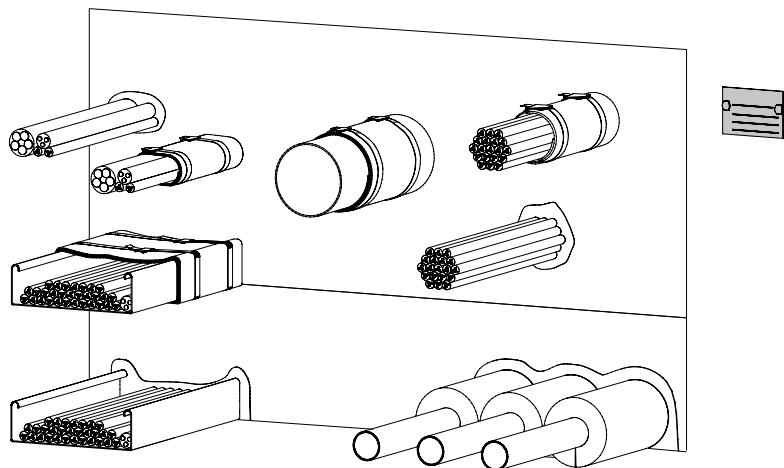


Abb. 12: Schottkennzeichnung

- 16) Kennzeichnungsschild ausfüllen und neben (nicht auf) dem Schott montieren.
 17) Kreppband entfernen.

4.2 Leerschott erstellen

Die Arbeitsschritte, um ein Leerschott zu erstellen, gleichen den Arbeitsschritten zur Erstellung der Kabel- und Kombiabschottung mit Installationen (siehe Kapitel 4.1 Kabel- oder Kombiabschottung erstellen auf Seite 13).

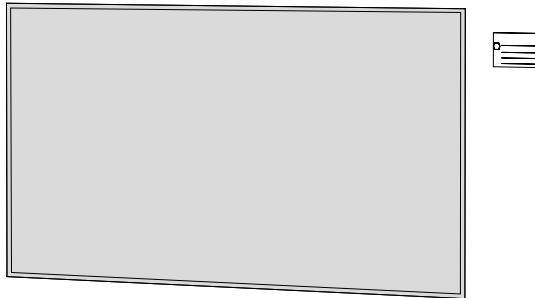


Abb. 13: Leerschott

- 1) Laibung reinigen.
- 2) Bauteilöffnung umlaufend mit einem Abstand von 20 mm zur Laibungskante mit Kreppband abkleben.
- 3) Bauteilöffnung ausmessen.
- 4) Mineralfaserplatten PSX-P zuschneiden.
- 5) Bei leichten Trennwänden die Laibung der Bauteilöffnung mit streichbarer Ablationsbeschichtung ASX beschichten.
- 6) Kanten der Mineralfaserplatte PSX-P mit streichbarer Ablationsbeschichtung ASX bestreichen.
- 7) Mineralfaserplatte PSX-P unmittelbar nach der Beschichtung stramm in die Bauteilöffnung einsetzen.
- 8) Eventuelle Fugen mit Mineralwolle MIW-S verfüllen und mit spachtelfähiger Ablationsbeschichtung ASX abdichten.
- 9) Gesamte Schottfläche mit streichbarer Ablationsbeschichtung ASX beschichten mit umlaufend 20 mm Abstand zur Bauteilöffnung/Laibungskante (Trockenschichtstärke im einlagigen Schott $\geq 0,75$ mm, im zweilagigen ≥ 1 mm, im vierlagigen ≥ 2 mm).
- 10) Bei Massivwänden und Decken eine 20 mm breiten Streifen rund um die Bauteilöffnung mit streichbarer Ablationsbeschichtung ASX beschichten.
- 11) Kennzeichnungsschild ausfüllen und neben (nicht auf) dem Schott montieren.
- 12) Kreppband entfernen.

4.3 Schott nachbelegen

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

Die Arbeitsschritte, um das Schott nachzubelegen, gleichen den Arbeitsschritten zur Erstellung der Kabel- und Kombiabschottung mit Installationen (siehe Kapitel 4.1 Kabel- oder Kombiabschottung erstellen auf Seite 13).

- 1) Mineralfaserplatte entfernen.
- 2) Installationen durchführen.
- 3) Installationen falls notwendig isolieren.
- 4) Kabel, Kabelbündel und Kabeltragsysteme mit streichbarer Ablationsbeschichtung ASX beschichten oder mit Brandschutzwickel umwickeln.

- 5) Mineralfaserplatten PSX-P zuschneiden.
- 6) Aussparungen für Installationen ausschneiden.
- 7) Bei leichten Trennwänden die Laibung der Bauteilöffnung mit streichbarer Ablationsbeschichtung ASX beschichten.
- 8) Kanten der Mineralfaserplatte PSX-P mit streichbarer Ablationsbeschichtung ASX bestreichen.
- 9) Mineralfaserplatte PSX-P unmittelbar nach der Beschichtung stramm in die Bauteilöffnung einsetzen.
- 10) Ringspalte und Fugen mit Mineralwolle MIW-S verfüllen und mit spachtelfähiger Ablationsbeschichtung ASX abdichten.
- 11) Kabel, Kabelbündel oder Kabeltragssystem mit streichbarer Ablationsbeschichtung ASX beschichten oder mit Brandschutzwickel FSB-WB 1.5 umwickeln.
- 12) Nichtbrennbare Rohre zusätzlich mit Schutzisolierung versehen.
- 13) Gesamte Schottfläche mit streichbarer Ablationsbeschichtung ASX beschichten mit umlaufend 20 mm Abstand zur Bauteilöffnung/Laibungskante (Trockenschichtstärke im einlagigen Schott $\geq 0,75$ mm, im zweilagigen ≥ 1 mm, im vierlagigen ≥ 2 mm).
- 14) Falls notwendig neues Kennzeichnungsschild ausfüllen und neben (nicht auf) dem Schott montieren.

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 Kapitel 12 Anhang – Übereinstimmungserklärung (Muster) auf Seite 79) ausgehändigt werden.

6 Einlagige Schottausführung

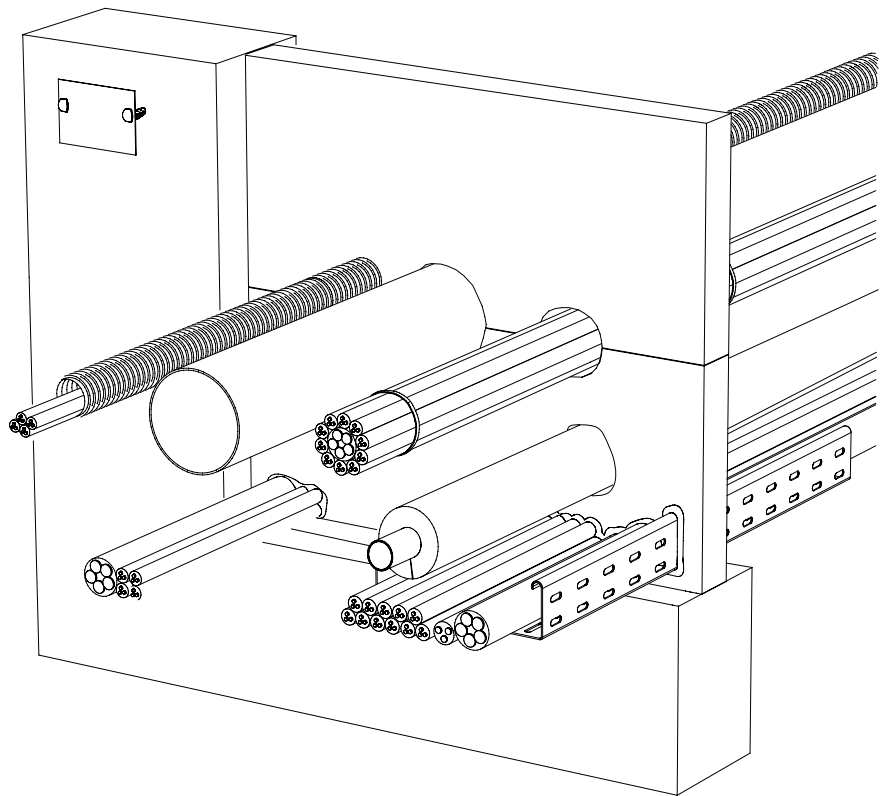


Abb. 14: Installationen im einlagigen Schott

6.1 Zulässige Installationen

In der einlagigen Schottausführung des Abschottungssystems PYROPLATE® Fibre sind die nachfolgend aufgeführten Installationen zulässig.

6.1.1 Kabel und Kabeltragsysteme

Kabel	
	Elektrokabel aller Art außer Lichtwellenleiter, Gesamtleiterdurchmesser der Einzelkabel \leq 80 mm
Kabelbündel	
	Gesamtbündeldurchmesser \leq 100 mm aus Einzelkabeln mit Außendurchmesser \leq 21 mm Keine Zwickelverfüllung notwendig bei fest gepackten, verschnürten Kabelbündeln

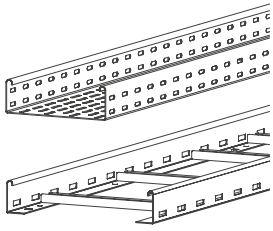
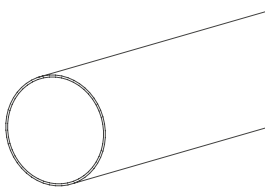
Kabeltragsysteme	
	<p>Kabelrinnen sowie Kabelleitern aus Stahl, mit organischen Beschichtungen wenn das Brandverhalten insgesamt mindestens A2 nach EN 13501-1 entspricht</p>

Abb. 15: Zulässige Kabel und Kabeltragsysteme in einlagigen Schotts

6.1.2 Brennbare Rohre

Rohre müssen senkrecht zur Schottoberfläche angeordnet sein.

Brennbare Rohre	
	<p>Belüftete Abwasserrohre und geschlossene Rohrsysteme. In den Rohren dürfen nichtbrennbare Flüssigkeiten oder nichtbrennbare Gase (mit Ausnahme von Lüftungsleitungen) geführt werden.</p>

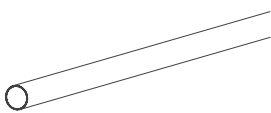
Tab. 6: Zulässige brennbare Rohre in einlagigen Schotts

Arten brennbarer Rohre						
Rohrwerkstoffe/Maße in mm	Massivwand oder leichte Trennwand			Massivdecke		
	Rohr- außen- durch- messer	Rohrwandstärke		Rohr- außen- durch- messer	Rohrwandstärke	
		Minimum	Maximum		Minimum	Maximum
Rohre aus PVC-U gemäß EN 1329-1, EN 1453-1, EN 1542-1, EN 15493 und DIN 8061/8062 oder PVC-C gemäß EN 1566-1	≤ 50	1,8	3,7	≤ 50	1,8	3,7
	> 50 - ≤ 110	2,3	2,3	-	-	-
PP-H, die sowohl EN 15874 als auch DIN 8077/8078 entsprechen	≤ 50	1,8	4,6	≤ 50	1,8	4,6
	> 50 - ≤ 80	2,7	7,3	> 50 - ≤ 80	2,7	7,3
	> 80 - ≤ 110	2,7	10	> 80 - ≤ 110	2,7	10
PE-HD, die sowohl EN 1519-1 als auch DIN 8074/8075 entsprechen	≤ 50	1,8	4,6	≤ 50	1,8	4,6
	> 50 - ≤ 80	2,7	7,3	> 50 - ≤ 80	2,7	7,3
	> 80 - ≤ 110	2,7	10	> 80 - ≤ 110	2,7	10

Tab. 7: Arten zulässiger brennbarer Rohre

6.1.3 Nichtbrennbare Rohre

Die Rohre 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“	≤ 219,1
	Kupfer	≤ 88,9
	Stahl, Edelstahl, Guss, mit brennbarer Isolierung „Armaflex Protect“	≤ 170,0
	Kupfer mit brennbarer Isolierung „Armaflex Protect“	≤ 88,9

Tab. 8: Zulässige nichtbrennbare Rohre in einlagigen Schotts

Es dürfen auch Rohre aus anderen Metallen eingebaut werden, deren Wärmeübertragung niedriger als bei Stahl oder Kupfer ist, und deren Schmelzpunkt ≥ 946 °C beträgt.

Nicht brennbare Rohre ohne Isolierung müssen mit einer Strecken- und je nach Installation zusätzlich mit einer Schutzisolierung isoliert werden. Folgende Materialien und Ausführungen sind zulässig:

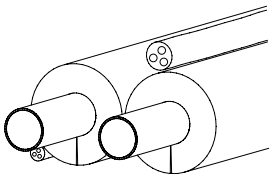
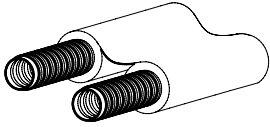
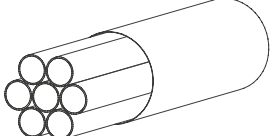
Ausführung Strecken- und Schutzisolierung an nichtbrennbaren Rohren								
Nichtbrennbare Rohre/Maße in mm			Isolierung für Metallrohre MIW-MA oder Mineralfaser-Rohrschale ≥ 40 kg/m ³		Isolierung für Metallrohre MIW-MA oder Mineralfaser-Rohrschale mit durchschnittlicher Rohrdichte ≥ 40 kg/m ³			
			Streckenisolierung		Schutzisolierung			
Material	Außendurchmesser	Wandstärke	Isolierlänge	Isolierdicke	Länge	Dicke		
Kupfer, Stahl, Edelstahl, Guss	≤ 15	≥ 0,8	≥ 250	≥ 20	-			
	≤ 22,0	≥ 1,0	≥ 250	≥ 60 (2 x 30) ≥ 20				
	≤ 54,0	≥ 1,5	≥ 500	≥ 30				
	≤ 88,9	≥ 2,0	≥ 800	≥ 40 (2 x 20)				
Stahl, Edelstahl, Guss	≥ 88,9 - ≤ 114,9	≥ 3,6	≥ 500	≥ 40 (2 x 20)	-			
	≥ 88,9 - ≤ 114,9	≥ 3,0	≥ 800	≥ 40 (2 x 20)			≥ 500	≥ 30
	≤ 177,8	≥ 5,0	≥ 800	≥ 60 (2 x 30)			≥ 500	≥ 30
	≤ 193,7	≥ 5,6	≥ 800	≥ 60 (2 x 30)			≥ 500	≥ 30
	≥ 170 - ≤ 219,1	≥ 6,3	≥ 800	≥ 60 (2 x 30)			≥ 500	≥ 30

Tab. 9: Nichtbrennbare Rohre mit Strecken- oder Schutzisolierung

Brennbare Isolierung „Armaflex Protect“ an nichtbrennbaren Rohren				
Nichtbrennbare Rohre/Maße in mm			Brennbare Isolierung	
„Armaflex-Protect“				
Material	Außendurchmesser	Wandstärke	Isolierlänge	Isolierdicke
Kupfer, Stahl, Edelstahl, Guss	≤ 15	≥ 0,8	≥ 500	19
	≤ 15	≥ 1,0	≥ 500	20
	≤ 15	≥ 1,5	≥ 500	25 - 51
	> 15 - ≤ 22	≥ 1,0	≥ 800	20
	> 15 - ≤ 22	≥ 1,5	≥ 500	25 - 51
	> 22 - ≤ 54,0	≥ 1,5	≥ 500	25 - 51
	> 54,0 - ≤ 88,9	≥ 2,0	≥ 500	25 - 51
Stahl, Edelstahl, Guss	> 88,9 - ≤ 170	≥ 3,0	≥ 1000	26 - 52

Tab. 10: Nichtbrennbare Rohre mit Isolierung „Armaflex Protect“

6.1.4 Sonstige zulässige Installationen

Sonstige Installationen			
	<p>Klimasplit-Leitungskombinationen 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 EN14313 mit optionalen Begleitleitungen im Nullabstand (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 2 Mantelleitungen mit max. 5 Adern á ≤ 1,5 mm², Ø ≤ 14 mm)</p>		
	<p>Doppel-Solarrohre „NanoSUN“ 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 (DN 40 nur Decke)</p>		
	<p>PE-Leitungen „speed pipe“ (für Glasfaserkabel) und Mikrokabel der Firma Gabocom Systemtechnik GmbH gebündelt oder einzeln, mit oder ohne Glasfaserkabel</p>		
	Rohraußendurchmesser in mm	maximale Stückzahl	Rohrwandstärke in mm
	≤ 7	24	≤ 1,5
	≤ 10	7	≤ 2,0
≤ 12	5	≤ 2,0	

Tab. 11: Zulässige sonstige Rohre in einlagigen Schotts

6.2 Feuerwiderstandsklassen

Mit dem einlagigen Schott können unterschiedliche Feuerwiderstandsklassen erreicht werden. Die möglichen Feuerwiderstandsklassen richten sich nach der Art der Installation und dem Bauteil. Der Einbau darf nur in leichte Trennwände oder Massivwände mit einer Dicke ≥ 100 mm bzw. Massivdecken mit einer Dicke ≥ 125 mm erfolgen.

Feuerwiderstandsklassen in Wänden und Decken													
Installationen	Bauteil												
	Massivwände oder leichte Trennwände ≥ 100 mm						Massivdecken ≥ 125 mm						
	EI 30	EI 45	EI 60	EI 90	E 60	E 90	EI 30	EI 45	EI 60	EI 90	E 60	E 90	
Kabel auf Kabeltrassen oder ohne Kabeltrassen mit Ablationsbeschichtung ASX													
Kabel, $\varnothing \leq 21$ mm	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	
Kabelbündel, $\varnothing \leq 100$ mm aus Kabeln $\varnothing \leq 21$ mm	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	
Kabel, $\varnothing > 21$ mm bis ≤ 80 mm	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	
Kabel auf Kabeltrassen oder ohne Kabeltrassen mit Brandschutzwickel FSB-WB 1.5													
Kabel, $\varnothing \leq 21$ mm	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	
Kabelbündel, $\varnothing \leq 100$ mm aus Kabeln $\varnothing \leq 21$ mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	
Kabel, $\varnothing > 21$ mm bis ≤ 80 mm	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	
Nichtbrennbare Rohrleitungen aus Kupfer, Stahl, Edelstahl oder Gusseisen mit nichtbrennbarer Streckenisolierung MIW-MA													
Rohr, \varnothing außen ≤ 15 mm bis $\leq 88,9$ mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	
Nichtbrennbare Rohrleitungen aus Stahl, Edelstahl oder Gusseisen mit nichtbrennbarer Streckenisolierung MIW-MA													
Rohr, \varnothing außen $\geq 88,9$ mm bis $\leq 219,1$ mm	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	
Nichtbrennbare Rohrleitungen aus Kupfer, Stahl, Edelstahl oder Gusseisen mit brennbarer Isolierung „Armaflex Protect“													
Rohr, \varnothing außen ≤ 15 mm bis $\leq 88,9$ mm	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	
Nichtbrennbare Rohrleitungen aus Stahl, Edelstahl oder Gusseisen mit brennbarer Isolierung „Armaflex Protect“													
Rohr, \varnothing außen $\geq 88,9$ mm bis ≤ 170 mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	
Kunststoffrohrleitungen mit Brandschutzwickel FSB-WB 1.5													
PVC-U, PVC-C, PP-H Rohr, \varnothing außen ≤ 50 mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	
PVC-U, PVC-C, PP-H Rohr, \varnothing außen > 50 mm bis ≤ 110 mm	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	
PVC-U, PVC-C, PP-H Rohr, \varnothing außen > 110 mm bis ≤ 125 mm	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✗	
Klimasplit-Leitungskombinationen* mit Brandschutzwickel FSB-WB 1.5													
Rohr 1/Rohr 2 \varnothing außen 6 mm/10 mm	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✗	
Rohr 1/Rohr 2 \varnothing außen 6 - 10 mm/10 - 18 mm	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	

Feuerwiderstandsklassen in Wänden und Decken													
Installationen	Bauteil												
„NanoSUN²“ (u/u) mit Brandschutzwickel FSB-WB 1.5													
DN16	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✗	
DN16 - DN40	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✗	
„speed pipe“ gebündelt oder einzeln, mit oder ohne Glasfaserkabel, mit Brandschutzwickel FSB-WB 1.5													
max. 24 Stück, Rohr, Ø außen ≤ 7 max. 7 Stück, Rohr, Ø außen ≤ 10 max. 5 Stück, Rohr, Ø außen ≤ 12	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✗	
* Klimasplit-Leitungskombinationen mit Doppel- oder Einzelkupferrohr und Rohrisolierung von 9 mm Dicke aus PE-Schaum gemäß EN 14313 und optional mit zusätzlichen Begleitleitungen im Nullabstand.													

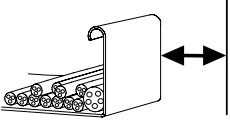
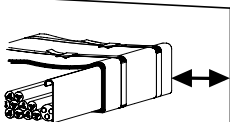
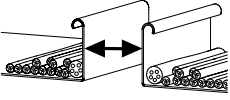
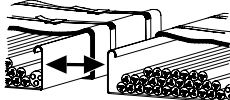
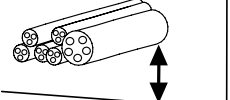
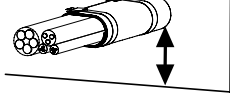
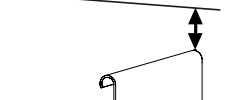

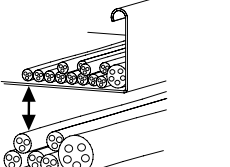
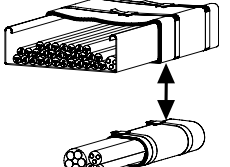
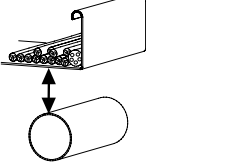
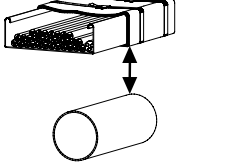
Tab. 12: Feuerwiderstandsklassen bei einlagiger Schottausführung

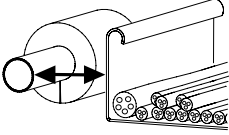
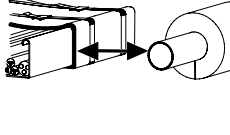
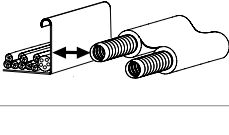
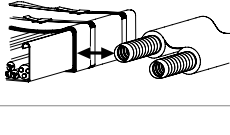
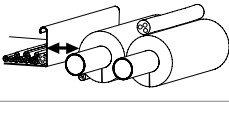
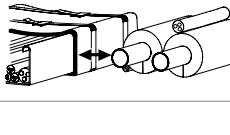
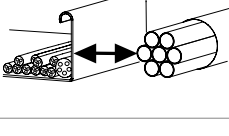
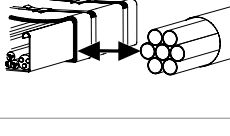
6.3 Mindestabstände zwischen Installationen

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

Kabel, Kabelbündel oder Kabeltragsysteme

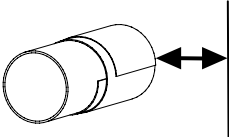
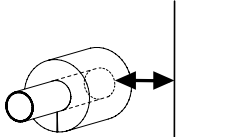
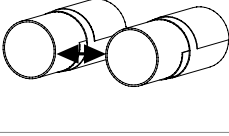
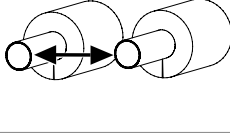
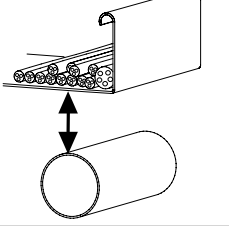
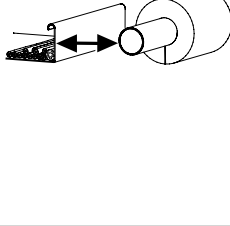
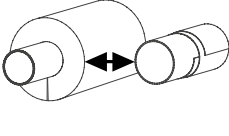
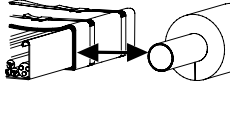
Kabel, Kabelbündel oder Kabeltragsysteme können wahlweise mit Ablationsbeschichtung beschichtet oder mit Brandschutzwickel umwickelt werden. Je nachdem, ob die Kabel, Kabelbündel oder Kabeltragsysteme beschichtet oder umwickelt werden, variieren die einzuhaltenden Abstände zwischen den Installationen.

Kabel/Kabelbündel/ Kabeltragsysteme mit Ablationsbeschich- tung ASX-E/K		mm	Kabel / Kabelbündel / Kabeltragsysteme mit Brandschutzwickel FSB-WB 1.5		mm
	Seitlicher Abstand zur Bauteillaibung	≥ 0		Seitlicher Abstand zur Bauteillaibung	≥ 0
	Abstand Kabeltragsysteme nebeneinander	≥ 0		Abstand Kabeltragsysteme nebeneinander	≥ 0
	unterer/hinterer Abstand zur Bauteillaibung	≥ 0		unterer/hinterer Abstand zur Bauteillaibung	≥ 0
	oberer/vorderer Abstand zur Bauteillaibung in Wänden	≥ 20		oberer/vorderer Abstand zur Bauteillaibung in Wänden	≥ 0
	in Decken	≥ 0			
	Abstand untereinander	≥ 50		Abstand untereinander	≥ 50
	Abstand zu brennbaren Rohren	≥ 50		Abstand zu brennbaren Rohren in Wänden	≥ 40
				in Decken	≥ 50

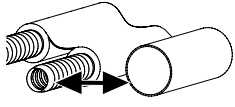
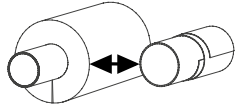
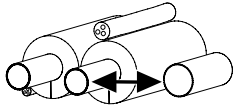
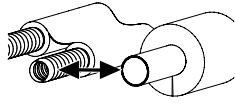
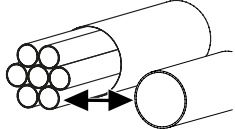
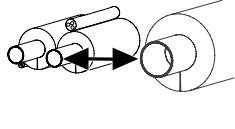
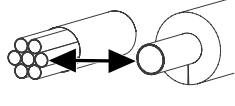
Kabel/Kabelbündel/ Kabeltragsysteme mit Ablationsbeschich- tung ASX-E/K	mm	Kabel / Kabelbündel / Kabeltragsysteme mit Brandschutzwickel FSB-WB 1.5	mm
	≥ 70		≥ 50
	in Decken		≥ 50
	≥ 25		≥ 25
	in Decken		≥ 10
	≥ 25		≥ 25
	in Decken		≥ 50
	≥ 25		≥ 25
	in Decken		≥ 20

Tab. 13: Abstände Kabel, Kabelbündel, Kabeltragsysteme

Brennbare und nichtbrennbare Rohre

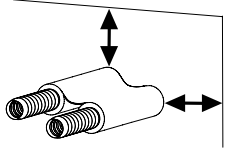
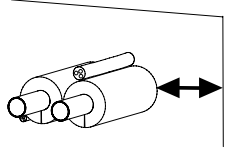
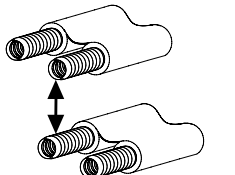
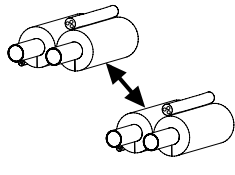
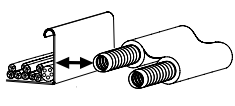
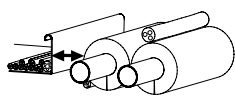
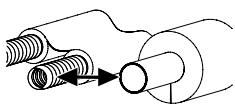
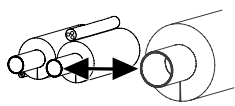
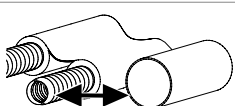
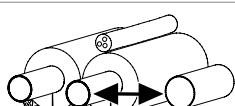
Brennbare Rohre	mm	Nichtbrennbare Rohre	mm
	≥ 0		≥ 0
	≥ 25		≥ 0
	≥ 50		≥ 70
		in Decken	≥ 50
	≥ 0		≥ 50

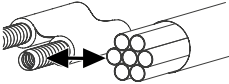
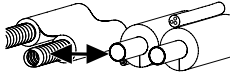
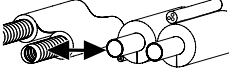
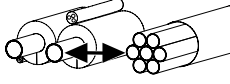
Einlagige Schottausführung

Brennbare Rohre		mm	Nichtbrennbare Rohre		mm
	Abstand zu Doppel-Solarrohren „NanoSUN2“	≥ 100		Abstand zu brennbaren Rohren (gemessen von der Rohrisolierung der Metallrohre)	≥ 0
	Abstand zu Klimasplit-Leitungskombinationen	≥ 100		Abstand zu Doppel-Solarrohren „NanoSUN2“	≥ 100
	Abstand zu PE-Leitungen „speed pipe“	≥ 100		Abstand zu Klimasplit-Leitungskombinationen	≥ 100
				Abstand zu PE-Leitungen „speed pipe“	≥ 100

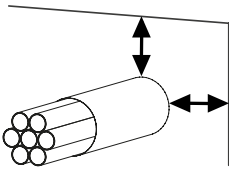
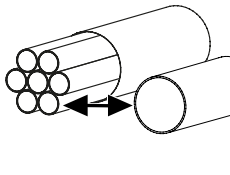
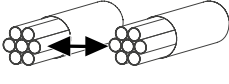
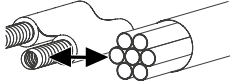
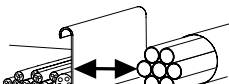
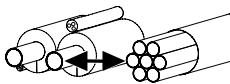

Tab. 14: Abstände brennbare und nichtbrennbare Rohre

Sonstige Installationen

Doppel-Solarrohr „NanoSUN2“		mm	Klimasplit-Leitungskombinationen		mm
	Abstand zur Bauteillai-bung	≥ 0		Abstand zur Bauteillai-bung	≥ 0
	Abstand zueinander	≥ 0		Abstand zueinander	≥ 25
	Abstand zu Kabeln/Kabelbündeln/Kabel-tragsystemen in Wänden	≥ 25		Abstand zu Kabeln/Kabelbündeln/Kabel-tragsystemen in Wänden	≥ 25
	in Decken	≥ 10		in Decken	≥ 50
	Abstand zu nichtbrennbaren Rohren	≥ 100		Abstand zu nichtbrennbaren Rohren	≥ 100
	Abstand zu brennbaren Rohren	≥ 100		Abstand zu brennbaren Rohren	≥ 100

Doppel-Solarrohr „NanoSUN ² “		mm	Klimasplit-Leitungskombinationen		mm
	Abstand zu PE-Leitungen „speed pipe“	≥ 100		Abstand zu Doppel-Solarrohren „NanoSUN ² “	≥ 100
	Abstand zu Klimasplit-Leitungskombinationen	≥ 100		Abstand zu PE-Leitungen „speed pipe“	≥ 100

Tab. 15: Abstände Klimasplit-Leitungskombinationen und Doppel-Solarrohre „NanoSUN²“

PE-Leitungen „speed pipe“ für Glasfaserkabel und Mikrokabel		mm	PE-Leitungen „speed pipe“ für Glasfaserkabel und Mikrokabel		mm
	Abstand zur Bauteillai- bung	≥ 0		Abstand zu brennbaren Rohren	≥ 100
	Abstand zueinander (PE-Leitungen „speed pipe“), in Wänden	≥ 50		Abstand zu Doppel-So- larrohren „NanoSUN ² “	≥ 100
	in Decken	≥ 20			
	Abstand zu Kabeln/ Kabelbündeln/Kabel- tragsystemen in Wänden	≥ 25		Abstand zu Klimasplit- Leitungskombinationen	≥ 100
	in Decken	≥ 20			
	Abstand zu nichtbrenn- baren Rohren	≥ 100			

Tab. 16: Abstände PE-Leitungen „speed pipe“ für Glasfaserkabel und Mikrokabel in Massivwänden

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).

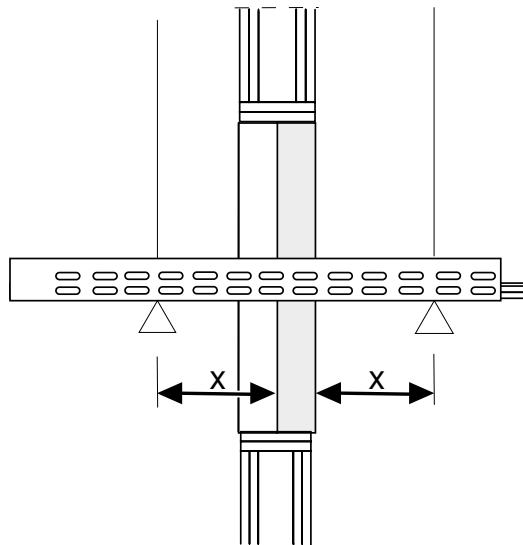


Abb. 16: Maximaler Abstand für Unterstützungen

Erste Unterstützung von:	Maximaler Abstand x in mm von Schottoberfläche
Kabel, Kabelbündel, Kabeltragsysteme	≤ 200
Brennbare Rohre	≤ 400
Nichtbrennbare Rohre mit „Armaflex Protect“	≤ 1.000
Nichtbrennbare Rohre mit Streckenisolierung MIW-MA	≤ 850
„NanoSUN ² “ - Doppelsolarrohre	*
Klimasplit-Leitungskombinationen	*
„speed pipes“ für Glasfaserkabel und Mikrokabel	*
* Abstand nach Herstellerangaben	

Tab. 17: Abstände für Unterstützungen

6.5 Anordnung des Schotts

Um die Funktionsfähigkeit des Abschottungssystems PYROPLATE® Fibre sicher zu stellen, müssen die Mineralfaserplatten PSX-P im einlagigen Schott wie folgt angeordnet werden:

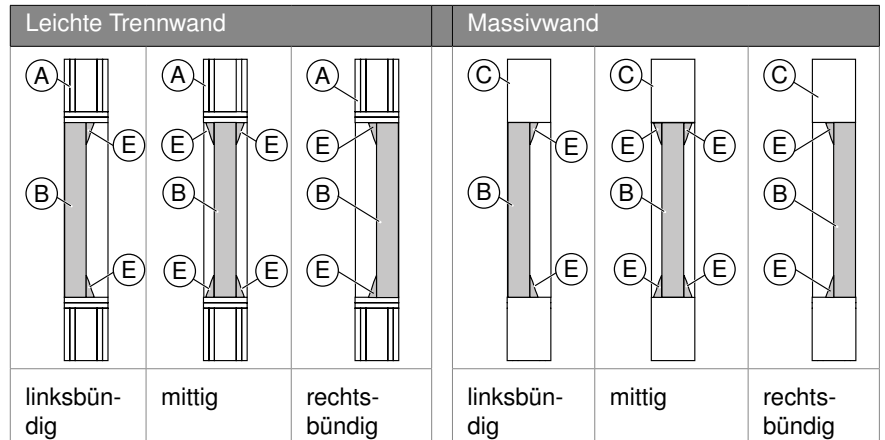


Abb. 17: Schottanordnung leichte Trennwand und Massivwand

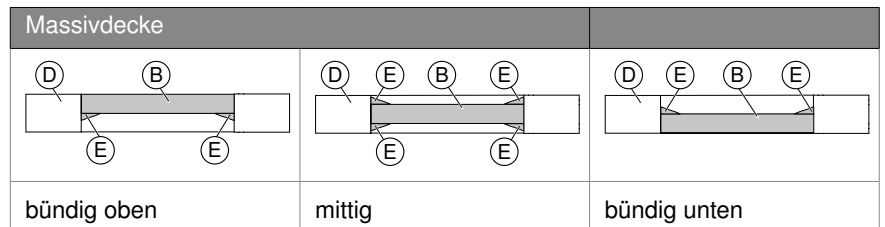


Abb. 18: Schottanordnung Massivdecke

- Ⓐ Leichte Trennwand
- Ⓑ Mineralfaserplatte PSX-P
- Ⓒ Massivwand
- Ⓓ Massivdecke
- Ⓔ Kehlfuge

Schließt das Schott nicht bündig mit der Laibung ab, muss zwischen Schottoberfläche und Laibung eine Kehlfuge mit spachtelfähiger Ablationsbeschichtung ASX hergestellt werden.

6.6 Maßnahmen an Installationen in Wänden und Decken

Um die Funktionsfähigkeit des Abschottungssystems PYROPLATE® Fibre sicher zu stellen, müssen die Installationen im einlagigen Schott beschichtet oder umwickelt und/oder isoliert werden.

6.6.1 Maßnahmen an Kabeln, Kabelbündeln, Kabeltragsystemen

Kabel, Kabelbündel und Kabeltragsysteme müssen im und auf beiden Seiten vom Schott wahlweise mit Ablationsbeschichtung ASX beschichtet oder mit Brandschutzwickel FSB-WB 1.5 umwickelt werden. Ringspalte und Fugen müssen mit Mineralwolle oder Ablationsbeschichtung verschlossen werden. Genaue Maße siehe Tab. 18: Maßnahmen an Kabeln, Kabelbündeln, Kabeltragsysteme auf Seite 33.

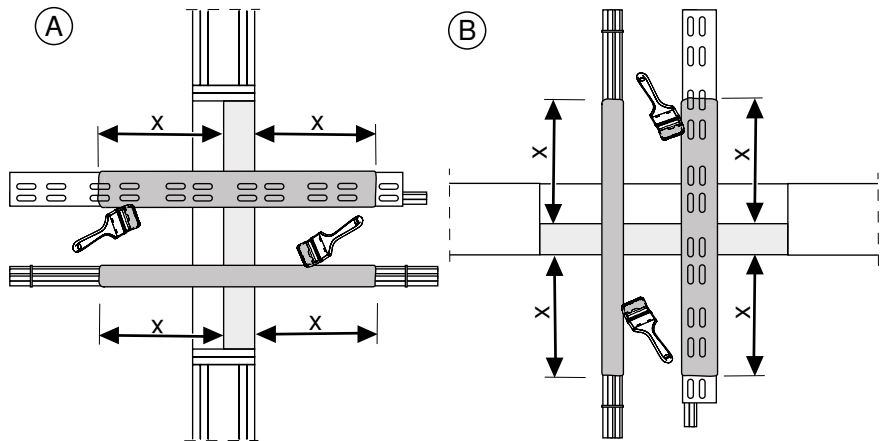


Abb. 19: Ablationsbeschichtung an Kabeln in Wand (A) und Decke (B)

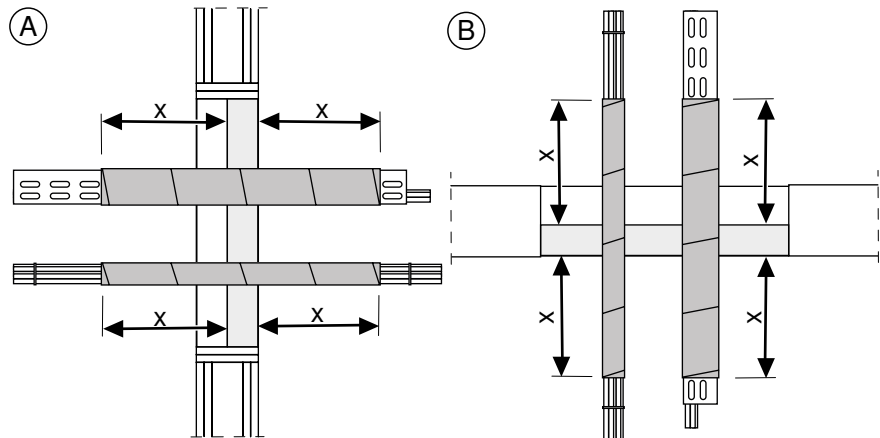


Abb. 20: Brandschutzwickel FSB-WB 1.5 an Kabeln in Wand (A) und Decke (B)

Fugen mit Mineralwolle MIW-S (Brandverhaltensklasse A1 oder A2 in Übereinstimmung mit EN 13501-1) verschließen und mit spachtelbarer Ablationsbeschichtung ASX beschichten; Ringspalt ≤ 5 mm mit spachtelbarer Ablationsbeschichtung ASX verschließen.

Maßnahmen an Kabeln, Kabelbündeln, Kabeltragsysteme						
Maße in mm	Maßnahme	Trockenschichtstärke/Wickelbreite	Länge im Schott/ x = Länge vor Schottoberfläche	Anzahl Lagen	Überlappung	Anzahl Fixierungen mit Stahldraht
Kabel, Kabelbündel, Kabeltragsysteme						
Kabel Durchmesser ≤ 21	Beschichtung mit streichbarer Ablationsbeschichtung ASX	0,75	durchgehend im Schott/ x ≥ 100 mm vor beiden Schottseiten			
Kabelbündel Ø ≤ 100 mit Kabeln Durchmesser ≤ 21						
Kabeltragsysteme						
Kabel Durchmesser > 21 - ≤ 80		1	durchgehend im Schott/ x ≥ 150 mm vor beiden Schottseiten			
Alternativ						
Kabel Durchmesser ≤ 21	Umwicklung mit Brandschutzwickel FSB-WB 1.5	125	durchgehend im Schott/ x ≥ 125 mm vor beiden Schottseiten	1	≥ 45 (Wände) 45 - 60 (Decken)	1 (Wände) 2 (Decke)
Kabelbündel Durchmesser ≤ 100 mm mit Kabel Durchmesser ≤ 21						
Kabeltragsysteme						
Kabel Durchmesser > 21 - ≤ 80						
Ringspalt- und Fugenverschluss						
Ringspalt ≤ 5	Verschluss mit spachtelbarer Ablationsbeschichtung ASX	durchgehend im Schott				
Ringspalt > 5	Verschluss mit Mineralwolle MIW-S und spachtelbarer Ablationsbeschichtung ASX					

Tab. 18: Maßnahmen an Kabeln, Kabelbündeln, Kabeltragsysteme

6.6.2 Maßnahmen an brennbaren Rohren

Brennbare Rohre müssen im und auf beiden Seiten vom Schott mit Brandschutzwickel FSB-WB 1.5 umwickelt werden. Ringspalte und Fugen müssen mit Mineralwolle oder Ablationsbeschichtung verschlossen werden.

Der Brandschutzwickel muss mittig im Schott angebracht sein, die Anzahl der Lagen ist abhängig vom Rohrdurchmesser. Genaue Maße siehe Tab. 19: Maßnahmen an brennbaren Rohren auf Seite 34 .

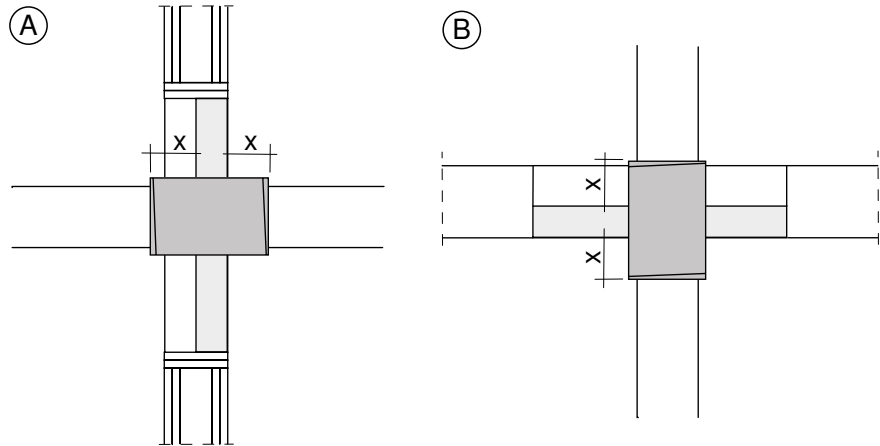


Abb. 21: Brandschutzwickel an nichtbrennbaren Rohren in Wand und Decke

Maßnahmen an brennbaren Rohren in Wänden und Decken						
Maße in mm	Maßnahme	Trockenschichtstärke/Wickelbreite	Länge im Schott/ x = Länge vor Schottoberfläche	Anzahl Lagen	Überlappung	Anzahl Fixierungen Stahldraht
Brennbare Rohre aus PVC-U, PVC-C, PE-HD und PP-H						
Außendurchmesser ≤ 50	Umwicklung mit Brandschutzwickel FSB-WB 1.5	150	durchgehend im Schott/ x ≥ 45 mm vor beiden Schottseiten	1	-	-
Außendurchmesser > 50 - ≤ 80				2		
Außendurchmesser > 80 - ≤ 110				3		
Außendurchmesser > 110 - ≤ 125				4		
Ringspalt- und Fugenverschluss						
Ringspalt ≤ 5	Verschluss mit Mineralwolle MIW-S		durchgehend im Schott			

Tab. 19: Maßnahmen an brennbaren Rohren

6.6.3 Maßnahmen an nichtbrennbaren Rohren

Nichtbrennbare Rohre müssen zusätzlich auf beiden Schottseiten mit einer Schutzisolierung aus der Streckenisolierung MIW-MA isoliert werden, nachdem die Mineralfaserplatte eingesetzt ist. Ringspalte und Fugen müssen mit Mineralwolle oder Ablationsbeschichtung verschlossen werden. Genaue Maße siehe Tab. 20: Maßnahmen an nicht brennbaren Rohren auf Seite 36.

Nichtbrennbare Rohre mit brennbarer Isolierung „Armaflex Protect“ brauchen keine weitere Isolierung.

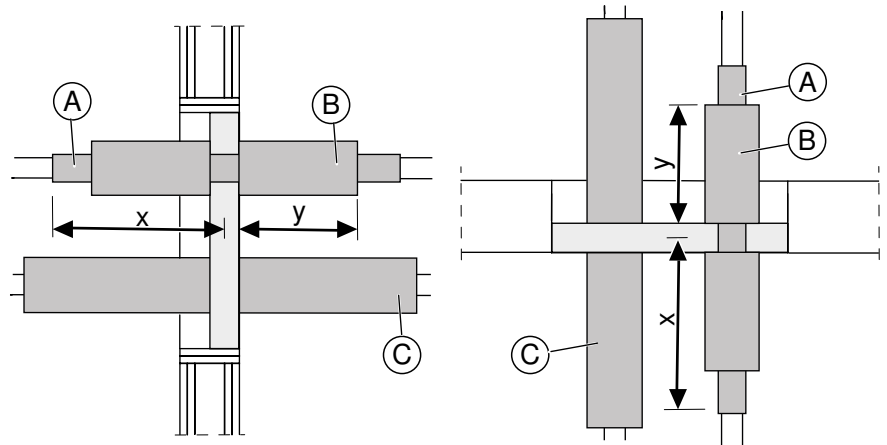


Abb. 22: Strecken- und Schutzisolierung an nichtbrennbaren Rohren in Wand und Decke

- Ⓐ Streckenisolierung
- Ⓑ Schutzisolierung
- Ⓒ Brennbare Isolierung „Armaflex Protect“

Maßnahmen an nichtbrennbaren Rohren in Wänden und Massivdecken auf beiden Seiten des Schotts							
Maße in mm		Streckenisolierung			Schutzisolierung		
Rohraußendurchmesser	Rohr-wanddicke	Maß-nahme	Isolier-dicke	Isolier-länge x ab Schott-mitte	Maß-nahme	Isolier-dicke	Isolier-länge y ab Schot-oberflä-che
Nichtbrennbare Rohre aus Kupfer, Stahl, Edelstahl, Guss							
≤ 15	≥ 0,8	Isolierung mit Streckenisolierung MIW-MA	≥ 20	x ≥ 250	-	-	-
≥ 15 bis ≤ 22	≥ 1,0		≥ 60 (2 x 30)				
≥ 15 bis ≤ 22	≥ 1,0		≥ 20	x ≥ 500			
≥ 22 bis ≤ 54	≥ 1,5		≥ 30				
≥ 54 bis ≤ 88,9	≥ 2,0		≥ 40 (2 x 20)	x ≥ 800			

Maßnahmen an nichtbrennbaren Rohren in Wänden und Massivdecken auf beiden Seiten des Schotts								
Nichtbrennbare Rohre aus Stahl, Edelstahl, Guss								
$\geq 88,9$ bis $\leq 114,9$	$\geq 3,6$	Isolierung mit Streckenisolierung-MIW-MA	≥ 40 (2 x 20)	$x \geq 500$	Isolierung mit Streckenisolierung-MIW-MA	-	-	
≥ 54 bis ≤ 170	$\geq 3,0$			$x \geq 800$		≥ 30	$y \geq 500$	
177,8	$\geq 5,0$		≥ 60 (2 x 30)					
193,7	$\geq 5,6$							
≥ 170 bis $\leq 219,1$	$\geq 6,3$							
Nichtbrennbare Rohre aus Kupfer, Stahl, Edelstahl, Guss								
≤ 15	$\geq 0,8$	„Armaflex Protect“	19	$x \geq 500$	-			
	$\geq 1,0$		20					
	$\geq 1,5$		25 - 51					
≤ 22	$\geq 1,0$		20					
	$\geq 1,5$		25 - 51					
≤ 54	$\geq 1,5$							
$\leq 88,9$	$\geq 2,0$							
Nichtbrennbare Rohre aus Stahl, Edelstahl, Guss								
$\geq 88,9$ bis ≤ 170	$\geq 3,0$	„Armaflex Protect“	26 - 52	$x \geq 1000$				
Ringspalt- und Fugenverschluss								
Ringspalt ≤ 5	Verschluss mit Mineralwolle MIW-S				durchgehend im Schott			

Tab. 20: Maßnahmen an nicht brennbaren Rohren

6.6.4 Maßnahmen an sonstigen Rohren

Doppel-Solarrohre „NanoSUN²“, Klimasplit-Leitungskombinationen und PE-Leitungen „speed pipe“ müssen im und/oder auf beiden Seiten vom Schott mit Brandschutzwickel FSB-WB 1.5 umwickelt werden. Ringspalte und Fugen müssen mit Mineralwolle oder Ablationsbeschichtung verschlossen werden. Genaue Maße siehe Tab. 21: Maßnahmen an sonstigen Rohren auf Seite 37.

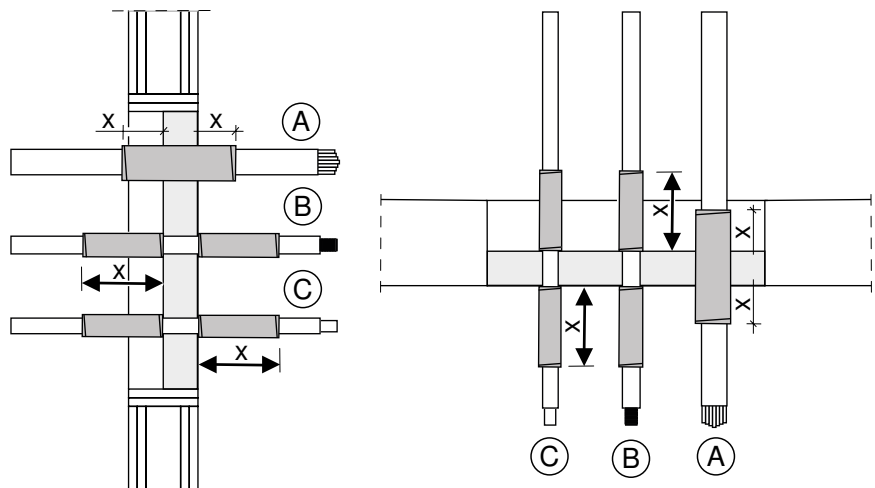


Abb. 23: Brandschutzwickel an sonstigen Rohren

- Ⓐ PE-Leitungen „speed pipe“
- Ⓑ Doppel-Solarrohre „NanoSUN²“
- Ⓒ Klimasplit-Leitungskombinationen

Maßnahmen an Doppel-Solarrohre „NanoSUN ² “, Klimasplit-Leitungskombinationen, PE-Leitungen „speed pipe“ in Wänden und Decken auf beiden Seiten des Schotts							
Maße in mm	Maßnahme	Tro- cken- schicht- stärke/ Wickel- breite	Länge im Schott/ x = Länge vor Schottoberfläche		Anzahl Lagen	Über- lappung	Anzahl Fixie- rungen Stahl- draht
			im	vor			
Ⓐ PE-Leitungen „speed pipe“ für Glasfaser- und Mikrokel							
max. 24 Stück Rohraußendurchmesser ≤ 7 max. 7 Stück Rohraußendurchmesser ≤ 10 max. 5 Stück Rohraußendurchmesser ≤ 12	Umwicklung mit Brand- schutzwickel FSB-WB 1.5	150	durchgehend im Schott/ x ≥ 45 mm vor beiden Schottsei- ten		1	-	1
Ⓑ Doppel-Solarrohre „NanoSUN²“							
DN 16 - DN 40	Umwicklung mit Brand- schutzwickel FSB-WB 1.5	125	-	x = 125	1	≥ 25	1
Ⓒ Klimasplit-Leitungskombinationen							
Rohr 1/Rohr 2 Außendurchmesser 6 - 10/10 - 18	Umwicklung mit Brand- schutzwickel FSB-WB 1.5	125	durchgehend im Schott/ x ≥ 95 mm vor beiden Schottsei- ten		2	-	1

Ringspalt- und Fugenschluss		
Ringspalt ≤ 5	Beschichtung mit streichbarer Ablationsbeschichtung ASX	durchgehend im Schott
Ringspalt > 5	Verschluss mit Mineralwolle MIW-S und spachtelbarer Ablationsbe- schichtung ASX	

Tab. 21: Maßnahmen an sonstigen Rohren

7 Zweilagige Schottausführung

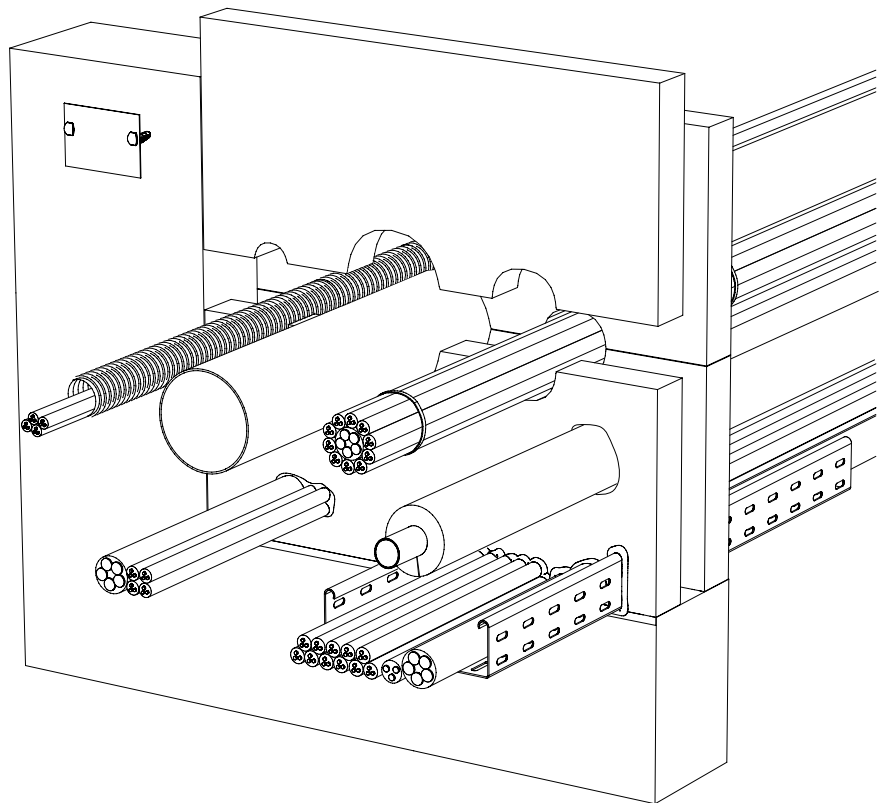
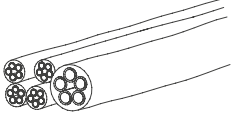
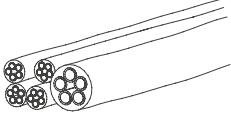
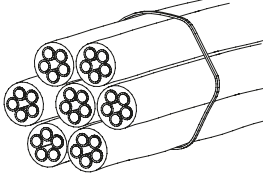
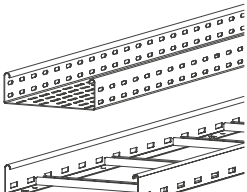


Abb. 24: Installationen im zweilagigen Schott

7.1 Zulässige Installationen

In der zweilagigen Schottausführung des Abschottungssystems PYRO-PLATE® Fibre sind die nachfolgend aufgeführten Installationen zulässig.

7.1.1 Kabel und Kabeltragsysteme

<p>Kabel</p> 	<p>Kabel</p>
	<p>Elektrokabel aller Art, auch Lichtwellenleiter, Gesamtleiterdurchmesser der Einzelkabel ≤ 80 mm</p>
<p>Kabelbündel</p>	
	<p>Gesamtbündeldurchmesser ≤ 100 mm aus Einzelkabeln mit Außendurchmesser ≤ 21 mm Keine Zwickelverfüllung notwendig bei fest gepackten, verschnürten Kabelbündeln</p>
<p>Kabeltragsysteme</p>	
	<p>Kabelrinnen sowie Kabelleitern aus Stahl, mit organischen Beschichtungen wenn das Brandverhalten insgesamt mindestens A2 nach EN 13501-1 entspricht</p>

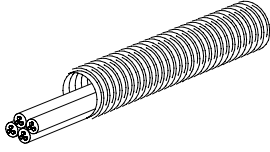
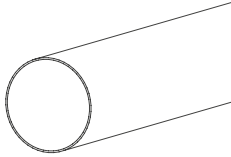
Elektroinstallationsrohre	
	mit der Klassifizierung 223222 gemäß EN 61386-22 einzeln oder als Bündel bis Außendurchmesser ≤ 100 mm, flexibel aus PE-HD, flammwidrig bis Außendurchmesser ≤ 32 mm, mit und ohne Kabelbelegung, Einzelkabeldurchmesser ≤ 21 mm

Abb. 25: Zulässige Kabel in zweilagigen Schotts

7.1.2 Brennbare Rohre

Rohre müssen senkrecht zur Bauteiloberfläche angeordnet sein.

Brennbare Rohre	
	Belüftete Abwasserrohre und geschlossene Rohrsysteme. In den Rohren dürfen nichtbrennbare Flüssigkeiten oder nichtbrennbare Gase (mit Ausnahme von Lüftungsleitungen) geführt werden.

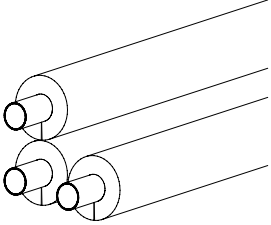
Tab. 22: Zulässige brennbare Rohre in zweilagigen Schotts

Arten brennbarer Rohre		
Rohrwerkstoffe/Maße in mm	Rohraußendurchmesser	Rohrwandstärke
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
	$> 50 - \leq 80$	1,9 - 6,0
	$> 80 - \leq 110$	2,1 - 8,2
	$> 110 - \leq 160$	2,4 - 11,9
Rohre aus PE 100 die sowohl EN ISO 1555-2:2010, EN 12201-2:2011+A1:2013 als auch DIN 8074:2011 und DIN 8075:2011 entsprechen.	≤ 50	1,8 - 4,6
	$> 50 - \leq 80$	2,0 - 7,3
	$> 80 - \leq 110$	2,4 - 10,0
	$> 110 - \leq 160$	3,0 - 9,5
Rohre aus PP-H die sowohl EN ISO 15874:2013 als auch DIN 8077:2007 und DIN 8078:2007 entsprechen.	≤ 50	1,8 - 4,6
	$> 50 - \leq 80$	2,0 - 7,3
	$> 80 - \leq 110$	2,4 - 10,0
	$> 110 - \leq 160$	3,0 - 9,1
Mehrschichtverbundrohr „HENCO STANDARD“ aus PE-Xc/AL/PE-Xc ohne PE-Schaum Isolierung, die EN 14313 entsprechen.	≤ 12	1,6
	≤ 32	3,0
	63	4,5
Mehrschichtverbundrohr „HENCO STANDARD“ aus PE-Xc/AL/PE-Xc mit PE-Schaum Isolierung, die EN 14313 entsprechen.	≤ 14	2,0
	≤ 32	3,0

Tab. 23: Arten zulässiger brennbarer Rohre

7.1.3 Nicht brennbare Rohre

Die Rohre müssen senkrecht durch das Schott geführt werden.

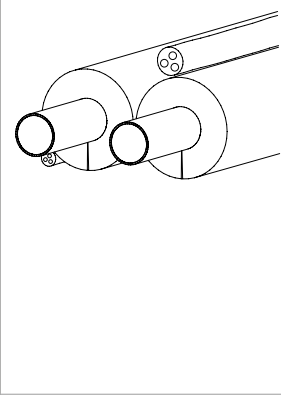
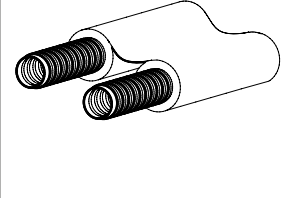
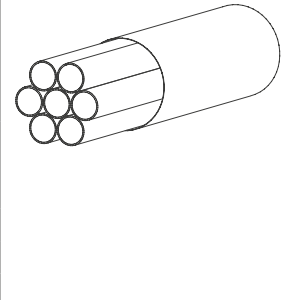
Nichtbrennbare Rohre	
	Stahl, Edelstahl, Guss, Kupfer mit brennbarer und nicht brennbarer Isolierung

Tab. 24: Zulässige nichtbrennbare Rohre in zweilagigen Schotts

Arten nicht brennbarer Rohre	
Rohrwerkstoffe/Isolierung	Außendurchmesser in mm
Stahl, Edelstahl, Guss mit nichtbrennbarer Rohrdämmung aus Mineralfaser-Rohrschale „ProRox PS 960“	≤ 170,0
Kupfer mit nichtbrennbarer Rohrdämmung aus Mineralfaser-Rohrschale „ProRox PS 960“	≤ 88,9
Stahl, Edelstahl, Guss, Kupfer mit brennbarer Isolierung „Kaiflex ST“	≤ 88,9
Stahl, Edelstahl, Guss, Kupfer mit brennbarer Isolierung „Armaflex Protect“	≤ 35,0
Kupfer mit nichtbrennbarer Isolierung „Lamellenmatte“	≤ 108,0
Stahl, Edelstahl oder Gusseisen mit nichtbrennbarer Isolierung „Lamellenmatte“	
Wand	≤ 170,0
Decke	≤ 332,9
Kupfer mit brennbarer Isolierung „NH/Armaflex“	≤ 88,9
Stahl, Edelstahl oder Gusseisen mit brennbarer Isolierung „NH/Armaflex“	≤ 170,0

Tab. 25: Arten zulässiger nicht brennbarer Rohre in zweilagigen Schotts

7.1.4 Sonstige zulässige Installationen

Sonstige Installationen														
	<p>Klimasplit-Leitungskombinationen z.B. „Tubolit DuoSplit“ oder „Tubolit Split“ von Armacell oder Typen mit gleichen Parametern. Doppel- oder Einzelkupferrohr (Durchmesser 6 - 10 mm/ 6 - 18 mm oder 6 - 22 mm) und Rohrisolierung von 9 mm Dicke aus PE-Schaum gemäß EN14313 mit optionalen Begleitleitungen (ein Kunststoffrohr (U/U) aus PVC-U, Außendurchmesser 25 mm und Rohrwanddicke 1,8 mm - 3,5 mm, gemäß EN1453-1 oder EN1452-1 und DIN 8061/DIN 8062 und bis zu 2 Mantelleitungen mit max. 5 Adern á ≤ 1,5 mm², Durchmesser ≤ 14 mm) im Nullabstand</p>													
	<p>Doppel-Solarrohre „NanoSUN“ 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>													
	<p>PE-Leitungen „speed pipe“ (für Glasfaserkabel) und Mikrokabel der Firma Gabocom Systemtechnik GmbH gebündelt oder einzeln, mit oder ohne Glasfaserkabel</p> <table border="1" data-bbox="954 987 1477 1169"> <thead> <tr> <th>Rohraußen- durchmesser in mm</th> <th>maximale Stückzahl</th> <th>Rohrwand- stärke in mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>≤ 7</td> <td>24</td> <td>≤ 1,5</td> </tr> <tr> <td>≤ 10</td> <td>7</td> <td>≤ 2,0</td> </tr> <tr> <td>≤ 12</td> <td>5</td> <td>≤ 2,0</td> </tr> </tbody> </table>		Rohraußen- durchmesser in mm	maximale Stückzahl	Rohrwand- stärke in mm	≤ 7	24	≤ 1,5	≤ 10	7	≤ 2,0	≤ 12	5	≤ 2,0
Rohraußen- durchmesser in mm	maximale Stückzahl	Rohrwand- stärke in mm												
≤ 7	24	≤ 1,5												
≤ 10	7	≤ 2,0												
≤ 12	5	≤ 2,0												

Tab. 26: Zulässige sonstige Rohre in zweilagigen Schotts

7.2 Feuerwiderstandsklassen

Mit dem zweilagigen Schott können unterschiedliche Feuerwiderstandsklassen gemäß Klassifizierungsberichten No. KB 3.2/12-107-2 und 02417/14/Z00NP erreicht werden. Die möglichen Feuerwiderstandsklassen richten sich nach der Art der Installation und dem Bauteil. Der Einbau darf nur in leichte Trennwände oder Massivwände mit einer Dicke ≥ 100 mm bzw. Massivdecken mit einer Dicke ≥ 150 mm erfolgen.

Massivwände oder leichte Trennwände

Feuerwiderstandsklassen in Wänden								
Installationen	Bauteil							
	Massivwände oder leichte Trennwände ≥ 100 mm							
	EI 45	EI 60	EI 90	EI 120	E 45	E 60	E 90	E 120
Kabel, Kabelbündel, Kabeltragsysteme in Wänden								
Kabel, Kabelbündel mit Ablationsbeschichtung ASX (Beschichtungslänge min. 100 mm, Dicke min 1,0 mm) alternativ mit Brandschutzwickel FSB-WB 1.5								
Kabel, $\varnothing \leq 21$ mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Kabelbündel, $\varnothing \leq 100$ mm aus Kabeln $\varnothing \leq 21$ mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Kabel, Kabelbündel, Kabeltragsysteme mit Ablationsbeschichtung ASX (Beschichtungslänge min. 200 mm, Dicke min 2,0 mm) alternativ mit Brandschutzwickel FSB-WB 1.5								
Kabel, $\varnothing > 21$ mm - $\varnothing \leq 80$ mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Kabeltragsysteme	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Elektroinstallationsrohre (EIR) aus PE-HD mit Brandschutzwickel FSB-WB 1.5 (U/U)								
Elektroinstallationsrohre, $\varnothing \leq 32$ mm oder Elektroinstallationsrohre-Bündel, $\varnothing \leq 100$ mm aus Elektroinstallationsrohren, $\varnothing \leq 32$ mm, mit oder ohne Kabel $\varnothing \leq 21$ mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Nichtbrennbare Rohre in Wänden								
Nichtbrennbare Rohrleitungen aus Kupfer, Stahl, Edelstahl oder Gusseisen mit brennbarer Isolierung „Kaiflex ST“ (C/U)								
\varnothing außen 8.0 mm, Dicke der Isolierung 9 mm bzw. 18 mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
\varnothing außen ≤ 88.9 mm, Dicke der Isolierung 32 mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Nichtbrennbare Rohrleitungen aus Stahl, Edelstahl oder Gusseisen mit brennbarer Isolierung „Kaiflex ST“ (C/U)								
\varnothing außen ≤ 170.0 mm, Dicke der Isolierung 10 mm bzw. 32 mm	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓
Nichtbrennbare Rohrleitungen aus Kupfer, Stahl, Edelstahl oder Gusseisen mit nichtbrennbarer Isolierung „ProRox PS 960“ (C/U)								
\varnothing außen ≤ 22.0 mm, Dicke der Isolierung 30 mm -	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓
\varnothing außen ≤ 54.0 mm, Dicke der Isolierung 40 mm	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓
\varnothing außen ≤ 88.9 mm, Dicke der Isolierung 40 mm	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓
Nichtbrennbare Rohrleitungen aus Stahl, Edelstahl oder Gusseisen mit nichtbrennbarer Isolierung „ProRox PS 960“ (C/U)								
\varnothing außen ≤ 170.0 mm, Dicke der Isolierung 40 mm	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓

Feuerwiderstandsklassen in Wänden								
Installationen	Bauteil							
	Massivwände oder leichte Trennwände ≥ 100 mm							
	EI 45	EI 60	EI 90	EI 120	E 45	E 60	E 90	E 120
Nichtbrennbare Rohrleitungen aus Kupfer, Stahl, Edelstahl oder Gusseisen mit brennbarer Isolierung „Armaflex Protect“ (C/U)								
Ø außen ≤ 8.0 mm, Dicke der Isolierung 16 mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ø außen > 8,0 mm - ≤ 15.0 mm, Dicke der Isolierung 19 mm	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓
Ø außen > 15 mm - ≤ 22.0 mm, Dicke der Isolierung 20 mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ø außen > 22 mm - ≤ 28.0 mm, Dicke der Isolierung 25 mm	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓
Ø außen > 35.0 mm - ≤ 54.0 mm, Dicke der Isolierung 25 mm	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓
Ø außen > 54 mm - ≤ 88.9 mm, Dicke der Isolierung 25 mm	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓
Nichtbrennbare Rohrleitungen aus Stahl, Edelstahl oder Gusseisen mit brennbarer Isolierung „Armaflex Protect“ (C/U)								
Ø außen > 88,9 mm - ≤ 170.0 mm, Dicke der Isolierung 26 mm (2 x 13 mm)	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓
Nichtbrennbare Rohrleitungen aus Kupfer, Stahl, Edelstahl oder Gusseisen mit nichtbrennbarer Streckenisolierung für Metallrohre MIW-MA (C/U)								
Ø außen ≤ 28.0 mm, Dicke der Isolierung 20 mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ø außen > 28,0 mm - ≤ 42.0 mm, Dicke der Isolierung 30 mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ø außen > 42,0 mm - ≤ 54.0 mm, Dicke der Isolierung 30 mm mit zusätzlicher Isolierung	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Nichtbrennbare Rohrleitungen aus Kupfer, Stahl, Edelstahl oder Gusseisen mit nichtbrennbarer Streckenisolierung für Metallrohre MIW-MA (C/U)								
Ø außen > 54,0 mm - ≤ 88,9 mm, Dicke der Isolierung 40 mm mit zusätzlicher Isolierung	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ø außen > 88,9 mm - ≤ 108,0 mm, Dicke der Isolierung 30 mm mit zusätzlicher Isolierung	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Nichtbrennbare Rohrleitungen aus Stahl, Edelstahl oder Gusseisen mit nichtbrennbarer Streckenisolierung für Metallrohre MIW-MA (C/U)								
Ø außen > 108,0 mm - ≤ 170,0 mm, Dicke der Isolierung 40 mm mit zusätzlicher Isolierung	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Nichtbrennbare Rohrleitungen aus Kupfer, Stahl, Edelstahl oder Gusseisen mit brennbarer Isolierung „NH/Armaflex“ (C/U) mit Brandschutzwickel FSB-WB 1.5 und zusätzlich mit nichtbrennbarer Streckenisolierung für Metallrohre MIW-MA in unterschiedlichen Längen und Dicken								
Ø außen ≤ 15,0 mm, Rohrwandstärke ≥ 0,8 mm, Dicke der Isolierung 9 - 25 mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ø außen ≤ 15,0 mm, Rohrwandstärke ≥ 1,2 mm, Dicke der Isolierung 10 - 50 mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ø außen ≤ 15,0 mm, Rohrwandstärke ≥ 2,0 mm, Dicke der Isolierung 89 mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ø außen > 15,0 mm - ≤ 28,0 mm, Rohrwandstärke ≥ 1,0 mm, Dicke der Isolierung 25 mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ø außen > 15,0 mm - ≤ 28,0 mm, Rohrwandstärke ≥ 1,2 mm, Dicke der Isolierung 10 - 50 mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Zweilagige Schottausführung

Feuerwiderstandsklassen in Wänden								
Installationen	Bauteil							
	Massivwände oder leichte Trennwände ≥ 100 mm							
	EI 45	EI 60	EI 90	EI 120	E 45	E 60	E 90	E 120
\varnothing außen $> 15,0$ mm - $\leq 28,0$ mm, Rohrwandstärke $\geq 1,5$ mm, Dicke der Isolierung 51 - 88 mm	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗
\varnothing außen 15,0 mm - $\leq 28,0$ mm, Rohrwandstärke $\geq 2,0$ mm, Dicke der Isolierung 89 mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
\varnothing außen $> 28,0$ mm - $\leq 42,0$ mm, Rohrwandstärke $\geq 1,2$ - 14,2 mm, Dicke der Isolierung 10 - 50 mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
\varnothing außen $> 28,0$ mm - $\leq 42,0$ mm, Rohrwandstärke $\geq 1,5$ - 14,2 mm, Dicke der Isolierung 51 - 88 mm	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗
\varnothing außen $> 28,0$ mm - $\leq 42,0$ mm, Rohrwandstärke $\geq 2,0$ - 14,2 mm, Dicke der Isolierung 89 mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
\varnothing außen $> 42,0$ mm - $\leq 54,0$ mm, Rohrwandstärke $\geq 1,5$ - 14,2 mm, Dicke der Isolierung 25 mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
\varnothing außen $> 42,0$ mm - $\leq 54,0$ mm, Rohrwandstärke $\geq 1,5$ - 14,2 mm, Dicke der Isolierung 26 - 88 mm	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗
Nichtbrennbare Rohrleitungen aus Kupfer, Stahl, Edelstahl oder Gusseisen mit brennbarer Isolierung „NH/Armaflex“ (C/U) mit Brandschutzwickel FSB-WB 1.5 und zusätzlich mit nichtbrennbarer Streckenisolierung für Metallrohre MIW-MA in unterschiedlichen Längen und Dicken								
\varnothing außen $> 42,0$ mm - $\leq 54,0$ mm, Rohrwandstärke $\geq 2,0$ - 14,2 mm, Dicke der Isolierung 50 - 89 mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
\varnothing außen $> 54,0$ mm - $\leq 88,9$ mm, Rohrwandstärke $\geq 2,0$ - 14,2 mm, Dicke der Isolierung 25 - 88 mm	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗
\varnothing außen $> 54,0$ mm - $\leq 88,9$ mm, Rohrwandstärke $\geq 2,9$ - 14,2 mm, Dicke der Isolierung 50 - 89 mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Nichtbrennbare Rohrleitungen aus Stahl, Edelstahl oder Gusseisen mit brennbarer Isolierung „NH/Armaflex“ (C/U) mit Brandschutzwickel FSB-WB 1.5 und zusätzlich mit nichtbrennbarer Streckenisolierung für Metallrohre MIW-MA in unterschiedlichen Längen und Dicken								
\varnothing außen $\leq 170,0$ mm, Rohrwandstärke $\geq 2,9$ - 14,2 mm Dicke der Isolierung 50 - 89 mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Nichtbrennbare Rohrleitungen aus Kupfer mit brennbarer Isolierung „NH/Armaflex“ (C/U) mit Brandschutzwickel FSB-WB 1.5 und zusätzlich mit „Armaflex Protect“ in unterschiedlichen Längen und Dicken								
\varnothing außen $\leq 15,0$ mm, Rohrwandstärke $\geq 0,8$ mm, Dicke der Isolierung 9 - 50 mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
\varnothing außen $> 15,0$ mm - $\leq 42,0$ mm, Rohrwandstärke $\geq 1,2$ mm, Dicke der Isolierung 10 - 50 mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Brennbare Rohre in Wänden								
Brennbare Rohre aus PVC-U mit Brandschutzwickel FSB-WB 1.5 in unterschiedlichen Längen								
\varnothing außen $\leq 50,0$ mm, (U/U), Rohrwandstärke 1,8 - 3,7 mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
\varnothing außen $> 50,0$ mm - $\leq 110,0$ mm, (U/U) Rohrwandstärke 1,9 - 8,2 mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
\varnothing außen $> 110,0$ mm - $\leq 160,0$ mm, (U/C), Rohrwandstärke 2,4 - 11,9 mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Feuerwiderstandsklassen in Wänden								
Installationen	Bauteil							
	Massivwände oder leichte Trennwände ≥ 100 mm							
	EI 45	EI 60	EI 90	EI 120	E 45	E 60	E 90	E 120
Brennbare Rohre aus PE 100 , PP-H mit Brandschutzwickel FSB-WB 1.5 in unterschiedlichen Längen								
Ø außen ≤ 50,0 mm, (U/U), Rohrwandstärke 1,8 - 4,6 mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ø außen >50,0 mm - ≤ 110,0 mm, (U/U), Rohrwandstärke 2,0 - 10,0mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ø außen >110,0 mm - ≤ 160,0 mm, (U/C), Rohrwandstärke 3,0 - 9,5 mm (3,0 - 9,1 mm PP-H)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Mehrschichtverbundrohre mit nichtbrennbarer Streckenisolierung für Metallrohre MIW-MA(U/C)								
Ø außen ≤ 12,0 mm, Rohrwandstärke ≥ 1,6 mm, Dicke der Isolierung 20 mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ø außen > 12 mm - ≤ 32,0 mm, Rohrwandstärke ≥ 3,0 mm, Dicke der Isolierung 20 mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ø außen > 32 mm - ≤ 63,0 mm Rohrwandstärke ≥ 4,5 mm, Dicke der Isolierung 30 mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Mehrschichtverbundrohre mit brennbarer Isolierung „Armaflex Protect“ (U/C)								
Ø außen ≤ 12,0 mm Rohrwandstärke ≥ 1,6 mm Dicke der Isolierung 13 mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ø außen > 12 mm - ≤ 32,0 mm Rohrwandstärke ≥ 3,0 mm Dicke der Isolierung 26 mm (2 x 13 mm)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ø außen > 32 mm - ≤ 63,0 mm Rohrwandstärke ≥ 4,5 mm Dicke der Isolierung 26 mm (2 x 13 mm)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Mehrschichtverbundrohre mit vormontierter PE-FOAM Isolierung (U/C) mit Brandschutzwickel FSB-WB 1.5 und zusätzlich mit nichtbrennbarer Streckenisolierung für Metallrohre MIW-MA in unterschiedlichen Längen und Dicken								
Ø außen ≤ 14,0 mm, Rohrwandstärke ≥ 2,0 mm, Dicke der Isolierung 20 mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ø außen ≤ 32,0 mm, Rohrwandstärke ≥ 3,0 mm, Dicke der Isolierung 20 mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sonstige Installationen in Wänden								
Klimasplit-Leitungen mit Brandschutzwickel FSB-WB 1.5 und zusätzlich mit nichtbrennbarer Streckenisolierung für Metallrohre MIW-MA								
Doppel- oder Einzelkupferrohr, Kunststoffrohr und Begleitkabel	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
„NanoSUN²“ mit Brandschutzwickel FSB-WB 1.5								
DN16 / DN 25 (C/U)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
≤ DN 40 (U/U)	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓
≤ DN 40 zusätzlich mit „Lamellenmatte“ (U/U)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
„speed pipe“ gebündelt oder einzeln, mit oder ohne Glasfaserkabel (U/C) mit Brandschutzwickel FSB-WB 1.5 in unterschiedlichen Längen								
max. 24 Stk. Rohraußen-Ø ≤ 7 max. 7 Stk. Rohraußen-Ø ≤ 10 max. 5 Stk. Rohraußen-Ø ≤ 12	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Tab. 27: Feuerwiderstandsklassen in Wänden bei zweilagiger Schottausführung

Massivdecken

Feuerwiderstandsklassen in Decken								
Installationen	Bauteil							
	Massivdecken ≥ 150 mm							
	EI 45	EI 60	EI 90	EI 120	E 45	E 60	E 90	E 120
Kabel, Kabelbündel, Kabeltragsysteme in Massivdecken								
Kabel, Kabelbündel mit Ablationsbeschichtung ASX (Beschichtungslänge min. 250 mm, Dicke min 1,0 mm) alternativ mit Brandschutzwickel FSB-WB 1.5								
Kabel, $\varnothing \leq 21$ mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Kabelbündel, $\varnothing \leq 100$ mm aus Kabeln $\varnothing \leq 21$ mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Kabel, Kabelbündel, Kabeltragsysteme mit Ablationsbeschichtung ASX (Beschichtungslänge min. 250 mm, Dicke min 2,0 mm) alternativ mit Brandschutzwickel FSB-WB 1.5								
Kabel, $\varnothing > 21$ mm - $\varnothing \leq 80$ mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Kabeltragsysteme	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Elektroinstallationsrohr starr aus PVC-U gemäß EN 61386-21 mit Brandschutzwickel FSB-WB 1.5 (U/U)								
\varnothing außen ≤ 16 mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Elektroinstallationsrohre (EIR) aus PE-HD mit Brandschutzwickel FSB-WB 1.5 (U/U)								
$\varnothing \leq 32$ mm oder Elektroinstallationsrohre-Bündel mit $\varnothing \leq 100$ mm aus Elektroinstallationsrohren $\varnothing \leq 32$ mm mit oder ohne Kabel, $\varnothing \leq 21$ mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Nichtbrennbare Rohre in Massivdecken								
Nichtbrennbare Rohrleitungen aus Kupfer, Stahl, Edelstahl oder Gusseisen mit brennbarer Isolierung „Kaiflex ST“ (C/U)								
\varnothing außen 8.0 mm, Dicke der Isolierung 9 mm bzw. 18 mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
\varnothing außen > 8 - < 22.0 mm, Dicke der Isolierung 9 mm - 32 mm	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓
\varnothing außen > 22.0 mm - $\leq 88,9$ mm, Dicke der Isolierung 9 mm - 32 mm zusätzlich mit mit Streckenisolierung MIW-MA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Nichtbrennbare Rohrleitungen aus Stahl, Edelstahl oder Gusseisen mit brennbarer Isolierung „Kaiflex ST“ (C/U)								
\varnothing außen $> 88,9$ mm - ≤ 170.0 mm, Dicke der Isolierung 10 mm - 32 mm zusätzlich mit Streckenisolierung MIW-MA	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓
Nichtbrennbare Rohrleitungen aus Kupfer, Stahl, Edelstahl oder Gusseisen mit nichtbrennbarer Isolierung „ProRox PS 960“ (C/U)								
\varnothing außen ≤ 22.0 mm, Dicke der Isolierung 30 mm -	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
\varnothing außen ≤ 54.0 mm, Dicke der Isolierung 40 mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
\varnothing außen ≤ 88.9 mm, Dicke der Isolierung 40 mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Nichtbrennbare Rohrleitungen aus Stahl, Edelstahl oder Gusseisen mit nichtbrennbarer Isolierung „ProRox PS 960“ (C/U)								
\varnothing außen 22,0 mm - ≤ 170.0 mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Feuerwiderstandsklassen in Decken								
Installationen	Bauteil							
	Massivdecken ≥ 150 mm							
	EI 45	EI 60	EI 90	EI 120	E 45	E 60	E 90	E 120
Nichtbrennbare Rohrleitungen aus Kupfer, Stahl, Edelstahl oder Gusseisen mit brennbarer Isolierung „Armaflex Protect“ (C/U)								
\varnothing außen $> 8,0$ mm - $\leq 35,0$ mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
\varnothing außen $> 35,0$ mm - $\leq 54,0$ mm	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗
\varnothing außen > 54 mm - $\leq 88,9$ mm	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓
Nichtbrennbare Rohrleitungen aus Stahl, Edelstahl oder Gusseisen mit brennbarer Isolierung „Armaflex Protect“ (C/U)								
\varnothing außen $> 88,9$ mm - $\leq 170,0$ mm	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗
Nichtbrennbare Rohrleitungen aus Kupfer, Stahl, Edelstahl oder Gusseisen mit nichtbrennbarer Streckenisolierung für Metallrohre MIW-MA (C/U)								
\varnothing außen $\leq 15,0$ mm, Dicke der Isolierung 20 mm, Rohrwandstärke 0,8 - 0,9 mm	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗
\varnothing außen $\leq 15,0$ mm, Dicke der Isolierung 20 mm, Rohrwandstärke $\geq 0,8$ - 0,9 mm mit zusätzlicher Isolierung	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
\varnothing außen $\leq 15,0$ mm, Dicke der Isolierung 20 mm Rohrwandstärke $\geq 1,0$ mm mit zusätzlicher Isolierung	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
\varnothing außen $> 15,0$ mm - $\leq 21,5$ mm, Dicke der Isolierung 20 mm, Rohrwandstärke 0,9 mm	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗
Nichtbrennbare Rohrleitungen aus Kupfer, Stahl, Edelstahl oder Gusseisen mit nichtbrennbarer Streckenisolierung für Metallrohre MIW-MA (C/U)								
\varnothing außen $> 15,0$ mm - $\leq 21,5$ mm, Dicke der Isolierung 20 mm, Rohrwandstärke 0,9 mm mit zusätzlicher Isolierung	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
\varnothing außen $> 15,0$ mm - $\leq 28,0$ mm Dicke der Isolierung 20 mm, Rohrwandstärke $\geq 1,0$ mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
\varnothing außen 28,0 mm - $\leq 42,0$ mm Dicke der Isolierung 30 mm mit zusätzlicher Isolierung	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
\varnothing außen $> 42,0$ mm - $\leq 54,0$ mm Dicke der Isolierung 30 mm mit zusätzlicher Isolierung	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
\varnothing außen $> 54,0$ mm - $\leq 88,9$ mm, Dicke der Isolierung 40 mm mit zusätzlicher Isolierung	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
\varnothing außen $> 88,9$ mm - $\leq 108,0$ mm, Dicke der Isolierung 30 mm mit zusätzlicher Isolierung	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Nichtbrennbare Rohrleitungen aus Stahl, Edelstahl oder Gusseisen mit nichtbrennbarer Streckenisolierung für Metallrohre MIW-MA (C/U)								
\varnothing außen $> 108,0$ mm - $\leq 170,0$ mm, Dicke der Isolierung 60 mm mit zusätzlicher Isolierung	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
\varnothing außen $> 170,0$ mm - $\leq 332,9$ mm Dicke der Isolierung 60 mm mit zusätzlicher Isolierung	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Zweilagige Schottausführung

Feuerwiderstandsklassen in Decken								
Installationen	Bauteil							
	Massivdecken ≥ 150 mm							
	EI 45	EI 60	EI 90	EI 120	E 45	E 60	E 90	E 120
Nichtbrennbare Rohrleitungen aus Kupfer, Stahl, Edelstahl oder Gusseisen mit brennbarer Isolierung „NH/Armaflex“ (C/U) mit Brandschutzwickel FSB-WB 1.5 und zusätzlich mit nichtbrennbarer Streckenisolierung für Metallrohre MIW-MA in unterschiedlichen Längen und Dicken								
\varnothing außen $\leq 15,0$ mm, Rohrwandstärke $\geq 0,8$ mm, Dicke der Isolierung 9 - 25 mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
\varnothing außen $\leq 15,0$ mm, Rohrwandstärke $\geq 1,2$ mm, Dicke der Isolierung 26 - 50 mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
\varnothing außen $\leq 15,0$ mm, Rohrwandstärke $\geq 1,5$ mm, Dicke der Isolierung 51 - 89 mm	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗
\varnothing außen $> 15,0$ mm - $\leq 28,0$ mm, Rohrwandstärke $\geq 1,0$ mm, Dicke der Isolierung 9 - 50 mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
\varnothing außen $> 15,0$ mm - $\leq 28,0$ mm, Rohrwandstärke $\geq 1,5$ mm, Dicke der Isolierung 51 - 89 mm	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗
\varnothing außen $> 28,0$ mm - $\leq 42,0$ mm, Rohrwandstärke $\geq 1,2$ - 14,2 mm, Dicke der Isolierung 10 - 50 mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
\varnothing außen $> 28,0$ mm - $\leq 42,0$ mm, Rohrwandstärke $\geq 1,5$ - 14,2 mm, Dicke der Isolierung 51 - 88 mm	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗
\varnothing außen $> 42,0$ mm - $\leq 54,0$ mm, Rohrwandstärke $\geq 1,5$ - 14,2 mm, Dicke der Isolierung 25 mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
\varnothing außen $> 42,0$ mm - $\leq 54,0$ mm, Rohrwandstärke $\geq 1,5$ - 14,2 mm, Dicke der Isolierung 26 - 88 mm	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗
\varnothing außen $> 54,0$ mm - $\leq 88,9$ mm, Rohrwandstärke $\geq 1,6$ - 14,2 mm, Dicke der Isolierung 25 - 89 mm	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗
Nichtbrennbare Rohrleitungen aus Stahl, Edelstahl oder Gusseisen mit brennbarer Isolierung „NH/Armaflex“ (C/U) mit Brandschutzwickel FSB-WB 1.5 und zusätzlich mit nichtbrennbarer Streckenisolierung für Metallrohre MIW-MA in unterschiedlichen Längen und Dicken								
\varnothing außen $> 88,9$ mm - $\leq 170,0$ mm, Rohrwandstärke $\geq 2,1$ - 14,2 mm, Dicke der Isolierung 25 - 89 mm	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗
Nichtbrennbare Rohrleitungen aus Kupfer mit brennbarer Isolierung „NH/Armaflex“ (C/U) mit Brandschutzwickel FSB-WB 1.5 und zusätzlich mit „Armaflex Protect“ in unterschiedlichen Längen und Dicken								
\varnothing außen $\leq 15,0$ mm, Rohrwandstärke $\geq 0,8$ mm, Dicke der Isolierung 9 - 19 mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
\varnothing außen $\leq 15,0$ mm, Rohrwandstärke $\geq 1,2$ mm, Dicke der Isolierung 20 - 50 mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
\varnothing außen $> 15,0$ mm - $\leq 42,0$ mm, Rohrwandstärke $\geq 1,2$ mm, Dicke der Isolierung 10 - 50 mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Brennbare Rohre in Massivdecken								
Brennbare Rohre aus PVC-U mit Brandschutzwickel FSB-WB BS in unterschiedlichen Längen								
\varnothing außen $\leq 50,0$ mm, (U/U), Rohrwandstärke 1,8 - 3,7 mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
\varnothing außen $> 50,0$ mm - $\leq 110,0$ mm, (U/U) Rohrwandstärke 1,9 - 8,2 mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
\varnothing außen $> 110,0$ mm - $\leq 160,0$ mm, (U/C), Rohrwandstärke 2,4 - 11,9 mm	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗
\varnothing außen $> 110,0$ mm - $\leq 160,0$ mm, (U/C), Rohrwandstärke 3,2 mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Feuerwiderstandsklassen in Decken								
Installationen	Bauteil							
	Massivdecken ≥ 150 mm							
	EI 45	EI 60	EI 90	EI 120	E 45	E 60	E 90	E 120
Brennbare Rohre aus PE 100 mit Brandschutzwickel FSB-WB BS in unterschiedlichen Längen								
\varnothing außen $\leq 50,0$ mm, (U/U), Rohrwandstärke 1,8 - 4,6 mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
\varnothing außen $> 50,0$ mm - $\leq 90,0$ mm, (U/U), Rohrwandstärke 2,0 - 2,7 mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
\varnothing außen $> 50,0$ mm - $\leq 90,0$ mm, (U/U), Rohrwandstärke 2,8 - 7,3 mm)	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗
\varnothing außen $> 90,0$ mm - $\leq 100,0$ mm, (U/U), Rohrwandstärke 2,6 - 2,7 mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
\varnothing außen $> 90,0$ mm - $\leq 100,0$ mm, (U/U), Rohrwandstärke 2,8 - 10,0 mm	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗
\varnothing außen $> 100,0$ mm - $\leq 110,0$ mm, (U/U), Rohrwandstärke 2,7 mm	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗
\varnothing außen $> 100,0$ mm - $\leq 110,0$ mm, (U/U), Rohrwandstärke 2,8 - 10,0 mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
\varnothing außen $> 110,0$ mm - $\leq 120,0$ mm, (U/C), Rohrwandstärke 3,0 - 4,1 mm	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗
\varnothing außen $> 110,0$ mm - $\leq 120,0$ mm, (U/C), Rohrwandstärke 4,2 - 9,5 mm	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗
\varnothing außen $> 120,0$ mm - $\leq 130,0$ mm, (U/C), Rohrwandstärke 3,2 - 5,4 mm	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗
\varnothing außen $> 120,0$ mm - $\leq 130,0$ mm, (U/C), Rohrwandstärke 5,5 - 9,5 mm	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗
\varnothing außen $> 130,0$ mm - $\leq 140,0$ mm, (U/C), Rohrwandstärke 3,5 - 6,8 mm	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗
\varnothing außen $> 130,0$ mm - $\leq 140,0$ mm, (U/C), Rohrwandstärke 6,9 - 9,5 mm	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗
\varnothing außen $> 140,0$ mm - $\leq 150,0$ mm, (U/C), Rohrwandstärke 3,7 - 8,1 mm	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗
\varnothing außen $> 140,0$ mm - $\leq 150,0$ mm, (U/C), Rohrwandstärke 8,2 - 9,5 mm	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗
\varnothing außen $> 150,0$ mm - $\leq 160,0$ mm, (U/C), Rohrwandstärke 4,0 - 9,4 mm	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗
\varnothing außen $> 145,0$ mm - $\leq 150,0$ mm, (U/C), Rohrwandstärke 9,5 mm	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗
Brennbare Rohre aus PP-H mit Brandschutzwickel FSB-WB BS in unterschiedlichen Längen								
\varnothing außen $\leq 50,0$ mm, (U/U); Rohrwandstärke 1,8 - 4,6 mm	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗
\varnothing außen $> 50,0$ mm - $\leq 60,0$ mm (U/U), Rohrwandstärke 2,0 - 2,4 mm	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗
\varnothing außen $> 50,0$ mm - $\leq 60,0$ mm (U/U), Rohrwandstärke 2,5 - 4,9 mm	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗
\varnothing außen $> 50,0$ mm - $\leq 60,0$ mm (U/U), Rohrwandstärke 5,0 - 7,3 mm	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗
\varnothing außen $> 60,0$ mm - $\leq 70,0$ mm (U/U), Rohrwandstärke 2,1; 5,4 - 7,3 mm	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗

Zweilagige Schottausführung

Feuerwiderstandsklassen in Decken								
Installationen	Bauteil							
	Massivdecken ≥ 150 mm							
	EI 45	EI 60	EI 90	EI 120	E 45	E 60	E 90	E 120
Brennbare Rohre aus PP-H mit Brandschutzwickel FSB-WB BS in unterschiedlichen Längen								
\varnothing außen $> 60,0$ mm - $\leq 70,0$ mm (U/U), Rohrwandstärke 2,2 - 3,0 mm	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗
\varnothing außen $> 60,0$ mm - $\leq 70,0$ mm (U/U), Rohrwandstärke 3,1 - 5,3 mm	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗
\varnothing außen $> 70,0$ mm - $\leq 80,0$ mm (U/U), Rohrwandstärke 2,3; 5,8 - 7,3 mm	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗
\varnothing außen $> 70,0$ mm - $\leq 80,0$ mm (U/U), Rohrwandstärke 2,4 - 3,7 mm	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗
\varnothing außen $> 70,0$ mm - $\leq 80,0$ mm (U/U), Rohrwandstärke 3,8 - 5,7 mm	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗
\varnothing außen $> 80,0$ mm - $\leq 90,0$ mm (U/U), Rohrwandstärke 2,4 - 2,5 mm; 6,2 - 10 mm	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗
\varnothing außen $> 80,0$ mm - $\leq 90,0$ mm (U/U), Rohrwandstärke 2,6 - 4,4 mm	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗
\varnothing außen $> 80,0$ mm - $\leq 90,0$ mm (U/U), Rohrwandstärke 4,5 - 6,1 mm	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗
\varnothing außen $> 90,0$ mm - $\leq 100,0$ mm (U/U), Rohrwandstärke 2,6 - 2,7 mm; 6,6 - 10,0 mm	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗
\varnothing außen $> 90,0$ mm - $\leq 100,0$ mm (U/U), Rohrwandstärke 4,2 - 9,5 mm	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗
\varnothing außen $> 90,0$ mm - $\leq 100,0$ mm (U/U), Rohrwandstärke 2,8 - 5,0 mm	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗
\varnothing außen $> 100,0$ mm - $\leq 110,0$ mm (U/U), Rohrwandstärke 2,7 - 2,9 mm; 7,1 - 10,0 mm	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗
\varnothing außen $> 100,0$ mm - $\leq 110,0$ mm (U/U), Rohrwandstärke 3,0 - 5,7 mm	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗
\varnothing außen $> 100,0$ mm - $\leq 110,0$ mm (U/U), Rohrwandstärke 5,8 - 7,0 mm	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗
\varnothing außen $> 110,0$ mm - $\leq 120,0$ mm (U/C), Rohrwandstärke 3,2 - 6,3 mm; 7,5 - 9,0 mm	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗
\varnothing außen $> 110,0$ mm - $\leq 120,0$ mm (U/C), Rohrwandstärke 6,4 - 7,4 mm; 9,1 mm	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗
\varnothing außen $> 120,0$ mm - $\leq 130,0$ mm (U/C), Rohrwandstärke 3,4 - 7,0 mm; 7,9 - 9,0 mm	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗
\varnothing außen $> 120,0$ mm - $\leq 130,0$ mm (U/C), Rohrwandstärke 7,1 - 7,8 mm; 9,1 mm	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗
\varnothing außen $> 130,0$ mm - $\leq 140,0$ mm (U/C), Rohrwandstärke 3,6 - 7,7 mm; 8,3 - 9,0 mm	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗
\varnothing außen $> 130,0$ mm - $\leq 140,0$ mm (U/C), Rohrwandstärke 7,8 - 8,2 mm; 9,1 mm	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗
\varnothing außen $> 140,0$ mm - $\leq 150,0$ mm (U/C), Rohrwandstärke 3,8 - 8,3 mm; 8,7 - 9,0	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗
\varnothing außen $> 140,0$ mm - $\leq 150,0$ mm (U/C), Rohrwandstärke 8,4 - 8,6 mm; 9,1 mm	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗
\varnothing außen $> 150,0$ mm - $\leq 160,0$ mm (U/C), Rohrwandstärke 4,0 - 9,0 mm	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗

Feuerwiderstandsklassen in Decken								
Installationen	Bauteil							
	Massivdecken ≥ 150 mm							
	EI 45	EI 60	EI 90	EI 120	E 45	E 60	E 90	E 120
Ø außen > 150,0 mm - ≤ 160,0 mm (U/C), Rohrwandstärke 9,1 mm	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗
Mehrschichtverbundrohre mit nichtbrennbarer Streckenisolierung für Metallrohre MIW-MA(U/C)								
Ø außen ≤ 12,0 mm, Rohrwandstärke ≥ 1,6 mm, Dicke der Isolierung 20 mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ø außen > 12 mm - ≤ 32,0 mm, Rohrwandstärke ≥ 3,0 mm, Dicke der Isolierung 20 mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ø außen > 32 mm - ≤ 63,0 mm Rohrwandstärke ≥ 4,5 mm, Dicke der Isolierung 30 mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Mehrschichtverbundrohre mit brennbarer Isolierung „Armaflex Protect“ (U/C)								
Ø außen ≤ 12,0 mm Rohrwandstärke ≥ 1,6 mm, Dicke der Isolierung 13 mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ø außen ≤ 32,0 mm Rohrwandstärke ≥ 3,0 mm, Dicke der Isolierung 26 mm (2 x 13 mm)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ø außen ≤ 63,0 mm Rohrwandstärke ≥ 4,5 mm, Dicke der Isolierung 26 mm (2 x 13 mm)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Mehrschichtverbundrohre mit vormontierter PE-FOAM Isolierung (U/C) mit Brandschutzwickel FSB-WB 1.5 und zusätzlich mit nichtbrennbarer Streckenisolierung für Metallrohre MIW-MA								
Ø außen ≤ 14,0 mm Rohrwandstärke ≥ 2,0 mm, Dicke der Isolierung 20 mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ø außen ≤ 32,0 mm Rohrwandstärke ≥ 3,0 mm Dicke der Isolierung 20 mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sonstige Installationen in Massivdecken								
„NanoSUN²“ mit Brandschutzwickel FSB-WB 1.5								
DN16 / DN 25 /40	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

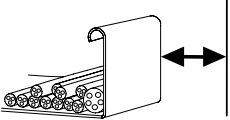
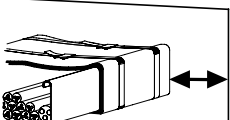
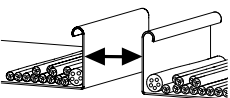
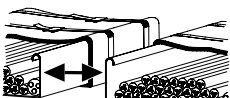
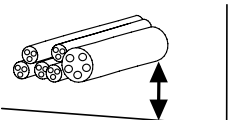
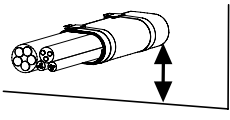
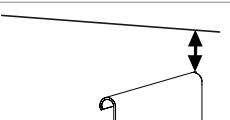
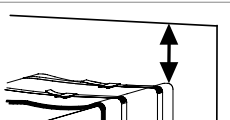
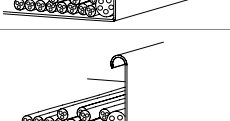
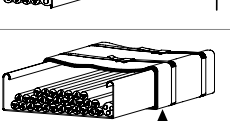
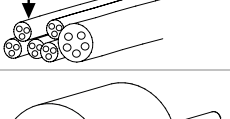
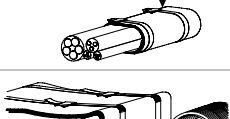
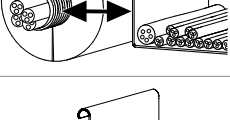

Tab. 28: Feuerwiderstandsklassen in Decken bei zweilagiger Schottausführung

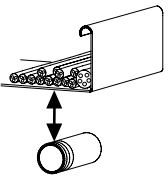
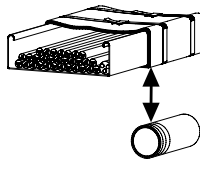
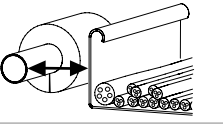
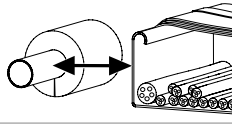
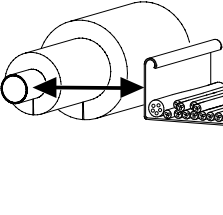
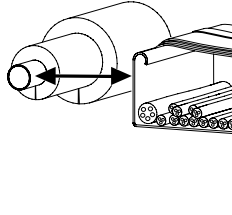
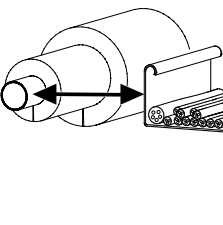
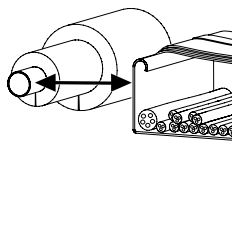
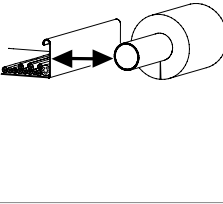
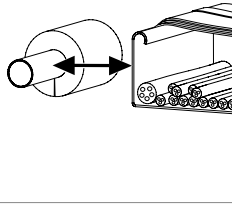
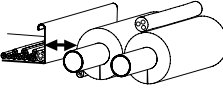
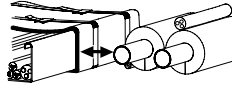
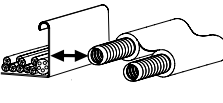
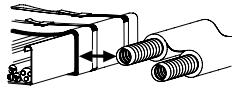
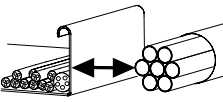
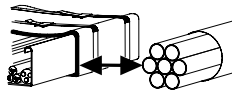
7.3 Mindestabstände zwischen Installationen

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

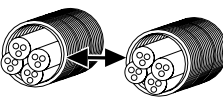
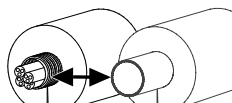
Kabel, Kabelbündel oder Kabeltragsysteme

Kabel, Kabelbündel oder Kabeltragsysteme können wahlweise mit Ablationsbeschichtung beschichtet oder mit Brandschutzwickel umwickelt werden. Je nachdem, ob die Kabel, Kabelbündel oder Kabeltragsysteme beschichtet oder umwickelt werden, variieren die einzuhaltenden Abstände zwischen den Installationen.

Kabel/Kabelbündel/Kabeltragsysteme mit Ablationsbeschichtung ASX-E/K		Abstand mm	Kabel / Kabelbündel / Kabeltragsysteme mit Brandschutzwickel FSB-WB 1.5		Abstand mm
	Seitlicher Abstand zur Bauteillaibung	≥ 0		Seitlicher Abstand zur Bauteillaibung	≥ 0
	Abstand Kabeltragsysteme nebeneinander	≥ 0		Abstand Kabeltragsysteme nebeneinander	≥ 0
	unterer/hinterer Abstand zur Bauteillaibung	≥ 0		unterer/hinterer Abstand zur Bauteillaibung	≥ 0
	oberer / vorderer Abstand zur Bauteillaibung	≥ 0		oberer / vorderer Abstand zur Bauteillaibung in Wänden	≥ 0
	Abstand untereinander	≥ 0		Abstand untereinander	≥ 0
	Abstand zu Elektroinstallationsrohren	≥ 25		Abstand zu Elektroinstallationsrohren	≥ 25
	Abstand zu brennbaren Rohren	≥ 25		Abstand zu brennbaren Rohren	≥ 25

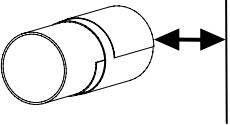
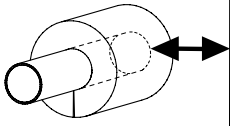
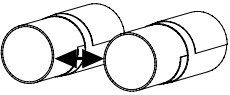
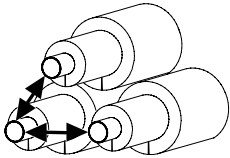
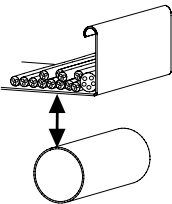
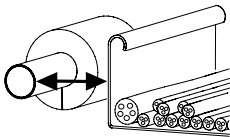
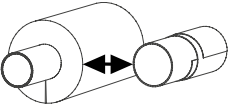
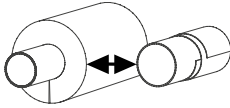
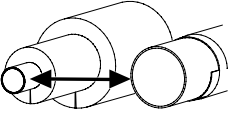
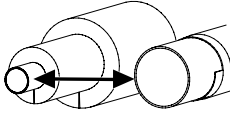
Kabel/Kabelbündel/Kabeltragsysteme mit Ablationsbeschichtung ASX-E/K		Abstand mm	Kabel / Kabelbündel / Kabeltragsysteme mit Brandschutzwickel FSB-WB 1.5		Abstand mm
	Abstand zu Mehrschichtverbundrohren in Wänden	≥ 20		Abstand zu Mehrschichtverbundrohren in Wänden	≥ 20
	in Decken	≥ 0		in Decken	≥ 0
	Abstand zu nichtbrennbaren Rohren	≥ 100		Abstand zu nichtbrennbaren Rohren	≥ 100
	Abstand zu nichtbrennbaren Rohren mit Armaflex NH [®] und zusätzlicher Streckenisolierung MIW-MA in Wänden	≥ 75		Abstand zu nichtbrennbaren Rohren mit Armaflex NH [®] und zusätzlicher Streckenisolierung MIW-MA	≥ 0
	in Decken	≥ 0		in Decken	≥ 0
	Abstand zu nichtbrennbaren Rohren mit „Armaflex NH“ und zusätzlicher „Armaflex Protect“ Isolierung in Wänden	≥ 100		Abstand zu nichtbrennbaren Rohren mit „Armaflex NH“ und zusätzlicher „Armaflex Protect“ Isolierung in Wänden	≥ 100
	in Decken	≥ 0		in Decken	≥ 0
	Abstand zu nichtbrennbaren Rohren mit Streckenisolierung MIW-MA Isolierung in Wänden	≥ 0		Abstand zu nichtbrennbaren Rohren mit Streckenisolierung MIW-MA in Wänden	≥ 0
	in Decken	≥ 50		in Decken	≥ 50
	Abstand zu Klimaplit-Leitungskombinationen	≥ 0		Abstand zu Klimaplit-Leitungskombinationen	≥ 0
	Abstand zu Doppel-Solarrohren „NanoSUN ² “	≥ 30		Abstand zu Doppel-Solarrohren „NanoSUN ² “	≥ 30
	Abstand zu Bündeln aus PE-Leitungen „speed pipe“	≥ 25		Abstand zu Bündeln aus PE-Leitungen „speed pipe“	≥ 25

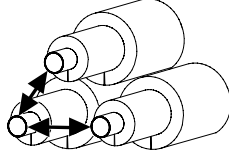
Tab. 29: Abstände Kabel, Kabelbündel, Kabeltragsysteme in Massivwänden, leichten Trennwänden und Massivdecken

Elektroinstallationsrohre		Abstand mm	Elektroinstallationsrohre		Abstand mm
	Abstand zueinander	≥ 25		Abstand zu nichtbrennbaren Rohren mit Streckenisolierung MIW-MA	≥ 60

Tab. 30: Abstände Elektroinstallationsrohre

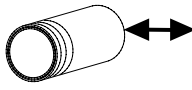
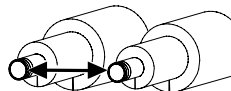
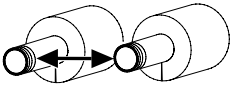
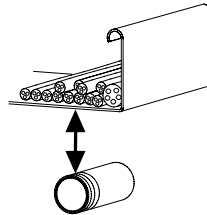
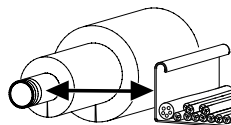
Brennbare und nicht brennbare Rohre

Brennbare Rohre		Ab- stand mm	Nichtbrennbare Rohre		Ab- stand mm
	Abstand zur Bauteillaibung	≥ 0		Seitlicher Abstand zur Bauteillaibung	≥ 50
				mit Streckenisolierung MIW-MA mit „Armaflex NH“ und zusätzlicher Streckenisolierung MIW-MA oder „Armaflex Protect“ Isolierung	≥ 0
	Abstand zueinander	≥ 25		Abstand zwischen nicht brennbaren Rohren mit verschiedenen Rohrmantelungen	≥ 100
	Abstand zu Kabeln/ Kabelbündeln/Kabel- tragsysteme	≥ 25		Abstand zu Kabeln / Kabelbündeln / Kabel- tragsysteme	≥ 100
	Abstand zu nichtbrennbaren Rohren (gemessen von der Rohrisolierung der Metallrohre)	≥ 100		Abstand zu brennbaren Rohren	≥ 100
	Abstand zu nichtbrennbaren Rohren mit „Armaflex NH“ und zusätzlicher Streckenisolierung MIW-MA in Wänden	≥ 40		Abstand von nichtbrennbaren Rohren mit Armaflex NH“ und zusätzlicher Streckenisolierung MIW-MA zu brennbaren Rohren	≥ 40
	in Decken	≥ 50			

Brennbare Rohre	Ab- stand mm	Nichtbrennbare Rohre	Ab- stand mm	
			Abstand zwischen Rohren mit Isolierung aus „Kaiflex ST“ ohne Schutzisolierung	≥ 60
			bei Ausführung mit Schutzisolierung	≥ 0
			Abstand zwischen Rohren mit Streckenisolierung MIW-MA	
			Abstand zwischen Rohren mit „Armaflex NH“ und zusätzlicher Streckenisolierung MIW-MA	
			Abstand zwischen Rohren mit „Armaflex NH“ und zusätzlicher „Armaflex Protect“ Isolierung	
			Abstand zwischen Rohren mit Mineralfaser Rohrschalen „ProRox PS 960“ (RS 880)“	≥ 60
			Abstand zwischen Rohren mit Isolierung „Armaflex Protect“	≥ 0
			Abstand zwischen Rohren mit „Armaflex NH“ und zusätzlicher „Armaflex Protect“ Isolierung und Rohren mit „Armaflex NH“ und zusätzlicher Streckenisolierung MIW-MA	≥ 25
Abstand zwischen Rohren mit „Armaflex NH“ und zusätzlicher „Armaflex Protect“ Isolierung und Rohren mit Streckenisolierung MIW-MA	≥ 100			

Tab. 31: Abstände brennbare und nichtbrennbare Rohren

Zweilagige Schottausführung

Mehrschichtverbundrohre	Abstand mm	Mehrschichtverbundrohre	Abstand mm	
	≥ 0		Abstand zwischen Rohren mit PE-Schaumisolierung und Schutzisolierung aus Streckenisolierung MIW-MA	≥ 0
			<p>mit „Armaflex Protect“-Schutzisolierung</p> <p>mit PE-Schaumisolierung und Schutzisolierung aus Streckenisolierung MIW-MA</p>	Abstand zwischen Rohren mit PE-Schaumisolierung und „Lamellenmatte“-Schutzisolierung zu Rohren mit PE-Schaumisolierung und „Armaflex Protect“-Schutzisolierung
	≥ 0		Abstand zu Kabeln/Kabelbündeln/Kabeltragsystemen in Wänden	≥ 20
	<p>Abstand zueinander mit Schutzisolierung aus Streckenisolierung MIW-MA</p> <p>mit „Armaflex Protect“-Schutzisolierung</p> <p>Abstand zwischen Rohren mit „Schutzisolierung aus Streckenisolierung MIW-MA und Rohren mit „Armaflex Protect“-Schutzisolierung</p>		≥ 50	in Decken
			mit PE-Schaumisolierung und „Lamellenmatte“-Schutzisolierung Abstand zu Kabeln/Kabelbündeln/Kabeltragsystemen in Decken	≥ 25

Tab. 32: Abstände Mehrschichtverbundrohre

Sonstige Installationen

Klimasplit-Leitungskombinationen		Abstand mm	Klimasplit-Leitungskombinationen		Abstand mm
	Abstand zu Kabeln / Kabelbündeln / Kabeltragsystemen in Wänden	≥ 0		Abstand zu NanoSUN ²	≥ 25
	Abstand zu nichtbrennbaren Rohren mit Streckenisolierung MIW-MA	≥ 0		Abstand zu PE-Leitungen „speed pipe“	≥ 100

Tab. 33: Abstände Klimasplit-Leitungskombinationen

Doppel-Solarrohre „NanoSUN ² “		Abstand mm	Doppel-Solarrohre „NanoSUN ² “		Abstand mm
	Seitlicher Abstand zur Bauteillaubung	≥ 100		Abstand zu PE-Leitungen „speed pipe“	≥ 100
	Abstand zu Kabeln / Kabelbündeln / Kabeltragsystemen in Wänden	≥ 30		Abstand zu Klimasplit	≥ 25
	Abstand zu nichtbrennbaren Rohren mit Streckenisolierung MIW-MA	≥ 50			

Tab. 34: Abstände Doppel-Solarrohre „NanoSUN²“

PE-Leitungen „speed pipe“ für Glasfaserkabel und Mikrokabel		Abstand mm	PE-Leitungen „speed pipe“ für Glasfaserkabel und Mikrokabel		Abstand mm
	Abstand zueinander	≥ 0		Abstand zu Doppel-Solarrohren „NanoSUN ² “	≥ 100
	Abstand zu Kabeln/ Kabelbündeln/Kabeltragsystemen	≥ 0		Abstand zu Klimasplit-Leitungskombinationen	≥ 100
	Abstand zu nichtbrennbaren Rohren mit Streckenisolierung MIW-MA	≥ 100			

Tab. 35: Abstände PE-Leitungen „speed pipe“ für Glasfaserkabel und Mikrokabel

7.4 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).

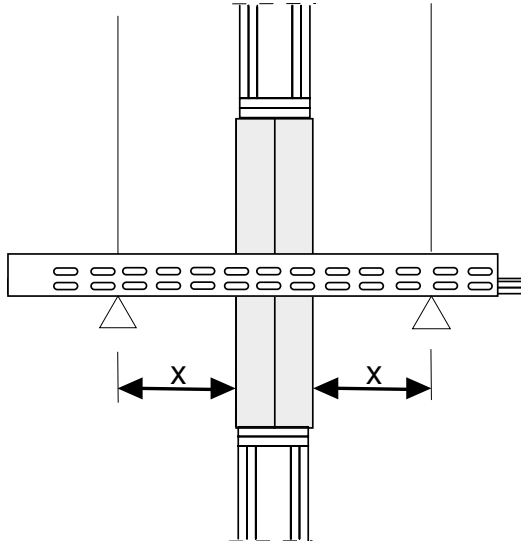


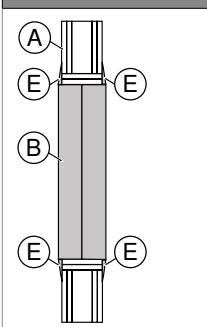
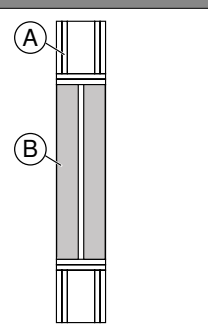
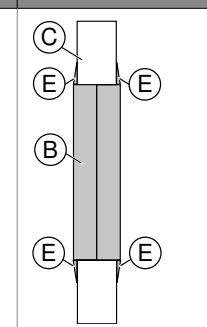
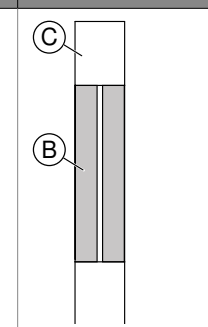
Abb. 26: Maximaler Abstand für Unterstützungen

Erste Unterstützung von:	Maximaler Abstand x in mm von Schottoberfläche
Kabel, Kabelbündel, Kabeltragsysteme	Wand ≤ 500
	Decke ≤ 250
Elektroinstallationsrohre	≤ 500
Brennbare Rohre	≤ 400
Nichtbrennbare Rohre mit Streckenisolierung MIW-MA, „Armaflex Protect“, „Armaflex NH“	≤ 1.000
Nichtbrennbare Rohre mit „Armaflex NH“ + „Armaflex Protect“	≤ 800
Mehrschichtverbundrohre „HENCO STANDARD“	≤ 550
„NanoSUN ² “ - Doppelsolarrohre	≤ 500
Klimasplit-Leitungskombinationen	≤ 500
„speed pipes“ für Glasfaserkabel und Mikrokabel	*
* Abstand nach Herstellerangaben	

Tab. 36: Abstände für Unterstützungen

7.5 Anordnung des Schotts

Um die Funktionsfähigkeit des Abschottungssystems PYROPLATE® Fibre sicher zu stellen, müssen die Mineralfaserplatten PSX-P im zweilagigen Schott wie folgt angeordnet werden:

Leichte Trennwand		Massivwand	
			
Wand ≥ 100 - ≤ 120 mm, mittig mit beidseitiger Kehlfuge	Wand ≥ 120 mm, beidseitig bündig mit Laibung	Wand ≥ 100 - ≤ 120 mm, mittig mit beidseitiger Kehlfuge	Wand ≥ 120 mm, beidseitig bündig mit Laibung

Tab. 37: Schottanordnung leichte Trennwand und Massivwand

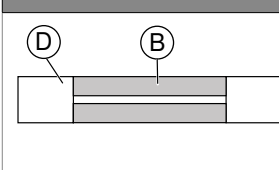
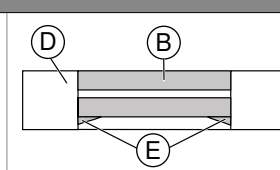
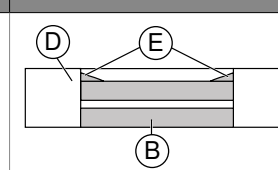
Massivdecke		
		
Decke 150 mm, beidseitig bündig	Decke > 150 mm, oben bündig	Decke > 150 mm, unten bündig

Abb. 27: Schottanordnung Massivdecke

- Ⓐ Leichte Trennwand
- Ⓑ Mineralfaserplatte PSX-P
- Ⓒ Massivwand
- Ⓓ Massivdecke
- Ⓔ Kehlfuge

Schließt das Schott nicht bündig mit der Laibung ab, muss zwischen Schottoberfläche und Laibung eine Kehlfuge mit spachtelfähiger Ablationsbeschichtung ASX hergestellt werden.

7.6 Maßnahmen an Installationen in Wänden und Decken

Um die Funktionsfähigkeit des Abschottungssystems PYROPLATE® Fibre sicher zu stellen, müssen die Installationen im zweilagigen Schott beschichtet und/oder umwickelt und/oder isoliert werden.

7.6.1 Maßnahmen an Kabeln, Kabelbündeln, Kabeltragsystemen

Kabel, Kabelbündel und Kabeltragsysteme müssen auf beiden Seiten vom Schott wahlweise mit Ablationsbeschichtung beschichtet oder mit Brandschutzwickel FSB-WB 1.5 oder FSB-WB BS umwickelt werden. Ringspalte und Fugen müssen mit Mineralwolle oder Ablationsbeschichtung verschlossen werden.

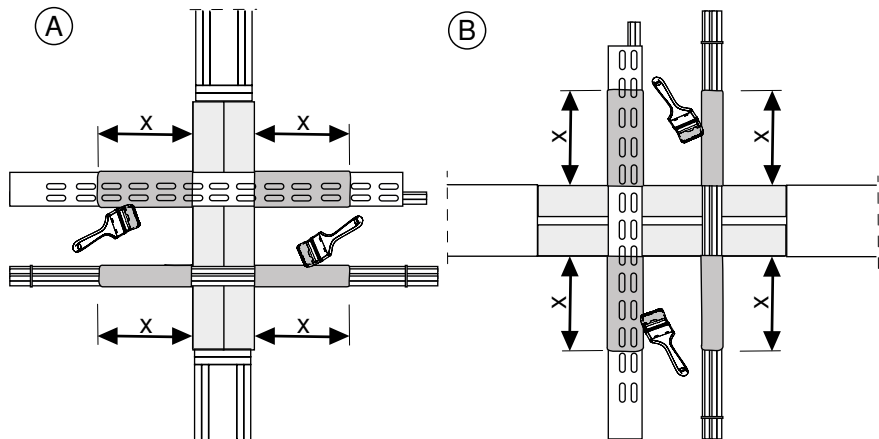


Abb. 28: Ablationsbeschichtung an Kabeln in Wand (A) und Decke (B)

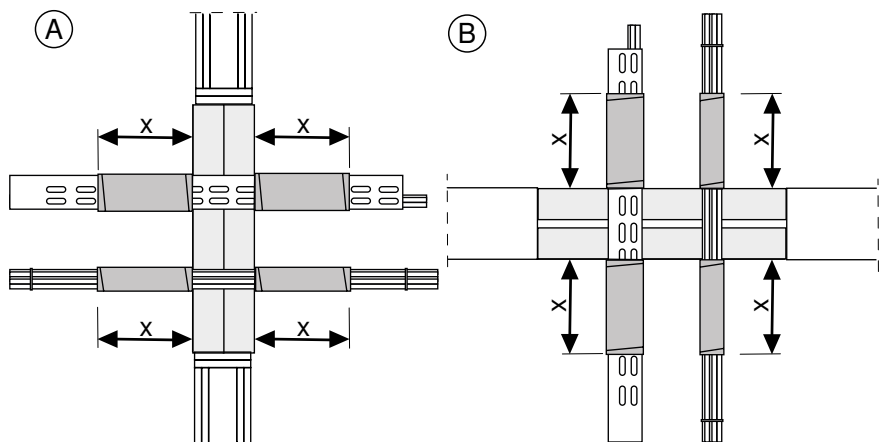


Abb. 29: Brandschutzwickel FSB-WB 1.5 an Kabeln in Wand und Decke

Fugen mit Mineralwolle MIW-S (Brandverhaltensklasse A1 oder A2 in Übereinstimmung mit EN 13501-1) verschließen und mit spachtelbarer Ablationsbeschichtung ASX beschichten; Ringspalt ≤ 5 mm, mit spachtelbarer Ablationsbeschichtung ASX verschließen. Genauere Maße siehe Tab. 38: Maßnahmen an Kabeln, Kabelbündeln, Kabeltragsysteme auf Seite 61.

Maßnahmen an Kabeln, Kabelbündeln, Kabeltragsystemen in Wänden und Decken								
Maße in mm	Maßnahme	Tro- cken- schicht- stärke/ Wickel- breite	Länge im Schott/ x = vor Schotto- berfläche		Anzahl Lagen	Über- lappung	Anzahl Fixie- rungen mit Stahl- draht	
			im	vor				
Kabel, Kabelbündel, Kabeltragsysteme								
Kabel, $\varnothing \leq 21$ mm	Beschichtung mit streichba- rer Ablations- beschichtung ASX	1,0	-	x \geq 100 (Wand)				
Kabelbündel $\varnothing \leq 100$ mit Kabeln $\varnothing \leq 21$				x \geq 250 (Decke)				
Kabeltragsysteme		2,0		x \geq 200 (Wand)				
Kabel, $\varnothing > 21 - \leq 80$				x \geq 250 (Decke)				
Alternativ								
Kabel, $\varnothing \leq 21$	Umwicklung mit Brand- schutzwickel FSB-WB 1.5	200	-	x = 200	1 (Wand)	≥ 60	2	
Kabelbündel, $\varnothing \leq 100$ mm aus Kabeln mit $\varnothing \leq 21$								2 (Decke)
Kabeltragsysteme								2
Kabe, $\varnothing > 21 - \leq 80$								
Elektroinstallationsrohre, $\varnothing \leq 32$ mm oder Bündel aus Elektroinstallations- rohren mit $\varnothing \leq 100$		125	50	x = 75	3	-	1	
Einzelne Kabel $\varnothing \leq 21$ mm, Bandage nur Deckenober- oder -unterseite, Einzelkabel können auch schräg durchgeführt werden		125 (nur Decke)	-	x = 125 (nur Decke)	1 (nur Decke)	≥ 10 (nur Decke)	2 (nur Decke)	
Ringspalt- und Fugenverschluss								
Ringspalt ≤ 4	Verschluss mit spachtelbarer Ablationsbe- schichtung ASX					≥ 60 , durchgehend im Schott		
Ringspalt $> 2 - 50$	Verschluss mit Mineralwolle MIW-S							

Tab. 38: Maßnahmen an Kabeln, Kabelbündeln, Kabeltragsysteme

7.6.2 Maßnahmen an brennbaren Rohren

Brennbare Rohre, Doppel-Solarrohre „NanoSUN²“, Klimasplit-Leitungskombinationen und PE-Leitungen „speed pipe“ müssen im und auf beiden Seiten vom Schott mit Brandschutzwickel umwickelt werden. Ringspalte und Fugen müssen mit Mineralwolle oder Ablationsbeschichtung verschlossen werden. Genaue Maße siehe Tab. 39: Maßnahmen an brennbaren Rohren auf Seite 62.

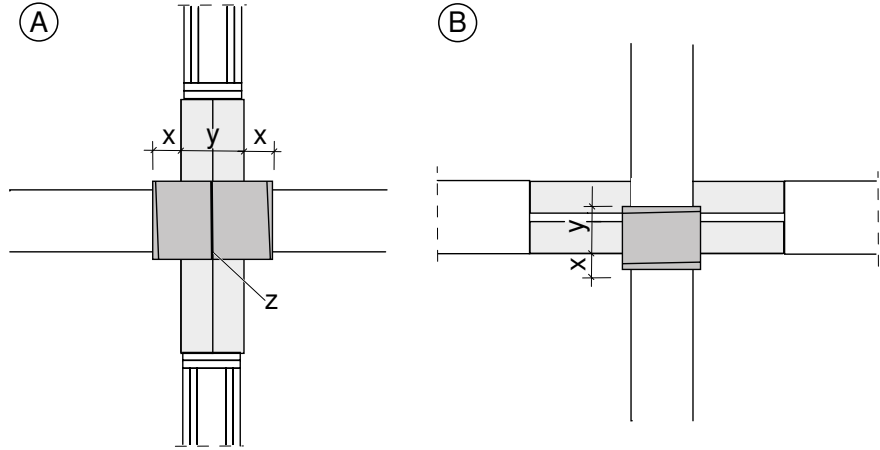


Abb. 30: Brandschutzwickel an brennbaren Rohren in Wand (A) und Decke (B)

Maßnahmen an brennbaren Rohren in Wänden und Decken							
Maße in mm	Maßnahme	Tro- cken- schicht- stärke/ Wickel- breite	y = Länge im Schott/ x = Länge vor Schottoberfläche		Anzahl Lagen	Über- lappung	Anzahl Fixie- rungen (z) Stahl- draht
			im (y)	vor (x)			
Brennbare Rohre aus PVC-U, PE 100 und PP-H							
Außendurchmesser ≤ 50	Umwicklung mit Brand- schutzwickel FSB-WB BS	100	y = 60 (Wän- de)	x = 40 (Wän- de)	1	-	1
Außendurchmesser > 50 - ≤ 80					2		
Außendurchmesser > 80 - ≤ 110					3		
Außendurchmesser > 110 - ≤ 125					4		
Ringspalt- und Fugenverschluss							
Ringspalt ≤ 4	Verschluss mit spachtelbarer Ablationsbe- schichtung ASX				60 mm im Schott (jeweils 30 mm auf beiden Seiten, gemessen von der Schotto- berfläche)		
Ringspalt > 2 - 50	Verschluss mit Mineralwolle MIW-S						

Tab. 39: Maßnahmen an brennbaren Rohren

7.6.3 Maßnahmen an nichtbrennbaren Rohren

Nichtbrennbare Rohre und Mehrschicht-Verbundrohre in Wänden

Nichtbrennbare Rohre und Mehrschicht-Verbundrohre müssen zum Teil mit einer durchgehenden Streckenisolierung und zusätzlich auf beiden Schottseiten mit Schutzisolierung isoliert werden. Ringspalte und Fugen müssen mit Mineralwolle oder Ablationsbeschichtung verschlossen werden. Genaue Maße siehe Tab. 40: Maßnahmen an nichtbrennbaren Rohren in Wänden auf Seite 65 , Tab. 41: Maßnahmen an Mehrschicht-Verbundrohren in Wänden auf Seite 66 und Tab. 42: Ringspalt- und

Fugenschluss an nichtbrennbaren Rohren in Wänden auf Seite 66.

Nichtbrennbare Rohre mit brennbarer Isolierung „Armaflex Protect“ brauchen keine weitere Isolierung.

Nichtbrennbare Rohre in Wänden

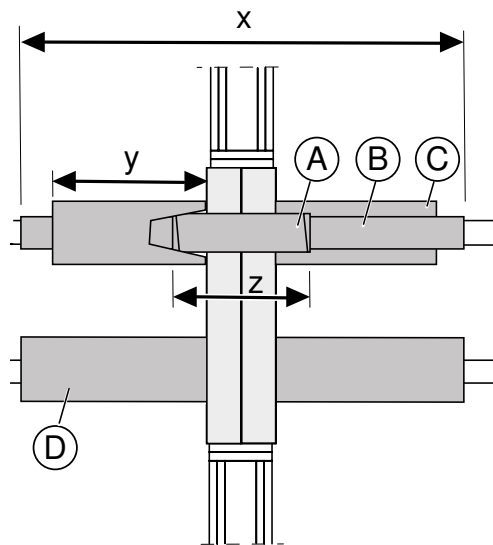


Abb. 31: Wickel, Strecken- und Schutzisolierung an nichtbrennbaren Rohren in Wänden

- Ⓐ Brandschutzwickel
- Ⓑ Streckenisolierung
- Ⓒ Schutzisolierung
- Ⓓ Brennbare Isolierung „Armaflex Protect“

Maßnahmen an nichtbrennbaren Rohren in Wänden auf beiden Seiten des Schotts Unterschiedliche Streckenisolierungen, Schutzisolierung MIW-MA								
Nichtbrennbare Rohre			Streckenisolierung aus Mineralfaser-Rohrschale/ Brennbare Isolierung		Schutzisolierung MIW-MA		Brandschutzwickel FSB-WB 1.5	
Materialart/ Maße in mm	Rohräußen- durchmesser	Rohrwanddi- cke	Isolier- länge x	Isolier- dicke	Isolier- länge y	Isolier- dicke	Breite z	Anzahl Lagen
Kupfer, Stahl, Edelstahl, Guss	Streckenisolierung „Kaiflex ST“							
	≤ 8,0	≥ 1,0 - ≤ 4,0	x ≥ 2000	9 - 18	-	-	z = 125 (50 im Schott/ 75 vor Schott)	1
	> 8,0 - ≤ 22,0	≥ 1,0 - ≤ 11,0		9 - 32	-	-		2
> 22,0 - ≤ 88,9	≥ 1,5 - ≤ 14,2	9 - 32		y ≥ 500	≥ 30			
Stahl, Edelstahl, Guss	> 88,9 - ≤ 170,0	≥ 3,0 - ≤ 14,2	10 - 32					
Kupfer, Stahl, Edelstahl, Guss	Streckenisolierung „Armaflex Protect“							
	≤ 8,0	≥ 1,0 - ≤ 4,0	x ≥ 2.000	16	-	-	-	-
	> 8,0 - ≤ 15,0	≥ 1,0 - ≤ 7,5		19				
	> 15,0 - ≤ 22,0	≥ 1,5 - ≤ 11,0		20				
> 22,0 - ≤ 88,9	≥ 2,0 - ≤ 14,2	25						
Stahl, Edelstahl, Guss	> 88,9 ≤ 170,0	≥ 3,0 - ≤ 14,2		26 (2 x 13)				

Zweilagige Schottausführung

Maßnahmen an nichtbrennbaren Rohren in Wänden auf beiden Seiten des Schotts Unterschiedliche Streckenisolierungen, Schutzisolierung MIW-MA								
Kupfer, Stahl, Edelstahl, Guss	Streckenisolierung MIW-MA*							
	≤ 15,0	0,8 - ≤ 0,9	x ≥ 250	≥ 20	-	-	-	-
	> 15,0 - ≤ 28,0	≥ 0,9 - ≤ 1,0	x ≥ 500					
	> 28,0 - ≤ 42,0	≥ 1,1 - ≤ 14,2	x ≥ 750	≥ 30	y ≥ 500	≥ 30	-	-
	> 42,0 - ≤ 54,0	≥ 1,3 - ≤ 14,2		≥ 40				
	> 54,0 - ≤ 88,9	≥ 1,6 - ≤ 14,2		≥ 30				
> 88,9 - ≤ 108,0	≥ 2,1 - ≤ 14,2	x ≥ 1000	≥ 40	y ≥ 500	≥ 60	-	-	
Stahl, Edelstahl, Guss	> 108,0 - ≤ 114,3		≥ 2,6 - ≤ 3,5					≥ 30
	> 108,0 - ≤ 114,3		≥ 3,6 - ≤ 14,2					≥ 40
	> 114,3 - ≤ 170,0		≥ 2,6 - ≤ 14,2					≥ 30
			≥ 40		≥ 60			
* Dämmdicken und -längen sind Mindestgrößen. Mineralfaser-Rohrschalen bzw. Mineralfasermatten mit gleichwertigen oder höheren Werten dürfen verwendet werden.								

Maßnahmen an nichtbrennbaren Rohren in Wänden auf beiden Seiten des Schotts Streckenisolierung NH/Armaflex, Schutzisolierung Armaflex Protect								
Nichtbrennbare Rohre			Streckenisolierung aus Mineralfaser-Rohrschale/ Brennbare Isolierung		Schutzisolierung Armaflex Protect		Brandschutzwinkel FSB-WB 1.5	
Materialart/ Maße in mm	Rohraußendurchmesser	Rohrwanddicke	Isolierlänge x	Isolierdicke	Isolierlänge y	Isolierdicke	Breite z	Anzahl Lagen
Kupfer	Streckenisolierung „NH/Armaflex“							
	≤ 15,0	2,9	x ≥ 1000	9 - 19	y = 250	13	-	-
	> 15,0 - ≤ 42,0			20 - 50		26 (2 x 13)	z = 125 (50 im Schott/75 vor Schott)	1
10 - 50								

Maßnahmen an nichtbrennbaren Rohren in Wänden auf beiden Seiten des Schotts Streckenisolierung NH/Armaflex, Schutzisolierung MIW-MA										
Nichtbrennbare Rohre			Streckenisolierung Mineralfaser-Rohr- schale/ Brennbare Isolierung		Schutzisolierung MIW-MA*		Brandschutzwickel FSB-WB 1.5			
Materialart/ Maße in mm	Rohraußen- durchmesser	Rohrwanddi- cke	Isolier- länge x	Isolier- dicke	Isolier- länge y	Isolier- dicke	Breite z	Anzahl Lagen		
Kupfer, Stahl, Edelstahl, Guss	Streckenisolierung „NH/Armaflex“									
	≤ 15,0	≥ 0,8	durch- gehend	9 - 25	y ≥ 250	≥ 20	z = 125 (50 im Schott/ 75 vor Schott)	1		
		≥ 1,2	x ≥ 750	10 - 50						
		≥ 2,0	durch- gehend	89	y ≥ 500	≥ 40				
	> 15,0 - ≤ 28,0	≥ 1,0	durch- gehend	25	y ≥ 250	≥ 20				
		≥ 1,2	x ≥ 750	10 - 50						
		≥ 1,5	x ≥ 1000	51 - 57						
		≥ 2,0	durch- gehend	58 - 88 89	y ≥ 500	≥ 40				
	> 28,0 - ≤ 42,0	≥ 1,2 - ≤ 14,2	x ≥ 750	10 - 50	y ≥ 250	≥ 20				
		≥ 1,5 - ≤ 14,2	x ≥ 1000	51 - 57						
		≥ 2,0 - ≤ 14,2	durch- gehend	58 - 88 89	y ≥ 500	≥ 40				
	> 42,0 - ≤ 54,0	≥ 1,5 - ≤ 14,2	durch- gehend	25	y ≥ 250	≥ 20				
		≥ 2,0 - ≤ 14,2	x ≥ 1000	26 - 57						
				58 - 88 89	y ≥ 500	≥ 40				
		≥ 2,9	durch- gehend	50 - 89	y ≥ 750	≥ 60				
	> 54,0 - ≤ 88,9	≥ 2,0 - ≤ 14,2	x ≥ 1000	25 - 88						
		≥ 2,9	durch- gehend	50 - 89						
	Stahl, Edelstahl, Guss	> 88,9 - ≤ 170,0	≥ 2,9	durch- gehend	50 - 89	≥ 750			≥ 60	125 (50 im Schott/ 75 vor Schott)
Kupfer, Stahl, Edelstahl, Guss	Streckenisolierung „ProRox PS 960“ (RS 880)									
	≤ 22,0	≥ 1,0 - ≤ 11,0	x ≥ 2.000	≥ 30	-	-	-	-		
	> 22,0 - ≤ 54,0	≥ 1,5 - ≤ 14,2								
	> 54,0 - ≤ 88,9	≥ 2,0 - ≤ 14,2		≥ 40						
Stahl, Edelstahl, Guss	> 88,9 - ≤ 170,0	≥ 3,0 - ≤ 14,2								

Tab. 40: Maßnahmen an nichtbrennbaren Rohren in Wänden

Zweilagige Schottausführung

Maßnahmen an Mehrschicht-Verbundrohre in Wänden auf beiden Seiten des Schotts					
Maße in mm		Schutzisolierung		Brandschutzwickel	
Rohraußendurchmesser	Rohrwanddicke	Isolierlänge x	Isolierdicke	Breite	Anzahl Lagen
Mehrschicht-Verbundrohre „HENCO STANDARD“		Isolierung MIW-MA*			
≤ 12 mm	1,6	x ≥ 250	≥ 20		
≤ 32 mm	3,0		≥ 30		
≤ 63 mm	4,5				
Mehrschicht-Verbundrohre „HENCO STANDARD“		„Armaflex Protect“			
≤ 12 mm	1,6	x = 240	13		
≤ 32 mm	3,0		26 (2 x 13)		
≤ 63 mm	4,5				
Mehrschicht-Verbundrohre „HENCO STANDARD“ mit PE-Schaumisolierung		Isolierung MIW-MA*		Brandschutzwickel FSB-WB BS	
≤ 14 mm	2,0	x ≥ 250	≥ 20	z = 100 (50 im Schott/50 vor Schott)	1 + 25 mm Überlap-pung
≤ 32 mm	3,0				

*Dämmdicken und -längen sind Mindestgrößen.
Mineralfaser-Rohrschalen bzw. Mineralfasermatten mit gleichwertigen oder höheren Werten dürfen verwendet werden.

Tab. 41: Maßnahmen an Mehrschicht-Verbundrohren in Wänden

Ringspalt- und Fugenverschluss an nichtbrennbaren Rohren und Mehrschicht-Verbundrohren		
Ringspalt ≤ 4	Verschluss mit spachtelbarer Ablationsbeschichtung ASX	60 im Schott (jeweils 30 auf beiden Seiten, gemessen von der Schottoberfläche)
Ringspalt > 2 - 50	Verschluss mit Mineralwolle MIW-S	

Tab. 42: Ringspalt- und Fugenverschluss an nichtbrennbaren Rohren in Wänden

Nichtbrennbare Rohre und Mehrschichtverbundrohre in Massivdecken

Nichtbrennbare Rohre und Mehrschicht-Verbundrohre in Decken

Nichtbrennbare Rohre und Mehrschicht-Verbundrohre müssen zum Teil mit einer durchgehenden Streckenisolierung und zusätzlich auf beiden Schottseiten mit Schutzisolierung isoliert werden. Ringspalte und Fugen müssen mit Mineralwolle oder Ablationsbeschichtung verschlossen werden. Genaue Maße siehe Tab. 43: Maßnahmen an nicht brennbaren Rohren in Decken mit Schutzisolierung MIW-MA auf Seite 69, Tab. 46: Maßnahmen an Mehrschicht-Verbundrohren in Decken auf Seite 70 und Tab. 47: Ringspalt- und Fugenverschluss an Mehrschicht-Verbundrohren in Decken auf Seite 70.

Nichtbrennbare Rohre mit brennbarer Isolierung „Armaflex Protect“ brauchen keine weitere Isolierung.

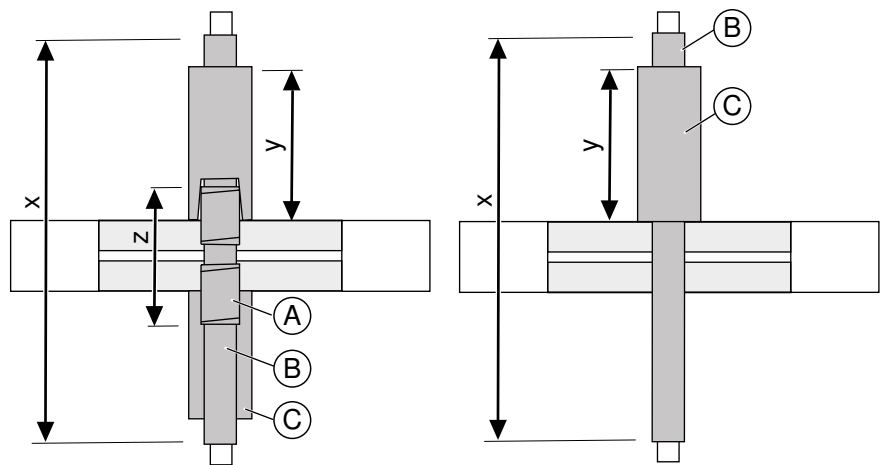


Abb. 32: Strecken- und Schutzisolierung an nichtbrennbaren Rohren in Decken

- Ⓐ Brandschutzwickel
- Ⓑ Streckenisolierung
- Ⓒ Schutzisolierung

Maßnahmen an nichtbrennbaren Rohren in Decken auf beiden Seiten des Schotts Unterschiedliche Streckenisolierungen, Schutzisolierung MIW-MA								
Nichtbrennbare Rohre			Mineralfaser-Rohrschale/ Brennbare Isolierung		Schutzisolierung mit Isolierung MIW-MA		Brandschutzwickel FSB-WB 1.5	
Materialart/ Maße in mm	Rohraußendurchmesser	Rohrwanddicke	Isolierlänge x	Isolierdicke	Isolierlänge y	Isolierdicke	Breite z	Anzahl Lagen
Streckenisolierung „Kaiflex ST“								
Kupfer, Stahl, Edelstahl, Guss	≤ 8,0	≥ 1,0 - ≤ 4,0	x ≥ 2000	9 - 18	-	-	z = 125 (50 im Schott/ 75 vor Schott)	1
	> 8,0 - ≤ 88,9	≥ 1,0 - ≤ 14,2		9 - 32	y ≥ 500	≥ 30		2
Stahl, Edelstahl, Guss	> 88,9 - ≤ 170,0	≥ 3,0 - ≤ 14,2		32				

Zweilagige Schottausführung

Maßnahmen an nichtbrennbaren Rohren in **Decken** auf beiden Seiten des Schotts
 Unterschiedliche Streckenisolierungen, Schutzisolierung MIW-MA

Streckenisolierung „Armaflex Protect“

Kupfer, Stahl, Edelstahl, Guss	≤ 8,0	≥ 1,0 - ≤ 4,0	x ≥ 2.000	16	-	-	-	-
	> 8,0 - ≤ 15,0	≥ 1,0 - ≤ 7,5		19				
	> 15,0 - ≤ 22,0	≥ 1,0 - ≤ 11,0		20				
	> 22,0 - ≤ 88,9	≥ 1,0 - ≤ 14,2		25				
Stahl, Edelstahl, Guss	> 88,9 ≤ 170,0	≥ 3,0 - ≤ 14,2		26 (2 x 13)				

Maßnahmen an nichtbrennbaren Rohren in **Decken** auf beiden Seiten des Schotts
 Unterschiedliche Streckenisolierungen, Schutzisolierung MIW-MA

Nichtbrennbare Rohre
 Mineralfaser-Rohrschale/Brennbare Isolierung
 Schutzisolierung mit Isolierung MIW-MA
 Brandschutzwickel FSB-WB 1.5

Materialart/ Maße in mm	Rohraußen- durchmesser	Rohrwanddi- cke	Isolier- länge x	Isolier- dicke	Isolier- länge y	Isolier- dicke	Breite z	Anzahl Lagen
----------------------------	---------------------------	--------------------	---------------------	-------------------	---------------------	-------------------	----------	-----------------

Streckenisolierung MIW-MA*

Kupfer, Stahl, Edelstahl, Guss	≤ 15,0	0,8 - ≤ 0,9	x ≥ 500	≥ 20	-	-	-	-		
		≥ 1,0			y = 500**	30				
		≥ 0,9			-	-				
		≥ 1,0			y = 500**	30				
	> 15,0 - ≤ 21,5	≥ 1,1 - ≤ 14,2			-	-				
	> 21,5 - ≤ 28,0	≥ 1,3 - ≤ 14,2			x ≥ 750	30			y ≥ 500	≥ 30
	> 28,0 - ≤ 42,0	≥ 1,6 - ≤ 14,2				40				
	> 42,0 - ≤ 54,0	≥ 2,1 - ≤ 14,2				30				
	> 54,0 - ≤ 88,9	≥ 2,6 - ≤ 3,5	40							
	> 88,9 - ≤ 108,0	≥ 3,6 - ≤ 14,2	x ≥ 1000	30	≥ 60					
> 108,0 - ≤ 114,3	≥ 2,6 - ≤ 14,2	40		≥ 30						
> 114,3 - ≤ 170,0	≥ 3,0 - ≤ 14,2	60		≥ 60						
> 170,0 - ≤ 329,0	≥ 3,0 - ≤ 14,2	x ≥ 1250		y ≥ 1000						

Maßnahmen an nichtbrennbaren Rohren in Decken auf beiden Seiten des Schotts Unterschiedliche Streckenisolierungen, Schutzisolierung MIW-MA								
Streckenisolierung „NH/Armaflex“								
Kupfer, Stahl, Edelstahl, Guss	≤ 15,0	≥ 0,8	x ≥ 500	9 - 25	y ≥ 250	≥ 20	z = 125 (50 im Schott/ 75 vor Schott)	1
		≥ 1,2	x ≥ 750	26 - 50				
		≥ 1,2	x ≥ 1000	51 - 57	y ≥ 500	≥ 40		
		≥ 2,0		58 - 89				
	> 15,0 - ≤ 28,0	≥ 1,0	x ≥ 750	9 - 25	y ≥ 250	≥ 20		
		≥ 1,2		26 - 50				
		≥ 1,5	x ≥ 1000	51 - 57	y ≥ 500	≥ 40		
		≥ 2,0		58 - 89				
	> 28,0 - ≤ 42,0	≥ 1,2 - ≤ 14,2	x ≥ 750	10 - 50	y ≥ 250	≥ 20		
		≥ 1,5 - ≤ 14,2	x ≥ 1000	51 - 57				
		≥ 2,0 - ≤ 14,2		58 - 89	y ≥ 500	≥ 40		
	Nichtbrennbare Rohre			Mineralfaser-Rohr- schale/ Brennbare Isolierung	Schutzisolierung mit Isolierung MIW-MA	Brandschutzwickel FSB-WB 1.5		
Materialart/ Maße in mm	Rohr außen- durchmesser	Rohrwanddi- cke	Isolier- länge x	Isolier- dicke	Isolier- länge y	Isolier- dicke	Breite z	Anzahl Lagen
Streckenisolierung „NH/Armaflex“								
Kupfer, Stahl, Edelstahl, Guss	> 42,0 - ≤ 54,0	≥ 1,5 - ≤ 14,2	x ≥ 1000	25	y ≥ 250	≥ 20	z = 125 (50 im Schott/ 75 vor Schott)	1
		≥ 2,0 - ≤ 14,2		26 - 57				
	> 54,0 - ≤ 88,9	≥ 1,6 - ≤ 14,2		58 - 89	y ≥ 500	≥ 40		
	25 - 89							
Stahl, Edelstahl, Guss	> 88,9 - ≤ 170,0	≥ 1,6 - ≤ 14,2		50 - 89	y ≥ 750	≥ 60		
Streckenisolierung „ProRox PS 960“ (RS 880)								
Kupfer, Stahl, Edelstahl, Guss	≤ 22,0	≥ 1,0 - ≤ 11,0	x ≥ 2.000	≥ 30	y ≥ 500	≥ 30	-	-
	> 22,0 - ≤ 54,0	≥ 1,5 - ≤ 14,2		≥ 40				
	> 54,0 - ≤ 88,9	≥ 2,0 - ≤ 14,2						
Stahl, Edelstahl, Guss	> 88,9 - ≤ 170,0	≥ 3,0 - ≤ 14,2						
*Dämmdicken und -längen sind Mindestgrößen. Mineralfaser-Rohrschalen bzw. Mineralfasermatten mit gleichwertigen oder höheren Werten dürfen verwendet werden. ** Mit Schutzisolierung EI 120								

Tab. 43: Maßnahmen an nicht brennbaren Rohren in Decken mit Schutzisolierung MIW-MA

Zweilagige Schottausführung

Maßnahmen an nichtbrennbaren Rohren in Decken auf beiden Seiten des Schotts Unterschiedliche Streckenisolierungen, Schutzisolierung Armaflex Protect								
Nichtbrennbare Rohre			Mineralfaser-Rohrschale/ Brennbare Isolierung		Schutzisolierung Armaflex Protect		Brandschutzwinkel FSB-WB 1.5	
Materialart/ Maße in mm	Rohraußen-durchmesser	Rohrwanddicke	Isolierlänge x	Isolierdicke	Isolierlänge y	Isolierdicke	Breite z	Anzahl Lagen
Streckenisolierung „NH/Armaflex“								
Kupfer	> 15,0	≥ 0,8	x ≥ 1000	9 - 19	y = 250	13	-	-
		≥ 1,2		20 - 50		26 (2 x 13)	z = 125 (50 im Schott/ 75 vor Schott)	1 + 25 mm Überlappung
	> 15,0 - ≤ 42,0			10 - 50				

Tab. 44: Maßnahmen an nicht brennbaren Rohren in Decken mit Schutzisolierung Armaflex Protect

Ringspalt- und Fugenverschluss an nichtbrennbaren Rohren		
Ringspalt ≤ 4	Verschluss mit spachtelbarer Ablationsbeschichtung ASX	60 im Schott (jeweils 30 auf beiden Seiten, gemessen von der Schottoberfläche)
Ringspalt > 2 - 50	Verschluss mit Mineralwolle MIW-S	

Tab. 45: Ringspalt- und Fugenverschluss an nichtbrennbaren Rohren in Decken

Maßnahmen an Mehrschicht-Verbundrohren in Decken auf beiden Seiten des Schotts					
Maße in mm		Streckenisolierung		Brandschutzwinkel	
Rohraußendurchmesser	Rohrwanddicke	Isolierlänge x	Isolierdicke	Breite	Anzahl Lagen
Mehrschicht Verbundrohre „HENCO STANDARD“		Streckenisolierung für Metallrohre MIW-MA*		-	
≤ 12 mm	1,6	x ≥ 250	≥ 20		
≤ 32 mm	3,0		≥ 30		
≤ 63 mm	4,5				
Mehrschicht Verbundrohre „HENCO STANDARD“		„Armaflex Protect“			
≤ 12 mm	1,6	x 240	13		
≤ 32 mm	3,0		26 (2 x 13)		
≤ 63 mm	4,5				
Mehrschicht Verbundrohre „HENCO STANDARD“ mit PE-Schaumisolierung		Streckenisolierung für Metallrohre MIW-MA*		Brandschutzwinkel FSB-WB BS	
≤ 14 mm	2,0	x ≥ 250	≥ 20	z = 100 (50 im Schott/50 vor Schott)	1 + 25 mm Überlappung
≤ 32 mm	3,0				

* Dämmdicken und -längen sind Mindestgrößen.

Mineralfaser-Rohrschalen bzw. Mineralfasermatten mit gleichwertigen oder höheren Werten dürfen verwendet werden.

Tab. 46: Maßnahmen an Mehrschicht-Verbundrohren in Decken

Ringspalt- und Fugenverschluss an Mehrschicht-Verbundrohren		
Ringspalt ≤ 4	Verschluss mit spachtelbarer Ablationsbeschichtung ASX	60 im Schott (jeweils 30 auf beiden Seiten, gemessen von der Schottoberfläche)
Ringspalt > 2 - 50	Verschluss mit Mineralwolle MIW-S	

Tab. 47: Ringspalt- und Fugenverschluss an Mehrschicht-Verbundrohren in Decken

7.6.4 Maßnahmen an sonstigen Rohren

Doppel-Solarrohre „NanoSUN²“, Klimasplit-Leitungskombinationen und PE-Leitungen „speed pipe“ müssen im und/oder auf beiden Seiten vom Schott mit Brandschutzwickel umwickelt werden. Ringspalte und Fugen müssen mit Mineralwolle oder Ablationsbeschichtung verschlossen werden.

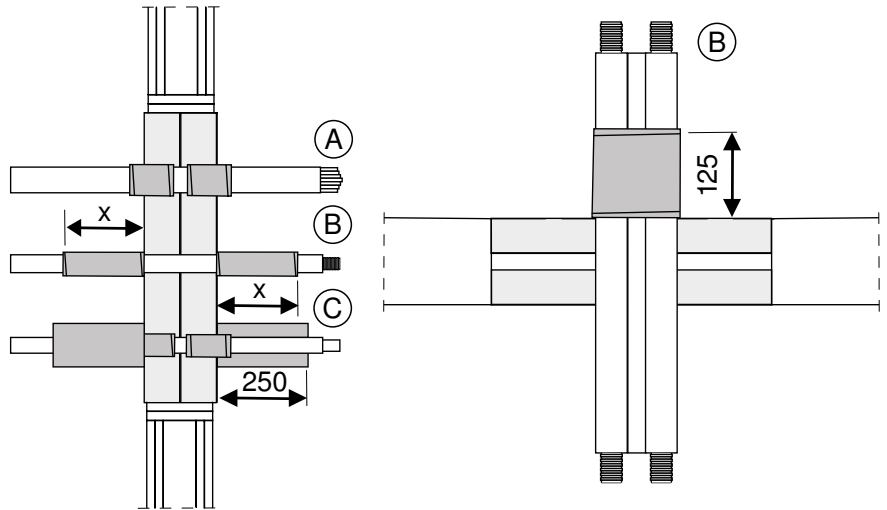


Abb. 33: Brandschutzwickel an sonstigen Rohren in Wänden und Decken

- Ⓐ PE-Leitungen „speed pipe“
- Ⓑ Doppel-Solarrohre „NanoSUN²“
- Ⓒ Klimasplit-Leitungskombinationen

Maßnahmen an Doppel-Solarrohre „NanoSUN ² “, Klimasplit-Leitungskombinationen, PE-Leitungen „speed pipe“ in Wänden und Decken auf beiden Seiten des Schotts					
Maße in mm	Schutzisolierung		Brandschutzwickel		
Rohraußendurchmesser	Isolierlänge	Isoliedicke	Breite	Anzahl Lagen	
„speed pipe“ gebündelt oder einzeln	nur in Wänden				
			FSB-WB 1,5		
max. 24 Stk. Ø ≤ 7			75 (50 im Schott/ 25 vor Schott)	1	
max. 7 Stk. Ø ≤ 10		-			
max. 5 Stk. Ø ≤ 12					
„NanoSUN²“	in Wänden				
	Isolierung MIW-MA*		FSB-WB 1,5		
DN 16 / DN 25			125 (125 vor Schott)	1 + 25 mm Überlappung	
DN 40 (EI 60)		-			
DN 40 (EI 120)	250	30			
„NanoSUN²“	Decken, nur Oberseite				
	Isolierung MIW-MA*		FSB-WB 1,5		
≤ DN 40			vor Schott 125 mm	1 + 25 mm Überlappung	2 x Fixierung mit Stahldraht

Maßnahmen an Doppel-Solarrohre „NanoSUN²“, Klimasplit-Leitungskombinationen, PE-Leitungen „speed pipe“ in **Wänden und Decken** auf beiden Seiten des Schotts

Klimasplit-Leitungskombinationen	nur in Wänden			
	Isolierung MIW-MA*		FSB-WB 1,5	
6,0 mm - 22,0 mm	250	30	75 (50 im Schott/ 25 vor Schott)	1

* Dämmdicken und -längen sind Mindestgrößen. Mineralfaser-Rohrschalen bzw. Mineralfasermatten mit gleichwertigen oder höheren Werten dürfen verwendet werden.

Tab. 48: Maßnahmen an sonstigen Rohren in Wänden und Decken

8 Vierlagige Schottausführung

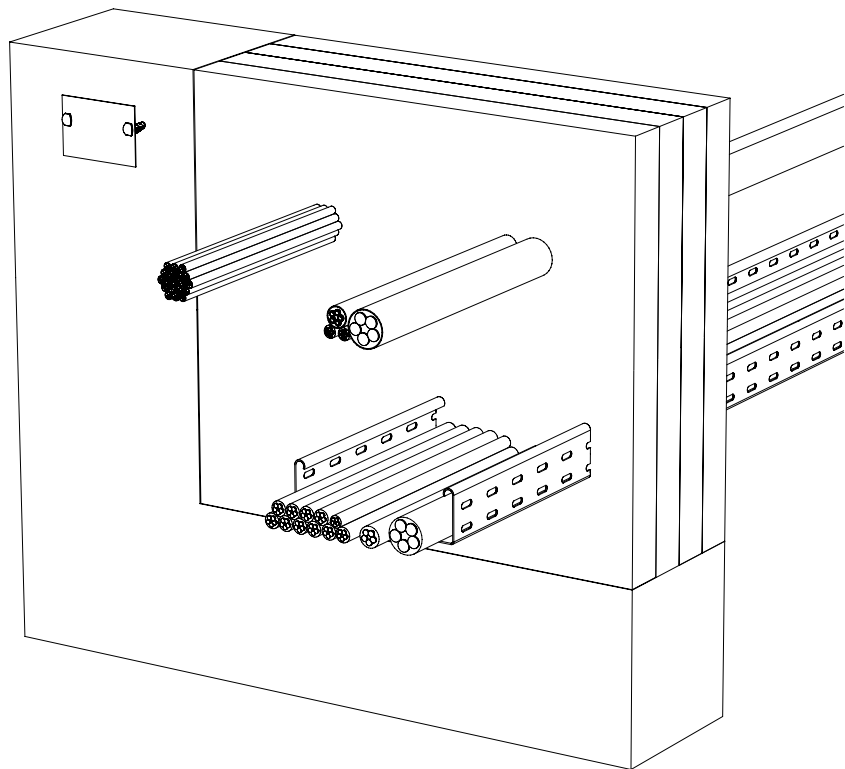


Abb. 34: Installationen in vierlagigem Schott

8.1 Zulässige Installationen

In der vierlagigen Schottausführung des Abschottungssystems PYRO-PLATE® Fibre sind die nachfolgend aufgeführten Installationen zulässig.

8.1.1 Kabel und Kabeltragsysteme

Hinweis! Die Gesamtquerschnittsfläche der Installationen bezogen auf die Abschottungsfläche darf nicht mehr als 60 % betragen.

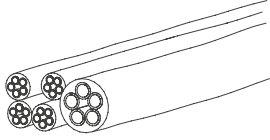
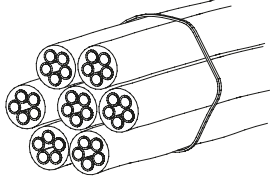
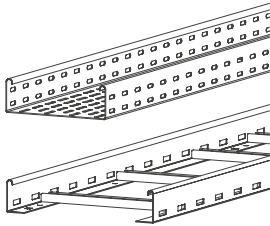
Kabel	
	Elektrokabel aller Art, auch Lichtwellenleiter, Gesamtleiterdurchmesser der Einzelkabel ≤ 80 mm
Kabelbündel	
	Gesamtbündeldurchmesser ≤ 100 mm aus Einzelkabeln mit Außendurchmesser ≤ 21 mm Keine Zwickelverfüllung notwendig bei fest gepackten, verschnürten Kabelbündeln
Kabeltragsysteme	
	Kabelrinnen sowie Kabelleitern aus Stahl, mit organischen Beschichtungen wenn das Brandverhalten insgesamt mindestens A2 nach EN 13501-1 entspricht

Abb. 35: Zulässige Kabel in vierlagigen Schotts

8.2 Feuerwiderstandsklassen

Mit dem vierlagigen Schott aus dem Abschottungssystem PYROPLATE® Fibre können unterschiedliche Feuerwiderstandsklassen gemäß Klassifizierungsberichten No. 1858.1/12/Z00NP und No. 2163/11/ZooNP erreicht werden. Die möglichen Feuerwiderstandsklassen richten sich nach der Art der Installation und dem Bauteil. Der Einbau darf nur in Massivwände mit einer Dicke ≥ 240 mm und Massivdecken mit einer Dicke ≥ 200 mm erfolgen.

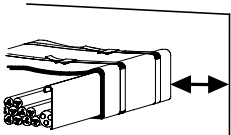
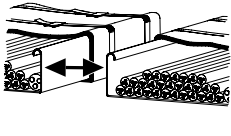
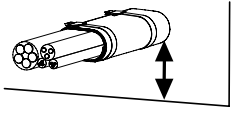
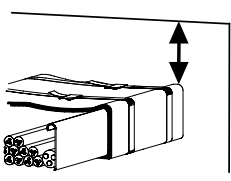
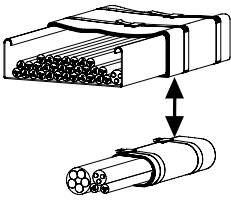
Feuerwiderstandsklassen in Wänden und Decken															
Installationen	Bauteil														
	Massivwände ≥ 240 mm							Massivdecken ≥ 200 mm							
	EI 30	EI 45	EI 60	EI 90	EI 120	EI 240	E 240	EI 30	EI 45	EI 60	EI 90	EI 120	EI 240	E 240	
Kabel auf Kabeltrassen oder ohne Kabeltrassen mit Brandschutzwickel FSB-WB 1.5															
Kabel, $\varnothing \leq 21$ mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Kabelbündel, $\varnothing \leq 100$ mm aus Kabeln $\varnothing \leq 21$ mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Kabeltragsysteme	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Kabel, $\varnothing > 21$ mm bis ≤ 80 mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Tab. 49: Feuerwiderstandsklassen bei vierlagiger Schottausführung

8.3 Mindestabstände zwischen Installationen

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

Kabel, Kabelbündel oder Kabeltragsysteme

Kabel/Kabelbündel/Kabeltragsysteme mit Brandschutzwickel FSB-WB 1.5	mm
	Seitlicher Abstand zur Bauteillaibung ≥ 20
	Abstand Kabeltragsysteme nebeneinander ≥ 10
	unterer/hinterer Abstand zur Bauteillaibung ≥ 0
	oberer / vorderer Abstand zur Bauteillaibung ≥ 20
	Abstand untereinander in Wänden ≥ 80
	in Decken ≥ 40

Tab. 50: Abstände Kabel, Kabelbündel, Kabeltragsysteme in Massivwänden und -decken

8.4 Erste Unterstützung in Wänden

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

Die Unterstützungen der Kabel, Kabelbündel, Kabeltragsysteme müssen nichtbrennbar sein (Baustoffklasse DIN 4102-A).

Der Abstand x darf maximal 100 mm bis zur Schottoberfläche betragen.

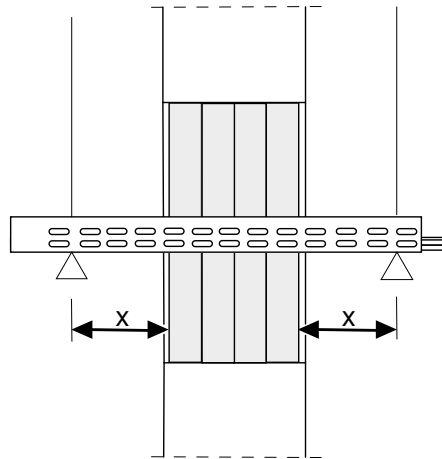


Abb. 36: Maximaler Abstand für Unterstützungen

8.5 Anordnung des Schotts

Um die Funktionsfähigkeit des Abschottungssystems PYROPLATE® Fibre sicher zu stellen, müssen die Mineralfaserplatten PSX-P im vierlagigen Schott wie folgt angeordnet werden:

Massivwand > 240 mm		Massivdecke > 200 mm	
			mittig
mittig	einseitig bündig		einseitig bündig (oben oder unten möglich)
			beidseitig bündig

Abb. 37: Schottanordnung Massivwand und Massivdecke (Schnittdarstellung)

- Ⓑ Mineralfaserplatte PSX-P
- Ⓒ Massivwand
- Ⓓ Massivdecke
- Ⓔ Kehlfuge

Schließt das Schott nicht bündig mit der Laibung ab, muss zwischen Schottoberfläche und Laibung eine Kehlfuge mit spachtelfähiger Ablationsbeschichtung ASX hergestellt werden.

8.6 Maßnahmen an Installationen

Um die Funktionsfähigkeit des Abschottungssystems PYROPLATE® Fibre sicher zu stellen, müssen die Installationen beim vierlagigen Schott umwickelt und beschichtet werden. Ringspalte und Fugen müssen mit Mineralwolle oder Ablationsbeschichtung verschlossen werden.

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

Kabel, Kabelbündel und Kabeltragsysteme müssen auf beiden Seiten vom Schott mit Brandschutzwickel FSB-WB 1.5 umwickelt und mit Ablationsbeschichtung beschichtet werden. Der Brandschutzwickel muss vor der Beschichtung mit Stahldraht fixiert werden.

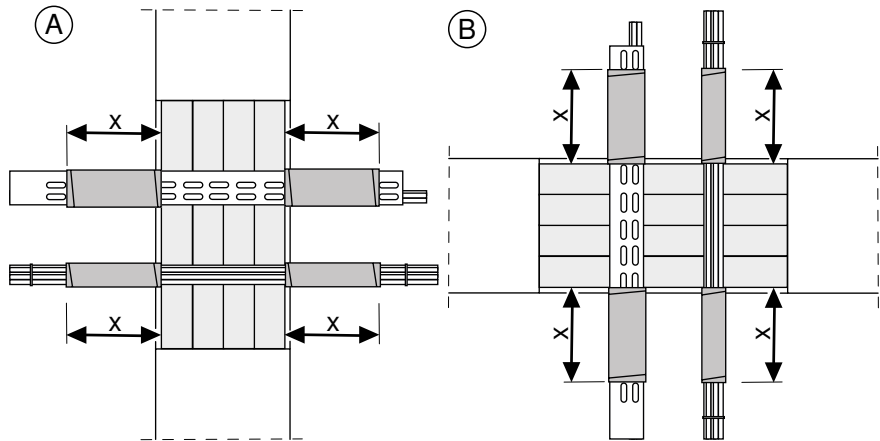


Abb. 38: Brandschutzwickel an Kabeln in Wand (A) und Decke (B)

Maßnahmen an Kabeln, Kabelbündeln, Kabeltragsystemen in Wänden und Decken						
Maße in mm	Maßnahme	Wickelbreite	x = Länge vor Schottoberfläche	Anzahl Lagen	Überlappung	Anzahl Fixierungen mit Stahldraht
Kabel, Kabelbündel, Kabeltragsysteme						
Kabel Durchmesser ≤ 21	Umwicklung mit Brandschutzwickel FSB-WB BS	500	x = 500	2	2 bei 150 mm und 300 mm gemessen von der Schottoberfläche	
Kabelbündel Ø ≤ 100 mit Kabeln Durchmesser ≤ 21						
Kabeltragsysteme						
Kabel Durchmesser > 21 - ≤ 80						

Tab. 51: Maßnahmen an Kabeln, Kabelbündeln, Kabeltragsysteme

9 Wartung

Das Weichschott aus PYROPLATE® Fibre 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.

10 Entsorgung

Für die Entsorgung müssen nationale Gesetze und Vorschriften beachtet werden.

Entsorgung bei der Montage

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

Entsorgung bei Gebäuderückbau

- Verbaute Materialien von PYROPLATE® Fibre 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 PYROPLATE® Fibre 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.

11 Anhang

11.1 Geprüfte Produkte der ETA

Herstellerprodukt, in ETA ausgewiesen	Produkteigenschaften	Entsprechendes OBO-Produkt
Mineralfaserplatte Hardrock 040	Raumgewicht $\geq 150 \text{ kg / m}^3$ Brandverhaltensklasse A1 gem. EN 13501-1 Schmelzpunkt $\geq 1.000^\circ\text{C}$. (TR10) Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene $\geq 10 \text{ kPa}$ entsprechend EN1607 Dicke = 60 mm	Mineralfaserplatte PSX-P
PYRO-SAFE FLAMMOTECT-A	Klasse des Brandverhalten nach EN 13501-1: Klasse E	Ablationsbeschichtung ASX-E (Eimer)
PYRO-SAFE FLAMMOTECT-A Spachtel	Klasse des Brandverhalten nach EN 13501-1: Klasse E	Ablationsbeschichtung ASX-K (Kartusche)
Kabel- und Rohrwickel PYRO-SAFE DG-CR 1,5	Klasse des Brandverhalten nach EN 13501-1: Klasse E Dämmschichtbildender Baustoff zum Umwickeln von Kabeln und Rohren	Brandschutzwickel FSB-WB 1.5
Kabel- und Rohrwickel PYRO-SAFE DG-CR BS	Klasse des Brandverhalten nach EN 13501-1: Klasse E Dämmschichtbildender Baustoff zum Umwickeln von Kabeln und Rohren	Brandschutzwickel FSB-WB BS
Mineralfasermatte KLIMAROCK	Klasse des Brandverhalten nach EN 13501-1: A1 Schmelzpunkt $\geq 1000^\circ\text{C}$	Streckenisolierung für Metallrohre MIW-MA
Mineralwolle MIW-S, lose Steinwolle ProRox LF 970	Klasse des Brandverhalten nach EN 13501-1: A1 Schmelzpunkt $\geq 1000^\circ\text{C}$	Mineralwolle MIW-S

Tab. 52: Verwendbare OBO-Produkte

12 Anhang – Übereinstimmungserklärung (Muster)

Abschottungs-System 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 “Mineralfaserplatte PYROPLATE® Fibre “, Feuerwiderstandsklassen bis EI 120 nach EN 1366-3, Europäische Zulassungsnummer des OIB: ETA-17/0364, zum Einbau in Wänden und Decken bis zu einer Feuerwiderstandsklasse von 120 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 (z. B. Schottmassen, Mineralfaserplatten, Rahmen etc.) 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 Holding 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