

System PYROCOMB® Tubes
Kabelabschottung mit Rohrmanschette
Montageanleitung



System PYROCOMB® Tubes, Kabelabschottung mit Rohrmanschette

Montageanleitung

© 2017 OBO Bettermann GmbH & Co. KG

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

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

Inhaltsverzeichnis

1	Über diese Anleitung4
1.1	Zielgruppe	4
1.2	Relevanz dieser Anleitung	4
1.3	Typen von Warnhinweisen	4
1.4	Bestimmungsgemäße Verwendung	4
1.5	Mitgeltende Unterlagen	5
1.6	Zugrunde liegende Normen und Verordnungen	5
1.7	Allgemeine Sicherheitshinweise	5
2	Produktbeschreibung PYROCOMB® Tubes6
2.1	Grundlagen	6
2.2	Systemkomponenten	6
2.2.1	Rohrmanschette	7
2.2.2	Fugverschluss	8
2.3	Zubehör.	8
3	Einbauvoraussetzungen PYROCOMB® Tubes9
3.1	Allgemeine Hinweise	9
3.2	Zulässige Installationen.	10
3.3	Zulässige Einbauorte	11
3.3.1	Leichte Trennwand	11
3.3.2	Massivwand	11
3.3.3	Massivdecke	11
3.4	Bauteilöffnungen	11
4	Brandabschottung erstellen	12
4.1	Montage vorbereiten	12
4.2	Rohrmanschette montieren.	12
4.2.1	Wandmontage	13
4.2.2	Deckenmontage	14
4.3	Kennzeichnungsschild anbringen.	15
5	Nationale Anforderungen.	15
6	Wartung	15
7	Entsorgung	15
8	Anhang – Übereinstimmungserklärung (Muster)	17

1 Über diese Anleitung

1.1 Zielgruppe

Diese Anleitung richtet sich an brandschutztechnisch geschulte Installateure, die mit der Installation des Systems PYROCOMB® Tubes beauftragt sind.

1.2 Relevanz dieser Anleitung

- Diese Anleitung basiert auf den zum Zeitpunkt der Erstellung gültigen Normen (April 2017).
- 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 Typen von Warnhinweisen



Art der Gefährdung!

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

Hinweis!

Kennzeichnet wichtige Hinweise und Hilfestellungen

1.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

PYROCOMB® Tubes ist ein Abschottungssystem für einzelne oder gebündelte biegsame Elektroinstallationsrohre aus PVC bzw. Polyolefinen im Innenbereich von Gebäuden. Es verschließt Öffnungen in feuerwiderstandsfähigen Wänden oder Decken, durch die brennbare Elektroinstallationsrohre hindurchgeführt werden. Das Abschottungssystem PYROCOMB® Tubes verhindert im Brandfall die Weiterleitung von Feuer und Rauch im Bereich der Durchführung.

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

1.5 Mitgeltende Unterlagen

- Konformitätserklärung
- Europäische Technische Zulassung ETA-12/0207
- Sicherheitsdatenblatt „PYROCOMB® Tubes“
- Leistungserklärung 2013/05 - CPR/003 in der jeweiligen Landessprache

1.6 Zugrunde liegende Normen und Verordnungen

- EN 13501-2:2010-02
- EN 13501-1:2007
- EN 1366-3: 2009-07
- ETAG 026-2
- EOT A TR 024

1.7 Allgemeine Sicherheitshinweise

Nachfolgende allgemeine Sicherheitshinweise und Informationen zum Umgang mit dem System sind zu beachten:

- Bei der Ausführung der Brandabschottung ist in der Europäischen Union (EU) die Europäische Technische Zulassung ETA-12/0207 des Österreichischen Instituts für Bautechnik maßgebend.
- Alle technischen Vorgaben wie z. B. zulässige Abschottungsgröße, Wand-/ Deckenarten, Feuerwiderstandsklassen, Installationen und deren erste Unterstützung, Arbeitsräume etc. müssen beachtet werden.
- Die Befestigung der Leitungen beidseitig am angrenzenden Bauteil muss nach den einschlägigen Regeln erfolgen, so dass im Brandfall eine zusätzliche mechanische Belastung der Abschottung nicht auftreten kann.
- Die Unterstützung der Elektroinstallationsrohre und die Ausführung der Rohrleitungen muss so erfolgen, dass die Rohrleitungen und die feuerwiderstandsfähigen Bauteile im Brandfall mindestens über einen Zeitraum entsprechend der angestrebten Feuerwiderstandsdauer funktionsfähig bleiben.
- 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.

2 Produktbeschreibung PYROCOMB® Tubes

2.1 Grundlagen

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

- Kabelabschottung mit Rohrmanschette für brennbare belegte oder unbelegte Elektroinstallationsrohre
- Maximale Feuerwiderstandsklasse EI 120 – U/C
- Einbau in leichte Trennwände, Massivwände und Massivdecken

Das Brandschutzmaterial in der Rohrmanschette schäumt im Brandfall nach wenigen Minuten unter großer Druckentwicklung auf und drückt das weiche Kunststoffrohr bis auf die nicht brennbaren Leitungsteile zu. Damit wird der Übertragung von Feuer und Rauch im Brandfall sicher vorgebeugt.

2.2 Systemkomponenten

Das Abschottungssystem PYROCOMB® Tubes besteht im Wesentlichen aus der Rohrmanschette Typ TCX und einem Fugenverschluss.

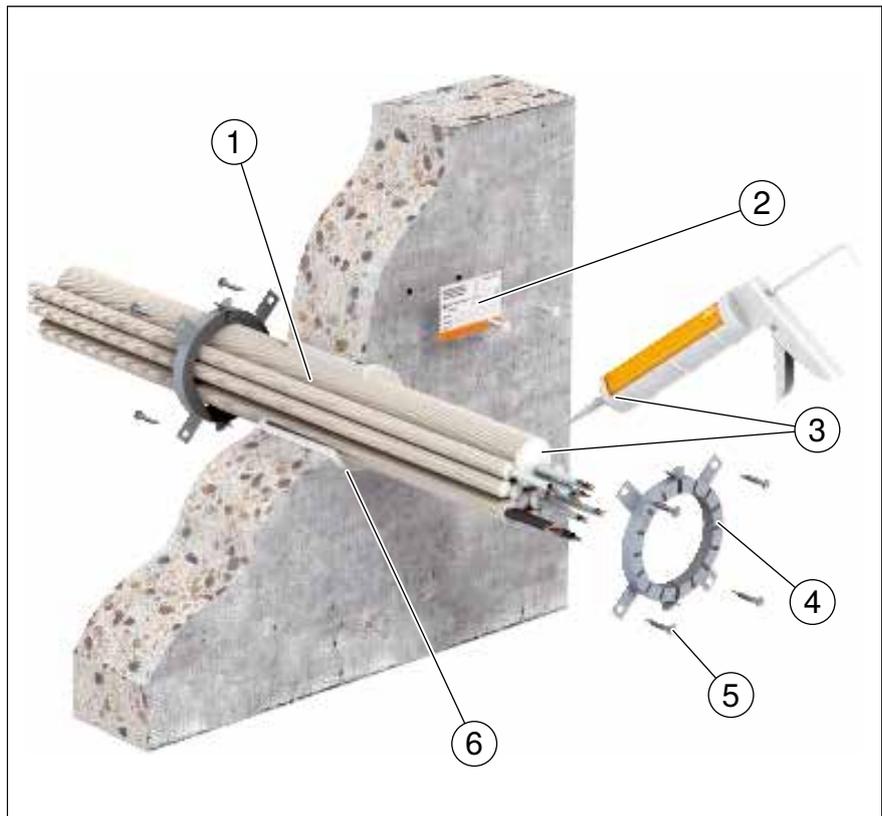


Abb. 1: Systemkomponenten

- ① Bündel von Elektroinstallationsrohren aus Kunststoff, starr oder flexibel, belegt oder unbelegt (brennbar)
- ② Kennzeichnungsschild
- ③ Fugenverschluss Dämmschichtbildner DSX
- ④ Rohrmanschette Typ TCX
- ⑤ Befestigungsschrauben
- ⑥ Rauchgassicherer Fugenverschluss, z.B. Dämmschichtbildner DSX, Beton, Zement, Gips oder Steinwolle

2.2.1 Rohrmanschette

Die Rohrmanschette besteht aus einem Gehäuse und einer Einlage aus dämmschichtbildendem Baustoff gemäß ETA-10/0117, die, je nach Größe der Manschette, aus mehreren Lagen besteht. Das Gehäuse ist aus Stahlblech und somit ausreichend gegen Korrosion geschützt.

- Die große Rohrmanschette ② besteht aus zwei Halbkreisen und wird über die vier Verbindungslaschen zum Kreis geschlossen.
- Die kleine Rohrmanschette ① besteht aus einem noch nicht kreisförmig gebogenen Streifen und wird über die zwei Verbindungslaschen zum Kreis geschlossen.

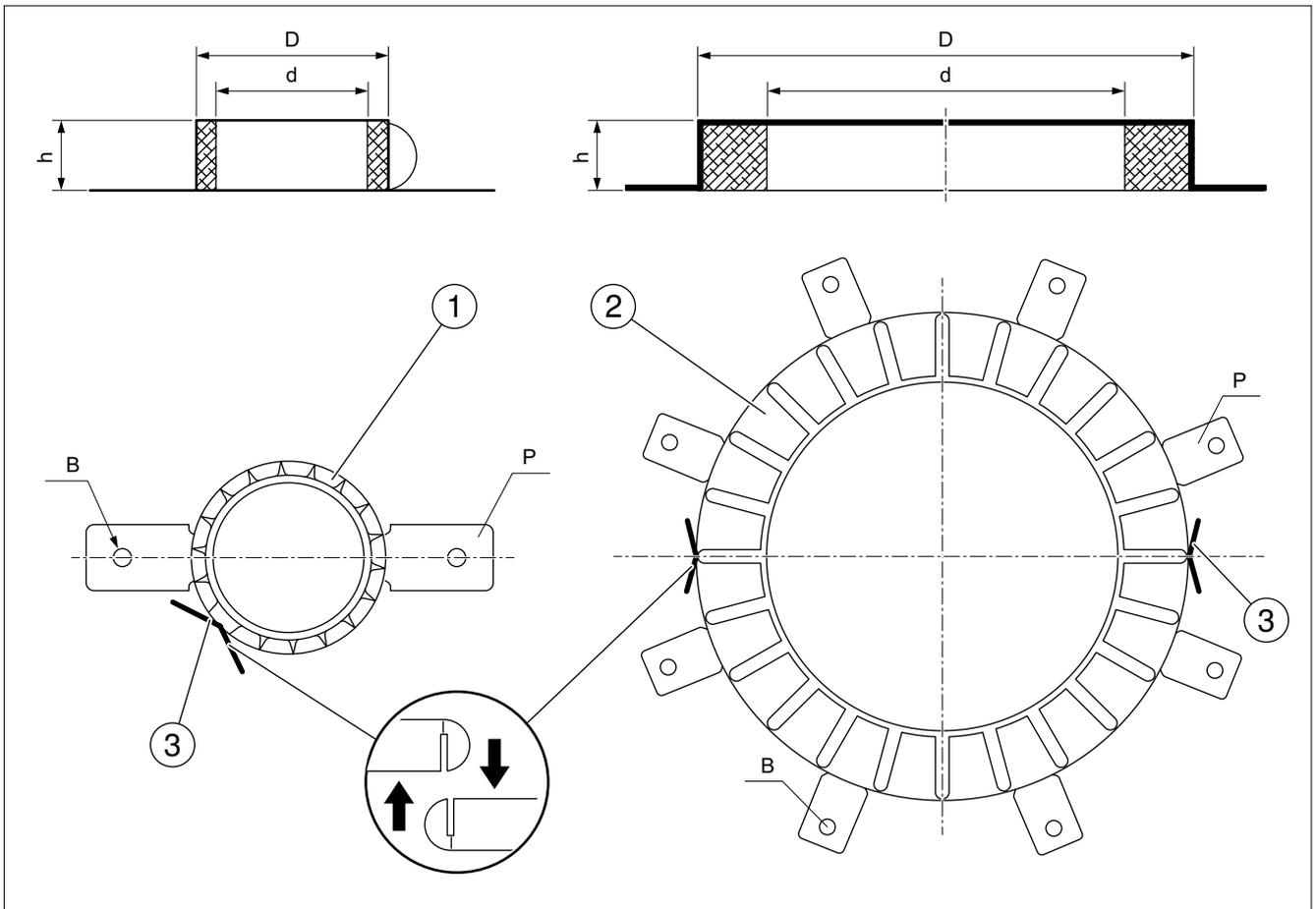


Abb. 2: Rohrmanschette

- ① Rohrmanschette dA 32 – dA 50
- ② Rohrmanschette dA 63 – dA 125
- ③ Verbindungslaschen

Zulässige Rohrmanschetten

Typ	dA ¹⁾ [mm]	d ²⁾ [mm]	D ³⁾ [mm]	h ⁴⁾ [mm]	P ⁵⁾ [Stck]	B ⁶⁾ [mm]	M ⁷⁾
TCX-2	32	36	50	26,0	2	6,0	M6
TCX-40	40	44	58	26,0	2	6,0	M6
TCX-50	50	54	68	26,0	2	6,0	M6
TCX-63	63	67	94	26,0	4	6,0	M6
TCX-75	75	79	106	26,0	4	6,0	M6
TCX-90	90	94	132	26,6	4	9,0	M8
TCX-110	110	114	155	26,6	4	9,0	M8
TCX-125	125	129	172	40,0	4	9,0	M8

¹⁾ Rohraussendurchmesser
²⁾ Innendurchmesser Rohrmanschette
³⁾ Aussendurchmesser Rohrmanschette
⁴⁾ Höhe Rohrmanschette
⁵⁾ Befestigungslaschen
⁶⁾ Bohrung
⁷⁾ Befestigungsschraube

Tab. 1: Rohrmanschetten

2.2.2 Fugenverschluss

Der Fugenverschluss muss aus formbeständigen, nichtbrennbaren (Klasse A1 oder A2-s1, dO nach EN 13501 - 1) Baustoffen, wie z. B. Beton, Zementmörtel oder Gipsmörtel bestehen.

Die Enden von belegten oder unbelegten Elektroinstallationsrohren müssen verschlossen werden. Sie können mit dem dämmschichtbildenden Baustoff „Dämmschichtbildner DSX“ in einer Tiefe von mindestens 10 mm oder mit Verschlussstopfen verschlossen werden.

Wird als Fugenverschluss Steinwolle verwendet, muss diese halb so tief wie der Rohrdurchmesser, mindestens aber 30 mm tief verbaut werden.

2.3 Zubehör

Je nach nationalen Anforderungen muss die Abschottung mit einem ausgefüllten Kennzeichnungsschild versehen werden.



Abb. 3: Kennzeichnungsschild für Abschottungssysteme

3 Einbauvoraussetzungen PYROCOMB® Tubes

3.1 Allgemeine Hinweise

Die Kabelabschottung darf an geraden, senkrecht zur Wand- beziehungsweise Deckenoberfläche angeordneten Elektroinstallationsrohren verwendet werden.

Die Elektroinstallationsrohre dürfen bestehen aus:

- PVC gemäß EN 61386-1 und EN 61386-22
- Polyolefin gemäß EN 61386-1 und EN 61386-22

Die Elektroinstallationsrohre können einzeln oder im Bündel durch die Rohrmanschette geführt werden.

Die Elektroinstallationsrohre müssen mindestens 200 mm aus Wand und Decke herausragen.

Der Außendurchmesser eines einzelnen Elektroinstallationsrohres darf maximal DN 63 betragen (maximal 50,5 mm Innendurchmesser), die Wandstärke zwischen 0,3 mm und 0,8 mm.

Der Durchmesser eines Einzelkabels darf maximal 21 mm betragen.

Die Rohrmanschette darf komplett mit Elektroinstallationsrohren bzw. Bündeln belegt werden.

Der Innendurchmesser der Rohrmanschette darf maximal 30 mm größer sein als der Durchmesser des Elektroinstallationsrohres bzw. des Bündels.

Elektroinstallationsrohre müssen unterstützt werden.

Der maximale Abstand beträgt:

- 450 mm von beiden Seiten von Wandkonstruktionen
- 420 mm von der Oberseite von Deckenkonstruktionen

Nebeneinander liegende Rohrmanschetten müssen in Massiv- und Leichtbauwänden einen Mindestabstand von 100 mm einhalten.

In Massivdecken können die Rohrmanschetten ohne Mindestabstand eingebaut werden.

3.2 Zulässige Installationen

PVC

Typ	Rohrdurchmesser [mm]	Rohrwandstärke [mm]	Feuerwiderstandsklasse
DN 16	10,9	0,3 – 0,5	EI 120-U/C
DN 20	14,2	0,3 – 0,5	
DN 25	18,6	0,3 – 0,6	
DN 32	24,3	0,3 – 0,6	
DN 40	31,3	0,3 – 0,6	
DN 50	40,0	0,3 – 0,5	
DN 63	50,5	0,3 – 0,5	

Tab. 2: Zulässige PVC-Rohre

Polyolefin

Typ	Rohrdurchmesser [mm]	Rohrwandstärke [mm]	Feuerwiderstandsklasse
DN 16	10,4	0,3 – 0,8	EI 120-U/C
DN 20	13,6	0,3 – 0,8	
DN 25	17,9	0,4 – 0,8	
DN 32	23,4	0,4 – 0,8	
DN 40	30,0	0,5 – 0,8	
DN 50	38,8	0,5 – 0,8	
DN 63	48,8	0,7 – 0,8	

Tab. 3: Zulässige Polyolefinrohre

3.3 Zulässige Einbauorte

3.3.1 Leichte Trennwand

- Trennwand in Ständerbauart mit Stahlunterkonstruktion und beidseitiger Bekleidung mit mindestens 2 Lagen aus 12,5 mm dicken zement- bzw. gipsgebundenen Bauplatten mit einem Brandverhalten der Klasse A1 oder A2 nach EN 13501 - 1
- Trennwand in Ständerbauart mit Holzunterkonstruktion und beidseitiger Bekleidung mit mindestens 2 Lagen aus 12,5 mm dicken zement- bzw. gipsgebundenen Bauplatten mit einem Brandverhalten der Klasse A1 oder A2 nach EN 13501 - 1
Der Abstand zwischen den Holzständern und der Abschottung muss ≥ 100 mm betragen und der Raum zwischen den Bekleidungen der Wand und dem Ständer bzw. der Abschottung muss mindestens 100 mm tief mit Mineralwolle der Klasse des Brandverhaltens A1 oder A2 gemäß EN 13501 - 1 fest verstopft werden
- Dicke der Trennwand ≥ 100 mm
- Trennwände müssen entsprechend der angestrebten Feuerwiderstandsdauer gemäß EN 13501 - 2 klassifiziert sein (maximal EI 120)

3.3.2 Massivwand

- Mauerwerk, Beton, Stahlbeton oder Porenbeton
- Dichte der Massivwand ≥ 650 kg/m³
- Dicke der Massivwand ≥ 100 mm
- Wände müssen entsprechend der angestrebten Feuerwiderstandsdauer gemäß EN 13501 - 2 klassifiziert sein

3.3.3 Massivdecke

- aus Beton, Stahlbeton oder Porenbeton
- Dichte der Massivdecke ≥ 2400 kg/m³ bei Beton
- Dichte der Massivdecke ≥ 550 kg/m³ bei Porenbeton
- Dicke der Massivdecke ≥ 150 mm
- Decken müssen entsprechend der angestrebten Feuerwiderstandsdauer gemäß EN 13501-2 klassifiziert sein

Hinweis! Die ETA-12/0207 deckt den Einbau in Sonderwände, z. B. in Wände aus Sandwich-Elementen, nicht ab.

3.4 Bauteilöffnungen

Die Öffnungsgröße ist auf eine Größe beschränkt, die es erlaubt, die Manschette am Bauteil zu befestigen.

4 Brandabschottung erstellen



Hautreaktionen möglich!

Konstanter, langanhaltender Umgang mit dem Produkt kann in seltenen Fällen allergische Hautreaktionen auslösen.
Schutzhandschuhe tragen.
Berührung mit Augen und Haut vermeiden.
Vor Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.

Bei der Ausführung der Brandabschottung sind die Zulassung ETA-12/0207 und die jeweiligen nationalen Bestimmungen maßgebend.

4.1 Montage vorbereiten

Vor Erstellung der Brandabschottung müssen folgende Punkte sicher gestellt werden:

- Art und Dicke der Wand bzw. Decke sind für die Abschottung geeignet.
- Art und Abmessung der Rohre sind für die Abschottung geeignet.
- Für den jeweiligen Rohraußendurchmesser ist die kleinste passende Rohrmanschette gewählt.

4.2 Rohrmanschette montieren

Bei Rohrdurchführungen durch Decken muss an der Deckenunterseite und bei Rohrdurchführungen durch Wände muss auf jeder Wandseite je eine Rohrmanschette angebracht werden.

Die Befestigung der Rohrmanschetten an leichten Trennwänden muss mit durchgehenden Gewindestangen M6 bzw. M8 erfolgen.

Bei Massivwänden bzw. Decken mit hoher Dichte kann die Befestigung mit geeigneten Dübeln und Stahlschrauben M6 bzw. M8 erfolgen.

Die Anzahl der Befestigungsmittel muss der Anzahl der Befestigungslaschen entsprechen.

Hinweis! *Bei der Befestigung der Manschetten mit Dübeln müssen die Randabstände gemäß der jeweiligen Dübelspezifikation beachtet werden.*

Die Rohrmanschetten müssen plan auf Wand und Decke aufliegen.

Die Restöffnung zwischen der Wand bzw. der Decke und dem hindurchgeführten Rohr muss vor der Montage der Rohrmanschetten mit formbeständigen, nichtbrennbaren Baustoffen, wie z. B. Beton, Zement- oder Gipsmörtel, vollständig in Bauteildicke ausgefüllt werden.

Die Enden von offenen Elektroinstallationsrohren müssen verschlossen werden.

4.2.1 Wandmontage

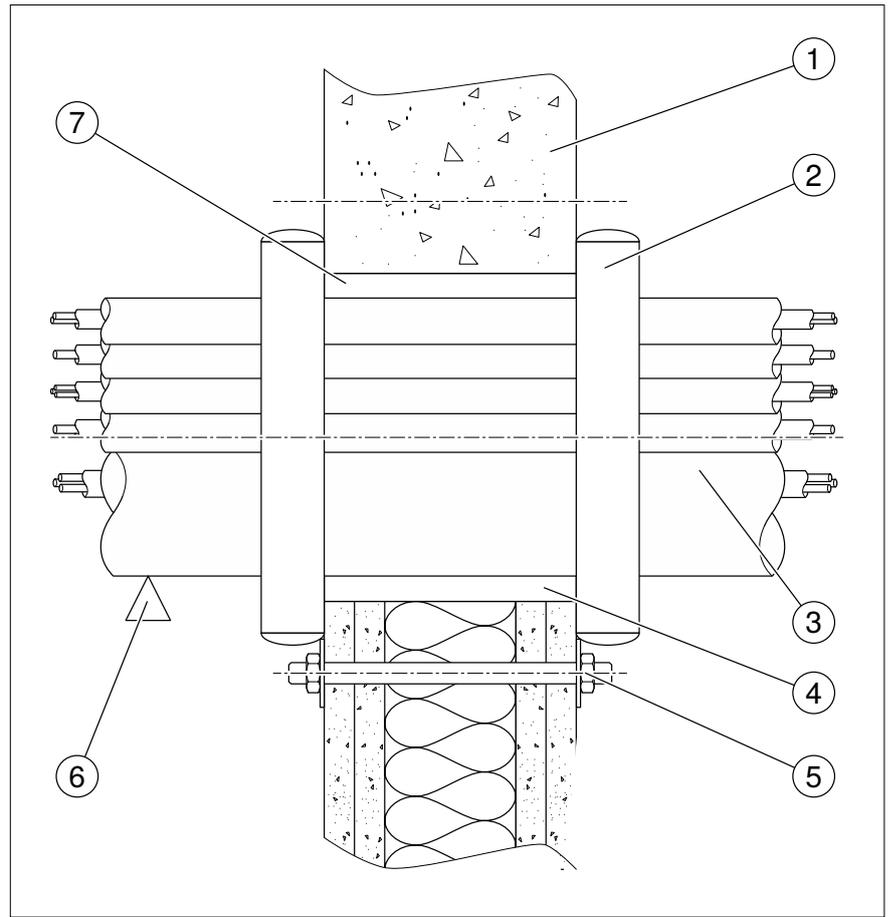


Abb. 4: Wandmontage

- ① Massivwand
- ② Rohrmanschette
- ③ Bündel aus mit Kabeln belegten oder unbelegten Elektroinstallationsrohren (brennbar)
- ④ Fugenverschluss
- ⑤ Befestigung mit Gewindestange
- ⑥ Abstand der ersten Unterstützung beidseitig maximal 450 mm von der Wand
- ⑦ Fugenverschluss

- Fuge zwischen Wand und Rohr über die gesamte Dicke der Wand feuerfest und rauchgasdicht abdichten.
- Enden von offenen Elektroinstallationsrohren verschließen, z. B. mit dem dämmschichtbildenden Baustoff „Dämmschichtbildner DSX“.
- Jeglichen Putz/Mörtel oder Staub im Bereich des Rohres, auf dem die Rohrmanschetten angebracht werden sollen, entfernen.
- Rohrmanschette auf jeder Wandseite um das Rohr legen.
- Rohrmanschetten mit den Verbindungslaschen schließen.
- Befestigungslaschen der Rohrmanschetten befestigen.
 - Beide Rohrmanschetten mit Gewindestangen und Muttern durch die Wand verbinden.
 - Beide Rohrmanschetten einzeln mit Dübel und Schrauben mit der Massivwand verbinden.

4.2.2 Deckenmontage

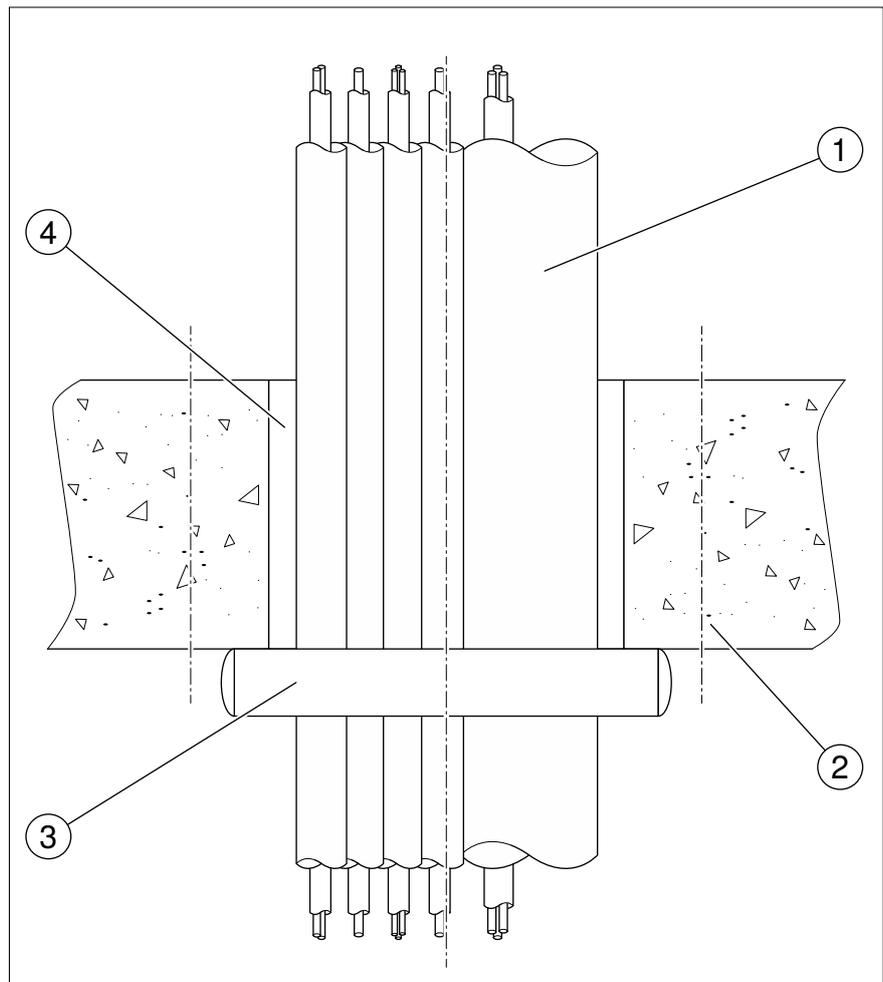


Abb. 5: Deckenmontage

- ① Bündel aus mit Kabeln belegten oder unbelegten Elektroinstallationsrohren (brennbar)
- ② Massivdecke
- ③ Rohrmanschette
- ④ Fugenverschluss

- Fuge zwischen Decke und Rohr feuerfest und rauchgasdicht abdichten.
- Jeglichen Putz/Mörtel oder Staub im Bereich des Rohres, auf dem die Rohrmanschette angebracht werden soll, entfernen.
- Enden von offenen Elektroinstallationsrohren verschließen, z. B. mit dem dämmschichtbildenden Baustoff „Dämmschichtbildner DSX“.
- Rohrmanschette auf der Unterseite der Decke um das Rohr legen.
- Rohrmanschette mit den Verbindungslaschen schließen.
- Alle Befestigungslaschen der Rohrmanschette auf der Unterseite der Decke befestigen.
- Dübel und Schrauben verwenden.

4.3 Kennzeichnungsschild anbringen

- Kennzeichnungsschild für Abschottungssysteme deutlich mit einem Permanentmarker ausfüllen und dauerhaft auf einer Seite neben dem Schott anbringen.

5 Nationale Anforderungen

Hinweis! *Außerhalb von Deutschland oder Österreich können andere länderspezifische Anforderungen gemäß nationalem Baurecht bestehen.*

Deutschland/Österreich

- Das Abschottungssystem muss mit einem Schild neben der Abschottung dauerhaft gekennzeichnet sein.
- Dem Auftraggeber muss nach Fertigstellung der Arbeiten eine schriftliche Übereinstimmungserklärung ausgehändigt werden.

6 Wartung

Das Abschottungssystem PYROCOMB® Tubes ist wartungsfrei. Dennoch empfehlen wir, in regelmäßigen Abständen im Rahmen der Überprüfung von elektrischen Anlagen, eine Sichtprüfung der Abschottung durchzuführen:

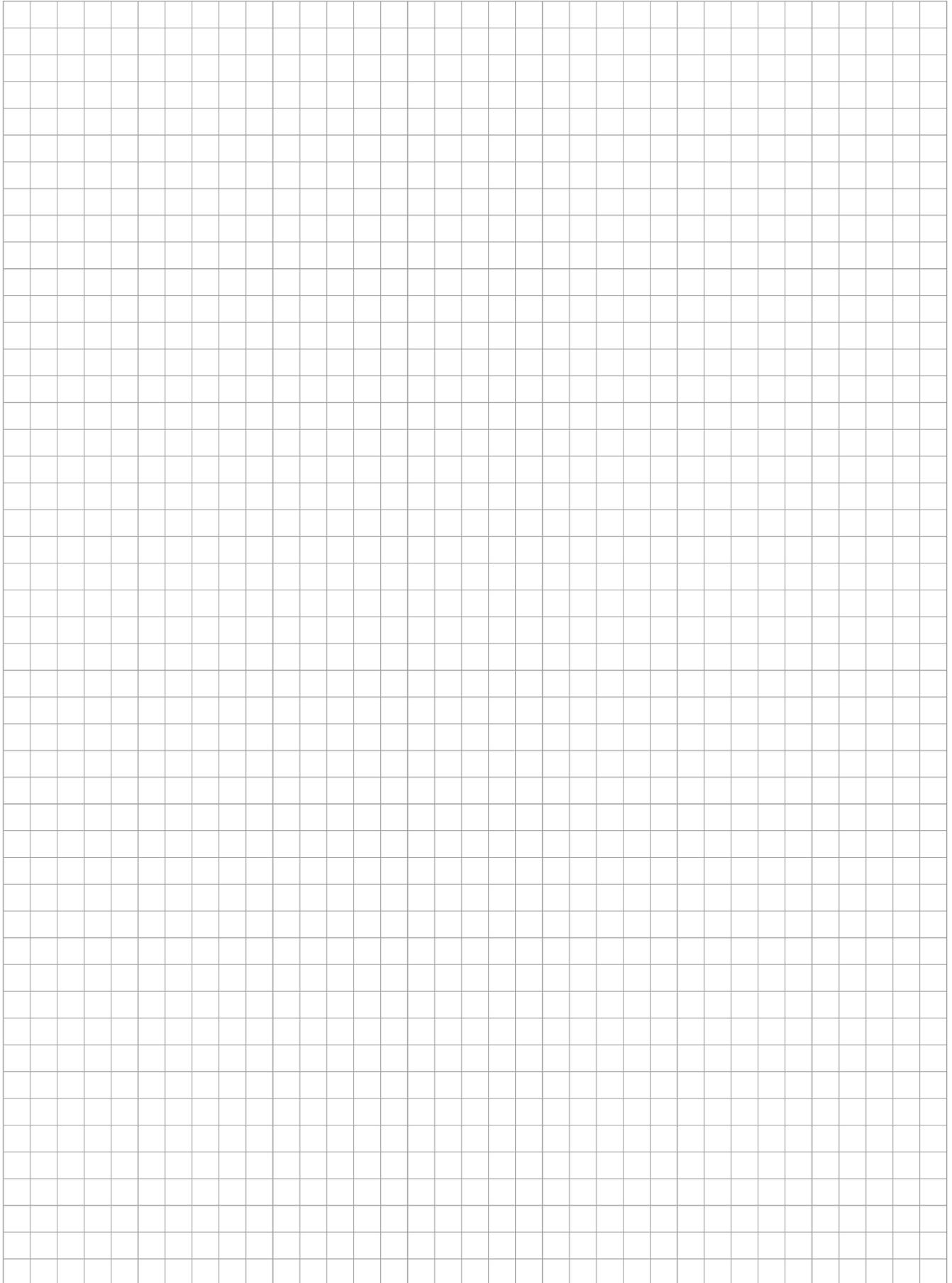
- Prüfen, ob alle Bestandteile der Abschottung dicht versiegelt sind.
- Eventuelle Fugen oder Spalten mit spachtelbarer Ablationsbeschichtung ASX verschließen.

7 Entsorgung

Für die Entsorgung müssen nationale Gesetze und Vorschriften beachtet werden.

- Material: wie Hausmüll
- Verpackung: wie Hausmüll

Eigene Notizen



8 Anhang – Übereinstimmungserklärung (Muster)

Abschottungssystem nach 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

- das System PYROCOMB® Tubes, Feuerwiderstandsklassen bis EI 120 nach EN 1366-3 bzw. EN 13501, Europäische Zulassungsnummer des Deutschen Instituts für Bautechnik DIBt ETA-15/0701 zum Einbau in (Bauteil mit Feuerwiderstandsklasse, z. B. „Wände der Feuerwiderstandsklasse EI 90“) 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 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