

Multicollar *Slim*

Universal Brandschutzmanschette

Europäische
Technische Bewertung
ETB 20/1322



Technisches Datenblatt

MULCOL
INTERNATIONAL

Inhaltsangabe

Produktspezifikationen 4

- Art der Durchführungen
- Getestete Konfigurationen
- Technische Isolierungen
- Vorteile
- Anwendungsgebiet
- Verpackung

1. Technische Daten 6

2. Montageanforderungen 7

- Montage von Multicollar Slim
- Wiederverwendung von Segmenten
- Montageanleitungen Multiclips
- Maximaler Abstand zwischen der Abschottung und Multicollar Slim
- Einfache und doppelte Verwendung Multicollar Slim

3. Erläuterung spezieller Anwendungen 9

- Rohre mit einem Nullabstand zur Konstruktion (U-form)
- Rechtwinkelige Durchführungen mit einem Nullabstand zum Boden
- Schräge Durchführungen $\geq 45^\circ - 90^\circ$
- Ecklösung für Wand und Decke
- Mehrfachdurchführungen
- Träger Rohr- und Leitungsdurchführungen
- Nahtabdichtungen in Massivwänden
- Nahtabdichtungen in Leichtbauwänden
- Nahtabdichtungen in Massivdecken
- Nahtabdichtung in Brandschutzplatte beschichtet

4. Getestete Konfigurationen 14

- Kunststoffrohre, unisoliert

5. Montageanleitung Multicollar Slim 17

6. Leistungsübersicht 18

- Nicht isolierte Kunststoffrohre durch Wände und Decken
- Nicht isolierte Mehrschichtrohre durch Wände und Decken
- Nicht isolierte Mehrfachrohre durch Wände und Decken
- Abgasleitungen durch leichte und Massivschachtwänden
- Nicht isolierte Kunststoffrohre durch Brandschutzplatte beschichtet
- Nicht isolierte Mehrfachrohre durch Brandschutzplatte beschichtet
- Akustisch isolierte Kunststoffrohre durch Wände und Decken
- Elastomerisierte Kunststoffrohre durch Wände und Decken
- Isolierte Mehrschichtrohre durch Wände und Decken
- Isolierte Mehrfachrohre durch Wände und Decken
- Isolierte Metallrohre durch Wände und Decken

MULCOL
INTERNATIONAL

**Pragmatic, effective
and applicable
solutions**



7. Abstand untereinander	30
8. Rohr- und Leitungsisolierung (Konfiguration)	31
■ Zulässige Dämmstoffe	
9. Verbrauchstabellen	32
■ Kunststoffrohre	
■ Mehrschichtrohre	
■ Faserverbundrohre	
■ Metallrohre	
10. Rauchgas- und Abgasleitungen	40
11. Testkonfiguration	41
12. Eigenschaften der Bauelemente	42
13. Verfügbare Dokumente	42
■ Technische Dokumente	
■ Zulassungen	



Multicollar Slim

Universal Brandschutzmanschette



Feuerwiderstand
≤ 120 Minuten



Durchmesser
Ø 315 mm



Nutzungsdauer
30 Jahre

ALL IN ONE

Universal Brandschutzmanschette

Multicollar Slim ist eine 30 mm hohe Universal-Brandschutzmanschette, bestehend aus einem Edelstahlband aus 174 Segmenten und einer qualitativ hochwertigen Graphiteinlage. Um den gewünschten Rohrdurchmesser zu erreichen, können die Segmente mühelos voneinander getrennt werden. Im Brandfall wird der Multicollar Slim ausgeschäumt und sorgt so für eine Brandabschottung zu den angrenzenden Bereichen. In Kombination mit der Brandschutzfugenmasse Multisealant A wird auch eine rauchdichte Abschottung erzielt. Diese Brandschutzmanschette wurde ausführlich nach der europäischen Norm EN 1366-3 getestet. Mit der Brandschutzmanschette Multicollar Slim haben Sie ein Produkt für alle Anwendungen. Sie lässt sich leicht von nur einer Person montieren, indem man die mitgelieferten Multiclips und Multiscrews verwendet.

Multicollar Slim ist ein Bestandteil des Mulcol® Penetration Seal System..

Art der Durchführungen

- ✓ Standard-Kunststoffrohre
PVC-U, PVC-C, PP, PE, PE-HD, ABS, SAN+PVC
- ✓ Schalldämmende Kunststoffrohre
REHAU Raupanio plus, Geberit Silent-20dB, Wavin SiTech+, Wavin AS, Blue Power, POLO-KAL 3S, DykaSono, POLO-KAL NG
- ✓ Aluminium-Verbundrohre: PE-Xb, Xc-PE, PE-RT
Henco, Uponor, Wavin Tigris, Geberit Mepla, REHAU Rautitan
- ✓ Rohre der Klimaanlage: Wicu flex
- ✓ Rohre aus Kupfer und Stahl
- ✓ Elektrokabel und Kabelbündel
- ✓ Mantelleiter mit und ohne Elektrokabel
- ✓ Rauchgasleitung - Aluminium
- ✓ Konzentrische Abgasleitungen - Stahl/PP

Getestete Konfigurationen

- ✓ Rohre in Kombination mit stählernen Tragböden
- ✓ Rohre, die sich in Ecken befinden (¾-Prinzip)
- ✓ Rohre ohne Abstand zur Wand und den Decken, U-förmige Manschette
- ✓ Rohre mit einem 45°-Winkel
- ✓ Rohre, getestet mit Einsteck-, Elektroschweiß- und Klebemuffe
- ✓ Rohre mit 87°/90° und 2 x 45°-Bögen
- ✓ Mehrfachrohrlösungen
- ✓ Rohre mit oder ohne Isolierung

30 mm



MULCOL
INTERNATIONAL

Technische Isolierungen

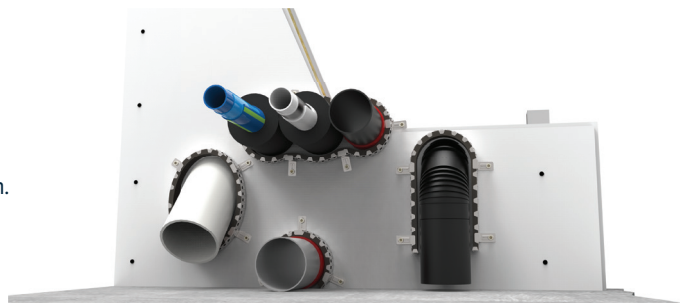
- ✓ Thermocompact® TF, PE-foam
- ✓ ABSound Sonocool Type PM
- ✓ Jaco Massa Reinforced Alu, Jaco Massa Alu und
- ✓ Jaco Massa Black Alu
- ✓ Merfisol Silver ALU
- ✓ AF/Armaflex und SH/Armaflex
- ✓ Kaiflex ST und Kaiflex KKplus s2
- ✓ Insul-Phen, Insul-Pirplus und Insul-Pir 33
- ✓ Kingspan Tarecpir M1, Kingspan Tarecpir CR, Kingspan
- ✓ Tarecpir B2, Kingspan Tarecpir HT, Kingspan Tarecpir HD
- ✓ und Kingspan Kooltherm F

Vorteile

- ✓ Feuerwiderstand ≤ 120 Minuten
- ✓ Getestet bis Ø 315 mm
- ✓ CE-zertifiziert
- ✓ Umwelt- und benutzerfreundlich
- ✓ Einfach zu installieren
- ✓ Ein Produkt für alle Anwendungen
- ✓ Ein Befestigungsmittel für alle Konstruktionen
- ✓ Die 30mm hohe Manschette findet überall Anwendung
- ✓ Auch für normferne Anwendungen getestet
- ✓ Benutzerhandbuch und alle Befestigungselemente in einem.
- ✓ Feuchtigkeits-, schimmel- und bakterienresistent
- ✓ Halogenfrei
- ✓ Nutzungsdauer von 30 Jahren

Anwendungsgebiet

- ✓ Massivwände und -decken
- ✓ Leichtbauwände
- ✓ Schachtwände
- ✓ Brandschutzplatte beschichtet



Verpackung

	Abmessungen	Packung	Karton	Palette	Artikelnummer
Rolle (174 Segmente)	2610 x 30 x 12 mm	1 Stück	8 Stück	384 Stück	206001174

Zubehör (im Lieferumfang enthalten)

- ✓ 20 Stück Multiclips, 30 mm
- ✓ 20 Stück Multiscrews 7,5 x 40 mm
- ✓ 1 Stück Multibit T30
- ✓ 6 Stück Konformitätserklärung

Zubehör (separat erhältlich)



Multiclip Set

20 Stück Multiclips, 30 mm
20 Stück Multiscrews 7,5 x 40 mm
Artikelnummer 802060001



Multiclip Set L

20 Stück Multiclip L, 60 mm
20 Stück Multiscrew 7,5 x 40 mm
Artikelnummer 802060002



Konformitätserklärung

6 Kopien
Artikelnummer 802060104



Multiscrew FB

20 Stück Multiscrew FB,
40 mm für die Montage auf
Steinwool-Brandschutzplatte
Artikelnummer 802060005

1. Technische Daten

EAN-Code	8719324470155
Farbe des Edelstahlbands + Einlage	Edelstahl + Anthrazit
Haltbarkeit	Nicht zutreffend
Transport- und Aufbewahrungstemperatur	-5 °C bis +50 °C (trocken und staubfrei in der Originalverpackung aufbewahren)
Anwendungstemperatur	+5 °C bis +50 °C
Temperaturbeständigkeit	-20 °C bis +80 °C
Dichte	$\rho = 900 \text{ kg/m}^3 \text{ bis } 1350 \text{ kg/m}^3$
Expansionsdruck	0,8 N/mm ² bis 1,8 N/mm ² (bei 300 °C)
Nutzungskategorie ¹⁾	Type Z1 nach EAD 350454-00-1104
Reaktionstemperatur	Etwa 180 °C
Expansionsfaktor ²⁾	6,5 x bis 18,5 x
Installation von einer Seite	Ja, konsultieren Sie hierzu den ETB-Bericht 17/0836
Brandklasse	EN 13501-1
Zulassungen	ETB-Bericht 17/0836
Nutzungsdauer	30 Jahre
Nahtbearbeitung	Multisealant A, Multimastic SP oder Multimortar
Große Öffnungen	Multimastic C-System (1200 x 2400 mm oder 00x 1200 mm)

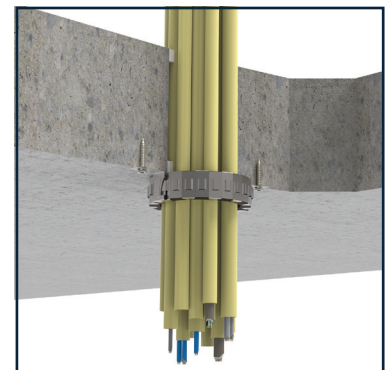
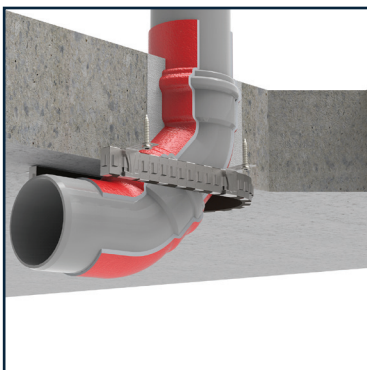
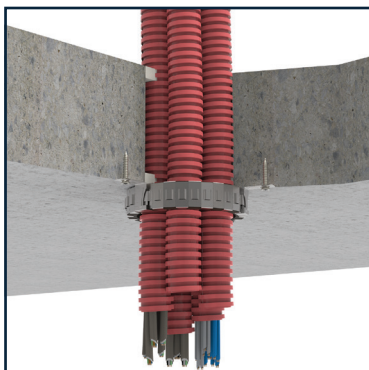
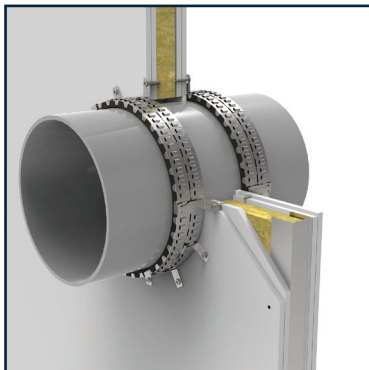
¹⁾Zulässige Umgebungsbedingungen

Schottabdichtung für den Einsatz in Innenräumen mit Luftfeuchtigkeit $\leq 85 \text{ \%rH}$, ohne Temperaturen unter 0 °C und ohne Regen- und/oder UV-Einwirkung (TR 024:2009, type Z1).

Kurzzeitbelastungen mit Spritzwasser stellen kein Problem dar. Insgesamt gilt es, permanente Nässe sowie stehendes Wasser und Wasserdruck zu vermeiden.

²⁾Expansionsfaktor

Getestet an Proben bei 450 °C für 25 Minuten unter Überlast. Der Expansionsfaktor ist ein Laborkennwert. Der Ausdehnungsfaktor im eingebauten Zustand hängt von den vorhandenen Voraussetzungen ab.



2. Montageanforderungen

Montage von Multicollar Slim

Die Multicollar Slim kann auf verschiedenen Oberflächen montiert werden. Dazu sind die getesteten Multiclips, Multiscrews und FB-Multiscrews zu verwenden. Bei der Montage auf steinigem Untergründen muss für die Multiscrews vorgebohrt werden.

Die folgende Tabelle zeigt die zu verwendenden Befestigungselemente.

Bauform	Untergrund	Bestätigung		Vorbohren erforderlich
		Multiscrew 7,5 x 40 mm	Multiscrew FB 40 mm	
Wände	Beton	✓		Ø 6 mm
	Mauerwerk			
	Gasbeton			K.A.
	Porenbeton			
	Gipsplatten			
Decken	Beton			Ø 6 mm
	Gasbeton			K.A.
Brandschutzplatten	Steinwoll Brandschutzplatten		✓	K.A.



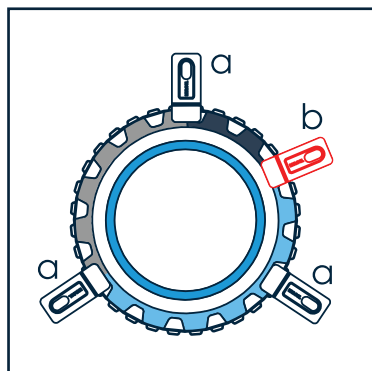
Wiederverwendung von Segmenten

Die übrigen Segmente des Multicollar Slim auf der Rolle können mit Hilfe der mitgelieferten Multiclips leicht verbunden werden, sodass der Multicollar Slim optimal genutzt wird. Multicollar Slim besteht aus insgesamt 174 Segmente, die nach dem Abschneiden/Abbrechen wiederverwendet werden können, um eine neue Brandschutzmanschette zu formen. Für die korrekte Montage der Multiclips sind mindestens 2 Segmente erforderlich. Die "zusammengesetzte" Brandschutzmanschette darf aus maximal 3 Teilen bestehen. Abbildung A zeigt eine grundlegende Darstellung des Prinzips

Abbildung A

a: Mulcol® Multiclip

b: Mulcol® Multiclip (Kupplungsclip)



Montageanleitungen Multiclips

Der Multicollar Slim muss mit den dazugehörigen Multiclips montiert werden.

Es gelten die folgenden Ausgangspunkte, um der geprüften Situation gerecht zu werden:

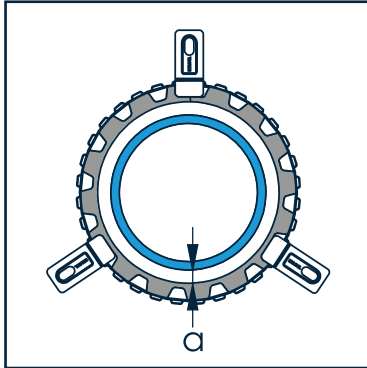
- ✓ Verteilen Sie die Multiclips fast gleichmäßig über den Multicollar Slim.
- ✓ Zwischen den Multiclips "a" in Abbildung A dürfen maximal 11 Segmente sein
- ✓ Die Montage von zusätzlichen Multiclips ist zulässig, siehe Multiclip "b" in Abbildung A
- ✓ Die Montage von weniger Multiclips als vorgeschrieben ist nicht zulässig.

Maximaler Abstand zwischen der Durchführung und Multicollar Slim

Die folgende Tabelle zeigt eine Darstellung des maximalen Abstandes zwischen der Durchführung, ob mit oder ohne Isolierung, und die Multicollar Slim Brandschutzmanschette. Siehe Abbildung B für eine schematische Darstellung.

Abbildung B

a: Maximaler Abstand zwischen Durchführung und Multicollar Slim



Abstand zwischen Durchführung/ Isolierung und Brandschutzmanschette		
∅ Außen [mm]	≤ 125	> 125
"a" [mm]	≤ 15	≤ 5

Einfachen und doppelten Verwendung Multicollar Slim

Der Multicollar Slim kann sowohl in einer einzelnen als auch in einer doppelten Anwendung eingesetzt werden. Bei Verwendung einer Doppelanwendung müssen die erweiterten Multiclips (Large) verwendet werden, siehe Abbildungen C und D. Die folgende Tabelle zeigt, wie viele Multiclips für eine Einzel- und Doppelanwendung benötigt wird.

∅ Außenrohre Kanäle, Kabel oder Isolierung [mm]	Einzele Multicollar Slim Anzahl Mulcol® Multiclips	Doppele Multicollar Slim	
		Erste Multicollar Slim (Anzahl Mulcol® Multiclips, A)	Zweite Multicollar Slim (Anzahl Mulcol® Multiclips Large, B)
≤ 90	2	1 ^(a)	2
> 90 bis < 160	3	1 ^(a)	3
≥ 160 bis ≤ 200	4	1 ^(a)	4
> 200 bis ≤ 285	5	2	5
> 285 bis ≤ 315	6	2	6

^(a) Eine mechanische Befestigung an der Struktur ist nicht erforderlich

Abbildung C

a: Mulcol® Multiclip
b: Mulcol® Multiclip Large

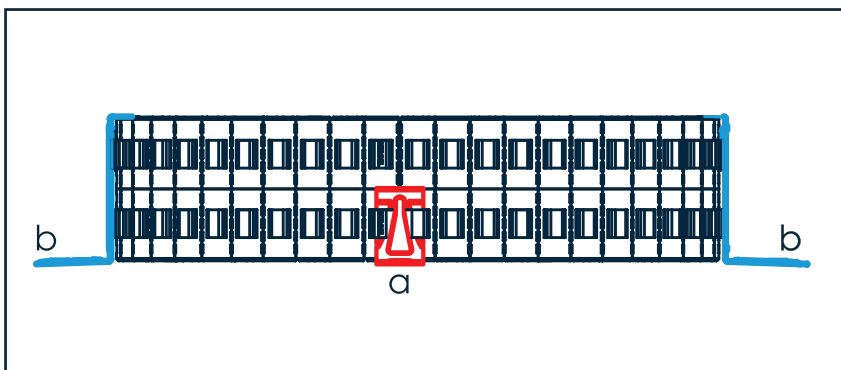
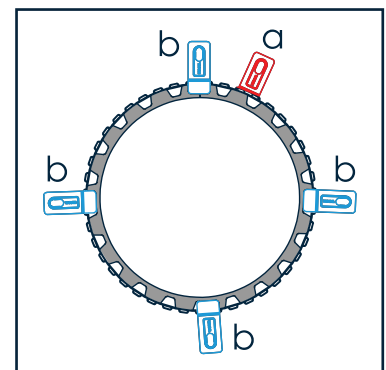


Abbildung D

a: Mulcol® Multiclip
b: Mulcol® Multiclip Large



3. Erläuterung spezieller Anwendungen

Rohre mit einem Nullabstand zur Konstruktion (U-form)

Bei Kunststoffrohren mit einem sogenannten Nullabstand (≤ 30 mm) durch Leichtbauwände, Massivwände oder -decken geführt werden, muss Multicollar Slim um 15 Segmente verlängert werden, siehe Abbildung 1. Der Ausgangspunkt ist der Durchmesser des Rohres, unabhängig davon, ob es mit einer schalldämmenden Isolierung versehen ist oder nicht, siehe Abbildung 3. Diese Art von Durchführungen berücksichtigt die Vergrößerung des Rohrdurchmessers durch Kupplungen wie Schiebemuffen usw.. Für die einwandfreie Funktion dieser Lösung müssen die Enden des Edelstahlbandes um 90° gebogen werden. Der Abstand zwischen den Multiclips in der Biegung sollte 15 Segmente im Maximum nicht überschreiten, siehe Abbildung 4.

Verbrauchstabelle bei Nullabstand

Ø Außen [mm]	Segmente
40	30
50	32
56	33
63	34
70	36
75	37
80	38
90	40
100	42
110	44

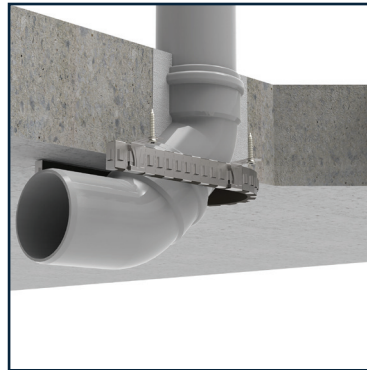


Abbildung 1

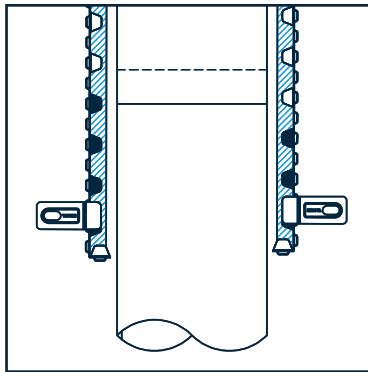


Abbildung 2

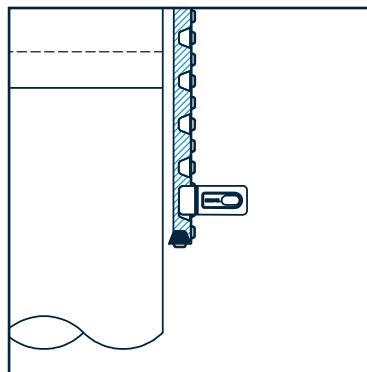


Abbildung 3

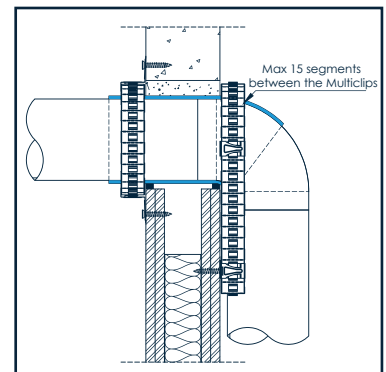
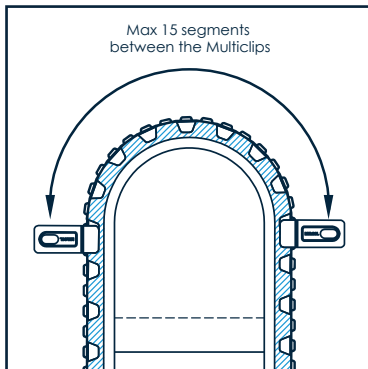


Abbildung 4



Rechtwinkelige Durchführungen mit einem Nullabstand zum Boden

Rohre und Leitungen, die mit einem sogenannten Nullabstand (≤ 5 mm) über dem Boden verlegt werden, können bis max. \varnothing 125 mm mit einer $\frac{3}{4}$ Brandschutzmanschette versehen werden. Siehe Abbildungen 5, 6 und 7 für die getesteten Konfigurationen.

Abbildung 5

S²: Abstand zur Konstruktion ≤ 5 mm

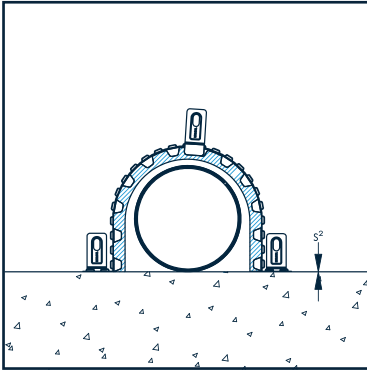


Abbildung 5

S²: Abstand zur Konstruktion ≤ 5 mm

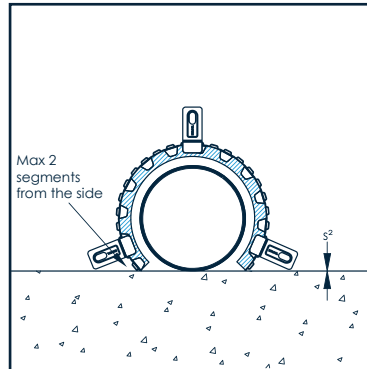
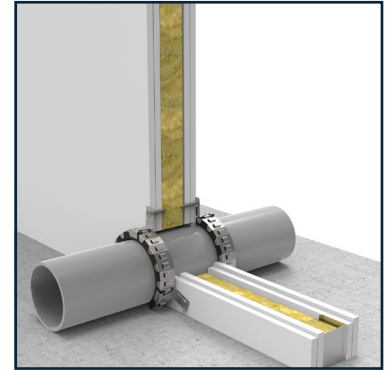


Abbildung 5



Schräge Durchführungen $\geq 45^\circ - 90^\circ$

Rohre, die mit einem Winkel von 45° bis 90° (siehe Abbildungen 8, 9 und 10) durchgeführt werden, können in Leichtbauwänden, Massivwänden oder -decken eingesetzt werden. Die Rohre können schalldämmend oder geräuschisolierend ausgeführt werden, beachten Sie die Tabelle "Zulässige Dämmstoffe" für weitere Informationen.

Abbildung 8

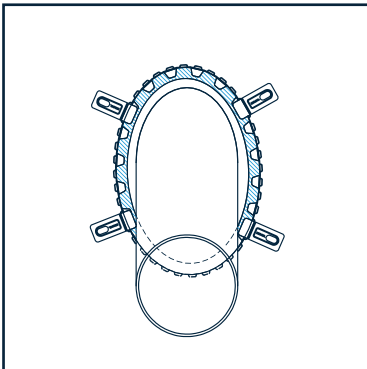


Abbildung 9

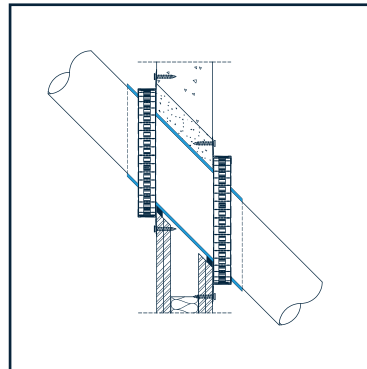
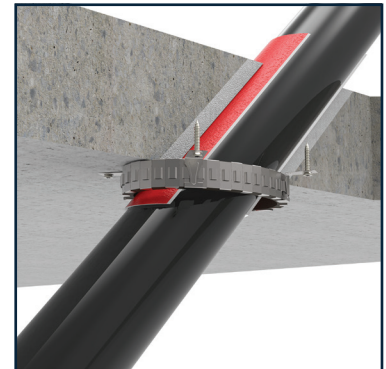


Abbildung 10



Ecklösung für Wand und Boden

Rohre und Leitungen, die mit einem Nullabstand entlang von Leichtbauwänden, Massivwänden oder -decken geführt werden, können bis max. \varnothing 125 mm mit einer $\frac{3}{4}$ Brandschutzmanschette versehen werden. Für die getesteten Konfigurationen siehe Abbildung 11, 12, 13 und 14.

Abbildung 11

S¹: Abstand zur Konstruktion ≤ 5 mm
S²: Abstand zur Konstruktion ≤ 5 mm

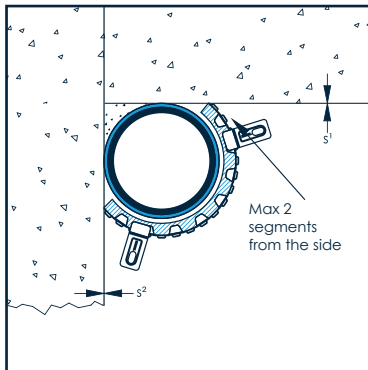


Abbildung 12

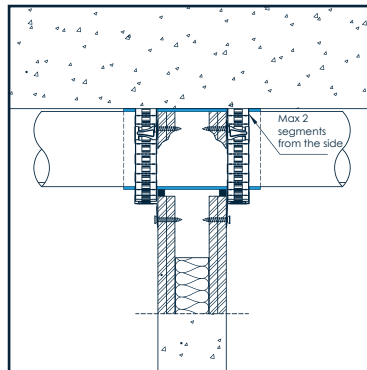


Abbildung 13

S¹: Abstand zur Konstruktion ≤ 5 mm
S²: Abstand zur Konstruktion ≤ 5 mm

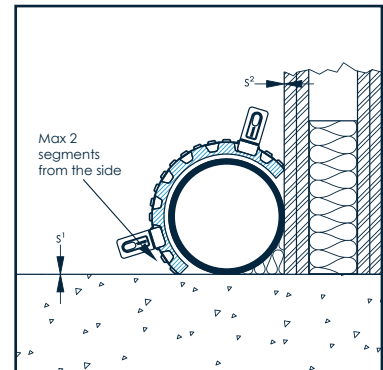
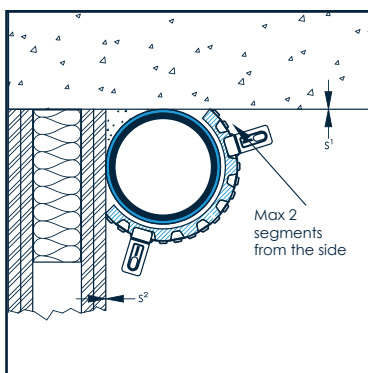


Abbildung 14

S¹: Abstand zur Konstruktion ≤ 5 mm
S²: Abstand zur Konstruktion ≤ 5 mm



Mehrfachdurchführungen

Mit Multicollar Slim können mehrere Rohre und Kabel, eventuell kombiniert mit Elektrokabeln, feuerfest abgedichtet werden. Werden die Mehrfachdurchführungen in einem sogenannten Nullabstand durch Leichtbauwänden oder Massivwände geführt, so kann eine einzige Multicollar Slim Brandschutzmanschette verwendet werden. Siehe Abbildungen 15 und 16. In manchen Fällen muss eine doppelte Multicollar Slim Brandschutzmanschette genutzt werden, siehe Abbildung 17.

Abbildung 15

S¹: Max. gegenseitiger Abstand ≤ 15 mm
S²: Abstand zur Konstruktion ≥ 0 mm

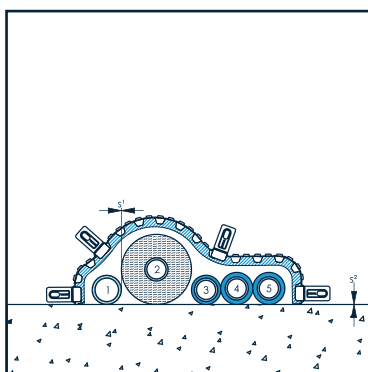


Abbildung 16

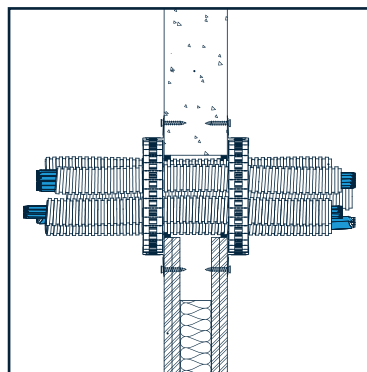
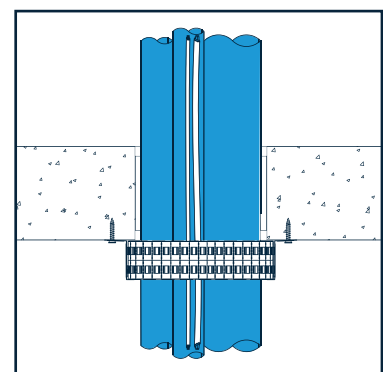
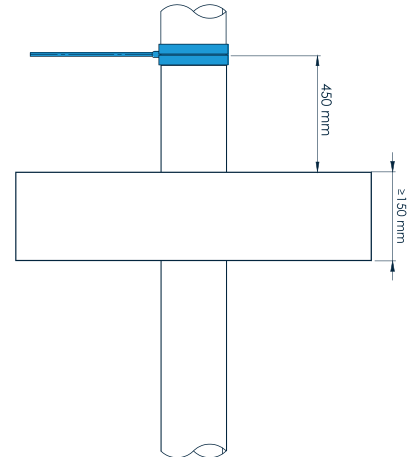
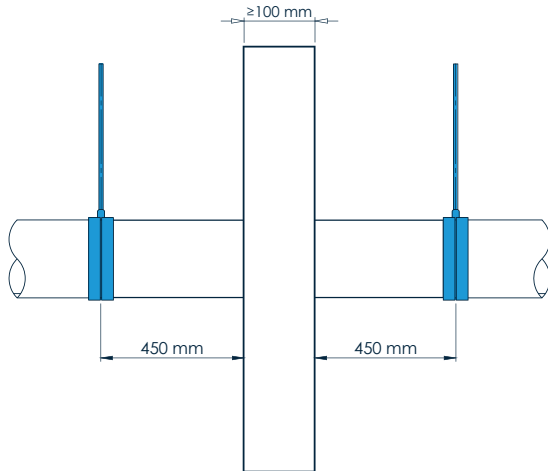


Abbildung 17



Träger Rohr- und Leitungsdurchführungen

Rohre und Rohrleitungen sind in einem Abstand von ≤ 450 mm von der Brandabschottung zu verwenden. Bei Massivdecken darf die Manschette nur im Abstand von ≤ 450 mm auf der Oberseite des Massivdeckens angebracht werden.



Nahtabdichtungen in Massivwänden

Die Mindestwanddicke muss 100 mm betragen und die Wand muss aus Beton, Porenbeton oder Mauerwerk mit einer Mindestdichte von 400 kg/m^3 bestehen.

Nähte rund um Rohr- und Leitungsdurchführungen, ob isoliert oder nicht, müssen gegen den Durchtritt von Rauch und heißen Gasen abgedichtet werden. Je nach Nahtbreite muss dafür Multisealant A, Multimastic SP oder Multimortar verwendet werden. Multisealant A und Multimastic SP können ohne Hinterfüllmaterial aufgetragen werden. Weitere Informationen finden Sie im ETB-Bericht 20/1322.

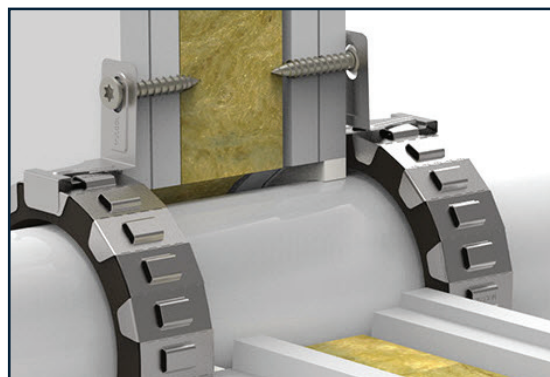


Zulässige Füllstoffe für Nähte an Rohr- und Leitungsdurchführungen

Multimortar (EN 13501-1: Brandklasse A1)	Multisealant A, Brandschutzfugenmasse	Multimastic SP, Brandschutz-Spachtelmasse
Nahtbreite: ≥ 10 mm	Nahtbreite: ≤ 20 mm	
Tiefe: Über die gesamte Wandstärke	Tiefe: ≥ 10 mm, auf beiden Seiten der Wand	

Nahtabdichtungen in Leichtbauwänden

Die Mindestwandstärke muss 100 mm betragen und die Wand muss aus Stahl- oder Holzpfosten bestehen, die beidseitig mit mindestens zwei Schichten einer 12,5 mm dicken Beschichtung versehen sind. Bei Verwendung von Holzpfosten muss ein Mindestabstand von 100 mm zwischen jedem Teil der Abschottung und einem Holzpfosten eingehalten werden und der Hohlraum zwischen den Abschottungen und dem Pfosten muss geschlossen sein. Der Hohlraum zwischen der Abschottung und dem Pfosten muss mit mindestens 100 mm Isolierung der Klasse A1 oder A2 (nach EN 13501-1) versehen sein.

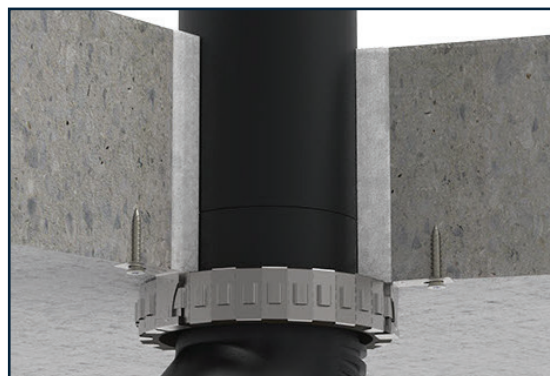


Nähte rund um Rohr- und Leitungsdurchführungen, ob isoliert oder nicht, müssen gegen den Durchtritt von Rauch und heißen Gasen abgedichtet werden. Zu diesem Zweck sollte Multisealant A oder Multimastic SP verwendet werden. Multisealant A und Multimastic SP können ohne Hinterfüllmaterial aufgetragen werden. Weitere Informationen finden Sie im ETB-Bericht 20/1322.

Zulässige Füllstoffe für Nähte an Rohr- und Leitungsdurchführungen	
Multisealant A, Brandschutzfugenmasse	Multimastic SP, Brandschutz-Spachtelmasse
Nahtbreite: ≤ 20 mm	
Tiefe: ≥ 10 mm, auf beiden Seiten der Wand	

Nahtabdichtungen in Massivdecken

Die Mindestdicke des Massivdeckens muss 150 mm betragen und der Massivdecke muss aus Beton oder Porenbeton mit einer Mindestdichte von 400 kg/m³ bestehen.



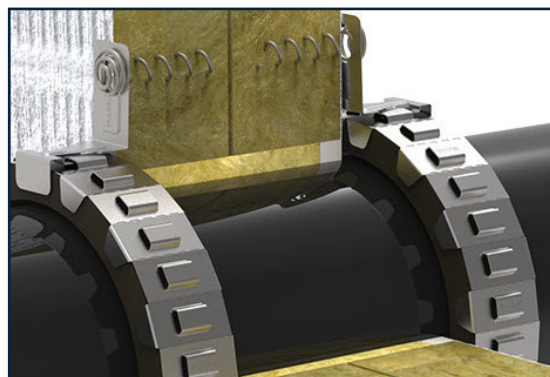
Nähte rund um Rohr- und Leitungsdurchführungen, ob isoliert oder nicht, müssen gegen den Durchtritt von Rauch und heißen Gasen abgedichtet werden. Je nach Nahtbreite muss dafür Multisealant A, Multimastic SP oder Multimortar verwendet werden. Multisealant A und Multimastic SP können ohne Hinterfüllmaterial aufgetragen werden. Einige Durchdringungen wurden mit einem Steinwolle-Hinterfüllmaterial mit einer Dichte von 35 kg/m³ getestet. Weitere Informationen finden Sie im ETB-Bericht 20/1322.

Zulässige Füllstoffe für Nähte an Rohr- und Leitungsdurchführungen		
Multimortar (EN 13501-1: Brandklasse A1)	Multisealant A, Brandschutzfugenmasse	Multimastic SP, Brandschutz-Spachtelmasse
Nahtbreite: ≥ 10 mm	Nahtbreite: ≤ 20 mm	
Tiefe: Über die gesamte Bodendicke	Tiefe: ≥ 10 mm, auf beiden Seiten des Bodens. Nähte mit Hinterfüllmaterial dürfen nur an der Unterseite des Deckens mit einer Fugenmassennaht versehen werden	

Nahtabdichtung in Brandschutzplatte beschichtet

Brandschutzplatte beschichtet können in Kombination mit Leichtbauwänden, Massivwände und Massivdecken eingesetzt werden. Die Brandschutzplatte müssen eine Mindestdicke von 100 mm (2x50 mm) mit einer Dichte von mindestens $\geq \sim 150 \text{ kg/m}^3$ aufweisen.

Nähte rund um Rohr- und Leitungsdurchführungen, ob isoliert oder nicht, müssen gegen den Durchtritt von Rauch und heißen Gasen abgedichtet werden. Zu diesem Zweck muss Multisealant A oder Multimastic SP verwendet werden. Wenn die Durchführungen vollständig von Steinwollschotts umschlossen sind, kann auf die Brandschutzfugenmasse verzichtet werden. Weitere Informationen finden Sie im ETB-Bericht 20/1322.



Zulässige Füllstoffe für Nähte an Rohr- und Leitungsdurchführungen

Multimastic SP, Brandschutz-Spachtelmasse

Nahtbreite: $\leq 20 \text{ mm}$

Tiefe: $\geq 10 \text{ mm}$, auf beiden Seiten der Wand

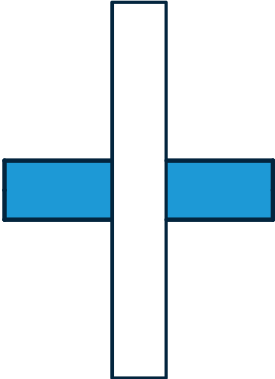
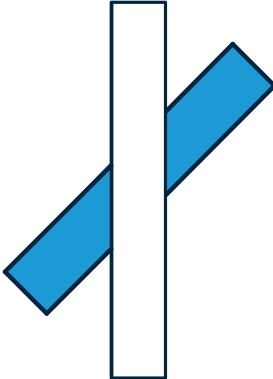
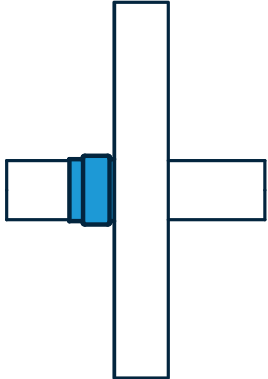
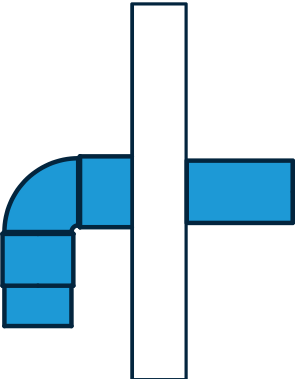
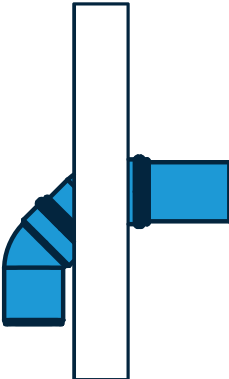
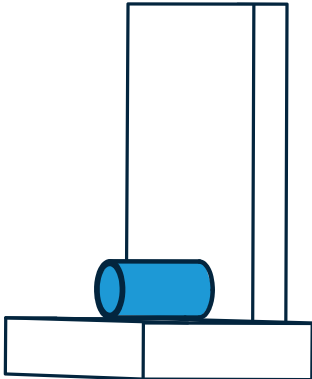
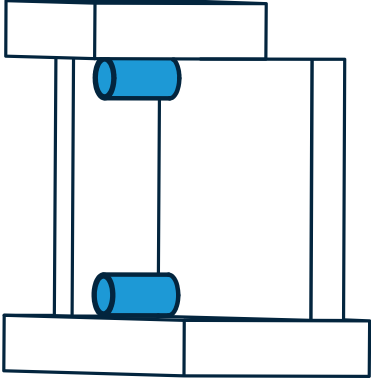
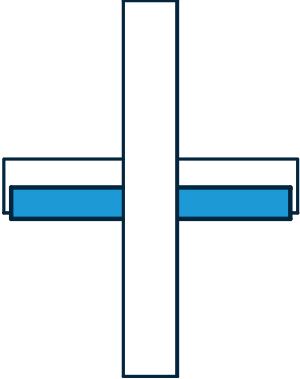
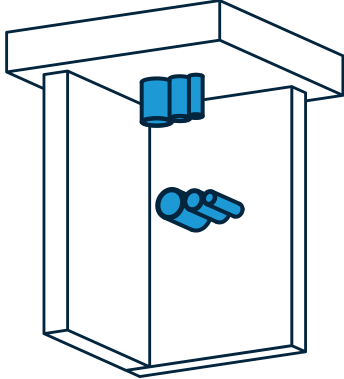
4. Getestete Konfigurationen

Kunststoffrohre, unisoliert

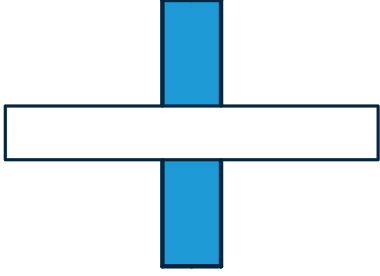
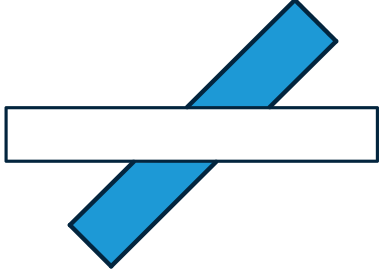
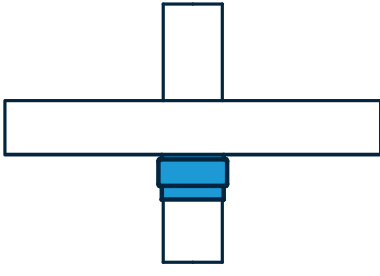
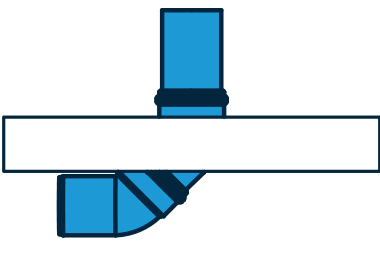
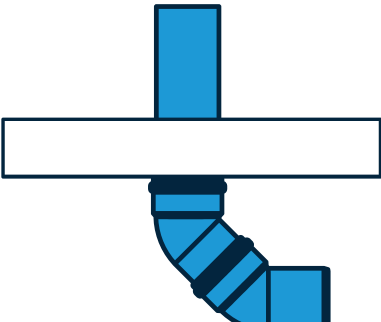
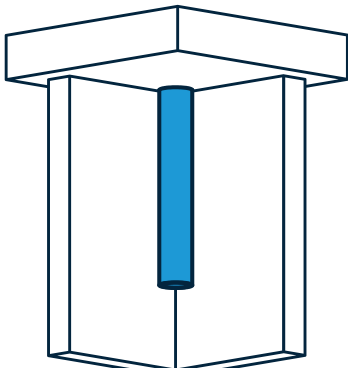
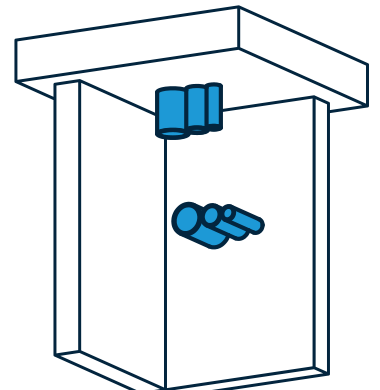
Bauform	Dicke [mm]	Konfiguration*	Max. Ø [mm]	Isolationstyp
Leichtbau- und Massivwänden	≥ 100	Rechtwinkelige Durchführungen	Ø 315	K.A.
		Schräge Durchführungen 45° - 90°	Ø 125	
		Muffenverbindungen		
		Kurven 87°/90°	Ø 110	
		2 x 45°-Kurven, Nullabstände		
		Winkellösungen		
		Tragkonstruktion	Ø 90	
		Mehrfachdurchführungen	Ø 75 (3x)	
Massivdecken	≥ 150	Rechtwinkelige Durchführungen	Ø 315	K.A.
		Schräge Durchführungen 45° - 90°	Ø 125	
		Muffenverbindungen		
		2 x 45°-Kurven, Nullabstände	Ø 110	
		Winkellösungen	Ø 110	
		Mehrfachdurchführungen	Ø 110	
Brandschutzplatte beschichtet	$\geq 2 \times 50$	Rechtwinkelige Durchführungen		

* siehe Tabelle "Getestete Konfigurationen" auf den Seiten 14 und 15

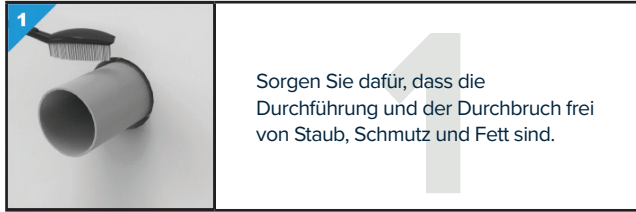
Getestete Konfigurationen durch Leichtbau- und Massivwänden

Rechtwinklige Durchführungen	Schräge Durchführungen 45° - 90°	Muffenverbindungen
		
Kurven 87° / 90°	2 x 45°-Kurven, Nullabstände	Nullabstände (U-Form)
		
Winkellösungen	Tragkonstruktion	Mehrfachdurchführungen
		

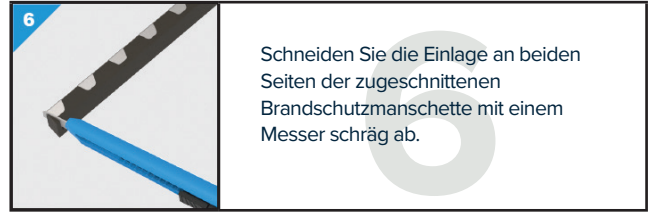
Getestete Konfigurationen durch Massivdecken

Rechtwinkelige Durchführungen	Schräge Durchführungen 45° - 90°	Muffenverbindungen
		
2 x 45°-Kurven, Nullabstände	2 x 45°-Kurven	Winkellösungen
		
Mehrfachdurchführungen		
		

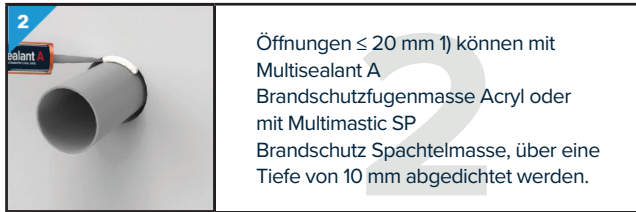
5. Montageanleitung Multicollar Slim



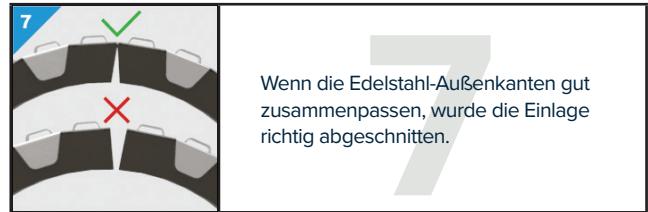
Sorgen Sie dafür, dass die Durchführung und der Durchbruch frei von Staub, Schmutz und Fett sind.



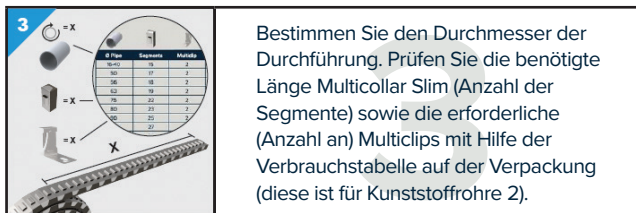
Schneiden Sie die Einlage an beiden Seiten der zugeschnittenen Brandschutzmanschette mit einem Messer schräg ab.



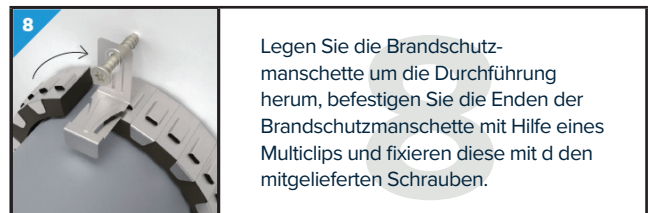
Öffnungen ≤ 20 mm ¹⁾ können mit Multisealant A Brandschutzfugenmasse Acryl oder mit Multimastic SP Brandschutz Spachtelmasse, über eine Tiefe von 10 mm abgedichtet werden.



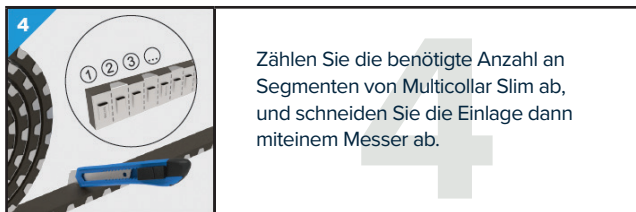
Wenn die Edelstahl-Außenkanten gut zusammenpassen, wurde die Einlage richtig abgeschnitten.



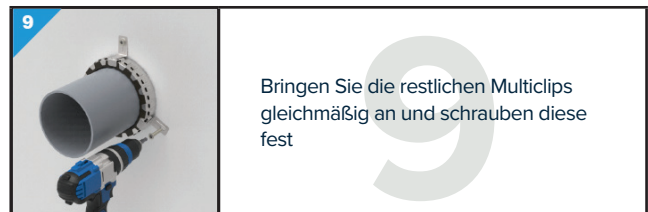
Bestimmen Sie den Durchmesser der Durchführung. Prüfen Sie die benötigte Länge Multicollar Slim (Anzahl der Segmente) sowie die erforderliche (Anzahl an) Multiclips mit Hilfe der Verbrauchstabelle auf der Verpackung (diese ist für Kunststoffrohre 2).



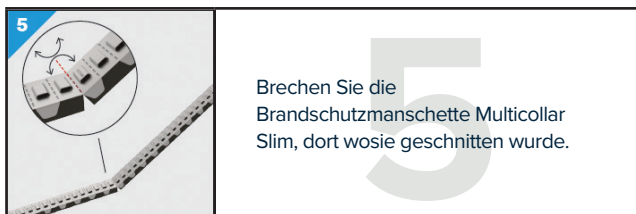
Legen Sie die Brandschutzmanschette um die Durchführung herum, befestigen Sie die Enden der Brandschutzmanschette mit Hilfe eines Multiclips und fixieren diese mit den mitgelieferten Schrauben.



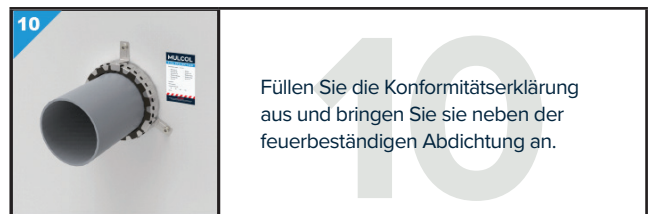
Zählen Sie die benötigte Anzahl an Segmenten von Multicollar Slim ab, und schneiden Sie die Einlage dann mit einem Messer ab.



Bringen Sie die restlichen Multiclips gleichmäßig an und schrauben diese fest



Brechen Sie die Brandschutzmanschette Multicollar Slim, dort wosie geschnitten wurde.



Füllen Sie die Konformitätserklärung aus und bringen Sie sie neben der feuerbeständigen Abdichtung an.

¹⁾ Größere Öffnungen um die Durchführungen können gemäß den Installationsanweisungen des Multimastic C-Systems oder des Multimortar-Systems abgedichtet werden.

²⁾ Abhängig vom Feuerwiderstand können Stahlrohre mit einer Isolierung bis zu einem Gesamtdurchmesser von 283 mm mit einer einzigen Brandschutzmanschette versehen werden.



Vor der Anwendung beachten Sie bitte die Mulcol Dokumentation und (inter)nationalen Zulassungen.

Beachten Sie für die korrekte Anwendung im Zusammenhang mit der Feuerresistenz die **Mulcol Fire Protection App** oder besuchen Sie unsere Produktauswahl auf www.mulcol.com Nur für professionelle Anwender.

6. Leistungsübersicht

Nicht isolierte Kunststoffrohrdurchführungen in Leichtbauwänden, Massivwänden und -decken

EN 1366-3

PVC-U / PVC-C Rohre	Durchführung Ø x s [mm]	Multicollar Slim		Montage seite(n)	Abstand untereinander	Konstruktion			Klassifizierung Minuten
		einzelne	doppelte			LBW-100	MW-100	MD-150	
Rechtwinkelige Durchführungen	≤ 110 x 1.8 - 14.6	✓		2	Abb. 1 bis 4	✓	✓		≤ EI 60-U/U
	≤ 160 x 1.8 - 14.6		✓						≤ EI 120-U/U
	≤ 315 x 1.8 - 14.6								≤ EI 90-U/C
	≤ 110 x 1.8 - 14.6	✓		1				✓	≤ EI 90-U/U
	≤ 160 x 1.8 - 14.6					≤ EI 120-U/C			
	≤ 315 x 1.8 - 14.6		✓			≤ EI 120-U/C			
Schräge Durchführungen ≥ 45° - 90°	≤ 110 x 3.4 - 10.0		✓	2	Abb. 1 bis 4	✓	✓		≤ EI 60-U/C
	≤ 110 x 3.4								≤ EI 120-U/C
	≤ 110 x 2.7	✓							≤ EI 45-U/C
	≤ 125 x 2.5			1				✓	≤ EI 30-U/C
	≤ 110 x 3.4 - 10.0		✓			≤ EI 60-U/U			
	≤ 110 x 10.0					≤ EI 90-U/U			
Kurven 87° / 90°	≤ 125 x 2.5	✓		2	Abb. 1 bis 4	✓	✓		≤ EI 90-U/U
Kurven 87° / 90°, Nullabstand zur Wand	≤ 110 x 3.4	✓		2	Abb. 1 bis 4	✓	✓		≤ EI 120-U/C
2 x 45°-Kurven, Nullabstände	≤ 50 x 3.0	✓		1	Abb. 1 bis 4			✓	≤ EI 90-U/C
	≤ 110 x 3.2								≤ EI 45-U/C
Winkellösungen	≤ 110 x 2.2 - 2.3	✓		1	Abb. 1 bis 4	✓	✓	✓	≤ EI 90-U/U
	≤ 110 x 6.3								≤ EI 90-U/U
	≤ 125 x 7.4								≤ EI 60-U/C
Nullabstände (U-Form)	≤ 110 x 2.2	✓		1	Abb. 1 bis 4			✓	≤ EI 90-U/U

PP Rohre	Durchführung Ø x s [mm]	Multicollar Slim		Montage seite(n)	Abstand untereinander	Konstruktion			Klassifizierung Minuten		
		einzelne	doppelte			LBW-100	MW-100	MD-150			
Rechtwinkelige Durchführungen	≤ 110 x 1.8 - 6.3	✓		2	Abb. 1 bis 4	✓	✓		≤ EI 120-U/U		
	≤ 125 x 1.8 - 7.1								≤ EI 90-U/U		
	≤ 125 x 1.8 - 3.1								≤ EI 120-U/U		
	≤ 160 x 1.8 - 4.0								≤ EI 90-U/U		
	≤ 160 x 9.1						1			✓	≤ EI 120-U/C
	≤ 40 x 1.8 - 6.3							≤ EI 120-U/U			
	≤ 110 x 1.8 - 3.6							≤ EI 90-U/U			
	≤ 125 x 1.8 - 4.8							≤ EI 60-U/U			
≤ 160 x 1.8 - 14.6				≤ EI 90-U/C							
Schräge Durchführungen ≥ 45° - 90°	≤ 110 x 3.4 - 10.0		✓	2	Abb. 1 bis 4	✓	✓		≤ EI 60-U/C		
	≤ 110 x 3.4								≤ EI 120-U/C		
	≤ 110 x 2.7	✓		1				✓	≤ EI 45-U/C		
	≤ 110 x 3.4 - 10.0		✓			≤ EI 60-U/U					
	≤ 110 x 10.0					≤ EI 90-U/U					
Kurven 87° / 90°	≤ 125 x 3.1	✓		2	Abb. 1 bis 4	✓	✓		≤ EI 90-U/C		
Winkellösungen	≤ 110 x 6.3	✓		1	Abb. 1 bis 4			✓	≤ EI 90-U/U		

E:
l:
Ø x S [mm]:
LSW-100:

Raumabschluss
Wärmedämmung (unter Brandeinwirkung)
Durchmesser x Wandstärke der Durchführung
Lichte scheidingswand, dichte 100 mm

LBW-100: Leichtbauwände, Stärke 100 mm
MW-100: Massivwände, Stärke 100 mm
MD-150: Massivdecken, Stärke 150 mm

MULCOL
INTERNATIONAL

PE / PE-HD / ABS / SAN+PVC Rohre	Durchführung Ø x s [mm]	Multicollar Slim		Montage seite(n)	Abstand untereinander	Konstruktion			Klassifizierung Minuten				
		einzelne	doppelte			LBW-100	MW-100	MD-150					
Rechtwinkelige Durchführungen	≤ 110 x 2.4 - 10.0	✓		2	Abb. 1 bis 4	✓	✓		≤ EI 60-U/U				
	≤ 125 x 2.4 - 4.0								≤ EI 90-U/U				
	≤ 125 x 2.4 - 4.9								≤ EI 120-U/U				
	≤ 110 x 2.4 - 6.6			1							≤ EI 120-U/U		
	≤ 125 x 2.4 - 4.9										≤ EI 90-U/U		
	≤ 160 x 2.4 - 4.0										≤ EI 60-U/U		
	≤ 160 x 14.6										≤ EI 120-U/C		
Schräge Durchführungen	≤ 110 x 2.7	✓		2	Abb. 1 bis 4	✓	✓		≤ EI 60-U/C				
≥ 45° - 90°	≤ 110 x 3.4 - 10.0		✓						1			✓	≤ EI 120-U/C
	≤ 110 x 10.0												≤ EI 90-U/U
Tragkonstruktion	≤ 90 x 2.8	✓		2	Abb. 1 bis 4	✓	✓		≤ EI 90-U/C				
Nullabstände (U-Form)	≤ 110 x 2.8	✓		1	Abb. 1 bis 4			✓	≤ EI 90-U/U				
Winkellösungen	≤ 110 x 6.6	✓		1	Abb. 1 bis 4			✓	≤ EI 120-U/U				
Muffenverbindungen	≤ 110 x 4.3 - 7.4	✓		2	Abb. 1 bis 4	✓	✓		≤ EI 60-U/C				
	≤ 110 x 4.3								≤ EI 120-U/C				
	≤ 110 x 4.3			1						✓	≤ EI 90-U/C		
	≤ 125 x 7.4										≤ EI 60-U/C		

Schalldämmende Rohre (1)	Durchführung Ø x s [mm]	Multicollar Slim		Montage seite(n)	Abstand untereinander	Konstruktion			Klassifizierung Minuten
		einzelne	doppelte			LBW-100	MW-100	MD-150	
2 x 45° Kurven, Nullabstand zur Wand	≤ 110 x 3.6	✓		2	Abb. 1 bis 4	✓	✓		≤ EI 60-U/U
	≤ 110 x 6.0								≤ EI 90-U/U
2 x 45° Kurven, Nullabstand zur Wand	≤ 110 x 6.0	✓		1	Abb. 1 bis 4			✓	≤ EI 90-U/U
	≤ 110 x 5.3								≤ EI 120-U/U
Winkellösungen, Nullabstand zur Decke	≤ 110 x 6.0	✓		2	Abb. 1 bis 4	✓	✓		≤ EI 60-U/U
Winkellösungen, Nullabstand zur Decke	≤ 110 x 6.0	✓		2	Abb. 1 bis 4	✓	✓		≤ EI 120-U/U
Winkellösungen	≤ 110 x 6.6	✓		1	Abb. 1 bis 4			✓	≤ EI 120-U/C
Muffenverbindungen	≤ 110 x 2.7	✓		2	Abb. 1 bis 4	✓	✓		≤ EI 120-U/C
Muffenverbindungen	≤ 110 x 6.3	✓		1	Abb. 1 bis 4			✓	≤ EI 90-U/U
	≤ 110 x 2.7 - 6.0								≤ EI 120-U/C

(1) Zulässige Schalldämmende Rohre

- Coes PhoNoFire
- Coestilen BluePower
- Geberit Silent dB20
- Geberit Silent PP
- Girpi Friaphon
- Marley Silent
- Pipelife Master 3
- PhonEX AS
- Poloplast POLO-KAL NG
- Poloplast POLO-KAL 3S
- REHAU Raupiano Plus
- Skolan dB
- Valsir Triplus
- Wavin AS
- Wavin SiTech+
- DykaSono

E: Raumabschluss
I: Wärmedämmung (unter Brandeinwirkung)

LBW-100: Leichtbauwände, Stärke 100 mm
MW-100: Massivwände, Stärke 100 mm
MD-150: Massivdecken, Stärke 150 mm

Ø x S [mm]: Durchmesser x Wandstärke der Durchführung

Nicht isolierte Mehrschichtrohrdurchführungen in Leichtbauwänden, Massivwänden und -decken

EN 1366-3

Faserverbundrohre ⁽¹⁾	Durchführung Ø x s [mm]	Multicollar Slim		Montage seite(n)	Abstand untereinander	Konstruktion			Klassifizierung Minuten
		einzelne	doppelte			LBW-100	MW-100	MD-150	
Nullabstand zum Boden	≤ 50 x 6.9	✓		2	Abb. 1 bis 4	✓	✓		≤ EI 90-U/C
Tragkonstruktion	≤ 50 x 6.9	✓		2	Abb. 1 bis 4	✓	✓		≤ EI 90-U/C
Winkellösungen	≤ 110 x 10.0	✓		1	Abb. 1 bis 4			✓	≤ EI 90-U/C
Kurven 87°/90°	≤ 110 x 10.0	✓		2	Abb. 1 bis 4	✓	✓		≤ EI 90-U/C

Mehrschichtrohre ⁽²⁾	Durchführung Ø x s [mm]	Multicollar Slim		Montage seite(n)	Onderlinge abstand	Konstruktion			Klassifizierung Minuten
		einzelne	doppelte			LBW-100	MW-100	MD-150	
Rechtwinkelige Durchführungen	≤ 25 x 3.5	✓		2	Abb. 1 bis 4	✓	✓		≤ EI 90-U/C
	≤ 32 x 3.0								≤ EI 90-U/C
	≤ 50 x 2.0 - 4.0								≤ EI 120-U/C
	≤ 75 x 2.0 - 6.0								≤ EI 60-U/C
	≤ 75 x 2.0 - 6.0		✓			≤ EI 90-U/C			
	≤ 50 x 2.0 - 4.0	✓		1					≤ EI 120-U/C
	≤ 75 x 2.0 - 6.0							✓	≤ EI 60-U/C
	≤ 75 x 2.0 - 6.0						✓		≤ EI 90-U/C
Nullabstand zum Boden	≤ 32 x 3.0	✓		2	Abb. 1 bis 4	✓	✓		≤ EI 90-U/C

Nicht isolierte Mehrfachrohrdurchführungen in Leichtbauwänden, Massivwänden und -decken

EN 1366-3

Kabelbündel Kupfergehalt ≤ 398,5 mm ²	Durchführung Ø x s [mm]	Multicollar Slim		Montage seite(n)	Abstand untereinander	Konstruktion			Klassifizierung Minuten
		einzelne	doppelte			LBW-100	MW-100	MD-150	
Rechtwinkelige Durchführungen	≤ 100 (63 stuks)	✓		2	Abb. 1 bis 4	✓	✓		≤ EI 120

Kabelbündel Kupfergehalt ≤ 247 mm ²	Durchführung Ø x s [mm]	Multicollar Slim		Montage seite(n)	Abstand untereinander	Konstruktion			Klassifizierung Minuten
		einzelne	doppelte			LBW-100	MW-100	MD-150	
Rechtwinkelige Durchführungen	≤ 80 (42 stuks)	✓		1	Abb. 1 bis 4			✓	≤ EI 120

PVC Rohren mit Kabel (n)	Durchführung Ø x s [mm]	Multicollar Slim		Montage seite(n)	Abstand untereinander	Konstruktion			Klassifizierung Minuten
		einzelne	doppelte			LBW-100	MW-100	MD-150	
Rechtwinkelige Durchführungen	≤ 100 (18 stuks)	✓		2	Abb. 1 bis 4	✓	✓		≤ EI 90-U/U
	≤ 100 (18 stuks)			1					

⁽¹⁾ Zulässige Faserverbundrohre

- Aquatechnik Fusio PP-R 80, Aquatechnik Fusio PP-RCT,
- Aquatherm Blue-S, Aquatherm Blue-MF, Aquatherm Red-MF, Aquatherm Green-MF, Aquatherm Green-MS,
- Aquatherm Green-S, Aquatherm Lilac-S, Aquatherm Grey-MS und Aquatherm Orange M,
- Bänninger PP-R, Bänninger Climatic PP-RCT und Bänninger Watertec PP-RCT

E:

I:

Raumabschluss

Wärmedämmung (unter Brandeinwirkung)

LBW-100:

MW-100:

MD-150:

Leichtbauwände, Stärke 100 mm

Massivwände, Stärke 100 mm

Massivdecken, Stärke 150 mm

⁽²⁾ Zulässige Mehrschichtrohre

- Alpex DUO, Valsir Pexal, Valsir Mixal und APE Plain (PE-Xb/AL/PE-Xb)
- Geberit Mepla und Uponor Unipipe (PE-RT/AL/PE-RT)
- Henco und Uponor (PE-Xc/AL/PE-Xc)
- Uponor, REHAU (PE-Xa) und REHAU (PE-Xc)
- SP Superpipe und POLYGON PEX (PE-X/AL/PE-X)
- Valsir Pexal und Valsir Mixal (PE/AL/PE-Xb)
- Wavin Tigris, Protecta-Line System und Alpex F50 Profi (PE-X/AL/PE)

Ø x S [mm]:

Durchmesser x Wandstärke der Durchführung

MULCOL
INTERNATIONAL

PE-Mantelrohre mit Kabel(n)	Durchführung Ø x s [mm]	Multicollar Slim		Montage seite(n)	Abstand untereinander	Konstruktion			Klassifizierung Minuten
		einzelne	doppelte			LBW-100	MW-100	MD-150	
Rechtwinkelige Durchführungen	≤ 150 (≤ 5 x Ø 50)	✓		2	Abb. 1 bis 4	✓	✓		≤ EI 120-U/U
	≤ 130 (≤ 5 x Ø 50)			1				✓	≤ EI 120-U/U

PVC-U / PVC-C-Rohre	Durchführung Ø x s [mm]	Multicollar Slim		Montage seite(n)	Abstand untereinander	Konstruktion			Klassifizierung Minuten
		einzelne	doppelte			LBW-100	MW-100	MD-150	
Rechtwinkelige Durchführungen	≤ 75 x 3.0 (3 pieces)	✓		2	Abb. 1 bis 4	✓	✓		≤ EI 90-U/C

Kombinierte Rohrdurchführungen	Durchführung Ø x s [mm]	Multicollar Slim		Montage seite(n)	Abstand untereinander	Konstruktion			Klassifizierung Minuten
		einzelne	doppelte			LBW-100	MW-100	MD-150	
PE-HD, PE, ABS, SAN+PV	≤ 90 x 2.8	✓		2	Abb. 1 bis 4	✓	✓		≤ EI 90-U/C
Mehrschichtrohr (2)	≤ 50 x 4.0								
Faserverbundrohr (1)	≤ 50 x 6.9								
Elektrokabel	≤ 12.5								
PE-HD, PE, ABS, SAN+PVC	≤ 90 x 2.8	✓		1	Abb. 1 bis 4			✓	≤ EI 120-U/U
Mehrschichtrohr (2)	≤ 50 x 4.0								
Faserverbundrohr (1)	≤ 50 x 6.9								
Elektrokabel	≤ 12.5								

Abgasleitungen in leichte Schachtwänden, Massivschachtwänden und -decken

EN 1366-3

Abgasleitung - Aluminium	Durchführung Ø x s [mm]	Multicollar Slim		Montage seite(n)	Abstand untereinander	Konstruktion			Klassifizierung Minuten
		einzelne	doppelte			LBW-100	MW-100	MD-150	
Rechtwinkelige Durchführungen	≤ 130 x 1.5	✓		1	Abb. 1 bis 4	✓	✓		≤ EI 90-U/C
								✓	≤ EI 90-U/C

Abgasleitung - PP	Durchführung Ø x s [mm]	Multicollar Slim		Montage seite(n)	Abstand untereinander	Konstruktion			Klassifizierung Minuten
		einzelne	doppelte			LBW-100	MW-100	MD-150	
Rechtwinkelige Durchführungen	≤ 125 x 1.8 - 4.0	✓		1	Abb. 1 bis 4	✓			≤ EI 90-U/U
			✓				✓		≤ EI 60-U/U
		✓						✓	≤ EI 90-U/U

⁽¹⁾ Zulässige Faserverbundrohre

- Aquatechnik Fusio PP-R 80, Aquatechnik Fusio PP-RCT,
- Aquatherm Blue-S, Aquatherm Blue-MF, Aquatherm Red-MF, Aquatherm Green-MF, Aquatherm Green-MS,
- Aquatherm Green-S, Aquatherm Lilac-S, Aquatherm Grey-MS und Aquatherm Orange M,
- Bänninger PP-R, Bänninger Climatic PP-RCT und Bänninger Watertec PP-RCT

E:
I:

Raumabschluss
Wärmedämmung (unter Brandeinwirkung)

LBW-100:
MW-100:
MD-150:

Leichtbauwände, Stärke 100 mm
Massivwände, Stärke 100 mm
Massivdecken, Stärke 150 mm

⁽²⁾ Zulässige Mehrschichtrohre

- Alpex DUO, Valsir Pexal, Valsir Mixal und APE Plain (PE-Xb/AL/PE-Xb)
- Geberit Mepla und Uponor Unipipe (PE-RT/AL/PE-RT)
- Henco und Uponor (PE-Xc/AL/PE-Xc)
- Uponor, REHAU (PE-Xa) und REHAU (PE-Xc)
- SP Superpipe und POLYGON PEX (PE-X/AL/PE-X)
- Valsir Pexal und Valsir Mixal (PE/AL/PE-Xb)
- Wavin Tigris, Protecta-Line System und Alpex F50 Profi (PE-X/AL/PE)

Ø x S [mm]:

Durchmesser x Wandstärke der Durchführung

Abgasleitung - Konzentrisch PP/PP	Durchführung Ø x s [mm]	Multicollar Slim		Montage seite(n)	Abstand untereinander	Konstruktion			Klassifizierung Minuten
		einzelne	doppelte			LBW-100	MW-100	MD-150	
Rechtwinkelige Durchführungen	≤ 125 x ≤ 80	✓		1	Abb. 1 bis 4	✓			≤ EI 90-U/U
			✓				✓		≤ EI 60-U/U
		✓						✓	≤ EI 90-U/U

Abgasleitung - Konzentrisch Stahl/PP	Durchführung Ø x s [mm]	Multicollar Slim		Montage seite(n)	Abstand untereinander	Konstruktion			Klassifizierung Minuten
		einzelne	doppelte			LBW-100	MW-100	MD-150	
Rechtwinkelige Durchführungen	≤ 200 x ≤ 130	✓		1	Abb. 1 bis 4	✓			≤ EI 90-U/C
			✓				✓		≤ EI 90-U/C
								✓	≤ EI 90-U/C

Nicht isolierte Kunststoffrohrdurchführungen in Brandschutzplatte beschichtet (2 x 50 mm) EN 1366-3

PVC-U / PVC-C	Durchführung Ø x s [mm]	Multicollar Slim		Montage seite(n)	Abstand untereinander	Konstruktion			Klassifizierung Minuten
		einzelne	doppelte			LBW-100	MW-100	MD-150	
Rechtwinkelige Durchführungen	≤ 110 x 2.7	✓		2	Abb. 5 bis 6	✓	✓		≤ EI 120-U/U
	≤ 110 x 2.7 - 6.3			1				✓	≤ EI 60-U/U
	≤ 110 x 2.7	✓							✓

PP	Durchführung Ø x s [mm]	Multicollar Slim		Montage seite(n)	Abstand untereinander	Konstruktion			Klassifizierung Minuten
		einzelne	doppelte			LBW-100	MW-100	MD-150	
Rechtwinkelige Durchführungen	≤ 110 x 2.7	✓		2	Abb. 5 bis 6	✓	✓		≤ EI 120-U/U
	≤ 110 x 2.7 - 6.3			1				✓	≤ EI 60-U/U
	≤ 110 x 2.7	✓							✓

PE / PE-HD / ABS / SAN+PVC	Durchführung Ø x s [mm]	Multicollar Slim		Montage seite(n)	Abstand untereinander	Konstruktion			Klassifizierung Minuten
		einzelne	doppelte			LBW-100	MW-100	MD-150	
Rechtwinkelige Durchführungen	≤ 110 x 2.7	✓		2	Abb. 5 bis 6	✓	✓		≤ EI 120-U/U
	≤ 110 x 2.7 - 6.6			1				✓	≤ EI 60-U/U
	≤ 110 x 2.7	✓							✓

E: Raumabschluss
 I: Wärmedämmung (unter Brandeinwirkung)
 Ø x S [mm]: Durchmesser x Wandstärke der Durchführung
 LSW-100: Lichte scheidingswand, dikte 100 mm

LBW-100: Leichtbauwände, Stärke 100 mm
 MW-100: Massivwände, Stärke 100 mm
 MD-150: Massivdecken, Stärke 150 mm

Nicht isolierte Mehrschichtrohre in Brandschutzplatte beschichtet (2 x 50 mm)

EN 1366-3

Mehrschichtrohre ⁽²⁾	Durchführung Ø x s [mm]	Multicollar Slim		Montage seite(n)	Isolierung Konfig. / L [mm]	Konstruktion			Klassifizierung Minuten
		einzelne	doppelte			LBW-100	MW-100	MD-150	
Rechtwinkelige Durchführungen	≤ 50 x 2.0 - 4.0	✓		2	Cl or CS	✓	✓		≤ EI 90-U/C
	≤ 63 x 2.0 - 4.0								≤ EI 120-U/C
	≤ 75 x 2.0 - 6.0	✓							≤ EI 90-U/C

Faserverbundrohre ⁽¹⁾	Durchführung Ø x s [mm]	Multicollar Slim		Montage seite(n)	Isolierung Konfig. / L [mm]	Konstruktion			Klassifizierung Minuten
		einzelne	doppelte			LBW-100	MW-100	MD-150	
Rechtwinkelige Durchführungen	≤ 50 x 6.9 - 10.0	✓		1	Cl or CS			✓	≤ EI 90-U/C
	≤ 110 x 10.0								≤ EI 120-U/C

Akustisch isolierte Kunststoffrohrdurchführungen in Leichtbauwänden, Massivwänden und -decken Schalldämmung, Brandklasse B-s1, d0 nach EN 13501-1

Dicke: ≤ 12 mm EN 1366-

EN 1366-3

PVC-U / PVC-C	Durchführung Ø x s [mm]	Multicollar Slim		Montage seite(n)	Isolierung Konfig. / L [mm]	Konstruktion			Klassifizierung Minuten	
		einzelne	doppelte			LBW-100	MW-100	MD-150		
Rechtwinkelige Durchführungen	≤ 110 x 1.8 - 14.6	✓		2	Cl or CS	✓	✓		≤ EI 90-U/U	
	≤ 160 x 1.8 - 14.6		✓						≤ EI 120-U/U	
	≤ 315 x 1.8 - 14.6								≤ EI 90-U/C	
	≤ 110 x 1.8 - 14.6	✓		1				✓	≤ EI 90-U/U	
	≤ 160 x 1.8 - 14.6								≤ EI 120-U/C	
	≤ 315 x 1.8 x 14.6		✓						≤ EI 120-U/C	
Schräge Durchführungen ≥ 45° - 90°	≤ 110 x 3.4 - 10.0		✓	2	Cl or CS	✓	✓		≤ EI 60-U/C	
	≤ 110 x 3.4								≤ EI 120-U/C	
	≤ 110 x 2.7	✓							≤ EI 45-U/C	
	≤ 125 x 2.5			1				✓	≤ EI 30-U/C	
	≤ 110 x 3.4 - 10.0		✓						≤ EI 60-U/U	
	≤ 110 x 10.0								≤ EI 90-U/U	
Kurven 87°/90°	≤ 125 x 2.5	✓		2	Cl or CS	✓	✓		≤ EI 90-U/U	
Kurven 87°/90°, Nullabstand zum Wand	≤ 110 x 3.4	✓		2	Cl or CS	✓	✓		≤ EI 120-U/C	
2 x 45° Kurven, Nullabstand zur Boden	≤ 50 x 3.0	✓		1	Cl or CS			✓	≤ EI 90-U/C	
	≤ 110 x 3.2								≤ EI 45-U/C	
Winkellösungen	≤ 110 x 2.2 - 2.3	✓		2	Cl or CS	✓	✓		≤ EI 90-U/U	
	≤ 110 x 6.3		1						✓	≤ EI 90-U/U
	≤ 125 x 7.4									≤ EI 60-U/C
Nullabstand zum Boden	≤ 110 x 2.2	✓		1	Cl or CS			✓	≤ EI 90-U/U	

⁽¹⁾ Zulässige Faserverbundrohre

- Aquatechnik Fusio PP-R 80, Aquatechnik Fusio PP-RCT,
- Aquatherm Blue-S, Aquatherm Blue-MF, Aquatherm Red-MF, Aquatherm Green-MF, Aquatherm Green-MS,
- Aquatherm Green-S, Aquatherm Lilac-S, Aquatherm Grey-MS und Aquatherm Orange M,
- Bänninger PP-R, Bänninger Climatec PP-RCT und Bänninger Watertec PP-RCT

E:

I:

Raumabschluss

Wärmedämmung (unter Brandeinwirkung)

LBW-100:

MW-100:

MD-150:

Leichtbauwände, Stärke 100 mm

Massivwände, Stärke 100 mm

Massivdecken, Stärke 150 mm

⁽²⁾ Zulässige Mehrschichtrohre

- Alpex DUO, Valsir Pexal, Valsir Mixal und APE Plain (PE-Xb/AL/PE-Xb)
- Geberit Mepla und Uponor Unipipe (PE-RT/AL/PE-RT)
- Henco und Uponor (PE-Xc/AL/PE-Xc)
- Uponor, REHAU (PE-Xa) und REHAU (PE-Xc)
- SP Superpipe und POLYGON PEX (PE-X/AL/PE-X)
- Valsir Pexal und Valsir Mixal (PE/AL/PE-Xb)
- Wavin Tigris, Protecta-Line System und Alpex F50 Profi (PE-X/AL/PE)

Ø x S [mm]:

Durchmesser x Wandstärke der Durchführung

MULCOL
INTERNATIONAL

PP Rohre	Durchführung Ø x s [mm]	Multicollar Slim		Montage seite(n)	Isolierung Konfig. / L [mm]	Konstruktion			Klassifizierung Minuten			
		einzelne	doppelte			LBW-100	MW-100	MD-150				
Rechtwinkelige Durchführungen	≤ 110 x 1.8 - 6.3	✓		2	Cl or CS	✓	✓		≤ EI 120-U/U			
	≤ 125 x 1.8 - 7.1								≤ EI 90-U/U			
	≤ 125 x 1.8 - 3.1								≤ EI 120-U/U			
	≤ 160 x 1.8 - 4.0								≤ EI 90-U/U			
	≤ 160 x 9.1								≤ EI 120-U/C			
	≤ 40 x 1.8 - 6.3						1					≤ EI 120-U/U
	≤ 110 x 1.8 - 3.6										✓	≤ EI 90-U/U
	≤ 125 x 1.8 - 4.8											≤ EI 60-U/U
	≤ 160 x 1.8 - 14.6											≤ EI 90-U/C
Schräge Durchführungen ≥ 45° - 90°	≤ 110 x 3.4 - 10.0		✓	2	Cl or CS	✓	✓		≤ EI 60-U/C			
	≤ 110 x 3.4											≤ EI 120-U/C
	≤ 110 x 2.7	✓							≤ EI 45-U/C			
	≤ 110 x 3.4 - 10.0		✓	1					✓	≤ EI 60-U/U		
	≤ 110 x 10.0									≤ EI 90-U/U		
Kurven 87° / 90°	≤ 125 x 3.1	✓		2	Cl or CS	✓	✓		≤ EI 90-U/C			
Winkellösungen	≤ 110 x 6.3	✓		1	Cl or CS			✓	≤ EI 90-U/U			

PE / PE-HD / ABS / SAN+PVC Rohre	Durchführung Ø x s [mm]	Multicollar Slim		Montage seite(n)	Isolierung Konfig. / L [mm]	Konstruktion			Klassifizierung Minuten		
		einzelne	doppelte			LBW-100	MW-100	MD-150			
Rechtwinkelige Durchführungen	≤ 110 x 2.4 - 10.0	✓		2	Cl or CS	✓	✓		≤ EI 60-U/U		
	≤ 125 x 2.4 - 4.0								≤ EI 90-U/U		
	≤ 125 x 2.4 - 4.9								≤ EI 120-U/U		
	≤ 110 x 2.4 - 6.6						1				≤ EI 120-U/U
	≤ 125 x 2.4 - 4.9									✓	≤ EI 90-U/U
	≤ 160 x 2.4 - 4.0										≤ EI 60-U/U
	≤ 160 x 14.6										≤ EI 120-U/C
Schräge Durchführungen ≥ 45° - 90°	≤ 110 x 2.7	✓		2	Cl or CS	✓	✓		≤ EI 60-U/C		
	≤ 110 x 3.4 - 10.0		✓								
	≤ 110 x 10.0					1			✓	≤ EI 90-U/U	
Nullabstand zum Boden	≤ 110 x 2.8	✓		1	Cl or CS			✓	≤ EI 90-U/U		
Winkellösungen	≤ 110 x 6.6	✓		1	Cl or CS			✓	≤ EI 120-U/U		
Muffenverbindungen	≤ 110 x 4.3	✓		1	Cl or CS			✓	≤ EI 90-U/C		
	≤ 125 x 7.4								≤ EI 60-U/C		

E: Raumabschluss
I: Wärmedämmung (unter Brandeinwirkung)
Ø x S [mm]: Durchmesser x Wandstärke der Durchführung
LSW-100: Lichte scheidingswand, dikte 100 mm

LBW-100: Leichtbauwände, Stärke 100 mm
MW-100: Massivwände, Stärke 100 mm
MD-150: Massivdecken, Stärke 150 mm

Elastomerisierte Kunststoffrohrdurchführungen in Leichtbauwänden, Massivwänden und -decken Elastomerdämmstoffe, Brandklasse BL-s3, d0 oder B-s3, d0 gemäß EN 13501-1

Dicke: 9 bis 32 mm

EN 1366-3

PVC-U / PVC-C Rohre	Durchführung Ø x s [mm]	Multicollar <i>Slim</i>		Montage seite(n)	Isolierung Konfig. / L [mm]	Konstruktion			Klassifizierung Minuten
		einzelne	doppelte			LBW-100	MW-100	MD-150	
Rechtwinkelige Durchführungen	≤ 110 x 3.2		✓	2	LS, LI - 450 or CI, CS	✓	✓		≤ EI 90-U/U
				1	LI - 450 or CI			✓	≤ EI 120-U/U

Faserverbundrohre ¹⁾	Durchführung Ø x s [mm]	Multicollar <i>Slim</i>		Montage seite(n)	Isolierung Konfig. / L [mm]	Konstruktion			Klassifizierung Minuten
		einzelne	doppelte			LBW-100	MW-100	MD-150	
Nullabstand zum Boden	≤ 50 x 6.9	✓		2	LS, LI - 300 or CI, CS	✓	✓		≤ EI 90-U/U

Isolierte Mehrfachrohrdurchführungen in Leichtbauwänden, Massivbauwänden und -decken PE-Schaumdämmung, Brandklasse CL-s1-d0, nach EN 13501-1

Dicke: ≤ 6 mm

EN 1366-3

Mehrfachrohre ²⁾	Durchführung Ø x s [mm]	Multicollar <i>Slim</i>		Montage seite(n)	Isolierung Konfig. / L [mm]	Konstruktion			Klassifizierung Minuten
		einzelne	doppelte			LBW-100	MW-100	MD-150	
Rechtwinkelige Durchführungen	≤ 75 x 2.0 - 6.0	✓		2	LS, LI - 500 or CI, CS	✓	✓		≤ EI 120-U/C
	≤ 110 x 2.0 - 10.0								≤ EI 90-U/C
Nullabstand zum Boden	≤ 90 x 2.0 - 7.0	✓		1	LS, LI - 450 or CI, CS			✓	≤ EI 120-U/C
	≤ 110 x 2.0 - 10.0						≤ EI 90-U/C		
Nullabstand zum Boden	≤ 50 x 3.0 - 4.0	✓		2	LS, LI - 300 or CI, CS	✓	✓		≤ EI 90-U/C

Isolierte Mehrfachrohrdurchführungen in Leichtbauwänden, Massivbauwänden und -decken PE-Schaumdämmung, Brandklasse CL-s1-d0, nach EN 13501-1

Dicke: ≤ 6 mm

EN 1366-3

Mehrfachrohre ²⁾	Durchführung Ø x s [mm]	Multicollar <i>Slim</i>		Montage seite(n)	Isolierung Konfig. / L [mm]	Konstruktion			Klassifizierung Minuten
		einzelne	doppelte			LBW-100	MW-100	MD-150	
Rechtwinkelige Durchführungen	≤ 50 x 3.0 - 4.0	✓		2	LS, LI - 300 or CI, CS	✓	✓		≤ EI 120-U/C
	≤ 32 x 3.0			1			✓	≤ EI 120-U/U	
	≤ 50 x 3.0 - 4.0		✓	1	LS, LI - 300 or CI, CS			✓	

¹⁾ Zulässige Faserverbundrohre

- Aquatechnik Fusio PP-R 80, Aquatechnik Fusio PP-RCT,
- Aquatherm Blue-S, Aquatherm Blue-MF, Aquatherm Red-MF, Aquatherm Green-MF, Aquatherm Green-MS,
- Aquatherm Green-S, Aquatherm Lilac-S, Aquatherm Grey-MS und Aquatherm Orange M,
- Bänninger PP-R, Bänninger Climatic PP-RCT und Bänninger Watertec PP-RCT

E:

I:

Raumabschluss

Wärmedämmung (unter Brandeinwirkung)

LBW-100:

MW-100:

MD-150:

Leichtbauwände, Stärke 100 mm

Massivwände, Stärke 100 mm

Massivdecken, Stärke 150 mm

Ø x S [mm]:

Durchmesser x Wandstärke der Durchführung

²⁾ Zulässige Mehrschichtrohre

- Alpex DUO, Valsir Pexal, Valsir Mixal und APE Plain (PE-Xb/AL/PE-Xb)
- Geberit Mepla und Uponor Unipipe (PE-RT/AL/PE-RT)
- Henco und Uponor (PE-Xc/AL/PE-Xc)
- Uponor, REHAU (PE-Xa) und REHAU (PE-Xc)
- SP Superpipe und POLYGON PEX (PE-X/AL/PE-X)
- Valsir Pexal und Valsir Mixal (PE/AL/PE-Xb)
- Wavin Tigris, Protecta-Line System und Alpex F50 Profi (PE-X/AL/PE)

Isolierte Mehrfachdurchführungen in Leichtbauwänden, Massivwänden und -decken
Elastomerdämmstoffe, Brandklasse BL-s3, d0 oder B-s3, d0 nach EN 13501-1
Dicke: 9 bis 32 mm

PE-Schaumisolierung, Brandklasse CL-s1-d0, gemäß
Dicke: ≤ 6 mm

EN 13501-1
EN 1366-3

Mehrfachrohre ²⁾	Durchführung Ø x s [mm]	Multicollar <i>Slim</i>		Montage seite(n)	Isolierung Konfig. / L [mm]	Konstruktion			Klassifizierung Minuten
		einzelne	doppelte			LBW-100	MW-100	MD-150	
Nullabstand zum Boden	≤ 40 x 3.0 - 4.0	✓		2	LS, LI - 300 or CI, CS	✓	✓		≤ EI 120-U/C

Isolierte Mehrfachdurchführungen in Leichtbauwänden, Massivwänden und -decken
Elastomerdämmstoffe, Brandklasse BL-s3, d0 oder B-s3, d0 gemäß EN 13501-1
Dicke: 9 bis 32 mm

EN 1366-3

Mehrfachrohre ²⁾	Durchführung Ø x s [mm]	Multicollar <i>Slim</i>		Montage seite(n)	Isolierung Konfig. / L [mm]	Konstruktion			Klassifizierung Minuten
		einzelne	doppelte			LBW-100	MW-100	MD-150	
Nullabstand zum Boden	≤ 50 x 3.0 - 4.0	✓		2	LS, LI - 300 or CI, CS	✓	✓		≤ EI 90-U/C

Isolierte Mehrfachdurchführungen in Leichtbauwänden, Massivwänden und -decken
PE-Schaumisolierung, Brandklasse CL-s1-d0, gemäß EN 13501-1
Dicke: ≤ 6 mm

Kombinierte Rohrdurchführungen	Durchführung Ø x s [mm]	Multicollar <i>Slim</i>		Montage seite(n)	Isolierung Konfig. / L [mm]	Konstruktion			Klassifizierung Minuten
		einzelne	doppelte			LBW-100	MW-100	MD-150	
PVC-U / PVC-C	≤ 32 x 1.5 - 3.0	✓		2	LS, LI - 300 or CI, CS	✓	✓		≤ EI 60-U/C
Kupferrohre (2x)	≤ 15 x 1.5 - 14.2								
Elektrokabeln	≤ 12.5								
PVC-U / PVC-C	≤ 32 x 1.5 - 3.0	✓		1	LS, LI - 300 or CI, CS			✓	≤ EI 120-U/C
Kupferrohre (2x)	≤ 15 x 1.5 - 14.2								
Elektrokabel	≤ 12.5								

Isolierte Mehrfachdurchführungen in Leichtbauwänden, Massivwänden und -decken
PE-Schaumisolierung, Brandklasse CL-s1-d0, gemäß EN 13501-1
Dicke: ≤ 6 mm

Kombinierte Rohrdurchführungen	Durchführung Ø x s [mm]	Multicollar <i>Slim</i>		Montage seite(n)	Isolierung Konfig. / L [mm]	Konstruktion			Klassifizierung Minuten
		einzelne	doppelte			LBW-100	MW-100	MD-150	
PE-HD, PE, ABS, SAN+PVC	≤ 90 x 2.8	✓		2	LS, LI - 300 or CI, CS	✓	✓		≤ EI 60-U/C
Mehrschichtrohr(2)	≤ 50 x 4.0								
Faserverbundrohr(1)	≤ 50 x 6.9								
Elektrokabel	≤ 12.5								

⁰⁾ Zulässige Faserverbundrohre

- Aquatechnik Fusio PP-R 80, Aquatechnik Fusio PP-RCT,
- Aquatherm Blue-S, Aquatherm Blue-MF, Aquatherm Red-MF, Aquatherm Green-MS, Aquatherm Green-MS,
- Aquatherm Green-S, Aquatherm Lilac-S, Aquatherm Grey-MS und Aquatherm Orange M,
- Bänninger PP-R, Bänninger Climatic PP-RCT und Bänninger Watertec PP-RCT

E: Raumabschluss
 I: Wärmedämmung (unter Brandeinwirkung)

LBW-100: Leichtbauwände, Stärke 100 mm
 MW-100: Massivwände, Stärke 100 mm
 MD-150: Massivdecken, Stärke 150 mm

⁽²⁾ Zulässige Mehrschichtrohre

- Alpex DUO, Valsir Pexal, Valsir Mixal und APE Plain (PE-Xb/AL/PE-Xb)
- Geberit Mepla und Uponor Unipipe (PE-RT/AL/PE-RT)
- Henco und Uponor (PE-Xc/AL/PE-Xc)
- Uponor, REHAU (PE-Xa) und REHAU (PE-Xc)
- SP Superpipe und POLYGON PEX (PE-X/AL/PE-X)
- Valsir Pexal und Valsir Mixal (PE/AL/PE-Xb)
- Wavin Tigris, Protecta-Line System und Alpex F50 Profi (PE-X/AL/PE)

Ø x s [mm]: Durchmesser x Wandstärke der Durchführung

Isolierte Metallrohrdurchführungen in Leichtbauwänden, Massivwänden und -decken
Elastomerdämmstoffe, Brandklasse BL-s3, d0 oder B-s3, d0 gemäß EN 13501-1

Dicke: 32 mm

EN 1366-3

Kupferrohre	Durchführung Ø x s [mm]	Multicollar Slim		Montage seite(n)	Isolierung Konfig. / L [mm]	Konstruktion			Klassifizierung Minuten
		einzelne	doppelte			LBW-100	MW-100	MD-150	
Rechtwinkelige Durchführungen	≤ 54 x 1.5 - 14.2	✓		2	LS - 500 or CS	✓	✓		≤ EI 90-C/U
	≤ 88.9 x 1.5 - 14.2		CS		≤ EI 60-C/U				
	≤ 88.9 x 1.5 - 14.2		✓		CI or CS				≤ EI 120-C/U

Stahlrohre (Edelstahl)	Durchführung Ø x s [mm]	Multicollar Slim		Montage seite(n)	Isolierung Konfig. / L [mm]	Konstruktion			Klassifizierung Minuten
		einzelne	doppelte			LBW-100	MW-100	MD-150	
Rechtwinkelige Durchführungen	≤ 54 x 1.5 - 14.2	✓		2	LS - 500 or CS	✓	✓		≤ EI 90-C/U
	≤ 168.3 x 1.5 x 14.2		CI or CS		≤ EI 60-C/U				
	≤ 219.1 x 1.5 - 14.2		CS		≤ EI 90-C/U				
	≤ 88.9 x 1.5 - 14.2		✓	CI or CS	≤ EI 120-C/U				
	≤ 88.9 x 1.5 - 14.2	✓		1	CS			✓	≤ EI 120-C/U
≤ 168.3 x 1.5 - 14.2	LI - 300 or CI		≤ EI 120-C/U						

Gusseisenrohre	Durchführung Ø x s [mm]	Multicollar Slim		Montage seite(n)	Isolierung Konfig. / L [mm]	Konstruktion			Klassifizierung Minuten
		einzelne	doppelte			LBW-100	MW-100	MD-150	
Rechtwinkelige Durchführungen	≤ 54 x 1.5 - 14.2	✓		2	LS - 500 or CS	✓	✓		≤ EI 90-C/U
	≤ 168.3 x 1.5 x 14.2		CI or CS		≤ EI 60-C/U				
	≤ 219.1 x 1.5 - 14.2		CS		≤ EI 90-C/U				
	≤ 88.9 x 1.5 - 14.2		✓	CI or CS	≤ EI 120-C/U				
	≤ 88.9 x 1.5 - 14.2	✓		1	CS			✓	≤ EI 120-C/U
≤ 168.3 x 1.5 - 14.2	LI - 300 or CI		≤ EI 120-C/U						

Isolierte Metallrohrdurchführungen in Leichtbauwänden, Massivwänden und -decken
Elastomerdämmstoffe, Brandklasse BL-s3, d0 oder B-s3, d0 gemäß EN 13501-1

Dicke: 9 bis 32 mm

EN 1366-3

Kupferrohre	Durchführung Ø x s [mm]	Multicollar Slim		Montage seite(n)	Isolierung Konfig. / L [mm]	Konstruktion			Klassifizierung Minuten
		einzelne	doppelte			LBW-100	MW-100	MD-150	
Rechtwinkelige Durchführungen	≤ 88.9 x 1.5 - 14.2	✓		2	CS	✓	✓		≤ EI 45-C/U
			✓		CI or CS				≤ EI 60-C/U

Stahlrohre (Edelstahl)	Durchführung Ø x s [mm]	Multicollar Slim		Montage seite(n)	Isolierung Konfig. / L [mm]	Konstruktion			Klassifizierung Minuten
		einzelne	doppelte			LBW-100	MW-100	MD-150	
Rechtwinkelige Durchführungen	≤ 168.3 x 1.5 - 14.2	✓		2	CI or CS	✓	✓		≤ EI 60-C/U
	≤ 219.1 x 1.5 - 14.2								
	≤ 219.1 x 1.5 - 14.2		LS - 500 or CS						

E: Raumabschluss
 I: Wärmedämmung (unter Brandeinwirkung)
 Ø x S [mm]: Durchmesser x Wandstärke der Durchführung
 LSW-100: Lichte scheidingswand, dikte 100 mm

LBW-100: Leichtbauwände, Stärke 100 mm
 MW-100: Massivwände, Stärke 100 mm
 MD-150: Massivdecken, Stärke 150 mm

Isolierte Metallrohrdurchführungen in Leichtbauwänden, Massiwänden und -decken
Elastomerdämmstoffe, Brandklasse BL-s3, d0 oder B-s3, d0 gemäß EN 13501-1
Dicke: 9 bis 32 mm

EN 1366-3

Gusseisenrohre	Durchführung Ø x s [mm]	Multicollar Slim		Montage seite(n)	Isolierung Konfig. / L [mm]	Konstruktion			Klassifizierung Minuten
		einzelne	doppelte			LBW-100	MW-100	MD-150	
Rechtwinkelige Durchführungen	≤ 168.3 x 1.5 - 14.2	✓		2	CI or CS	✓	✓		≤ EI 60-C/U
	≤ 219.1 x 1.5 - 14.2				LS - 500 or CS				
	≤ 219.1 x 1.5 - 14.2								

Isolierte Metallrohrdurchführungen in Leichtbauwänden, Massiwänden und -decken
PIR / PUR-Isolierung, Brandklasse E, gemäß EN 13501-1
Dicke: 25 mm

Kupferrohre	Durchführung Ø x s [mm]	Multicollar Slim		Montage seite(n)	Isolierung Konfig. / L [mm]	Konstruktion			Klassifizierung Minuten
		einzelne	doppelte			LBW-100	MW-100	MD-150	
Rechtwinkelige Durchführungen	≤ 67.1 x 1.5 - 14.2	✓		2	LS - 500 or CS	✓	✓		≤ EI 60-C/U

Stahlrohre (Edelstahl)	Durchführung Ø x s [mm]	Multicollar Slim		Montage seite(n)	Isolierung Konfig. / L [mm]	Konstruktion			Klassifizierung Minuten
		einzelne	doppelte			LBW-100	MW-100	MD-150	
Rechtwinkelige Durchführungen	≤ 76.1 x 1.5 - 14.2	✓		2	LS - 500 or CS	✓	✓		≤ EI 60-C/U
	≤ 219.1 x 1.5 - 14.2				CS				≤ EI 90-C/U

Gusseisenrohre	Durchführung Ø x s [mm]	Multicollar Slim		Montage seite(n)	Isolierung Konfig. / L [mm]	Konstruktion			Klassifizierung Minuten
		einzelne	doppelte			LBW-100	MW-100	MD-150	
Rechtwinkelige Durchführungen	≤ 76.1 x 1.5 - 14.2	✓		2	LS - 500 or CS	✓	✓		≤ EI 60-C/U
	≤ 219.1 x 1.5 - 14.2				CS				≤ EI 90-C/U

Isolierte Mehrschichtrohrdurchführungen in Brandschutzplatte beschichtet (2 x 50 mm)
Elastomerdämmstoffe, Brandklasse BL-s3, d0 oder B-s3, d0 gemäß EN 13501-1
Dicke: 9 bis 32 mm

Mehrfachrohre ⁽²⁾	Durchführung Ø x s [mm]	Multicollar Slim		Montage seite(n)	Isolierung Konfig. / L [mm]	Konstruktion			Klassifizierung Minuten
		einzelne	doppelte			LBW-100	MW-100	MD-150	
Rechtwinkelige Durchführungen	≤ 50 x 4.0	✓		2	LI - 300 or CI	✓	✓		≤ EI 120-C/U

⁽²⁾ Zulässige Mehrschichtrohre

- Alplex DUO, Valsir Pexal, Valsir Mixal und APE Plain (PE-Xb/AL/PE-Xb)
- Geberit Mepla und Uponor Unipipe (PE-RT/AL/PE-RT)
- Henco und Uponor (PE-Xc/AL/PE-Xc)
- Uponor, REHAU (PE-Xa) und REHAU (PE-Xc)
- SP Superpipe und POLYGON PEX (PE-X/AL/PE-X)
- Valsir Pexal und Valsir Mixal (PE/AL/PE-Xb)
- Wavin Tigris, Protecta-Line System und Alplex F50 Profi (PE-X/AL/PE)

E:
I:

Raumabschluss
Wärmedämmung (unter Brandeinwirkung)

LBW-100:
MW-100:
MD-150:
Ø x S [mm]:
Konfig. / L [mm]
config. / L [mm]

Leichtbauwände, Stärke 100 mm
Massivwände, Stärke 100 mm
Massivdecken, Stärke 150 mm
Durchmesser x Wandstärke der Durchführung
Konfiguration / Isolationslänge
Configuratie / isolatielengte

**Isolierte Metallrohrdurchführungen in Brandschutzplatte beschichtet (2 x 50 mm)
Elastomerdämmstoffe, Brandklasse BL-s3, d0 oder B-s3, d0 gemäß EN 13501-1
Dicke: 32 mm**

Stahlrohre (Edelstahl)	Durchführung Ø x s [mm]	Multicollar Slim		Montage seite(n)	Isolierung Konfig. / L [mm]	Konstruktion			Klassifizierung Minuten
		einzelne	doppelte			LBW-100	MW-100	MD-150	
Rechtwinkelige Durchführungen	≤ 114.3 x 1.5 - 14.2	✓		1	LI - 300 or CI			✓	≤ EI 90-C/U

Gusseisenrohre	Durchführung Ø x s [mm]	Multicollar Slim		Montage seite(n)	Isolierung Konfig. / L [mm]	Konstruktion			Klassifizierung Minuten
		einzelne	doppelte			LBW-100	MW-100	MD-150	
Rechtwinkelige Durchführungen	≤ 114.3 x 1.5 - 14.2	✓		1	LI - 300 or CI			✓	≤ EI 90-C/U

**Isolierte Mehrschichtrohrdurchführungen in Brandschutzplatte beschichtet (2 x 50 mm)
PE-Schaumisolierung, Brandklasse CL-s1-d0, gemäß EN 13501-1
Dicke: ≤ 6 mm**

Mehrschichtige Kabel ²⁾	Durchführung Ø x s [mm]	Multicollar Slim		Montage seite(n)	Isolierung Konfig. / L [mm]	Konstruktion			Klassifizierung Minuten
		einzelne	doppelte			LBW-100	MW-100	MD-150	
Rechtwinkelige Durchführungen	≤ 32 x 3.0	✓		2	LS, LI - 300 or CI, CS	✓	✓		≤ EI 120-C/U

²⁾ Zulässige Mehrschichtrohre

- Alpex DUO, Valsir Pexal, Valsir Mixal und APE Plain (PE-Xb/AL/PE-Xb)
- Geberit Mepla und Uponor Unipipe (PE-RT/AL/PE-RT)
- Henco und Uponor (PE-Xc/AL/PE-Xc)
- Uponor, REHAU (PE-Xa) und REHAU (PE-Xc)
- SP Superpipe und POLYGON PEX (PE-X/AL/PE-X)
- Valsir Pexal und Valsir Mixal (PE/AL/PE-Xb)
- Wavin Tigris, Protecta-Line System und Alpex F50 Profi (PE-X/AL/PE)

E: Raumabschluss
I: Wärmedämmung (unter Brandeinwirkung)

LBW-100: Leichtbauwände, Stärke 100 mm
MW-100: Massivwände, Stärke 100 mm
MD-150: Massivdecken, Stärke 150 mm
Ø x S [mm]: Durchmesser x Wandstärke der Durchführung
Konfig. / L [mm]: Konfiguration / Isolationslänge
config. / L [mm]: Configuratie / isolatielengte

4. Derzeit getestete Lösungen

Alle derzeit getesteten Lösungen mit dem Multidisc finden Sie in unserem Multiselector. Scannen Sie den QR-Code oder klicken Sie auf die Multiselector-Taste, um direkt die getestete Lösung für Ihr Projekt aufzurufen.



Unseren Multiselector finden Sie auch in unserer **Mulcol Fire Protection App**.

Sie kann im **Apple App Store** (iOS) oder im **Google Play Store** (Android) heruntergeladen werden



7. Abstand untereinander

Abbildung 1

A1: Abstand zwischen Rand der Öffnung und Durchführung ≤ 20 mm

A2: Abstand untereinander ≥ 100 mm

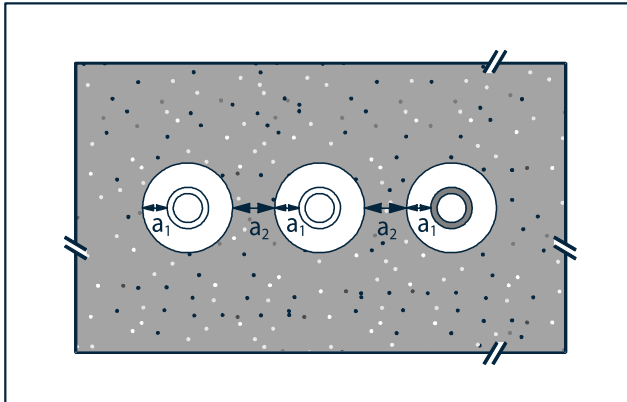


Abbildung 2

A1: Abstand zwischen Rand der Öffnung und Durchführung ≤ 20 mm

A2: Abstand untereinander ≥ 100 mm

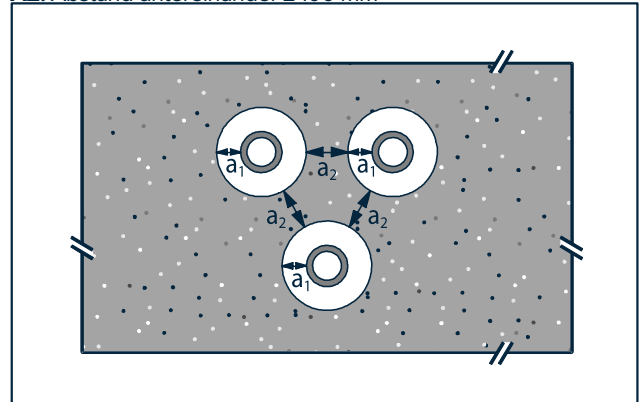


Abbildung 3

A1: Abstand zwischen Rand der Öffnung und Durchführung ≥ 0 mm

A2: Abstand untereinander ≥ 20 mm

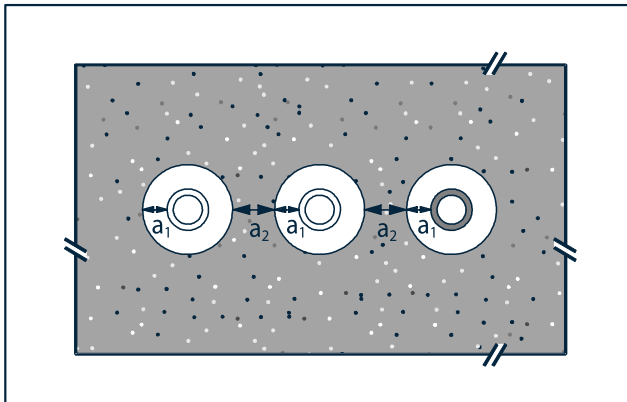


Abbildung 4

A1: Abstand zwischen Rand der Öffnung und Durchführung ≥ 0 mm

A2: Abstand untereinander ≥ 20 mm

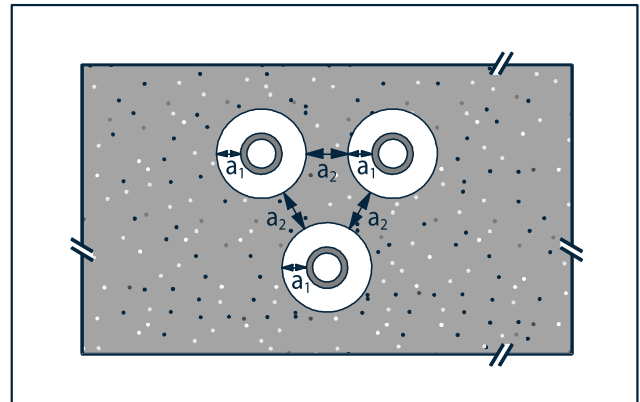


Abbildung 5

A1: Abstand zwischen Durchführung und oberem Rand der Öffnung ≥ 100 mm

A2: Abstand zwischen Durchführung und seitlichem Rand der Öffnung ≥ 100 mm

A3: Abstand untereinander ≥ 100 mm

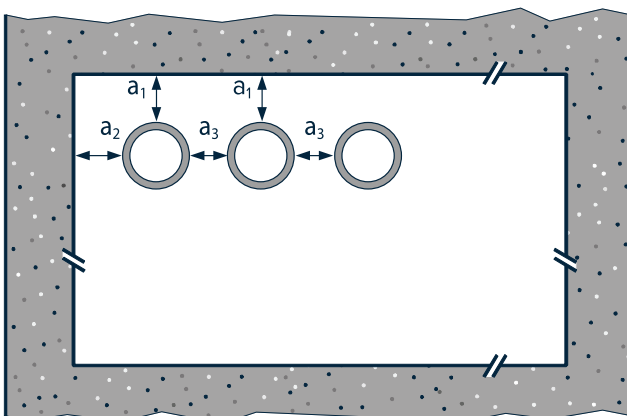
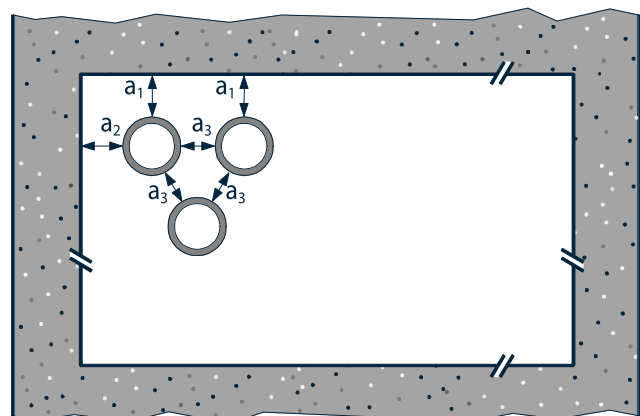


Abbildung 6

A1: Abstand zwischen Durchführung und oberem Rand der Öffnung ≥ 100 mm

A2: Abstand zwischen Durchführung und seitlichem Rand der Öffnung ≥ 100 mm

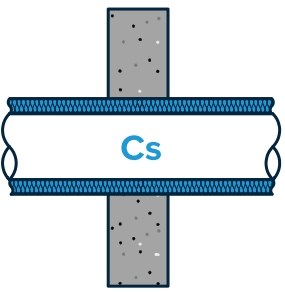
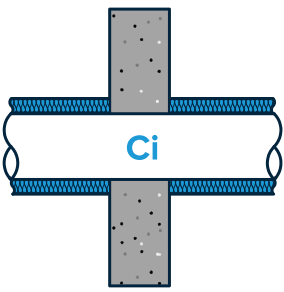
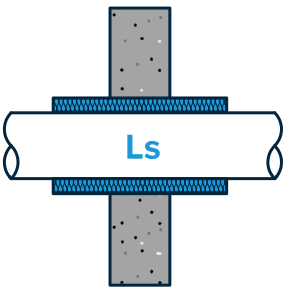
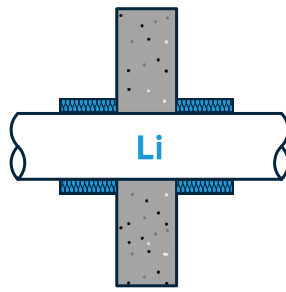
A3: Abstand untereinander ≥ 100 mm



8. Rohr- und Leitungsisolierung (Konfiguration)

Isolierungen haben unterschiedliche Funktionen und können daher auf unterschiedliche Weise um Rohre und Rohrleitungen herum verlegt werden. Dies ist bei der Abschottung dieser feuerfesten Rohre und Leitungen zu berücksichtigen.

Nachfolgend finden Sie die möglichen Konfigurationen

Vollständig isoliert		Lokal isoliert	
Durchgehende Isolierung	Durchgehende/lokal unterbrochene Isolierung	Lokal durchgehende Isolierung	Lokal unterbrochene Isolierung
 Cs	 Ci	 Ls	 Li

Zulässige Dämmstoffe

Multicollar Slim von Mulcol wurde ausgiebig mit verschiedenen Isoliermaterialien getestet, die Tabelle unten zeigt die zulässigen Isoliermaterialien. Bitte beachten Sie unseren Multiselecter und unseren Testbericht: ETB 17/0836.

Isolationstyp	Rohr- und Leitungstypen	Zulässig ⁽¹⁾
Akustische Isolierung <i>Brandklasse B-s1, d0 nach EN 13501-1</i>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ PE / PE-HD / ABS / SAN+PVC-Rohre ✓ PP-Rohre ✓ PVC-Rohre 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Absound Sonocool Type PM ✓ Merfisol Zilver ALU ✓ Jaco Massa Versterkt Alu ✓ Jaco Massa Zwart Alu ✓ Jaco Massa Alu
Schallentkoppelnde Isolierung <i>Brandklasse E, in Übereinstimmung mit EN 13501-1</i>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ PE / PE-HD / ABS / SAN+PVC-Rohre ✓ PP-Rohre ✓ PVC-Rohre ✓ Faserverbundrohre ✓ Schallschutzrohre ✓ Mehrschichtrohre 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ThermaCompact TF
Elastomere Isolierung <i>Brandklasse BL-s3, d0 oder B-s3, d0, nach EN 13501-1</i>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ PVC-Rohre ✓ Faserverbundrohre ✓ Mehrschichtrohre ✓ Stahlrohre (Edelstahl) ✓ Kupferrohre ✓ Gusseisenrohre 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ AF/Armaflex ✓ SH/Armaflex ✓ Kaiflex ST ✓ Kaiflex KK plus s2 ✓ K-Flex EC ✓ K-Flex EC AD ✓ K-Flex EC ✓ K-Flex ST ✓ K-Flex ST/SK ✓ K-Flex ST Frigo ✓ K-Flex SRC ✓ K-Flex SRC Eco
PIR/PUR-Isolierung <i>Brandklasse E, in Übereinstimmung mit EN 13501-1</i>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Stahlrohre (Edelstahl) ✓ Kupferrohre ✓ Gusseisenrohre 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Insul-Phen ✓ Insul-Pirplus ✓ Insul-Pir 33 ✓ Kingspan Tarecpir M1 ✓ Kingspan Tarecpir CR ✓ Kingspan Tarecpir B2 ✓ Kingspan Tarecpir HT ✓ Kingspan Tarecpir HD ✓ Kingspan Kooltherm FM
Sonstige thermische Isolierungen <i>Brandklasse CL-s1-d0, nach EN 13501-1</i>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mehrschichtrohre ✓ Klimaleitungen (Kupfer) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ PE-Schaum o.g

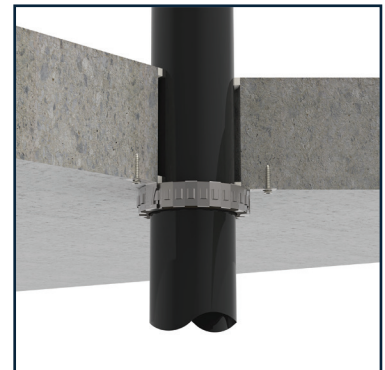
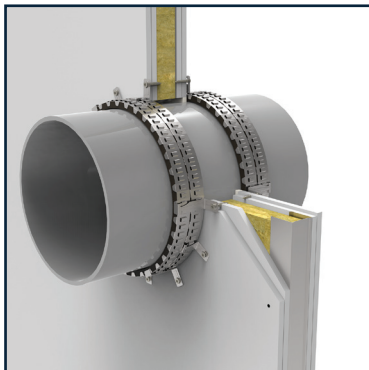
⁽¹⁾Isoliermaterialien müssen mindestens die gleiche Brandklasse aufweisen wie bei Tests nach EN 13501-1.

9. Verbrauchstabellen

Verbrauchstabelle für Kunststoffrohre, unisoliert

Kunststoffrohr- Ø außen (mm)	Durchführung ohne Isolierung Segmente (Stk)	Multiclip (Stk)	Multiclip Large (Stk)	Anzahl/Rolle
16-40	15	2		11
50	17	2		10
56	18	2		9
63	19	2		9
75	22	2		7
80	23	2		7
90	25	2		6
100	27	3		6
110	29	3		6
125	32	3		5
140	36	3		4
160	40	4		4
200	48 (x2)	1	5	3 (1.8)
250	59 (x2)	2	5	2 (1.4)
315	72 (x2)	2	6	2 (1.2)

Anzahl der Segmente für U-förmige Durchführungen bis Ø 110 mm: Ø Durchführung + 15

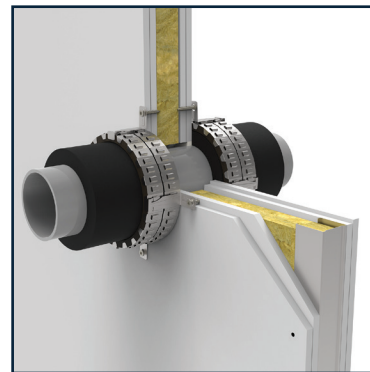
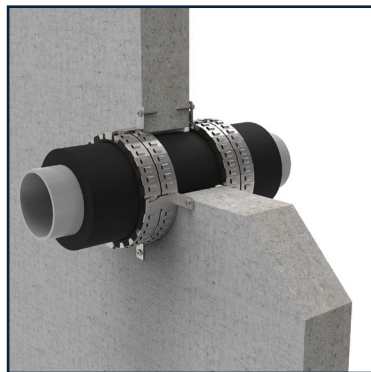


Kunststoffrohre, mit Isolierung versehen

Bauform	Dicke [mm]	Konfiguration	Max. Ø [mm]	Isolationstyp
Massiv- und Leichtbauwänden	≥ 100	Rechtwinkelige Durchführungen	Ø 110	Elastomer (9 - 32 mm)
Massivdecken	≥ 150			

Verbrauchstabelle für Kunststoffrohre mit Isolierung (Armaflex, Kaiflex, o.g.)

Kunststoff Rohr	Durchführung mit Rohrisolierung 9 mm		Durchführung mit Rohrisolierung 13 mm		Durchführung mit Rohrisolierung 19 mm		Durchführung mit Rohrisolierung 32 mm	
	Ø Außendurchmesser (mm)	Segmente (Stk)	Ø Außendurchmesser (mm)	Segmente (Stk)	Ø Außendurchmesser (mm)	Segmente (st)	Ø Außendurchmesser (mm)	Segmente (Stk)
16	34.0	15	42.0	16	54.0	19	80.0	24
25	43.0	17	51.0	18	63.0	21	89.0	26
32	50.0	18	58.0	20	70.0	22	96.0	28
40	58.0	20	66.0	21	78.0	24	104.0	29
50	68.0	22	76.0	23	88.0	26	114.0	31
56	74.0	23	82.0	25	94.0	27	120.0	33
63	81.0	25	89.0	26	101.0	29	127.0	33
70	88.0	26	96.0	28	108.0	30	134.0	34
75	93.0	27	101.0	29	113.0	31	139.0	35
80	98.0	28	106.0	30	118.0	32	144.0	36
90	108.0	30	116.0	32	128.0	33	154.0	39
100	118.0	32	126.0	33	138.0	35	164.0	41
110	128.0	33	136.0	35	148.0	37	174.0	43
125	143.0	36	151.0	38	163.0	40	189.0	46
140	158.0	39	166.0	41	178.0	44	204.0	49
160	178.0	44	186.0	45	198.0	48	224.0	53

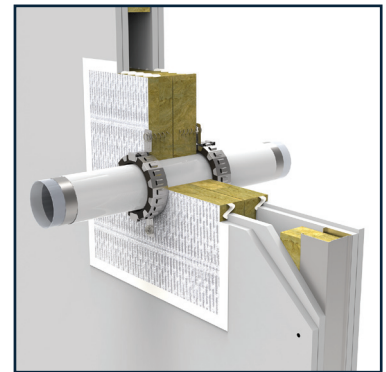
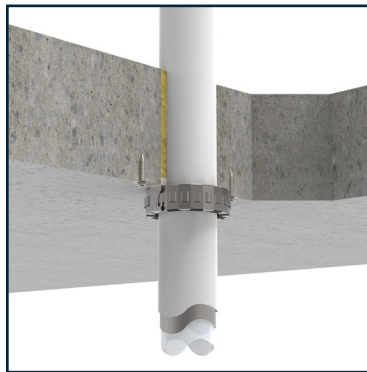


Mehrschichtrohre, unisoliert

Bauform	Dicke [mm]	Konfiguration	Max. Ø [mm]	Isolationstyp
Leichtbau- und Massivwände	≥ 100	Rechtwinkelige Durchführungen	Ø 75	K.A.
		Nullabstand zum Boden	Ø 32	
Massivdecken	≥ 150	Rechtwinkelige Durchführungen	Ø 75	
		Mehrfachdurchführungen	Ø 50	
Brandschutzplatte beschichtet	≥ 2 x 50	Rechtwinkelige Durchführungen	Ø 75	

Verbrauchstabelle für Mehrschichtrohre, nicht isoliert

Aluminum-Verbundrohr Ø außen (mm)	Durchführung ohne Isolierung Segmente (Stk)	Multiclip (Stk)	Anzahl/Rolle
12	15	2	11
14	15	2	11
16	15	2	11
18	15	2	11
20	15	2	11
26	15	2	11
32	15	2	11
40	15	2	11
50	17	2	10
63	19	2	9
75	22	2	7
90	25	2	6
110	29	3	6

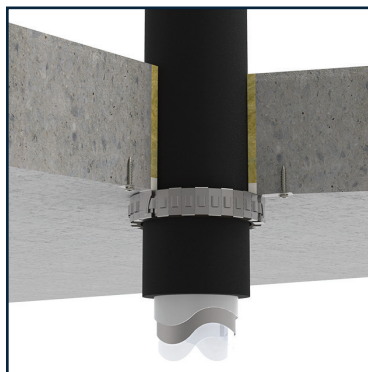
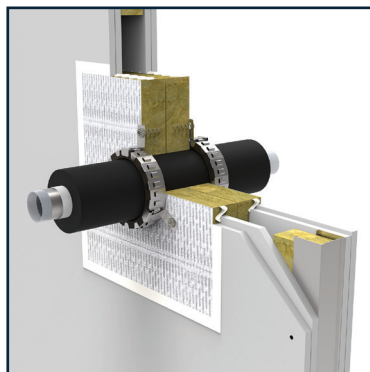


Meerlaagse leidingen, geïsoleerd

Bauform	Dicke [mm]	Konfiguratie	Max. Ø [mm]	Isolatie
Leichtbau- und Massivwände	≥ 100	Rechtwinkelige Durchführungen	Ø 110	Elastomer (9 - 32 mm)
		Nullabstand zum Boden	Ø 50	
		Mehrfachdurchführungen	Ø 50	
Massivdecken	≥ 150	Rechtwinkelige Durchführungen	Ø 110	PE-Schaum (≤ 6 mm)
		Mehrfachdurchführungen	Ø 32	
Brandschutzplatte beschichtet	≥ 2 x 50	Rechtwinkelige Durchführungen	Ø 32 (2x)	

Verbrauchstabelle für Mehrschichtrohre mit Isolierung (Armaflex, Kaiflex, o.g.)

Aluminum Verbundrohr	Durchführung mit Rohrisolierung 9 mm		Durchführung mit Rohrisolierung 13 mm		Durchführung mit Rohrisolierung 19 mm		Durchführung mit Rohrisolierung 32 mm	
	Ø Außendurchmesser (mm)	Segmente (Stk)	Ø Außendurchmesser (mm)	Segmente (Stk)	Ø Außendurchmesser (mm)	Segmente (Stk)	Ø Außendurchmesser (mm)	Segmente (Stk)
12	30.0	15	38.0	15	50.0	18	76.0	23
14	32.0	15	40.0	16	52.0	18	78.0	24
16	34.0	15	42.0	16	54.0	19	80.0	24
18	36.0	15	44.0	17	56.0	19	82.0	25
20	38.0	15	46.0	17	58.0	20	84.0	25
26	44.0	17	52.0	18	64.0	21	90.0	26
32	50.0	18	58.0	20	70.0	22	96.0	28
40	58.0	20	66.0	21	78.0	24	104.0	29
50	68.0	22	76.0	23	88.0	26	114.0	31
63	81.0	25	89.0	26	101.0	29	127.0	33
75	93.0	27	101.0	29	113.0	31	139.0	35
90	108.0	30	116.0	32	128.0	33	154.0	39
110	128.0	33	136.0	35	148.0	37	174.0	43

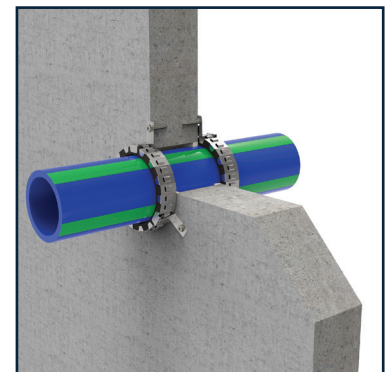


Faserverbundrohre, unisoliert

Bauform	Dicke [mm]	Konfiguration	Max. Ø [mm]	Isolationstyp
Leichtbau- und Massivwände	≥ 100	Rechtwinkelige Durchführungen	Ø 160	K.A.
		Muffenverbindungen	Ø 110	
		Nullabstände (U-Form)	Ø 50	
		Tragkonstruktion		
Massivdecken	≥ 150	Rechtwinkelige Durchführungen	Ø 250	
		Winkellösungen	Ø 110	
Brandschutzplatte beschichtet	≥ 2 x 50	Rechtwinkelige Durchführungen	Ø 110	

Verbruikstabel voor vezel composiet buizen, ongeïsoleerd

Aluminum-Verbundrohr Ø Außen (mm)	Durchführung ohne Isolierung Segmente (Stk)	Multiclip (Stk)	Anzahl/Rolle
16	15	2	11
20	15	2	11
25	15	2	11
32	15	2	11
40	15	2	11
50	17	2	10
63	19	2	9
75	22	2	7
90	25	2	6
110	29	3	6
125	32	3	5
160	40	4	4

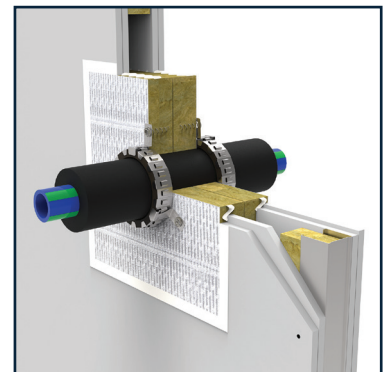
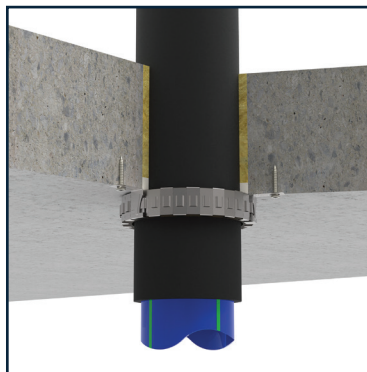


Faserverbundrohre versehen mit einer elastomeren Isolierung

Bauform	Dicke [mm]	Konfiguration	Max. Ø [mm]	Isolationstyp
Leichtbau- und Massivwand	≥ 100	Rechtwinkelige Durchführungen	Ø 160	Elastomer (9 - 32 mm)
		Nullabstände (U-Form)	Ø 50	
Massivdecken	≥ 150	Rechtwinkelige Durchführungen	Ø 110	
Brandschutzplatte beschichtet	≥ 2 x 50	Rechtwinkelige Durchführungen	Ø 110	

Verbrauchstabelle für Metallrohre mit Isolierung (Armaflex, Kaiflex, o.g.)

Vezel compositet	Durchführung mit Rohrisolierung 9 mm		Durchführung mit Rohrisolierung 13 mm		Durchführung mit Rohrisolierung 19 mm		Durchführung mit Rohrisolierung 32 mm	
	Ø Außendurch messer (mm)	Segmente (Stk)	Ø Außendurch messer (mm)	Segmente (Stk)	Ø Außendurch messer (mm)	Segmente (Stk)	Ø Außendurch messer (mm)	Segmente (Stk)
16	34.0	15	42.0	16	54.0	19	80.0	24
20	38.0	15	46.0	17	58.0	20	84.0	25
25	43.0	17	51.0	18	63.0	21	89.0	26
32	50.0	18	58.0	20	70.0	22	96.0	28
40	58.0	20	66.0	21	78.0	24	104.0	29
50	68.0	22	76.0	23	88.0	26	114.0	31
63	81.0	25	89.0	26	101.0	29	127.0	33
75	93.0	27	101.0	29	113.0	31	139.0	35
90	108.0	30	116.0	32	128.0	33	154.0	39
110	128.0	33	136.0	35	148.0	37	174.0	43
125	143.0	36	151.0	38	163.0	40	189.0	46
160	178.0	44	186.0	45	198.0	48	224.0	53



Metallrohre, isoliert

Bauform	Dicke [mm]	Konfiguration	Max. Ø [mm]	Isolationstyp
Leichtbau- und Massivwände	≥ 100	Rechtwinkelige Durchführungen	Ø 219.1	PIR/PUR (25 mm)
Massivdecken	≥ 150	Rechtwinkelige Durchführungen	Ø 168.3	Elastomer (9 - 32 mm)
Brandschutzplatte beschichtet	≥ 2 x 50	Rechtwinkelige Durchführungen	Ø 114.3	

Verbrauchstabelle für Faserverbundrohre mit Isolierung (Armaflex, Kaiflex, o.g.)

Metallrohr	Durchführung mit Rohrisolierung 9 mm		Durchführung mit Rohrisolierung 13 mm		Durchführung mit Rohrisolierung 19 mm		Durchführung mit Rohrisolierung 32 mm	
	Ø Außendurchmesser (mm)	Segmente (Stk)	Ø Außendurchmesser (mm)	Segmente (Stk)	Ø Außendurchmesser (mm)	Segmente (Stk)	Ø Außendurchmesser (mm)	Segmente (Stk)
10.2	28.2	15	36.2	15	48.2	18	62.2	21
13.5	31.5	15	39.5	16	51.5	18	65.5	21
17.2	35.2	15	43.2	17	55.2	19	69.2	22
21.3	39.3	16	47.3	17	59.3	20	73.3	23
26.9	44.9	17	52.9	19	64.9	21	78.9	24
33.7	51.7	18	59.7	20	71.7	23	85.7	25
42.4	60.4	20	68.4	22	80.4	24	94.4	27
48.3	66.3	21	74.3	23	86.3	26	100.3	29
60.3	78.3	24	86.3	26	98.3	28	112.3	31
76.1	94.1	27	102.1	29	114.1	31	128.1	33
88.9	106.9	30	114.9	32	126.9	33	140.9	36
114.3	132.3	34	140.3	36	152.3	38	166.3	41
139.7	157.7	39	165.7	41	177.7	44	191.7	46
168.3	186.3	45	194.3	47	206.3	49	220.3	52
219.1	237.1	56	245.1	58	257.1	60	271.1	63

Verbrauchstabelle für Metallrohre mit Isolierung (PIR, PUR, o.g.)

Metallrohr	Durchführung mit Rohrisolierung 25 mm		Durchführung mit Rohrisolierung 30 mm		Durchführung mit Rohrisolierung 35 mm		Durchführung mit Rohrisolierung 40 mm	
	Ø Außendurchmesser (mm)	Segmente (Stk)	Ø Außendurchmesser (mm)	Segmente (Stk)	Ø Außendurchmesser (mm)	Segmente (Stk)	Ø Außendurchmesser (mm)	Segmente (Stk)
10.2	60.2	19	70.2	21	80.2	23	150.2	38
13.5	63.5	20	73.5	22	83.5	24	153.5	38
17.2	67.2	20	77.2	22	87.2	25	157.2	39
21.3	71.3	21	81.3	23	91.3	25	161.3	40
26.9	76.9	22	86.9	24	96.9	27	166.9	41
33.7	83.7	24	93.7	26	103.7	28	173.7	43
42.4	92.4	26	102.4	28	112.4	30	182.4	44
48.3	98.3	27	108.3	29	118.3	31	188.3	46
60.3	110.3	29	120.3	31	130.3	34	200.3	48
76.1	126.1	33	136.1	35	146.1	37	216.1	52
88.9	138.9	35	148.9	37	158.9	40	228.9	54
114.3	164.3	41	174.3	43	184.3	45	254.3	60
139.7	189.7	46	199.7	48	209.7	50	279.7	65
168.3	218.3	52	228.3	54	238.3	56	308.3	71
219.1	269.1	63	279.1	65	289.1	67	359.1	81

Kupferrohre, mit Isolierung versehen

Bauform	Dicke [mm]	Konfiguration	Max. Ø [mm]	Isolationstyp
Leichtbau- und Massivwände	≥ 100	Rechtwinkelige Durchführungen	Ø 76.1	PIR/PUR (25 mm)
Massivbaudecken	≥ 150	Rechtwinkelige Durchführungen	Ø 88.9	Elastomer (9 - 32 mm)

Verbrauchstabelle für Kupferrohre mit Isolierung (Armaflex, Kaiflex, o.g.)

Kupferrohre	Durchführung mit Rohrisolierung 9 mm		Durchführung mit Rohrisolierung 9 mm		Durchführung mit Rohrisolierung 9 mm		Durchführung mit Rohrisolierung 9 mm	
	Ø Außendurchmesser (mm)	Segmente (Stk)	Ø Außendurchmesser (mm)	Segmente (Stk)	Ø Außendurchmesser (mm)	Segmente (Stk)	Ø Außendurchmesser (mm)	Segmente (Stk)
10.0	28.0	15	36.0	15	48.0	18	74.0	23
12.0	30.0	15	38.0	15	50.0	18	76.0	23
15.0	33.0	15	41.0	16	53.0	19	79.0	24
18.0	36.0	15	44.0	17	56.0	19	82.0	25
22.0	40.0	16	48.0	18	60.0	20	86.0	26
28.0	46.0	17	54.0	19	66.0	21	92.0	27
35.0	53.0	19	61.0	20	73.0	23	99.0	28
42.0	60.0	20	68.0	22	80.0	24	106.0	30
54.0	72.0	23	80.0	24	92.0	27	118.0	32
64.0	82.0	25	90.0	26	102.0	29	128.0	35
76.1	94.1	27	102.1	29	114.1	31	140.1	38
88.9	106.9	30	114.9	32	126.9	33	152.9	38

Verbrauchstabelle für Kupferrohre mit Isolierung (PIR, PUR, o.g.)

Kupferrohre	Durchführung mit Rohrisolierung 25 mm		Durchführung mit Rohrisolierung 30 mm		Durchführung mit Rohrisolierung 35 mm		Durchführung mit Rohrisolierung 40 mm	
	Ø Außendurchmesser (mm)	Segmente (Stk)	Ø Außendurchmesser (mm)	Segmente (Stk)	Ø Außendurchmesser (mm)	Segmente (Stk)	Ø Außendurchmesser (mm)	Segmente (Stk)
10.0	60.0	19	70.0	21	80.0	23	90.0	25
12.0	62.0	19	72.0	21	82.0	23	92.0	26
15.0	65.0	20	75.0	22	85.0	24	95.0	26
18.0	68.0	21	78.0	23	88.0	25	98.0	27
22.0	72.0	21	82.0	23	92.0	26	102.0	28
28.0	78.0	23	88.0	25	98.0	27	108.0	29
35.0	85.0	24	95.0	26	105.0	28	115.0	30
42.0	92.0	26	102.0	28	112.0	30	122.0	32
54.0	104.0	28	114.0	30	124.0	32	134.0	34
64.0	114.0	30	124.0	32	134.0	34	144.0	36
76.1	126.1	33	136.1	35	146.1	37	156.1	39
88.9	138.9	35	148.9	37	158.9	40	168.9	42

10. RGA- en VLT systemen

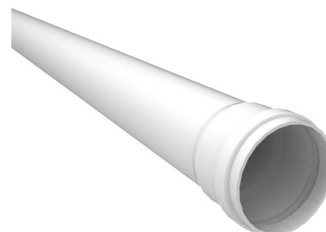
Rauchgasableitung und Verbrennungsluftzufuhr können aus Einzel- oder Doppelsystemen bestehen. Bei exzentrischer Verbindung hat der Kessel ein paralleles System. In diesem Fall gibt es ein separates Abgasrohr für die Rauchgase und ein separates Rohr für die Luftzufuhr. Bei einem konzentrischen Anschluss handelt es sich um eine kombinierte Zu- und Abluftanlage in einem. Das bedeutet, dass die Rauchgase über ein Innenrohr abgeführt werden und die Verbrennungsluft über das Außenrohr zugeführt wird.

Nachfolgend sind alle getesteten Rauchgas- und Abgasleitungen auf einem Blick dargestellt

Rauchgasleitung - Aluminium bis Ø130 mm			
Bauform	Dicke [mm]	Klassifizierung [min]	Multicollar <i>Slim</i>
Massivschachtwand	≥ 70	EI 90-U/C	Doppelte
Leichte Schachtwand	≥ 100		
Massivdecke	≥ 150		



Rauchgasleitung - PP bis Ø125 mm			
Bauform	Dicke [mm]	Klassifizierung [min]	Multicollar <i>Slim</i>
Massivschachtwand	≥ 70	EI 60-U/U	Doppelte
Leichte Schachtwand	≥ 100	EI 90-U/C	Einzelne
Massivdecke	≥ 150		



Konzentrisch - PP/PP - bis Ø125 mm			
Bauform	Dicke [mm]	Klassifizierung [min]	Multicollar <i>Slim</i>
Massivschachtwand	≥ 70	EI 60-U/U	Doppelte
Leichte Schachtwand	≥ 100	EI 90-U/C	Einzelne
Massivdecke	≥ 150		



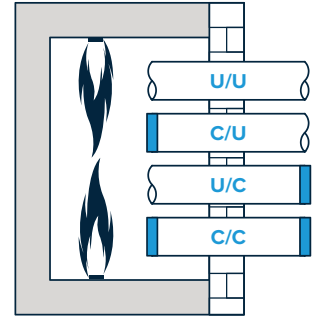
Konzentrisch - Stahl/PP - bis Ø200 mm			
Bauform	Dicke [mm]	Klassifizierung [min]	Multicollar <i>Slim</i>
Massivschachtwand	≥ 70	EI 90-U/C	Doppelte
Leichte Schachtwand	≥ 100		Einzelne
Massivdecke	≥ 150		Doppelte



11. Testkonfiguration

Einführung

Die Testkonfiguration bestimmt den Anwendungsbereich der Kunststoffrohre. Bevor ein Leitungstyp getestet wird, wird die letztendliche Nutzung der betreffenden Leitung betrachtet: Wo wird diese Leitung in der Praxis eingesetzt? Daran werden gemäß der Norm DIN EN 1366-3:2009 Anforderungen gestellt. Anhand davon wird das Ende der Leitung geschlossen oder nicht. Siehe dazu die Testkonfiguration in Tabelle 1.



Bei einem Test werden die Bedingungen, denen die Leitung und das Dichtungssystem ausgesetzt werden durch die Frage bestimmt, ob ein oder beide Leitungsende/n in der Praxis geschlossen sind. Der Druck und die Strömungsgeschwindigkeit von heißen Gasen sind bei einer Leitung anders, die mit der Außenluft in Kontakt kommt, als bei einer geschlossenen Leitung. Es muss unbedingt dafür gesorgt werden, dass das Dichtungssystem unter den richtigen Bedingungen getestet wird.

Tabelle 1 - Testkonfiguration Kunststoffrohre

Testaufbau	Enden der Leitung		Toegestaan gebruik			
	Im Ofen	Außerhalb des Ofens	U/U	C/U	U/C	C/C
U/U	Offen	Offen	✓	✓	✓	✓
C/U	Geschlossen	Offen	✗	✓	✓	✓
U/C	Offen	Geschlossen	✗	✗	✓	✓
C/C	Geschlossen	Geschlossen	✗	✗	✗	✓

Tabelle 2 - Testkonfiguration Metallrohre

Testaufbau	Enden der Leitung		Toegestaan gebruik		
	Im Ofen	Außerhalb des Ofens	U/C	C/U	C/C
U/C *	Offen	Geschlossen	✓	✓	✓
C/U	Geschlossen	Offen	✗	✓	✓
C/C	Geschlossen	Geschlossen	✗	✗	✓

* U/C getestet en hiermee is U/U afgedekt

Kunststoffrohre

In Tabelle H.1 sind einige Beispiele für Rohrtypen aufgeführt sowie die geplante Nutzung, bei der die Enden des Rohrs geschlossen sind oder nicht. In der Tabelle werden nicht alle Anwendungsmöglichkeiten berücksichtigt. Die Entscheidung, die Enden zu schließen oder nicht, hängt von einigen Dingen ab: steht das System unter Druck oder ist es belüftet oder unbelüftet? Um festzulegen, ob das Rohr abgeschlossen werden muss oder nicht, ist es wichtig, die letztendliche Nutzung des Rohrs zu kennen. Es kann sein, dass eine nationale Norm andere Anforderungen stellt, als in Tabelle 1 angegeben sind. Halten Sie diese Normen ein.

Tabelle H.2 - Testkonfiguration von Metallrohr pro Anwendung

Rohrtyp	Enden der Leitung		Testaufbau
	Im Ofen	Außerhalb des Ofens	
Regenwasserabfuhr	Offen	Offen	U/U
Abwasser, belüftet	Offen	Offen	U/U
Abwasser, unbelüftet	Offen	Geschlossen	U/C
Gasleitung, Trinkwasserleitung, Warmwasserleitung	Offen	Geschlossen	U/C

Ein Kunststoffrohrabschottung mit einer Testklassifizierung C/U oder C/C hat nach Tabelle H.1 aus der EN 1366-3 keinen Anwendungsbereich.

Metallrohre

Metallrohre werden in der Regel im Ofen geschlossen, da im Brandfall durch das Schmelzen von Metall kein offenes Ende zu erwarten ist. Dabei wird davon ausgegangen, dass das Aufhängungssystem an Ort und Stelle bleibt. Wenn die Rohre von einem nicht brandwehrenden Aufhängungssystem getragen werden oder es sich um Schächte für die Abfallentsorgung handelt, werden die Rohre im Ofen nicht geschlossen, wie in Tabelle H.2 dargestellt.

Table H.2 - Test Configuration Metal Pipe by Application

Leitertyp	Konstruktion		Testaufbau
	Im Ofen	Außerhalb des Ofens	
Unterstützt von einem brandwehrenden a Aufhängungssystem	Geschlossen	Offen	C/U
Unterstützt von einem nicht brandwehrenden Aufhängungssystem	Offen	Geschlossen	U/C
Schächte für die Abfallentsorgung	Offen	Geschlossen	U/C

a Nachweis durch einen Test oder eine Berechnung (z.B. Eurocodes)

12. Eigenschaften der Bauelemente

Leichtbauwände

Die Mindestwandstärke muss 100 mm betragen und die Wand muss aus Stahl- oder Holzpfelern* gefertigt sein und an beiden Seiten mindestens mit 2 Verkleidungsschichten mit einer Stärke von 12,5 mm ausgestattet sein. Auch für Brandschutzplatten beschichtet, 2 x 50 mm Multimastic FB1, maximale Öffnungsgröße: uneingeschränkte Breite x 1200 mm Höhe (ununterbrochene Trennpfeiler sind bei einem Mittenabstand bis 2400 mm vorgeschrieben).

Massivwände

Die Mindestwandstärke muss 100 mm betragen und die Wand muss aus Beton, Gasbeton oder Mauerwerk mit einer Mindestdichte von 400 kg/m^3 bestehen. Auch für Brandschutzplatten beschichtet, 2 x 50 mm Multimastic FB1, maximale Öffnungsgröße: uneingeschränkte Breite x 1200 mm Höhe.

Massivdecken

Die Mindestdeckenstärke muss 150 mm betragen und die Decke muss aus Beton oder Gasbeton mit einer Mindestdichte von 400 kg/m^3 bestehen. Auch für Brandschutzplatten beschichtet, 2 x 50 mm Multimastic FB1, maximale Öffnungsgröße: 2400 x 1200 mm (B x H).

**Es muss ein Mindestabstand von 100 mm jedes Elements der Durchgangsdichtung bis zu einem Holzpfeiler vorhanden sein und die Aussparung zwischen der Durchgangsdichtung und dem Pfeiler muss geschlossen werden. Die Öffnung zwischen der Durchgangsdichtung und dem Pfeiler muss mindestens mit 100 mm Dämmung der Klasse A1 oder A2 (nach EN 13501-1) ausgestattet sein.*

13. Verfügbare Dokumente

Technische Dokumente

- ✓ Produktdatenblatt (PDB)
- ✓ Technisches Datenblatt (TDB)
- ✓ Sicherheitsdatenblatt (SDB)
- ✓ Montageanleitung
- ✓ EG-Zertifikat

Zulassungen

- ✓ Geprüft nach EN 1366-3
- ✓ Klassifizierung nach EN 13501-2
- ✓ Zertifiziert nach EAD 350454-00-1104
- ✓ ETB Bericht 20/1322
- ✓ Leistungserklärung (DoP)

Die vorgenannten Unterlagen können bei Ihrem Mulcol-Ansprechpartner angefordert oder über www.mulcol.com heruntergeladen werden.



Für Hilfe bei der Suche nach der richtigen brandbeständigen Verarbeitung an Abschottungen können Sie unseren Multiselector auf www.mulcol.com besuchen oder die **Mulcol Fire Protection App** im App Store (iOS) oder **Google Play Store** (Android) herunterladen.



Für die digitale Registrierung aller Durchdringungsdichtungen in all Ihren Gebäuden Sie können den **Mulcol Data Manager** kostenlos nutzen. Zur Registrierung am Standort nutzen Sie unsere **Mulcol Fire Protection App**



Mulcol International BV has compiled the technical data of this sheet with the utmost care and reserves the right to change product properties without prior notice. The user of this data remains responsible at all times for its correct application. In case of ambiguities or doubts, we advise you to consult with Mulcol International BV to ascertain whether this data meets the required application.

Mulcol International
The Netherlands

PO Box 93
4330 AB Middelburg

T. +31 (0)118 72 61 40
contact@mulcol.com

www.mulcol.com



DE