

PYRO-SAFE® Flammotect einlagig

Ablatives Weichschott

Kombiabschottungssystem aus einer Mineralfaserplatte (60 mm) und einer Ablationsbeschichtung für Elektrokabel und -leitungen aller Art sowie für brennbare und nichtbrennbare Rohre.

Feuerwiderstandsklasse maximal EI 90 nach EN 13501-2 gemäß ETA-22/0052 sowie KB 322042005-A, KB 321100703-A und KB 322081804-A





PYRO-SAFE® Flammotect einlagig

Inhaltsverzeichnis

Thema	Seite
1. Vorbemerkungen / Übersicht	3
1.1 Zielgruppe	3
1.2 Verwendung der Anleitung	3
1.2.1 Sicherheitshinweise	3
1.3 Anwendungsbereich	4
1.4 Bauteile	5
2. Feuerwiderstandsklassen	6
2.1 Wände	6
2.2 Decken	10
3. Bauteil- und Schottstärken, Schottabstände	15
4. Zulässige Belegung	16
4.1 Kabel/Kabelbündel/Kabeltragekonstruktionen/Elektroinstallationsrohre/PE-Leitungen	16
4.2 Brennbare Rohre	16
4.3 Mehrschichtverbundrohre	17
4.3.1 Henco Pipes	17
4.3.2 Uponor MLC Pipe White S	17
4.4 Nichtbrennbare Rohre	17
4.5 Sonstige Belegungen	18
5. Abstandsregelungen für Medienleitungen	19
6. Verwendete Produkte	23
6.1 Leistungserklärungen	24
7. Ausführungsbestimmungen und -varianten	25
7.1 Erste Halterungen (Unterstützungen)	28
8. Brandschutzmaßnahmen	29
8.1 Kabel / Kabelbündel / Kabeltragekonstruktionen	29
8.2 Elektroinstallationsrohre (EIR)	30
8.3 speedpipes (PE-Leitungen für Glasfaser- und Mikrokabel)	31
8.4 Brennbare Rohre	32
8.5 Mehrschichtverbundrohre	34
8.6 Nichtbrennbare Rohre	36
8.6.1 Streckenisolierung aus Mineralfasermatten oder -schalen	36
8.6.2 Streckenisolierung aus FEF NH/ArmaFlex	38
8.6.3 Streckenisolierung aus FEF ArmaFlex Protect	41
8.6.4 Streckenisolierung aus PIR	42
8.7 Klimasplit-Leitungskombinationen	45
8.8 Doppelsolarrohre Nanosun ²	46
9. Montageschritte	47



PYRO-SAFE® Flammotect einlagig

1. Vorbemerkungen / Übersicht

1.1 Zielgruppe

Die Einbauanleitung richtet sich ausschließlich an brandschutztechnisch geschulte Personen.

1.2 Verwendung der Anleitung

Lesen Sie vor Beginn der Arbeiten diese Einbauanleitung einmal ganz durch. Beachten Sie insbesondere die nachfolgenden Sicherheitshinweise.

Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Anleitung entstehen, übernimmt der Zulassungsinhaber keine Haftung.

Bildhafte Darstellungen dienen lediglich als Beispiele. Montageergebnisse können optisch abweichen.

Falls nicht anderweitig ausgewiesen, sind alle Längen in mm angegeben

Alle Angaben in diesem Dokument entsprechen dem zur Zeitpunkt der Erstellung geltenden Stand der Technik bzw. der gültigen Normfassung.

svt stellt auf Anfrage gern die für den jeweiligen Einzelfall maßgeblichen gesetzlichen und technischen Rahmenbedingungen bzw. Herstellerangaben zur Verfügung.

© Copyright svt Unternehmensgruppe, Gluesinger Strasse 86 Seevetal Germany

PYRO-SAFE® ist ein eingetragenes Warenzeichen der svt Unternehmensgruppe.

1.2.1 Sicherheitshinweise

Bei der Verarbeitung der Schottkomponenten sind die sicherheitsrelevanten Informationen der jeweiligen Produkte zu Rate zu ziehen.

Persönliche Schutzausrüstung:

	Arbeitsschutzkleidung und rutschfeste Schuhe tragen.
	Schutzbrille, Gestellbrille verwenden.
	Bei kurzzeitiger oder geringer Belastung Partikelfilter P2. Bei intensiver bzw. längerer Exposition umluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden. Nur Verwendung von Atemschutz gemäß internationalen/nationalen Normen.
	Chemikalienresistente Schutzhandschuhe verwenden. Empfohlenes Material: Butylkautschuk, Nitrilkautschuk, Fluorkautschuk, PVC.

Sicherheitshinweise zum Einbau von Deckenabschottungen

	Der Bereich unterhalb der Deckenabschottung ist während der Abschottungsarbeiten gegen Betreten abzusperren (Warn-Absperrband und Schild: Warnung vor möglichen herabfallenden Gegenständen, Bereich nicht betreten, Abschottungsarbeiten in Deckenbauteilöffnungen!
	Der Auftragnehmer für die Herstellung von Deckenabschottungen hat den Auftraggeber schriftlich (zur Weiterleitung an den Bauherren bzw. dessen Bevollmächtigten) darauf hinzuweisen, dass nach der Herstellung der Brandabschottungen in Decken diese bauseits gegen Belastungen, insbesondere gegen das Betreten, durch geeignete Maßnahmen zu sichern sind (z. B. durch Umwehrung oder durch Abdeckung mittels Gitterrost).



PYRO-SAFE® Flammotect einlagig

1.3 Anwendungsbereich

Die Brauchbarkeit der Kombiabschottung PYRO-SAFE® Flammotect einlagig wurde gemäß ETAG 026-2 hinsichtlich der Merkmale „Brandverhalten“, „Feuerwiderstand“, „Abgabe gefährlicher Stoffe“ sowie „Dauerhaftigkeit und Gebrauchstauglichkeit“ beurteilt.

Brandverhalten

Die ablative Komponente PYRO-SAFE® FLAMMOTECT-A erfüllt die Anforderungen für die Klassifizierung des Brandverhaltens Klasse E nach EN 13501-1; der dämmschichtbildende Baustoff PYRO-SAFE® DG-CR erfüllt die Anforderungen für die Klassifizierung des Brandverhaltens B-s1,d0 nach EN 13501-1; die Mineralfaserplatten erfüllen die Anforderungen für die Klassifizierung des Brandverhaltens Klasse A1 und die Mineralfasermatten A2-s1,d0 nach EN 13501-1.

Feuerwiderstand

PYRO-SAFE® Flammotect einlagig erfüllt maximal die Anforderungen der Klasse EI 90 (Endung für Kunststoffrohre –U/U bzw. für Metallrohre –C/U) gemäß EN 13501-2. Die Feuerwiderstandsklasse für Kunststoffrohre EI 90 -U/U deckt auch alle anderen möglichen Endungen nach EN 13501-2 ab. Die angegebene Feuerwiderstandsklasse EI-90-C/U für Metallrohre deckt auch die Klasse gleicher Feuerwiderstandsdauer mit der Endung -C/C ab.

Bei Einbau in Wände bzw. Decken mit einer niedrigeren Feuerwiderstandsdauer reduziert sich auch die Feuerwiderstandsdauer der Abschottung auf die Feuerwiderstandsklasse der Wand oder Decke.

Abgabe gefährlicher Stoffe

Die ablative Komponente PYRO-SAFE® FLAMMOTECT-A sowie das dämmschichtbildende Brandschutzgewebe PYRO-SAFE® DG-CR enthalten keine als gefährliche Substanzen in der Liste der Europäischen Kommission eingetragenen Stoffe.

Die Mineralfaserplatte, die Mineralfasermatten und die Mineralwolle (Stopfwole) enthalten keine gefährlichen Substanzen, die in der Richtlinie 67/548/EWG bzw. der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 oder der Indicative List on Dangerous Substances aufgeführt sind.

Dauerhaftigkeit und Gebrauchstauglichkeit

Die ablative Komponente PYRO-SAFE® FLAMMOTECT-A sowie das dämmschichtbildende Brandschutzgewebe PYRO-SAFE® DG-CR erfüllen die Nutzungskategorie X gemäß EOTA TR 024.

PYRO-SAFE® Flammotect einlagig kann den Bedingungen von Innenräumen mit und ohne Feuchtebeanspruchung und der Außenwitterung ausgesetzt werden, ohne dass wesentliche Änderungen der brandschutztechnischen Kennwerte zu erwarten sind.



PYRO-SAFE® Flammotect einlagig

1.4 Bauteile

Leichte Trennwände (LTW) mit Stahlunterkonstruktion

In Ständerbauart und beidseitiger Bekleidung mit mindestens zwei Lagen aus 12,5 mm dicken zement- bzw. gipsgebundenen Bauplatten mit einem Brandverhalten der Klasse A1 bzw. A2 nach EN 13501-1.

Das Ständerbauwerk muss durch zusätzliche Wandstiele und Riegel so ergänzt sein, dass diese die Laibung der Wandöffnung bilden. Die Wände müssen entsprechend der angestrebten Feuerwiderstandsdauer gemäß EN 13501-2 klassifiziert sein.

Leichte Trennwände (LTW) mit Holzunterkonstruktion

In Ständerbauart und beidseitiger Bekleidung mit mindestens zwei Lagen aus 12,5 mm dicken zement- bzw. gipsgebundenen Bauplatten mit einem Brandverhalten der Klasse A1 bzw. A2 nach EN 13501-1.

Der Abstand der Öffnung zu den Ständern und Riegeln muss ≥ 100 mm betragen und die Hohlräume zwischen den Bekleidungen der Wand, den Ständern und Riegeln sowie der Öffnungslaibung müssen auf eine Tiefe von ≥ 100 mm dicht mit Mineralwolle, Brandverhalten Klasse A1 oder A2 gemäß EN 13501-1, verstopft sein.

Die Wände müssen entsprechend der angestrebten Feuerwiderstandsdauer gemäß EN 13501-2 klassifiziert sein.

Bekleidung der Öffnungslaibung für LTW

Umlaufend entsprechend dem Aufbau der jeweiligen Wandbeplankung, mindestens eine Lage aus 12,5 mm dicken zement- bzw. gipsgebundenen Bauplatten mit einem Brandverhalten der Klasse A1 bzw. A2 nach EN 13501-1.

Massive Wände

Aus Beton, Stahlbeton mit einer Dichte ≥ 2200 (± 500) kg/m³.

Die Decken müssen entsprechend der angestrebten Feuerwiderstandsdauer gemäß EN 13501-2 klassifiziert sein.

Massive Decken

Aus Beton, Stahlbeton oder Porenbeton mit einer Dichte ≥ 550 kg/m³.

Die Wände müssen entsprechend der angestrebten Feuerwiderstandsdauer gemäß EN 13501-2 klassifiziert sein.

Holzwände und -decken

Aus Brettsper Holz (CLT) des Herstellers STORA ENSO.

Wand: Dicke 100 mm / Lagen: 30/40/30

Decke: Dicke 140 mm / Lagen: 40/20/20/20/40

Eine Brettsper Holz wand/-decke kann als der geprüften Wand/Decke entsprechend angesehen werden, wenn die folgenden Eigenschaften erfüllt werden:

- Die Konstruktion der Wand/Decke ist gleich.
- Die Wand/Decke hat die gleiche oder eine höhere Feuerwiderstandsklasse.
- Die Konstruktion ist nach EN 13501-2 klassifiziert.
- Die Konstruktion besteht aus denselben massiven Holzplatten wie geprüft.
- Die massiven Holzplatten haben die gleiche Baustoffklasse wie geprüft oder eine bessere Baustoffklasse.
- Die Festigkeitsklasse der Holzplatten nach EN 338 entspricht der Klasse der geprüften Platten oder einer höheren Klasse.
- Die Abbrandrate der massiven Holzplatten nach EN 1995-1-2 entspricht der Klasse der geprüften Platten oder einer höheren Klasse.
- Die Dicke der massiven Holzplatte entspricht mindestens der geprüften Platte.

Da bei diesem Aufbau besonders kritische Wände und Decken geprüft wurden, sind wir ebenfalls in der Lage, unsere Abschottungen für Holzbauteile von weiteren Herstellern anzubieten, darunter: KLH, Mayr-Melnhof, Binderholz u. a. Unser technischer Service berät Sie gern in allen Detailfragen.

Sandwichpaneelwände

Sandwichpaneelwände PAROC AST-S/F mit einer Dicke ≥ 100 mm.



PYRO-SAFE® Flammotect einlagig

2. Feuerwiderstandsklassen

	HINWEIS: In Holzbauteilen und Paneelwänden reduziert sich die Feuerwiderstandsdauer auf maximal EI 60.
--	--

2.1 Wände

Medienleitung	Maßnahme	Feuerwiderstandsklasse	Quelle*
Kabel, Kabelbündel und Kabeltragesysteme mit Beschichtung PYRO-SAFE® FLAMMOTECT-A			
Kabel Ø ≤ 21 mm	≥ 100 mm × ≥ 0,75 mm TSD	EI 60 / E 90	1, 2
Kabel Ø > 21 mm bis ≤ 50 mm	≥ 150 mm × ≥ 1,00 mm TSD	EI 60 / E 90	1, 2
Kabel Ø > 50 mm bis ≤ 80 mm	≥ 150 mm × ≥ 1,00 mm TSD	EI 60 / E 90	1, 2
Kabelbündel Ø ≤ 100 mm	≥ 100 mm × ≥ 0,75 mm TSD	EI 60 / E 90	1, 2
Kabelbündel Ø ≤ 100 mm	≥ 150 mm × ≥ 1,00 mm TSD	EI 90	1, 2
Kabel, Kabelbündel und Kabeltragesysteme mit Brandschutzwickel PYRO-SAFE® DG-CR 1.5 – Wickelbreite 125 mm			
Kabel Ø ≤ 21 mm ohne Kabeltragesystem durch Bohrlöcher	2× 1-lagig, ≥ 45 mm Überlappung	EI 90	2
Kabel Ø ≤ 21 mm	2× 1-lagig, ≥ 45 mm Überlappung	EI 60 / E 90	1, 2
Kabel Ø > 21 mm bis ≤ 50 mm	2× 1-lagig, ≥ 45 mm Überlappung	EI 60 / E 90	1, 2
Kabel Ø > 50 mm bis ≤ 80 mm	2× 1-lagig, ≥ 45 mm Überlappung	EI 60 / E 90	1, 2
Kabelbündel Ø ≤ 100 mm	2× 1-lagig, ≥ 45 mm Überlappung	EI 60 / E 90	1, 2
Elektroinstallationsrohre (EIR) mit Brandschutzwickel PYRO-SAFE® DG-CR 1.5 – Wickelbreite 125 mm			
EIR aus Kunststoff bis Ø ≤ 32 mm einzeln oder gebündelt bis Ø ≤ 100 mm, mit/ohne Kabel (Ø ≤ 21 mm)	2× 2-lagig	EI 60 / E 90 U/U	2
speedpipes gebündelt oder einzeln, mit oder ohne Glasfaserkabel, mit Brandschutzwickel PYRO-SAFE® DG-CR 1.5 – Wickelbreite 125 mm			
max. 24 Stk. Rohraußen-Ø ≤ 7 max. 7 Stk. Rohraußen-Ø ≤ 10 max. 5 Stk. Rohraußen-Ø ≤ 12	2× 1-lagig, 125 mm	EI 60 / E 90 U/U	1

* Klassifizierungsbericht Nr. 1 → 1913.2/13/Z00NP 2 → KB 00924.1/15/Z00NP/e 3 → KB K-2401/311/20-MPA BS



PYRO-SAFE® Flammotect einlagig

Einbau in Wänden			
Medienleitung	Maßnahme	Feuerwiderstandsklasse	Quelle*
Brennbare Rohre aus PVC-U, PVC-C gemäß EN ISO 15493, EN ISO 1452 und DIN 8061/8062 mit intumeszierendem Wickel PYRO-SAFE® DG-CR BS – Wickelbreite 100 mm			
Rohraußen-Ø ≤ 50,0 mm	1× 1-lagig	EI 90 U/U	2
Rohraußen-Ø ≤ 70,0 mm	1× 2-lagig	EI 60 / E 90 U/U	2
Rohraußen-Ø ≤ 90,0 mm	1× 3-lagig	EI 60 / E 90 U/U	2
Rohraußen-Ø ≤ 110,0 mm	1× 4-lagig	EI 60 / E 90 U/U	2
Brennbare Rohre aus PE-100 mit intumeszierendem Wickel PYRO-SAFE® DG-CR BS – Wickelbreite 100 mm			
Rohraußen-Ø ≤ 50,0 mm	1× 1-lagig	EI 90 U/U	2
Rohraußen-Ø ≤ 70,0 mm	1× 2-lagig	EI 60 / E 90 U/U	2
Rohraußen-Ø ≤ 90,0 mm	1× 3-lagig	EI 60 / E 90 U/U	2
Rohraußen-Ø ≤ 110,0 mm	1× 4-lagig	EI 60 / E 90 U/U	2
Brennbare Rohre aus PP-H mit intumeszierendem Wickel PYRO-SAFE® DG-CR BS – Wickelbreite 100 mm			
Rohraußen-Ø ≤ 50,0 mm	1× 1-lagig	EI 90 U/U	2
Rohraußen-Ø ≤ 70,0 mm	1× 2-lagig	EI 60 / E 90 U/U	2
Rohraußen-Ø ≤ 90,0 mm	1× 3-lagig	EI 60 / E 90 U/U	2
Rohraußen-Ø ≤ 110,0 mm	1× 4-lagig	EI 60 / E 90 U/U	2
Mehrschichtverbundrohre Henco Pipes mit nichtbrennbarer Isolierung aus Mineralfaser-Lamellenmatte			
Rohraußen-Ø ≤ 12,0 mm, RWD ≥ 1,6 mm	≥ 250 mm × ≥ 20 mm	EI 30 U/C	2
Rohraußen-Ø ≤ 32,0 mm, RWD ≥ 3,0 mm	≥ 250 mm × ≥ 20 mm	EI 30 U/C	2
Rohraußen-Ø ≤ 63,0 mm, RWD ≥ 4,5 mm	≥ 250 mm × ≥ 30 mm	EI 30 U/C	2
Mehrschichtverbundrohre Henco Pipes mit brennbarer Isolierung aus FEF ArmaFlex Protect			
Rohraußen-Ø ≤ 12,0 mm, RWD ≥ 1,6 mm	≥ 240 mm × 13 mm	EI 30 U/C	2
Rohraußen-Ø ≤ 32,0 mm, RWD ≥ 3,0 mm	≥ 240 mm × 13 mm	EI 90 U/C	2
Rohraußen-Ø ≤ 63,0 mm, RWD ≥ 4,5 mm	≥ 240 mm × 26 (2× 13) mm	EI 30 U/C	2
Mehrschichtverbundrohre Henco Pipes mit PE-Schaum-Isolierung und intumeszierendem Wickel PYRO-SAFE® DG-CR BS – Wickelbreite 100 mm			
Rohraußen-Ø ≤ 14,0 mm, 6 mm PE-Schaum, RWD ≥ 2,0 mm	1× 1-lagig, ≥ 25 mm Überlappung + Lamellenmatte ≥ 250 mm × ≥ 20 mm	EI 30 U/C	2
Rohraußen-Ø ≤ 26,0 mm, 6–13 mm PE-Schaum, RWD ≥ 3,0 mm	1× 1-lagig, ≥ 25 mm Überlappung + Lamellenmatte ≥ 250 mm × ≥ 20 mm	EI 30 U/C	2
Rohraußen-Ø ≤ 32,0 mm, 6–10 mm PE-Schaum, RWD ≥ 3,0 mm	1× 1-lagig, ≥ 25 mm Überlappung + Lamellenmatte ≥ 250 mm × ≥ 20 mm	EI 30 U/C	2

* Klassifizierungsbericht Nr. 1 → 1913.2/13/Z00NP 2 → KB 00924.1/15/Z00NP/e 3 → KB K-2401/311/20-MPA BS



PYRO-SAFE® Flammotect einlagig

Einbau in Wänden			
Medienleitung	Maßnahme	Feuerwiderstandsklasse	Quelle*
Nichtbrennbare Rohrleitungen aus Kupfer, Stahl, Edelstahl oder Guss mit nichtbrennbarer Isolierung aus Mineralfaser-Lamellenmatte			
Rohr außen-Ø ≤ 15,0 mm, RWD ≥ 0,8	≥ 250 mm × ≥ 20 mm	EI 60 / E 90 C/U	1
Rohr außen-Ø ≤ 22,0 mm, RWD ≥ 1,0	≥ 250 mm × ≥ 60 mm	EI 60 / E 90 C/U	1
Rohr außen-Ø ≤ 22,0 mm, RWD ≥ 1,0	≥ 500 mm × ≥ 20 mm	EI 60 / E 90 C/U	1
Rohr außen-Ø ≤ 54,0 mm, RWD ≥ 1,5	≥ 500 mm × ≥ 30 mm	EI 60 / E 90 C/U	1
Rohr außen-Ø ≤ 88,9 mm, RWD ≥ 2,0	≥ 800 mm × ≥ 40 mm	EI 60 / E 90 C/U	1
Nichtbrennbare Rohrleitungen aus Stahl, Edelstahl oder Guss mit nichtbrennbarer Isolierung aus Mineralfaser-Lamellenmatte			
Rohr außen-Ø ≤ 88,9 mm, RWD ≥ 2,0	≥ 800 mm × ≥ 40 mm	EI 90 C/U	1
Rohr außen-Ø ≤ 114,3 mm, RWD ≥ 3,6	≥ 500 mm × ≥ 40 mm	EI 60 / E 90 C/U	1
Rohr außen-Ø ≤ 170,0 mm, RWD ≥ 3,0	≥ 800 mm × ≥ 60 mm + ≥ 500 mm × ≥ 30 mm	EI 60 C/U	1
Rohr außen-Ø ≤ 219,1 mm, RWD ≥ 5,0	≥ 800 mm × ≥ 60 mm + ≥ 500 mm × ≥ 30 mm	EI 60 / E 90 C/U	1
Nichtbrennbare Rohre aus Kupfer, Stahl, Edelstahl oder Guss mit brennbarer Isolierung NH/ArmaFlex und Brandschutzwickel PYRO-SAFE® DG-CR 1.5 – Wickelbreite 125 mm			
Rohr außen-Ø ≤ 15,0 mm; RWD ≥ 0,8 mm			
Isolierdicke 13–24 mm	2× 2-lagig	EI 60 / E 90 C/U	2
Isolierdicke 25 mm	2× 2-lagig	EI 90 C/U	2
Rohr außen-Ø ≤ 28,0 mm; RWD ≥ 1,0 mm			
Isolierdicke 19–24 mm	2× 2-lagig	EI 60 / E 90 C/U	2
Isolierdicke 25 mm	2× 2-lagig	EI 90 C/U	2
Isolierdicke 13–30 mm	2× 1-lagig + Lamellenmatte ≥ 250 mm × ≥ 20 mm	EI 90 C/U	2
Rohr außen-Ø ≤ 42,0 mm; RWD ≥ 1,2 mm			
Isolierdicke 25–43 mm	2× 2-lagig	EI 60 / E 90 C/U	2
Isolierdicke 44 mm	2× 2-lagig	EI 90 C/U	2
Rohr außen-Ø ≤ 54,0 mm; RWD ≥ 1,5 mm			
Isolierdicke 29–57 mm	2× 1-lagig + Lamellenmatte ≥ 500 mm × ≥ 30 mm	EI 90 C/U	2

* Klassifizierungsbericht Nr. 1 → 1913.2/13/Z00NP 2 → KB 00924.1/15/Z00NP/e 3 → KB K-2401/311/20-MPA BS



PYRO-SAFE® Flammotect einlagig

Einbau in Wänden				
Medienleitung	Maßnahme	Feuerwiderstandsklasse	Quelle*	
Rohraußen-Ø ≤ 88,9 mm; RWD ≥ 2,0 mm				
Isolierdicke 25–89 mm	2× 2-lagig + Lamellenmatte ≥ 500 mm × ≥ 30 mm	EI 90 C/U	2	
Rohraußen-Ø ≤ 108,0 mm; RWD ≥ 2,5 mm				
Isolierdicke 57 mm	2× 2-lagig + Lamellenmatte ≥ 750 mm × ≥ 40 mm	EI 90 C/U	2	
Nichtbrennbare Rohre aus Stahl, Edelstahl, Guss mit brennbarer Isolierung NH/ArmaFlex und Brandschutzwickel PYRO-SAFE® DG-CR 1.5 – Wickelbreite 125 mm				
Rohraußen-Ø ≤ 170,0 mm, RWD ≥ 2,9 mm				
Isolierdicke 25 mm	2× 2-lagig + Lamellenmatte ≥ 750 mm × ≥ 40 mm	EI 60 / E 90 C/U	2	
Nichtbrennbare Rohre aus Kupfer, Stahl, Edelstahl, Guss mit brennbarer Isolierung ArmaFlex Protect				
Rohraußen-Ø ≤ 88,9 mm, RWD ≥ 0,8 mm	–	EI 60 / E 90 C/U	1	
Nichtbrennbare Rohre aus Stahl, Edelstahl, Guss mit brennbarer Isolierung ArmaFlex Protect				
Rohraußen-Ø ≤ 170,0 mm, RWD ≥ 3,0 mm	–	EI 90 C/U	1	

* Klassifizierungsbericht Nr. 1 → 1913.2/13/Z00NP 2 → KB 00924.1/15/Z00NP/e 3 → KB K-2401/311/20-MPA BS

Medienleitung	Isolierdicke	Maßnahme	Feuerwiderstandsklasse	Quelle*
Nichtbrennbare Rohre aus Kupfer, Stahl, Edelstahl, Guss mit PIR-Isolierung und Brandschutzwickel PYRO-SAFE® DG-CR PRO				
Rohraußen-Ø ≤ 28,0 mm, RWD ≥ 1,0 mm – ≤ 14,2 mm	30 mm	2× 62,5 mm 2-lagig	EI 60 C/U	3
	50 mm	2× 62,5 mm 3-lagig	EI 60 C/U	3
Rohraußen-Ø ≤ 88,9 mm, RWD ≥ 1,5 mm – ≤ 14,2 mm	80 mm	2× 62,5 mm 4-lagig	EI 60 C/U	3
Nichtbrennbare Rohre aus Stahl, Edelstahl, Guss mit PIR-Isolierung und Brandschutzwickel PYRO-SAFE® DG-CR PRO				
Rohraußen-Ø ≤ 88,9 mm, RWD ≥ 2,9 mm – ≤ 14,2 mm	100 mm	2× 62,5 mm 4-lagig	EI 60 C/U	3
Rohraußen-Ø ≤ 133,0 mm, RWD ≥ 3,6 mm – ≤ 14,2 mm	100 mm	2× 62,5 mm 4-lagig	EI 60 C/U	3
Rohraußen-Ø ≤ 219,1 mm, RWD ≥ 4,5 mm – ≤ 14,2 mm	100 mm	2× 62,5 mm 4-lagig	EI 60 C/U	3
	60 mm	2× 62,5 mm 3-lagig	EI 60 C/U	3

* Klassifizierungsbericht Nr. 1 → 1913.2/13/Z00NP 2 → KB 00924.1/15/Z00NP/e 3 → KB K-2401/311/20-MPA BS



PYRO-SAFE® Flammotect einlagig

Einbau in Wänden			
Medienleitung	Maßnahme	Feuerwiderstandsklasse	Quelle*
Klimasplit-Leitungskombinationen mit Brandschutzwickel PYRO-SAFE® DG-CR 1.5 – Wickelbreite 125 mm			
Rohr-Ø 6/10 mm oder Ø 6–10, 9 mm PE-Schaum, 1 Rohr PVC-U Ø ≤ 25,0 mm, RWD 1,8–3,5 mm, 2 Kabel Ø ≤ 14,0 mm	2× 2-lagig	EI 60 / E 90	1
Rohr-Ø 22/22 mm oder Ø 6-22, 9 mm PE-Schaum, 1 Rohr PVC-U Ø ≤ 25,0 mm, RWD 1,8 mm, 4 Kabel Ø ≤ 21,0 mm	1× 2-lagig + Lamellenmatte ≥ 250 mm × ≥ 30 mm	EI 30	2
Doppelsolarrohre Nanosun² mit Brandschutzwickel PYRO-SAFE® DG-CR 1.5 – Wickelbreite 125 mm			
DN 16	2× 1-lagig, ≥ 25 mm Überlappung	EI 90 U/U	1
DN 40	2× 1-lagig, ≥ 25 mm Überlappung	EI 30 / E 90 U/U	1

* Klassifizierungsbericht Nr. 1 → 1913.2/13/Z00NP 2 → KB 00924.1/15/Z00NP/e 3 → KB K-2401/311/20-MPA BS

2.2 Decken

Medienleitung	Maßnahme	Feuerwiderstandsklasse	Quelle*
Kabel, Kabelbündel und Kabeltragesysteme mit Beschichtung PYRO-SAFE® FLAMMOTECT-A			
Kabel Ø ≤ 21 mm ohne Kabeltragesystem durch Bohrlöcher	≥ 100 mm × ≥ 0,75 mm TSD	EI 90	2
Kabel Ø ≤ 21 mm	≥ 100 mm × ≥ 0,75 mm TSD	EI 60 / E 90	2
Kabel Ø > 21 mm bis ≤ 50 mm	≥ 150 mm × ≥ 1,00 mm TSD	EI 60 / E 90	2
Kabel Ø > 50 mm bis ≤ 80 mm	≥ 150 mm × ≥ 1,00 mm TSD	EI 60 / E 90	2
Kabelbündel Ø ≤ 100 mm	≥ 100 mm × ≥ 0,75 mm TSD	EI 60 / E 90	2
Kabelbündel Ø ≤ 100 mm	≥ 150 mm × ≥ 1,00 mm TSD	EI 60	1
Kabel, Kabelbündel und Kabeltragesysteme mit Brandschutzwickel PYRO-SAFE® DG-CR 1.5 – Wickelbreite 125 mm			
Kabel Ø ≤ 21 mm ohne Kabeltragesystem durch Bohrlöcher	2× 1-lagig, ≥ 45 mm Überlappung	EI 90	2
Kabel Ø ≤ 21 mm	2× 1-lagig, ≥ 45 mm Überlappung	EI 60 / E 90	2
Kabel Ø > 21 mm bis ≤ 50 mm	2× 1-lagig, ≥ 45 mm Überlappung	EI 60 / E 90	2
Kabel Ø > 50 mm bis ≤ 80 mm	2× 1-lagig, ≥ 45 mm Überlappung	EI 60 / E 90	2
Kabelbündel Ø ≤ 100 mm	2× 1-lagig, ≥ 45 mm Überlappung	EI 60 / E 90	2
Elektroinstallationsrohre (EIR) mit Brandschutzwickel PYRO-SAFE® DG-CR 1.5 – Wickelbreite 125 mm			
EIR aus Kunststoff bis Ø ≤ 32 mm einzeln oder gebündelt bis Ø ≤ 100 mm, mit/ohne Kabel (Ø ≤ 21 mm)	2× 2-lagig	EI 90 U/U	2
speedpipes gebündelt oder einzeln, mit oder ohne Glasfaserkabel, mit Brandschutzwickel PYRO-SAFE® DG-CR 1.5 – Wickelbreite 125 mm			
max. 24 Stk. Rohraußen-Ø ≤ 7 max. 7 Stk. Rohraußen-Ø ≤ 10 max. 5 Stk. Rohraußen-Ø ≤ 12	2× 1-lagig, 125 mm	EI 60 U/U	1

* Klassifizierungsbericht Nr. 1 → 1913.2/13/Z00NP 2 → KB 00924.1/15/Z00NP/e 3 → KB K-2401/311/20-MPA BS



PYRO-SAFE® Flammotect einlagig

Einbau in Decken			
Medienleitung	Maßnahme	Feuerwiderstandsklasse	Quelle*
Brennbare Rohre aus PVC-U, PVC-C gemäß EN ISO 15493, EN ISO 1452 und DIN 8061/8062 mit intumeszierendem Wickel PYRO-SAFE® DG-CR BS – Wickelbreite 100 mm			
Rohr außen-Ø ≤ 50,0 mm	1× 1-lagig	EI 90 U/U	2
Rohr außen-Ø ≤ 70,0 mm	1× 2-lagig	EI 45 / E 90 U/U	2
Rohr außen-Ø ≤ 90,0 mm	1× 3-lagig	EI 45 / E 90 U/U	2
Rohr außen-Ø ≤ 110,0 mm	1× 4-lagig	EI 45 / E 90 U/U	2
Brennbare Rohre aus PE-100 mit intumeszierendem Wickel PYRO-SAFE® DG-CR BS – Wickelbreite 100 mm			
Rohr außen-Ø ≤ 50,0 mm	1× 1-lagig	EI 90 U/U	2
Rohr außen-Ø ≤ 70,0 mm	1× 2-lagig	EI 60 / E 90 U/U	2
Rohr außen-Ø ≤ 90,0 mm	1× 3-lagig	EI 60 / E 90 U/U	2
Rohr außen-Ø ≤ 110,0 mm	1× 4-lagig	EI 60 / E 90 U/U	2
Brennbare Rohre aus PP-H mit intumeszierendem Wickel PYRO-SAFE® DG-CR BS – Wickelbreite 100 mm			
Rohr außen-Ø ≤ 50,0 mm	1× 1-lagig	EI 90 U/U	2
Rohr außen-Ø ≤ 70,0 mm	1× 2-lagig	EI 90 U/U	2
Rohr außen-Ø ≤ 90,0 mm	1× 3-lagig	EI 90 U/U	2
Rohr außen-Ø ≤ 110,0 mm	1× 4-lagig	EI 90 U/U	2
Mehrschichtverbundrohre Henco Pipes mit nichtbrennbarer Isolierung aus Mineralfaser-Lamellenmatte			
Rohr außen-Ø ≤ 12,0 mm, RWD ≥ 1,6 mm	≥ 250 mm × ≥ 20 mm	EI 90 U/C	2
Rohr außen-Ø ≤ 32,0 mm, RWD ≥ 3,0 mm	≥ 250 mm × ≥ 20 mm	EI 90 U/C	2
Rohr außen-Ø ≤ 63,0 mm, RWD ≥ 4,5 mm	≥ 250 mm × ≥ 30 mm	EI 90 U/C	2
Mehrschichtverbundrohre Henco Pipes mit brennbarer Isolierung aus FEF ArmaFlex Protect			
Rohr außen-Ø ≤ 12,0 mm, RWD ≥ 1,6 mm	≥ 240 mm × 13 mm	EI 90 U/C	2
Rohr außen-Ø ≤ 32,0 mm, RWD ≥ 3,0 mm	≥ 240 mm × 13 mm	EI 90 U/C	2
Rohr außen-Ø ≤ 63,0 mm, RWD ≥ 4,5 mm	≥ 240 mm × 26 (2× 13) mm	EI 90 U/C	2
Mehrschichtverbundrohre Henco Pipes mit PE-Schaum-Isolierung und intumeszierendem Wickel PYRO-SAFE® DG-CR BS – Wickelbreite 100 mm			
Rohr außen-Ø ≤ 14,0 mm, 6 mm PE-Schaum, RWD ≥ 2,0 mm	1× 1-lagig, ≥ 25 mm Überlappung + Lamellenmatte ≥ 250 mm × ≥ 20 mm	EI 90 U/C	2
Rohr außen-Ø ≤ 26,0 mm, 6–13 mm PE-Schaum, RWD ≥ 3,0 mm	1× 1-lagig, ≥ 25 mm Überlappung + Lamellenmatte ≥ 250 mm × ≥ 20 mm	EI 90 U/C	2
Rohr außen-Ø ≤ 32,0 mm, 6–10 mm PE-Schaum, RWD ≥ 3,0 mm	1× 1-lagig, ≥ 25 mm Überlappung + Lamellenmatte ≥ 250 mm × ≥ 20 mm	EI 90 U/C	2
Mehrschichtverbundrohre Uponor MLC pipe white S			
Rohr außen-Ø ≤ 110,0 mm, RWD = 10,0 mm	Lamellenmatte ≥ 250 mm × ≥ 30 mm	EI 60 / E 90 U/C	2
	ArmaFlex Protect ≥ 240 mm × 26 mm	EI 60 U/C	2

* Klassifizierungsbericht Nr. 1 → 1913.2/13/Z00NP 2 → KB 00924.1/15/Z00NP/e 3 → KB K-2401/311/20-MPA BS



PYRO-SAFE® Flammotect einlagig

Einbau in Decken			
Medienleitung	Maßnahme	Feuerwiderstandsklasse	Quelle*
Nichtbrennbare Rohrleitungen aus Kupfer, Stahl, Edelstahl oder Guss mit nichtbrennbarer Isolierung aus Mineralfaser-Lamellenmatte			
Rohr außen-Ø ≤ 15,0 mm, RWD ≥ 0,8	≥ 250 mm × ≥ 20 mm	EI 60 C/U	1
Rohr außen-Ø ≤ 22,0 mm, RWD ≥ 1,0	≥ 250 mm × ≥ 60 mm	EI 60 C/U	1
Rohr außen-Ø ≤ 22,0 mm, RWD ≥ 1,0	≥ 500 mm × ≥ 20 mm	EI 60 C/U	1
Rohr außen-Ø ≤ 54,0 mm, RWD ≥ 1,5	≥ 500 mm × ≥ 30 mm	EI 60 C/U	1
Rohr außen-Ø ≤ 88,9 mm, RWD ≥ 2,0	≥ 800 mm × ≥ 40 mm	EI 60 C/U	1
Nichtbrennbare Rohrleitungen aus Stahl, Edelstahl oder Guss mit nichtbrennbarer Isolierung aus Mineralfaser-Lamellenmatte			
Rohr außen-Ø ≤ 88,9 mm, RWD ≥ 2,0	≥ 800 mm × ≥ 40 mm	EI 60 C/U	1
Rohr außen-Ø ≤ 114,3 mm, RWD ≥ 3,6	≥ 500 mm × ≥ 40 mm	EI 60 C/U	1
Rohr außen-Ø ≤ 170,0 mm, RWD ≥ 3,0	≥ 800 mm × ≥ 60 mm + ≥ 500 mm × ≥ 30 mm	EI 60 C/U	1
Rohr außen-Ø ≤ 219,1 mm, RWD ≥ 5,0	≥ 800 mm × ≥ 60 mm + ≥ 500 mm × ≥ 30 mm	EI 60 C/U	1
Nichtbrennbare Rohre aus Kupfer, Stahl, Edelstahl oder Guss mit brennbarer Isolierung NH/ArmaFlex und Brandschutzwickel PYRO-SAFE® DG-CR 1.5 – Wickelbreite 125 mm			
Rohr außen-Ø ≤ 15,0 mm; RWD ≥ 0,8 mm			
Isolierdicke 13–19 mm	2× 2-lagig	EI 90 C/U	2
Isolierdicke 19–25 mm	1× 2-lagig	EI 60 / E 90 C/U	2
Rohr außen-Ø ≤ 28,0 mm; RWD ≥ 1,0 mm			
Isolierdicke 19–25 mm	2× 2-lagig	EI 90 C/U	2
Isolierdicke 25 mm	1× 2-lagig	EI 60 / E 90 C/U	2
Rohr außen-Ø ≤ 42,0 mm; RWD ≥ 1,2 mm			
Isolierdicke 25 mm	2× 2-lagig	EI 90 C/U	2
Isolierdicke 25–44 mm	1× 2-lagig	EI 60 / E 90 C/U	2
Rohr außen-Ø ≤ 54,0 mm; RWD ≥ 1,5 mm			
Isolierdicke 28–57 mm	1× 1-lagig + Lamellenmatte ≥ 500 mm × ≥ 30 mm	EI 90 C/U	2

* Klassifizierungsbericht Nr. 1 → 1913.2/13/Z00NP 2 → KB 00924.1/15/Z00NP/e 3 → KB K-2401/311/20-MPA BS



PYRO-SAFE® Flammotect einlagig

Einbau in Decken			
Medienleitung	Maßnahme	Feuerwiderstandsklasse	Quelle*
Rohraußen-Ø ≤ 88,9 mm; RWD ≥ 2,0 mm			
Isolierdicke 25–88 mm	1× 2-lagig + Lamellenmatte ≥ 500 mm × ≥ 40 mm	EI 90 C/U	2
Isolierdicke 89 mm	1× 2-lagig + Lamellenmatte ≥ 500 mm × ≥ 30 mm	EI 90 C/U	2
Rohraußen-Ø ≤ 108,0 mm; RWD ≥ 2,5 mm			
Isolierdicke 57 mm	1× 2-lagig + Lamellenmatte ≥ 1000 mm × ≥ 40 mm	EI 90 C/U	2
Isolierdicke 58–89 mm	1× 2-lagig + Lamellenmatte ≥ 1000 mm × ≥ 40 mm	EI 60 C/U	2
Nichtbrennbare Rohre aus Stahl, Edelstahl, Guss mit brennbarer Isolierung NH/ArmaFlex und Brandschutzwickel PYRO-SAFE® DG-CR 1.5 – Wickelbreite 125 mm			
Rohraußen-Ø ≤ 170,0 mm, RWD ≥ 2,9 mm			
Isolierdicke 25 mm	1× 2-lagig + Lamellenmatte ≥ 1000 mm × ≥ 40 mm	EI 90 C/U	2
Isolierdicke 26–85 mm	1× 2-lagig + Lamellenmatte ≥ 1000 mm × ≥ 40 mm	EI 60 C/U	2
Nichtbrennbare Rohre aus Kupfer, Stahl, Edelstahl, Guss mit brennbarer Isolierung ArmaFlex Protect			
Rohraußen-Ø ≤ 88,9 mm, RWD ≥ 0,8 mm	–	EI 60 / E 90 C/U	1
Nichtbrennbare Rohre aus Stahl, Edelstahl, Guss mit brennbarer Isolierung ArmaFlex Protect			
Rohraußen-Ø ≤ 170,0 mm, RWD ≥ 3,0 mm	–	EI 60 / E 90 C/U	1

* Klassifizierungsbericht Nr. 1 → 1913.2/13/Z00NP 2 → KB 00924.1/15/Z00NP/e 3 → KB K-2401/311/20-MPA BS



PYRO-SAFE® Flammotect einlagig

Einbau in Decken				
Medienleitung	Isolierdicke	Maßnahme	Feuerwiderstandsklasse	Quelle*
Nichtbrennbare Rohre aus Kupfer, Stahl, Edelstahl, Guss mit PIR-Isolierung und Brandschutzwickel PYRO-SAFE® DG-CR PRO				
Rohr außen-Ø ≤ 28,0 mm, RWD ≥ 1,0 mm – ≤ 14,2 mm	20 mm	1× 125 mm 2-lagig	EI 60 C/U	3
	50 mm	1× 125 mm 3-lagig	EI 90 C/U	3
Rohr außen-Ø ≤ 42,0 mm, RWD ≥ 1,2 mm – ≤ 14,2 mm	30 mm	1× 125 mm 2-lagig	EI 60 C/U	3
	60 mm	1× 125 mm 3-lagig	EI 60 C/U	3
Rohr außen-Ø ≤ 54,0 mm, RWD ≥ 1,5 mm – ≤ 14,2 mm	30 mm	1× 125 mm 2-lagig	EI 60 C/U	3
	80 mm	1× 125 mm 4-lagig	EI 60 C/U	3
Rohr außen-Ø ≤ 88,9 mm, RWD ≥ 2,0 mm – ≤ 14,2 mm	40 mm	1× 125 mm 2-lagig	EI 60 C/U	3
	50 mm	1× 125 mm 3-lagig	EI 60 C/U	3
	100 mm	1× 125 mm 4-lagig	EI 60 C/U	3
Nichtbrennbare Rohre aus Stahl, Edelstahl, Guss mit PIR-Isolierung und Brandschutzwickel PYRO-SAFE® DG-CR PRO				
Rohr außen-Ø ≤ 88,9 mm, RWD ≥ 2,9 mm – ≤ 14,2 mm	30 mm	1× 125 mm 2-lagig	EI 60 C/U	3
	100 mm	1× 125 mm 4-lagig	EI 60 C/U	3
Rohr außen-Ø ≤ 133,0 mm, RWD ≥ 3,6 mm – ≤ 14,2 mm	40 mm	1× 125 mm 2-lagig	EI 60 C/U	3
	100 mm	1× 125 mm 4-lagig	EI 60 C/U	3
Rohr außen-Ø ≤ 219,1 mm, RWD ≥ 4,5 mm – ≤ 14,2 mm	40 mm	1× 125 mm 2-lagig	EI 60 C/U	3
	60 mm	1× 125 mm 3-lagig	EI 60 C/U	3
	100 mm	1× 125 mm 4-lagig	EI 60 C/U	3

* Klassifizierungsbericht Nr. 1 → 1913.2/13/Z00NP 2 → KB 00924.1/15/Z00NP/e 3 → KB K-2401/311/20-MPA BS

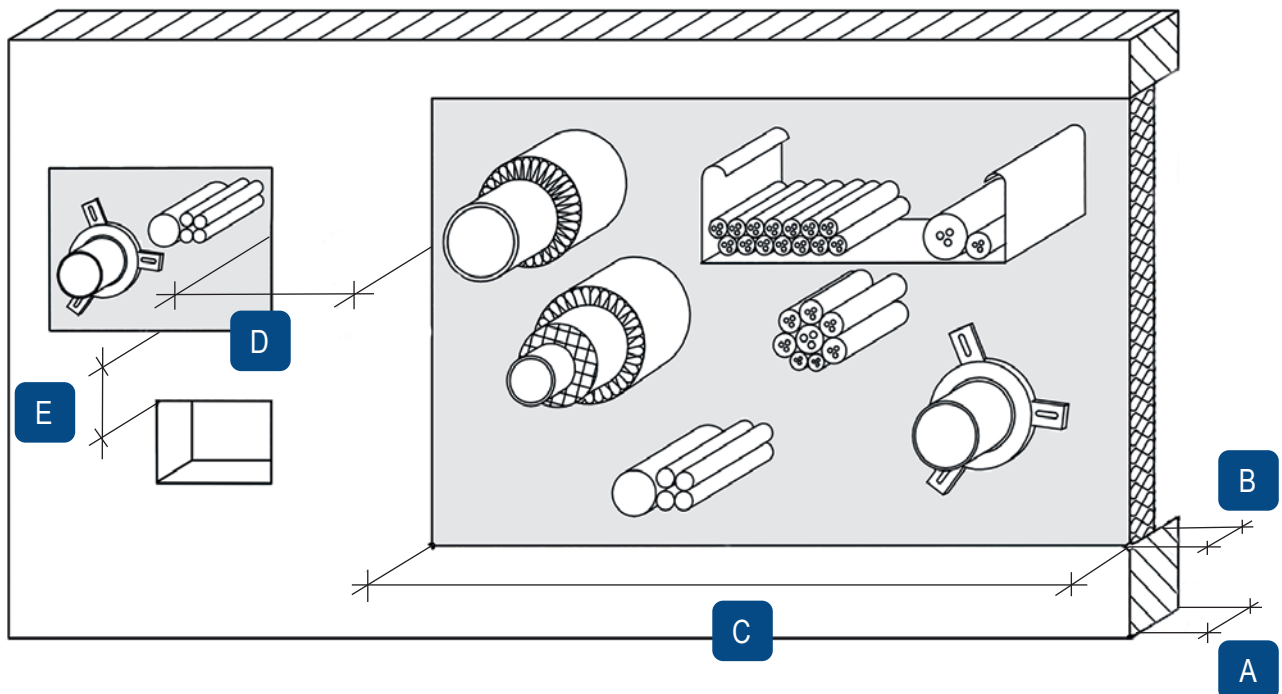
Medienleitung	Maßnahme	Feuerwiderstandsklasse	Quelle*
Klimasplit-Leitungskombinationen mit Brandschutzwickel PYRO-SAFE® DG-CR 1.5 – Wickelbreite 125 mm			
Rohr-Ø 6/10 mm oder Ø 6-10, 9 mm PE-Schaum, 1 Rohr PVC-U Ø ≤ 25,0 mm, RWD 1,8-3,5 mm, 2 Kabel Ø ≤ 14,0 mm	2× 2-lagig	EI 45 / E 60	1
Rohr-Ø 22/22 mm oder Ø 6-22, 9 mm PE-Schaum, 1 Rohr PVC-U Ø ≤ 25,0 mm, RWD 1,8 mm, 4 Kabel Ø ≤ 21,0 mm	1× 2-lagig + Lamellenmatte ≥ 250 mm × ≥ 30 mm	EI 90	2
Doppelsolarrohre Nanosun² mit Brandschutzwickel PYRO-SAFE® DG-CR 1.5 – Wickelbreite 125 mm			
DN 16	2× 1-lagig, ≥ 25 mm Überlappung	EI 60 U/U	1
DN 40	2× 1-lagig, ≥ 25 mm Überlappung	EI 60 U/U	1

* Klassifizierungsbericht Nr. 1 → 1913.2/13/Z00NP 2 → KB 00924.1/15/Z00NP/e 3 → KB K-2401/311/20-MPA BS

PYRO-SAFE® Flammotect einlagig

3. Bauteil- und Schottstärken, Schottabstände

Abmessungen						
Pos.	Bezeichnung	Wand [mm]	Decke [mm]	Holzwand [mm]	Holzdecke [mm]	Sandwich-paneelwand [mm]
A	Bauteilstärke	≥ 100	≥ 125	≥ 100	≥ 140 (Leerschott)	≥ 100
B	Schottstärke	≥ 60	≥ 60	≥ 60	≥ 60	≥ 60
C	Maximale Abmessung der Bauteilöffnung (Breite × Höhe)	1175 × 1200	1200 × 2400 oder 800 × ∞	600 × 1000	600 × 1000	1000 × 1000
D	Abstand zu anderen Öffnungen oder Einbauten	≥ 200	≥ 200	≥ 200	≥ 200	≥ 200
E	Reduzierter Abstand zu benachbarten Bauteilöffnungen für Abschottungen, sofern beide Öffnungen ≤ 400 mm × 400 mm sind	≥ 100	≥ 100	≥ 200	≥ 200	≥ 200

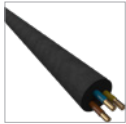




PYRO-SAFE® Flammotect einlagig

4. Zulässige Belegung

4.1 Kabel/Kabelbündel/Kabeltragekonstruktionen/Elektroinstallationsrohre/PE-Leitungen



Elektrokabel und -leitungen aller Arten (auch Lichtwellenleiter)

Maximaler Außendurchmesser der einzelnen Kabel ≤ 80 mm.



Kabelbündel

bis Ø ≤ 100 mm mit Kabeln Ø ≤ 21 mm.

Keine Zwickelverfüllung notwendig bei fest gepackten, verschnürten Kabelbündeln.



Kabeltragekonstruktionen

Kabeltragschienen sowie Kabelleitern aus Stahl ggf. mit organischen Beschichtungen, sofern das Brandverhalten insgesamt mindestens A2 nach EN 13501-1 entspricht.



Elektroinstallationsrohre (EIR)

aus Kunststoff bis Ø ≤ 32 mm einzeln oder gebündelt bis Ø ≤ 100 mm, mit/ohne Kabel (Ø ≤ 21 mm)

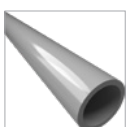
speedpipes (für Glasfaserkabel und Mikrokabel)



Der Firma Gabocom Systemtechnik GmbH, gebündelt oder einzeln, mit oder ohne Glasfaserkabel.

Rohr außen-Ø [mm]	≤ 7	≤ 10	≤ 12
max. Anzahl [Stk.]	24	7	5
Rohr wandstärke [mm]	≤ 1,5	≤ 2,0	≤ 2,0

4.2 Brennbare Rohre



Ausführung mit Brandschutzwickel PYRO-SAFE® DG-CR BS bis zu einem Außen-Ø ≤ 100 mm für belüftete Abwasserrohre und geschlossene Rohrsysteme. In den Rohren dürfen nichtbrennbare Flüssigkeiten oder nichtbrennbare Gase (mit Ausnahme von Lüftungsleitungen) geführt werden.

PVC-U, PVC-C		PP-H		PE 100	
Normen: EN 1329-1, EN 1453-1, EN 1542-1, EN 15493, DIN 8061/8062, EN 1566-1		Normen: EN 1555-2, EN 12201-2+A1, DIN 8074/8075, EN 15874, DIN 8077/8078		Normen: EN 1555-2, EN 12201-2+A1, DIN 8074/8075	
Rohr außen-Ø [mm]	Rohr wandstärke [mm]	Rohr außen-Ø [mm]	Rohr wandstärke [mm]	Rohr außen-Ø [mm]	Rohr wandstärke [mm]
≤ 50	1,8-3,7	≤ 50	1,8-4,6	≤ 50	1,8-4,6
≤ 70	1,9/2,0-5,2	≤ 70	2,0/2,1-5,2	≤ 70	2,0/2,1-6,4
≤ 90	2,0/2,1-6,7	≤ 90	2,3/2,4-5,8	≤ 90	2,3/2,4-8,2
≤ 110	2,2-8,2	≤ 110	2,6/2,7-6,3	≤ 110	2,6/2,7-10,0



PYRO-SAFE® Flammotect einlagig

4.3 Mehrschichtverbundrohre

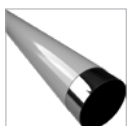
4.3.1 Henco Pipes



Rohre in einem mehrlagigen Verbund aus Aluminium und vernetztem PE (PE-Xc/Al/PE Xc) der Firma Henco mit einem Außen-Ø ≤ 63,0 mm.

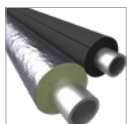
Rohraußen-Ø [mm]	Rohrwandstärke [mm]
≤ 12	1,6
≤ 14	2,0
≤ 32	3,0
≤ 63	4,5

4.3.2 Uponor MLC Pipe White S



Rohre in einem Verbund aus Aluminium und PE-RT (PE-RT/Al/PE-RT) der Firma Uponor mit einem Außen-Ø ≤ 110,0 mm, RWD 10,0

4.4 Nichtbrennbare Rohre



Rohre aus Kupfer, Stahl, Edelstahl oder Guss

Rohrwerkstoffe / Isolierung	Außen-Ø [mm]
Kupfer mit nichtbrennbarer Rohrdämmung aus Mineralfaser, z. B. Lamellenmatte	≤ 88,9
Stahl, Edelstahl, Guss mit nichtbrennbarer Rohrdämmung aus Mineralfaser, z. B. Lamellenmatte	≤ 219,1
Kupfer mit brennbarer Isolierung NH/ArmaFlex	≤ 108,0
Stahl, Edelstahl, Guss mit brennbarer Isolierung NH/ArmaFlex	≤ 170,0
Kupfer mit brennbarer Isolierung ArmaFlex Protect	≤ 88,9
Stahl, Edelstahl, Guss mit brennbarer Isolierung ArmaFlex Protect	≤ 170,0
Kupfer mit brennbarer Isolierung aus Polyisocyanurat (PIR)	≤ 88,9
Stahl, Edelstahl, Guss mit brennbarer Isolierung aus Polyisocyanurat (PIR)	≤ 219,1

Rohrmaterial	Rohraußen-Ø [mm]	Rohrwanddicke [mm]
Kupfer, Stahl, Edelstahl, Guss	Ø ≤ 15,0	≥ 0,8
	Ø ≤ 22,0	≥ 1,0
	Ø ≤ 42,0	≥ 1,2
	Ø ≤ 54,0	≥ 1,5
	Ø ≤ 88,9	≥ 2,0
Stahl, Edelstahl, Guss	Ø ≤ 114,3	≥ 3,6
	Ø ≤ 170,0	≥ 2,9
	Ø ≤ 219,1	≥ 5,0



PYRO-SAFE® Flammotect einlagig

4.5 Sonstige Belegungen



Klimasplit-Leitungskombinationen

z. B. Tubolit DuoSplit oder Tubolit Split von Armacell oder Typen mit gleichen Parametern.

Doppel- oder Einzelkupferrohr und Rohrisolierung von 9 mm Dicke aus PE-Schaum gemäß EN 14313 mit optionalen Begleitleitungen (ein Kunststoffrohr (U/U) aus PVC-U, Außen-Ø 25 mm und Rohrwanddicke 1,5 mm, gemäß EN 1453-1 oder EN 1452-1 und DIN 8061/DIN 8062 und bis zu 2 Mantelleitungen mit max. 5 Adern à $\leq 1,5 \text{ mm}^2$, $\varnothing \leq 14 \text{ mm}$, resp. 4 Mantelleitungen $\varnothing \leq 21 \text{ mm}$) im Nullabstand



Doppelsolarrohre Nanosun²

Rohre aus gewelltem Edelstahl mit einer Isolierung, einem in der Isolierung integrierten Begleitkabel und einem PVC-Schutzmantel der Firma Aktarus Group Srl für Anwendungen der Solarthermie, DN 16 bis DN 40

5. Abstandsregelungen für Medienleitungen

Angaben beziehen sich auf die Abstände zwischen den jeweiligen Isolierungen und Zusatzmaßnahmen, falls erforderlich.

Abstandsregelungen – leichte Trenn- und Massivwände

														Bauteillaubung		
		Einzelkabel	Kabelbündel	Kabeltragesysteme	Elektroinstallationsrohre einzeln oder gebündelt	Brennbare Rohre	Mehrschichtverbundrohre	Nichtbrennbare Rohre; Isolierung aus Lamellenmatte	Nichtbrennbare Rohre; Isolierung aus FEF	Nichtbrennbare Rohre; Isolierung aus PIR	Klimasplit-Leitungs-kombinationen	Doppel-Solarrohre Nanosun²	speedpipes	Oben	Unten	Seitlich
	Einzelkabel		≥ 0*		≥ 0	≥ 50	≥ 10***	≥ 70**	≥ 25	≥ 100	≥ 25	≥ 25	≥ 25	≥ 10	≥ 0	≥ 0
	Kabelbündel		≥ 0*		≥ 0	≥ 50	≥ 10***	≥ 70**	≥ 25	≥ 100	≥ 25	≥ 25	≥ 25	≥ 10	≥ 0	≥ 0
	Kabeltragesysteme		≥ 0*		≥ 0	≥ 50	≥ 10***	≥ 70**	≥ 25	≥ 100	≥ 25	≥ 25	≥ 25	≥ 10	≥ 0	≥ 0
	Elektroinstallationsrohre einzeln oder gebündelt		≥ 0		≥ 0	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 25	≥ 25	≥ 25
	Brennbare Rohre		≥ 50		≥ 100	≥ 25	≥ 100	≥ 25	≥ 50	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 50	≥ 50	≥ 50
	Mehrschichtverbundrohre		≥ 10***		≥ 100	≥ 100	≥ 0	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 0	≥ 0	≥ 0
	Nichtbrennbare Rohre; Isolierung aus Lamellenmatte		≥ 70**		≥ 100	≥ 25	≥ 100	≥ 0	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 0	≥ 0	≥ 0
	Nichtbrennbare Rohre; Isolierung aus FEF		≥ 25		≥ 100	≥ 50	≥ 100	≥ 100	≥ 0	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 0	≥ 0	≥ 0
	Nichtbrennbare Rohre; Isolierung aus PIR		≥ 100		≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100
	Klimasplit-Leitungs-kombinationen		≥ 25		≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 0	≥ 100	≥ 100	≥ 0	≥ 0	≥ 0
	Doppel-Solarrohre Nanosun²		≥ 25		≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 0	≥ 100	≥ 0	≥ 0	≥ 0
	speedpipes		≥ 25		≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 50	≥ 100	≥ 100	≥ 0























* Abstand übereinander ≥ 10

** Abstand bei Kabel/Kabelbündel/Kabeltragesysteme mit Wickel ≥ 50














*** wenn Kabel ≤ 21 dann Abstand ≥ 0

Maße in mm

Abstandsregelungen – Holz- und Sandwichpaneelwände

														Bauteillaubung		
		Einzelkabel	Kabelbündel	Kabeltragesysteme	Elektroinstallationsrohre einzeln oder gebündelt	Brennbare Rohre	Mehrschichtverbundrohre	Nichtbrennbare Rohre; Isolierung aus Lamellenmatte	Nichtbrennbare Rohre; Isolierung aus FEF	Nichtbrennbare Rohre; Isolierung aus PIR	Klimasplit-Leitungskombinationen	Doppel-Solarrohre Nanosun²	speedpipes	Oben	Unten	Seitlich
	Einzelkabel		≥ 0*		≥ 0	≥ 50	≥ 10***	≥ 70**	≥ 25	≥ 100	≥ 25	≥ 25	≥ 25	≥ 100	≥ 100	≥ 100
	Kabelbündel		≥ 0*		≥ 0	≥ 50	≥ 10***	≥ 70**	≥ 25	≥ 100	≥ 25	≥ 25	≥ 25	≥ 100	≥ 100	≥ 100
	Kabeltragesysteme		≥ 0*		≥ 0	≥ 50	≥ 10***	≥ 70**	≥ 25	≥ 100	≥ 25	≥ 25	≥ 25	≥ 100	≥ 100	≥ 100
	Elektroinstallationsrohre einzeln oder gebündelt		≥ 0		≥ 0	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100
	Brennbare Rohre		≥ 50		≥ 100	≥ 25	≥ 100	≥ 25	≥ 50	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100
	Mehrschichtverbundrohre		≥ 10***		≥ 100	≥ 100	≥ 0	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100
	Nichtbrennbare Rohre; Isolierung aus Lamellenmatte		≥ 70**		≥ 100	≥ 25	≥ 100	≥ 0	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100
	Nichtbrennbare Rohre; Isolierung aus FEF		≥ 25		≥ 100	≥ 50	≥ 100	≥ 100	≥ 0	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100
	Nichtbrennbare Rohre; Isolierung aus PIR		≥ 100		≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100
	Klimasplit-Leitungskombinationen		≥ 25		≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 0	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100
	Doppel-Solarrohre Nanosun²		≥ 25		≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 0	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100
	speedpipes		≥ 25		≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 50	≥ 100	≥ 100	≥ 100
* Abstand übereinander ≥ 50														Maße in mm		
** Abstand bei Kabel/Kabelbündel/Kabeltragesysteme mit Wickel ≥ 50																
*** wenn Kabel ≤ 21 dann Abstand ≥ 0																

Abstandsregelungen – Massivdecken

														Bauteillaubung		
		Einzelkabel	Kabelbündel	Kabeltragesysteme	Elektroinstallationsrohre einzeln oder gebündelt	Brennbare Rohre	Mehrschichtverbundrohre	Nichtbrennbare Rohre; Isolierung aus Lamellenmatte	Nichtbrennbare Rohre; Isolierung aus FEF	Nichtbrennbare Rohre; Isolierung aus PIR	Klimasplit-Leitungs-kombinationen	Doppel-Solarrohre Nanosun²	speedpipes	Oben	Unten	Seitlich
	Einzelkabel		≥ 0*		≥ 0	≥ 50	≥ 20***	≥ 50	≥ 25**	≥ 100	≥ 50	≥ 10	≥ 20	≥ 5	≥ 0	≥ 0
	Kabelbündel		≥ 0*		≥ 0	≥ 50	≥ 20***	≥ 50	≥ 25**	≥ 100	≥ 50	≥ 10	≥ 20	≥ 5	≥ 0	≥ 0
	Kabeltragesysteme		≥ 0*		≥ 0	≥ 50	≥ 20***	≥ 50	≥ 25**	≥ 100	≥ 50	≥ 10	≥ 20	≥ 5	≥ 0	≥ 0
	Elektroinstallationsrohre einzeln oder gebündelt		≥ 0		≥ 0	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 25	≥ 25	≥ 25
	Brennbare Rohre		≥ 50		≥ 100	≥ 25	≥ 100	≥ 25	≥ 50	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 50	≥ 50	≥ 50
	Mehrschichtverbundrohre		≥ 20***		≥ 100	≥ 100	≥ 0	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 0	≥ 0	≥ 0
	Nichtbrennbare Rohre; Isolierung aus Lamellenmatte		≥ 50		≥ 100	≥ 25	≥ 100	≥ 0	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 0	≥ 0	≥ 0
	Nichtbrennbare Rohre; Isolierung aus FEF		≥ 25**		≥ 100	≥ 50	≥ 100	≥ 100	≥ 0	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 0	≥ 0	≥ 0
	Nichtbrennbare Rohre; Isolierung aus PIR		≥ 100		≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100
	Klimasplit-Leitungs-kombinationen		≥ 50		≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 0	≥ 100	≥ 100	≥ 0	≥ 0	≥ 0
	Doppelsolarrohre Nanosun²		≥ 10		≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 0	≥ 100	≥ 0	≥ 0	≥ 0
	speedpipes		≥ 20		≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 20	≥ 100	≥ 100	≥ 0









* Abstand übereinander ≥ 50

** Abstand bei Kabel/Kabelbündel/Kabeltragesysteme mit Wickel ≥ 50

***wenn Kabel ≤ 21 dann Abstand ≥ 100

Maße in mm

Abstandsregelungen – Holzdecken

														Bauteillaubung		
		Einzelkabel	Kabelbündel	Kabeltragesysteme	Elektroinstallationsrohre einzeln oder gebündelt	Brennbare Rohre	Mehrschichtverbundrohre	Nichtbrennbare Rohre; Isolierung aus Lamellenmatte	Nichtbrennbare Rohre; Isolierung aus FEF	Nichtbrennbare Rohre; Isolierung aus PIR	Klimasplit-Leitungs-kombinationen	Doppel-Solarrohre Nanosun²	speedpipes	Oben	Unten	Seitlich
	Einzelkabel		≥ 0*		≥ 0	≥ 50	≥ 20***	≥ 50	≥ 25**	≥ 100	≥ 50	≥ 10	≥ 20	≥ 100	≥ 100	≥ 100
	Kabelbündel		≥ 0*		≥ 0	≥ 50	≥ 20***	≥ 50	≥ 25**	≥ 100	≥ 50	≥ 10	≥ 20	≥ 100	≥ 100	≥ 100
	Kabeltragesysteme		≥ 0*		≥ 0	≥ 50	≥ 20***	≥ 50	≥ 25**	≥ 100	≥ 50	≥ 10	≥ 20	≥ 100	≥ 100	≥ 100
	Elektroinstallationsrohre einzeln oder gebündelt		≥ 0		≥ 0	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100
	Brennbare Rohre		≥ 50		≥ 100	≥ 25	≥ 100	≥ 25	≥ 50	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100
	Mehrschichtverbundrohre		≥ 20***		≥ 100	≥ 100	≥ 0	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100
	Nichtbrennbare Rohre; Isolierung aus Lamellenmatte		≥ 50		≥ 100	≥ 25	≥ 100	≥ 0	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100
	Nichtbrennbare Rohre; Isolierung aus FEF		≥ 25**		≥ 100	≥ 50	≥ 100	≥ 100	≥ 0	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100
	Nichtbrennbare Rohre; Isolierung aus PIR		≥ 100		≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100
	Klimasplit-Leitungs-kombinationen		≥ 50		≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 0	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100
	Doppelsolarrohre Nanosun²		≥ 10		≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 0	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100
	speedpipes		≥ 20		≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 20	≥ 100	≥ 100	≥ 100

* Abstand übereinander ≥ 50

** Abstand bei Kabel/Kabelbündel/Kabeltragesysteme mit Wickel ≥ 50

***wenn Kabel ≤ 21 dann Abstand ≥ 100

Maße in mm

PYRO-SAFE® Flammotect einlagig

6. Verwendete Produkte



**PYRO-SAFE® FLAMMOTECT-A
Farbe**

12,5 kg Eimer – Art.-Nr. 01155101
15,0 kg Eimer – Art.-Nr. 01155105



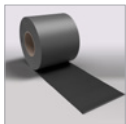
**PYRO-SAFE® FLAMMOTECT-A
Feste Farbe**

12,5 kg Eimer – Art.-Nr. 01155106
15,0 kg Eimer – Art.-Nr. 01155107



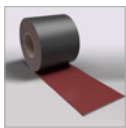
**PYRO-SAFE® FLAMMOTECT-A
Spachtel**

12,5 kg Eimer – Art.-Nr. 01155104
15,0 kg Eimer – Art.-Nr. 01155109
310 ml Kartusche – Art.-Nr. 01155125



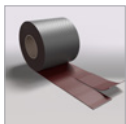
**PYRO-SAFE® DG-CR 1.5
Brandschutzwickel**

gemäß ETA-16/0268
Rolle à 10 m × 125 mm – Art.-Nr. 01261125



**PYRO-SAFE® DG-CR BS
Brandschutzwickel**

gemäß ETA-16/0268
Rolle à 10 m × 100 mm – Art.-Nr. 01264100



**PYRO-SAFE® DG-CR PRO
Brandschutzwickel**

werkseitig mittig vorgeschlitzt
Rolle à 10 m × 125 mm
(teilbar zu 2 × 62,5 mm) – Art.-Nr. 01261950



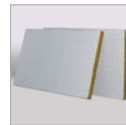
Mineralwolle A1

Klasse des Brandverhaltens nach
EN 13501-1: A1
Schmelzpunkt ≥ 1000 °C
10 kg Sack – Art.-Nr. 01183000



**Mineralfaserplatte
nach EN 13162**

Kriterien: Raumgewicht ≥ 150 kg/m³
Brandverhaltensklasse A1 gem. EN 13501:1
Schmelzpunkt ≥ 1.000 °C.
(TR10) Zugfestigkeit senkrecht zur
Plattenebene
≥ 10 kPa entsprechend EN 1607
Dicke ≥ 60 mm



Mineralfaserplatten

beidseitig vorbeschichtet mit
PYRO-SAFE® FLAMMOTECT-A
Format 1000 × 600 × 60 mm
Karton à 4 Stk. – Art.-Nr. 01182160

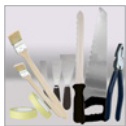


PYRO-SAFE® Flammotect einlagig



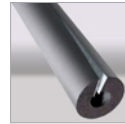
Lamellenmatte Klimarock

gemäß DIN EN 14303 und LE DE0628071802 vom 13.07.2018
 Klasse des Brandverhalten nach EN 13501-1: Klasse A1
 Abmessungen 610 × 50 cm
 Dicke 30 mm
 Rolle à 3,05 m² – Art.-Nr. 01187100
 Alternativ dürfen Lamellenmatten, Mineralfasermatten/Rohrschalen verbaut werden, wenn sie die folgenden Kriterien erfüllen:
 EN 14303 Raumgewicht ≥ 40 kg/m³
 Brandverhaltensklasse A1 gem.
 EN 13501-1 Dicke ≥ 30 mm



Empfohlene Werkzeuge

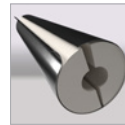
Spachtel, Pinsel, Kreppband
 Mattenmesser und Säge
 evtl. Folie, Klappleiter, Drahtbindezange,
 Stahldraht verzinkt



Strecken- und Schutzisolierungen

aus flexiblem Elastomerschaum (FEF)

Bezeichnung	DIN/ abZ/abP
NH/ArmaFlex	DIN EN 14304
ArmaFlex Protect	DIN EN 14304



PIR-Rohrschale

aus Polyisocyanurat

Hersteller:	swisspor AG, CH-6312 Steinhausen
Rohdichte	~32 kg/m ³
Leistungserklärung	LE-013.1.0-HT-15.2
oder PIR-Rohrschalen mit gleichwertigen Parametern	

6.1 Leistungserklärungen

Die Leistungserklärungen zu verwendeten svt-Produkten finden Sie im Downloadbereich unserer Website:

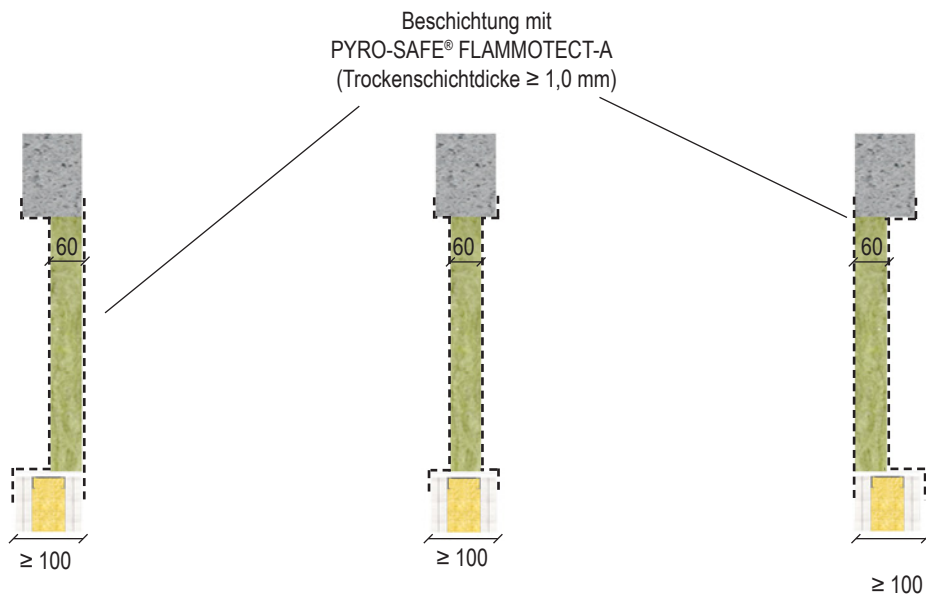
<https://svt-global.com/de/downloads>

PYRO-SAFE® Flammotect einlagig

7. Ausführungsbestimmungen und -varianten

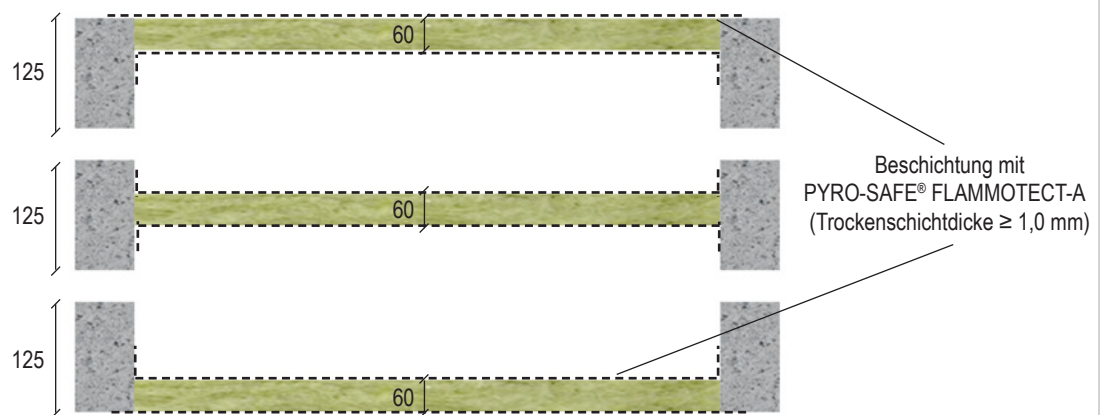
- Die Kombiabschottung darf zum Schließen von Öffnungen ohne Installationen angewendet werden (sog. Reserveabschottung).
- Die Schottoberfläche aus Mineralfaserplatten und deren Kanten, sowie umlaufend 20 mm auf Bauteillaubung/Bauteilebene sind mit einer mindestens 1,0 mm dicken (Trockenschichtdicke) Beschichtung aus PYRO-SAFE® FLAMMOTECT-A zu versehen.
- Ringspaltverschluss ≤ 5 mm um Kabel, Kabelbündel, Kabeltragekonstruktionen sowie speedpipes, Doppelsolarrohre und Klimasplit-Leitungen durch Beschichtung mit PYRO-SAFE® FLAMMOTECT-A im Schottbereich / > 5 mm durch Abstopfung mit loser Wolle und Beschichtung verschließen.
- Ringspaltverschluss ≤ 5 mm um brennbare/nichtbrennbare Rohre durch Abstopfen mit loser Mineralwolle.

Ausführungsvarianten in leichten Trenn- und Massivwänden



Maße in mm

Ausführungsvarianten in Massivdecken

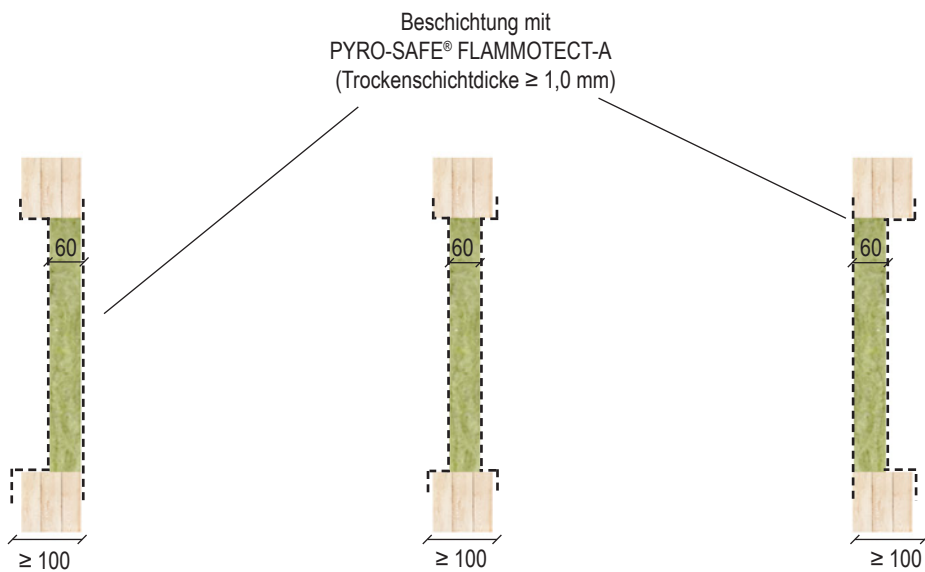


Maße in mm

PYRO-SAFE® Flammotect einlagig

- Der Abstand zwischen durchgeführten Medienleitungen und Bauteillaibung muss in Holzwänden und -decken immer mindestens 100 mm betragen (siehe Kapitel 5, Abstandsregelungen für Medienleitungen).

Ausführungsvarianten in Holzwänden



Maße in mm

Ausführungsvarianten in Holzdecken

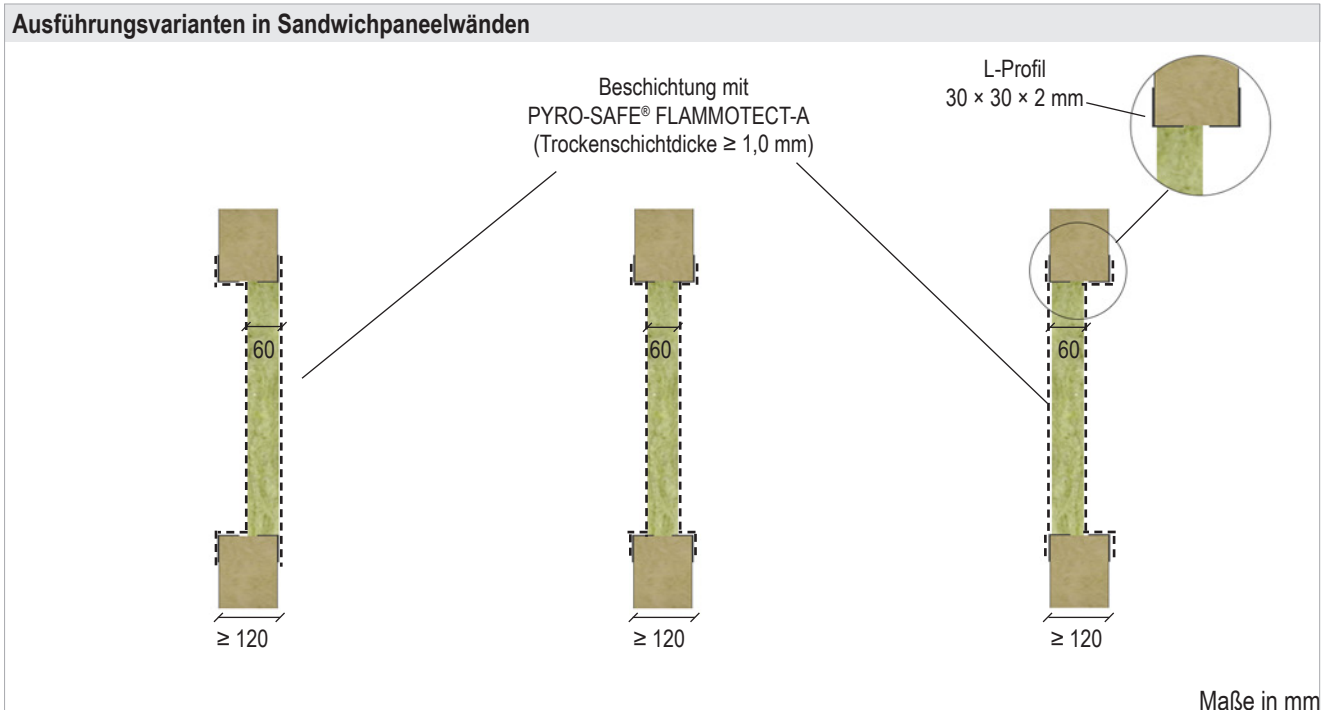


Maße in mm

PYRO-SAFE® Flammotect einlagig

- An beiden Seiten der Abschottung sind L-Profile mit den Abmessungen 30 × 30 × 2 mm entlang der Laibung zu befestigen.
- Der Abstand zwischen durchgeführten Medienleitungen und Bauteillaibung muss in Sandwichpaneelwänden immer mindestens 100 mm betragen (siehe Kapitel 5, Abstandsregelungen für Medienleitungen).

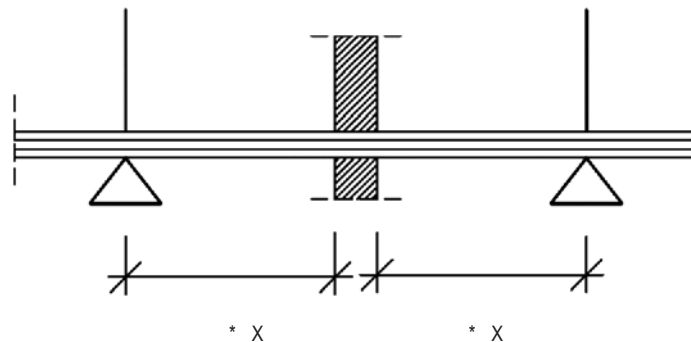
Ausführungsvarianten in Sandwichpaneelwänden



PYRO-SAFE® Flammotect einlagig

7.1 Erste Halterungen (Unterstützungen)

Die Halterungen/Unterstützungen der Installationen vor dem Wandschott müssen in wesentlichen Teilen nichtbrennbar (Baustoffklasse DIN 4102-A) und beidseitig in einem Abstand gemäß Übersicht angeordnet sein.



Erste Halterung (Unterstützung) der Installationen vor dem Wandschott aus Stahl oder gleichwertig.

Erste Halterungen	Wand	Decke
Kabel, Kabelbündel, Kabeltragekonstruktionen	≤ 200	≤ 400
Brennbare Rohre	≤ 400	≤ 1000
Mehrschichtverbundrohre	≤ 550	≤ 800
Nichtbrennbare Rohre – Streckenisolierungen aus Mineralfasermatten oder -schalen	≤ 850	≤ 850
Nichtbrennbare Rohre aus Kupfer – Streckenisolierung aus NH/ArmaFlex (ohne Schutzisolierung)	≤ 800	≤ 800
Nichtbrennbare Rohre – Streckenisolierung aus NH/ArmaFlex (mit Schutzisolierung)	≤ 1000	≤ 1000
Nichtbrennbare Rohre aus Kupfer – Streckenisolierungen aus ArmaFlex Protect	≤ 600	≤ 600
Nichtbrennbare Rohre aus Stahl, Edelstahl, Guss – Streckenisolierungen aus ArmaFlex Protect	≤ 1100	≤ 1100
Nichtbrennbare Rohre aus Kupfer – Streckenisolierungen aus PIR	≤ 500*	≤ 850 mm
Doppelsolarrohre Nanosun ²	gemäß Herstellerangaben	
speedpipes für Glasfaserkabel und Mikrokabel	gemäß Herstellerangaben	
Klimasplit-Leitungskombinationen	≤ 500	≤ 500
Angaben in mm		

* ≤ 530 mm (von Wandoberfläche)

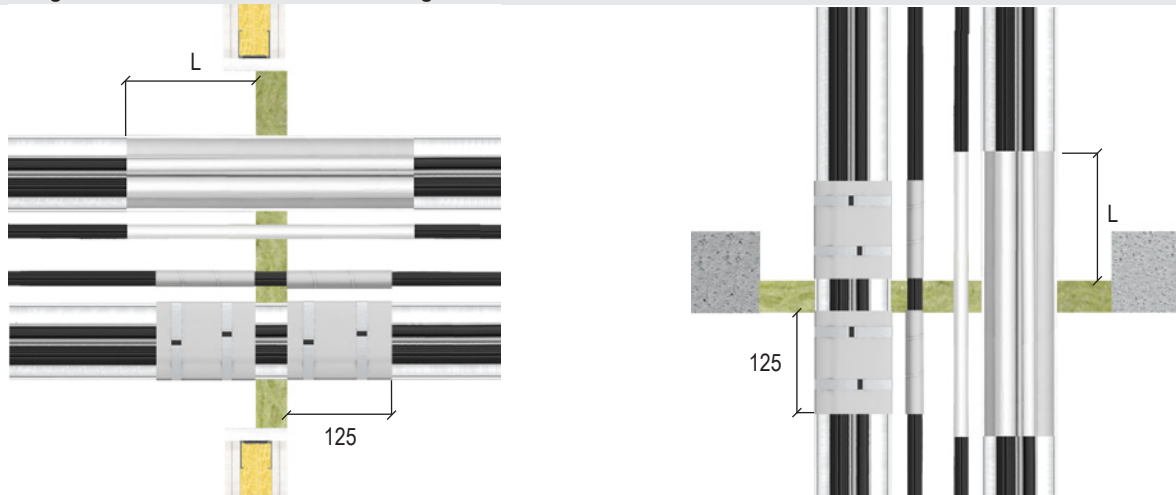
PYRO-SAFE® Flammotect einlagig

8. Brandschutzmaßnahmen

8.1 Kabel / Kabelbündel / Kabeltragekonstruktionen

- Die Durchführung von Kabeln oder Kabelbündeln ist ohne und mit Kabeltrassen zulässig.
- Kabelbündel dürfen ungeöffnet durch die Abschottung geführt werden. Sie müssen im Innern (Zwickel) nicht mit Baustoffen verspachtelt werden, sofern sie aus dicht gepackten und miteinander fest verschnürten, vernähten oder verschweißten parallel laufenden Kabeln bestehen.
- Die Tragekonstruktionen der Kabeltrassen ist so auszubilden, dass im Brandfall keine zusätzliche mechanische Beanspruchung der Abschottung auftreten kann.
- Bei Kabeltragekonstruktionen aus Stahlblech- oder Aluminium-Hohlprofilen sind die Holme anzubohren und mit der Ablationsbeschichtung PYRO-SAFE® FLAMMOTECT-A im Schottbereich auszufüllen (bauseitige Abstimmung der Maßnahmen erforderlich).

Ausführung bei Wand- und Deckenabschottung



Bauteil-, Schottdicken und Ausführungsvarianten Seite 25

Maße in mm

Medienleitung	Abmessungen	Brandschutzbeschichtung PYRO-SAFE® FLAMMOTECT-A			Feuerwiderstandsklasse	
		Trockenschichtdicke [mm]	Im Schott [mm]	Vorm Schott L [mm]	Wand	Decke
Kabel	Ø ≤ 21 (durch Bohrlöcher)	0,75	60	100	-	EI 90
	Ø ≤ 21	0,75		100		
	Ø > 21 bis ≤ 50	1,00		150	EI 60 / E 90	EI 60 / E 90
	Ø > 50 bis ≤ 80	1,00		150		
Kabelbündel	Ø ≤ 100	0,75	60	100	EI 90	-
	Ø ≤ 100	1,00		150		

Medienleitung	Abmessungen	Brandschutzwickel PYRO-SAFE® DG-CR 1.5						Feuerwiderstandsklasse	
		Wickelbreite [mm]	Anzahl Wickel [n]	Anzahl Lagen [n]	Überlappung [mm]	Im Schott [mm]	Vorm Schott [mm]	Wand	Decke
Kabel	Ø ≤ 21 (durch Bohrlöcher)	125	2	1	≥ 45	0	125	EI 90	EI 90
	Ø ≤ 21							EI 60 / E 90	EI 60 / E 90
	Ø > 21 bis ≤ 50								
	Ø > 50 bis ≤ 80								
Kabelbündel	Ø ≤ 100								



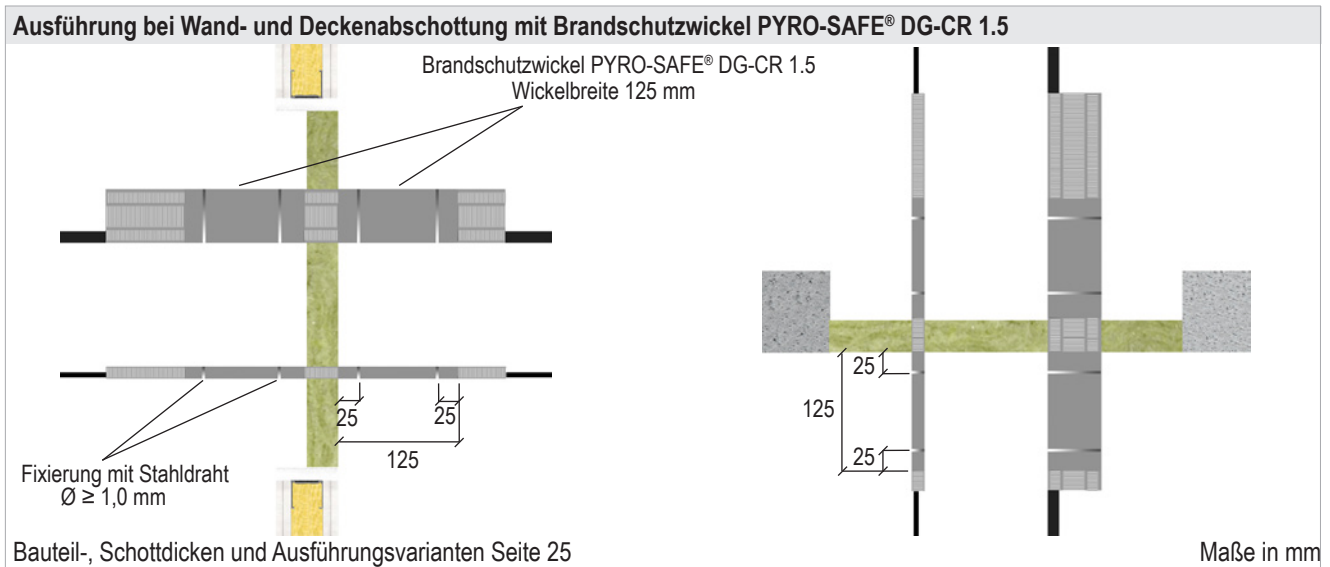
HINWEIS:

In Holzbauteilen und Paneelwänden reduziert sich die Feuerwiderstandsdauer auf maximal EI 60.

PYRO-SAFE® Flammotect einlagig

8.2 Elektroinstallationsrohre (EIR)

- Die Durchführung von Elektroinstallationsrohren ist sowohl einzeln als auch gebündelt mit/ohne Kabelbelegung möglich.
- Die Elektroinstallationsrohre sind beidseitig mit dem Brandschutzwickel PYRO-SAFE® DG-CR 1.5 zu umwickeln.
- Der Brandschutzwickel PYRO-SAFE® DG-CR 1.5 ist einseitig beschichtet und mit einer Schutzfolie versehen. Sie ist zu entfernen, bevor der Wickel mit der beschichteten Seite nach innen angeordnet und mit Stahldrähten fixiert wird.



Medienleitung	Abmessungen	Brandschutzwickel PYRO-SAFE® DG-CR 1.5						Feuerwiderstandsklasse	
		Wickelbreite [mm]	Anzahl Wickel [n]	Anzahl Lagen [n]	Überlappung [mm]	Im Schott [mm]	Vorm Schott [mm]	Wand	Decke
EIR aus Kunststoff einzeln	bis Ø ≤ 32 (mit/ohne Kabel Ø ≤ 21)	125	2	2	0	30	95	EI 60 / E 90 U/U	EI 90 U/U
EIR aus Kunststoff gebündelt	bis Ø ≤ 100 (Einzel-EIR bis Ø ≤ 32, mit/ohne Kabel Ø ≤ 21)								



HINWEIS:

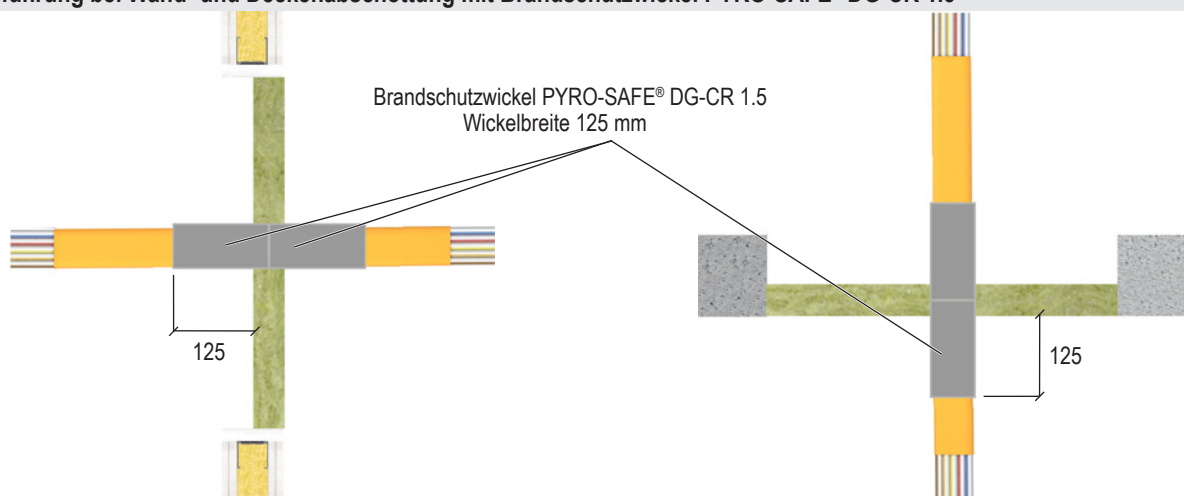
In Holzbauteilen und Paneelwänden reduziert sich die Feuerwiderstandsdauer auf maximal EI 60.

PYRO-SAFE® Flammotect einlagig

8.3 speedpipes (PE-Leitungen für Glasfaser- und Mikrokabel)

- Die speedpipes müssen senkrecht zur Bauteiloberfläche angeordnet sein.
- Die speedpipes sind beidseitig mit dem Brandschutzwickel PYRO-SAFE® DG-CR 1.5 zu umwickeln.
- Der Brandschutzwickel PYRO-SAFE® DG-CR 1.5 ist einseitig beschichtet und mit einer Schutzfolie versehen. Sie ist zu entfernen, bevor der Wickel mit der beschichteten Seite nach innen angeordnet und mit Stahldrähten fixiert wird.

Ausführung bei Wand- und Deckenabschottung mit Brandschutzwickel PYRO-SAFE® DG-CR 1.5



Bauteil-, Schottdicken und Ausführungsvarianten Seite 25

Maße in mm

Anordnung	Wandstärke [mm]	Brandschutzwickel PYRO-SAFE® DG-CR 1.5						Feuerwiderstandsklasse	
		Wickelbreite [mm]	Anzahl Wickel [n]	Anzahl Lagen [n]	Überlappung [mm]	Im Schott [mm]	Vorm Schott [mm]	Wand	Decke
Ø 7,0 mm × 24 Stück	≥ 1,5	125	2	1	0	30	95	EI 60 / E 90 U/U	EI 60 U/U
Ø 10,0 mm × 7 Stück	≥ 2,0								
Ø 12,0 mm × 5 Stück	≥ 2,0								



HINWEIS:

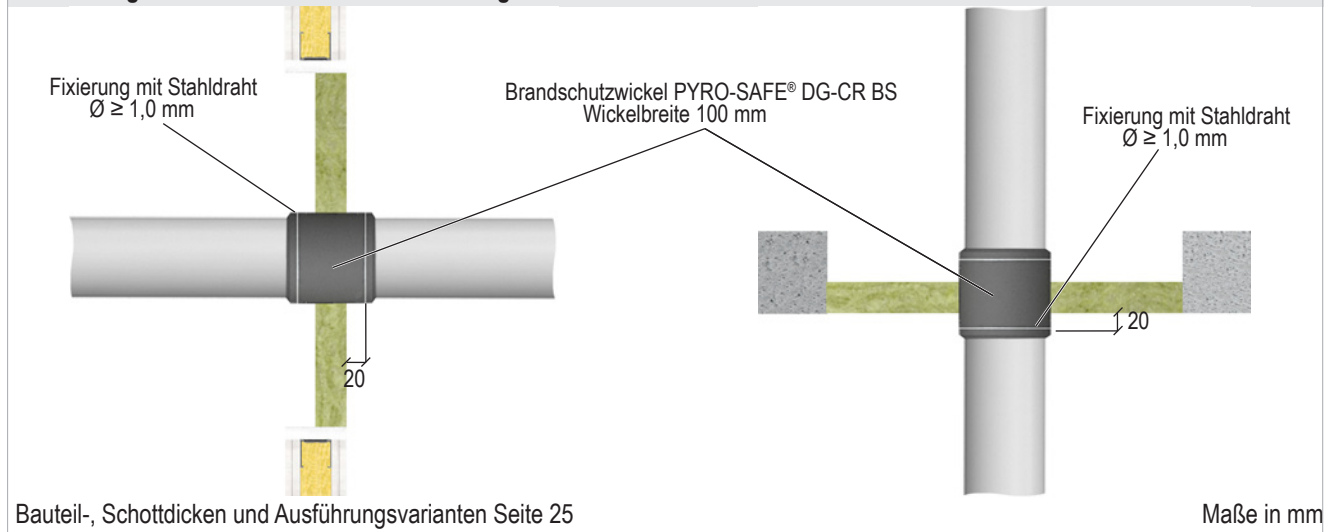
In Holzbauteilen und Paneelwänden reduziert sich die Feuerwiderstandsdauer auf maximal EI 60.

PYRO-SAFE® Flammotect einlagig

8.4 Brennbare Rohre

- Brennbare Rohre müssen senkrecht zur Bauteiloberfläche angeordnet sein.
- Brennbare Rohre sind mit dem intumeszierendem Wickel PYRO-SAFE® DG-CR BS zu umwickeln.
- Die Abschottung darf an pneumatischen Förderanlagen, Druckluftleitungen o. Ä. nur dann angewendet werden, wenn die Rohrleitungsanlage im Brandfall abgeschaltet wird.

Ausführung bei Wand- und Deckenabschottung mit Brandschutzwickel PYRO-SAFE® DG-CR BS





PYRO-SAFE® Flammotect einlagig

Brennbare Rohre aus PVC-U, PVC-C								
Abmessungen	Brandschutzwickel PYRO-SAFE® DG-CR BS						Feuerwiderstandsklasse	
	Wickelbreite [mm]	Anzahl Wickel [n]	Anzahl Lagen [n]	Überlappung [mm]	Im Schott [mm]	Vorm Schott [mm]	Wand	Decke
≤ Ø 50	100	1	1	0	60	40 (20 je Seite)	EI 90 U/U	EI 90 U/U
≤ Ø 70			2				EI 60 /	EI 45 /
≤ Ø 90			3				E 90 U/U	E 90 U/U
≤ Ø 110			4					

Brennbare Rohre aus PE-100								
Abmessungen	Brandschutzwickel PYRO-SAFE® DG-CR BS						Feuerwiderstandsklasse	
	Wickelbreite [mm]	Anzahl Wickel [n]	Anzahl Lagen [n]	Überlappung [mm]	Im Schott [mm]	Vorm Schott [mm]	Wand	Decke
≤ Ø 50	100	1	1	0	60	40 (20 je Seite)	EI 90 U/U	EI 90 U/U
≤ Ø 70			2				EI 60 /	EI 60 /
≤ Ø 90			3				E 90 U/U	E 90 U/U
≤ Ø 110			4					

Brennbare Rohre aus PP-H								
Abmessungen	Brandschutzwickel PYRO-SAFE® DG-CR BS						Feuerwiderstandsklasse	
	Wickelbreite [mm]	Anzahl Wickel [n]	Anzahl Lagen [n]	Überlappung [mm]	Im Schott [mm]	Vorm Schott [mm]	Wand	Decke
≤ Ø 50	100	1	1	0	60	40 (20 je Seite)	EI 90 U/U	EI 90 U/U
≤ Ø 70			2				EI 60 /	
≤ Ø 90			3				E 90 U/U	
≤ Ø 110			4					

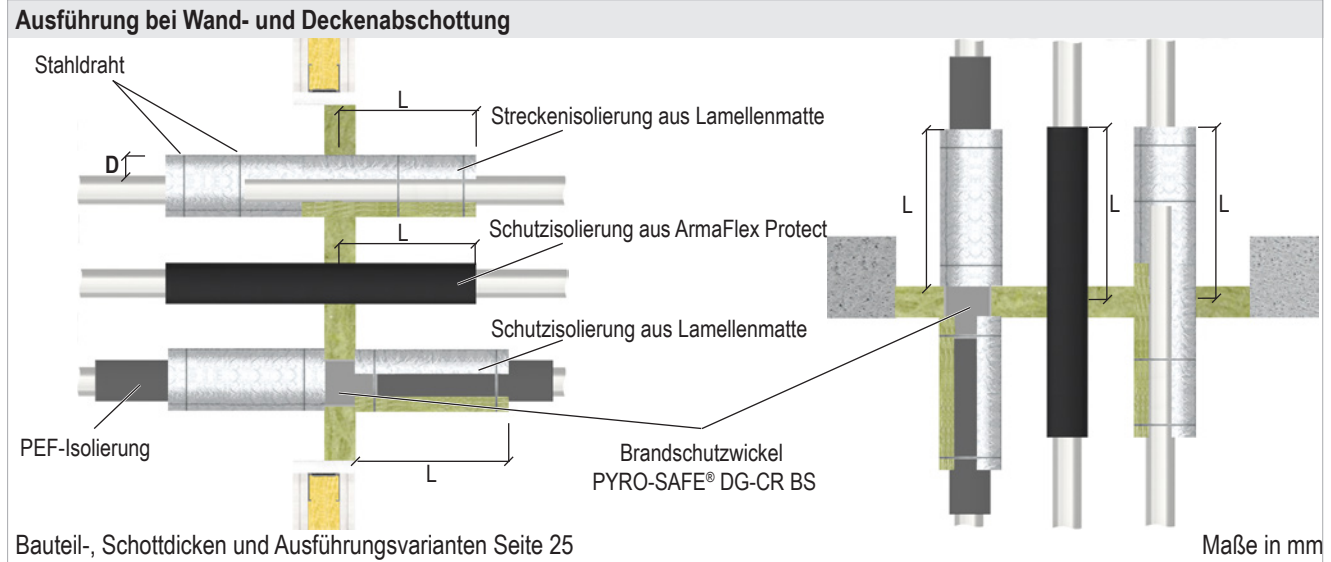


HINWEIS:

In Holzbauteilen und Paneelwänden reduziert sich die Feuerwiderstandsdauer auf maximal EI 60.

PYRO-SAFE® Flammotect einlagig

8.5 Mehrschichtverbundrohre






PYRO-SAFE® Flammotect einlagig

Außen-Ø [mm]	Isolierung		Feuerwiderstandsklasse	
	Länge L [mm]	Dicke D [mm]		
Mehrschichtverbundrohre Henco Standard	Lamellenmatte Klimarock		Wand	Decke
≤ 12	≥ 250	≥ 20	EI 30 U/C	EI 90 U/C
≤ 32		≥ 30		
≤ 63				
Mehrschichtverbundrohre Henco Standard	ArmaFlex Protect		Wand	Decke
≤ 12	≥ 240	≥ 13	EI 30 U/C	EI 90 U/C
≤ 32		≥ 26	EI 90 U/C	
≤ 63			EI 30 U/C	

Mehrschichtverbundrohre Henco Standard mit PEF-Isolierung							Isolierung		Feuerwiderstandsklasse	
Außen-Ø [mm]	Brandschutzwickel PYRO-SAFE® DG-CR BS						Lamellenmatte Klimarock			
	Wickelbreite [mm]	Anzahl Wickel [n]	Anzahl Lagen [n]	Überlappung [mm]	Im Schott [mm]	Vorm Schott [mm]	Länge L [mm]	Dicke D [mm]	Wand	Decke
≤ 14 mm	100	1	1	≥ 25	60	40 (20 je Seite)	≥ 250	≥ 20	EI 30 U/C	EI 90 U/C
≤ 26 mm										
≤ 32 mm										

Außen-Ø [mm]	Isolierung		Feuerwiderstandsklasse	
	Länge L [mm]	Dicke D [mm]		
Mehrschichtverbundrohre Uponor MLC pipe white S	Lamellenmatte Klimarock		Wand	Decke
≤ 110	≥ 250	≥ 30	–	EI 60 / E 90 U/C
	ArmaFlex Protect		Wand	Decke
	≥ 240	≥ 26	–	EI 60 U/C

 **HINWEIS:**
In Holzbauteilen und Paneelwänden reduziert sich die Feuerwiderstandsdauer auf maximal EI 60.

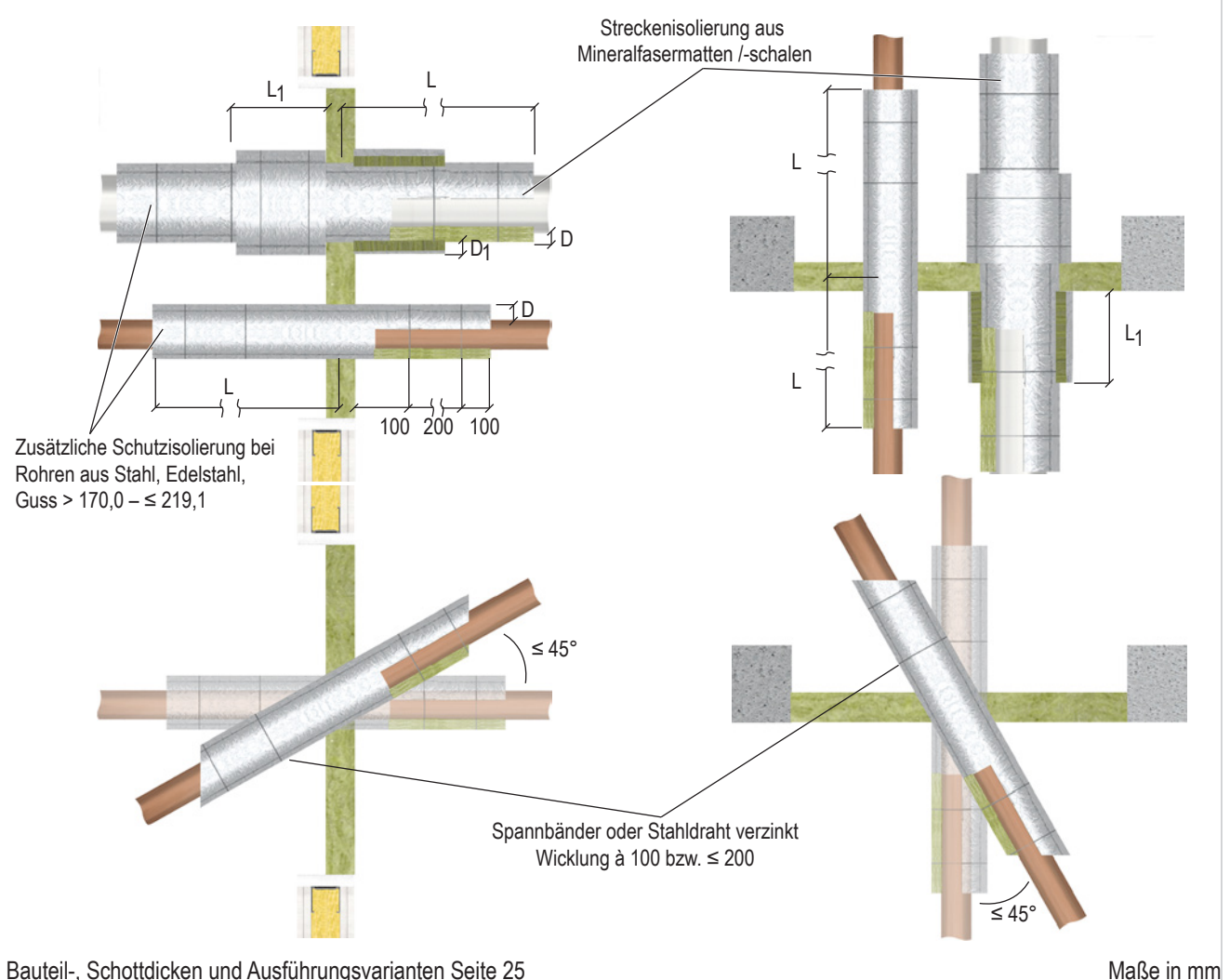
PYRO-SAFE® Flammotect einlagig

8.6 Nichtbrennbare Rohre

8.6.1 Streckenisolierung aus Mineralfasermatten oder -schalen

- An nichtbrennbaren Rohren muss eine Streckenisolierung, z. B. aus Mineralfasermatten angeordnet werden. Abhängig von Rohrwanddicke und Rohraußendurchmesser ist ggf. eine zusätzliche Schutzisolierung aus Mineralfasermatten notwendig.
- Die Isolierung ist am Rohr mit Spannbändern oder Draht zu fixieren.
- Bei Deckeneinbau ist ein Abrutschen der Isolierung durch geeignete Fixierungsmaßnahmen zu verhindern.
- Rohre dürfen in einem Winkel von 45°–90° zur Bauteiloberfläche angeordnet werden.

Ausführung bei Wand- und Deckenabschottung



Bauteil-, Schotticken und Ausführungsvarianten Seite 25



PYRO-SAFE® Flammotect einlagig

Rohrmaterial	Rohraußen-Ø [mm]	Rohrwanddicke [mm]	Isolierlänge L [mm]	Isolierdicke D [mm]	Feuerwiderstandsklasse	
					Wand	Decke
Kupfer, Stahl; Edelstahl, Guss	Ø ≤ 15,0	≥ 0,8	≥ 250	≥ 20	EI 60 / E 90 C/U	EI 90 C/U
	Ø ≤ 22,0	≥ 1,0	≥ 250	≥ 60		
	Ø ≤ 54,0	≥ 1,5	≥ 500	≥ 20		
	Ø ≤ 88,9	≥ 2,0	≥ 500	≥ 30		
Stahl, Edelstahl, Guss	Ø ≤ 88,9	≥ 2,0	≥ 800	≥ 40	EI 90 C/U	EI 90 C/U
	Ø ≤ 114,3	≥ 3,6	≥ 500	≥ 40	EI 60 / E 90 C/U	
	Ø ≤ 170,0	≥ 3,0	≥ 800*	≥ 60	EI 60 C/U	
	Ø ≤ 219,1	≥ 5,0	≥ 800*	≥ 60	EI 60 / E 90 C/U	

* zusätzliche Schutzisolierung aus Mineralfasermatte (L₁ ≥ 500 mm × D₁ ≥ 30 mm)



HINWEIS:

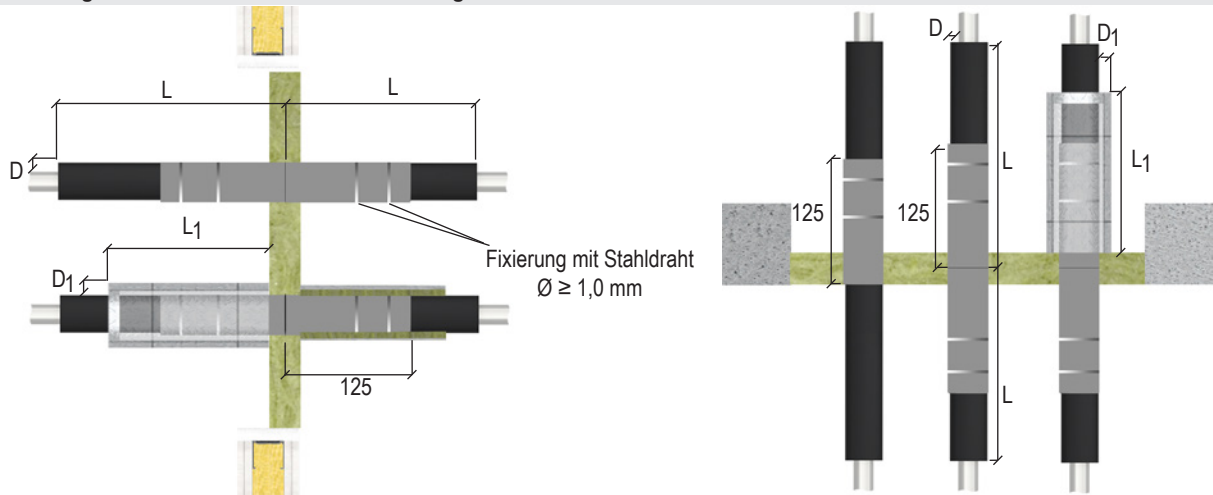
In Holzbauteilen und Paneelwänden reduziert sich die Feuerwiderstandsdauer auf maximal EI 60.

PYRO-SAFE® Flammotect einlagig

8.6.2 Streckenisolierung aus FEF NH/ArmaFlex

- Nichtbrennbare Rohre mit FEF-Streckenisolierung NH/ArmaFlex sind mit dem Brandschutzwickel PYRO-SAFE® DG-CR 1.5 zu umwickeln.
- Der Brandschutzwickel PYRO-SAFE® DG-CR 1.5 ist einseitig beschichtet und mit einer Schutzfolie versehen. Sie ist zu entfernen, bevor der Wickel mit der beschichteten Seite nach innen angeordnet und mit Stahldrähten fixiert wird.
- Abhängig von Rohrwanddicke und -außendurchmesser ist ggf. eine zusätzliche Schutzisolierung aus einer Lamellenmatte notwendig.
- Die Schutzisolierung ist am Rohr mit Spannbändern oder Draht zu fixieren.
- Bei Deckeneinbau ist ein Abrutschen der Schutzisolierung durch geeignete Fixierungsmaßnahmen zu verhindern.

Ausführung bei Wand- und Deckenabschottung



Bauteil-, Schotticken und Ausführungsvarianten Seite 25

Maße in mm



PYRO-SAFE® Flammotect einlagig

Einbau in Wänden								
Rohre aus Kupfer, Stahl, Edelstahl, Guss mit brennbarer Isolierung NH/ArmaFlex								
Isolierdicke D [mm]	Brandschutzwickel PYRO-SAFE® DG-CR 1.5						Schutzisolierung (L ₁ × D ₁)	Feuerwiderstandsklasse
	Wickelbreite [mm]	Anzahl Wickel [n]	Anzahl Lagen [n]	Überlappung [mm]	Im Schott [mm]	Vorm Schott [mm]		
Rohraußen-Ø ≤ 15,0 mm								
13–24	125	2	2	0	30	95	–	EI 60 / E 90 C/U
25								EI 90 C/U
Rohraußen-Ø ≤ 28,0 mm								
13–30	125	2	1	–	–	–	Lamellenmatte ≥ 250 mm × ≥ 20 mm	EI 60 / E 90 C/U
19–24			2					–
25			2				–	
Rohraußen-Ø ≤ 42,0 mm								
25–43	125	2	2	0	30	95	–	EI 60 / E 90 C/U
44								EI 90 C/U
Rohraußen-Ø ≤ 54,0 mm								
29–57	125	2	2	0	30	95	Lamellenmatte ≥ 500 mm × ≥ 30 mm	EI 90 C/U
Rohraußen-Ø ≤ 88,9 mm								
25–89	125	2	2	0	30	95	Lamellenmatte ≥ 500 mm × ≥ 30 mm	EI 90 C/U
Rohraußen-Ø ≤ 108,0 mm								
57	125	2	2	0	30	95	Lamellenmatte ≥ 750 mm × ≥ 40 mm	EI 90 C/U
Rohre aus Stahl, Edelstahl, Guss mit brennbarer Isolierung NH/ArmaFlex								
Isolierdicke D [mm]	Brandschutzwickel PYRO-SAFE® DG-CR 1.5						Schutzisolierung (L ₁ × D ₁)	Feuerwiderstandsklasse
	Wickelbreite [mm]	Anzahl Wickel [n]	Anzahl Lagen [n]	Überlappung [mm]	Im Schott [mm]	Vorm Schott [mm]		
25	125	2	2	0	30	95	Lamellenmatte ≥ 750 mm × ≥ 40 mm	EI 60 / E 90 C/U

Isolierung aus NH/ArmaFlex

Prüfball LS Wand:

≥ 500 / ≥ 500 – Rohraußen-Ø ≤ 28,0 mm

≥ 750 / ≥ 750 – Rohraußen-Ø ≤ 42,0 mm

≥ 1000 / ≥ 1000 – Rohraußen-Ø > 42,0 mm

Isolierlänge L in mm je Seite.



HINWEIS:

In Holzbauteilen und Paneelwänden reduziert sich die Feuerwiderstandsdauer auf maximal EI 60.



PYRO-SAFE® Flammotect einlagig

Einbau in Decken								
Rohre aus Kupfer, Stahl, Edelstahl, Guss mit brennbarer Isolierung NH/ArmaFlex								
Isolierdicke D [mm]	Brandschutzwickel PYRO-SAFE® DG-CR 1.5						Schutzisolierung (L ₁ × D ₁)	Feuerwiderstandsklasse
	Wickelbreite [mm]	Anzahl Wickel [n]	Anzahl Lagen [n]	Überlappung [mm]	Im Schott [mm]	Vorm Schott [mm]		
Rohr außen-Ø ≤ 15,0 mm								
13–19	125	2	2	0	30	95	–	EI 90 C/U
19–25		1			60	65 (oberseitig)		EI 60 / E 90 C/U
Rohr außen-Ø ≤ 28,0 mm								
19–25	125	2	2	0	30	95	–	EI 90 C/U
25		1			60	65 (oberseitig)		EI 60 / E 90 C/U
Rohr außen-Ø ≤ 42,0 mm								
25	125	2	2	0	30	95	–	EI 90 C/U
25–44		1			60	65 (oberseitig)		EI 60 / E 90 C/U
Rohr außen-Ø ≤ 54,0 mm								
28–57	125	1	1	0	60	65 (oberseitig)	–	EI 90 C/U
Rohr außen-Ø ≤ 88,9 mm								
25–88	125	1	2	0	60	65 (oberseitig)	Lamellenmatte ≥ 500 mm × ≥ 40 mm	EI 90 C/U
89							Lamellenmatte ≥ 500 mm × ≥ 30 mm	
Rohr außen-Ø ≤ 108,0 mm								
57	125	1	2	0	60	65 (oberseitig)	Lamellenmatte ≥ 1000 mm × ≥ 40 mm	EI 90 C/U
58–89								EI 60 C/U
Rohre aus Stahl, Edelstahl, Guss mit brennbarer Isolierung NH/ArmaFlex								
Isolierdicke D [mm]	Brandschutzwickel PYRO-SAFE® DG-CR 1.5						Schutzisolierung (L ₁ × D ₁)	Feuerwiderstandsklasse
	Wickelbreite [mm]	Anzahl Wickel [n]	Anzahl Lagen [n]	Überlappung [mm]	Im Schott [mm]	Vorm Schott [mm]		
25	125	1	2	0	60	65 (oberseitig)	Lamellenmatte ≥ 1000 mm × ≥ 40 mm	EI 60 / E 90 C/U
26–85								EI 90 C/U

Isolierung aus NH/ArmaFlex

Prüfverfahren LS Decke:

≥ 350 / ≥ 1000 – Rohr außen-Ø ≤ 88,9 mm

≥ 1000 / ≥ 1000 – Rohr außen-Ø > 88,9 mm

Isolierlänge L in mm unter/über dem Bauteil.



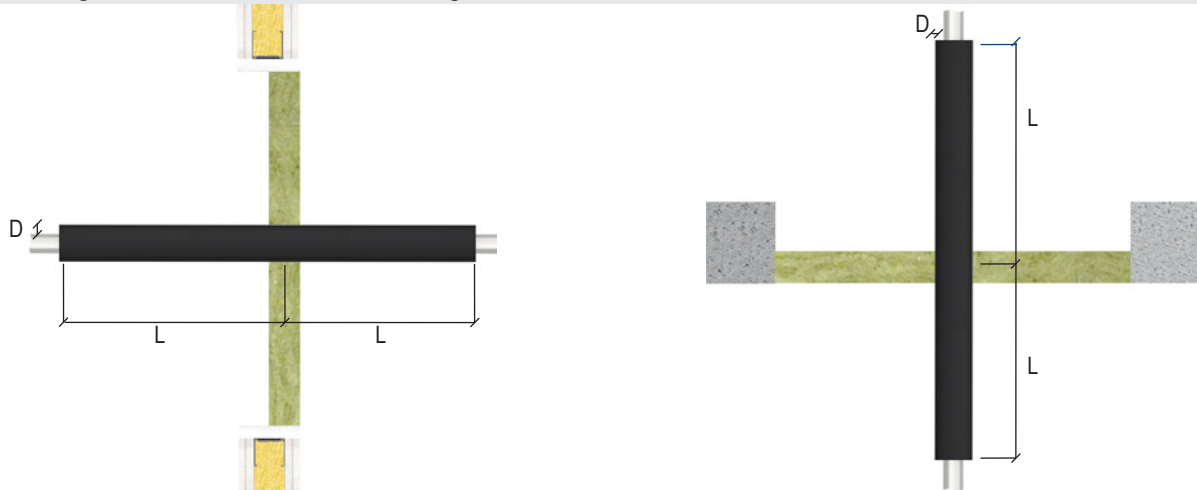
HINWEIS:

In Holzbauteilen und Paneelwänden reduziert sich die Feuerwiderstandsdauer auf maximal EI 60.

PYRO-SAFE® Flammotect einlagig

8.6.3 Streckenisolierung aus FEF ArmaFlex Protect

Ausführung bei Wand- und Deckenabschottung



Bauteil-, Schottdicken und Ausführungsvarianten Seite 25

Maße in mm

Rohrmaterial	Rohraußen-Ø [mm]	Isolierdicke D [mm]	Feuerwiderstandsklasse	
			Wand	Decke
Kupfer, Stahl, Edelstahl, Guss	Ø ≤ 15,0	19	EI 60 / E 90 C/U	
		20		
		25-51		
	Ø ≤ 22,0	20		
		25-51		
		25-51		
Stahl, Edelstahl, Guss	Ø ≤ 170,0	26-52	EI 90 C/U	EI 60 / E 90 C/U

Isolierung aus ArmaFlex Protect

Prüfball LS Wand und Decke:

≥ 500 / ≥ 500 – Rohraußen-Ø ≤ 88,9 mm

≥ 1000 / ≥ 1000 – Rohraußen-Ø > 88,9 mm

Isolierlänge L in mm je Seite, bei Deckeneinbau Isolierlänge unter/über dem Bauteil.



HINWEIS:

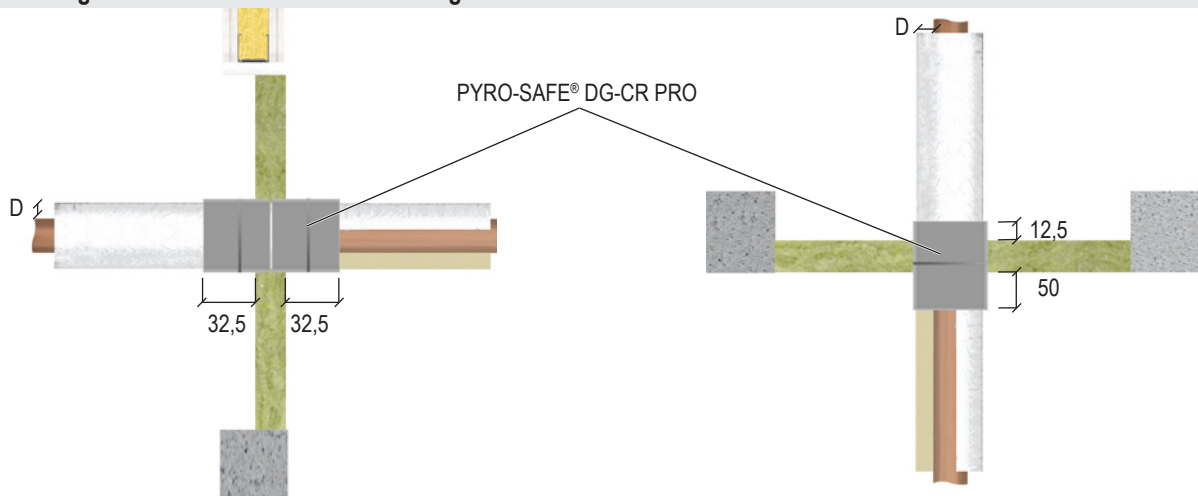
In Holzbauteilen und Paneelwänden reduziert sich die Feuerwiderstandsdauer auf maximal EI 60.

PYRO-SAFE® Flammotect einlagig

8.6.4 Streckenisolierung aus PIR

Die Rohre sind beidseitig mit dem Brandschutzwickel PYRO-SAFE® DG-CR PRO zu umwickeln. Der Brandschutzwickel PYRO-SAFE® DG-CR PRO ist werkseitig mittig vorgeschlitzt. So kann der Wickel mit Hilfe eines Cuttermessers einfach in Längsrichtung auf $2 \times 62,5$ mm geteilt werden. Der Brandschutzwickel PYRO-SAFE® DG-CR PRO ist einseitig beschichtet und mit einer Schutzfolie versehen. Sie ist zu entfernen, bevor der Wickel mit der beschichteten Seite nach innen angeordnet und mit Stahldraht fixiert wird.

Ausführung bei Wand- und Deckenabschottung



Bauteil-, Schotttdicken und Ausführungsvarianten Seite 25

Maße in mm



PYRO-SAFE® Flammotect einlagig

Einbau in Wänden									
Nichtbrennbare Rohre aus Kupfer, Stahl, Edelstahl, Guss									
Rohr		Isolierung aus PIR	Brandschutzwickel PYRO-SAFE® DG-CR PRO						Feuerwiderstandsklasse
Außen-Ø [mm]	Wanddicke [mm]	Dicke D [mm]	Wickelbreite [mm]	Anzahl Wickel [n]	Anzahl Lagen [n]	Überlappung [mm]	Im Schott [mm]	Vorm Schott [mm]	
≤ 28,0	≥ 1,0 – ≤ 14,2	30	62,5	2	2	0	30	32,5	EI 60 C/U
		50			3				
≤ 88,9	≥ 1,5 – ≤ 14,2	80			4				

Nichtbrennbare Rohre aus Stahl, Edelstahl, Guss									
Rohr		Isolierung aus PIR	Brandschutzwickel PYRO-SAFE® DG-CR PRO						Feuerwiderstandsklasse
Außen-Ø [mm]	Wanddicke [mm]	Dicke D [mm]	Wickelbreite [mm]	Anzahl Wickel [n]	Anzahl Lagen [n]	Überlappung [mm]	Im Schott [mm]	Vorm Schott [mm]	
≤ 88,9	≥ 2,9 – ≤ 14,2	100	62,5	2	4	0	30	32,5	EI 60 C/U
≤ 133,0	≥ 3,6 – ≤ 14,2				4				
≤ 219,1	≥ 4,5 – ≤ 14,2	60			3				
	≥ 4,5 – ≤ 14,2	100			4				



HINWEIS:

In Holzbauteilen und Paneelwänden reduziert sich die Feuerwiderstandsdauer auf maximal EI 60.



PYRO-SAFE® Flammotect einlagig

Einbau in Decken									
Nichtbrennbare Rohre aus Kupfer, Stahl, Edelstahl, Guss									
Rohr		Isolierung aus PIR	Brandschutzwickel PYRO-SAFE® DG-CR PRO						Feuerwiderstandsklasse
Außen-Ø [mm]	Wanddicke [mm]	Dicke D [mm]	Wickelbreite [mm]	Anzahl Wickel [n]	Anzahl Lagen [n]	Überlappung [mm]	Im Schott [mm]	Vorm Schott [mm]	
≤ 28,0	≥ 1,0 – ≤ 14,2	20	125	1	2	0	60	50 (unterseitig) + 12,5 (oberseitig)	EI 60 C/U
		50			3				EI 90 C/U
≤ 42,0	≥ 1,2 – ≤ 14,2	30			2				EI 60 C/U
		60			3				EI 60 C/U
≤ 54,0	≥ 1,5 – ≤ 14,2	30			2				EI 60 C/U
		80			4				EI 60 C/U
≤ 88,9	≥ 2,0 – ≤ 14,2	40			2				EI 60 C/U
		50			3				EI 60 C/U
		100			4				EI 60 C/U

Nichtbrennbare Rohre aus Stahl, Edelstahl, Guss									
Rohr		Isolierung aus PIR	Brandschutzwickel PYRO-SAFE® DG-CR PRO						Feuerwiderstandsklasse
Außen-Ø [mm]	Wanddicke [mm]	Dicke D [mm]	Wickelbreite [mm]	Anzahl Wickel [n]	Anzahl Lagen [n]	Überlappung [mm]	Im Schott [mm]	Vorm Schott [mm]	
≤ 88,9	≥ 2,9 – ≤ 14,2	30	125	1	2	0	60	50 (unterseitig) + 12,5 (oberseitig)	EI 60 C/U
		100			4				
≤ 133,0	≥ 3,6 – ≤ 14,2	40			2				
		100			4				
≤ 219,1	≥ 4,5 – ≤ 14,2	40			2				
		60			3				
		100			4				



HINWEIS:

In Holzbauteilen und Paneelwänden reduziert sich die Feuerwiderstandsdauer auf maximal EI 60.

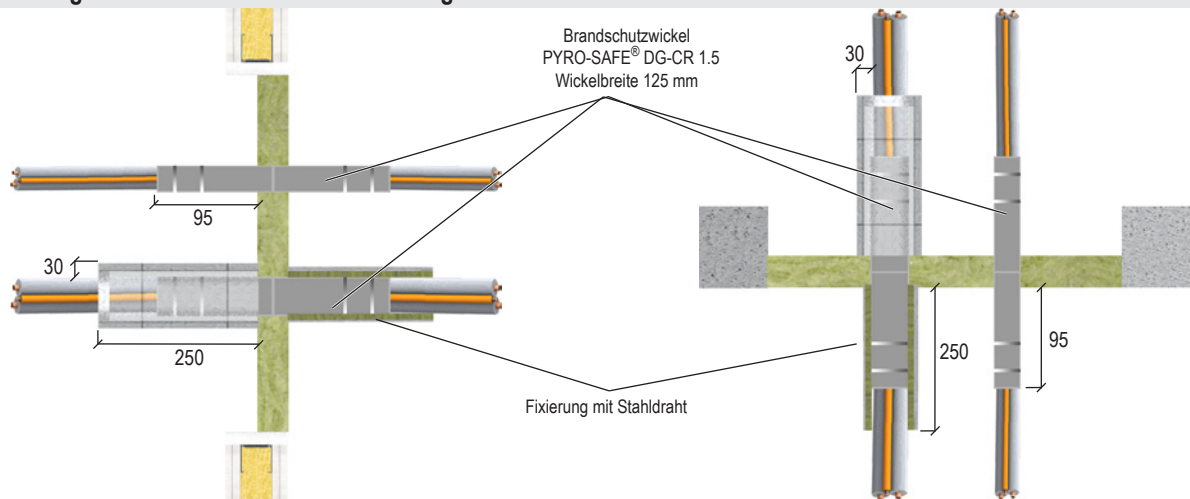


PYRO-SAFE® Flammotect einlagig

8.7 Klimasplit-Leitungskombinationen

- Klimasplit-Leitungskombinationen Tubolit DuoSplit (Kupferrohre mit PE-Isolation, ein PE-Rohr und bis zu vier Begleitkabel) müssen senkrecht zur Bauteiloberfläche angeordnet sein.
- Die Klimasplit-Leitungskombinationen sind mit dem Brandschutzwickel PYRO-SAFE® DG-CR 1.5 (Breite 125 mm, Dicke 1,5 mm) zu umwickeln.
- Der Brandschutzwickel PYRO-SAFE® DG-CR 1.5 ist einseitig beschichtet und mit einer Schutzfolie versehen. Sie ist zu entfernen, bevor der Wickel mit der beschichteten Seite nach innen angeordnet und mit Stahldrähten fixiert wird.
- Ggf. ist eine zusätzliche Schutzisolierung aus Mineralfasermatten nötig. Sie ist mit Stahldraht zu fixieren und so anzuordnen, dass sie auf die Schottoberfläche stößt.

Ausführung bei Wand- und Deckenabschottung



Bauteil-, Schottdicken und Ausführungsvarianten Seite 25

Maße in mm

Klimasplit-Leitungskombination					Brandschutzwickel PYRO-SAFE® DG-CR 1.5						Feuerwiderstandsklasse	
Außen-Ø [mm]	Anzahl Begleitkabel Ø ≤ 14 mm [n]	Isolierung [Typ]	Isolierdicke [mm]	PE-Rohr Ø [mm]	Wickelbreite [mm]	Anzahl Wickel [n]	Anzahl Lagen [n]	Überlappung [mm]	Im Schott [mm]	Vorm Schott [mm]	Wand	Decke
6/10	2 (Ø ≤ 14 mm)	PEF	≤ 9,0	≤ 25 RWD 1,8–3,5	125	2	2	≥ 25	30	95	EI 60 / E 90	EI 45 / E 60
22/22*	4 (Ø ≤ 21 mm)			≤ 25 RWD 1,8								

* Zusätzliche Schutzisolierung aus Mineralfasermatte (L1 ≥ 250 mm × D1 ≥ 30 mm)



HINWEIS:

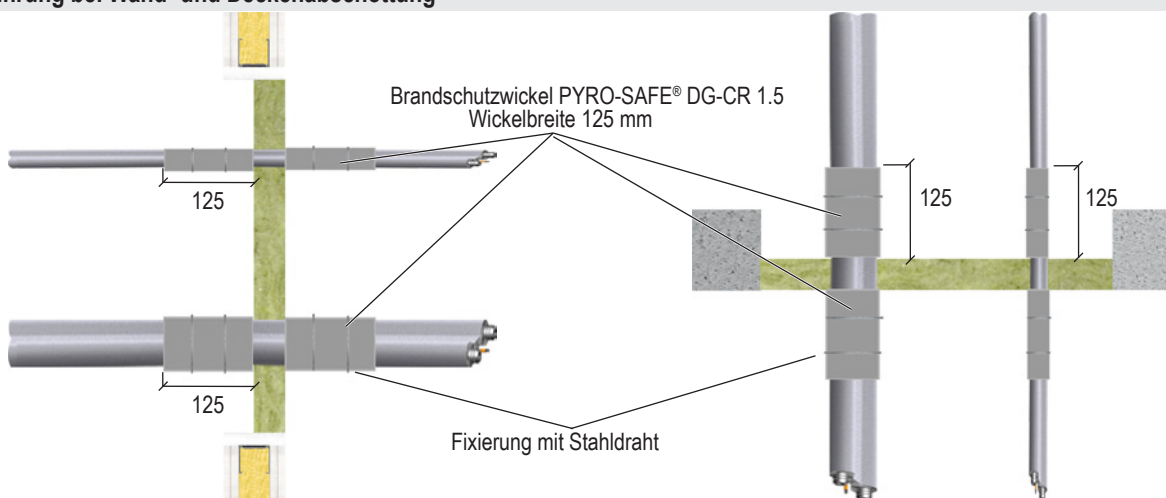
In Holzbauteilen und Paneelwänden reduziert sich die Feuerwiderstandsdauer auf maximal EI 60.

PYRO-SAFE® Flammotect einlagig

8.8 Doppelsolarrohre Nanosun²

- Die Doppelsolarrohre müssen senkrecht zur Bauteiloberfläche angeordnet sein.
- Die Doppelsolarrohre sind beidseitig mit dem Brandschutzwickel PYRO-SAFE® DG-CR 1.5 zu umwickeln.
- Der Brandschutzwickel PYRO-SAFE® DG-CR 1.5 ist einseitig beschichtet und mit einer Schutzfolie versehen. Sie ist zu entfernen, bevor der Wickel mit der beschichteten Seite nach innen angeordnet und mit Stahldrähten fixiert wird.

Ausführung bei Wand- und Deckenabschottung



Bauteil-, Schottdicken und Ausführungsvarianten Seite 25

Maße in mm

Rohr außen-Ø [mm]	Brandschutzwickel PYRO-SAFE® DG-CR 1.5						Feuerwiderstandsklasse	
	Wickelbreite [mm]	Anzahl Wickel [n]	Anzahl Lagen [n]	Überlappung [mm]	Im Schott [mm]	Vorm Schott [mm]	Wand	Decke
DN 16	125	2	1	≥ 25	0	125	EI 90 U/U	EI 60 U/U
DN 40							EI 30 / E 90 U/U	EI 60 U/U



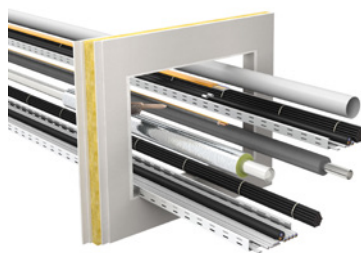
HINWEIS:

In Holzbauteilen und Paneelwänden reduziert sich die Feuerwiderstandsdauer auf maximal EI 60.

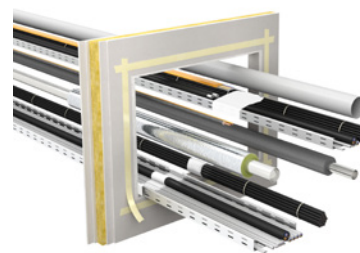
PYRO-SAFE® Flammotect einlagig

9. Montageschritte

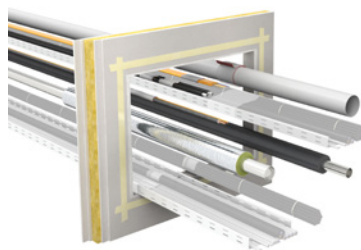
1. Reinigung der Laibung (Laibungsbeplankung muss bauseits vorhanden sein). Bei Sandwichpaneelwänden L-Profile mit den Abmessungen 30 × 30 × 2 mm an beiden Seiten der Abschottung entlang der Laibung befestigen.



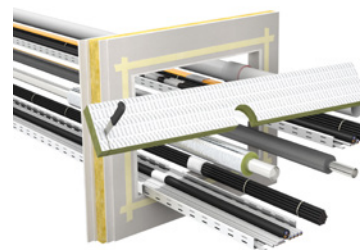
2. Durchbruch umlaufend mit Kreppband mit 20 mm Abstand zur Kante abkleben. Kabel mit PYRO-SAFE® FLAMMOTECT-A im Bereich der Schottöffnung beschichten.



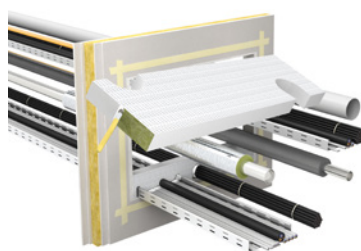
3. Brennbare Rohre mit PYRO-SAFE® DG-CR BS umwickeln. Mehrschichtverbundrohre, speedpipes, nichtbrennbare Rohre mit FEF-Isolierung und Klimasplit-Leitungen mit PYRO-SAFE® DG-CR 1.5 umwickeln.



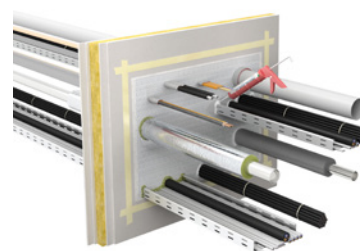
4. Mineralfaserplatte zuschneiden (Ausschnitte für Kabel, Rohre etc. herstellen).



5. Kanten der Mineralfaserplatte mit PYRO-SAFE® FLAMMOTECT-A einstreichen und Platte stramm sitzend bündig einbringen

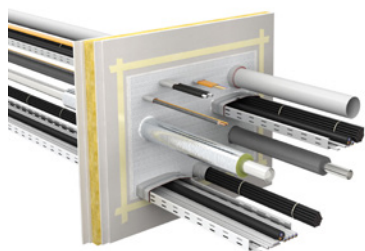


6. Restöffnung/Fugenspalten mit Mineralfaser abstopfen oder mit PYRO-SAFE® FLAMMOTECT-A verspachteln.

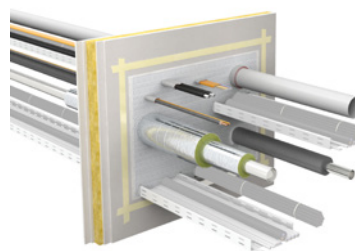


PYRO-SAFE® Flammotect einlagig

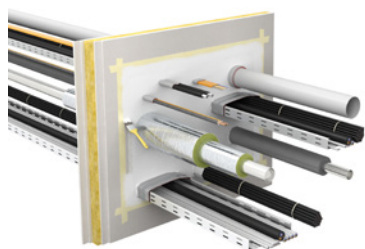
7. Kabel auf der vorgeschriebenen Länge mit PYRO-SAFE® FLAMMOTECT-A beschichten bzw. mit PYRO-SAFE® DG-CR 1.5 umwickeln.



8. Elektroinstallationsrohre und Doppelsolarrohre mit dem Wickel PYRO-SAFE® DG-CR 1.5 umwickeln, nichtbrennbare Rohre, Mehrschichtverbundrohre oder Klimasplit-Leitungen ggf. zusätzlich mit Schutzisolierung versehen.



9. Schlussanstrich mit PYRO-SAFE® FLAMMOTECT-A (TSD $\geq 0,75$ mm)



10. Wenn erforderlich bzw. vorgeschrieben, Schott kennzeichnen. Schottschild sauber ausfüllen und dauerhaft neben / über (nicht auf!) dem Schott anbringen.

