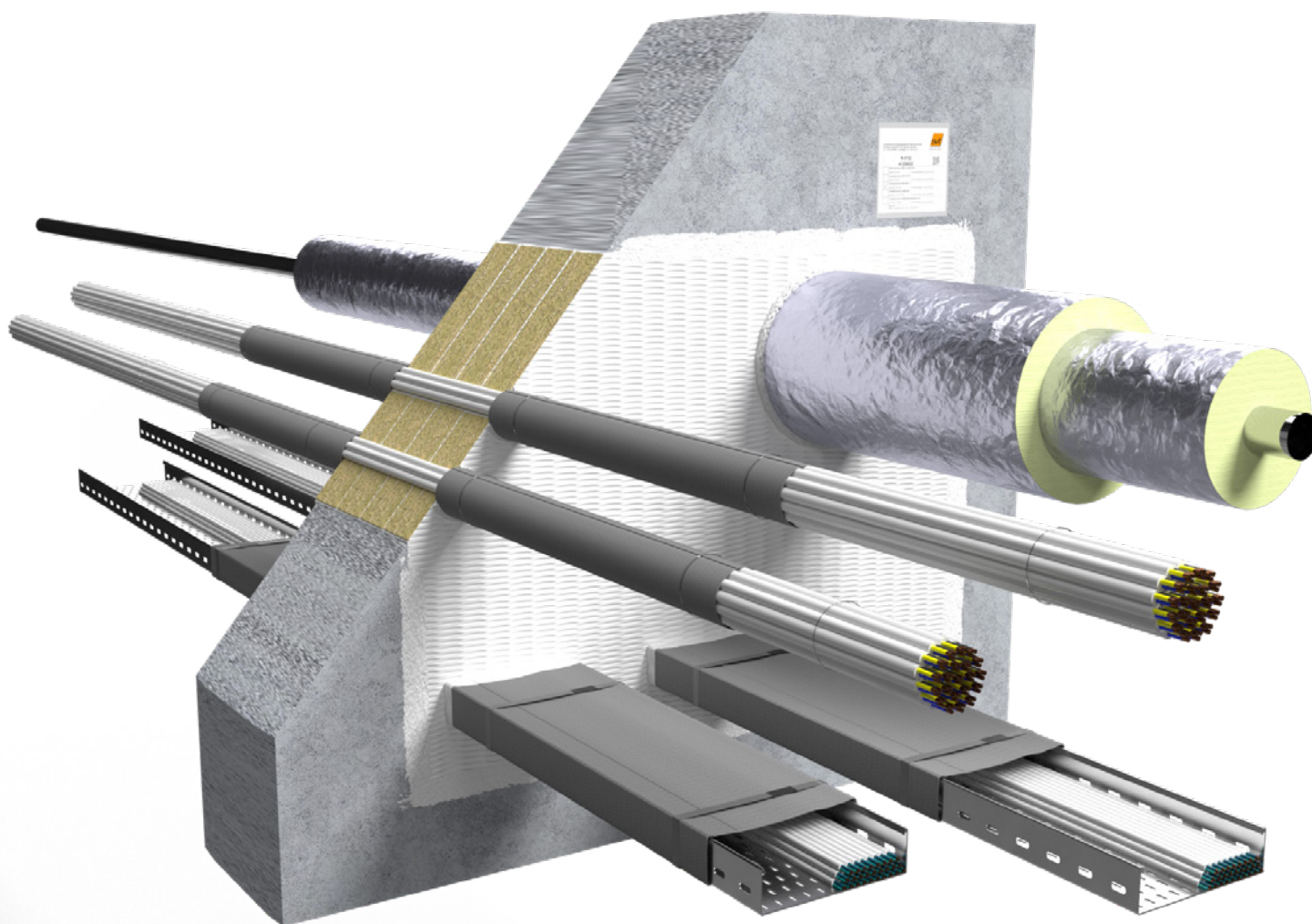


PYRO-SAFE® Flammotect vierlagig

Ablatives Weichschott

Abschottungssystem aus Mineralfaserplatten und einer Ablationsbeschichtung für Elektrokabel und -leitungen aller Art.
Feuerwiderstandsklasse EI 240 nach EN 13501-2 gemäß ETA-22/0052.





PYRO-SAFE® Flammotect vierlagig

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
1.5	Feuerwiderstandsklassen für Wand- und Deckenschott.....	5
1.6	Bauteil- und Schottstärken, Schottabstände	6
2.	Zulässige Belegung	7
2.1	Kabel/Kabelbündel/Kabeltragekonstruktionen	7
2.2	Nichtbrennbare Rohre.....	7
3.	Abstandsregelungen für Medienleitungen	8
4.	Verwendete Produkte.....	9
4.1	Leistungserklärungen.....	9
5.	Ausführungsbestimmungen und -varianten	10
5.1	Erste Halterungen (Unterstützungen)	10
6.	Brandschutzmaßnahmen	11
6.1	Kabel/Kabelbündel/Kabeltragekonstruktionen	11
6.2	Nichtbrennbare Rohre.....	12
7.	Montageschritte	13



PYRO-SAFE® Flammotect vierlagig

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 Sicherheitsdatenblätter 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 vierlagig

1.3 Anwendungsbereich

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

Brandverhalten

Die ablativen Komponenten PYRO-SAFE® FLAMMOTECT-A erfüllen 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 C-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 vierlagig erfüllt maximal die Anforderungen der Klasse EI 240 gemäß EN 13501-2.

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 ablativen Komponenten PYRO-SAFE® FLAMMOTECT-A sowie das dämmschichtbildende Brandschutzgewebe PYRO-SAFE® DG-CR enthalten keine als gefährliche Substanzen in der Liste der Europäischen Kommission eingetragene Stoffe.

Die Mineralfaserplatte, die Mineralfasermatten und die Mineralwolle (Stopfwohle) 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 ablativen Komponente PYRO-SAFE® FLAMMOTECT-A sowie das dämmschichtbildende Brandschutzgewebe PYRO-SAFE® DG-CR erfüllen die Nutzungskategorie X gemäß EOTA TR 024.

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



PYRO-SAFE® Flammotect vierlagig

1.4 Bauteile

Massive Wände

Aus Mauerwerk, Beton, Stahlbeton, Porenbeton, Keramikziegeln, Hohlziegeln oder Gitterziegeln mit einer Dichte $\geq 600 \text{ kg/m}^3$. Die Wände müssen entsprechend der angestrebten Feuerwiderstandsdauer gemäß EN 13501-2 klassifiziert sein.

Massive Decken

Aus Beton.

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

1.5 Feuerwiderstandsklassen für Wand- und Deckenschott

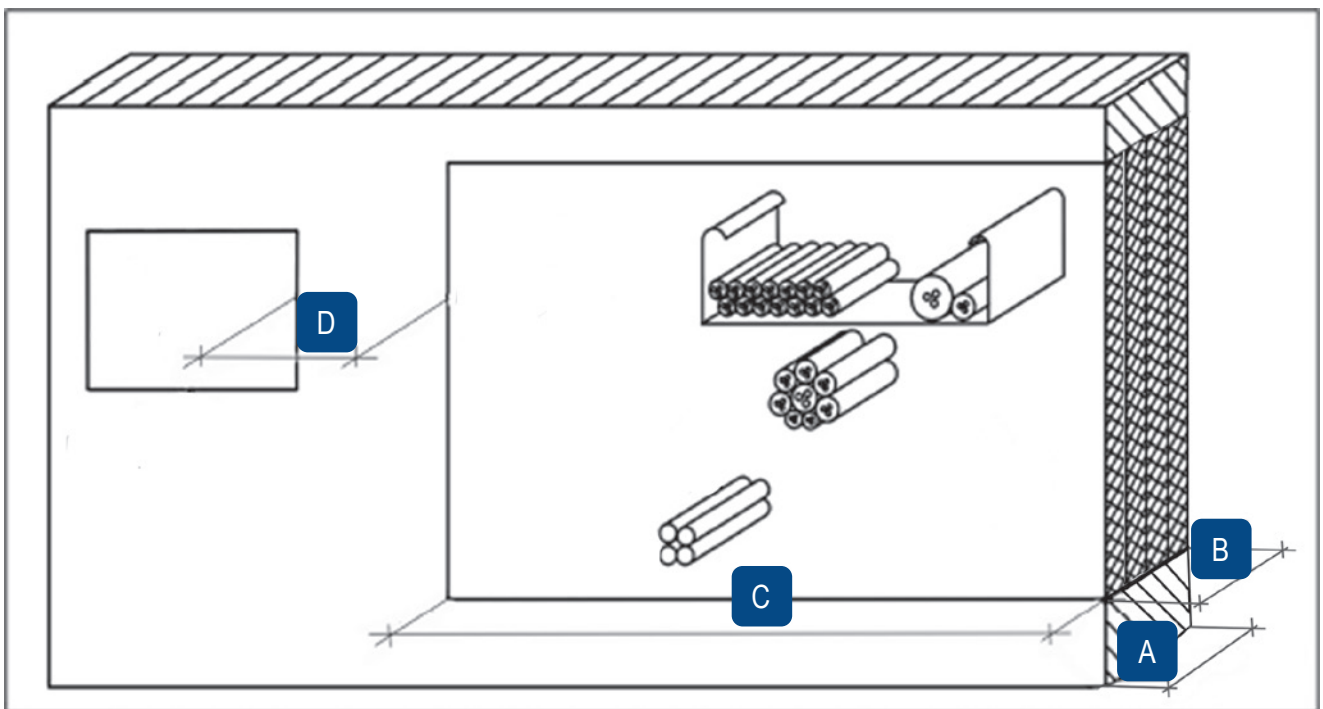
Medienleitung		Maßnahme	Wand		Decke	
			Feuerwiderstandsklasse	Quelle*	Feuerwiderstandsklasse	Quelle*
Kabel, Kabelbündel und Kabeltragesysteme mit Brandschutzwickel PYRO-SAFE® DG-CR 1.5 – Wickelbreite 500 mm						
Kabel $\varnothing \leq 80 \text{ mm}$		2 × 2 lagig	EI 240	1	EI 240	2
Kabelbündel $\varnothing \leq 100 \text{ mm}$		2 × 2 lagig	EI 240	1	EI 240	2
Nichtbrennbare Rohre mit Isolierung aus Rohrschalen ProRox PS 960, Lamellenmatte Klimarock und Brandschutzwickel PYRO-SAFE® DG-CR 0.7 oder PYRO-SAFE® DG-CR 1.5						
Rohrwerkstoff	Außen- \varnothing [mm] x Rohrwandstärke [mm]	Maßnahme			Wand	
		ProRox PS 960 Länge x Dicke [mm]	Lamellenmatte Klimarock Länge x Dicke [mm]	PYRO-SAFE® DG-CR 0.7 / 1.5 Länge [mm]	Feuerwiderstandsklasse	Quelle*
Stahl, Edelstahl, Guss	42,4 × 2,3–14,2	750 × 50	500 × 30	500	EI 240 C/U	3
	88,9 × 2,9–14,2	1000 × 60	500 × 50			
	168,3 × 4,0–14,2	1250 × 70	750 × 50			
	219,1 × 4,5–14,2	1500 × 80	1000 × 50	1000		
	323,9 × 5,6–14,2	1750 × 90	1250 × 50			

* Klassifizierungsbericht Nr.: 1 → 2163/11/Z00NP, 2 → 1858.1/12/Z00NP, 3 → 03476/20/Z00NZP

PYRO-SAFE® Flammotect vierlagig

1.6 Bauteil- und Schottstärken, Schottabstände

Abmessungen			
Pos.	Bezeichnung	Wand [mm]	Decke [mm]
A	Bauteilstärke	≥ 240	≥ 200
B	Schottstärke	≥ 240	≥ 240
C	Maximale Abmessung der Bauteilöffnung (Breite × Höhe)	Kabel: 600 × 600 Rohre: 400 × 400	600 × 1000
D	Abstand zu anderen Öffnungen oder Einbauten	≥ 200	≥ 200



Der gesamte zulässige Querschnitt der Installationen (Außenabmessungen) beträgt ≤ 60 % der Rohbauöffnung.



PYRO-SAFE® Flammotect vierlagig

Die maximalen Abmessungen der geprüften Abschottung in der Decke betragen 600 × 1000 mm (B × L).

Das minimale Verhältnis von Umfang zu Fläche der geprüften Abschottung ist 5,33 m⁻¹ (C_{gepr.}).

Die maximale zulässige Breite beträgt 600 mm.

Die maximale Länge muss folgenderweise berechnet werden:

$$\text{Länge} = \frac{\text{Breite}}{((C_{\text{gepr.}}/2) \times \text{Breite}) - 1}$$

Bei einer Breite kleiner als 0,375 m ist die Länge nicht begrenzt.

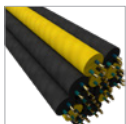
2. Zulässige Belegung

2.1 Kabel/Kabelbündel/Kabeltragekonstruktionen



Elektrokabel und -leitungen aller Arten (auch Lichtwellenleiter)

Maximale Größe des Gesamtleiterquerschnitts der einzelnen Kabel $\varnothing \leq 80$ mm.



Kabelbündel

bis $\varnothing \leq 100$ mm mit Kabeln $\varnothing \leq 21$ mm.

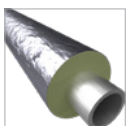
Keine Zwickelverfüllung notwendig bei fest gepackten, verschnürten Kabelbündeln.



Kabeltragekonstruktionen

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

2.2 Nichtbrennbare Rohre












aus Stahl, Edelstahl, Guss mit Streckenisolierung aus Rohrschalen Rockwool ProRox PS 960 (Dichte 100 kg/m³)



PYRO-SAFE® Flammotect vierlagig

3. Abstandsregelungen für Medienleitungen

						Bauteillaubung		
		Einzelkabel	Kabelbündel	Kabeltragesysteme	nichtbrennbare Rohre	Oben	Unten	Seitlich
	Einzelkabel	≥ 10 (nebeneinander) ≥ 80 (übereinander)			≥ 100	≥ 20	≥ 0	≥ 20
	Kabelbündel	≥ 10 (nebeneinander) ≥ 80 (übereinander)			≥ 100	≥ 20	≥ 0	≥ 20
	Kabeltragesysteme	≥ 10 (nebeneinander) ≥ 80 (übereinander)			≥ 100	≥ 20	≥ 0	≥ 20
	nichtbrennbare Rohre	≥ 100			≥ 100	≥ 40	≥ 40	≥ 40

					Bauteillaubung		
		Einzelkabel	Kabelbündel	Kabeltragesysteme	Vorne	Hinten	Seitlich
	Einzelkabel	≥ 10 (nebeneinander) ≥ 40 (übereinander)			≥ 20	≥ 0	≥ 20
	Kabelbündel	≥ 10 (nebeneinander) ≥ 40 (übereinander)			≥ 20	≥ 0	≥ 20
	Kabeltragesysteme	≥ 10 (nebeneinander) ≥ 40 (übereinander)			≥ 20	≥ 0	≥ 20

PYRO-SAFE® Flammotect vierlagig

4. Verwendete Produkte



**PYRO-SAFE® FLAMMOTECT-A
Farbe**

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



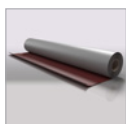
**PYRO-SAFE® FLAMMOTECT-A
Feste Farbe**

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



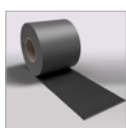
**PYRO-SAFE® FLAMMOTECT-A
Spachtel**

12,5 kg Eimer – Art.-Nr. 01155104
15,0 kg Eimer – Art.-Nr. 01155109



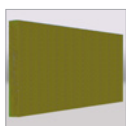
**PYRO-SAFE® DG-CR 0.7
Brandschutzwickel**

Rolle à 20 m × 1100 mm – Art.-Nr. 01260201



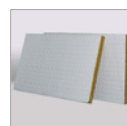
**PYRO-SAFE® DG-CR 1.5
Brandschutzwickel**

Rolle à 10 m × 125 mm – Art.-Nr. 01261125



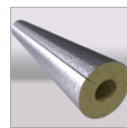
**Mineralfaserplatte
nach EN 13162**

Kriterien: Raumgewicht $\geq 150 \text{ kg/m}^3$
Brandverhaltensklasse A1 gem. EN 13501:1
Schmelzpunkt $\geq 1000 \text{ °C}$.
(TR10) Zugfestigkeit senkrecht zur
Plattenebene
 $\geq 10 \text{ kPa}$ entsprechend EN 1607
Dicke $\geq 60 \text{ mm}$



Mineralfaserplatten

einseitig vorbeschichtet mit
PYRO-SAFE® FLAMMOTECT-A
Format $1000 \times 600 \times 60 \text{ mm}$
Karton à 4 Stk. – Art.-Nr. 01181160



Rohrschale ProRox PS 960

gemäß EN 14303 aus Steinwolle mit Klassifi-
zierung A1 gemäß EN 13501-1,
Nennichte: 100 kg/m^3
Schmelzpunkt: $> 1000 \text{ °C}$
DoP: PROPS960NL-03
Entspricht Rockwool 880



Lamellenmatte Klimarock

gemäß DIN EN 14303 und
LE DE0628071802 vom 13.07.2018
Klasse des Brandverhaltens nach
EN 13501-1: Klasse A1
Abmessungen $610 \times 50 \text{ cm}$
Dicke 30 mm
Rolle à $3,05 \text{ m}^2$ – Art.-Nr. 01187100



Empfohlene Werkzeuge

Spachtel, Pinsel, Kreppband
Mattenmesser und Säge
evtl. Folie, Klappleiter Drahtbinde-
zange, Stahldraht verzinkt

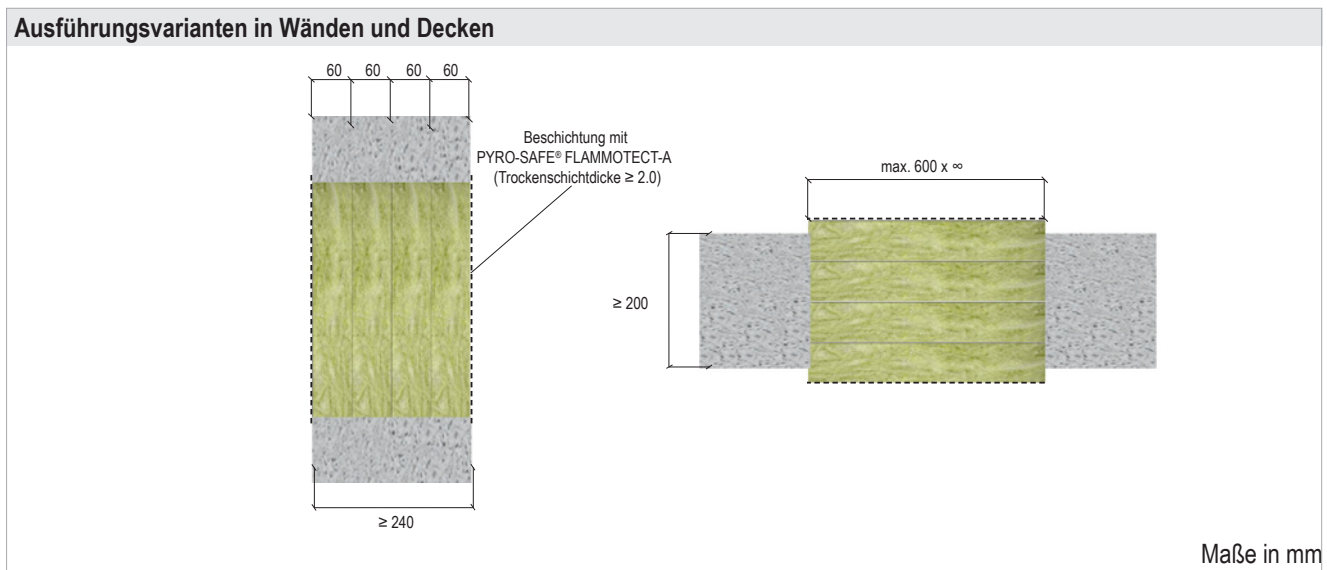
4.1 Leistungserklärungen

Leistungserklärungen zu verwendeten svt-Produkten finden Sie im Downloadbereich unserer Website:
<https://svt-global.com/de/downloads>

PYRO-SAFE® Flammotect vierlagig

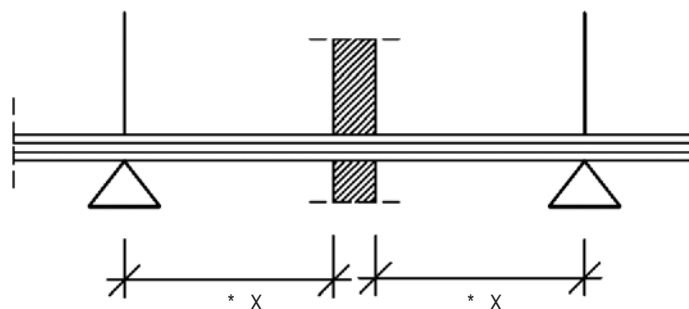
5. Ausführungsbestimmungen und -varianten

- Die Kabelabschottung darf zum Schließen von Öffnungen ohne Installationen angewendet werden (sog. Reserveabschottung).
- Abschottungen in Decken sind bauseits gegen Belastungen/das Betreten durch Umwehrung oder Gitterrost zu sichern.
- Die Schottoberfläche aus Mineralfaserplatten sowie umlaufend 25 mm sind mit einer mindestens 2 mm dicken (Trockenschichtdicke) Beschichtung PYRO-SAFE® FLAMMOTECT-A zu versehen.
- Die erforderlichen brandschutztechnischen Maßnahmen sind auf den Folgeseiten dargestellt und gelten auch für Nachinstallationen.



5.1 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!

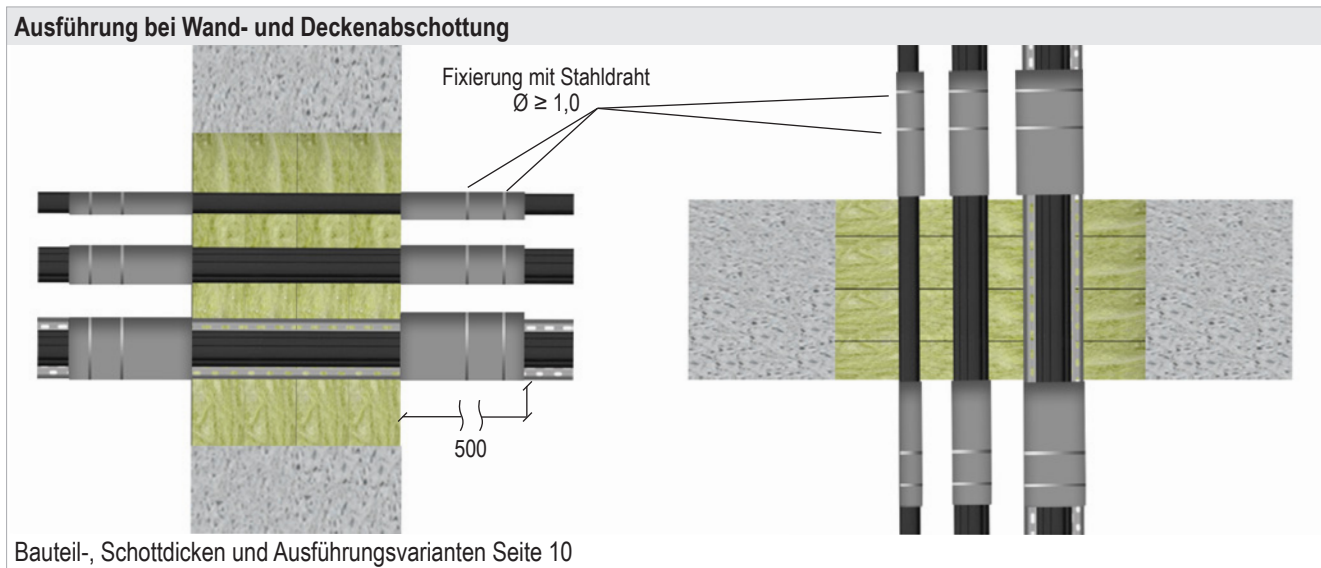
Erste Halterungen		
Kabel, Kabelbündel, Kabeltragekonstruktionen, Steuerungsleitungen	Wand und Decke	≤ 100 mm
nichtbrennbare Rohre	Wand	≤ 950 mm

PYRO-SAFE® Flammotect vierlagig

6. Brandschutzmaßnahmen

6.1 Kabel/Kabelbündel/Kabeltragekonstruktionen

- Die Durchführung von Kabeln oder Kabelbündeln ist ohne und mit Kabeltrassen zulässig.
- Kabelbündel dürfen ungeöffnet durch die Abschottung geführt werden und müssen im Inneren (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 sind so auszubilden, dass im Brandfall keine zusätzliche mechanische Beanspruchung der Abschottung auftreten kann.
- Die Durchführungen müssen zusätzlich beidseitig mit dem Brandschutzwickel PYRO-SAFE® DG-CR 1.5 umwickelt werden.
- Der Brandschutzwickel PYRO-SAFE® DG-CR 1.5 ist einseitig beschichtet und mit einer Schutzfolie versehen. Diese ist zu entfernen, bevor der Wickel mit der beschichteten Seite nach innen angeordnet und mit Stahldrähten $\text{Ø} \geq 1,0$ mm fixiert wird.



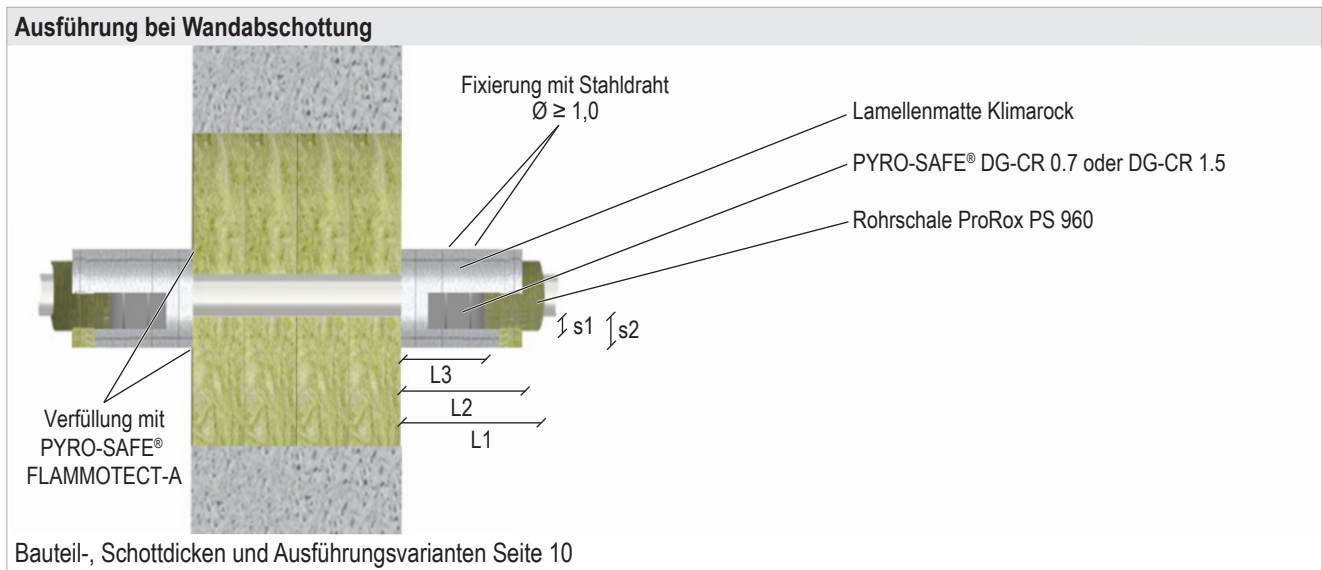
Material	Abmessungen	Brandschutzwickel PYRO-SAFE® DG-CR 1.5					
		Wickelbreite	Anzahl Wickel [n]	Anzahl Lagen [n]	Überlappung [mm]	Im Schott	Vorm Schott
Kabel	$\text{Ø} \leq 80$	500	2	2	50	-	500
Kabelbündel	$\text{Ø} \leq 100$ aus Kabel $\text{Ø} \leq 21$ mm						

Maße in mm

PYRO-SAFE® Flammotect vierlagig

6.2 Nichtbrennbare Rohre

- Die Durchführungen müssen zusätzlich beidseitig mit den Brandschutzwickeln PYRO-SAFE® DG-CR 0.7 oder DG-CR 1.5 umwickelt werden.
- Die Brandschutzwickel PYRO-SAFE® DG-CR 0.7 und DG-CR 1.5 sind einseitig beschichtet und mit einer Schutzfolie versehen. Sie ist zu entfernen, bevor der Wickel mit der beschichteten Seite nach innen angeordnet und mit Stahldrähten $\varnothing \geq 1,0$ mm fixiert wird.



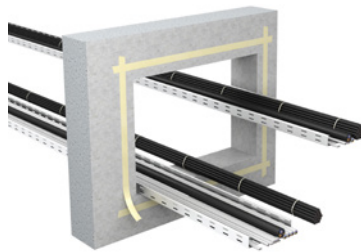
Rohrwerkstoff	Außen- \varnothing [mm]	Rohrwandstärke [mm]	ProRox PS 960		Lamellenmatte Klimarock		PYRO-SAFE® DG-CR 0.7 / 1.5 Länge L3 [mm]
			Isolierlänge L1	Isolierdicke s1	Isolierlänge L2	Isolierdicke s2	
Stahl, Edelstahl, Guss	$\leq 42,4$	2,3–14,2	750	50	500	30	500
	$\leq 88,9$	2,9–14,2	1000	60	500	50	
	$\leq 168,3$	4,0–14,2	1250	70	750		
	$\leq 219,1$	4,5–14,2	1500	80	1000	1000	
	$\leq 323,9$	5,6–14,2	1750	90	1250		

Maße in mm

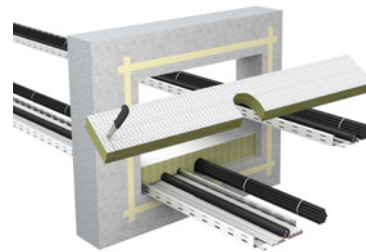
PYRO-SAFE® Flammotect vierlagig

7. Montageschritte

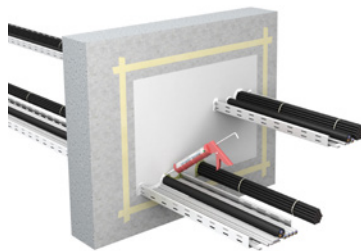
1. Laibung reinigen. Durchbruch umlaufend mit Kreppband mit 25 mm Abstand zur Kante abkleben.



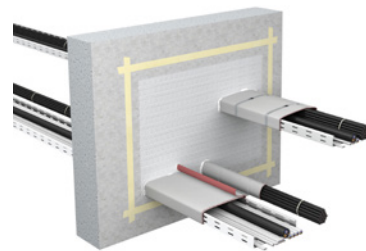
2. Mineralfaserplatten zuschneiden und Ausschnitte für die Durchführungen herstellen. Kanten der Mineralfaserplatte mit PYRO-SAFE® FLAMMOTECT-A einstreichen und stramm sitzend einbringen.



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



4. Kabel, Kabelbündel und Kabeltragekonstruktionen mit PYRO-SAFE® DG-CR 1.5 umwickeln.



5. Schlussanstrich mit PYRO-SAFE® FLAMMOTECT-A



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

