

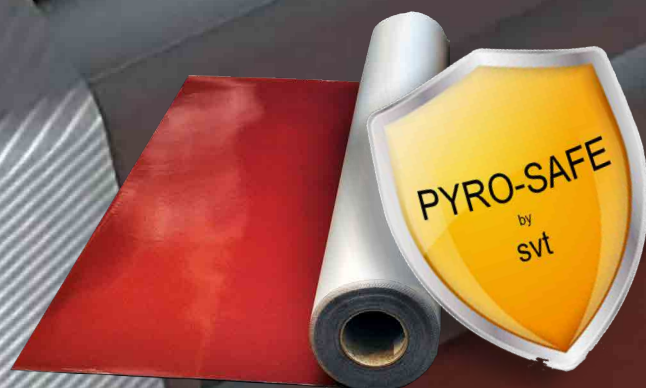
protect your values



PYRO-SAFE® DG CR 0.7

intumeszierende Kabelbandage

Kabel



Inhaltsverzeichnis

Thema		Seite
	Kabelanlagen	
	Brandschutz an Kabelanlagen	3
	Intumeszierendes Brandschutzgewebe	4
	Verarbeitung, Produkteigenschaften	5
	Zulassungen und Prüfungen	6
1.	Vorbemerkung/ Übersicht	6
1.1	Zielgruppe	6
1.2	Verwendung der Anleitung	6
1.3	Sicherheitshinweise	6
1.4	Anwendungsbereich	7
2.	Zulässige Ausführung	7
3.	Verwendbare Produkte	7
4.	Ausführungsbestimmungen und -varianten	8
5.	Montageschritte	9
5.1	Hinterlegung im Bereich der Abhängung	9
5.2	Bandagierung von Kabeltrassen	10-11
5.3	Bandagierung der Kabel in Trassen	12
5.4	Kabelbandagen - angeordnet direkt auf massiven Bauteilen	13
5.5	Kabelanlagen - mit Schellen oder auf Konsolen befestigt	14
5.6	Kabelein- bzw. -ausgänge	15

Kabelanlagen

Brandschutz an Kabelanlagen

Kabelanlagen verschiedenster Ausrichtungen und Dimensionen finden sich heute in jedem Gebäude. In öffentlichen Bauten, Industrieanlagen, Kraftwerken etc. sind diese Anlagen entsprechend ihrer Nutzung zahlreich. Kabelanlagen verlaufen über alle Etagen und versorgen meist jeden Raum. Dabei liegen sie oftmals offen hinter Decken- und Wandverkleidungen auf Kabeltragesystemen.

Sie dienen im Wesentlichen der Verteilung und Vernetzung der Energieversorgung sowie der Daten- und Kommunikationstechnik. Neben den Kabeln für die reine Stromversorgung sind es gerade die Leitungen für die Informations- und Kommunikationstechnik, die in ihrer Anzahl stark zugenommen haben. Eine Vielzahl unterschiedlichster, dem Kabelaufbau geschuldeter Materialzusammensetzungen kommen hier zusammen. Viele Isolierungen und Kabelmäntel sind brennbar.

Ungeschützte Kabelanlagen sind aus brandschutztechnischer Sicht eine nicht zu unterschätzende Gefahrenquelle. Elektrokabel und Kabeltrassen können im Brandfall das Feuer wie Zündschnüre weiterleiten und unkontrolliert ausbreiten.

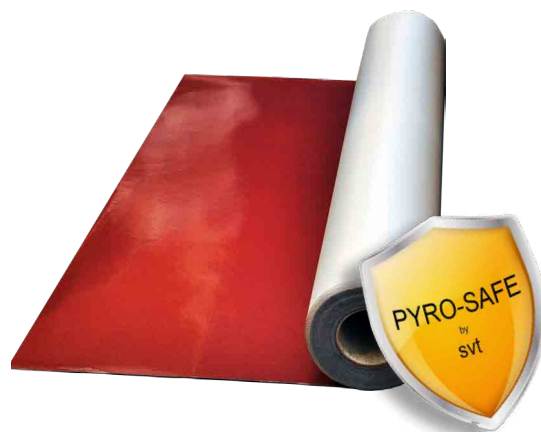
Durch den Abbrand von Kunststoff-Kabelisolierungen kommt es zum brennenden Abtropfen und außerdem zu einer Freisetzung von toxischen Brandgasen, die zu lebensbedrohlichen Rauchgasvergiftungen führen können. Diese Rauchgase können stark korrosiv und zerstörend auf technische Anlagen und andere Materialien wirken.



Um Brandgefahren auszuschließen, können Kabelanlagen wirkungsvoll mit einer Brandschutzbandage ertüchtigt werden.

In vielen Ländern sind derartige Maßnahmen vorgeschrieben.

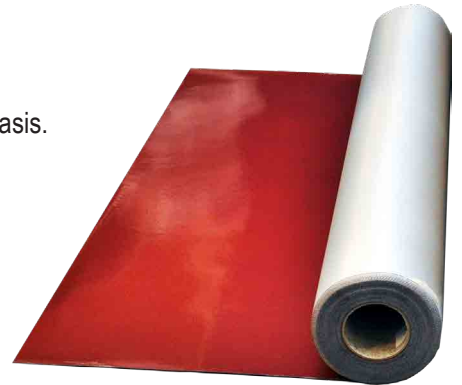
Einen effektiven wirtschaftlichen Kabelbrandschutz bietet die von svt entwickelte, intumeszierend wirkende Brandschutzbandage PYRO-SAFE DG-CR 0.7



PYRO-SAFE DG-CR 0.7

Intumeszierendes Brandschutzgewebe

PYRO-SAFE DG-CR 0.7 ist ein flexibler Glasfilamentgewebe-Verbundbaustoff aus außenseitig grau PU beschichteter Oberfläche und innenseitiger Beschichtung mit dem Dämmschichtbildner PYRO-SAFE DG auf Kunststoffdispersionsbasis. Das Produkt ist witterungs- und UV-beständig, flexibel und bildet bei Feuer unter thermischer Einwirkung auf der Innenseite eine wärmedämmende Schaumschicht, die den freien Raum zwischen dem zu schützenden Bauteil und dem Gewebe ausfüllt und eine Brandweiterleitung begrenzt.



Produktvorteile

- Schnelles Aufschäumverhalten mit hohem Blähdruck
- **Keine Reinigung** der Kabelanlagen vor der Verarbeitung nötig
- Einfache Nachbelegung, da keine Nachbearbeitung nötig ist
- Verarbeitung mit einfachem Werkzeug möglich - Es wird kein Spezialwerkzeug benötigt
- Keine Schichtdickenmessung notwendig
- Leicht zu reinigen durch die innenliegende Beschichtung
- Witterungsbeständig - Einsatz im Innen- und Außenbereich möglich
- Resistent gegen Feuchtigkeit, Frost-Tau-Wechsel, UV-Strahlung und verschiedene Öle und Chemikalien
- Lösungsmittelfrei, halogenfrei
- Frei von Asbest, Blei, Quecksilber, sechswertigem Chrom und polybromiertem Biphenyläther
- Setzt keine giftigen Rauchgase frei
- Kein Explosionsschutz für die Anwendung notwendig
- Ungefährliches Material gemäß der GefStoffV

Brandschutz



Bandage beginnt aufzuschäumen



Querschnitt zugeschäumt

Durch Wärmeeinwirkung auf den, auf Blähgraphit basierenden, Dämmschichtbildner PYRO-SAFE DG-CR 0.7 beginnt dieser aufzuschäumen. Das Blähgraphit schäumt bei Erreichen der Reaktionstemperatur (ca. 150 °C) mit hohem Druck, dem sogenannten Blähdruck, auf ein Vielfaches seines ursprünglichen Volumens auf. Durch weitere Bestandteile im Dämmschichtbildner entsteht auf diese Weise eine Isolierschicht, die sich dicht um die Kabel legt und den Querschnitt der Kabeltrasse verschließt. Das Feuer erlischt.

- Dämmschichtbildung durch chemische Reaktion
- Schutzschicht (schaumartig, Kohlenstoffnetzwerk)

PYRO-SAFE DG-CR 0.7

Intumeszierendes Brandschutzgewebe

Verarbeitung

PYRO-SAFE DG-CR 0.7	
Verarbeitungstemperatur	+ 5 °C – + 50 °C, < + 5 °C Reduktion der Flexibilität, < 85 % rel. Luftfeuchtigkeit
Benötigte Werkzeuge	handelsübliches Schneidwerkzeug wie z. B. Schere oder Cuttermesser
Vorbereitende Arbeiten	keine
Besondere Schutzmaßnahmen	keine

Produkteigenschaften

PYRO-SAFE DG-CR 0.7	
Farbe	außen grau, innen rot
Form	innenseitig mit Dämmschichtbildner beschichtetes Gewebe
Dicke	0,64 - 0,9 mm
Schaumfaktor	$15,5\text{-fach} \leq f_{\text{ex}} \leq 22,0\text{-fach}$ (geprüft an 2 mm dicken Proben bei 550 °C über 30 min mit Gewichtsauflage)
Blähdruck	$1,00 \text{ N/mm}^2 \leq p_{\text{ex}} \leq 1,65 \text{ N/mm}^2$
Flächengewicht	1000 g/m ² ± 10 %
Artikel-Nr.	01260201

Intumeszierendes Brandschutzgewebe Zulassungen und Prüfungen

	GL-Certificate GL-Certificate No. .60 352-09 HH <i>Test</i> IEC 60332-3, Cat.A:2009 for 120 min; DIN EN 60332-3-22 / VDE 0482-322-3-22; 201-08	
	ETA-16/0268	
	Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-19.11-1917	

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.

1.3 Sicherheitshinweise



Persönliche Schutzausrüstung:



Körperschutz
Arbeitsschutzkleidung und rutschfeste Schuhe tragen

Kabelbrandschutz mit PYRO-SAFE DG-CR 0.7

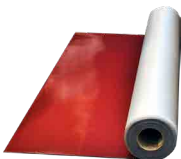
1.4 Anwendungsbereiche

Das Brandschutzgewebe PYRO-SAFE DG-CR 0.7 zur Umhüllung von elektrischen Leitungen (Kabeln) oder Leitungsanlagen (Kabelanlagen) ist unter Berücksichtigung der jeweiligen bauordnungsrechtlichen Vorschriften zu verwenden.

2. Zulässige Ausführung

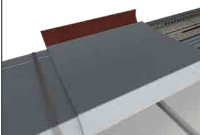
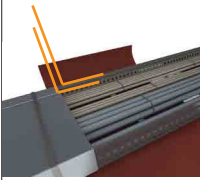
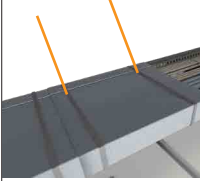
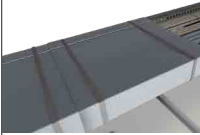
	Elektrokabel und -leitungen aller Arten (auch Lichtwellenleiter) mit Ausnahme von „Hohlleiterkabeln“ Ohne Begrenzung der Größe des Gesamt-leiterquerschnitts der einzelnen Kabel. Vertikal, horizontal oder schräg verlegt bzw. angeordnet.		Kabeltragekonstruktionen Nichtbrennbare Kabelpritschen oder Kabelleitern der Klassen A1 und A2-s1, d0 nach DIN EN 13501-1. Vertikal, horizontal oder schräg verlegt bzw. angeordnet.
	Kabelbündel Ohne Begrenzung der Größe des Gesamt-leiterquerschnitts der einzelnen Kabel. Vertikal, horizontal oder schräg verlegt bzw. angeordnet.		

3. Verwendbare Produkte

	PYRO-SAFE DG-CR 0.7 Brandschutzgewebe Art.-Nr. – 01260201		Empfohlene Werkzeuge • Metermaß / Maßband • Stahlwinkel • Cuttermesser / Schere • evtl. Folie, Klappleiter • Drahtbindezange, Metallspannband (Ø 1 mm) • Verschlussklammern • svt - Montageklammern
	Kennzeichnungsschilder Art.-Nr. – 01229000		

Kabelbrandschutz mit PYRO-SAFE DG-CR 0.7

4. Ausführungsbestimmungen und -varianten

	Vor der Montage des Brandschutzgewebes die Schutzfolie von der beschichteten Seite (rot) entfernen!
	Die Zuschnitte aus dem Brandschutzgewebe PYRO-SAFE DG-CR 0.7 sind so um die Kabelanlage zu wickeln, dass diese vollständig umhüllt ist. Hierbei muss die rote Seite (im Brandfall aufschäumende Beschichtungsseite) immer zu den Kabeln zeigen.
	Die einzelnen Zuschnitte des Brandschutzgewebes PYRO-SAFE DG-CR 0.7 müssen sich bei der Umhüllung der Kabelanlage an den Längs- und Querstößen um ≥ 50 mm überlappen. <i>Um eine Nachinstallationsmöglichkeit zu gewährleisten, sollte die Längs-Überlappung größer ausgelegt werden.</i>
	Das Brandschutzgewebe ist mit metallischen Befestigungsmitteln in einem Abstand von maximal 500 mm zu fixieren. Als Befestigungsmittel dürfen metallische Bänder, Draht oder Heftklammern genutzt werden. Bei einseitiger Abdeckung darf das Brandschutzgewebe auch über metallische Schienen und Schrauben an massiven mineralischen Wänden und Decken befestigt werden.
	Das Brandschutzgewebe ist so um die Kabel oder Kabelbündel bzw. Kabeltrassen oder Kabelleitern - ggf. auch um deren Anschlussbereiche, wie z. B. Abhängungen oder Befestigungen - zu legen, dass keine Fugen, Spalten oder anderen Öffnungen vorhanden sind. Im Bereich von Auslegern, Konsolen oder Abhängungen werden an den Kabeltrassen vorab mindestens 100 mm breite Zuschnittstreifen als Hinterlegung des Brandschutzgewebes angeordnet und z. B. mit Draht fixiert oder metallischen Klammern geheftet.
	Nachbelegung Bei der Öffnung des Brandschutzgewebes PYRO-SAFE DG-CR 0.7 für eine Nachbelegung oder Belegungsänderung ist darauf zu achten, dass das Brandschutzgewebe nicht beschädigt wird. Nach erfolgter Nachbelegung bzw. Belegungsänderung ist der bestimmungsgemäße Zustand des Brandschutzgewebes unter Berücksichtigung der in der Zulassung festgelegten Einbaubestimmungen wieder herzustellen.

5. Montageschritte

5.1 Hinterlegung im Bereich der Abhängungen

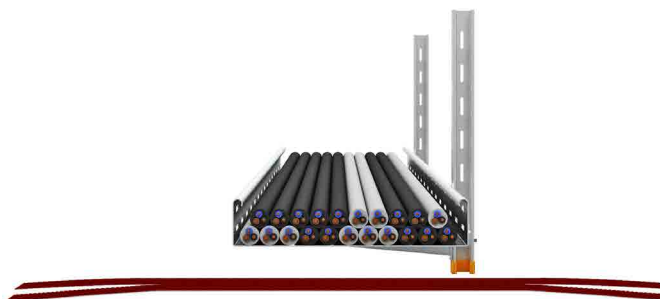
Im Bereich von Auslegern, Konsolen oder Abhängungen werden an den Kabeltrassen vorab mindestens 100 mm breite Zuschnittstreifen als Hinterlegung des Brandschutzgewebes angeordnet und z. B. mit Draht fixiert oder metallischen Klammern geheftet.

1. Schutzfolie von der beschichteten Seite entfernen. Streifen für Hinterlegung zuschneiden (mindestens 100 mm breit).

Länge $\geq 2 \times \text{Trassenbreite} + 2 \times \text{Steghöhe} + 50 \text{ mm Überlappung}$



2. Streifen auf die entsprechende Länge einschneiden.



3. Streifen dicht auflegen (Beschichtete Seite nach innen).



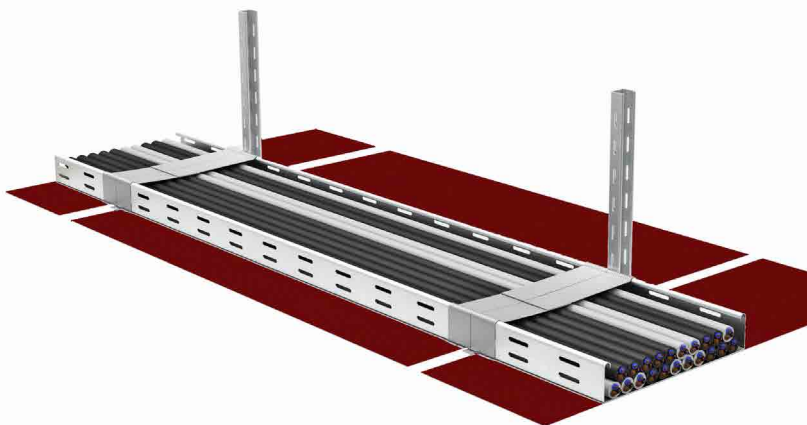
5.2 Bandagierung von Kabeltrassen

Alle weiteren Trassenbereiche sind auf der gesamten Länge mit Zuschnitten des Brandschutzgewebes mit mindestens 50 mm Überlappung zu den Hinterlegungsstreifen anzuordnen. Die Fixierung der Zuschnitte am hinteren Trassenholm mit der svt-Montageklammer erleichtert die Montagearbeit.

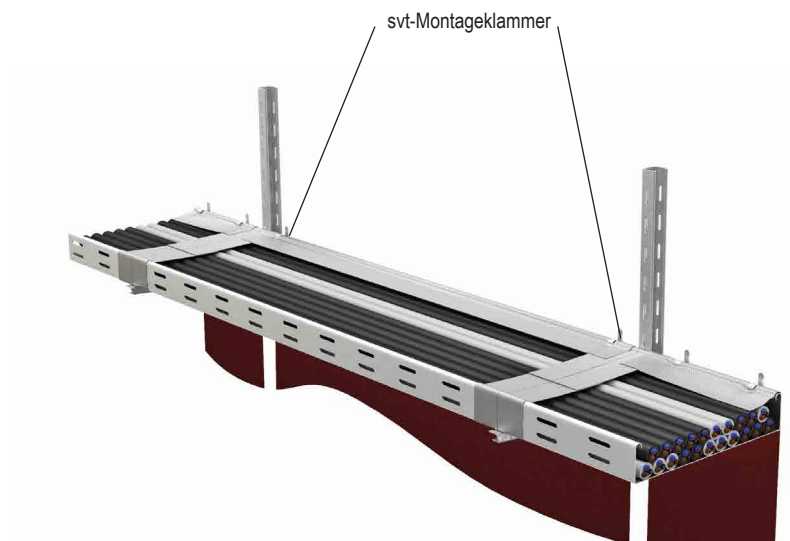
Die svt-Montageklammern sind so anzuordnen, dass weder Brandschutzgewebe noch Kabelleitungen beschädigt werden. Sie können nach Abschluss der Montage entfernt und wieder verwendet werden.

- 4. Schutzfolie von der beschichteten Seite entfernen. Streifen zuschneiden.**
Mit 50 mm Überlappung zu den Hinterlegungen auflegen (Beschichtete Seite innen).

Länge $\geq 2 \times \text{Trassenbreite} + 2 \times \text{Steghöhe} + 50 \text{ mm Überlappung}$



- 5. Montageerleichterung mit der svt-Montageklammer.**



5.2 Bandagierung von Kabeltrassen

Abschließend wird das freie Ende des Brandschutzgewebes um die Kabeltrasse geschlagen und im Abstand von ≤ 500 mm (mindestens zwei mal pro Gewebeabschnitt) umlaufend mit Stahlband/ -draht befestigt. Die Längs-Überlappung muss ≥ 50 mm betragen.

6. Das freie Ende um die Kabeltrasse legen.



7. Gewebe mit Stahlband / -draht befestigen.



5.3 Bandagierung der Kabel in Trassen

Das Brandschutzgewebe ist vollständig um die Kabelleitungen zu wickeln. Die Längs- und Querstöße des Brandschutzgewebes müssen mindestens 50 mm überlappen. In einem Abstand von ≤ 500 mm muss die Bandage mit metallischen Spannbändern, Draht oder Heftklammern fixiert werden.

1. Schutzfolie von der beschichteten Seite entfernen. Streifen zuschneiden und Streifen vollständig um die Kabelleitungen wickeln (Beschichtete Seite innen).

Länge $\geq 2 \times \text{Belegungsbreite} + 2 \times \text{Belegungshöhe} + 50 \text{ mm Überlappung}$



2. Längs- und Querstöße müssen mindestens 50 mm überlappen.



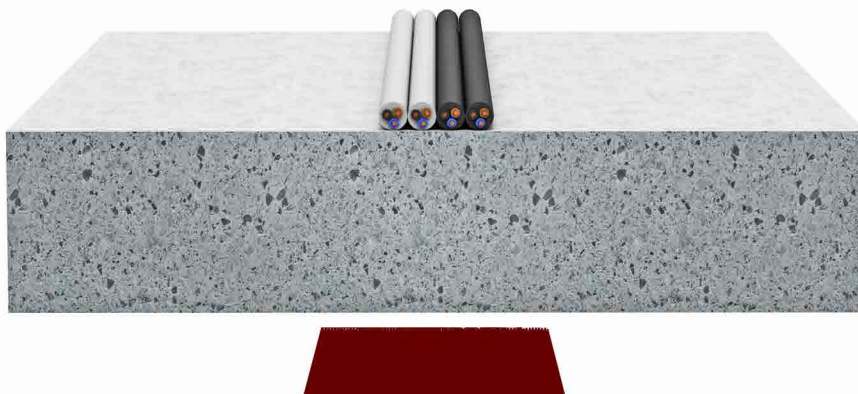
3. Gewebe mit Stahlband / -draht befestigen.



5.4 Kabelanlagen - angeordnet direkt auf massiven Bauteilen

Die Bandagierung von Kabelanlagen, die auf massiven mineralischen Untergründen befestigt sind, erfolgt mit Zuschnitten aus dem Brandschutzgewebe PYRO-SAFE DG-CR 0.7 und über - in das Massivbauteil verschraubte - Schienen.

1. Schutzfolie von der beschichteten Seite entfernen. Streifen zuschneiden und auf Stoß mit dem Massivbauteil dicht mit der beschichteten Seite nach innen auf den Kabeln platzieren.



2. Brandschutzgewebe mit metallischen Schienen auf dem Massivbauteil befestigen (Beschichtete Seite innen).



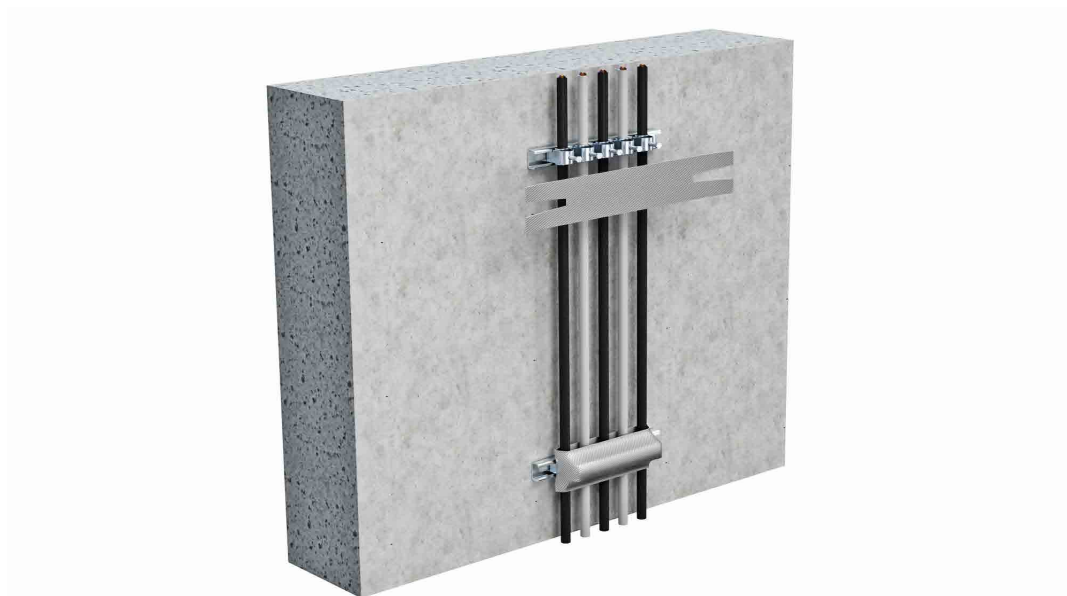
3. Nächste Lage mit ≥ 50 mm Überlappung anordnen.



5.5 Kabelanlagen - mit Schellen oder auf Konsolen befestigt

Vertikale Kabelanlagen sind in der Regel über Schellen an Konsolen/Profilschienen befestigt. In bauseitiger Abstimmung besteht die Möglichkeit, immer vereinzelt die Schellen zu lösen und unter der Schelle, um die Kabelleitung einen Hinterlegungsstreifen aus dem Brandschutzgewebe anzuordnen. Anschließend ist die Schelle wieder bestimmungsgemäß zu verschrauben. Die Bandagierung der Leitung erfolgt mit ≥ 50 mm Überlappung im Quer- und Längsstoß.

1. Schutzfolie von der beschichteten Seite entfernen. Streifen zuschneiden und auf die entsprechende Länge einschneiden.



2. Streifen anpassen und mit der beschichteten Seite nach innen auflegen.



3. Streifen mit Stahlband / -draht befestigen.

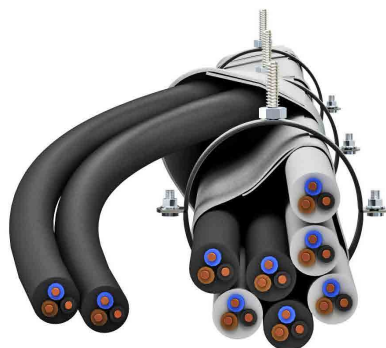


5.6 Kabelein- bzw. -ausgänge

Ausführung von Kabelein- bzw. -ausgängen

Wenn Kabel aus der Brandschutzumhüllung heraus oder herein geführt werden, sind sie in einer Mindestlänge von 300 mm mit der Kabelbandage zu ummanteln, wenn an diese Kabel keine weiteren brandschutztechnischen Anforderungen gestellt werden.

1. Schutzfolie von der beschichteten Seite entfernen. Streifen zuschneiden und Streifen mit Überlappung ≥ 50 mm in die Umwicklung der Trasse einlegen.



2. Herausgeführte Kabel auf einer Länge von ≥ 300 mm umwickeln (Beschichtete Seite nach innen).



3. Bandage im Bereich der Kabelausführung mit Spannbändern, Draht oder Klammern sichern.



