

protect your values

svt
FIRE PROTECTION

PYRO-SAFE FLAMMOPLAST KS 1

dämmschichtbildende Kabelbeschichtung

Kabel



Inhaltsverzeichnis

Thema		Seite
	Kabelanlagen	
	Brandschutz an Kabelanlagen	3-4
	Intumeszierende Brandschutzbeschichtung	5
	Produkteigenschaften	6
	Zulassungen und Prüfungen	7
1.	Vorbemerkung/ Übersicht	8
1.1	Zielgruppe	8
1.2	Verwendung der Anleitung	8
1.3	Sicherheitshinweise	8
1.4	Anwendungsbereich	8
2.	Zulässige Ausführung	9
3.	Verwendbare Produkte	9
4.	Ausführungsbestimmungen und -varianten	10
5.	Montageschritte	11
5.1	Vorbereitung	11
5.2	Verarbeitungshinweis	12
5.3	Verarbeitungsschritte	13-14
5.4	Messung der Schichtdicke	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.

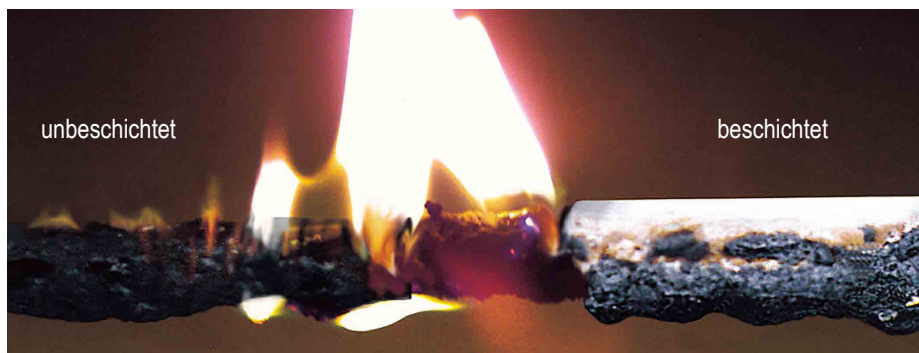


Kabelanlagen

Brandschutz an Kabelanlagen

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, 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 Brandschutzbeschichtung ertüchtigt werden. **In vielen Ländern sind derartige Maßnahmen vorgeschrieben.**

Einen effektiven wirtschaftlichen Kabelbrandschutz bietet die von svt entwickelte intumeszierende Brandschutzbeschichtung PYRO-SAFE FLAMMOPLAST KS 1.



PYRO-SAFE FLAMMOPLAST KS 1

Intumeszierende Brandschutzbeschichtung

PYRO-SAFE FLAMMOPLAST KS 1 ist ein Anstrichstoff für Brandschutzbeschichtungen in trockenen Innenbereichen. Dieses Brandschutzprodukt deckt einen großen Anwendungsbereich ab, z.B. die Brandschutzbeschichtung für Kabel und Kabelsysteme. Das Produkt bildet im Brandfall einen wärmedämmenden Schaum, der Fugen, Spalten und andere Öffnungen ausfüllt. Dabei entsteht kein nennenswerter Blähdruk. Der Untergrund wird dadurch vor direkter Brandeinwirkung geschützt.



Produktvorteile

- Leichte Verarbeitung mit Pinsel, Rolle oder Airlesslackierung
- Nachgewiesene Funktionsfähigkeit von mindestens 30 Jahren
- Beschichtung aller Arten von Kabeln ohne den Einsatz eines Primers
- Wirtschaftliche Anwendung
- Diverse Nachweise zur Anwendung in kerntechnischen Anlagen
- Ein elektrisches Derating ist nicht erforderlich
- Lösungsmittelfrei, enthält keine Halogene
- Frei von Asbest, Blei, Quecksilber, sechswertigem Chrom und polybromiertem Biphenyläther
- Setzt keine giftigen Rauchgase frei
- Kein Explosionsschutz für die Anwendung benötigt

Brandschutz

PYRO-SAFE FLAMMOPLAST KS 1 besteht im Wesentlichen aus blähfähigen Substanzen und Bindemittel. Die Wirkung der intumeszierenden Beschichtung beruht auf der Bildung eines wärmedämmenden Schaums. Die intumeszierenden Beschichtungen, die sogenannten Dämmschichtbildner, schäumen im Brandfall auf und bilden eine isolierende Schicht.

Bei den klassischen Dämmschichtbildnern handelt es sich um Beschichtungen, die ohne nennenswerten Blähdruk bei Hitzeeinwirkung voluminös bis zum 100-fachen ihrer ursprünglichen Dicke aufschäumen und einen leichten, feinporigen Kohlenstoffschaum, die Dämmschicht, bilden. Wegen der hohen Isolierwirkung liegt ihr Einsatzbereich vor allem im konstruktiven Stahlbau, bei Kabelbeschichtungen zur Verhinderung der Brandweiterleitung oder zur Oberflächenversiegelung von sogenannten Mineralfaserplattenabschottungen.



PYRO-SAFE FLAMMOPLAST KS 1

Intumeszierende Brandschutzbeschichtung

Produkteigenschaften

PYRO-SAFE FLAMMOPLAST KS 1	Beschichtung
Farbe	weiß / grau
Dichte (+20 °C)	1,20 g/cm ³ - 1,37 g/cm ³
flüchtige Bestandteil (VOC)	< 140 g/l
Viskosität (+20 °C) [mPas]	8.000 – 12.500
Verarbeitung (min. + 5 °C/ < 85 % relative Luftfeuchtigkeit)	<ul style="list-style-type: none">• Pinsel• Roller• Airless-Spritzgerät
Verbrauch Feststoff (Gewicht) Beispiel Verbrauch* Nassfilmdicke** Trockenschichtdicke**	62 – 72 % 1.000 g/m ² ca. 800 µm ca. 500 µm
Trocknungszeit Staubtrocken wiederbearbeitbar durchgetrocknet (bei +23 °C/relativer Luftfeuchtigkeit 65 % ± 3 %)	min. 6 Stunden min. 8 Stunden min. 4 Tage
Artikel-Nr.	01151001


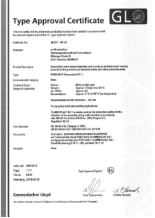




* Der Verbrauch hängt von den Zulassungsanforderungen ab. ** Bei der Verarbeitung sind Materialverluste einzukalkulieren.

PYRO-SAFE FLAMMOPLAST KS 1 ist eine dämmschichtbildende Beschichtung, die unter einer Wärmezufuhr ab ca. 250 °C beginnt aufzuschäumen. Die so entstehende Schutzschicht umschließt die Kabel sowie die Kabeltrasse und schützt diese gegen Feuereinwirkung. PYRO-SAFE FLAMMOPLAST KS 1 wurde speziell für den baulichen Brandschutz als Kabelschutz im Innenbereich entwickelt.

PYRO-SAFE FLAMMOPLAST KS 1

Intumeszierende Brandschutzbeschichtung

Zulassungen und Prüfungen

	<p>GL-Certificate GL-Certificate No. 89 811 94 HH</p> <p>Test Standards IEC 60332-3-22, Cat.A: 2009; DIN-EN 60332-3-22/ VDE 0482-332-3-22: 2010-08</p> <p>zertifizierte Trockenschichtdicken von 0,5 mm nach IEC 60332-3</p>	
 <p>Manufacturer/Hersteller: svt Brandschutz Vertriebsge- sellschaft mbH International Gluesinger Strasse 86 D-21217 Seevetal</p>	<p>FM Approvals - Certificate of Compliance Approval Identification: 2D5A7.AF</p> <p>zertifizierte Trockenschichtdicken von 1,6 mm nach FM Approval Class 3971</p>	
 <p>svt Werk 01 Z-19.11-1324</p> <p>Baustoffklassen: normal entflammbar DIN 4102-B2</p>	<p>Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-19.11-389 (normalentflammbar) Baustoffklasse DIN 4102-B2 nach DIN 4102-1</p> <p>zertifizierte Trockenschichtdicken von 0,8 mm nach abZ Nr. Z-19.11-389</p>	

Kabelbrandschutz

mit PYRO-SAFE FLAMMOPLAST KS 1

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

1.4 Anwendungsbereiche

Der Anstrichstoff PYRO-SAFE FLAMMOPLAST KS 1 dient zur Verwendung als brandschutztechnisch notwendige Komponente in bzw. auf Bauprodukten, Bauteilen, Bauarten und Konstruktionen, an die Anforderungen hinsichtlich des Brandschutzes gestellt werden. Es verhindert im Brandfall den Wärmedurchtritt durch sein Aufschäumen bei Einwirkung hoher Temperatur.

PYRO-SAFE FLAMMOPLAST KS 1 darf nicht in Feuchträumen oder vergleichbaren Bereichen mit hoher Feuchtigkeitsbeanspruchung verwendet werden.

PYRO-SAFE FLAMMOPLAST KS 1 darf nicht Nässe sowie unmittelbaren Witterungseinflüssen ausgesetzt werden.

PYRO-SAFE FLAMMOPLAST KS 1 darf weitere Anstriche nur durch Farben erhalten, welche von svt zugelassen sind und ein Aufschäumen nicht behindern.

Wird der Anstrichstoff PYRO-SAFE FLAMMOPLAST KS 1 speziellen Beanspruchungen, wie einer ständigen Beanspruchung durch Chemikalien ausgesetzt, sind zusätzliche Nachweise erforderlich.

Kabelbrandschutz

mit PYRO-SAFE FLAMMOPLAST KS 1

2. Zulässige Ausführung an



Elektrokabel und -leitungen aller Arten (auch Lichtwellenleiter) mit Ausnahme von „Hohlleiterkabeln“
ohne Begrenzung der Größe des Gesamtleiterquerschnitts der einzelnen Kabel.
Vertikal, horizontal oder schräg verlegt bzw. angeordnet.



Kabeltragekonstruktionen
nichtbrennbare Kabeltrichter oder Kabelleitern mit der Baustoffklasse DIN 4102-A oder Klassen A1 und A2-s1, d0 nach DIN EN 13501-1. Vertikal, horizontal oder schräg verlegt bzw. angeordnet.



Kabelbündel
ohne Begrenzung der Größe des Gesamtleiterquerschnitts der einzelnen Kabel.
Vertikal, horizontal oder schräg verlegt bzw. angeordnet.

3. Verwendbare Produkte



**PYRO-SAFE FLAMMOPLAST KS 1
Farbe**
12,5 kg Eimer - weiß
Art.-Nr. – 01151001



Kennzeichnungsschilder
Art.-Nr. – 01229000



Empfohlene Werkzeuge:

- Klebeband/ Abdeckfolie
- Airless-Gerät, Pinsel und/oder Rolle
- evtl. Spiegel als Hilfsmittel zur Kontrolle
- Nasskamm o.ä. zur Messung der Nassschichtdicke
- Metallband, -plättchen o.ä. zur Messung der Trockenschichtdicke
- elektronisches Trockenschichtdickenmessgerät

Kabelbrandschutz

mit PYRO-SAFE FLAMMOPLAST KS 1

4. Ausführungsbestimmungen und -varianten

- Die Oberflächen der zu beschichtenden Kabel und Kabeltragekonstruktionen müssen staubfrei, fettfrei und trocken sein. Die Haftfähigkeit darf nicht beeinträchtigt sein.
- Beim Spritzen mit dem Airless- oder Hochdruckverfahren sind mindestens 2 Arbeitsgänge erforderlich.
- Zur Reinigung einen Neutralreiniger verwenden. (z.B. RM 22 mit Wasser 1:5 verdünnt)
Keine stark alkalischen Reinigungsmittel (pH > 8,5) verwenden. Reste eines Reinigers sorgfältig entfernen.
- Es ist keine Grundierung der Kunststoff-Kabelmäntel erforderlich.
Die vorhandenen üblichen Korrosionsschutzausführungen metallischer Kabelkonstruktionen sind ausreichend.
- Decken, Wände und insbesondere elektrische Anlagenteile sind, wenn erforderlich, durch Abdecken oder Abkleben vor Spritznebel zu schützen.
- Die Kennzeichnungsschilder der Kabelverlegung (Netzknoten, Redundanz-, Levelangaben) müssen vor der Beschichtung geschützt werden. Sie müssen nach Abschluss der Beschichtung lesbar bleiben.
- Sollwert Auftragsmenge/ Trockenschichtdicke auf Kabeln gemäß IEC 60 332-3-22 Kategorie A (entspricht EN 50266-2-2 Kategorie A):
 $1.000 \text{ g/m}^2 \text{ (nass)} \triangleq \geq 500 \text{ } \mu\text{m (trocken)}$
- Sollwert Auftragsmenge/ Trockenschichtdicke auf Kabeln gemäß FM Testverfahren:
 $3.200 \text{ g/m}^2 \text{ (nass)} \triangleq \geq 1.600 \text{ } \mu\text{m (trocken)}$
- Bei der Verarbeitung müssen Materialverluste einkalkuliert werden.
- Ein Decklack ist nicht erforderlich.
- PYRO-SAFE FLAMMOPLAST KS 1 muss ausreichend gegen mechanische Beschädigungen geschützt werden.
Zu diesem Zweck ggf. angeordnete Abdeckungen dürfen das Schaumverhalten der Baustoffe nicht verhindern.
Dies ist bei den Bauteilprüfungen nachzuweisen.
- Bei einer partiell beschädigten Beschichtung kann auf die beschädigte Beschichtungsfläche wieder PYRO-SAFE FLAMMOPLAST KS 1 aufgetragen werden.
WICHTIG: Die projektbezogenen Trockenschichtdicken müssen wieder aufgebaut werden.

Kabelbrandschutz

mit PYRO-SAFE FLAMMOPLAST KS 1

5. Montageschritte

5.1 Vorbereitung

Die angegebenen Arbeiten sind generell, unabhängig von der anschließenden Verarbeitung, auszuführen.

1. Kabel/Kabeltragekonstruktionen von Staub und Schmutz reinigen.



2. Kabel/Kabeltragekonstruktionen gründlich mit einem Neutralreiniger entfetten. Keine stark alkalischen Reinigungsmittel (pH > 8,5) verwenden. Reste des Reinigers sorgfältig entfernen. Eine Grundierung der Kunststoff-Kabelmäntel ist nicht erforderlich.



Kabelbrandschutz

mit PYRO-SAFE FLAMMOPLAST KS 1

5.2 Verarbeitungshinweis

1. Die Beschichtung mit PYRO-SAFE FLAMMOPLAST KS 1 kann mittels Airlesslackierung (Düsenbohrung > 0,019 Zoll = 0,48 mm) erfolgen.



Alternativ können die Kabel manuell, mit Pinsel und/oder Rolle beschichtet werden.

1.a Pinsel



1.b Rolle



Kabelbrandschutz

mit PYRO-SAFE FLAMMOPLAST KS 1

5.3 Verarbeitungsschritte

1. Decken, Wände und elektrische Anlagenteile mit Abdeckfolie abdecken oder mit Klebeband abkleben, um sie vor Spritznebel zu schützen. Kennzeichnungsschilder der Kabelverlegung müssen nach dem Beschichten noch lesbar sein.



2. Vorbereitungen durchführen zur Messung der Schichtdicke mit einer geeigneten Methode. Dazu z.B. ein Metallband um das Kabel wickeln oder Metallplättchen anordnen, an denen später die Trockenschichtdicke gemessen werden kann.



3. Mit einem, an einer Bohrmaschine montierten Rührquirl das Beschichtungsmaterial mindestens 5 Minuten lang gründlich aufrühren und auf die Verarbeitungskonsistenz einstellen.



3.a Wenn die Verarbeitungsviskosität nach dem Aufrühren noch zu hoch ist, darf geringfügig mit 1-2% Wasser verdünnt werden.



Hinweis:

Das Beschichtungsmaterial muss täglich neu aufgerührt werden.

Kabelbrandschutz

mit PYRO-SAFE FLAMMOPLAST KS 1

5.3 Verarbeitungsschritte

4. Alle offenliegenden Oberflächen mit PYRO-SAFE FLAMMOPLAST KS 1 gleichmäßig beschichten; je nach Projektvorgabe durch Streichen oder Spritzen. Befolgen Sie die Bedienungsanweisung des Airless-Spritzgeräts!



5. Kabelwickel und -zwischenräume sorgfältig ausspritzen. Schwer erreichbare Flächen der Kabel und Kabeltrassen können mit Zubehör der Airless-Spritzgeräte, wie z.B. dem Verlängerungsrohr und den Gelenkdüsen beschichtet werden.



Hinweis:

PYRO-SAFE FLAMMOPLAST KS 1 muss bei über +5 °C und unter 85 % relativer Luftfeuchtigkeit verarbeitet werden.

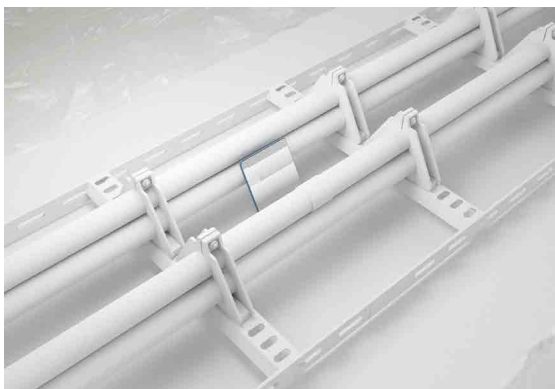
Mit entsprechendem Gerät (Nasskamm o.ä.) kann die Schichtdicke im nassen Zustand gemessen werden, um ein Erreichen der geforderten Trockenschichtdicke zu prognostizieren.

Kabelbrandschutz

mit PYRO-SAFE FLAMMOPLAST KS 1

5.4 Messung der Schichtdicke

1. Die Flächen (ggf. unter Verwendung technischer Hilfsmittel) auf vollflächige Beschichtung kontrollieren.



Hinweis:
Mit einem Spiegel können schwer einsehbare Bereiche leichter begutachtet werden.

2. Nach vollständiger Durchtrocknung der Beschichtung, mit einem Trockenschichtdickenmessgerät die Trockenschichtdicke bestimmen. Z.B. an dem Metallband oder den Metallplättchen.
Empfohlen: die Verwendung eines elektronischen Messgeräts.



Hinweis:
Die ermittelten Ergebnisse protokollarisch festhalten.
Das Messprotokoll ist Voraussetzung für eine ordnungsgemäße Abnahme!

3. Nach vollständiger Trocknung und Bestimmung der Trockenschichtdicke Klebeband und/oder Abdeckungen entfernen.

