

zum Nachweis des Brandverhaltens nach DIN 4102-1

Aktenzeichen: FLT 3642417

Auftraggeber: Neschen Coating GmbH
Hans-Neschen-Straße 1
D - 31675 Bückeberg

Auftrag vom 2017-12-04 **Eingegangen am** 2017-12-06

Probenmaterial: Beidseitig mit PVC-weich beschichtetes Gittergewebe aus Polyester zur Verwendung als Werbefläche oder Dekorationsmaterial, bezeichnet als "FILMOflex PVC mesh " und "FILMOflex PVC mesh L". (Einzelheiten siehe Blatt 2)

Eingangsdatum: 2017-12-06

Prüfgegenstand des Auftrages: Prüfung auf Schwerentflammbarkeit (Baustoffklasse B1) nach DIN 4102-1

Ergebnis: Das geprüfte Material erfüllt in freihängender Anordnung oder im Abstand von > 40 mm zu gleichen oder anderen flächigen Baustoffen die Anforderungen an schwerentflammbare Baustoffe (Baustoffklasse B1) nach der Norm DIN 4102-1. (Einzelheiten siehe Blatt 5)

Geltungsdauer bis: 2022-12-31

Probennahme: Das Probenmaterial wurde der Prüfstelle vom Auftraggeber zugesandt.

Hinweis: Falls der o.g. Baustoff (-verbund) nicht als Bauprodukt gem. MBO § 2 verwendet wird, ist ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis nicht erforderlich.

Dieses Prüfzeugnis gilt nicht, wenn der geprüfte Baustoff als Bauprodukt im Sinne der Landesbauordnungen verwendet wird (MBO § 17).

Dieses Prüfzeugnis ersetzt nicht einen ggf. notwendigen bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis nach Landesbauordnung. Dieser ist zu führen durch:

- eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung oder durch
- ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis oder durch
- eine Zustimmung im Einzelfall.

Im bauaufsichtlichen Verfahren kann dieses Prüfzeugnis als Grundlage dienen

- bei geregelten Bauprodukten für die vorgeschriebenen Übereinstimmungsnachweise
- bei nicht geregelten Bauprodukten für die erforderlichen Verwendbarkeitsnachweise.

Dieses Prüfzeugnis besteht aus Blatt 1 bis 5 und 2 Anlagen.

Anerkannte Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle

Prüfzeugnisse dürfen nur in vollem Wortlaut und ohne Zusätze veröffentlicht werden. Für veränderte Wiedergabe und Auszüge ist vorher die widerrufliche, schriftliche Einwilligung der ausstellenden Prüfstelle einzuholen. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmateriale.



Prüfstelle für das
Brandverhalten
von Baustoffen
Dipl.-Ing. Uwe Kühnast

Steinstrasse 18
D - 14822 Borkheide
Fon: +49 33845 90901
Fax: +49 33845 90909
Mail: info@firelabs.de

PÜZ-Stelle (LBO): BRA09

PRÜFZEUGNIS



1 Beschreibung des Versuchsmaterials

1.1 Probenmaterial (nach Angaben des Auftraggebers)

Bei dem eingesandten Material handelt es sich um ein mit einem flammhemmend ausgerüsteten Weich-PVC beschichtetes Gittergewebe aus Polyester, auch mit einer einseitigen Abdeckung mit einer unbeschichteten PVC-Folie (Liner). Das beschichtete Gittergewebe wurde vom Auftraggeber mit dem Handelsnamen "FILMOflex PVC mesh", sowie in der Ausführung mit einseitiger Abdeckung mit PVC-Folie als "FILMOflex PVC mesh L" bezeichnet. Das beschichtete Gittergewebe soll als bedruckbare Werbefläche oder zu Dekorationszwecken verwendet werden, dabei soll die einseitige Abdeckung aus PVC-Folie nicht verwendet werden.

1.2 Beschreibung des angelieferten Materials

Für die Prüfungen wurden der Prüfstelle ein Abschnitt eines kunststoffbeschichteten Gittergewebes aus Kunststofffasern von etwa 0,5 m Länge und 1,2 m Breite sowie ein Abschnitt eines kunststoffbeschichteten Gittergewebes mit einer einseitigen Abdeckung mit einer weißen, ca. 0,1 mm dicken Kunststoffolie, von etwa 5 m Länge und 1,53 m Breite zur Verfügung gestellt. Das beschichtete Gittergewebe war mit "FILMOflex PVC mesh", bzw. in der Ausführung mit einseitiger Abdeckung mit einer Kunststoffolie mit "FILMOflex PVC mesh L" bezeichnet.

Farbe: weißes Gittergewebe, weiße Kunststoffolie

Materialkennwerte: siehe Abschnitt 4.1; Fotos: siehe Anlage 1.

Weitere Angaben lagen der Prüfstelle nicht vor, ein Muster ist hinterlegt.

2 Herstellung der Probekörper

Für die Prüfungen im Brennkasten wurden aus beiden Varianten Proben in den Abmessungen 190 mm x 90 mm für die Kantenbeflammung sowie Proben in den Abmessungen 230 mm x 90 mm für die Flächenbeflammung, jeweils in Längs- und Querrichtung des Materiales, hergestellt. Für die Prüfungen im Brandschacht wurden 2 Probekörper hergestellt. Die Proben (jeweils 1000 mm x 190 mm) des Probekörpers A wurden aus der Kettrichtung, die des Probekörpers B aus der Schussrichtung des beschichteten Gittergewebes "FILMOflex PVC mesh L" entnommen. Für alle Prüfungen wurde die Kunststoffolie (Liner) entfernt.

Anschließend wurden alle Proben nach DIN 50014-23/50-2 bis zur Gewichtskonstanz gelagert.

3 Versuchsdurchführung

Die Prüfungen im Brandschacht wurden nach DIN 4102-1 und -16 (Baustoffklasse B1) durchgeführt. Die Prüfungen im Brennkasten wurden nach DIN 4102-1, Abschnitt 6.2.5 (Baustoffklasse B2) durchgeführt.

Alle Prüfungen erfolgten einlagig, in freihängender Anordnung.

Durchführung der Prüfungen: Januar 2018

4 Ergebnisse

- Abschnitt 4.1 Materialkennwerte
- Abschnitt 4.2.1 Ergebnisse der Prüfungen im Brennkasten
- Abschnitt 4.2.2 Ergebnisse der Prüfungen im Brandschacht

4.1 Materialkennwerte

Tabelle 1

Kennwerte, Bezeichnung			Herstellerangaben	Messwerte	
				i.M.	s
Dicke	FILMOflex PVC mesh	[mm]	./.	0,37	0,012
	FILMOflex PVC mesh L (ohne Liner)				0,012
	Liner			0,07	0,07
Flächenbezogene Masse	FILMOflex PVC mesh	[g/m ²]	270 ± 15	250	
	FILMOflex PVC mesh L (ohne Liner)				
	Liner			ca. 112	

i.M. im Mittel

s Standardabweichung

./. keine Angaben bzw. nicht ermittelt



4.2 Ergebnisse des Brandverhaltens

4.2.1 Ergebnisse der Prüfung im Brennkasten

Nach DIN 4102-1 müssen schwerentflammbare Baustoffe auch die Anforderungen der Baustoffklasse B2 (normalentflammbar) erfüllen. Bei der Prüfung im Brennkasten nach DIN 50 050 wurden die Anforderungen an Baustoffe der Klasse B2 erfüllt. Die Beflammung der Vorder- oder Rückseite hatte keinen Einfluss auf das Brandverhalten. Brennendes Abfallen/ Abtropfen trat bei diesen Prüfungen nicht auf (Ergebnisse: siehe Anlage 2).

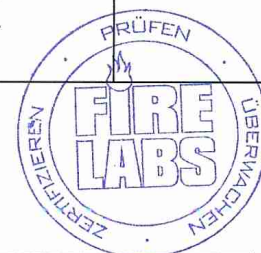
4.2.2 Ergebnisse der Prüfung im Brandschacht

Tabelle 3

Ergebnisse der Brandschachtprüfung (Teil 1)						
Zeile Nr.		Messwerte Probekörper				Anforderungen
		A	B	C	D	
1	<u>Nr. der Probenanordnung</u> gem. DIN 4102 –15 Tabelle 1	1	1	-	-	
2	<u>Maximale Flammenhöhe</u> über Probenunterkante cm	30	40	-	-	*)
3	Zeitpunkt. ¹⁾ min	9	3	-	-	
4	<u>Durchschmelzen / Durchbrennen</u> Zeitpunkt. ¹⁾ min	1	1	-	-	
5	<u>Probenrückseite:</u> Flammen / Glimmen Zeitpunkt. ¹⁾ min:s	./.	./.	-	-	
6	Verfärbungen Zeitpunkt. ¹⁾ min:s	./.	./.	-	-	
7	<u>Brennendes Abtropfen</u> Beginn ¹⁾ min:s	Nein	Nein	-	-	
8	Umfang: vereinzelt abtropfendes Probenmaterial					
9	stetig abtropfendes Probenmaterial					
10	<u>Brennend abfallende</u> <u>Probenteile</u> Beginn ¹⁾ min	Ja 2	Ja 2	-	-	
11	Umfang: vereinzelt abfallende Probenteile	Ja	Ja			
12	stetig abfallende Probenteile	Nein	Nein			
13	Dauer des Weiterbrennens auf dem Siebboden (max.) min:s	0:06	0:17	-	-	
14	<u>Beeinträchtigung der</u> <u>Brennerflamme durch</u> <u>abtropfendes / abfallendes</u> <u>Material</u> Zeitpunkt. ¹⁾ min:s	Nein	Nein	-	-	
15	<u>Vorzeitiges Versuchsende</u> Ende des Brandgeschehens an der Probe ¹⁾ min	9	4	-	-	
16	Zeitpunkt eines ggf. erfolgten Versuchsabbruchs ¹⁾ min:s	./.	./.	-	-	

¹⁾ Zeitangaben ab Versuchsbeginn
 - Keine Angaben bzw. nicht geprüft
 ./.

Kein Auftreten des Ereignisses
 *) Darf keinen Anlass zu Beanstandungen geben



Ergebnisse der Brandschachtprüfung (Teil 2)						
Zeile Nr.		Messwerte Probekörper				Anforderungen
		A	B	C	D	
17	<u>Nachbrennen nach Versuchsende</u> Dauer min:s	Nein	Nein	-	-	
18	Anzahl der Proben					
19	Probenvorderseite					
20	Probenrückseite					
21	Flammenlänge cm					
22	<u>Nachglimmen nach Versuchsende</u> Dauer min:s	Nein	Nein	-	-	
23	Anzahl der Proben					
24	<u>Ort des Auftretens:</u> untere Probenhälfte					
25	obere Probenhälfte					
26	Probenvorderseite					
27	Probenrückseite					
28	<u>Rauchdichte</u> ≤ 400 % min	17,6	21,3	-	-	
29	≥ 400 % min (sehr starke Rauchentwicklung)	./.	./.	-	-	
30	Diagramm in Bild Nr.	1	3	-	-	
31	<u>Restlängen</u> Einzelwerte cm	64 70 68 64	68 69 69 69	- - - -	- - - -	> 0
32	Mittelwert cm	66	68	-	-	≥ 15
33	Foto des Probekörpers auf Bild Nr.	2	4	-	-	
34	<u>Rauchgastemperatur</u> Maximum des Mittelwertes°C	111	109	-	-	≤ 200
35	Zeitpunkt. ¹⁾ min:s	9:36	9:58	-	-	
36	Diagramm auf Bild Nr.	1	3	-	-	
37	<u>Bemerkungen:</u> Zeile 13: Dauer des Weiterbrennens von Probenteilen auf dem Siebboden von < 20 Sek. führt nicht zur Beurteilung "brennend abfallend/ abtropfend. Zeile 32: Auf Grund der verbliebenen Restlänge von > 45 cm konnte auf weitere Versuche verzichtet werden. (DIN 4102-16:2015-09, 5.2 b).					

Probekörper A (VN 642417-001): Materialentnahme in Kettrichtung des Trärgewebes
 Probekörper B (VN 642417-002): Materialentnahme in Schussrichtung des Trärgewebes

- 1) Zeitangaben ab Versuchsbeginn
- nicht geprüft
- ./. kein Auftreten des Ereignisses
- *) darf keinen Anlass zu Beanstandungen geben
- VN Versuch-Nr.



5 Beurteilung

In Abschnitt 4.2 wurden die Prüfergebnisse des im Abschnitt 1 beschriebenen Versuchsmaterials zusammengestellt und den Anforderungen der DIN 4102-1 gegenübergestellt. Aus den vorstehenden Prüfergebnissen ergibt sich, dass die an Baustoffe der Klasse B1 gestellten Anforderungen von dem geprüften Baustoff im Abstand von > 40 mm zu gleichen oder anderen flächigen Baustoffen erfüllt wurden.

Die Anforderungen an Baustoffe der Klasse B2 wurden ebenfalls erfüllt, brennendes Abfallen/Abtropfen trat bei diesen Prüfungen nicht auf.

Der Nachweis der Verwendung

- im Außenbereich (Alterungsverhalten durch Freibewitterung)
wurde nicht geführt.

6 Besondere Hinweise

Die genannten Ergebnisse gelten nur für den in Abschnitt 1 beschriebenen Baustoff. Im Verbund mit zusätzlichen Materialien (Beschichtung, Untergrund) kann sich das Brandverhalten ändern.

Dieses Prüfzeugnis gilt nicht, wenn der Baustoff als Bauprodukt im Sinne der Landesbauordnungen verwendet wird (MBO § 17, Abs. 3).

Das Prüfzeugnis ist kein Ersatz für eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung oder ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis. Es wird unbeschadet eventueller Rechte Dritter erteilt.

Im bauaufsichtlichen Verfahren kann dieses Prüfzeugnis als Grundlage dienen

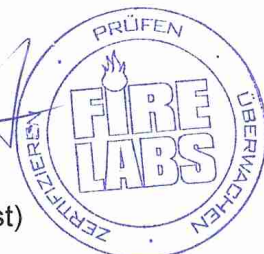
- bei geregelten Bauprodukten für die vorgeschriebenen Übereinstimmungsnachweise
- bei nicht geregelten Bauprodukten für die erforderlichen Verwendbarkeitsnachweise.

Die Erläuterungen in DIN 4102-1 Anhang D, insbesondere zur Fremdüberwachung sind besonders zu beachten.

Die Gültigkeit dieses Prüfzeugnisses endet am 2022-12-31, falls sich die Prüfvorschriften und Beurteilungsgrundlagen, dem Stand der Technik folgend, nicht vorzeitig ändern.

Borkheide, den 14. Januar 2018


Leiter der Prüfstelle
(Dipl.-Ing. Uwe Kühnast)



Probekörper A: Materialentnahme aus der Kettrichtung

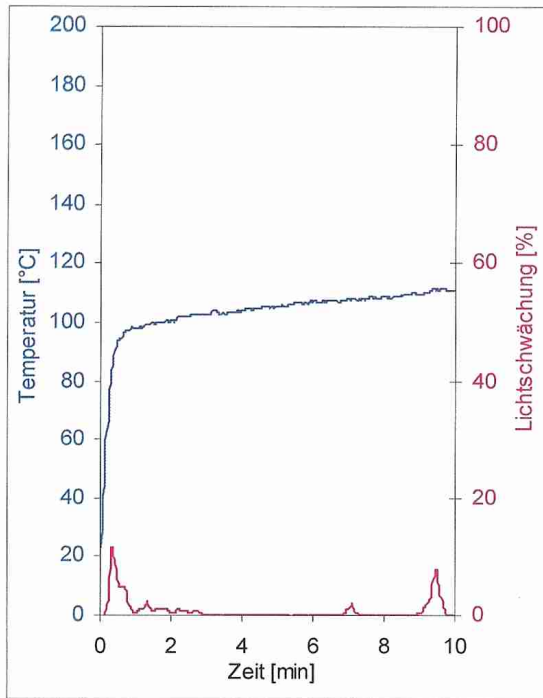


Bild 1
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur und der Rauchdichte

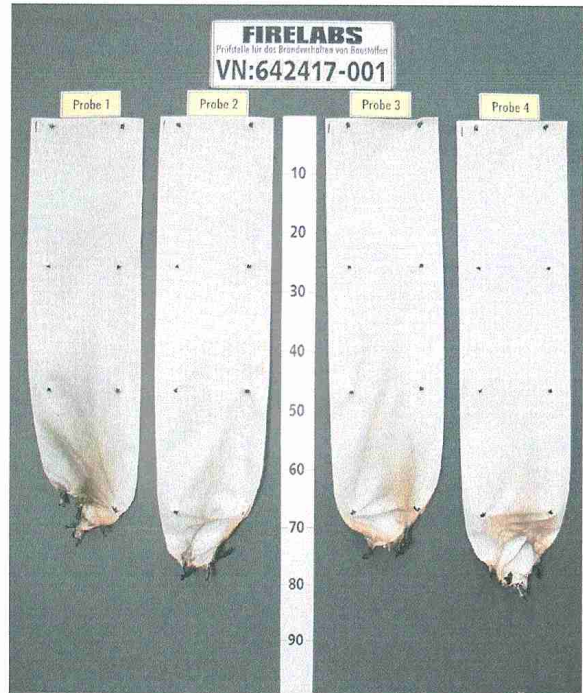


Bild 2
Aussehen des Probekörpers nach dem Brandversuch

Probekörper B: Materialentnahme aus der Schussrichtung

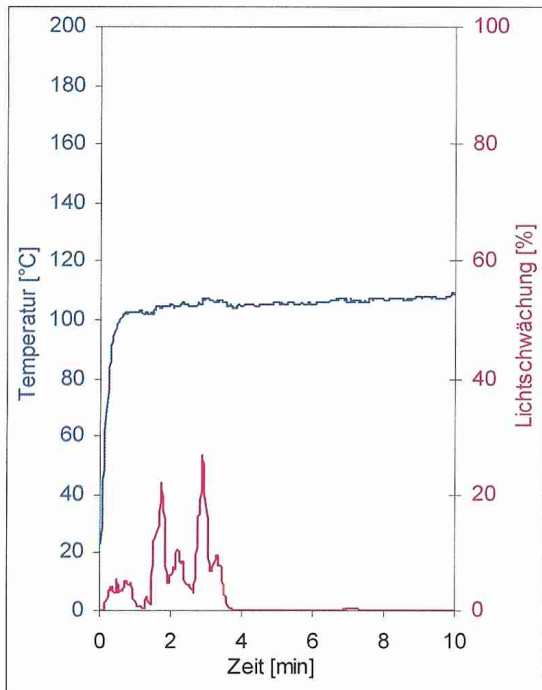


Bild 3
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur und der Rauchdichte



Bild 4
Aussehen des Probekörpers nach dem Brandversuch



Ergebnisse der Prüfungen im Brennkasten

Tabelle 2.1

"FILMOflex PVC mesh"	Dim.	Kettrichtung								Schussrichtung								Anforderungen
Proben-Nr.	-	1	2	3	4	5	6	-	1	2	3	4	5	6	-			
Entflammung	s	1	1	1	1	1	2	-	1	1	1	1	1	2	-	-		
Größte Flammenhöhe	cm	9	10	7	8	7	5	-	12	7	10	8	9	9	-	-		
Zeitpunkt des Auftretens	s	7	8	8	8	7	10	-	9	4	6	5	7	9	-	-		
Flammenspitze an der Messmarke	s	./.	./.	./.	./.	./.	./.	-	./.	./.	./.	./.	./.	./.	-	≥ 20		
Erlöschen der Flammen	s	10	10	9	10	9	14	-	10	5	7	6	7	13	-	-		
Entzündung des Filterpapiers	s	./.	./.	./.	./.	./.	./.	-	./.	./.	./.	./.	./.	./.	-	1)		
Rauchentwicklung (visuell)	-	mäßig								mäßig								-
Flammen gelöscht nach	s	./.	./.	./.	./.	./.	./.	-	./.	./.	./.	./.	./.	./.	-	-		
Weiterbrennen nach Versuchsende	s	./.	./.	./.	./.	./.	./.	-	./.	./.	./.	./.	./.	./.	-	-		

Aussehen der Proben nach den Versuchen (20 Sekunden nach Versuchsbeginn):
 Die Proben waren im Bereich des Flammenangriffspunktes:
 - in Kettrichtung bis zu einer max. Höhe von ca. 11 cm und einer Breite von 1,5 cm zerstört, darüber bis zur Probenoberkante verrußt
 - in Schussrichtung bis zu einer max. Höhe von ca. 6 cm und einer Breite von 2 cm zerstört, darüber bis zur Probenoberkante verrußt.

Proben 1-5: Kantenbeflammung
 Proben 6: Flächenbeflammung

Tabelle 2.2

"FILMOflex PVC mesh L"	Dim.	Kettrichtung								Schussrichtung								Anforderungen
Proben-Nr.	-	1	2	3	4	-	-	-	1	2	3	4	-	-	-			
Entflammung	s	1	1	1	2	-	-	-	1	1	1	2	-	-	-	-		
Größte Flammenhöhe	cm	7	10	9	5	-	-	-	10	8	10	8	-	-	-	-		
Zeitpunkt des Auftretens	s	8	9	8	9	-	-	-	6	5	6	8	-	-	-	-		
Flammenspitze an der Messmarke	s	./.	./.	./.	./.	-	-	-	./.	./.	./.	./.	-	-	-	≥ 20		
Erlöschen der Flammen	s	10	12	10	15	-	-	-	6	9	8	11	-	-	-	-		
Entzündung des Filterpapiers	s	./.	./.	./.	./.	-	-	-	./.	./.	./.	./.	-	-	-	1)		
Rauchentwicklung (visuell)	-	mäßig								mäßig								-
Flammen gelöscht nach	s	./.	./.	./.	./.	-	-	-	./.	./.	./.	./.	-	-	-	-		
Weiterbrennen nach Versuchsende	s	./.	./.	./.	./.	-	-	-	./.	./.	./.	./.	-	-	-	-		

Aussehen der Proben nach den Versuchen (20 Sekunden nach Versuchsbeginn):
 Die Proben waren im Bereich des Flammenangriffspunktes:
 - in Kettrichtung bis zu einer max. Höhe von ca. 10 cm und einer Breite von 1,5 cm zerstört, darüber bis zur Probenoberkante verrußt
 - in Schussrichtung bis zu einer max. Höhe von ca. 10 cm und einer Breite von 2 cm zerstört, darüber bis zur Probenoberkante verrußt.

Proben 1-3: Kantenbeflammung
 Proben 4: Flächenbeflammung

1) keine Entzündung innerhalb 20 Sekunden
 ./. kein Auftreten des Ereignisses
 Dim. Dimension
 Zeitangaben ab Versuchsbeginn
 Maßangaben ab Flammenbezugslinie

