

## zum Nachweis des Brandverhaltens nach DIN 4102-1

**Aktenzeichen:** FLT 3532615

**Auftraggeber:** A. Berger GmbH Textilwarenfabrik  
Kuhleshütte 84  
D – 47809 Krefeld

**Prüfauftrag vom** 2014-11-12 **Eingegangen am** 2014-11-14

**Probenmaterial:** Unbeschichtetes Gittergewebe aus Baumwolle mit einer flammhemmenden Ausrüstung, bezeichnet als **“Sprinkler FR+s Art.-Nr. 3726-73“**  
(Einzelheiten siehe Blatt 2)

**Eingangsdatum:** 2014-10-04

**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:** 2020-01-31

**Probennahme:** Das Probenmaterial wurde der Prüfstelle vom Hersteller zugesandt.

Hinweis: Falls der o.g. Baustoff (-verbund) nicht als Bauprodukt gem. MBO §2, Abs. 9, Ziffer 1 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, Abs. 3).

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 widerrüfliche, schriftliche Einwilligung der ausstellenden Prüfstelle einzuholen. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmateriale.

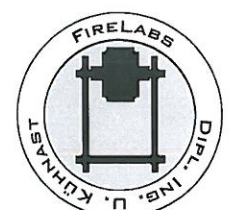


Prüfstelle für das  
Brandverhalten  
von Baustoffen  
Dipl.-Ing. Uwe Kühnast

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 Herstellers)

Bei dem angelieferten Material handelt es sich um ein Gittergewebe aus Baumwolle mit einer flammhemmenden Ausrüstung. Das Gewebe soll im Inneren von Gebäuden als Werbeträger, im Messebau oder zur Dekoration verwendet werden und wurde vom Auftraggeber mit dem Handelsnamen "Sprinkler FR+s Art.-Nr. 3726-73" bezeichnet.

**1.2 Beschreibung des Versuchsmaterials**

Für die Prüfungen wurde der Prüfstelle ein Abschnitt eines Drehergittergewebes von ca. 2,1 m Länge und ca. 5 m Breite vom Hersteller zugesandt. Das Material war mit dem Handelsnamen, der Artikel- und Stück-Nummer des Herstellers gekennzeichnet.

Farbe: weiß, unbedruckt;

Weitere Angaben lagen der Prüfstelle nicht vor, Angaben zum Hersteller und ein Muster sind hinterlegt. Materialkennwerte: siehe Abschn. 4.1, Fotos: siehe Anlagen 1.

**2 Herstellung der Probekörper**

Aus dem Versuchsmaterial wurden für die Prüfungen im Brennkasten 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 Materials zugeschnitten.

Für die Prüfungen im Brandschacht wurden 2 Probekörper hergestellt. Die Proben (jeweils 1000 mm x 190 mm) des Probekörpers A wurden aus der Längsrichtung, die des Probekörpers B aus der Querrichtung des Materials entnommen.

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: Februar 2015

**4 Ergebnisse**

- Tabelle 1 Materialkennwerte
- Tabelle 2 Prüfung im Brennkasten (Anlage 2)
- Tabelle 3 Prüfung im Brandschacht

**4.1 Materialkennwerte**

Tabelle 1

Kennwerte		Herstellerangaben	Messwerte	
			i.M.	s
Dicke	[mm]	0,87	0,86	0,008
Flächenbezogene Masse	[g/m <sup>2</sup> ]	150	161	

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. Brennendes Abfallen/ Abtropfen trat bei diesen Prüfungen nicht auf. Die Beflammung der Vorder- oder Rückseite hatte keinen Einfluss auf das Brandverhalten. (Ergebnisse: siehe Anlage 2)



**4.2.2 Ergebnisse des 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	20	20	-	-	*)
3	Zeitpunkt. <sup>1)</sup> ..... min	1	1	-	-	
4	<u>Durchschmelzen / Durchbrennen</u> Zeitpunkt. <sup>1)</sup> .....min	1	1	-	-	
5	<u>Probenrückseite:</u> Flammen / Glimmen Zeitpunkt. <sup>1)</sup> .....min:s	./.	./.	-	-	
6	Verfärbungen Zeitpunkt. <sup>1)</sup> .....min:s	./.	./.	-	-	
7	<u>Brennendes Abtropfen</u> Beginn <sup>1)</sup> .....min:s	Nein	Nein	-	-	
8	Umfang: vereinzelt abtropfendes Probenmaterial					
9	stetig abtropfendes Probenmaterial					
10	<u>Brennend abfallende</u> <u>Probenteile</u> Beginn <sup>1)</sup> .....min	Nein	Nein	-	-	
11	Umfang: vereinzelt abfallende Probenteile					
12	stetig abfallende Probenteile					
13	Dauer des Weiterbrennens auf dem Siebboden (max.)....min:s	./.	./.	-	-	
14	<u>Beeinträchtigung der Brenner-</u> <u>flamme durch abtropfendes /</u> <u>/ abfallendes Material</u> Zeitpunkt. <sup>1)</sup> .....min:s	Nein	Nein	-	-	
15	<u>Vorzeitiges Versuchsende</u> Ende des Brandgeschehens an der Probe <sup>1)</sup> .....min	Nein	Nein	-	-	
16	Zeitpunkt eines ggf. erfolgten Versuchsabbruchs <sup>1)</sup> .....min:s	10	10	./.	./.	

<sup>1)</sup> Zeitangaben ab Versuchsbeginn  
 - 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						5,6	2,9	-	-
29	≥ 400 % min (sehr starke Rauchentwicklung)						./.	./.	-	-
30	Diagramm in Bild Nr.						1	3	-	-
31	<u>Restlängen</u> Einzelwerte .....cm						66 62 47 60	59 65 74 60	- - - -	- - - -
32	Mittel der Einzelversuche .....cm	<b>58</b>	<b>64</b>	-	-	≥ 15				
33	Foto des Probekörpers auf Bild Nr.	2	4	-	-					
34	<u>Rauchgastemperatur</u> Maximum des Mittelwertes ....°C	116	113	-	-	≤ 200				
35	Zeitpunkt. <sup>1)</sup> .....min:s	9:52	9:52	-	-					
36	Diagramm auf Bild Nr.	1	3	-	-					
37	<u>Bemerkungen:</u> Zeile 32: Auf Grund der verbliebenen Restlänge von > 45 cm konnte auf weitere Versuche verzichtet werden. (DIN 4102-16:1998-05, 5.2 b)									

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

Probekörper A (VN 506314-001): Materialentnahme aus der Längsrichtung  
 Probekörper B (VN 506314-002): Materialentnahme aus der Querrichtung



## 5 Beurteilung

In Abschnitt 4.2 wurden die Prüfergebnisse des im Abschnitt 1 und 4.1 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)
- nach dem Waschen oder Chemischreinigen

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 2020-01-31, falls sich die Prüfvorschriften und Beurteilungsgrundlagen, dem Stand der Technik folgend, nicht vorzeitig ändern.

Borkheide, den 31. März 2015

Der Leiter der Prüfstelle

Dipl.-Ing. (FH) Uwe Kühnast



Der Sachbearbeiter

Dipl.-Ing. (FH) Manfred Sailer



Probekörper A

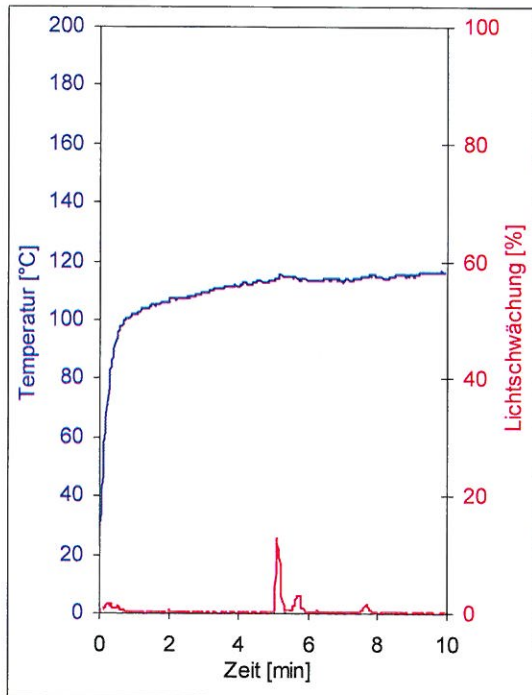


Bild 1  
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur und der Rauchdichte

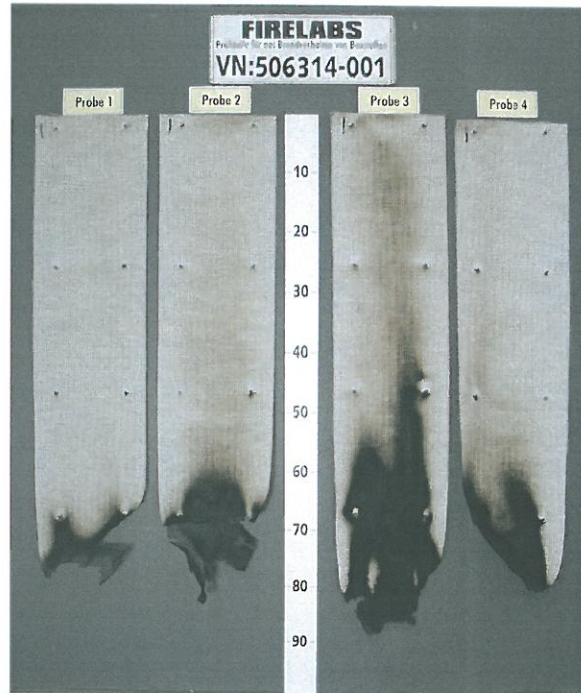


Bild 2  
Aussehen des Probekörpers nach dem Brandversuch

Probekörper B

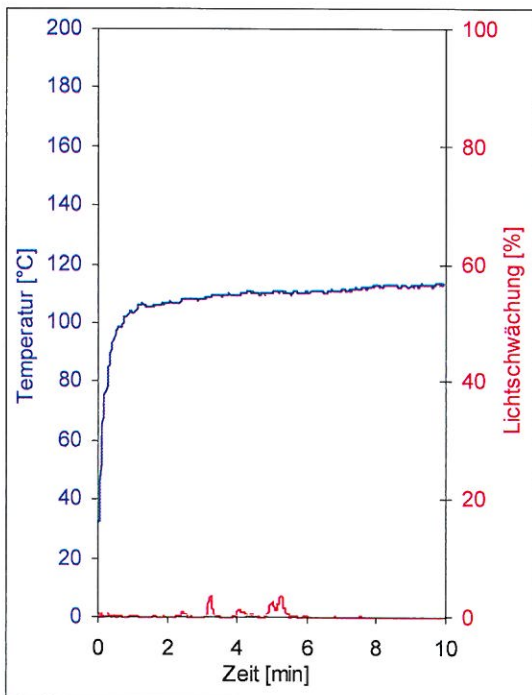


Bild 3  
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur und der Rauchdichte

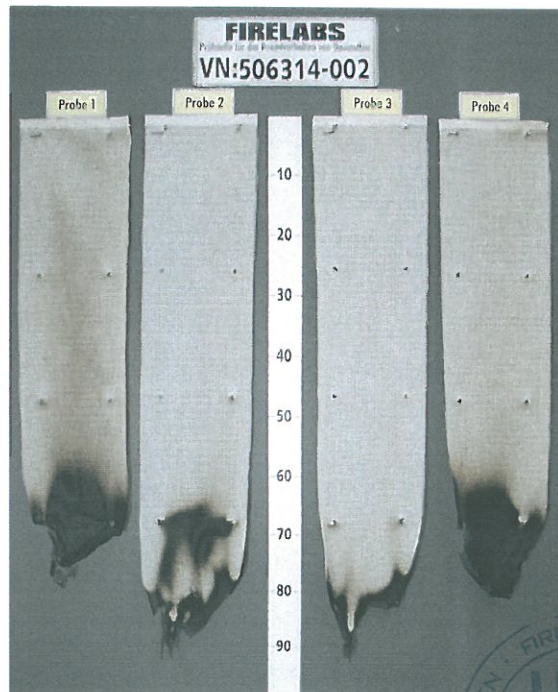


Bild 4  
Aussehen des Probekörpers nach dem Brandversuch



Ergebnisse der Prüfungen im Brennkasten

Tabelle 2

Proben-Nr.	Dim.	Längsrichtung							Querrichtung							Anforderungen
		1	2	3	4	5	6	-	1	2	3	4	5	6	-	
Entflammung	s	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	-	-
Größte Flammenhöhe	cm	5	4	5	5	5	4	-	4	4	4	4	4	4	-	-
Zeitpunkt des Auftretens	s	6	5	5	5	6	5	-	5	5	5	6	5	6	-	-
Flammenspitze an der Messmarke	s	./.	./.	./.	./.	./.	./.	-	./.	./.	./.	./.	./.	./.	-	≥ 20
Erlöschen der Flammen vor Erreichen der Messmarke	s	16	16	16	16	16	16	-	16	16	16	16	16	16	-	-
Entzündung des Filterpapiers	s	./.	./.	./.	./.	./.	./.	-	./.	./.	./.	./.	./.	./.	-	1)
Rauchentwicklung (visuell)	-	mäßig							mäßig							-
Weiterbrennen nach Versuchsende	s	./.	./.	./.	./.	./.	./.	-	./.	./.	./.	./.	./.	./.	-	-
Flammen gelöscht	s	./.	./.	./.	./.	./.	./.	-	./.	./.	./.	./.	./.	./.	-	-
Aussehen der Proben nach den Versuchen (20 Sekunden nach Versuchsbeginn): Die Proben waren im Bereich des Flammenangriffspunktes bis zu einer max. Höhe von ca. 7 cm und ca. 2 cm Breite kegelförmig zerstört, darüber bis zur Probenoberkante verrußt.																

Proben 1: Kantenbeflammung,

Proben 2-6: Flächenbeflammung

1) keine Entzündung innerhalb 20 Sekunden

./. kein Auftreten des Ereignisses

Dim. Dimension

Zeitangaben ab Versuchsbeginn

Maßangaben ab Flammenbezugslinie

