

zum Nachweis des Brandverhaltens nach DIN 4102-1

Aktenzeichen:	FLT 3694219		
Auftraggeber:	A. Berger GmbH Weyerhofstrasse 68 / E49 D - 47803 Krefeld		
Prüfauftrag vom	2019-05-16	Eingegangen am	2019-05-17
Probenmaterial:	Einseitig beschichtetes Gewebe aus Polyester, bezeichnet als "be.tex green Samba". (Einzelheiten siehe Blatt 2)		
Eingangsdatum:	2019-05-17		
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 schwerent- flammbare Baustoffe (Baustoffklasse B1) nach der Norm DIN 4102-1. (Einzelheiten siehe Blatt 5)		
Geltungsdauer bis:	2024-05-31		
Probenahme:	Das Probenmaterial wurde der Prüfstelle vom Auftrag- geber 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 3 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 angelieferten Material handelt es sich um ein Gewebe aus Polyester mit einer einseitigen, flammhemmend ausgerüsteten Beschichtung (bezeichnet als "FR Beschichtung"). Das beschichtete Gewebe soll im Inneren von Gebäuden als bedruckbarer Werbeträger oder zu Dekorationszwecken verwendet werden und wurde mit dem Handelsnamen "be.tex green Samba", Artikel-Nr. 4384-6266-FR bezeichnet.

1.2 Beschreibung des angelieferten Materials

Für die Prüfungen wurde der Prüfstelle ein Muster eines einseitig kunststoffbeschichteten Gewebes aus Kunststofffasern von ca. 10 m Länge und 1,50 m Breite zur Verfügung gestellt. Das Muster war mit "Samba green" und den Abmessungen des Musters gekennzeichnet.

Farbe: weißes Gewebe, weiße Beschichtung

Materialkennwerte: siehe Abschnitt 4.1; Fotos: siehe Anlagen 1, 2

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

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 Kett- und Schussrichtung des Gewebes zugeschnitten.

Für die Prüfungen im Brandschacht wurden 4 Probekörper hergestellt. Die Proben (Abmessungen jeweils 1000 mm x 190 mm) der Probekörper A und C wurden aus der Kettrichtung, die Proben der Probekörper B und D aus der Schussrichtung des Gewebes entnommen.

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

3 Versuchsdurchführung

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

Alle Prüfungen erfolgten in einlagiger, freihängender Anordnung, mit Beflammung der Vorder- und der Rückseite.

Durchführung der Prüfungen: Juni 2019

4 Ergebnisse

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

4.1 Materialkennwerte

Tabelle 1

Kennwerte		Angaben des Auftraggebers	Messwerte	
			i.M.	s
Dicke	[mm]	0,21	0,25	0,003
Flächenbezogene Masse	[g/m ²]	196	193	

i.M. im Mittel

s Standardabweichung

./ keine Angaben bzw. nicht ermittelt

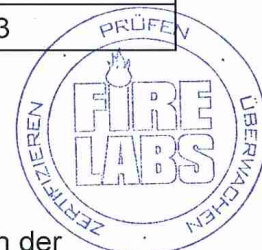
4.2 Ergebnisse des Brandverhaltens

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.

(Ergebnisse: siehe Anlage 3)

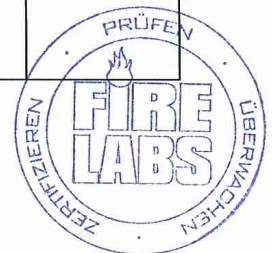


4.2.2 Ergebnisse der Prüfung im Brandschacht

Tabelle 3

Ergebnisse der Brandschachtprüfung (Teil 1)						
Zeile Nr.		Probekörper				Anforderungen
		A	B	C	D	
1	<u>Nr. der Probenanordnung</u> gem. DIN 4102 –15 Tabelle 1	1	1	1	1	
2	<u>Maximale Flammenhöhe</u> über Probenunterkante cm	30	30	30	30	*)
3	Zeitpunkt. ¹⁾ min	1	1	1	1	
4	<u>Durchschmelzen / Durchbrennen</u> Zeitpunkt. ¹⁾ min	1	1	1	1	
5	<u>Probenrückseite:</u> Flammen / Glimmen Zeitpunkt. ¹⁾ min	./.	./.	./.	./.	
6	Verfärbungen Zeitpunkt. ¹⁾ min	./.	./.	./.	./.	
7	<u>Brennendes Abtropfen</u> Beginn ¹⁾ min	Nein	Nein	Nein	Nein	
8	Umfang: vereinzelt abtropfendes Probenmaterial					
9	stetig abtropfendes Probenmaterial					
10	<u>Brennend abfallende</u> <u>Probenteile</u> Beginn ¹⁾ min	Ja 1	Nein	Ja 1	Nein	
11	Umfang: vereinzelt abfallende Probenteile	Ja		Ja		
12	stetig abfallende Probenteile	Nein		Nein		
13	Dauer des Weiterbrennens auf dem Siebboden (max.) min:s	0:04	./.	0:06	./.	
14	<u>Beeinträchtigung der Brenner-</u> <u>flamme durch abtropfendes /</u> <u>/ abfallendes Material</u> Zeitpunkt. ¹⁾ min:s	Nein	Nein	Nein	Nein	
15	<u>Vorzeitiges Versuchsende</u> Ende des Brandgeschehens an der Probe ¹⁾ min	4	5	3	3	
16	Zeitpunkt eines ggf. erfolgten Versuchsabbruchs ¹⁾ min:s	./.	./.	./.	./.	

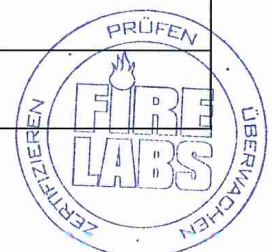
1) Zeitangaben ab Versuchsbeginn
 - nicht geprüft
 ./. kein Auftreten des Ereignisses
 *) darf keinen Anlass zu Beanstandungen geben



Ergebnisse der Brandschachtprüfung (Teil 2)						
Zeile Nr.		Probekörper				Anforderungen
		A	B	C	D	
17	<u>Nachbrennen nach Versuchsende</u> Dauer min:s	Nein	Nein	Nein	Nein	
18	Anzahl der Proben					
19	Probenvorderseite					
20	Probentrückseite					
21	Flammenlänge cm					
22	<u>Nachglimmen nach Versuchsende</u> Dauer min:s	Nein	Nein	Nein	Nein	
23	Anzahl der Proben					
24	<u>Ort des Auftretens:</u> untere Probenhälfte					
25	obere Probenhälfte					
26	Probenvorderseite					
27	Probentrückseite					
28	<u>Rauchdichte</u> ≤ 400 % min	2,5	6,2	7,3	5,7	
29	≥ 400 % min (sehr starke Rauchentwicklung)	./.	./.	./.	./.	
30	Diagramm in Bild Nr.	1	3	5	7	
31	<u>Restlängen</u> Einzelwerte cm	69 70 70 69	57 67 68 67	62 69 68 65	70 68 67 67	> 0
32	Mittelwert cm	69	64	66	69	≥ 15
33	Foto des Probekörpers auf Bild Nr.	2	4	6	8	
34	<u>Rauchgastemperatur</u> Maximum des Mittelwertes °C	115	115	116	117	≤ 200
35	Zeitpunkt. ¹⁾ min:s	9:54	9:50	7:52	9:36	
36	Diagramm auf Bild Nr.	1	3	5	7	
37	<u>Bemerkungen:</u> Zeile 13: Dauer des Weiterbrennens von Probesteilen auf dem Siebboden von < 20 Sek. führt nicht zur Beurteilung "brennend abtropfend/abfallend" Zeile 32: Auf Grund der ermittelten Restlängen von > 45 cm konnte auf weitere Versuche verzichtet werden. (DIN 4102-16, 5.2 b)) (Diagramme und Fotos siehe Anlagen 1, 2)					

Probekörper	Versuch-Nr.	Beflammte Oberfläche	Richtung
A	694219-001	beschichtete Seite	Ketrichtung
B	694219-002	unbeschichtete Seite	
C	694219-003	beschichtete Seite	Schussrichtung
D	694219-004	unbeschichtete Seite	

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



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 Baustoffklasse 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 Baustoffklasse 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), es ist kein Ersatz für eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung oder ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis.

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.

Das Prüfzeugnis wird unbeschadet eventueller Rechte Dritter erteilt.

Die Gültigkeit dieses Prüfzeugnisses endet am 2024-05-31, falls sich die Prüfvorschriften und Beurteilungsgrundlagen, dem Stand der Technik folgend, nicht vorzeitig ändern.

Borkheide, den 16. Juni 2019



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



Probekörper A

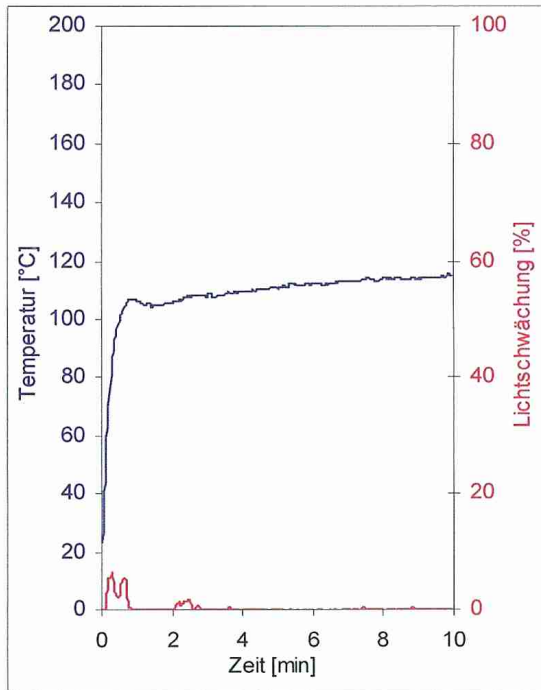


Bild 1
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur
und der Rauchdichte

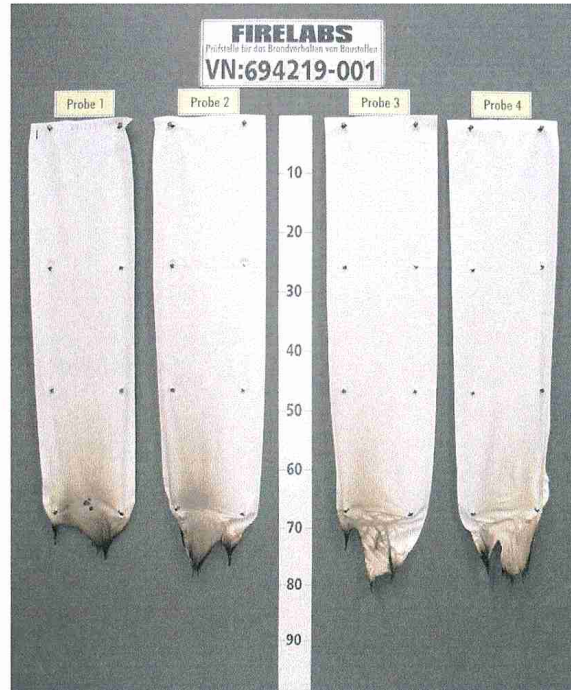


Bild 2
Aussehen des Probekörpers nach dem
Brandversuch

Probekörper B

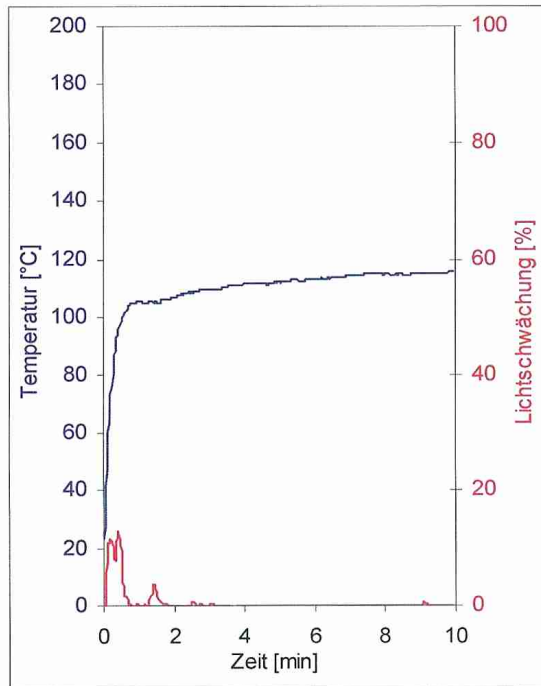


Bild 3
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur
und der Rauchdichte

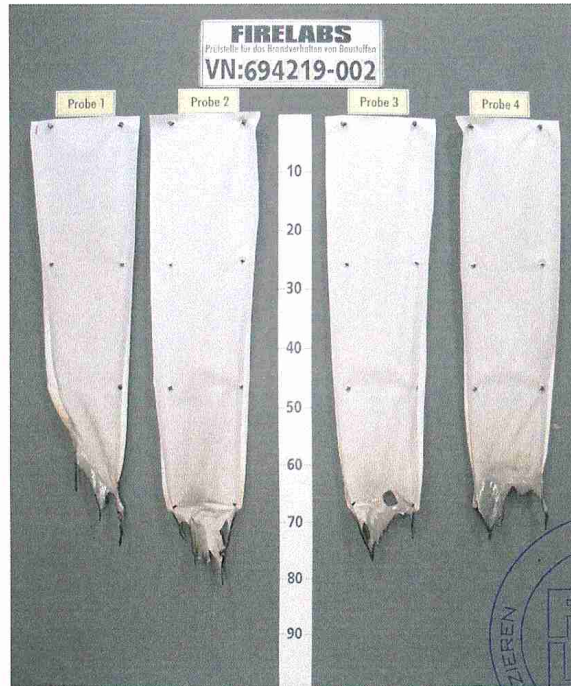


Bild 4
Aussehen des Probekörpers nach dem
Brandversuch

Probekörper C

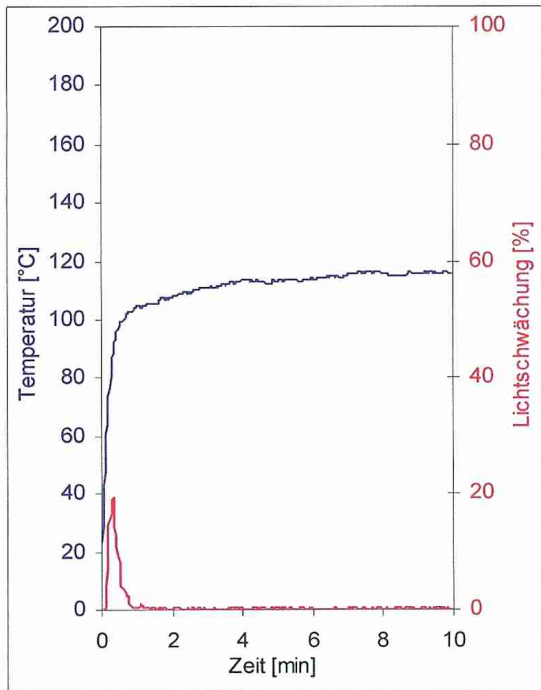


Bild 5
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur und der Rauchdichte

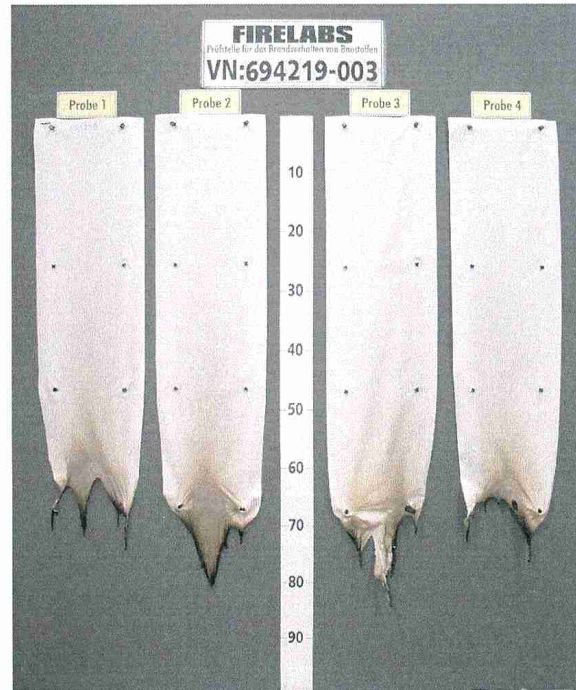


Bild 6
Aussehen des Probekörpers nach dem Brandversuch

Probekörper D

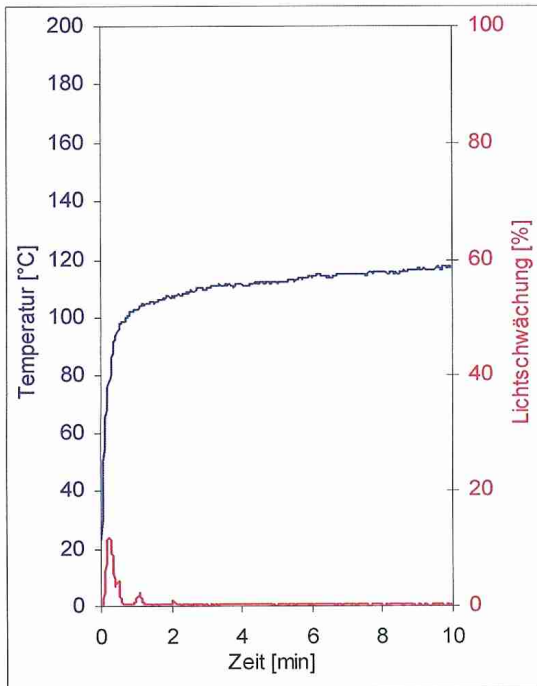


Bild 7
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur und der Rauchdichte

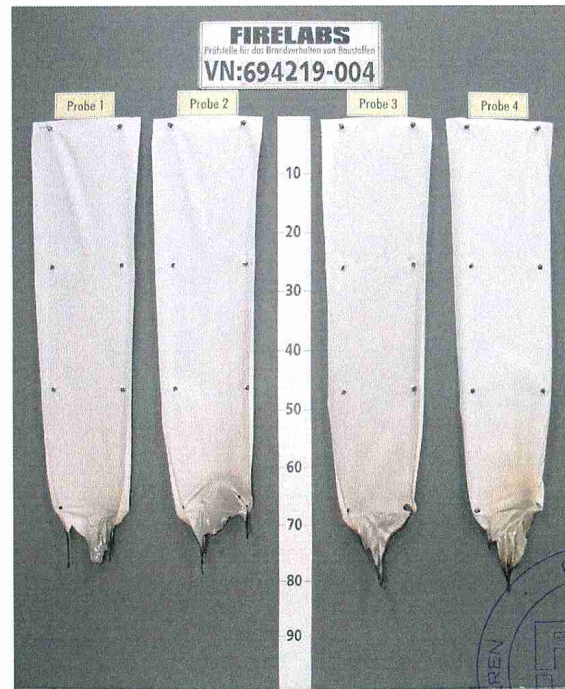


Bild 8
Aussehen des Probekörpers nach dem Brandversuch



Ergebnisse der Prüfungen im Brennkasten

Tabelle 2

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

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

Proben 1-5: Kantenbeflammung
 Proben 6: Flächenbeflammung der beschichteten Seite
 Proben 7: Flächenbeflammung der unbeschichteten Seite

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

