

zum Nachweis des Brandverhaltens nach DIN 4102-1

Aktenzeichen: FLT 3749421

Auftraggeber: HEWI Heinrich Wilke GmbH
Prof.-Bier-Straße 1-5
D - 34454 Bad Arolsen

Prüfauftrag vom 2021-03-18 **Eingegangen am** 2021-03-19

Probenmaterial: Unbeschichtete, unbedruckte und bedruckte Gewebe aus Polyester, bezeichnet als "Dekor 30", "Dekor 38" und "Dekor 01".
(Einzelheiten siehe Blatt 2)

Eingangsdatum: 2021-03-19

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 DIN 4102-1.
(Einzelheiten siehe Blatt 5)

Geltungsdauer bis: 2026-03-31

Probennahme: Das Probenmaterial wurde der Prüfstelle vom Hersteller 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 als alleiniger Nachweis, 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 4 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 Herstellers)

Bei dem eingesandten Material handelt es sich um Gewebe aus inhärent flammhemmend ausgerüstetem Polyestergerüst (Handelsname "Trevira CS"), unbedruckt und ein- und beidseitig bedruckt, sowie wasserabweisend, antibakteriell, fungizid, antistatisch und antimikrobiell ausgerüstet. Die Gewebe sollen im Inneren von Gebäuden als Vorhangstoff oder zu Dekorationszwecken verwendet werden und wurden mit "Dekor 30", "Dekor 38" und "Dekor 01" bezeichnet.

1.2 Beschreibung des angelieferten Materials

Für die Prüfungen wurden der Prüfstelle 3 Abschnitte unbeschichteter, weißer Gewebe aus Kunststofffasern zur Verfügung gestellt. Die Gewebe waren unbedruckt bzw. kleinflächig ein- oder beidseitig bedruckt. Die Muster waren jeweils mit dem Handelsnamen und der Farbbezeichnung des Herstellers gekennzeichnet und lagen in folgenden Ausführungen vor:

Handelsname	Farbbezeichnung	Druck, Farbe, Anteil [%]	Mustergröße	
			Länge [m]	Breite [m]
Dekor 30	uni weiß	unbedruckt	ca. 3	2,12
Dekor 38	squares umbra sand	beidseitig, Brauntöne, ca. 0,4		2,07
Dekor 01	new dots silver	einseitig, Silber, ca. 0,7		2,08

Materialkennwerte: siehe Abschnitt 4.1; Fotos: siehe Anlagen;
 Weitere Angaben lagen der Prüfstelle nicht vor, Angaben zum Hersteller sind bei der Prüfstelle hinterlegt, 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 Materials zugeschnitten.

Für die Prüfungen im Brandschacht wurden 6 Probekörper hergestellt. Die Proben (jeweils 1000 mm x 190 mm) der Probekörper A, C, und E wurden aus der Kettrichtung, die der Probekörper B, D und F aus der Schussrichtung des Materials in der jeweiligen Ausführung entnommen.

Anschließend wurden die 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), die Prüfungen im Brandschacht nach DIN 4102-1 und -16 (Baustoffklasse B1) durchgeführt. Alle Prüfungen erfolgten einlagig, in freihängender Anordnung.

Die Prüfungen wurden im April 2021 durchgeführt.

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

Handelsname	Herstellerangaben		Messwerte		
	Flächengewicht [g/m ²]	Dicke [mm]	Flächengewicht [g/m ²]	Dicke (i.M.) [mm]	
Dekor 30	75	./.	73	0,14	0,002
Dekor 38			69	0,12	0,003
Dekor 01			71	0,11	0,002

i.M. im Mittel (n=10)
 ./. keine Angaben bzw. nicht ermittelt
 s Standardabweichung

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 Baustoffklasse 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 4).

4.2.2 Ergebnisse der Prüfung im Brandschacht

Tabelle 3

Ergebnisse der Brandschachtprüfung (Teil 1)								
Zeile Nr.		Messwerte Probekörper						Anforderungen
		A	B	C	D	E	F	
1	<u>Nr. der Probenanordnung</u> gem. DIN 4102 –15 Tabelle 1	1	1	1	1	1	1	
2	<u>Maximale Flammenhöhe</u> über Probenunterkante ...cm	30	30	30	30	30	30	*)
3	<u>Zeitpunkt¹⁾</u> min	1	1	1	1	1	1	
4	<u>Durchschmelzen/ Durchbrennen</u> <u>Zeitpunkt¹⁾</u>min	1	1	1	1	1	1	
5	<u>Probenrückseite:</u> <u>Flammen / Glimmen</u> <u>Zeitpunkt¹⁾</u>min:s	./.	./.	./.	./.	./.	./.	
6	<u>Verfärbungen</u> <u>Zeitpunkt¹⁾</u>min:s	./.	./.	./.	./.	./.	./.	
7	<u>Brennendes Abtropfen</u> <u>Beginn¹⁾</u>min	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	
8	Umfang: vereinzelt abtropfendes Probenmaterial							
9	stetig abtropfendes Probenmaterial							
10	<u>Brennend abfallende</u> <u>Probenteile</u> <u>Beginn¹⁾</u>min	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	-
11	Umfang: vereinzelt abfallende Probenteile							
12	stetig abfallende Probenteile							
13	<u>Dauer des Weiterbrennens auf</u> <u>dem Siebboden (max.)</u> ...min:s	./.	./.	./.	./.	./.	./.	
14	<u>Beeinträchtigung der Brenner-</u> <u>flamme durch abtropfendes /</u> <u>abfallendes Material</u> <u>Zeitpunkt¹⁾</u>min:s	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	-
15	<u>Vorzeitiges Versuchsende</u> <u>Ende des Brandgeschehens</u> <u>an der Probe¹⁾</u>min							-
16	<u>Zeitpunkt eines ggf. erfolgten</u> <u>Versuchsabbruchs¹⁾</u>min:s	2	2	3	2	3	2	

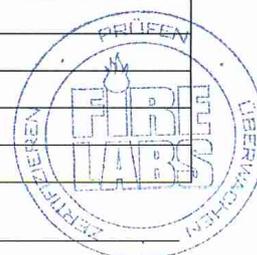
1) Zeitangaben ab Versuchsbeginn
 - Keine Angaben bzw. nicht geprüft
 ././ Kein Auftreten des Ereignisses
 *) Darf keinen Anlass zu Beanstandungen geben



Ergebnisse der Brandschachtprüfung (Teil 2)								
Zeile Nr.		Messwerte Probekörper						Anforderungen
		A	B	C	D	E	F	
17	<u>Nachbrennen nach Versuchsende</u> Dauermin:s Brennend abgefallene Probeteile	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	
18	Anzahl der Proben							
19	Probenvorderseite							
20	Probenrückseite							
21	Flammenlängecm							
22	<u>Nachglimmen nach Versuchsende</u> Dauermin	Nein	Nein	Nein	Nein	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	2,1	1,2	0,3	0,5	1,3	1,0	
29	≥ 400 % min (sehr starke Rauchentwicklung)	./.	./.	./.	./.	./.	./.	
30	Diagramm auf Bild Nr.	1	3	5	7	9	11	
31	<u>Restlängen</u> Einzelwertecm	70 61 60 63	70 66 63 65	63 64 63 66	64 62 64 64	62 63 61 61	61 66 63 63	> 0
32	Mittelwertcm	63	66	64	65	61	63	≥ 15
33	Foto des Probekörpers auf Bild Nr.	2	4	6	8	10	12	
34	<u>Rauchgastemperatur</u> Maximum Mittelwert°C	116	116	118	117	118	116	≤ 200
35	Zeitpunkt ¹⁾min:s	9:22	9:48	9:56	9:30	9:56	9:38	
36	Diagramm auf Bild Nr.	1	3	5	7	9	11	
37	<u>Bemerkungen:</u> Zeile 32: Auf Grund der verbliebenen Restlänge von ≥ 45 cm konnte auf weitere Versuche verzichtet werden. (DIN 4102-16:2015-09, 5.2 b) (Diagramme und Fotos siehe Anlagen 1-3)							

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

Probekörper	Versuch-Nr.	Handelsname, Farbbezeichnung	Entnahmerichtung der Proben
A	747921-001	Dekor 30, uni weiß	Kettrichtung
B	747921-002		Schussrichtung
C	747921-003	Dekor 38, squares umbra sand	Kettrichtung
D	747921-004		Schussrichtung
E	747921-005	Dekor 01, new dots silver	Kettrichtung
F	747921-006		Schussrichtung



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

- 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, etc.) kann sich das Brandverhalten ändern. Dieses Prüfzeugnis gilt nicht als alleiniger Nachweis, wenn der geprüfte Baustoff als Bauprodukt im Sinne der Landesbauordnungen verwendet wird (MBO § 17).

Dieses Prüfzeugnis ist kein Ersatz für eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung oder ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis. Dieses Prüfzeugnis 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 2026-03-31, falls sich die Prüfvorschriften und Beurteilungsgrundlagen, dem Stand der Technik folgend, nicht vorzeitig ändern.

Borkheide, den 29. April 2021

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



Probekörper A

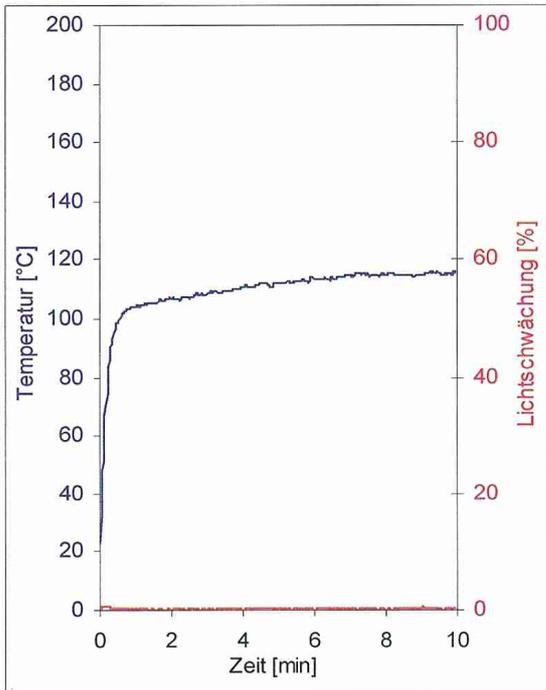


Bild 1
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur und der Rauchdichte

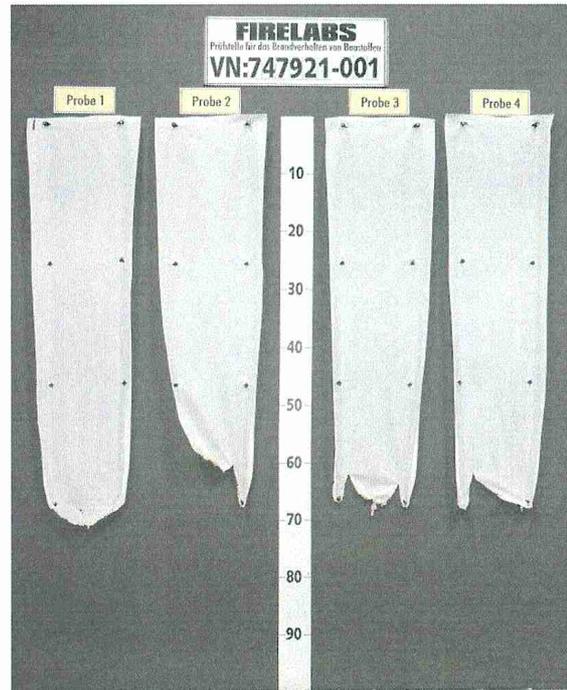


Bild 2
Aussehen des Probekörpers nach dem Brandversuch

Probekörper B

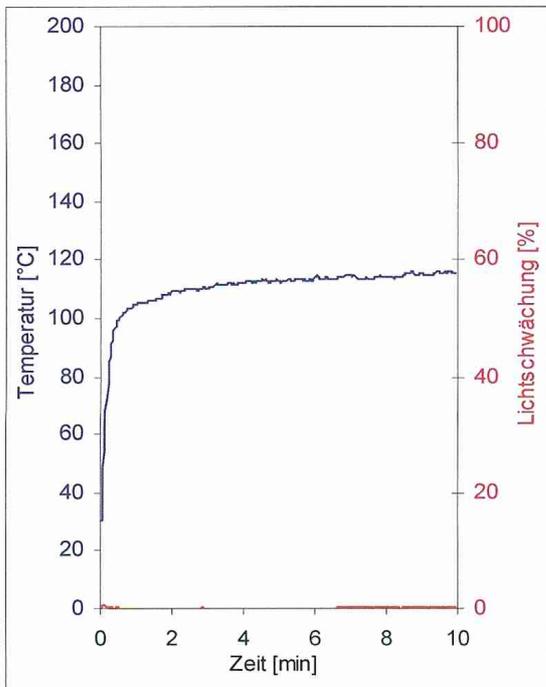


Bild 3
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur und der Rauchdichte

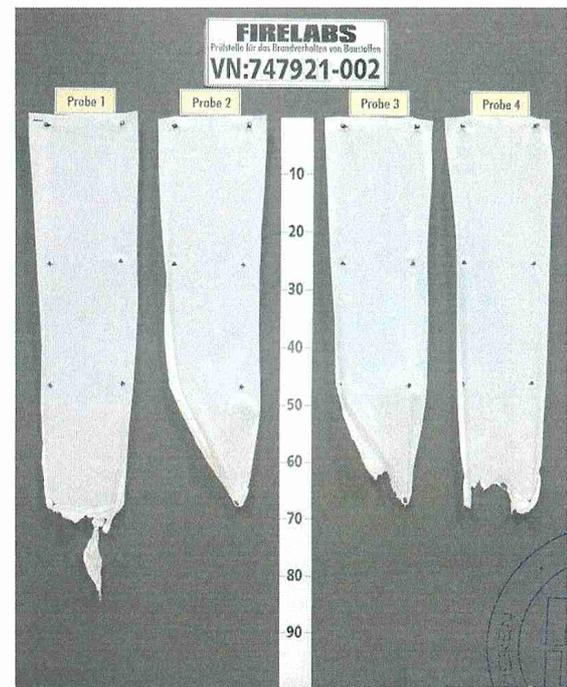


Bild 4
Aussehen des Probekörpers nach dem Brandversuch



Probekörper C

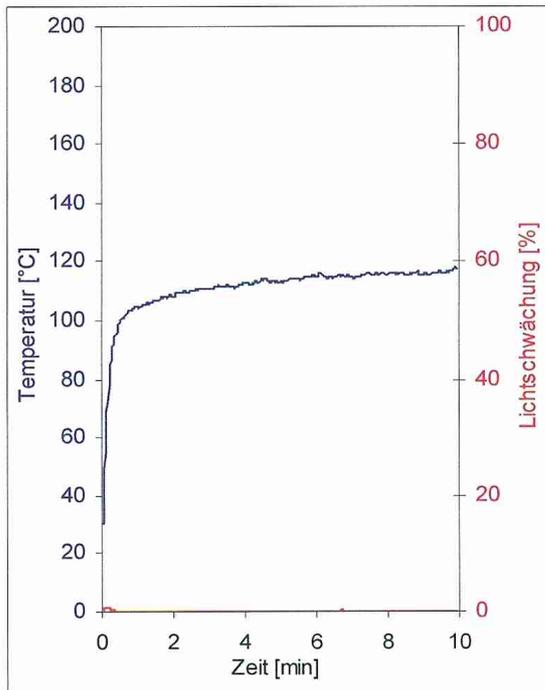


Bild 5
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur
und der Rauchdichte

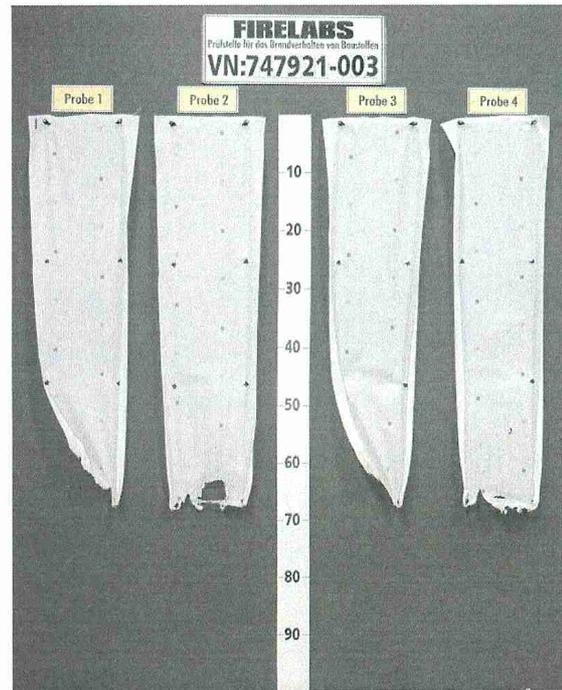


Bild 6
Aussehen der Probekörper nach dem
Brandversuch

Probekörper D

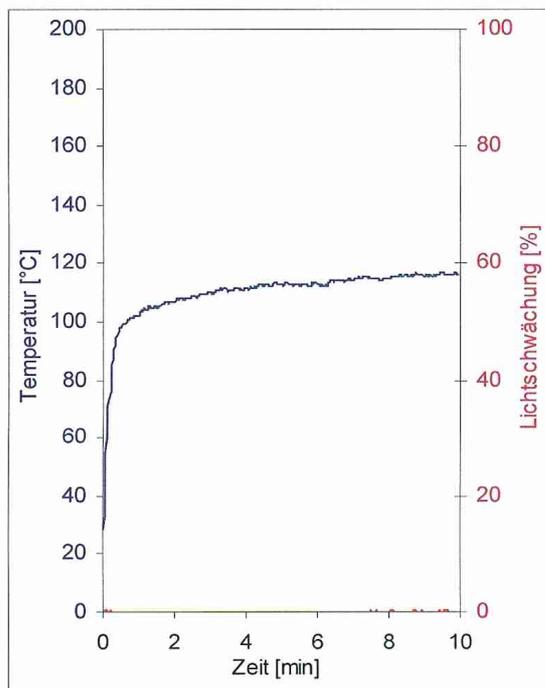


Bild 7
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur
und der Rauchdichte

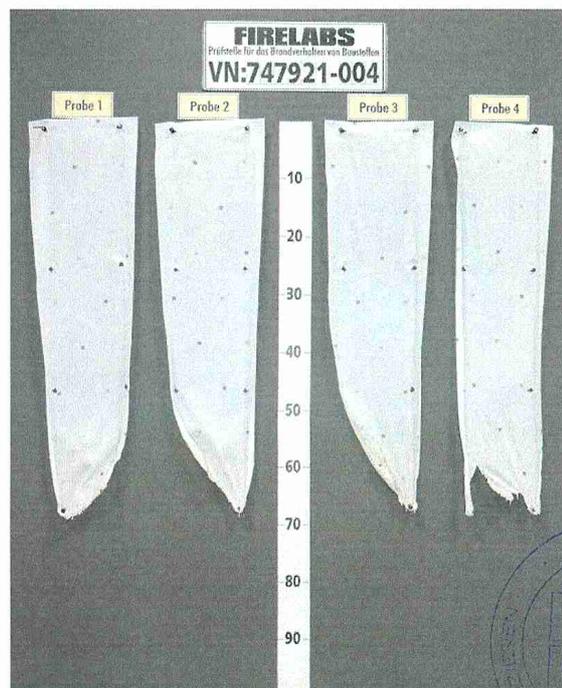


Bild 8
Aussehen der Probekörper nach dem
Brandversuch

Probekörper E

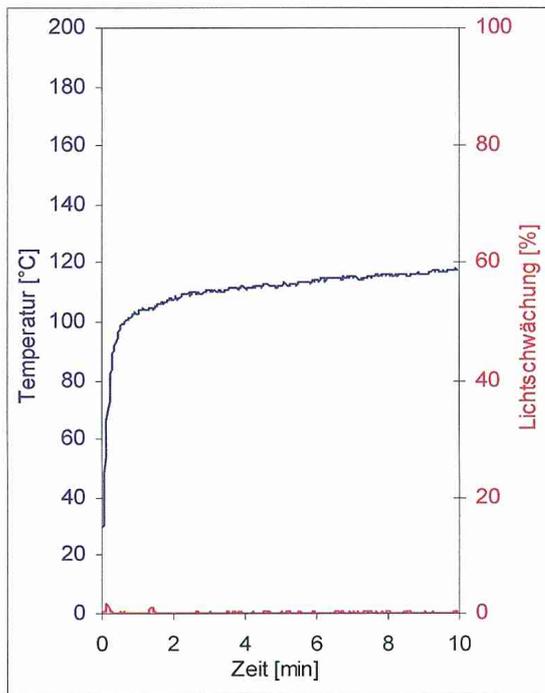


Bild 9
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur und der Rauchdichte

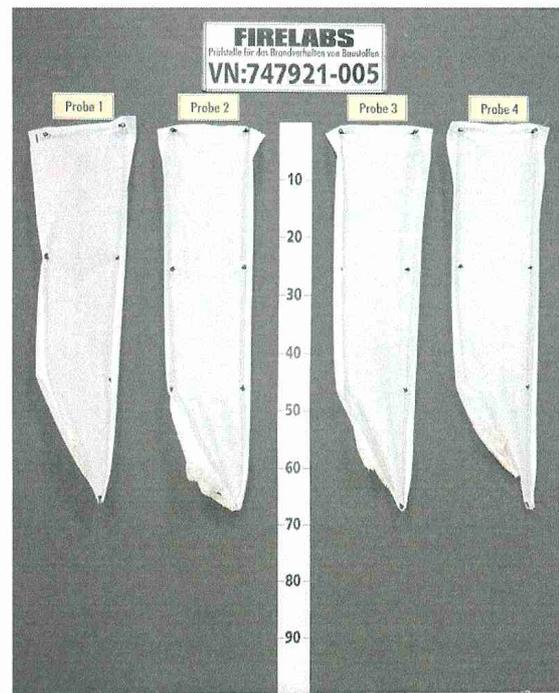


Bild 10
Aussehen der Probekörper nach dem Brandversuch

Probekörper F

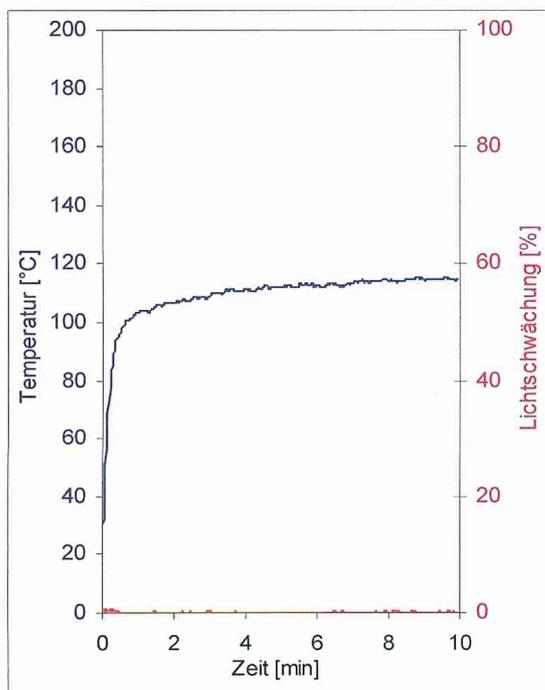


Bild 11
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur und der Rauchdichte

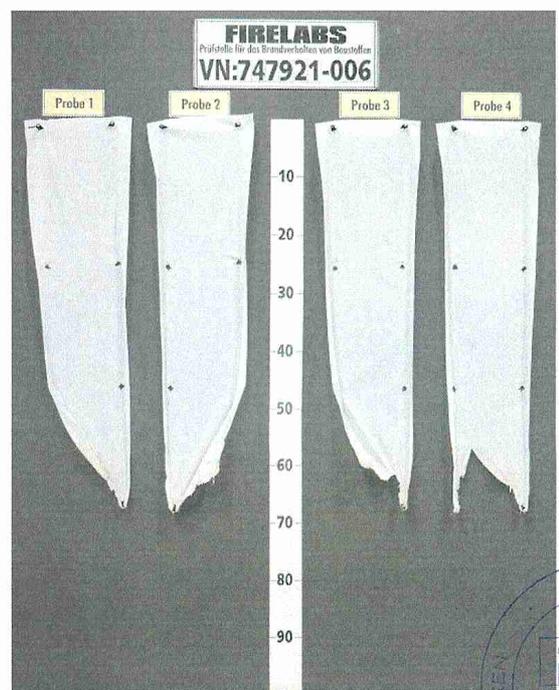
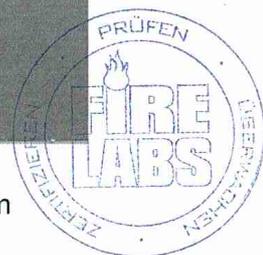


Bild 12
Aussehen der Probekörper nach dem Brandversuch



Ergebnisse der Prüfungen im Brennkasten

Tabelle 2.1: Dekor 38, squares umbra sand (vollständiger Probensatz)

Proben-Nr.	Dim.	Kettrichtung								Schussrichtung								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	9	7	5	5	3	-	3	5	4	4	3	2	-	-		
Zeitpunkt des Auftretens	s	3	6	4	3	4	4	-	2	3	2	3	2	2	-	-		
Flammenspitze an der Messmarke	s	./.	./.	./.	./.	./.	./.	-	./.	./.	./.	./.	./.	./.	-	≥ 20		
Erlöschen der Flammen	s	7	8	6	3	7	16	-	2	3	2	3	2	6	-	-		
Entzündung des Filterpapiers	s	./.	./.	./.	./.	./.	./.	-	./.	./.	./.	./.	./.	./.	-	1)		
Rauchentwicklung (visuell)	-	sehr gering								sehr gering								
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 bis zu einer max. Höhe von ca. 10 cm und ca. 2 cm Breite zerstört, darüber bis zur Probenoberkante leicht verrußt.

Proben 1: Kantenbeflammung
Proben 2-6: Flächenbeflammung

Tabelle 2.2

Probe-Nr.	Dekor 30, uni weiß								Dekor 01, new dots silver								Dim.	Anforderungen
	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8		
Entflammung	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	s	-
Größte Flammenhöhe	4	3	2	2	3	2	5	4	5	4	3	6	4	3	5	3	cm	-
Zeitpunkt des Auftretens	2	2	2	2	3	4	2	2	2	2	3	4	2	2	3	2	s	-
Flammenspitze an der Messmarke	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	s	> 20
Erlöschen der Flammen	6	3	2	2	6	2	4	2	2	3	5	10	3	2	8	8	s	s
Entzündung des Filterpapiers	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	s	1)
Rauchentwicklung (visuell)	sehr gering								sehr gering								-	-
Nachbrennen nach Versuchsende	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	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. 6 cm und ca. 5 cm Breite zerstört, darüber leicht verrußt.

Proben 1, 2: Kantenbeflammung Kettrichtung
Proben 3, 4: Flächenbeflammung Kettrichtung
Proben 5, 6: Kantenbeflammung Schussrichtung
Proben 7, 8: Flächenbeflammung Schussrichtung

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

