

zum Nachweis des Brandverhaltens nach DIN 4102-1

Aktenzeichen:	FLT 3386012		
Auftraggeber:	Tentickle CC Unit A9, Maitland Park 733 Voortrekker Rd. Maitland 7405, Cape Town (South Africa)		
Auftrag vom	2012-02-06	Eingegangen am	2012-02-09
Probenmaterial:	Beidseitig mit einem unbeschichteten Gewirke aus Polyester laminierte Polyurethanfolie zur Herstellung von Zelten, für die textile Architektur oder zu Dekorationszwecken, bezeichnet als "T3011". (Einzelheiten siehe Blatt 2)		
Eingangsdatum:	2012-02-09		
Prüfgegenstand des Auftrages:	Prüfung auf Schwerentflammbarkeit (Baustoffklasse B1) nach DIN 4102-1		
Ergebnis:	Das Material erfüllt in freihängender Anordnung oder im Abstand von > 40 mm zu gleichen oder zu anderen flächigen Baustoffen die Anforderungen an schwerentflammbare Baustoffe (Baustoffklasse B1) nach DIN 4102-1. (Einzelheiten siehe Blatt 5)		
Geltungsdauer bis:	2017-01-31		
Probennahme:	Das Probenmaterial wurde der Prüfstelle 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 widerrufliche, schriftliche Einwilligung der ausstellenden Prüfstelle einzuholen. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmaterialien



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
Notified Body no.: 1507

PRÜFZEUGNIS



1 Beschreibung des Versuchsmaterials

1.1 Probenmaterial (nach Angaben des Auftraggebers)

Bei dem angelieferten Material handelt es sich um einen 3-lagigen Verbund, bestehend aus einer Polyurethanfolie mit einer beidseitigen Kaschierung aus einer Wirkware aus Polyester mit einer flammhemmenden und einer wasserabweisenden Ausrüstung. Das Material soll zur Herstellung von Zelten, in der textilen Architektur oder zu Dekorationszwecken verwendet werden und wurde vom Auftraggeber mit dem Handelsnamen "T3011" bezeichnet.

1.2 Beschreibung des angelieferten Materials

Für die Prüfungen wurde der Prüfstelle ein Abschnitt von etwa 3 m Länge und 1,5 m Breite einer textilen Fläche, bestehend aus jeweils einer äußeren Lage aus einem unbeschichteten Gewirke und einer inneren Lage Kunststoffolie zugesandt.

Farbe: weißes Gewirke, weiße Kunststoffolie;

Materialkennwerte: siehe Tabelle 1; Fotos: siehe Anlage 1.

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 Längs- und Querrichtung 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 Materiales 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), die Prüfungen im Brennkasten nach DIN 4102-1, Abschnitt 6.2.4.2 durchgeführt.

Alle Prüfungen erfolgten in freihängender Anordnung.

Durchführung der Prüfungen: Februar 2012

4 Ergebnisse

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

4.1 Materialkennwerte

Tabelle 1

Kennwerte		Herstellerangaben	Messwerte	
			i.M.	s
Dicke	[mm]	0,8	0,9	0,01
Flächenbezogene Masse	[g/m ²]	550	491	

/./ keine Angaben bzw. nicht ermittelt

i.M. im Mittel

s Standardabweichung

4.2 Ergebnisse des Brandverhaltens

4.2.1 Ergebnisse der Prüfung im Brennkasten

Nach DIN 4102-1 müssen schwerentflammable 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 Ergebnis des Brandverhaltens.

(Ergebnisse: siehe Anlage 2)



4.2.2 Ergebnisse des Prüfung im Brandschacht

Die Ergebnisse der Prüfungen im Brandschacht sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellt.

Tabelle 3

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

1) Zeitangaben ab Versuchsbeginn
 - Keine Angaben
 ././ 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> Dauermin:s	Nein	Nein	-	-	
18	Anzahl der Proben					
19	Probenvorderseite					
20	Probenrückseite					
21	Flammenlängecm					
22	<u>Nachglimmen nach Versuchsende</u> Dauermin: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	29,5	25,9	-	-	
29	≥ 400 % min (sehr starke Rauchentwicklung)					
30	Diagramm in Bild Nr.	1	3	-	-	
31	<u>Restlängen</u> Einzelwertecm	53 52 54 53	56 54 60 49	- - - -	- - - -	>0
32	Mittel der Einzelversuchecm	53	54	-	-	≥15
33	Foto des Probekörpers auf Bild Nr.	2	4	-	-	
34	<u>Rauchgastemperatur</u> Maximum des Mittelwertes°C	126	127	-	-	≤200
35	Zeitpunkt. ¹⁾min:s	9:58	9:52	-	-	
36	Diagramm auf Bild Nr.	1	3	-	-	
37	<u>Bemerkungen:</u> Auf Grund der verbliebenen Restlänge von > 45 cm (Zeile 32) konnte auf weitere Versuche verzichtet werden.					

Probekörper A (VN 386012-001): Materialentnahme aus der Längsrichtung
 Probekörper B (VN 386012-002): Materialentnahme aus der Querrichtung

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

Die Anforderungen an Baustoffe der Klasse B2 wurden ebenfalls erfüllt. Brennendes Abfallend/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 31. Januar 2017, falls sich die Prüfvorschriften und Beurteilungsgrundlagen, dem Stand der Technik folgend, nicht vorzeitig ändern.

Borkheide, den 24. Februar 2012



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



Sachbearbeiter / Prüfer
(Dipl.-Ing. Manfred Sailer)

Probekörper A

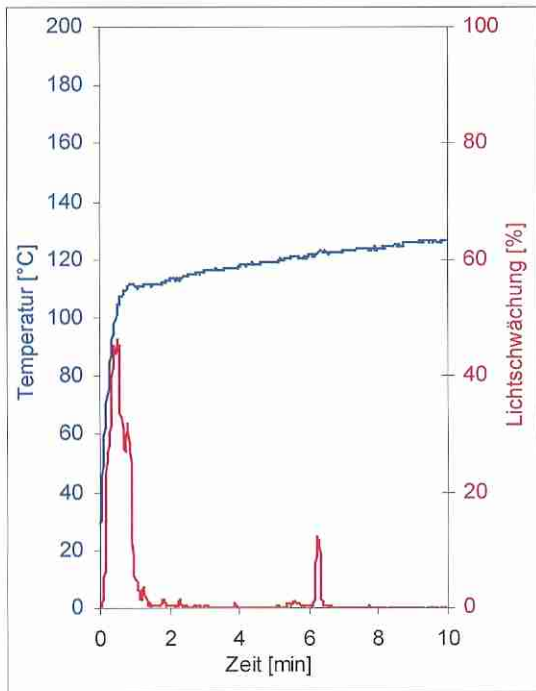


Bild 1
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur
und der Rauchdichte

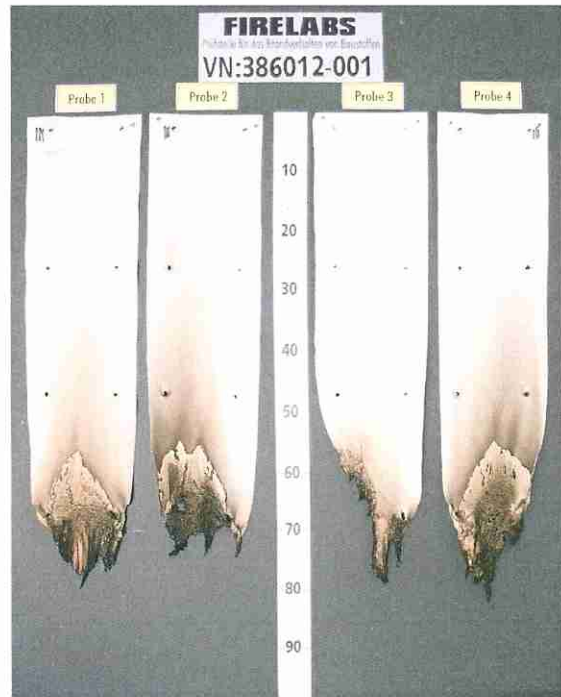


Bild 2
Aussehen der Probekörper nach dem
Brandversuch

Probekörper B

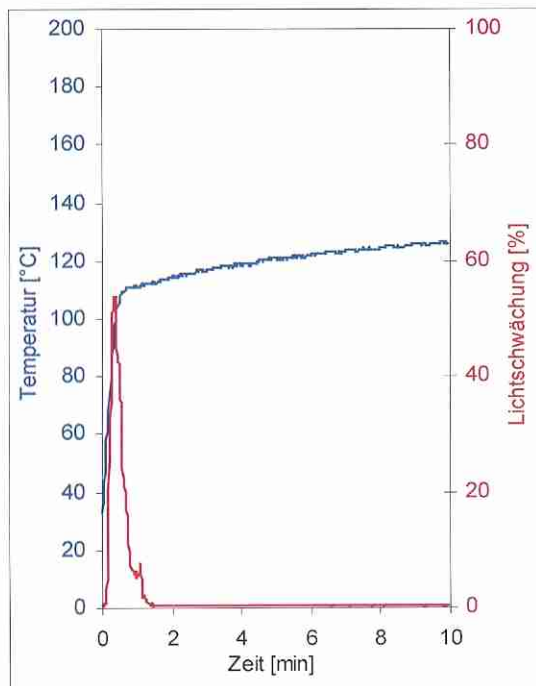


Bild 3
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur
und der Rauchdichte

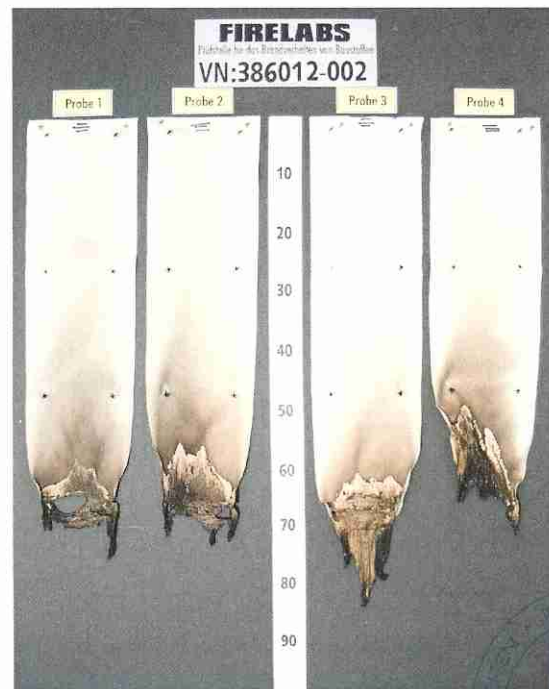


Bild 4
Aussehen der Probekörper nach dem
Brandversuch



Ergebnisse der Prüfungen im Brennkasten

Tabelle 2

Probe-Nr.	Längsrichtung						Querrichtung						Dim.	Anforderungen
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6		
Entflammung	1	1	1	1	1	9	1	1	1	1	1	9	s	-
Größte Flammenhöhe	6	7	6	7	7	4	9	8	8	9	8	8	cm	-
Zeitpunkt des Auftretens	9	10	9	11	10	15	9	8	8	9	8	8	s	-
Flammenspitze an der Messmarke	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	s	≥ 20
Erlöschen der Flammen vor Erreichen der Messmarke	10	11	11	12	11	16	15	12	13	15	14	16	s	-
Entzündung des Filterpapiers	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	s	1)
Rauchentwicklung (visuell)	mäßig						mäßig						-	-
Nachbrennen nach Versuchsende	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	s	-
Flammen gelöscht	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	s	-

Aussehen der Proben nach den Versuchen:
 Nach Versuchsende (20 Sekunden nach Versuchsbeginn) waren die Proben (Längs- und Querrichtung) im Bereich des Flammenangriffspunktes bis zu einer max. Höhe von etwa 9 cm und einer Breite von max. 2 cm kegelförmig zerstört.

Proben 1-5: Kantenbeflammung
 Proben 6: Flächenbeflammung

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

