

zum Nachweis des Brandverhaltens nach DIN 4102-1

Aktenzeichen	FLT 3706319		
Auftraggeber	Com2C GmbH & Co. KG Industrieweg 1 D - 32457 Porta Westfalica		
Auftrag vom	2019-10-16	Eingegangen am	2019-10-18
Probenmaterial	Einseitig beschichtetes Vlies zur Verwendung als Wandbekleidung, bezeichnet als "Digitalvlies 180 LUV SM W FR". (Einzelheiten siehe Blatt 2)		
Eingangsdatum	2019-10-18		
Prüfgegenstand des Auftrages	Prüfung auf Schwerentflammbarkeit (Baustoffklasse B1) nach DIN 4102-1		
Ergebnis	Das geprüfte Material erfüllt, verklebt auf massiven mineralischen Untergründen oder Gipskartonplatten, die Anforderungen an schwerentflammbare Baustoffe (Baustoffklasse B1) nach DIN 4102-1. (Einzelheiten siehe Blatt 5)		
Geltungsdauer bis	2024-11-30		
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
- 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

PRÜFZEUGNIS



1 Beschreibung des Versuchsmaterials

1.1 Versuchsmaterial (nach Angaben des Auftraggebers)

Bei dem Material handelt es sich um ein ca. 0,2 mm dickes Vlies, im Wesentlichen bestehend aus Zellulosefasern sowie < 10% Kunststofffasern mit einer einseitigen, bedruckbaren Beschichtung. Das Material soll im Inneren von Gebäuden, verklebt mit einem auf Methylcellulose basierenden Kleister, auf massiven mineralischen Untergründen oder auf Gipskartonplatten, als bedruckbare Wandbekleidung verwendet werden und wurde vom Auftraggeber mit dem Handelsnamen "Digitalvlies 180 LUV SM W FR" bezeichnet.

1.2 Beschreibung des angelieferten Materials

Für die Prüfungen wurde der Prüfstelle eine Musterrolle eines einseitig farbbeschichteten Vliesmaterials von ca. 5 m Länge und 1,07 cm Breite vom Auftraggeber zugesandt. Das Muster war mit "Digitalvlies 180 LUV SM W", Artikel PM90666 gekennzeichnet und wurde vom Auftraggeber mit dem Handelsnamen "Digitalvlies 180 LUV SM W FR" bezeichnet.

Farbe: einseitig weiß beschichtetes, weißes Vlies

Materialkennwerte: siehe Tabelle 1; Fotos: siehe Anlagen

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

2 Herstellung der Probekörper

Aus dem Versuchsmaterial wurden für die Prüfungen im Brandschacht 2 Probekörper hergestellt. Die Proben (1000 mm x 190 mm) für die Herstellung des Probekörpers A wurden aus der Längsrichtung, die Proben für die Herstellung des Probekörpers B aus der Querrichtung des beschichteten Materials entnommen. Die Prüfungen erfolgten verklebt auf 12,5 mm dicken Gipskartonbauplatten (GKB, Baustoffklasse DIN 4102-A2). Dazu wurde auf die Gipskartonplatten ein handelsüblicher Tapetenkleister (Methylzellulose, 50 g/l Wasser) mit einer Nassauftragsmenge von ca. 160 g/m² aufgebracht und das Material mit der unbeschichteten Seite auf die Trägerplatten verklebt.

Für die Prüfungen im Brennkasten wurden Proben des Materials in den Abmessungen 190 mm x 90 mm für die Prüfungen mit Kantenbeflammung und Proben in den Abmessungen 230 mm x 90 mm für die Prüfungen mit Flächenbeflammung, jeweils in Längs- und Querrichtung zugeschnitten und im gleichen Verfahren auf Gipskartonplatten verklebt.

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.

Die Prüfungen wurden im November 2019 durchgeführt.

4 Ergebnisse

- Abschn. 4.1 Materialkennwerte
- Abschn. 4.2.1 Ergebnisse der Prüfungen im Brennkasten
- Abschn. 4.2.2 Ergebnisse der Prüfungen im Brandschacht

4.1 Materialkennwerte

Tabelle 1

Bezeichnung	Herstellerangaben		Messwerte		
	Flächengewicht [g/m ²]	Dicke [mm]	Flächengewicht [g/m ²]	Dicke (i.M.) [mm] [s]	
"Digitalvlies 180 LUV SM W FR"	160 ± 10 %	0,2	154	0,22	0,008

i.M. im Mittel

s Standardabweichung

./ keine Angaben bzw. nicht ermittelt



4.2 Ergebnisse des Brandverhaltens

4.2.1 Ergebnisse der Prüfungen im Brennkasten

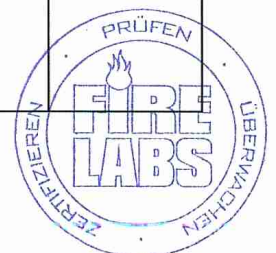
Nach DIN 4102-1 müssen schwerentflammbare Baustoffe auch die Anforderungen an Baustoffe der Baustoffklasse B2 (normalentflammbar) erfüllen. Bei der Prüfung im Brennkasten nach DIN 50 050 wurden die Anforderungen an Baustoffe der Baustoffklasse B2 erfüllt. Brennendes Abfallen (Abtropfen) trat bei diesen Prüfungen nicht auf. (Ergebnisse: siehe Anlage 2)

4.2.2 Ergebnisse der Prüfungen 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	7	7	-	-	
2	<u>Maximale Flammenhöhe</u> über Probenunterkante ... cm	50	60	-	-	*)
3	Zeitpunkt. ¹⁾ min	2	2	-	-	
4	<u>Durchschmelzen / Durchbrennen</u> Zeitpunkt. ¹⁾ min	./.	./.	-	-	
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					
9	Probenmaterial stetig abtropfendes Probenmaterial					
10	<u>Brennend abfallende</u> <u>Probenteile</u> Beginn ¹⁾ min	Nein	Nein	-	-	
11	Umfang: vereinzelt abfallende					
12	Probenteile stetig abfallende Probenteile					
13	Dauer des Weiterbrennens auf dem Siebboden (max.) min:s	./.	./.	-	-	
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	Nein	Nein	-	-	
16	Zeitpunkt eines ggf. erfolgten Versuchsabbruchs ¹⁾ min:s	10	10	-	-	

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.		Probekörper				Anforderungen
		A	B	C	D	
17	<u>Nachbrennen nach Versuchsende</u> Dauer min:s	Nein	Nein	-	-	
18	Brennend abfallende Probeteile					
19	Anzahl der Proben					
20	Probenvorderseite					
21	Probentrückseite					
21	Flammenlänge cm					
22	<u>Nachglimmen nach Versuchsende</u> Dauer min:s	Ja 0:17	Ja 0:20	-	-	
23	Anzahl der Proben	4	4			
24	<u>Ort des Auftretens:</u> untere Probenhälfte	Ja	Ja			
25	obere Probenhälfte	Nein	Nein			
26	Probenvorderseite	Ja	Ja			
27	Probentrückseite	Nein	Nein			
28	<u>Rauchdichte</u> ≤ 400 % min	3,9	2,8	-	-	
29	≥ 400 % min (sehr starke Rauchentwicklung)	./.	./.			
30	Diagramm in Bild Nr.	1	3	-	-	
31	<u>Restlängen</u> Einzelwerte cm	49 50 52 51	52 53 50 50	- - - -	- - - -	> 0
32	Mittelwert cm	50	51	-	-	≥ 15
33	Foto des Probekörpers auf Bild Nr.	2	4	-	-	
34	<u>Rauchgastemperatur</u> Maximum des Mittelwertes°C	115	117	-	-	≤ 200
35	Zeitpunkt. ¹⁾ min:s	1:14	1:18	-	-	
36	Diagramm auf Bild Nr.	1	3	-	-	
37	<u>Bemerkungen:</u> 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) Zeitangaben ab Versuchsbeginn
 - keine Angaben / nicht geprüft
 ./ kein Auftreten des Ereignisses
 *) darf keinen Anlass zu Beanstandungen geben
 VN Versuchs-Nummer



Probekörper	Versuchs-Nr.	Bezeichnung	Richtung der Proben	Untergrund
A	706319-001	Digitalvlies 180	Längsrichtung	Gipskarton
B	706319-002	LUV SM W FR	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 Baustoffklasse B1 nach DIN 4102 gestellten Anforderungen von dem geprüften Baustoff, verklebt auf massiven mineralischen Untergründen oder Gipskartonplatten (nicht perforiert), mit einer Rohdichte von $\geq 650 \text{ kg/m}^3$ und einer Dicke von $\geq 11 \text{ mm}$ 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)
- mit bedruckter Oberfläche

wurde nicht geführt.

Dieses Prüfzeugnis gilt nicht, wenn das in Abschnitt 1 beschriebene Material in freihängender Anordnung verwendet wird.

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, wenn der 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 2024-11-30, falls sich die Prüfvorschriften und Beurteilungsgrundlagen, dem Stand der Technik folgend, nicht vorzeitig ändern.

Borkheide, den 9. Dezember 2019



Leiter der Prüfstelle
Dipl.-Ing. Uwe Kühnast

Probekörper A

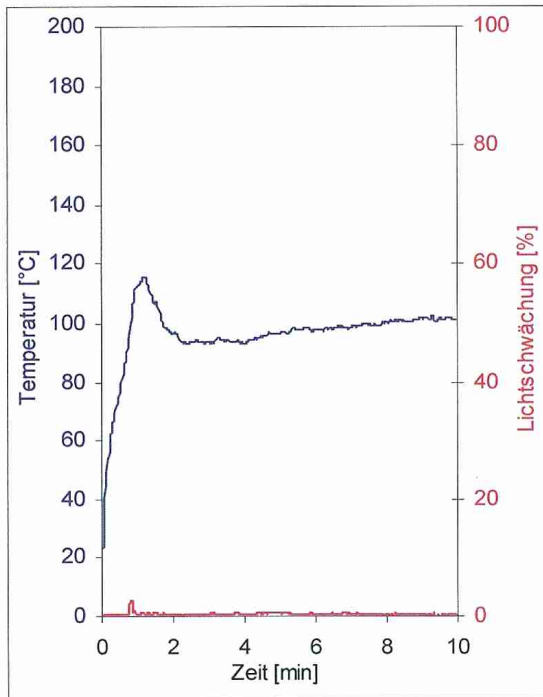


Bild 1
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur
und der Rauchdichte

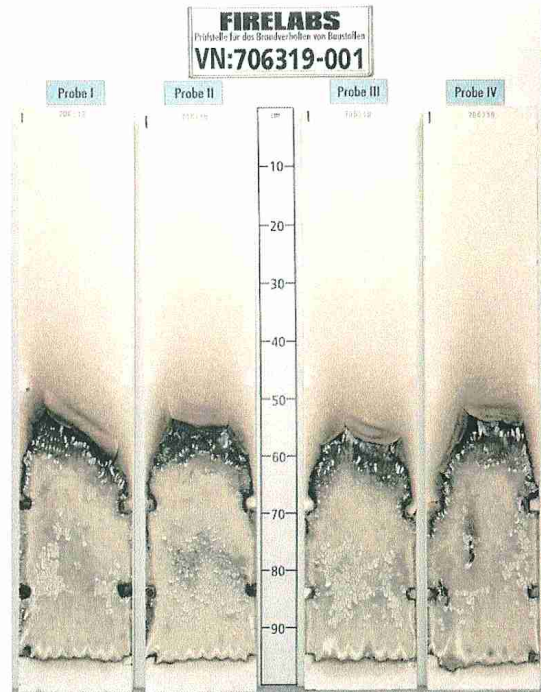


Bild 2
Aussehen der Probekörper nach dem
Brandversuch

Probekörper B

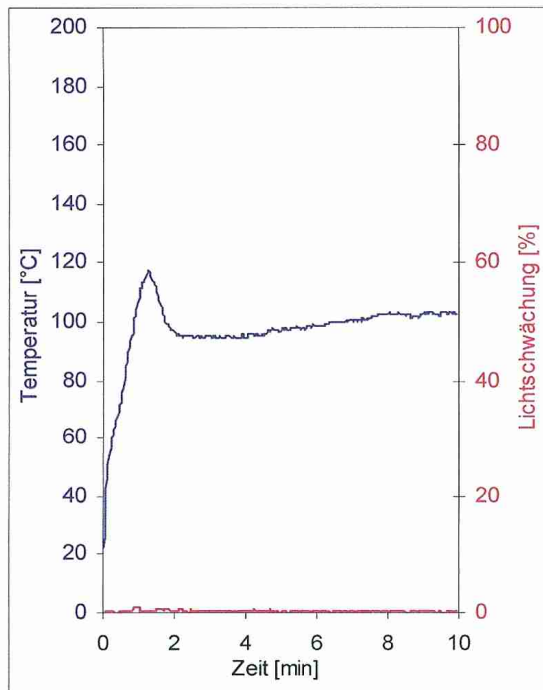


Bild 3
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur
und der Rauchdichte

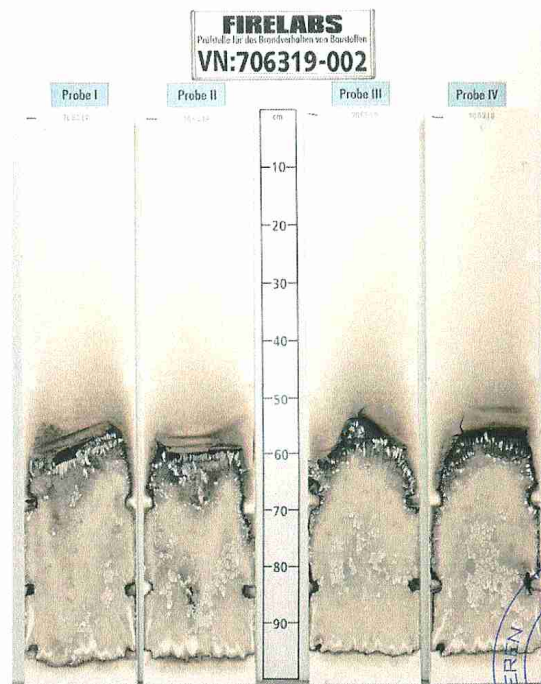


Bild 4
Aussehen der Probekörper nach dem
Brandversuch

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	4	5	3	4	3	./.	2	3	4	3	3	./.	s	-
Größte Flammenhöhe	1	1	1	1	1	./.	1	1	1	1	1	./.	cm	-
Zeitpunkt des Auftretens	15	15	15	15	15	./.	15	15	15	15	15	./.	s	-
Flammenspitze an der Messmarke	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	s	≥ 20
Erlöschen der Flammen	16	16	16	16	16	./.	16	16	16	16	16	./.	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):
 Nach Versuchsende (20 Sekunden nach Versuchsbeginn) waren die Proben im Bereich des Flammenangriffspunktes bis zu einer max. Höhe von etwa 2-3 cm und einer Breite von etwa 1 cm an der Vliesoberfläche zerstört.

Proben 1-5: Kantenbeflammung

Proben 6: Flächenbeflammung (keine Entflammung)

1) keine Entzündung innerhalb 20 Sekunden

./. kein Auftreten des Ereignisses

Dim. Dimension

Zeitangaben: ab Versuchsbeginn

Maßangaben: ab Flammenbezugslinie

