

zum Nachweis des Brandverhaltens nach DIN 4102-1

Aktenzeichen	FLT 3727820		
Auftraggeber	Com2C GmbH & Co. KG Industrieweg 1 D - 32457 Porta Westfalica		
Prüfauftrag vom	2017-05-31	Eingegangen am	2017-06-01
Probenmaterial	Transparente, selbstklebende Kunststoffolie zur Verklebung auf metallischen Untergründen, bezeichnet als " Protect 100 PVC Gravel FR Plus ". (Einzelheiten siehe Blatt 2)		
Eingangsdatum	2017-06-01		
Prüfgegenstand des Auftrages	Prüfung auf Schwerentflammbarkeit (Baustoffklasse B1) nach DIN 4102-1		
Ergebnis	Der geprüfte Materialverbund erfüllt in freihängender Anordnung oder im Abstand von > 40 mm zu anderen flächigen Baustoffen die Anforderungen an schwerentflammbare Baustoffe (Baustoffklasse B1) nach DIN 4102-1. (Einzelheiten siehe Blatt 5)		
Geltungsdauer bis	2022-06-30		
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 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 Herstellers)

Bei dem angelieferten Material handelt es sich um eine selbstklebende Folie, bestehend aus einer Folie aus transparentem Weich-PVC mit einer rückseitigen Acrylat-Klebstoffschicht und einer Abdeckung der Klebstoffschicht mit einem einseitig silikonisierten Schutzpapier. Die Selbstklebefolie soll im Inneren von Gebäuden, verklebt auf metallischen Untergründen, verwendet werden und wurde mit dem Handelsnamen "Protect 100 PVC Gravel FR Plus" bezeichnet.

1.2 Beschreibung des angelieferten Materials

Für die Prüfungen wurde der Prüfstelle 1 Rolle einer farblos matten Kunststoffolie mit selbstklebender Rückseite und einer Abdeckung mit einem Schutzpapier, von ca. 50 m Länge und 1,04 m Breite zugesandt. Das Muster war mit dem Handelsnamen und der Chargen-Nr. des Herstellers gekennzeichnet und wurde vom Auftraggeber mit dem Handelsnamen "Protect 100 PVC Gravel FR Plus" bezeichnet.

Farbe/Aussehen: Transparente, strukturierte Folie, weißes Schutzpapier.

Weitere Angaben lagen der Prüfstelle nicht vor, Angaben zum Hersteller sind bei der Prüfstelle hinterlegt, ein Muster ist hinterlegt.

Materialkennwerte: siehe Tabelle 1; Fotos: siehe Anlagen

2 Herstellung der Probekörper

Aus dem Versuchsmaterial wurden für die Prüfungen im Brennkasten jeweils Proben in den Abmessungen 190 mm x 90 mm in Längs- und Querrichtung für die Kantenbeflammung und Proben in den Abmessungen 230 mm x 90 mm für die Flächenbeflammung zugeschnitten und auf Abschnitte aus unbeschichtetem Aluminium (Dicke 1,0 mm) aufgeklebt.

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 der Folie entnommen und auf Abschnitte aus unbeschichtetem Aluminium (Dicke 1,0 mm) aufgeklebt.

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. Hinter dem Materialverbund wurde keine weitere Hinterlegung angeordnet. Die Prüfungen wurden im Juni 2017 durchgeführt.

4 Ergebnisse

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

4.1 Materialkennwerte

Tabelle 1

Kennwerte		Herstellerangaben	Messwerte (i.M.)
PVC-Folie	Dicke [mm]	0,08 ± 0,015	./.
	Flächengewicht [g/m ²]	105 ± 10	./.
Schutzpapier	Dicke [mm]	0,056 ± 6	0,06
	Flächengewicht [g/m ²]	65 ± 6	64,7
Selbstklebende Folie mit Schutzpapier	Dicke [mm]	./.	0,18
	Flächengewicht [g/m ²]	./.	201

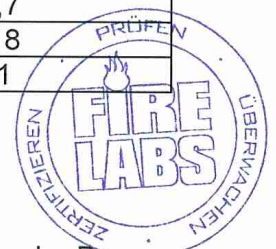
i.M. im Mittel

./. 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 50050 wurden die Anforderungen an Baustoffe der Baustoffklasse B2 erfüllt. Brennendes Abfallen (Abtropfen) trat bei diesen Prüfungen nicht auf. (Ergebnisse: siehe Anlage 2)

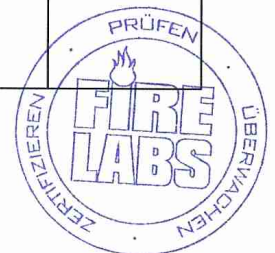


4.2.2 Ergebnisse der Prüfung im Brandschacht

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	7	7	-	-	
2	<u>Maximale Flammenhöhe</u> über Probenunterkante cm	50	50	-	-	*)
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	4	4	-	-	
7	<u>Brennendes Abtropfen</u> Beginn ¹⁾ min:s	Nein	Nein	-	-	
8	Umfang: vereinzelt abtropfendes Probenmaterial					
9	stetig abtropfendes Probenmaterial					
10	<u>Brennend abfallende</u> <u>Probenteile</u> Beginn ¹⁾ 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</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.		Messwerte 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	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	11,8	16,2			
29	≥ 400 % min (sehr starke Rauchentwicklung)	./.	./.			
30	Diagramm in Bild Nr.	1	3			
31	<u>Restlängen</u> Einzelwerte cm	46 46 47 46	46 45 47 45	- - - -	- - - -	> 0
32	Mittelwert cm	46	45	-	-	≥ 15
33	Foto des Probekörpers auf Bild Nr.	2	4	-	-	
34	<u>Rauchgastemperatur</u> Maximum des Mittelwertes°C	117	117	-	-	≤ 200
35	Zeitpunkt. ¹⁾ min:s	9:54	9:48	-	-	
36	Diagramm auf Bild Nr.	1	3	-	-	
37	<u>Bemerkungen:</u> Zeile 32: Auf Grund der verbliebenen Restlänge von ≥ 45 cm konnte auf weitere Prüfungen verzichtet werden. (DIN 4102-16: 2015-09, 5.2 b)					

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

Probekörper	Versuch-Nr.	Bezeichnung	Richtung der Proben	Untergrund
A	626417-001	"Protect 100 PVC Gravel FR Plus"	Längsrichtung	Aluminiumblech
B	626417-002		Querrichtung	



5 Beurteilung

In Abschnitt 4.2 wurden die Prüfergebnisse des im Abschnitt 1 beschriebenen Materialverbundes 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 der einseitig beschichteten, selbstklebenden Kunststoffolie im einseitigen Verbund, verklebt auf metallischen Untergründen:

- mit einer Rohdichte $\geq 2025 \text{ kg/m}^3$, mit Schmelzpunkt $\geq 500 \text{ °C}$ und einer Dicke $\geq 0,8 \text{ mm}$,
 - mit einer Rohdichte $\geq 5890 \text{ kg/m}^3$, mit Schmelzpunkt $\geq 1000 \text{ °C}$ und einer Dicke $\geq 0,6 \text{ mm}$,
- im Abstand von $> 40 \text{ mm}$ des Baustoffverbundes 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)
- wurde nicht geführt.

6 Besondere Hinweise

Die genannten Ergebnisse gelten nur für den in Abschnitt 1 und 4.1 beschriebenen Baustoff. Im Verbund mit zusätzlichen Materialien (Beschichtung, Untergrund) 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).

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 2022-06-30, falls sich die Prüfvorschriften und Beurteilungsgrundlagen, dem Stand der Technik folgend, nicht vorzeitig ändern.

Borkheide, den 3. September 2020

Leiter der Prüfstelle
Dipl.-Ing. Uwe Kühnast



Probekörper A

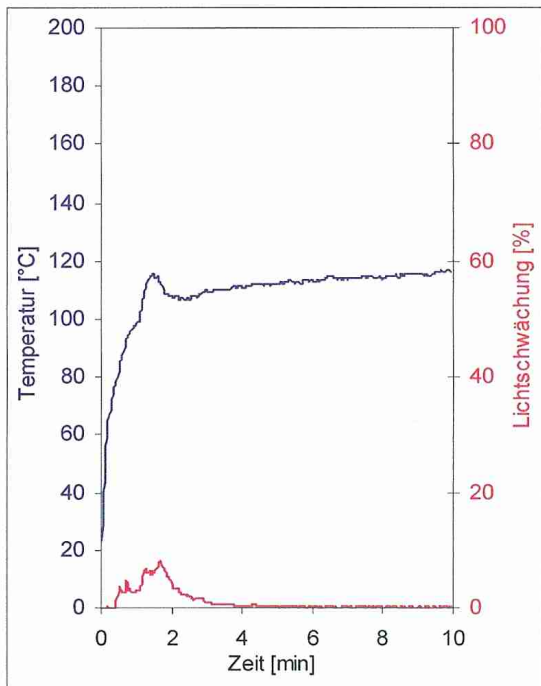


Bild 1
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur
und der Rauchdichte

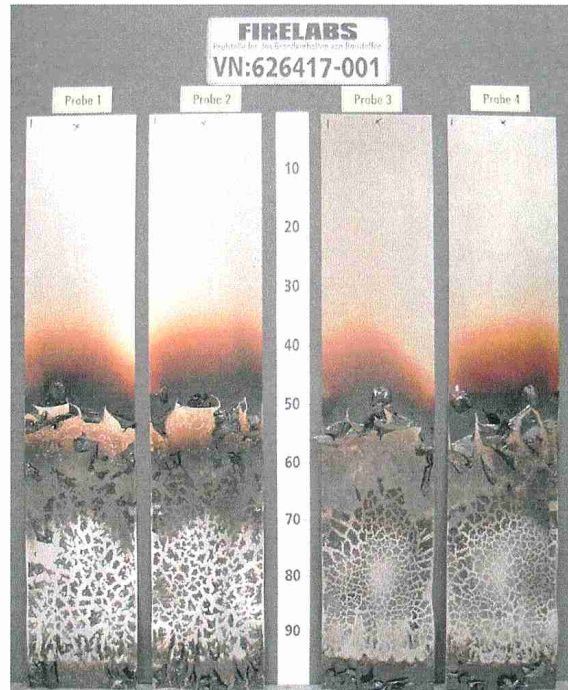


Bild 2
Aussehen der Probekörper nach dem
Brandversuch

Probekörper B

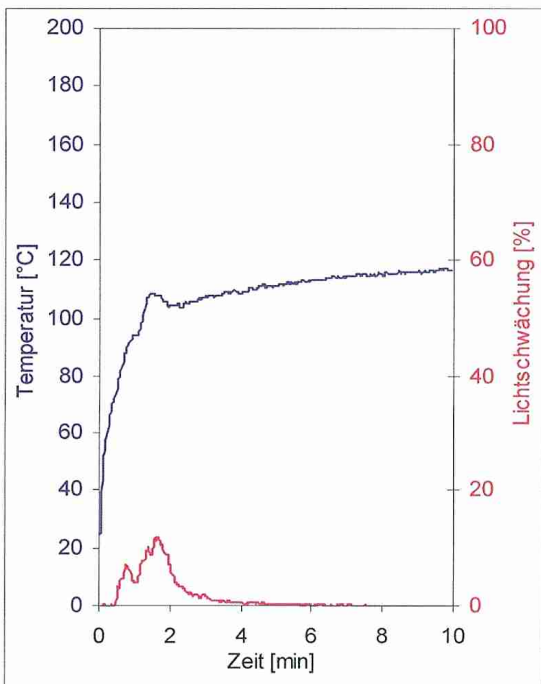


Bild 3
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur
und der Rauchdichte

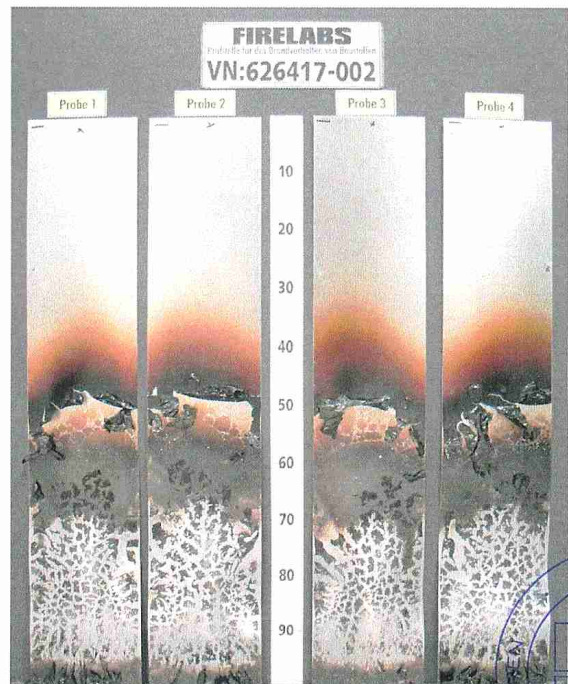


Bild 4
Aussehen der Probekörper nach dem
Brandversuch



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	1	3	3	4	1	./.	4	1	3	4	1	./.	s	-
Größte Flammenhöhe	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	cm	-
Zeitpunkt des Auftretens	1	3	3	4	1	./.	5	1	3	4	1	./.	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:
 - verfärbte Fläche im Bereich des Flammenangriffspunktes: ca. 10 mm Höhe x 10 mm Breite

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

