

zum Nachweis des Brandverhaltens nach DIN 4102-1

Aktenzeichen: FLT 3785722

Auftraggeber: Aristo Graphic Austria GmbH
Brixentalerstraße 80d
A – 6300 Wörgl

Prüfauftrag vom 2019-03-04 **Eingegangen am** 2019-03-05

Probenmaterial: Unbeschichtete, weiße, selbstklebende Kunststoff-
folie, bezeichnet als **“AM-PF10BOL”**.
(Einzelheiten siehe Blatt 2)

Eingangsdatum: 2019-03-05

**Prüfgegenstand
des Auftrages:** Prüfung auf Schwerentflammbarkeit
(Baustoffklasse B1) nach DIN 4102-1

Ergebnis: Das geprüfte Material erfüllt, einseitig verklebt auf
Glasoberflächen, die Anforderungen an schwer-
entflammbare Baustoffe (Baustoffklasse B1) nach
DIN 4102-1.
(Einzelheiten siehe Blatt 5)

Geltungsdauer bis: 2024-02-29

Probenahme: 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 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 Versuchsmaterial

1.1 Probenmaterial (nach Angaben des Herstellers)

Bei dem eingesandten Material handelt es sich um eine selbstklebende Folie, bestehend aus einer 160 µm dicken, weißen Folie aus PVC mit einer rückseitig selbstklebenden Ausrüstung mit einem transparenten, lösemittelfreien Polyacrylatklebstoff. Die rückseitige Klebstoffschicht war mit einer Abdeckung mit einem Schutzpapier versehen.

Die Selbstklebefolie soll im Inneren von Gebäuden, verklebt auf Untergründen aus Glas verwendet werden und wurde vom Auftraggeber mit den Handelsnamen "AM-PF10BOL" bezeichnet.

1.2 Beschreibung des angelieferten Materials

Für die Prüfungen wurde der Prüfstelle eine Musterrolle einer unbeschichteten, selbstklebenden, weißen Kunststoffolie von ca. 20 m Länge und 1,37 m Breite vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt. Die selbstklebende Oberfläche der Folie war mit einem Schutzpapier abgedeckt. Das Material war mit der Charge des Herstellers gekennzeichnet

Farbe: Weiße Selbstklebefolie, weißes Schutzpapier

Gesamtflächengewicht: ca. 447 g/m²

Gesamtdicke: ca. 0,39 mm

Materialkennwerte: siehe Tabelle 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 Brandschacht 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. Das rückseitige Abdeckpapier wurde entfernt und die Proben einseitig auf Einscheibenglas mit gleichen Abmessungen, mit einer Dicke von 3 mm, verklebt.

Für die Prüfungen im Brennkasten wurden jeweils Proben in den Abmessungen 190 mm x 90 mm in Längs- und Querrichtung für die Prüfungen mit Kantenbeflammung und Proben in den Abmessungen 230 mm x 90 mm für die Prüfungen mit Flächenbeflammung zugeschnitten und im gleichen Verfahren einseitig auf Einscheibenglas mit gleichen Abmessungen (Dicke 3 mm) verklebt.

Alle Proben wurden vor den Prüfungen 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 März 2019 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

Kennwerte			Herstellerangaben	Messwerte (i.M.)
PVC-Folie	Dicke	[µm]	160	./.
Selbstklebende PVC-Folie	Dicke	[mm]	0,22	0,22 (s=0,004)
	Flächengewicht	[g/m ²]	./.	300
Schutzpapier	Dicke	[mm]	./.	0,18 (s=0,004)
	Flächengewicht	[g/m ²]	140	148

i.M. im Mittel

./. 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 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 Prüfung im Brandschacht

Tabelle 3

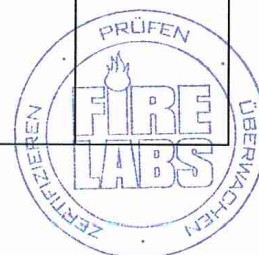
Ergebnisse der Brandschachtprüfung (Teil 1)						
Zeile Nr.		Probekörper				Anforde- rungen
		A	B	C	D	
1	Nr. der Probenanordnung gem. DIN 4102 –15 Tabelle 1	7	7	-	-	
2	Maximale Flammenhöhe über Probenunterkante ... cm	50	50	-	-	*)
3	Zeitpunkt. ¹⁾ min	2	2	-	-	
4	Durchschmelzen / Durchbrennen Zeitpunkt. ¹⁾ min	./.	./.	-	-	
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	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	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				Anforde- rungen
		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	Probenrückseite					
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	Probenrückseite					
28	<u>Rauchdichte</u> ≤ 400 % min	4,2	3,9	-	-	
29	≥ 400 % min (sehr starke Rauchentwicklung)	./.	./.	-	-	
30	Diagramm in Bild Nr.	1	3	-	-	
31	<u>Restlängen</u> Einzelwerte cm	49 52 52 52	49 50 56 59	- - - -	- - - -	> 0
32	Mittelwert cm	51	53	-	-	≥ 15
33	Foto des Probekörpers auf Bild Nr.	2	4	-	-	
34	<u>Rauchgastemperatur</u> Maximum des Mittelwertes °C	108	105	-	-	≤ 200
35	Zeitpunkt. ¹⁾ min:s	9:52	10:00	-	-	
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: 2015-09, 5.2 b)). (Diagramme und Fotos siehe Anlagen.)					

Probekörper A (VN 684819-001): Proben in Längsrichtung

Probekörper B (VN 684819-002): Proben in Querrichtung

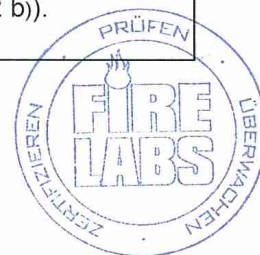
¹⁾ Zeitangaben ab Versuchsbeginn

- keine Angaben / nicht geprüft

./. kein Auftreten des Ereignisses

*) darf keinen Anlass zu Beanstandungen geben

VN Versuchs-Nummer



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 den geprüften Baustoffen, einseitig verklebt auf Einscheibenglas, im Abstand des Verbundes 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)
- 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 2024-02-29, falls sich die Prüfvorschriften und Beurteilungsgrundlagen, dem Stand der Technik folgend, nicht vorzeitig ändern.

Borkheide, den 17. August 2019



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



Probekörper A

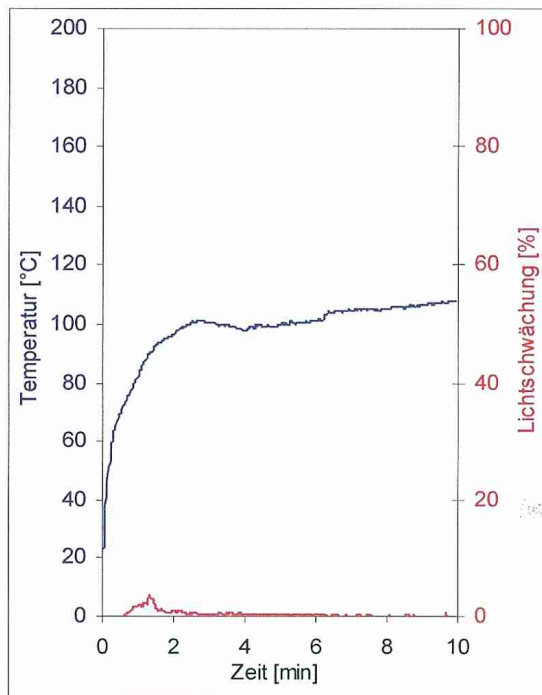


Bild 1
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur
und der Rauchdichte

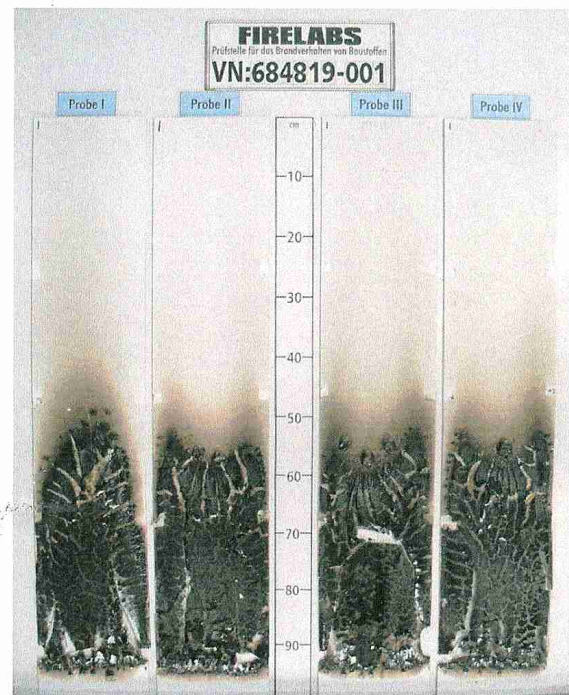


Bild 2
Aussehen der Probekörper nach dem
Brandversuch

Probekörper B

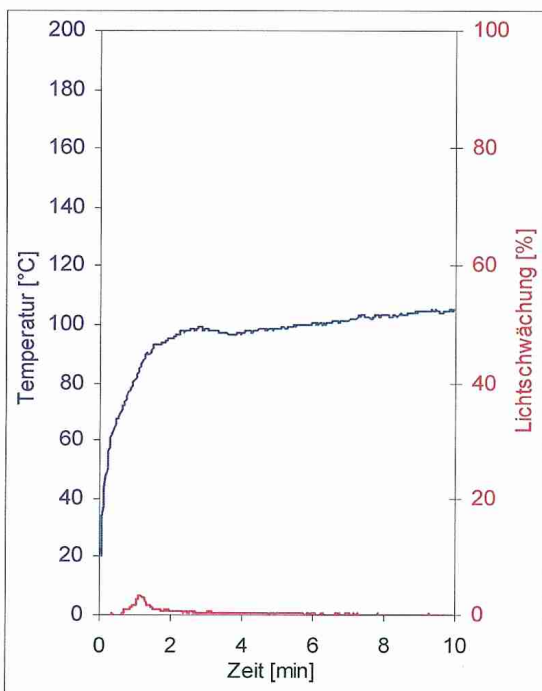


Bild 3
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur
und der Rauchdichte

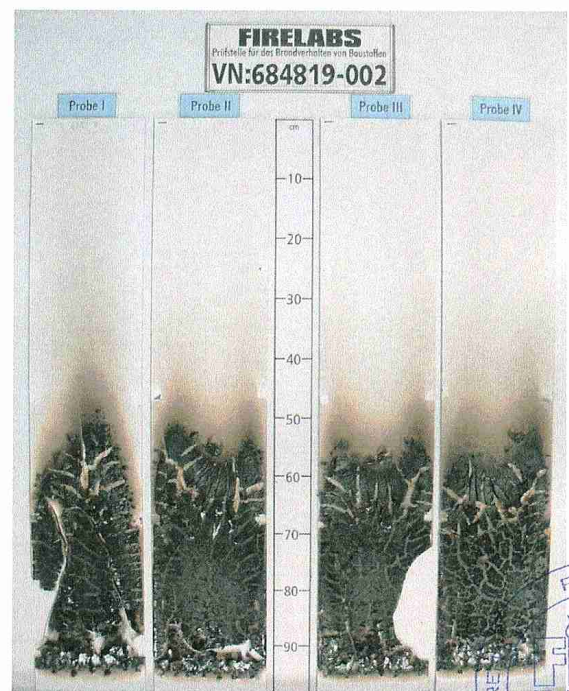


Bild 4
Aussehen der Probekörper nach dem
Brandversuch



Ergebnisse der Prüfungen im Brennkasten

Tabelle 2

	Längsrichtung						Querrichtung						Dim.	Anforde- rungen
Probe-Nr.	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	n	
Entflammung	1	2	2	1	1	./.	2	2	1	1	2	./.	s	-
Größte Flammenhöhe	2	2	2	2	2	./.	2	2	2	2	2	./.	cm	-
Zeitpunkt des Auftretens	15	13	12	14	15	./.	14	15	13	14	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):

- die Folienoberfläche war bis zu einer max. Höhe von 1,5 cm und einer Breite von ca. 1 cm zerstört, darüber max. 9 cm leicht verrußt.

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

