

## zum Nachweis des Brandverhaltens nach DIN 4102-1

**Aktenzeichen:** FLT 3227009

**Auftraggeber:** R. Rauch GmbH  
Gutenbergstr. 3  
D-78549 Spaichingen

**Auftrag vom** 2009-03-09 **Eingegangen am** 2009-03-12

**Probenmaterial:** Einseitig beschichtetes Polyestergewebe zur Verwendung als Werbeträger oder als Dekoration, auch bedruckbar, bezeichnet als **"Persenning Heavy B1"**.  
Einzelheiten siehe Blatt 2

**Eingangsdatum:** 2009-03-12

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

**Ergebnis:** Das geprüfte Material erfüllt in freihängender Anordnung oder im Abstand von > 40mm zu gleichen oder anderen flächigen Baustoffen die Anforderungen an schwerentflammbare Baustoffe (Baustoffklasse B1) nach DIN 4102-1.  
Einzelheiten siehe Blatt 6

**Geltungsdauer bis:** 2014-03-31

**Probennahme:** Das Probenmaterial wurde der Prüfstelle vom Auftraggeber 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 6 und 1 Anlage.

### 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

# PRÜFZEUGNIS



**1 Beschreibung des Versuchsmaterials** (nach Angaben des Auftraggebers)

Bei dem eingesandten Material handelt es sich um ein Polyestergerewebe mit einer einseitigen Beschichtung (matt-weiße Spezial-Inkjetbeschichtung für wasserbasierende Tinten) mit einer flammhemmenden Ausrüstung.

Das beschichtete Polyestergerewebe soll als Werbeträger, Bespannung oder zu Dekorationszwecken, auch einseitig bedruckt, verwendet werden und wurde vom Auftraggeber mit dem Handelsnamen "Persenning Heavy B1" bezeichnet.

Für die Prüfungen wurde der Prüfstelle ein unbedruckter Abschnitt von etwa 5m Länge und 1,07m Breite zur Verfügung gestellt.

Das beschichtete Polyestergerewebe war nicht bedruckt oder anderweitig mit zusätzlichen Beschichtungen versehen.

Farbe: weißes Gewebe, einseitig weiß beschichtet

Materialkennwerte: siehe Tabelle 1

Fotos: siehe Anlage

**2 Herstellung der Probekörper**

Aus dem Versuchsmaterial wurden für die Prüfungen im Brandschacht 2 Probekörper hergestellt. Die Proben (1000mm x 190mm) des Probekörpers A wurden aus der Ketttrichtung, die des Probekörpers B aus der Schussrichtung entnommen.

Für die freihängenden Prüfungen im Brennkasten wurden jeweils 5 Proben in den Abmessungen 230mm x 90mm (Flächenbeflammung) jeweils in Kett- und Schussrichtung und zusätzlich je 1 Probe in den Abmessungen 190mm x 90mm (Kantenbeflammung) jeweils in Kett- und Schussrichtung zugeschnitten.

Anschließend wurden die Proben nach DIN 50014-23/50-2 bis zur Gewichtskonstanz gelagert.

**3 Versuchsdurchführung**

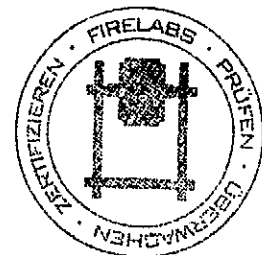
Die Prüfungen im Brandschacht wurden nach DIN 4102-1 und -16 (Baustoffklasse B1) durchgeführt. Die Proben wurden im Probekörper freihängend angeordnet.

Die Prüfungen im Brennkasten wurden nach DIN 4102-1, Abschnitt 6.2.4.2 (Baustoffklasse B2) durchgeführt. Die Proben wurden freihängend angeordnet.

Die Prüfungen wurden im April 2009 durchgeführt.

**4 Ergebnisse**

- Tabelle 1            Materialkennwerte
- Tabelle 2            Ergebnisse der Prüfung im Brennkasten
- Tabelle 3            Ergebnisse des Prüfung im Brandschacht



**4.1 Materialkennwerte**

Tabelle 1

Kennwerte		Herstellerangaben	Messwerte	
			i.M.	s
Dicke	mm	-	0,41	0,005
Flächenbezogene Masse (Gesamtflächengewicht)	g/m <sup>2</sup>	-	252	

i.M. im Mittel  
s Standardabweichung  
./ keine Angaben bzw. nicht ermittelt

**4.2 Ergebnisse des Brandverhaltens**

**4.2.1 Ergebnisse der Prüfung im Brennkasten**

Baustoffe der Baustoffklasse B1 müssen die Anforderung an normalentflammbare Baustoffe (Baustoffklasse B2 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.

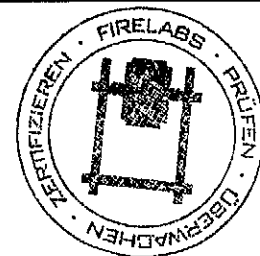
Tabelle 2

Probe-Nr.	Kettrichtung						Schussrichtung						Dim.	Anforderungen
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6		
Entflammung	1	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	4	s	-
Größte Flammenhöhe	10	7	8	13	12	10	11	13	12	8	9	10	cm	-
Zeitpunkt des Auftretens	10	10	10	12	11	15	10	15	15	10	10	15		
Flammenspitze an der Messmarke	64	./.	./.	./.	./.	./.	26	./.	./.	31	27	./.	s	≥ 20
Erlöschen der Flammen vor Erreichen der Messmarke	./.	./.	23	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	40	s	
Entzündung des Filterpapiers	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	s	1)
Rauchentwicklung (visuell)	mäßig						mäßig						-	./.
Flammen wurden gelöscht nach	65	30	./.	30	30	30	30	30	30	35	30	./.	s	-
Aussehen der Proben nach den Versuchen: Nach Versuchsende (20 Sekunden nach Versuchsbeginn) waren die Proben im Bereich des Flammenangriffspunktes in - Kettrichtung bis zu einer max. Höhe von etwa 10cm und einer Breite von etwa 5cm zerstört, darüber bis zur Probenoberkante verrußt, - Schussrichtung bis zu einer max. Höhe von etwa 13cm und einer Breite von etwa 6cm zerstört, darüber bis zur Probenoberkante 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



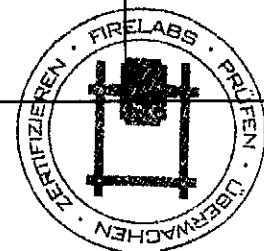
**4.2.2 Ergebnisse des Prüfung im Brandschacht**

Die Ergebnisse der Prüfung im Brandschacht sind in den nachfolgenden Tabellen zusammengestellt.

Tabelle 3

Ergebnisse der Brandschachtprüfung (Teil 1)						
Zeile Nr.	Brandschachtprüfung	Messwerte Probekörper				Anforderungen
		A	B	C	D	
1	Nr. der Probenanordnung gem. DIN 4102 –15 Tabelle 1	1	1	-	-	
2	<u>Maximale Flammenhöhe</u> über Probenunterkante cm	40	40	-	-	*)
3	Zeitpunkt. 1) ..... min	1	1			
4	<u>Durchschmelzen / Durchbrennen</u> Zeitpunkt. 1).....min	1	1	-	-	
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	vereinzelt abtropfendes Probenmaterial					
9	stetig abtropfendes Probenmaterial					
10	<u>Brennend abfallende Probenteile</u> Beginn 1).....min	Ja	Ja	-	-	
11	Ende 1).....min	1	6			
12	Umfang: vereinzelt abfallende Probenteile	Ja	Ja			
	stetig abfallende Probenteile	Nein	Nein			
13	Dauer des Weiterbrennens auf dem Siebboden (max.) min:s	2:10	1:20	-	-	
14	<u>Beeinträchtigung der Brennerflamme durch abtropfendes / abfallendes 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	1	1			

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

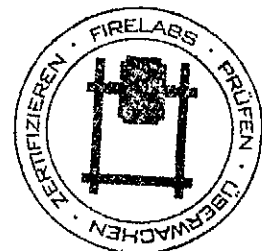


Ergebnisse der Brandschachtprüfung (Teil 2)						
Zeile Nr.	Brandschachtprüfung	Messwerte Probekörper				Anforderungen
		A	B	C	D	
17	<u>Nachbrennen nach Versuchsende</u> Dauer .....min:s Brennend abfallende Probeteile	Nein	Nein	-	-	
18	Anzahl der Proben					
19	Probenvorderseite					
20	Probenrückseite					
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	28,3	63,9	-	-	
29	≥ 400 % min (sehr starke Rauchentwicklung)					
30	Diagramm in Bild Nr.	1	3	-	-	
31	<u>Restlängen</u> Einzelwerte .....cm	68 67 68 68	63 63 40 51	- - - -	- - - -	>0
32	Mittel der Einzelversuche .....cm	67	54	-	-	≥15
33	Foto des Probekörpers auf Bild Nr.	2	4	-	-	
34	<u>Rauchgastemperatur</u> Maximum des Mittelwertes ....°C	119	126	-	-	≤200
35	Zeitpunkt. 1).....min:s	9:46	9:26	-	-	
36	Diagramm auf Bild Nr.	1	3	-	-	
37	<u>Bemerkungen:</u> Zeile 32: Auf Grund der verbliebenen Restlänge von > 45cm konnte auf weitere Versuche verzichtet werden.					

Probekörper A: Materialentnahme aus der Kettrichtung; VN 227009-001

Probekörper B: Materialentnahme aus der Schussrichtung; VN 227009-002

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



## 5 Beurteilung

In Abschnitt 4.2 wurden die Prüfergebnisse des im Abschnitt 1 beschriebenen Versuchsmaterials zusammengestellt und den Anforderungen der DIN 4102-1 gegenübergestellt.

Aus den vorstehenden Prüfergebnissen ergibt sich, dass die an Baustoffe der Klasse B1 gestellten Anforderungen von dem geprüften Baustoff im Abstand von > 40mm zu gleichen oder anderen flächigen Baustoffen erfüllt wurden. Der Baustoff gilt als brennend abfallend/abtropfend.

Die Anforderungen an Baustoffe der Klasse B2 wurden ebenfalls erfüllt. Brennendes Abfallen/Abtropfen trat bei diesen Prüfungen nicht auf.

## 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.

Der Nachweis der Verwendung

- im Außenbereich (Alterungsverhalten durch Freibewitterung)
- nach dem Waschen oder Chemischreinigen

wurde nicht geführt.

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

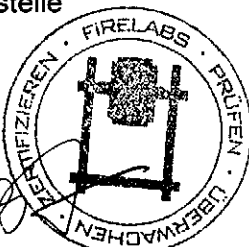

- bei geregelten Bauprodukten für die vorgeschriebenen Übereinstimmungsnachweise
- bei nicht geregelten Bauprodukten für die erforderlichen Verwendbarkeitsnachweise

Die Erläuterungen in DIN 4102-1 Anhang D, insbesondere zur Fremdüberwachung sind besonders zu beachten.

Die Gültigkeit dieses Prüfzeugnisses endet am 2014-03-31, falls sich die Prüfvorschriften und Beurteilungsgrundlagen, dem Stand der Technik folgend, nicht vorzeitig ändern.

Borkheide, den 24. April 2009

Leiter der Prüfstelle



Dipl.-Ing.(FH) Uwe Kühnast

Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur und der Rauchdichte und Aussehen der Probekörper nach den Brandversuchen

Probekörper A

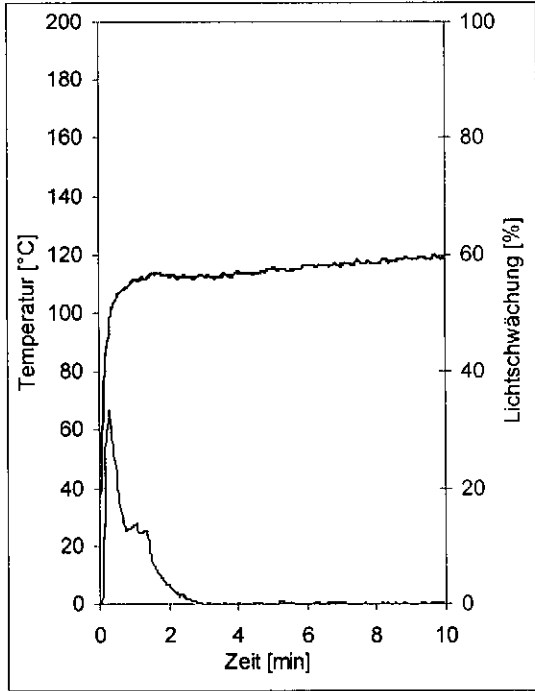


Bild 1

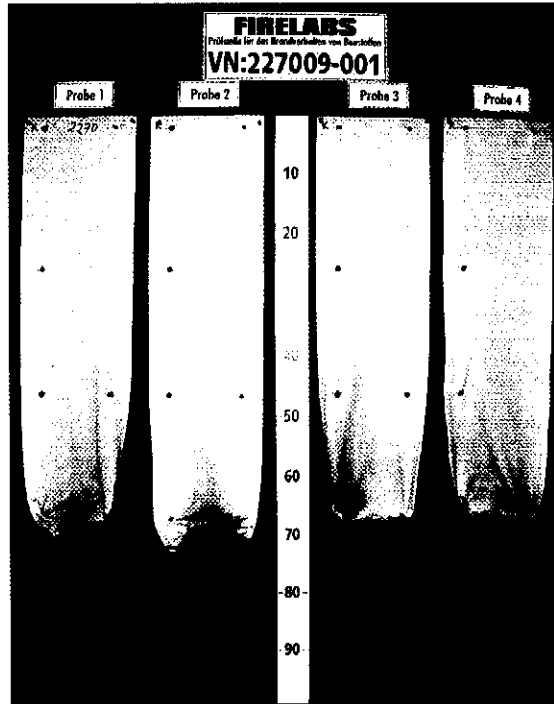


Bild 2

Probekörper B

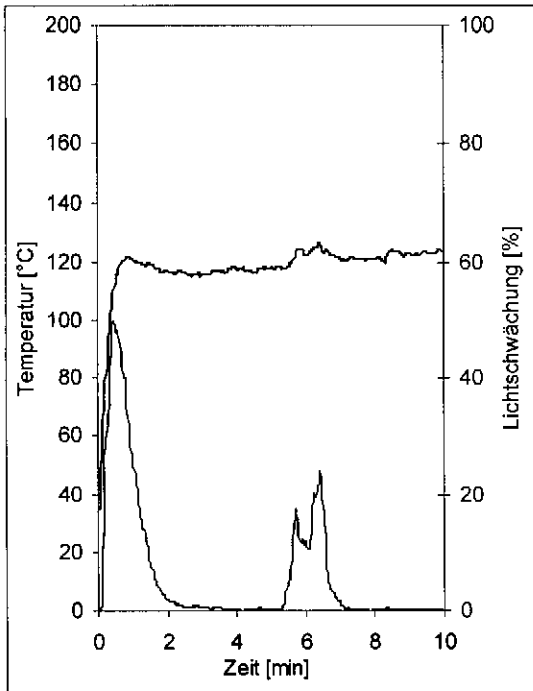


Bild 3

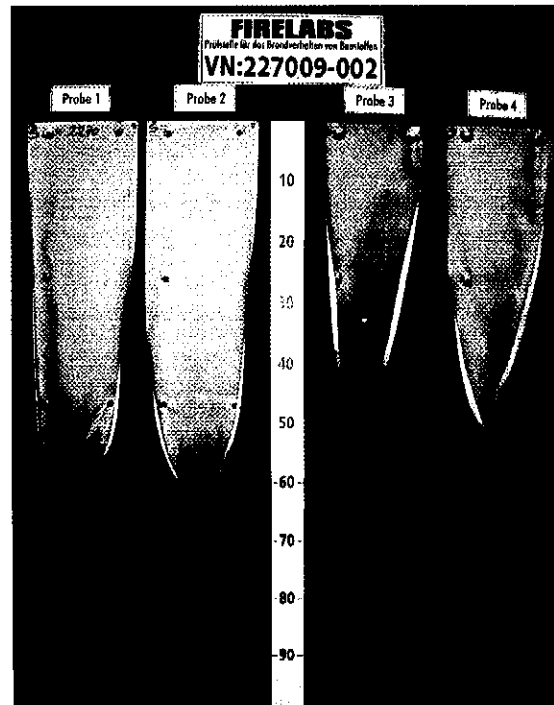


Bild 4

