



PRÜFZEUGNIS

16- 901 0960 000

Auftraggeber: Alcan Airex AG
Speciality Foams
CH - 5643 Sins
SCHWEIZ

Betreff: Prüfung des Brandverhaltens nach DIN 4102, Teil 1, Baustoffklasse B1

Prüfmaterial: PVC-Hartschaumplatten "FOREX-CLASSIC"

Zeugnisdatum: 27. Januar 2006 Schi/li

Gültigkeitsdauer: bis 31. Januar 2011

Hinweis: Falls der oben genannte Baustoff nicht als Bauprodukt gemäß 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 § 20, Abs. 3).

Dieses Prüfzeugnis ersetzt nicht einen gegebenenfalls notwendigen baurechtlichen / bauaufsichtlichen Nachweis nach Landesbauordnung.

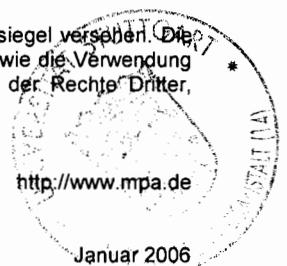
Im bauaufsichtlichen Verfahren kann dieses Prüfzeugnis als Grundlage dienen

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

Der Nachweis der Alterungsbeständigkeit nach DIN 4102-16, Ziffer 6.2 ist nicht erbracht.

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

Dieses Prüfzeugnis umfasst 8 Textseiten und 15 Beilagen. Textseiten und Beilagen sind mit unserem Dienstsiegel versehen. Die Vervielfältigung und Veröffentlichung des Prüfzeugnisses, sowohl in vollem als auch in gekürztem Wortlaut sowie die Verwendung zur Werbung ist nur mit unserer schriftlichen Genehmigung zulässig. Das Prüfzeugnis wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt. Gerichtsstand und Erfüllungsort ist Stuttgart.



Am 12. Januar 2006 beauftragten Sie uns mit der Durchführung von Brandversuchen zum Nachweis der Klasse B1 nach DIN 4102.

1. Materialbeschreibung

PVC-Hartschaumplatten, bestehend aus rd., 75 bis 80 % PVC, 8 bis 11 % Polyacrylat und 10,3 bis 12,6 % Füllstoffen.

Gesamt-Rohdichte: etwa 700 kg/m³ bei 1 bis 4 mm-Platten
500 bis 600 kg/m³ bei 5 bis 19 mm-Platten

Anwendungsgebiet: Messebau

Handelsbezeichnung: "FOREX-CLASSIC"

Probenahme: durch Auftraggeber

Eingang: a) 13. Juli 2000 (Eingangs-Nr. 00/345)
b) 16. November 2000 (Eingangs-Nr. 00/533)
c) 23. Dezember 2005 (Eingangs-Nr. 05/429)

Menge: a) 8 Platten, 1000 mm x 190 mm x 3 mm
b1) 10 Platten, 1000 mm x 190 mm x 1 mm
b2) 10 Platten, 1000 mm x 190 mm x 19 mm
c1) 13 Platten, 1000 mm x 190 mm x 1 mm
c2) 13 Platten, 1000 mm x 190 mm x 19 mm

2. Materialdaten

Probenmaterial		a)	b1)	b2)	c1)	c2)
Dicke:	mm	ca. 2,9	ca. 1,0	ca. 18,5	ca. 1,0	ca. 19,4
Flächengewicht:	g/m ²	ca. 2039	ca. 754	ca. 10805	ca. 673	ca. 11526
Rohdichte:	kg/m ³	ca. 697	ca. 728	ca. 584	ca. 673	ca. 593

3. Versuchsdurchführung

Die Prüfung erfolgte nach DIN 4102, Teil 1 und Teil 16 (Ausgabe Mai 1998) im Brandschacht nach DIN 4102, Teil 15 (Ausgabe Mai 1990) und den Zulassungsgrundsätzen für den Nachweis der Schwerentflammbarkeit von Baustoffen (Fassung August 1994), herausgegeben vom Deutschen Institut für Bautechnik in Berlin.

Die Proben wurden ohne Hinterlegung freihängend im Brandschacht geprüft.



3. Versuchsergebnisse

3.1. Versuche nach DIN 4102, Abs. 6.2 – Baustoffklasse B2 - Prüfung bei Kantenbeflammung

3.1.1 Material b1) und b2)

Material	b1)			b2)			
	1	2	3	1	2	3	
Probe-Nr.:							
Entzündung:	s	0			0		
Größte Flammenhöhe							
innerhalb 20s	cm	4	4	4	4	4	
erreicht nach	s	15	15	15	15	15	
Messmarke erreicht nach	s	--	--	--	--	--	
Flammen erloschen nach	s		15		--	--	
Ende des Nachglimmens	s	--	--	--	--	--	
Rauchentwicklung			mäßig		--	--	
Filterpapier entzündet nach	s	--	--	--	--	--	

3.1.2 Material c1)

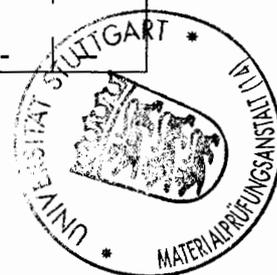
Material	c1)					
	1	2	3	4	5	
Probe-Nr.:						
Entzündung:	s	0				
Größte Flammenhöhe						
innerhalb 20s	cm	8	8	8	10	8
erreicht nach	s	10	12	13	13	12
Messmarke erreicht nach	s	--	--	--	--	--
Flammen erloschen nach	s	17	15	16	15	15
Ende des Nachglimmens	s	--	16	--	17	16
Rauchentwicklung				stark		
Filterpapier entzündet nach	s	--	--	--	--	--

3.1.3 Material c2)

Material	c2)					
	1	2	3	4	5	
Probe-Nr.:						
Entzündung:	s	0				
Größte Flammenhöhe						
innerhalb 20s	cm	4	3	5	4	4
erreicht nach	s	15	15	10	15	15
Messmarke erreicht nach	s	--	--	--	--	--
Flammen erloschen nach	s	15	15	15	15	15
Ende des Nachglimmens	s	--	--	--	--	--
Rauchentwicklung				stark		
Filterpapier entzündet nach	s	--	--	--	--	--

3.2. Versuche nach DIN 4102-1, Abs. 6.1.3

- Brandschachtversuche A und B: 3 mm Platten
- Brandschachtversuch C: 1 mm Platte
- Brandschachtversuch D: 19 mm Platte
- Brandschachtversuch E: 1 mm Platte
- Brandschachtversuche F bis H: 19 mm Platten



Die Prüfungen A und B erfolgten am 24. Oktober 2000, die Prüfungen C und D erfolgten am 10. Dezember 2000, die Prüfungen E bis H erfolgten am 11. Januar 2006

3.2.1. Ergebnisse der Brandschachtprüfung (Teil 1) an Material a), b1) und b2)

Zeilen-Nr.		Messwerte für Probekörper			
		A	B	C	D
1	<u>Nr. der Probenanordnung</u> gemäß DIN 4102, Teil 15, Tabelle 1	2	2	2	2
2	<u>Maximale Flammenhöhe</u> über Probenunterkante	60-70	70	60-70	70
3	Zeitpunkt ¹⁾	0:30	1:00	1:00	0:50
4	<u>Durchschmelzen/ Durchbrennen</u> Zeitpunkt ¹⁾	0:45	0:45	0:10	7:15
5	<u>Feststellungen an der Probenrückseite</u> Flammen/Glimmen Zeitpunkt ¹⁾	--	--	--	--
6	Verfärbung Zeitpunkt ¹⁾	--	--	--	--
7	<u>Brennendes Abtropfen</u> Beginn ¹⁾ Umfang	--	--	--	--
8	Vereinzelnd abtropfendes Probenmaterial	--	--	--	--
9	Stetig abtropfendes Probenmaterial	--	--	--	--
10	<u>Brennend abfallende Probenteile</u> Beginn ¹⁾ Umfang:	--	--	1:05	--
11	Vereinzelnd abfallende Probenteile	--	--	ja	--
12	Stetig abfallende Probenteile	--	--	--	--
13	Dauer des Weiterbrennens auf dem Siebboden (max.)	--	--	0:05	--
14	<u>Beeinträchtigung der Brennerflamme durch</u> <u>abtropfendes/abfallendes Material</u> Zeitpunkt ¹⁾	--	--	--	--
15	<u>Vorzeitiges Versuchsende</u> Ende des Brandgeschehens an den Proben ¹⁾	--	--	--	--
16	Zeitpunkt eines ggf. erfolgten Versuchsabbruchs ¹⁾	--	--	--	--

¹⁾ Zeitangaben ab Versuchsbeginn



3.2.2. Ergebnisse der Brandschachtprüfung (Teil 2) an Material a), b1) und b2)

Zeilen-Nr.		Messwerte für Probekörper				
		A	B	C	D	
<u>Nachbrennen nach Versuchsende</u>						
17	Dauer	min:s	0:15	0:20	1:09	0:15
18	Anzahl der Proben		4	4	1	2
19	Probenvorderseite		X	X	X	X
20	Proberrückseite		--	--	--	--
21	Flammenlänge	cm	2	3	4	2
<u>Nachglimmen nach Versuchsende</u>						
22	Dauer	min:s	--	--	--	--
23	Anzahl der Proben					
24	Ort des Auftretens:					
25	untere Probenhälfte					
26	obere Probenhälfte					
27	Probenvorderseite					
27	Proberrückseite					
<u>Rauchdichte</u>						
28	≤ 400 % x min		199	158	65	--
29	≥ 400 % x min (sehr starke Rauchentwicklung)		--	--	--	921
30	Diagramm in Beilage Nr.		1	2	3	4
<u>Restlängen</u>						
31	Einzelwerte	cm	46 45 48 46	48 38 48 43	48 53 33 56	16 13 15 18
32	Mittelwerte der Probekörper	cm	46	44	47	15
33	Foto des Probekörpers in Beilage Nr.		9	10	11	11
<u>Rauchgastemperatur</u>						
34	Maximum des Mittelwertes	°C	119	117	121	137
35	Zeitpunkt	min:s	7:45	7:29	9:50	9:59
36	Diagramm in Beilage Nr.		1	2	3	
37	Bemerkungen	keine				



3.2.3. Ergebnisse der Brandschachtprüfung (Teil 1) an Material c1) und c2)

Zeilen-Nr.		Messwerte für Probekörper			
		E	F	G	H
1	<u>Nr. der Probenanordnung</u> gemäß DIN 4102, Teil 15, Tabelle 1	2	2	2	2
2	<u>Maximale Flammenhöhe</u> über Probenunterkante	50	70-80	70-80	80
3	Zeitpunkt ¹⁾	0:05	5:50	2:37	2:55
4	<u>Durchschmelzen/ Durchbrennen</u> Zeitpunkt ¹⁾	0:09	9:08	9:29	9:30
5	<u>Feststellungen an der Probenrückseite</u> Flammen/Glimmen				
6	Zeitpunkt ¹⁾	min:s	--	--	--
6	<u>Verfärbung</u> Zeitpunkt ¹⁾	min:s	--	--	--
7	<u>Brennendes Abtropfen</u> Beginn ¹⁾	min:s	--	--	--
8	Umfang				
8	Vereinzelnd abtropfendes Probenmaterial		--	--	--
9	Stetig abtropfendes Probenmaterial		--	--	--
10	<u>Brennend abfallende Probenteile</u> Beginn ¹⁾	min:s	--	--	--
11	Umfang:				
11	Vereinzelnd abfallende Probenteile		--	--	--
12	Stetig abfallende Probenteile		--	--	--
13	Dauer des Weiterbrennens auf dem Siebboden (max.)	min:s	--	--	--
14	<u>Beeinträchtigung der Brennerflamme durch</u> <u>abtropfendes/abfallendes Material</u> Zeitpunkt ¹⁾	min:s	--	--	--
15	<u>Vorzeitiges Versuchsende</u> Ende des Brandgeschehens an den Proben ¹⁾	min:s	--	--	--
16	Zeitpunkt eines ggf. erfolgten Versuchsabbruchs ¹⁾	min:s	--	--	--

¹⁾ Zeitangaben ab Versuchsbeginn



3.2.4. Ergebnisse der Brandschachtprüfung (Teil 2) an Material c1) und c2)

Zeilen-Nr.		Messwerte für Probekörper				
		E	F	G	H	
<u>Nachbrennen nach Versuchsende</u>						
17	Dauer	min:s	0:10	--	--	--
18	Anzahl der Proben		4	--	--	--
19	Probenvorderseite		X	--	--	--
20	Probentrückseite		--	--	--	--
21	Flammenlänge	cm	5	--	--	--
<u>Nachglimmen nach Versuchsende</u>						
22	Dauer	min:s	--	0:24	0:25	0:24
23	Anzahl der Proben			4	4	4
Ort des Auftretens:						
24	untere Probenhälfte			X	X	X
25	obere Probenhälfte					
26	Probenvorderseite			X	X	X
27	Probentrückseite					
<u>Rauchdichte</u>						
28	≤ 400 % x min		10	--	--	--
29	≥ 400 % x min (sehr starke Rauchentwicklung)		--	936	938	938
30	Diagramm in Beilage Nr.		5	6	7	8
<u>Restlängen</u>						
31	Einzelwerte	cm	42 54 48 48	17 17 17 17	16 16 18 15	15 16 17 18
32	Mittelwerte der Probekörper	cm	48	17	16	17
33	Foto des Probekörpers in Beilage Nr.		12	13	14	15
<u>Rauchgastemperatur</u>						
34	Maximum des Mittelwertes	°C	118	128	131	131*
35	Zeitpunkt	min:s	9:59	10:00	10:00	10:00
36	Diagramm in Beilage Nr.		5	6	7	8
37	Bemerkungen	keine				



4. Beurteilung

Alle Proben bestanden die Brandschachtprüfung nach DIN 4102, Teil 1, Abschnitt 6.1.3 und die Prüfung nach DIN 4102, Teil 1, Abschnitt 6.2 für die Baustoffklasse B2. Probenteile fielen weder brennend noch glimmend ab.

Damit gilt erfüllt der in den Abschnitten 1 und 2 beschriebene Baustoff die Anforderungen an schwerentflammbare Baustoffe der Baustoffklasse B1 nach DIN 4102, Teil 1 (Ausgabe Mai 1998).

5. Hinweise

5.1 Die PVC-Hartschaumplatten sind nach DIN 4102, Teil 1, Abschnitt 7 mit folgender Kennzeichnung zu versehen:

DIN 4102 – B1

5.2 Die Beurteilung in Abschnitt 4 gilt nur für die in den Abschnitten 1 und 2 beschriebenen, wie in Abschnitt 3 geprüften PVC-Hartschaumplatten und nur bei einem Abstand von > 40 mm zu anderen flächigen Baustoffen.

In Verbindung mit anderen Baustoffen, insbesondere Dämmstoffen, kann sein Brandverhalten so ungünstig beeinflusst werden, dass die Beurteilung in Abschnitt 5 nicht mehr gilt.

Das Brandverhalten in Verbindung mit anderen Baustoffen ist gesondert nachzuweisen.

5.3 Für die Außenanwendung muss nach DIN 4102, Teil 16, Ziffer 6.2 der Nachweis erbracht werden, dass die Anforderungen an Baustoffe der Klasse B1 (schwerentflammbar) auch nach 2- und 5-jähriger Bewitterung im Freien erfüllt werden. Dieser Nachweis ist (noch) nicht erbracht.

5.4 Die Gültigkeit der Beurteilung in Abs. 4 dieses Prüfzeugnisses endet am 31. Januar 2011. Die Gültigkeitsdauer kann auf Antrag verlängert werden. Hierzu müssen ggf. Überprüfungsversuche durchgeführt werden.

5.5 Dieses Prüfzeugnis ersetzt nicht ein gegebenenfalls erforderliches „Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis“ oder eine „Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung“.

Abteilung Brandschutz
Referat Brandverhalten von Baustoffen

Der Bearbeiter

Dipl.-Ing. (BA) Harald Schillo



Der Leiter der Prüfstelle

Dr. rer. nat. Stefan Lehner,
Akad. Oberrat