

# PRÜFZEUGNIS

Nr. 230006532-2

zum Nachweis der Schwerentflammbarkeit nach DIN 4102-1 (Mai 1998)

## Auftraggeber

HALBE-Rahmen GmbH  
Herrenwiese 2

57548 Kirchen/Sieg

**Auftragsdatum:** 12.06.2008 und 03.07.2013

**Datum der Probenahme:** Das Probematerial wurde zur Prüfung vom Auftraggeber eingereicht.

**Eingang der Proben:** 02.07.2008, 05.11.2008, 06.11.2008 und 03.09.2013

**Datum der Prüfung:** 21.07.2008, 12.11.2008, 13.11.2008, 14.11.2008, 19.11.2008 und 17.09.2013

## Auftrag

Prüfung auf Schwerentflammbarkeit (Baustoffklasse B1) nach DIN 4102-1 (Mai 1998)

## Beschreibung / Bezeichnung des Prüfgegenstandes

Profilmagnetbilderrahmen „MA Alu 6 „B1““, „MA Alu 8 „B1““, „MA Alu 12 „B1““, „MA Alu 14 „B1““ und „MA Alu 14 XL „B1““ aus Zweischeiben-Sicherheitsglas bzw. Einscheiben-Sicherheitsglas bzw. Floatglas bzw. „Optiwhite“-Floatglas und farbig unterschiedlich eloxiertem Aluminiumgehäuse

## Beschreibung der zugrunde liegenden Prüfverfahren

DIN 4102-1 (Mai 1998)

Die Gültigkeit dieses Prüfzeugnisses endet am 19.09.2018.

Die Ergebnisse der Prüfungen beziehen sich ausschließlich auf den oben bezeichneten Prüfgegenstand.

Prüfzeugnisse dürfen ohne Zustimmung des MPA NRW nur nach Form und Inhalt unverändert veröffentlicht oder vervielfältigt werden.

Die gekürzte Wiedergabe eines Prüfzeugnisses ist nur mit Zustimmung des MPA NRW zulässig.

Dieses Prüfzeugnis umfasst 9 Seiten und 1 Anlage.

Versuchsmaterial

**Bezeichnung durch den Auftraggeber:** „MA Alu 6 „B1““, „MA Alu 8 „B1““, „MA Alu 12 „B1““, „MA Alu 14 „B1““ und „MA Alu 14 XL „B1““ aus Zweischeiben-Sicherheitsglas bzw. Einscheiben-Sicherheitsglas bzw. Floatglas bzw. „Optiwhite“-Floatglas und farbig unterschiedlich eloxiertem Aluminiumgehäuse

Beschreibung:

Magnetbilderrahmen aus einem farbig unterschiedlich eloxierten Aluminium-Profilrahmen mit einem eingeklebten Polyethylenschaumband/Polyethylenmagnetband-Verbund und einer Abdeckung aus Zweischeiben-Sicherheitsglas, Einscheiben-Sicherheitsglas, Floatglas oder „Optiwhite“-Floatglas sowie einem Aluminiumgehäuse in einem Stahlblech-Winkelrahmen als Trägerelement  
Die Verklebung des Polyethylenschaumband/Polyethylenmagnetband-Verbundes im Rahmen erfolgt mit einem Acrylatkleber. Die Verklebung des Aluminiumgehäuses in den Stahlblech-Winkelrahmen erfolgt mit einem einkomponentigen Polyurethankleber. Die Rückwand des Aluminiumgehäuses ist weiß lackiert.

Dicke des Zweischeibensicherheitsglases: 6 mm  
Dicke des Einscheiben-Sicherheitsglases: 4 mm  
Dicke des Floatglases: 2,4 mm  
Dicke des „Optiwhite“-Floatglases: 2,6 mm

Sichtseitige Breite des Aluminium-Profilrahmens: 8 mm – 13 mm  
Höhe des Aluminium-Profilrahmens: 21,5 mm - 27 mm

(Angaben des Auftraggebers)

Geprüft wurde der Rahmentyp „MA Alu 8 „B1““ in der Farbe „Natur matt“ und mit Zweischeiben-Sicherheitsglas-Abdeckung, da das Zweischeiben-Sicherheitsglas eine Kunststofffolieneinlage hat. Die übrigen Glasabdeckungen enthalten keine organischen Bestandteile, weshalb auf die Prüfung dieser Abdeckungen verzichtet werden konnte.

Tabelle 1: Kennwerte des geprüften Materials

		kleinster Messwert	arithmetischer Mittelwert	größter Messwert
Dicke	mm	26,0	26,6	27,0
Flächengewicht der Proben	kg/m <sup>2</sup>	--	26	--
Rohdichte	kg/m <sup>3</sup>	--	--	--

**Besondere Bemerkungen:** Zur Prüfung wurden vollständige Bilderrahmen mit den Abmessungen 1000 mm x 190 mm eingereicht.



Ergebnisse der Brandschachtprüfung (Teil 1)					
Zeilen-Nr.		Messwerte Probekörper			
		A	B	C	D
1	Nr. der Probenanordnung gemäß DIN 4102 Teil 15, Tabelle 1	7	7	7	7
2	Maximale Flammenhöhe über Probenunterkante in cm	60	70	50	70
3	Zeitpunkt <sup>1)</sup> min : s	3:00	4:00	3:00	5:00
4	Durchschmelzen / Durchbrennen Zeitpunkt <sup>1)</sup> min : s	--	--	--	--
5	Feststellungen an der Probenrückseite Flammen/Glimmen Zeitpunkt <sup>1)</sup> min : s	--	0:20	0:07	0:07
6	Verfärbungen Zeitpunkt <sup>1)</sup> min : s	10:00	--	--	--
7	Brennendes Abtropfen Beginn <sup>1)</sup> min : s	--	--	--	--
8	Umfang vereinzelnd abtropfendes Probenmaterial	--	--	--	--
9	stetig abtropfendes Probenmaterial	--	--	--	--
10	Brennend abfallende Probenteile Beginn <sup>1)</sup> min : s	--	--	--	--
11	vereinzelnd 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 <sup>1)</sup> min : s	--	4:24	--	--
15	Vorzeitiges Versuchsende Ende des Brandgeschehens an der Probe <sup>1)</sup> min : s	--	--	--	--
16	Zeitpunkt eines ggf. erfolgten Versuchsabbruchs <sup>1)</sup> min : s	--	--	--	--

<sup>1)</sup> Zeitpunkt ab Versuchsbeginn

Ergebnisse der Brandschachtprüfung (Teil 2)										
Zeilen-Nr.			Messwerte Probekörper							
			A		B		C		D	
17	<u>Nachbrennen nach Versuchsende</u>									
18	Dauer	min : s	1:51		2:29		--		2:20	
19	Anzahl der Proben		3		4		--		2	
20	Probenvorderseite		x		x		--		x	
21	Probenrückseite		--		--		--		--	
21	Flammenlänge	cm	ca. 15		ca. 20		--		ca. 20	
22	<u>Nachglimmen nach Versuchsende</u>									
23	Dauer	min : s	--		--		--		--	
24	Anzahl der Proben		--		--		--		--	
25	<u>Ort des Auftretens</u>									
26	untere Probenhälfte		--		--		--		--	
27	obere Probenhälfte		--		--		--		--	
28	Probenvorderseite		--		--		--		--	
29	Probenrückseite		--		--		--		--	
30	<u>Rauchdichte</u>									
31	≤ 400 % x min		17		13		4		5	
32	≥ 400 % x min		--		--		--		--	
33	Diagramm in Anlage Nr.		1		--		--		--	
34	<u>Restlängen</u>									
35	Einzelwerte	cm	54	53	50	46	56	57	52	56
36			52	53	46	49	56	56	52	46
37	Mittel der Einzelversuche	cm	53 <sup>2)</sup>		48 <sup>2)</sup>		56 <sup>2)</sup>		52 <sup>2)</sup>	
38	Foto des Probekörpers auf Seite		5		--		--		--	
39	<u>Rauchgastemperatur</u>									
40	Maximum des Mittelwertes	°C	121		122		108		125	
41	Zeitpunkt <sup>1)</sup>	min : s	4:56		4:58		9:23		5:11	
42	Diagramm in Anlage Nr.		1		--		--		--	
43	<u>Bemerkungen:</u>									
Versuche A und B: Die Proben wurden freihängend geprüft. Es wurde die Glasseite beflammt.										
Versuch C: Die Proben wurden freihängend geprüft. Es wurde die Rückseite beflammt.										
Versuch D: Die Proben wurden mit 12,5 mm dicken, nichtbrennbaren Gipskartonplatten hinterlegt. Es wurde die Glasseite beflammt.										
2) Aufgrund der mittleren Restlänge von > 45 cm konnte auf weitere Versuche mit dieser Prüfanordnung verzichtet werden.										
Die Ergebnisse der Versuche B-D wurden dem Prüfzeugnis Nr. 230006532 vom 02.12.2008 entnommen.										



Aussehen der Proben des Versuchsmaterials

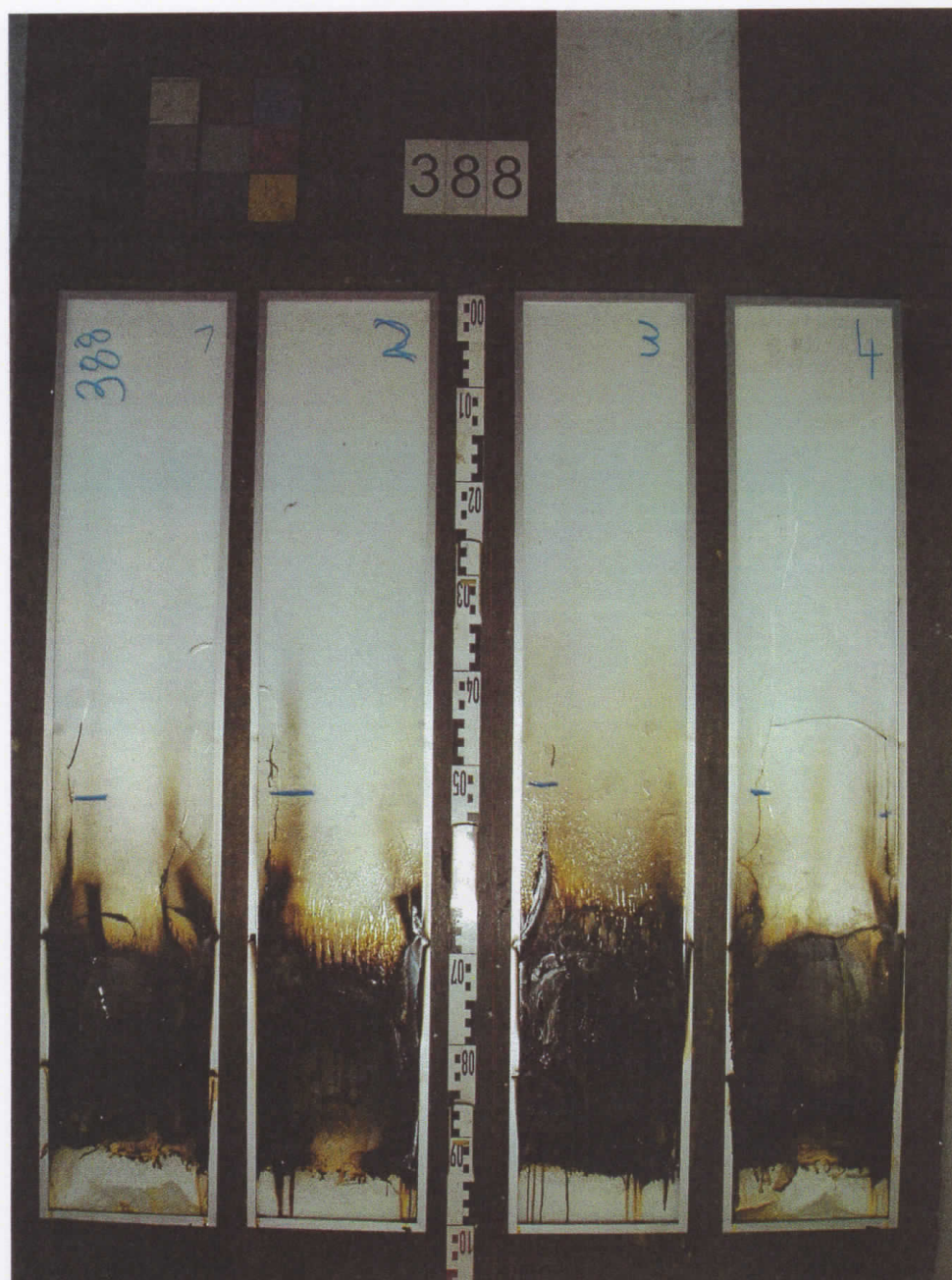


Bild 1: Aussehen des Probekörpers A nach dem Brandschachtversuch

**Versuchsergebnisse** aus Normalentflammbarkeitsuntersuchungen nach DIN 4102-1

(Versuche an um 90° gedrehten Proben)

Kantenschutz: --

Flammenangriffspunkt: untere Probenvorderkante, Beflammung der Folieneinlage des Zweischeiben-Sicherheitsglases

Probe-Nr.		1	2	3	4	5
Zeitangaben ab Versuchsbeginn						
Entzündung	(s)	1	1	1	1	1
Erreichen der Messmarke	(s)	--	--	--	--	--
Selbstverlöschen der Flammen	(s)	19	20	--	--	20
Größte Flammenhöhe bis zur 20. Sek.	(cm)	2	2	2	2	2
Ende des Nachbrennens	(s)	--	--	34	32	--
Ende des Nachglimmens	(s)	--	--	--	--	--
Flammen wurden gelöscht nach	(s)	--	--	--	--	--
Rauchentwicklung		gering				
Brennendes Abfallen (Zeitpunkt)	(s)	--	--	--	--	--

Bemerkung: Die Ergebnisse wurden dem Prüfzeugnis Nr. 230006532 vom 02.12.2008 entnommen.

(Versuche an freihängenden Proben)

Flammenangriffspunkt: untere Probenvorderkante, Beflammung des auf Stahlblech verklebten Polyethylen-schaumband/Polyethylenmagnetband-Verbundes

Probe-Nr.		1	2	3	4	5
Zeitangaben ab Versuchsbeginn						
Entzündung	(s)	1	1	1	1	1
Erreichen der Messmarke	(s)	--	--	--	--	--
Selbstverlöschen der Flammen	(s)	15	15	18	15	16
Größte Flammenhöhe	(cm)	2	3	2	2	3
Ende des Nachbrennens	(s)	--	--	--	--	--
Ende des Nachglimmens	(s)	--	--	--	--	--
Flammen wurden gelöscht nach	(s)	--	--	--	--	--
Rauchentwicklung		gering - mäßig				
Brennendes Abfallen (Zeitpunkt)	(s)	--	--	--	--	--

Bemerkung: Die Ergebnisse wurden dem Prüfzeugnis Nr. 230006532 vom 02.12.2008 entnommen.



**Versuchsergebnisse** aus Normalentflammbarkeitsuntersuchungen nach DIN 4102-1

(Versuche an um 90° gedrehten Proben)

Kantenschutz: --

Flammenangriffspunkt: untere Probenvorderkante, Beflammung der Verklebungsfuge des auf Stahlblech verklebten Polyethylenschaumband/Polyethylenmagnetband-Verbundes

Probe-Nr.		1	2	3	4	5
Zeitangaben ab Versuchsbeginn						
Entzündung	(s)	1	1	1	1	1
Erreichen der Messmarke	(s)	--	--	--	--	--
Selbstverlöschen der Flammen	(s)	15	15	15	15	15
Größte Flammenhöhe	(cm)	2	2	2	2	2
Ende des Nachbrennens	(s)	--	--	--	--	--
Ende des Nachglimmens	(s)	--	--	--	--	--
Flammen wurden gelöscht nach	(s)	--	--	--	--	--
Rauchentwicklung				gering		
Brennendes Abfallen (Zeitpunkt)	(s)	--	--	--	--	--

Bemerkung: Die Ergebnisse wurden dem Prüfzeugnis Nr. 230006532 vom 02.12.2008 entnommen.

(Versuche an freihängenden Proben)

Flammenangriffspunkt: untere Probenvorderkante, Beflammung des lackierten Aluminiumblechs

Probe-Nr.		1	2	3	4	5
Zeitangaben ab Versuchsbeginn						
Entzündung	(s)	--	--	--	----	--
Erreichen der Messmarke	(s)	--	--	--	--	--
Selbstverlöschen der Flammen	(s)	--	--	--	--	--
Größte Flammenhöhe an den Proben	(cm)	0	0	0	0	0
Ende des Nachbrennens	(s)	--	--	--	--	--
Ende des Nachglimmens	(s)	--	--	--	--	--
Flammen wurden gelöscht nach	(s)	--	--	--	--	--
Rauchentwicklung				keine		
Brennendes Abfallen (Zeitpunkt)	(s)	--	--	--	--	--

Bemerkung: Die Ergebnisse wurden dem Prüfzeugnis Nr. 230006532 vom 02.12.2008 entnommen.

**Versuchsergebnisse** aus Normalentflammbarkeitsuntersuchungen nach DIN 4102-1  
(Versuche mit Flächenbeflammung)

Flammenangriffspunkt: 40 mm oberhalb der unteren Probenvorderkante, Beflammung des auf Stahlblech verklebten Polyethylenschaumband/Polyethylenmagnetband-Verbundes

Probe-Nr.		1	2	3	4	5
Zeitangaben ab Versuchsbeginn						
Entzündung	(s)	10	8	8	10	10
Erreichen der Messmarke	(s)	--	--	--	--	--
Selbstverlöschen der Flammen	(s)	15	15	15	15	15
Größte Flammenhöhe	(cm)	4	4	4	4	3
Ende des Nachbrennens	(s)	--	--	--	--	--
Ende des Nachglimmens	(s)	--	--	--	--	--
Flammen wurden gelöscht nach	(s)	--	--	--	--	--
Rauchentwicklung				gering		
Brennendes Abfallen (Zeitpunkt)	(s)	--	--	--	--	--

Bemerkung: Keine



### Ergebnis der Prüfung

Das auf Seite 2 beschriebene Material hat die Anforderungen an Baustoffe der Klasse B2 erfüllt. Wie die Ergebnisse ausweisen, hat das Material auch die Anforderungen an Baustoffe der Klasse B1 erfüllt. Das Material kann daher in die

#### **Baustoffklasse B1 (schwerentflammbare Baustoffe)**

nach DIN 4102 Teil 1 (Mai 1998) eingereiht werden. Diese Beurteilung gilt sowohl für die freihängende Verwendung im Abstand von > 40 mm zu gleichen oder anderen flächigen Baustoffen als auch ohne Abstand mechanisch befestigt auf nichtbrennbaren Untergründen aus massiven, mineralischen Baustoffen oder auf nichtbrennbaren Bauplatten. Die Beständigkeit des Brandverhaltens gegenüber Witterungseinflüssen im Freien wurde nicht nachgewiesen. Daher darf das Material als schwerentflammbares Produkt nur im Innern von Gebäuden oder in anderweitig witterungsgeschützten Bereichen verwendet werden.

Der Baustoff gilt als **nicht** brennend abtropfend/abfallend.

### Besonderer Hinweis

Die Gültigkeit dieses Prüfzeugnisses endet am 19.09.2018. Sie kann auf Antrag verlängert werden.

Da das o.g. Material als Einrichtungsgegenstand verwendet werden soll und somit kein Bauprodukt gemäß §2 Abs. 9 Ziff. 1 MBO ist, ist ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis der Prüfstelle bzw. eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung des Deutschen Instituts für Bautechnik, Berlin nicht erforderlich.

Dieses Prüfzeugnis gilt nicht als Verwendbarkeitsnachweis, wenn das geprüfte Material als Bauprodukt im Sinne der Landesbauordnung verwendet wird.

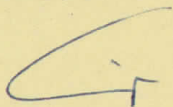
### Kennzeichnung

Das o.g. Material ist wie folgt zu kennzeichnen:

- Baustoffklasse schwerentflammbar (Klasse DIN 4102-B1)

Die Kennzeichnung ist auf dem Material, auf einem Beipackzettel oder auf seiner Verpackung oder, wenn das Schwierigkeiten bereitet, auf dem Lieferschein oder auf einer Anlage zum Lieferschein anzubringen.

Erwitte, den 20.09.2013  
Im Auftrag



Dipl.-Ing. Schreiner  
Stellvertretender Leiter der Prüfstelle



Max. Rauchgas-Temperatur = 121 °C  
bei [min : s] 04 : 56

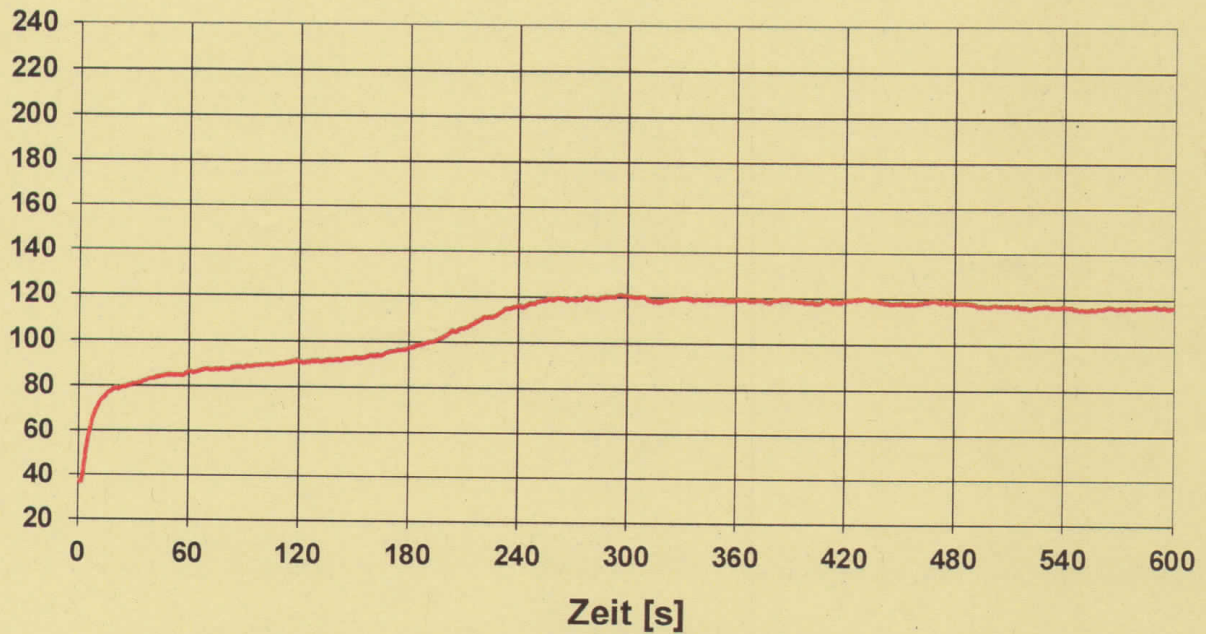
Rauchfreisetzung [% x min]: 17

Anlage 1 zum Prüfzeugnis

Nr. 230006532-2 vom 20.09.2013

T [°C]

mittlere Rauchgastemperatur



RD [%]

Rauchdichte

