

# PRÜFZEUGNIS

Nr. 230008294

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

## Auftraggeber

ORAFOL Europe GmbH  
Orafolstrasse 2

16515 Oranienburg

**Auftragsdatum:** 21.11.2011

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

**Eingang der Proben:** 14.12.2011

**Datum der Prüfung:** 05.01.2012, 10.01.2012, 11.01.2012 und 25.01.2012

## Auftrag

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

## Beschreibung / Bezeichnung des Prüfgegenstandes

Weißer bzw. transparente Selbstklebefolien „ORAJET 3164“ für Markierungen, Beschriftungen und Dekorationen

## Beschreibung der zugrunde liegenden Prüfverfahren

DIN 4102-1 (Mai 1998)

Die Gültigkeit dieses Prüfzeugnisses endet am 26.01.2017.

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 10 Seiten und 1 Anlage.

**Versuchsmaterial**

**Bezeichnung durch den Auftraggeber:** „ORAJET 3164“

**Beschreibung:**

Weiße bzw. transparente Weich-PVC-Folien mit matter bzw. glänzender Oberfläche, einseitig mit einem Haftklebstoff auf Polyacrylatbasis beschichtet

Dicke der PVC-Folie ohne Kleberbeschichtung: 0,10 mm

(Angaben des Auftraggebers)

Farbe der geprüften Folien: a) transparent, glänzend

b) transparent, matt

c) weiß, glänzend

d) weiß, matt

Tabelle 1: Kennwerte des geprüften Materials

		kleinster Messwert	arithmetischer Mittelwert	größter Messwert
Dicke	mm	0,10	0,11	0,12
Flächengewicht	g/m <sup>2</sup>	--	138	--
Rohdichte	kg/m <sup>3</sup>	--	--	--

**Besondere Bemerkungen:** Keine

Ergebnisse der Brandschachtprüfung (Teil 1)					
Zeilen-Nr.		Messwerte Probekörper			
		A1	B1	C1	
1	<u>Nr. der Probenanordnung gemäß DIN 4102 Teil 15, Tabelle 1</u>	--	--	--	
2	<u>Maximale Flammenhöhe über Probenunterkante in</u> cm	70	70	70	
3	<u>Zeitpunkt</u> <sup>1)</sup> min : s	1:00	1:00	1:00	
4	<u>Durchschmelzen / Durchbrennen</u> <u>Zeitpunkt</u> <sup>1)</sup> min : s	--	--	--	
5	<u>Feststellungen an der Probenrückseite</u> Flammen/Glimmen <u>Zeitpunkt</u> <sup>1)</sup> min : s	--	--	--	
6	Verfärbungen <u>Zeitpunkt</u> <sup>1)</sup> min : s	10:00	10:00	10:00	
7	<u>Brennendes Abtropfen</u> Beginn <sup>1)</sup> min : s	--	--	--	
8	<u>Umfang</u> vereinzelnd abtropfendes Probenmaterial	--	--	--	
9	stetig abtropfendes Probenmaterial	--	--	--	
10	<u>Brennend abfallende Probenteile</u> Beginn <sup>1)</sup> min : s	--	2:24	--	
11	vereinzelnd abfallende Probenteile	--	x	--	
12	stetig abfallende Probenteile	--	--	--	
13	Dauer des Weiterbrennens auf dem Siebboden (max.) min : s	--	0:02	--	
14	<u>Beeinträchtigung der Brennerflamme durch abtropfendes /abfallendes Material</u> <u>Zeitpunkt</u> <sup>1)</sup> min : s	--	--	--	
15	<u>Vorzeitiges Versuchsende</u> 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							
			A1		B1		C1			
<u>Nachbrennen nach Versuchsende</u>										
17	Dauer	min : s	--		--		--			
18	Anzahl der Proben		--		--		--			
19	Probenvorderseite		--		--		--			
20	Probenrückseite		--		--		--			
21	Flammenlänge	cm	--		--		--			
<u>Nachglimmen nach Versuchsende</u>										
22	Dauer	min : s	--		--		0:07			
23	Anzahl der Proben		--		--		1			
<u>Ort des Auftretens</u>										
24	untere Probenhälfte		--		--		x			
25	obere Probenhälfte		--		--		--			
26	Probenvorderseite		--		--		x			
27	Probenrückseite		--		--		--			
<u>Rauchdichte</u>										
28	≤ 400 % x min		67		57		27			
29	≥ 400 % x min		--		--		--			
30	Diagramm in Anlage Nr.		--		1		--			
<u>Restlängen</u>										
31	Einzelwerte	cm	44	44	41	44	46	45		
			47	41	45	45	46	42		
32	Mittel der Einzelversuche	cm	44		44		45			
33	Foto des Probekörpers auf Seite		7		--		--			
<u>Rauchgastemperatur</u>										
34	Maximum des Mittelwertes	°C	112		115		111			
35	Zeitpunkt <sup>1)</sup>	min : s	9:51		9:51		9:52			
36	Diagramm in Anlage Nr.		--		1		--			
37	<u>Bemerkungen:</u>									
	Die Selbstklebefolien wurden für die Prüfungen auf 0,88 mm dicke Stahlbleche geklebt. Farbe der geprüften Folien bei den Versuchen A1 und B1: transparent, glänzend Farbe der geprüften Folien beim Versuch C1: transparent, matt									

Zeilen-Nr.		Ergebnisse der Brandschachtprüfung (Teil 1)			
		Messwerte Probekörper			
		A2	B2		
1	<u>Nr. der Probenanordnung gemäß DIN 4102 Teil 15, Tabelle 1</u>	--	--		
2	<u>Maximale Flammenhöhe über Probenunterkante in</u> cm	60	70		
3	<u>Zeitpunkt</u> <sup>1)</sup> min : s	1:00	1:00		
4	<u>Durchschmelzen / Durchbrennen</u> <u>Zeitpunkt</u> <sup>1)</sup> min : s	--	--		
5	<u>Feststellungen an der Probenrückseite</u> Flammen/Glimmen <u>Zeitpunkt</u> <sup>1)</sup> min : s	--	--		
6	Verfärbungen <u>Zeitpunkt</u> <sup>1)</sup> min : s	10:00	10:00		
7	<u>Brennendes Abtropfen</u> <u>Beginn</u> <sup>1)</sup> min : s	--	--		
8	<u>Umfang</u> vereinzelnd abtropfendes Probenmaterial	--	--		
9	stetig abtropfendes Probenmaterial	--	--		
10	<u>Brennend abfallende Probenteile</u> <u>Beginn</u> <sup>1)</sup> min : s	--	2:19		
11	vereinzelnd abfallende Probenteile	--	x		
12	stetig abfallende Probenteile	--	--		
13	Dauer des Weiterbrennens auf dem Siebboden (max.) min : s	--	0:03		
14	<u>Beeinträchtigung der Brennerflamme durch abtropfendes /abfallendes Material</u> <u>Zeitpunkt</u> <sup>1)</sup> min : s	--	--		
15	<u>Vorzeitiges Versuchsende</u> 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

Zeilen-Nr.		Ergebnisse der Brandschachtprüfung (Teil 2)							
		Messwerte				Probekörper			
		A2		B2					
<u>Nachbrennen nach Versuchsende</u>									
17	Dauer min : s	--	--	--	--				
18	Anzahl der Proben	--	--	--	--				
19	Probenvorderseite	--	--	--	--				
20	Probenrückseite	--	--	--	--				
21	Flammenlänge cm	--	--	--	--				
<u>Nachglimmen nach Versuchsende</u>									
22	Dauer min : s	--	--	--	--				
23	Anzahl der Proben	--	--	--	--				
<u>Ort des Auftretens</u>									
24	untere Probenhälfte	--	--	--	--				
25	obere Probenhälfte	--	--	--	--				
26	Probenvorderseite	--	--	--	--				
27	Probenrückseite	--	--	--	--				
<u>Rauchdichte</u>									
28	≤ 400 % x min	47	41						
29	≥ 400 % x min	--	--						
30	Diagramm in Anlage Nr.	--	--						
<u>Restlängen</u>									
31	Einzelwerte cm	49	47	48	49				
		48	48	47	47				
32	Mittel der Einzelversuche cm	48	48						
33	Foto des Probekörpers auf Seite	--	--						
<u>Rauchgastemperatur</u>									
34	Maximum des Mittelwertes °C	113	113						
35	Zeitpunkt <sup>1)</sup> min : s	9:33	9:08						
36	Diagramm in Anlage Nr.	--	--						
37	<u>Bemerkungen:</u>								
		Die Selbstklebefolien wurden für die Prüfungen auf 0,88 mm dicke Stahlbleche geklebt. Farbe der geprüften Folien beim Versuch A2: weiß, glänzend Farbe der geprüften Folien beim Versuch B2: weiß, matt							



Aussehen der Proben des Versuchsmaterials



Bild 1: Aussehen des Probekörpers A1 nach dem Brandschachtversuch

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

(Versuche mit Kantenbeflammung)

Kantenschutz: --

Flammenangriffspunkt: untere Probenvorderkante, Beflammung des glänzenden, transparenten Folientyps auf Stahlblech verklebt

Probe-Nr.		1	2	3	4	5
Zeitangaben ab Versuchsbeginn						
Entzündung	(s)	1	1	--	1	1
Erreichen der Messmarke	(s)	--	--	--	--	--
Selbstverlöschen der Flammen	(s)	9	7	--	3	7
Größte Flammenhöhe	(cm)	1	1	0	1	1
Ende des Nachbrennens	(s)	--	--	--	--	--
Ende des Nachglimmens	(s)	--	--	--	--	--
Flammen wurden gelöscht nach	(s)	--	--	--	--	--
Rauchentwicklung		sehr gering				
Brennendes Abfallen (Zeitpunkt)	(s)	--	--	--	--	--

Flammenangriffspunkt: untere Probenvorderkante, Beflammung des matten, transparenten Folientyps auf Stahlblech verklebt

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



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

(Versuche mit Kantenbeflammung)

Kantenschutz: --

Flammenangriffspunkt: untere Probenvorderkante, Beflammung des glänzenden, weißen Folientyps auf Stahlblech verklebt

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

Flammenangriffspunkt: untere Probenvorderkante, Beflammung des matten, weißen Folientyps auf Stahlblech verklebt

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

Bemerkung: Auf die Flächenbeflammung konnte gemäß DIN 4102-1 Abschnitt 6.2.5.3 verzichtet werden, da bei dieser Prüfung aufgrund der Ergebnisse mit Kantenbeflammung kein Versagen zu erwarten ist.

## 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 nur, wenn die Folien auf Stahluntergrund verklebt sind. Die Oberfläche der Selbstklebefolien darf bedruckt, aber nicht zusätzlich mit Anstrichen, Beschichtungen oder ähnlichem versehen werden. 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 26.01.2017. Sie kann auf Antrag verlängert werden.

Da das o.g. Material für Markierungen, Beschriftungen und Dekorationen 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:

- „Nur schwerentflammbar (Klasse DIN 4102-B1) verklebt auf Stahluntergrund“

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 27.01.2012

Der Leiter der Prüfstelle

Dipl.-Ing. Rademacher



Der Sachbearbeiter

Dipl.-Ing. Schreiner

Max. Rauchgas-Temperatur = 115 °C  
bei [min : s] 09 : 51

Anlage 1 zum Prüfzeugnis  
Nr. 230008294 vom 27.01.2012

Rauchfreisetzung [% x min]: 57

