

PRÜFZEUGNIS

Nr. 230006056-2

vom 13.11.2017

zum Nachweis der Schwerentflammbarkeit nach DIN 4102-01 (Mai 1998)

- geänderte Neuausfertigung -

Auftraggeber

ORAFOL Europe GmbH
Orafolstr. 2
16515 Oranienburg

Auftragsdatum: 11.10.2017

Datum der Probenahme: Keine amtliche Probenahme.

Eingang der Proben: 05.06.2007, 12.10.2017

Datum der Prüfungen: 05.07.2007, 06.07.2007, 26.10.2017, 02.11.2017

Auftrag

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

Beschreibung / Bezeichnung des Prüfgegenstandes

Selbstklebefolie für Beschriftungen, Markierungen und Dekorationen mit der Bezeichnung „ORACAL 651“

Beschreibung der zugrunde liegenden Prüfverfahren

DIN 4102-1:1998-05: Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen. Teil 1: Baustoffe

Die Gültigkeit dieses Prüfzeugnisses endet am 14.08.2018.

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 10 Seiten und 1 Anlage.

Versuchsmaterial

Angaben des Auftraggebers:

Selbstklebefolie für Beschriftungen, Markierungen und Dekorationen mit der Bezeichnung

„ORACAL 651“

Unterschiedlich eingefärbte PVC-Folien mit einseitiger Selbstklebebeschichtung auf Polyacrylatbasis, die Selbstklebebeschichtung ist mit einem Spezialsilikonkarton abgedeckt.
 Dicke der PVC-Folie ohne Selbstklebebeschichtung: 70 µm

Im MPA NRW festgestellte Werte:

Zur Prüfung wurden selbstklebende Folien eingereicht.

Farben, Eingangsdatum 05.06.2007: schwarz, weiß und rot

Farbe, Eingangsdatum 29.06.2012: schwarz

Farbe, Eingangsdatum 12.10.2017: schwarz

Tabelle 1: Kennwerte des geprüften Materials

	Eingangsdatum	Mittelwerte
Dicke der Selbstklebefolien mit Kleber, ohne Kartonabdeckung	05.06.2007	0,09 mm
	29.06.2012	0,09 mm
	12.10.2017	0,08 mm
Flächengewicht der Selbstklebefolien mit Kleber, ohne Kartonabdeckung	05.06.2007	115,8 g/m ²
	29.06.2012	112 g/m ²
	12.10.2017	104,3 g/m ²

Besondere Bemerkungen:

Die Prüfung (Probe D) an dem Probenmaterial vom 29.06.2012 wurde als Grundlage zur ersten Verlängerung der Gültigkeitsdauer des Prüfzeugnisses durchgeführt. Die Verlängerung der Gültigkeitsdauer erfolgte in Form eines Bescheids.

Die Prüfung (Probe E) an dem Probenmaterial vom 12.10.2017 wurde als Grundlage zur weiteren Verlängerung der Gültigkeitsdauer des Prüfzeugnisses durchgeführt. Da das Prüfzeugnis nur mit einer Gültigkeitsdauer bis zum 14.08.2018 erstellt werden sollte, wurden zunächst nur ein Versuch im Brandschacht und die B2-Prüfungen an der schwarzen Folie durchgeführt. Wie die Ergebnisse ausweisen, verschlechterte sich das Ergebnis dieser Brandprüfungen im Vergleich zu den früheren Ergebnissen nicht. Es wurden keine weiteren Versuche durchgeführt.

Für die Prüfungen wurden die Folien auf ein Stahlblech nach DIN 4102-16 geklebt.

Ergebnisse der Brandschachtprüfung (Teil 1)		Messwerte Probekörper			
		schwarz A	rot B	weiß C	
Eingangsdatum: 05.06.2007 Geprüfte Farbe: Zeilen- Nr.					
1	<u>Nr. der Probenanordnung gemäß DIN 4102 Teil 15, Tabelle 1</u>	7	7	7	
2	<u>Maximale Flammenhöhe über Probenunterkante in</u> cm	70	70	70	
3	<u>Zeitpunkt</u> ¹⁾ min : s	1:00	1:00	1:00	
4	<u>Durchschmelzen / Durchbrennen Zeitpunkt</u> ¹⁾ min : s	--	--	--	
5	<u>Feststellungen an der Probenrückseite Flammen/Glimmen Zeitpunkt</u> ¹⁾ min : s	--	--	--	
6	<u>Verfärbungen Zeitpunkt</u> ¹⁾ min : s	--	--	--	
7	<u>Brennendes Abtropfen Beginn</u> ¹⁾ min : s	--	--	--	
8	<u>Umfang vereinzelnd abtropfendes Probenmaterial</u>	--	--	--	
9	<u>stetig abfallendes Probenmaterial</u>	--	--	--	
10	<u>Brennend abfallende Probenteile Beginn</u> ¹⁾ min : s	--	--	--	
11	<u>vereinzelnd abfallende Probenteile</u>	--	--	--	
12	<u>stetig abfallende Probenteile</u>	--	--	--	
13	<u>Dauer des Weiterbrennens auf dem Siebboden (max.)</u> min : s	--	--	--	
14	<u>Beeinträchtigung der Brennerflamme durch abtropfendes /abfallendes Material Zeitpunkt</u> ¹⁾ min : s	--	--	--	
15	<u>Vorzeitiges Versuchsende Ende des Brandgeschehens an der Probe</u> ¹⁾ min : s	--	--	--	
16	<u>Zeitpunkt eines ggf. erfolgten Versuchsabbruchs</u> ¹⁾ min : s	--	--	--	

Zeilen-Nr.		Ergebnisse der Brandschachtprüfung (Teil 2)							
		Messwerte Probekörper							
		A		B		C			
<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	--	--	0:10	--	--	--	--	--
23	Anzahl der Proben	--	--	4	--	--	--	--	--
<u>Ort des Auftretens</u>									
24	untere Probenhälfte	--	--	X	--	--	--	--	--
25	obere Probenhälfte	--	--	--	--	--	--	--	--
26	Probenvorderseite	--	--	X	--	--	--	--	--
27	Probenrückseite	--	--	--	--	--	--	--	--
<u>Rauchdichte</u>									
28	≤ 400 % x min	28	--	31	--	18	--	--	--
29	= 400 % x min	--	--	--	--	--	--	--	--
30	Diagramm in Anlage Nr.	--	--	--	--	--	--	--	--
<u>Restlängen</u>									
31	Einzelwerte cm	45	44	47	46	49	46		
		46	48	45	46	48	48		
32	Mittel der Einzelversuche cm	46	--	46	--	48	--	--	--
33	Foto des Probekörpers auf Seite	--	--	--	--	--	--	--	--
<u>Rauchgastemperatur</u>									
34	Maximum des Mittelwertes °C	127	--	127	--	124	--	--	--
35	Zeitpunkt ¹⁾ min : s	1:16	--	1:22	--	1:22	--	--	--
36	Diagramm in Anlage Nr.	--	--	--	--	--	--	--	--
37	<u>Bemerkungen:</u>								
	¹⁾ Zeitpunkt ab Versuchsbeginn -- = trat nicht auf bzw. nicht zutreffend								

Geprüfte Farbe/Eingangsdatum		Messwerte Probekörper			
		schwarz/ 29.06.12 A	schwarz/ 12.10.17 B		
Zeilen- Nr.					
1	<u>Nr. der Probenanordnung gemäß DIN 4102 Teil 15, Tabelle 1</u>	7	7		
2	<u>Maximale Flammenhöhe über Probenunterkante in</u> cm	70	60		
3	<u>Zeitpunkt</u> ¹⁾ min : s	1:00	0:30		
4	<u>Durchschmelzen / Durchbrennen Zeitpunkt</u> ¹⁾ min : s	--	--		
5	<u>Feststellungen an der Probenrückseite Flammen/Glimmen Zeitpunkt</u> ¹⁾ min : s	--	--		
6	<u>Verfärbungen Zeitpunkt</u> ¹⁾ min : s	--	--		
7	<u>Brennendes Abtropfen Beginn</u> ¹⁾ min : s	--	--		
8	<u>Umfang vereinzelnd abtropfendes Probenmaterial</u>	--	--		
9	<u>stetig abfallendes Probenmaterial</u>	--	--		
10	<u>Brennend abfallende Probenteile Beginn</u> ¹⁾ min : s	--	--		
11	<u>vereinzelnd abfallende Probenteile</u>	--	--		
12	<u>stetig abfallende Probenteile</u>	--	--		
13	<u>Dauer des Weiterbrennens auf dem Siebboden (max.)</u> min : s	--	--		
14	<u>Beeinträchtigung der Brennerflamme durch abtropfendes /abfallendes Material Zeitpunkt</u> ¹⁾ min : s	--	--		
15	<u>Vorzeitiges Versuchsende Ende des Brandgeschehens an der Probe</u> ¹⁾ min : s	--	--		
16	<u>Zeitpunkt eines ggf. erfolgten Versuchsabbruchs</u> ¹⁾ min : s	--	--		

Zeilen-Nr.		Ergebnisse der Brandschachtprüfung (Teil 2)				Messwerte Probekörper			
		D	E						
<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	41	27						
29	= 400 % x min	--	--						
30	Diagramm in Anlage Nr.	--	1						
<u>Restlängen</u>									
31	Einzelwerte cm	48	47	47	46				
		45	48	47	47				
32	Mittel der Einzelversuche cm	47	47						
33	Foto des Probekörpers auf Seite	--	7						
<u>Rauchgastemperatur</u>									
34	Maximum des Mittelwertes °C	118	108						
35	Zeitpunkt ¹⁾ min : s	10:00	9:45						
36	Diagramm in Anlage Nr.	--	1						
37	<u>Bemerkungen:</u>								
	¹⁾ Zeitpunkt ab Versuchsbeginn -- = trat nicht auf bzw. nicht zutreffend								



Bild 1: Aussehen des Probekörpers A nach dem Versuch

Versuchsergebnisse aus Normalentflammbarkeitsuntersuchungen nach DIN 4102-01
 (Versuche mit Kantenbeflammung)

Flammenangriffspunkt: untere Probenvorderkante

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)	1	1	1	2	2
Ende des Nachbrennens	(s)	--	--	--	--	--
Ende des Nachglimmens	(s)	--	--	--	--	--
Flammen wurden gelöscht nach	(s)	--	--	--	--	--
Rauchentwicklung		sehr gering				
Brennendes Abfallen (Zeitpunkt)	(s)	--	--	--	--	--

Proben 1-5: Selbstklebefolie, schwarz, Probeneingang: 05.06.2007

Flammenangriffspunkt: untere Probenvorderkante

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	1	1	1	1
Ende des Nachbrennens	(s)	--	--	--	--	--
Ende des Nachglimmens	(s)	--	--	--	--	--
Flammen wurden gelöscht nach	(s)	--	--	--	--	--
Rauchentwicklung		sehr gering				
Brennendes Abfallen (Zeitpunkt)	(s)	--	--	--	--	--

Proben 1-5: Selbstklebefolie, rot, Probeneingang: 05.06.2007

-- = trat nicht auf bzw. nicht zutreffend

Versuchsergebnisse aus Normalentflammbarkeitsuntersuchungen nach DIN 4102-01

(Versuche mit Kantenbeflammung)

Flammenangriffspunkt: untere Probenvorderkante

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)	1	1	1	2	2
Ende des Nachbrennens	(s)	--	--	--	--	--
Ende des Nachglimmens	(s)	--	--	--	--	--
Flammen wurden gelöscht nach	(s)	--	--	--	--	--
Rauchentwicklung		sehr gering				
Brennendes Abfallen (Zeitpunkt)	(s)	--	--	--	--	--

Proben 1-5: Selbstklebefolie, weiß, Probeneingang: 05.06.2007

Flammenangriffspunkt: untere Probenvorderkante

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		keine				
Brennendes Abfallen (Zeitpunkt)	(s)	--	--	--	--	--

Proben 1-5: Selbstklebefolie, schwarz, Probeneingang: 12.10.2017

-- = trat nicht auf bzw. nicht zutreffend

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 Selbstklebefolie auf metallische Untergründe mit einer Rohdichte von $\geq 5890 \text{ kg/m}^3$, einem Schmelzpunkt von $\geq 1000^\circ\text{C}$ und einer Dicke von $\geq 0,6 \text{ mm}$ geklebt wird. Die Oberfläche der Folie darf 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.

Besondere Hinweise

Die Gültigkeit dieses Prüfzeugnisses endet am 14.08.2018. Sie kann auf Antrag verlängert werden.

Da das o.g. Material als Beschriftungen, Markierungen 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, wenn das geprüfte Material als Bauprodukt im Sinne der Landesbauordnung verwendet wird.

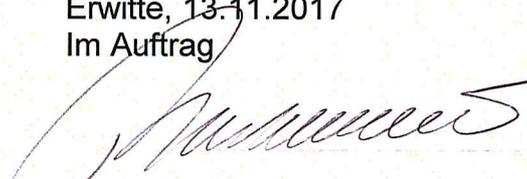
Kennzeichnung

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

„Nur schwerentflammbar (Klasse DIN 4102-B1) auf metallischen Untergründen“

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, 13.11.2017
Im Auftrag


Dipl.-Ing. Rademacher
(Leiter der Prüfstelle)




Dipl.-Ing. Olaf Rickert
(Sachbearbeiter)

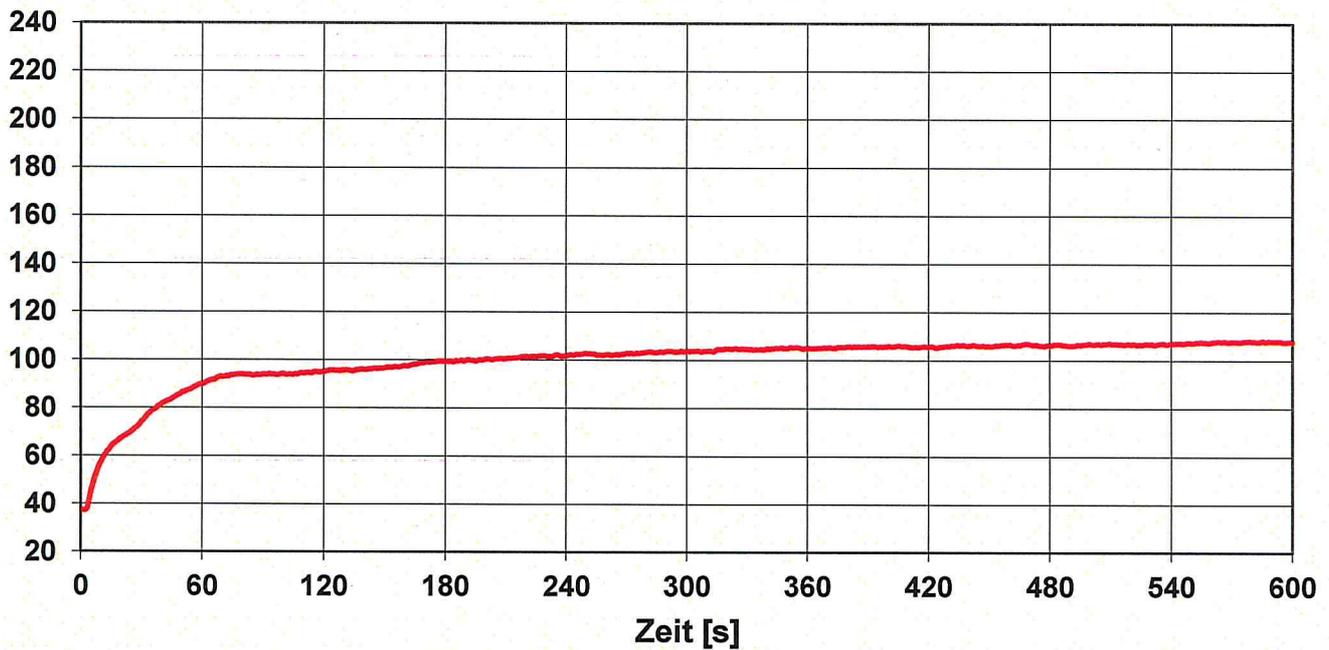
Auswertung Brandschachtversuch

Max. Rauchgas-Temperatur = 108 °C
bei [min : s] 09 : 45

Anlage 1 zum Prüfzeugnis
Nr. 230006056-2 vom 13.11.2017

Rauchfreisetzung [% x min]: 27

T [°C] **mittlere Rauchgastemperatur**



RD [%] **Rauchdichte**

