

zum Nachweis des Brandverhaltens nach DIN 4102-1

Aktenzeichen: FLT 3338411

Auftraggeber: MAG Gorzelak i Jasiński Sp.J.
Ul. Warsztatowa 8
Pl 64-920 Pila
Polen

Auftrag vom 2011-01-18 **Eingegangen am** 2011-01-20

Probenmaterial: Girlanden aus PVC zur Verwendung als Dekoration, vom Auftraggeber bezeichnet als **"MAG Tannengirlande B1"**.
(Einzelheiten siehe Blatt 2)

Eingangsdatum: 2011-01-20

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

Ergebnis: Das geprüfte Material erfüllt in freihängender Anordnung oder im Abstand von ≥ 40 mm zu gleichen oder anderen flächigen Baustoffen bis zu einem Flächengewicht von ca. $4,31 \text{ kg/m}^2$ die Anforderungen an schwerentflammbare Baustoffe nach DIN 4102-1.
(Einzelheiten siehe Blatt 5)

Geltungsdauer bis: 2016-02-28

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 5 und 2 Anlagen.

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 Prüfmateriale.



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

PÜZ-Stelle (LBO): BRA09
Notified Body no.: 1507

PRÜFZEUGNIS



1 Beschreibung des Versuchsmaterials (nach Angaben des Auftraggebers)

Bei dem angelieferten Material handelt es sich um aus Stahldraht und PVC-Folie hergestellten, gebundenen Tannenzweigen nachgebildeten Girlanden mit einer Gesamtlänge von ca. 5 m und einem Durchmesser von max. ca. 30 cm. Die so hergestellten Girlanden bestanden aus einem Hauptast sowie Seitenzweigen mit ca. 20 - 40 mm langen, aus PVC-Folie nachempfundenen Tannennadeln. In den Hauptast, bestehend aus 4 tordierten, 2 mm dicken Stahldrähten waren im Abstand von ca. 4-5 cm Seitenzweige aus 2 tordierten, 120 mm langen, je 0,6 und 0,8 mm dicken Stahldrähten eingearbeitet.

Die Girlande wurde vom Auftraggeber als "MAG Tannengirlande B1" bezeichnet und soll zu Dekorationszwecken verwendet werden. Für die Prüfungen wurden der Prüfstelle 3 Abschnitte mit jeweils ca. 5 m Länge zur Verfügung gestellt.

Farbe der PVC-Folie: grün; Materialkennwerte: siehe Abschnitt 4.1; Fotos: siehe Anlagen. Weitere Angaben liegen der Prüfstelle vor, ein Muster ist hinterlegt.

2 Herstellung der Probekörper

Für die Prüfungen im Brandschacht wurden jeweils 4 Proben (Abmessungen 1000 mm x 190 mm) zu 3 Probekörpern zusammengesetzt. Dazu wurden die Seitenzweige rechtwinklig zum Hauptast ausgerichtet, auf die Breite der Proben gekürzt und auf einem Stahldrahtgeflecht (Maschenweite 10 mm x 10 mm, Drahtstärke 0,8 mm) befestigt.

Für die Prüfungen im Brennkasten wurden für die Beflammung in Längs- und Querrichtung Proben in den Abmessungen 90 mm x 230 mm im gleichen Verfahren hergestellt.

Anschließend wurden alle 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), die Prüfungen im Brennkasten nach DIN 4102-1, Abschnitt 6.2.4.2 (Baustoffklasse B2) durchgeführt.

Alle Prüfungen erfolgten in freihängender Anordnung.

Durchführung der Prüfungen: Februar 2011

4 Ergebnisse

- Tabelle 1 Materialkennwerte
- Tabelle 2 Prüfung im Brennkasten (Baustoffklasse B2)
- Tabelle 3 Prüfung im Brandschacht (Baustoffklasse B1)

4.1 Materialkennwerte

Tabelle 1

Kennwerte		Herstellerangaben	Messwerte i.M.
Gesamtlänge Girlande	m	./.	ca. 5,0
Maximale Breite	mm	./.	300
Gesamtgewicht	g/m	./.	1090
Gesamt-Drahtgewicht Hauptast	g/m	./.	114
Gesamt-Drahtgewicht Seitenzweige	g/m	./.	246
Gesamt-Drahtgewicht	g/m	./.	360
Nadeldicke	mm	0,8	0,07-0,13
Nadelbreite	mm	./.	1,9
Nadellänge	mm	./.	10 – 40

- keine Angaben bzw. nicht ermittelt
i.M. im Mitte;

4.2 Ergebnisse des Brandverhaltens

4.2.1 Ergebnisse der Prüfung im Brennkasten

Nach DIN 4102-1 müssen schwerentflammbare Baustoffe auch die Anforderungen der Baustoffklasse B2 (normalentflammbar) 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.

(Ergebnisse: siehe Anlage 2)



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.		Messwerte Probekörper				Anforderungen
		A	B	C	D	
1	<u>Nr. der Probenanordnung</u> gem. DIN 4102 –15 Tabelle 1	1	1	1	-	
2	<u>Maximale Flammenhöhe</u> über Probenunterkante cm	70	60	70	-	
3	Zeitpunkt. 1) min	1	1	1	-	*)
4	<u>Durchschmelzen / Durchbrennen</u> Zeitpunkt. 1).....min	1	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	Nein	-	
8	Umfang: vereinzelt abtropfendes Probenmaterial					
9	stetig abtropfendes Probenmaterial					
10	<u>Brennend abfallende</u> <u>Probenteile</u> Beginn 1).....min Ende 1).....min	Nein	Nein	Nein	-	
11	Umfang: vereinzelt abfallende Probenteile					
12	stetig abfallende Probenteile					
13	Dauer des Weiterbrennens auf dem Siebboden (max.) min:s	./.	./.	./.	-	
14	<u>Beeinträchtigung der</u> <u>Brennerflamme durch</u> <u>abtropfendes / abfallendes</u> <u>Material</u> Zeitpunkt. 1).....min:s	Nein	Nein	Nein	-	
15	<u>Vorzeitiges Versuchsende</u> Ende des Brandgeschehens an der Probe 1).....min	10	10	10	-	
16	Zeitpunkt eines ggf. erfolgten Versuchsabbruchs 1).....min:s	./.	./.	./.	-	

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> Dauermin:s	Nein	Nein	Nein	-	
18	Anzahl der Proben					
19	Probenvorderseite					
20	Probenrückseite					
21	Flammenlängecm					
22	<u>Nachglimmen nach Versuchsende</u> Dauermin:s	Nein	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	61,7	54,5	146,2	-	
29	≥ 400 % min (sehr starke Rauchentwicklung)					
30	Diagramm in Bild Nr.	1	3	5	-	
31	<u>Restlängen</u> Einzelwertecm	30 27 27 36	35 25 23 38	30 20 5 20	- - - -	> 0
32	Mittel der Einzelversuchecm	30	30	18	-	≥ 15
33	Foto des Probekörpers auf Bild Nr.	2	4	6	-	
34	<u>Rauchgastemperatur</u> Maximum des Mittelwertes°C	116	119	122	-	≤ 200
35	Zeitpunkt. 1).....min:s	9:44	9:58	8:08	-	
36	Diagramm auf Bild Nr.	1	3	5	-	
37	<u>Bemerkungen:</u> keine“					

Probekörper A: VN: 338411-001 "MAG Tannengirlande B1" in freihängender Anordnung
 Probekörper B: VN: 338411-002 "MAG Tannengirlande B1" in freihängender Anordnung
 Probekörper C: VN: 338411-003 "MAG Tannengirlande B1" in freihängender Anordnung



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

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 bei einem Flächengewicht von max. 4,31 kg/m² im Abstand von > 40 mm zu gleichen oder anderen flächigen Baustoffen erfüllt wurden.

Die Anforderungen an Baustoffe der Klasse B2 wurden ebenfalls erfüllt, brennendes Abfallen/Abtropfen trat bei den Prüfungen nicht auf.

Der Nachweis der Verwendung

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

wurde nicht geführt.

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.

Dieses Prüfzeugnis gilt nicht, wenn der Baustoff als Bauprodukt im Sinne der Landesbauordnungen verwendet wird (MBO § 17, Abs. 3).

Dieses 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 2016-02-28, falls sich die Prüfvorschriften und Beurteilungsgrundlagen, dem Stand der Technik folgend, nicht vorzeitig ändern.

Borkheide, den 1. März 2011



Leiter der Prüfstelle
(Dipl.-Ing. Uwe Kühnast)



Sachbearbeiter/Prüfer
(Dipl.-Ing. Manfred Sailer)

Probekörper A

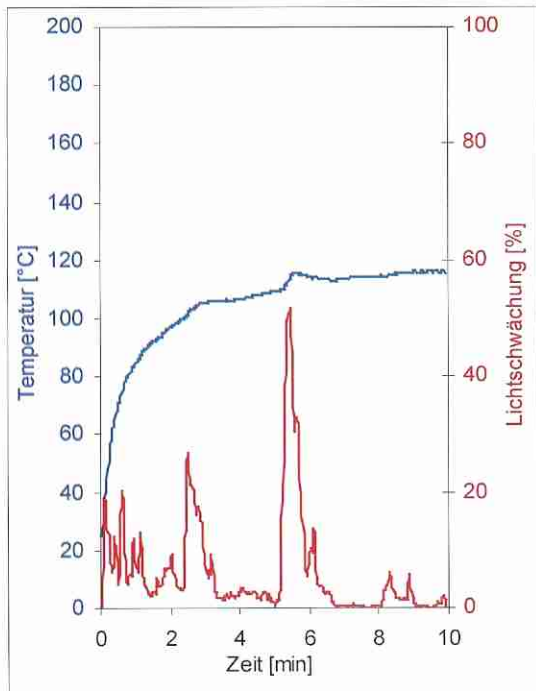


Bild 1
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur und der Rauchdichte



Bild 2
Aussehen des Probekörpers nach dem Brandversuch

Probekörper B

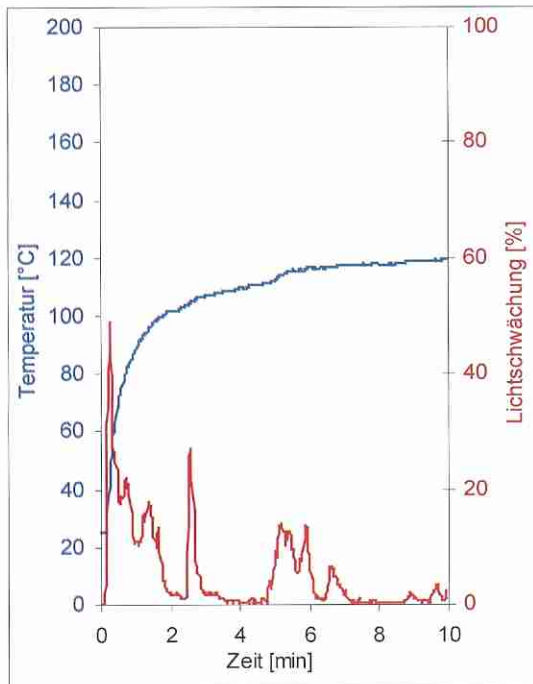


Bild 3
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur und der Rauchdichte



Bild 4
Aussehen des Probekörpers nach dem Brandversuch



Probekörper C

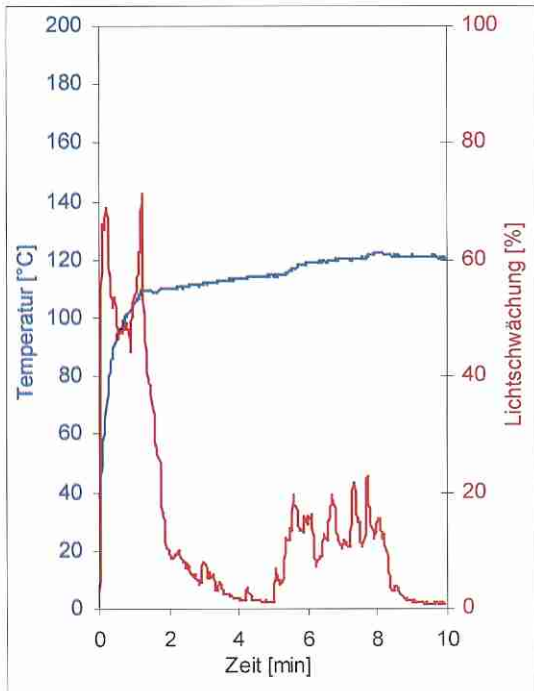


Bild 5
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur und der Rauchdichte



Bild 6
Aussehen des Probekörpers nach dem Brandversuch

Tabelle 2: Ergebnisse der Prüfungen im Brennkasten

	Längsrichtung *)						Querrichtung *)						Dim.	Anforderungen
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6		
Probe-Nr.	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	-	-
Entflammung	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	s	-
Größte Flammenhöhe	3	10	5	9	5	7	10	7	9	8	10	6	cm	-
Zeitpunkt des Auftretens	4	9	13	12	7	10	13	12	12	11	12	13	s	-
Flammenspitze an der Messmarke	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	s	≥ 20
Erlöschen der Flammen vor Erreichen der Messmarke	5	13	15	14	9	12	15	15	14	13	15	18	s	-
Entzündung des Filterpapiers	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	s	1)
Rauchentwicklung (visuell)	stark						stark						-	-
Nachbrennen nach Versuchsende	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	s	-

Aussehen der Proben nach den Versuchen:

Nach Versuchsende (20 Sekunden nach Versuchsbeginn) waren die Proben (Längs- und Querrichtung) im Bereich des Flammenangriffspunktes bis zu einer max. Höhe von etwa 7 cm und einer Breite von max. 3 cm zerstört, darüber etwa 5 cm verrußt.

Proben 1-5: Kantenbeflammung

Proben 6: Flächenbeflammung

*) Ausrichtung der Seitenzweige

1) keine Entzündung innerhalb 20 Sekunden

./. kein Auftreten des Ereignisses

Dim. Dimension

Zeitangaben ab Versuchsbeginn

Maßangaben ab Flammenbezugslinie

