zum Nachweis des Brandverhaltens nach DIN 4102-1

FIRE LABS
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

PRÜFZEUGNIS

Aktenzeichen: FLT 3596716

Auftraggeber: YSHIELD GmbH & Co. KG
Am Schulplatz 2
D - 94099 Ruhstorf

Auftrag vom 2016-09-08 **Eingegangen am** 2016-09-17

Probenmaterial: Dispersionsanstrich zur Verwendung als Grundierung, bezeichnet als "**HSF54**".
(Einzelheiten siehe Blatt 2)

Eingangsdatum: 2016-09-17

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

Ergebnis: Das geprüfte Material erfüllt auf massiven mineralischen Untergründen oder auf Gipskartonbauplatten, mit einer Endbeschichtung mit einem handelsüblichen Dispersionsanstrich, die Anforderungen an schwerentflammbare Baustoffe (Baustoffklasse B1) nach DIN 4102-1.
(Einzelheiten siehe Blatt 5)

Geltungsdauer: 2021-09-30

Probenahme: 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 1 Anlage.

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 Prüfmaterialien.

1 Beschreibung des Versuchsmaterials

1.1 Probenmaterial (nach Angaben des Auftraggebers)

Bei dem eingesandten Material handelt es sich um eine Acrylatdispersion, im Wesentlichen bestehend aus Graphit und Kohlenstoffschwarz. Der Dispersionsanstrich soll als elektrisch leitende Grundierung verwendet werden und wurde mit dem Handelsnamen "HSF54" bezeichnet.

1.2 Beschreibung des angelieferten Materials

Für die Prüfungen wurden der Prüfstelle ein Gebinde eines Dispersionsanstrichs zugesandt. Das Gebinde war mit "YSHIELD EMR-PROTECTION" und dem Handelsnamen "HSF54" gekennzeichnet.
Farbe: schwarz.
Gebindeinhalt: 1 Liter.
Chargennummer: 540908 160005.
Weitere Angaben lagen der Prüfstelle vor, ein Muster der Dispersion ist hinterlegt.
Materialkennwerte: siehe Tabelle 1, Foto: siehe Anlage.

2 Herstellung der Probekörper

1. Für die Prüfung im Brandschacht wurde 1 Probekörper hergestellt. Dazu wurden 4 Proben aus Gipskartonbauplatten (GKB, Baustoffklasse DIN 4102-A2) mit den Abmessungen 1000 mm x 190 mm x 12,5 mm (L x B x H) mit einer Farbrolle einseitig in einem Arbeitsgang mit der Grundierung beschichtet und nach Trocknung mit weißer Dispersionsfarbe nach DIN EN 13300 mit einem Anteil an organischen Bestandteilen von ca. 50% endbeschichtet.
2. Für die Prüfungen im Brennkasten wurden Proben mit den Abmessungen 190 mm x 90 mm x 12,5 mm (L x B x H) und Proben mit den Abmessungen 230 mm x 90 mm x 12,5 mm (L x B x H) für die Flächenbeflammung mit gleichem Trägermaterial und gleichen Auftragsmengen im gleichen Verfahren hergestellt.
Auftragsmengen: siehe Tabelle 1
Vor den Prüfungen wurden alle Proben nach DIN 50014-23/50-2 bis zur Gewichtskonstanz gelagert.

3 Versuchsdurchführung

Die Prüfung im Brandschacht wurde nach DIN 4102-1 und -16 (Baustoffklasse B1) durchgeführt. Die Prüfungen im Brennkasten wurden nach DIN 4102-1, Abschnitt 6.2.5 (Baustoffklasse B2) durchgeführt.
Durchführung der Prüfungen: Oktober 2016.

4 Ergebnisse

- Abschnitt 4.1 Materialkennwerte
- Abschnitt 4.2.1 Prüfungen im Brennkasten (Anlage)
- Abschnitt 4.2.2 Prüfung im Brandschacht

4.1 Materialkennwerte

Tabelle 1

Kennwerte:		Herstellerangaben	Messwerte (i.M.)
Dicke der Trägerplatten (GKB)	[mm]	12,5	12,5
Grundierung "HSF54" - Nassauftragsmenge	[g/m^2]	ca. 160	166
- Nicht flüchtige Bestandteile	[%]	56 %	53,8
Dispersionsanstrich, weiß (Endbeschichtung) - Nassauftragsmenge	[g/m^2]	195	197

i.M. im Mittel
./. keine Angaben bzw. nicht ermittelt

ZERTIFIZIEREN · FIRELABS · PRÜFEN · ÜBERWACHEN

4.2 Ergebnisse des Brandverhaltens

4.2.1 Ergebnisse der Prüfung im Brennkasten

Nach DIN 4102-1 müssen schwerentflammbare Baustoffe auch die Anforderungen an Baustoffe der Baustoffklasse B2 (normalentflammbar) erfüllen. Bei den Prüfungen 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)

4.2.2 Ergebnisse des Prüfung im Brandschacht

Tabelle 3

Ergebnisse der Brandschachtprüfung (Teil 1)						
Zeile Nr.		Messwerte Probekörper				Anforde-rungen
		A	B	C	D	
1	Nr. der Probenanordnung gem. DIN 4102 –15 Tabelle 1	7	-	-	-	
2	Maximale Flammenhöhe über Probenunterkante .. cm	50	-	-	-	
3	Zeitpunkt. [1] ..... min	2				*)
4	Durchschmelzen / Durchbrennen Zeitpunkt. [1] ..... min:s	./.	-	-	-	
5	Probenrückseite: Flammen / Glimmen Zeitpunkt. [1] ..... min:s	./.	-	-	-	
6	Verfärbungen Zeitpunkt. [1] ..... min:s	./.	-	-	-	
7	Brennendes Abtropfen Beginn [1] ..... min:s	Nein	-	-	-	
8	Umfang: vereinzelt abtropfendes Probenmaterial					
9	stetig abtropfendes Probenmaterial					
10	Brennend abfallende Probenteile Beginn [1] ..... min	Nein	-	-	-	
11	Umfang: vereinzelt abfallende Probenteile					
12	stetig abfallende Probenteile					
13	Dauer des Weiterbrennens auf dem Siebboden (max.)..... min:s	./.	-	-	-	
14	Beeinträchtigung der Brenner-flamme durch abtropfendes / / abfallendes Material Zeitpunkt. [1] ..... min:s	Nein	-	-	-	
15	Vorzeitiges Versuchsende Ende des Brandgeschehens an der Probe [1] ..... min	Nein 10	-	-	-	
16	Zeitpunkt eines ggf. erfolgten Versuchsabbruchs [1] ..... min:s	./.				

[1] Zeitangaben ab Versuchsbeginn
- Keine Angaben
./. Kein Auftreten des Ereignisses
*) Darf keinen Anlass zu Beanstandungen geben

Ergebnisse der Brandschachtprüfung (Teil 2)						
Zeile Nr.		Messwerte Probekörper				Anforde-rungen
		A	B	C	D	
	Nachbrennen nach Versuchsende	Nein	-	-	-	
17	Dauer ..... min:s					
18	Anzahl der Proben					
19	Probenvorderseite					
20	Probenrückseite					
21	Flammenlänge ..... cm					
	Nachglimmen nach Versuchsende	Nein	-	-	-	
22	Dauer ..... min:s					
23	Anzahl der Proben					
	Ort des Auftretens:					
24	untere Probenhälfte					
25	obere Probenhälfte					
26	Probenvorderseite					
27	Probenrückseite					
	Rauchdichte					
28	≤ 400 % min	0,9	-	-	-	
29	≥ 400 % min (sehr starke Rauchentwicklung)	./.	-	-	-	
30	Diagramm in Bild Nr.	1	-	-	-	
	Restlängen					
31	Einzelwerte ..... cm	57	-	-	-	
		58	-	-	-	> 0
		56	-	-	-	
		58	-	-	-	
32	Mittelwert ..... cm	**57**	-	-	-	≥ 15
33	Foto des Probekörpers auf Bild Nr.	2	-	-	-	
	Rauchgastemperatur					
34	Maximum des Mittelwertes ....°C	105	-	-	-	≤ 200
35	Zeitpunkt. [1] ..... min:s	9:38	-	-	-	
36	Diagramm auf Bild Nr.	1	-	-	-	
37	Bemerkungen: Zeile 32: Auf Grund der verbliebenen Restlänge von > 45 cm konnte auf weitere Versuche verzichtet werden. (DIN 4102-16:2015-09, 5.2 b)).					

Probekörper A (VN 596716-001): Gipskartonplatten mit Grundierung "HSF54" und Endbeschichtung

[1] Zeitangaben ab Versuchsbeginn
- Keine Angaben
./. Kein Auftreten des Ereignisses
*) Darf keinen Anlass zu Beanstandungen geben
VN Versuch-Nr.

5 Beurteilung

In Abschnitt 4.2 wurden die Prüfergebnisse des im Abschnitt 1 und 4.1 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 der geprüften Grundierung "HSF54", aufgebracht auf massiven mineralischen Untergründen oder Gipskartonplatten (nicht perforiert), mit einer maximalen Auftragsmenge von ca. 160 g/m^2 und endbeschichtet mit einem handelsüblichen, weißen Dispersionsanstrich nach DIN EN 13300 mit einem Anteil an organischen Bestandteilen von maximal 50% und einer Naßauftragsmenge von ca. 190 g/m^2, erfüllt wurden.

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

Der Nachweis der Verwendung

- im Außenbereich (Alterungsverhalten durch Freibewitterung)

wurde nicht geführt.

6 Besondere Hinweise

Die genannten Ergebnisse gelten nur für den in Abschnitt 1 beschriebenen Baustoff. Im Verbund mit anderen Materialien (Beschichtung, Untergrund) kann sich das Brandverhalten ändern.

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 2021-09-30, falls sich die Prüfvorschriften und Beurteilungsgrundlagen, dem Stand der Technik folgend, nicht vorzeitig ändern.

Borkheide, den 16. Oktober 2016

FIRELABS · PRÜFEN · ÜBERWACHEN · ZERTIFIZIEREN ·

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

Sachbearbeiter
(Dipl.-Ing. Manfred Sailer)

Probekörper A

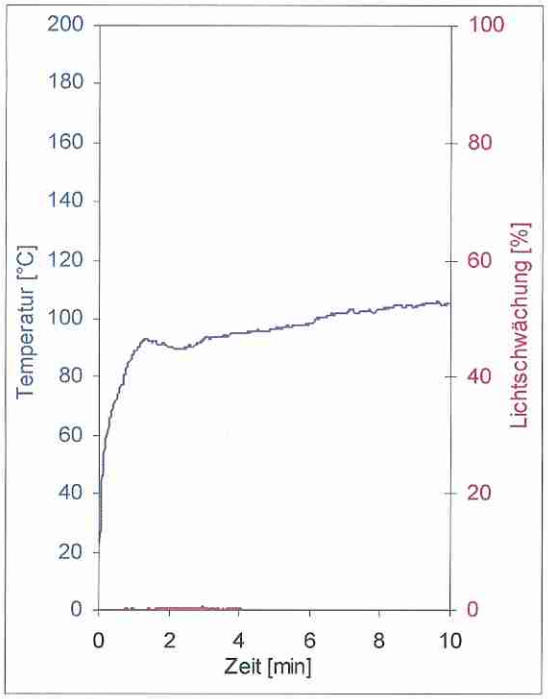

Bild 1
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur und der Rauchdichte

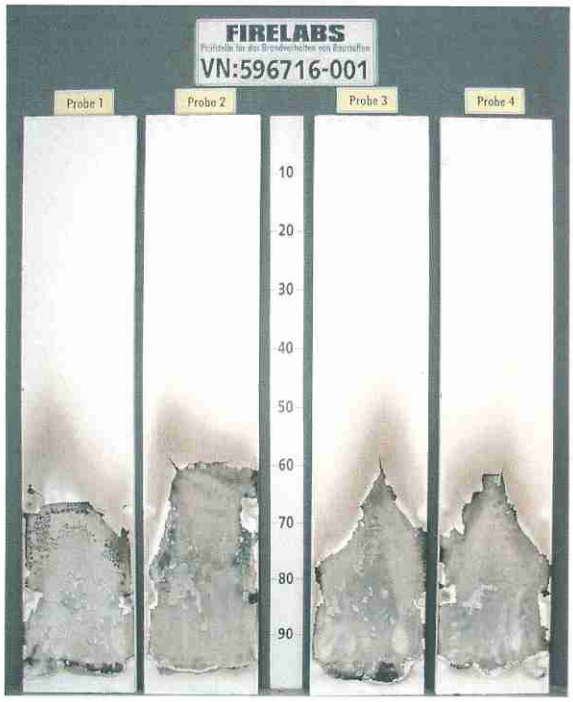

Bild 2
Aussehen des Probekörpers nach dem Brandversuch

Ergebnisse der Prüfungen im Brennkasten:

Tabelle 3

	Dim.	Kantenbeflammung						Flächenbeflammung						Anforderungen
Proben-Nr.	-	1	2	3	4	5	-	1	-	-	-	-	-	
Entflammung	s	2	3	2	3	3	-	./.	-	-	-	-	-	-
Größte Flammenhöhe	cm	1	1	1	1	1	-	2	-	-	-	-	-	-
Zeitpunkt des Auftretens	s	15	15	15	15	15	-	./.	-	-	-	-	-	-
Flammenspitze an der Messmarke	s	./.	./.	./.	./.	./.	-	./.	-	-	-	-	-	≥ 20
Erlöschen der Flammen vor Erreichen der Messmarke	s	16	16	16	16	16	-	./.	-	-	-	-	-	-
Entzündung des Filterpapiers	s	./.	./.	./.	./.	./.	-	./.	-	-	-	-	-	[1]
Rauchentwicklung (visuell)	-	sehr gering						sehr gering						-
Flammen gelöscht nach	s	./.	./.	./.	./.	./.	-	./.	-	-	-	-	-	-
Weiterbrennen nach Versuchsende	s	./.	./.	./.	./.	./.	-	./.	-	-	-	-	-	-
Aussehen der Proben nach den Versuchen: Nach Versuchsende (20 Sekunden nach Versuchsbeginn) waren die Proben - am Beflammungspunkt bis zu einer max. Höhe von etwa 2 cm oberflächlich und auf einer Breite von ca. 1 cm verfärbt, darüber geringfügig verrußt.														

[1] keine Entzündung innerhalb 20 Sekunden
./. kein Auftreten des Ereignisses
Dim. Dimension
Zeitangaben ab Versuchsbeginn
Maßangaben ab Flammenbezugslinie

FIRELABS · PRÜFEN · ÜBERWACHEN · ZERTIFIZIEREN ·