

## zum Nachweis des Brandverhaltens nach DIN 4102-1

**Aktenzeichen:** FLT 3476714

**Auftraggeber:** Bruno Dost GmbH  
Roggenhorster Straße 7a  
D - 23556 Lübeck

**Auftrag vom** 2014-02-19 **Eingegangen am** 2014-02-20

**Probenmaterial:** Geknüpfte oder gewebte Netze aus Polyethylen, Polypropylen oder Polyamid, vom Auftraggeber bezeichnet mit:  
"DONET PE-20-1.0", "DONET PE-45-3.0",  
"DONET PA-20-2.0", "DONET PA-45-4.0",  
"DONET PP-20-2.3" und "DONET PP-45-5,0"  
(Einzelheiten siehe Blatt 2)

**Eingangsdatum:** 2014-02-20

**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 die Anforderungen an schwerentflammbare Baustoffe (Baustoffklasse B1) nach DIN 4102-1. (Einzelheiten siehe Blatt 5)

**Geltungsdauer:** 2019-03-31

**Probennahme:** Das Probenmaterial wurde der Prüfstelle 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 5 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 Prüfmaterien.



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



**1 Beschreibung des Versuchsmaterials**

**1.1 Probenmaterial** (nach Angaben des Auftraggebers)

Bei dem eingesandten Material handelt es sich um gewebte oder geknüpft Netze in verschiedenen Ausführungen, zur Verwendung als Schutznetze oder zur Dekoration, im Inneren von Gebäuden und wurden mit den Handelsnamen "DONET PE-20-1.0", "DONET PE-45-3.0"; "DONET PA-20-2.0"; "DONET PA-45-4.0"; "DONET PP-20-2.3" und "DONET PP-45-5.0" bezeichnet.

**1.2 Beschreibung des angelieferten Materials**

Für die Prüfungen wurden der Prüfstelle jeweils etwa 2,5 m<sup>2</sup> Netz aus Polyethylen (PE), Polypropylen (PP) und Polyamid (PA) in den folgenden Bezeichnungen / Ausführungen vom Auftraggeber zugesandt:

- DONET PE-20-1.0 / PE, Maschenweite 20mm, Garnstärke 1,0mm, schwarz, geknüpft
- DONET PE-45-3.0 / PE, Maschenweite 45mm, Garnstärke 3,0mm, grün, geknüpft
- DONET PA-20-2.0 / PA, Maschenweite 20mm, Garnstärke 2,0mm, weiß, geknüpft
- DONET PA-45-4.0 / PA, Maschenweite 45mm, Garnstärke 4,0mm, weiß, geknüpft
- DONET PP-20-2.3 / PP, Maschenweite 20mm, Garnstärke 2,3mm, grün, gewirkt
- DONET PP-45-5.0 / PP, Maschenweite 45mm, Garnstärke 5,0mm, schwarz, geknüpft

Weitere Angaben lagen der Prüfstelle nicht vor; Muster sind hinterlegt.  
Materialkennwerte: siehe Abschn. 4.1, Fotos: siehe Anlagen 1-3.

**2 Herstellung der Probekörper**

Aus den o.g. Versuchsmaterialien wurden für die Prüfungen im Brandschacht je 1 Probekörper hergestellt. Dazu wurden jeweils 4 Proben mit den Abmessungen 1000 x 190mm verwendet.

Für die Prüfungen im Brennkasten wurden Proben in den Abmessungen 190 mm x 90 mm für die Prüfungen in Kantenbeflammung, sowie Proben in den Abmessungen 230 mm x 90 mm für die Prüfungen in Flächenbeflammung zugeschnitten.

Vor den Prüfungen 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) durchgeführt, die Prüfungen im Brennkasten wurden nach DIN 4102-1, Abschnitt 6.2.5 (Baustoffklasse B2) durchgeführt. Alle Prüfungen erfolgten einlagig, in freihängender Anordnung.

Durchführung der Prüfungen: April 2014

**4 Ergebnisse**

- Tabelle 1 Materialkennwerte
- Tabelle 2 Prüfung im Brandschacht
- Tabellen 3-6 Prüfung im Brennkasten (Anlagen 4, 5)

**4.1 Materialkennwerte**

Tabelle 1

Bezeichnung:	Farbe	Angaben (Auftraggeber)			Messwerte (Prüfstelle)		
		Maschenweite	Garnstärke*)	Flächengewicht	Maschenweite	Garnstärke*)	Flächengewicht
		[mm]	[g/m <sup>2</sup> ]		im Mittel [mm]		[g/m <sup>2</sup> ]
DONET PE-20-1.0	schwarz	20	1,0	90	ca. 20	1,0	82
DONET PE-45-3.0	grün	45	3,0	220	ca. 45	2,7	211
DONET PA-20-2.0	weiß	20	2,0	260	ca. 20	1,7	281
DONET PA-45-4.0	weiß	45	4,0	390	ca. 45	3,5	439
DONET PP-20-2.3	grün	20	2,3	200	ca. 20	2,3	189
DONET PP-45-5,0	schwarz	45	5,0	540	ca. 45	5,3	614

i.M. im Mittel  
s Standardabweichung  
./. keine Angaben bzw. nicht ermittelt  
) Gesamtdicke



**4.2 Ergebnisse der Prüfungen des Brandverhaltens**

**4.2.1 Ergebnisse der Prüfung im Brennkasten**

Nach DIN 4102-1 müssen schwerentflammable 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 Anlagen 4 und 5)

**4.2.2 Ergebnisse des Prüfung im Brandschacht**

Tabelle 2

Ergebnisse der Brandschachtprüfung (Teil 1)								
Zeile Nr.	Brandschachtprüfung	Messwerte Probekörper						Anforderungen
		A	B	C	D	E	F	
1	Nr. der Probenanordnung gem. DIN 4102 -15 Tabelle 1	1	1	1	1	1	1	
2	Maximale Flammenhöhe über Probenunterkante ...cm	20	60	30	30	30	50	*)
3	Zeitpunkt <sup>1)</sup> ..... min	1	1	1	1	1	1	
4	Durchschmelzen/ Durchbrennen Zeitpunkt <sup>1)</sup> .....min	1	1	1	1	1	1	
5	Probenrückseite: Flammen / Glimmen Zeitpunkt <sup>1)</sup> .....min:s	./.	./.	./.	./.	./.	./.	
6	Verfärbungen Zeitpunkt <sup>1)</sup> .....min:s	./.	./.	./.	./.	./.	./.	
7	Brennendes Abtropfen Beginn <sup>1)</sup> .....min	Nein	Ja 1:00					
8	Umfang: vereinzelt abtropfendes Probenmaterial		Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	
9	stetig abtropfendes Probenmaterial		Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	
10	Brennend abfallende Probenteile Beginn <sup>1)</sup> .....min	Nein	Ja 1:00	-				
11	Umfang: vereinzelt abfallende Probenteile		Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	
12	stetig abfallende Probenteile		Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	
13	Dauer des Weiterbrennens auf dem Siebboden (max.)...min:s	./.	6:55	9:10	3:30	6:16	9:46	
14	Beeinträchtigung der Brennerflamme durch abtropfendes / abfallendes Material Zeitpunkt <sup>1)</sup> .....min:s	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	-
15	Vorzeitiges Versuchsende Ende des Brandgeschehens an der Probe <sup>1)</sup> .....min	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	-
16	Zeitpunkt eines ggf. erfolgten Versuchsabbruchs <sup>1)</sup> .....min:s	1	5	2	3	3	6	

<sup>1)</sup> 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	E	F	
17	<u>Nachbrennen nach Versuchsende</u> Dauer .....min:s Brennend abgefallene Probeteile	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	
18	Anzahl der Proben							
19	Probenvorderseite							
20	Probenrückseite							
21	Flammenlänge .....cm							
22	<u>Nachglimmen nach Versuchsende</u> Dauer .....min	Nein	Nein	Nein	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	8,5	2,5	2,3	3,6	1,6	42,7	
29	≥ 400 % min (sehr starke Rauchentwicklung)							
30	Diagramm in Bild Nr.	1	3	5	7	9	11	
31	<u>Restlängen</u> Einzelwerte .....cm	45 51 48 42	50 50 42 44	73 70 55 68	78 70 70 60	60 50 48 46	48 50 43 51	> 0
32	Mittelwert .....cm	46	46	66	69	51	48	≥15
33	Foto des Probekörpers auf Bild Nr.	2	4	6	8	10	12	
34	<u>Rauchgastemperatur</u> Maximum Mittelwert .....°C	120	117	127	125	127	139	≤ 200
35	Zeitpunkt <sup>1)</sup> .....min:s	9:38	9:40	9:24	9:52	9:52	8:48	
36	Diagramm auf Bild Nr.	1	3	5	7	9	11	
37	<u>Bemerkungen:</u> Auf Grund der ermittelten Restlängen von > 45 cm konnte auf weitere Versuche verzichtet werden. Diagramme und Fotos siehe Anlagen 1 – 3.							

<sup>1)</sup> Zeitangaben ab Versuchsbeginn  
- Keine Angaben / nicht geprüft  
1. Kein Auftreten des Ereignisses  
\*) Darf keinen Anlass zu Beanstandungen geben

Probekörper	Versuch-Nr.	Artikel-Bezeichnung	Farbe
A	476714-001	DONET PE-20-1.0	schwarz
B	476714-002	DONET PE-45-3.0	grün
C	476714-003	DONET PA-20-2.0	weiß
D	476714-004	DONET PA-45-4.0	weiß
E	476714-005	DONET PP-20-2.3	grün
F	476714-006	DONET PP-45-5.0	schwarz

**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 dem geprüften Baustoff in freihängender Anordnung oder im Abstand von > 40 mm zu gleichen oder anderen flächigen Baustoffen erfüllt wurden. Die Ausrichtung der Netze (Längs- bzw. Querrichtung) hatte keinen Einfluss auf das Brandverhalten.

Die Anforderungen an Baustoffe der Klasse B2 wurden ebenfalls erfüllt.

Der Baustoff gilt als brennend abfallend/abtropfend.

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).

Das 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 2019-03-31, falls sich die Prüfvorschriften und Beurteilungsgrundlagen, dem Stand der Technik folgend, nicht vorzeitig ändern.

Borkheide, den 9. April 2014



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



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