

zum Nachweis des Brandverhaltens nach DIN 4102-1

Aktenzeichen: FLT 3486214

Auftraggeber: R. Rauch GmbH
Gutenbergstr. 3
D-78549 Spaichingen

Auftrag vom 2014-05-28 **Eingegangen am** 2014-06-02

Probenmaterial: Einseitig beschichtete Gewebe aus Polyester, bezeichnet als: "Persenning Heavy B1" und "MediaJet S Persenning Heavy B1" (Einzelheiten siehe Blatt 2)

Eingangsdatum: 2014-06-02

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 der Norm DIN 4102-1.
(Einzelheiten siehe Blatt 5)

Geltungsdauer bis: 2019-06-30

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 3 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 widerrüfliche, schriftliche Einwilligung der ausstellenden Prüfstelle einzuholen. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmaterialien.



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



1 Beschreibung des Versuchsmaterials

1.1 Probenmaterial (nach Angaben des Auftraggebers)

Bei den angelieferten Materialien handelt es sich um Gewebe aus Polyester mit jeweils einer einseitigen, flammhemmend ausgerüsteten Beschichtung, bezeichnet als Inkjetbeschichtung für den Digitaldruck mit wasserbasierenden (Artikel: "Persenning Heavy B1") oder mit lösemittelhaltigen Tinten (Artikel: "MediaJet S Persenning Heavy B1").

Weitere Angaben lagen der Prüfstelle nicht vor, Muster sind hinterlegt.

1.2 Beschreibung des angelieferten Materials

Für die Prüfungen wurden der Prüfstelle 2 Gewebe aus Kunststofffasern von jeweils ca. 10 m² zur Verfügung gestellt. Die Gewebe bestanden aus weißen Kunststofffasern und waren angabegemäß einseitig kunststoffbeschichtet. Die Umverpackung der Muster war mit dem jeweiligen Handelsnamen "Persenning Heavy B1" bzw. "MediaJet[®] S Persenning Heavy B1" und der Artikelnummer gekennzeichnet. Die Muster waren nicht bedruckt oder mit weiteren Beschichtungen versehen.

Oberflächen: rau, durch penetrierende Beschichtung sich beidseitig abzeichnende Gewebestruktur
 Folgende Muster wurden der Prüfstelle zugesandt:

Handelsname/Typ	Artikel-Nr.	Farbe	Länge	Breite
"Persenning Heavy B1"	0275300430	weiß	2 Rollen à 5 m	0,91 m
"MediaJet S Persenning Heavy B1"	1353007500		2 Rollen à 5 m	1,05 m

Materialkennwerte: siehe Abschnitt 4.1;

Fotos: siehe Anlagen 1, 2.

2 Herstellung der Probekörper

Für die Prüfungen im Brennkasten wurden Proben in den Abmessungen 190 mm x 90 mm für die Prüfungen mit Kantenbeflammung, sowie Proben in den Abmessungen 230 mm x 90 mm für die Prüfungen mit Flächenbeflammung, jeweils in Kett- und Schussrichtung des Trägergewebes, zugeschnitten.

Für die Prüfungen im Brandschacht wurden jeweils 2 Probekörper hergestellt. Die Proben (Abmessungen jeweils 1000 mm x 190 mm) der Probekörper A und C wurden aus der Kettrichtung, die der Probekörper B und D aus der Schussrichtung des Trägergewebes entnommen.

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: Juli 2014

4 Ergebnisse

- Abschnitt 4.1 Materialkennwerte
- Abschnitt 4.2.1 Prüfungen im Brennkasten
- Abschnitt 4.2.2 Prüfungen im Brandschacht

4.1 Materialkennwerte

Tabelle 1

Handelsnamen:	Herstellerangaben			Messwerte		
	Flächengewicht [g/m ²]		Dicke [mm]	Flächengewicht (gesamt) [g/m ²]	Dicke [mm]	s
	Trägergewebe	gesamt				
Persenning Heavy B1	159	240 ± 2%	0,27 ± 2%	232	0,30	< 0,01
MediaJet S Persenning Heavy B1		240 ± 2%	0,28 ± 2%	243	0,30	

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



4.2 Ergebnisse der Prüfungen des Brandverhaltens

4.2.1 Ergebnisse der Prüfungen im Brennkasten

Nach DIN 4102-1 müssen schwerentflammable Baustoffe auch die Anforderungen der Baustoffklasse B2 (normalentflammbar) erfüllen. Bei den Prüfungen im Brennkasten nach DIN 50050 wurden die Anforderungen an Baustoffe der Klasse B2 erfüllt, brennendes Abfallen (Abtropfen) trat bei diesen Prüfungen nicht auf. Die Beflammung der Vorder- oder Rückseite hatte keinen Einfluss auf das Brandverhalten. (Ergebnisse: siehe Anlage 3)

4.2.2 Ergebnisse der Prüfungen im Brandschacht

Tabelle 3

Ergebnisse der Brandschachtprüfung (Teil 1)								
Zeile Nr.		Messwerte Probekörper						Anforderungen
		A	B	C	D	E	F	
1	Nr. der Probenanordnung gem. DIN 4102 –15 Tabelle 1	1	1	1	1	-	-	
2	Maximale Flammenhöhe über Probenunterkante ...cm	30	30	30	30	-	-	*)
3	Zeitpunkt ¹⁾ min	1	1	1	1	-	-	
4	Durchschmelzen/ Durchbrennen Zeitpunkt ¹⁾min	1	1	1	1	-	-	
5	Probenrückseite: Flammen / Glimmen Zeitpunkt ¹⁾min:s	./.	./.	./.	./.	-	-	
6	Verfärbungen Zeitpunkt ¹⁾min:s	./.	./.	./.	./.	-	-	
7	Brennendes Abtropfen Beginn ¹⁾min	Nein	Nein	Nein	Nein	-	-	
8	Umfang: vereinzelt abtropfendes Probenmaterial							
9	stetig abtropfendes Probenmaterial							
10	Brennend abfallende Probenteile Beginn ¹⁾min	Nein	Nein	Ja 1	Ja 1	-	-	-
11	Umfang: vereinzelt abfallende Probenteile			Ja	Ja			
12	stetig abfallende Probenteile			Nein	Nein			
13	Dauer des Weiterbrennens auf dem Siebboden (max.)...min:s	./.	./.	0:12	0:13	-	-	
14	Beeinträchtigung der Brennerflamme durch abtropfendes / abfallendes Material Zeitpunkt ¹⁾min:s	Nein	Nein	Nein	Nein	-	-	-
15	Vorzeitiges Versuchsende Ende des Brandgeschehens an der Probe ¹⁾min	Nein	Nein	Nein	Nein	-	-	-
16	Zeitpunkt eines ggf. erfolgten Versuchsabbruchs ¹⁾min:s	4	4	4	4	-	-	

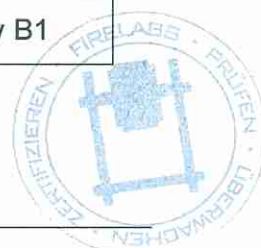
1) Zeitangaben ab Versuchsbeginn
 - Keine Angaben
 ./. Kein Auftreten des Ereignisses
 *) Darf keinen Anlass zu Beanstandungen geben



Ergebnisse der Brandschachtprüfung (Teil 2)								
Zeile Nr.		Messwerte Probekörper						Anforderungen
		A	B	C	D	E	F	
17	<u>Nachbrennen nach Versuchsende</u> Dauermin:s	Nein	Nein	Nein	Nein	-	-	
18	Brennend abgefallene Probeteile							
19	Anzahl der Proben							
20	Probenvorderseite							
21	Probenrückseite							
21	Flammenlängecm							
22	<u>Nachglimmen nach Versuchsende</u> Dauermin	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	22,9	12,3	11,7	7,9	-	-	
29	≥ 400 % min (sehr starke Rauchentwicklung)							
30	Diagramm in Bild Nr.	1	3	5	7	-	-	
31	<u>Restlängen</u> Einzelwertecm	63 63 62 63	66 63 62 64	60 58 67 60	65 66 64 64	- - - -	- - - -	> 0
32	Mittelwertcm	62	63	61	64	-	-	≥15
33	Foto des Probekörpers auf Bild Nr.	2	4	6	8	-	-	
34	<u>Rauchgastemperatur</u> Maximum Mittelwert°C	120	124	122	124	-	-	≤ 200
35	Zeitpunkt ¹⁾min:s	9:58	9:58	9:24	9:50	-	-	
36	Diagramm auf Bild Nr.	1	3	5	7	-	-	
37	<u>Bemerkungen:</u> Zeile 13: Dauer des Weiterbrennens von Probeteilen auf dem Siebboden von < 20 Sek. gilt nicht als brennend abtropfend/abfallend. Zeile 32: Auf Grund der ermittelten Restlängen von > 45cm konnte auf weitere Versuche verzichtet werden. (DIN 4102-16, 5.2 b)) (Diagramme und Fotos siehe Anlagen 1 – 2)							

Probekörper	Versuchs-Nr.	Proben in	Artikel-Bezeichnung
A	486214-001	Kettrichtung	Persenning Heavy B1
B	486214-002	Schussrichtung	
C	486114-001	Kettrichtung	MediaJet S Persenning Heavy B1
D	486114-002	Schussrichtung	

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



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 den geprüften Baustoffen 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 diesen Prüfungen nicht auf.

Der Nachweis der Verwendung

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

wurde nicht geführt.

6 Besondere Hinweise

Die genannten Ergebnisse gelten nur für den in Abschnitt 1 und 4.1 beschriebenen Baustoff in unterschiedlichen Farben. 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.

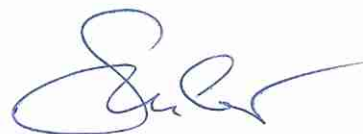
Die Erläuterungen in DIN 4102-1 Anhang D, insbesondere zur Fremdüberwachung sind besonders zu beachten.

Die Gültigkeit dieses Prüfzeugnisses endet am 2019-06-30, falls sich die Prüfvorschriften und Beurteilungsgrundlagen, dem Stand der Technik folgend, nicht vorzeitig ändern.

Borkheide, den 15. Juli 2014



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



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

Probekörper A

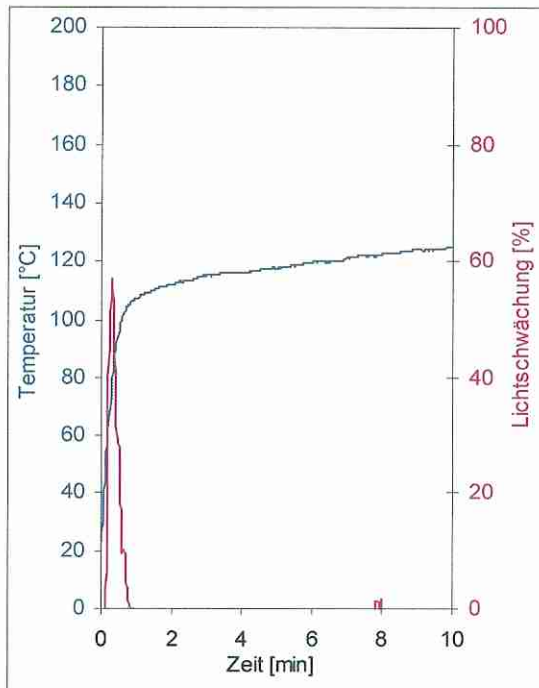


Bild 1
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur und der Rauchdichte



Bild 2
Aussehen des Probekörpers nach dem Brandversuch

Probekörper B

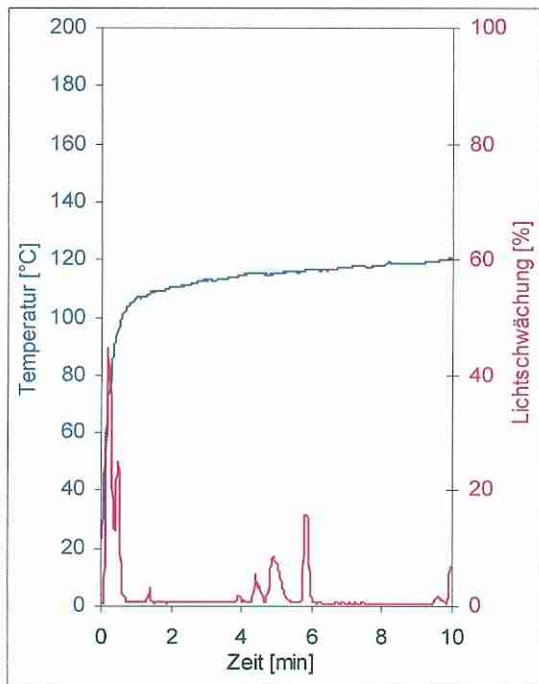


Bild 3
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur und der Rauchdichte

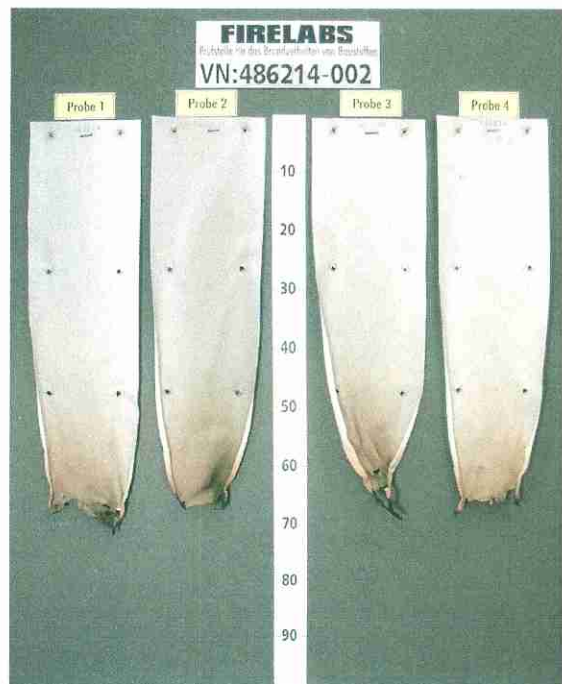
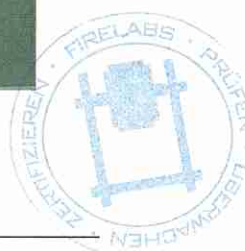


Bild 4
Aussehen des Probekörpers nach dem Brandversuch



Probekörper C

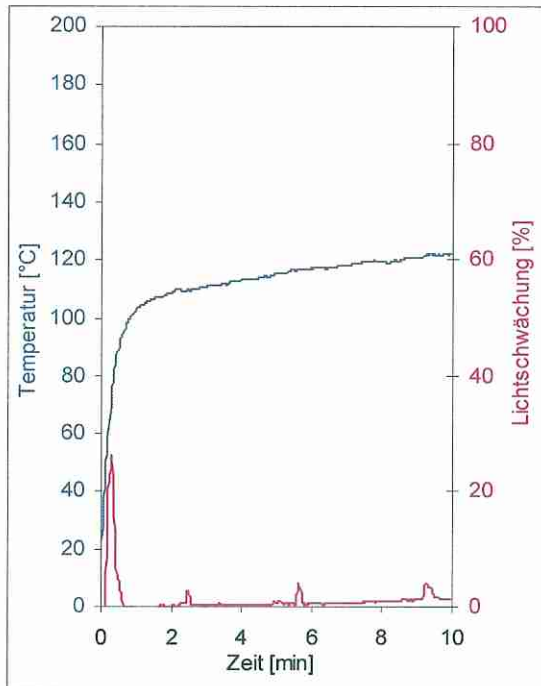


Bild 5
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur
und der Rauchdichte

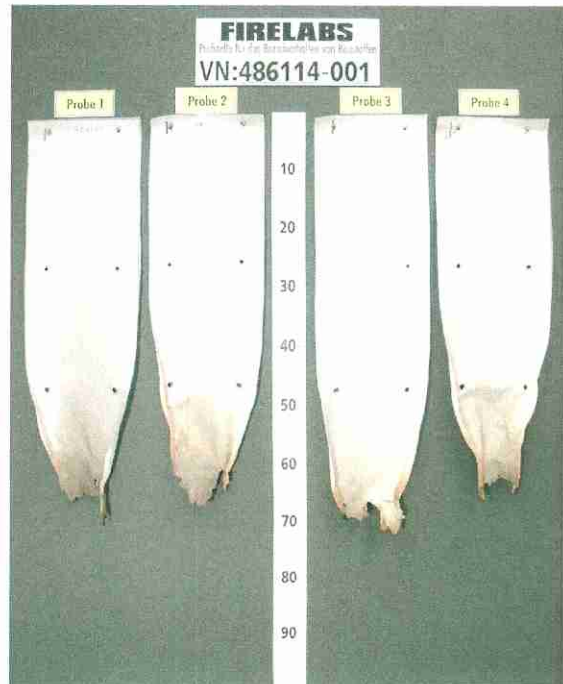


Bild 6
Aussehen des Probekörpers nach dem
Brandversuch

Probekörper D

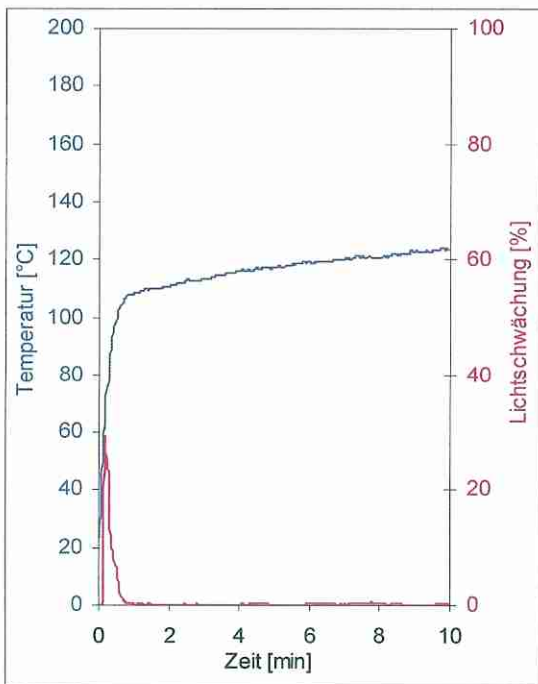


Bild 7
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur
und der Rauchdichte

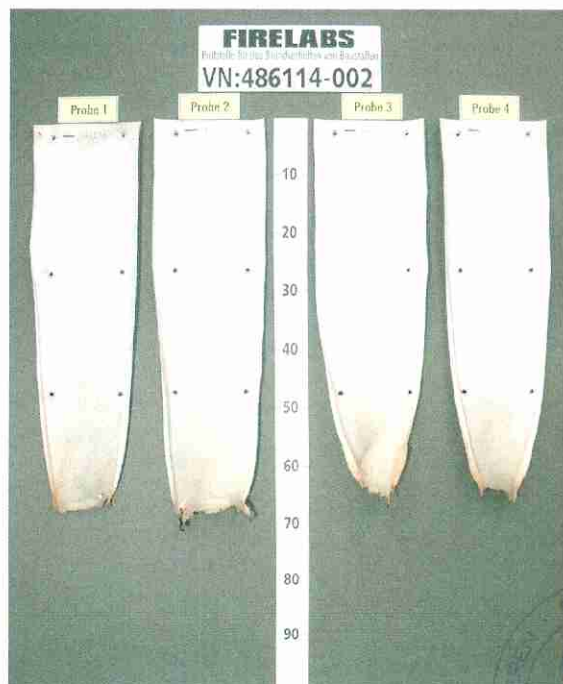


Bild 8
Aussehen des Probekörpers nach dem
Brandversuch



Ergebnisse der Prüfungen im Brennkasten

Tabelle 2.1:

Persenning Heavy B1	Dim.	Ketttrichtung							Schussrichtung							Anforderungen
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	
Proben-Nr.	-	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	-
Entflammung	s	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2	-
Größte Flammenhöhe	cm	12	12	11	12	12	12	10	12	12	11	12	11	11	8	-
Zeitpunkt des Auftretens	s	11	12	11	12	11	13	11	15	14	15	14	14	12	12	-
Flammenspitze an der Messmarke	s	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	≥ 20
Erlöschen der Flammen vor Erreichen der Messmarke	s	13	16	14	15	16	14	16	16	15	17	17	17	13	16	-
Entzündung des Filterpapiers	s	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	1)
Rauchentwicklung (visuell)	-	mäßig							mäßig							-
Weiterbrennen nach Versuchsende	s	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	-
Flammen gelöscht	s	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	-
Aussehen der Proben nach den Versuchen (20 Sekunden nach Versuchsbeginn): Die Proben waren im Bereich des Flammenangriffspunktes in Kett- und Schussrichtung bis zu einer max. Höhe von ca. 10 cm und einer Breite von ca. 2 cm zerstört, darüber bis zur Probenoberkante verrußt.																

Proben 1-5: Kantenbeflammung

Proben 6-7: Flächenbeflammung (Vorder- bzw. Rückseite)

Tabelle 2.2:

MediaJet S Persenning Heavy B1	Dim.	Ketttrichtung							Schussrichtung							Anforderungen
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	
Proben-Nr.	-	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	-
Entflammung	s	1	1	3	3	3	3	3	1	1	3	3	3	3	3	-
Größte Flammenhöhe	cm	11	7	13	13	13	12	12	8	11	12	11	10	11	12	-
Zeitpunkt des Auftretens	s	15	11	14	15	16	15	15	15	10	14	16	13	20	15	-
Flammenspitze an der Messmarke	s	27	./.	./.	23	22	24	25	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	≥ 20
Erlöschen der Flammen vor Erreichen der Messmarke	s	./.	12	15	35	32	33	31	16	11	19	22	18	23	24	-
Entzündung des Filterpapiers	s	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	1)
Rauchentwicklung (visuell)	-	mäßig							mäßig							-
Weiterbrennen nach Versuchsende	s	7	./.	./.	15	12	13	11	./.	./.	./.	2	./.	3	4	-
Flammen gelöscht	s	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	-
Aussehen der Proben nach den Versuchen (20 Sekunden nach Versuchsbeginn): Die Proben waren im Bereich des Flammenangriffspunktes in Kett- und Schussrichtung bis zu einer max. Höhe von ca. 14 cm und einer Breite von ca. 3,5 cm zerstört, darüber bis zur Probenoberkante verrußt.																

Proben 1-2: Kantenbeflammung

Proben 3-7: Flächenbeflammung (Vorder- oder Rückseite)

1) keine Entzündung innerhalb 20 Sekunden

./. kein Auftreten des Ereignisses

Dim. Dimension

Zeitangaben ab Versuchsbeginn

Maßangaben ab Flammenbezugslinie

