

zum Nachweis des Brandverhaltens nach DIN 4102-1

Aktenzeichen:	FLT 3565615		
Auftraggeber:	Com2C GmbH & Co. KG Valdorfer Strasse 100 D-32602 Vlotho		
Prüfauftrag vom	2015-09-11	Eingegangen am	2015-09-11
Probenmaterial:	Einseitig beschichtete PVC-hart Folie zur Verwendung als Werbeträger, bezeichnet als: "PopUp 410 LUVESS SM W FR". (Einzelheiten siehe Blatt 2)		
Eingangsdatum:	2015-09-14		
Prüfgegenstand des Auftrages:	Prüfung auf Schwerentflammbarkeit (Baustoffklasse B1) nach DIN 4102-1		
Ergebnis:	Das 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 bis	2020-09-30		
Probennahme:	Das Probenmaterial wurde der Prüfstelle vom Hersteller 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 widerrufliche, schriftliche Einwilligung der ausstellenden Prüfstelle einzuholen. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmateriale

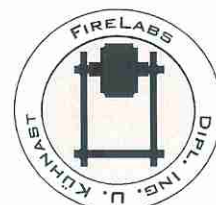


Prüfstelle für das
Brandverhalten
von Baustoffen
Dipl.-Ing. Uwe Kühnast

Steinstrasse 18
D - 14822 Borkheide
Fon: +49 33845 90901
Fax: +49 33845 90909
Mail: info@firelabs.de

PÜZ-Stelle (LBO): BRA09

PRÜFZEUGNIS



1 Beschreibung des Versuchsmaterials

1.1 Probenmaterial (nach Angaben des Herstellers):

Bei dem angelieferten Material handelt es sich um eine PVC-hart Folie mit einer einseitigen Grundierung ("Inkjet-Beschichtung" auf Acryl basierend, bedruckbare Oberfläche). Das Material soll im Inneren von Gebäuden als Werbeträger verwendet werden und wurde vom Auftraggeber mit dem Handelsnamen "PopUp 410 LUVESS SM W FR" bezeichnet.

1.2 Beschreibung des angelieferten Materials:

Für die Prüfung wurde der Prüfstelle ein Abschnitt einer einseitig weiß beschichteten Kunststoffolie von etwa 5 m Länge und 1,067 m Breite zur Verfügung gestellt. Das Material war mit dem Handelsnamen und der Artikel-Nummer des Herstellers gekennzeichnet.

Farbe: weiße Folie, weiße Beschichtung, unbedruckt.

Materialkennwerte: siehe Abschnitt 4.1; Fotos: siehe Anlage 1.

Weitere Angaben liegen der Prüfstelle nicht vor, Angaben zum Hersteller und ein Muster sind bei der Prüfstelle hinterlegt.

2 Herstellung der Probekörper

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

Aus den Versuchsmaterialien wurden für die Prüfungen im Brandschacht 5 Probekörper hergestellt. Die 4 Proben (Abmessung jeweils 1000 mm x 190 mm) der Probekörper A, C und E wurden aus der Längsrichtung, die der Probekörper B und D aus der Querrichtung des Materials entnommen (Einzelheiten: siehe Blatt 4).

Alle Proben wurden nach DIN 50014-23/50-2 bis zur Gewichtskonstanz gelagert.

3 Versuchsdurchführung

Die Prüfungen im Brennkasten wurden nach DIN 4102-1, Abschnitt 6.2.5 (Baustoffklasse B2) durchgeführt. Die Prüfungen im Brandschacht wurden nach DIN 4102-1 und -16 (Baustoffklasse B1) durchgeführt.

Alle Prüfungen erfolgten einlagig, in freihängender Anordnung, jeweils von der Vorder- und Rückseite.

Durchführung der Prüfungen: Oktober 2015

4 Ergebnisse

- Abschnitt 4.1 Materialkennwerte
- Abschnitt 4.2.1 Prüfungen im Brennkasten, siehe Anlage 3
- Abschnitt 4.2.2 Prüfungen im Brandschacht



4.1 Materialkennwerte

Tabelle 1

Kennwerte		Herstellerangaben	Messwerte	
			i.M.	s
Gesamtdicke	[mm]	0,41	0,43	0,005
Flächenbezogene Masse	[g/m ²]	584	608	

i.M. im Mittel
s Standardabweichung
./: keine Angaben

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 3)

4.2.2 Ergebnisse des Prüfung im Brandschacht
Tabelle 3

Ergebnisse der Brandschachtprüfung (Teil 1)								
Zeile Nr.	Brandschachtprüfung	Messwerte Probekörper						Anforderungen
		A	B	C	D	E	F	
1	<u>Nr. der Probenanordnung</u> gem. DIN 4102 –15 Tabelle 1	1	1	1	1	1	-	
2	<u>Maximale Flammenhöhe</u> über Probenunterkante ...cm	70	60	60	60	80	-	*)
3	<u>Zeitpunkt¹⁾</u> min	1	1	1	1	1	-	
4	<u>Durchschmelzen/ Durchbrennen</u> <u>Zeitpunkt¹⁾</u>min	1	1	1	1	1	-	
5	<u>Probenrückseite:</u> <u>Flammen / Glimmen</u> <u>Zeitpunkt¹⁾</u>min:s	./.	./.	./.	./.	./.	-	
6	<u>Verfärbungen</u> <u>Zeitpunkt¹⁾</u>min:s	./.	./.	./.	./.	./.	-	
7	<u>Brennendes Abtropfen</u> <u>Beginn¹⁾</u>min	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	-	
8	Umfang: vereinzelt abtropfendes Probenmaterial							
9	stetig abtropfendes Probenmaterial							
10	<u>Brennend abfallende</u> <u>Probenteile</u> <u>Beginn¹⁾</u>min	Ja 1	Nein	Ja 1	Nein	Ja 1	- -	-
11	Umfang: vereinzelt abfallende Probenteile	Ja		Ja		Ja	-	
12	stetig abfallende Probenteile	Nein		Nein		Nein	-	
13	<u>Dauer des Weiterbrennens auf</u> <u>dem Siebboden (max.)</u> ...min:s	0:07	./.	0:15	./.	0:17	-	
14	<u>Beeinträchtigung der Brenner-</u> <u>flamme durch abtropfendes /</u> <u>abfallendes Material</u> <u>Zeitpunkt¹⁾</u>min:s	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	-	-
15	<u>Vorzeitiges Versuchsende</u> <u>Ende des Brandgeschehens</u> <u>an der Probe¹⁾</u>min	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	-	-
16	<u>Zeitpunkt eines ggf. erfolgten</u> <u>Versuchsabbruchs¹⁾</u>min:s	9	10	8	9	9	-	

¹⁾ Zeitangaben ab Versuchsbeginn
- Keine Angaben
./. 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> Dauermin:s	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	-	
18	Brennend abgefallene Probeteile							
19	Anzahl der Proben							
20	Probenvorderseite							
21	Probentrückseite							
21	Flammenlängecm							
22	<u>Nachglimmen nach Versuchsende</u> Dauermin:s	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	-	
23	Anzahl der Proben							
24	<u>Ort des Auftretens:</u> untere Probenhälfte							
25	obere Probenhälfte							
26	Probenvorderseite							
27	Probentrückseite							
28	<u>Rauchdichte</u> ≤ 400 % min	131	102	91,2	110	120	-	
29	≥ 400 % min (sehr starke Rauchentwicklung)	./.	./.	./.	./.	./.	-	
30	Diagramm in Bild Nr.	1	3	5	7	9	-	
31	<u>Restlängen</u> Einzelwertecm	42 33 48 34	60 45 57 50	49 48 49 47	53 53 53 50	41 32 49 28	- - - -	> 0
32	Mittelwertcm	39	53	48	52	37	-	≥15
33	Foto des Probekörpers auf Bild Nr.	2	4	6	8	10	-	
34	<u>Rauchgastemperatur</u> Maximum Mittelwert°C	112	115	113	115	143	-	≤ 200
35	Zeitpunkt ¹⁾min:s	9:58	9:54	9:46	9:28	1:28	-	
36	Diagramm auf Bild Nr.	1	3	5	7	9	-	
37	<u>Bemerkungen:</u> line 13: Afterflame time at the bottom of the sieve < 20 sec. is not rated as "falling of burning parts or droplets" Zeile 32: Auf Grund der Restlänge der Probekörper B,C und D von ≥ 45 cm konnte auf weitere Versuche verzichtet werden. (DIN 4102-16:2015-09, 5.2 b) (Diagramme und Fotos siehe Anlagen 1 – 3)							

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

Probekörper	Versuchs-Nr.	Richtung der Proben	beflammte Oberfläche
A	553115-101	Längsrichtung	beschichtete Seite
B	553115-102	Querrichtung	
C	553115-103	Längsrichtung	unbeschichtete Seite
D	553115-104	Querrichtung	
E	553115-105	Längsrichtung	beschichtete Seite



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.

Das geprüfte Material erfüllt in freihängender, einlagiger Anordnung oder im Abstand von > 40 mm zu gleichen oder anderen flächigen Baustoffen die Anforderungen an schwerentflammbare Baustoffe (Baustoffklasse B1) nach DIN 4102-1.

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 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 2020-09-30, falls sich die Prüfvorschriften und Beurteilungsgrundlagen, dem Stand der Technik folgend, nicht vorzeitig ändern.

Borkheide, den 15. Dezember 2015



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



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

Probekörper A

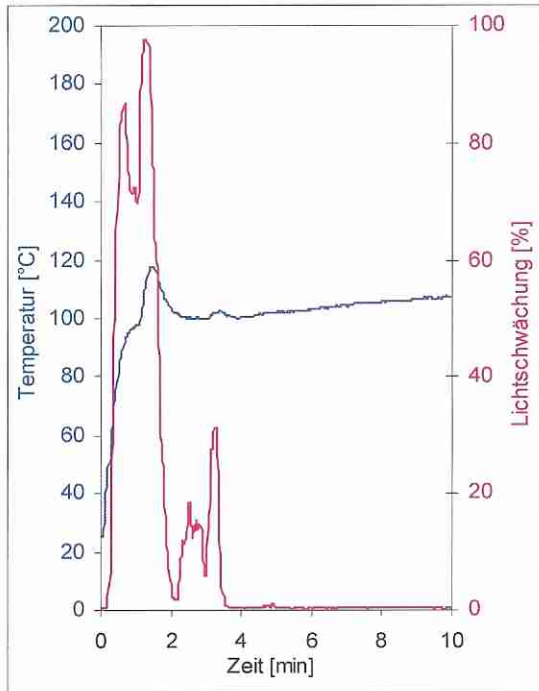


Bild 1
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur und der Rauchsichte

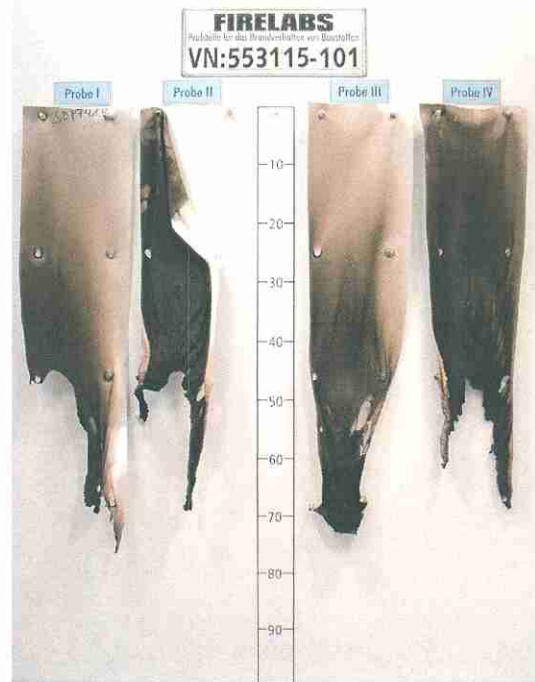


Bild 2
Aussehen der Proben nach der Brandschachtprüfung (Probe 4: rückseitig)

Probekörper B

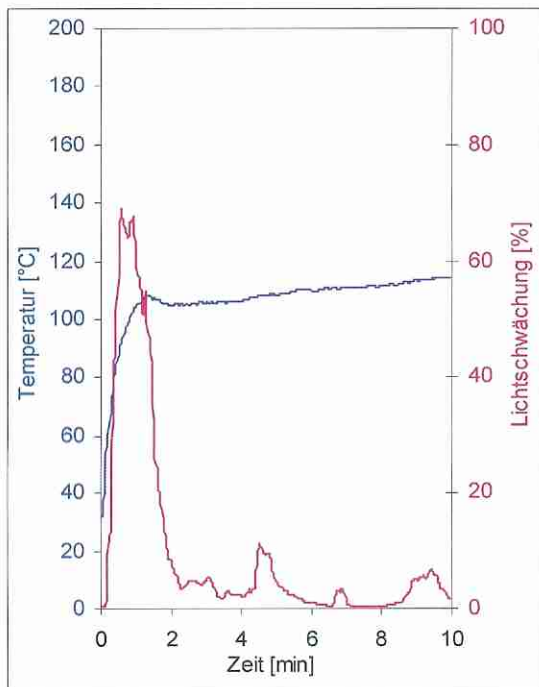


Bild 3
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur und der Rauchsichte

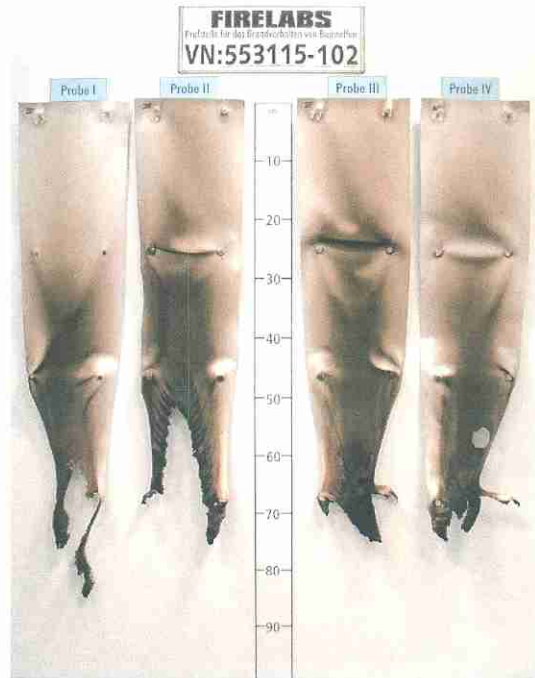


Bild 4
Aussehen der Proben nach der Brandschachtprüfung (Probe 3+4: rückseitig)



Probekörper C

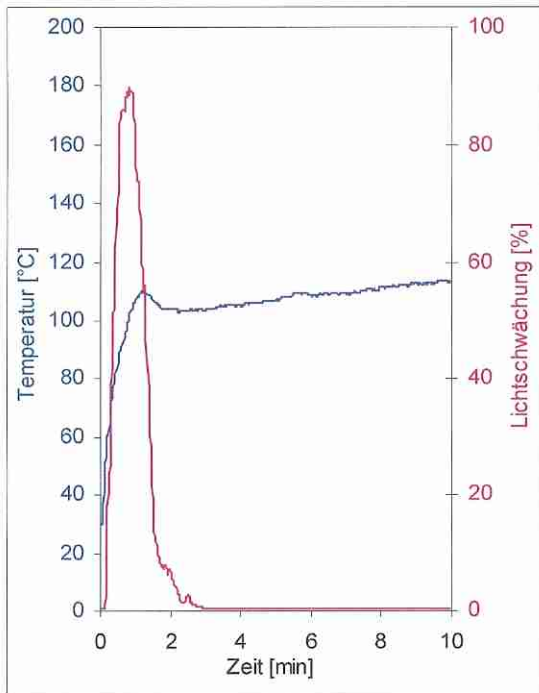


Bild 5 Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur und der Rauchsichte

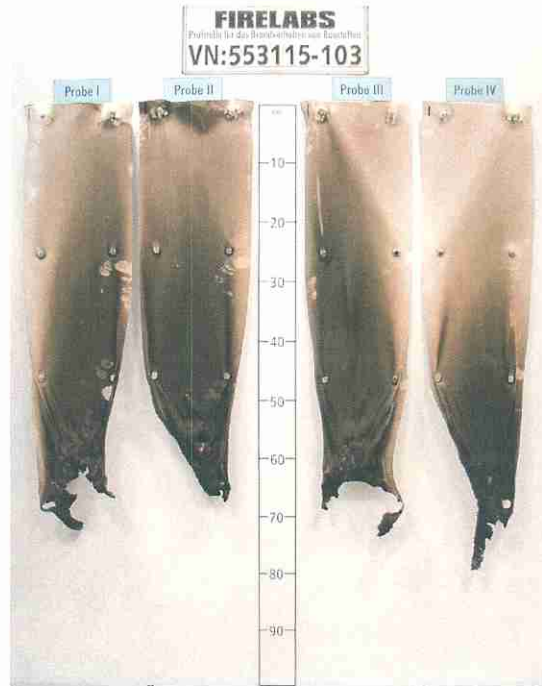


Bild 6 Aussehen der Proben nach der Brandschachtprüfung

Probekörper D

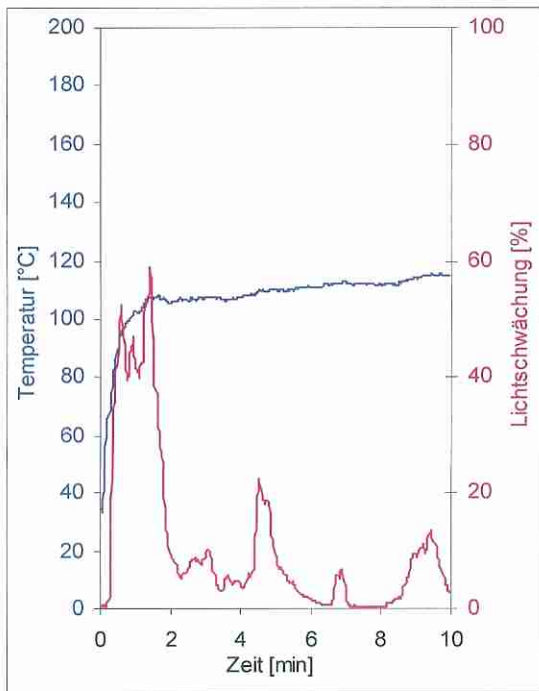


Bild 7 Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur und der Rauchsichte

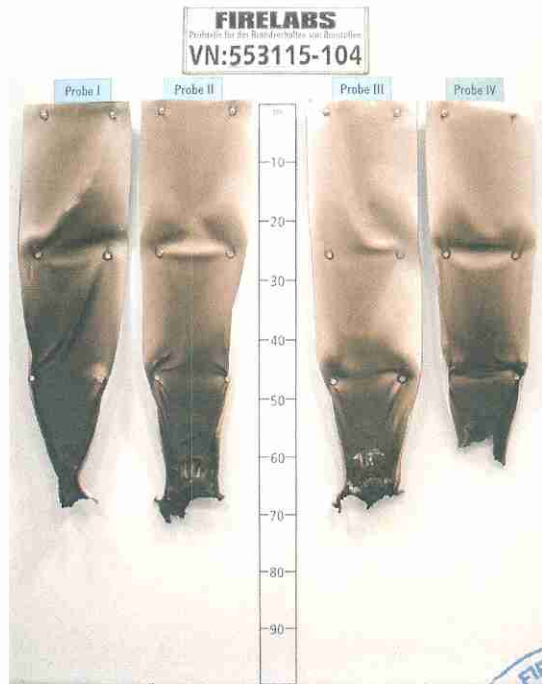


Bild 8 Aussehen der Proben nach der Brandschachtprüfung



Probekörper E

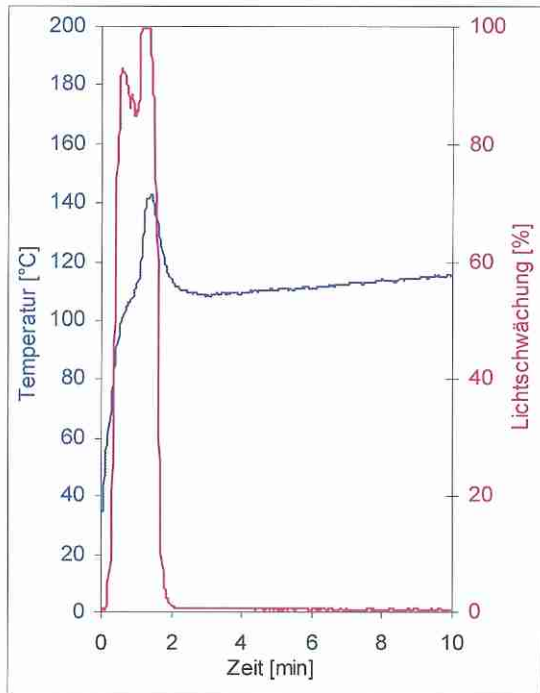


Bild 9
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur und der Rauchsichte

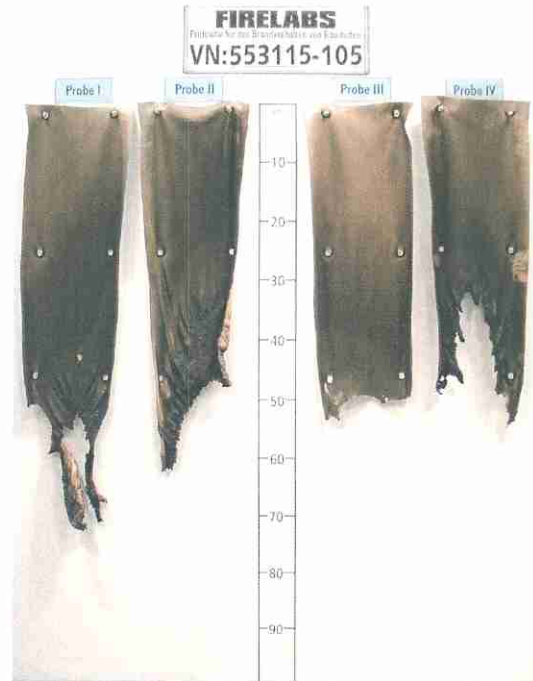


Bild 10
Aussehen der Proben nach der Brandschachtprüfung

Ergebnisse der Prüfungen im Brennkasten

Tabelle 2

Proben-Nr.	Dim.	Längsrichtung							Querrichtung							Anforderungen
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	
Entflammung	s	1	3	4	3	4	3	4	1	4	4	5	4	4	5	-
Größte Flammenhöhe	cm	5	5	6	5	6	5	5	5	5	6	6	6	5	5	-
Zeitpunkt des Auftretens	s	15	14	15	15	14	13	15	15	15	15	14	15	13	15	-
Flammenspitze an der Messmarke	s	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	≥ 20
Erlöschen der Flammen vor Erreichen der Messmarke	s	16	16	16	16	16	15	16	16	16	16	16	16	16	16	-
Entzündung des Filterpapiers	s	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	1)
Rauchentwicklung (visuell)	-	stark							stark							-
Weiterbrennen nach Versuchsende	s	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	-
Flammen gelöscht nach	s	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	-

Aussehen der Proben nach den Versuchen (20 Sekunden nach Versuchsbeginn):
Die Proben waren im Bereich des Flammenangriffspunktes bis zu einer Höhe von ca. 4-5 cm und ca. 1 cm Breite zerstört, darüber bis zur Probenoberkante verrußt.

- Proben 1: Kantenbeflammung
- Proben 2-6: Flächenbeflammung beschichtete Seite
- Proben 7: Flächenbeflammung unbeschichtete Seite

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

