

## zum Nachweis des Brandverhaltens nach DIN 4102-1

**Aktenzeichen:** FLT 3759621

**Auftraggeber:** Convertec  
Veredelungstechnologie GmbH  
Heideweg 2-4  
D – 77880 Sasbach

**Auftrag vom** 2021-09-13 **Eingegangen am** 2021-09-14

**Probenmaterial:** Weiße, selbstklebende Kunststofffolien aus PVC, bezeichnet als **“Quickstick EXTRA S”**, **“Quickstick EXTRA W”** und **“Quickstick EXTRA UV”**.  
(Einzelheiten siehe Blatt 2)

**Eingangsdatum:** 2021-09-14

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

**Ergebnis:** Das geprüfte Material erfüllt, einseitig verklebt auf metallischen Untergründen, die Anforderungen an schwerentflammbare Baustoffe (Baustoffklasse B1) nach DIN 4102-1.  
(Einzelheiten siehe Blatt 5)

**Geltungsdauer bis:** 2026-09-30

**Probennahme:** Das Probenmaterial wurde der Prüfstelle vom Auftraggeber zugesandt.

Hinweis: Falls der o.g. Baustoff (-verbund) nicht als Bauprodukt gem. MBO §2 verwendet wird, ist ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis nicht erforderlich.

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

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 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 Versuchsmaterial**

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

Bei den angelieferten Materialien handelt es sich um selbstklebende Kunststofffolien, bestehend aus einer ca. 0,35 mm dicken, weißen PVC-Folie und einem rückseitig aufgebracht Acrylatklebstoff, bezeichnet als "Quickstick EXTRA UV", sowie mit einer zusätzlichen, sichtseitigen Beschichtung (bezeichnet als Inkjet-Beschichtung), bezeichnet als "Quickstick EXTRA S" und "Quickstick EXTRA W". Die selbstklebenden Oberflächen der Folien waren mit einer einseitig silikonisierten Polypropylenfolie abgedeckt. Die Selbstklebefolien sollen im Inneren von Gebäuden, verklebt auf Untergründen aus Metall, verwendet werden.

**1.2 Beschreibung des angelieferten Materials**

Für die Prüfungen wurden der Prüfstelle 3 Musterrollen selbstklebender, weißer Kunststoffolie vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt. Die selbstklebenden Oberflächen der Folien waren mit einer weißen Kunststoffolie abgedeckt. Die Muster waren jeweils mit dem Handelsnamen und den Abmessungen gekennzeichnet und lagen in folgenden Ausführungen vor:

Handelsname	Sichtseitige Oberfläche	Farbe	Charge	Mustergröße	
				Länge [m]	Breite [m]
Quickstick EXTRA S	farbbeschichtet	weiß	210426.5	ca. 20	1,02
Quickstick EXTRA W			210611.1		1,02
Quickstick EXTRA UV	unbeschichtet	-	-		1,04

Materialkennwerte: siehe Tabelle 1; Fotos: siehe Anlagen  
 Weitere Angaben lagen der Prüfstelle nicht vor, Muster sind hinterlegt.

**2 Herstellung der Probekörper**

Aus dem Versuchsmaterial wurden für die Prüfungen im Brennkasten jeweils Proben (Abmessungen 190 x 90 mm) in Längs- und Querrichtung für die Prüfungen mit Kantenbeflammung und Proben in den Abmessungen 230 mm x 90 mm für die Prüfungen mit Flächenbeflammung zugeschnitten und einseitig auf Abschnitte aus unbeschichtetem Aluminium (Dicke 1 mm) aufgeklebt. Für die Prüfungen im Brandschacht wurden 8 Probekörper hergestellt. Die Proben (jeweils 1000 mm x 190 mm) der Probekörper A, C, E, G und H wurden aus der Längsrichtung, die der Probekörper B, D, und F aus der Querrichtung der Folien entnommen und einseitig auf Abschnitte aus unbeschichtetem Aluminium (Dicke 1 mm) aufgeklebt.

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) durchgeführt, die Prüfungen im Brennkasten wurden nach DIN 4102-1, Abschnitt 6.2.5 (Baustoffklasse B2) durchgeführt. Hinter dem Materialverbund wurde keine weitere Hinterlegung angeordnet. Die Prüfungen wurden im Oktober 2021 durchgeführt.

**4 Ergebnisse**

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



**4.1 Materialkennwerte**

Tabelle 1

Kennwerte			Herstellerangaben	Messwerte (i.M.)
Quickstick EXTRA S	Dicke	[mm]	0,35 ± 0,03	0,33 (s=0,007)
	Flächengewicht	[g/m <sup>2</sup> ]	470 ± 20	452
Quickstick EXTRA U	Dicke	[mm]	0,35 ± 0,03	0,35 (s=0,005)
	Flächengewicht	[g/m <sup>2</sup> ]	450 ± 20	478
Quickstick EXTRA UV	Dicke	[mm]	0,32 ± 0,03	0,29 (s=0,004)
	Flächengewicht	[g/m <sup>2</sup> ]	440 ± 20	423
Sikonisierte Abdeckfolie	Dicke	[mm]	0,1 ± 0,005	0,06
	Flächengewicht	[g/m <sup>2</sup> ]	70 ± 10	ca. 66

i.M. im Mittel  
 s Standardabweichung

**4.2 Ergebnisse des Brandverhaltens**

**4.2.1 Ergebnisse der Prüfung im Brennkasten**

Nach DIN 4102-1 müssen alle Materialien der Baustoffklasse B1 auch die Anforderungen der Baustoffklasse B2 (normalentflammbar) erfüllen. Bei der Prüfung des Verbundes 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 5)

**4.2.2 Ergebnisse der Prüfung im Brandschacht**

Tabelle 3

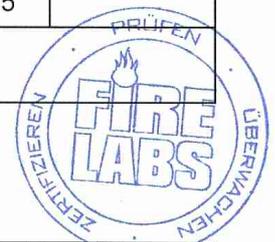
Ergebnisse der Brandschachtprüfung (Teil 1)										
Zeile Nr.		Messwerte Probekörper								Anforderungen
		A	B	C	D	E	F	G	H	
1	<u>Nr. der Probenanordnung</u> gem. DIN 4102 –15 Tabelle 1	7	7	7	7	7	7	7	7	
2	<u>Maximale Flammenhöhe</u> über Probenunterkante ...cm	90	90	80	80	80	70	90	90	*)
3	<u>Zeitpunkt<sup>1)</sup>..... min</u>	2	2	2	2	2	2	2	2	
4	<u>Durchschmelzen/ Durchbrennen</u> <u>Zeitpunkt<sup>1)</sup>.....min</u>	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	
5	<u>Probenrückseite:</u> <u>Flammen / Glimmen</u> <u>Zeitpunkt<sup>1)</sup>.....min:s</u>	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	
6	<u>Verfärbungen</u> <u>Zeitpunkt<sup>1)</sup>.....min:s</u>	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	
7	<u>Brennendes Abtropfen</u> <u>Beginn<sup>1)</sup>.....min:s</u>	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	
8	<u>Umfang:</u> <u>vereinzelt abtropfendes</u> <u>Probenmaterial</u>									
9	<u>stetig abtropfendes</u> <u>Probenmaterial</u>									
10	<u>Brennend abfallende</u> <u>Probenteile</u> <u>Beginn<sup>1)</sup>.....min</u>	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	
11	<u>Umfang:</u> <u>vereinzelt abfallende Probenteile</u>									
12	<u>stetig abfallende Probenteile</u>									
13	<u>Dauer des Weiterbrennens auf</u> <u>dem Siebboden (max.)...min:s</u>	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	
14	<u>Beeinträchtigung der Brenner-</u> <u>flamme durch abtropfendes /</u> <u>abfallendes Material</u> <u>Zeitpunkt<sup>1)</sup>.....min:s</u>	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	
15	<u>Vorzeitiges Versuchsende</u> <u>Ende des Brandgeschehens</u> <u>an der Probe<sup>1)</sup>.....min</u>	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	
16	<u>Zeitpunkt eines ggf. erfolgten</u> <u>Versuchsabbruchs<sup>1)</sup>.....min:s</u>	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	

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.		Messwerte Probekörper								Anforderungen
		A	B	C	D	E	F	G	H	
17	<u>Nachbrennen nach Versuchsende</u> Dauer .....min:s	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	
18	Brennend abfallende Probeteile									
19	Anzahl der Proben									
20	Probenvorderseite									
21	Probenrückseite									
21	Flammenlänge .....cm									
22	<u>Nachglimmen nach Versuchsende</u> Dauer .....min:s	Nein	Nein	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	83,4	80,4	76,8	73,6	85,8	82,6	78,0	89,5	
29	≥ 400 % min (sehr starke Rauchentwicklung)	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	
30	Diagramm in Bild Nr.	1	3	5	7	9	11	13	15	
31	<u>Restlängen</u> Einzelwerte .....cm	31 30 35 33	35 36 33 37	41 42 40 40	40 41 40 40	35 36 34 35	35 32 34 35	33 33 33 35	35 34 32 35	> 0
32	Mittelwert .....cm	<b>32</b>	<b>35</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>35</b>	<b>34</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	≥ 15
33	Foto des Probekörpers auf Bild Nr.	2	4	6	8	10	12	14	16	
34	<u>Rauchgastemperatur</u> Maximum Mittelwert .....°C	140	144	132	136	138	135	142	144	≤ 200
35	Zeitpunkt .....min:s	2:08	1:48	1:58	1:58	1:58	1:58	1:42	1:46	
36	Diagramm auf Bild Nr.	1	3	5	7	9	11	13	15	
37	<u>Bemerkungen:</u> - Diagramme und Fotos siehe Anlagen 1-4									

- 1) Zeitangaben ab Versuchsbeginn
- keine Angaben / nicht geprüft
- ./. kein Auftreten des Ereignisses
- \*) darf keinen Anlass zu Beanstandungen geben
- VN Versuchs-Nummer



Probekörper	Versuchs-Nr.	Probenrichtung	Handelsname	Untergrund
A	759621-001	Längsrichtung	Quickstick EXTRA S	Aluminium
B	759621-002	Querrichtung		
C	759621-003	Längsrichtung	Quickstick EXTRA W	
D	759621-004	Querrichtung		
E	759621-001	Längsrichtung	Quickstick EXTRA UV	
F	759621-002	Querrichtung		
G	759621-001	Längsrichtung	Quickstick EXTRA S	
H	759621-002			

## 5 Beurteilung

In Abschnitt 4.2 wurden die Prüfergebnisse des im Abschnitt 1 beschriebenen Materialverbundes zusammengestellt und den Anforderungen der DIN 4102-1 gegenübergestellt. Aus den vorstehenden Prüfergebnissen ergibt sich, dass die an Baustoffe der Baustoffklasse B1 gestellten Anforderungen von der selbstklebenden Kunststoffolie im einseitigen Verbund, verklebt auf metallischen Untergründen:

- mit einer Rohdichte  $\geq 2025 \text{ kg/m}^3$ , mit Schmelzpunkt  $\geq 500 \text{ °C}$  und einer Dicke  $\geq 0,8 \text{ mm}$ ,
  - mit einer Rohdichte  $\geq 5890 \text{ kg/m}^3$ , mit Schmelzpunkt  $\geq 1000 \text{ °C}$  und einer Dicke  $\geq 0,6 \text{ mm}$ ,
- im Abstand von  $> 40 \text{ mm}$  des Baustoffverbundes zu gleichen oder anderen flächigen Baustoffen erfüllt wurden.

Die Anforderungen an Baustoffe der Baustoffklasse 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.

Dieses Prüfzeugnis gilt nicht, wenn die in Abschn. 1 beschriebenen Folien in freihängender Anordnung verwendet werden.

## 6 Besondere Hinweise

Die genannten Ergebnisse gelten nur für den in Abschnitt 1 beschriebenen Baustoff. Im Verbund mit zusätzlichen oder anderen 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. Dieses Prüfzeugnis 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 2026-09-30, falls sich die Prüfvorschriften und Beurteilungsgrundlagen, dem Stand der Technik folgend, nicht vorzeitig ändern.

Borkheide, den 18. Oktober 2021


Leiter der Prüfstelle  
Dipl.-Ing. Uwe Kühnast

Probekörper A

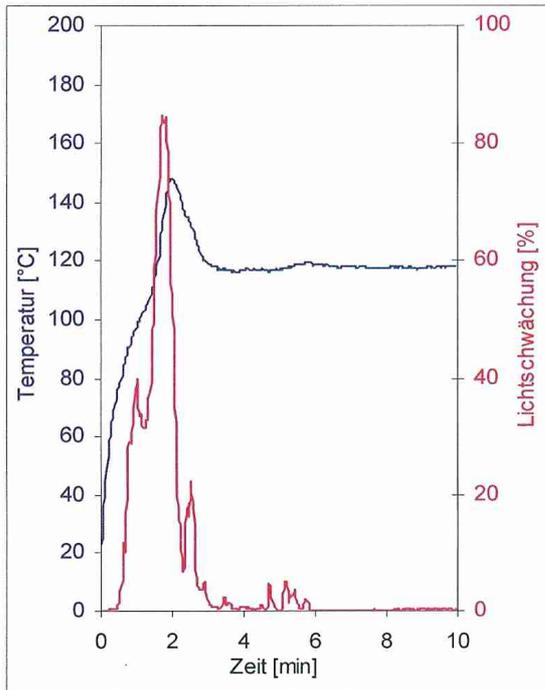


Bild 1  
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur  
und der Rauchdichte

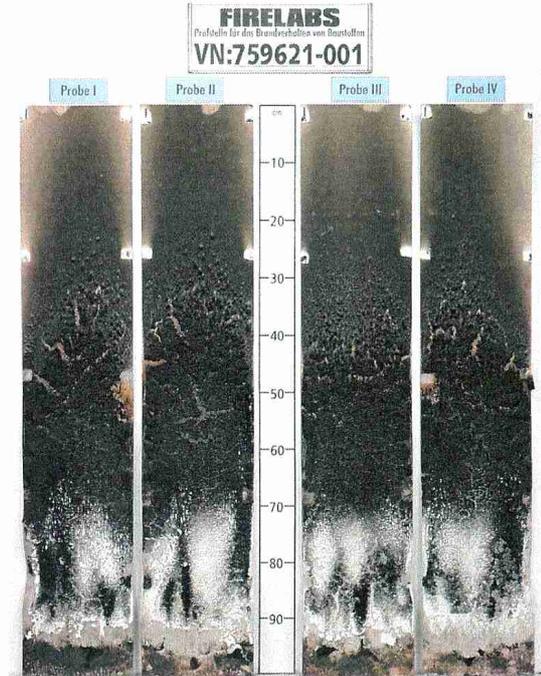


Bild 2  
Aussehen der Probekörper nach dem  
Brandversuch

Probekörper B

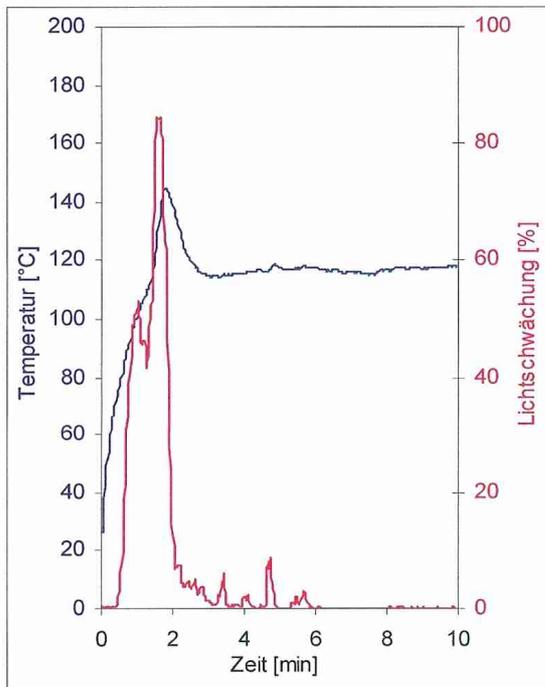


Bild 3  
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur  
und der Rauchdichte

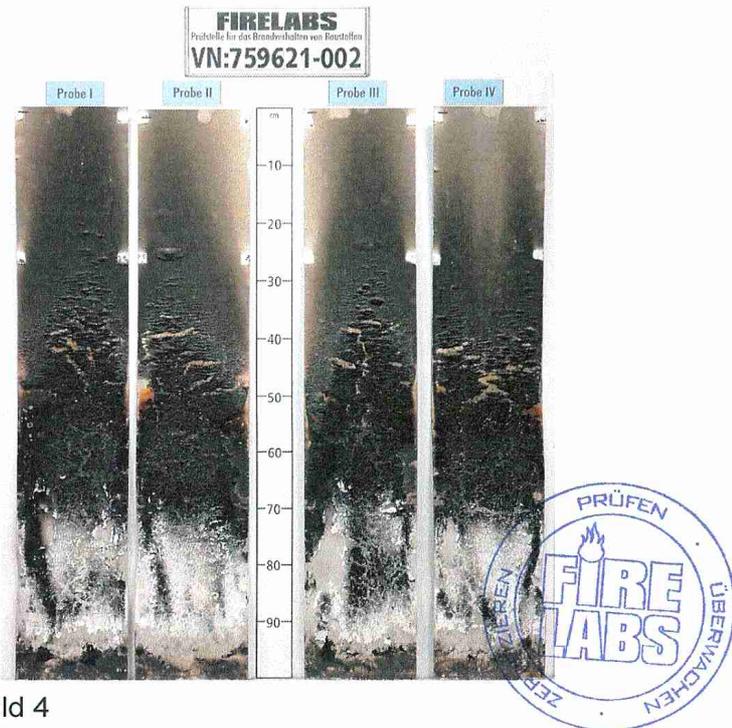


Bild 4  
Aussehen der Probekörper nach dem  
Brandversuch

Probekörper C

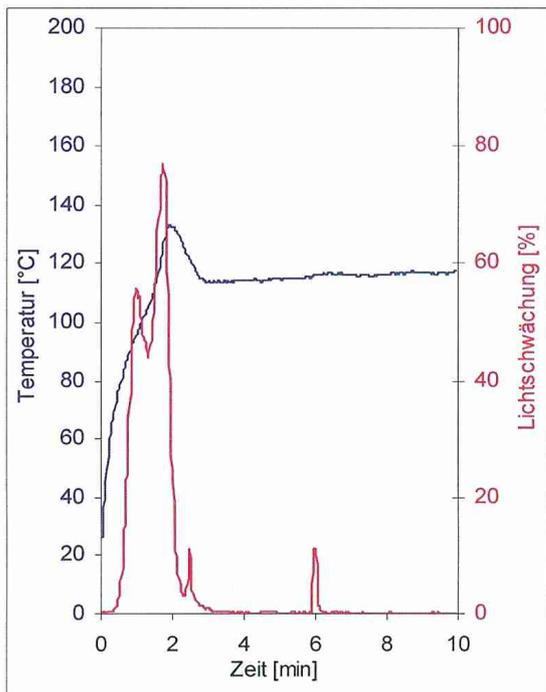


Bild 5  
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur  
und der Rauchdichte

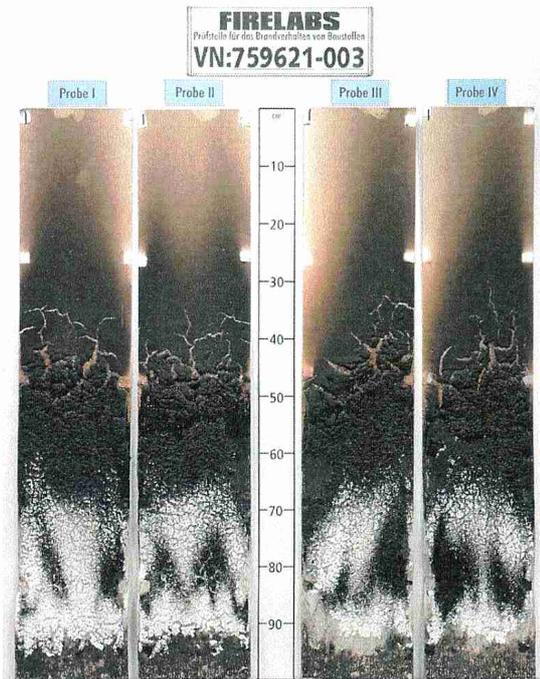


Bild 6  
Aussehen des Probekörpers nach dem  
Brandversuch

Probekörper D

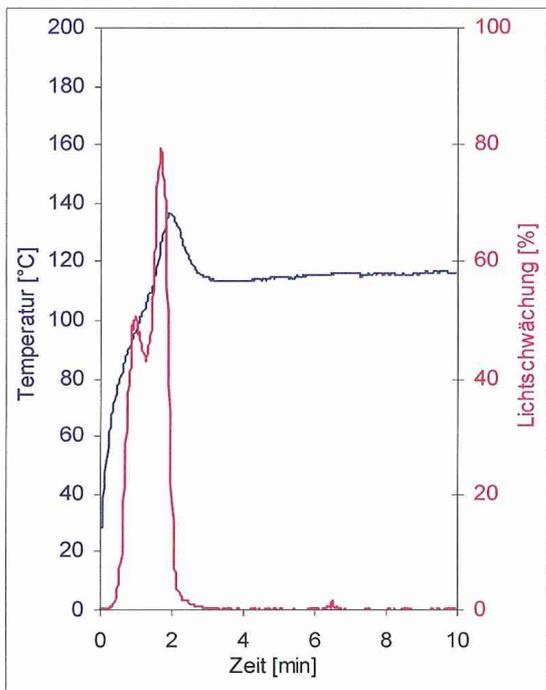


Bild 7  
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur  
und der Rauchdichte

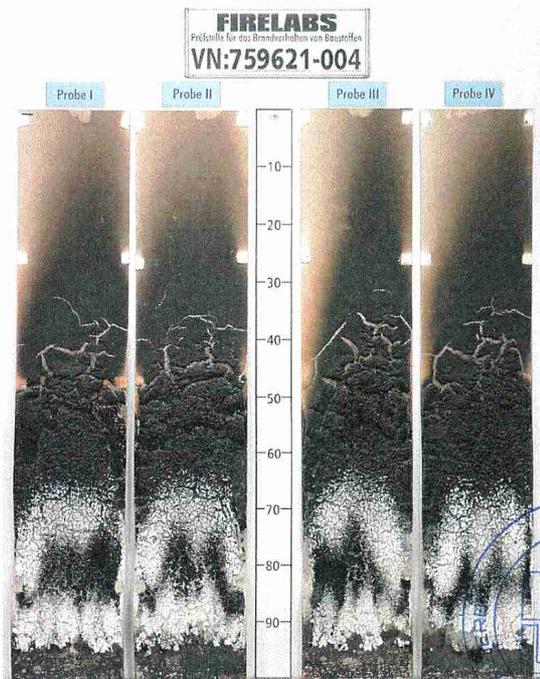


Bild 8  
Aussehen des Probekörpers nach dem  
Brandversuch

Probekörper E

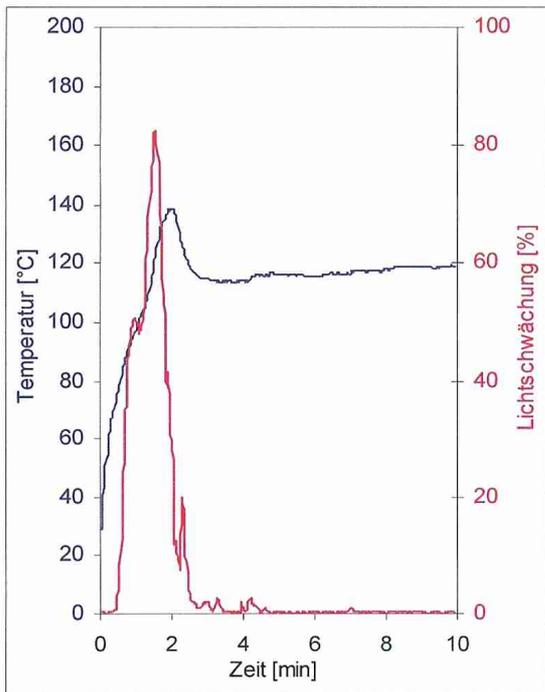


Bild 9  
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur  
und der Rauchdichte

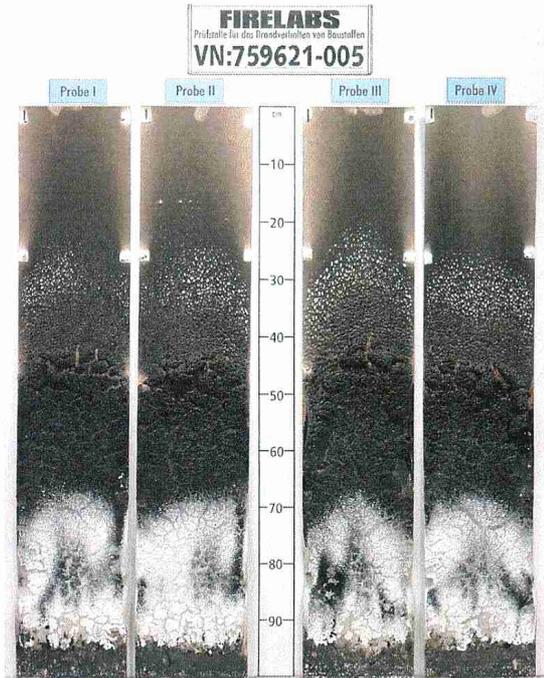


Bild 10  
Aussehen des Probekörpers nach dem  
Brandversuch

Probekörper F

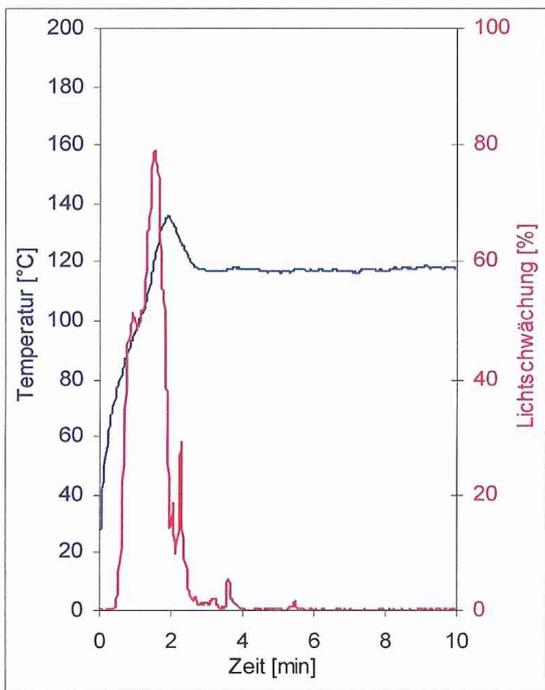


Bild 11  
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur  
und der Rauchdichte

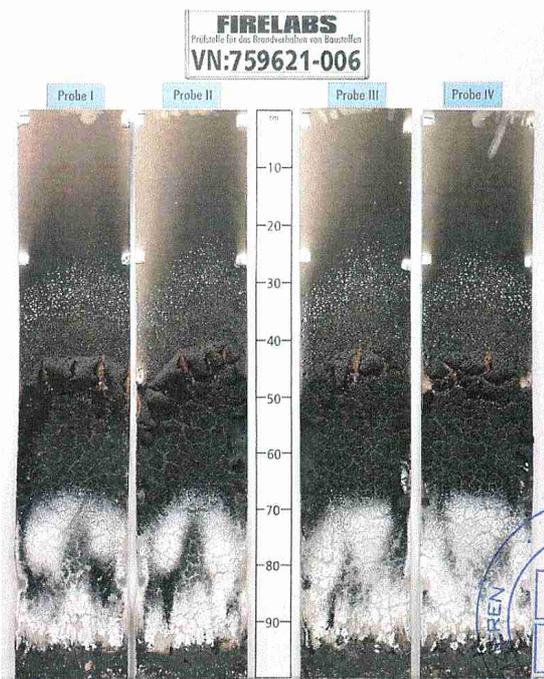


Bild 12  
Aussehen des Probekörpers nach dem  
Brandversuch

Probekörper G

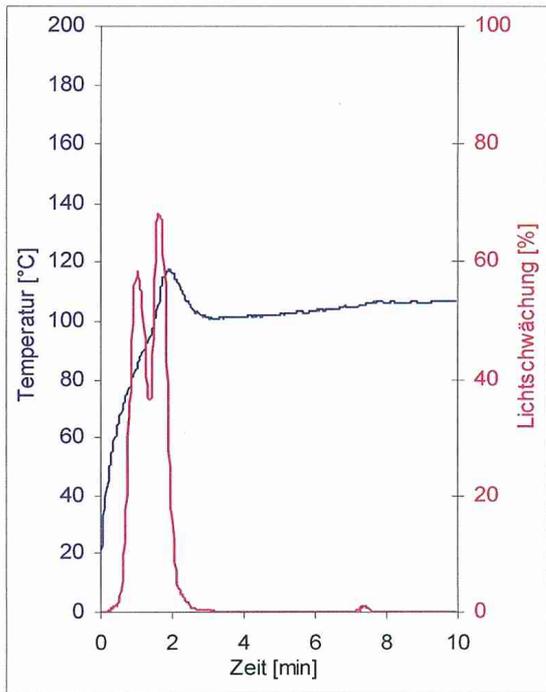


Bild 13  
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur  
und der Rauchdichte

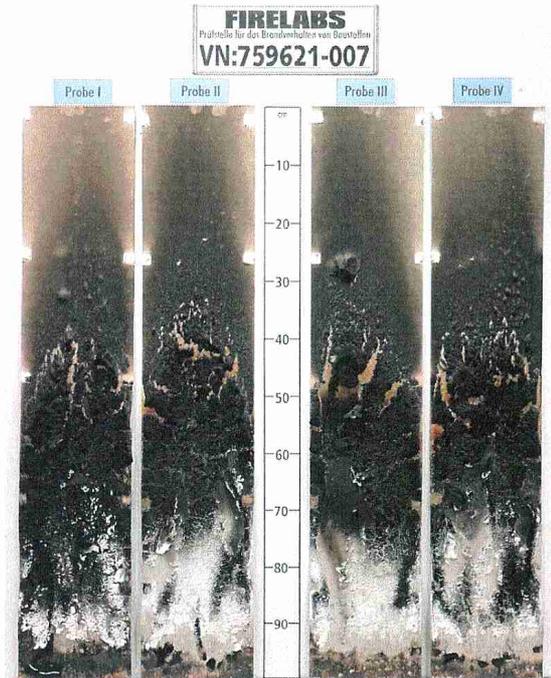


Bild 14  
Aussehen des Probekörpers nach dem  
Brandversuch

Probekörper H

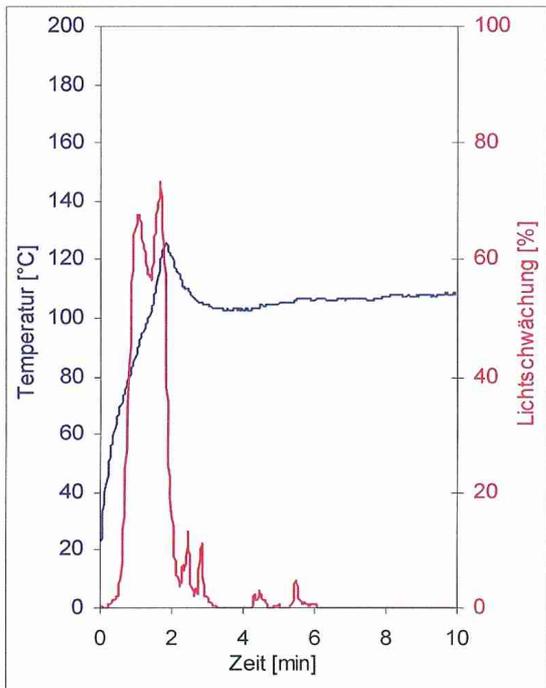


Bild 15  
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur  
und der Rauchdichte

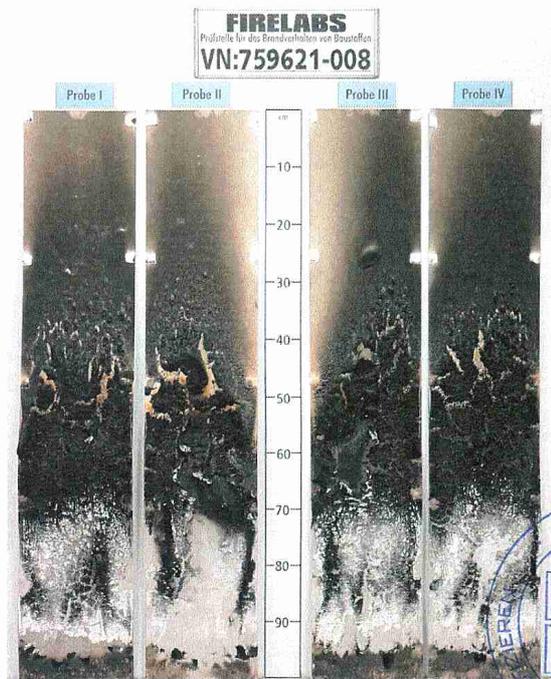


Bild 16  
Aussehen des Probekörpers nach dem  
Brandversuch

Ergebnisse der Prüfungen im Brennkasten

Tabelle 2.1 (vollständiger Probensatz)

Quickstick EXTRA W	Dim.	Längsrichtung								Querrichtung								Anforderungen
		1	2	3	4	5	6	-	-	1	2	3	4	5	6	-	-	
Proben-Nr.	-	1	2	3	4	5	6	-	-	1	2	3	4	5	6	-	-	
Entflammung	s	1	1	1	1	1	./.	-	-	1	1	1	1	1	./.	-	-	
Größte Flammenhöhe	cm	1	2	2	2	1	./.	-	-	2	2	2	1	2	./.	-	-	
Zeitpunkt des Auftretens	s	2	2	2	2	2	./.	-	-	4	5	3	2	4	./.	-	-	
Flammenspitze an der Messmarke	s	./.	./.	./.	./.	./.	./.	-	-	./.	./.	./.	./.	./.	./.	-	≥ 20	
Erlöschen der Flammen	s	16	16	16	16	16	./.	-	-	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 (20 Sekunden nach Versuchsbeginn): Die Proben waren im Bereich des Flammenangriffspunktes bis zu einer max. Höhe von ca. 1 cm und ca. 1,5 cm Breite zerstört, darüber ca. 3 cm leicht verrußt. Flächenbeflammung: keine Entflammung der Probenoberfläche																		

Proben 1-5: Kantenbeflammung

Proben 6: Flächenbeflammung

Tabelle 2.2

	Quickstick EXTRA S								Quickstick EXTRA UV								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	./.	-	-	s	-
Größte Flammenhöhe	2	1	./.	2	2	./.	-	-	1	1	./.	1	1	./.	-	-	cm	-
Zeitpunkt des Auftretens	2	2	./.	4	5	./.	-	-	1	2	./.	1	1	./.	-	-	s	-
Flammenspitze an der Messmarke	./.	./.	./.	./.	./.	./.	-	-	./.	./.	./.	./.	./.	./.	-	-	s	> 20
Erlöschen der Flammen	16	16	./.	16	16	./.	-	-	16	16	./.	16	16	./.	-	-	s	s
Entzündung des Filterpapiers	./.	./.	./.	./.	./.	./.	-	-	./.	./.	./.	./.	./.	./.	-	-	s	1)
Rauchentwicklung (visuell)	sehr gering								sehr gering								-	-
Nachbrennen nach Versuchsende	./.	./.	./.	./.	./.	./.	-	-	./.	./.	./.	./.	./.	./.	-	-	s	-
Aussehen der Proben nach den Versuchen (20 Sekunden nach Versuchsbeginn): Die Proben waren im Bereich des Flammenangriffspunktes bis zu einer max. Höhe von ca. 1 cm und ca. 1 cm Breite zerstört, darüber ca. 3 cm leicht verrußt. Flächenbeflammung: keine Entflammung der Probenoberfläche																		

Proben 1, 2: Kantenbeflammung Längsrichtung

Proben 3: Flächenbeflammung Längsrichtung

Proben 4, 5: Kantenbeflammung Querrichtung

Proben 6: Flächenbeflammung Querrichtung

1) keine Entzündung innerhalb 20 Sekunden

./. kein Auftreten des Ereignisses

Dim. Dimension

Zeitangaben ab Versuchsbeginn,

Maßangaben ab Flammenbezugslinie

