

## zum Nachweis des Brandverhaltens nach DIN 4102-1

<b>Aktenzeichen</b>	FLT 3548715
<b>Auftraggeber</b>	Neschen AG Hans-Neschen-Straße 1 D - 31675 Bückeburg
<b>Auftrag vom</b>	2015-07-09 <b>Eingegangen am</b> 2015-07-13
<b>Probenmaterial</b>	Selbstklebende Kunststofffolien, bezeichnet als "solvoprint easy dot transparent" und "solvoprint easy dot whiteout" (Einzelheiten siehe Blatt 2)
<b>Eingangsdatum:</b>	2015-07-13
<b>Prüfgegenstand des Auftrages</b>	Prüfung auf Schwerentflammbarkeit (Baustoffklasse B1) nach DIN 4102-1
<b>Ergebnis</b>	Die geprüfte Selbstklebefolie "solvoprint easy dot transparent" erfüllt verklebt auf Glas, die geprüfte Selbstklebefolie "solvoprint easy dot whiteout" erfüllt verklebt auf massiven mineralischen Untergründen oder auf Gipskartonbauplatten, die Anforderungen an schwerentflammbare Baustoffe (Baustoffklasse B1) nach DIN 4102-1. (Einzelheiten siehe Blatt 5)
<b>Geltungsdauer bis</b>	2020-07-31
<b>Probennahme</b>	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 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 Auftraggebers)

Bei den angelieferten Materialien handelt es sich um Folien aus weich-PVC mit einer einseitig selbstklebenden Oberfläche (als punktförmige Kleberschicht), die mit einem Schutzpapier versehen ist. Die transparente, farblose Folie, bezeichnet mit "solvoprint easy dot transparent" ist für die Verklebung auf Glas, die weiße Folie mit der Bezeichnung "solvoprint easy dot whiteout" ist für die Verklebung auf massiven mineralischen Untergründen oder auf Gipskartonbauplatten vorgesehen.

**1.2 Beschreibung des angelieferten Materials**

Für die Prüfungen wurden der Prüfstelle die folgenden selbstklebenden PVC-Folien mit einem rückseitigen, weißen Schutzpapier zugesandt:

Handelsname, Kennzeichnung:	Länge [m]:	Breite [mm]:	Farbe
solvoprint easy dot transparent	5	1375	transparent
solvoprint easy dot whiteout	5	1375	weiß

Materialkennwerte: siehe Tabelle 1; Fotos: siehe Anlagen.

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

**2 Herstellung der Probekörper**

Aus den Materialien wurden für die Prüfungen im Brandschacht jeweils 2 Probekörper aus jeweils 4 Proben hergestellt. Die Proben (1000 mm x 190 mm) der Probekörper A und C wurden aus der Längsrichtung, die der Probekörper B und D aus der Querrichtung der Materialien entnommen. Die transparente Folie wurde auf Einscheibenglas mit einer Dicke von 3 mm verklebt, die weiße Folie wurde auf 12,5 mm dicke Gipskartonplatten (GKB; Baustoffklasse DIN 4102-A2) geklebt.

Für die Prüfungen im Brennkasten wurden Proben in den Abmessungen 190 mm x 90 mm (Kantenbeflammung) sowie Proben in den Abmessungen 230 mm x 90 mm (Flächenbeflammung) in Längs- und Querrichtung im gleichen Verfahren hergestellt.

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.

Zusätzlich zum Materialverbund wurde keine weitere Hinterlegung angeordnet.

Durchführung der Prüfungen: Juli 2015

**4 Ergebnisse**

- Tabelle 1 Materialkennwerte
- Tabelle 2 Prüfungen im Brennkasten (Anlage 3)
- Tabelle 3 Prüfungen im Brandschacht

**4.1 Materialkennwerte**

Tabelle 1

Bezeichnung	Herstellerangaben *)		Messwerte *)		
	Dicke [µm]	Flächengewicht [g/m <sup>2</sup> ]	Dicke (i.M.) [mm]	s	Flächengewicht [g/m <sup>2</sup> ]
solvoprint easy dot transparent	ca. 100	ca. 125	0,125	<0,005	141
solvoprint easy dot whiteout	ca. 100	ca. 125	0,120	<0,005	143

i.M. im Mittel

s Standardabweichung

./. keine Angaben bzw. nicht ermittelt

\*) einschließlich Kleberschicht, ohne Papierabdeckung





**4.2 Ergebnisse des Brandverhaltens**

**4.2.1 Ergebnisse der Prüfung im Brennkasten**

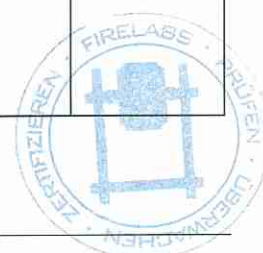
Nach DIN 4102-1 müssen schwerentflammbare Baustoffe auch die Anforderungen der Baustoffklasse B2 (normalentflammbar) erfüllen. Bei der Prüfung im Brennkasten nach DIN 50 050 wurden die Anforderungen an Baustoffe der Klasse B2 erfüllt.  
(Ergebnisse: siehe Anlage 3)

**4.2.2 Ergebnisse der Prüfung im Brandschacht**

Tabelle 3

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

<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.		Messwerte Probekörper				Anforderungen
		A	B	C	D	
17	<u>Nachbrennen nach Versuchsende</u> Dauer .....min:s	Nein	Nein	Nein	Nein	
18	Anzahl der Proben					
19	Probenvorderseite					
20	Probenrückseite					
21	Flammenlänge .....cm					
22	<u>Nachglimmen nach Versuchsende</u> Dauer .....min:s	Ja 1:17	Ja 2:32	Nein	Nein	
23	Anzahl der Proben	4	4			
24	<u>Ort des Auftretens:</u> untere Probenhälfte	Ja	Ja			
25	obere Probenhälfte	Nein	Nein			
26	Probenvorderseite	Ja	Ja			
27	Probenrückseite	Nein	Nein			
28	<u>Rauchdichte</u> ≤ 400 % min	2,3	1,6	3,8	4,8	
29	≥ 400 % min (sehr starke Rauchentwicklung)	./.	./.	./.	./.	
30	Diagramm in Bild Nr.	1	3	5	7	
31	<u>Restlängen</u> Einzelwerte .....cm	47 49 50 45	43 42 48 48	33 58 45 60	42 45 47 46	> 0
32	Mittelwert des Probekörpers ...cm	<b>47</b>	<b>45</b>	<b>49</b>	<b>45</b>	≥ 15
33	Foto des Probekörpers auf Bild Nr.	2	4	6	8	
34	<u>Rauchgastemperatur</u> Maximum des Mittelwertes ....°C	112	108	117	122	≤ 200
35	Zeitpunkt. <sup>1)</sup> .....min:s	1:50	10:00	1:16	1:46	
36	Diagramm auf Bild Nr.	1	3	5	7	
37	<u>Bemerkungen:</u> Zeile 32: Auf Grund der verbliebenen Restlänge von > 45 cm konnte auf weitere Prüfungen verzichtet werden. (Diagramme und Fotos siehe Anlagen 1 - 2)					

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



Probekörper	Versuchs-Nr.	Bezeichnung	Richtung	Untergrund
A	548715-001	solvoprint easy dot whiteout	längs	Gipskartonplatte
B	548715-002		quer	
C	548715-003	solvoprint easy dot transparent	längs	Einscheibenglas
D	548715-004		quer	

## 5 Beurteilung

In Abschnitt 4.2 wurden die Prüfergebnisse des im Abschnitt 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 Verbunden im Abstand von > 40mm 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)

wurde nicht geführt.

## 6 Besondere Hinweise

Die genannten Ergebnisse gelten nur für die in Abschnitt 1 beschriebenen Materialien. Im Verbund mit anderen Materialien oder zusätzlichen Beschichtung 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 2020-07-31, falls sich die Prüfvorschriften und Beurteilungsgrundlagen, dem Stand der Technik folgend, nicht vorzeitig ändern.

Borkheide, den 11. August 2015



Leiter der Prüfstelle  
Dipl.-Ing. Uwe Kühnast



Sachbearbeiter / Prüfer  
Dipl.-Ing. Manfred Sailer



Probekörper A

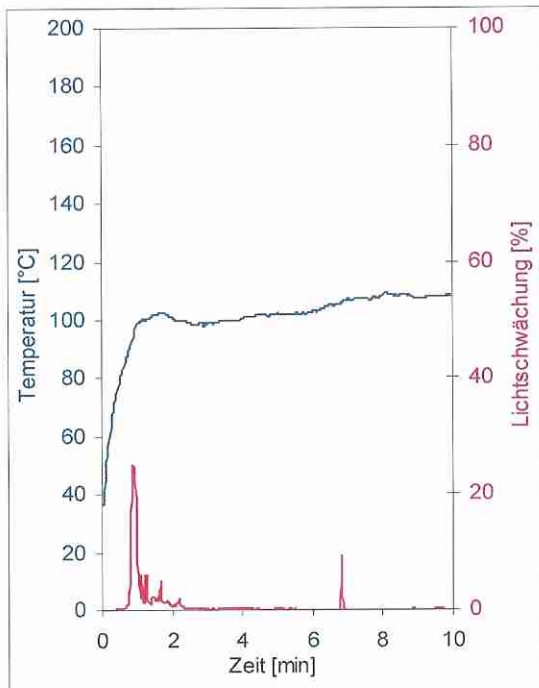


Bild 1  
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur  
und der Rauchdichte

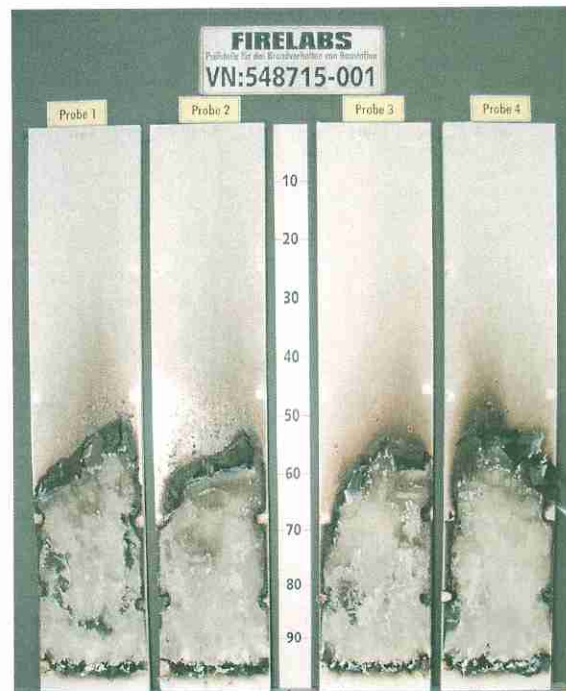


Bild 2  
Aussehen der Probekörper nach dem  
Brandversuch

Probekörper B

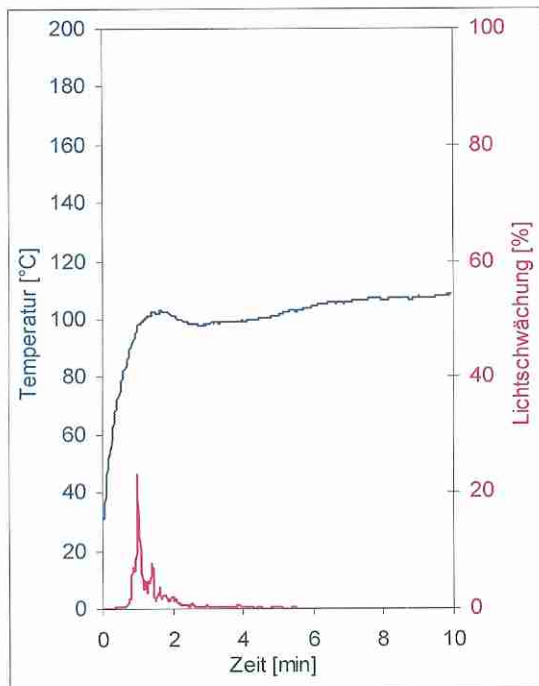


Bild 3  
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur  
und der Rauchdichte

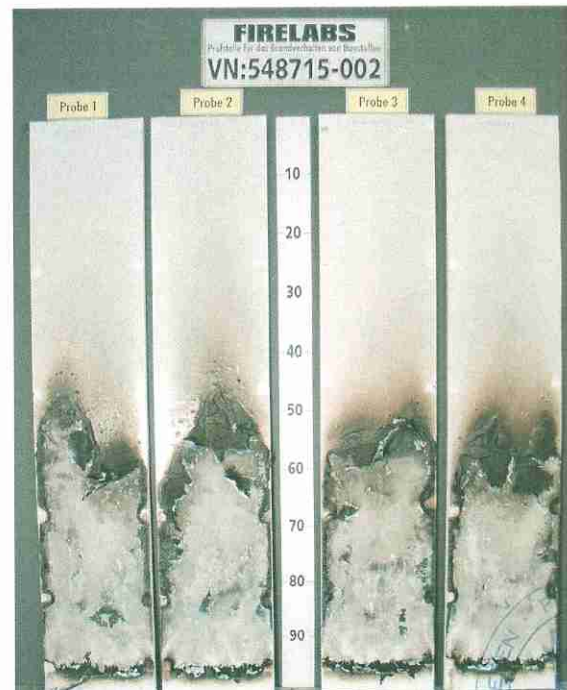


Bild 4  
Aussehen der Probekörper nach dem  
Brandversuch



Probekörper C

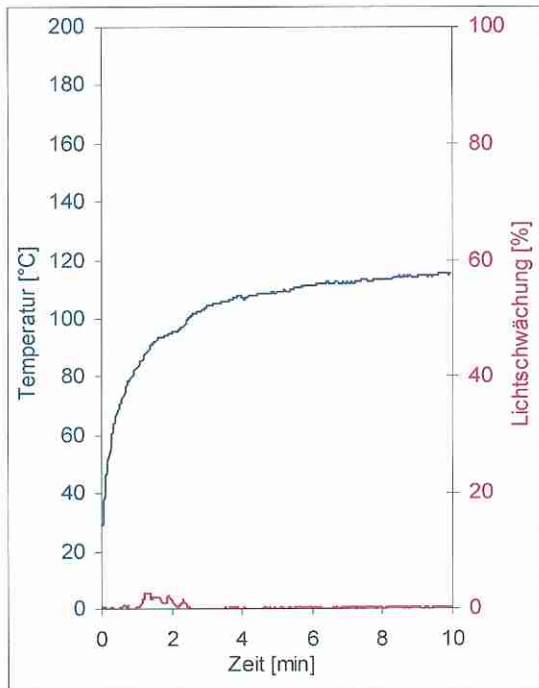


Bild 5  
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur  
und der Rauchdichte

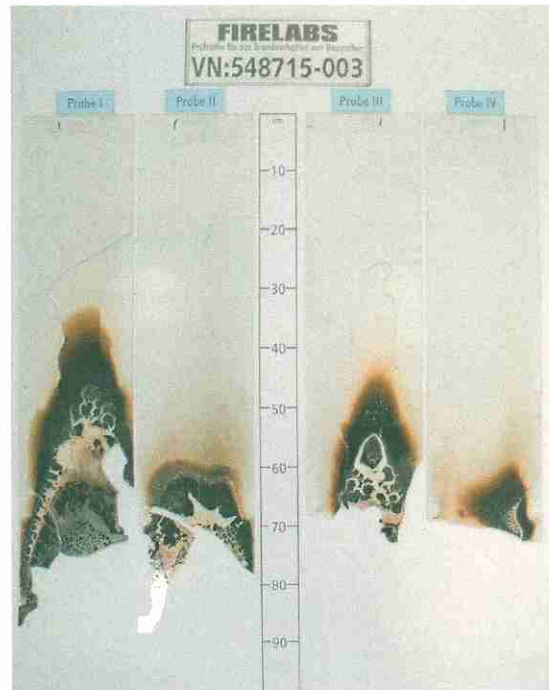


Bild 6  
Aussehen der Probekörper nach dem  
Brandversuch

Probekörper D

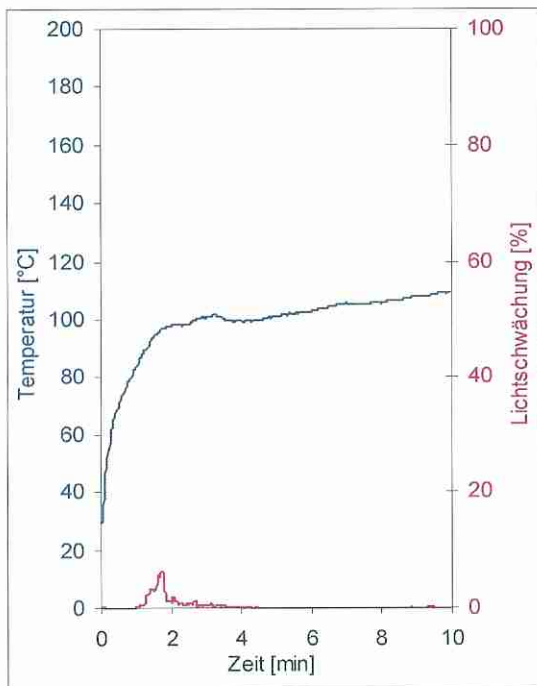


Bild 7  
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur  
und der Rauchdichte

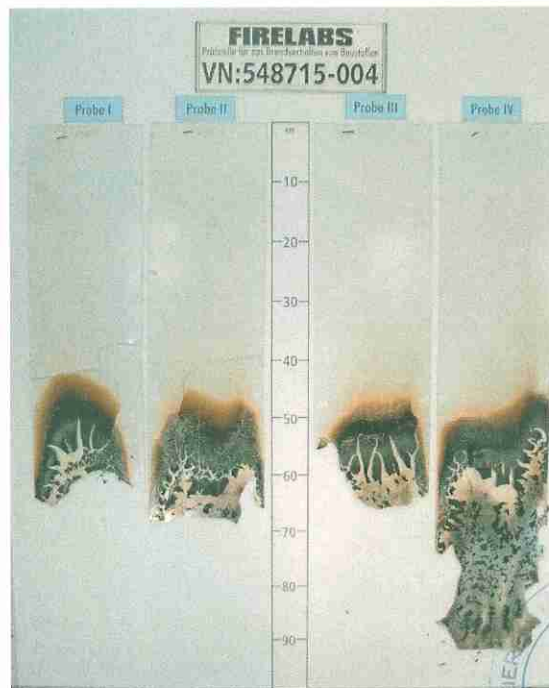


Bild 8  
Aussehen der Probekörper nach dem  
Brandversuch



Ergebnisse der Prüfungen im Brennkasten

Tabelle 2.1: "solvoprint easy dot whiteout", verklebt auf Gipskartonplatte

	Längsrichtung <sup>*)</sup>						Querrichtung <sup>*)</sup>						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	8	8	9	9	9	./.	9	10	8	8	8	./.	s	-
Größte Flammenhöhe	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	cm	-
Zeitpunkt des Auftretens	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15		
Flammenspitze an der Messmarke	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	s	≥ 20
Erlöschen der Flammen vor Erreichen der Messmarke	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	s	
Entzündung des Filterpapiers	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	s	1)
Rauchentwicklung (visuell)	sehr gering						sehr gering						-	./.
Nachbrennen nach Versuchsende	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	s	-
Aussehen der Proben nach den Versuchen: - Verfärbung im Bereich des Flammenangriffspunktes														

Tabelle 2.2: "solvoprint easy dot transparent", verklebt auf Einscheibenglas

	Längsrichtung <sup>*)</sup>						Querrichtung <sup>*)</sup>						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	7	8	7	8	9	./.	9	9	7	7	8	./.	s	-
Größte Flammenhöhe	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	cm	-
Zeitpunkt des Auftretens	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15		
Flammenspitze an der Messmarke	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	s	≥ 20
Erlöschen der Flammen vor Erreichen der Messmarke	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	s	
Entzündung des Filterpapiers	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	s	1)
Rauchentwicklung (visuell)	sehr gering						sehr gering						-	./.
Nachbrennen nach Versuchsende	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	s	-
Aussehen der Proben nach den Versuchen: - Verfärbung im Bereich des Flammenangriffspunktes														

Proben 1-5: Kantenbeflammung

Proben 6: Flächenbeflammung

<sup>1)</sup> keine Entzündung innerhalb 20 Sekunden

./. kein Auftreten des Ereignisses

Dim. Dimension

<sup>\*)</sup> bezogen auf die Produktionsrichtung

Zeitangaben ab Versuchsbeginn

Maßangaben ab Flammenbezugslinie

