

zum Nachweis des Brandverhaltens nach DIN 4102-1

Aktenzeichen:	FLT 3687719		
Auftraggeber:	Mermet SAS 58, chemin du Mont Maurin F - 38630 Veyrins		
Auftrag vom	2019-04-15	Eingegangen am	2019-04-15
Probenmaterial:	Gewebe, hergestellt aus mit Weich-PVC beschichteten Glasfasergarnen, bezeichnet als "SATINÉ 5500". (Einzelheiten siehe Blatt 2)		
Eingangsdatum:	2019-04-16		
Prüfgegenstand des Auftrages:	Prüfung auf Schwerentflammbarkeit (Baustoffklasse B1) nach DIN 4102-1		
Ergebnis:	Das geprüfte Material erfüllt, in beliebigen Farben, 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:	2024-04-30		
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, 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
- nicht geregelten Bauprodukten für die erforderlichen Verwendbarkeitsnachweise.

Dieses Prüfzeugnis besteht aus Blatt 1 bis 5 und 4 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 dem angelieferten Material handelt es sich um Gewebe, hergestellt aus mit Weich-PVC in verschiedenen Farben umhüllten und thermisch fixierten Glasfasergarnen. Das Gewebe soll im Inneren von Gebäuden als Sonnenschutz oder zu Dekorationszwecken verwendet werden und wurde vom Auftraggeber mit dem Handelsnamen "SATINÉ 5500" bezeichnet.

1.2 Beschreibung des angelieferten Materials

Für die Prüfungen wurden der Prüfstelle Gewebeabschnitte aus mit Kunststoff beschichteten Garnen zur Verfügung gestellt. Die Muster waren mit dem Handelsnamen, der Farbbezeichnung und der jeweiligen Farb-Nr. gekennzeichnet und lagen in folgenden Ausführungen vor:

Handelsname	Farbbezeichnung	Farb-Nr.	Farbe		Mustergröße		Anzahl
			Kettfäden	Schussfäden	Länge [m]	Breite [m]	
SATINÉ 5500	Charcoal	3030	Schwarz	Schwarz	ca. 1,5	2,1	3
	Mandarin	0909	Rot	Rot		2,5	2
	White	0202	Weiß	Weiß		2,5	2

Materialkennwerte: siehe Abschnitt 4.1; Fotos: siehe Anlagen;

Weitere Angaben lagen der Prüfstelle nicht vor, jeweils ein Muster ist hinterlegt.

2 Herstellung der Probekörper

Aus dem Versuchsmaterial wurden für die Prüfungen im Brennkasten 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 Kett- und Schussrichtung des Materials zugeschnitten.

Für die Prüfungen im Brandschacht wurden 6 Probekörper hergestellt. Die Proben (jeweils 1000 mm x 190 mm) der Probekörper A, C, und E wurden aus der Kett-richtung, die der Probekörper B, D und F aus der Schussrichtung des Materials in der jeweiligen Farbe entnommen.

Anschließend wurden die Proben 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). Die Prüfungen im Brandschacht wurden nach DIN 4102-1 und -16 (Baustoffklasse B1) durchgeführt.

Alle Prüfungen erfolgten einlagig, in freihängender Anordnung.

Die Prüfungen wurden im April-Mai 2019 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

Bezeichnung	Herstellerangaben		Messwerte		
	Flächengewicht [g/m ²]	Dicke [mm]	Flächengewicht [g/m ²]	Dicke (i.M.) [mm]	s
Charcoal	520 ± 5%	0,75 ± 5%	527	0,76	0,007
Mandarin			516	0,74	0,005
White			515	0,73	0,013

i.M. im Mittel

./ keine Angaben bzw. nicht ermittelt

s Standardabweichung



4.2 Ergebnisse des Brandverhaltens

4.2.1 Ergebnisse der Prüfung im Brennkasten

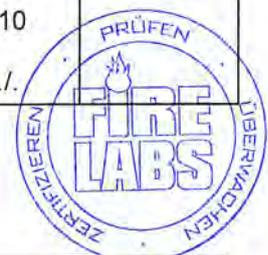
Nach DIN 4102-1 müssen schwerentflammbare Baustoffe auch die Anforderungen der Baustoffklasse B2 (normalentflammbar) erfüllen. Bei der Prüfung im Brennkasten nach DIN 50 050 wurden die Anforderungen an Baustoffe der Baustoffklasse B2 erfüllt. Brennendes Abfallen/ Abtropfen trat bei diesen Prüfungen nicht auf. (Ergebnisse: siehe Anlage 4)

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	
1	<u>Nr. der Probenanordnung</u> gem. DIN 4102 –15 Tabelle 1	1	1	1	1	1	1	
2	<u>Maximale Flammenhöhe</u> über Probenunterkante ...cm	110	100	90	100	100	100	*)
3	<u>Zeitpunkt¹⁾</u> min	1	1	1	1	1	1	
4	<u>Durchschmelzen/ Durchbrennen</u> <u>Zeitpunkt¹⁾</u>min	1	1	1	1	1	1	
5	<u>Probenrückseite:</u> Flammen / Glimmen <u>Zeitpunkt¹⁾</u>min:s	./.	./.	./.	./.	./.	./.	
6	Verfärbungen <u>Zeitpunkt¹⁾</u>min:s	./.	./.	./.	./.	./.	./.	
7	<u>Brennendes Abtropfen</u> Beginn ¹⁾min	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	
8	Umfang: vereinzelt abtropfendes Probenmaterial							
9	stetig abtropfendes Probenmaterial							
10	<u>Brennend abfallende Probenteile</u> Beginn ¹⁾min	Nein	Nein	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 Brenner- flamme durch abtropfendes / abfallendes Material</u> <u>Zeitpunkt¹⁾</u>min:s	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	-
15	<u>Vorzeitiges Versuchsende</u> Ende des Brandgeschehens an der Probe ¹⁾min	10	10	10	10	10	10	-
16	<u>Zeitpunkt eines ggf. erfolgten Versuchsabbruchs¹⁾</u>min:s	./.	./.	./.	./.	./.	./.	

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	
17	<u>Nachbrennen nach Versuchsende</u> Dauermin:s	Nein	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	Nein	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	45,2	46,7	47,3	47,9	47,4	50,0	
29	≥ 400 % min (sehr starke Rauchentwicklung)	./.	./.	./.	./.	./.	./.	
30	Diagramm in Bild Nr.	1	3	5	7	9	11	
31	<u>Restlängen</u> Einzelwertecm	37 37 39 37	40 39 39 41	46 39 44 42	38 36 38 41	39 34 37 40	34 39 40 41	> 0
32	Mittelwertcm	37	39	42	38	37	38	≥15
33	Foto des Probekörpers auf Bild Nr.	2	4	6	8	10	12	
34	<u>Rauchgastemperatur</u> Maximum Mittelwert°C	148	134	134	139	148	144	≤ 200
35	Zeitpunkt ¹⁾min:s	0:22	0:20	0:24	0:24	0:26	0:24	
36	Diagramm auf Bild Nr.	1	3	5	7	9	11	
37	<u>Bemerkungen:</u> - (Diagramme und Fotos siehe Anlagen 1-3)							

1) Zeitangaben ab Versuchsbeginn
 - nicht geprüft
 ./. kein Auftreten des Ereignisses
 *) darf keinen Anlass zu Beanstandungen geben

Probekörper	Versuch-Nr.	Farbbezeichnung	Entnahmerichtung der Proben
A	687719-001	Charcoal	Kettrichtung
B	687719-002		Schussrichtung
C	687719-003	Mandarin	Kettrichtung
D	687719-004		Schussrichtung
E	687719-005	White	Kettrichtung
F	687719-006		Schussrichtung



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 Baustoffklasse B1 gestellten Anforderungen von dem geprüften Baustoff im Abstand von > 40 mm zu gleichen oder anderen flächigen Baustoffen, erfüllt wurden.

Nach DIN 4102-16:2015-09, Abs. 4.2 gelten die Ergebnisse für das in Abs. 4.2 beschriebene Gewebe in beliebigen Farben.

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)
- 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, etc.) kann sich das Brandverhalten ändern. Dieses Prüfzeugnis gilt nicht, wenn der Baustoff als Bauprodukt im Sinne der Landesbauordnungen verwendet wird (MBO § 17).

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 2024-04-30, falls sich die Prüfvorschriften und Beurteilungsgrundlagen, dem Stand der Technik folgend, nicht vorzeitig ändern.

Borkheide, den 3. Mai 2019


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



Probekörper A

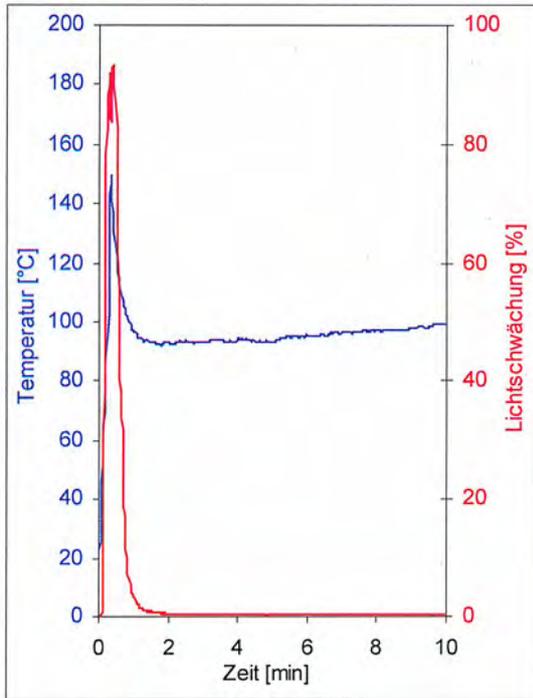


Bild 1
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur
und der Rauchdichte

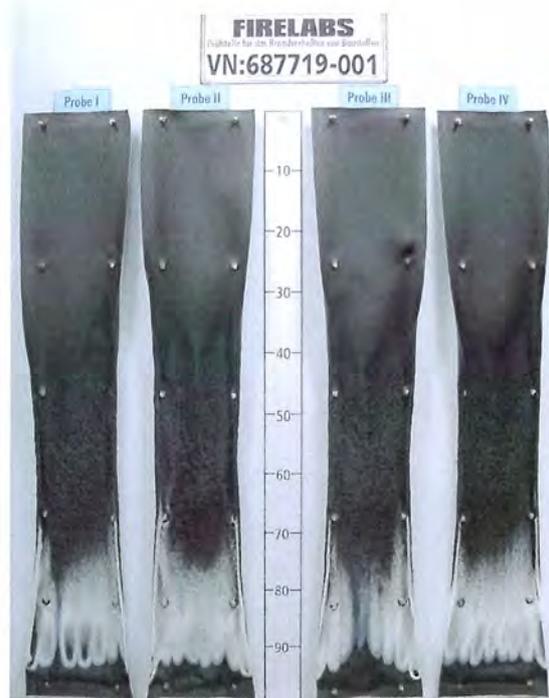


Bild 2
Aussehen des Probekörpers nach dem
Brandversuch

Probekörper B

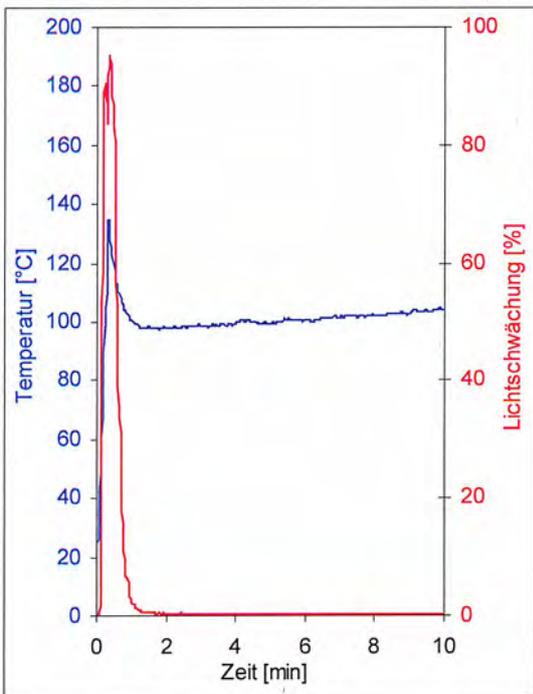


Bild 3
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur
und der Rauchdichte



Bild 4
Aussehen des Probekörpers nach dem
Brandversuch

Probekörper C

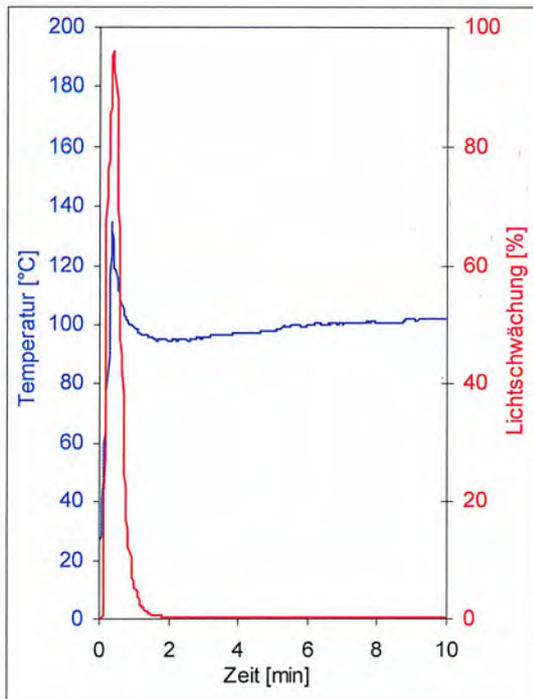


Bild 5
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur
und der Rauchdichte

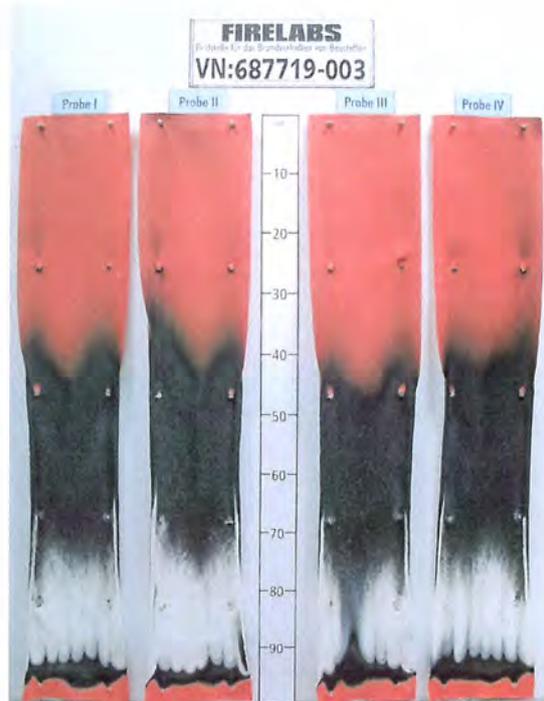


Bild 6
Aussehen der Probekörper nach dem
Brandversuch

Probekörper D

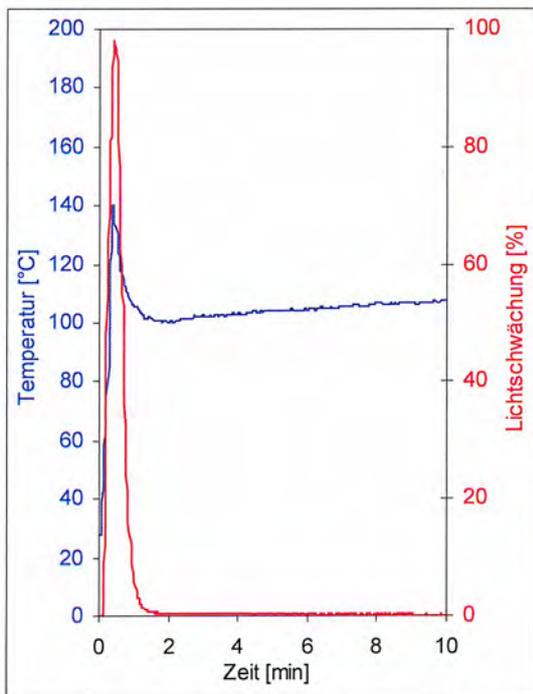


Bild 7
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur
und der Rauchdichte



Bild 8
Aussehen der Probekörper nach dem
Brandversuch

Probekörper E

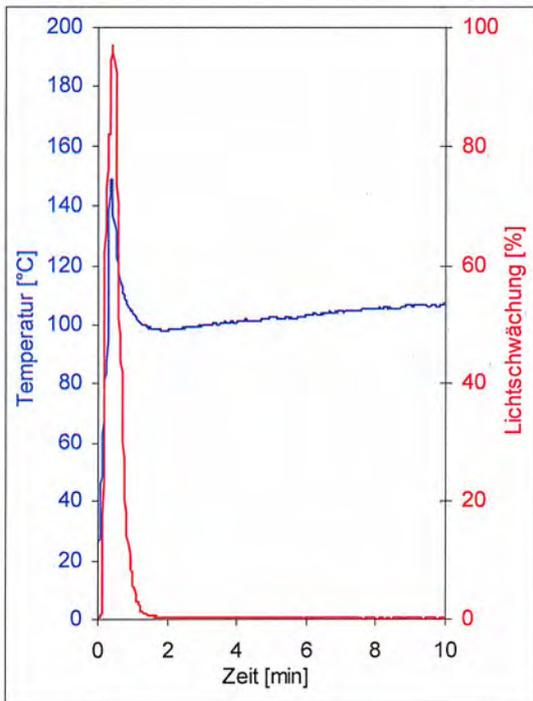


Bild 9
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur
und der Rauchdichte

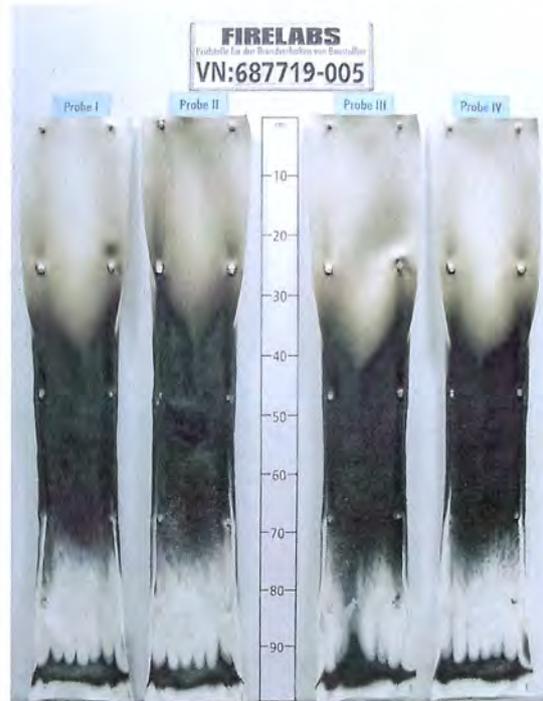


Bild 10
Aussehen der Probekörper nach dem
Brandversuch

Probekörper F

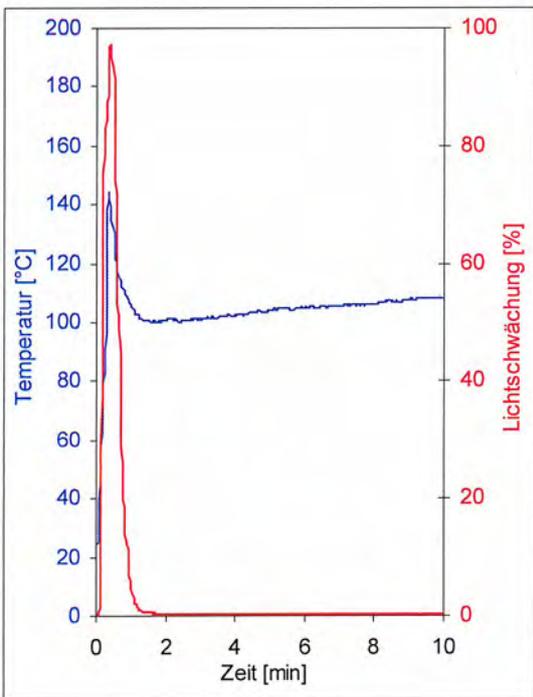


Bild 11
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur
und der Rauchdichte

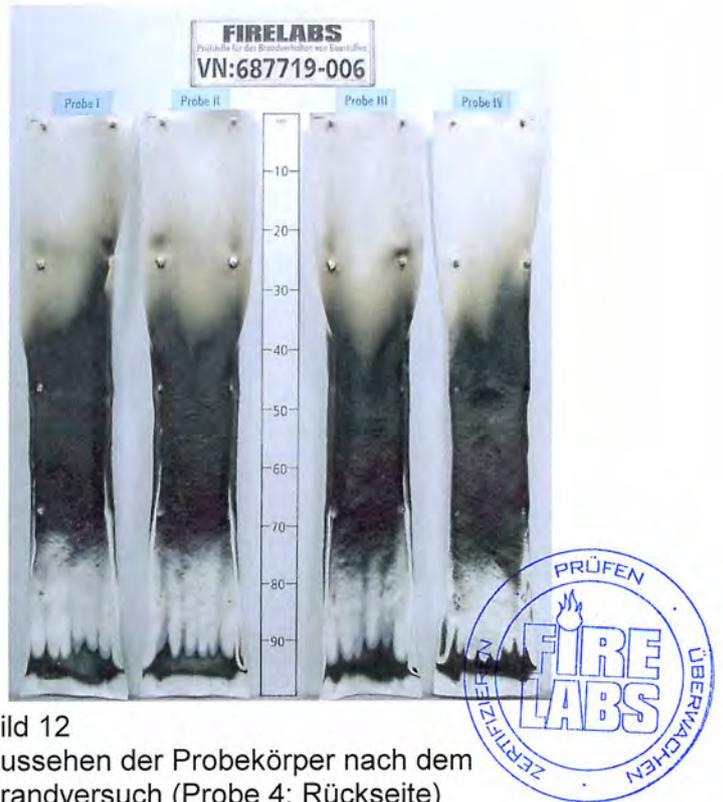


Bild 12
Aussehen der Probekörper nach dem
Brandversuch (Probe 4: Rückseite)

Ergebnisse der Prüfungen im Brennkasten

Tabelle 2.1

"SATINÉ 5500" Charcoal	Dim.	Kettrichtung							Schussrichtung							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	4	5	4	4	4	-	1	4	4	5	5	4	-	-
Größte Flammenhöhe	cm	8	8	8	8	9	9	-	8	8	9	9	8	9	-	-
Zeitpunkt des Auftretens	s	7	10	10	11	10	11	-	8	10	11	10	10	10	-	-
Flammenspitze an der Messmarke	s	./.	./.	./.	./.	./.	./.	-	./.	./.	./.	./.	./.	./.	-	≥ 20
Erlöschen der Flammen	s	16	16	16	16	16	16	-	16	16	16	16	16	16	-	-
Entzündung des Filterpapiers	s	./.	./.	./.	./.	./.	./.	-	./.	./.	./.	./.	./.	./.	-	1)
Rauchentwicklung (visuell)	-	mäßig							mäßig							
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. 6 cm und ca. 1,5 cm Breite zerstört, darüber bis zur Probenoberkante verrußt.																

Proben 1: Kantenbeflammung
 Proben 2 - 6: Flächenbeflammung

Tabelle 2.2

"SATINÉ 5500"	Mandarin							White							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	4	4	1	4	4	-	1	4	4	1	4	4	-	s	-
Größte Flammenhöhe	7	8	8	7	8	7	-	7	8	8	7	8	7	-	cm	-
Zeitpunkt des Auftretens	7	10	10	7	10	9	-	7	11	10	7	10	10	-	s	-
Flammenspitze an der Messmarke	./.	./.	./.	./.	./.	./.	-	./.	./.	./.	./.	./.	./.	-	s	> 20
Erlöschen der Flammen	16	16	16	16	16	16	-	16	16	16	16	16	16	-	s	s
Entzündung des Filterpapiers	./.	./.	./.	./.	./.	./.	-	./.	./.	./.	./.	./.	./.	-	s	1)
Rauchentwicklung (visuell)	mäßig							mäßig							-	-
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. 6 cm und ca. 1,5 cm Breite zerstört, darüber bis zur Probenoberkante verrußt.																

Proben 1: Kantenbeflammung Kettrichtung
 Proben 2, 3: Flächenbeflammung Kettrichtung
 Proben 4: Kantenbeflammung Schussrichtung
 Proben 5, 6: Flächenbeflammung Schussrichtung

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

