

zum Nachweis des Brandverhaltens nach DIN 4102-1

Aktenzeichen: FLT 3724420



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

Auftrag vom 2020-04-28 Eingegangen am 2020-04-30

Probenmaterial: Flammhemmend ausgerüstete Gewebe aus Baumwolle, bezeichnet als, bezeichnet als "Schleiernessel" (75 g/m²), "Dekomolton" (160 g/m²) und "Bühnenmolton" (320 g/m²). (Einzelheiten siehe Blatt 2, 3)

Steinstrasse 18
D - 14822 Borkheide
Fon: +49 33845 90901
Fax: +49 33845 90909
Mail: info@firelabs.de
PÜZ-Stelle (LBO): BRA09

Eingangdatum: 2020-04-30

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

Ergebnis: Das geprüfte Material erfüllt, in beliebigen Farben bzw. in beliebigen Grautönen, 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.
(Einzelheiten siehe Blatt 10)

Geltungsdauer bis: 2025-06-30

Probenahme: 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 10 und 12 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.

PRÜFZEUGNIS



1 Beschreibung des Versuchsmaterials

1.1 Probenmaterial (nach Angaben des Auftraggebers)

Bei den eingesandten Materialien handelt es sich um unbeschichtete Gewebe aus Baumwolle mit einer flammhemmenden Ausrüstung, in verschiedenen Ausführungen. Die Gewebe sollen im Inneren von Gebäuden im Messebau oder zu Dekorationszwecken verwendet werden und wurden mit den Handelsnamen "Schleiernessel", "Dekomolton" und "Bühnenmolton" bezeichnet.

1.2 Beschreibung des angelieferten Materials

Für die Prüfungen wurde der Prüfstelle 9 Abschnitte unbeschichteter Gewebe vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt. Die Muster waren mit der Artikel- und der Chargen-Nr. gekennzeichnet und lagen in folgenden Ausführungen vor:

Handelsname	Oberflächen	Farbe	Farbbezeichnung	Charge	Mustergröße	
					Länge [m]	Breite [m]
Schleiernessel 14/50	glatt	Schwarz	Schwarz	199518000	5	3.01
		Grau	Grau/Gris	95308000		3.06
		Weiß	Gebleicht	198607000		3.00
Dekomolton 15/14	einseitig geraut	Schwarz	Schwarz	199320001		3.03
		Rot	Kirschrot	96205001		3.01
		Weiß	Gebleicht	198469000		2.98
Bühnenmolton 13/07	beidseitig geraut	Schwarz	Schwarz	199272000		3.00
		Rot	Rot	198976000		2.99
		Weiß	Gebleicht	179340002		3.04

Materialkennwerte: siehe Abschnitt 4.1; Fotos: siehe Anlagen 1-9

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 Gewebes zugeschnitten.

Für die Prüfungen im Brandschacht wurden 18 Probekörper hergestellt. Die Proben (jeweils 1000 mm x 190 mm) der Probekörper A, C, E, G, I, L, N, P und R wurden aus der Kettrichtung, die der Probekörper B, D, F, H, K, M, O, Q und S aus der Schussrichtung der Gewebe entnommen.

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) ohne Kantenschutz durchgeführt.

Alle Prüfungen erfolgten in einlagiger, freihängender Anordnung.

Durchführung der Prüfungen: Juni-Juli 2020



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

Handelsname, Farbe	Herstellerangaben		Messwerte		
	Flächengewicht [g/m ²]	Dicke [mm]	Flächengewicht [g/m ²]	Dicke (i.M.) [mm]	s
Schleiernessel					
Schwarz	ca. 75	./.	91,5	0,29	0,007
Grau			93,6	0,28	0,005
Weiß			88,9	0,28	0,002
Dekomolton					
Schwarz	ca. 160	./.	186,9	0,60	0,016
Rot			187,9	0,60	0,008
Weiß			169,7	0,71	0,020
Bühnenmolton					
Schwarz	ca. 320	./.	345,3	1,08	0,035
Rot			362,9	1,21	0,056
Weiß			306,8	1,05	0,029

i.M. im Mittel

s Standardabweichung (n=10)

./. keine Angaben bzw. nicht ermittelt

4.2 Ergebnisse des Brandverhaltens

4.2.1 Ergebnisse der Prüfung im Brennkasten

Nach DIN 4102-1 müssen schwerentflammbare Baustoffe auch die Anforderungen an Baustoffe 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.

Die Beflammung der Vorder- oder Rückseite hatte keinen Einfluss auf das Brandverhalten.

(Ergebnisse: siehe Anlagen 10-12)



4.2.2 Ergebnisse der Prüfung im Brandschacht

Tabelle 3.1

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	50	50	60	60	50	50	*)
3	Zeitpunkt ¹⁾ min	1	1	1	1	1	1	
4	<u>Durchschmelzen/</u> <u>Durchbrennen</u> Zeitpunkt ¹⁾ min	./.	./.	./.	./.	./.	./.	
5	<u>Probenrückseite:</u> Flammen / Glimmen Zeitpunkt ¹⁾ min	./.	./.	./.	./.	./.	./.	
6	Verfärbungen Zeitpunkt ¹⁾ min	1	1	1	1	1	1	
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</u> <u>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-</u> <u>flamme durch abtropfendes /</u> <u>abfallendes Material</u> Zeitpunkt ¹⁾ 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	Zeitpunkt eines ggf. erfolgten Versuchsabbruchs ¹⁾ min:s	./.	./.	./.	./.	./.	./.	

1) Zeitangaben ab Versuchsbeginn
 - 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> Dauer min:s	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	
18	Brennend abgefallene Probeteile							
19	Anzahl der Proben							
20	Probenvorderseite							
21	Probentrückseite							
21	Flammenlänge cm							
22	<u>Nachglimmen nach Versuchsende</u> Dauer min	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	6,7	9,9	8,5	7,8	6,6	6,6	
29	≥ 400 % min (sehr starke Rauchentwicklung)	./. 1	./. 3	./. 5	./. 7	./. 9	./. 11	
30	Diagramm in Bild Nr.							
31	<u>Restlängen</u> Einzelwerte cm	43 44 42 43	44 44 44 43	43 46 46 40	42 44 40 42	47 47 48 46	44 45 44 45	> 0
32	Mittelwert cm	43	43	43	42	47	44	≥15
33	Foto des Probekörpers auf Bild Nr.	2	4	6	8	10	12	
34	<u>Rauchgastemperatur</u> Maximum Mittelwert °C	112	113	112	112	108	115	≤ 200
35	Zeitpunkt ¹⁾ min:s	10:00	9:58	9:56	9:44	9:30	9:22	
36	Diagramm auf Bild Nr.	1	3	5	7	9	11	
37	<u>Bemerkungen:</u> - (Diagramme und Fotos siehe Anlagen 1 - 3)							

Probekörper	Versuchs-Nr.	Handelsname	Farbe	Richtung der Proben
A	724420-001	Bühnenmolton	Schwarz	Kettrichtung
B	724420-002			Schussrichtung
C	724420-003		Rot	Kettrichtung
D	724420-004			Schussrichtung
E	724420-005		Weiß	Kettrichtung
F	724420-006			Schussrichtung

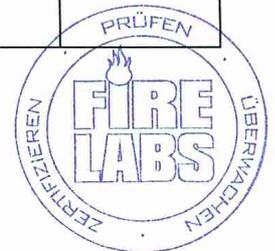
1) Zeitangaben ab Versuchsbeginn
 ./. kein Auftreten des Ereignisses
 *) darf keinen Anlass zu Beanstandungen geben



Tabelle 3.2

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	50	50	50	50	50	50	*)
3	Zeitpunkt ¹⁾ min	1	1	1	1	1	1	
4	<u>Durchschmelzen/</u> <u>Durchbrennen</u> Zeitpunkt ¹⁾ min	./.	./.	./.	./.	./.	./.	
5	<u>Probenrückseite:</u> <u>Flammen / Glimmen</u> Zeitpunkt ¹⁾ min	./.	./.	./.	./.	./.	./.	
6	<u>Verfärbungen</u> Zeitpunkt ¹⁾ min	1	1	1	1	1	1	
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</u> <u>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-</u> <u>flamme durch abtropfendes /</u> <u>abfallendes Material</u> Zeitpunkt ¹⁾ min:s	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	-
15	<u>Vorzeitiges Versuchsende</u> Ende des Brandgeschehens an der Probe ¹⁾ min							-
16	Zeitpunkt eines ggf. erfolgten Versuchsabbruchs ¹⁾ min:s	./.	./.	./.	./.	./.	./.	

1) Zeitangaben ab Versuchsbeginn
 - 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> Dauer min:s	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	
18	Brennend abgefallene Probeteile							
19	Anzahl der Proben							
20	Probenvorderseite							
21	Probentrückseite							
21	Flammenlänge cm							
22	<u>Nachglimmen nach Versuchsende</u> Dauer min	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	4,1	2,1	7,9	4,5	2,9	3,4	
29	≥ 400 % min (sehr starke Rauchentwicklung)	./.	./.	./.	./.	./.	./.	
30	Diagramm in Bild Nr.	13	15	17	19	21	23	
31	<u>Restlängen</u> Einzelwerte cm	53 52 51 52	49 49 52 51	49 49 49 50	50 48 46 50	49 47 46 51	48 47 46 49	> 0
32	Mittelwert cm	52	50	49	48	48	47	≥15
33	Foto des Probekörpers auf Bild Nr.	14	16	18	20	22	24	
34	<u>Rauchgastemperatur</u> Maximum Mittelwert °C	115	116	116	114	115	115	≤ 200
35	Zeitpunkt ¹⁾ min:s	8:52	10:00	9:56	10:00	9:58	9:48	
36	Diagramm auf Bild Nr.	13	15	17	19	21	23	
37	<u>Bemerkungen:</u> - (Diagramme und Fotos siehe Anlagen 4 - 6)							

Probekörper	Versuchs-Nr.	Handelsname	Farbe	Richtung der Proben
G	724420-007	Dekomolton	Schwarz	Kettrichtung
H	724420-008			Schussrichtung
I	724420-009		Rot	Kettrichtung
K	724420-010			Schussrichtung
L	724420-011		Weiß	Kettrichtung
M	724420-012			Schussrichtung

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



Tabelle 3.3

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	50	50	50	50	50	50	*)
3	Zeitpunkt ¹⁾ min	1	1	1	1	1	1	
4	<u>Durchschmelzen/ Durchbrennen</u> Zeitpunkt ¹⁾ min	./.	./.	./.	./.	./.	./.	
5	<u>Probenrückseite:</u> Flammen / Glimmen Zeitpunkt ¹⁾ min	./.	./.	./.	./.	./.	./.	
6	Verfärbungen Zeitpunkt ¹⁾ min	1	1	1	1	1	1	
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> Zeitpunkt ¹⁾ 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	Zeitpunkt eines ggf. erfolgten Versuchsabbruchs ¹⁾ min:s	./.	./.	./.	./.	./.	./.	

1) Zeitangaben ab Versuchsbeginn
 - 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> Dauer min:s	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	
18	Brennend abgefallene Probeteile							
19	Anzahl der Proben							
20	Probenvorderseite							
21	Probenrückseite							
21	Flammenlänge cm							
22	<u>Nachglimmen nach Versuchsende</u> Dauer min	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	0,7	1,6	1,0	0,7	2,4	1,7	
29	≥ 400 % min (sehr starke Rauchentwicklung)	./.	./.	./.	./.	./.	./.	
30	Diagramm in Bild Nr.	25	27	29	31	33	35	
31	<u>Restlängen</u> Einzelwerte cm	50 50 52 53	55 56 52 56	51 49 41 57	51 47 49 49	62 49 45 49	50 51 50 50	> 0
32	Mittelwert cm	51	54	49	49	51	50	≥15
33	Foto des Probekörpers auf Bild Nr.	26	28	30	32	34	36	
34	<u>Rauchgastemperatur</u> Maximum Mittelwert °C	109	113	114	115	113	114	≤ 200
35	Zeitpunkt ¹⁾ min:s	9:56	9:20	10:00	9:56	9:54	10:00	
36	Diagramm auf Bild Nr.	25	27	29	31	33	35	
37	<u>Bemerkungen:</u> - (Diagramme und Fotos siehe Anlagen 7 - 9)							

Probekörper	Versuchs-Nr.	Handelsname	Farbe	Richtung der Proben
N	724420-013	Schleiernessel	Schwarz	Kettrichtung
O	724420-014			Schussrichtung
P	724420-015		Grau	Kettrichtung
Q	724420-016			Schussrichtung
R	724420-017		Weiß	Kettrichtung
S	724420-018			Schussrichtung

1) Zeitangaben ab Versuchsbeginn
 ./.) 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 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:

- "Bühnenmolton" und "Dekomolton" in beliebigen Farben
- "Schleiernessel" in beliebigen Grautönen (dunkelste Farbe: Schwarz, hellste Farbe: Weiß).

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) kann sich das Brandverhalten ändern.

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

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 2025-06-30, falls sich die Prüfvorschriften und Beurteilungsgrundlagen, dem Stand der Technik folgend, nicht vorzeitig ändern.

Borkheide, den 8. Juli 2020


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



Probekörper A

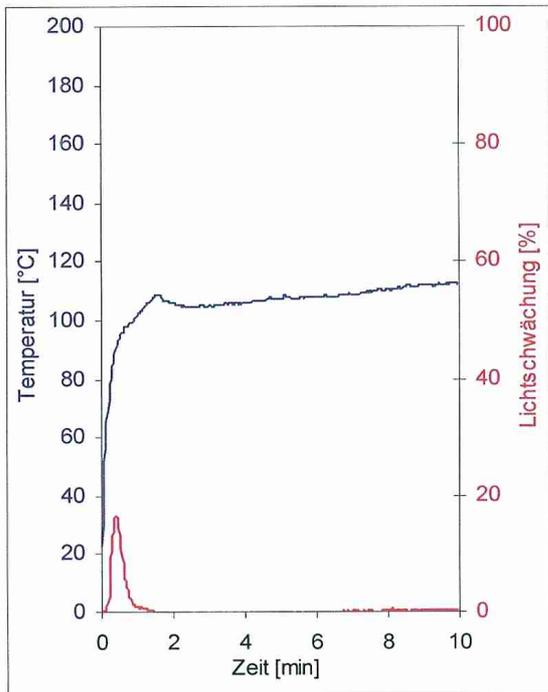


Bild 1
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur
und der Rauchdichte

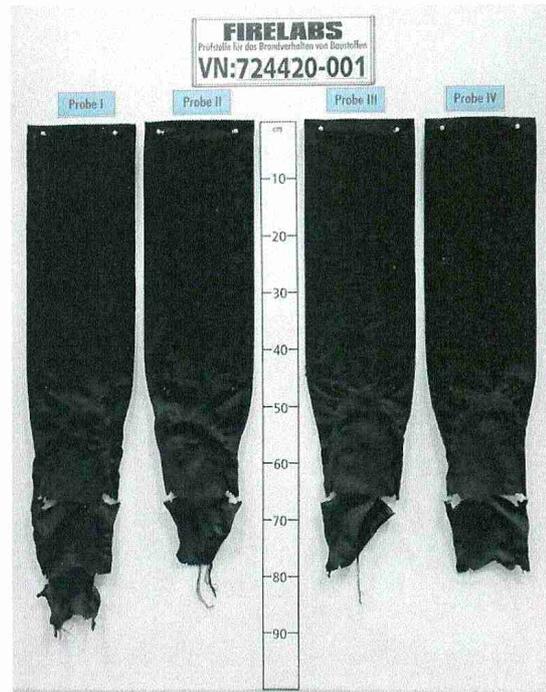


Bild 2
Aussehen des Probekörpers nach dem
Brandversuch

Probekörper B

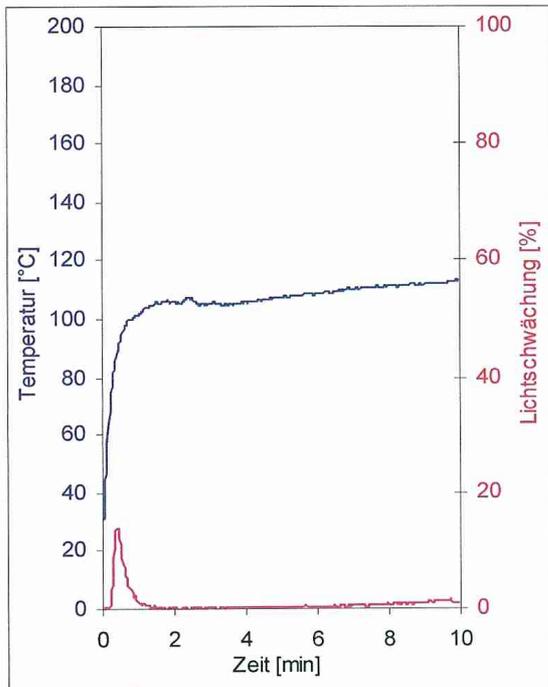


Bild 3
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur
und der Rauchdichte

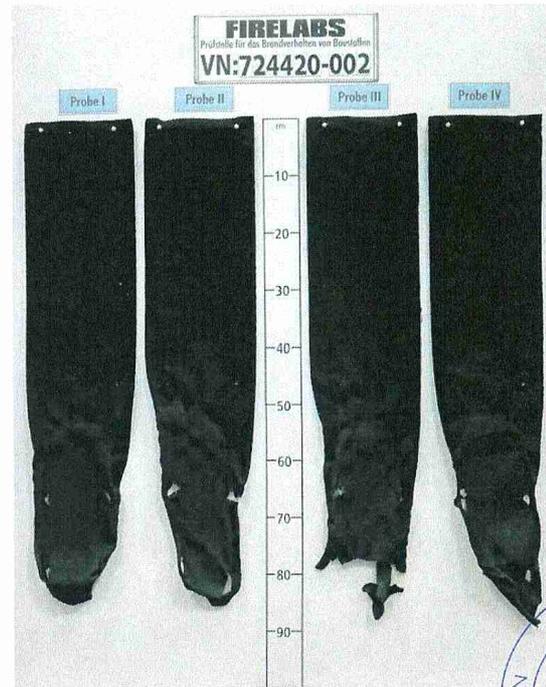


Bild 4
Aussehen des Probekörpers nach dem
Brandversuch



Probekörper C

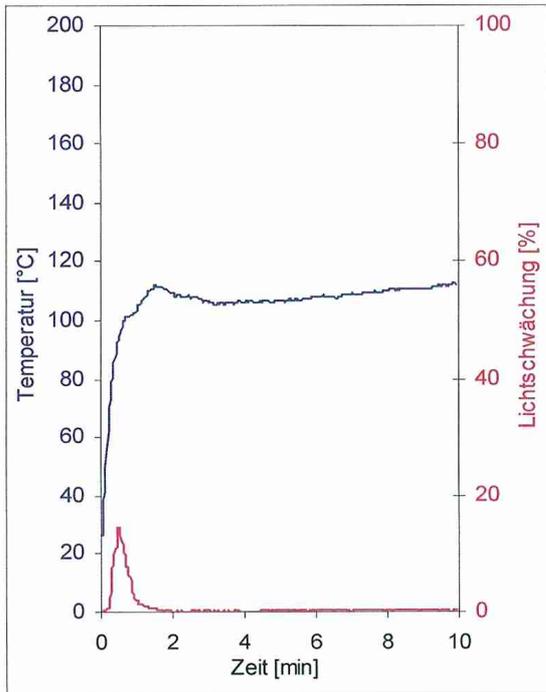


Bild 5
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur
und der Rauchdichte

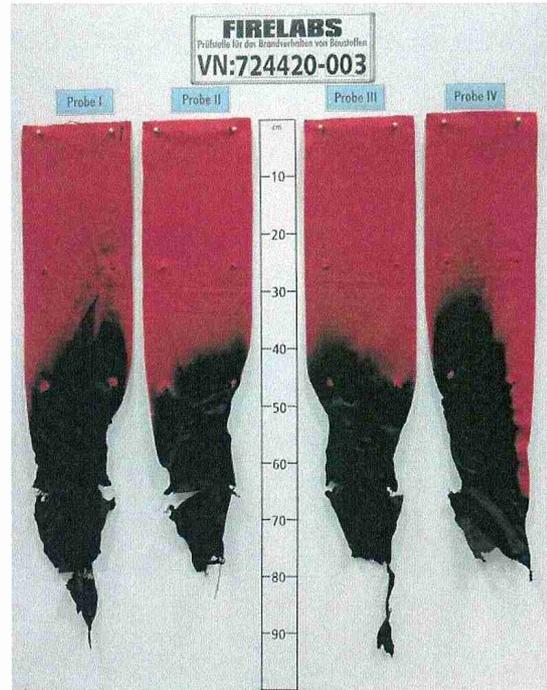


Bild 6
Aussehen des Probekörpers nach dem
Brandversuch

Probekörper D

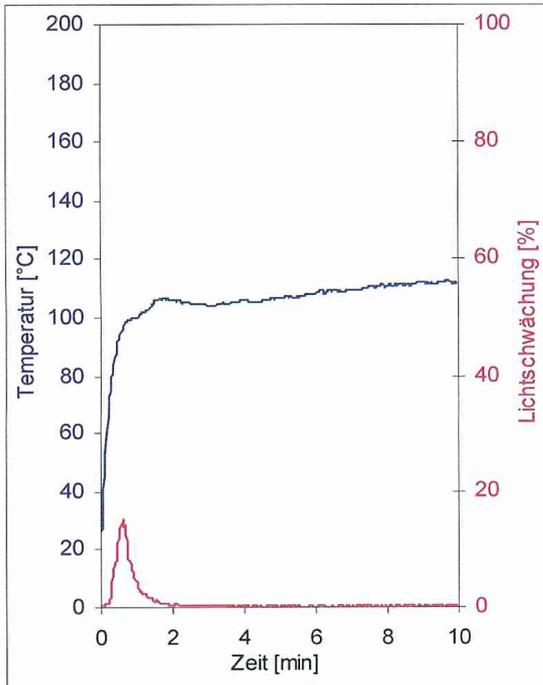


Bild 7
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur
und der Rauchdichte

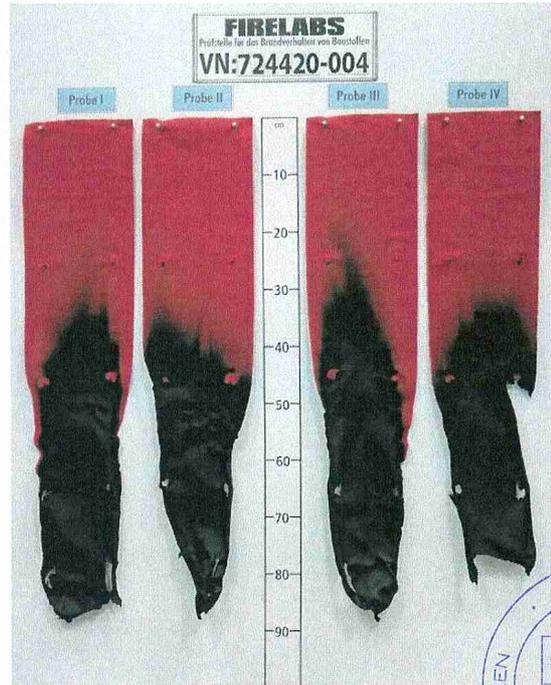


Bild 8
Aussehen des Probekörpers nach dem
Brandversuch



Probekörper E

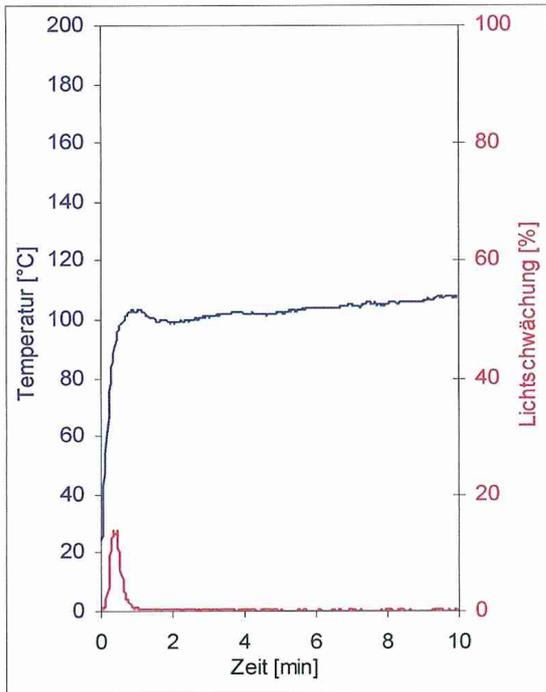


Bild 9
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur
und der Rauchdichte

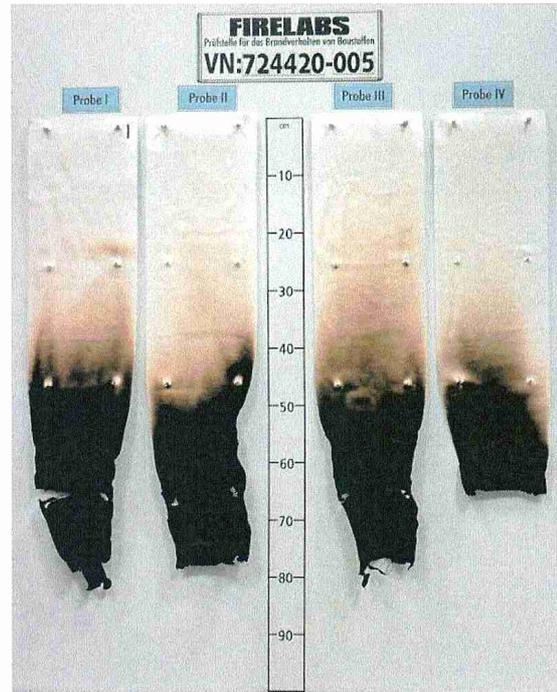


Bild 10
Aussehen des Probekörpers nach dem
Brandversuch

Probekörper F

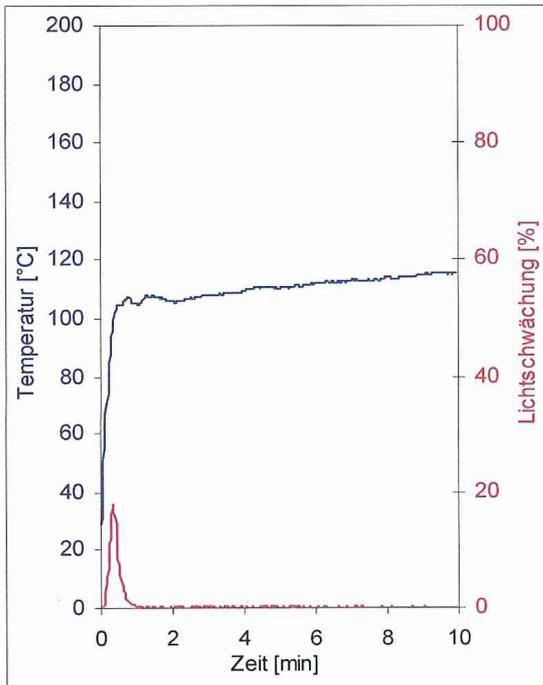


Bild 11
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur
und der Rauchdichte

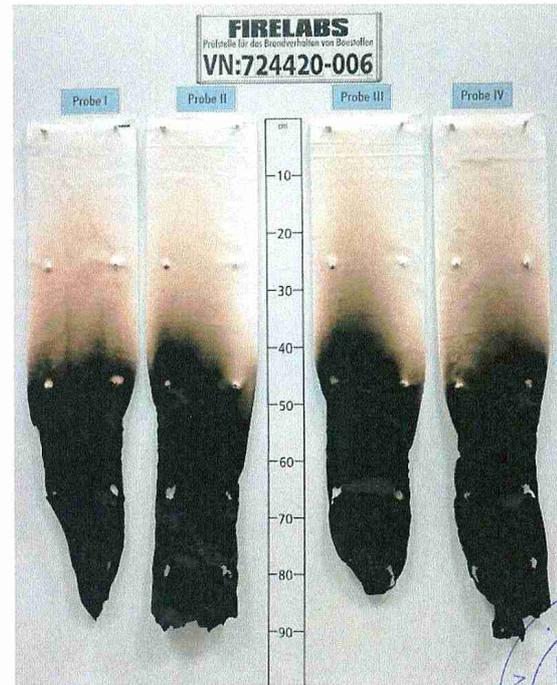


Bild 12
Aussehen des Probekörpers nach dem
Brandversuch



Probekörper G

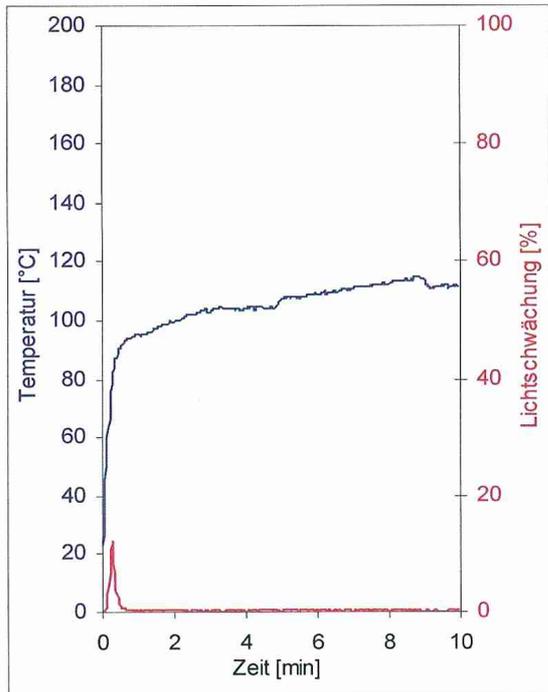


Bild 13
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur und der Rauchdichte

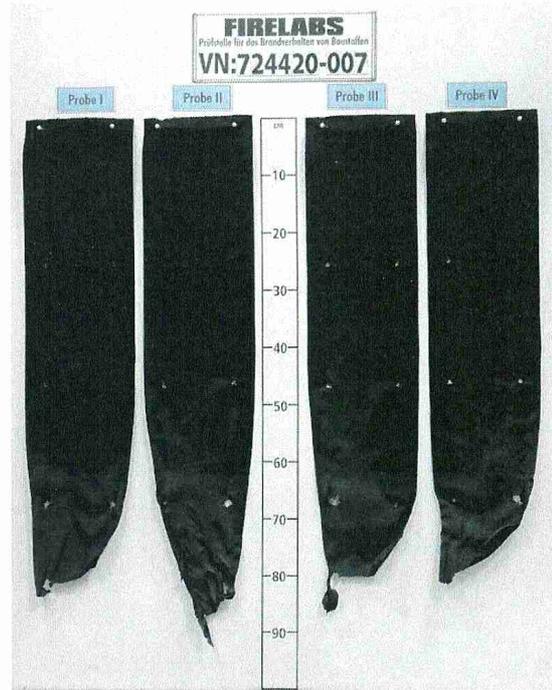


Bild 14
Aussehen des Probekörpers nach dem Brandversuch

Probekörper H

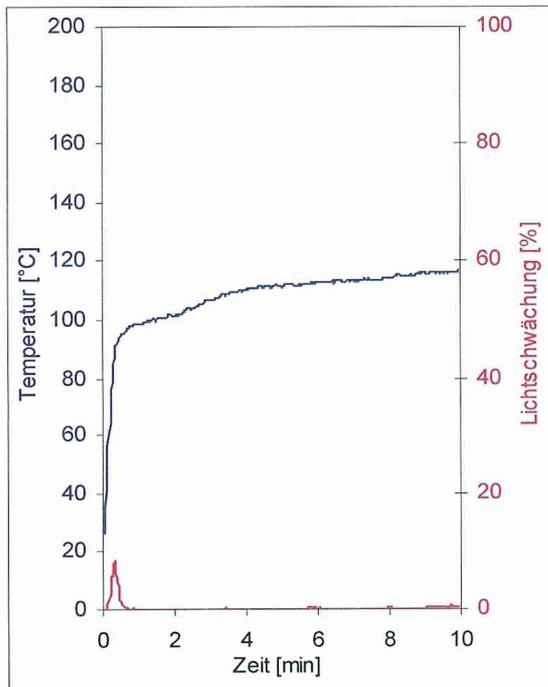


Bild 15
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur und der Rauchdichte

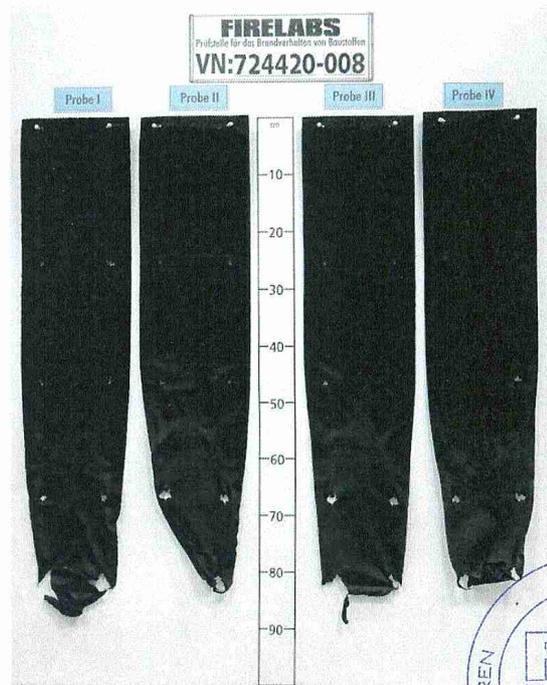


Bild 16
Aussehen des Probekörpers nach dem Brandversuch

Probekörper I

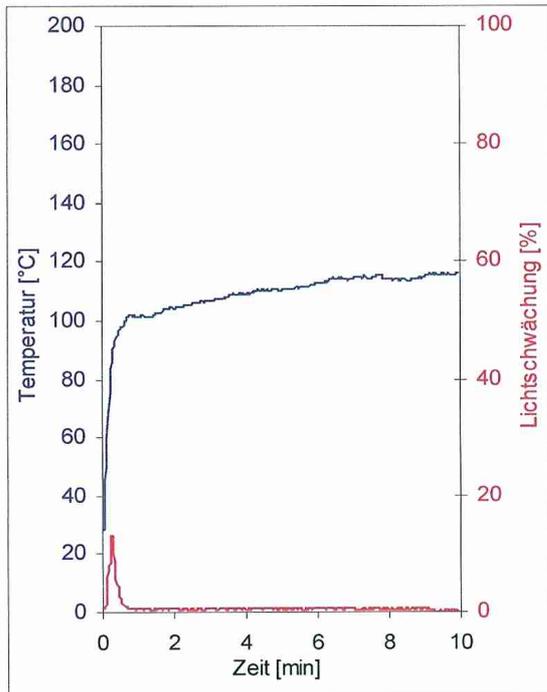


Bild 17
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur und der Rauchdichte

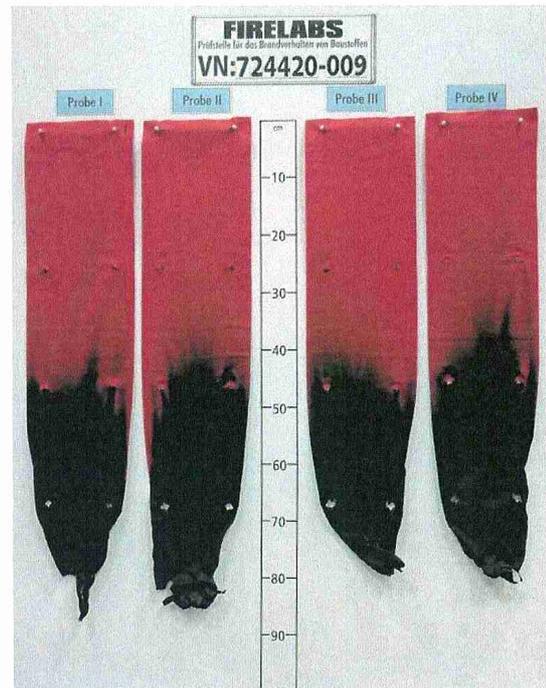


Bild 18
Aussehen des Probekörpers nach dem Brandversuch

Probekörper K

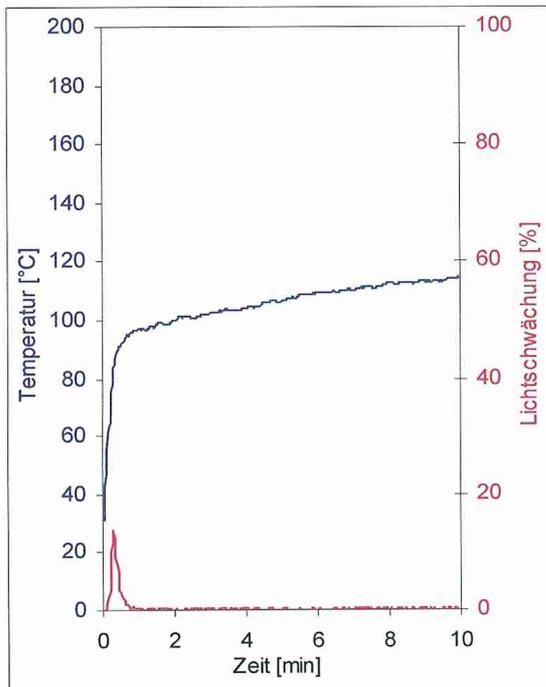


Bild 19
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur und der Rauchdichte

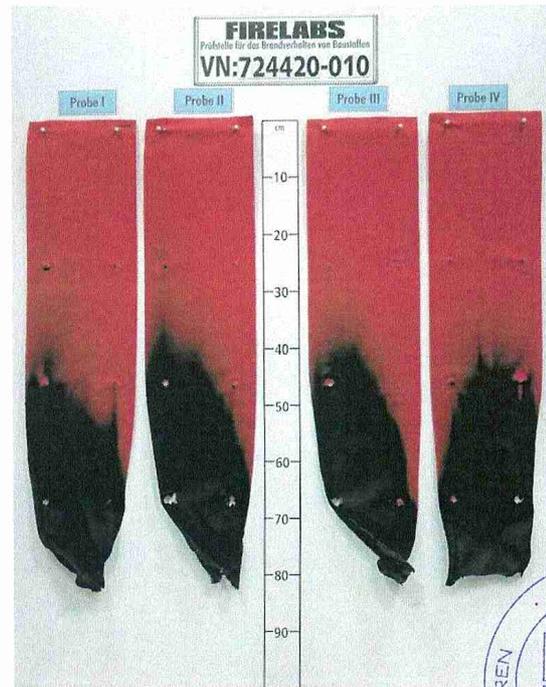


Bild 20
Aussehen des Probekörpers nach dem Brandversuch

Probekörper L

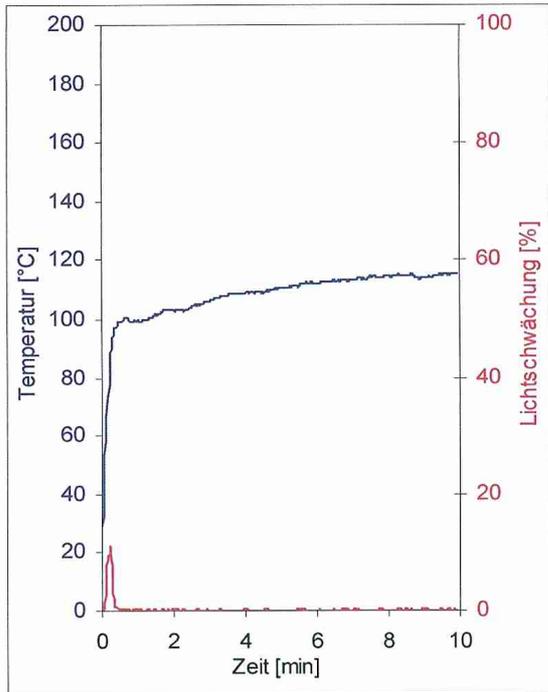


Bild 21
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur
und der Rauchdichte

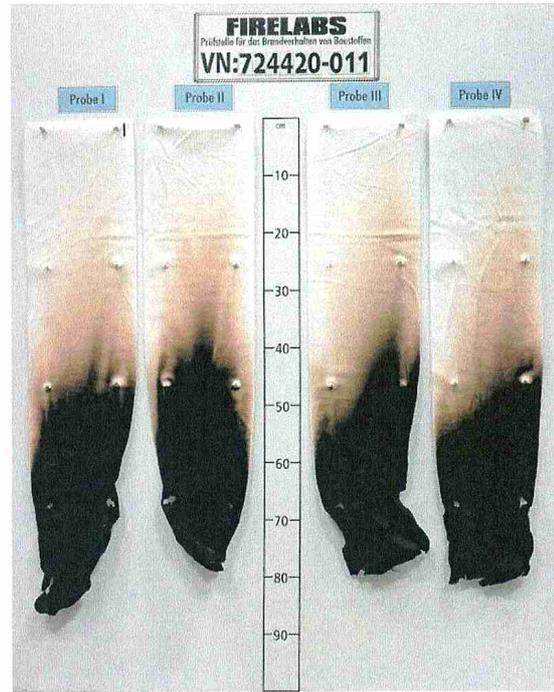


Bild 22
Aussehen des Probekörpers nach dem
Brandversuch

Probekörper M

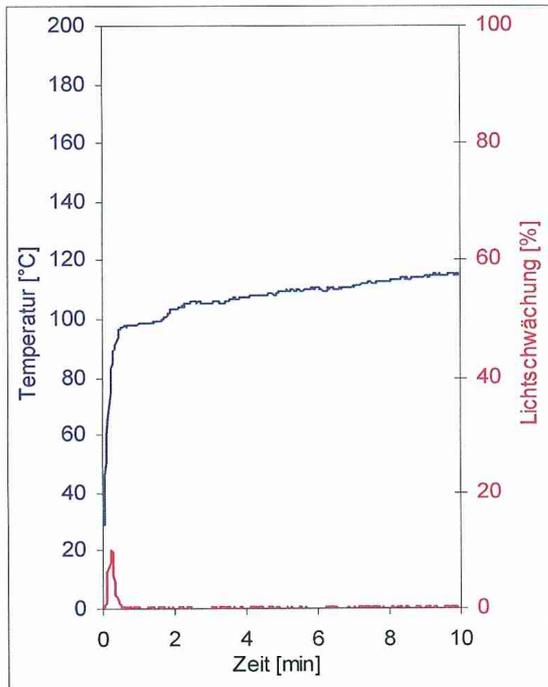


Bild 23
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur
und der Rauchdichte

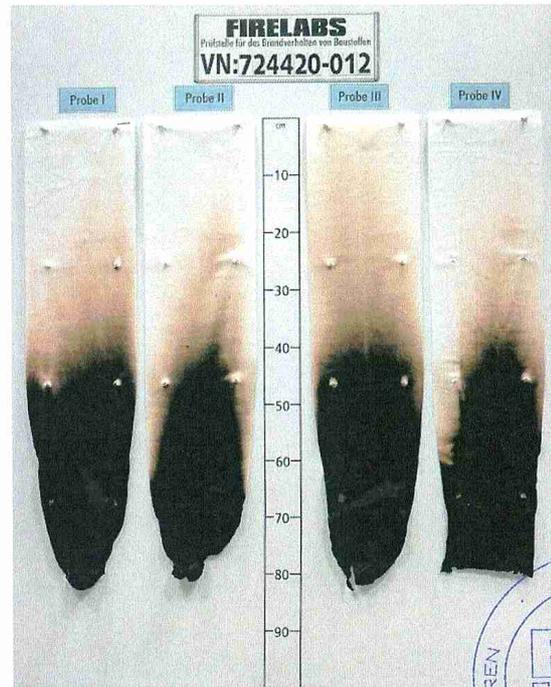


Bild 24
Aussehen des Probekörpers nach dem
Brandversuch

Probekörper N

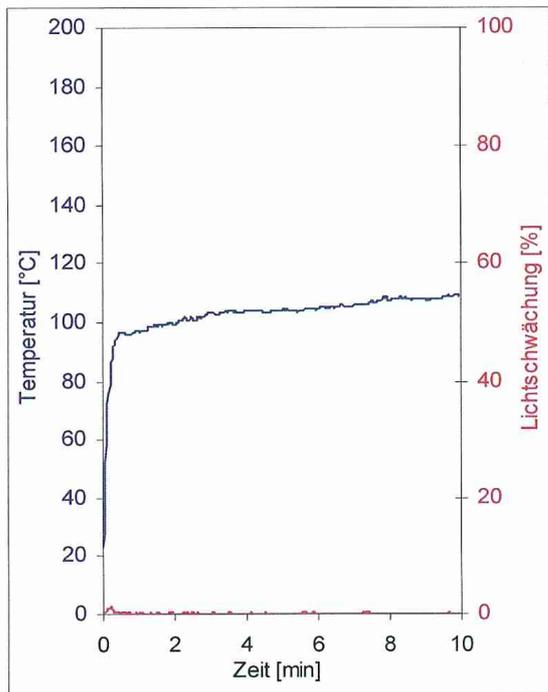


Bild 25
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur
und der Rauchdichte

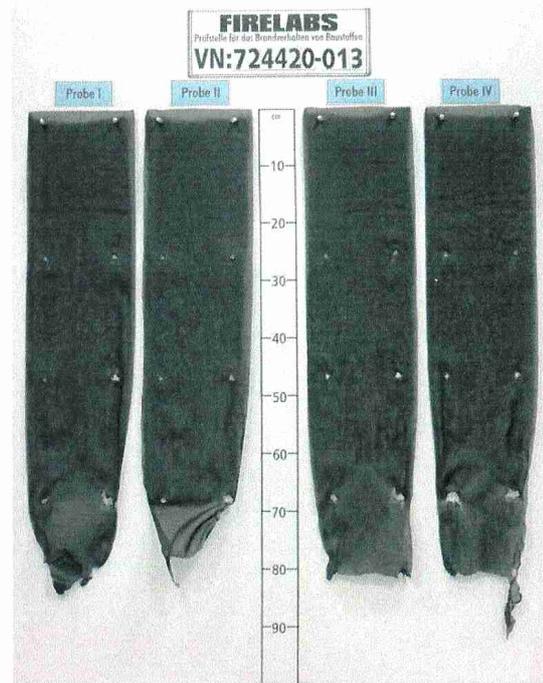


Bild 26
Aussehen des Probekörpers nach dem
Brandversuch

Probekörper O

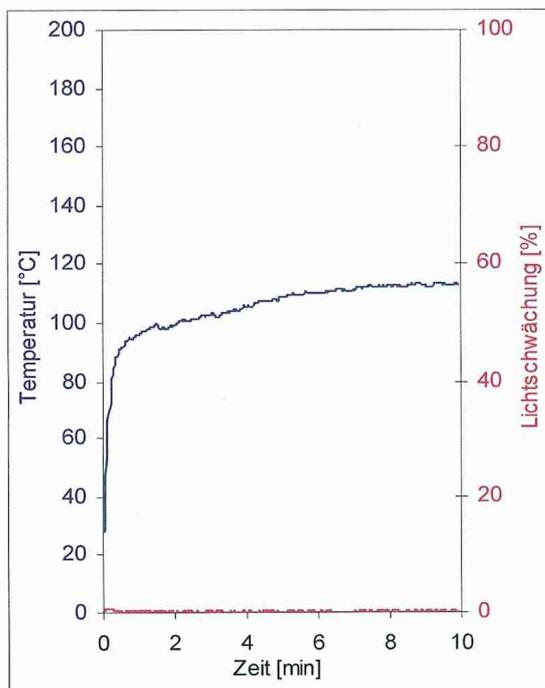


Bild 27
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur
und der Rauchdichte

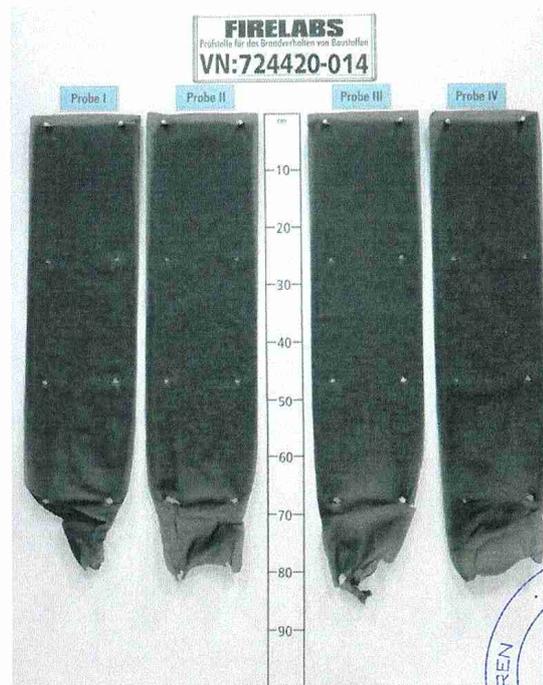
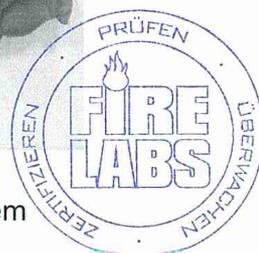


Bild 28
Aussehen des Probekörpers nach dem
Brandversuch



Probekörper P

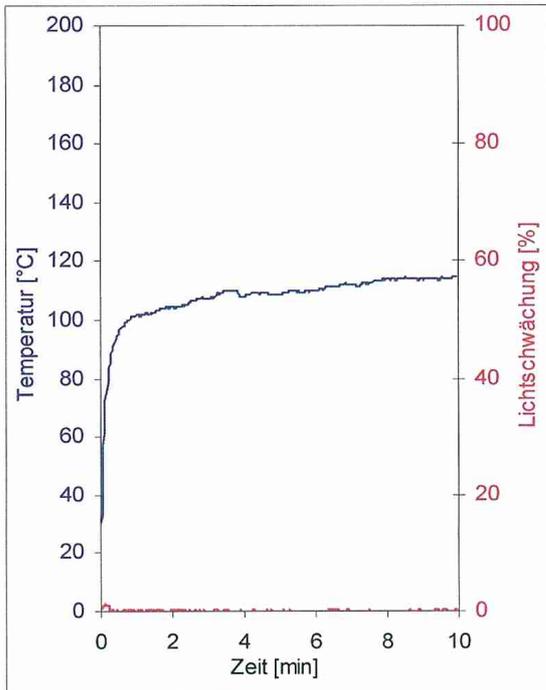


Bild 29
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur
und der Rauchdichte

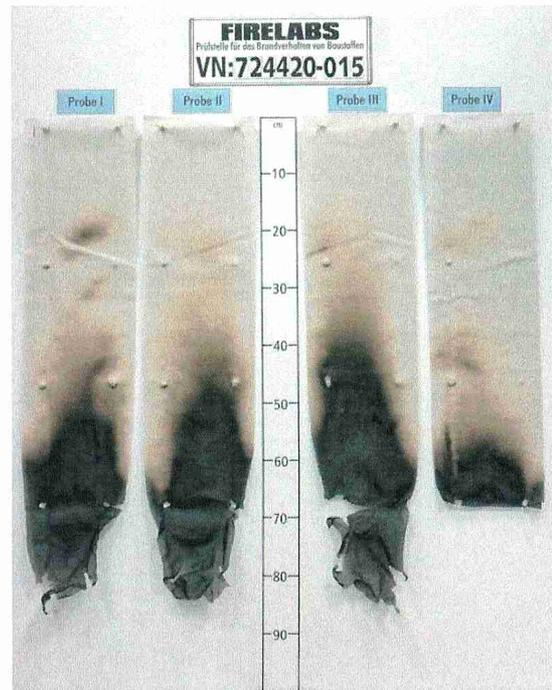


Bild 30
Aussehen des Probekörpers nach dem
Brandversuch

Probekörper Q

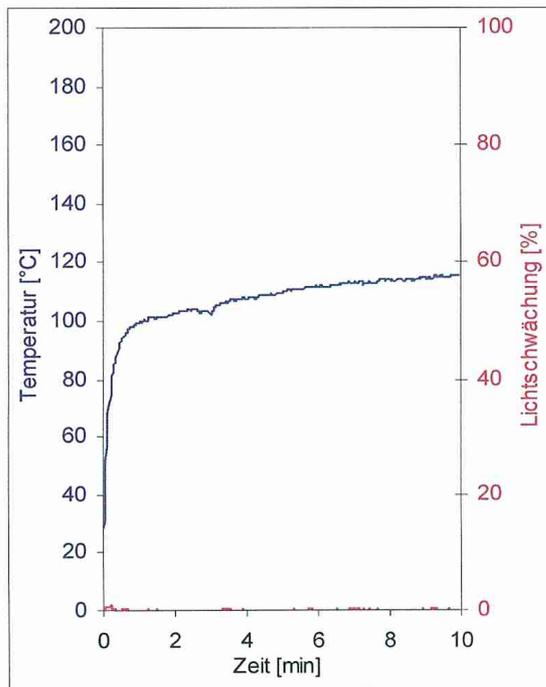


Bild 31
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur
und der Rauchdichte

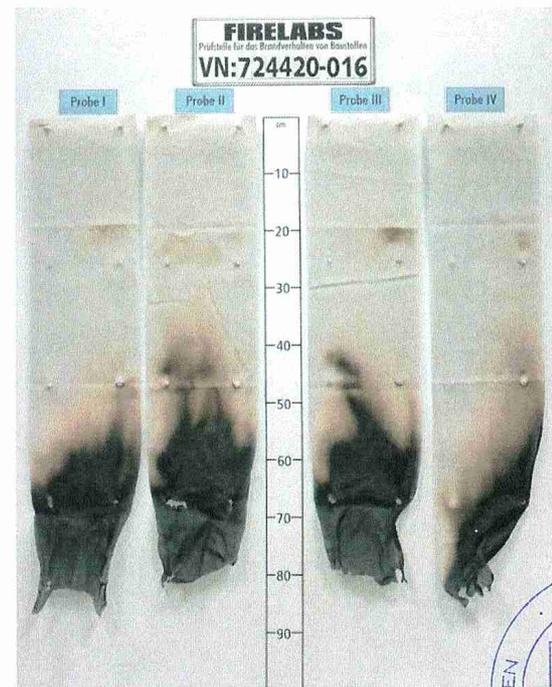


Bild 32
Aussehen des Probekörpers nach dem
Brandversuch



Probekörper R

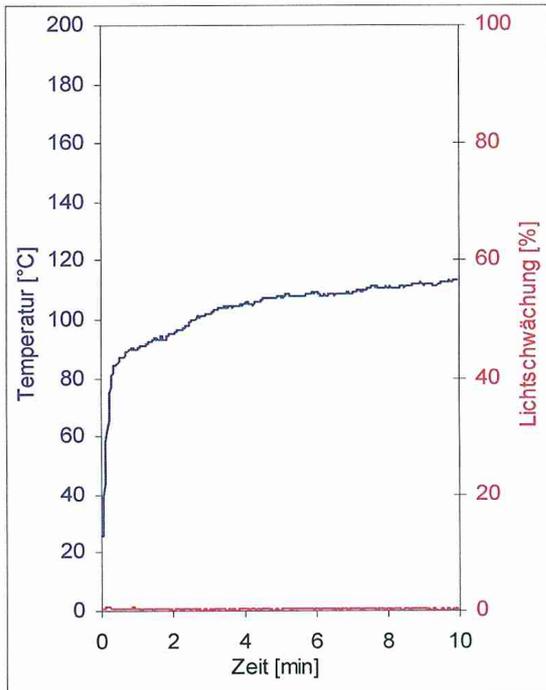


Bild 33
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur
und der Rauchdichte

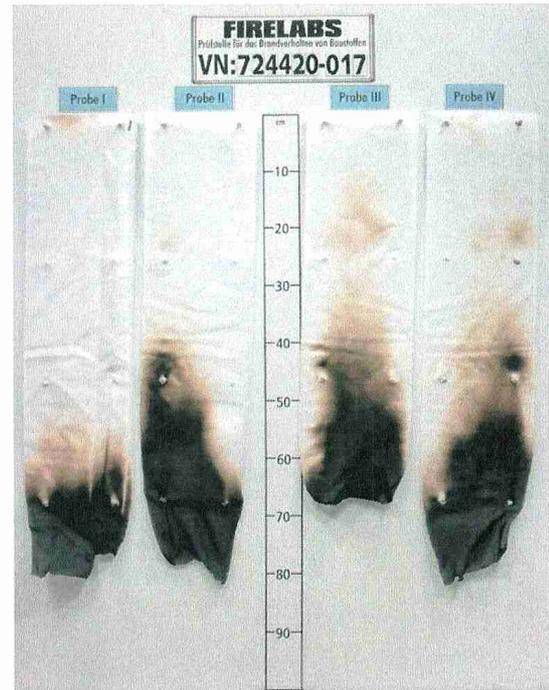


Bild 34
Aussehen des Probekörpers nach dem
Brandversuch

Probekörper S

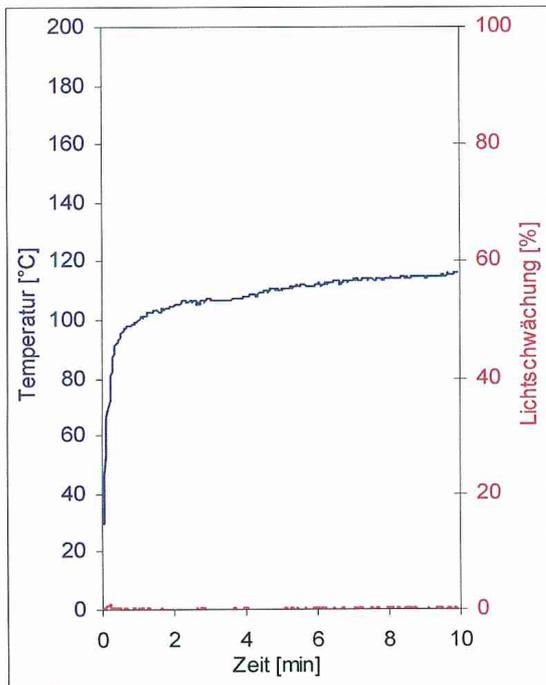


Bild 35
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur
und der Rauchdichte

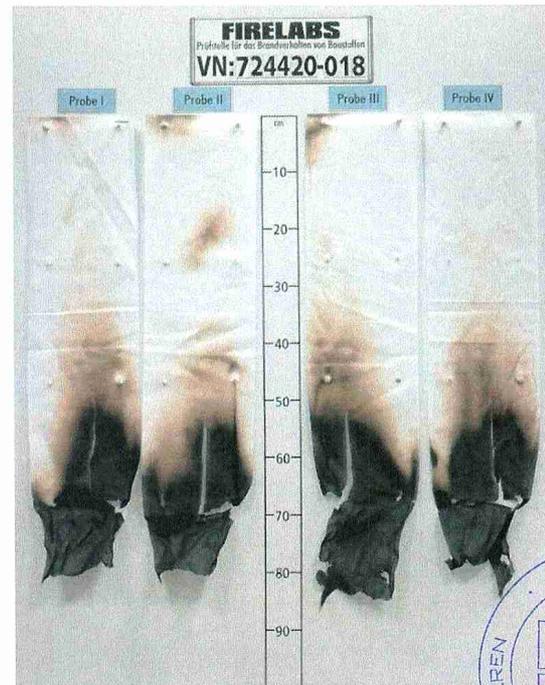


Bild 36
Aussehen des Probekörpers nach dem
Brandversuch

Tabelle 2.1 (vollständiger Probesatz)

Bühnenmolton Farbe: Rot	Dim.	Kettrichtung							Schussrichtung							Anforderungen
Proben-Nr.	-	1	2	3	4	5	6	-	1	2	3	4	5	6	-	
Entflammung	s	1	1	1	1	2	5	-	1	1	1	1	1	5	-	-
Größte Flammenhöhe	cm	2	3	3	3	2	3	-	3	3	3	3	3	3	-	-
Zeitpunkt des Auftretens	s	11	10	9	10	10	14	-	12	10	11	12	11	13	-	-
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)	-	sehr gering							sehr gering							-
Weiterbrennen nach Versuchsende	s	./.	./.	./.	./.	./.	./.	-	./.	./.	./.	./.	./.	./.	-	-
Flammen wurden gelöscht nach	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. 3 cm und ca. 2 cm Breite zerstört, darüber 2-4 cm verfärbt.																

Proben 1-5: Kantenbeflammung
Proben 6: Flächenbeflammung

Tabelle 2.2

Bühnenmolton	Dim.	Schwarz							Weiß							Anforderungen
Proben-Nr.	-	1	2	3	4	5	6	-	1	2	3	4	5	6	-	
Entflammung	s	1	1	5	1	1	5	-	1	1	3	1	1	3	-	-
Größte Flammenhöhe	cm	2	2	2	2	2	2	-	2	2	3	2	2	2	-	-
Zeitpunkt des Auftretens	s	13	14	12	8	10	15	-	8	9	13	6	6	12	-	-
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)	-	sehr gering							sehr gering							-
Weiterbrennen nach Versuchsende	s	./.	./.	./.	./.	./.	./.	-	./.	./.	./.	./.	./.	./.	-	-
Flammen wurden gelöscht nach	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. 3 cm und ca. 2 cm Breite zerstört, darüber 2-3 cm verfärbt.																

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

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



Tabelle 2.3 (vollständiger Probesatz)

Dekomolton Farbe: Rot	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	1	1	1	1	3	-	1	1	1	1	1	5	-	-
Größte Flammenhöhe	cm	3	3	2	3	3	3	-	2	3	3	2	3	3	-	-
Zeitpunkt des Auftretens	s	8	9	10	9	10	7	-	6	7	7	8	7	6	-	-
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)	-	sehr gering							sehr gering							-
Weiterbrennen nach Versuchsende	s	./.	./.	./.	./.	./.	./.	-	./.	./.	./.	./.	./.	./.	-	-
Flammen wurden gelöscht nach	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. 4,5 cm und ca. 2 cm Breite zerstört, darüber ca. 3 cm verfärbt.																

Proben 1-5: Kantenbeflammung
Proben 6: Flächenbeflammung

Tabelle 2.4

Dekomolton	Dim.	Schwarz							Weiß							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	3	2	1	3	3	-	1	2	2	1	2	2	-	-
Größte Flammenhöhe	cm	2	3	3	2	2	2	-	2	2	3	2	2	2	-	-
Zeitpunkt des Auftretens	s	7	8	7	5	10	9	-	8	9	13	6	6	12	-	-
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)	-	sehr gering							sehr gering							-
Weiterbrennen nach Versuchsende	s	./.	./.	./.	./.	./.	./.	-	./.	./.	./.	./.	./.	./.	-	-
Flammen wurden gelöscht nach	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. 5 cm und ca. 2 cm Breite zerstört, darüber 2-5 cm verfärbt.																

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

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



Tabelle 2.5 (vollständiger Probesatz)

Schleiernessel Farbe: Grau	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	2	2	2	1	2	-	1	1	2	1	1	2	-	-		
Größte Flammenhöhe	cm	2	2	3	3	3	3	-	2	2	3	3	3	3	-	-		
Zeitpunkt des Auftretens	s	2	3	4	3	4	4	-	3	3	3	3	3	4	-	-		
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)	-	sehr gering								sehr gering								-
Weiterbrennen nach Versuchsende	s	./.	./.	./.	./.	./.	./.	-	./.	./.	./.	./.	./.	./.	-	-		
Flammen wurden gelöscht nach	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. 4,5 cm und ca. 1,5 cm Breite zerstört, darüber ca. 2 cm verfärbt.																		

Proben 1: Kantenbeflammung
Proben 2-6: Flächenbeflammung

Tabelle 2.6

Schleiernessel	Dim.	Schwarz								Weiß								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	2	1	1	2	-	1	2	2	1	2	2	-	-		
Größte Flammenhöhe	cm	2	3	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	2	-	-		
Zeitpunkt des Auftretens	s	2	3	2	2	4	4	-	2	3	3	2	4	3	-	-		
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)	-	sehr gering								sehr gering								-
Weiterbrennen nach Versuchsende	s	./.	./.	./.	./.	./.	./.	-	./.	./.	./.	./.	./.	./.	-	-		
Flammen wurden gelöscht nach	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. 5 cm und ca. 2 cm Breite zerstört, darüber 2-3 cm verfärbt.																		

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

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

