

# zum Nachweis des Brandverhaltens nach DIN 4102-1

**Aktenzeichen:** FLT 3591016

**Auftraggeber:** Cotture  
Elberskirch & Prechtl oHG  
Im Mannenberg 8  
D - 53557 Bad Honningen

**Auftrag vom** 2016-05-18 **Eingegangen am** 2016-05-18

**Probenmaterial:** Dekorative Wand- und Deckenbeschichtungen aus Baumwollfasern und Bindemittel, bezeichnet mit "FLOXXAN Colorado", und einer Vorbeschichtung, bezeichnet mit "FLOXXAN Haft- /Sperrgrund".  
(Einzelheiten siehe Blatt 2)

**Eingangsdatum:** 2016-04-14

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

**Ergebnis:** Die geprüften Materialien erfüllen auf massiven mineralischen Untergründen die Anforderungen an schwerentflammbare Baustoffe (Baustoffklasse B1) nach DIN 4102-1.  
(Einzelheiten siehe Blatt 5).

**Geltungsdauer bis:** 2021-10-31

**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
- 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 widersprüchliche, schriftliche Einwilligung der ausstellenden Prüfstelle einzuholen. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmateriale.

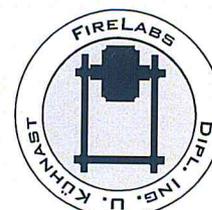


Prüfstelle für das  
Brandverhalten  
von Baustoffen  
Dipl.-Ing. Uwe Kühnast

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 ein Beschichtungssystem, bestehend aus einem Grundanstrich als Sperrgrund, bezeichnet mit "FLOXXAN Haft- /Sperrgrund" und dekorativen Beschichtungen, bezeichnet mit "FLOXXAN Colorado" aus Baumwolle mit einem Bindemittel auf Zellulosebasis, in den Farbvarianten "weiß", "rot" und "schwarz". Das Beschichtungssystem für Wände und Decken, soll im Inneren von Gebäuden, auf massiven mineralischen Untergründen aufgebracht werden.

### 1.2 Beschreibung des angelieferten Materials

Für die Prüfungen wurden der Prüfstelle:

- 2 Gebinde mit je 3kg eines weißen, quarzsandhaltigen Anstriches, bezeichnet mit "FLOXXAN Sperrgrund"
- jeweils 1 Gebinde mit 1kg einer faserigen Trockenmischung in den folgenden Ausführungen:  
"FLOXXAN Colorado" mit der Farbbezeichnung "weiß"  
"FLOXXAN Colorado" mit der Farbbezeichnung "rot"  
"FLOXXAN Colorado" mit der Farbbezeichnung "schwarz"

zur Verfügung gestellt.

Materialkennwerte: siehe Abschn. 4.1, Fotos: siehe Anlagen 1-5

Weitere Angaben zur Zusammensetzung, sowie Muster sind bei der Prüfstelle hinterlegt.

## 2 Herstellung der Probekörper

Aus dem Versuchsmaterial wurden für die Prüfungen im Brandschacht 3 Probekörper hergestellt. Je Probekörper wurden 4 Proben (jeweils 1000 mm x 190 mm) aus Faserzementplatte (Dicke: 6mm, Rohdichte  $\geq 1500 \text{ kg/m}^3$ ) zunächst mit dem Sperrgrund in 2 Arbeitsgängen mit einer Nassauftragsmenge von jeweils  $250 \text{ g/m}^2$  mit einer Farbrolle beschichtet. Nach Trocknung der vorbeschichteten Trägerplatten, wurde die Trockenmischung mit der auf den Gebinden angegebenen Menge Wasser vermischt und mit einer Glättkelle in einem Arbeitsgang mit einer Nassauftragsmenge von ca.  $2,22 \text{ kg/m}^2$  einseitig auf die Trägerplatten aufgebracht.

Für die Prüfungen im Brennkasten wurden Proben in jeder der 3 Farben, mit den Abmessungen 190 mm x 90 mm (Kantenbeflammung) und Proben in den Abmessungen 230 mm x 90 mm (Flächenbeflammung) 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.

Die Prüfungen erfolgten jeweils an der dunkelsten, hellsten sowie einer roten Farbe.

Durchführung der Prüfungen: Oktober-November 2016

## 4 Ergebnisse

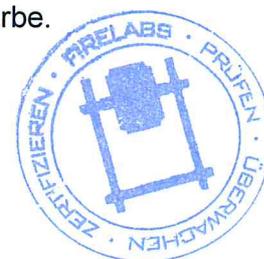
- Abschnitt 4.1 Materialkennwerte
- Abschnitt 4.2.1 Prüfung im Brennkasten
- Abschnitt 4.2.2 Prüfung im Brandschacht

### 4.1 Materialkennwerte

Tabelle 1

Bezeichnung:	Herstellerangaben			Messwerte		
	Gebindeinhalt [kg]	Wassermenge je Gebinde [l]	Reichweite je Gebinde [m <sup>2</sup> ]	Gebindeinhalt [kg]	Auftragsmenge (nass) [kg/m <sup>2</sup> ]	Beschichtungsgewicht (trocken) [g/m <sup>2</sup> ]
"weiß"	1,0	9	4,5	1,0	2,190	220
"rot"					2,220	224
"schwarz"					2,205	227
"Haft- /Sperrgrund"	3,0	./.	6	ca. 3	0,5	ca. 385

./. 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 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 Anlagen 2, 3)

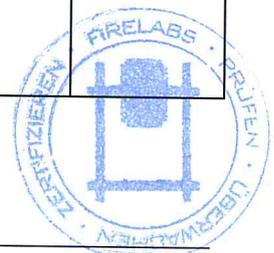
**4.2.2 Ergebnisse der Prüfung im Brandschacht**

Tabelle 3

Ergebnisse der Brandschachtprüfung (Teil 1)						
Zeile Nr.		Messwerte				Anforderungen
		A	B	C	D	
1	<u>Nr. der Probenanordnung</u> gem. DIN 4102 –15 Tabelle 1	7	7	7	-	
2	<u>Maximale Flammenhöhe</u> über Probenunterkante ... cm	60	50	50	-	*)
3	Zeitpunkt. <sup>1)</sup> ..... min	10	5	9	-	
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	-	
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	-	
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. <sup>1)</sup> ..... min:s	Nein	Nein	Nein	-	
15	<u>Vorzeitiges Versuchsende</u> Ende des Brandgeschehens an der Probe <sup>1)</sup> ..... min	10	10	10	-	
16	Zeitpunkt eines ggf. erfolgten Versuchsabbruchs <sup>1)</sup> ..... min:s	./.	./.	./.	-	

<sup>1)</sup> Zeitangaben ab Versuchsbeginn  
 - Keine Angaben bzw. nicht geprüft  
 ./.

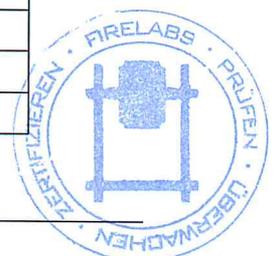
Kein Auftreten des Ereignisses  
 \*) Darf keinen Anlass zu Beanstandungen geben



Ergebnisse der Brandschachtprüfung (Teil 2)						
Zeile Nr.		Messwerte				Anforderungen
		A	B	C	D	
17	<u>Nachbrennen nach Versuchsende</u> Dauer ..... min:s	Nein	Nein	Nein	-	
18	Anzahl der Proben					
19	Probenvorderseite					
20	Probenrückseite					
21	Flammenlänge ..... cm					
22	<u>Nachglimmen nach Versuchsende</u> Dauer ..... min:s	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	2,4	0,4	0,35	-	
29	≥ 400 % min (sehr starke Rauchentwicklung)					
30	Diagramm in Bild Nr.	1	3	5	-	
31	<u>Restlängen</u> Einzelwerte ..... cm	47 44 47 44	48 47 49 49	44 47 47 47	- - - -	> 0
32	Mittelwert ..... cm	<b>45</b>	<b>48</b>	<b>46</b>	-	≥ 15
33	Foto des Probekörpers auf Bild Nr.	2	4	6	-	
34	<u>Rauchgastemperatur</u> Maximum des Mittelwertes ....°C	114	110	114	-	≤ 200
35	Zeitpunkt. <sup>1)</sup> ..... min:s	9:50	9:46	9:14	-	
36	Diagramm auf Bild Nr.	1	3	5	-	
37	<u>Bemerkungen:</u> Zeile 32: Auf Grund der verbliebenen Restlänge von > 45 cm konnte auf weitere Versuche verzichtet werden. (DIN 4102-16:2015-09, 5.2 b)).					

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

Probekörper	Versuch-Nr.	Name / Farbvariante (Farbe)
A	591016-004	"FLOXXAN Colorado" / "weiß"
B	591016-005	"FLOXXAN Colorado" / "rot"
C	591016-006	"FLOXXAN Colorado" / "schwarz"



## 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, aufgebracht auf massiven mineralischen Untergrund (Rohdichte  $\geq 1500 \text{ kg/m}^3$  und einer Dicke  $\geq 6 \text{ mm}$ ) die Anforderungen welche an Baustoffe der Baustoffklasse B1 gestellt werden. Die Beurteilung ist für beliebige Einfärbungen gültig.

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.

## 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).

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 2021-10-31, falls sich die Prüfvorschriften und Beurteilungsgrundlagen, dem Stand der Technik folgend, nicht vorzeitig ändern.

Borkheide, den 14. November 2016



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



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

Probekörper A

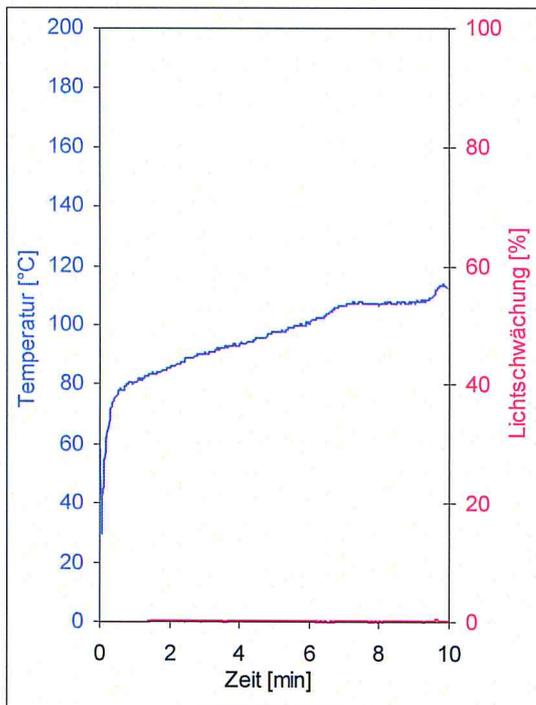


Bild 1  
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur  
und der Rauchdichte

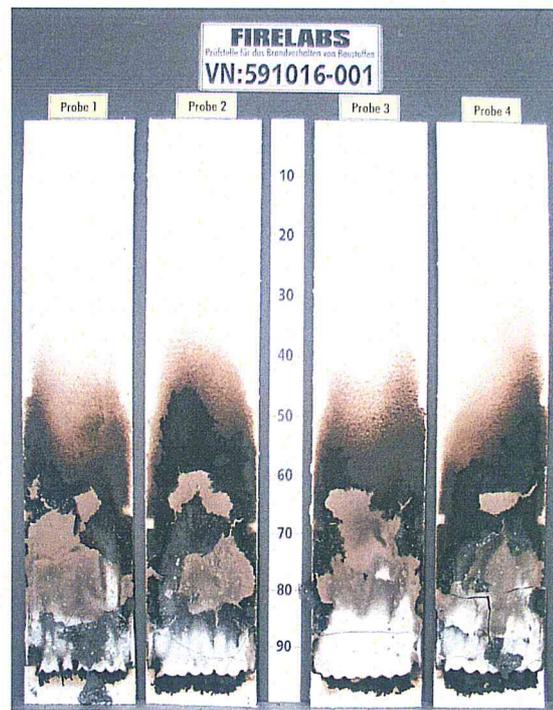


Bild 2  
Aussehen des Probekörpers nach dem  
Brandversuch

Probekörper B

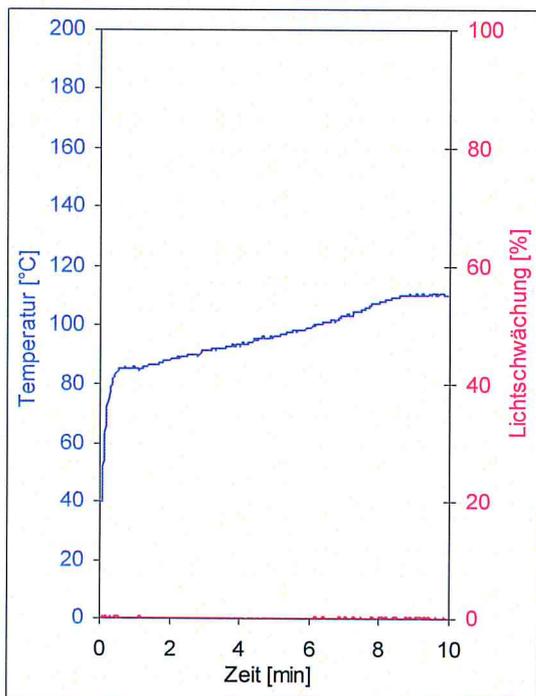


Bild 3  
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur  
und der Rauchdichte

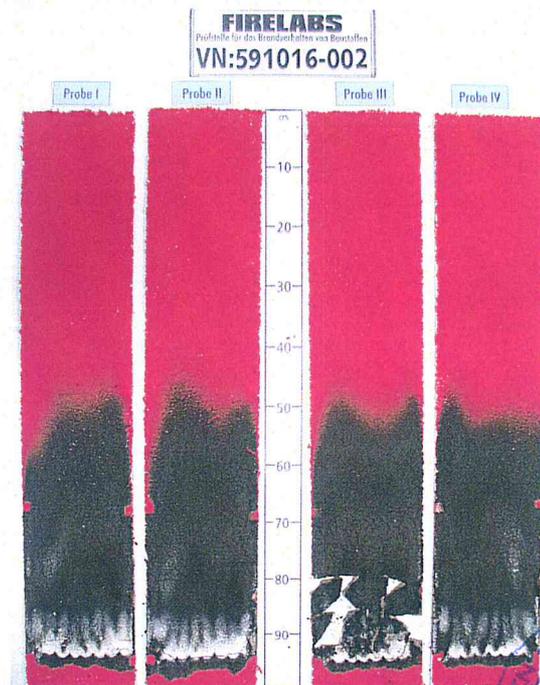


Bild 4  
Aussehen des Probekörpers nach dem  
Brandversuch



Probekörper C

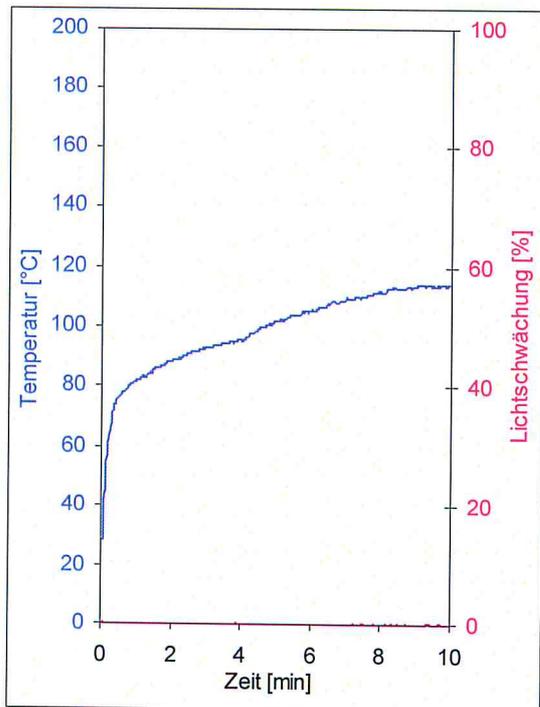


Bild 5  
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur und der Rauchdichte

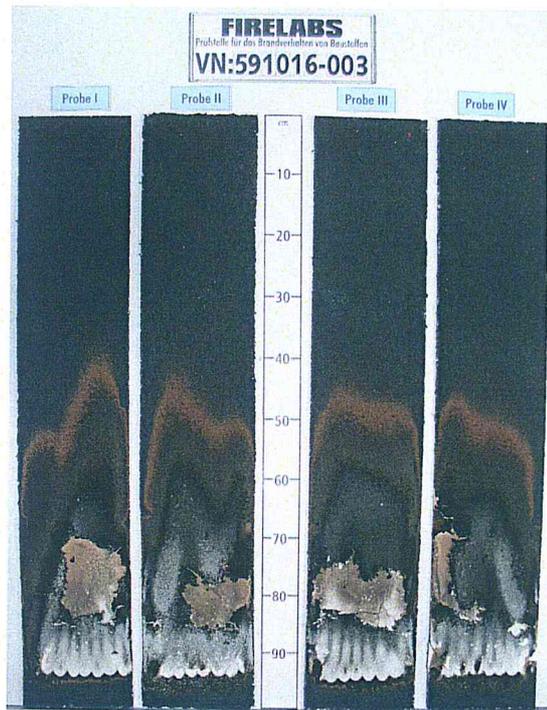


Bild 6  
Aussehen der Probekörper nach dem Brandversuch

Ergebnisse der Prüfungen im Brennkasten

Tabelle 2.1

"Colorado": - weiß	Dim.	Kantenbeflammung						Flächenbeflammung						Anforderungen	
		1	2	3	4	5	-	-	1	-	-	-	-		-
Proben-Nr.	-	1	2	3	4	5	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Entflammung	s	1	1	1	1	1	-	-	4	-	-	-	-	-	-
Größte Flammenhöhe	cm	3	3	2	3	3	-	-	2	-	-	-	-	-	-
Zeitpunkt des Auftretens	s	5	5	5	6	5	-	-	8	-	-	-	-	-	-
Flammenspitze an der Messmarke	s	./.	./.	./.	./.	./.	-	-	./.	-	-	-	-	-	-
Erlöschen der Flammen vor Erreichen der Messmarke	s	16	16	16	16	16	-	-	16	-	-	-	-	-	-
Entzündung des Filterpapiers	s	./.	./.	./.	./.	./.	-	-	./.	-	-	-	-	-	-
Rauchentwicklung (visuell)	-	sehr gering						sehr gering						-	
Flammen gelöscht nach	s	./.	./.	./.	./.	./.	-	-	./.	-	-	-	-	-	-
Weiterbrennen nach Versuchsende	s	./.	./.	./.	./.	./.	-	-	./.	-	-	-	-	-	-

Aussehen der Proben nach den Versuchen (20 Sekunden nach Versuchsbeginn):  
 - teils zerstörte und verfärbte Fläche im Bereich des Flammenangriffspunktes: ca. 4 cm Höhe und ca. 1,5 cm Breite.



Tabelle 2.2

"Colorado": - rot	Dim.	Kantenbeflammung							Flächenbeflammung							Anforderungen
		1	2	3	4	5	-	-	1	-	-	-	-	-	-	
Proben-Nr.	-	1	2	3	4	5	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Entflammung	s	1	1	1	1	1	-	-	4	-	-	-	-	-	-	
Größte Flammenhöhe	cm	5	5	5	5	5	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-
Zeitpunkt des Auftretens	s	6	6	7	6	6	-	-	9	-	-	-	-	-	-	-
Flammenspitze an der Messmarke	s	./.	./.	./.	./.	./.	-	-	./.	-	-	-	-	-	-	≥ 20
Erlöschen der Flammen vor Erreichen der Messmarke	s	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):																
- teils zerstörte und verfärbte Fläche im Bereich des Flammenangriffspunktes: ca. 5 cm Höhe und ca. 1,5 cm Breite.																

Tabelle 2.3

"Colorado": - schwarz	Dim.	Kantenbeflammung							Flächenbeflammung							Anforderungen
		1	2	3	4	5	-	-	1	-	-	-	-	-	-	
Proben-Nr.	-	1	2	3	4	5	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Entflammung	s	1	1	1	1	1	-	-	4	-	-	-	-	-	-	
Größte Flammenhöhe	cm	5	5	6	5	5	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-
Zeitpunkt des Auftretens	s	7	7	8	7	7	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-
Flammenspitze an der Messmarke	s	./.	./.	./.	./.	./.	-	-	./.	-	-	-	-	-	-	≥ 20
Erlöschen der Flammen vor Erreichen der Messmarke	s	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):																
- teils zerstörte und verfärbte Fläche im Bereich des Flammenangriffspunktes: ca. 5 cm Höhe und ca. 1,5 cm Breite.																

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

