

zum Nachweis des Brandverhaltens nach DIN 4102-1



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

Aktenzeichen: FLT 3590916

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
Baumwoll-, Zellulose-, Viskosefasern und Bindemittel,
bezeichnet mit "FLOXXAN California"
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 Auftrag-
geber 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

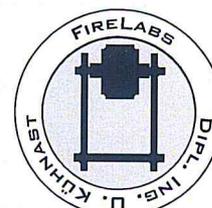
- bei geregelten Bauprodukten für die vorgeschriebenen Übereinstimmungsnachweise
- bei nicht geregelten Bauprodukten für die erforderlichen Verwendbarkeitsnachweise.

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 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 angelieferten Materialien handelt es sich um ein Beschichtungssystem, bestehend aus einem weißen Grundanstrich, bezeichnet mit "FLOXXAN Haft- /Sperrgrund" und dekorativen Beschichtungen in verschiedenen Farben, bezeichnet mit "FLOXXAN California" aus Baumwolle, Zellulose- und Viskosefasern, mit einem Bindemittel auf Zellulosebasis, in den Farbvarianten "Basis, fein" (weiß), "207/100" (rot) und "202/50" (grau). Das Beschichtungssystem soll im Inneren von Gebäuden als Wand- und Deckenbeschichtung auf massiven mineralischen Untergründen verwendet werden.

1.2 Beschreibung des angelieferten Materials

Für die Prüfungen wurden der Prüfstelle:

- 2 Gebinde mit je 3 kg eines weißen, quarzsandhaltigen Anstriches, bezeichnet mit "FLOXXAN Sperrgrund"
- 3 Gebinde mit jeweils 1 kg einer faserigen Trockenmischung in den Ausführungen:
 "FLOXXAN California" mit der Farbbezeichnung "Basis fein", als Farbe "weiß"
 "FLOXXAN California" mit der Farbbezeichnung "207/100", als Farbe "rot"
 "FLOXXAN California" mit der Farbbezeichnung "202/50", als Farbe "grau"

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) einer Faserzementplatte (Dicke: 6 mm, Rohdichte $\geq 1500 \text{ kg/m}^3$) zunächst mit dem Sperrgrund in 2 Arbeitsgängen mit einer Nassauftragsmenge von jeweils 250 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 für die Prüfung in Kantenbeflammung Proben mit den Abmessungen 190 mm x 90 mm und für die Prüfung in Flächenbeflammung Proben mit den Abmessungen 230 mm x 90 mm 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: "FLOXXAN California"	Herstellerangaben			Messwerte		
	Gebindeinhalt [kg]	Wassermenge je Gebinde [l]	Reichweite je Gebinde [m ²]	Gebindeinhalt [kg]	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Beschichtungsgewicht (trocken) [g/m ²]
"Basis fein"	1,0	9	4,5	1,0	2,198	224
"207-100"					2,195	223
"202-50"					2,205	225
"Haft- /Sperrgrund"	3,0	./.	6	ca. 3	0,5	ca. 374

./. 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 Anlage 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	50	60	50	-	*)
3	<u>Zeitpunkt.</u> ¹⁾ min	8	8	9	-	
4	<u>Durchschmelzen / Durchbrennen</u> <u>Zeitpunkt.</u> ¹⁾ min	./.	./.	./.	-	
5	<u>Probenrückseite:</u> <u>Flammen / Glimmen</u> <u>Zeitpunkt.</u> ¹⁾ min:s	./.	./.	./.	-	
6	<u>Verfärbungen</u> <u>Zeitpunkt.</u> ¹⁾ min:s	./.	./.	./.	-	
7	<u>Brennendes Abtropfen</u> <u>Beginn</u> ¹⁾ min:s	Nein	Nein	Nein	-	
8	Umfang: vereinzelt abtropfendes Probenmaterial					
9	stetig abtropfendes Probenmaterial					
10	<u>Brennend abfallende</u> <u>Probenteile</u> <u>Beginn</u> ¹⁾ min	Nein	Nein	Nein	-	
11	Umfang: vereinzelt abfallende Probenteile					
12	stetig abfallende Probenteile					
13	<u>Dauer des Weiterbrennens auf</u> <u>dem Siebboden (max.)</u> min:s	./.	./.	./.	-	
14	<u>Beeinträchtigung der Brenner-</u> <u>flamme durch abtropfendes /</u> <u>/ abfallendes Material</u> <u>Zeitpunkt.</u> ¹⁾ min:s	Nein	Nein	Nein	-	
15	<u>Vorzeitiges Versuchsende</u> <u>Ende des Brandgeschehens</u> <u>an der Probe</u> ¹⁾ min	10	10	10	-	
16	<u>Zeitpunkt eines ggf. erfolgten</u> <u>Versuchsabbruchs</u> ¹⁾ min:s	./.	./.	./.	-	

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



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	1,5	2,9	1,0	-	
29	≥ 400 % min (sehr starke Rauchentwicklung)	./.	./.	./.	-	
30	Diagramm in Bild Nr.	1	3	5	-	
31	<u>Restlängen</u> Einzelwerte cm	38 45 49 48	47 47 48 48	47 45 45 46	- - - -	> 0
32	Mittelwert cm	45	47	45	-	≥ 15
33	Foto des Probekörpers auf Bild Nr.	2	4	6	-	
34	<u>Rauchgastemperatur</u> Maximum des Mittelwertes°C	115	116	109	-	≤ 200
35	Zeitpunkt. ¹⁾ min:s	8:25	9:32	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	590916-004	"FLOXXAN California" / "Basis fein" (weiß)
B	590916-005	"FLOXXAN California" / "207-100" (rot)
C	590916-006	"FLOXXAN California" / "202-50" (grau)

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 auf massiven mineralischen Untergründen (Rohdichte $\geq 1500 \text{ kg/m}^3$ und Dicke $\geq 6 \text{ mm}$) die Anforderungen an Baustoffe der Baustoffklasse B1. Die Beurteilung ist für beliebige Farben der dekorativen Beschichtung gem. Abschnitt 1.1 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

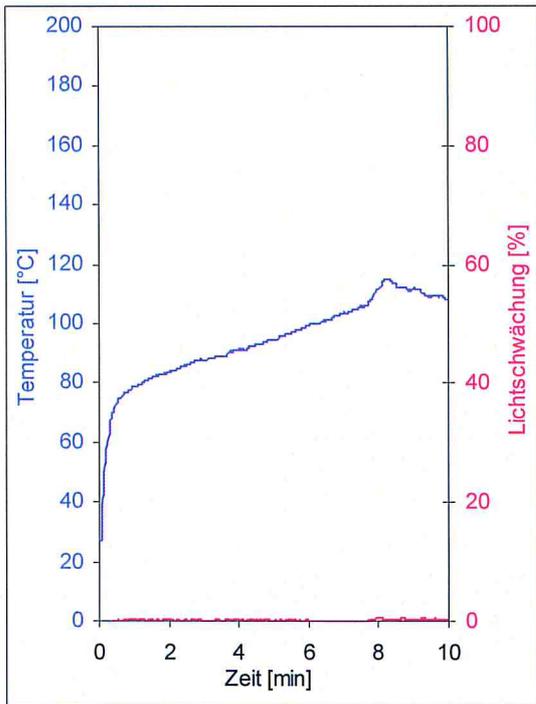


Bild 1
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur und der Rauchdichte

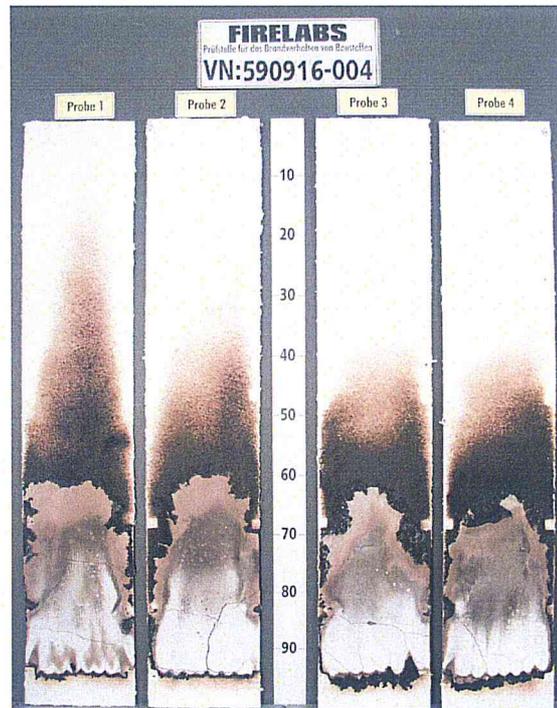


Bild 2
Aussehen des Probekörpers nach dem Brandversuch

Probekörper B

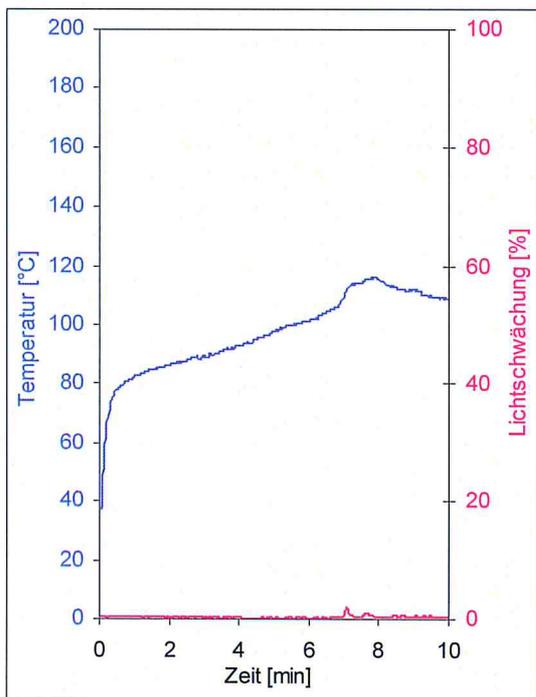


Bild 3
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur und der Rauchdichte

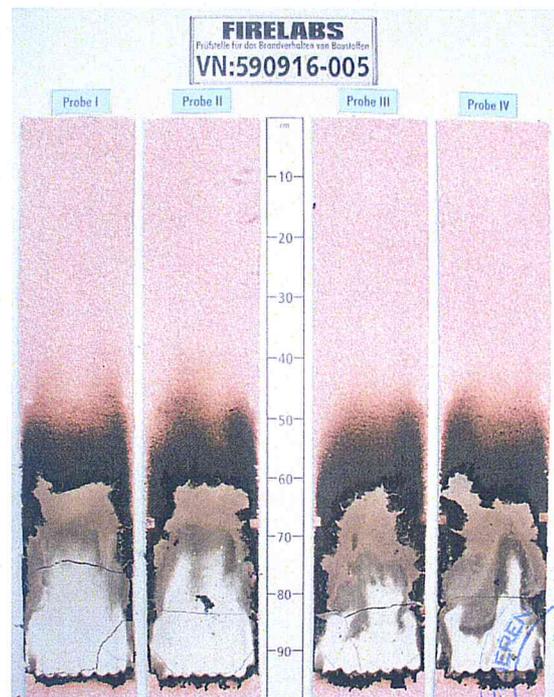


Bild 4
Aussehen des Probekörpers nach dem Brandversuch



Probekörper C

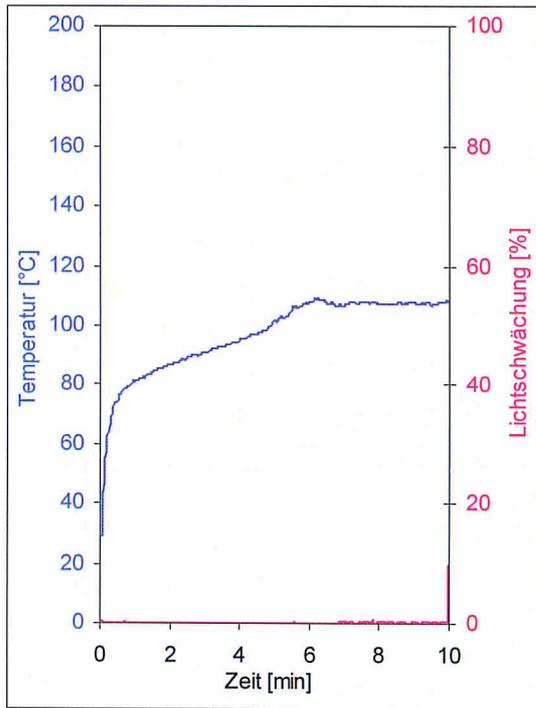


Bild 5
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur und der Rauchsichte

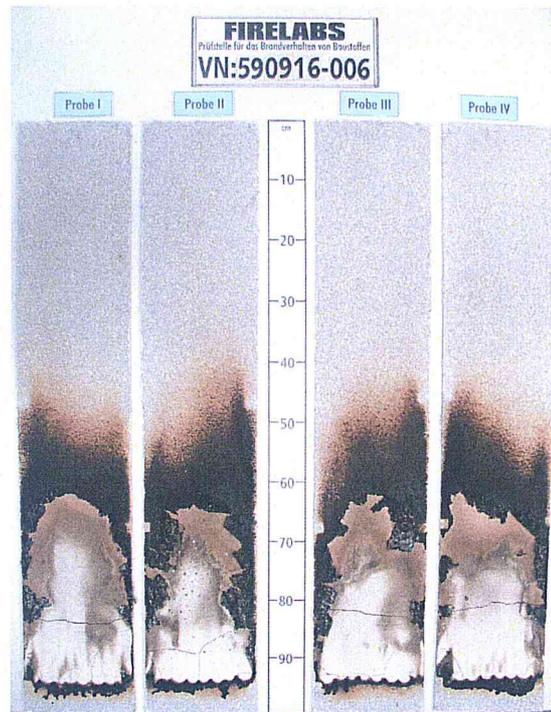


Bild 6
Aussehen der Probekörper nach dem Brandversuch

Ergebnisse der Prüfungen im Brennkasten

Tabelle 2.1

"California" - Basis fein	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	2	3	2	2	2	-	-	3	-	-	-	-	-	-
Zeitpunkt des Auftretens	s	5	5	5	5	5	-	-	7	-	-	-	-	-	-
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. 4-5 cm Höhe und ca. 1,5 cm Breite.

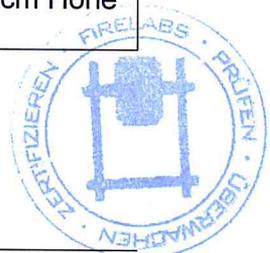


Tabelle 2.2

"California" - 207/100	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	4	3	3	3	-	-	3	-	-	-	-	-		
Zeitpunkt des Auftretens	s	6	6	6	5	6	-	-	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. 4-5 cm Höhe und ca. 1,5 cm Breite.																

Tabelle 2.3

"California" - 202/50	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	3	3	3	-	-	3	-	-	-	-	-		
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. 4-5 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

