

zum Nachweis des Brandverhaltens nach DIN 4102-1

Aktenzeichen: FLT 3705219

Auftraggeber: DATAPLOT GmbH
Gutenbergstrasse 15
D - 24558 Henstedt-Ulzburg

Auftrag vom 2019-09-30 **Eingegangen am** 2019-09-30

Probenmaterial: Beschichtetes Gewebe aus Polyester
bezeichnet als
"EMBLEM TREND Textil Banner Lite FR 2".
(Einzelheiten siehe Blatt 2)

Eingangsdatum: 2019-09-29

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

Ergebnis: Das geprüfte Material erfüllt in freihängender Anord-
nung 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: 2024-10-31

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 2 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 Prüfmaterialien



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 Versuchsmaterial (nach Angaben des Auftraggebers)

Bei dem angelieferten Material handelt es sich um ein Gewebe aus Polyester mit einer weißen Beschichtung aus flammhemmend ausgerüstetem Acrylat. Das beschichtete Gewebe soll als bedruckbare Werbefläche oder zu Dekorationszwecken verwendet werden und wurde mit dem Handelsnamen "EMBLEM TREND Textil Banner Lite FR 2" und dem Matchcode "TTBLFR2" bezeichnet.

1.2 Beschreibung des angelieferten Materials

Für die Prüfungen wurde der Prüfstelle ein Abschnitt eines kunststoffbeschichteten Gewebes in Leinwandbindung von ca. 10 m Länge und 1,07 m Breite zur Verfügung gestellt. Das Material war mit "TTBLFR2", den Abmessungen des Musters und dem Handelsnamen gekennzeichnet.

Farbe: beidseitig weiß

Materialkennwerte: siehe Abschn. 4.1, Fotos: siehe Anlage 1

Weitere Angaben lagen der Prüfstelle nicht vor, 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 Trägergewebes hergestellt.

Für die Prüfungen im Brandschacht wurden 2 Probekörper hergestellt. Die Proben (jeweils 1000 mm x 190 mm) des Probekörpers A wurden aus der Schussrichtung, die des Probekörpers B wurden aus der Kettrichtung des Trägergewebes entnommen.

Vor den Prüfungen 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 einlagig, in freihängender Anordnung.

Die Prüfungen wurden im Oktober/November 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

| Kennwerte | | Herstellerangaben | Messwerte | |
|-----------------------|---------------------|-------------------|-----------|-------|
| | | | i.M. | s |
| Dicke | [mm] | ./. | 0,18 | 0,002 |
| Flächenbezogene Masse | [g/m ²] | 155 | 155 | |

i.M. im Mittel

s Standardabweichung

./. keine Angaben bzw. nicht ermittelt



4.2 Ergebnisse des Brandverhaltens

4.2.1 Ergebnisse der Prüfung im Brennkasten

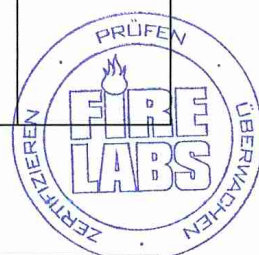
Nach DIN 4102-1 müssen schwerentflammbare Baustoffe auch die Anforderungen der Baustoffklasse B2 (normalentflammbar) erfüllen. Bei der Prüfung im Brennkasten nach DIN 50050 wurden die Anforderungen an Baustoffe der Baustoffklasse B2 erfüllt. Brennendes Abfallen/ Abtropfen trat bei diesen Prüfungen nicht auf. Die Beflammung der Vorder- oder Rückseite hatte keinen Einfluss auf das Brandverhalten. (Ergebnisse: siehe Anlage 2)

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 | 1 | 1 | - | - | |
| 2 | <u>Maximale Flammenhöhe</u> über Probenunterkante .. cm | 40 | 40 | - | - | *) |
| 3 | Zeitpunkt. ¹⁾ min | 1 | 1 | - | - | |
| 4 | <u>Durchschmelzen / Durchbrennen</u> Zeitpunkt. ¹⁾ min | 1 | 1 | - | - | |
| 5 | <u>Probenrückseite:</u> Flammen / Glimmen Zeitpunkt. ¹⁾ min:s | ./. | ./. | - | - | |
| 6 | Verfärbungen Zeitpunkt. ¹⁾ min:s | ./. | ./. | - | - | |
| 7 | <u>Brennendes Abtropfen</u> Beginn ¹⁾ min:s | Nein | Nein | - | - | |
| 8 | Umfang: vereinzelt abtropfendes Probenmaterial | | | | | |
| 9 | stetig abtropfendes Probenmaterial | | | | | |
| 10 | <u>Brennend abfallende</u> <u>Probenteile</u> Beginn ¹⁾ min | 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 ./. | - - | - - | |
| 15 | <u>Vorzeitiges Versuchsende</u> Ende des Brandgeschehens an der Probe ¹⁾ min:s | 3 | 3 | - | - | |
| 16 | Zeitpunkt eines ggf. erfolgten Versuchsabbruchs ¹⁾ min:s | ./. | ./. | - | - | |

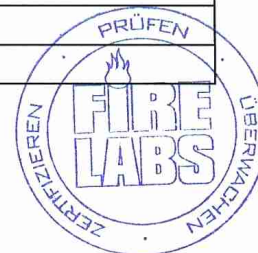
¹⁾ Zeitangaben ab Versuchsbeginn
 - nicht geprüft
 ./. kein Auftreten des Ereignisses
 *) darf keinen Anlass zu Beanstandungen geben



| Ergebnisse der Brandschachtprüfung (Teil 2) | | | | | | |
|---|---|----------------------|----------------------|------------------|------------------|---------------|
| Zeile Nr. | | Probekörper | | | | Anforderungen |
| | | A | B | C | D | |
| 17 | <u>Nachbrennen nach Versuchsende</u> Dauermin:s Brennend abfallende Probeteile | Nein | Nein | - | - | |
| 18 | Anzahl der Proben | | | | | |
| 19 | Probenvorderseite | | | | | |
| 20 | Probenrückseite | | | | | |
| 21 | Flammenlängecm | | | | | |
| 22 | <u>Nachglimmen nach Versuchsende</u> Dauermin:s | 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 | 9,0 | 7,7 | - | - | |
| 29 | ≥ 400 % min (sehr starke Rauchentwicklung) | ./. | ./. | - | - | |
| 30 | Diagramm in Bild Nr. | 1 | 3 | - | - | |
| 31 | <u>Restlängen</u> Einzelwertecm | 63 66 70 65 | 64 68 62 72 | - - - - | - - - - | > 0 |
| 32 | Mittelwertcm | 66 | 66 | - | - | ≥ 15 |
| 33 | Foto des Probekörpers auf Bild Nr. | 2 | 4 | - | - | |
| 34 | <u>Rauchgastemperatur</u> Maximum des Mittelwertes°C | 114 | 114 | - | - | ≤ 200 |
| 35 | Zeitpunkt. ¹⁾min:s | 9:30 | 9:36 | - | - | |
| 36 | Diagramm auf Bild Nr. | 1 | 3 | - | - | |
| 37 | <u>Bemerkungen:</u> Zeile 32: Aufgrund der verbliebenen Restlänge von ≥ 45 cm konnte auf weitere Versuche verzichtet werden. (DIN 4102-16:2015-09, 5.2 b) (Diagramme und Fotos siehe Anlage 1) | | | | | |

| Probekörper | Versuch-Nr. | Richtung der Proben |
|-------------|-------------|---------------------|
| A | 705219-001 | Kettrichtung |
| B | 705219-002 | Schussrichtung |

- 1) Zeitangaben ab Versuchsbeginn
- nicht geprüft
- ./. 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.

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 und 4.1 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 2024-10-31, falls sich die Prüfvorschriften und Beurteilungsgrundlagen, dem Stand der Technik folgend, nicht vorzeitig ändern.

Borkheide, den 5. November 2019



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

Probekörper A

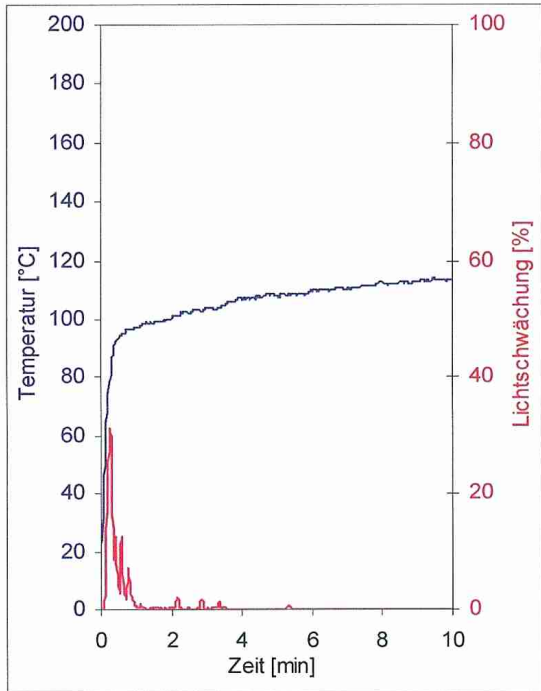


Bild 1
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur
und der Rauchdichte

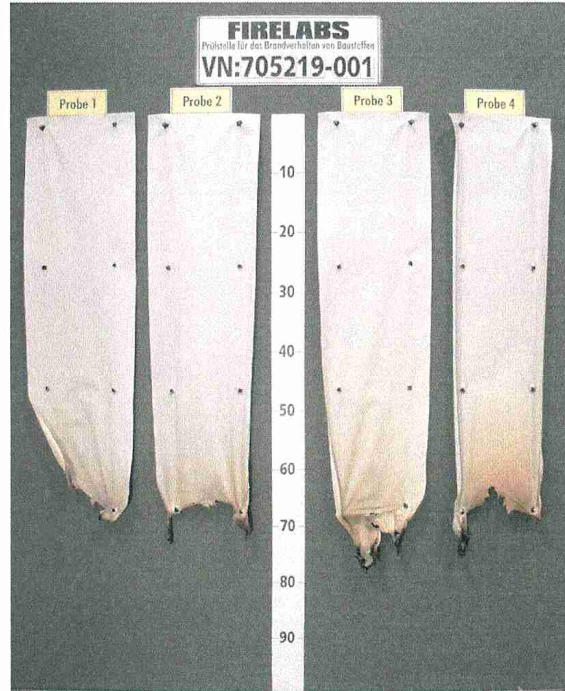


Bild 2
Aussehen des Probekörpers nach dem
Brandversuch

Probekörper B

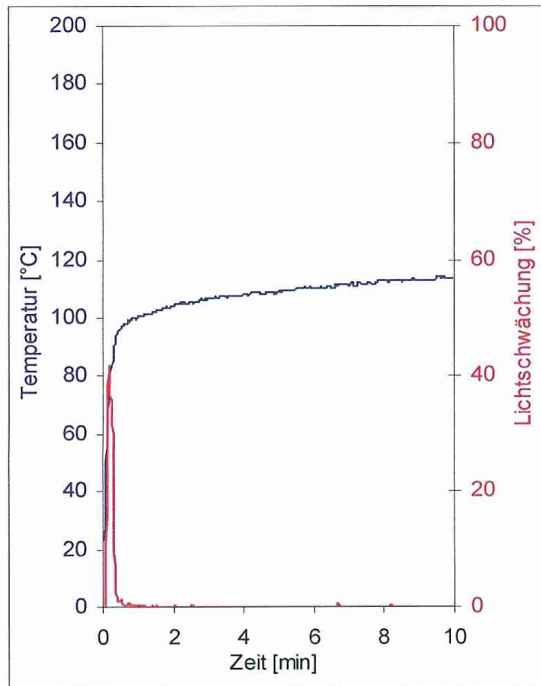


Bild 3
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur
und der Rauchdichte

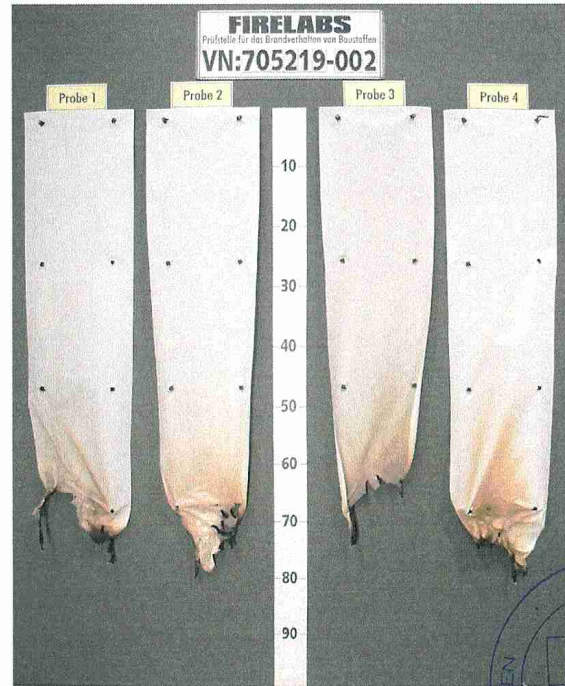


Bild 4
Aussehen des Probekörpers nach dem
Brandversuch

Ergebnisse der Prüfungen im Brennkasten

Tabelle 2

| | Dim. | Ketttrichtung | | | | | | | 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 | 2 | - | - |
| Größte Flammenhöhe | cm | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 | - | 4 | 6 | 5 | 6 | 6 | 3 | - | - |
| Zeitpunkt des Auftretens | s | 3 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | - | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | - | - |
| Flammenspitze an der Messmarke | s | ./. | ./. | ./. | ./. | ./. | ./. | - | ./. | ./. | ./. | ./. | ./. | ./. | - | ≥ 20 |
| Erlöschen der Flammen | s | 3 | 8 | 6 | 5 | 4 | 7 | - | 5 | 6 | 5 | 6 | 6 | 7 | - | - |
| Entzündung des Filterpapiers | s | ./. | ./. | ./. | ./. | ./. | ./. | - | ./. | ./. | ./. | ./. | ./. | ./. | - | 1) |
| Rauchentwicklung (visuell) | - | mäßig | | | | | | | mäßig | | | | | | | - |
| Weiterbrennen nach Versuchsende | s | ./. | ./. | ./. | ./. | ./. | ./. | - | ./. | ./. | ./. | ./. | ./. | ./. | - | - |
| Flammen gelöscht | s | ./. | ./. | ./. | ./. | ./. | ./. | - | ./. | ./. | ./. | ./. | ./. | ./. | - | - |
| Aussehen der Proben nach den Versuchen (20 Sekunden nach Versuchsbeginn): | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - in Kett- und Schussrichtung bis zu einer max. Höhe von 6 cm und einer Breite von ca. 2 cm zerstört, darüber bis zur Probenoberkante leicht verrußt. | | | | | | | | | | | | | | | | |

Proben 1-5: Kantenbeflammung

Proben 6: Flächenbeflammung

1) keine Entzündung innerhalb 20 Sekunden

./. kein Auftreten des Ereignisses

Dim. Dimension

Zeitangaben ab Versuchsbeginn

Maßangaben ab Flammenbezugslinie

