

zum Nachweis des Brandverhaltens nach DIN 4102-1

| | | |
|--------------------------------------|--|------------|
| Aktenzeichen: | FLT 3364711 | |
| Auftraggeber: | CM Werner Malms | |
| Auftrag vom | 2011-06-22 Eingegangen am | 2011-06-29 |
| Probenmaterial: | Weiße, selbstklebende Kunststoffolie zur Verklebung auf Stahluntergründen, bezeichnet als "GP- 410 P g" . (Einzelheiten siehe Blatt 2) | |
| Eingangsdatum: | 2011-06-29 | |
| Prüfgegenstand des Auftrages: | Prüfung auf Schwerentflammbarkeit (Baustoffklasse B1) nach DIN 4102-1 | |
| Ergebnis: | Der geprüfte Materialverbund erfüllt in freihängender Anordnung oder im Abstand von > 40 mm zu anderen flächigen Baustoffen die Anforderungen an schwerentflammbare Baustoffe (Baustoffklasse B1) nach DIN 4102-1. (Einzelheiten siehe Blatt 5) | |
| Geltungsdauer bis: | 2016-07-31 | |
| Probennahme: | Das Probenmaterial wurde der Prüfstelle vom Auftraggeber zugesandt. | |

Hinweis:

Falls der o.g. Baustoff (-verbund) nicht als Bauprodukt gem. MBO §2, Abs. 9, Ziffer 1 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, Abs. 3).

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 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 Prüfmaterialien

Prüfstelle für das Brandverhalten von Baustoffen

Dipl.-Ing. Uwe Kühnast

Steinstrasse 18
D - 14822 Barkheide
Fon: +49 33845 90901
Fax: +49 33845 90909
[Mail: info@firelabs.de](mailto:info@firelabs.de)

PUZ-Stelle (1_80): BRA09
Notified Body no.: 1507

PRÜFZEUGNIS



1 Beschreibung des Versuchsmaterials (nach Angaben des Auftraggebers)

Bei dem angelieferten Material handelt es sich um eine selbstklebende Folie aus PVC mit einem rückseitigen, grauen Acrylatkleber.

Die Selbstklebefolie soll im Inneren von Gebäuden, verklebt auf Stahluntergründen, verwendet werden und wurde mit dem Handelsnamen "GP-410 P g" bezeichnet.

Für die Prüfungen wurde der Prüfstelle ein Abschnitt von ca. 5 m Länge und ca. 1,05 m Breite des Materials zugesandt. Die selbstklebende Folie war auf der Rückseite mit einem einseitig mit Polyethylen beschichteten Papier (Papier-Liner) versehen.

Farbe: weiß, glänzend; Materialkennwerte: siehe Tabelle 1; Fotos: siehe Anlagen.

Weitere Angaben lagen der Prüfstelle nicht vor, Muster sind hinterlegt.

2 Herstellung der Probekörper

Aus dem Versuchsmaterial wurden für die Prüfungen im Brandschacht 4 Probekörper hergestellt. Die Proben (jeweils 1000 mm x 190 mm) der Probekörper A und C wurden aus der Querrichtung, die der Probekörper B und D aus der Längsrichtung der Folie entnommen und auf Stahlblech (Dicke 1,0 mm) aufgeklebt.

Für die Prüfungen im Brennkasten wurden jeweils Proben in den Abmessungen 190 mm x 90 mm in Längs- und Querrichtung für die Kantenbeflammung und Proben in den Abmessungen 230 mm x 90 mm für die Flächenbeflammung zugeschnitten und auf Stahlblech (Dicke 1,0 mm) aufgeklebt.

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 6.2.4.2 (Baustoffklasse B2) durchgeführt. Hinter dem Materialverbund wurden keine weitere Hinterlegung angeordnet.

Die Prüfungen wurden im August 2011 durchgeführt.

4 Ergebnisse

- Tabelle 1 Materialkennwerte
- Tabelle 2 Prüfungen im Brennkasten (siehe Anlage 3)
- Tabelle 3 Prüfungen im Brandschacht

4.1 Materialkennwerte

Tabelle 1

| Kennwerte | | Herstellerangaben | Messwerte (i.M.) |
|---------------------------------|------|-------------------|---------------------------------------|
| Dicke Selbstklebefolie | [mm] | 0,10 | 0,11 |
| Dicke Papier-Liner | | - | 0,17 |
| Flächengewicht Selbstklebefolie | | - | 136 |
| Flächengewicht Papier-Liner | | 140 | 1 4 3 |
| Flächengewicht Kleber | | 20 | - z |

i.M. im Mittel
s Standardabweichung
./ keine Angaben

4.2 Ergebnisse des Brandverhaltens

4.2.1 Ergebnisse der Prüfung im Brennkasten

Nach DIN 4102-1 müssen schwerentflammable Baustoffe auch die Anforderungen der Baustoffklasse B2 (normalentflammbar) erfüllen.

Bei der Prüfung im Brennkasten nach DIN 50 050 wurden die Anforderungen an Baustoffe der Klasse B2 erfüllt. Brennendes Abfallen (Abtropfen) trat bei diesen Prüfungen nicht auf. (Ergebnisse: siehe Anlage 3)

4.2.2 Ergebnisse der Prüfung im Brandschacht

Tabelle 3

| Ergebnisse der Brandschachtprüfung (Teil 1) | | | | | | |
|---|---|-----------------------|------|------|------|------------------------------|
| Zeile Nr. | Brandschachtprüfung | Messwerte Probekörper | | | | Anforderungen |
| | | A | B | C | D | |
| 1 | Nr. der Probenanordnung | 7 | 7 | 7 | 7 | |
| | gem. DIN 4102 —15 Tabelle 1 | | | | | |
| 2 | Maximale Flammenhöhe | 50 | 50 | 50 | 50 | 1 |
| 3 | über Probenunterkante cm Zeitpunkt. ¹⁾ min | | | | | |
| 4 | Durchschmelzen / Durchbrennen | .1. | .1. | .1. | .1. | |
| | Zeitpunkt. ¹⁾ min | | | | | |
| 5 | Probenrückseite: Flammen / Glimmen | .1. | .1. | .1. | .1. | |
| 6 | Zeitpunkt. ¹⁾ min:s Verfärbungen | | | | | |
| 7 | Brennendes Abtropfen | Nein | Nein | Nein | Nein | |
| 8 | Beginn ¹⁾ min:s Umfang: vereinzelt abtropfendes Probenmaterial | | | | | |
| 9 | stetig abtropfendes Probenmaterial | | | | | |
| 10 | Brennend abfallende Probenteile | Nein | Nein | Nein | Nein | |
| 11 | Beginn ¹⁾ min:s Umfang: vereinzelt abfallende Probenteile | | | | | |
| 12 | stetig abfallende Probenteile | | | | | |
| 13 | Dauer des Weiterbrennens auf dem Siebboden (max.) min:s | .1. | .1. | .1. | .1. | |
| 14 | Beeinträchtigung der Brennerflamme durch abtropfendes 1 abfallendes Material | Nein | Nein | Nein | Nein | |
| | Zeitpunkt. ¹⁾ min:s | | | | | |
| 15 | Vorzeitiges Versuchsende | Nein | Nein | Nein | Nein | |
| 16 | Ende des Brandgeschehens an der Probe ¹⁾ min | 10 | 10 | 10 | 10 | |
| | Zeitpunkt eines ggf. erfolgten Versuchsabbruchs ¹⁾ min:s | .1. | .1. | .1. | .1. | 7-jp.5.-1_4 ...S. 3-f ... |

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. | Brandschachtprüfung | Messwerte Probekörper | | | | Anforderungen | |
| | | A | B | C | D | | |
| 17 | Nachbrennen nach Versuchsende | Nein | Nein | Nein | Nein | | |
| | Dauer min:s | | | | | | |
| | Brennend abfallende Probeteile | | | | | | |
| | Anzahl der Proben | | | | | | |
| | Probenvorderseite | | | | | | |
| 18 | Probenvorderseite | | | | | | |
| 19 | Probenvorderseite | | | | | | |
| 20 | Probenvorderseite | | | | | | |
| 21 | Flammenlängecm | | | | | | |
| 22 | Nachglimmen nach Versuchsende | Nein | Nein | Nein | Nein | | |
| | Dauer min:s | | | | | | |
| | Anzahl der Proben | | | | | | |
| | Ort des Auftretens: | | | | | | |
| | 24 | | | | | | untere Probenhälfte |
| | 25 | | | | | | obere Probenhälfte |
| | 26 | | | | | | Probenvorderseite |
| | 27 | | | | | | Probenvorderseite |
| | 27 | | | | | | Probenvorderseite |
| | 27 | | | | | | Rauchdichte |
| 28 | 5 400 % min | 7,9 | 4,2 | 4,8 | 4,7 | | |
| 29 | 400 % min (sehr starke Rauchentwicklung) | | | | | | |
| 30 | Diagramm in Bild Nr. | 1 | 3 | 5 | 7 | | |
| 31 | Restlängen Einzelwerte..... cm | 42 | 38 | 41 | 41 | > 0 | |
| | | 41 | 40 | 42 | 41 | | |
| | | 39 | 38 | 40 | 42 | | |
| | | 39 | 41 | 41 | 43 | | |
| | | | | | | | |
| 32 | Mittel der Einzelversuche cm | 40 | 39 | 41 | 41 | > 15 | |
| 33 | Foto des Probekörpers auf Bild Nr. | 2 | 4 | 6 | 8 | | |
| 34 | Rauchgastemperatur Maximum des Mittelwertes°C | 122 | 121 | 122 | 123 | 5 200 | |
| | 35 | Zeitpunkt. ¹⁾min:s | 9:52 | 9:56 | 9:48 | | 9:50 |
| | 36 | Diagramm auf Bild Nr. | 1 | 3 | 5 | | 7 |
| 37 | Bemerkungen: - | | | | | | |

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

Probekörper A (VN 364711-001): Proben in Querrichtung
 Probekörper B (VN 364711-002): Proben in Längsrichtung
 Probekörper C (VN 364711-003): Proben in Querrichtung
 Probekörper D (VN 364711-004): Proben in Längsrichtung

„./:..1f1Fr ^r

5 Beurteilung

In Abschnitt 4.2 wurden die Prüfergebnisse des im Abschnitt 1 beschriebenen Versuchsmaterials zusammengestellt und den Anforderungen der DIN 4102-1 gegenübergestellt.

Aus den vorstehenden Prüfergebnissen ergibt sich, dass die an Baustoffe der Klasse 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 Klasse B2 wurden ebenfalls erfüllt. Brennendes Abfallen/Abtropfen trat bei den 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, etc.) kann sich das Brandverhalten ändern.

Dieses Prüfzeugnis gilt nicht, wenn der Baustoff als Bauprodukt im Sinne der Landesbauordnungen verwendet wird (MBO § 17, Abs. 3).

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 2016-07-31, falls sich die Prüfvorschriften und Beurteilungsgrundlagen, dem Stand der Technik folgend, nicht vorzeitig ändern.

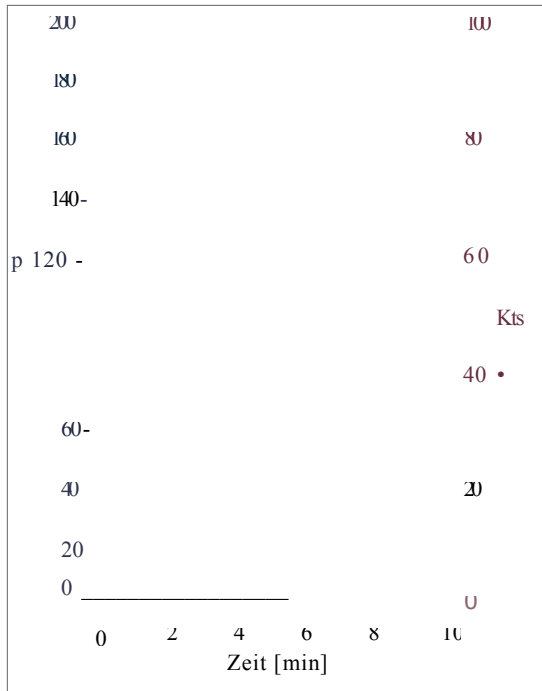
Borkheide, den 30. August 2011

The logo for FLQUES, consisting of the letters 'FLQUES' in a stylized, blue, sans-serif font.

Leiter der Prüfstelle
Dipl.-Ing. Uwe Kühnast

Sachbearbeiter / Prüfer
Dipl.-Ing. Manfred Sailer

Probekörper A

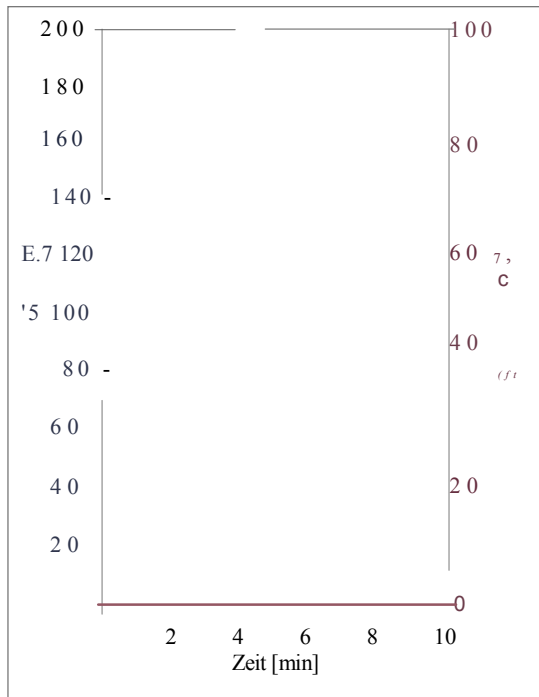


FIRELABS
VN:364711-001

Bild 1
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur und der Rauchdichte

Bild 2
Aussehen der Probekörper nach dem Brandversuch

Probekörper B



10
20
30
40
50
60
70
80
90

Bild 3
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur und der Rauchdichte

Bild 4
Aussehen der Probekörper nach dem Brandversuch

Probekörper C

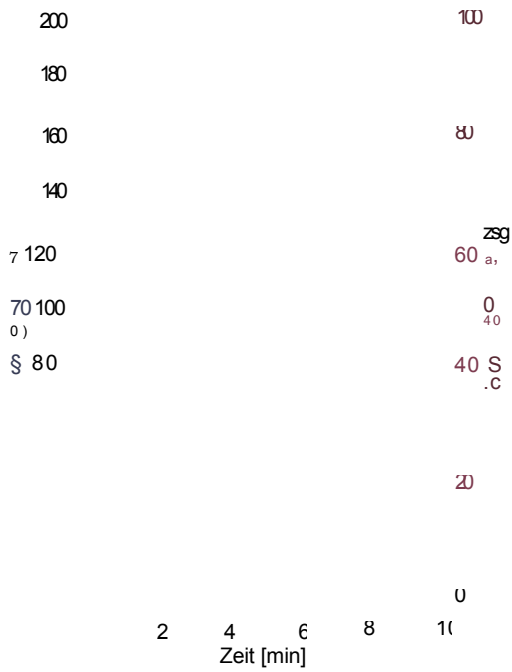


Bild 5
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur und der Rauchdichte

FIBELABS
VN:364711-003



Bild 6
Aussehen der Probekörper nach dem Brandversuch

Probekörper D



Bild 7
Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur und der Rauchdichte

Lichtschwächung [%]



Bild 8
Aussehen der Probekörper nach dem Brandversuch

Tabelle 2: Ergebnisse der Prüfungen im Brennkasten in freihängender Anordnung. vollständige Prüfung

| Probe-Nr. | Längsrichtung ^{a)} | | | | | | Querrichtung ^{b)} | | | | | | Dim. | Anforderungen |
|---|-----------------------------|-----|------|-----|-----|-----|----------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|---------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | |
| Entflammung | .1. | 12 | 12 | 12 | ./. | .1. | 13 | 1. | .1. | .1. | 13 | ./. | s | |
| Größte Flammenhöhe | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | cm | |
| Zeitpunkt des Auftretens | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | | |
| Flammenspitze an der Messmarke | I. | J. | ./. | ./. | ./. | .1. | .1. | I. | 1. | 1. | 1. | 1. | s | ²⁰ |
| Erlöschen der Flammen vor Erreichen der Messmarke | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | s | |
| Entzündung des Filterpapiers | ./. | ./. | 1./. | ./. | ./. | ./. | ./. | ./. | ./. | ./. | ./. | ./. | s | 1) |
| Rauchentwicklung (visuell) | | | | | | | | | | | | | - | .1. |
| Nachbrennen nach Versuchsende | .L | 1. | .1. | 1. | .1. | .1. | .1. | .1. | 1. | J. | 1. | 1. | s | - |
| Aussehen der Proben nach den Versuchen: - keine Zerstörung im Bereich des Flammenangriffspunktes | | | | | | | | | | | | | | |

Proben 1-5: Kantenbeflammung
 Proben 6: Flächenbeflammung

- keine Entzündung innerhalb 20 Sekunden
- .1. kein Auftreten des Ereignisses
- Dim. Dimension
- bezogen auf die Produktionsrichtung
- Zeitangaben ab Versuchsbeginn
- Maßangaben ab Flammenbezugslinie