

PRÜFZEUGNIS

901 6890 019/5.394

Auftraggeber: BEN Kunststoffe GmbH
Hinterweilerstraße 20
72810 Gomaringen

Betreff: Prüfung des Brandverhaltens nach DIN 4102-1,
Baustoffklasse B1

Prüfmaterial: Kunststoffplatten aus PVC hart „MEFLAM TZ“

Datum: 15. November 2019

Gültigkeitsdauer: bis 30. November 2024

Hinweis: Falls der oben genannte Baustoff nicht als Bauprodukt gemäß 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 § 20, Abs. 3).

Dieses Prüfzeugnis ersetzt nicht einen gegebenenfalls notwendigen baurechtlichen / bauaufsichtlichen Nachweis nach Landesbauordnung.

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.



Dieses Prüfzeugnis umfasst 18 Textseiten und 23 Beilagen. Textseiten und Beilagen sind mit unserem Dienstsiegel versehen. Die Vervielfältigung und Veröffentlichung des Prüfzeugnisses, sowohl in vollem als auch in gekürztem Wortlaut sowie die Verwendung zur Werbung ist nur mit schriftlicher Genehmigung der MPA Universität Stuttgart zulässig. Das Prüfzeugnis wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt. Gerichtsstand und Erfüllungsort ist Stuttgart.

Am 05. Juni 2019 hatten Sie uns mit der Durchführung von Brandversuchen zum Nachweis der Baustoffklasse B1 nach DIN 4102 beauftragt.

1. Materialbeschreibung und Materialdaten

Massive Kunststoffplatten aus PVC hart mit Feuerschutzmittel ausgerüstet. Die Platten werden in verschiedenen Einfärbungen und in Plattendicken von 1 bis 15 mm hergestellt.

Anwendungsgebiet: Zeltpaneele

Handelsbezeichnung: „MEFLAM TZ“ (alte Bezeichnung: „MEDUR B1“)

- a) durch Auftraggeber
- b) 24. Juni 2009 durch MPA Universität Stuttgart (OGI) im Herstellwerk Mělnik/CZ
- c) 15. Juni 2010 durch MPA Universität Stuttgart (OGI) im Werk Gomaringen
- d) 20. Dez. 2012 durch Auftraggeber
- e) 25. Sept. 2013 durch MPA Universität Stuttgart (OGI) im Herstellwerk Mělnik/CZ
- f) 30. Sept. 2014 durch MPA Universität Stuttgart (OGI) im Herstellwerk Mělnik/CZ
- g) 29. Sept. 2015 durch MPA Universität Stuttgart (OGI) im Herstellwerk Mělnik/CZ
- h) 06. Sept. 2016 durch MPA Universität Stuttgart (OGI) im Herstellwerk Mělnik/CZ
- i) 27. Juni 2017 durch MPA Universität Stuttgart (OGI) im Herstellwerk Mělnik/CZ
- j) 18. Sept. 2018 durch MPA Universität Stuttgart (OGI) im Herstellwerk Mělnik/CZ
- k) 30. Juli 2019 durch MPA Universität Stuttgart (OGI) im Herstellwerk Mělnik/CZ

Eingang:

- a) 11. November 2008 (Eingangs-Nr. 08/355)
- b) 26. Juni 2009 (Eingangs-Nr. 09/210)
20. Oktober 2009 (Eingangs-Nr. 09/384)
- c) 16. Juni 2010 (Eingangs-Nr. 10/206)
- d) 11. Dez. 2012 (Eingangs-Nr. 12/445)
- e) 30. Sep. und 17. Okt. 2013 (Eingangs-Nr. 13/272+296)
- f) 02. Okt. 2014 (Eingangs-Nr. 14/313)
- g) 02. Okt. 2015 (Eingangs-Nr. 15/328)
- h) 12. Sept. 2016 (Eingangs-Nr. 16/318)
- i) 03. Juli. 2017 (Eingangs-Nr. 17/176)
- j) 10. Okt. 2018 (Eingangs-Nr. 18/303)
- k) 05. Aug. 2019 (Eingangs-Nr. 19/228)

Menge:

- a) je 10 dunkelgraue Platten, 1000 mm x 190 mm,
 - I rd. 1 mm dick Farbe Dunkelgrau
 - II rd. 6 mm dick Farbe Dunkelgrau
 - III rd. 15 mm dick Farbe Dunkelgrau
- b) je 30 weiße Platten, 1000 mm x 190 mm,
 - I rd. 1 mm dick Farbe Weiß
 - II rd. 6 mm dick Farbe Weiß
 - III rd. 15 mm dick Farbe Weiß



- c) 10 weiße Platten, 1000 mm x 190 mm,
rd. 4 mm dick Farbe Weiß
- d) 10 weiße Platten, 1000 mm x 190 mm,
rd. 2 mm dick Farbe Weiß
- e) je 10 weiße Platten, 1000 mm x 190 mm,
I rd. 1 mm dick Farbe Weiß
II rd. 15 mm dick Farbe Weiß
- f) je 10 Platten, 1000 mm x 190 mm,
I rd. 4 mm dick, Farbe Weiß
II rd. 10 mm dick, Farbe Grau
- g) je 10 Platten, 1000 mm x 190 mm,
I rd. 3 mm dick, Farbe Weiß
II rd. 8 mm dick, Farbe Grau
- h) je 10 Platten, 1000 mm x 190 mm,
I rd. 1 mm dick, Farbe Grau
II rd. 4 mm dick, Farbe Grau
- i) je 10 Platten, 1000 mm x 190 mm,
I rd. 2 mm dick, Farbe Rot
II rd. 15 mm dick, Farbe Schwarz
- j) je 10 Platten, 1000 mm x 190 mm,
rd. 4 mm dick, Farbe Schwarz
- k) je 10 Platten, 1000 mm x 190 mm,
I rd. 1 mm dick, Farbe Weiß
II rd. 15 mm dick, Farbe Hellgrau

2. Materialdaten (Messwerte)

| | | | | | |
|------------|-------------------|------|------|-------|------|
| Material | | aI) | aII) | aIII) | bI) |
| Dicke: | mm | 1 | 6 | 15 | 1 |
| Rohdichte: | kg/m ³ | 1476 | 1501 | 1472 | 1483 |

| | | | | | |
|------------|-------------------|------|-------|------|------|
| Material | | bII) | bIII) | c) | d) |
| Dicke: | mm | 6 | 15 | 4 | 2 |
| Rohdichte: | kg/m ³ | 1481 | 1473 | 1440 | 1456 |

| | | | | | |
|------------|-------------------|------|------|------|------|
| Material | | eI) | eII) | fI) | fII) |
| Dicke: | mm | 1 | 15 | 4 | 10 |
| Rohdichte: | kg/m ³ | 1454 | 1467 | 1463 | 1451 |

| | | | | | |
|------------|-------------------|------|------|------|------|
| Material | | gI) | gII) | hI) | hII) |
| Dicke: | mm | 3,0 | 8,1 | 1,1 | 4,1 |
| Rohdichte: | kg/m ³ | 1463 | 1446 | 1415 | 1420 |

| | | | | | |
|------------|-------------------|------|------|------|------|
| Material | | iI) | iII) | j) | kI) |
| Dicke: | mm | 2,1 | 14,7 | 4 | 1,1 |
| Rohdichte: | kg/m ³ | 1441 | 1476 | 1469 | 1424 |

| | | |
|------------|-------------------|------|
| Material | | kII) |
| Dicke: | mm | 15,4 |
| Rohdichte: | kg/m ³ | 1445 |



3. Versuchsdurchführung

Die Prüfung erfolgte nach DIN 4102-1: 1998 und DIN 4102-16: 1998 und DIN 4102-16: 2015 im Brandschacht nach DIN 4102-15: 1990 und den Zulassungsgrundsätzen für den Nachweis der Schwerentflammbarkeit von Baustoffen (Fassung August 1994), herausgegeben vom Deutschen Institut für Bautechnik in Berlin.

4. Versuchsergebnisse

4.1 Versuche nach DIN 4102-1, Abschnitt 6.2 – Baustoffklasse B2

| Material, Plattenfarbe | | al) | | | all) | | | alll) | | |
|------------------------------------|----|-------|---|---|-------|---|---|--------|---|---|
| Plattendicke | mm | rd. 1 | | | rd. 6 | | | rd. 15 | | |
| Versuchs-Nr. | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Größte Flammenhöhe innerhalb 20 s: | cm | 6 | 7 | 7 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Brennendes Abtropfen: | | kein | | | kein | | | kein | | |

| Material, Plattenfarbe | | bl) | | | bll) | | | blll) | | | c) | | |
|------------------------------------|----|-------|---|---|-------|---|---|--------|---|---|-------|----|----|
| Plattendicke | mm | rd. 1 | | | rd. 6 | | | rd. 15 | | | rd. 4 | | |
| Versuchs-Nr. | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Größte Flammenhöhe innerhalb 20 s: | cm | 5 | 6 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 5 |
| Brennendes Abtropfen: | | kein | | | kein | | | kein | | | kein | | |

| Material, Plattenfarbe | | d) | | | el) | | | ell) | | | fl) | | | fll) | | |
|------------------------------------|----|-------|---|---|-------|----|----|--------|---|---|-------|----|----|--------|----|----|
| Plattendicke | mm | rd. 2 | | | rd. 1 | | | rd. 15 | | | rd. 4 | | | rd. 10 | | |
| Versuchs-Nr. | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| Größte Flammenhöhe innerhalb 20 s: | cm | 4 | 3 | 3 | 10 | 11 | 11 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Brennendes Abtropfen: | | kein | | | kein | | | kein | | | kein | | | kein | | |

| Material: | | gl) | | |
|-----------------------------------|----|--------|-------|----|
| Versuchs-Nr. | | 1 | 2 | 3 |
| Kantenbeflammung | | | | |
| Entzündung | | sofort | | |
| Größte Flammenhöhe innerhalb 20 s | cm | 3 | 3 | 3 |
| erreicht nach | s | 15 | 15 | 15 |
| Messmarke erreicht nach | s | - | - | - |
| Flammen erloschen nach | s | 15 | 15 | 15 |
| Ende des Nachglimmens | s | - | - | - |
| Rauchentwicklung | | | stark | |
| Brennendes Abfallen nach | s | - | - | - |
| Filterpapier entzündet nach | s | | nein | |



| Material: | | gI) | | |
|-----------------------------|----|------------------|-------|----|
| Versuchs-Nr. | | 1 | 2 | 3 |
| | | Kantenbeflammung | | |
| Entzündung | | sofort | | |
| Größte Flammenhöhe | | | | |
| innerhalb 20 s | cm | 2 | 2 | 3 |
| erreicht nach | s | 15 | 15 | 15 |
| Messmarke erreicht nach | s | - | - | - |
| Flammen erloschen nach | s | 15 | 15 | 15 |
| Ende des Nachglimmens | s | - | - | - |
| Rauchentwicklung | | | mäßig | |
| Brennendes Abfallen nach | s | - | - | - |
| Filterpapier entzündet nach | s | | nein | |

| Material: | | hI) | | |
|-----------------------------|----|------------------|-------|----|
| Versuchs-Nr. | | 1 | 2 | 3 |
| | | Kantenbeflammung | | |
| Entzündung | | sofort | | |
| Größte Flammenhöhe | | | | |
| innerhalb 20 s | cm | 8 | 7 | 8 |
| erreicht nach | s | 15 | 15 | 15 |
| Messmarke erreicht nach | s | - | - | - |
| Flammen erloschen nach | s | 15 | 15 | 15 |
| Ende des Nachglimmens | s | - | - | - |
| Rauchentwicklung | | | mäßig | |
| Brennendes Abfallen nach | s | - | - | - |
| Filterpapier entzündet nach | s | | nein | |

| Material: | | hII) | | |
|-----------------------------|----|------------------|--------|----|
| Versuchs-Nr. | | 1 | 2 | 3 |
| | | Kantenbeflammung | | |
| Entzündung | | sofort | | |
| Größte Flammenhöhe | | | | |
| innerhalb 20 s | cm | 3 | 3 | 3 |
| erreicht nach | s | 15 | 15 | 15 |
| Messmarke erreicht nach | s | - | - | - |
| Flammen erloschen nach | s | 15 | 15 | 15 |
| Ende des Nachglimmens | s | - | - | - |
| Rauchentwicklung | | | gering | |
| Brennendes Abfallen nach | s | - | - | - |
| Filterpapier entzündet nach | s | | nein | |

| Material: | | II) | | |
|-----------------------------|----|------------------|------------|----|
| Versuchs-Nr. | | 1 | 2 | 3 |
| | | Kantenbeflammung | | |
| Entzündung | | sofort | | |
| Größte Flammenhöhe | | | | |
| innerhalb 20 s | cm | 6 | 7 | 7 |
| erreicht nach | s | 15 | 15 | 15 |
| Messmarke erreicht nach | s | - | - | - |
| Flammen erloschen nach | s | 15 | 15 | 15 |
| Ende des Nachglimmens | s | - | - | - |
| Rauchentwicklung | | | sehr stark | |
| Brennendes Abfallen nach | s | - | - | - |
| Filterpapier entzündet nach | s | | nein | |



| Material: | | iii) | | |
|-----------------------------|----|------------------|-------|----|
| Versuchs-Nr. | | 1 | 2 | 3 |
| Beflammte Seite | | Kantenbeflammung | | |
| Entzündung | | sofort | | |
| Größte Flammenhöhe | | | | |
| innerhalb 20 s | cm | 2 | 3 | 2 |
| erreicht nach | s | 15 | 15 | 15 |
| Messmarke erreicht nach | s | - | - | - |
| Flammen erloschen nach | s | 15 | 15 | 15 |
| Ende des Nachglimmens | s | - | - | - |
| Rauchentwicklung | | | stark | |
| Brennendes Abfallen nach | s | - | - | - |
| Filterpapier entzündet nach | s | | nein | |

| Material: | | j) | | | | |
|-----------------------------|----|------------------|----|--------|----|----|
| Versuchs-Nr. | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Beflammte Seite | | Kantenbeflammung | | | | |
| Entzündung | | sofort | | | | |
| Größte Flammenhöhe | | | | | | |
| innerhalb 20 s | cm | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| erreicht nach | s | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| Messmarke erreicht nach | s | - | - | - | - | - |
| Flammen erloschen nach | s | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| Ende des Nachglimmens | s | - | - | - | - | - |
| Rauchentwicklung | | | | gering | | |
| Brennendes Abfallen nach | s | - | - | - | - | - |
| Filterpapier entzündet nach | s | | | nein | | |

| Material: | | kl) | | | | |
|-----------------------------|----|------------------|----|------------|----|----|
| Versuchs-Nr. | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Beflammte Seite | | Kantenbeflammung | | | | |
| Entzündung | | sofort | | | | |
| Größte Flammenhöhe | | | | | | |
| innerhalb 20 s | cm | 8 | 7 | 8 | 8 | 8 |
| erreicht nach | s | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| Messmarke erreicht nach | s | - | - | - | - | - |
| Flammen erloschen nach | s | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| Ende des Nachglimmens | s | - | - | - | - | - |
| Rauchentwicklung | | | | sehr stark | | |
| Brennendes Abfallen nach | s | - | - | - | - | - |
| Filterpapier entzündet nach | s | | | nein | | |

| Material: | | kII) | | | | |
|-----------------------------|----|------------------|----|--------|----|----|
| Versuchs-Nr. | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Beflammte Seite | | Kantenbeflammung | | | | |
| Entzündung | | sofort | | | | |
| Größte Flammenhöhe | | | | | | |
| innerhalb 20 s | cm | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 |
| erreicht nach | s | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| Messmarke erreicht nach | s | - | - | - | - | - |
| Flammen erloschen nach | s | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| Ende des Nachglimmens | s | - | - | - | - | - |
| Rauchentwicklung | | | | gering | | |
| Brennendes Abfallen nach | s | - | - | - | - | - |
| Filterpapier entzündet nach | s | | | nein | | |



4.2 Brandschachtversuche nach DIN 4102-1, Abschnitt 6.1.3 – Baustoffklasse B1

| | |
|-------------------------------|---|
| Brandschachtversuch A: | Material (aI) Plattendicke rd. 1 mm, Farbe dunkelgrau |
| Brandschachtversuche B und C: | Material (aII) Plattendicke rd. 6 mm, Farbe dunkelgrau |
| Brandschachtversuche D und E: | Material (aIII) Plattendicke rd.15 mm, Farbe dunkelgrau |
| Brandschachtversuch F: | Material (bI) Plattendicke rd. 1 mm, Farbe weiß |
| Brandschachtversuch G: | Material (bII) Plattendicke rd. 6 mm, Farbe weiß |
| Brandschachtversuch H: | Material (bIII) Plattendicke rd.15 mm, Farbe weiß |
| Brandschachtversuch I: | Material (c) Plattendicke rd. 4 mm, Farbe weiß |
| Brandschachtversuch J: | Material (d) Plattendicke rd. 2 mm, Farbe weiß |
| Brandschachtversuch K: | Material (eI) Plattendicke rd. 1 mm, Farbe weiß |
| Brandschachtversuch L: | Material (eII) Plattendicke rd.15 mm, Farbe weiß |
| Brandschachtversuch M: | Material (fI) Plattendicke rd. 4 mm, Farbe weiß |
| Brandschachtversuch N: | Material (fII) Plattendicke rd. 10 mm, Farbe grau |
| Brandschachtversuch O: | Material (gI) Plattendicke rd. 3 mm, Farbe weiß |
| Brandschachtversuch P: | Material (gII) Plattendicke rd. 8 mm, Farbe grau |
| Brandschachtversuch Q: | Material (hI) Plattendicke rd.1 mm, Farbe grau |
| Brandschachtversuch R: | Material (hII) Plattendicke rd. 4 mm, Farbe grau |
| Brandschachtversuch S: | Material (iI) Plattendicke rd. 2 mm, Farbe rot |
| Brandschachtversuch T: | Material (iII) Plattendicke rd. 15 mm, Farbe schwarz |
| Brandschachtversuch U: | Material (j) Plattendicke rd. 4 mm, Farbe schwarz |
| Brandschachtversuch V: | Material (kI) Plattendicke rd. 1 mm, Farbe weiß |
| Brandschachtversuch W: | Material (kII) Plattendicke rd. 15 mm, Farbe hellgrau |



4.2.1 Ergebnisse der Brandschachtprüfung (Teil 1) für Probekörper A bis E

| Zeilen-Nr. | | Messwerte für Probekörper | | | | |
|------------|--|---------------------------|----------------|---------------|----------------|----------------|
| | | A | B | C | D | E |
| 1 | <u>Nr. der Probenanordnung</u> gemäß DIN 4102, Teil 15, Tabelle 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 2 | <u>Maximale Flammenhöhe</u> über Probenunterkante | | | | | |
| 3 | Zeitpunkt ¹⁾ | min:s 70-80 | min:s 70-80 | min:s 70 | min:s 70-80 | min:s 70-80 |
| | | min:s 0:30 | min:s 3:30 | min:s 1:20 | min:s 3:00 | min:s 5:00 |
| 4 | <u>Durchschmelzen/ Durchbrennen</u> Zeitpunkt ¹⁾ | min:s 0:30 | - | - | - | - |
| 5 | <u>Feststellungen an der Probenrückseite</u> Flammen/ Glimmen | | | | | |
| | Zeitpunkt ¹⁾ | min:s | - | - | - | - |
| 6 | Verfärbung | min:s | - | - | - | - |
| | Zeitpunkt ¹⁾ | min:s | - | - | - | - |
| 7 | <u>Brennendes Abtropfen</u> Beginn ¹⁾ | min:s | - | - | - | - |
| | Umfang | | | | | |
| 8 | Vereinzelnd abtropfendes Probenmaterial | | | | | |
| 9 | Stetig abtropfendes Probenmaterial | | | | | |
| 10 | <u>Brennend abfallende Probenteile</u> Beginn ¹⁾ | min:s | - | - | - | - |
| | Umfang: | | | | | |
| 11 | Vereinzelnd abfallende Probenteile | | | | | |
| 12 | Stetig abfallende Probenteile | | | | | |
| 13 | Dauer des Weiterbrennens auf dem Siebboden (max.) | min:s | - | - | - | - |
| 14 | <u>Beeinträchtigung der Brennerflamme</u> <u>durch abtropfendes/abfallendes Material</u> Zeitpunkt ¹⁾ | min:s | - | - | - | - |
| 15 | <u>Vorzeitiges Versuchsende</u> Ende des Brandgeschehens an den Proben ¹⁾ | min:s | - | - | - | - |
| 16 | Zeitpunkt eines ggf. erfolgten Versuchsabbruchs ¹⁾ | min:s | - | - | - | - |

¹⁾Zeitangaben ab Versuchsbeginn



4.2.2 Ergebnisse der Brandschachtprüfung (Teil 2) für Probekörper A bis E

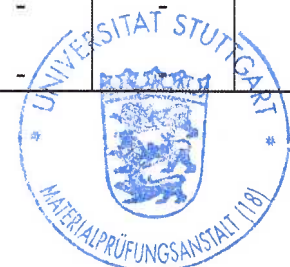
| Zeilen-Nr. | | Messwerte für Probekörper | | | | | |
|------------|---|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | | A | B | C | D | E | |
| 17 | <u>Nachbrennen nach Versuchsende</u> Dauer | min:s | - | - | - | - | |
| 18 | Anzahl der Proben | | | | | | |
| 19 | Probenvorderseite | | | | | | |
| 20 | Probenrückseite | | | | | | |
| 21 | Flammenlänge | cm | - | - | - | - | |
| 22 | <u>Nachglimmen nach Versuchsende</u> Dauer | min:s | 0:45 | 0:30 | 0:12 | 0:10 | |
| 23 | Anzahl der Proben | | 3 | 4 | 4 | 1 | |
| 24 | Ort des Auftretens: Untere Probenhälfte | | X | X | X | X | |
| 25 | Obere Probenhälfte | | | | | | |
| 26 | Probenvorderseite | | X | X | X | X | |
| 27 | Probenrückseite | | | | | | |
| 28 | <u>Rauchdichte</u> ≤400 % x min | | 356 | - | - | - | |
| 29 | ≥400 % x min (sehr starke Rauchentwicklung) | | - | 716 | 742 | 757 | |
| 30 | Diagramm in Beilage Nr. | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 31 | <u>Restlängen</u> Einzelwerte | cm | 47 48 48 38 | 21 22 21 22 | 21 21 20 20 | 25 27 24 26 | 21 21 20 20 |
| 32 | Mittelwerte der Probekörper | cm | 45 | 21 | 20 | 25 | 20 |
| 33 | Foto des Probekörpers in Beilage Nr. | | - | - | - | - | - |
| 34 | <u>Rauchgastemperatur</u> Maximum des Mittelwertes | °C | 129 | 125 | 125 | 128 | 123 |
| 35 | Zeitpunkt | min:s | 4:51 | 8:50 | 7:06 | 9:50 | 9:10 |
| 36 | Diagramm in Beilage Nr. | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 37 | Bemerkungen: | Grenzwert der Rauchentwicklung (400 % · min) überschritten | | | | | |



4.2.3 Ergebnisse der Brandschachtprüfung (Teil 1) für Probekörper F bis H

| Zeilen-Nr. | | Messwerte für Probekörper | | | |
|------------|--|---------------------------|------|-------|------|
| | | F | G | H | I |
| 1 | <u>Nr. der Probenanordnung</u> gemäß DIN 4102, Teil 15, Tabelle 1 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 2 | <u>Maximale Flammenhöhe</u> über Probenunterkante | 60-70 | 80 | 70-80 | >100 |
| 3 | Zeitpunkt ¹⁾ | 0:30 | 2:00 | 2:00 | 2:30 |
| 4 | <u>Durchschmelzen/ Durchbrennen</u> Zeitpunkt ¹⁾ | 1:00 | - | - | 3:20 |
| 5 | <u>Feststellungen an der Probenrückseite</u> Flammen/ Glimmen | | | | |
| | Zeitpunkt ¹⁾ | min:s | - | - | - |
| 6 | Verfärbung | | | | |
| | Zeitpunkt ¹⁾ | min:s | - | - | - |
| 7 | <u>Brennendes Abtropfen</u> Beginn ¹⁾ | min:s | - | - | - |
| | Umfang | | | | |
| 8 | Vereinzelnd abtropfendes Probenmaterial | | | | |
| 9 | Stetig abtropfendes Probenmaterial | | | | |
| 10 | <u>Brennend abfallende Probenteile</u> Beginn ¹⁾ | min:s | - | - | - |
| | Umfang: | | | | |
| 11 | Vereinzelnd abfallende Probenteile | | | | |
| 12 | Stetig abfallende Probenteile | | | | |
| 13 | Dauer des Weiterbrennens auf dem Siebboden (max.) | min:s | - | - | - |
| 14 | <u>Beeinträchtigung der Brennerflamme</u> <u>durch abtropfendes/abfallendes Material</u> Zeitpunkt ¹⁾ | min:s | - | - | - |
| 15 | <u>Vorzeitiges Versuchsende</u> Ende des Brandgeschehens an den Proben ¹⁾ | min:s | - | - | - |
| 16 | Zeitpunkt eines ggf. erfolgten Versuchsabbruchs ¹⁾ | min:s | - | - | - |

¹⁾ Zeitangaben ab Versuchsbeginn



4.2.4 Ergebnisse der Brandschachtprüfung (Teil 2) für Probekörper F bis H

| Zeilen-Nr. | | Messwerte für Probekörper | | | | |
|------------|---|--|----------------|----------------|----------------|--------------------|
| | | F | G | H | I | |
| 17 | <u>Nachbrennen nach Versuchsende</u> Dauer | min:s | - | - | - | 1:05 |
| 18 | Anzahl der Proben | | | | | 4 |
| 19 | Probenvorderseite | | | | | X |
| 20 | Probenrückseite | | | | | |
| 21 | Flammenlänge | cm | - | - | - | 5 bis 20 |
| 22 | <u>Nachglimmen nach Versuchsende</u> Dauer | min:s | - | - | - | - |
| 23 | Anzahl der Proben | | | | | |
| 24 | Ort des Auftretens: Untere Probenhälfte | | | | | |
| 25 | Obere Probenhälfte | | | | | |
| 26 | Probenvorderseite | | | | | |
| 27 | Probenrückseite | | | | | |
| 28 | <u>Rauchdichte</u> ≤400 % x min | | 230 | - | - | - |
| 29 | ≥400 % x min (sehr starke Rauchentwicklung) | | - | 676 | 694 | 674 |
| 30 | Diagramm in Beilage Nr. | | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 31 | <u>Restlängen</u> Einzelwerte | cm | 47 48 46 44 | 22 23 22 22 | 25 28 26 27 | 13 / 17 15 / 19 |
| 32 | Mittelwerte der Probekörper | cm | 46 | 22 | 26 | 18 |
| 33 | Foto des Probekörpers in Beilage Nr. | | - | - | - | - |
| 34 | <u>Rauchgastemperatur</u> Maximum des Mittelwertes | °C | 122 | 127 | 124 | 150 |
| 35 | Zeitpunkt | min:s | 4:35 | 8:55 | 9:49 | 3:35 |
| 36 | Diagramm in Beilage Nr. | | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 37 | Bemerkungen: | Grenzwert der Rauchentwicklung (400 % · min) überschritten | | | | |



4.2.5 Ergebnisse der Brandschachtprüfung (Teil 1) für Probekörper J bis N

| Zeilen-Nr. | | Messwerte für Probekörper | | | | |
|------------|--|---------------------------|---------------|---------------|---------------|------------|
| | | J | K | L | M | N |
| 1 | <u>Nr. der Probenanordnung</u> gemäß DIN 4102, Teil 15, Tabelle 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 2 | <u>Maximale Flammenhöhe</u> über Probenunterkante | | | | | |
| 3 | Zeitpunkt ¹⁾ | min:s 80-90 min:s 1:25 | 70-80 0:20 | 80-90 6:55 | 80-90 3:05 | 80-90 - |
| 4 | <u>Durchschmelzen/ Durchbrennen</u> Zeitpunkt ¹⁾ | min:s 0:45 | 0:25 | - | 3:25 | - |
| 5 | <u>Feststellungen an der Probenrückseite</u> Flammen/ Glimmen | | | | | |
| 6 | Zeitpunkt ¹⁾ | min:s - | - | - | - | - |
| 6 | Verfärbung | | | | | |
| 6 | Zeitpunkt ¹⁾ | min:s - | - | - | - | - |
| 7 | <u>Brennendes Abtropfen</u> Beginn ¹⁾ | min:s - | - | - | - | - |
| 8 | Umfang | | | | | |
| 8 | Vereinzelnd abtropfendes Probenmaterial | | | | | |
| 9 | Stetig abtropfendes Probenmaterial | | | | | |
| 10 | <u>Brennend abfallende Probenteile</u> Beginn ¹⁾ | min:s - | - | - | - | - |
| 11 | Umfang: | | | | | |
| 11 | Vereinzelnd abfallende Probenteile | | | | | |
| 12 | Stetig abfallende Probenteile | | | | | |
| 13 | Dauer des Weiterbrennens auf dem Siebboden (max.) | min:s - | - | - | - | - |
| 14 | <u>Beeinträchtigung der Brennerflamme</u> <u>durch abtropfendes/abfallendes Material</u> Zeitpunkt ¹⁾ | min:s - | - | - | - | - |
| 15 | <u>Vorzeitiges Versuchsende</u> Ende des Brandgeschehens an den Proben ¹⁾ | min:s - | - | - | - | - |
| 16 | Zeitpunkt eines ggf. erfolgten Versuchsabbruchs ¹⁾ | min:s - | - | - | - | - |

¹⁾Zeitangaben ab Versuchsbeginn



4.2.6 Ergebnisse der Brandschachtprüfung (Teil 2) für Probekörper J bis N

| Zeilen-Nr. | | | Messwerte für Probekörper | | | | |
|------------|---|--|---------------------------|----------------|----------------|--------------------|--------------------|
| | | | J | K | L | M | N |
| 17 | <u>Nachbrennen nach Versuchsende</u> Dauer | min:s | - | - | - | - | - |
| 18 | Anzahl der Proben | | | | | | |
| 19 | Probenvorderseite | | | | | | |
| 20 | Probenrückseite | | | | | | |
| 21 | Flammenlänge | cm | - | - | - | - | - |
| 22 | <u>Nachglimmen nach Versuchsende</u> Dauer | min:s | - | - | - | - | - |
| 23 | Anzahl der Proben | | | | | | |
| 24 | Ort des Auftretens: Untere Probenhälfte | | | | | | |
| 25 | Obere Probenhälfte | | | | | | |
| 26 | Probenvorderseite | | | | | | |
| 27 | Probenrückseite | | | | | | |
| 28 | <u>Rauchdichte</u> ≤400 % x min | | 265 | 145 | - | - | - |
| 29 | ≥400 % x min (sehr starke Rauchentwicklung) | | - | - | 764 | 594 | 788 |
| 30 | Diagramm in Beilage Nr. | | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 31 | <u>Restlängen</u> Einzelwerte | cm | 49 48 48 47 | 47 48 48 46 | 25 25 23 24 | 28 / 27 34 / 33 | 25 / 26 24 / 24 |
| 32 | Mittelwerte der Probekörper | cm | 48 | 47 | 24 | 28 | 25 |
| 33 | Foto des Probekörpers in Beilage Nr. | | - | - | - | - | - |
| 34 | <u>Rauchgastemperatur</u> Maximum des Mittelwertes | °C | 127 | 120 | 132 | 124 | 124 |
| 35 | Zeitpunkt | min:s | 9:54 | 2:12 | 9:45 | 3:27 | 9:59 |
| 36 | Diagramm in Beilage Nr. | | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 37 | Bemerkungen: | Grenzwert der Rauchentwicklung (400 % · min) überschritten | | | | | |



4.2.7 Ergebnisse der Brandschachtprüfung (Teil 1) für Probekörper O bis T

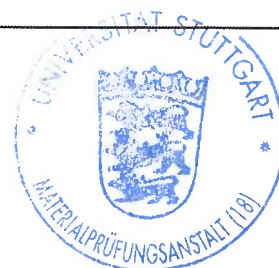
| Zeilen-Nr. | | Messwerte für Probekörper | | | | |
|------------|--|---------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
| | | O | P | Q | R | S |
| 1 | <u>Nr. der Probenanordnung</u> gemäß DIN 4102, Teil 15, Tabelle 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 2 | <u>Maximale Flammenhöhe</u> über Probenunterkante | 80-90 | 80-90 | 60-70 | 90-100 | 80-90 |
| 3 | Zeitpunkt ¹⁾ | min:s 1:10 | min:s 03:45 | min:s 0:20 | min:s 3:10 | min:s 1:00 |
| 4 | <u>Durchschmelzen/ Durchbrennen</u> Zeitpunkt ¹⁾ | min:s 2:30 | - | min:s 0:24 | min:s 3:18 | min:s 1:43 |
| 5 | <u>Feststellungen an der Probenrückseite</u> Flammen/ Glimmen | | | | | |
| | Zeitpunkt ¹⁾ | min:s - | min:s - | min:s - | min:s - | min:s - |
| 6 | Verfärbung | | | | | |
| | Zeitpunkt ¹⁾ | min:s - | min:s - | min:s - | min:s - | min:s - |
| 7 | <u>Brennendes Abtropfen</u> Beginn ¹⁾ | min:s - | min:s - | min:s - | min:s - | min:s - |
| | Umfang | | | | | |
| 8 | Vereinzelnd abtropfendes Probenmaterial | | | | | |
| 9 | Stetig abtropfendes Probenmaterial | | | | | |
| 10 | <u>Brennend abfallende Probenteile</u> Beginn ¹⁾ | min:s - | min:s - | min:s - | min:s - | min:s - |
| | Umfang: | | | | | |
| 11 | Vereinzelnd abfallende Probenteile | | | | | |
| 12 | Stetig abfallende Probenteile | | | | | |
| 13 | Dauer des Weiterbrennens auf dem Siebboden (max.) | min:s - | min:s - | min:s - | min:s - | min:s - |
| 14 | <u>Beeinträchtigung der Brennerflamme</u> <u>durch abtropfendes/abfallendes Material</u> Zeitpunkt ¹⁾ | min:s - | min:s - | min:s - | min:s - | min:s - |
| 15 | <u>Vorzeitiges Versuchsende</u> Ende des Brandgeschehens an den Proben ¹⁾ | min:s - | min:s - | min:s - | min:s - | min:s - |
| 16 | Zeitpunkt eines ggf. erfolgten Versuchsabbruchs ¹⁾ | min:s - | min:s - | min:s - | min:s - | min:s - |

¹⁾ Zeitangaben ab Versuchsbeginn



4.2.8 Ergebnisse der Brandschachtprüfung (Teil 2) für Probekörper O bis T

| Zeilen-Nr. | | Messwerte für Probekörper | | | | | |
|------------|---|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | | O | P | Q | R | S | |
| 17 | <u>Nachbrennen nach Versuchsende</u> Dauer | min:s | 0:54 | - | - | - | 1:55 |
| 18 | Anzahl der Proben | | 2 | | | | 3 |
| 19 | Probenvorderseite | | x | | | | x |
| 20 | Probenrückseite | | | | | | |
| 21 | Flammenlänge | cm | 10 | - | - | - | 20 |
| 22 | <u>Nachglimmen nach Versuchsende</u> Dauer | min:s | - | - | - | 0:20 | - |
| 23 | Anzahl der Proben | | | | | 4 | |
| 24 | Ort des Auftretens: Untere Probenhälfte | | | | | x | |
| 25 | Obere Probenhälfte | | | | | | |
| 26 | Probenvorderseite | | | | | x | |
| 27 | Probenrückseite | | | | | | |
| 28 | <u>Rauchdichte</u> ≤400 % x min | | 263 | - | 113 | - | 357 |
| 29 | ≥400 % x min (sehr starke Rauchentwicklung) | | - | 788 | - | 614 | - |
| 30 | Diagramm in Beilage Nr. | | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| 31 | <u>Restlängen</u> Einzelwerte | cm | 34 34 34 33 | 18 18 17 17 | 47 47 47 48 | 23 25 24 24 | 26 40 46 35 |
| 32 | Mittelwerte der Probekörper | cm | 34 | 18 | 47 | 24 | 37 |
| 33 | Foto des Probekörpers in Beilage Nr. | | - | - | - | - | - |
| 34 | <u>Rauchgastemperatur</u> Maximum des Mittelwertes | °C | 125 | 130 | 121 | 143 | 128 |
| 35 | Zeitpunkt | min:s | 2:47 | 9:36 | 1:46 | 3:37 | 9:59 |
| 36 | Diagramm in Beilage Nr. | | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| 37 | Bemerkungen: | Grenzwert der Rauchentwicklung (400 % · min) überschritten | | | | | |



4.2.9 Ergebnisse der Brandschachtprüfung (Teil 1) für Probekörper U bis Y

| Zeilen-Nr. | | Messwerte für Probekörper | | | |
|------------|--|---------------------------|---------------|---------------|---------------|
| | | T | U | V | W |
| 1 | <u>Nr. der Probenanordnung</u> gemäß DIN 4102, Teil 15, Tabelle 1 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 2 | <u>Maximale Flammenhöhe</u> über Probenunterkante | 80-90 3:50 | 70-80 2:05 | 70-80 0:30 | 70-80 1:25 |
| 3 | Zeitpunkt ¹⁾ | | | | |
| 4 | <u>Durchschmelzen/ Durchbrennen</u> Zeitpunkt ¹⁾ | - | - | 0:31 | - |
| 5 | <u>Feststellungen an der Probenrückseite</u> Flammen/ Glimmen Zeitpunkt ¹⁾ | - | - | - | - |
| 6 | Verfärbung Zeitpunkt ¹⁾ | - | - | - | - |
| 7 | <u>Brennendes Abtropfen</u> Beginn ¹⁾ | - | - | - | - |
| 8 | Umfang Vereinzelnd abtropfendes Probenmaterial | | | | |
| 9 | Stetig abtropfendes Probenmaterial | | | | |
| 10 | <u>Brennend abfallende Probenteile</u> Beginn ¹⁾ | - | - | - | - |
| 11 | Umfang: Vereinzelnd abfallende Probenteile | | | | |
| 12 | Stetig abfallende Probenteile | | | | |
| 13 | Dauer des Weiterbrennens auf dem Siebboden (max.) | - | - | - | - |
| 14 | <u>Beeinträchtigung der Brennerflamme</u> <u>durch abtropfendes/abfallendes Material</u> Zeitpunkt ¹⁾ | - | - | - | - |
| 15 | <u>Vorzeitiges Versuchsende</u> Ende des Brandgeschehens an den Proben ¹⁾ | - | - | - | - |
| 16 | Zeitpunkt eines ggf. erfolgten Versuchsabbruchs ¹⁾ | - | - | - | - |

¹⁾ Zeitangaben ab Versuchsbeginn



4.2.10 Ergebnisse der Brandschachtprüfung (Teil 2) für Probekörper U bis Y

| Zeilen-Nr. | | Messwerte für Probekörper | | | | |
|------------|---|--|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | | T | U | V | W | |
| 17 | <u>Nachbrennen nach Versuchsende</u> Dauer | min:s | - | - | - | - |
| 18 | Anzahl der Proben | | | | | |
| 19 | Probenvorderseite | | | | | |
| 20 | Probenrückseite | | | | | |
| 21 | Flammenlänge | cm | - | - | - | - |
| 22 | <u>Nachglimmen nach Versuchsende</u> Dauer | min:s | - | 0:20 | - | - |
| 23 | Anzahl der Proben | | | 3 | | |
| 24 | Ort des Auftretens: Untere Probenhälfte | | | x | | |
| 25 | Obere Probenhälfte | | | | | |
| 26 | Probenvorderseite | | | x | | |
| 27 | Probenrückseite | | | | | |
| 28 | <u>Rauchdichte</u> ≤400 % x min | | - | - | 216 | - |
| 29 | ≥400 % x min (sehr starke Rauchentwicklung) | | 639 | 530 | - | 646 |
| 30 | Diagramm in Beilage Nr. | | 20 | 21 | 22 | 23 |
| 31 | <u>Restlängen</u> Einzelwerte | cm | 23 24 24 25 | 23 33 24 33 | 43 44 43 47 | 27 26 28 25 |
| 32 | Mittelwerte der Probekörper | cm | 24 | 28 | 44 | 27 |
| 33 | Foto des Probekörpers in Beilage Nr. | | - | - | - | - |
| 34 | <u>Rauchgastemperatur</u> Maximum des Mittelwertes | °C | 124 | 126 | 114 | 117 |
| 35 | Zeitpunkt | min:s | 9:25 | 10:00 | 2:05 | 9:55 |
| 36 | Diagramm in Beilage Nr. | | 20 | 21 | 22 | 23 |
| 37 | Bemerkungen: | Grenzwert der Rauchentwicklung (400 % · min) überschritten | | | | |

5. Beurteilung

Alle Proben bestanden die Brandschachtprüfung nach DIN 4102-1: 1998, Abschnitt 6.1.3.1 und die Prüfung nach DIN 4102-1: 1998, Abschnitt 6.2 für die Baustoffklasse B2.

Damit erfüllen die in Abschnitt 1 beschriebenen Kunststoffplatten „MEFLAM TZ“ aus PVC hart mit Brandschutzausrüstung die Anforderungen an schwerentflammbare Baustoffe der Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1: 1998.



Probenteile fielen bei der Prüfung nach DIN 4102-1 Abschnitt 6.2.5 und nach DIN 4102-16 weder brennend noch glimmend ab.

Die Kunststoffplatten „MEFLAM TZ“ aus PVC hart mit Brandschutzausrüstung gelten nach DIN 4102-16, Abschnitt 9.3 als nicht brennend abtropfend.

6. Hinweise

- 6.1 Die Kunststoffplatten „MEFLAM TZ“ aus PVC hart mit Brandschutzausrüstung sind nach DIN 4102-1: 1998, Abschnitt 7 mit folgender Kennzeichnung zu versehen:

DIN 4102 – B1

- 6.2 Die Beurteilung in Abschnitt 5 gilt nur für das wie in Abschnitt 1 und 2 beschriebene und wie in Abschnitt 3 geprüfte Polyestervlies mit beidseitig beiger oder wie in Abschnitt 2 geprüften Kunststoffplatten „MEFLAM TZ“ aus PVC hart mit Brandschutzausrüstung und nur bei einem Abstand von ≥ 40 mm zu anderen flächigen Baustoffen.

In Verbindung mit anderen Baustoffen, insbesondere anderen Dämmstoffen, kann sein Brandverhalten so ungünstig beeinflusst werden, dass die Beurteilung in Abschnitt 5 nicht mehr gilt. Das Brandverhalten in Verbindung mit anderen Baustoffen ist gesondert nachzuweisen.

- 6.3 Für die Außenanwendung muss nach DIN 4102-16, Ziffer 6.2 der Nachweis erbracht werden, dass die Anforderungen an Baustoffe der Baustoffklasse B1 (schwerentflammbar) auch nach 2- und 5-jähriger Bewitterung im Freien erfüllt werden. Der Nachweis für die Außenanwendung nach 5jährige Bewitterung im Freien wurde erbracht.
- 6.4 Die Gültigkeit der Beurteilung in Abschnitt 5 dieses Prüfzeugnisses endet am 30. November 2024.
Die Gültigkeitsdauer kann auf Antrag verlängert werden.
Hierzu sind Überprüfungsversuche notwendig.
- 6.5 Dieses Prüfzeugnis ersetzt nicht ein gegebenenfalls erforderliches „allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis“ oder eine „allgemeine bauaufsichtliche Zulassung“.

Abteilung Brandschutz
Referat Brandverhalten von Baustoffen

Der Prüflingenieur

Dipl.-Ing. (BA) Harald Schillo



Der Leiter der Abteilung Brandschutz

Dr. Stefan Lehner, Ltd. Akad. Direktor