

# PRÜFZEUGNIS

## PZ-Hoch-170761

zum Nachweis des Brandverhaltens nach DIN 4102, Teil 1

|   |  |
|---|--|
| <b>Antragsteller</b>                    | <b>Nimbus GmbH</b><br>Sieglesstraße 41<br>D-70469 Stuttgart  |
| <b>Art des Prüfmaterials</b>            | Polymerwabe, bestehend aus Polycarbonat-Deckschichten und einem PET-Kern (klar & matt)   |
| <b>Bezeichnung des Prüfmaterials</b>    | „CP 30 Membrankörper Clear“ &<br>„CP 30 Membrankörper Frost“   |
| <b>Probenahme</b>                       | durch den Antragsteller  |
| <b>Inhalt des Antrags</b>               | Prüfung auf Entflammbarkeit zur Einreihung in die Baustoffklasse <b>B1</b><br>"schwerentflammbar" nach DIN 4102, Teil 1  |
| <b>Geltungsdauer des Prüfzeugnisses</b> | 31.05.2022   |
| <b>Ergebnis</b>                         | <b>Das geprüfte Produkt erfüllt freihängend oder im Abstand größer 40 mm zu gleichen oder anderen flächigen Baustoffen, die Anforderungen der Baustoffklasse B1 für schwerentflammbare Baustoffe nach DIN 4102, Teil 1 (Mai 1998).</b><br><b>Das geprüfte Produkt zeigt brennendes Abtropfen / Abfallen.</b><br><b>Die erreichte Klasse gilt auch für Produkte mit eingesetzter Polycarbonatkante.</b> |



Das Prüfzeugnis umfasst 5 Seiten und 3 Anlagen.

Hinweis: Falls der o.g. 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 § 17, Abs. 3).

Dieses Prüfzeugnis ersetzt nicht einen gegebenenfalls notwendigen baurechtlichen / 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.

Das Prüfzeugnis darf ohne vorherige Zustimmung der Prüfstelle nur innerhalb des Geltungszeitraumes und nur nach Form und Inhalt unverändert veröffentlicht oder vervielfältigt werden.

**1. Beschreibung des Versuchsmaterials im Anlieferungszustand**

**PN 25719: „CP 30 Membrankörper Clear“**

Klare Polymerwabe, bestehend aus Polycarbonat-Deckschichten und einem PET-Kern.

Der Membrankörper ist mit einer eingesetzten Polycarbonatkante gefasst. Das Produkt ist spiegelbildlich aufgebaut, d.h. es besteht kein Unterschied zwischen der Seite A und der Seite B.

Von der Prüfstelle ermittelte Kennwerte:

|                             |         |                   |
|-----------------------------|---------|-------------------|
| Gesamtdicke ca.             | 30,3    | mm                |
| Flächengewicht ca.          | 2,38    | kg/m <sup>2</sup> |
| Dicke der Deckschichten ca. | 0,38    | mm                |
| Dicke der Wabenlamellen ca. | 0,14    | mm                |
| Abmessungen der Waben ca.   | 18 x 18 | mm                |
| Dicke der Polycarbonatkante | 2,9     | mm                |



**PN 25720: „CP 30 Membrankörper Frost“**, wie PN 25719, jedoch mit matten Deckschichten  
Weitere Angaben zur Zusammensetzung des geprüften Baustoffes liegen der Prüfstelle nicht vor. Muster sind hinterlegt.

**2. Herstellung und Vorbehandlung der Proben**

Das Material wurde vom Auftraggeber in den Abmessungen 1000 mm x 190 mm zur Beflammung im Brandschacht bereitgestellt.  
Die Proben wurden in einem Klima 23/50 bis zur Gewichtskonstanz gelagert.

**3. Probenanordnung -freihängend-**

#9184: PN 25719 „CP 30 Membrankörper Clear“  
#9185: PN 25720 „CP 30 Membrankörper Frost“

**4. Prüfdatum KW 26 in 2017**

**5. Versuchsergebnisse** Die Prüfung erfolgte gemäß DIN 4102 (Mai 1998)

| Zeilen<br>Nr. | Messwert-Art  | Messwert für Probekörper |           |     |     |     | Dimension |
|---------------|---|--------------------------|-----------|-----|-----|-----|-----------|
|               | Versuchs-Nr.  | #9184                    | #9185     | --- | --- | --- |           |
|               | <b>Clear / Frost</b>  | Clear                    | Frost     | --- | --- | --- |           |
| 1             | Nr. Probenanordnung<br>gem. DIN 4102/T15, Tab. 1  | 2                        | 2         | --- | --- | --- |           |
| 2             | Maximale Flammenhöhe über<br>Probenunterkante   | 80                       | 70        | --- | --- | --- | cm        |
| 3             | Zeitpunkt <sup>1)</sup>   | 0:37                     | 0:23      | --- | --- | --- | min:s     |
| 4             | Durchschmelzen / Durchbrennen<br>Zeitpunkt <sup>1)</sup>  | 0:43                     | 0:38      | --- | --- | --- | min:s     |
| 5             | Feststellungen a. d. Probenrückseite<br>Flammen/Glimmen<br>Zeitpunkt <sup>1)</sup>                        | ./.                      | ./.       | ./. | ./. | ./. | min:s     |
| 6             | Verfärbungen<br>Zeitpunkt <sup>1)</sup>   | ./.                      | ./.       | ./. | ./. | ./. | min:s     |
| 7             | Brennendes Abtropfen<br>Beginn <sup>1)</sup>  | X<br>0:46                | X<br>0:58 | ./. | ./. | ./. | min:s     |
| 8             | Umfang<br>vereinzelt abtropfendes Probenmaterial <sup>2)</sup>  | X                        | X         | --- | --- | --- |           |
| 9             | stetig abtropfendes Probenmaterial <sup>2)</sup>  | ---                      | ---       | --- | --- | --- |           |
| 10            | Brennend abfallende Probenteile<br>Beginn <sup>1)</sup>   | ./.                      | ./.       | ./. | ./. | ./. | min:s     |
| 11            | Umfang<br>vereinzelt abfallende Probenteile <sup>2)</sup>   | ---                      | ---       | --- | --- | --- |           |
| 12            | stetig abfallende Probenteile <sup>2)</sup>   | ---                      | ---       | --- | --- | --- |           |
| 13            | Dauer des Weiterbrennens auf dem<br>Siebboden (max.)  | 0:35                     | 0:17      | ./. | ./. | ./. | min:s     |
| 14            | Beeinträchtigung der Brennerflamme<br>durch abtropfendes/abfallendes Material:<br>Zeitpunkt <sup>1)</sup> | ./.                      | ./.       | ./. | ./. | ./. | min:s     |
| 15            | Vorzeitiges Versuchsende<br>Ende des Brandgeschehens an<br>den Proben <sup>1)</sup>                       | ./.                      | ./.       | ./. | ./. | ./. | min:s     |
| 16            | Zeitpunkt d. ggf. erfolgten<br>Versuchsabbruchs <sup>1)</sup>   | ./.                      | ./.       | ./. | ./. | ./. | min:s     |
| 17            | Nachbrennen nach Versuchsende<br>Dauer <sup>1)</sup>  | ./.                      | ./.       | ./. | ./. | ./. | min:s     |
| 18            | Anzahl der Proben   | ---                      | ---       | --- | --- | --- |           |
| 19            | Probenvorderseite <sup>2)</sup>   | ---                      | ---       | --- | --- | --- |           |
| 20            | Probenrückseite <sup>2)</sup>   | ---                      | ---       | --- | --- | --- |           |
| 21            | Flammenlänge  | ---                      | ---       | --- | --- | --- | cm        |
| 22            | Nachglimmen nach Versuchsende<br>Dauer <sup>1)</sup>  | ./.                      | ./.       | ./. | ./. | ./. | min:s     |
| 23            | Anzahl der Proben<br>Ort des Auftretens   | ---                      | ---       | --- | --- | --- |           |



| Zeilen Nr. | Messwert-Art  | Messwert für Probekörper |              |     |     |     | Dimension |
|------------|---|--------------------------|--------------|-----|-----|-----|-----------|
|            | Versuchs-Nr.  | #9184                    | #9185        | --- | --- | --- |           |
|            | <b>Clear / Frost</b>  | <b>Clear</b>             | <b>Frost</b> | --- | --- | --- |           |
| 24         | Untere Probenhälfte <sup>2)</sup>   | ---                      | ---          | --- | --- | --- |           |
| 25         | Obere Probenhälfte <sup>2)</sup>  | ---                      | ---          | --- | --- | --- |           |
| 26         | Probenvorderseite <sup>2)</sup>   | ---                      | ---          | --- | --- | --- |           |
| 27         | Probenrückseite <sup>2)</sup>   | ---                      | ---          | --- | --- | --- |           |
| 28         | Rauchdichte $\leq 400 \% * \text{min}$  | 11                       | 8            | --- | --- | --- | % * min   |
| 29         | $> 400 \% * \text{min}^{4)}$  | ---                      | ---          | --- | --- | --- | % * min   |
| 30         | Diagramm in Anlage Nr.  | 1                        | 2            | --- | --- | --- |           |
| 31         | <u>Restlängen: Einzelwerte<sup>3)</sup></u><br>Probe 1<br>Probe 2<br>Probe 3<br>Probe 4 | 52                       | 50           | --- | --- | --- | cm        |
|            |   | 49                       | 47           | --- | --- | --- | cm        |
|            |   | 46                       | 51           | --- | --- | --- | cm        |
|            |   | 51                       | 49           | --- | --- | --- | cm        |
| 32         | Mittelwert Einzelversuch <sup>3)</sup>  | <b>50</b>                | <b>49</b>    | --- | --- | --- | cm        |
| 33         | Foto des Probekörpers in Anlage Nr.   | 1                        | 2            | --- | --- | --- |           |
| 34         | <u>Rauchgastemperatur</u>   |                          |              |     |     |     |           |
|            | Maximum des Mittelwertes  | <b>123</b>               | <b>120</b>   | --- | --- | --- | °C        |
| 35         | Zeitpunkt <sup>1)</sup>   | 0:49                     | 09:42        | --- | --- | --- | min:s     |
| 36         | Diagramm in der Anlage Nr.  | 1                        | 2            | --- | --- | --- |           |
| 37         | Bemerkungen: keine  |                          |              |     |     |     |           |

- 1) Zeitangaben ab Versuchsbeginn  
2) Zutreffendes angekreuzt

- 3) Bei Feuerschutzmitteln Angaben von Trägerplatte/Schaumschicht getrennt.  
4) sehr starke Rauchentwicklung



**6. Erläuterungen zur Versuchsdurchführung**

Aufgrund der Restlängen von größer 45 cm wurde auf die Durchführung von weiteren Prüfungen im Brandschacht verzichtet.

**7. Zusammenfassung der Ergebnisse und ergänzende Feststellung zum Brandverhalten**

| Zeilen<br>Nr. | Messwert-Art  | Messwert für Probekörper |              |     |     |     | Dimension |
|---------------|---|--------------------------|--------------|-----|-----|-----|-----------|
|               | Versuchs-Nr.  | #9184                    | #9185        | --- | --- | --- |           |
|               | <b>Clear / Frost</b>  | <b>Clear</b>             | <b>Frost</b> | --- | --- | --- |           |
| 1             | Mittlere Restlänge  | <b>50</b>                | <b>49</b>    | --- | --- | --- | cm        |
| 2             | Max. mittlere Rauchgastemperatur  | <b>123</b>               | <b>120</b>   | --- | --- | --- | °C        |
| 3             | Rauchdichte   | <b>11</b>                | <b>8</b>     | --- | --- | --- | %min      |
| 4             | Bemerkungen: Bei der Brandschachtprüfung #9184 tritt brennendes Abtropfen / Abfallen auf. |                          |              |     |     |     |           |

Nach DIN 4102 Teil1 müssen schwerentflammbare Baustoffe auch die Anforderungen der Baustoffklasse B2 erfüllen.

Gemäß zusätzlicher Prüfungen im Brennkasten ist dies der Fall (siehe Anlage 3).

**8. 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 als Nachweis des Brandverhaltens nach Bewitterung.
- Dieses Prüfzeugnis gilt nicht, wenn der geprüfte Baustoff als Bauprodukt im Sinne der Landesbauordnungen verwendet wird (MBO § 17, Abs. 3).
- Das Prüfzeugnis ist kein Ersatz für eine 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.

**9. Geltungsdauer**

Dieses Prüfzeugnis gilt bis zum auf der Seite 1 genannten Zeitpunkt, falls sich die Prüfvorschriften und Beurteilungsgrundlagen, dem Stand der Technik folgend, nicht vorzeitig ändern.

Fladungen, den 28.06.2017

Sachbearbeiter:



(Dipl.-Ing. (FH) Jürgen Hammer)



Leiter der Prüfstelle:

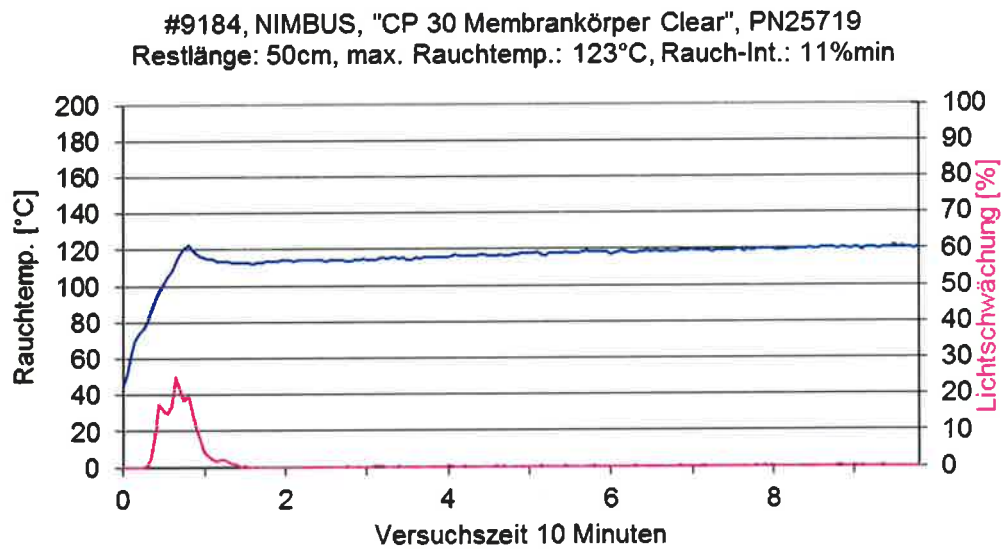


(Dipl.-Ing. (FH) Andreas Hoch)

**Brandschachtprüfung #9184**



**Messdaten**

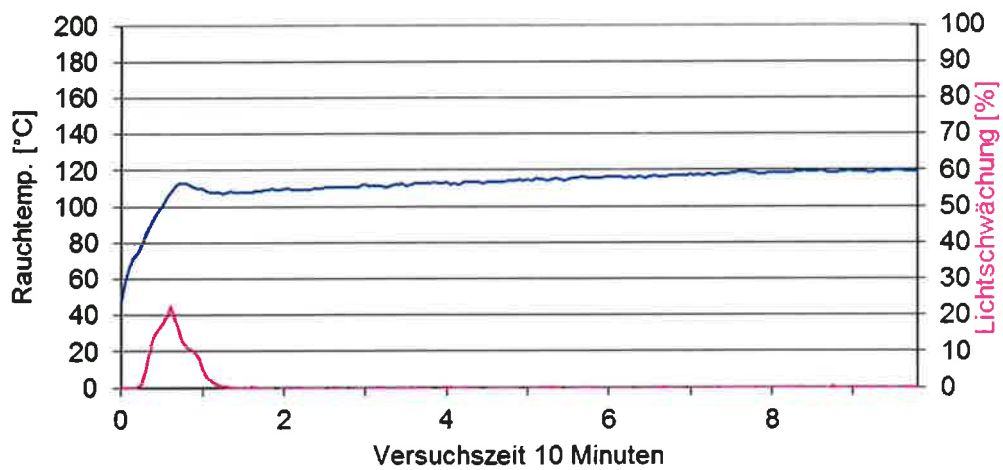


### Brandschachtprüfung #9185



### Messdaten

#9185, NIMBUS, "CP 30 Membrankörper Frost", PN25720  
Restlänge: 49cm, max. Rauchtemp.: 120°C, Rauch-Int.: 8%/min



**Prüfung auf Normalentflammbarkeit  
Einreihung in die Baustoffklasse B2 nach DIN 4102**

1. **Beschreibung des Versuchsmaterials im Anlieferungszustand** s. Seite 2
2. **Herstellung und Vorbehandlung der Proben**  
Aus dem Material wurden Proben für den Kanten- und Flächentest herausgeschnitten. Die Proben wurden in einem Klima 23/50 bis zur Gewichtskonstanz gelagert.
3. **Probenanordnung**
  - freihängend
  - Beflammung der Kante und der Fläche
  - Beflammung der Polycarbonatkante und der offenen Kante
4. **Prüfdatum** KW 25 in 2017
5. **Versuchsergebnisse**

| PN 25720:   | Kantenbeflammung |     |     |     |     |     | Flächenbeflammung |     |    |    |    |    | D <sub>IE</sub> |
|---|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-------------------|-----|----|----|----|----|-----------------|
|   | 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  |                 |
| Entzündung <sup>1)</sup>                                      | 2                | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 5                 | 6   | -- | -- | -- | -- | ./.             |
| Erreichen d. Messmarke <sup>1)2)</sup>                        | ./.              | ./. | ./. | ./. | ./. | ./. | ./.               | ./. | -- | -- | -- | -- |                 |
| max. Flammenhöhe  | 6                | 8   | 6   | 9   | 8   | 8   | 6                 | 7   | -- | -- | -- | -- |                 |
| Zeitpunkt   | 15               | 15  | 15  | 15  | 15  | 15  | 10                | 15  | -- | -- | -- | -- |                 |
| Selbstverlöschen der Flammen <sup>1)</sup>                    | 16               | 15  | 15  | 23  | 18  | 20  | 15                | 15  | -- | -- | -- | -- |                 |
| Ende des Glimmens <sup>1)</sup>                               | 16               | 15  | 15  | 23  | 18  | 2   | ./.               | ./. | -- | -- | -- | -- | S               |
| Flammen wurden gelöscht nach <sup>1)</sup>                    | ./.              | ./. | ./. | ./. | ./. | 17  | ./.               | ./. | -- | -- | -- | -- | S               |
| Rauchentwicklung (visuell)                                    | stark            |     |     |     |     |     | stark             |     |    |    |    |    |                 |
| Brennendes Abtropfen innerhalb 20 s <sup>1)</sup>             | ./.              | ./. | ./. | ./. | ./. | ./. | ./.               | -/- | -- | -- | -- | -- | S               |
| Das Material ist ausgebrannt/zerstört bis max. B 2,5cm H 8cm. |                  |     |     |     |     |     |                   |     |    |    |    |    |                 |

| PN 25719:   | Kantenbeflammung |     |    |    |    |    | Flächenbeflammung |     |    |    |    |    | D <sub>IE</sub> |
|---|------------------|-----|----|----|----|----|-------------------|-----|----|----|----|----|-----------------|
|   | 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  |                 |
| Entzündung <sup>1)</sup>                                    | 2                | 1   | -- | -- | -- | -- | 6                 | 6   | -- | -- | -- | -- | ./.             |
| Erreichen d. Messmarke <sup>1)2)</sup>                      | ./.              | ./. | -- | -- | -- | -- | ./.               | ./. | -- | -- | -- | -- | S               |
| max. Flammenhöhe  | 4                | 8   | -- | -- | -- | -- | 5                 | 6   | -- | -- | -- | -- | cm              |
| Zeitpunkt   | 15               | 15  | -- | -- | -- | -- | 15                | 15  | -- | -- | -- | -- | ./.             |
| Selbstverlöschen der Flammen <sup>1)</sup>                  | 15               | 17  | -- | -- | -- | -- | 17                | 28  | -- | -- | -- | -- | ./.             |
| Ende des Glimmens <sup>1)</sup>                             | 15               | 17  | -- | -- | -- | -- | ./.               | ./. | -- | -- | -- | -- | S               |
| Flammen wurden gelöscht nach <sup>1)</sup>                  | ./.              | ./. | -- | -- | -- | -- | ./.               | ./. | -- | -- | -- | -- | S               |
| Rauchentwicklung (visuell)                                  | stark            |     |    |    |    |    | stark             |     |    |    |    |    |                 |
| Brennendes Abtropfen innerhalb 20 s <sup>1)</sup>           | ./.              | ./. | -- | -- | -- | -- | ./.               | ./. | -- | -- | -- | -- | S               |
| Das Material ist ausgebrannt/zerstört bis max. B 2cm H 6cm. |                  |     |    |    |    |    |                   |     |    |    |    |    |                 |

<sup>1)</sup>Zeitangaben ab Versuchsbeginn

-/- kein Auftreten des Ereignisses

<sup>2)</sup> innerhalb 20 Sekunden

-- keine Angabe

6. **Bemerkungen und Erläuterungen zur Versuchsdurchführung** -keine-

7. **Beurteilung bezüglich brennenden Abtropfens/Abfallens**

Das geprüfte Produkt gilt bezüglich der Normalentflammbarkeit als nicht brennend abtropfend/abfallend.