

Informationen

zur Zertifizierung schwer entflammbar nach Norm A2

Stoff • raipur

Farb.-Nr.

606.xx

Prüfzeugnis: **PZ-Hoch-230124**

Bestätigung Die Firma erfal bestätigt, dass dieser Qualität das Zertifikat **PZ-Hoch-230124** zugrunde liegt.

Gültigkeit 29.02.2028



Jörg Erler
Geschäftsführer

erfal steht für Qualität Made in Germany.

Um eine lange Lebensdauer unter Wahrung der ursprünglichen Produkteigenschaften zu gewährleisten, sollten Sie die mitgelieferten Pflege- und Reinigungsmöglichkeiten unbedingt beachten.

Bei Fragen zur Pflege unserer Stoffe melden Sie sich bitte bei:

erfal GmbH & Co. KG
Gewerbering 8
D - 08223 Falkenstein

Fon +49 (0) 3745 750 0
Fax +49 (0) 3745 750 299
info@erfal.de

PRÜFZEUGNIS

PZ-Hoch-230124

zum Nachweis des Brandverhaltens nach DIN 4102, Teil 1

| | |
|---|---|
| Antragsteller | Flocart NV Zuidstraat 18 D – 8560 Wevelgem |
| Art des Prüfmaterials | Glasfasergewebe in drei verschiedenen Farben |
| Bezeichnung des Prüfmaterials | „0952 Technic“ |
| Probenahme | durch den Antragsteller |
| Inhalt des Antrags | Prüfungen zum Nachweis der Nichtbrennbarkeit zur Einreihung in die Baustoffklasse A2 nach DIN 4102, Teil 1 |
| Geltungsdauer des Prüfzeugnisses | 29.02.2028 |
| Ergebnis | Das geprüfte Produkt erfüllt beliebig gefärbt freihängend oder im Abstand größer 40 mm zu gleichen oder anderen flächigen Baustoffen die Anforderungen der Baustoffklasse A2 für nicht brennbare Baustoffe nach DIN 4102, Teil 1 (Mai 1998). |



Das Prüfzeugnis umfasst 11 Seiten und 4 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

- PN36217** „0952 Technic Polar“
Glasfasergewebe weiß
beide Seiten gleich
Von der Prüfstelle ermittelte Kennwerte:
Dicke $\approx 0,25$ mm
Flächengewicht ≈ 191 g/m²
- PN36218** „0952 Technic Rock“
Glasfasergewebe dunkelgrau
beide Seiten gleich
Von der Prüfstelle ermittelte Kennwerte:
Dicke $\approx 0,25$ mm
Flächengewicht ≈ 191 g/m²
- PN36219** „0952 Technic Magnetic“
Glasfasergewebe rotgrau
beide Seiten gleich
Von der Prüfstelle ermittelte Kennwerte:
Dicke $\approx 0,25$ mm
Flächengewicht ≈ 191 g/m²



Weitere Angaben zur Zusammensetzung des geprüften Baustoffes liegen der Prüfstelle nicht vor. Muster sind hinterlegt.

2. Herstellung und Vorbehandlung der Proben

Es wurden Proben für die Brennwertbestimmung, für die Brandschachtprüfungen, zur Bestimmung der Rauchentwicklung bei Verbrennung bei Flammenbeanspruchung sowie bei Zersetzung unter Verschwelungsbedingungen hergestellt. Die Proben wurden in einem Klima 23/50 bis zur Gewichtskonstanz gelagert.

3. Versuchsdurchführung Gemäß DIN 4102 Teil 1, Teil 15 und Teil 16.

4. Prüfdatum KW 2 bis KW 5 in 2023

5. Versuchsergebnisse

5.1 Bestimmung des Heizwertes und der Wärmeentwicklung

Herstellung und Vorbehandlung der Proben:

Die Brennwertprüfungen wurden nach DIN 51900-2, Verfahren mit dem Bombenkalorimeter durchgeführt.

Es wurde jeweils eine Bestimmung durchgeführt. Mit dem Material, des höchsten Brennwertes wurden zwei Ergänzungsprüfungen durchgeführt.



Tabelle 1

| Probennummer | 1. Brennwert | 2. Brennwert | 3. Brennwert | Mittelwert | Wärmemenge |
|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-----------------------|
| PN36217 | 3.233 kJ/kg | - | - | 3.233 kJ/kg | 618 kJ/m ² |
| PN36218 | 3.239 kJ/kg | - | - | 3.239 kJ/kg | 619 kJ/m ² |
| PN36219 | 3.246 kJ/kg | 3.211 kJ/kg | 3.248 kJ/kg | 3.235 kJ/kg | 618 kJ/m ² |

5.2 Prüfung im Brandschacht

Probenanordnung:

- #6043 PN36219 freihängend, Beflammung Seite A in Kettrichtung
- #6080 PN36219 freihängend, Beflammung Seite B in Schussrichtung
- #6081 PN36218 freihängend, Beflammung Seite B in Schussrichtung
- #6082 PN36217 freihängend, Beflammung Seite B in Schussrichtung

| Zeilen Nr. | Messwert-Art | Messwert für Probekörper | | | | Dime nsion |
|---------------|--|--------------------------|-------|-------|-------|---------------|
| | Versuchs-Nr. | #6043 | #6080 | #6081 | #6082 | |
| 1 | Nr. Probenanordnung gem. DIN 4102/T15, Tab. 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| 2 | Maximale Flammenhöhe über Probenunterkante | 60 | 60 | 60 | 60 | cm |
| 3 | Zeitpunkt ¹⁾ | 0:04 | 0:04 | 0:05 | 0:04 | min:s |
| 4 | Durchschmelzen / Durchbrennen Zeitpunkt ¹⁾ | ./. | ./. | ./. | ./. | min:s |
| 5 | Feststellungen a. d. Probenrückseite Flammen/Glimmen Zeitpunkt ¹⁾ | --- | --- | --- | --- | min:s |
| 6 | Verfärbungen Zeitpunkt ¹⁾ | X | X | X | X | min:s |
| 7 | Brennendes Abtropfen Beginn ¹⁾ Umfang vereinzelt abtropfendes | ./. | ./. | ./. | ./. | min:s |
| 8 | Probenmaterial ²⁾ | --- | --- | --- | --- | |
| 9 | stetig abtropfendes Probenmaterial ²⁾ | ./. | ./. | ./. | ./. | min:s |
| 10 | Brennend abfallende Probenteile Beginn ¹⁾ Umfang | ./. | ./. | ./. | ./. | min:s |
| 11 | vereinzelt abfallende Probenteile ²⁾ | --- | --- | --- | --- | |
| 12 | stetig abfallende Probenteile ²⁾ | --- | --- | --- | --- | |
| 13 | Dauer des Weiterbrennens auf dem Siebboden (max.) | ./. | ./. | ./. | ./. | min:s |
| 14 | Beeinträchtigung der Brennerflamme durch abtropfendes/abfallendes Material: Zeitpunkt ¹⁾ | --- | --- | --- | --- | min:s |
| 15 | Ende des Brandgeschehens an den Proben ¹⁾ | ./. | ./. | ./. | ./. | min:s |
| 16 | Zeitpunkt d. ggf. erfolgten Versuchsabbruchs ¹⁾ | ./. | ./. | ./. | ./. | min:s |

Tabelle 2: Prüfung im Brandschacht

| Zeilen Nr. | Messwert-Art | Messwert für Probekörper | | | | Dimension |
|---------------|--|--------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | Versuchs-Nr. | #6043 | #6080 | #6081 | #6082 | |
| 17 | <u>Nachbrennen nach Versuchsende</u> | | | | | |
| 18 | Dauer ¹⁾ | ./. | ./. | ./. | ./. | min:s |
| 19 | Anzahl der Proben | --- | --- | --- | --- | |
| 20 | Probenvorderseite ²⁾ | --- | --- | --- | --- | |
| 21 | Probenrückseite ²⁾ | --- | --- | --- | --- | |
| 21 | Flammenlänge | --- | --- | --- | --- | cm |
| 22 | <u>Nachglimmen nach Versuchsende</u> | | | | | |
| 23 | Dauer ¹⁾ | ./. | ./. | ./. | ./. | min:s |
| 24 | Anzahl der Proben | --- | --- | --- | --- | |
| 25 | <u>Ort des Auftretens</u> | | | | | |
| 26 | Untere Probenhälfte ²⁾ | --- | --- | --- | --- | |
| 27 | Obere Probenhälfte ²⁾ | --- | --- | --- | --- | |
| 28 | Probenvorderseite ²⁾ | --- | --- | --- | --- | |
| 29 | Probenrückseite ²⁾ | --- | --- | --- | --- | |
| 28 | <u>Rauchdichte</u> | | | | | |
| 29 | ≤ 400 % * min | 3 | 5 | 5 | 4 | % * min |
| | > 400 % * min ⁴⁾ | --- | --- | --- | --- | % * min |
| 30 | <u>Restlängen: Einzelwerte</u> ³⁾ | | | | | |
| | Probe 1 | 56 | 56 | 54 | 52 | cm |
| | Probe 2 | 54 | 56 | 54 | 53 | cm |
| | Probe 3 | 54 | 52 | 53 | 54 | cm |
| | Probe 4 | 54 | 53 | 51 | 54 | cm |
| 31 | <u>Mittelwert Einzelversuch</u> ³⁾ | 55 | 54 | 53 | 53 | |
| 32 | <u>Rauchgastemperatur</u> | | | | | |
| 33 | Maximum des Mittelwertes | 105 | 108 | 105 | 107 | °C |
| 34 | Zeitpunkt ¹⁾ | 09:33 | 09:42 | 10:01 | 10:01 | min:s |
| 35 | Foto und Diagramm in der Anlage Nr. | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 35 | <u>Bemerkungen:</u> -keine- | | | | | |
| 36 | <u>Erläuterungen zur Versuchsdurchführung:</u> - keine - | | | | | |

¹⁾ Zeitangaben ab Versuchsbeginn

²⁾ Zutreffendes angekreuzt

³⁾ Bei Feuerschutzmitteln Angaben von Trägerplatte/Schaumschicht getrennt.

⁴⁾ sehr starke Rauchentwicklung

5.3 Prüfung zur Bestimmung der Rauchentwicklung von Baustoffen – Zersetzung unter Verschmelungsbedingungen (DIN 4102, Teil 1, Anhang A)

Herstellung und Vorbehandlung der Proben:

Aus dem Material wurden Proben von 270 mm x 5 mm gemäß DIN 4102-1 A.6 herausgeschnitten. Die Proben wurden mehrlagig (8 Lagen) geprüft.

Tabelle 3a

| Versuchs- temperatur | Mittlere Rauchdichte in % PN36217 | | | |
|-------------------------|--|-----------|-----------|------------|
| | Versuch 1 | Versuch 2 | Versuch 3 | Mittelwert |
| 250 °C | 1,1 | --- | --- | 1,1 |
| 300 °C | 8,8 | --- | --- | 8,8 |
| 350 °C | 20,8 | --- | --- | 20,8 |
| 400 °C | 18,9 | --- | --- | 18,9 |
| 450 °C | 16,3 | --- | --- | 16,3 |
| 550 °C | 11,2 | --- | --- | 11,2 |
| 600 °C | --- | --- | --- | --- |

Bemerkungen und Erläuterungen zur Versuchsdurchführung: keine

Zusammenfassung der Versuchsergebnisse:

Maximaler Mittelwert der Lichtschwächung: 20,8 %
 bei einer Referenzkörpertemperatur von: 350°C

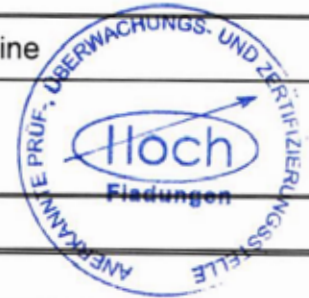


Tabelle 3b

| Versuchs- temperatur | Mittlere Rauchdichte in % PN36218 | | | |
|-------------------------|--|-----------|-----------|------------|
| | Versuch 1 | Versuch 2 | Versuch 3 | Mittelwert |
| 250 °C | 1,4 | --- | --- | 1,4 |
| 300 °C | 11,3 | 9,5 | --- | 10,4 |
| 350 °C | 21,6 | 22,3 | 23,8 | 22,6 |
| 400 °C | 17,1 | 21,3 | 20,7 | 19,7 |
| 450 °C | 16,6 | 16,6 | 17,5 | 16,9 |
| 550 °C | 11,7 | 11,9 | --- | 11,8 |
| 600 °C | --- | --- | --- | --- |

Bemerkungen und Erläuterungen zur Versuchsdurchführung: keine

Zusammenfassung der Versuchsergebnisse:

Maximaler Mittelwert der Lichtschwächung: 22,6 %
 bei einer Referenzkörpertemperatur von: 350°C

Tabelle 3c

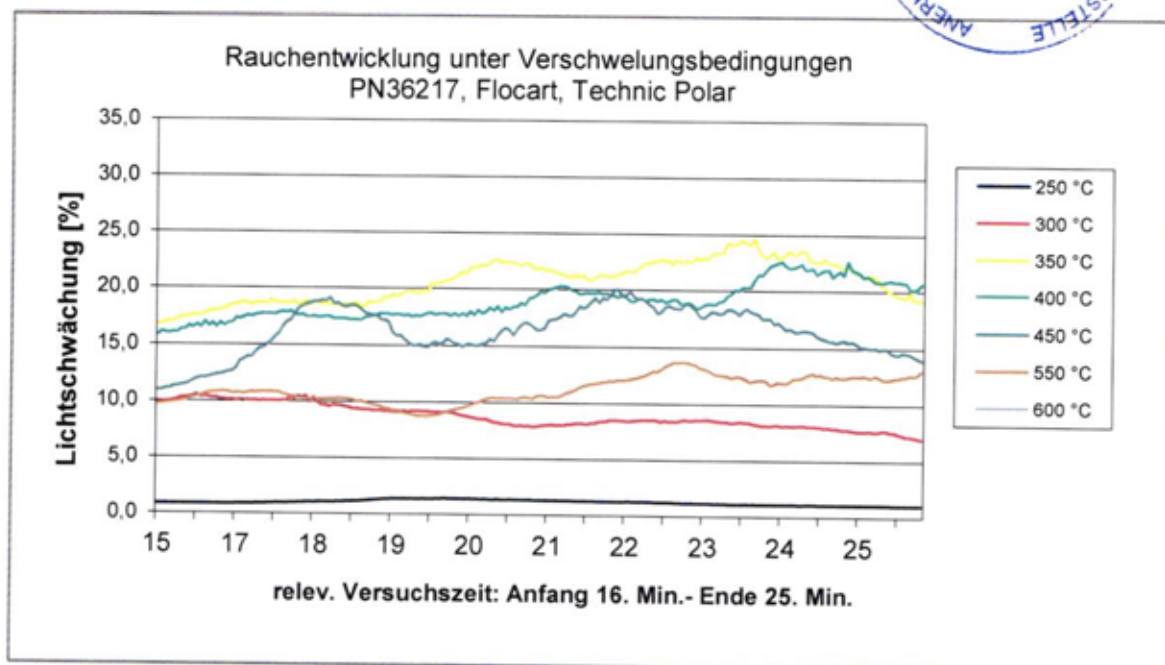
| Versuchs- temperatur | Mittlere Rauchdichte in % PN36219 | | | |
|-------------------------|-----------------------------------|-----------|-----------|------------|
| | Versuch 1 | Versuch 2 | Versuch 3 | Mittelwert |
| 250 °C | 0,8 | --- | --- | 0,8 |
| 300 °C | 9,2 | --- | --- | 9,2 |
| 350 °C | 18,1 | --- | --- | 18,1 |
| 400 °C | 14,6 | --- | --- | 14,6 |
| 450 °C | 15,6 | --- | --- | 15,6 |
| 550 °C | 8,3 | --- | --- | 8,3 |
| 600 °C | --- | --- | -- | --- |

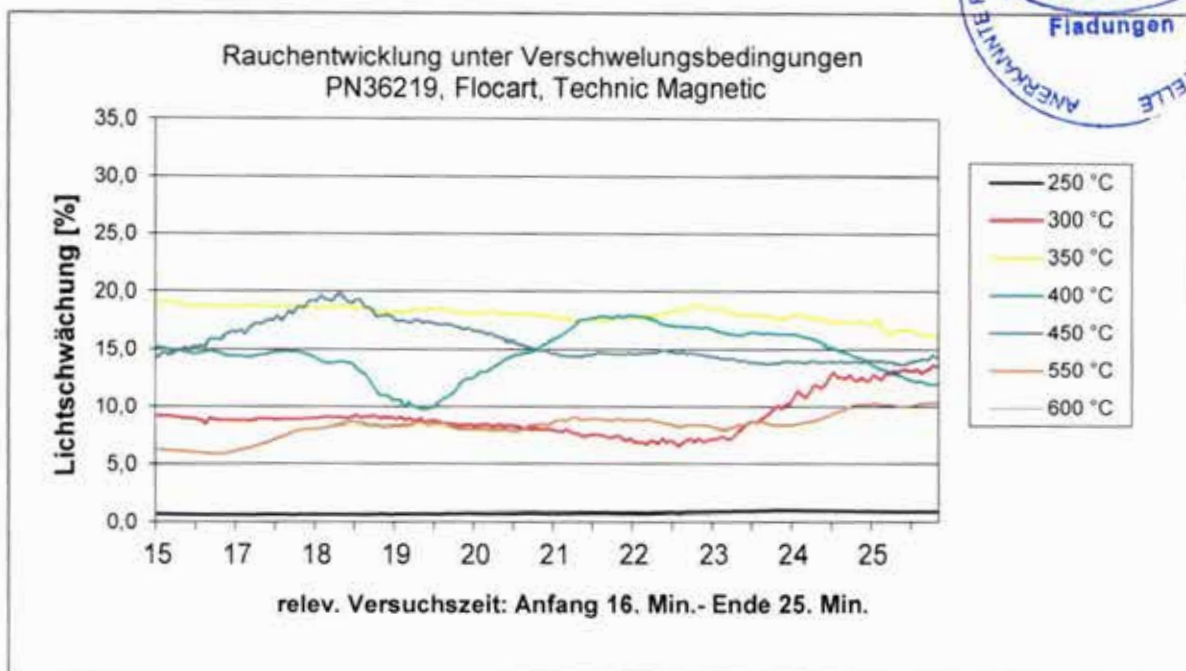
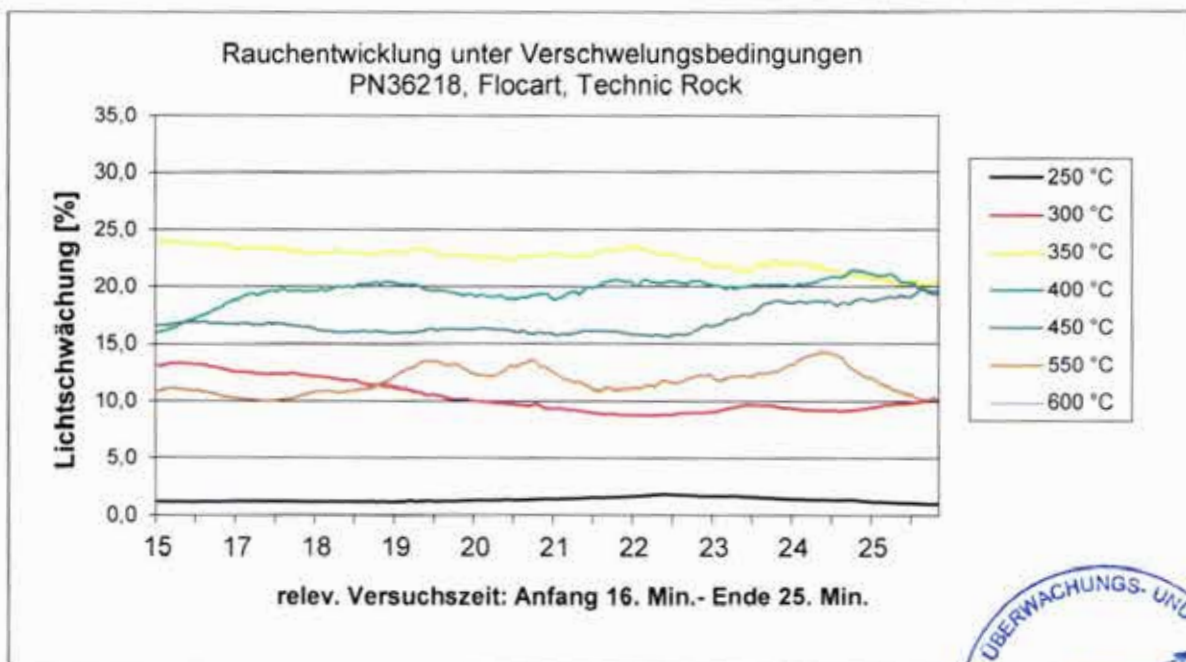
Bemerkungen und Erläuterungen zur Versuchsdurchführung: keine

Zusammenfassung der Versuchsergebnisse:

Maximaler Mittelwert der Lichtschwächung: 18,1 %
bei einer Referenzkörpertemperatur von: 350°C

Messdaten:





5.4 Prüfung zur Bestimmung der Rauchentwicklung von Baustoffen – Verbrennung bei Flammenbeanspruchung (DIN 4102, Teil 1, Anhang B)

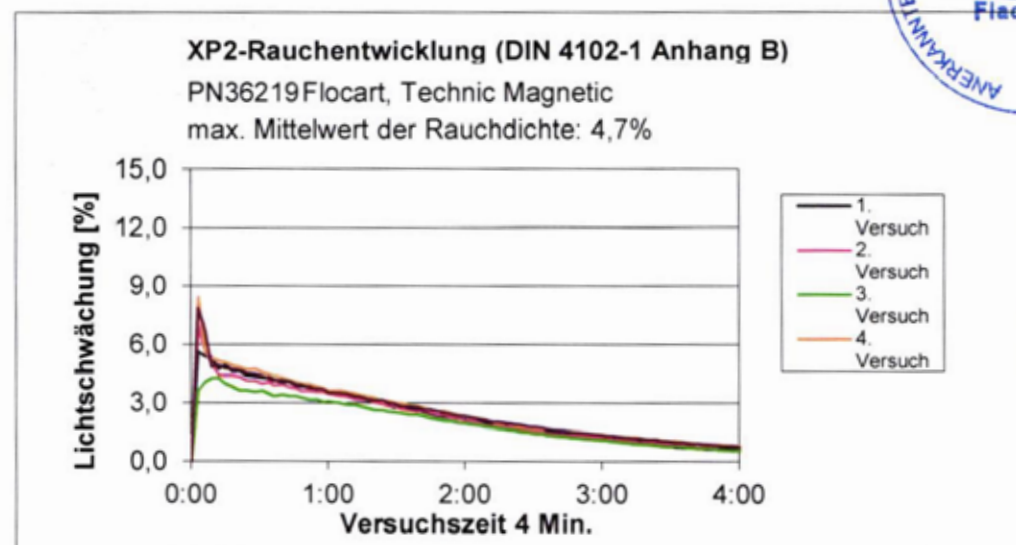
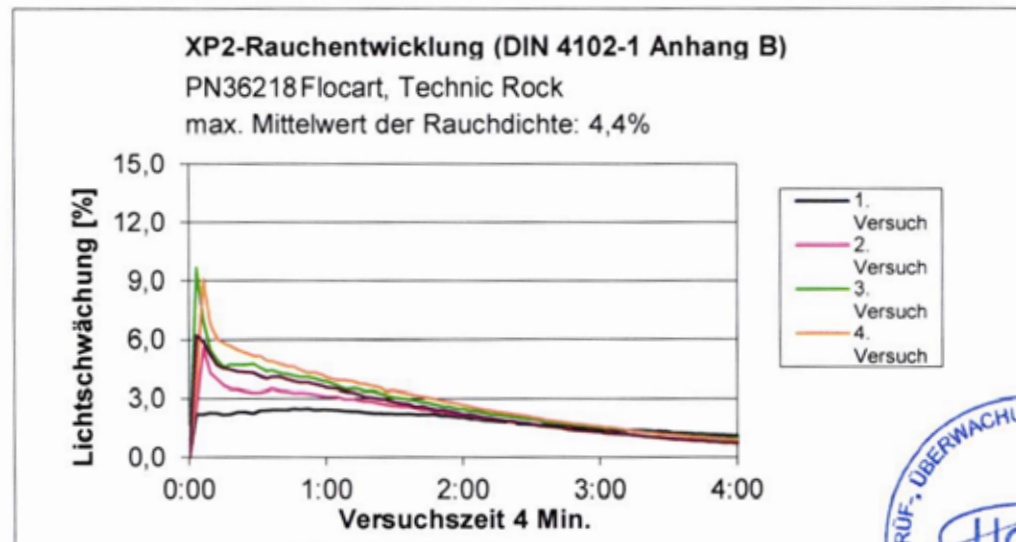
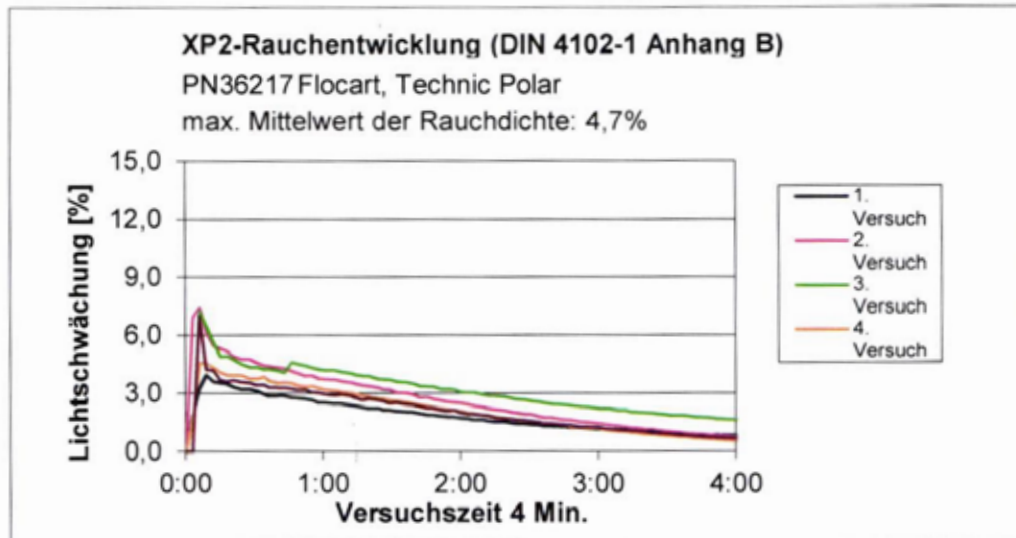
Herstellung und Vorbehandlung der Proben:

Aus dem Material wurden Proben 30 mm x 30 mm gemäß DIN 4102-1 B.3 herausgeschnitten.

| Tabelle 4 | | | | | | | | | | |
|--|------|------|------|------|----------|----------|------|----------|------|------|
| Zeit [min : sek] | 0:12 | 0:24 | 0:36 | 0:48 | 1:00 | 1:12 | 1:24 | 1:36 | 1:48 | 2:00 |
| Mittl. Rauchdichte [%] PN36217 | 4,7 | 4,0 | 3,7 | 3,6 | 3,3 | 3,2 | 2,9 | 2,7 | 2,5 | 2,3 |
| Mittl. Rauchdichte [%] PN36218 | 4,4 | 4,0 | 3,9 | 3,6 | 3,4 | 3,2 | 2,9 | 2,7 | 2,5 | 2,3 |
| Mittl. Rauchdichte [%] PN36219 | 4,7 | 4,3 | 4,0 | 3,7 | 3,4 | 3,2 | 3,0 | 2,7 | 2,4 | 2,2 |
| | | | | | | | | | | |
| Zeit [min : sek] | 2:12 | 2:24 | 2:36 | 2:48 | 3:00 | 3:12 | 3:24 | 3:36 | 3:48 | 4:00 |
| Mittl. Rauchdichte [%] PN36217 | 2,1 | 1,9 | 1,7 | 1,6 | 1,5 | 1,3 | 1,2 | 1,1 | 1,0 | 0,9 |
| Mittl. Rauchdichte [%] PN36218 | 2,1 | 1,9 | 1,7 | 1,5 | 1,4 | 1,3 | 1,2 | 1,0 | 0,9 | 0,9 |
| Mittl. Rauchdichte [%] PN36219 | 1,9 | 1,7 | 1,5 | 1,4 | 1,3 | 1,1 | 1,0 | 0,9 | 0,7 | 0,7 |
| <u>Mittlere Restlichtabsorption nach Versuchsende:</u> | | | | | PN36217 | PN36218 | | PN36219 | | |
| | | | | | 0,3 % | 0,3 % | | 0,1 % | | |
| <u>Bemerkungen und Erläuterungen zur Versuchsdurchführung:</u> - keine - | | | | | | | | | | |
| <u>Zusammenfassung der Versuchsergebnisse:</u> | | | | | PN36217 | PN33399 | | PN36219 | | |
| Maximale Rauchdichte: | | | | | 4,7 % | 4,4 % | | 4,7 % | | |
| Zeitpunkt des Auftretens: | | | | | 0:12 min | 0:12 min | | 0:12 min | | |



Messdaten:



6. Erläuterungen keine

7. Zusammenfassung der Versuchsergebnisse

| lfd. Nr. | Versuchsart | Ergebnis | PN36217 | PN36218 | PN36219 | Grenzwert |
|----------|--|--|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| 1 | Spezifischer Brennwert H_o | massebezogen | 3.233 kJ/kg | 3.239 kJ/kg | 3.235 kJ/kg | 4.200 kJ/kg |
| | freisetzbare Wärmemenge | flächenbezogen | 618 kJ/m ² | 619 kJ/m ² | 618 kJ/m ² | 16.800 kJ/m ² |
| 2 | Brandschachtprüfung Versuch 1 | Restlänge: max. Rauchtemperatur: Rauchdichte-Integral: | 53 cm 107°C 4 % * min | 53 cm 105°C 5 % * min | 55 cm 105°C 3 % * min | > 35 cm < 125°C --- |
| | Brandschachtprüfung Versuch 2 | Restlänge: max. Rauchtemperatur: Rauchdichte-Integral: | -- | -- | 54 cm 108°C 5 % * min | > 35 cm < 125°C --- |
| 3 | Rauchentwicklung bei Zersetzung unter Verschmelungsbedingungen | Mittlere Rauchdichte bei Vergleichskörpertemp. von | 20,8 % 350°C | 22,6 % 350°C | 18,1 % 350°C | 30 % --- |
| 4 | Rauchentwicklung bei Verbrennung bei Flammenbeanspruchung | max. Rauchdichte: mittlere Restlichtabsorption | 4,7 % 0,3 % | 4,4 % 0,3 % | 4,7 % 0,1 % | 15 % --- |
| 5 | Toxizität | wurde nicht nachgewiesen | | | | |

8. Zusammenfassendes Ergebnis

- Die geprüfte Produkt erfüllt freihängend oder im Abstand größer 40 mm zu gleichen oder anderen flächigen Baustoffen die Anforderungen der Baustoffklasse A2 für nichtbrennbare Baustoffe nach DIN 4102, Teil 1, Ausgabe (Mai 1998)
- Eine inhalationstoxische Prüfung des Materials wurde nicht durchgeführt.

9. Besondere Hinweise - keine -

10. 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 09.02.2023

Sachbearbeiterin:



(Silke Biendara)

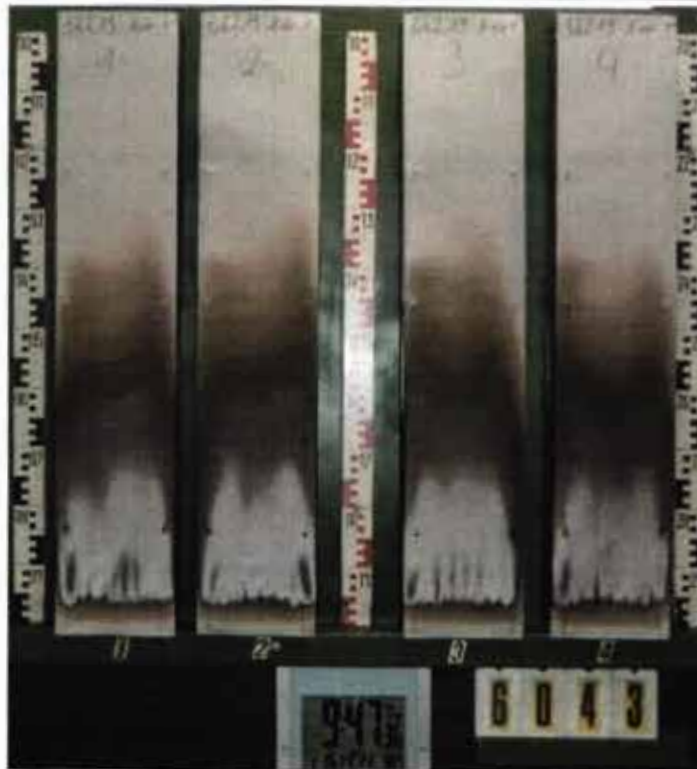


Leiter der Prüfstelle:



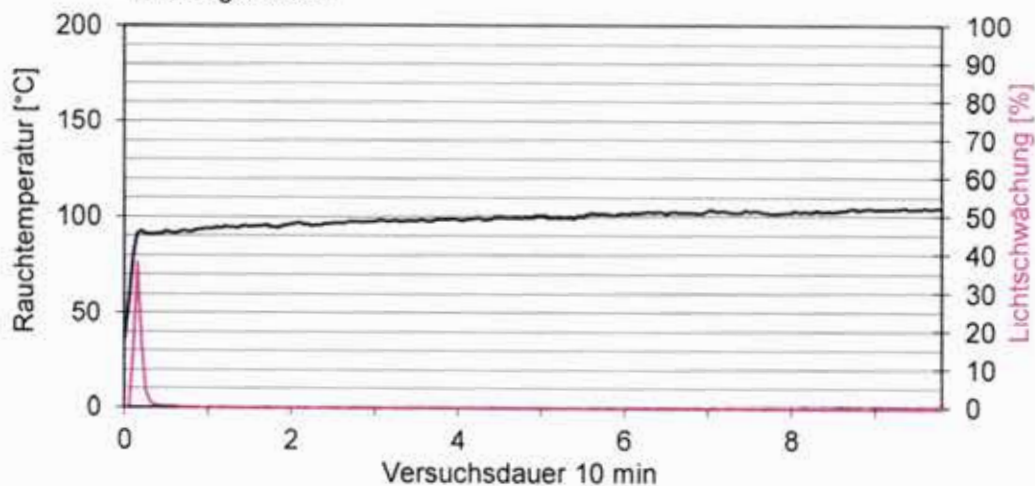
(Dipl.-Ing. (FH) Andreas Hoch)

Brandschachtprüfung #6043

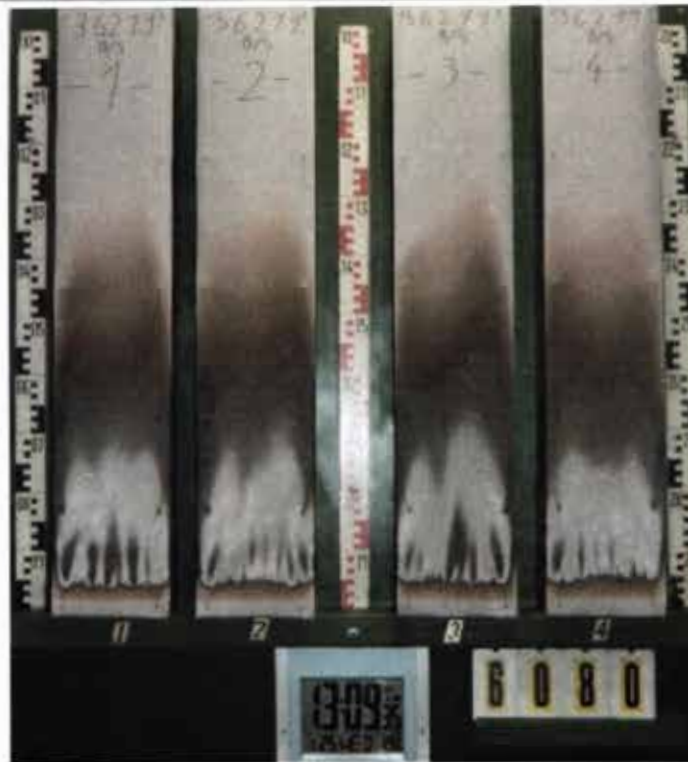


Messdaten

#6043, PN36219: 0952 Technik 04 magnetic A + K
max. Rauchtemperatur: 105°C, Rauch-Integral: 3%min
Restlänge: 55 cm

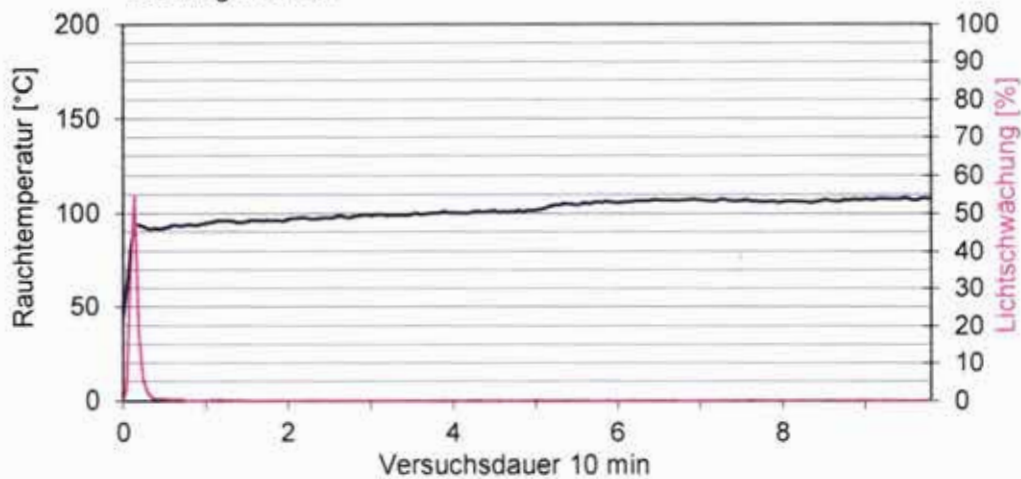


Brandschachtprüfung #6080

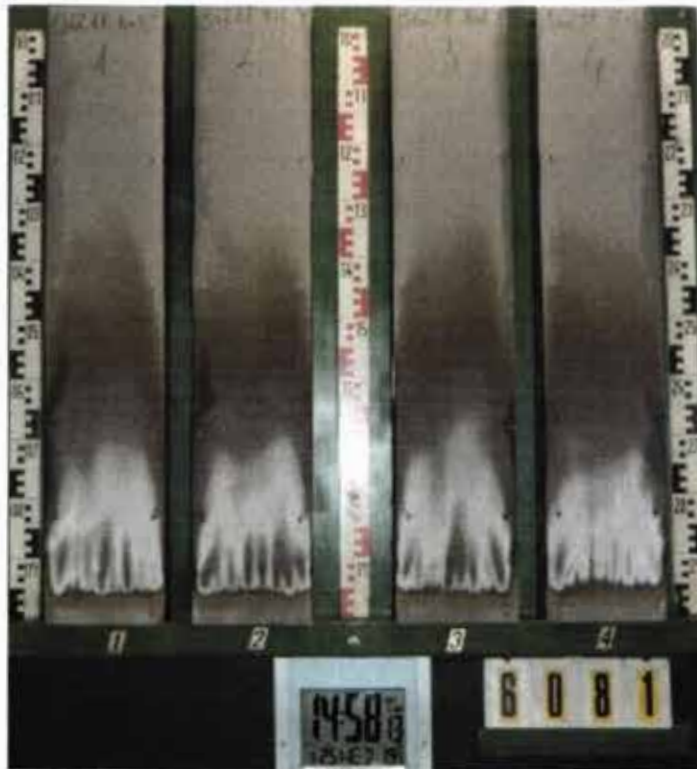


Messdaten

#6080, PN36219: 0952 Technik 01 magnetic B + S
max. Rauchtemperatur: 108°C, Rauch-Integral: 5%min
Restlänge: 54 cm

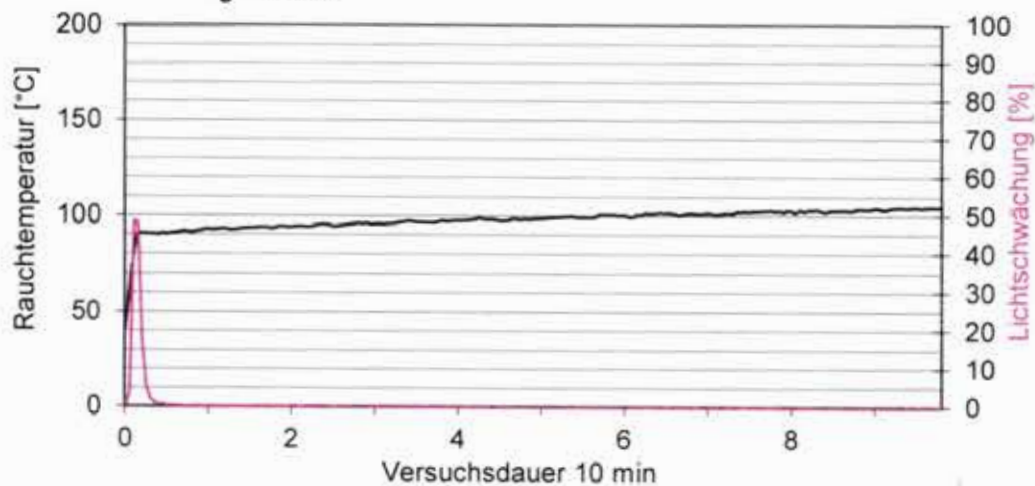


Brandschachtprüfung #6081

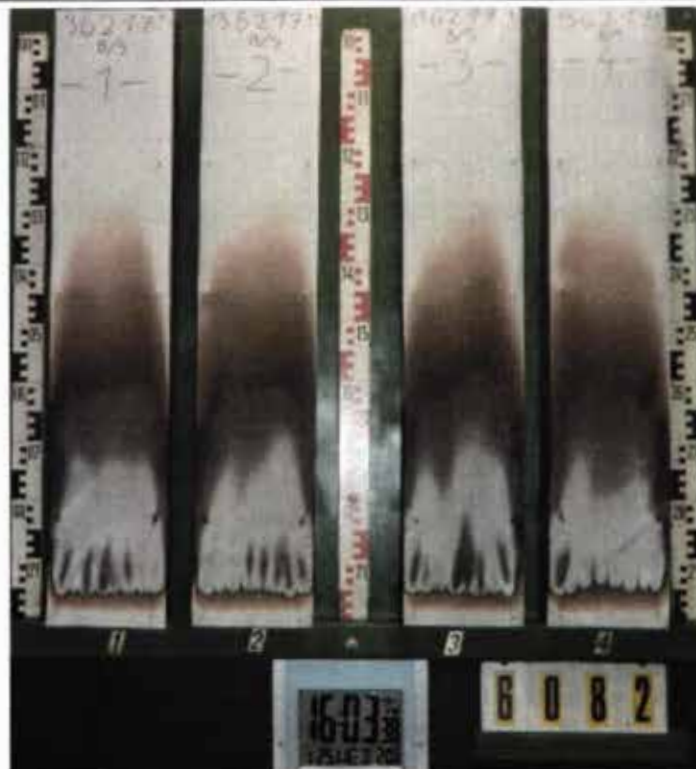


Messdaten

#6081, PN36218: 0952 Technik 07 rock B + S
max. Rauchtemperatur: 105°C, Rauch-Integral: 5%min
Restlänge: 53 cm



Brandschachtprüfung #6082



Messdaten

#6082, PN36217: 0952 Technic 01 polar B + S
max. Rauchtemperatur: 107°C, Rauch-Integral: 4%min
Restlänge: 53 cm

