

Empa  
Lerchenfeldstrasse 5  
CH-9014 St. Gallen  
T +41 58 765 74 74  
F +41 58 765 74 99  
www.empa.ch

Flamentek Limited  
Attn. Jane Girling  
Compass House, Bunwell Road  
GB - Besthorpe, Attleborough, NR17 2NZ

## Bericht Nr. 5214027975-G

Übersetzung Bericht Nr. 5214027975-E

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| <b>Prüfauftrag</b>            | <b>Bestimmung der Brandkennziffer (BKZ) gemäss Wegleitung für Feuerpolizeivorschriften, Baustoffe und Bauteile, Teil B: Prüfbestimmungen Ausgabe 1988 (mit Nachträgen).</b> |
| Auftraggeber                  | Flamentek Limited; GB - Besthorpe, Attleborough, NR17 2NZ   |
| Probennahme                   | durch Auftraggeber  |
| <b>Prüfobjekt</b>             | <b>Sabi (ex. Kvadrat A/S)</b>   |
| Kontaktperson                 | Jane Girling  |
| Kundenreferenz                | 21867 - Kvadrat A/S   |
| Ihr Auftrag vom               | 3. September 2021   |
| Eingang des Prüfobjektes      | 13. September 2021  |
| Ausführung der Prüfung        | 13. September 2021 bis 24. September 2021   |
| Anzahl Seiten                 | 6   |
| Beilagen                      | 1) Allgemeine Geschäftsbedingungen für Dienstleistungen der Empa<br>2) Regelung Werbung mit Empa-Prüfberichten  |
| Archivierung des Prüfobjektes | Das verbleibende Prüfobjekt wird für 1 Jahr archiviert.   |

Dieser Prüfbericht hat eine Gültigkeitsdauer von fünf Jahren 24. September 2026.

Abt. 401 - bpa/zep/ioma/bjoy- Kontroll - Visum:

---

Empa, Swiss Federal Laboratories for Materials Science and Technology,  
Laboratory for Biomimetic Membranes and Textiles

Technischer Fachspezialist



## Inhalt

|       |   |   |
|-------|---|---|
| 1.    | Prüfobjekt .....  | 3 |
| 2.    | Bild/er .....   | 3 |
| 3.    | Durchgeführte Prüfungen .....   | 3 |
| 4.    | Prüfmethoden .....  | 4 |
| 4.1   | Schwerbrennbarkeit von Textilien gemäss SN 198898:1987[de].....   | 4 |
| 4.1.1 | Prüfbedingungen .....   | 4 |
| 4.1.2 | Abweichung/en zur Norm .....  | 4 |
| 4.2   | Bestimmung des Rauchdichtetests gemäss VKF .....  | 4 |
| 4.2.1 | Prüfbedingungen .....   | 4 |
| 4.2.2 | Abweichung/en zur Norm .....  | 4 |
| 5.    | Anforderungen VKF .....   | 5 |
| 5.1   | Schwerbrennbarkeit von Textilien gemäss SN 198898:1987[de].....   | 5 |
| 5.2   | Bestimmung des Rauchdichtetests gemäss VKF .....  | 5 |
| 6.    | Ergebnis/se.....  | 5 |
| 6.1   | Schwerbrennbarkeit von Textilien gemäss SN 198898:1987[de].....   | 5 |
| 6.2   | Rauchdichtetests gemäss VKF .....   | 6 |
| 7.    | Brandschutztechnische Klassierung gemäss Wegleitung für Feuerpolizeivorschriften,<br>Baustoffe und Bauteile, Teil B (Prüfbestimmungen), Ausgabe 1988..... | 6 |

## 1. Prüfobjekt

|  | Deklariert gemäss Auftragsformular                                  | Zusatzinformationen      |
|--|---|--------------------------|
| Prüfobjekt   | Sabi (ex. Kvadrat A/S)  | /                        |
| Verwendungszweck                                       | Upholstery/Curtains   | /                        |
| Materialzusammensetzung (%)                            | 65% new wool worsted, 23% recycled wool, 12% nylon                  | /                        |
| Beschichtung   | Duraflam® flame retardant formulation by Fabric Flare Solutions Ltd | /                        |
| Dicke (mm)   | 1.0/2.0mm   | /                        |
| flächenbezogene Masse (g/m <sup>2</sup> ) <sup>1</sup> | Nicht deklariert  | Informative Messung: 540 |
| Farbe  | Marineblau & Flieder  | /                        |
| Erhaltene Probengrösse                                 | 3.00m x 1.42m   |                          |
| Prüfzustand  | im Anlieferungszustand  |                          |
| Unterauftragnehmer                                     | nicht vorhanden   |                          |

## 2. Bild/er



## 3. Durchgeführte Prüfungen

- 4.1 Bestimmung des Brenn- und Glimmverhaltens textiler Flächengebilde, Kantenzündung vertikal Wegleitung VKF: Schwerbrennbarkeit von Textilien gemäss SN 198898:1987[de] (Zurückziehungsdatum 1999-07-01)
- 4.2 Bestimmung des Rauchdichtetests gemäß VKF

<sup>1</sup> Masse ist gleich Wägewert (ohne Auftriebskorrektur)

## 4. Prüfmethoden

### 4.1 Schwerbrennbarkeit von Textilien gemäss SN 198898:1987[de]

Die akklimatisierten Proben werden vertikal in einen Brennkasten hängend während 3s, und 15s an der unteren Schnittkante mit einer Propan-Gasflamme aus einem 30° zur Senkrechten stehenden Brenner in Berührung gebracht.

Bei Proben die sich durch die Beflammung nicht zünden lassen, werden die zerstörte Strecke und die Glimmzeit, bei solchen, die nach der Beflammung innerhalb der Messstrecke erlöschen, werden die zerstörte Strecke, die Brennzeit und die Glimmzeit bestimmt. Zudem wird auch noch bestimmt, ob die Höhe der Flammenspitze erreicht wird. Es wird festgehalten ob die Proben schmelzen oder abtropfen. Beim Abtropfen wird ausserdem beurteilt ob es sich um brennendes abtropfen hält und das Filterpapier dabei entzündet wird.

#### 4.1.1 Prüfbedingungen

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Geräte                  | Ahiba Typ FTG 70/A1 - Fab 72188                         |
| Markierungsfaden        | Baumwolle, roh 50/3 dtex                                |
| Gas                     | Propan, Heizwert ca. 46 MJ/kg; (40 ± 2) mm Flammenlänge |
| Luftströmung            | (0.1 bis 0.2) m/s                                       |
| Prüfklima               | 20.9°C / 49.3% rel. Lf.                                 |
| Proben Akklimatisierung | ≥ 24 h bei (20 ± 2) °C / (65 ± 4) % rel. Lf.            |
| Anzahl Proben           | 20 (10 in Längs-, und 10 in Querrichtung)               |
| Probengrösse            | (105 x 450) mm  |
| Anhängegewichte         | 350g  |

#### 4.1.2 Abweichung/en zur Norm

1. Das Prüfobjekt wurde vor der Prüfung nicht vorbehandelt.

### 4.2 Bestimmung des Rauchdichtetests gemäss VKF

Ein definierter Prüfkörper wird in einem normierten Prüfapparat mit definiertem Luftdurchsatz und einer definierten Beflammung bis zum Abbrand ausgesetzt. Das Maximum der durch den Qualm erzeugten Verdunkelung (Lichtabsorption) wird mittels einer Photozelle gemessen.

Es werden 3 Versuche durchgeführt. Ergeben sie keine übereinstimmende Klassierung, wird die Anzahl Versuche auf 6 erweitert, wobei das höchste und das tiefste Resultat gestrichen werden. Für die Klassierung ist das Mittel der 4 verbleibenden Resultate massgebend.

#### 4.2.1 Prüfbedingungen

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Geräte                  | Qualmintensitäts-Tester QIT No. 26           |
| Gas                     | Propan Druck ca. 0.5 bar                     |
| Flammenlänge            | 150 mm                                       |
| Luftzufuhr              | (6.0 bis 6.5) l/s                            |
| Proben Akklimatisierung | ≥ 24 h bei (20 ± 2) °C / (65 ± 4) % rel. Lf. |
| Anzahl Proben           | 3 (bis zu 6)                                 |
| Probengrösse            | (30 x 30) mm à 2g                            |
| Probenhalterung         | Schale                                       |

#### 4.2.2 Abweichung/en zur Norm

1. 2g, anstelle der Dicke von 4mm +/- 10% Toleranz
2. ohne Vorbehandlung, Reinigungsbehandlung nicht geprüft

## 5. Anforderungen VKF

### 5.1 Schwebrennbarkeit von Textilien gemäss SN 198898:1987[de]

Der Brennbarkeitsgrad 5 ist erreicht, wenn 18 der 20 Proben alle Anforderungen erfüllen.

| Klassierung         | Anforderungen                   |
|---------------------|---------------------------------|
| Brennbarkeitsgrad 5 | Höhe der Flammenspitze ≤ 400 mm |
|                     | Nachbrennzeit < 5 s             |
|                     | Nachglimmzeit ≤ 5 Min           |
|                     | Zerstörte Strecke ≤ 150 mm      |

Tabelle 1: Anforderungen gemäss VKF für das Erreichen des Brennbarkeitsgrades 5

### 5.2 Bestimmung des Rauchdichtetests gemäss VKF

Massgebendes Kriterium für die Klassierung ist die Lichtabsorption

| Klassierung | Anforderungen                       |
|-------------|-------------------------------------|
| Qualmgrad 1 | Maximale Lichtabsorption > 90%      |
| Qualmgrad 2 | Maximale Lichtabsorption > 50 - 90% |
| Qualmgrad 3 | Maximale Lichtabsorption 0 - 50%    |

Tabelle 2: Anforderungen gemäss VKF für die Klassierung des Rauchdichtetests

## 6. Ergebnis/se

### 6.1 Schwebrennbarkeit von Textilien gemäss SN 198898:1987[de]

| Empa Nr.                     | Nachbrennzeit [s] | Nachglimmzeit [s] | zerstörte Strecke [mm] | Höhe der Flammenspitze [>400mm] | Schmelzen und / oder Abtropfen | Brennendes Abtropfen | Entzündung Filterpapier |
|------------------------------|-------------------|-------------------|------------------------|---------------------------------|--------------------------------|----------------------|-------------------------|
| Längsrichtung: Zündzeit 3 s  |                   |                   |                        |                                 |                                |                      |                         |
| 1                            | 0                 | -                 | 2                      | Nein                            | -                              | -                    | -                       |
| 2                            | 1                 | -                 | 1                      | Nein                            | -                              | -                    | -                       |
| 3                            | 1                 | -                 | 1                      | Nein                            | -                              | -                    | -                       |
| 4                            | 1                 | -                 | 2                      | Nein                            | -                              | -                    | -                       |
| 5                            | 1                 | -                 | 0                      | Nein                            | -                              | -                    | -                       |
| Längsrichtung: Zündzeit 15 s |                   |                   |                        |                                 |                                |                      |                         |
| 1                            | 1                 | -                 | 7                      | Nein                            | -                              | -                    | -                       |
| 2                            | 0                 | -                 | 24                     | Nein                            | -                              | -                    | -                       |
| 3                            | 1                 | -                 | 15                     | Nein                            | -                              | -                    | -                       |
| 4                            | 0                 | -                 | 20                     | Nein                            | -                              | -                    | -                       |
| 5                            | 0                 | -                 | 19                     | Nein                            | -                              | -                    | -                       |
| Querrichtung: Zündzeit 3 s   |                   |                   |                        |                                 |                                |                      |                         |
| 1                            | 1                 | -                 | 3                      | Nein                            | -                              | -                    | -                       |
| 2                            | 1                 | -                 | 2                      | Nein                            | -                              | -                    | -                       |
| 3                            | 0                 | -                 | 1                      | Nein                            | -                              | -                    | -                       |
| 4                            | 0                 | -                 | 2                      | Nein                            | -                              | -                    | -                       |
| 5                            | 0                 | -                 | 2                      | Nein                            | -                              | -                    | -                       |

| Querrichtung: Zündzeit 15 s |          |   |           |             |   |   |   |
|-----------------------------|----------|---|-----------|-------------|---|---|---|
| 1                           | <b>0</b> | - | <b>21</b> | <b>Nein</b> | - | - | - |
| 2                           | <b>0</b> | - | <b>23</b> | <b>Nein</b> | - | - | - |
| 3                           | <b>1</b> | - | <b>15</b> | <b>Nein</b> | - | - | - |
| 4                           | <b>0</b> | - | <b>21</b> | <b>Nein</b> | - | - | - |
| 5                           | <b>1</b> | - | <b>18</b> | <b>Nein</b> | - | - | - |

Tabelle 3: Einzelergebnisse der Schwerbrennbarkeit von Textilien gemäss SN 198898:1987[de]. Messergebnisse, welche nicht den Anforderungen entsprechen, sind gelb markiert.

Das Prüfobjekt >> Sabi (ex. Kvadrat A/S) << erfüllt die Anforderungen für den Brennbarkeitsgrad 5 gemäss VKF.

## 6.2 Rauchdichtetests gemäss VKF

|                              | Probe 1 | Probe 2 | Probe 3 | Probe 4 | Mittelwert |
|------------------------------|---------|---------|---------|---------|------------|
| Maximale Lichtabsorption (%) | 13      | 20      | 18      | -       | <b>14</b>  |

Tabelle 4: Ergebnisse des Rauchdichtetest

**Maximale Lichtabsorption**                      **14 %**  $\hat{=}$  Qualmgrad 3 (schwache Qualmbildung)

## 7. Brandschutztechnische Klassierung gemäss Wegleitung für Feuerpolizeivorschriften, Baustoffe und Bauteile, Teil B (Prüfbestimmungen), Ausgabe 1988<sup>2</sup>

**Brandschutztechnische Klassierung : 5. 3**

(Klassierung 5. 3 bedeutet „schwerbrennbar / schwache Qualmbildung“)

\* \* \* \* \*

<sup>2</sup> Vereinigung Kantonalen Feuerversicherungen (VKF), Bundesgasse 20, CH-3001 Bern, Tel.: +41 (0)31 320 22 22, www.vkf.ch