

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

Flamentek Limited
Compass House, Bunwell Road
UK - Besthorpe, Attleborough, NR17 2NZ

Bericht Nr. 5214030042-G

Zugehörig zum Bericht Nr. 5214030042-E vom 14.07.2022

| | |
|-------------------------------|---|
| Prüfauftrag | Bestimmung der Brandkennziffer (BKZ) gemäss Wegleitung für Feuerpolizeivorschriften, Baustoffe und Bauteile, Teil B: Prüfbestimmungen Ausgabe 1988 (mit Nachträgen). |
| Auftraggeber | Flamentek Limited, UK - Besthorpe, Attleborough, NR17 2NZ |
| Probennahme | durch Auftraggeber |
| Prüfobjekt | Hero 2 (ex. Kvadrat A/S) |
| Kontaktperson | Jane Girling |
| Kundenreferenz | 21951 – Kvadrat A/S |
| Ihr Auftrag vom | 6. Juli 2022 |
| Eingang des Prüfobjektes | 7. Juli 2022 |
| Ausführung der Prüfung | 8. Juli 2022 bis 14. Juli 2022 |
| Anzahl Seiten | 6 |
| Beilagen | 1) Allgemeine Geschäftsbedingungen für Dienstleistungen der Empa 2) Regelung Werbung mit Empa-Prüfberichten |
| Archivierung des Prüfobjektes | Das verbleibende Prüfobjekt wird für 1 Jahr archiviert. |

Dieser Bericht hat eine Gültigkeitsdauer von fünf Jahren 14. Juli 2027.

Abt. 401 - zep/ell/mase/ioma- Kontroll - Visum:

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

Technischer Fachspezialist



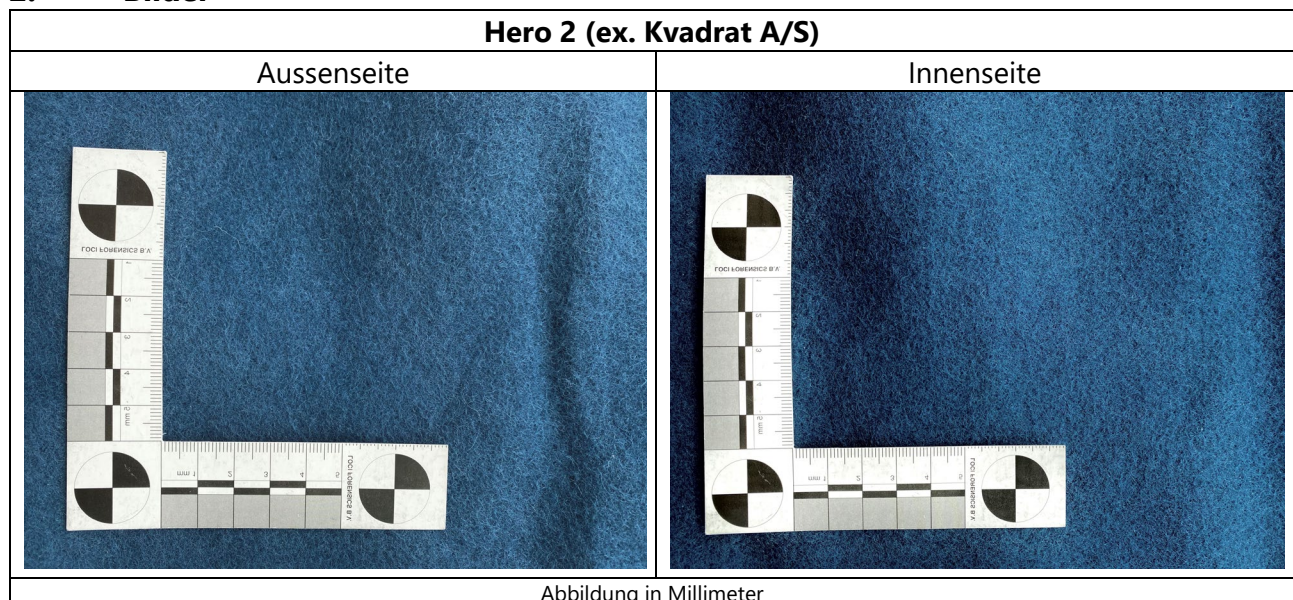
Inhalt

| | | |
|-------|---|---|
| 1. | Prüfobjekt | 3 |
| 2. | Bilder..... | 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 zur Norm..... | 4 |
| 4.2 | Bestimmung der Rauchdichte gemäss VKF | 4 |
| 4.2.1 | Prüfbedingungen | 4 |
| 4.2.2 | Abweichungen zur Norm..... | 4 |
| 5. | Anforderungen VKF | 5 |
| 5.1 | Schwerbrennbarkeit von Textilien gemäss SN 198898:1987[de]..... | 5 |
| 5.2 | Bestimmung der Rauchdichte gemäss VKF | 5 |
| 6. | Ergebnisse | 5 |
| 6.1 | Schwerbrennbarkeit von Textilien gemäss SN 198898:1987[de]..... | 5 |
| 6.2 | Rauchdichte gemäss VKF..... | 6 |
| 7. | Brandschutztechnische Klassierung gemäss Wegleitung für Feuerpolizeivorschriften, Baustoffe und Bauteile, Teil B (Prüfbestimmungen), Ausgabe 1988..... | 6 |

1. Prüfobjekt

| Deklariert gemäss Auftragsformular | |
|------------------------------------|---|
| Prüfobjekt | Hero 2 (ex. Kvadrat A/S) |
| Verwendungszweck | Polstermöbel/Vorhänge |
| Materialzusammensetzung | 97% neue Wolle, 3% Nylon |
| Beschichtung | Duraflam® Flammschuttmittel formuliert von Fabric Flare Solutions Ltd |
| Dicke | 1.0/2.0mm |
| Flächenbezogener Wägewert | Nicht deklariert // Informativ Messung: 755 g/m ² |
| Farbe | Blau |
| Erhaltene Probengrösse | (2.38 x 1.38) m |
| Prüfzustand | im Anlieferungszustand, ohne Vorbehandlung |

2. Bilder



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 der Rauchdichte gemäss VKF

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 | 21.8 °C / 24.0 % 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 | 450 g |

4.1.2 Abweichung zur Norm

1. Das Prüfobjekt wurde vor der Prüfung nicht vorbehandelt.

4.2 Bestimmung der Rauchdichte 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 drei Versuche durchgeführt. Ergeben sie keine übereinstimmende Klassierung, wird die Anzahl Versuche auf sechs erweitert, wobei das höchste und das tiefste Resultat gestrichen werden. Für die Klassierung ist der Mittelwert der vier 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 Abweichungen zur Norm

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

5. Anforderungen VKF

5.1 Schwerbrennbarkeit 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 der Rauchdichte 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. Ergebnisse

6.1 Schwerbrennbarkeit von Textilien gemäss SN 198898:1987[de]

| Probe Nr. | Nachbrennzeit [s] | Nachglimmzeit [s] | zerstörte Strecke [mm] | Höhe der Flammenspitze erreicht [>400mm] | Schmelzen und / oder Abtropfen | Brennendes Abtropfen | Entzündung Filterpapier |
|------------------------------|-------------------|-------------------|------------------------|--|--------------------------------|----------------------|-------------------------|
| Längsrichtung: Zündzeit 3 s | | | | | | | |
| 1 | 1 | - | 1 | nein | - | - | - |
| 2 | 1 | - | 1 | nein | - | - | - |
| 3 | 1 | - | 1 | nein | - | - | - |
| 4 | 1 | - | 2 | nein | - | - | - |
| 5 | 1 | - | 3 | nein | - | - | - |
| Längsrichtung: Zündzeit 15 s | | | | | | | |
| 1 | 0 | - | 15 | nein | - | - | - |
| 2 | 1 | - | 10 | nein | - | - | - |
| 3 | 0 | - | 8 | nein | - | - | - |
| 4 | 0 | - | 9 | nein | - | - | - |
| 5 | 1 | - | 14 | nein | - | - | - |

| Querrichtung: Zündzeit 3 s | | | | | | | |
|-----------------------------|----------|---|-----------|-------------|---|---|---|
| 1 | 1 | - | 1 | nein | - | - | - |
| 2 | 1 | - | 2 | nein | - | - | - |
| 3 | 1 | - | 2 | nein | - | - | - |
| 4 | 1 | - | 1 | nein | - | - | - |
| 5 | 1 | - | 1 | nein | - | - | - |
| Querrichtung: Zündzeit 15 s | | | | | | | |
| 1 | 0 | - | 11 | nein | - | - | - |
| 2 | 0 | - | 12 | nein | - | - | - |
| 3 | 1 | - | 15 | nein | - | - | - |
| 4 | 1 | - | 15 | nein | - | - | - |
| 5 | 0 | - | 12 | nein | - | - | - |

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

Das Prüfobjekt >> Hero 2 (ex. Kvadrat A/S) << erfüllt die Anforderungen für den Brennbarkeitsgrad 5 gemäss VKF.

6.2 Rauchdichte gemäss VKF

| | Probe 1 | Probe 2 | Probe 3 | Probe 4 | Mittelwert |
|------------------------------|---------|---------|---------|---------|------------|
| Maximale Lichtabsorption (%) | 12 | 11 | 10 | - | 11 |

Tabelle 4: Ergebnisse des Rauchdichtetests.

Maximale Lichtabsorption **11 %** \cong Qualmgrad 3 (schwache Qualmbildung)

7. Brandschutztechnische Klassierung¹ gemäss Wegleitung für Feuerpolizeivorschriften, Baustoffe und Bauteile, Teil B (Prüfbestimmungen), Ausgabe 1988²

Brandschutztechnische Klassierung: 5.3

* * * * *

¹ Die Messunsicherheit wird bei der Konformitätsbewertung nicht berücksichtigt.

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