

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



Materials Science & Technology

Flamentek Limited  
Rannoch House, Hall Drive, Oulton Broad  
Lowestoft, Suffolk, NR32 3PU  
England  
United Kingdom

## Prüfbericht Nr. 5214007102\_G

### Prüfauftrag

**Bestimmung der Brandkennziffer (BKZ) gemäss Wegleitung für Feuerpolizeivorschriften, Baustoffe und Bauteile, Prüfbestimmungen Teil B Ausgabe 1988 (mit Nachträgen). Prüfung der Brennbarkeit in Anlehnung an SN 198898 (1987) und Rauchdichtetest gemäss VKF**

Auftraggeber  
Probenahme

Flamentek Limited, Lowestoft, Suffolk, NR32 3PU, England UK  
durch Auftraggeber


### Prüfobjekt

### Rime

Kundenreferenz  
Ihr Auftrag vom  
Eingang des Prüfobjektes  
Ausführung der Prüfung  
Anzahl Seiten  
Beilagen  
Archivierung Material

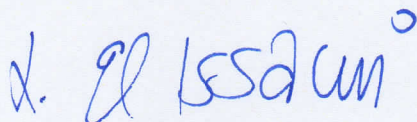
Frau Donna Barber  
15. September 2014  
16. September 2014  
23. September 2014  
6  
keine  
Das restliche Prüfmaterial wird während 1 Jahr archiviert.

Dieser Prüfbericht hat eine Gültigkeitsdauer von fünf Jahren 24. September 2019.

401 - ell / bpa - Kontroll-Visum: 

Swiss Federal Laboratories for Materials Science and Technology  
St. Gallen, 24. September 2014

Prüfleiterin



El Issawi-Frischknecht Leonie



401: STS 083

Anmerkung Die Untersuchungsergebnisse haben nur Gültigkeit für das geprüfte Objekt. Das Verwenden des Berichtes zu Werbezwecken, der blosser Hinweis darauf sowie auszugsweises Veröffentlichen bedürfen der Genehmigung der Empa (vgl. Merkblatt). Bericht und Unterlagen werden 10 Jahre archiviert.

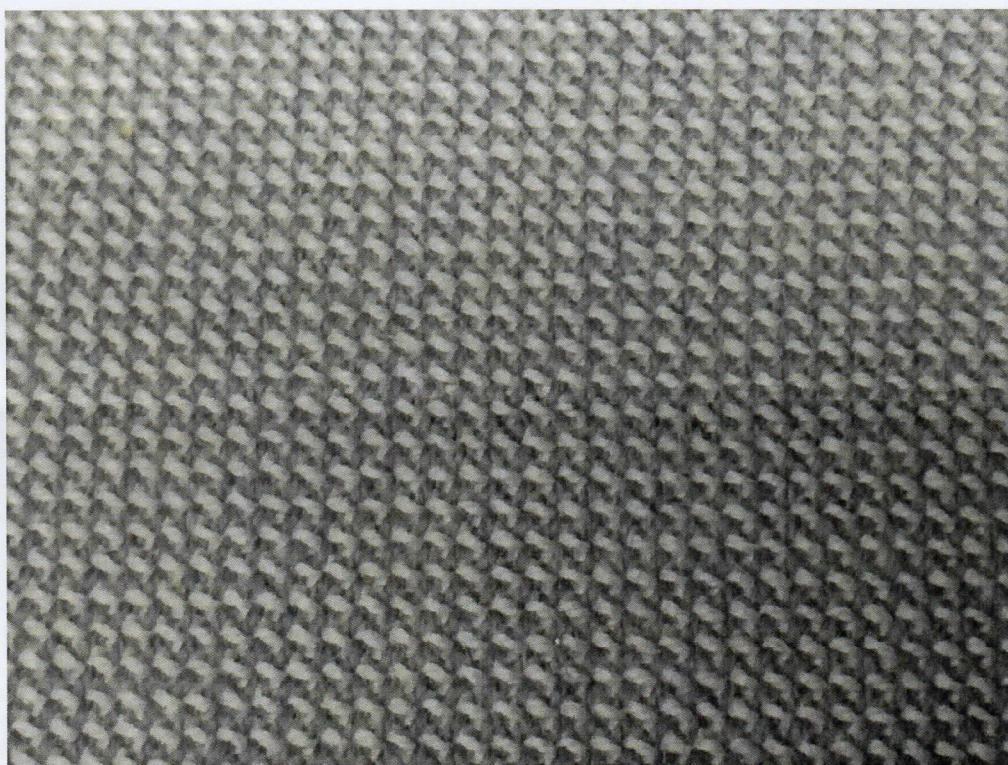
**Inhalt**

1. Prüfobjekt (dekl.)	3
1.1 Bild	3
2. Normative Verweisungen	3
3. Bestimmung des Brennbarkeitsgrades in Anlehnung an SN 198'898 (1987)	3
3.1 Prüfverfahren	3
3.2 Prüfbedingungen	4
3.3 Abweichungen	4
3.4 Anforderungen	4
3.5 Ergebnis	5
4. Bestimmung des Rauchdichtetest gemäß VKF	5
4.1 Prüfverfahren	5
4.2 Prüfbedingungen	6
4.3 Abweichungen	6
4.4 Anforderungen	6
4.5 Klassierung	6
4.6 Ergebnis Maximale Lichtabsorption	6
5. Klassierung gemäss Wegleitung für Feuerpolizeivorschriften, Baustoffe und Bauteile, Teil B (Prüfbestimmungen), Ausgabe 1988	6

## 1. Prüfobjekt (dekl.)

Art. Name	<b>Rime</b>
Materialzusammensetzung	woven woolen fabric, ex. Kvadrat Holding, treated with a Duraflam® Flame Retardant formulation by Fabric Flare Solutions Limited 90% new wool worsted/ 10% Nylon
Kunden Referenz	KV0355.14 - 21406 - Kvadrat Holding
Gesamtgewicht ca. (g/m <sup>2</sup> )	900 g/m <sup>2</sup> (gemessen 909 g/m <sup>2</sup> )
Dicke ca. (mm)	1-2 mm
Farbe	grey/white (Rückseite Weiss)
erhaltene Materialgrösse	(3 x 1.38) m (in 2 Stücken)

### 1.1 Bild



## 2. Normative Verweisungen

- SNV 95150 (Zurückziehungsdatum 1993-01-01)

## 3. Bestimmung des Brennbarkeitsgrades in Anlehnung an SN 198'898 (1987)

(Zurückziehungsdatum 1999-07-01)

### 3.1 Prüfverfahren

Im Normklima SNV 95150 akklimatisierte Proben werden vertikal in einem definierten Brennkasten hängend während 3s, weitere Proben während 15s an der unteren Schnittkante mit einer definierten 40mm langen 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. Bei allen übrigen Proben wird die Flammenausbreitungsgeschwindigkeit zwischen zwei Markierungspunkten bestimmt.

### 3.2 Prüfbedingungen

Probenakklimatisierung	≥ 24 h bei (20 ± 2)°C und (65 ± 4)% rel. Luftfeuchtigkeit	
Markierungsfaden	Baumwollfaden, roh 50/3 dtex	
Propan	Heizwert ca. 46 MJ/kg	
Luftströmung	(0.1 bis 0.2) m/s	
Prüfraumklima Ø	22.5°C / 33.9% RH	
Probenanzahl	insgesamt werden 20 Proben (10 in Längs-, und 10 in Querrichtung) aus 3 lfm entnommen (mind. Warenbreite 1.5 m)	
Probengrösse	(105 x 450) mm	
Anhängegewichte	<u>Flächenbezogene Masse (g/m<sup>2</sup>)</u>	<u>Anhängegewicht (g)</u>
	≤ 200	100
	201 - 500	250
	501 - 750	350
	> 750	450
Prüfzustand	im Originalzustand / Anlieferungszustand	

### 3.3 Abweichungen

ohne Vorbehandlung, Reinigungsbehandlung nicht geprüft

### 3.4 Anforderungen

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

Höhe der Flammenspitze	≤ 400 mm
Nachbrennzeit	< 5 s
Nachglimmzeit	≤ 300 s
zerstörte Strecke	≤ 150 mm

### 3.5 Ergebnis

Nr.	Flammenausbr.geschw. [mm/s]	Nachbrennzeit [s]	Nachglimmzeit [s]	zerstörte Strecke [mm]	Schmelzen und / oder Abtropfen
-----	-----------------------------	-------------------	-------------------	------------------------	--------------------------------

Längsrichtung: Zündzeit 3 s

1	-	<b>1</b>	-	<b>2</b>	-
2	-	<b>1</b>	-	<b>1</b>	-
3	-	<b>1</b>	-	<b>2</b>	-
4	-	<b>1</b>	-	<b>1</b>	-
5	-	<b>0</b>	-	<b>1</b>	-

Längsrichtung: Zündzeit 15 s

1	-	<b>1</b>	-	<b>18</b>	-
2	-	<b>1</b>	-	<b>12</b>	-
3	-	<b>1</b>	-	<b>15</b>	-
4	-	<b>1</b>	-	<b>21</b>	-
5	-	<b>1</b>	-	<b>17</b>	-

Querrichtung: Zündzeit 3 s

1	-	<b>1</b>	-	<b>2</b>	-
2	-	<b>1</b>	-	<b>2</b>	-
3	-	<b>0</b>	-	<b>1</b>	-
4	-	<b>1</b>	-	<b>1</b>	-
5	-	<b>1</b>	-	<b>3</b>	-

Querrichtung: Zündzeit 15 s

1	-	<b>1</b>	-	<b>23</b>	-
2	-	<b>1</b>	-	<b>16</b>	-
3	-	<b>1</b>	-	<b>11</b>	-
4	-	<b>1</b>	-	<b>6</b>	-
5	-	<b>1</b>	-	<b>6</b>	-

Der geprüfte Artikel >> Rime << erfüllt die Anforderungen gem. SN 198898.

## 4. Bestimmung des Rauchdichtetest gemäß VKF

### 4.1 Prüfverfahren

Das Prüfverfahren zur „Bestimmung des Rauchdichtetest“ besteht darin, einen definierten Prüfkörper von (30 x 30 x 4) mm Dicke oder 2 g, in einem normierten Prüfapparat mit definiertem Luftdurchsatz einer ebenfalls definierten Beflammung bis zum Abbrand auszusetzen und das Maximum der durch den Qualm erzeugten Verdunkelung (Lichtabsorption) mittels einer Photozelle festzustellen. Durch 3 Versuche wird der Qualmgrad bestimmt.

#### 4.2 Prüfbedingungen

Propan	Druck ca. 0.5 bar
Flammenlänge	150 mm
Luftzufuhr	6.0 bis 6.5 l/s
Probenhalterung	Schale / Gitter
Probenanzahl	insgesamt 3 (evtl.6)
Probengrösse	Länge 30 mm Breite 30 mm Dicke (4 mm ± 10 % Toleranz) oder 2 g
Prüfzustand	im Anlieferungszustand / Originalzustand

#### 4.3 Abweichungen

2 Stück (Anstelle der Dicke von 4mm ± 10% Toleranz)  
Ohne Vorbehandlung, Reinigungsbehandlung nicht geprüft

#### 4.4 Anforderungen

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.

#### 4.5 Klassierung

Massgebendes Kriterium für die Klassierung ist die Lichtabsorption

Klassierung	Anforderungen
Qualmgrad 1 (starke Qualmbildung)	Maximale Lichtabsorption > 90%
Qualmgrad 2 (mittlere Qualmbildung)	Maximale Lichtabsorption > 50 - 90%
Qualmgrad 3 (schwache Qualmbildung)	Maximale Lichtabsorption 0 - 50%

#### 4.6 Ergebnis Maximale Lichtabsorption

3% (Einzelwerte 4 / 3 / 2) %  
(Mittelwert aus 3 Proben, Probenhalterung Gitter)

3 %  $\triangleq$  Qualmgrad 3 (schwache Qualmbildung)

#### 5. Klassierung gemäss Wegleitung für Feuerpolizeivorschriften, Baustoffe und Bauteile, Teil B (Prüfbestimmungen), Ausgabe 1988<sup>1</sup>

### Brandschutztechnische Klassierung : 5.3

(Klassierung 5.3 bedeutet „schwerbrennbar / schwache Qualmbildung“)<sup>2</sup>

\* \* \* \* \*

<sup>1</sup> Vereinigung Kantonalen Feuerversicherungen (VKF) / Bundesgasse 20 / CH-3001 Bern / Phone: +41 (0)31 320 22 22

<sup>2</sup> Prüfzustand Prüfobjekt im Anlieferungszustand, ohne Vorbehandlung