

Kvadrat Czech Republic s.r.o.  
Kroehlavská 1039  
CZ – 272 03 Kladno-Dubí

## Bericht Nr. 5214036123-G

<b>Prüfauftrag</b>	<b>Bestimmung der Brandkennziffer (BKZ) gemäss Wegleitung für Feuerpolizeivorschriften, Baustoffe und Bauteile, Teil B: Prüfbestimmungen. Ausgabe 1988 (mit Nachträgen)</b>		
Auftraggeber	Kvadrat Czech Republic s.r.o., CZ – 272 03 Kladno-Dubí		
Probennahme	durch Auftraggeber		
<b>Prüfobjekt</b>	<b>Set Up</b>		
Kontaktperson	Martina Novotná		
Kundenreferenz	Item 5546		
Bestelldatum	20. März 2025		
Eingang des Prüfobjektes	24. März 2025		
Ausführung der Prüfung	24. März 2025	bis	3. April 2025
Prüfort	St. Gallen		
Anzahl Seiten	7		
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.		

Abt. 401 – zep/mase/bauk - Kontroll - Visum:

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

Technischer Fachspezialist



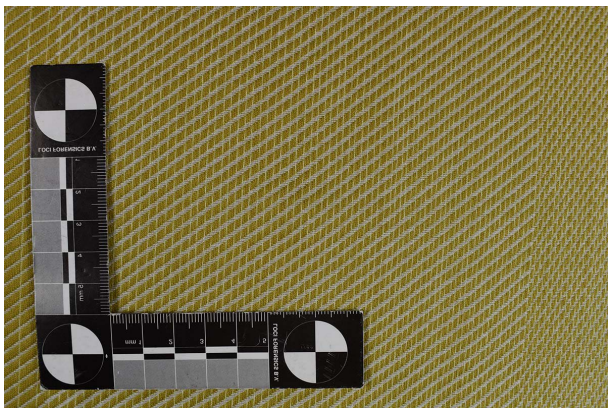
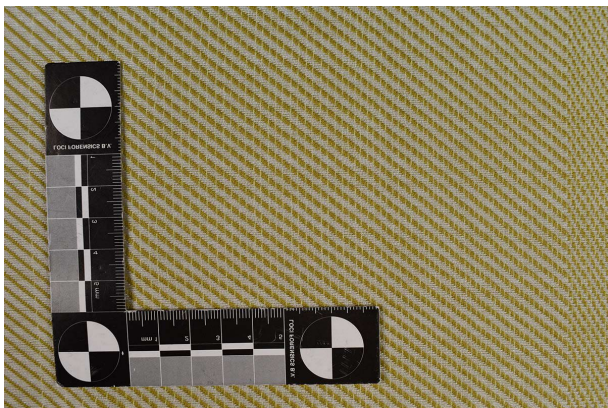
## Inhalt

1.	Prüfobjekt .....	3
2.	Bilder.....	3
3.	Durchgeführte Prüfungen .....	3
4.	Prüfmethoden .....	4
4.1	Schwerbrennbarkeit von Textilien gemäss SN 198898:1987.....	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.....	5
5.2	Bestimmung der Rauchdichte gemäss VKF .....	5
6.	Ergebnisse .....	5
6.1	Schwerbrennbarkeit von Textilien gemäss SN 198898:1987.....	5
6.2	Rauchdichte gemäss VKF.....	6
7.	Brandschutztechnische Klassierung gemäss Wegleitung für Feuerpolizeivorschriften, Baustoffe und Bauteile, Teil B: Prüfbestimmungen. Ausgabe 1988.....	6
8.	Anmerkungen.....	7

## 1. Prüfobjekt

<b>Deklariert gemäss Auftragsformular</b>
<b>Prüfobjekt</b> Set Up
<b>Materialzusammensetzung</b> 100% REC Trevira CS
<b>Beschichtung</b> Nein
<b>Dicke</b> 1-2 mm
<b>Flächenbezogener Wägewert</b> 720 g/m <sup>2</sup> / Informative Messung: 217 g/m <sup>2</sup>
<b>Farbe</b> Gelb/Weiss, 0455
<b>Erhaltene Probengrösse</b> (300 x 300) cm
<b>Prüfzustand</b> im Anlieferungszustand, ohne Vorbehandlung

## 2. Bilder

Set Up	
Aussenseite	Innenseite
	
Massstab 5 cm	

## 3. Durchgeführte Prüfungen

- 4.1 Schwerbrennbarkeit von Textilien gemäss SN 198898:1987 (Zurückgezogen: 1999-07-01)
- 4.2 Bestimmung der Rauchdichte gemäss VKF

## **4. Prüfmethoden**

### **4.1 Schwerbrennbarkeit von Textilien gemäss SN 198898:1987**

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	23.1 °C / 24.7 % 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	250g

#### **4.1.2 Abweichung zur Norm**

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	Kompakte Stoffe: (30 x 30) mm, Dicke 4 mm ± 10%
Probenhalterung	Schale

#### **4.2.2 Abweichungen zur Norm**

Das Prüfobjekt wurde vor der Prüfung nicht vorbehandelt.

## 5. Anforderungen VKF

### 5.1 Schwerbrennbarkeit von Textilien gemäss SN 198898:1987

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

Klassierung	Anforderungen
Brennbarkeitsgrad 5	Höhe der Flammenspitze $\leq 400$ mm
	Nachbrennzeit $< 5$ s
	Nachglimmzeit $\leq 5$ Min
	Zerstörte Strecke $\leq 150$ 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

Probe Nr.	Nachbrennzeit [s]	Nachglimmzeit [s]	zerstörte Strecke [mm]	Höhe der Flammenspitze erreicht [ $>400$ mm]	Schmelzen und / oder Abtropfen	Brennendes Abtropfen	Entzündung Filterpapier
Längsrichtung: Zündzeit 3 s							
1	0	-	58	nein	schmelzen	-	-
2	-	-	57	nein	schmelzen	-	-
3	-	-	54	nein	schmelzen	-	-
4	-	-	53	nein	schmelzen	-	-
5	0	-	50	nein	schmelzen und abtropfen	ja	nein
Längsrichtung: Zündzeit 15 s							
1	-	-	121	nein	schmelzen	-	-
2	-	-	96	nein	schmelzen	-	-
3	-	-	109	nein	schmelzen	-	-
4	-	-	89	nein	schmelzen	-	-
5	-	-	116	nein	schmelzen	-	-

Probe Nr.	Nachbrennzeit [s]	Nachglimmzeit [s]	zerstörte Strecke [mm]	Höhe der Flammenspitze erreicht [>400mm]	Schmelzen und / oder Abtropfen	Brennendes Abtropfen	Entzündung Filterpapier
Querrichtung: Zündzeit 3 s							
1	0	-	45	nein	schmelzen	-	-
2	0	-	56	nein	schmelzen	-	-
3	-	-	43	nein	schmelzen	-	-
4	0	-	48	nein	schmelzen	-	-
5	0	-	43	nein	schmelzen	-	-
Querrichtung: Zündzeit 15 s							
1	-	-	113	nein	schmelzen	-	-
2	-	-	96	nein	schmelzen	-	-
3	-	-	105	nein	schmelzen und abtropfen	nein	-
4	-	-	106	nein	schmelzen	-	-
5	-	-	113	nein	schmelzen	-	-

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

Das geprüfte Objekt >> Set Up << erfüllt die Anforderungen für den Brennbarkeitsgrad 5 gemäss VKF.

## 6.2 Rauchdichte gemäss VKF

Maximale Lichtabsorption (%)	Probe 1	Probe 2	Probe 3	Probe 4	Mittelwert
	43	46	68	64	55

Tabelle 4: Ergebnisse des Rauchdichtetests.

Die maximale Lichtabsorption von 55 % entspricht dem Qualmgrad 2, mittlere Qualmbildung.

## 7. Brandschutztechnische Klassierung<sup>1</sup> gemäss Wegleitung für Feuerpolizeivorschriften, Baustoffe und Bauteile, Teil B: Prüfbestimmungen. Ausgabe 1988<sup>2</sup>

**Brandschutztechnische Klassierung: 5.2**

<sup>1</sup> Die Messunsicherheit wird bei der Konformitätsbewertung nicht berücksichtigt.

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

## 8. Anmerkungen

- Die Untersuchungsergebnisse haben nur Gültigkeit für das vorgelegte Prüfobjekt.
- Angaben zur Messunsicherheit können beim Labor angefordert werden.
- Die Messunsicherheit wird bei Konformitätsbewertungen nicht berücksichtigt.
- Bericht und Unterlagen werden zehn (10) Jahre aufbewahrt.
- Falls der Auftraggeber die Untersuchungsobjekte nicht zurücknehmen möchte, ist die Empa berechtigt, ein (1) Jahr nach Abschluss ihrer Tätigkeit über die Prüfobjekte frei zu verfügen bzw. sie zu vernichten.
- Das Verwenden des Berichts zu Werbezwecken ist bewilligungspflichtig (sogenannte Werbebewilligung gemäss Regelung Werbung mit Empa-Prüfberichten). [Empa Merkblätter](#)
- Dieser Bericht wird nur als PDF ausgefertigt. Übersetzungen werden am Deckblatt als solche gekennzeichnet.
- Alle Prüfungen werden unter einem Qualitätsmanagementsystem nach EN ISO/IEC 17025 durchgeführt. Die Abteilung Biomimetic Membranes and Textiles der Empa ist als Prüflaboratorium durch die nationale Schweizer Akkreditierungsstelle (SAS) akkreditiert. Der Umfang der Akkreditierung ist auf Internetseite der SAS aufgeführt.
- Ein Akkreditierungslogo auf dem Prüfbericht kennzeichnet, dass mindestens ein Prüfverfahren akkreditiert ist. Nicht akkreditierte Prüfverfahren sind mit \* gekennzeichnet. Diese Prüfverfahren wurden jedoch auf dem gleichen Qualitätsniveau wie die akkreditierten Prüfungen durchgeführt.
- Die Probenahme, welche im Regelfall vom Kunden durchgeführt wird, liegt ausserhalb des akkreditierten Bereichs.
- Im Übrigen gelten die Allgemeine Geschäftsbedingungen für Dienstleistungen der Empa. [Empa Dienstleistungs-AGB](#)

\* \* \* \* \*