

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

Kvadrat A/S
Lundbergsvej 10
DK - 8400 Ebeltoft

Prüfbericht Nr. 5214017783

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 198'898 (1987) und Rauchdichtetest gemäss VKF

Auftraggeber
Probenahme

Kvadrat A/S Lundbergsvej 10 DK - 8400 Ebeltoft
durch Auftraggeber

Prüfobjekt

Melu Acoustic

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

Lone Hendriksen
23. November 2017
30. November 2017
12. Dezember 2017
6
keine
Das restliche Prüfmaterial wird während 1 Jahr archiviert.

Dieser Prüfbericht hat eine Gültigkeitsdauer von fünf Jahren 14. Dezember 2022.

401 - ell // Kontroll-Visum: *ana*

Empa, Swiss Federal Laboratories for Materials Science and Technology,
Laboratory for Biomimetic Membranes and Textiles
St. Gallen, 14. Dezember 2017

Prüfleiterin

L. El Issawi

El Issawi-Frischknecht Leonie



Inhalt

Prüfobjekt (dekl.)	3
Bild(er)	3
Abbildung in Millimeter	3
Normative Verweisungen	3
Bestimmung des Brennbarkeitsgrades in Anlehnung an SN 198'898 (1987)	3
Prüfverfahren	3
Prüfbedingungen	4
Abweichung(en)	4
Anforderungen gemäss VKF	4
Ergebnis(se)	5
Bestimmung des Rauchdichtetest gemäß VKF	5
Prüfverfahren	5
Prüfbedingungen	6
Abweichung(en)	6
Anforderungen	6
Klassierung	6
Ergebnis(se)	6
Klassierung gemäss Wegleitung für Feuerpolizeivorschriften, Baustoffe und Bauteile, Teil B (Prüfbestimmungen), Ausgabe 1988	6

Prüfobjekt (dekl.)

Art. Name	Melu Acoustic
Verwendungszweck	Curtain
Materialzusammensetzung	100%Trevira CS
Gesamtgewicht ca. (g/m ²)	200 g/m ² (gemessen: 223 g/m ²)
Dicke ca. (mm)	0-1 mm
Farbe	grau
erhaltene Materialgrösse	2.0x3.0 m

Bild(er)

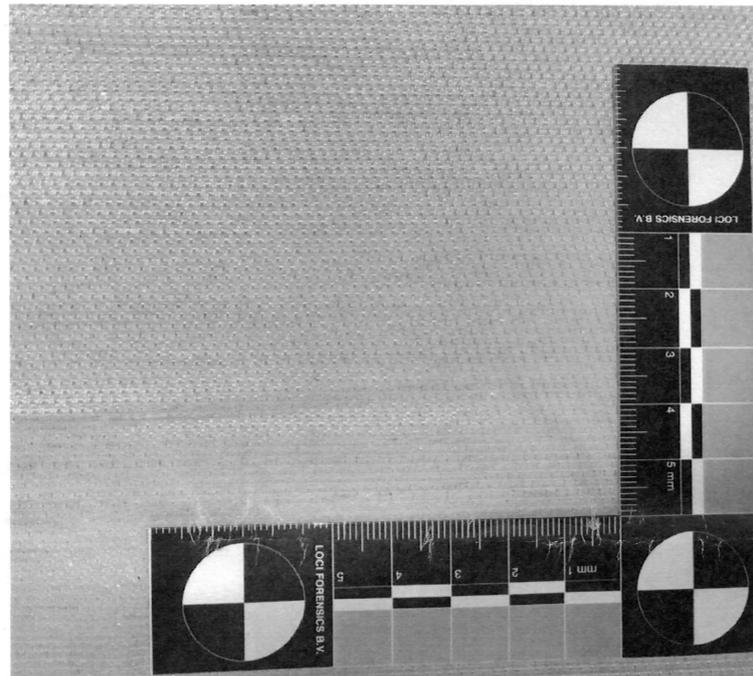


Abbildung in Millimeter

Normative Verweisungen

- SNV 95150 (Zurückziehungsdatum 1993-01-01)

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

(Zurückziehungsdatum 1999-07-01)

Prüfverfahren

Die akklimatisierte Proben werden vertikal in einen Brennkasten hängend während 3s, und 15s an der unteren Schnittkante mit einer Propan-Gasflamme (40 ± 2 mm Länge) 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.

Prüfbedingungen

Probenakklimatisierung	≥ 24 h bei (20 ± 2) °C / (65 ± 4) % rel. Lf.	
Markierungsfaden	Baumwolle, roh 50/3 dtex	
Propan	Heizwert ca. 46 MJ/kg	
Luftströmung	(0.1 bis 0.2) m/s	
Prüfraumklima Ø	20.3°C / 24.5% rH	
Probenanzahl	20 (10 in Längs-, und 10 in Querrichtung)	
Probengrösse	105 x 450 mm	
Anhängegewichte	<u>Flächenbezogene Masse (g/m²)</u>	<u>Anhängegewicht (g)</u>
	≤ 200	100
	201 - 500	250
	501 - 750	350
	> 750	450
Prüfzustand	im Originalzustand / Anlieferungszustand	

Abweichung(en)

1. Die Proben wurden nicht vorbehandelt (gewaschen/chemisch gereinigt) vor dem Test.

Anforderungen gemäss VKF

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

Ergebnis(se)

Nr.	Flammenausbr.geschw. [mm/s]	Höhe der Flammen spitze [>400mm]	Nachbrennzeit [s]	Nachglimmzeit [s]	zerstörte Strecke [mm]	Schmelzen und / oder Abtropfen
-----	-----------------------------	----------------------------------	-------------------	-------------------	------------------------	--------------------------------

Längsrichtung: Zündzeit 3 s

1	-	Nein	2	-	58	schmelzen
2	-	Nein	1	-	43	schmelzen
3	-	Nein	13	-	90	schmelzen & abtropfen
4	-	Nein	4	-	53	schmelzen & abtropfen
5	-	Nein	6	-	64	schmelzen & abtropfen

Längsrichtung: Zündzeit 15 s

1	-	Nein	-	-	95	schmelzen & abtropfen *)
2	-	Nein	-	-	87	schmelzen & abtropfen
3	-	Nein	-	-	127	schmelzen & abtropfen *)
4	-	Nein	-	-	77	schmelzen & abtropfen *)
5	-	Nein	-	-	87	schmelzen & abtropfen *)

Querrichtung: Zündzeit 3 s

1	-	Nein	2	-	58	schmelzen & abtropfen *)
2	-	Nein	1	-	66	schmelzen & abtropfen *)
3	-	Nein	1	-	51	schmelzen & abtropfen *)
4	-	Nein	1	-	50	schmelzen & abtropfen *)
5	-	Nein	1	-	64	schmelzen & abtropfen *)

Querrichtung: Zündzeit 15 s

1	-	Nein	-	-	64	schmelzen & abtropfen *)
2	-	Nein	-	-	63	schmelzen & abtropfen *)
3	-	Nein	-	-	65	schmelzen & abtropfen *)
4	-	Nein	-	-	66	schmelzen & abtropfen *)
5	-	Nein	-	-	62	schmelzen & abtropfen *)

*) Bemerkung brennendes Abtropfen; Filterpapier nicht entzündet

Der geprüfte Artikel >> Melu Acoustic << erfüllt die Anforderungen für den Brennbarkeitsgrad 5 gem. VKF.

Bestimmung des Rauchdichtetest gemäß VKF

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 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.

Prüfbedingungen

Propan	Druck ca. 0.5 bar
Flammenlänge	150 mm
Luftzufuhr	(6.0 bis 6.5) l/s
Probenhalterung	Schale
Probenanzahl	insgesamt 3 (evtl.6)
Probengrösse	30 x 30 mm
	2 g
Prüfzustand	im Anlieferungszustand / Originalzustand

Abweichung(en)

1. 2g (Anstelle der Dicke von 4mm ± 10% Toleranz)
2. ohne Vorbehandlung, Reinigungsbehandlung nicht geprüft

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.

Klassierung

Massgebendes Kriterium für die Klassierung ist die Lichtabsorption

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

Ergebnis(se)

	Probe 1	Probe 2	Probe 3	Probe 4	Mittelwert
Maximale Lichtabsorption (%)	82	87	84	-	2

Maximale Lichtabsorption: 2 % $\hat{=}$ Qualmgrad 2 (mittlere Qualmbildung)

Klassierung gemäss Wegleitung für Feuerpolizeivorschriften, Baustoffe und Bauteile, Teil B (Prüfbestimmungen), Ausgabe 1988¹

Brandschutztechnische Klassierung : 5.2

(Klassierung 5.2 bedeutet „schwerbrennbar / mittlere Qualmbildung“)²

* * * * *

¹ Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen (VKF) / Bundesgasse 20 / CH-3001 Bern / Phone: +41 (0)31 320 22 22 / www.vkf.ch

² Prüfzustand Prüfobjekt im Anlieferungszustand, ohne Vorbehandlung