

Untersuchungsbericht

DELIUS GmbH & Co. KG

Frau Petra Baumhöfner
Goldstraße 16-18

D-33602 Bielefeld

DELCOTEX
Delius Techtex GmbH & Co. KG
Vilsendorfer Str. 50
33739 Bielefeld
Germany

Internet: www.textillabor.eu

Kontakt: Detlef von Seyfried
Abteilung: Labor/Laborleitung
Telefon: +49 (0) 52 06 / 91 07 - 57
Fax: +49 (0) 52 06 / 91 07 - 34

Datum : 26.03.2019

Untersuchungsbericht Nr. 18-E-248.2

Untersuchungsziel:	Orientierende Prüfung auf Entflammbarkeit nach DIN 4102 (1998-05), Teil 1 (B1)
Untersuchungsgut:	Artikel: 30781-081 „Super-Dimout“ 18-09, Markenbezeichnung: 35958 Soft-Deliblack/Soft Delinight, 100% Polyester FR, Farbe: 5550
Probennahme:	durch den Auftraggeber
Auftraggeber:	siehe Anschrift
Auftragsdatum:	23.04.2018
Auftragseingang:	24.04.2018
Prüfdatum:	KW 20 in 2018
Anzahl Seiten:	6

Anmerkung: Die Untersuchungsergebnisse haben nur Gültigkeit für das geprüfte Objekt. Akkreditierte Prüfverfahren sind unterstrichen. Im Prüfbericht enthaltene Bewertungen und Interpretationen sind nicht Gegenstand der Akkreditierung. Durch Kooperationspartner durchgeführte Prüfungen sind mit einem ° gekennzeichnet. Mitteilung über den Inhalt dieser schriftlichen Ausfertigung dritten Personen gegenüber werden nur bei Vorliegen einer schriftlichen Genehmigung des Auftragstellers gemacht. Das Verwenden des Berichtes zu Werbezwecken oder die Veröffentlichung freier Interpretationen der Ergebnisse ist nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Prüfstelle zulässig. Restliches Untersuchungsgut wird nach 3 Monaten vernichtet. Bei den vorstehenden Spezifikationen/ Datenblättern / Prüfzeugnissen handelt es sich um Beschaffenheitsangaben und nicht um Garantien. Auch Haltbarkeitsgarantien werden von uns nicht übernommen. Im Übrigen gelten unsere Allgemeinen Liefer- und Zahlungsbedingungen (siehe www.textillabor.eu).

Untersuchungsbericht Nr. 18-E-248.2

Seite 2 von 6

Prüfergebnis

Beschreibung des Versuchsmaterials im Anlieferungszustand

Artikelbezeichnung	Beschreibung	Farbe	Dicke [mm]	Gewicht [g/m ²]
30781-081 „Super-Dimout“ 18-09, Markenbezeichnung: 35958 Soft-Deliblack / Soft Delinight	Dunkelblaues Gewebe mit einem innenliegendem schwarzen Faden, Gewebe aus 100% Polyester FR Kein Unterschied zwischen der rechten (Seite: A) und linken (Seite: B) Wareenseite.	5550 (dunkelblau)	≈ 1,00	≈ 429,24

Weitere Angaben zur Zusammensetzung des geprüften Baustoffes liegen der Prüfstelle nicht vor.

Herstellung und Vorbereitung der Proben

Aus dem Material wurden Proben mit den Abmessungen 1000mm x 190mm zur Beflammung im Brandschacht herausgeschnitten.

Die Proben wurden in einem Klima 20 +/- 2 °C und 65 +/- 4 % relative Luftfeuchte bis zur Gewichtskonstanz gelagert.

Besondere Bemerkungen: -

Untersuchungsbericht Nr. 18-E-248.2

Seite 3 von 6

Prüfergebnis

1. Methode: Orientierende Brandschachtprüfung nach DIN 4102-1 (1998-05)

Ergebnisse der Brandschachtprüfung (Teil 1)

Probenanordnung: freihängend

Probe A	Beflammung der Seite A und B in Längs- und Querrichtung	Farbe: 5550	1 Probe Seite A: Längsrichtung 1 Probe Seite A: Querrichtung 1 Probe Seite B: Längsrichtung 1 Probe Seite B: Querrichtung
---------	---	-------------	--

		Messwerte Probekörper					
		Dim.	A	B	C	D	E
1	Nr. der Probenanordnung gemäß DIN 4102 Teil 15 (1990-05), Tabelle 1		1				
2	Maximale Flammenhöhe über Probenunterkante	cm	30				
3	Zeitpunkt ¹⁾	min:s	0:20				
4	Durchschmelzen / Durchbrennen						
	Zeitpunkt ¹⁾	min:s	0:07				
5	Feststellungen an der Probenrückseite						
	Flammen/Glimmen		-				
	Zeitpunkt ¹⁾	min:s					
6	Verfärbungen						
	Zeitpunkt ¹⁾	min:s	-				
7	Brennendes Abtropfen						
	Beginn ¹⁾	min:s	nein				
	Umfang						
8	vereinzelt abtropfendes Probenmaterial ²⁾		-				
9	stetig abtropfendes Probenmaterial ²⁾		-				
10	Brennend abfallende Probenteile						
	Beginn ¹⁾		nein				
11	vereinzelt abfallende Probenteile ²⁾		-				
12	stetig abfallende Probenteile ²⁾		-				
13	Dauer des Weiterbrennens auf dem Siebboden (max.)	min:s	nein				
	Beeinträchtigung der Brennerflamme durch abtropfendes / abfallendes Material						
			nein				
14	Zeitpunkt ¹⁾	min:s	-				
15	Vorzeitiges Versuchsende						
	Ende des Brandgeschehens an der Probe ¹⁾	min:s	2:30				
16	Zeitpunkt eines ggf. erfolgten Versuchsabbruchs ¹⁾	min:s	-				

¹⁾ Zeitpunkt ab Versuchsbeginn

²⁾ Zutreffendes angekreuzt

³⁾ Feuerschutzmitteln Angaben von Trägerplatten/Schaumschicht getrennt.

⁴⁾ sehr starke Rauchentwicklung

Untersuchungsbericht Nr. 18-E-248.2

Seite 4 von 6

Ergebnisse der Brandschachtprüfung (Teil 2)

		Messwerte Probekörper					
		Dim.	A	B	C	D	E
	Nachbrennen nach Versuchsende		nein				
17	Dauer	min:s	-				
18	Anzahl der Proben		-				
19	Probenvorderseite ²⁾		-				
20	Probenrückseite ²⁾		-				
21	Flammenlänge	cm	-				
	Nachglimmen nach Versuchsende		nein				
23	Dauer	min:s	-				
	Anzahl der Proben		-				
24	Ort des Auftretens		-				
25	untere Probenhälfte ²⁾		-				
26	obere Probenhälfte ²⁾		-				
27	Probenvorderseite ²⁾		-				
	Probenrückseite ²⁾		-				
	Rauchdichte		58,71				
28	≤ 400% * min						
29	> 400% * min ⁴⁾		-				
30	Diagramm in Anlage Nr.		1				
	Restlängen						
31	Einzelwerte	cm	61 65 50 65				
32	Mittel der Einzelwerte ³⁾	cm	61				
33	Foto des Probekörpers in Anlage Nr.		1				
	Rauchgastemperatur						
34	Maximum des Mittelwertes	°C	122,3				
35	Zeitpunkt ¹⁾	min:s	9:51				
36	Diagramm in Anlage Nr.		1				
37	Bemerkungen: keine						

¹⁾ Zeitpunkt ab Versuchsbeginn

²⁾ Zutreffendes angekreuzt

³⁾ Feuerschutzmitteln Angaben von Trägerplatten/Schaumschicht getrennt.

⁴⁾ sehr starke Rauchentwicklung

Erläuterung zur Versuchsdurchführung: -

Untersuchungsbericht Nr. 18-E-248.2

Seite 5 von 6

2. Methode: Brennverhalten - Baustoffe und Bauteile nach DIN 4102-1 B2 (1998-05) Prüfung auf Normalentflammbarkeit

3. Beschreibung des Versuchsmaterials im Anlieferungszustand: s. Seite 2

4. Herstellung und Vorbehandlung der Proben:

Aus dem Material wurden Proben für den Kanten- und Flächentest herausgeschnitten.

Die Proben wurden in einem Klima 20 +/- 2 °C und 65 +/- 4 % relative Luftfeuchte 14 Tage gelagert.

5. Probenanordnung:

- freihängend
- Beflammung der Seite A bzw. der Seite B in Längs- und Querrichtung.

6. Prüfdatum: KW 20 in 2018

Ergebnisse der Normalentflammbarkeitsprüfung

30781-081 „Super-Dimout“ 18-09 Markenbezeichnung: 35958 Soft-Deliblack / Soft Delinight Längsrichtung	Dim.	Kantenbeflammung						Flächenbeflammung					
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
Proben Nr.		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
Beflammte Wareenseite	A/B	A	A	A	B	B		A	B				
Entzündung ¹⁾	s	1	1	1	1	1		5	6				
Erreichen der Messmarke ¹⁾²⁾	s	/	/	/	/	/		/	/				
max. Flammenhöhe	cm	11	10	11	10	11		9	8				
Zeitpunkt	s	12	12	13	12	12		15	13				
Selbstverlöschen der Flammen ¹⁾	s	31	32	30	29	43		15	14				
Ende des Glimmens ¹⁾	s	/	/	/	/	/		/	/				
Flammen wurden gelöscht nach ¹⁾	s	/	/	/	/	/		/	/				
Rauchentwicklung (visuell)		sehr stark						sehr stark					
Brennendes Abtropfen innerhalb 20s ¹⁾	s	/	/	/	/	/		/	/				
Das Material ist ausgebrannt/zerstört bis max. B 7,0cm H 14,0cm													

30781-081 „Super-Dimout“ 18-09 Markenbezeichnung: 35958 Soft-Deliblack / Soft Delinight Querrichtung	Dim.	Kantenbeflammung						Flächenbeflammung					
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
Proben Nr.		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
Beflammte Wareenseite	A/B	A	A	A	B	B		A	B				
Entzündung ¹⁾	s	1	1	1	1	1		7	5				
Erreichen der Messmarke ¹⁾²⁾	s	/	/	/	/	/		/	/				
max. Flammenhöhe	cm	8	8	8	7	7		/	/				
Zeitpunkt	s	8	8	7	7	8		/	/				
Selbstverlöschen der Flammen ¹⁾	s	12	11	10	8	38		15	15				
Ende des Glimmens ¹⁾	s	/	/	/	/	/		/	/				
Flammen wurden gelöscht nach ¹⁾	s	/	/	/	/	/		/	/				
Rauchentwicklung (visuell)		sehr stark						sehr stark					
Brennendes Abtropfen innerhalb 20s ¹⁾	s	/	/	/	/	/		/	/				
Das Material ist ausgebrannt/zerstört bis max. B 3,5cm H 8,0 cm													

1) Zeitangaben ab Versuchsbeginn

2) innerhalb 20 Sekunden

/ kein Auftreten des Ereignisses

- keine Angabe

7. Bemerkungen und Erläuterungen zur Versuchsdurchführung: -keine-

8. Beurteilung bezüglich brennenden Abtropfens/Abfallens:

Das geprüfte Produkt gilt als nicht brennend abtropfend/abfallend.

Ergebnis

Beurteilung:

Das auf Seite 2 beschriebene Material hat die Anforderungen an Baustoffe der Klasse B2 erfüllt. Die durchgeführte Brandschachtprüfung ist eine orientierende Einzelprüfung. Sie ist daher kein Nachweis einer Baustoffklasse nach DIN 4102-1 und darf nicht als solcher verwendet werden. Für einen derartigen Nachweis sind weitere Prüfungen im Brandschacht (siehe DIN 4102-16) erforderlich. In diesem durchgeführten Versuch wurden die Anforderungen nach DIN 4102-B1 **erfüllt**.

Besondere Hinweise:

- Die genannten Ergebnisse gelten nur für den auf Seite 2 beschriebenen Baustoff. Im Verbund mit zusätzlichen Materialien (Beschichtung, Hinterlegungen) kann das Brandverhalten ungünstig beeinflusst werden, so dass die oben genannte Klassifizierung nicht mehr gültig ist.
- Dieses Prüfzeugnis gilt nicht als Nachweis des Brandverhaltens nach Bewitterung im Freien und nach Chemischreinigung.
- Dieses Prüfzeugnis gilt nicht, wenn der geprüfte Baustoff als Bauprodukt im Sinne der Landesbauordnung verwendet wird (MBO §17, Abs. 3).
- Der Untersuchungsbericht ist kein Ersatz für eine bauaufsichtliche Zulassung oder ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis.
- Die Erläuterungen in DIN 4102-1, Anhang D, insbesondere zur Fremdüberwachung, sind besonders zu beachten.
- Im bauaufsichtlichen Verfahren kann dieses Prüfzeugnis als Grundlage dienen
- Falls der o.g. Baustoff (-verbund) nicht als Bauprodukt gem. MBO §2, Abs. 9, Ziffer 1 verwendet wird, ist ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis nicht erforderlich.
- Dieses Prüfzeugnis ersetzt nicht einen ggf. notwendigen bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis nach Landesbauordnung. Dies ist zu führen durch:
 - o eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung oder durch
 - o ein allgemeines Prüfzeugnis oder durch
 - o eine Zustimmung im Einzelfall
- Im bauaufsichtlichen Verfahren kann dieses Prüfzeugnis als Grundlage dienen
 - o bei geregelten Bauprodukten für die vorgeschriebenen Übereinstimmungsnachweise
 - o bei nicht geregelten Bauprodukten für die erforderlichen Verwendbarkeitsnachweise



i.A. Detlef von Seyfried
Labor/Laborleitung

DELCOTEX Delius Tectex GmbH & Co. KG

Als verbindlich gelten nur die Angaben im unterzeichneten Prüfbericht.

Untersuchungsbericht Nr. 18-E-248.2

Anlage 1

Probekörper: A

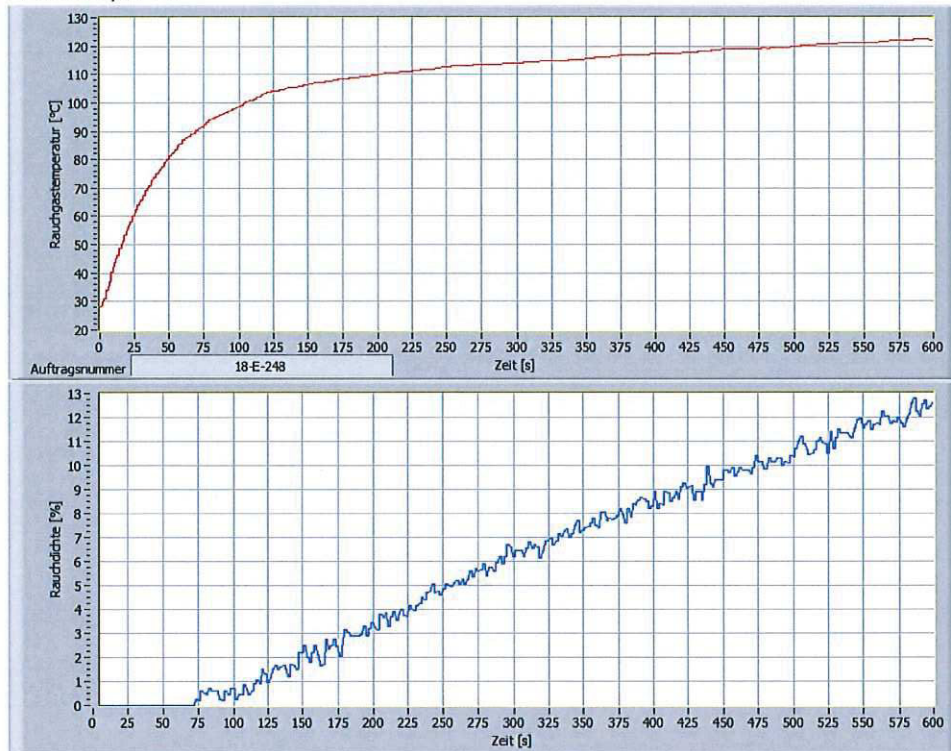


Bild 1: Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur und der Rauchdichte



Bild 2: Aussehen der Proben nach dem Brandversuch

FLAMMABILITY TEST REPORT

Report No.: LEI19034242B **Date Received:** 19/03/19 **Date Tested:** 25/03/19 **Date Issued:** 26/03/19

Company Name & Address: DELIUS GMBH & CO. KG
GOLDSTRASSE 16-18
DE-33602 BIELEFELD
GERMANY

Contact Name: P. BAUMHÖFNER

Sample Details

Reference No.: Not stated
Order No.: 681
Style No.: Not stated
Batch No.: Not stated
Quality: Soft Delinight
Colour: Not stated
Supplier: Delius GmbH & Co. KG
End Use: Drapes curtains and films
Quoted Fibre Composition: 100% Polyester FR
Retailer: Not stated
Buying Division: Not stated
Sample Description: Grey and black coloured woven fabric

Test Method	Pre Treatment	Flammability Performance Requirement	Result
BS 5867: Part 2: 2008	12 Cycles of BS EN ISO 10528 (Reduced Washing Procedure) @ 40°C and then line dried.	Type B	PASS
<p>Note: In accordance with clause 7 of BS 5867: Part 2: 2008 a fabric for which compliance with the requirements of this standard is claimed shall be supplied with the following information, the manufacturer's name, trademark or other identifying mark, the statement 'Flammability complies with the requirements of BS 5867: Part 2 Type B' and instructions on any special precautions to be taken concerning care (including cleansing) of the product, preferably using an appropriate care labelling symbol in accordance with BS EN ISO 3758 and taking account of the durability procedure used in this test.</p>			



ANDREW HALLETT
(Flammability Team Leader)

STEVEN OWEN
(Technical & Operational Excellence Manager)

CAROLE SPOWART
(Flammability Technician)

GREGORY JAMES
(Flammability Technician)

FLAMMABILITY TEST REPORT

Test Specification

Test Method: BS 5867: Part 2: 2008 Type B using BS EN ISO 15025:2002
(With the modifications from clause 6.3.2 of BS 5867: Part 2: 2008).
Ignition Source: 25mm horizontal reach Propane gas flame
Ignition Type: Surface
Flame Application Time: 15±1 seconds
Sample Size: 200 x 160mm
Side Tested: Face

Pre-treatment / Durability Procedure

12 Cycles of BS EN ISO 10528 (Reduced Washing Procedure) @ 40°C and then line dried.

Conditioning

Prior to Testing: At least 24 hours in an atmosphere having a temperature of 20±2°C. and a relative humidity of 60±5%
At Time of Testing: Temperature between 15°C & 30°C. Relative humidity between 20% & 65%

Test Results

Report of tests carried out in accordance with BS EN ISO 15025:2002. The results may not apply to situations where there is restricted air supply or prolonged exposure to large sources of intense heat as in a conflagration.

Test before pre-treatment

Sample No./ Direction	Duration of flaming (Secs)	Duration of afterglow (Secs)	Flaming debris	Flame to edge	Hole to edge	Maximum damaged length (mm)	
						Horizontal	Vertical
1. Length ↑	11.9	0.0	No	No	No	38	125
2. Length ↓	0.0	0.0	No	No	No	26	120
3. Length ↑	0.0	0.0	No	No	No	28	120
4. Width →	0.0	0.0	No	No	No	25	87
5. Width ←	0.0	0.0	No	No	No	25	85
6. Width →	3.8	0.0	No	No	No	30	100

Test after pre-treatment

Sample No./ Direction	Duration of flaming (Secs)	Duration of afterglow (Secs)	Flaming debris	Flame to edge	Hole to edge	Maximum damaged length (mm)	
						Horizontal	Vertical
1. Length ↑	0.0	0.0	No	No	No	26	105
2. Length ↓	0.0	0.0	No	No	No	31	120
3. Length ↑	0.0	0.0	No	No	No	25	103
4. Width →	2.6	0.0	No	No	No	32	85
5. Width ←	0.0	0.0	No	No	No	23	73
6. Width →	0.0	0.0	No	No	No	34	87

Conclusions

When tested before and after the durability procedure detailed above the sample meets the flammability performance requirements of BS 5867: Part 2: 2008 Type B. **PASS.**

This report is made solely on the basis of your instructions and/or information and materials supplied by you. It is not intended to be a recommendation for any particular course of action. Intertek does not accept a duty of care or any other responsibility to any person other than the Client in respect of this report and only accepts liability to the Client insofar as is expressly contained in the terms and conditions governing Intertek's provision of services to you. Intertek makes no warranties or representations either express or implied with respect to this report save as provided for in those terms and conditions. We have aimed to conduct the Review on a diligent and careful basis and we do not accept any liability to you for any loss arising out of or in connection with this report, in contract, tort, by statute or otherwise, except in the event of our gross negligence or willful misconduct.

Untersuchungsbericht

Investigation report

DELIUS GmbH & Co. KG

Frau Angelika Schmidt-Koch
Goldstraße 16-18

D-33602 Bielefeld

DELCOTEX
Delius Techtex GmbH & Co. KG
Vilsendorfer Str. 50
33739 Bielefeld
Germany

Internet - homepage: www.textillabor.eu

Kontakt- contact: Detlef von Seyfried
Abteilung - division: Labor/Laborleitung
Telefon - phone: +49 (0) 52 06 / 91 07 - 57
Fax - fax: +49 (0) 52 06 / 91 07 - 34
E-Mail - mail: detlef.vonsefried@delcotex.de

Datum - date : 27.03.2019

Untersuchungsbericht Nr. - Investigation report No. 18-E-273.1

Untersuchungsziel: Brennprüfungen für die Klassifizierung nach DIN EN 13773 (2003-05)
Order description: Burning behaviour - classification scheme according to DIN EN 13773 (2003-05)

Untersuchungsgut – Test samples: Artikel/article 30781-081 Super-Dimout 18-09, Markenbezeichnung/
brand name: 35958 Soft-Deliblack / Soft Delinight – 100% Polyester FR,
col. creme

Probennahme - Sampling: durch den Auftraggeber – by orderer

Auftraggeber – Orderer: siehe Anschrift – see address
Auftragsdatum – Date of order: 15.05.2018
Auftragseingang – receipt of order: 16.05.2018
Prüfdatum – Date of testing: 05.04.2018
Anzahl Seiten – Number of pages: 5

Anmerkung:

Die Untersuchungsergebnisse haben nur Gültigkeit für das geprüfte Objekt. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage D-PL-17323-01-00 festgelegten Umfang. Akkreditierte Prüfverfahren sind unterstrichen. Im Prüfbericht enthaltene Bewertungen und Interpretationen sind nicht Gegenstand der Akkreditierung. Durch Kooperationspartner durchgeführte Prüfungen sind mit einem ° gekennzeichnet. Mitteilung über den Inhalt dieser schriftlichen Ausfertigung dritten Personen gegenüber werden nur bei Vorliegen einer schriftlichen Genehmigung des Auftragstellers gemacht. Das Verwenden des Berichtes zu Werbezwecken oder die Veröffentlichung freier Interpretationen der Ergebnisse ist nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Prüfstelle zulässig. Restliches Untersuchungsgut wird nach 3 Monaten vernichtet. Bei den vorstehenden Spezifikationen / Datenblättern / Prüfzeugnissen handelt es sich um Beschaffenheitsangaben und nicht um Garantien. Auch Haltbarkeitsgarantien werden von uns nicht übernommen. Im Übrigen gelten unsere Allgemeinen Liefer- und Zahlungsbedingungen (siehe www.textillabor.eu).

The results are valid only for the tested object. The accreditation applies for the methods listed in the annex to the certificate D-PL-17323-01-00. Accredited test methods are underlined. The valuations and Interpretations in the investigation report are not subject to accreditation. Tests conducted through co-operation partners are marked with °. The content of this investigation report will not be passed to third persons without written approval of the orderer. The partial publication of the test report, as well as the usage for commercial process, is only allowed with a permission of the DELCOTEX Delius Techtex GmbH & Co. KG. Remnants of test material will be destroyed after 3 months. Previously stated specifications / data sheets / certificates are only characters and no warranties. Also no warranty in case of durability will be overtaken. Finally our general delivery and payment conditions are valid (please see www.textillabor.eu).



Untersuchungsbericht Nr. - Investigation report No. – 18-E-273.1

Seite 2 von 5 - page 2 of 5

Beschreibung des Untersuchungsmaterials - Description of test material

Artikel/article: 30781-081 Super-Dimout 18-09, Markenbezeichnung/
brand name: 35958 Soft-Deliblack / Soft Delinight

Farbe/color: creme

Material/material: 100% Polyester FR

Gewicht/weight: 422,62 g/m²

Anwendungsgebiet/field of application: Vorhänge und Gardinen - Curtains and drapes

Originalprobe/original sample:



Untersuchungsbericht Nr. - Investigation report No. – 18-E-273.1

Seite 3 von 5 - page 3 of 5

Angaben zur Durchführung - Instructions for performing

1. Methode: Bestimmung der Entzündbarkeit von vertikal angeordneten Proben nach DIN EN 1101 (2005-09)

Method: Determination of ease of ignition of vertically oriented specimens according to DIN EN 1101 (2005-09)

2. Messbedingungen – Measuring conditions:

Reinigungsverfahren - purification process:	kein/no
Maße der Probekörper - sample size:	Länge - length = 200 mm
	Breite - width = 80 mm
Probenraumtemperatur - room temperature:	20 +/- 2 °C
Rel. Probenraumfeuchte - humidity:	65 +/- 4 %

Prüfkammerbedingungen - Test chamber conditions:

Prüfraumtemperatur – room temperature:	24,6°C (10 - 30°C)
Rel. Prüfraumfeuchte – humidity:	61,5% (15 - 80%)
Luftgeschwindigkeit – air velocity:	< 0,2 m/s
Prüfgas - gas:	Propan - propane
Flammenhöhe - basic height of flame:	40 +/- 2 mm
Beflammungsart – Type of ignition:	Unterkantenbeflammung – by the edge

Prüfergebnis – Test results

Artikel - article: 30781-081 Super-Dimout 18-09, Markenbezeichnung/ brand name: 35958 Soft Deliblack/Soft Delinight,100% Polyester FR, col. creme,Gewicht/weight:422,62 g/m²

Beflamm- dauer – Flame application [s]	Längs - length			Quer - width		
	Nachbrenndauer persistence of flame ≥ 5 [s] ja/nein - yes/no	Nachbrennzeit Time of persistence of flame [s]	Entzündung Ignition X / 0	Nachbrenndauer persistence of flame ≥ 5 [s] ja/nein - yes/no	Nachbrennzeit Time of persistence of flame [s]	Entzündung Ignition X / 0
1	nein/no	-	0	nein/no	-	0
2	nein/no	-	0	nein/no	-	0
3	nein/no	-	0	nein/no	-	0
4	nein/no	1	0	nein/no	-	0
5	nein/no	-	0	nein/no	-	0
10	nein/no	-	0	nein/no	-	0
15	nein/no	-	0	nein/no	-	0
20	nein/no	-	0	nein/no	-	0
20	nein/no	-	0	nein/no	-	0
20	nein/no	-	0	nein/no	-	0
20	nein/no	-	0	nein/no	-	0
20	nein/no	-	0	nein/no	-	0
20	nein/no	-	0	nein/no	-	0

X= Zündung / ignition; 0= keine Zündung / no ignition; - = wenn nicht zutreffend / if not applicable

Untersuchungsbericht Nr. - Investigation report No. – 18-E-273.1

Seite 4 von 5 - page 4 of 5

Angaben zur Durchführung - Instructions for performing

3. Methode: Messung der Flammenausbreitungseigenschaften von vertikal angeordneten Messproben mit großer Zündquelle nach DIN EN 13772 (2003-05)

Method: Measurement of flame spread of vertically oriented specimens with large ignition source according to DIN EN 13772 (2003-05)

4. Messbedingungen – Measuring conditions:

Reinigungsverfahren - purification process: kein/no
 Maße der Probekörper – sample size: Länge - length = 560 +/-2 mm
 Breite - width = 170 +/-2 mm
 Probenraumtemperatur - room temperature: 20 +/- 2 °C
 Rel. Probenraumfeuchte - humidity: 65 +/- 4 %

Prüfkammerbedingungen - Test chamber conditions:

Prüfraumtemperatur – room temperature: 26,2°C (10 - 30°C)
 Rel. Prüfraumfeuchte – humidity: 58,0% (15 - 80%)
 Luftgeschwindigkeit – air velocity: < 0,2m/s
 Prüfgas - gas: Propan - propane
 Flammenhöhe - basic height of flame: 40 +/-2 mm
 Beflammungsart – Type of ignition: Unterkantenbeflammung – by the edge
 Einwirkzeit Strahler - Time of heat radiation: 30 s
 Beflammungszeit – Flame application time: 10 s

Prüfergebnis - Test results

Artikel - article: 30781-081 Super-Dimout 18-09, Markenbezeichnung/ brand name: 35958 Soft Deliblack/Soft Delinight, 100% Polyester FR, col. creme, Gewicht/weight:422,62 g/m²

		Längs - length				Quer - width			
		1	2	3	4	1	2	3	4
Probe - sample									
Bestrahlte Wareenseite Face exposed to the radiator	R/L	R	L	R	R	R	L	L	L
1. Markierfaden gebrochen 1 st marker thread reached	ja/nein yes/no	nein/no	nein/no	nein/no	nein/no	nein/no	nein/no	nein/no	nein/no
in	[s]	-	-	-	-	-	-	-	-
2. Markierfaden gebrochen 2 nd marker thread reached	ja/nein yes/no	nein/no	nein/no	nein/no	nein/no	nein/no	nein/no	nein/no	nein/no
in	[s]	-	-	-	-	-	-	-	-
3. Markierfaden gebrochen 3 rd marker thread reached	ja/nein yes/no	nein/no	nein/no	nein/no	nein/no	nein/no	nein/no	nein/no	nein/no
in	[s]	-	-	-	-	-	-	-	-
Brennend abfallende Probenteile – Flaming debris	ja/nein yes/no	nein/no	nein/no	nein/no	nein/no	nein/no	nein/no	nein/no	nein/no
Entzünden des Filterpapiers burner of filter paper	ja/nein yes/no	nein/no	nein/no	nein/no	nein/no	nein/no	nein/no	nein/no	nein/no
Zerstörte Länge vertical damage	[mm]	131	129	130	135	131	138	130	127

R= rechte Wareenseite / front side; L= linke Wareenseite / back side; - = wenn nicht zutreffend / if not applicable

Untersuchungsbericht Nr. - Investigation report No. – 18-E-273.1

Seite 5 von 5 - page 5 of 5

Angaben zur Durchführung - Instructions for performing

5. Methode: Klassifizierung nach DIN EN 13773 (2003-05)
Method: Classification scheme according to DIN EN 13773 (2003-05)

Prüfergebnis - Test results

Artikel - article: 30781-081 Super-Dimout 18-09, Markenbezeichnung/ brand name: 35958 Soft Deliblack / Soft Delinight, 100% Polyester FR, col. creme, Gewicht/weight: 422,62 g/m²

Klassifikation - classification

Das vorliegende Untersuchungsmaterial (siehe Artikel) kann nach der Klasseneinteilung entsprechend, der **DIN EN 13773** in folgende Klasse eingestuft werden:

The present test samples (see article) can be classified according to the **DIN EN 13773** into the following class:

Klasse - class:	1
------------------------	----------

Klasse Class	Entzündbarkeit Ignitability	Flammenausbreitung Flame spread
1	Keine Zündung nach EN 1101 Non ignition according to EN 1101	1.Markierfaden nicht gebrochen, keine brennend abfallenden Probenteile nach EN 13772 1 st marker thread not severed, no flaming debris, according to EN 13772
2	Keine Zündung nach EN 1101 Non ignition according to EN 1101	3.Markierfaden nicht gebrochen, keine brennend abfallenden Probenteile nach EN 13772 3 rd marker thread not severed, no flaming debris, according to EN 13772
3	Keine Zündung nach EN 1101 Non ignition according to EN 1101	3.Markierfaden gebrochen, und/oder brennend abfallenden Probenteile nach EN 13772 3 rd marker thread severed, and/or flaming debris, according to EN 13772
4	Zündung nach EN 1101 Ignition according to EN 1101	3.Markierfaden nicht gebrochen, keine brennend abfallenden Probenteile nach EN 1102 3 rd marker thread not severed, no flaming debris, according to EN 1102
5	Zündung nach EN 1101 Ignition according to EN 1101	3.Markierfaden gebrochen, und/oder brennend abfallenden Probenteile nach EN 1102 3 rd marker thread severed, and/or flaming debris, according to EN 1102

Bemerkung - Remark:

Im Verbund mit anderen Materialien (wie zum Beispiel Beschichtungen etc.) kann das Brandverhalten ungünstig beeinflusst werden, so dass diese Klassifizierung nicht mehr gültig ist. Das Brandverhalten des Materials im Verbund mit anderen Materialien ist gesondert nachzuweisen.

In combination with other materials (such as coatings, etc.), the fire-behavior can be influenced adversely, so that this classification is no longer valid. The fire behavior of the material in combination with other materials to be tested separately.


 i.A. Detlef von Seyfried
 Labor/Laborleitung

DELCOTEX Delius Techtex GmbH & Co. KG

Als verbindlich gelten nur die Angaben im unterzeichneten Prüfbericht.

FLAMMABILITY TEST REPORT

Report No.: LEI19034242A

Date Received: 19/03/19

Date Tested: 25/03/19

Date Issued: 26/03/19

Company Name & Address: DELIUS GMBH & CO. KG
GOLDSTRAÙE 16-18
33602 BIELEFELD
GERMANY

Contact Name: P. BAUMHÖFNER

Sample Details

Reference No.: Not stated
Order No.: 681
Style No.: Not stated
Batch No.: Not stated
Quality: Soft Delinight
Colour: Not stated
Supplier: Delius GmbH & Co. KG
End Use: Drapes curtains and films
Quoted Fibre Composition: 100% Polyester FR
Retailer: Not stated
Buying Division: Not stated
Sample Description: Grey and black coloured woven fabric

Test Method	Pre Treatment	Performance Requirement	Result
IMO FTP Code (2010) Annex 1, Part 7: Test for Vertically Orientated Support Textiles and Films	None – The scope states that “fabrics which are not inherently flame resistant should be exposed to cleaning or exposure procedures”	IMO FTP Code (2010) Annex 1, Part 7, Clause 3	PASS

Note: The fabric supplied was tested with no pre-treatments at the request of the customer.

Please note: The testing was carried out in the ISO 6941 environment



ANDREW HALLETT
(Flammability Team Leader)

STEVEN OWEN
(Technical & Operational
Excellence Manager)

CAROLE SPOWART
(Flammability
Administrator)

GREGORY JAMES
(Flammability Technician)

FLAMMABILITY TEST REPORT

Additional Information (Annex)

Name and Address of the Sponsor: Not Stated
Name and Address of the Manufacturer/Supplier (If known): Delius GmbH
Type of Furniture: Not Stated
Fabric Details – Weave/Density/Yarn count/thickness(mm)/mass(g/m²) Colour & Tone: Not Stated
Fire Retardant Treatment: Yes

Test Specification

Test Method: IMO FTP Code (2010) Annex 1, Part 7
Ignition Source: 40mm high Propane gas flame
Ignition Type: Face ignition (as determined by the pre-test)
Flame Application Time: 15 seconds (as determined by the pre-test)
Sample Size: 220 x 170mm
Side Tested: Face

Pre-treatment / Durability Procedure

None – At the request of the customer.

Conditioning

Prior to Testing: At least 24 hours in an atmosphere having a temperature of 20±5°C. and a relative humidity of 65±5%

At Time of Testing: Temperature between 15°C & 30°C. Relative humidity between 20% & 65%

Test Results

Report of tests carried out in accordance IMO FTP Code (2010) Annex 1, Part 7.

"The test results relate to the behaviour of the test specimens of a product under the particular conditions of the test; they are not intended to be the sole criterion for assessing the potential fire hazard of the product in use."

Sample No./ Direction	Duration of flaming (Secs)	Duration of afterglow (Secs)	Flaming debris	Flame to edge	Hole to edge	Maximum damaged length (mm)		Average Damage Length (mm)
						Horizontal	Vertical	
1. Length ↑	0.0	0.0	No	No	No	30	115	112.0
2. Length ↓	0.0	0.0	No	No	No	28	115	
3. Length ↑	0.0	0.0	No	No	No	28	103	
4. Length ↓	0.0	0.0	No	No	No	28	115	
5. Length ↑	0.0	0.0	No	No	No	29	112	
6. Width →	0.0	0.0	No	No	No	28	83	81.6
7. Width ←	0.0	0.0	No	No	No	28	80	
8. Width →	0.0	0.0	No	No	No	28	82	
9. Width ←	0.0	0.0	No	No	No	27	83	
10. Width →	0.0	0.0	No	No	No	28	80	

This report is made solely on the basis of your instructions and/or information and materials supplied by you. It is not intended to be a recommendation for any particular course of action. Intertek does not accept a duty of care or any other responsibility to any person other than the Client in respect of this report and only accepts liability to the Client insofar as is expressly contained in the terms and conditions governing Intertek's provision of services to you. Intertek makes no warranties or representations either express or implied with respect to this report save as provided for in those terms and conditions. We have aimed to conduct the Review on a diligent and careful basis and we do not accept any liability to you for any loss arising out of or in connection with this report, in contract, tort, by statute or otherwise, except in the event of our gross negligence or willful misconduct.



MESURES PHYSIQUES ET SCIENCES DE L'INCENDIE
SCIENCES DU FEU ET D'ÉLECTRICITÉ

**PROCÈS-VERBAL DE CLASSEMENT
DE RÉACTION AU FEU D'UN MATÉRIAU**
PRÉVU À L'ARTICLE 5 DE L'ARRÊTÉ DU 21 NOVEMBRE 2002

Valable 5 ans à partir du 25 avril 2018

PROCÈS-VERBAL N° 18/3442/D/2

Délivré en extension du procès-verbal n°18/3442

Matériau présenté par : Delius GmbH & Co. KG
GOLDSTRASSE 16-18
POSTFACH PO BOX 10 0261
33602 BIELEFELD
ALLEMAGNE

Marque commerciale : SUPER DIMOUT / SOFT DELINIGHT

Description sommaire : Tissu uni.

Composition globale : 100 % Polyester FR.

Masse : 425 g/m² environ.

Épaisseur : 0,88 millimètre environ.

Coloris : Unis divers.

Nature des essais : Essais au brûleur électrique et essais complémentaires

Classement :

M1

Durabilité du classement : Non limitée à priori

Ce procès-verbal atteste uniquement des caractéristiques de l'échantillon soumis aux essais et ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Il ne constitue donc pas une certification de produits au sens de l'article L 115-27 du code de la consommation et de la loi du 3 juin 1994.

Fait à Paris, le 01/04/2019

Pour le Directeur,
le chef du pôle mesures physiques et sciences de
l'incendie


Jean-Pierre ORAZY



Le responsable technique


Jennifer CHERON



LABORATOIRE CENTRAL DE LA PREFECTURE DE POLICE
39 bis rue de Dantzig 75015 PARIS
Std. 33(0)1 55 76 24 15 - Fax 33(0)1 55 76 23 94
pp-labcent@interieur.gouv.fr - www.lcpp.fr



MESURES PHYSIQUES ET SCIENCES DE L'INCENDIE
ESSAIS DE CONFORMITÉ ET EXAMEN DE MATÉRIELS

**RAPPORT D'ESSAI DE RÉACTION AU FEU
D'UN MATÉRIAU**

PRÉVU À L'ARTICLE 5 DE L'ARRÊTÉ DU 21 NOVEMBRE 2002

Valable 5 ans à partir de la date de délivrance

RAPPORT D'ESSAI N° 18/3442

ANNEXES

Sommaire

1 BUT DES ESSAIS	3
2 PROVENANCE ET CARACTÉRISTIQUES DES ÉCHANTILLONS	3
3 MODALITÉS DES ESSAIS ET RÉSULTATS	4
4 OBSERVATIONS CONCERNANT LES ESSAIS	7

NOTA : Ce rapport d'essai atteste uniquement des caractéristiques de l'échantillon soumis aux essais et ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Il ne constitue donc pas une certification de produits au sens de l'article L. 115-27 du code de la consommation et de la loi du 3 juin 1994.

1 BUT DES ESSAIS

Les essais auxquels se rapporte le procès-verbal de même numéro ont pour but de déterminer le classement de réaction au feu des matériaux d'aménagement, conformément à l'article 3 et annexe 2 de l'arrêté du ministère de l'intérieur, de la sécurité intérieure et des libertés locales du 21 novembre 2002 (J.O. du 31 décembre 2002) modifié.

2 PROVENANCE ET CARACTÉRISTIQUES DES ÉCHANTILLONS

2.1 Demandeur

Delius GmbH
GOLDSTRASSE 16-18 POSTFACH PO BOX 10 0261
33602 BIELEFELD
ALLEMAGNE

2.2 Producteur

Delius GmbH
GOLDSTRASSE 16-18 POSTFACH PO BOX 10 0261
33602 BIELEFELD
ALLEMAGNE

2.3 Distributeur

Non communiqué

2.4 Marque commerciale

SUPER DIMOUT

2.5 Caractéristiques attestées par le demandeur

Composition : Tissu 100 % Polyester FR ;
Masse au mètre carré : env. 397 g/m² ;
Densité : trame : env. 68,5 fils/cm, chaîne : env. 157 fils/cm ;
Coloris présentés : 3 (gris, beige, bleu).

2.6 Caractéristiques constatées par le laboratoire

Composition : Tissu uni, 100 % Polyester FR ;
Masse au mètre carré : 425 g/m² déterminée sur des échantillons de 100 cm² ;
Épaisseur : 0,88 mm ;
Coloris testés : 3 (gris, beige, bleu).

Échantillons déposés le 29 mars 2018.

Échantillons découpés par le laboratoire.

Essais effectués le 24 avril 2018..

3 MODALITÉS DES ESSAIS ET RÉSULTATS

MODALITÉS DES ESSAIS

ESSAI PRINCIPAL :

- **Essai au brûleur électrique (norme NF P 92-503 - décembre 1995)**

ESSAIS COMPLÉMENTAIRES :

- **Essai de persistance de flamme (norme NF P 92-504 - décembre 1995)**
- **Essai pour matériaux thermofusibles (norme NF P 92-505 - décembre 1995)**

CONDITIONNEMENT DES ÉPROUVETTES

Les éprouvettes sont conditionnées, avant essai, dans une enceinte à $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ et $50\% \pm 5\%$ d'humidité relative pendant 7 jours ou jusqu'à obtention d'une masse constante. La masse est considérée constante quand deux pesées successives à 24 heures d'intervalles ne diffèrent pas de plus de 0,1% ou de 0,1 g.

RÉSULTATS DES ESSAIS

BRÛLEUR ÉLECTRIQUE

Caractéristiques des éprouvettes	Référence des échantillons	08/EC4618	08/EC4619	08/EC4620	08/EC4621
	Masse (en g)	45,8	47,4	47,9	47,5
	Dimensions (en mm)	600 x 180	600 x 180	600 x 180	600 x 180
	Épaisseur (en mm)	0,88	0,96	0,83	0,83
	Face	Endroit	Envers	Envers	Endroit
	Coloris	Gris	Beige	Bleu	Bleu
	Sens	Chaîne	Trame	Chaîne	Trame
Résultat des essais	Inflammations à (secondes)	25,4	Néant	Néant	Néant
	Durée de l'inflammation (secondes)	1,8	Néant	Néant	Néant
	Durée de l'inflammation supérieure à 5 secondes	NON	NON	NON	NON
	Chutes de gouttes et/ou débris enflammés	NON	NON	NON	NON
	Chutes de gouttes non enflammées	OUI	OUI	OUI	OUI
	Zones en ignition	NON	NON	NON	NON
	Largeur maximale de la zone détruite entre 450 et 600 mm	-	-	-	-
	Longueur de la zone totalement détruite ou carbonisée en mm	170	175	140	140

Valeur moyenne des largeurs maximales détruites entre 450 à 600 mm (en mm)	0
Valeur moyenne des longueurs totalement détruites ou carbonisées (en mm)	156

PERSISTANCE DE FLAMME

Caractéristiques des éprouvettes	Référence des échantillons	08/EC4622	08/EC4623	08/EC4624	08/EC4625
	Masse (en g)	45	46,3	46,6	46,7
	Dimensions (en mm)	460 x 230	460 x 230	460 x 230	460 x 230
	Épaisseur (en mm)	0,88	0,96	0,83	0,83
	Face	Endroit	Envers	Envers	Endroit
	Coloris	Gris	Beige	Bleu	Bleu
	Sens	Chaîne	Trame	Chaîne	Trame
Résultats des essais	Nombre d'inflammation de moins de 2 s	10	10	10	10
	Nombre d'inflammations entre 2 et 5 s	0	0	0	0
	Nombre d'inflammations de plus de 5 s	0	0	0	0
	Chute de gouttes ou débris enflammés	NON	NON	NON	NON

ESSAIS POUR MATÉRIAUX THERMOFUSIBLES

Caractéristiques des éprouvettes	Référence des échantillons	08/EC4626	08/EC4627	08/EC4628	08/EC4629
	Masse (en g)	2,2	2,3	2,3	2,3
	Nombre d'éprouvettes superposées	1	1	1	1
	Épaisseur des éprouvettes superposées	0,88	0,96	0,83	0,83
	Face	Endroit	Envers	Envers	Endroit
	Coloris	Gris	Beige	Bleu	Bleu
Résultats des essais	* Première inflammation effective de l'éprouvette à (secondes)	Néant	Néant	Néant	74
	* Dernière extinction à (secondes)	Néant	Néant	Néant	90
	Chute de gouttes non enflammées à (secondes)	63	57	54	81
	Chute de gouttes enflammées à (secondes)	Néant	Néant	Néant	Néant
	Inflammation du coton	NON	NON	NON	NON
	Inflammation du coton à (secondes)	-	-	-	-

* Seules sont prises en compte les inflammations effectives supérieures à 3 secondes, plusieurs inflammations et extinctions ont pu être constatées entre ces deux temps.

4 OBSERVATIONS CONCERNANT LES ESSAIS

Essai au brûleur électrique

Sous l'action du brûleur électrique et de la flamme pilote, le matériau carbonise, s'échancre et s'enflamme. La durée des inflammations est inférieure à 5 secondes. La longueur moyenne détruite sur les éprouvettes est inférieure à 350 millimètres.

Au cours des essais, il a été observé la chute de gouttes non enflammées.

Essai de persistance de flamme

Au cours des essais de propagation de flamme, il n'a pas été constaté de persistance de flamme supérieure à 2 secondes.

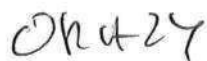
Il n'y a pas de chutes de gouttes enflammées ou non.

Essai pour matériaux thermofusibles

Au cours des essais pour matériaux fusibles, il n'y a pas inflammation de la ouate de cellulose.

Fait à Paris, le 25/04/2018

Pour le Directeur,



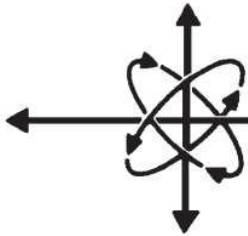
Jean-Pierre ORAZY



Le responsable technique



Jennifer CHERON



DIVERSIFIED
TESTING LABORATORIES, INC.
WORLDWIDE SERVICE

“We Test Per Your Request”

336 WEST FRONT STREET
P.O. BOX 4004
BURLINGTON, NORTH CAROLINA 27215
PHONE (336) 227-7710 • FAX (336) 227-1175
www.diversifiedtestinglabs.com

November 7, 2018

Ms. Petra Baumhoefner
DELIUS GMBH & CO. KG
Goldstraße 16 – 18
33602 Bielefeld
Germany

Reference: Laboratory Test Report
Lab Identification No. 33030
Invoice No. 64202

Dear Ms. Baumhoefner:

One (1) sample, identified as **ARTICLE SOFT 35958**, was received and tested in accordance with the National Fire Protection Association No. 701, "Standard Methods of Fire Tests for Flame Propagation of Textiles and Films, 2015 Edition, (Test 1)". The results are as follows:

Test Results

<u>Specimen Number</u>	<u>Residual Flame</u> (seconds)	<u>Weight Loss</u> (percent)
1	0.0	2.22
2	0.0	1.47
3	0.0	1.30
4	0.0	3.01
5	0.0	3.99
6	0.0	12.96
7	0.0	2.98
8	0.0	12.12
9	0.0	10.88
<u>10</u>	<u>0.0</u>	<u>1.87</u>
AVG	0.0	5.28

The sample submitted **meets** the minimum requirements of the above standard. The average percent weight loss cannot exceed 40% and the weight loss of individual specimens cannot exceed mean value plus three standard deviations. The average residual flame cannot exceed 2.0 seconds.

If there are any questions or when we can be of further assistance, please let us know.

Sincerely,

Brian S. Dement

BSD/mr



Müller-BBM GmbH
Robert-Koch-Str. 11
82152 Planegg bei München

Telefon +49(89)85602 0
Telefax +49(89)85602 111

www.MuellerBBM.de

M. Eng. Philipp Meistring
Telefon +49(89)85602 228
Philipp.Meistring@mbbm.com

14. November 2018
M76176/35 MSG/STEG

Vorhang Soft der Firma Delius GmbH & Co. KG

**Prüfung der Schallabsorption im
Hallraum nach DIN EN ISO 354**

Prüfbericht Nr. M76176/35

Auftraggeber:	Delius GmbH & Co. KG Goldstraße 16 – 18 33602 Bielefeld Deutschland
Bearbeitet von:	M. Eng. Philipp Meistring Jan-Lieven Moll
Berichtsdatum:	14. November 2018
Lieferdatum der Prüfobjekte:	30. Oktober 2018
Prüfdatum:	13. November 2018
Berichtsumfang:	Insgesamt 12 Seiten, davon 6 Seiten Textteil, 1 Seite Anhang A, 1 Seite Anhang B und 4 Seiten Anhang C.

Müller-BBM GmbH
HRB München 86143
USt-IdNr. DE812167190

Geschäftsführer:
Joachim Bittner, Walter Grotz,
Dr. Carl-Christian Hantschk, Dr. Alexander Ropertz,
Stefan Schierer, Elmar Schröder

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	3
2	Grundlagen	3
3	Prüfobjekt und Prüfaufbau	4
4	Prüfverfahren	5
5	Auswertung	5
6	Messergebnisse	5
7	Anmerkungen	6

Anhang A: Prüfzeugnis

Anhang B: Fotos

Anhang C: Beschreibung des Prüfverfahrens,
des Prüfstands und der Prüfmittel

1 Aufgabenstellung

Im Auftrag der Firma Delius GmbH & Co. KG, 33602 Bielefeld, Deutschland, war die Schallabsorption des Vorhangstoffes vom Typ Soft, gerafft hängend mit 100 % Zugabe nach DIN EN ISO 354 [1] im Hallraum zu bestimmen. Die Prüfung wurde für eine Anordnung mit einem Wandabstand von 100 mm durchgeführt.

Die Ergebnisse waren nach DIN EN ISO 11654 [2] und ASTM C 423 [4] zu bewerten.

2 Grundlagen

Diesem Prüfbericht liegen folgende Unterlagen zugrunde:

- [1] DIN EN ISO 354: Akustik - Messung der Schallabsorption in Hallräumen. 2003-12
- [2] DIN EN ISO 11654: Akustik – Schallabsorber für die Anwendung in Gebäuden – Bewertung der Schallabsorption. 1997-07
- [3] ISO 9613-1: Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors - Part 1: calculation of the absorption of sound by the atmosphere. 1993-06
- [4] ASTM C 423-17: Standard Test Method for Sound Absorption and Sound Absorption Coefficients by the Reverberation Room Method. Revision: 17. February 2017
- [5] DIN EN 29053: Akustik - Materialien für akustische Anwendungen, Bestimmung des Strömungswiderstandes. 1993-05

3 Prüfobjekt und Prüfaufbau

3.1 Prüfobjekt

Der geprüfte Vorhangstoff wird vom Hersteller wie folgt beschrieben:

- Vorhangstoff Soft, Artikel Nr. 35958, Farbe 1550
- Material: 100 % Polyester FR

Durch die Prüfstelle wurden folgende Parameter ermittelt:

- Dicke: $t = 0,90 \text{ mm}$
- flächenbezogene Masse: $m'' = 427 \text{ g/m}^2$
- spezifischer Strömungswiderstand
gemäß DIN EN 29053 [5]: $R_s = 2465 \text{ Pa} \cdot \text{s/m}$

Die Prüfung des Strömungswiderstandes wurde nach DIN EN 29053 [5] durchgeführt.

Vom Hersteller wurde ein werkseitig fertig konfektionierter Vorhang mit Raffung geliefert:

- Breite: 3500 mm (Zugabe 100 % - Bahnbreite 7000 mm)
- Höhe: 2950 mm
- Konfektionierung: unten 100 mm Saum (darin eingelegt Bleiband 50 g/m),
seitlich 20 mm Saum
oben Universalkräuselband

3.2 Prüfaufbau

Der Prüfaufbau erfolgte gemäß Vorgabe des Auftraggebers nach DIN EN ISO 354 [1], Abschnitt 6.2.1 und Anhang B in Anlehnung an Montageart Typ G-100.

Der Aufbau des Prüfobjekts im Hallraum wurde durch die Mitarbeiter der Prüfstelle ausgeführt.

Der Vorhang wurde mit 100 mm Abstand zur Hallraumwand an einer 50 mm hohen Deckenschiene befestigt. Die Deckenschiene war in 100 mm Abstand parallel zur Prüfstandswand an der Hallraumdecke montiert. Die Sichtseite des Vorhangs wurde dem Hallraum zugewandt angeordnet.

Der Prüfaufbau hatte keinen seitlichen Umfassungsrahmen.

Die Prüffläche ab Unterkante Deckenschiene hatte die Abmessung $B \times H = 3500 \text{ mm} \times 2950 \text{ mm}$.

Weitere Angaben zum Prüfaufbau sind im Prüfzeugnis in Anhang A und in den Bildern in Anhang B dargestellt.

4 Prüfverfahren

Die Messungen wurden nach DIN EN ISO 354 [1] durchgeführt.

Das Prüfverfahren, der Prüfstand und die verwendeten Prüfmittel sind in Anhang C beschrieben.

5 Auswertung

Es wurde der Schallabsorptionsgrad α_s in Terzen zwischen 100 Hz und 5000 Hz gemäß DIN EN ISO 354 [1] bestimmt.

Zusätzlich wurden nach DIN EN ISO 11654 [2] folgende Kennwerte ermittelt:

- Praktischer Schallabsorptionsgrad α_p in Oktavbändern
- Bewerteter Schallabsorptionsgrad α_w als Einzahlangabe:

Der bewertete Schallabsorptionsgrad α_w wird aus den praktischen Schallabsorptionsgraden α_p in den Oktavbändern zwischen 250 Hz und 4000 Hz ermittelt.

Nach der ASTM C 423 [4] wurden folgende Kennwerte ermittelt:

- noise reduction coefficient *NRC* als Einzahlangabe:

Arithmetischer Mittelwert der Schallabsorptionsgrade in den vier Terzbändern 250 Hz, 500 Hz, 1000 Hz und 2000 Hz; Mittelwert auf 0,05 gerundet

- sound absorption average *SAA* als Einzahlangabe:

Arithmetischer Mittelwert der Schallabsorptionsgrade in den zwölf Terzbändern zwischen 200 Hz und 2500 Hz; Mittelwert auf 0,01 gerundet

6 Messergebnisse

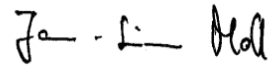
Die Schallabsorptionsgrade α_s in Terzbändern, die praktischen Schallabsorptionsgrade α_p in Oktavbändern sowie die Einzahlangaben (α_w , *NRC* und *SAA*) sind dem Prüfzeugnis in Anhang A zu entnehmen.

7 Anmerkungen

Die ermittelten Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Gegenstände und beschriebenen Zustände.



M. Eng. Philipp Meistring
(Projektverantwortlicher)



Jan-Lieven Moll
(Projektbearbeiter)

Dieser Prüfbericht darf nur in seiner Gesamtheit, einschließlich aller Anlagen, vervielfältigt, gezeigt oder veröffentlicht werden. Die Veröffentlichung von Auszügen bedarf der schriftlichen Genehmigung durch Müller-BBM.



Durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH
nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Schallabsorptionsgrad nach ISO 354

Messung der Schallabsorption in Hallräumen

Auftraggeber: Delius GmbH & Co. KG, Goldstraße 16 - 18, 33602 Bielefeld, Deutschland
Prüfgegenstand: Vorhang Soft,
 Wandabstand 100 mm, gerafft 100% Zugabe

Vorhangstoff:

- Hersteller Delius GmbH & Co. KG
- Vorhangstoff Soft, Artikel Nr. 35958, Farbe 1550
- Material 100 % Polyester Trevira CS
- flächenbezogene Masse $m'' = 427 \text{ g/m}^2$
- Strömungswiderstand $R_S = 2465 \text{ Pa s/m}$
- Dicke $t = 0,90 \text{ mm}$

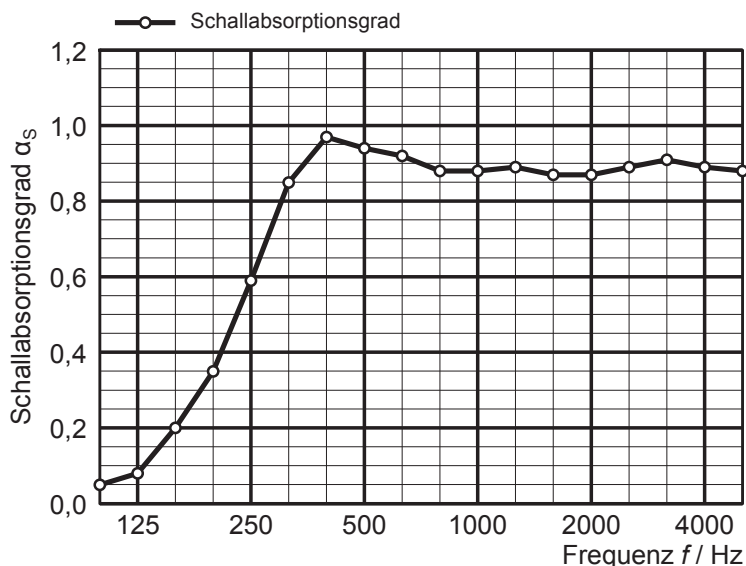
Prüfanordnung:

- frei hängend vor Hallraumwand mit 100 mm Wandabstand
- aufgehängt an 60 mm hoher Deckenschiene an der Hallraumdecke
- Aufbau ohne Umfassungrahmen
- konfektioniert als Fertigvorhang 2950 mm x 3500 mm, mit 50 mm Universalband gekräuselt (100 % Zugabe; Bahnbreite 7000 mm), seitlicher Saum 2 cm, unterer Saum 10 cm mit eingelegtem Bleiband
- Prüffläche $B \times H = 3500 \text{ mm} \times 2950 \text{ mm}$ (ab Unterkante Deckenschiene)

Raum: E
 Volumen: 199,60 m³
 Prüffläche: 10,33 m²
 Prüfdatum: 13.11.2018

	θ [°C]	$r. h.$ [%]	B [kPa]
Ohne Probe	20,4	45,9	96,3
Mit Probe	20,5	48,4	96,4

Frequenz [Hz]	α_s Terz	α_p Oktave
100	0,05	
125	0,08	0,10
160	0,20	
200	0,35	
250	0,59	0,60
315	0,85	
400	0,97	
500	0,94	0,95
630	0,92	
800	0,88	
1000	0,88	0,90
1250	0,89	
1600	0,87	
2000	0,87	0,90
2500	0,89	
3150	0,91	
4000	0,89	0,90
5000	0,88	



o Absorptionsfläche kleiner als 1,0 m²
 α_s Schallabsorptionsgrad nach ISO 354
 α_p Praktischer Schallabsorptionsgrad nach ISO 11654

Bewertung nach ISO 11654: Bewerteter Schallabsorptionsgrad $\alpha_w = 0,90$ Schallabsorberklasse: A	Bewertung nach ASTM C423: Noise Reduction Coefficient $NRC = 0,80$ Sound Absorption Average $SAA = 0,83$
--	--

MÜLLER-BBM

Planegg, 14.11.2018
 Prüfbericht Nr. M76 176/35

Anhang A
 Seite 1

Vorhang Soft der Firma Delius



Abbildung B.1. Prüfanordnung im Hallraum (Frontalansicht).



Abbildung B.2. Prüfanordnung im Hallraum (Schrägsicht).

Angaben zum Prüfverfahren zur Ermittlung der Schallabsorption im Hallraum

1 Messgröße

Es wurde der Schallabsorptionsgrad α des Prüfobjekts bestimmt. Hierzu wurde die mittlere Nachhallzeit im Hallraum ohne und mit Prüfobjekt ermittelt. Die Berechnung des Schallabsorptionsgrads erfolgte nach folgender Gleichung:

$$\alpha_s = \frac{A_T}{S}$$

$$A_T = 55,3 V \left(\frac{1}{c_2 T_2} - \frac{1}{c_1 T_1} \right) - 4 V (m_2 - m_1)$$

Dabei ist

- α_s Schallabsorptionsgrad;
- A_T Äquivalente Schallabsorptionsfläche des Prüfobjekts in m^2 ;
- S die vom Prüfobjekt überdeckte Fläche in m^2 ;
- V Hallraumvolumen in m^3 ;
- c_1 Schallgeschwindigkeit in Luft im Hallraum ohne Prüfobjekt in m/s ;
- c_2 Schallgeschwindigkeit in Luft im Hallraum mit Prüfobjekt in m/s ;
- T_1 Nachhallzeit im Hallraum ohne Prüfobjekt in s ;
- T_2 Nachhallzeit im Hallraum mit Prüfobjekt in s ;
- m_1 Luftabsorptionskoeffizient im Hallraum ohne Prüfobjekt in m^{-1} ;
- m_2 Luftabsorptionskoeffizient im Hallraum mit Prüfobjekt in m^{-1} .

Als Fläche des Prüfobjekts wurde die vom Prüfobjekt überdeckte Fläche verwendet.

Die unterschiedliche Dissipation der Schallausbreitung in Luft wurde gemäß Abschnitt 8.1.2 DIN EN ISO 354 [1] berücksichtigt. Die Berechnung der Luftabsorptionskoeffizienten erfolgte nach ISO 9613-1 [3]. Die klimatischen Bedingungen während der Prüfung sind in den Prüfzeugnissen aufgeführt.

Angaben zur Wiederholpräzision und zur Vergleichspräzision des Messverfahrens sind in DIN EN ISO 354 [1] enthalten.

2 Prüfverfahren

2.1 Beschreibung des Hallraums

Der Hallraum entspricht den Anforderungen nach DIN EN ISO 354 [1].

Der Hallraum weist ein Volumen von $V = 199,6 m^3$ und eine Raumbofläche von $S = 216 m^2$ auf.

Es sind sechs ungerichtete Mikrofone sowie vier Dodekaeder fest im Hallraum installiert. Zur Erhöhung der Diffusität sind sechs Verbundbleche mit den Abmessungen 1,2 m x 2,4 m und sechs Verbundbleche mit den Abmessungen 1,2 m x 1,2 m gekrümmt und unregelmäßig im Raum aufgehängt.

In Abbildung C.1. sind Zeichnungen des Hallraums dargestellt.

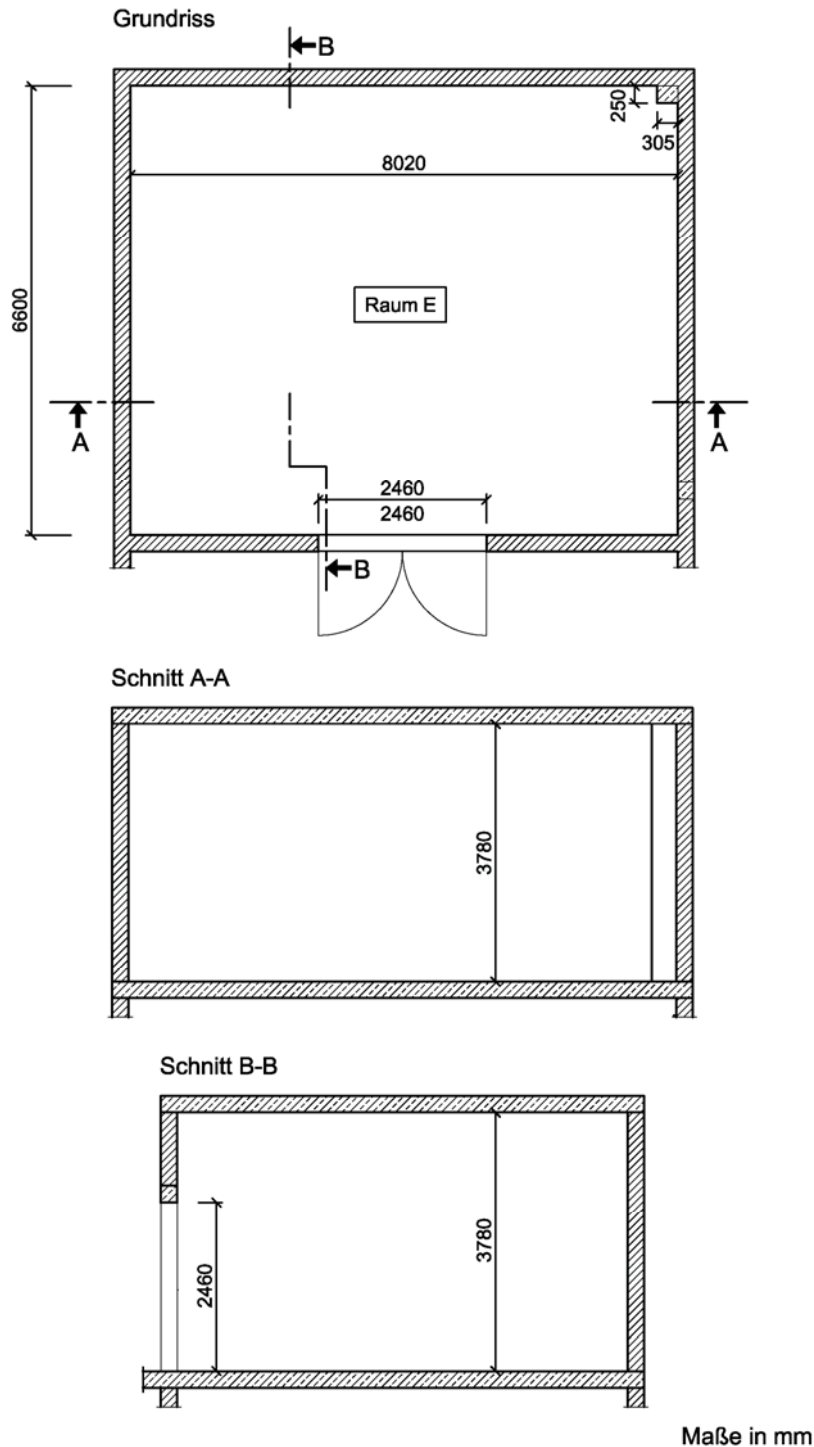


Abbildung C.1. Grundriss und Schnitte des Hallraums.

2.2 Messung der Nachhallzeit

Die Ermittlung der Impulsantworten erfolgte nach dem indirekten Verfahren. Als Prüf-signal wurde ein Gleitsinus mit einem Rosa Spektrum verwendet. Mit und ohne Prüf-objekte wurden jeweils 24 unabhängige Lautsprecher-Mikrofon-Kombinationen er-fasst. Die Auswertung der Nachhallzeit erfolgte nach DIN EN ISO 354 [1], wobei eine lineare Regression zur Berechnung der Nachhallzeit T_{20} aus dem Pegel der rück-wärtsintegrierten Impulsantwort verwendet wurde.

Die ermittelten Nachhallzeiten sind in Tabelle C.1. aufgeführt.

Tabelle C.1. Nachhallzeiten ohne und mit Prüfobjekten.

Frequenz f / Hz	Nachhallzeit T / s	
	T_1 (ohne Prüfobjekt)	T_2 (mit Prüfobjekt)
100	4,97	4,62
125	5,28	4,66
160	5,34	4,00
200	5,09	3,23
250	5,15	2,60
315	4,86	2,08
400	5,22	1,99
500	5,31	2,04
630	5,17	2,04
800	4,90	2,05
1000	5,08	2,08
1250	5,18	2,09
1600	5,11	2,11
2000	4,77	2,05
2500	4,06	1,89
3150	3,31	1,70
4000	2,58	1,50
5000	2,07	1,33

2.3 Prüfmittel

In Tabelle C.2. sind die verwendeten Prüfmittel aufgeführt.

Tabelle C.2. Prüfmittel.

Bezeichnung	Hersteller	Typ	Serien-Nr.
AD-/DA-Wandler	RME	Fireface 802	23811470
Verstärker	APart	Champ 2	09050048
Dodekaeder	Müller-BBM	DOD360A	372828
Dodekaeder	Müller-BBM	DOD360A	372829
Dodekaeder	Müller-BBM	DOD360A	372830
Dodekaeder	Müller-BBM	DOD360A	372831
Mikrofon	Microtech	M370	1355
Mikrofon	Microtech	M370	1356
Mikrofon	Microtech	M360	1786
Mikrofon	Microtech	M360	1787
Mikrofon	Microtech	M360	1788
Mikrofon	Microtech	M360	1789
Mikrofonspeisegerät	MFA	IV80F	330364
Hygro-/Thermometer	Testo	Saveris H1E	01554624
Barometer	Lufft	Opus 10	030.0910.0003.9. 4.1.30
Mess- und Auswertesoftware	Müller-BBM	Bau 4	Version 1.11

Müller-BBM GmbH
Robert-Koch-Str. 11
82152 Planegg bei München

Telephone +49(89)85602 0
Telefax +49(89)85602 111

www.MuellerBBM.de

M. Eng. Philipp Meistring
Telephone +49(89)85602 228
Philipp.Meistring@mbbm.com

2018-11-14
M76176/35 MSG/STEG

**Curtain fabric Soft
Manufacturer
Delius GmbH & Co. KG**

**Measurement of sound absorption
in a reverberation room
according to EN ISO 354**

Test Report No. M76176/35

Client:	Delius GmbH & Co. KG Goldstraße 16 - 18 33602 Bielefeld Germany
Consultant:	M. Eng. Philipp Meistring Jan-Lieven Moll
Date of report:	2018-11-14
Delivery date of test objects:	2018-10-30
Date of test:	2018-11-13
Total number of pages:	In total 12 pages, thereof 6 pages text part, 1 page Appendix A, 1 page Appendix B and 4 pages Appendix C.

Müller-BBM GmbH
HRB Munich 86143
VAT Reg. No. DE812167190

Managing directors:
Joachim Bittner, Walter Grotz,
Dr. Carl-Christian Hantschk, Dr. Alexander Ropertz,
Stefan Schierer, Elmar Schröder

Table of contents

1	Task	3
2	Basis	3
3	Test objects and test assembly	4
4	Execution of the measurements	5
5	Evaluation	5
6	Measurement results	5
7	Remarks	6

Appendix A: Test certificate

Appendix B: Figures

Appendix C: Description of test method,
test facility and test equipment

1 Task

On behalf of the company Delius GmbH & Co. KG, 33602 Bielefeld, Germany, the sound absorption of a curtain fabric type Soft (gathered with fabric addition of 100 %) was to be determined by measurements in the reverberation room according to EN ISO 354 [1]. The fabric was arranged at a distance from the reflecting wall of 100 mm.

The results are to be evaluated according to EN ISO 11654 [2] and ASTM C 423 [4].

2 Basis

This test report is based on the following documents:

- [1] EN ISO 354: Acoustics - Measurement of sound absorption in a reverberation room. 2003-05
- [2] EN ISO 11654: Acoustics – Sound absorbers for use in buildings – Rating of sound absorption. 1997-04
- [3] ISO 9613-1: Acoustics; Attenuation of sound during propagation outdoors; part 1: calculation of the absorption of sound by the atmosphere. 1993-06
- [4] ASTM C 423-17: Standard Test Method for Sound Absorption and Sound Absorption Coefficients by the Reverberation Room Method.
Revision: 17. February 2017
- [5] EN 29053: Acoustics – Materials for acoustical applications – Determination of airflow resistance. 1993-03

3 Test objects and test assembly

3.1 Test object

The tested material is described by the manufacturer as follows:

- curtain fabric Soft, article no. 35958, colour 1550
- material: 100 % polyester FR

The following parameters were determined by the testing laboratory:

- thickness: $t = 0.90 \text{ mm}$
- area specific mass: $m'' = 427 \text{ g/m}^2$
- specific airflow resistance
acc. to EN 29053 [5]: $R_s = 2465 \text{ Pa} \cdot \text{s/m}$

The determination of the airflow resistance was effected according to EN 29053 [5].

By the manufacturer a factory-made ready-for-use, gathered curtain was delivered:

- width: 3500 mm (addition 100 % - width of fabric 7000 mm)
- height: 2950 mm
- edging: 100 mm lower hem (with inserted lead tape 50 g/m),
20 mm lateral hem
at the top universal curtain tape

3.2 Test assembly

According to the client's specification the test assembly was effected according to EN ISO 354 [1], section 6.2.1 and Appendix B mounting type G-100.

Test object was assembled in the reverberation room by employees of the testing laboratory.

The curtain was fixed on a metal rail at a distance of 100 mm from the wall of the reverberation room. The metal rail (height 50 mm) was mounted parallel to the wall on the ceiling of the reverberation room at a wall distance of 100 mm. The curtain was arranged with the visible side facing the reverberation room.

There was no lateral enclosing frame.

The test surface was dimensioned width x height = 3500 mm x 2950 mm (starting at the lower edge of the metal rail).

Further information on the test build-up is presented in the test certificate in Appendix A and the figures in Appendix B.

4 Execution of the measurements

The measurements were effected according to EN ISO 354 [1].

The test method, the test facility and the test equipment used are described in Appendix C.

5 Evaluation

The sound absorption coefficient α_s was determined in one third-octave bands between 100 Hz and 5000 Hz according to EN ISO 354 [1].

In addition to the sound absorption coefficients the following characteristic values were determined according to EN ISO 11654 [2]:

- Practical sound absorption coefficient α_p in octave bands
- Weighted sound absorption coefficient α_w as single value

The weighted sound absorption coefficient α_w is determined from the practical sound absorption coefficients α_p in the octave bands of 250 Hz to 4000 Hz.

According to ASTM C 423 [4] the following characteristic values were determined:


- Noise reduction coefficient *NRC* as single value:
Arithmetical mean value of the sound absorption coefficients in the four one-third-octave-bands 250 Hz, 500 Hz, 1000 Hz and 2000 Hz; mean value rounded to 0.05
- Sound absorption average *SAA* as single value:
Arithmetical mean value of the sound absorption coefficients in the twelve one-third-octave-bands between 200 Hz and 2500 Hz; mean value rounded to 0.01

6 Measurement results

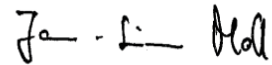
The sound absorption coefficients α_s in one third-octave bands, the practical sound absorption coefficients α_p in octave bands and the single values (α_w , *NRC* and *SAA*) are indicated in the test certificate in Appendix A.

7 Remarks

The test results exclusively relate to the investigated subjects and conditions described.



M. Eng. Philipp Meistring
(Project manager)



Jan-Lieven Moll
(Responsible)

This test report may only be published, shown or copied as a whole, including its appendices. The publishing of excerpts is only possible with prior consent of Müller-BBM.



Durch die DAKkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH
nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Sound absorption coefficient ISO 354

Measurement of sound absorption in reverberation rooms

Client: Delius GmbH & Co. KG, Goldstraße 16 - 18, 33602 Bielefeld, Germany

Test specimen: Fabric Type Soft,
distance to the wall 100 mm, folded with 100 % fabric addition

Curtain fabric:

- manufacturer Delius GmbH & Co. KG
- curtain fabric type Soft, article no. 35958, color 1550
- material 100 % polyester Trevira CS
- area-related mass $m'' = 427 \text{ g/m}^2$
- airflow resistance $R_S = 2465 \text{ Pa s/m}$
- thickness $t = 0.90 \text{ mm}$

Test arrangement:

- hanging in front of a reflecting wall with 100 mm wall distance
- fixed on a metal rail (height 60 mm) at the ceiling of the reverberation room
- test arrangement without enclosing frame
- factory-made ready-for-use, gathered curtain 2950 mm x 3500 mm, with 50 mm universal curtain tape (100 % fabric addition; width of fabric 7000 mm), lateral hem 2 cm, lower hem 10 cm with inserted lead tape
- test surface width x height = 3500 mm x 2950 mm (starting at the lower edge of the metal rail)

Room: E

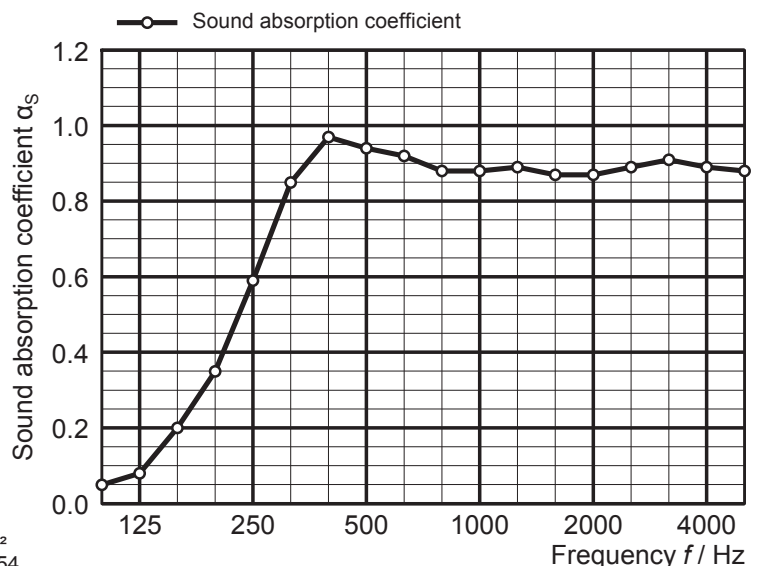
Volume: 199.60 m³

Size: 10.33 m²

Date of test: 2018-11-13

	θ [°C]	<i>r. h.</i> [%]	<i>B</i> [kPa]
without specimen	20.4	45.9	96.3
with specimen	20.5	48.4	96.4

Frequency [Hz]	α_s 1/3 octave	α_p octave
100	0.05	0.10
125	0.08	
160	0.20	
200	0.35	0.60
250	0.59	
315	0.85	
400	0.97	0.95
500	0.94	
630	0.92	
800	0.88	0.90
1000	0.88	
1250	0.89	
1600	0.87	0.90
2000	0.87	
2500	0.89	
3150	0.91	0.90
4000	0.89	
5000	0.88	



◦ Equivalent sound absorption area less than 1.0 m²
 α_s Sound absorption coefficient according to ISO 354
 α_p Practical sound absorption coefficient according to ISO 11654

<p>Rating according to ISO 11654: Weighted sound absorption coefficient $\alpha_w = 0.90$ Sound absorption class: A</p>	<p>Rating according to ASTM C423: Noise Reduction Coefficient <i>NRC</i> = 0.80 Sound Absorption Average <i>SAA</i> = 0.83</p>
--	--

MÜLLER-BBM

Planegg, 2018-11-14

No. of test report M76 176/35 *Mh. Nst.*

Appendix A

Page 1

S:\IMP\Proj076\M76\176\M76_176_35_Pbe_2E.DOCX : 03. 01. 2019

Curtain fabric Soft, Manufacturer Delius



Figure B.1. Test arrangement in the reverberation room (frontal view).



Figure B.2. Test arrangement in the reverberation room (diagonal view).

Description of the test procedure for the determination of the sound absorption in a reverberation room

1 Measurand

The sound absorption coefficient α of the test object was determined. For this purpose the mean value of the reverberation time in the reverberation room with and without the test object was measured. The sound absorption coefficient was calculated using the following equation:

$$\alpha_S = \frac{A_T}{S}$$

$$A_T = 55,3 V \left(\frac{1}{c_2 T_2} - \frac{1}{c_1 T_1} \right) - 4 V (m_2 - m_1)$$

With:

- α_S sound absorption coefficient;
- A_T equivalent sound absorption area of the test object in m^2 ;
- S area covered by the test object in m^2 ;
- V volume of the reverberation room in m^3 ;
- c_1 propagation speed of sound in air in the reverberation room without test object in m/s ;
- c_2 propagation speed of sound in air in the reverberation room with test object in m/s ;
- T_1 reverberation time in the reverberation room without test object in s ;
- T_2 reverberation time in the reverberation room with test object in s ;
- m_1 power attenuation coefficient in the reverberation room without test object in m^{-1} ;
- m_2 power attenuation coefficient in the reverberation room with test object in m^{-1} .

As area of the test object the area covered by the test object was used.

The different dissipation during the sound propagation in the air was taken into account according to paragraph 8.1.2 of EN ISO 354 [1]. The dissipation was calculated according to ISO 9613-1 [3]. The climatic conditions during the measurements are indicated in the test certificates.

Information on the repeatability and reproducibility of the test procedure are given in EN ISO 354 [1].

2 Test procedure

2.1 Description of the reverberation room

The reverberation room complies with the requirements according to EN ISO 354 [1].

The reverberation room has a volume of $V = 199.6 \text{ m}^3$ and a surface of $S = 216 \text{ m}^2$.

Six omni-directional microphones and four loudspeakers were installed in the reverberation room.

In order to improve the diffusivity, six composite sheet metal boards dimensioned 1.2 m x 2.4 m and six composite sheet metal boards dimensioned 1.2 m x 1.2 m were suspended curved and irregularly.

Figure C.1 shows the drawings of the reverberation room.

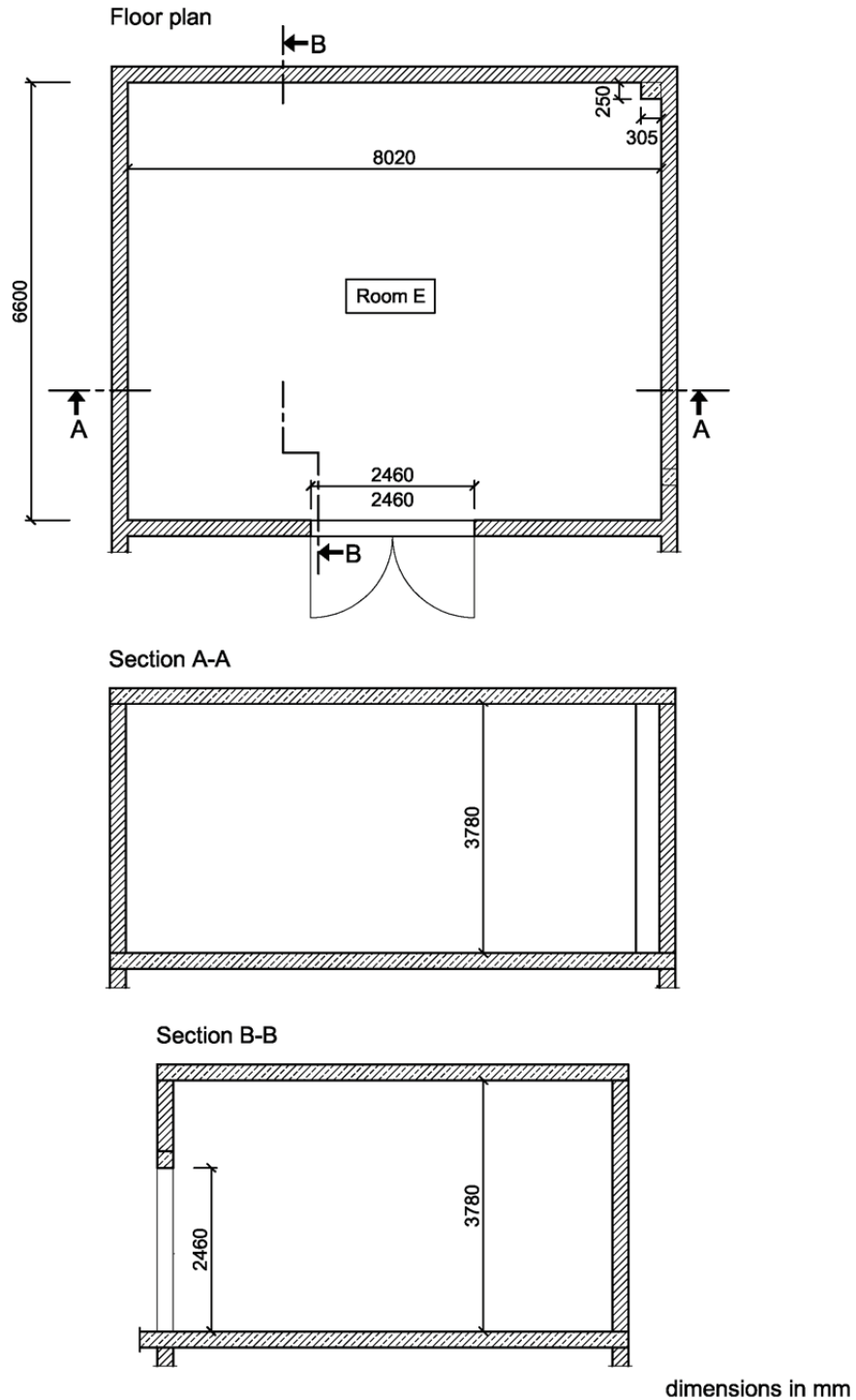


Figure C.1. Plan view and sections of the reverberation room.

2.2 Measurement of reverberation time

The determination of the impulse responses were carried out according to the indirect method. In all tests, a sinusoidal sweep with pink noise spectrum was used as test signal. In the reverberation room with and without test objects each 24 independent combinations of loudspeakers and microphones were measured. The reverberation time was evaluated according to EN ISO 354 [1], using a linear regression for the calculation of the reverberation time T_{20} from the level of the backward integrated impulse response.

The determined reverberation times are indicated in Table C.1.

Table C.1. Reverberation times without and with test object.

Frequency f / Hz	Reverberation time T / s	
	T_1 (without test object)	T_2 (with test object)
100	4.97	4.62
125	5.28	4.66
160	5.34	4.00
200	5.09	3.23
250	5.15	2.60
315	4.86	2.08
400	5.22	1.99
500	5.31	2.04
630	5.17	2.04
800	4.90	2.05
1000	5.08	2.08
1250	5.18	2.09
1600	5.11	2.11
2000	4.77	2.05
2500	4.06	1.89
3150	3.31	1.70
4000	2.58	1.50
5000	2.07	1.33

2.3 List of test equipment

The test equipment used is listed in Table C.2.

Table C.2. List of test equipment.

Name	Manufacturer	Type	Serial-No.
AD-/DA-converter	RME	Fireface 802	23811470
Amplifier	APart	Champ 2	09050048
Dodecahedron	Müller-BBM	DOD360A	372828
Dodecahedron	Müller-BBM	DOD360A	372829
Dodecahedron	Müller-BBM	DOD360A	372830
Dodecahedron	Müller-BBM	DOD360A	372831
Microphone	Microtech	M370	1355
Microphone	Microtech	M370	1356
Microphone	Microtech	M360	1786
Microphone	Microtech	M360	1787
Microphone	Microtech	M360	1788
Microphone	Microtech	M360	1789
Microphone power supply	MFA	IV80F	330364
Hygro-/Thermometer	Testo	Saveris H1E	01554624
Barometer	Lufft	Opus 10	030.0910.0003.9. 4.1.30
Software for measurement and evaluation	Müller-BBM	Bau 4	Version 1.11

PRÜFSTELLE TEXTIL



SÄCHSISCHES
TEXTIL
FORSCHUNGS
INSTITUT e.V.

Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH nach
DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditierte Prüfstelle.
Die Akkreditierung gilt auch für Produkte im Sinne der
Richtlinie 89/686/EWG. Nicht im Akkreditierungsumfang
enthaltene Prüfverfahren sind mit einem * gekennzeichnet.



Von der Federation Internationale de L'Automobile (FIA) Paris zugelassene Stelle zur Prüfung von hitze-
und flammresistenter Schutzkleidung für Auto-Rennfahrer gemäß Standard FIA 8856-2000

UNTERSUCHUNGSBERICHT

Auftrags-Nr. STFI: 20180818.2
Bestell-Nr. Auftraggeber: ohne

Berichtsdatum: 29.03.2019
Bearbeiter: Reinhardt

Auftraggeber: DELIUS GmbH
Frau Angelika Schmidt-Koch
Goldstr.16-18
33602 Bielefeld

Untersuchungsauftrag:

vom: 26.03.2018
Auftragseingang: 27.03.2018
Probeneingang: 27.03.2018

Dieser Untersuchungsbericht ersetzt den Bericht 20180818.1 vom 07.06.2018.

Untersuchungsgut:

2 Muster Sonnenschutzmaterial

Kennzeichnung durch Auftraggeber	Farbe	Codiert für Auftragsbearbeitung
Soft Delinight	dunkelblau	P0818_18_1
Soft Delinight	grau	P0818_18_2

Die Probenahme erfolgte durch den Auftraggeber, der Prüfstelle liegen hierzu keine Angaben vor.

Untersuchungsinhalt:

- (1) Messung der Reflexion und Transmission im sichtbaren Lichtbereich nach DIN EN 410: 2011-04 (DIN EN 14500: 2008-08)
 - (2) Messung der Reflexion und Transmission im Globalstrahlungsbereich nach DIN EN 410: 2011-04 (DIN EN 14500: 2008-08)
 - (3)* Bestimmung des Gesamtenergiedurchlassgrades g_{tot} des Fenstersystems mit Sonnenschutz nach DIN EN ISO 52022-1: 2018-01 und des Abschattungsfaktors F_c der Sonnenschutzmaterialien nach DIN EN 14501: 2006-02
 - (4) Spektrale Kennzahlen von (300 – 2500) nm
- * Berechnungs- und Bewertungsvorschriften, nicht akkreditierungsfähig

Untersuchungsbedingungen für die optischen Prüfungen:

Prüfparameter	Bezeichnung	Wellenlängenbereich
Lichttransmissionsgrad des Sonnenschutzmaterials	$\tau_{v,n-h}$	380...780 nm (Normlicht D65)
Lichtreflexionsgrad der Seite des Sonnenschutzmaterials, die der einfallenden Strahlung zugewandt ist	$\rho_{v,n-h}$	380...780 nm (Normlicht D65)
Absorptionsgrad im sichtbaren Lichtbereich	α_v	380...780 nm
UV- Transmissionsgrad	τ_{UV}	280...380 nm (UV-Strahlung)
Solartransmissionsgrad des Sonnenschutzmaterials	$\tau_{e,n-h}$	280...2500 nm (Globalstrahlung)
Solarreflexionsgrad der Seite des Sonnenschutzmaterials, die der einfallenden Strahlung zugewandt ist	$\rho_{e,n-h}$	280...2500 nm (Globalstrahlung)
Solarabsorptionsgrad	α_e	280...2500 nm

Gerät: UV/Visible/NIR Zweistrahl-Spektralphotometer Lambda 900 der Fa. PERKIN - ELMER Corp., USA; 150 mm Integrationskugel; Einstrahlung senkrecht zur Kugelöffnung; 8° Neigung der Probenebene zur Lichteinfallachse bei Reflexionsmessung.

Aus jeder Materialprobe des Auftraggebers werden in Verarbeitungsrichtung, quer zur Verarbeitungsrichtung und diagonal dazu 3 Proben im Format 55mm x75mm entnommen. Die Lichteinstrahlung erfolgt, falls nicht anders angegeben, auf die zum Fenster gerichtete Seite des Materials (markiert vom Auftraggeber). Während der Messung wird eine kreisförmige Fläche mit 25 mm Durchmesser (Port der Integrationskugel) vom Probenmaterial bedeckt.

Untersuchungsergebnis:

(1) Lichtbereich

UV-Bereich

Codierung Prüfstelle	Licht-transmissionsgrad	Licht-reflexionsgrad	Licht-absorptionsgrad	UV-Transmissionsgrad
P0818_18	$\tau_{v,n-h}$	$\rho_{v,n-h}$	α_v	τ_{UV}
1	0,0000	0,0367	0,9633	0,0000
2	0,0000	0,2883	0,7117	0,0000

(2) Solarbereich

Codierung Prüfstelle	Solar-transmissionsgrad	Solar-reflexionsgrad	Solar-absorptionsgrad
P0818_18	$\tau_{e,n-h}$	$\rho_{e,n-h}$	α_e
1	0,0000	0,3053	0,6947
2	0,0000	0,4250	0,5750

(3)* Gesamtenergiedurchlassgrad g_{tot} und Abminderungsfaktor F_c

	Einfachglas		Zweifachglas mit Luft-zwischenraum		Zweifachglas mit niedrigem Emissionsgrad und Argon-zwischenraum		Dreifachglas mit niedrigem Emissionsgrad und Argon-zwischenraum	
Codierung Prüfstelle	$U_g=5,8 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ $g=0,85$		$U_g=2,9 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ $g=0,76$		$U_g=1,2 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ $g=0,59$		$U_g=0,8 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ $g=0,55$	
P0818_18	g_{tot}	F_c	g_{tot}	F_c	g_{tot}	F_c	g_{tot}	F_c
1	0,53	0,63	0,54	0,71	0,47	0,79	0,45	0,81
2	0,46	0,55	0,48	0,63	0,43	0,73	0,41	0,75

Einbauannahmen:

- Sonnenschutz innenliegend und geschlossen
- Zwischenraum zur Verglasung belüftet

Das in der DIN EN ISO 52022-1: 2018-01 zur Berechnung (vereinfachte Variante) von g_{tot} aufgestellte mathematische Modell ist nur für einen groben Vergleich von Sonnenschutzmaterialien geeignet. Das Modell ist nur unter folgenden Randbedingungen gültig:

- $0 \leq \tau_{e,n-h} \leq 0,5$
- $0,1 \leq \rho_{e,n-h} \leq 0,8$

Werden obige Randbedingungen nicht erfüllt, so ist auch die Berechnung von F_c aus g_{lot} und g nicht gesichert. Es wird empfohlen, die Berechnung nach DIN EN ISO 52022-3: 2018-03 (detailliertes Verfahren) durchzuführen. Dazu ist mindestens erforderlich, zusätzlich zu den Daten dieses Auftrags die Reflexion der nicht der Sonnenstrahlung ausgesetzten Seite des Materials und die Dicke zu messen. Im Fall bekannter Einbaubedingungen an einem Gebäude ist diese Berechnung unabdingbar.

Die Messspektren befinden sich in der Prüfstelle. Die Ergebnisse sind Mittelwerte aus 3 Einzelmessungen.

(4) Spektrale Kennzahlen

Codierung Prüfstelle: P0818_18_1

λ in nm	T in %	R in %	A in %
300	0,0000	3,6938	96,3062
310	0,0000	3,9168	96,0832
320	0,0000	4,6356	95,3644
330	0,0000	5,0340	94,9660
340	0,0000	5,9550	94,0450
350	0,0000	7,8311	92,1689
360	0,0000	10,8926	89,1074
370	0,0000	13,6207	86,3793
380	0,0000	13,7318	86,2682
390	0,0000	12,4798	87,5202
400	0,0000	10,8483	89,1517
410	0,0000	9,5630	90,4371
420	0,0000	8,0659	91,9341
430	0,0000	7,3367	92,6633
440	0,0000	6,7674	93,2326
450	0,0000	6,0322	93,9678
460	0,0000	6,7270	93,2730
470	0,0017	7,3590	92,6394
480	0,0000	7,0983	92,9017
490	0,0000	6,4616	93,5384
500	0,0000	5,7547	94,2453
510	0,0007	5,0668	94,9325
520	0,0001	4,4309	95,5690
530	0,0000	3,8921	96,1079
540	0,0000	3,4810	96,5190
550	0,0000	3,1800	96,8200
560	0,0000	2,9562	97,0438
570	0,0000	2,8117	97,1883
580	0,0000	2,7353	97,2647
590	0,0000	2,7161	97,2839
600	0,0000	2,7502	97,2498
610	0,0000	2,8416	97,1584
620	0,0000	2,9813	97,0187
630	0,0000	3,2296	96,7704
640	0,0000	3,6642	96,3358

λ in nm	T in %	R in %	A in %
650	0,0000	4,4714	95,5286
660	0,0000	5,9543	94,0457
670	0,0000	8,4768	91,5232
680	0,0000	12,8330	87,1670
690	0,0000	19,1478	80,8522
700	0,0000	27,2995	72,7005
710	0,0000	36,2630	63,7370
720	0,0002	44,5486	55,4512
730	0,0009	50,8597	49,1393
740	0,0008	54,9094	45,0898
750	0,0021	57,1957	42,8023
760	0,0012	58,2390	41,7598
770	0,0059	58,7988	41,1953
780	0,0011	58,9847	41,0143
790	0,0000	59,0175	40,9825
800	0,0045	59,2361	40,7594
850	0,0081	58,7905	41,2014
900	0,2879	58,2561	41,4560
950	0,1240	57,8079	42,0681
1000	0,3449	57,3956	42,2595
1100	0,0000	55,9019	44,0981
1200	0,0042	55,7623	44,2336
1300	0,1892	55,8304	43,9803
1400	0,2546	54,6307	45,1147
1500	0,3553	55,1459	44,4988
1600	0,0000	54,3666	45,6334
1700	0,0618	52,4933	47,4449
1800	0,0067	53,6076	46,3857
1900	0,0000	52,4228	47,5772
2000	0,0555	53,8624	46,0822
2100	0,0000	52,2484	47,7516
2200	0,1939	51,5343	48,2718
2300	0,0000	43,6476	56,3524
2400	0,0000	43,5711	56,4289
2500	0,0000	43,8880	56,1120

Codierung Prüfstelle: P0818_18_2

λ in nm	T in %	R in %	A in %
300	0,0000	4,7097	95,2903
310	0,0019	5,2101	94,7880
320	0,0000	6,1634	93,8366
330	0,0000	6,7013	93,2987
340	0,0000	8,2686	91,7314
350	0,0000	11,9873	88,0127
360	0,0000	20,2065	79,7935
370	0,0000	33,4699	66,5301
380	0,0000	40,0551	59,9449
390	0,0000	40,0322	59,9678
400	0,0000	36,3242	63,6758
410	0,0000	32,9479	67,0521
420	0,0000	27,2899	72,7101
430	0,0000	25,2124	74,7876
440	0,0000	23,7351	76,2649
450	0,0000	20,8022	79,1978
460	0,0001	26,4139	73,5860
470	0,0023	33,9255	66,0723
480	0,0000	35,1109	64,8891
490	0,0000	33,9864	66,0136
500	0,0000	32,7461	67,2539
510	0,0000	30,3888	69,6112
520	0,0000	28,1780	71,8220
530	0,0001	28,0390	71,9609
540	0,0000	28,3387	71,6613
550	0,0000	27,2458	72,7542
560	0,0000	26,0458	73,9542
570	0,0000	26,9040	73,0960
580	0,0000	28,6374	71,3626
590	0,0000	29,5944	70,4056
600	0,0000	30,3144	69,6856
610	0,0000	30,7644	69,2356
620	0,0000	30,0103	69,9897
630	0,0000	28,8085	71,1915
640	0,0000	28,4626	71,5374

λ in nm	T in %	R in %	A in %
650	0,0000	30,3094	69,6906
660	0,0000	35,1664	64,8336
670	0,0000	41,9221	58,0779
680	0,0000	48,4856	51,5144
690	0,0000	52,8782	47,1218
700	0,0000	55,2209	44,7791
710	0,0013	56,2862	43,7125
720	0,0012	56,6728	43,3260
730	0,0008	56,9364	43,0629
740	0,0021	57,0969	42,9009
750	0,0039	57,1760	42,8201
760	0,0022	57,2321	42,7657
770	0,0038	57,2199	42,7763
780	0,0052	57,1852	42,8096
790	0,0000	57,1231	42,8769
800	0,0000	57,3369	42,6631
850	0,0998	56,7102	43,1899
900	0,3968	56,7343	42,8689
950	0,2679	56,1444	43,5877
1000	0,1526	55,7603	44,0870
1100	0,0000	54,6160	45,3840
1200	0,0545	53,9008	46,0448
1300	0,5777	53,8681	45,5542
1400	0,1288	53,2324	46,6387
1500	0,4449	53,5684	45,9867
1600	0,0000	52,7701	47,2299
1700	0,1672	50,8696	48,9632
1800	0,0000	51,6174	48,3826
1900	0,0000	50,6181	49,3819
2000	0,0554	52,0727	47,8719
2100	0,0473	50,5971	49,3556
2200	0,0607	50,0621	49,8772
2300	0,0532	42,9787	56,9681
2400	0,0605	43,2695	56,6700
2500	0,0000	43,1972	56,8028

Alle im Zusammenhang mit diesem Auftrag erhaltenen Materialien werden, wenn nicht anders vereinbart, maximal 6 Monate aufbewahrt. Ausgenommen ist Untersuchungsgut, welches aus technischen oder sicherheitsrelevanten Gründen nicht gelagert wird.

Als Prüfzeitraum ist die Zeitspanne zwischen Probeneingang und dem 07.06.2018 definiert.

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich auf die eingereichten Proben. Dieser Untersuchungsbericht darf nicht auszugsweise kopiert werden.



Dipl.-Ing. Marian Hierhammer
Leiter der Prüfstelle



Patrick Reinhardt, M.Sc.
Fachgebietsverantwortlicher

stfi
geprüft



TESTING INSTITUTE S.R.L.

L.S.FIRE TESTING INSTITUTE S.R.L.

Via Olgiate, 15 -22070 Oltrona di San Mamette (CO) – Italy
Via della Bonifica, 4 -64010 Controguerra (TE) – Italy
Tel. +39 031 890588 – Fax +39 031 3532853
labo@lsfire.it – www.lsfire.it

Laboratorio autorizzato dal Ministero dell'Interno con codice TE01RF01 del 14.06.10 (G.U. n. 160 del 12.07.10)



CERTIFICATO DI PROVA

L.S.FIRE : U10456/01911

Emesso ai sensi dell'Art. 8 del decreto del Ministero dell'interno del 26 giugno 1984 concernente "Classificazione di reazione al fuoco ed omologazione dei materiali ai fini della prevenzione incendi" modificata con decreto del Ministero dell'interno del 03 settembre 2001 (G.U. n°242 del 17 ottobre 2001).

Visto l'esito degli accertamenti effettuati si certifica che al **MATERIALE**
(Allegato A 2.1)

Prodotta da: **DELIUS GMBH & CO. KG**

Goldstrasse, 16-18
33602 Bielefeld (DE)

Denominato: **SOFT DELIBLACK**

Impiegato come: Tendaggi, Sipari, Drappaggi

Posa in opera : suscettibile di essere investito dalla fiamma su entrambe le facce

è attribuita in conformità alla UNI 9177 la

CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO

1 (UNO)

Il presente certificato è valido unicamente per la campionatura sottoposta a prova.

Costituiscono parte integrante del presente certificato n2 (DUE)
documentazione tecnica del produttore.

allegati con i risultati di prova e la

Oltrona di san Mamette, 14-11-2018

IL DIRETTORE TECNICO

Maddalena Pezani

Il presente certificato di prova non può essere riprodotto in forma parziale senza l'autorizzazione di L.S. Fire Testing institute srl

DITTA COMMITTENTE : **DELIUS GMBH & CO. KG**

Goldstrasse, 16-18
33602 - Bielefeld - DE

DENOMINAZIONE COMMERCIALE: **SOFT DELIBLACK**

METODO DI PROVA: UNI 8456

D.M.26/06/1984 modificato con D.M. 03/09/2001

Descrizione: VEGGASI ALLEGATA SCHEDA TECNICA

Posizione: Verticale

Materiale: ANISOTROPO

Posa in opera: suscettibile di essere investito dalla fiamma su entrambe le facce

Risoluzioni applicate: -

Preparazione: -UNI 9176 (gennaio 1998) - Metodo A

Tempo di applicazione della fiamma: 12 secondi

Provetta Numero	Tempo post-combustione		Tempo post-incandescenza		Zona Danneggiata		Gocciolamento	
	sec	Livello	sec	Livello	mm	Livello	rilevazione	Livello
1	0	1	0	1	40	1	Ass.	1
2	0	1	0	1	55	1	Ass.	1
3	0	1	0	1	50	1	Ass.	1
4	0	1	0	1	25	1	Ass.	1
5	0	1	0	1	35	1	Ass.	1
6	0	1	0	1	50	1	Ass.	1
7	0	1	0	1	20	1	Ass.	1
8	0	1	0	1	25	1	Ass.	1
9	0	1	0	1	55	1	Ass.	1
10	0	1	0	1	27	1	Ass.	1

PARAMETRI	Livello attribuito
Tempo di post-combustione	2
Tempo di post-incandescenza	1
Zona danneggiata	2
Gocciolamento	1

CATEGORIA
I

NOTE - Del presente Rapporto di Prova è parte integrante la Scheda tecnica redatta dal Produttore e vistata dal Direttore del Laboratorio.
- Il presente Rapporto Tecnico di Prova si riferisce solamente al campione testato, un quantitativo del quale, sufficiente alla ripetizione della prova, è trattenuto presso il Laboratorio. In caso di uso del presente, la conformità della produzione al campione testato è Responsabilità del Richiedente.

La categoria è stata assegnata sulla base dei livelli concordanti dei singoli parametri conseguiti da 10 provette su 10.

OLTRONA DI SAN MAMETTE 14/11/2018

IL DIRETTORE TECNICO

Margherita Pezzani

TE01RF01

L'ESECUTORE DELLE PROVE

Emma Viero

Emma Viero

Pag. 1 di 1

DITTA COMMITTENTE : **DELIUS GMBH & CO. KG**
 Goldstrasse, 16-18
 33602 - Bielefeld - DE

DENOMINAZIONE COMMERCIALE: **SOFT DELIBLACK**

METODO DI PROVA: UNI 9174 (1987) - UNI 9174/A1 (1996)

D.M. 26/06/1984 modificato con D.M. 03/09/2001

Descrizione: VEGGASI ALLEGATA SCHEDA TECNICA.

Posizione: PARETE

Materiale: ANISOTROPO Senso Trama

Posa in opera: suscettibile di essere investito dalla fiamma su entrambe le facce

Risoluzioni applicate: -

Preparazione: -UNI 9176 (gennaio 1998) - Metodo A

		100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800			
Tempo (in secondi) per raggiungere la distanza di mm	Provetta n°	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Velocità media di propagazione della fiamma in mm/sec	Provetta n°	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

		Velocità propagazione fiamma in mm/min		Zona danneggiata in mm		Tempo post-incandescenza in secondi		Gocciolamento	
		Valore	Livello	Valore	Livello	Valore	Livello	Valore	Livello
Provetta n°	1	0	1	0	1	0	1	Assente.	1
	2	0	1	0	1	0	1	Assente.	1
	3	0	1	0	1	0	1	Assente.	1

PARAMETRI	Livello attribuito	CATEGORIA
Velocità di propagazione fiamma	2	I
Tempo di post-incandescenza	1	
Zona danneggiata	2	
Gocciolamento	1	

NOTE: - Del presente Rapporto di Prova è parte integrante la Scheda tecnica redatta dal Produttore e vistata dal Direttore del Laboratorio.
 - Il presente Rapporto Tecnico di Prova si riferisce solamente al campione testato, un quantitativo del quale, sufficiente alla ripetizione della prova, è trattenuto presso il Laboratorio. In caso di uso del presente, la conformità della produzione al campione testato è Responsabilità del Richiedente.

OLTRONA DI SAN MAMETTE 14/11/2018

IL DIRETTORE TECNICO

Madalena Pezzani

L'ESECUTORE DELLE PROVE

Emma Viero

Emma Viero

TE01RF01

Pag. 1 di 2

DITTA COMMITTENTE : **DELIUS GMBH & CO. KG**
 Goldstrasse, 16-18
 33602 - Bielefeld - DE

DENOMINAZIONE COMMERCIALE: **SOFT DELIBLACK**

METODO DI PROVA: UNI 9174 (1987) - UNI 9174/A1 (1996)

D.M. 26/06/1984 modificato con D.M. 03/09/2001

Descrizione: VEGGASI ALLEGATA SCHEDA TECNICA.

Posizione: PARETE

Materiale: ANISOTROPO Senso Ordito

Posa in opera: suscettibile di essere investito dalla fiamma su entrambe le facce

Risoluzioni applicate: -

Preparazione: -UNI 9176 (gennaio 1998) - Metodo A

		100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	
Tempo (in secondi) per raggiungere la distanza di mm	Provetta n°	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Velocità media di propagazione della fiamma in mm/sec	Provetta n°	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

	Velocità propagazione fiamma in mm/min		Zona danneggiata in mm		Tempo post-incandescenza in secondi		Gocciolamento		
	Valore	Livello	Valore	Livello	Valore	Livello	Valore	Livello	
Provetta n°	4	0	1	0	1	0	1	Assente.	1
	5	0	1	0	1	0	1	Assente.	1
	6	0	1	0	1	0	1	Assente.	1

PARAMETRI	Livello attribuito	CATEGORIA
Velocità di propagazione fiamma	2	I
Tempo di post-incandescenza	1	
Zona danneggiata	2	
Gocciolamento	1	

NOTE: - Del presente Rapporto di Prova è parte integrante la Scheda tecnica redatta dal Produttore e vistata dal Direttore del Laboratorio.
 - Il presente Rapporto Tecnico di Prova si riferisce solamente al campione testato, un quantitativo del quale, sufficiente alla ripetizione della prova, è trattenuto presso il Laboratorio. In caso di uso del presente, la conformità della produzione al campione testato è Responsabilità del Richiedente.

OLTRONA DI SAN MAMETTE 14/11/2018

IL DIRETTORE TECNICO

Maddalena Pezzani

TE01RF01

L'ESECUTORE DELLE PROVE

Emma Viero

Emma Viero

Pag. 2 di 2

SCHEDA TECNICA "C"

AZIENDA PRODUTTRICE: Delius GmbH & Co. KG
Goldstrasse, 16/18
33602 Bielefeld – DE

DENOMINAZIONE COMMERCIALE DEL MATERIALE: "Soft Deliblack "

DESCRIZIONE: tessuto di arredamento prodotto in vari colori e disegni

Natura dei componenti: 100% PES FR
Altezza: 150 cm. per lunghezza variabile
Peso: 431 gr/mq
DDBlack 300D/96F in trama, 68,5 fili/cm
FD750/72F in ordito, 157 fili/cm
Lavorazione: tessitura

ASSIEMAGGIO DEI DIVERSI COMPONENTI: tessitura

POSA IN OPERA: sospeso suscettibile di prendere fuoco su ambo le facce

IMPIEGO: tendaggi, sipari, drappaggi

MANUTENZIONE: Metodo "A" secondo norma UNI 9176 (1998) ai sensi del D.M. 03.09.2001

Si dichiara che il prodotto commercialmente denominato "Soft Deliblack" è anisotropo a facce diverse. *UGUALI*

Data, 19.10.18

DELIUS GmbH & Co. KG
Goldstraße 16-18
33602 Bielefeld

[Handwritten signature]

Correzione approvata

Si dichiara che la/il presente *SCHEDA TECNICA*
costituita/o da N° *1* pagine è stata/o
depositata/o dal produttore a corredo della
domanda di prova di reazione al fuoco ai
sensi della normativa vigente presso l'archivio
L.S.FIRE TESTING INSTITUTE S.r.l. e
allegata/o al certificato di reazione al fuoco
n. L.S. FIRE/UA *10456/019U*
del *14 11 18*

L.S. FIRE
Testing Institute s.r.l.
[Handwritten signature]
Maddalena Pezzani

www.delius-contract.de

1/1



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER LA PREVENZIONE E LA SICUREZZA TECNICA
UFFICIO PER LA PROTEZIONE PASSIVA, PROTEZIONE ATTIVA, SETTORE MERCEOLOGICO E LABORATORI

VISTO il Decreto Ministeriale 26 giugno 1984 concernente "Classificazione di reazione al fuoco ed omologazione ai fini della prevenzione incendi";

VISTI il Decreto Ministeriale 3 Settembre 2001, recante "Modifiche ed integrazioni al Decreto 26 giugno 1984 concernente classificazione di reazione al fuoco ed omologazione ai fini della prevenzione incendi" e il Decreto Ministeriale 28 maggio 2002 recante rettifiche al decreto medesimo;

VISTA la circolare del Ministero dell'Interno n. 27 MI (SA) del 21 settembre 1985 concernente "Caratteristiche non essenziali di omologazione nel campo della reazione al fuoco. Estensione delle omologazioni";

VISTO il certificato di omologazione rilasciato dal Ministero dell'Interno in data 04/03/2019 alla ditta DELIUS GmbH & Co.KG sita in Goldstraße,16-18 – 33602 BIELEFELD (GERMANIA), concernente il materiale denominato "SOFT DELIBLACK" (codice di omologazione: EUD1579D10A100071);

VISTA l'istanza presentata dalla predetta ditta DELIUS GmbH & Co.KG di BIELEFELD (GERMANIA), per ottenere l'estensione dell'omologazione di cui al comma precedente al materiale di propria produzione denominato "SOFT DELINIGHT";

SI ESTENDE

la validità dell'omologazione relativa al certificato di cui in premessa al materiale denominato "SOFT DELINIGHT" prodotto dalla ditta DELIUS GmbH & Co.KG di BIELEFELD (GERMANIA), cui viene assegnato il numero di codice EUD1579D10A100071E02, ai soli fini della prevenzione incendi, nella CLASSE di REAZIONE al FUOCO 1 (UNO) e se ne AUTORIZZA la riproduzione, ai sensi dei decreti ministeriali 26 giugno 1984 e 3 settembre 2001 condizionatamente alla stretta osservanza di quanto contenuto nella dichiarazione d'impegno redatta dal legale rappresentante della ditta DELIUS GmbH & Co.KG di BIELEFELD (GERMANIA), circa la identità delle caratteristiche fisico-chimiche, sia apparenti che non apparenti, del materiale per il quale viene rilasciata la presente estensione dell'omologazione con quelle del prodotto denominato "SOFT DELIBLACK" citato in premessa.

Sul marchio o sulla dichiarazione di conformità, da allegarsi ad ogni tipo di fornitura del materiale oggetto della presente omologazione, dovranno essere riportati:

- NOME DEL PRODUTTORE: Ditta DELIUS GmbH & Co.KG (o altro segno distintivo);
- ANNO DI PRODUZIONE (da indicarsi);
- CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO: 1 (UNO);
- CODICE: EUD1579D10A100071E02;
- POSA IN OPERA: SOSPESO SUSCETTIBILE DI PRENDERE FUOCO SU AMBO LE FACCE;
- IMPIEGO: SIPARI DRAPPEGGI TENDAGGI;
- MANUTENZIONE: METODO "A" COME DA UNI 9176 (1998).

Si richiamano tutti gli obblighi di legge spettanti al produttore e a tutti i soggetti comunque interessati, a norma del Codice Civile, del Codice Penale e dei decreti ministeriali 26 giugno 1984 e 3 settembre 2001.

Il presente atto, ad eccezione dei casi di decadenza e revoca dell'omologazione previsti dall'art.9, punti 2 e 3, del D.M. 26/06/84, ha validità di 5 anni dalla data di rilascio ed è rinnovabile alla sua scadenza.

Roma, 22 LUG 2019

IL DIRETTORE CENTRALE
(CAVRIANI)

Firmato in forma digitale ai sensi di legge



Fasc. 3807 sott.2056