



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER LA PREVENZIONE E LA SICUREZZA TECNICA
AREA V - PROTEZIONE PASSIVA

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

VISTI il Decreto Ministeriale 03 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 l'istanza presentata dalla ditta DELIUS GmbH sita in Goldstrasse,16-18 33602 BIELEFELD (GERMANIA), produttrice del materiale denominato "DIMOUT 300" per ottenere l'omologazione del materiale stesso ai fini della prevenzione incendi;

VISTO il certificato di reazione al fuoco n. LSFIRE: U02002/00317 del 13/01/2012 emesso per il predetto materiale dal Laboratorio L.S.FIRE TESTING INSTITUTE S.r.l. di Oltrona di San Mamette (CO);

VISTA la scheda tecnica, allegata al predetto certificato, prodotta dalla ditta DELIUS GmbH di BIELEFELD (GERMANIA);

SI OMOLOGA

con il numero di codice EUD1579D10A100028, il prototipo del materiale denominato "DIMOUT 300" prodotto dalla ditta DELIUS GmbH di BIELEFELD (GERMANIA), 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 citati in premessa, conformemente a tutte le caratteristiche apparenti e non apparenti, nonché a quelle dichiarate dalla predetta ditta nella scheda tecnica parimenti citata 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 (o altro segno distintivo);
- ANNO DI PRODUZIONE (da indicarsi);
- CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO: 1 (UNO);
- CODICE: EUD1579D10A100028;
- 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. 26/6/84, ha una validità di 5 anni dalla data di rilascio ed è rinnovabile alla sua scadenza.

Roma, 12 8 GIU. 2012

IL DIRETTORE CENTRALE
(Dattilo)



Fasc. 3807 sott.2056

NE IL PRESENTE ATTO DI OMOLOGAZIONE E' RIPRODUCIBILE UNICAMENTE NELLA SUA INTEGRALE STESURA



DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE

DIREZIONE CENTRALE PER LA PREVENZIONE E LA SICUREZZA TECNICA
PER LA PROT. PASSIVA, PROT. ATTIVA, SETTORE MERCEOLOGICO E LABORATORI

Vista la domanda di rinnovo presentata il: 16/02/2017
Codice: EUD1579D10A100028 del 28/06/2012

Validità rinnovata fino al: 28/06/2022

Atto di Omologazione non ricadente nei casi previsti dall'art.3, comma 2, del D.M. 03/09/2001

(2056)
39904 - 33955

IL DIRETTORE CENTRALE
(LITTERIO)
Firmato in forma digitale ai sensi di legge

CERTIFICATO DI CLASSIFICAZIONE DI REAZIONE AL FUOCO

(Come previsto dall'art. 2 - Punto 2.4 - D.M. 26.6.84 e successive modifiche del D.M. 3.9.2001)

Numero LSFIRE: U02002 / 00317**MATERIALE SOTTOPOSTO AD ESAME :****Produttore :****DELIUS GmbH**GOLDSTRASSE, 16/18
33602 BIELEFELD - DE**Denominazione Commerciale :****DIMOUT 300**

Identificazione del Materiale: LSFIRE/U02002/00317

Caratteristiche Tecniche: Veggasi allegata SCHEDA TECNICA

METODI DI PROVA APPLICATI E RISULTATI CONSEGUITI :

- Metodo secondo la norma	UNI 8456	Categoria Assegnabile:	PRIMA
- Metodo secondo la norma	UNI 9174	Categoria Assegnabile:	PRIMA

Sulla base dei risultati delle prove sopracitate, ai sensi della norma UNI 9177 al materiale è attribuita la:

CLASSE: 1 (UNO)

Per Impiego : Tendaggi, Sipari Drappaggi

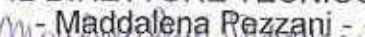
Posa in opera : Sospeso, Suscettibile di Prendere Fuoco su Ambo le Facce

Documentazione allegata:

- Rapp. Tecnico di Prova nr.	LSFIRE/U02002 / 00317 / 01	del 13-01-2012
- Rapp. Tecnico di Prova nr.	LSFIRE/U02002 / 00317 / 03	del 13-01-2012

e relativi allegati.

OLTRONA di SAN MAMETTE, 13.01.2012

IL DIRETTORE TECNICO- Maddalena Pezzani -
Le indicazioni sopra fornite si riferiscono al solo campione testato in quantitativo del quale, sufficiente alla ripetizione delle prove, e' trattamento presso questo Laboratorio.
In caso di uso della presente, la rispondenza della produzione al campione testato e' Responsabilita' del Produttore.

RAPPORTO TECNICO DI PROVA

Codice : U02002 / 00317 / 01

Eseguito secondo la norma

UNI 8456

Del 13-01-2012

(Come previsto dal D. M. 3-9-2001 - MINISTERO DELL'INTERNO)

DITTA COMMITTENTE :

DELIUS GmbH
VIA GOLDSTRASSE, 16/18
33602 BIELEFELD (D)

DENOMINAZIONE E DESCRIZIONE DEL MATERIALE:

DIMOUT 300

TEMPO DI APPLICAZIONE DELLA FIAMMA : 12 SECONDI

OSSERVAZIONI E LIVELLI

Provetta Numero	Post-combustione		Post-incandes.		Zona Danneggiata			Gocciolam.		Brucia in 17 sec.
	sec	Liv.	sec	Liv.	mm	Liv.	Ecc.	sec	Liv.	
1	0	1	0	1	40	1		Ass.	1	No
2	0	1	0	1	40	1		Ass.	1	No
3	0	1	0	1	40	1		Ass.	1	No
4	0	1	0	1	40	1		Ass.	1	No
5	0	1	0	1	40	1		Ass.	1	No
6	0	1	0	1	40	1		Ass.	1	No
7	0	1	0	1	50	1		Ass.	1	No
8	0	1	0	1	40	1		Ass.	1	No
9	0	1	0	1	45	1		Ass.	1	No
10	0	1	0	1	50	1		Ass.	1	No

LIVELLO DI POSTCOMBUSTIONE	1	x 2 = 2
LIVELLO DI POSTINCANDESCENZA	1	x 1 = 1
LIVELLO ZONA DANNEGGIATA	1	x 2 = 2
LIVELLO GOCCIOLAMENTO	1	x 1 = 1
SOMMA	6	

RISULTATO DELLA PROVA

Sulla base dei risultati di prova sopradescritti, al materiale in esame è attribuibile la:

- PRIMA CATEGORIA -

PREPARAZIONE DEL MATERIALE

La preparazione del materiale per l'accertamento delle caratteristiche di reazione al fuoco a seguito delle operazioni di manutenzione è stata effettuata secondo la norma UNI 9176, Metodo A come da D.M. 3-9-2001.

OSSERVAZIONI SUL COMPORTAMENTO DEL MATERIALE DURANTE LA PROVA

NOTE SULLA DEFINIZIONE DELLA CATEGORIA

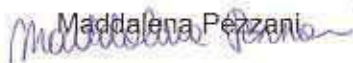
La categoria è stata assegnata sulla base dei livelli concordanti dei singoli parametri conseguiti da 10 provette su 10.

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, 13-01-2012

IL DIRETTORE TECNICO

Maddalena Pezzani


L'ESECUTORE DELLE PROVE

Silvana Carnevale


RAPPORTO TECNICO DI PROVA

Codice : U02002 / 00317 / 03

Eseguito secondo la norma

UNI 9174

Del 13-01-2012

(Come previsto dal D. M. 3-9-2001 - MINISTERO DELL'INTERNO)

DITTA COMMITTENTE :

DELIUS GmbH
VIA GOLDSTRASSE, 16/18
33602 BIELEFELD (D)

DENOMINAZIONE E DESCRIZIONE DEL MATERIALE:

DIMOUT 300

<u>POSIZIONE DELLA PROVETTA</u>	: PARETE
<u>PREPARAZIONE DELLA PROVETTA</u>	: SOSPESA
<u>MATERIALE</u>	: ANISOTROPO
<u>INVESTITO DALLA FIAMMA SU</u>	: DUE FACCE

RISULTATO DELLA PROVA

Sulla base dei risultati di prova riportati di seguito, al materiale in esame è attribuibile la:

- PRIMA CATEGORIA -

PREPARAZIONE DEL MATERIALE

La preparazione del materiale per l'accertamento delle caratteristiche di reazione al fuoco a seguito delle operazioni di manutenzione è stata effettuata secondo la norma UNI 9176, Metodo A come da D.M. 3-9-2001.

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.

OSSERVAZIONI SULL'ANDAMENTO COMPLESSIVO DELLA PROVA

OSSERVAZIONI : Senso Trama

TRAGUARDI																Fine Fiamma	Post Inc.	Livello Gocc.	V. Prop. Fiamma
(mm x 10)	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80				
1ª Prov.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	Ass.	N.M.
2ª Prov.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	Ass.	N.M.
3ª Prov.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	Ass.	N.M.

LIVELLI DELLE PROVETTE :

PROVETTA Nr.	: 1	2	3		
Vel. Prop. Fiamma	: 1	1	1	Livello Vel. Prop. Fiamma	1 x 2 = 2
Zona Danneggiata	: 1	1	1	Livello Zona Danneggiata	1 x 2 = 2
PostIncandescenza	: 1	1	1	Livello di PostIncandescenza	1 x 1 = 1
Gocciolamento	: 1	1	1	Livello Gocciolamento	1 x 1 = 1
				Somma	6

OSSERVAZIONI : Senso Ordito

TRAGUARDI																Fine Fiamma	Post Inc.	Livello Gocc.	V. Prop. Fiamma
(mm x 10)	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80				
4ª Prov.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	Ass.	N.M.
5ª Prov.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	Ass.	N.M.
6ª Prov.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	Ass.	N.M.

LIVELLI DELLE PROVETTE :

PROVETTA Nr.	: 4	5	6		
Vel. Prop. Fiamma	: 1	1	1	Livello Vel. Prop. Fiamma	1 x 2 = 2
Zona Danneggiata	: 1	1	1	Livello Zona Danneggiata	1 x 2 = 2
PostIncandescenza	: 1	1	1	Livello di PostIncandescenza	1 x 1 = 1
Gocciolamento	: 1	1	1	Livello Gocciolamento	1 x 1 = 1
				Somma	6

OLTRONA di SAN MAMETTE, 13-01-2012

IL DIRETTORE TECNICO

Maddalena Pezzani

L'ESECUTORE DELLE PROVE

Silvana Garrevala

SCHEDA TECNICA "C"

AZIENDA PRODUTTRICE: Delius GmbH
Goldstrasse, 16/18
33602 Bielefeld – D

DENOMINAZIONE COMMERCIALE DEL MATERIALE:
"DIMOUT 300"

DESCRIZIONE: tessuto di arredamento prodotto in vari colori e disegni

Natura dei componenti: 100% PES FR
Altezza: 300 cm. per lunghezza variabile
Peso: 260 gr/mq
n. 30 fili al cm. in trama
n. 135 fili al cm. in ordito
Lavorazione: tessitura

ASSIEMAGGIO DEI DIVERSI COMPONENTI: tessitura

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

IMPIEGO: tendaggi, sipari, drappeggi

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

Si dichiara che il prodotto commercialmente denominato "DIMOUT 300" è anisotropo a facce uguali.

Data, 08.12.11

DELIUS GmbH
Goldstraße 10-18
33602 Bielefeld

Si dichiara che la presente **SCHEDA TECNICA**
costituita da N° 1 pagine è stata
depositata dal produttore a carico della
domanda di prova di reazione al fuoco in
senso della normativa vigente presso l'ufficio
L.S. FIRE TESTING INSTITUTE S.r.l. e
allegata al certificato di reazione al fuoco
n. L.S. FIRE 02002/00317
del 13.01.12

L.S. FIRE
Testing Institute s.r.l.
IL DIRETTORE TECNICO
M. ...

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

**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 de la date de délivrance

PROCÈS-VERBAL N° 16/12231

et annexes de 6 pages

MATÉRIAU présenté par : DELIUS GMBH
GOLDSTRASSE 16-18
33602 BIELEFELD
ALLEMAGNE

MARQUE COMMERCIALE : DIMOUT 300

DESCRIPTION SOMMAIRE : Tissu 100 % Polyester FR.
Épaisseur moyenne voisine de 0,5 millimètre.
Masse moyenne au mètre carré : 242 grammes.
Coloris unis.

NATURE DES ESSAIS : ESSAIS AU BRÔLEUR ÉLECTRIQUE ET ESSAIS
COMPLÉMENTAIRES

CLASSEMENT : M1

DURABILITÉ DU CLASSEMENT : Non limitée à priori

Compte tenu des critères résultant des essais décrits dans le rapport d'essai annexé n° 16/12231 du 04/10/2016.

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 04/10/2016

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


Hervé BAZIN

Le responsable technique


Jennifer CHERON



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° 16/12231

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

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
33602 BIELEFELD
ALLEMAGNE

2.2 Producteur

DELIUS GMBH
GOLDSTRASSE 16-18
33602 BIELEFELD
ALLEMAGNE

2.3 Distributeur

Non communiqué

2.4 Marque commerciale

DIMOUT 300

2.5 Caractéristiques attestées par le demandeur

Composition : 100 % PES FR ;
Trame : 100 % PES FR, 361 dtex – chaîne : 100 % PES, FR 135 dtex
Masse au mètre carré : 260 g/m² environ ;
Épaisseur : - mm ;
Densité : trame environ 30 fils/cm² – chaîne environ 93 fils/cm² ;
Coloris présentés : -.

2.6 Caractéristiques constatées par le laboratoire

Composition : 100 % Polyester FR ;
Masse au mètre carré : 242 g/m² déterminée sur des échantillons de 100 cm² ;
Épaisseur moyenne : 0,5 mm (coloris vert épaisseur 0,51 mm -
coloris gris épaisseur 0,5 mm – coloris beige épaisseur 0,47 mm) ;
Coloris présentés : vert, gris, beige ;
Coloris testés : vert, gris, beige.

Échantillons déposés le 21 septembre 2016.

Échantillons découpés par le laboratoire.

Essais effectués le 26 septembre 2016.

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	06/EC7918	06/EC7919	06/EC7920	06/EC7921
	Masse (en g)	25,6	25,5	27,6	26,1
	Dimensions (en mm)	180 × 600	180 × 600	180 × 600	180 × 600
	Épaisseur (en mm)	0,5	0,47	0,47	0,5
	Face	-	-	-	-
	Coloris	Gris	Beige	Vert	Gris
	Sens	Chaîne	Chaîne	Trame	Trame
	Résultat des essais	Inflammations à (secondes)	Néant	Néant	Néant
Durée de l'inflammation (secondes)		Néant	Néant	Néant	0,7
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		NON	NON	NON	NON
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		130	140	145	135

Valeur moyenne des largeurs maximales détruites entre 450 à 600 mm (en mm)	0
Valeur moyenne des longueurs totalement détruites ou carbonisées (en mm)	138

PERSISTANCE DE FLAMME

Caractéristiques des éprouvettes	Référence des échantillons	06/EC7922	06/EC7923	06/EC7924	06/EC7925
	Masse (en g)	25,2	25,7	27,6	26,6
	Dimensions (en mm)	460 × 230	460 × 230	460 × 230	460 × 230
	Épaisseur (en mm)	0,5	0,47	0,47	0,5
	Face	-	-	-	-
	Coloris	Gris	Beige	Vert	Gris
	Sens	Chaîne	Chaîne	Trame	Trame
Résultats des essais	Nombre d'inflammation de moins de 2 s	10	10	9	9
	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

Phénomènes observés : *Émission de légères fumées grises*

ESSAIS POUR MATÉRIAUX THERMOFUSIBLES

Caractéristiques des éprouvettes	Référence des échantillons	06/EC7926	06/EC7929	06/EC7927	06/EC7928
	Masse (en g)	2,5	2,5	2,6	2,6
	Nombre d'éprouvettes superposées	2	2	2	2
	Épaisseur des éprouvettes superposées	1	0,94	1	1
	Face	-	-	-	-
	Coloris	Gris	Beige	Vert	Gris
Résultats des essais	* Première inflammation effective de l'éprouvette à (secondes)	104	0	96	0
	* Dernière extinction à (secondes)	121	0	109	0
	Chute de gouttes non enflammées à (secondes)	48	78	56	63
	Chute de gouttes enflammées à (secondes)	NON	NON	NON	NON
	Inflammation du coton	NON	NON	NON	NON
	Inflammation du coton à (secondes)	-	-	-	-

Phénomènes observés : *Émission de fumées grises*

* 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 tissu s'échancre sans qu'il ne soit observé d'inflammation.

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

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.

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 04/10/2016

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


Hervé BAZIN



Le responsable technique


Jennifer CHERON

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

Telephone +49(89)85602 228
Telefax +49(89)85602 111

www.MuellerBBM.de

M. Eng. Philipp Meistring
Telephone +49(89)85602 228
Philipp.Meistring@MuellerBBM.de

2011-12-22
M76176/03 MSG/JRE

**Curtain fabric DIMOUT
gathered (fabric addition 100 %)
Manufacturer Delius**

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

Test Report No. M76176/03

Client:	Delius GmbH Goldstraße 16 – 18 33602 Bielefeld Germany
Consultant:	M. Eng. Philipp Meistring
Date of report:	2011-12-22
Delivery of test specimen:	2011-12-21
Date of test:	2011-12-21
Total number of pages:	In total 13 pages, thereof 6 pages text part, 1 page Appendix A, 1 page Appendix B and 5 pages Appendix C.

Certified quality management system according to ISO 9001
Accredited testing laboratory according to ISO/IEC 17025

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

Managing directors: Horst Christian Gass,
Dr. Carl-Christian Hantschk, Stefan Schierer,
Dr. Edwin Schorer, Norbert Suritsch

Table of contents

1	Task	3
2	Basis	3
3	Test objects and measurement conditions	4
3.1	Measurements conditions	4
3.2	Test objects	4
4	Execution of the measurements	4
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, 33602 Bielefeld, Germany, the sound absorption of a curtain fabric (gathered with fabric addition of 100 %) type DIMOUT was to be determined by measurements in the reverberation room according to EN ISO 354 [1]. The fabric was arranged with a distance to the reflecting wall of 100 mm (mounting type G-100).

The results are to be evaluated according to EN ISO 11654 [2] and ASTM C 423-09a [4].

2 Basis

This test report is based on the following documents:

- [1] EN ISO 354 "Acoustics – Measurement of the sound absorption in a reverberation room." 2003
- [2] EN ISO 11654 "Acoustics – Sound absorbers for use in buildings – Rating of sound absorption." 1997
- [3] ISO 9613-1 "Acoustics; Attenuation of sound during propagation outdoors; part 1: calculation of the absorption of sound by the atmosphere." 1993
- [4] ASTM C 423-09a "Standard Test Method for Sound Absorption and Sound Absorption Coefficients by the Reverberation Room Method. Revision: 09a." 2009
- [5] EN 29053 "Acoustics – Materials for acoustical applications – Determination of airflow resistance." March 1993

3 Test objects and measurement conditions

3.1 Measurements conditions

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 objects were assembled in the reverberation room by employees of the testing laboratory.

3.2 Test objects

The tested material is described as follows:

- curtain fabric DIMOUT, article No. 38182, color No. 1558 (manufacturer's specification)
- material: 100 % polyester FR
- thickness $t = 0.51$ mm
- area specific mass $m'' = 260$ g/m² (manufacturer's specification)
- air flow resistance acc. to EN 29053: $R_s = 1460$ Pa · s/m

Thickness and air flow resistance were determined by the testing laboratory. The measurement of the air flow resistance was effected according to EN 29053 [5].

The construction in mounting type G-100 according to EN ISO 354 [1] consisted of one curtain with the dimensions width x height = 7000 mm x 3000 mm. Factory-provided the curtain had a bottom hem of 10 cm, lateral hems of each 2 cm and universal curtain tape at the top.

By means of magnets the gathered curtain (fabric addition of 100 %) was fixed on a metal rail (angle profile 50 mm x 50 mm) directly underneath the ceiling of the reverberation room.

There was no lateral enclosing frame. The test surface was dimensioned width x height = 3450 mm x 2950 mm (starting at the lower edge of the metal rail).

Further information on the test build-ups are 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 423-09a [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 refer to the conditions on the day of measurements.

This test report may only be published or copied as a whole including all of its appendices. The publishing of extracts requires the prior written consent of Müller-BBM GmbH.



M. Eng. Philipp Meistring

MÜLLER-BBM

Accredited Test Laboratory
according to ISO/IEC 17025



DGA-PL-2465.10

Sound absorption coefficient ISO 354

Measurement of sound absorption in reverberation rooms

Client: Delius GmbH, Goldstraße 16 - 18, 33602 Bielefeld, Germany
Test specimen: Curtain DIMOUT, mounting type G-100, gathered (with fabric addition of 100 %)

Curtain fabric:

- manufacturer Delius
- curtain fabric type DIMOUT, article No. 38182, color No. 1558
- material 100 % polyester FR
- area specific mass $m'' = 260 \text{ g/m}^2$ (manufacturer's specification)
- air flow resistance $R_s = 1460 \text{ Pa s/m}$
- thickness $t = 0.51 \text{ mm}$

Test arrangement:

- mounting type G-100 acc. EN ISO 354, without enclosing frame
- curtain $W \times H = 7000 \text{ mm} \times 3000 \text{ mm}$, 10 cm seamed
- mounted gathered with fabric addition of 100 %
- fixed on a metal rail (height 50 mm) at the ceiling of the reverberation room
- distance to the wall 100 mm
- dimensions of the test surface
 $W \times H = 3450 \text{ mm} \times 2950 \text{ mm}$ (starting at the lower border of the metal rail)

Room: E
 Volume: 199.60 m³
 Size: 10.18 m²
 Date of test: 2011-12-21

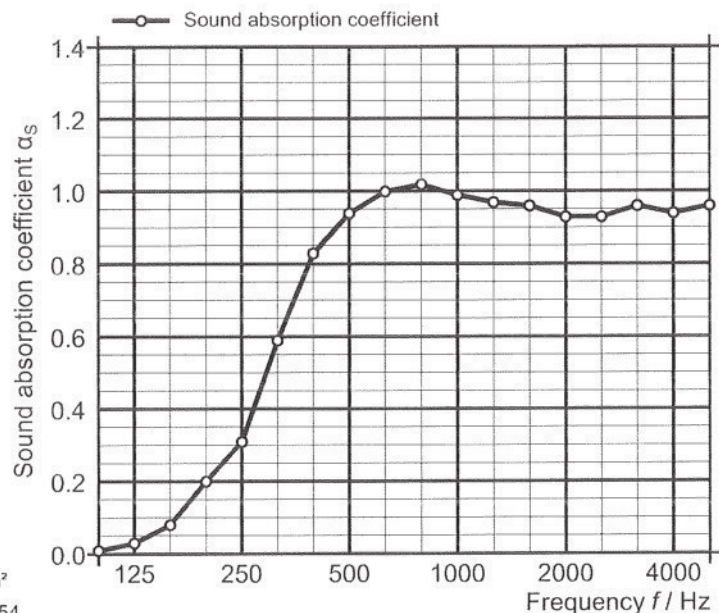
	θ [°C]	r. h. [%]	B [kPa]
without specimen	18.4	39.2	95.3
with specimen	18.2	37.4	95.3

Accredited testing laboratory according to ISO/IEC 17025



DAP-PL-2465.10

Frequency [Hz]	α_s 1/3 octave	α_p octave
100	0.01	
125	0.03	0.05
160	0.08	
200	0.20	
250	0.31	0.35
315	0.59	
400	0.83	
500	0.94	0.90
630	1.00	
800	1.02	
1000	0.99	1.00
1250	0.97	
1600	0.96	
2000	0.93	0.95
2500	0.93	
3150	0.96	
4000	0.94	0.95
5000	0.96	



◦ 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

Rating according to ISO 11654: Weighted sound absorption coefficient $\alpha_w = 0.65$ (MH) Sound absorption class: C	Rating according to ASTM C423: Noise Reduction Coefficient NRC = 0,80 Sound Absorption Average SAA = 0,81
---	---

MÜLLER-BBM

Planegg, 2011-12-22
 No. of test report M76 176/3

Appendix A
 Page 1

Curtain fabric DIMOUT, gathered, Manufacturer Delius

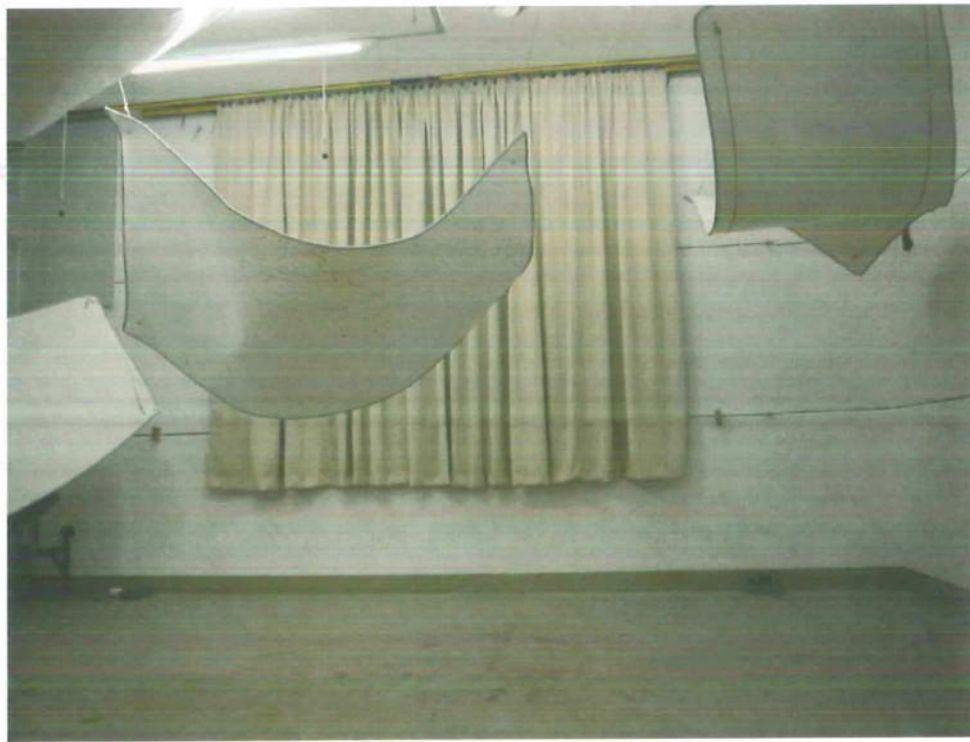


Figure B.1. Test arrangement in the reverberation room (total view)



Figure B.2. Test arrangement in the reverberation room (oblique 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 (1.2 m x 2.4 m) and six composite sheet metal boards (1.2 m x 1.2 m) were suspended curved and irregularly.

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

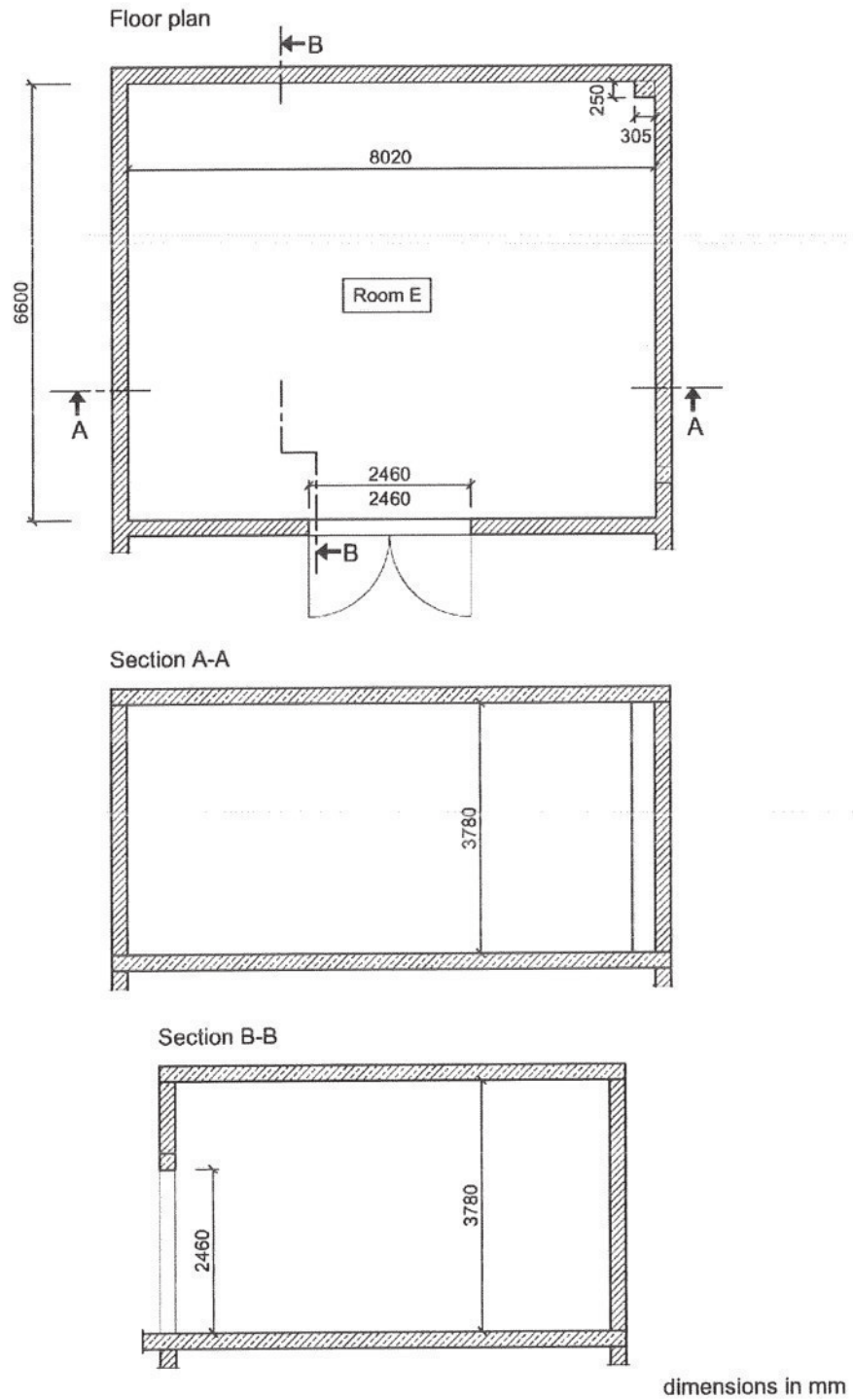


Figure C.1. Plan view and sections of the reverberation room

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 a backward integrated impulse response.

The determined reverberation times in the reverberation room with and without test object 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	4.91	4.85
125	4.76	4.56
160	5.04	4.44
200	5.35	3.98
250	5.06	3.38
315	5.13	2.62
400	5.46	2.25
500	5.50	2.09
630	5.40	1.99
800	5.32	1.96
1000	5.44	2.02
1250	5.47	2.04
1600	5.16	2.00
2000	4.60	1.95
2500	3.89	1.80
3150	3.12	1.58
4000	2.36	1.36
5000	1.77	1.13

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.
Sound card	RME	Multiface II	22460388
Amplifier	APart	Champ One	09070394
Dodecahedron	Müller-BBM	DOD130B	265201
Dodecahedron	Müller-BBM	DOD130B	265202
Dodecahedron	Müller-BBM	DOD130B	265203
Dodecahedron	Müller-BBM	DOD130B	265204
Microphone	Microtech	M360	1783
Microphone	Microtech	M360	1785
Microphone	Microtech	M360	1786
Microphone	Microtech	M360	1787
Microphone	Microtech	M360	1788
Microphone	Microtech	M360	1789
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 1.6

Müller-BBM GmbH
Robert-Koch-Straße 11
82152 Planegg / 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@MuellerBBM.de

22. Dezember 2011
M76 176/3 msg/hlm

Vorhang DIMOUT gerafft mit 100 % Zugabe der Firma Delius

Prüfung der Schallabsorption im Hallraum
nach DIN EN ISO 354

Prüfbericht Nr. M76 176/3

Auftraggeber:	Delius GmbH Goldstraße 16 – 18 33602 Bielefeld Deutschland
Bearbeitet von:	M. Eng. Philipp Meistring Jan-Lieven Moll
Berichtsdatum:	22. Dezember 2011
Probeneingangsdatum:	21. Dezember 2011
Prüfdatum:	21. Dezember 2011
Berichtsumfang:	Insgesamt 11 Seiten davon 5 Seiten Textteil, 1 Seite Anhang A, 1 Seite Anhang B und 4 Seiten Anhang C.

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	3
2	Grundlagen	3
3	Prüfbedingungen und Prüfobjekte	3
3.1	Prüfbedingungen	3
3.2	Prüfobjekte	3
4	Prüfverfahren	4
5	Auswertung	4
6	Messergebnisse	5
7	Anmerkungen	5

Anhang A: Prüfzeugnis

Anhang B: Fotos

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

1 Aufgabenstellung

Im Auftrag der Firma Delius GmbH, 33602 Bielefeld, Deutschland, war die Schallabsorption eines gerafft hängenden Vorhangstoffes (100 % Zugabe) vom Typ DIMOUT nach DIN EN ISO 354 [1] im Hallraum zu bestimmen. Die Prüfung wurde für eine Anordnung mit einem Wandabstand von 100 mm (Montageart G-100) durchgeführt.

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

2 Grundlagen

Diesem Prüfbericht liegen folgende Unterlagen zugrunde:

- [1] DIN EN ISO 354 „Akustik - Messung der Schallabsorption in Hallräumen.“ Dezember 2003
- [2] DIN EN ISO 11654 „Akustik – Schallabsorber für die Anwendung in Gebäuden – Bewertung der Schallabsorption.“ Juli 1997
- [3] ISO 9613-1 „Acoustics; attenuation of sound during propagation outdoors; part 1: calculation of the absorption of sound by the atmosphere.“ June 1993
- [4] ASTM C 423-09a: Standard Test Method for Sound Absorption and Sound Absorption Coefficients by the Reverberation Room Method. Revision: 09a. October 2009
- [5] DIN EN 29053: Materialien für akustische Anwendungen, Bestimmung des Strömungswiderstandes. Mai 1993

3 Prüfbedingungen und Prüfobjekte

3.1 Prüfbedingungen

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

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

3.2 Prüfobjekte

Der verwendete Vorhangstoff lässt sich wie folgt beschreiben:

- Vorhangstoff DIMOUT, Artikel-Nr. 38182, Farbe Nr. 1558 (Herstellerangabe)
- Material: 100 % Polyester FR
- Dicke $t = 0,51$ mm
- flächenbezogene Masse $m'' = 260$ g/m² (Herstellerangabe)
- spezifischer Strömungswiderstand nach DIN EN 29053: $R_s = 1460$ Pa · s/m

Die Angaben zu Dicke und Strömungswiderstand wurden durch die Prüfstelle bestimmt. Die Prüfung des Strömungswiderstandes wurde nach DIN EN 29053 [5] durchgeführt.

Der Aufbau in Montageart G-100 nach DIN EN ISO 354 [1] wurde aus einem Schal mit den Abmessungen $B \times H = 7000 \text{ mm} \times 3000 \text{ mm}$ erstellt. Der Vorhangschal war werkseitig unten mit 10 cm Saum, seitlich mit jeweils 2 cm Saum und oben mit einem Universalkräuselband ausgestattet.

Der Vorhangstoff wurde mittels Magneten gerafft mit 100 % Zugabe an einer Deckenschiene (Winkelprofil 50 mm x 50 mm) direkt unter der Hallraumdecke befestigt.

Der Aufbau hatte keinen seitlichen Umfassungsrahmen. Die Prüffläche hatte die Abmessung $B \times H = 3450 \text{ mm} \times 2950 \text{ mm}$ (gemessen ab Unterkante Deckenschiene).

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 423-09a [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 Einzulangaben (α_w , NRC und SAA) sind dem Prüfzeugnis in Anhang A zu entnehmen.

7 Anmerkungen

Die ermittelten Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die am Messtag vorgefundenen Verhältnisse.

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



M. Eng. Philipp Meistring

MÜLLER-BBM
Akkreditiertes Prüflaboratorium
nach ISO/IEC 17025



Schallabsorptionsgrad nach ISO 354

Messung der Schallabsorption in Hallräumen

Auftraggeber: Delius GmbH, Goldstraße 16 - 18, 33602 Bielefeld, Deutschland

Prüfgegenstand: Vorhang DIMOUT,
Montageart G-100, gerafft 100% Zugabe

Vorhangstoff:

- Hersteller Delius
- Vorhangstoff DIMOUT, Artikel Nr. 38182, Farbe 1558
- Material 100 % Polyester FR
- flächenbezogene Masse $m'' = 260 \text{ g/m}^2$ (Herstellerangabe)
- Strömungswiderstand $R_S = 1460 \text{ Pa s/m}$
- Dicke $t = 0,51 \text{ mm}$

Prüfanordnung:

- Montagetyp G-100 nach DIN EN ISO 354, Aufbau ohne Umfassungrahmen
- Vorhangschal: $B \times H = 7000 \text{ mm} \times 3000 \text{ mm}$, 10 cm gesäumt
- gerafft montiert (100 % Zugabe)
- aufgehängt an 50 mm hoher Deckenschiene an der Hallraumdecke
- Abstand zur Wand 100 mm
- Prüffläche $B \times H = 3450 \text{ mm} \times 2950 \text{ mm}$ (ab UK Deckenschiene)

Raum: E
Volumen: 199,60 m³
Prüffläche: 10,18 m²
Prüfdatum: 21.12.2011

	θ [°C]	r. h. [%]	B [kPa]
Ohne Probe	18,4	39,2	95,3
Mit Probe	18,2	37,4	95,3

Akkreditiertes Prüflaboratorium
nach ISO/IEC 17025



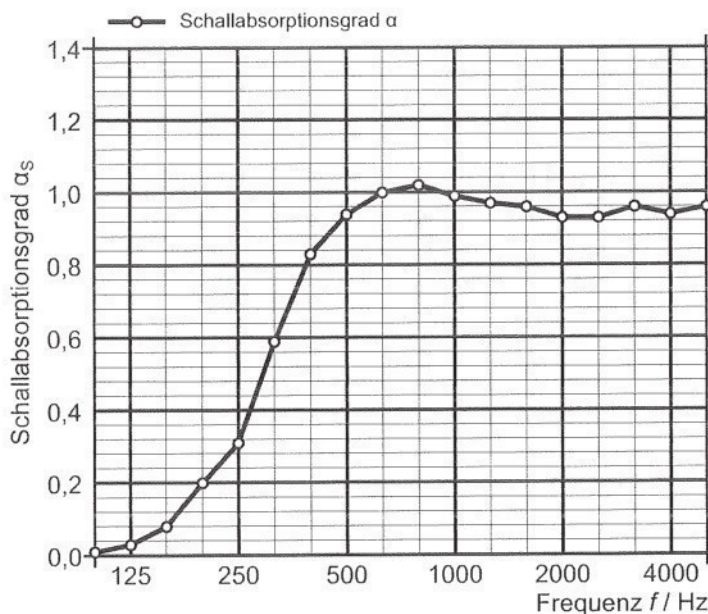
DAP-PL-2465.10

Frequenz [Hz]	α_S Terz	α_p Oktave
100	0,01	0,05
125	0,03	
160	0,08	
200	0,20	0,35
250	0,31	
315	0,59	
400	0,83	
500	0,94	0,90
630	1,00	
800	1,02	
1000	0,99	1,00
1250	0,97	
1600	0,96	0,95
2000	0,93	
2500	0,93	
3150	0,96	
4000	0,94	0,95
5000	0,96	

◦ 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
 $\alpha_w = 0,65$ (MH)
Schallabsorberklasse: C

Bewertung nach ASTM C423:
Noise Reduction Coefficient NRC = 0,80
Sound Absorption Average SAA = 0,81

Vorhang DIMOUT gerafft mit 100 % Zugabe der Firma Delius

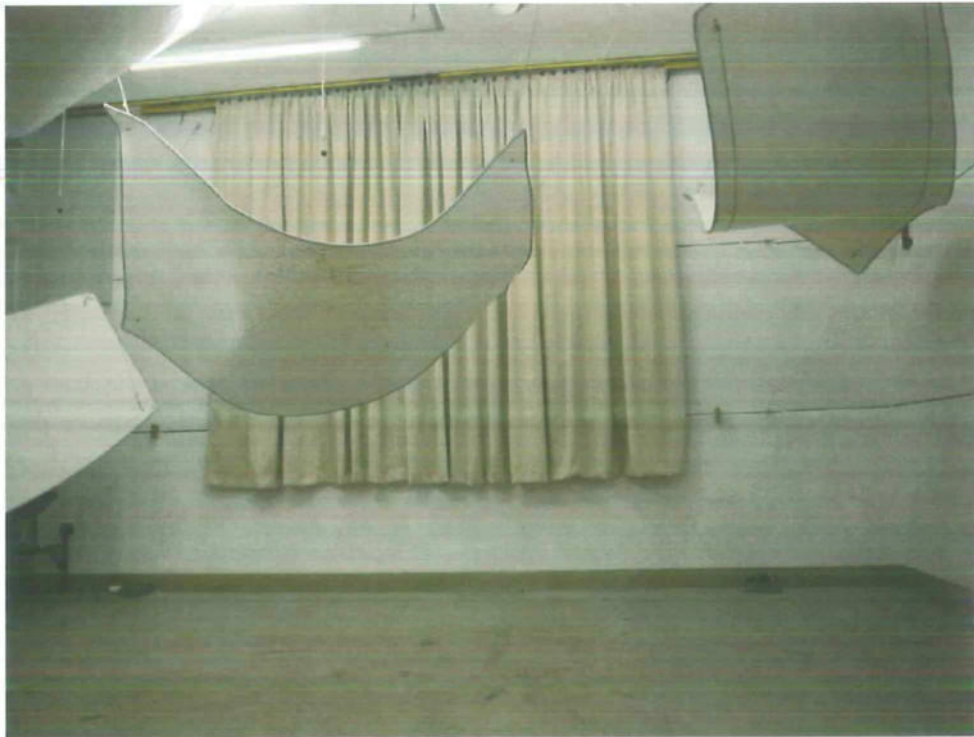


Abbildung B.1. Prüfanordnung im Hallraum (Ansicht)



Abbildung B.2. Prüfanordnung im Hallraum (Schrägansicht)

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 Vergleichpräzision 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.

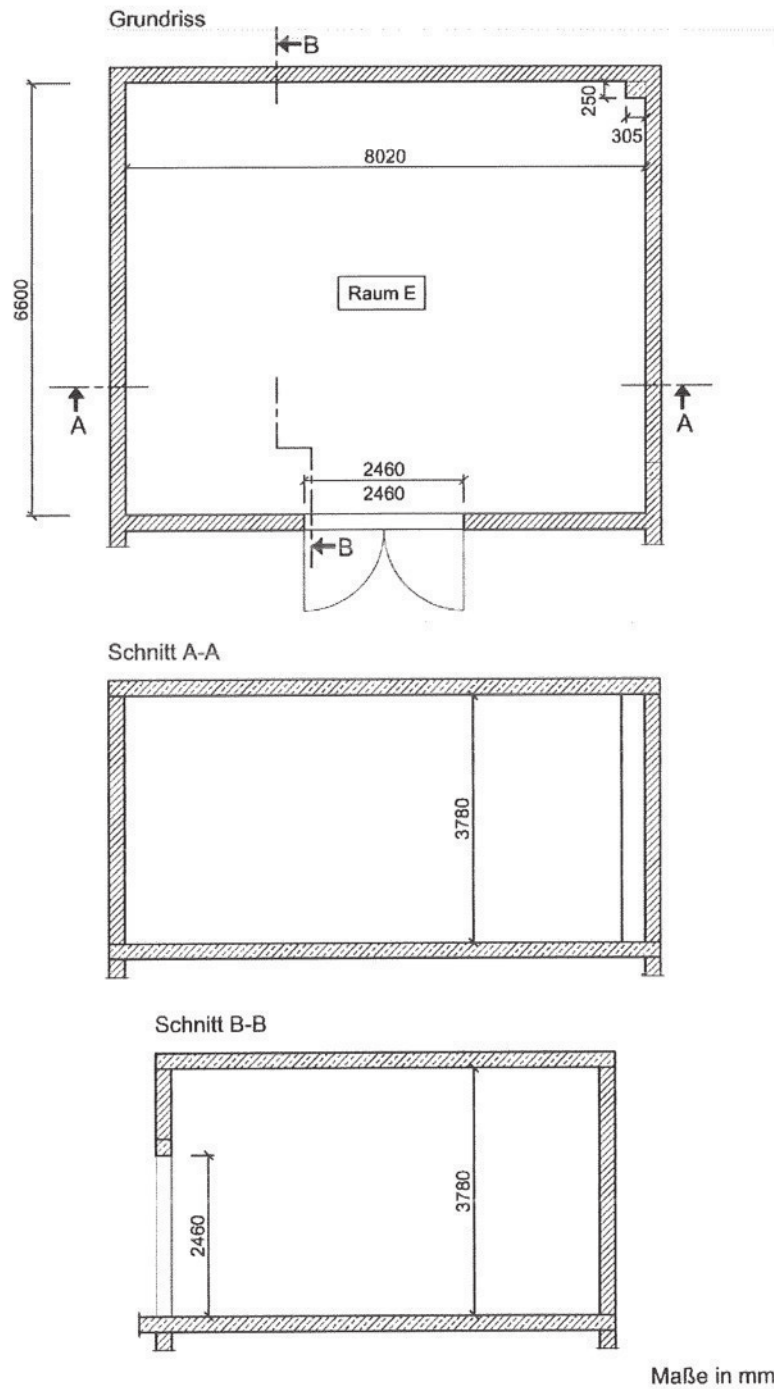


Abbildung C.1. Grundriss und Schnitte des Hallraums

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	4,91	4,85
125	4,76	4,56
160	5,04	4,44
200	5,35	3,98
250	5,06	3,38
315	5,13	2,62
400	5,46	2,25
500	5,50	2,09
630	5,40	1,99
800	5,32	1,96
1000	5,44	2,02
1250	5,47	2,04
1600	5,16	2,00
2000	4,60	1,95
2500	3,89	1,80
3150	3,12	1,58
4000	2,36	1,36
5000	1,77	1,13

2.3 Prüfmittel

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

Tabelle C.2. Prüfmittel

Bezeichnung	Hersteller	Typ	Serien-Nr.
Soundkarte	RME	Multiface II	22460388
Verstärker	APart	Champ One	09070394
Dodekaeder	Müller-BBM	DOD130B	265201
Dodekaeder	Müller-BBM	DOD130B	265202
Dodekaeder	Müller-BBM	DOD130B	265203
Dodekaeder	Müller-BBM	DOD130B	265204
Mikrofon	Microtech	M360	1783
Mikrofon	Microtech	M360	1785
Mikrofon	Microtech	M360	1786
Mikrofon	Microtech	M360	1787
Mikrofon	Microtech	M360	1788
Mikrofon	Microtech	M360	1789
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 1.6

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.



SÄCHSISCHES
TEXTIL
FORSCHUNGS
INSTITUT e.V.

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 | TESTREPORT

Auftrags-Nr. STFI: 20170630
Bestell-Nr. Auftraggeber: ohne

Berichtsdatum: 2017-03-21
Bearbeiter: Mehlhorn

Auftraggeber: Delius GmbH
Frau Angelika Schmidt-Koch
Goldstraße, 16 - 18
33502 Bielefeld

Untersuchungsauftrag:

vom: 2016-03-15
Auftragseingang: 2016-03-17
Probeneingang: 2016-03-17

Untersuchungsgut:

2 Muster Sonnenschutzmaterial

Kennzeichnung durch Auftraggeber	Codiert für Auftragsbearbeitung
Dimout 25577-001/10 Farbe : 8552	P0630_17_1
Dimout 25577-001/14 Farbe : 8552	P0630_17_2

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

Untersuchungsinhalt:

- (1) Reflexion und Transmission im sichtbaren Lichtbereich nach DIN EN 410 April 2011
- (2) Reflexion und Transmission im Globalstrahlungsbereich nach DIN EN 410 April 2011
- (3) Bestimmung des Gesamtenergiedurchlassgrades g_t des Fenstersystems nach DIN EN 13363 -1 Oktober 2007 „Sonnenschutzeinrichtungen in Kombination mit Verglasungen - Berechnung der Solarstrahlung und des Lichttransmissionsgrades“ Teil 1 - (Vereinfachtes Verfahren) und des Abschattungsfaktors F_c der Sonnenschutzmaterialien nach DIN EN 14501 Februar 2006 „Abschlüsse – Thermischer und visueller Komfort“
- (4) Spektrale Kennzahlen

Untersuchungsbedingungen für die optischen Prüfungen:

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

Gerät Spektralphotometer Lambda 900 der Fa. PERKIN - ELMER Corp., USA
 150mm Ulbrichtkugel; Einstrahlung senkrecht zur Kugelöffnung = Messprobenoberfläche bei Transmissionsmessung; Messung der gesamten (hemisphärischen) Strahlung nach Interaktion mit der Messprobe; 8° Neigung der Probenebene zur Lichteinfallssachse bei Reflexionsmessung

Untersuchungsergebnis:

(1) Lichtbereich

UV-Bereich

Codierung Prüfstelle	Licht-Transmissionsgrad	Licht-Reflexionsgrad	Licht-Absorptionsgrad	UV-Transmissionsgrad
P0630_17	$\tau_{v,n-h}$	$\rho_{v,n-h}$	α_v	τ_{uv}
1	0,0000	0,1353	0,8647	0,0010
2	0,0000	0,1443	0,8557	0,0017

(2) Solarbereich

Codierung Prüfstelle	Solar-Transmissionsgrad	Solar-Reflexionsgrad	Solar-Absorptionsgrad
P0630_17	$\tau_{e,n-h}$	$\rho_{e,n-h}$	α_e
1	0,0040	0,3557	0,6403
2	0,0053	0,3743	0,6204

(3) Gesamtenergiedurchlassgrad g_t und Abminderungsfaktor F_c

Codierung Prüfstelle	Gesamtenergiedurchlassgrad	Abminderungsfaktor
P0630_17	g_t	F_c
1	0,50	0,72
2	0,49	0,71

Anmerkung:

F_c und g_t -Werte gültig für folgende Annahmen laut Norm DIN EN 13363 -1:

- Zweifachverglasung mit Wärmeschutzbeschichtung mit Wärmedurchlassgrad $U = 1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ und Gesamtenergiedurchlassgrad $g = 0,70$
- Sonnenschutz innenliegend, geschlossen

Das in der DIN EN 13363-1: 2007-09 zur Berechnung (vereinfachte Variante) von g_t aufgestellte mathematische Modell ist nur für einen groben Vergleich von Sonnenschutzmaterialien geeignet und unterliegt diversen Randbedingungen. Es wird empfohlen, die Berechnung nach DIN EN 13363-2: 2005-06 (detailliertes Verfahren) durchzuführen. Dazu ist mindestens erforderlich, zusätzlich zu den Daten dieses Auftrags die Reflexion der nicht der Sonneneinstrahlung ausgesetzten Seite des Materials und die Dicke zu messen. Im Fall bekannter Einbaubedingungen an einem Gebäude ist dies unabdingbar.

(4) Spektralen Kennzahlen**Code:P0630_17_1**

λ in nm	T in %	R in %	A in %
300	0,0000	3,9575	96,0425
310	0,3219	4,5468	95,1312
320	0,2898	5,0586	94,6517
330	0,1994	5,5107	94,2899
340	0,1449	6,8773	92,9779
350	0,0682	9,6517	90,2801
360	0,0011	14,3261	85,6728
370	0,1097	18,8564	81,0339
380	0,1180	19,4310	80,4510
390	0,1028	17,9719	81,9253
400	0,0911	16,2634	83,6455
410	0,0735	14,8989	85,0276
420	0,0571	14,0195	85,9234
430	0,0488	13,6098	86,3414
440	0,1093	13,7647	86,1260
450	0,1195	14,2367	85,6437
460	0,0000	14,7370	85,2630
470	0,0000	15,0981	84,9019
480	0,0000	15,3555	84,6445
490	0,1735	15,5017	84,3248
500	0,1085	14,9434	84,9481
510	0,0000	13,7582	86,2418
520	0,0000	13,0228	86,9772
530	0,0000	13,1132	86,8868
540	0,0000	13,0517	86,9483
550	0,0000	12,5670	87,4330
560	0,0295	12,5921	87,3784
570	0,0000	13,2134	86,7866
580	0,0000	13,6709	86,3291
590	0,0000	13,7063	86,2937
600	0,0000	13,9567	86,0433
610	0,0000	14,2404	85,7596
620	0,0000	13,7004	86,2996
630	0,0000	12,8887	87,1113
640	0,0000	12,6729	87,3271

λ in nm	T in %	R in %	A in %
650	0,0000	13,9528	86,0472
660	0,0000	17,8339	82,1661
670	0,0003	24,6284	75,3713
680	0,0325	33,8967	66,0708
690	0,0678	42,7108	57,2214
700	0,1329	49,1154	50,7516
710	0,2022	52,7955	47,0023
720	0,2507	54,8643	44,8851
730	0,2824	56,1777	43,5399
740	0,3075	57,0707	42,6217
750	0,3320	57,4357	42,2323
760	0,3710	57,8081	41,8209
770	0,3886	57,9434	41,6680
780	0,4084	58,0730	41,5187
790	0,4860	58,2678	41,2462
800	0,5210	58,4469	41,0321
850	0,5181	58,0335	41,4484
900	1,0042	57,9565	41,0393
950	0,9712	57,6226	41,4062
1000	1,3820	56,9908	41,6272
1100	0,5008	56,0185	43,4808
1200	1,0037	55,4799	43,5164
1300	1,5760	55,5461	42,8779
1400	1,1190	54,4976	44,3835
1500	1,8343	54,6368	43,5288
1600	0,8392	54,2777	44,8832
1700	0,9455	52,3277	46,7268
1800	0,9820	52,9468	46,0712
1900	0,2967	51,6014	48,1019
2000	1,2230	52,9333	45,8437
2100	0,6925	51,1534	48,1541
2200	1,2470	50,6670	48,0859
2300	0,0000	43,9724	56,0276
2400	0,2747	43,3849	56,3404
2500	0,0000	43,3001	56,6999

Code:P0630_17_2

λ in nm	T in %	R in %	A in %
300	0,0000	4,4627	95,5373
310	0,3773	5,2693	94,3534
320	0,3608	5,9639	93,6753
330	0,2370	6,3049	93,4581
340	0,1742	7,5313	92,2944
350	0,1140	10,6253	89,2606
360	0,0057	16,7276	83,2667
370	0,1293	24,1299	75,7408
380	0,1438	26,5542	73,3019
390	0,1335	25,6000	74,2665
400	0,1161	23,4208	76,4631
410	0,0908	20,9003	79,0089
420	0,0723	18,8831	81,0445
430	0,0651	17,1833	82,7516
440	0,1337	16,1233	83,7430
450	0,1507	15,2841	84,5652
460	0,0000	14,7451	85,2549
470	0,0000	14,3621	85,6379
480	0,0000	14,2366	85,7634
490	0,2136	14,5289	85,2575
500	0,1413	14,6764	85,1822
510	0,0000	14,3460	85,6540
520	0,0000	13,9079	86,0921
530	0,0000	14,2841	85,7159
540	0,0000	14,7429	85,2571
550	0,0000	14,3655	85,6345
560	0,0443	13,7992	86,1564
570	0,0077	13,9323	86,0600
580	0,0000	14,2911	85,7089
590	0,0000	14,4462	85,5538
600	0,0000	14,8327	85,1673
610	0,0000	15,0507	84,9493
620	0,0000	14,3896	85,6104
630	0,0000	13,6032	86,3968
640	0,0000	13,5552	86,4448

λ in nm	T in %	R in %	A in %
650	0,0000	15,1110	84,8890
660	0,0000	19,2798	80,7202
670	0,0050	26,2275	73,7675
680	0,0643	35,4016	64,5341
690	0,1198	44,0125	55,8677
700	0,1998	50,0872	49,7130
710	0,2792	53,4666	46,2541
720	0,3435	55,4364	44,2201
730	0,3877	56,9397	42,6725
740	0,4262	58,2204	41,3534
750	0,4640	58,9744	40,5616
760	0,5070	59,3441	40,1489
770	0,5435	59,6296	39,8269
780	0,5757	59,8665	39,5578
790	0,6749	60,1007	39,2245
800	0,7432	60,6734	38,5834
850	0,9880	60,6348	38,3772
900	1,2529	60,8279	37,9192
950	1,3743	60,2366	38,3891
1000	1,3848	59,8600	38,7552
1100	0,6832	58,5336	40,7832
1200	1,6032	57,9891	40,4077
1300	2,2506	57,9564	39,7930
1400	1,7571	56,9738	41,2691
1500	2,1879	56,9309	40,8813
1600	1,0557	56,7689	42,1754
1700	1,3369	54,3123	44,3508
1800	1,5402	55,1422	43,3176
1900	0,4696	53,9813	45,5491
2000	1,6075	54,9936	43,3989
2100	1,3447	52,7507	45,9046
2200	1,5398	52,2526	46,2076
2300	0,0716	45,0315	54,8969
2400	0,4198	44,8627	54,7175
2500	0,0000	45,5787	54,4213

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

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

Der Prüfzeitraum ist die Zeitspanne zwischen Probeneingang und Erstellung des Untersuchungsberichts.

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



Dr. Matthias Mägel
Leiter der Prüfstelle



Dipl.-Phys. Heidrun Mehlhorn
Fachgebietsverantwortliche

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: Alicja Rösler
Abteilung: Labor/Laborleitung
Telefon: +49 (0) 52 06 / 91 07 - 57
Fax: +49 (0) 52 06 / 91 07 - 34

Datum : 01.03.2021

Untersuchungsbericht Nr. 21/445

Untersuchungsziel:	Orientierende Prüfung auf Entflammbarkeit nach DIN 4102 (1998-05), Teil 1 (B1)
Untersuchungsgut:	Artikel: „25577 Dimout 300, 100% Polyester FR, Farbe: 1554“
Probennahme:	durch den Auftraggeber
Auftraggeber:	siehe Anschrift
Auftragsdatum:	02.02.2021
Auftragseingang:	03.02.2021
Prüfdatum:	25.02.2021
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. Alle Angaben, die der Kunde uns vorgibt, die ungeprüft übernommen werden und die so im Untersuchungsbericht wiedergegeben werden, sind auf der ersten Seite des Untersuchungsberichtes in Anführungsstriche gesetzt. 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. 21/445

Seite 2 von 6

Prüfergebnis

Beschreibung des Versuchsmaterials im Anlieferungszustand

Artikelbezeichnung	Beschreibung	Farbe	Dicke [mm]	Gewicht [g/m ²]
Kundenangaben: „25577 Dimout 300, 100% Polyester FR, Farbe: 1554“	Gewebe aus 100% Polyester FR	1554		
Ergänzung D-LAB:	Doppelgewebe mit einem innenliegenden schwarzen Faden. Kein Unterschied zwischen der rechten (Seite: A) und linke (Seite: B) Wareenseite.	braun	≈0,56	≈238,10

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. 21/445

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: 1554	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	0:08				
4	Durchschmelzen / Durchbrennen						
	Zeitpunkt ¹⁾	min:s	0:03				
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				
8	Umfang vereinzelt abtropfendes Probenmaterial ²⁾		-				
9	stetig abtropfendes Probenmaterial ²⁾		-				
10	Brennend abfallende Probenteile Beginn ¹⁾		-				
11	vereinzelt abfallende Probenteile ²⁾		-				
12	stetig abfallende Probenteile ²⁾		-				
13	Dauer des Weiterbrennens auf dem Siebboden (max.)	min:s	-				
	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	0:55				
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. 21/445

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			77,04				
28	≤ 400% * min						
29	> 400% * min ⁴⁾		-				
30	Diagramm in Anlage Nr.		-				
Restlängen							
31	Einzelwerte	cm	52	65			
			53	63			
32	Mittel der Einzelwerte ³⁾	cm	58				
33	Foto des Probekörpers in Anlage Nr.		1				
Rauchgastemperatur							
34	Maximum des Mittelwertes	°C	124,3				
35	Zeitpunkt ¹⁾	min:s	9:59				
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. 21/445

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: 23.02.2021

Ergebnisse der Normalentflammbarkeitsprüfung

„25577 Dimout 300“ Längsrichtung	Dim.	Kantenbeflammung						Flächenbeflammung					
Proben Nr.		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
Beflammte Wareseite	A/B	A	A	A	B	B		A	B				
Entzündung ¹⁾	s	1	1	1	1	1		3	3				
Erreichen der Messmarke ¹⁾²⁾	s	/	/	/	/	/		/	/				
max. Flammenhöhe	cm	/	/	/	/	/		/	/				
Zeitpunkt	s	/	/	/	/	/		/	/				
Selbstverlöschen der Flammen ¹⁾	s	5	4	5	4	6		7	6				
Ende des Glimmens ¹⁾	s	/	/	/	/	/		/	/				
Flammen wurden gelöscht nach ¹⁾	s	/	/	/	/	/		/	/				
Rauchentwicklung (visuell)		gering						gering					
Brennendes Abtropfen innerhalb 20s ¹⁾	s	/	/	/	/	/		/	/				
Das Material ist geschmolzen/zerstört bis max. B 2,0 cm H 6,0 cm													

„25577 Dimout 300“ Querrichtung	Dim.	Kantenbeflammung						Flächenbeflammung					
Proben Nr.		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
Beflammte Wareseite	A/B	A	A	A	B	B		A	B				
Entzündung ¹⁾	s	1	1	1	1	1		2	3				
Erreichen der Messmarke ¹⁾²⁾	s	/	/	/	/	/		/	/				
max. Flammenhöhe	cm	/	/	/	/	/		/	/				
Zeitpunkt	s	/	/	/	/	/		/	/				
Selbstverlöschen der Flammen ¹⁾	s	4	6	7	5	4		7	8				
Ende des Glimmens ¹⁾	s	/	/	/	/	/		/	/				
Flammen wurden gelöscht nach ¹⁾	s	/	/	/	/	/		/	/				
Rauchentwicklung (visuell)		gering						gering					
Brennendes Abtropfen innerhalb 20s ¹⁾	s	/	/	/	/	/		/	/				
Das Material ist ausgebrannt/zerstört bis max. 2,0 cm H 6,0 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 bei diesem Versuch als nicht brennend abtropfend.

Untersuchungsbericht Nr. 21/445

Seite 6 von 6

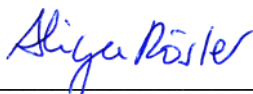
Ergebnis

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 Chemisch Reinigung.
- 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. Alicja Rösler
Labor/Laborleitung
DELCOTEX Delius Tectex GmbH & Co. KG

Als verbindlich gelten nur die Angaben im unterzeichneten Prüfbericht.

Untersuchungsbericht Nr. 21/445

Anlage 1

Probekörper: A

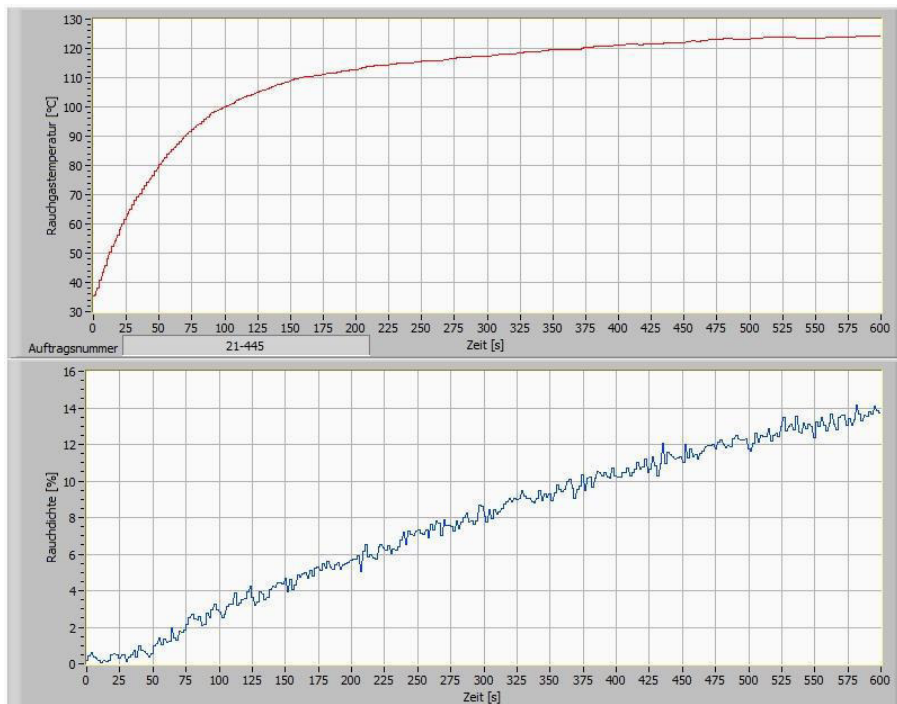


Bild 1: Zeitlicher Verlauf der Rauchgastemperatur und der Rauchdichte



Bild 2: Aussehen der Proben nach dem Brandversuch

FLAMMABILITY TEST REPORT

Report No.: LEI21052554B **Date Received:** 25/05/21 **Date Tested:** 01/06/21 **Date Issued:** 01/06/21

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

Contact Name: PETRA BAUMHÖFNER

Sample Details

Order No.: 805
 Sample Description: Not stated
 Ref/Style No.: 25577
 Colour.: Not stated
 Quality: Dimout 300
 Supplier: Delius GmbH & Co. KG
 Batch No.: Not stated
 End Use: Drapes and curtains
 No. Of Samples: 1
 Quoted Fibre Composition: 100% Polyester FR
 Weight/Width: Approx. 260g/m² / 300 cm
 Retailer: Not stated
 Buying Division: Not stated
 Sample Description: Beige 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

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.



ANDREW HALLETT
(Flammability Team Leader)

CAROLE SPOWART
(Flammability Technician)

GREGORY JAMES
(Flammability Technician)

STEVEN OWEN
(Technical & Operational Excellence Manager)

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

Uncertainty of Measurement

The uncertainty of measurement has been estimated to be 4.40%.

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 ↑	0.0	0.0	No	No	No	17	50
2. Length ↓	0.0	0.0	No	No	No	19	48
3. Length ↑	0.0	0.0	No	No	No	20	48
4. Width →	0.0	0.0	No	No	No	18	48
5. Width ←	0.0	0.0	No	No	No	18	42
6. Width →	0.0	0.0	No	No	No	18	47

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	18	45
2. Length ↓	0.0	0.0	No	No	No	17	50
3. Length ↑	0.0	0.0	No	No	No	17	47
4. Width →	0.0	0.0	No	No	No	17	52
5. Width ←	0.0	0.0	No	No	No	16	48
6. Width →	0.0	0.0	No	No	No	20	48

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.**

FLAMMABILITY TEST REPORT

The client acknowledges and agrees that any services provided and/or reports produced by Intertek are done so within the limits of the scope of work agreed pursuant to the client's specific instructions. This report relates specifically to the sample(s) tested that were drawn and delivered by the client or their nominated third party. Intertek does not make any representation or warranty for any bulk samples or certify the bulk samples received from the client. Furthermore, Intertek does not provide a warranty or verification on the sample(s) representing any specific goods, material and/or shipment and only relate to the sample(s) as received and tested. Intertek 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 wilful misconduct. In no event, will the contents of any reports or any extracts, excerpts or parts of any reports be distributed or published without the prior written consent of Intertek in each instance. Only the client is authorized to permit copying or distribution of this report (and then only in its entirety). Any such third parties to whom this report may be circulated rely on the content of the report solely at their own risk.

The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor of $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95 %. Unless otherwise specified all compliance and pass/fail statements are binary simple acceptance based on the tolerance interval and, with the exception of graded methods, a test uncertainty ratio greater (TUR) than 4:1. For graded methods the TUR will drop to as low as 0.5:1 when the tolerance limits are within a grade division of the upper scale limit. The Uncertainty budgets are stated for each Test method, these are for reference, and should be considered when results are on or close to Specification Limits / Requirements and in such cases it should be noted that the risk of false acceptance or rejection may be as high as 50%, for further information please refer to ILAC G8.

Untersuchungsbericht

Investigation report

DELIUS GmbH & Co. KGFrau Petra Baumhöfner
Goldstraße 16-18

D-33602 Bielefeld

DELCO TEX
Delius Techtex GmbH & Co. KG
Vilsendorfer Str. 50
33739 Bielefeld
GermanyInternet - homepage: www.textillabor.euKontakt- contact: Alicja Rösler
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: alicja.roesler@delcotex.de

Datum - date : 07.06.2021

Untersuchungsbericht Nr. - Investigation report No. 21/2102

Untersuchungsziel: Order description:	<u>Brennprüfungen für die Klassifizierung nach DIN EN 13773 (2003-05)</u> <u>Burning behaviour - classification scheme according to DIN EN 13773 (2003-05)</u>
Untersuchungsgut – Test samples:	Artikel/article: "25577 Dimout, 100% Polyester FR, col.: 1552"
Probennahme - Sampling:	durch den Auftraggeber – by orderer
Auftraggeber – Orderer:	siehe Anschrift – see address
Auftragsdatum – Date of order:	20.05.2021
Auftragseingang – receipt of order:	21.05.2021
Prüfdatum – Date of testing:	02.06.2021
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 Akkreditierte Prüfverfahren sind unterstrichen. Im Prüfbericht enthaltene Bewertungen und Interpretationen sind nicht Gegenstand der Akkreditierung. Durch Kooperationspartner durchgeführte Prüfungen sind mit einem ° gekennzeichnet. Alle Angaben, die der Kunde uns vorgibt, die ungeprüft übernommen werden und die so im Untersuchungsbericht wiedergegeben werden, sind auf der ersten Seite des Untersuchungsberichtes in Anführungsstriche gesetzt. 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).

Remark:

The results are valid only for the tested object. Accredited test methods are underlined. The accreditation applies for the methods listed in the annex to the certificate D-PL-17323-01-00. The valuations and Interpretations in the investigation report are not subject to accreditation. Tests conducted through co-operation partners are marked with °. All information provided by the customer, which is taken over unchecked and thus reflected in the examination report, are placed in quotation marks on the first page of the investigation report. 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. – 21/2102

Seite 2 von 5 - page 2 of 5

Beschreibung des Untersuchungsmaterials - Description of test material

Artikel/article: "25577 Dimout"

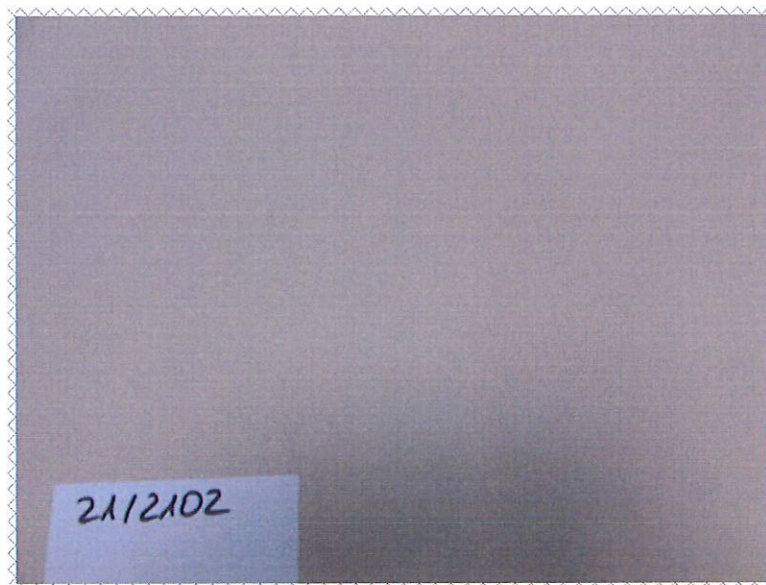
Farbe/color: 1552

Material/material: 100% Polyester FR

Gewicht/weight: 248,46 g/m²

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

Originalprobe/original sample:



Untersuchungsbericht Nr. - Investigation report No. – 21/2102

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) und nach DIN EN ISO 6940 (2004-06)

Method: Determination of ease of ignition of vertically oriented specimens according to DIN EN 1101 (2005-09) and according to DIN EN ISO 6940 (2004-06)

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: 23,5°C (10 - 30°C)
 Rel. Prüfraumfeuchte – humidity: 50,5% (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: "25577 Dimout, 100% Polyester FR, col.: 1552"
Gewicht/weight: 248,46 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	Beflamm- dauer – Flame application [s]	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	0	1	nein/no	0	0
2	nein/no	0	0	2	nein/no	0	0
3	nein/no	0	0	3	nein/no	0	0
4	nein/no	0	0	4	nein/no	1	0
5	nein/no	1	0	5	nein/no	0	0
10	nein/no	0	0	10	nein/no	0	0
15	nein/no	0	0	15	nein/no	0	0
20	nein/no	0	0	20	nein/no	0	0
20	nein/no	0	0	20	nein/no	0	0
20	nein/no	0	0	20	nein/no	0	0
20	nein/no	0	0	20	nein/no	0	0
20	nein/no	0	0	20	nein/no	0	0
20	nein/no	0	0	20	nein/no	0	0

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

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: 25,7°C (10 - 30°C)
 Rel. Prüfraumfeuchte – humidity: 46,3% (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: "25577 Dimout, 100% Polyester FR, col.: 1552"

Gewicht/weight: 248,46 g/m²

		Längs - length				Quer - width			
Probe - sample		1	2	3	4	1	2	3	4
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]	125	120	118	120	115	116	127	120

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

Untersuchungsbericht Nr. - Investigation report No. – 21/2102

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: "25577 Dimout, 100% Polyester FR, col.: 1552"
 Gewicht/weight: 248,46 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. Alicia Rösler
 Labor/Laborleitung
 DELCOTEX Delius Techtex GmbH & Co. KG

Als verbindlich gelten nur die Angaben im unterzeichneten Prüfbericht.
 Only the information contained in the signed test report is binding.

FLAMMABILITY TEST REPORT

Report No.: LEI21061843A **Date Received:** 17/06/21 **Date Tested:** 21/06/21 **Date Issued:** 21/06/21

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

Contact Name: PETRA BAUMHÖFNER

Sample Details

Order No.: 814
Sample Description: Not stated
Ref/Style No.: Not stated
Colour.: Not stated
Quality: Dimout 300
Supplier: Delius GmbH & Co. KG
Batch No.: Not stated
End Use: Drapes and curtains
No. Of Samples: 1
Quoted Fibre Composition: 100% Polyester FR
Weight/Width: Approx. 260g/ m² / 300 cm
Retailer: Not stated
Buying Division: Not stated
Sample Description: Cream 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



.....
STEVEN OWEN
(Technical & Operational
Excellence Manager)

.....
ANDREW HALLETT
(Flammability Team Leader)

.....
CAROLE SPOWART
(Flammability
Administrator)

.....
GREGORY JAMES
(Flammability Technician)

Report No.: LEI21061843A Page 1 of 3

FLAMMABILITY TEST REPORT

Additional Information (Annex)

Name and Address of the Sponsor: DELIUS GMBH & CO. KG
Name and Address of the Manufacturer/Supplier (If known): DELIUS GMBH & CO. KG
Type of Furniture: Drapes and Curtains
Fabric Details – Weave/Density/Yarn count/thickness(mm)/mass(g/m²): Approx. 260g/ m² / 300 cm
Colour & Tone:
Fire Retardant Treatment: No

Test Specification

Test Method: IMO FTP Code (2010) Annex 1, Part 7
Ignition Source: 40mm high Propane gas flame
Ignition Type: Bottom edge (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

Uncertainty of Measurement

The uncertainty of measurement has been estimated to be 4.40%

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	23	87	87.8
2. Length ↓	0.0	0.0	No	No	No	27	80	
3. Length ↑	0.0	0.0	No	No	No	26	92	
4. Length ↓	0.0	0.0	No	No	No	28	100	
5. Length ↑	0.0	0.0	No	No	No	28	80	
6. Width →	0.0	0.0	No	No	No	19	85	88.4
7. Width ←	0.0	0.0	No	No	No	22	62	
8. Width →	0.0	0.0	No	No	No	20	95	
9. Width ←	0.0	0.0	No	No	No	19	92	
10. Width →	0.0	0.0	No	No	No	20	108	

FLAMMABILITY TEST REPORT

The client acknowledges and agrees that any services provided and/or reports produced by Intertek are done so within the limits of the scope of work agreed pursuant to the client's specific instructions. This report relates specifically to the sample(s) tested that were drawn and delivered by the client or their nominated third party. Intertek does not make any representation or warranty for any bulk samples or certify the bulk samples received from the client. Furthermore, Intertek does not provide a warranty or verification on the sample(s) representing any specific goods, material and/or shipment and only relate to the sample(s) as received and tested. Intertek 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 wilful misconduct. In no event, will the contents of any reports or any extracts, excerpts or parts of any reports be distributed or published without the prior written consent of Intertek in each instance. Only the client is authorized to permit copying or distribution of this report (and then only in its entirety). Any such third parties to whom this report may be circulated rely on the content of the report solely at their own risk.

The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor of $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95 %. Unless otherwise specified all compliance and pass/fail statements are binary simple acceptance based on the tolerance interval and, with the exception of graded methods, a test uncertainty ratio greater (TUR) than 4:1. For graded methods the TUR will drop to as low as 0.5:1 when the tolerance limits are within a grade division of the upper scale limit. The Uncertainty budgets are stated for each Test method, these are for reference, and should be considered when results are on or close to Specification Limits / Requirements and in such cases it should be noted that the risk of false acceptance or rejection may be as high as 50%, for further information please refer to ILAC G8.