

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 | TESTREPORT

Auftrags-Nr. STFI: 20171174
Bestell-Nr. Auftraggeber: ohne

Berichtsdatum: 2017-05-23
Bearbeiter: Mehlhorn

Auftraggeber: Delius GmbH
Frau Petra Baumhöfer
Goldstraße. 16 - 18
33502 Bielefeld

Untersuchungsauftrag:
vom: 2017-05-18
Auftragseingang: 2017-05-23
Probeneingang: 2017-05-23

Untersuchungsgut:

1 Muster Sonnenschutzmaterial

Kennzeichnung durch Auftraggeber	Codiert für Auftragsbearbeitung
Finett DIMOUT 36711 - 8551	P1174_17_1

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- Transmissions- grad	Licht- Reflexions- grad	Licht- Absorptions- grad	UV- Transmissions- grad
P1174_17	$\tau_{v,n-h}$	$\rho_{v,n-h}$	α_v	τ_{UV}
1	0,0010	0,6100	0,3890	0,0000

(2) Solarbereich

Codierung Prüfstelle	Solar- Transmissionsgrad	Solar- Reflexionsgrad	Solar- Absorptionsgrad
P1174_17	$\tau_{e,n-h}$	$\rho_{e,n-h}$	α_e
1	0,0063	0,6370	0,3567

(3) Gesamtenergiedurchlassgrad g_t und Abminderungsfaktor F_c

Codierung Prüfstelle	Gesamt- energiedurchlassgrad	Abminderungsfaktor
P1174_17	g_t	F_c
1	0,38	0,54

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:P1174_17_1**

λ in nm	T in %	R in %	A in %
300	0,0000	6,6559	93,3441
310	0,0183	7,4341	92,5477
320	0,0112	8,3943	91,5945
330	0,0089	8,6066	91,3845
340	0,0018	10,4216	89,5766
350	0,0000	14,9030	85,0970
360	0,0000	25,6397	74,3603
370	0,0086	45,1239	54,8675
380	0,0373	59,0034	40,9594
390	0,0501	64,2301	35,7198
400	0,0583	65,6805	34,2611
410	0,0545	66,2746	33,6709
420	0,0517	66,2604	33,6879
430	0,0495	65,8162	34,1344
440	0,0372	65,4119	34,5510
450	0,0432	64,6804	35,2764
460	0,0387	64,1444	35,8168
470	0,0278	63,7863	36,1858
480	0,0226	63,4880	36,4895
490	0,0513	63,6142	36,3345
500	0,0624	63,4282	36,5094
510	0,0560	62,8625	37,0816
520	0,0530	62,0398	37,9073
530	0,0549	61,6093	38,3359
540	0,0560	61,1221	38,8219
550	0,0591	60,4036	39,5373
560	0,0760	60,2140	39,7100
570	0,0808	60,3895	39,5297
580	0,0774	60,2489	39,6737
590	0,0802	60,0674	39,8524
600	0,0778	59,9662	39,9560
610	0,0782	59,8438	40,0781
620	0,0823	59,4470	40,4707
630	0,0835	58,9338	40,9827
640	0,0988	59,1553	40,7459

λ in nm	T in %	R in %	A in %
650	0,1277	60,8662	39,0062
660	0,1980	63,3506	36,4514
670	0,2866	65,3884	34,3250
680	0,3974	67,0237	32,5789
690	0,5011	68,9637	30,5352
700	0,5706	70,5432	28,8863
710	0,6236	71,2782	28,0982
720	0,6664	71,1046	28,2289
730	0,6964	70,5848	28,7188
740	0,7274	70,5435	28,7291
750	0,7514	71,3567	27,8919
760	0,7768	72,2050	27,0182
770	0,7947	72,0309	27,1744
780	0,8041	71,3628	27,8331
790	0,8236	70,2952	28,8812
800	0,8470	69,8197	29,3333
850	0,7950	70,8068	28,3982
900	1,2528	71,0584	27,6889
950	1,5507	68,7986	29,6506
1000	1,5285	69,6859	28,7856
1100	0,9445	68,1311	30,9243
1200	1,7355	67,1781	31,0863
1300	2,2206	66,7169	31,0625
1400	1,7862	66,4860	31,7278
1500	2,4440	64,2240	33,3320
1600	1,6189	66,0146	32,3665
1700	1,5974	62,0173	36,3853
1800	1,5960	60,8314	37,5726
1900	1,0199	61,5039	37,4763
2000	1,9014	65,3143	32,7843
2100	1,1612	59,5428	39,2960
2200	1,6002	56,7560	41,6438
2300	0,0717	47,7700	52,1583
2400	0,2842	49,9934	49,7225
2500	0,0000	52,6734	47,3266

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