

# PRÜFSTELLE TEXTIL



SÄCHSISCHES  
TEXTIL  
FORSCHUNGS  
INSTITUT e.V.

Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH nach DIN EN ISO / IEC 17025 akkreditierte Prüfstelle. Nicht im Akkreditierungsumfang enthaltene Prüfverfahren sind mit einem \* gekennzeichnet.



Durch Zentralstelle der Länder für Sicherheitstechnik (ZLS) akkreditierte Prüfstelle für Produkte im Sinne der EG-Richtlinie für Persönliche Schutzausrüstung 89/686/EWG.



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:** 20141988  
**Bestell-Nr. Auftraggeber:** ohne

**Berichtsdatum:** 2014-09-16  
**Bearbeiter:** Mehlhorn

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

### Untersuchungsauftrag:

**vom:** 2014-09-11  
**Auftragseingang:** 2014-09-15  
**Probeneingang:** 2014-09-15

### Untersuchungsgut:

#### 2 Muster Sonnenschutzmaterial

Kennzeichnung durch Auftraggeber	Farbe	Codiert für Auftragsbearbeitung
Platus	9090	P1988_14_1
Platus	1110	P1988_14_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	$\tau_{v,B}$	380...780 nm (Normlicht D65)
Lichtreflexionsgrad der Seite des Sonnenschutzmaterials, die der einfallenden Strahlung zugewandt ist	$\rho_{v,B}$	380...780 nm (Normlicht D65)
Absorptionsgrad im sichtbaren Lichtbereich	$\alpha_{v,B}$	380...780 nm
UV- Transmissionsgrad	$\tau_{UV}$	280...380 nm (UV-Strahlung)
Solartransmissionsgrad des Sonnenschutzmaterials	$\tau_{e,B}$	280...2500 nm (Globalstrahlung)
Solarreflexionsgrad der Seite des Sonnenschutzmaterials, die der einfallenden Strahlung zugewandt ist	$\rho_{e,B}$	280...2500 nm (Globalstrahlung)
Solarabsorptionsgrad	$\alpha_{e,B}$	280...2500 nm
Normal/ direkter Transmissionsgrad des Sonnenschutzmaterials im sichtbaren Lichtbereich	$\tau_{v, n-n}$	380...780 nm (Normlicht D65)
Normal/ direkter Solartransmissionsgrad des Sonnenschutzmaterials	$\tau_{e, n-n}$	280...2500 nm (Globalstrahlung)

Gerät Spektralphotometer Lambda 900 der Fa. PERKIN - ELMER Corp., USA  
150 mm Ulbrichtkugel, 8° Neigung der Probenebene zur Lichteinfallssachse bei Reflexionsmessung

## Untersuchungsergebnis:

### (1) Lichtbereich

### UV-Bereich

Codierung Prüfstelle	Licht-Transmissionsgrad	Licht-Reflexionsgrad	Licht-Absorptionsgrad	UV-Transmissionsgrad
P1988_14	$\tau_{v,B}$	$\rho_{v,B}$	$\alpha_{v,B}$	$\tau_{UV}$
1	0,2377	0,7400	0,0223	0,1850
2	0,1960	0,6633	0,1407	0,0413

### (2) Solarbereich

Codierung Prüfstelle	Solar-Transmissionsgrad	Solar-Reflexionsgrad	Solar-Absorptionsgrad
P1988_14	$\tau_{e,B}$	$\rho_{e,B}$	$\alpha_{e,B}$
1	0,2417	0,7203	0,0380
2	0,2180	0,6573	0,1247

### (3) Gesamtenergiedurchlassgrad $g_t$ und Abminderungsfaktor $F_c$

Codierung Prüfstelle	Gesamtenergiedurchlassgrad	Abminderungsfaktor
P1988_14	$g_t$	$F_c$
1	0,34	0,49
2	0,37	0,53

#### 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

Ergebnis:

#### (4) Spektralen Kennzahlen

Code:P1988\_14\_1

$\lambda$ in nm	T in %	R in %	A in %
300	5,5603	30,0715	64,3682
310	8,2911	41,0495	50,6594
320	14,8394	64,6728	20,4878
330	17,6828	74,9916	7,3255
340	18,3811	81,6189	0,0000
350	16,5949	83,4051	0,0000
360	16,2465	83,7535	0,0000
370	16,7400	83,2600	0,0000
380	18,2075	81,7925	0,0000
390	17,7943	77,7300	4,4757
400	17,0548	73,9045	9,0407
410	17,2568	70,8332	11,9100
420	18,1703	71,6152	10,2145
430	19,3199	72,7980	7,8822
440	20,2437	73,6056	6,1507
450	20,8970	74,0437	5,0593
460	21,2588	74,2582	4,4831
470	21,6473	74,4405	3,9121
480	22,1254	74,5660	3,3087
490	22,6258	74,6096	2,7646
500	22,8687	74,6285	2,5028
510	22,9511	74,5308	2,5181
520	23,1076	74,4511	2,4414
530	23,3366	74,3590	2,3044
540	23,5457	74,2767	2,1777
550	23,7579	74,1875	2,0546
560	23,9786	74,0844	1,9370
570	24,0876	73,8784	2,0340
580	24,1823	73,8161	2,0016
590	24,3234	73,7071	1,9695
600	24,4411	73,4996	2,0594
610	24,6006	73,4275	1,9719
620	24,6969	73,3467	1,9564
630	24,8256	73,2911	1,8834
640	24,8798	73,1030	2,0172

$\lambda$ in nm	T in %	R in %	A in %
650	24,9717	72,9493	2,0790
660	25,0876	72,9366	1,9757
670	25,1719	72,8944	1,9336
680	25,2370	72,8223	1,9407
690	25,3542	72,7529	1,8930
700	25,3720	72,7603	1,8676
710	25,4528	72,6839	1,8633
720	25,6454	72,4205	1,9342
730	25,7410	72,4010	1,8580
740	25,8257	72,4356	1,7387
750	25,9715	72,4028	1,6257
760	26,0262	72,3669	1,6069
770	26,1344	72,4639	1,4018
780	26,2490	72,4065	1,3445
790	26,3746	72,2441	1,3813
800	26,5506	72,2000	1,2494
850	26,7914	71,9017	1,3069
900	27,2831	72,0493	0,6676
950	27,5978	71,6722	0,7301
1000	27,5965	71,3676	1,0358
1100	27,5664	70,8810	1,5526
1200	27,8297	69,9815	2,1887
1300	28,7004	70,9584	0,3412
1400	26,3085	67,7640	5,9276
1500	28,0432	69,6088	2,3480
1600	27,1474	69,3439	3,5086
1700	20,2964	60,1567	19,5469
1800	23,3583	63,5175	13,1242
1900	19,7587	59,2153	21,0260
2000	24,2628	64,0156	11,7216
2100	20,3818	58,4045	21,2137
2200	18,4743	56,3968	25,1289
2300	8,3085	40,0074	51,6840
2400	8,5379	39,5349	51,9272
2500	9,2472	41,6723	49,0806

**Code:P1988\_14\_2**

$\lambda$ in nm	T in %	R in %	A in %
300	0,3387	6,1315	93,5299
310	1,0443	8,6003	90,3555
320	1,7698	19,2120	79,0182
330	1,9297	23,5123	74,5581
340	2,1575	26,0548	71,7878
350	2,5811	30,2737	67,1453
360	3,9156	38,1455	57,9389
370	7,0448	49,3156	43,6396
380	9,5278	56,1543	34,3179
390	10,7854	58,8357	30,3789
400	11,5432	59,8581	28,5987
410	12,0363	60,2084	27,7553
420	12,5446	60,5671	26,8882
430	13,0715	60,9588	25,9696
440	13,8365	61,6469	24,5166
450	14,7277	62,6021	22,6703
460	15,4674	63,5485	20,9841
470	16,2327	64,4060	19,3613
480	17,0726	65,1508	17,7765
490	17,8850	65,7256	16,3894
500	18,1878	65,9505	15,8616
510	18,0890	65,6907	16,2202
520	18,1278	65,4255	16,4468
530	18,4472	65,4903	16,0625
540	18,8495	65,7589	15,3916
550	19,2419	65,8991	14,8590
560	19,8115	66,3212	13,8673
570	20,4008	66,8783	12,7209
580	20,8047	67,2495	11,9458
590	21,0579	67,2920	11,6501
600	21,2758	67,3344	11,3898
610	21,5647	67,4410	10,9943
620	21,5539	67,2207	11,2254
630	21,3890	66,8443	11,7666
640	21,3468	66,4604	12,1928

$\lambda$ in nm	T in %	R in %	A in %
650	21,8411	66,8630	11,2959
660	22,9363	68,1159	8,9478
670	24,1029	69,5727	6,3245
680	24,9689	70,4651	4,5660
690	25,4863	70,9655	3,5483
700	25,7031	71,2258	3,0711
710	25,8854	71,2409	2,8737
720	26,0480	71,1857	2,7663
730	26,1575	71,1040	2,7385
740	26,2602	71,1577	2,5820
750	26,4493	71,2257	2,3250
760	26,4808	71,3105	2,2088
770	26,5855	71,2425	2,1721
780	26,7006	71,2991	2,0003
790	26,8537	71,1953	1,9511
800	26,9552	71,1969	1,8479
850	27,2672	71,0616	1,6713
900	27,5931	71,0933	1,3137
950	28,2645	70,8229	0,9126
1000	28,2663	70,5448	1,1889
1100	27,7147	70,1400	2,1454
1200	28,1504	69,3727	2,4769
1300	29,0109	70,3955	0,5936
1400	26,2590	67,2156	6,5254
1500	28,3128	69,0015	2,6857
1600	27,4691	68,6612	3,8696
1700	20,7094	59,6924	19,5982
1800	23,5358	63,1552	13,3091
1900	19,9568	58,5526	21,4906
2000	24,6938	63,4956	11,8106
2100	20,9627	58,3266	20,7107
2200	19,0726	56,1308	24,7966
2300	8,2525	39,8404	51,9071
2400	8,1526	39,1788	52,6686
2500	8,6874	41,1566	50,1561

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.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'M. Mägel'.

Dr. Matthias Mägel  
Leiter der Prüfstelle

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Heidrun Mehlhorn'.

Dipl.-Phys. Heidrun Mehlhorn  
Fachgebietsverantwortliche