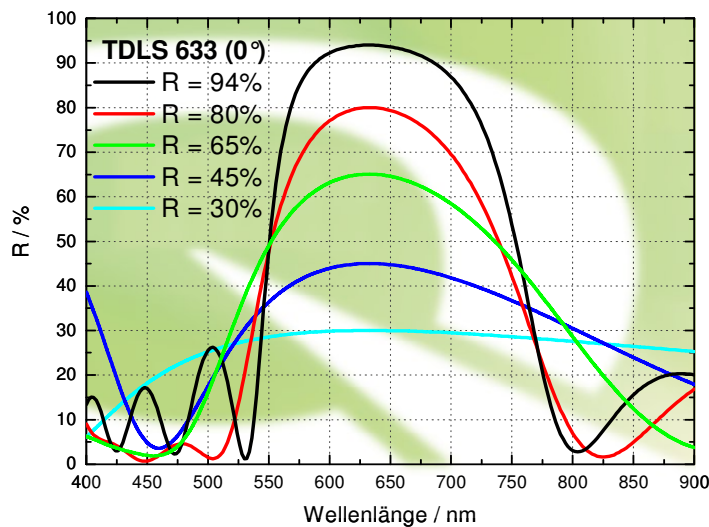


Bezeichnung: TDLS – Teilreflektierendes Laserspiegelcoating

Anwendungsbereich:

- verlustarme, harte und kratzfeste Spiegelschicht für Laseranwendungen im UV, VIS oder NIR
- optional einsetzbar als Auskoppelspiegel (AOI = 0°) oder als Strahlteilerplatte (AOI = 45°)
- Reflexion kann an Zentralwellenlänge λ_0 beliebig spezifiziert werden
- Design anpassbar im Spektralbereich von 180...2200 nm, für andere Einfallswinkel (AOI) sowie für gewünschte Polarisation
- Substratmaterial: CaF₂, N-BK7, Quarzglas, o.ä.

Beispiele der spektralen Charakteristik: TDLS 633 nm (AOI = 0°) für verschiedene Reflexionswerte



1 Optische Eigenschaften

1.1 Reflexion: muss spezifiziert werden, ebenso Einfallswinkel sowie Polarisation
typisch: $R = (80 \pm 3)\% @ \lambda_0 = 633 \text{ nm (AOI = 0^\circ)}$
(engere Toleranz auf Anfrage)

1.2 Transmission: ergibt sich aus 1.1 und 1.4

1.3 Möglicher Wert von λ_0 im Bereich: 180...2200 nm

1.4 Optische Verluste des Coatings durch Streuung und Absorption im HR-Bereich
(typisch für $R = 65\%$):

< 0,5% (für $\lambda < 200 \text{ nm}$)
< 0,2% (für $\lambda < 300 \text{ nm}$)
< 0,1% (für $\lambda > 300 \text{ nm}$)

Ersteller: bim

Datum: 03.05.2010

Geprüft: wm

Datum: 04.06.10

Fortsetzung Seite 2

Test-Bezeichnung Spezifikation	Testbeschreibung
2 Mechanische Beständigkeit	
Abrieb: DIN-ISO 9211-4-01-01	<i>Abrieb Baumwolltuch: (5 ± 1) N; 50 Hübe (25 Zyklen)</i>
DIN-ISO 9211-4-01-03	<i>Abrieb Radiergummi: (10 ± 1) N; 20 Hübe (10 Zyklen)</i>
Haftfestigkeit: DIN-ISO 9211-4-02-02	<i>Tapetest: 12...13 mm breites Klebeband mit Klebkraft ≥ 9,8 N/25mm; schnelles Abziehen (1 s)</i>
3 Strahlungsbeständigkeit	(Angaben für jeweils angepasste Designs)
Laserbelastung: Zerstörschwelle für s-on-1 EN ISO 11254-2	s-on-1-Messung; Substratmaterial: N-BK7
	$H_{\infty} > 3 \text{ J/cm}^2$; <i>Prüfbedingungen: λ = 248 nm; 20 ns</i>
	$H_{\infty} > 5 \text{ J/cm}^2$; <i>Prüfbedingungen: λ = 308 nm; 20 ns</i>
	$H_{\infty} > 10 \text{ J/cm}^2$; <i>Prüfbedingungen: λ = 532 nm; 15 ns</i>
	$H_{\infty} > 30 \text{ J/cm}^2$; <i>Prüfbedingungen: λ = 1064 nm; 11 ns; 10Hz</i>
4 Chemische Beständigkeit	
Lösemittel: DIN-ISO 9211-3-12-3	Aceton CH ₃ COCH ₃ , Ethanol C ₂ H ₅ OH; Einwirkzeit ≥ 10 min
Salzwasserlagerung: DIN-ISO 9211-4-04-05	45 g NaCl in 1 l deionisiertes Wasser; pH-Wert 6,5...7,2; (23 ± 2) °C; 24 h Einwirkzeit
Wasserlöslichkeit: DIN-ISO 9022-4-04-02	deionisiertes Wasser mit ρ ≥ 0,2 MΩ·cm und pH-Wert 6,5...7,2; (23 ± 2) °C; 24 h Einwirkzeit
5 Klimabeständigkeit	
Feuchte Wärme: DIN-ISO 9022-12-07-1	<i>Klimatest mit Testbedingungen: (55 ± 2) °C; 90...95% r.F.; 16 h Beanspruchungsdauer</i>
Trockene Wärme: DIN-ISO 9022-11-06-1	<i>Klimatest mit Testbedingungen: (85 ± 2) °C; < 40% r.F.; 6 h Beanspruchungsdauer</i>
Kälte: DIN-ISO 9022-10-10-1	<i>Klimatest mit Testbedingungen: (-65 ± 3) °C; 16 h Beanspruchungsdauer</i>
Temperaturwechsel: DIN-ISO 9022-14-09-1	<i>Klimatest mit Testbedingungen: T₁ = (-65 ± 3) °C ↔ T₂ = (85 ± 2) °C; Haltezeit jeweils ≥ 2,5 h; Temperaturänderung 0,2...2 K/min; 5 Zyklen</i>
6 Sonderanforderungen	
7 Mitgeltende Spezifikationen	DIN 58196, DIN 58197, DIN 58390, MIL-C-48497A, MIL-STD-810G, MIL-PRF-13830B
8 Zeichnungsangabe; Besonderheiten	
9 Allgemeines	