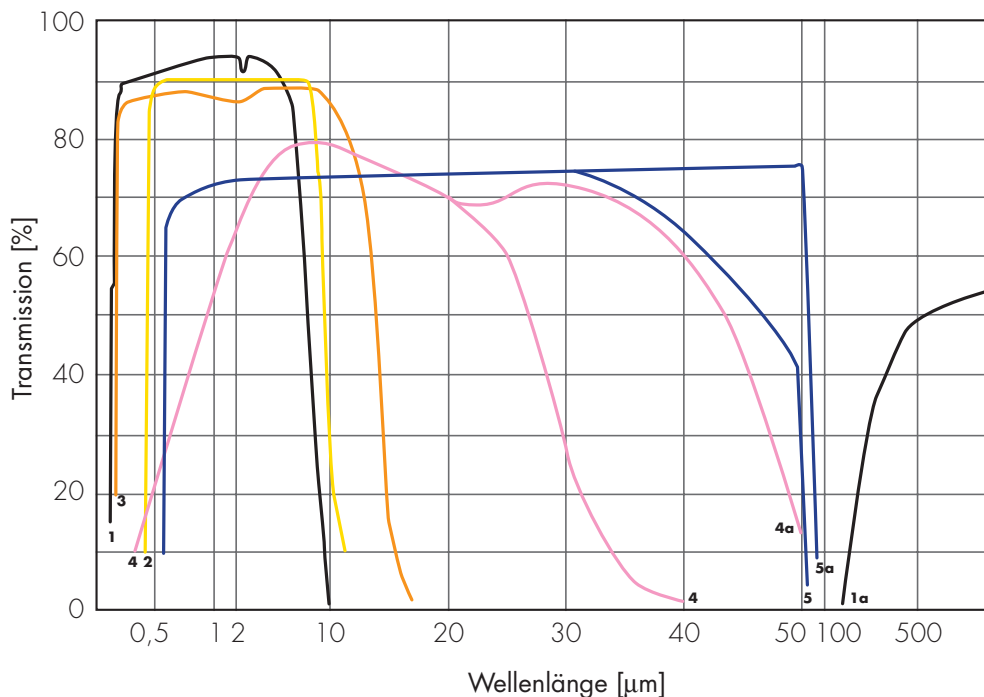
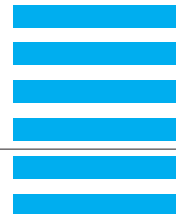
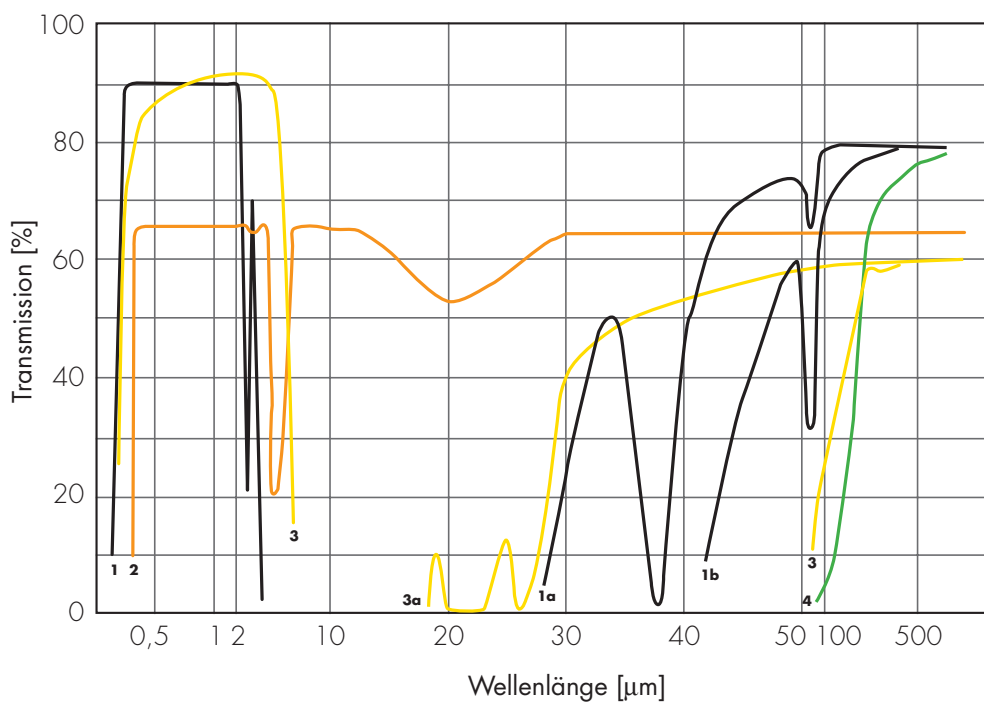


Eigenschaften optischer Materialien

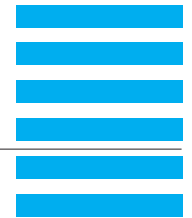


1	LiF	1 mm
1a	LiF	1 mm
2	LaF ₃	5 mm
3	BaF ₂	1 mm
4	KRS-6	6 mm
4a	KRS-6	6 mm 4°K
5	KRS-5	1 mm
5a	KRS-5	1,5 mm 4°K



1	Quarz	kristallin	10 mm
2	Diamant	IIa	1 mm
3	Al ₂ O ₃	Saphir	1 mm
3a	Al ₂ O ₃	Saphir	1 mm 4°K
4	Quarz-glas		1 mm
1a	Quarz	kristallin	1 mm 4°K Z-cut
1b	Quarz	kristallin	RT

Eigenschaften optischer Materialien



Material	SiO ₂ -Quarz, kristallin d = 2mm	Diamant d = 1mm	Al ₂ O ₃ - Saphir d = 1 mm	Quarz- glas d = 2 mm	LiF d = 1 mm	LaF ₃ d = 10 mm	BaF ₂ d = 10 mm	KRS-6 d = 1 mm	KRS-5 d = 1 mm
Transmissionsbereich zwischen den T = 50% Punkten [µm]	0,15...4 50...	0,25...2,5 6,5...	0,17...5,5 35...*)	0,2...4,5 150...	0,105...8 35...*)	0,3...9	0,18...12	0,4...32 ...49')	0,45...45 ...70')
Maximaltransmission(ca.)	90%	70%	90%	90%	90%	90%	85%	80%	75 %
Reflektionsverluste bei 2 Oberflächen	8,2% (2 µm)	30%	6% (5 µm)	6,3% (2 µm)	4,4% (4 µm)		7,7% (0,6 µm)	27% (10 µm)	28,4 % (10 µm)
Absorptionskoeffizient bei 10,6 µm [cm ⁻¹]		<7x10 ⁻²	1,9 bei 5,35 µm				0,19		2,2 x 10 ⁻³
Temperaturkoeffizient dn/dT [°C ⁻¹]	5,5 x 10 ⁻⁶	9,6x10 ⁻⁶	1,3 x 10 ⁻⁵	1 x 10 ⁻⁵	1,15 x 10 ⁻⁵		1,5 x 10 ⁻⁵		2 x 10 ⁻⁵
Wärmeausdehnung dl/dT [°C ⁻¹]	0,8 x 10 ⁻⁶ zur C-Achse	1,0 x 10 ⁻⁶ bei 300 k	5,08 x 10 ⁻⁵	0,5 x 10 ⁻⁶	1,6 x 10 ⁻⁵		1,8 x 10 ⁻⁵	5 x 10 ⁻⁵	5,8 x 10 ⁻⁵
Reststrahlenband- Reflektion zwischen den R = 50%-Punkten [µm]			21...23 11...18		14...36		31...60	75...400	110...400
Wasserlöslichkeit bei 300 K [g/100g H ₂ O]	1 x 10 ⁻³	< 10 ⁻⁶	9,8 x 10 ⁻⁵	1 x 10 ⁻³	0,27	unlöslich	0,17	0,32	5 x 10 ⁻²
Schmelz-/Erweichungs- Punkt [°C]	1700	3550	2040	1700	870	1310	1355	424	415
Härte (K = Knoop, M = Mohs)	740 K	7000 K 10 M	2000 K 9 M	720 K 4,9 M	110 K	hart	82 K	35 K	40 K
Dichte [g/cm ³]	2,648	3,52	3,98	2,202	2,639	5,94	4,83	7,192	7,371
Kristallklasse	Rhombo- edrisch	Kubisch	Rhombo- edrisch	Amorph	Kubisch Isotrop		Kubisch	Kubisch	Kubisch
Brechungsindex bei									
0,2 µm	1,651	2,75		1,551	1,45		1,53		
0,5 µm	1,548	2,45	1,77	1,462	1,39430	1,82	1,478	2,34	2,73
1,0 µm	1,535	2,45	1,76	1,450	1,39711	1,82	1,468	2,25	2,45
3,0 µm	1,499	2,45	1,71	1,419	1,36660	1,82	1,459	2,25	2,45
5,0 µm	1,417	2,43	1,63		1,32661	1,82	1,449	2,192	2,45
7,0 µm	1,167	2,41			1,25	1,82	1,437	2,187	2,376
8,0 µm		2,40			1,21	1,82	1,437	2,184	2,375
9,0 µm		2,39			1,16	1,82	1,418	2,184	2,373
10,0 µm		2,38				1,82	1,4	2,177	2,371
10,6 µm		2,375					1,39262	2,177	
15,0 µm		2,37						2,15	2,358
20,0 µm		2,37						2,11	2,341
30,0 µm		2,37						2,08	2,289
50,0 µm	1,167	2,37							2,15
Dispersion dn/dλ									
0,5 µm	7,0 x 10 ⁻²		1,4 x 10 ⁻²	7,0 x 10 ⁻²	3,5 x 10 ⁻²		4,0 x 10 ⁻¹	1,05	4,0
1,0 µm	1,5 x 10 ⁻²			1,5 x 10 ⁻²	7,5 x 10 ⁻²		1,3 x 10 ⁻²	9 x 10 ⁻²	1,5 x 10 ⁻¹
5,0 µm					2,8 x 10 ⁻²		4,0 x 10 ⁻³	2,6 x 10 ⁻³	2,0 x 10 ⁻³
10,0 µm					7,5 x 10 ⁻²		1,0 x 10 ⁻²	4,0 x 10 ⁻³	2,1 x 10 ⁻³
20,0 µm									6,0 x 10 ⁻³
Bemerkungen) Transmission bei 4 K	FIR-Fenster IR-Filter, doppel- brechend, UHV-Fenster	UV-VIS-IR- FIR-Fenster, Hochdruck- temperatur- beständig, Laser- fenster	UV-VIS-IR- Fenster, thermisch widerstands- fähig, UHV-Fenster	UV-VIS-IR- Fenster	VUV-VIS-IR- UHV- Fenster, niedriger IR-Brechungs- index	VIS-IR Fenster	UV-VIS-IR- Fenster UHV- Fenster	Giftig! VIS-IR-FIR- Fenster, thermisch sehr wider- standsfähig	Giftig! siehe KRS-6