



DATENBLATT SAPHIR

Physikalische Eigenschaften

Kristallstruktur	Monokristall	hexagonal
Chemische Zusammensetzung	Al ₂ O ₃	
Reinheit	99,99%	
Dichte	3,98 g/cm ³	

Thermische Eigenschaften

Schmelztemperatur	2050°C	
Einsatztemperatur max	1800°C	
Spezifische Wärmekapazität	750 J/kg K	@ 25°C
Wärmeleitfähigkeit	40 W/(m K)	@ 25°C
Wärmeausdehnung	5,0 × 10 ⁻⁶ K	@ 25°C senkrecht zur C-Achse
	6,6 × 10 ⁻⁶ K	@ 25°C parallel zur C-Achse

Mechanische Eigenschaften

Elastizitätsmodul	360 - 440 GPa	@ 25°C
Biegefestigkeit	450 - 900 MPa	@ 25°C
Druckfestigkeit	2000 MPa	@ 25°C
Härte	1800 Knoop	Fläche senkrecht zur C-Achse
	2200 Knoop	Fläche parallel zur C-Achse
Härteskala nach Mohs	9 Mohs	

Chemische Beständigkeit

Resistent gegen Säuren und Laugen	bis 300°C
-----------------------------------	-----------

Elektrische Eigenschaften

Dielektrizitätskonstante	9,4 – 11,4	@ 25°C
Spezifischer Widerstand	10 ¹⁶ Ohm cm	@ 25°C
	10 ¹¹ Ohm cm	@ 500°C
	10 ⁶ Ohm cm	@ 1000°C
	10 ³ Ohm cm	@ 2000°C
Spannungsfestigkeit	48 kV	@ 50 Hz

Optische Eigenschaften

Brechungsindex	1,768	n _o (@ 590 nm) Richtung C-Achse
	1,760	n _e (@ 590 nm) senkrecht zur C-Achse

Transmission

