

Datenblatt | Data sheet

Saphirkugel

Keramikkugel aus monokristallinem Aluminiumoxid mit sehr hohem Reinheitsgrad. Transparent, sehr hart, hohe Verschleiß-, Temperatur- und Korrosionsfestigkeit.

Einsatzgebiete

Speziallager, chemische, medizinische und Sicherheitsventile, Durchflussmesser, Kugeln für Kugelschreiber und Spitzen für Tastfühler, Messinstrumente, Barcodeleser, Verbinder aus Lichtleitfasern.

Korrosionsfestigkeit

Kugeln aus Saphir weisen in (selbst starken) sauren und basischen Umgebungen eine ausgezeichnete Korrosionsfestigkeit auf, die über der des Rubins liegt. Sie werden von geschmolzenen Li-, B-, F-, Na-, K-Basisverbindungen angegriffen.

Werkstoff

Technische Bezeichnung	Alternative Bezeichnung	% Oxid
Monokristallines Dialuminiumtrioxid	Saphir	99,9 - 99,99

Physikalische / mechanische / thermische / elektrische / magnetische Merkmale

Eigenschaft	Symbol	Einheit	Typ	Anm.	Wert
Dichte	δ	g/cm ³	Physikalisch	Umgebungstemp.	3,98
Elastizitätsmodul	E	GPa	Mechanisch		415
Reibungskoeffizient	μ	-	Mechanisch	Umgebungstemp.	0,15
Spezifische Wärme	C	J/kg*K	Thermisch	Umgebungstemp.	750
Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient	α	10 ⁻⁶ /°C	Thermisch	($\Delta T=0-100^{\circ}C$)	6,0
Wärmeleitfähigkeit	λ	W/(m*K)	Thermisch	Umgebungstemp.	40,0
Spezifischer Durchgangswiderstand	ρ	$\Omega \cdot m$	Elektrisch	-	> 10 ¹⁴
Relative magnetische Permeabilität	μ	-	Magnetisch	Diamagnetisch	<~1

Technische Merkmale

Eigenschaft	Typ	Einheit	Wert	Einheit	Wert
Härte	Mechanisch	HV	1600 - 2300	-	-
Bruchlast Kompression	Mechanisch	MPa	2000 - 2100	psi * 10 ³	290 - 304
Betriebstemperatur	Thermisch	°C	-196 - 1800	°F	-320,8 - 3272

Erhältlich mit

Durchmesser min/max (mm)	Durchmesser min/max (in)	Präzisionsgrad
0,200 - 20,000	1/128 - 25/32	G 3 / 5 / 6 / 10 / 25