

Zirkonoxid (ZrO₂)

Beschreibung:

Lithography-based Ceramic Manufacturing(=LCM)-Druck mit Zirkonoxid liefert Bauteile von extremer Festigkeit, hohe Bruchzähigkeit sowie eine gute Beständigkeit gegen Abrieb aus. Zugleich sind sie temperaturschockbeständig, behalten also alle Eigenschaften auch bei hohen Temperaturen. Dasselbe gilt auch für die chemische Beständigkeit von Zirkonoxid.

Materialeigenschaften*

Schlicker

Materialeigenschaft	Wert	Maß
Füllgrad Keramik Partikel	39	Vol%
Dynamische Viskosität ¹	41	Pa*s

Gesinterte Keramik

Materialeigenschaft	Wert	Maß
Relative Dichte	99,8	%
Porosität	0,2	%
Reinheit	99,9	%
4-Punkt-Biegefestigkeit	700	MPa
Oberflächenrauheit R _a	0,6	µm
Relative Permittivität	29	-
Dielektrischer Verlustfaktor tanδ	0,001	

Typische Werte ²

Materialeigenschaft	Wert	Maß
Theoretische Dichte	6,07	g/cm ³
Härte HV10	1300	
Thermische Leitfähigkeit	2,5-3,0	W/(m*K)
Max. Anwendungstemperatur	1500	°C
Spezifischer elektr. Widerstand	10 ³⁰	Ω * cm
Bruchzähigkeit	6,5-8,0	MPa*m ^{1/2}
Druckfestigkeit	2300	MPa
E-Modul	205	GPa
Thermischer Ausdehnungskoeffizient	10	ppm/K
Wärmekapazität	0,5	J/(g*k)

Materialdatenblatt

¹ Wert wurde bei einer konstanten Scherrate von 50 s⁻¹ bei 20 °C ermittelt.

² Typische Werte für diese Keramik, nicht gemessen an Bauteilen aus LithaCon 3Y 610 purple

* Abhängig von der X-, Y-, Z-Lage der Prüfkörper und der Belichtungsparametern können die mechanischen Eigenschaften variieren. Dies muss bei der Konstruktion und Orientierung des Bauteils berücksichtigt werden.

Die Angaben bilden den aktuellen Kenntnisstand ab. Zudem stellen diese keine verbindliche Zusicherung bestimmter Eigenschaften des Produktes oder dessen Eignung für einen eng umrissenen Einsatzzweck dar.