



BSQ TECH GMBH
WE CREATE SWISS SOLUTIONS.

ENGINEERING | TECHNISCHE KERAMIK | CUTTING SOLUTIONS

Werkstoffkennwerte der technischen Keramik

Material		Aluminiumoxid STANDARD	Zirkoniumoxid STANDARD		Aluminiumoxid - NANO	Aluminiumoxid - NANO ZTA	UF Zirkonoxid - NANO TZP	UF Zirkonoxid - HI TZP	UF Zirkonoxid - HI ATZ	Silicon Carbide	Silicon Nitride	Boron carbide	Baustahl	Titan Grade 5	Hartmetall
Chemische Formel		Al2O3	ZrO2 - TZP	ZrO2 - ATZ	Al2O3 NANO	ZTA NANO	ZrO2 NANO	ZrO2 - HIC TZP	ZrO2 - HIC ATZ	SSiC	Si3N4	B4C		Ti6Al4V	WC
Farbe		elfenbein	elfenbein	weiss*	weiss	weiss	elfenbein	schwarz	weiss	schwarz	grau	grau / schwarz	grau	grau	grau
Mechanische Eigenschaften	Einheit														
Dichte	g/cm ³	3.85	6.04	5.5	3.97	4.35	6.06	6	5.54	3.1	3.24	2.48	7.8	4.45	13-15
Vickerhärte	Mpa	1'800	1'200	1'400	2000	1800	1250	1200	1350	2'550	1'400	2'600	600	330 - 390	1400 - 2400
Biegefestigkeit	Mpa	300	1'000	1'800*	600-700	1800	1350*	1350*	1350*	400	700	480	300 - 450		4'000
Bruchzähigkeit	KIC/ MPam ^{1/2}	3	5	5.5	4	6.5	6	14	14	4	7	5	140		14
Elastizitätsmodul	Gpa	300	200	220	390	200	200	200	220	410	300	410	205	114	114
Thermische Eigenschaften	Einheit														
Temperaturbeständigkeit in Schutzgas	°C	1'600	1000	1000						1'800	1'300				
Temperaturbeständigkeit an der Luft	°C	1'600	1000	1000						1'500	1'100				
Spezifische Wärme bei 20 °C	J/Kg K	900	500	600						600	700	940	940	560	560
Wärmeleitfähigkeit bei 20 – 100 °C	W/mK	19 - 30	2.5	6						125	25	36	36	7.1	35-70
Ausdehnungskoeffizient (zw. 20 °C und 1'000 °C)	10 ⁻⁶ /K	9	10	9						4.1 / 5.2	2.0 / 4.0	4.5 - 6.3	10	8.9	7
Temperaturwechselbeständigkeit	K	100	300	300						350	450	204			
*HIP															
Elektrische Eigenschaften	Einheit														
Spezifischer Widerstand bei 20 °C	Ωcm	10 ¹⁴	10 ⁹	10 ⁹						10 ⁶ - 10 ⁸	10 ⁹	10 ¹¹			0.5
				*with HIP			*without HIP	*without HIP	*without HIP						