

# Datenblatt

## Saphir-Monokristall



### chemische Eigenschaften:

Kristallstruktur	hexagonal
chemische Formel	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
Reinheit	99,997% Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
Dichte	3,98g/cm <sup>3</sup>

### physikalische Eigenschaften:

Härte	Mohs 9
Zugfestigkeit	0,4 GPa bei 25 °C
Druckfestigkeit	2,1 GPa bei 25 °C
Biegefestigkeit	0,6 GPa bei 25 °C
Bruchmodul	0,9 GPa bei 25 °C
Elastizitätsmodul	Young E 4,6 · 10 <sup>2</sup> GNm

### thermische Eigenschaften:

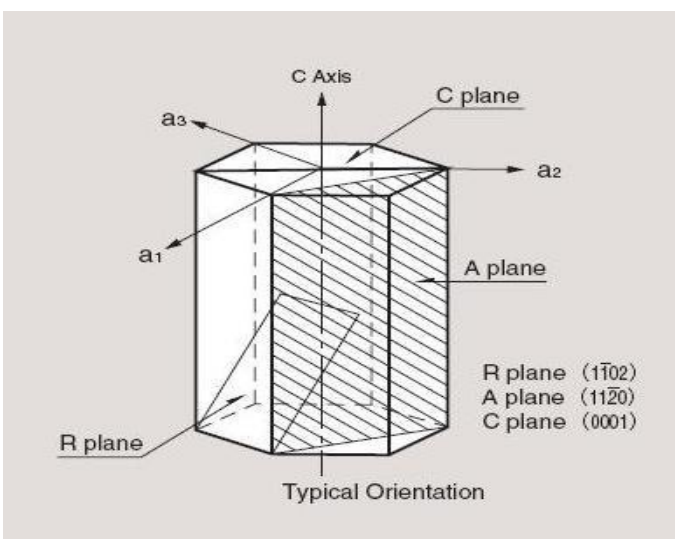
Anwendungstemperatur	2000 °C
Schmelzpunkt	2053 °C
Wärmeleitfähigkeit	6.6.10-6.°C-1 (20-50 °C), parallel zu C-Achse
Thermische Ausdehnung	5.0 x 10-6 C-1 (50°C), rechtwinklig zu C-Achse
Thermische Kapazität	0.08 cal cm-1 s-1 °C-1 (25°C)
Spezifische Wärme	0.18 cal g-1 °C-1 (25°C)

### optische Eigenschaften:

Brechzahl	1,8 (@ 0,3µ), 1,6 (@5µ)
Optische Durchlässigkeit	bis 97%, im Bereich 0.15 - 6 µm

### elektrische Eigenschaften:

Spezifischer Widerstand	1011 Ohm/cm bei 500°C
	106 Ohm/cm bei 1000°C
	103 Ohm/cm bei 2000°C
Spannungsfestigkeit	480 kV cm-1 (60 Hz)
Dielektrische Verlustzahl (10 GHz)	60µ parallel zu C-Achse (C-plane)
	30µ rechtwinklig zu C-Achse (A-plane)
Dielektrizitätskonstante (10 kHz - 10 GHz)	11,6 parallel zu C-Achse (C-plane)
	9,4 rechtwinklig zu C-Achse (A-plane)



Kristallographisches Diagramm Saphir

SaphTec GmbH  
Industrial Sapphire Technologies

Dörntener Straße 25  
38644 Goslar  
GERMANY

P +49 (0) 53 21 / 38 93 18 0  
F +49 (0) 53 21 / 38 93 18 2  
E [contact@saphtec.de](mailto:contact@saphtec.de)  
W [www.saphtec.de](http://www.saphtec.de)