

## SILIZIUMCARBID WERKSTOFFE UND KOMPONENTEN

Die Kernkompetenz der zur FCT Firmengruppe gehörenden FCT Hartbearbeitungs GmbH ist die Präzisionsbearbeitung harter und superharter Materialien, die externen Kunden als Dienstleistung angeboten wird.

Des Weiteren produziert die FCT Hartbearbeitungs GmbH ein Spektrum von hochpräzisen kleineren bis zu großvolumigen, komplex geformten keramischen Komponenten aus den Werkstoffen Siliziumcarbid und Zirkonoxid.

**Siliziumcarbid-** Werkstoffe zeichnen sich aus durch:

- Geringere Dichte im Vergleich zu  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{ZrO}_2$ , Hartmetall
- Hohe mechanische Festigkeit bis ca.  $1500^\circ\text{C}$
- Geringe Wärmedehnung, hohe Wärmeleitfähigkeit
- Höhere Härte im Vergleich zu  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{ZrO}_2$
- Exzellente chemische Beständigkeit von stark sauer bis stark basisch, zugelassen im Lebensmittel-Bereich
- Geringer Reibkoeffizient in Eigen- als auch Fremd-Paarungen
- Sehr hohe Verschleißbeständigkeit

FCT Hartbearbeitungs GmbH fertigt zwei dichte, gesinterte Siliziumcarbid- Qualitäten: die Standard-Qualität S-SiC und die hochfeste Qualität HS-SiC.

Auf Wunsch werden auch ein Si- infiltrierter SiSiC- Werkstoff, ein Flüssigphasen- gesintertes FLP-SiC sowie heißgepresstes SiC produziert.

**SiC-Teile werden gefertigt bis zu  $\varnothing 600$  und 1.250mm Länge.**

Auf Grund des bei FCT Hartbearbeitungs GmbH vorhandenen umfangreichen Formgebungs- und Grünbearbeitungs Know-how werden bereits die Grünkörper endkonturnah gefertigt und der Hartbearbeitungsaufwand nach dem Sintern minimiert. Dadurch sind wir in der Lage, vergleichsweise kostengünstig zu produzieren.



Hönbacher Straße 5  
96515 Sonneberg  
Germany

Tel.: +49 (0) 36 75 / 4 27 05 - 0  
Fax: +49 (0) 36 75 / 4 27 05 - 15  
hartbearbeitung@fct-keramik.de

### Eigenschaften der von FCT Hartbearbeitungs GmbH gefertigten SiC-Werkstoffe

Werkstoff-Eigenschaften	Siliziumcarbid (gesintert)	
	S-SiC	HS-SiC
Kurzbezeichnung	S-SiC	HS-SiC
Dichte [g/cm <sup>3</sup> ]	> 3,10	
Offene Porosität [%]	0	
Biegefestigkeit, RT [MPa] <sup>1</sup>	450	550
1000°C	450	550
1350°C	400	450
Weibull-Modul, RT	≥ 12	≥ 14
Elastizitätsmodul, RT [GPa]	400	
Querkontraktion (Poisson)	0,15	
Bruchzähigkeit, [MPa*m <sup>1/2</sup> ]	3 <sup>*(2)</sup>	
Härte, HK5, [GPa]	22	
Wärmedehnung, RT-1000°C, [K <sup>-1</sup> ]	4,5 * 10 <sup>-6</sup>	
Wärmeleitfähigkeit, RT [W/m*K]	125	
Max. Einsatztemperatur: [°C]		
in Luft	1600	
in Schutzgas	1800	

<sup>1</sup>: 4-Pkt, 40/20mm

<sup>2</sup>: SEVNB

FCT Hartbearbeitungs GmbH fertigt nach Kundenvorgaben Prototypen, Sonderteile sowie Klein- und Mittelserien. Bezüglich der Werkstoffwahl und des keramikgerechten und fertigungstechnisch günstigsten Bauteildesigns bieten wir eine kompetente Beratung, auch unter Einsatz rechnergestützter Analysen wie FEM.

Die Zusammenarbeit mit unseren Kunden beruht auf Zuverlässigkeit, Partnerschaft und Vertrauen. Die optimale Lösung Ihrer Aufgabe und wirtschaftlich Abwicklung Ihrer Aufträge ist unsere Herausforderung.

Zertifiziert nach DIN EN ISO 9001:2000

**Erfahrung und Kompetenz in Hochleistungskeramik**  
**Fordern Sie uns – wir finden Lösungen**