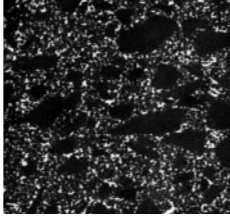
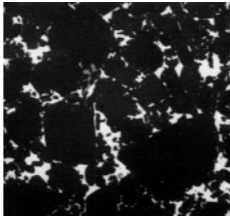


Balken und Profile Von größter Tragweite.

Vorteile:

- Keine Porosität, dadurch sehr gute Oxidations- und Korrosionsbeständigkeit
- Sehr gute Temperaturwechselbeständigkeit
- Sehr hohe Bruchfestigkeit
- Formstabilität bis zur Anwendungsgrenztemperatur (sehr hohe Dauerstandfestigkeit)
- Geringe Masse
- Hohe Betriebssicherheit und Wirtschaftlichkeit
- Hohe Oberflächengüte
- Saubere Balkeninnenoberflächen (keine Silizierungsrückstände)

Technische Daten

CarSIK-Z/CarSIK-G		Gefügeaufnahmen	
Dichte (g/cm ³)	3,09	CarSIK-Z (extrudiert)	
Offene Porosität (Vol. %)	0		
Biegefestigkeit/4-Punkt (MPa)	280		
Auslegungsspannung (MPa)	65		
Weibull-Modul	10		
Druckfestigkeit (MPa)	1000		
E-Modul (GPa)	360	CarSIK-G (Schlickerguß)	
Vickers Härte (MPa)	SiC 25000 Si 9000		
Wärmeausdehnungskoeffizient (1/°C) 20°-1000° C	4,9 x 10 ⁻⁶		
Wärmeleitfähigkeit (W/mK) 100°C	160		
Spezifische Wärme (J/kgK) RT	600		
1200°C	24		
1300°C	1200	Dunkle Phase = SiC Helle Phase = freies Si	
Anwendungsgrenztemperatur (°C)	1380		
Chemische Zusammensetzung (Gew. %)	SiC 88 freies Si 11		

Die genannten Eigenschaften wurden an Prüfkörpern ermittelt, die Übertragung dieser Werte auf andere Formen und Abmessungen ist nur bedingt zulässig.

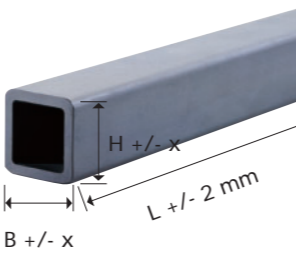
Prozeßoptimierungen eröffnen für Konstruktionselemente wie Balken und Profile ein breites Anwendungsspektrum. Resultat ist die Energieeinsparung durch Reduzierung der thermischen Masse bei optimaler Ausnutzung des Ofenraumes.

Als Werkstoff mit hoher Zuverlässigkeit und Wirtschaftlichkeit ist im Temperaturbereich ≤ 1380°C speziell das siliziuminfiltrierte, reaktionsgebundene

Siliziumcarbid (RBSiC) hervorzuheben. Es gewährleistet im Vergleich zum rekristallisierten SiC (RSiC) und dem siliziumnitridgebundenen SiC (NSiC) dank ausgezeichneter Materialeigenschaften innerhalb des spezifizierten Temperaturbereiches ein optimales Langzeitverhalten.

Typische Anwendungen sind neben Tragelementen und Stützen für Ofenwagenaufbauten auch Balken für Zwi-

schenböden in Mehrkanalöfen und Befestigungsvorrichtungen für Deckenisolationen sowie komplette Chargiergerüste. Basierend auf den jeweils individuellen Belastungsverhältnissen werden die optimalen Balkenquerschnitte kalkuliert.

Balkenquerschnitt	Wandstärke	Toleranzen		Widerstandsmoment	Max. Länge	Legende
H (mm) B (mm)	(mm)	x (mm)	Wand (mm)	(mm ³)	(mm)	
80 80	9	1,4	+1/-0,5	40789	4200	
80 60	8,5	1,4	+1/-0,5	32557	4200	
60 60	7	1,2	+1/-0,5	21254	4200	
60 50	7	1,2	+1/-0,5	18326	4200	
60 40	6	1,0	+1/-0,5	15398	4200	
50 50	6	1,0	+1/-0,5	13883	4200	
50 40	6	1,0	+1/-0,5	11545	3700	
50 30	6	1,0	+1/-0,5	9208	3700	
40 40	6	1,0	+1/-0,5	8106	3700	
40 30	6	1,0	+1/-0,5	6354	3700	
40 20	6	1,0	+1/-0,5	4602	3700	
35 35	6	1,0	+1/-0,5	5813	3700	
30 30	6	1,0	+1/-0,5	3917	3700	
30 20	6	1,0	+1/-0,5	2741	3700	
25 25	6	1,0	+1/-0,5	2414	3700	
20 20	6	1,0	+1/-0,5	1299	3700	

Für die Berechnung der Widerstandsmomente wurde eine konstante Wandstärke von 6 mm zugrunde gelegt. Sonderabmessungen auf Anfrage.

Technische Änderungen vorbehalten.

Referenzen



Herdwagenofen (SITI)



Tunnelofen (Drayton)

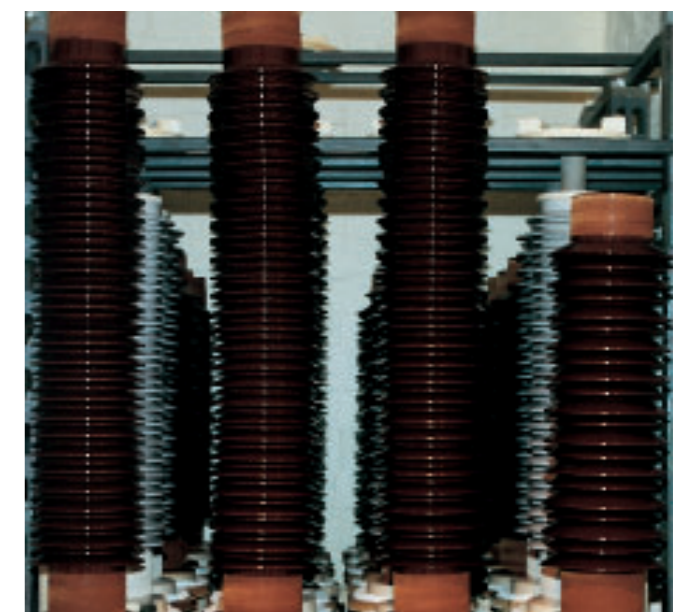
Dank herausragender Produktstandzeiten und der hohen Betriebssicherheit nehmen CarSIK-Balken weltweit nicht nur für Sanitäranwendungen und Schwerlastaufbauten (Elektroporzellan) eine marktbedeutende Position ein. Erst durch den Einsatz des siliziuminfiltrierten, reaktionsgebundenen Siliziumcarbids (RBSiC) konnten in den letzten Jahren in diversen Bereichen (z. B. Dach-

ziegel) erhebliche technologische Fortschritte erzielt werden. In Absprache mit Ofenbauern und Anwendern entwickelt Schunk Ingenieurkeramik GmbH kundenspezifische Lösungen bis zur Serienreife. Je nach Bauteilgeometrien stehen verschiedene Formgebungsverfahren zur Verfügung. Neben der Extrudiertechnik für Standardabmessungen bis 80 x 80

mm ist die Schlickergießtechnik zu nennen, die eine Fertigung von komplexen Geometrien unter Einhaltung enger Toleranzen ermöglicht – vom Prototypen bis hin zur Serienfertigung.



Herdwagenofen (Eisenmann)



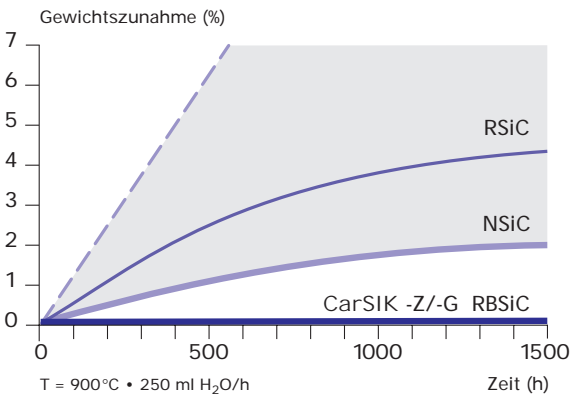
Doulton Insulators Ltd. (U.K.)

Technische Daten

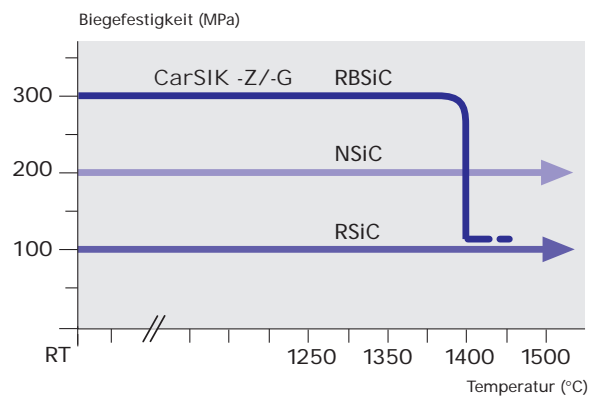
Vergleich handelsüblicher Brennhilfsmittel-Werkstoffe auf SiC-Basis (schematisch)

Die genannten Eigenschaften wurden an Prüfkörpern ermittelt, die Übertragung dieser Werte auf andere Formen und Abmessungen ist nur bedingt zulässig.

Oxidationsbeständigkeit



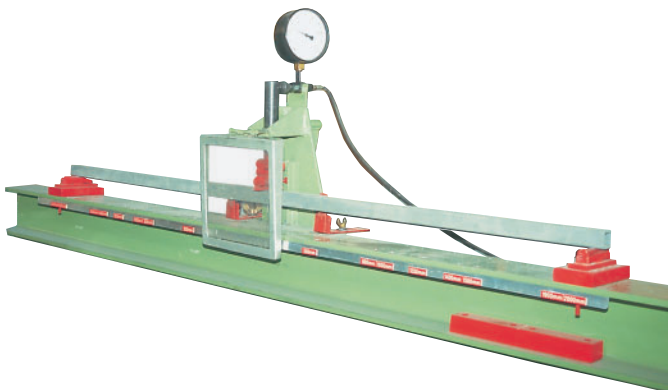
Biegefestigkeit



RBSiC Siliziuminfiltriertes, reaktionsgebundenes SiC RSiC Rekristallisiertes SiC NSiC Siliziumnitridgebundenes SiC

Prozeßüberwachung

Zusätzlich zur kontinuierlichen Prozeßüberwachung erfolgt an jedem Bauteil neben der Durchbiegungsprüfung (nach DIN 40680, Teil 2) eine 3-Punkt- Biegeprüfung. Die Festigkeit der Bauteile wird mit einer definierten Überlast geprüft.



SchUNK Ingenieurkeramik GmbH

Hanns-Martin-Schleyer-Straße 5
47877 Willich-Münchheide

Postfach 12 14,
47853 Willich

Telefon: +49 (0)2154 497-0
Telefax: +49 (0)2154 497111

infobox@schunk-group.com
www.schunk-group.com

