

## **Reinigung und Beschichtung in Perfektion Von der Ariane bis CZ**

# Spitzenqualität für Highclass Produkte



## Kernkompetenz Reinigung und Beschichtung

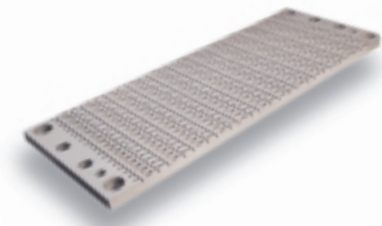
Schunk Kohlenstofftechnik ist Mitglied der Schunk Gruppe, einem internationalen Technologiekonzern. Perfekte Reinigung und Beschichtungen von Schunk finden sich u. a. im Ofenbau, in der Halbleiter-, Glas- und Raumfahrt-industrie bei Produkten wie:

- Beschichtung einer Arianedüse
- Nasenkappe eines Raumgleiters
- Weltraumspiegel für Telekommunikation
- Tiegel zur Herstellung von Siliziumeinkristallen
- Heizelemente für den Ofenbau

Ariane 5: Beschichtung der Brennkammern durch Schunk

## Hochtemperaturreinigung bei 2.200 °C im Vakuum

Unsere Hochtemperaturreinigung von Graphit und CFC-Bauteilen erfolgt bei ca. 2.200 °C im Vakuum unter Dosierung eines Reinigungsgases. Verunreinigungen werden in flüchtige Verbindungen umgesetzt und durch Gasstrom abtransportiert.



Graphiteinschmelzlehre

## Beschichtung mit chemischer Gasphasenabscheidung (CVD)

Bei Beschichtungen arbeiten wir nach dem Prinzip der chemischen Gasphasenabscheidung. Durch thermische Zersetzung von Gasen werden dünne Schichten auf einem Substrat aufgetragen. Die Schichtdicken bewegen sich von wenigen Nanometern bis hin zu einigen hundert Mikrometern. Durch das langsame Aufwachsen dieser Schichten entstehen hoch geordnete Strukturen, die für die besonders guten Eigenschaften verantwortlich sind.

## Ihr Partner in der Entwicklung

Wir erforschen und entwickeln gemeinsam mit unseren Kunden neue Werkstoffe und Einsatzfelder. So erschließen sich z. B. durch die Beschichtung von Graphit oder CFC-Bauteilen nach dem CVD-Verfahren ungeahnte Anwendungsmöglichkeiten für diese Basiswerkstoffe.



Trägersystem für Waferprocessing

## SiC-Beschichtungen

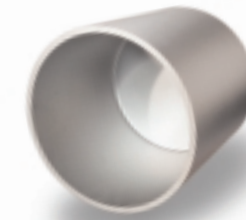
Wir nutzen die herausstechenden Eigenschaften von Siliziumcarbid (SiC) – hoher Schmelzpunkt (2.700 °C) und hohe Zersetzungstemperatur (oberhalb von 2.000 °C) - z. B. für Beschichtungen in der Raumfahrtindustrie.



Brennkammerelement – Raketendüse

## PyC-Beschichtungen

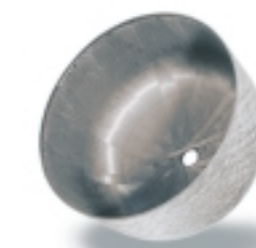
Durch CVD-PyC-Beschichtung ist es möglich, Bauteile aus Graphit und CFC herzustellen, die auch unter aggressiven Bedingungen sehr hohe Standzeiten aufweisen.



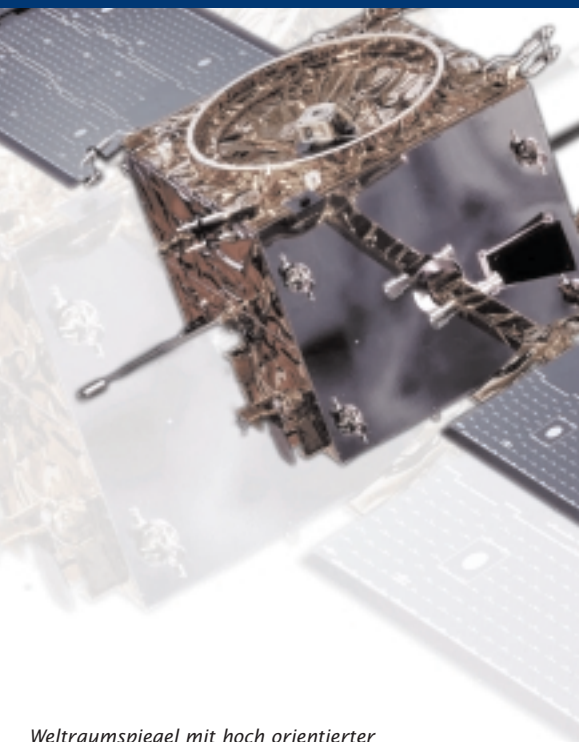
Schmelztiegel – Pyrokohlenstoff beschichtet

## Maximale Abmessungen – weltweit einzigartig

Für die Herstellung von polykristallinem Silizium und Siliziumeinkristallen setzen wir Bauteile aus Graphit und kohlenstoffaserverstärkten Kohlenstoffen (CFC) ein. In unserer Fertigung sind wir in der Lage hierbei – und auch bei vielen anderen Bauteilen – größte Abmessungen zu realisieren.



Tiegel, 32 Zoll, zur Herstellung von Siliziumeinkristallen



Weltraumspiegel mit hoch orientierter SiC-Beschichtung von Schunk



100% Perfektion. Prüfung von Reinheitswerten im Schunk eigenen Labor mit Atomabsorptions-Spektrographie (AAS)

## Kompetenz-Sofort-Auskunft

Wir beraten Sie gern über unsere  
Hochtemperaturreinigung  
bei ca. 2.200 °C unter Vakuum und  
Beschichtungen im CVD Verfahren  
wie:

- SiC
- Pyrokohlenstoff
- Borcarbid
- BoraSiC®

Weitere Beschichtungen auf  
Anfrage

Rufen Sie an oder faxen Sie:

Volker Rauhut

Tel: +49 (0) 641/608-1690

Fax: +49 (0) 641/608-1673

E-Mail:

volker.rauhut@schunk-group.com

### Schunk Kohlenstofftechnik GmbH

Rodheimer Straße 59  
35452 Heuchelheim  
Germany

Tel +49 (6 41) 6 08-0  
Fax +49 (6 41) 6 08-14 88

<http://www.schunk-group.com>

### XYCARB Ceramics B.V.

P.O. Box 61 21  
5700 EV Helmond  
Niederlande

Tel +31 (4 92) 54 83 45  
Fax +31 (4 92) 53 41 35

### Schunk Ingenieurkeramik GmbH

Postfach 12 14  
47853 Willich  
Germany

Tel +49 (21 54) 4 97-0  
Fax +49 (21 54) 4 97-1 11