

KERAMIKBEARBEITUNG

Ansprechpartner
Antje Oßmann

LEISTUNGSMERKMALE

Schneiden, Scriben und Bohren von keramischen Materialien wie:

- Al_2O_3 96 %; Al_2O_3 99,6 %
- monokristallines Al_2O_3 (Saphir)
- AlN (Aluminiumnitrid)
- Si_3N_4 (Siliziumnitrid)
- SiC / BC (Siliciumcarbid/Borcarbid)
- LTCC-Keramik
- poröse Keramik
- glasierte Keramik
- Quarzglas
- strukturierte Substrate

ANWENDUNGSGEBIETE

- Herstellung von vereinzelbaren Substraten für elektronische Schaltungen (mit Positionsmarkierungen, Bohrungen, Ritzlinien etc.)
- Reibschienen
- keramische Distanzstücke, Washer, Diffusoren
- Filterelemente aus porösen Keramiken
- funktionelle Keramiken (z.B. Konvertersubstrate)

BEARBEITUNGSMÖGLICHKEITEN

- sehr feine Strukturen durch gute Fokussierbarkeit des Laserstrahls (Schnittfugen bis zu 0,07 mm möglich)
- kurzfristige und kostengünstige Fertigung der gewünschten Werkteile durch hohe Flexibilität des Lasers sowie die unproblematische Korrektur der Geometrien für Prototypen- und Musterfertigung
- Bearbeitung mit CO_2 oder/und YAG-Laser möglich
- Bearbeitung von Keramiksubstraten bis 9" x 9"
- Standarddicke bis 3 mm (größere Dicken auf Anfrage möglich)
- Einschusstiefe beim Scriben:
 - > typisch: 30 % der Substratdicke
- Maßgenauigkeit der Scribelinien:
 - > Sollmaß $\pm 0,05$ mm; wobei die Angabe für die Abstände der Linien untereinander sowie zu den Außenkanten gelasertes Substrate gilt
 - > bei ungelaserten Außenkanten gilt die Maßgenauigkeit zu den vereinbarten Anschlagpunkten bei der Bearbeitung
- Bruchkantengenauigkeit der Scribelinien:
 - > Sollmaß $\pm 0,1$ mm; wobei die Abbruchkanten mindestens die fünffache Breite der Substratstärke haben sollten
 - > Grat nach dem Brechen $< 0,02$ mm
- Schußabstände für Scribelinien:
 - > frei programmierbar Standard: 0,15 mm
- Maßgenauigkeit: beim Bohren und Schneiden
 - > Bohr- und Schnittpositionen bis $\pm 0,05$ mm
 - > Schnittkonturen bis $\pm 0,05$ mm
 - > Mindestabstand zwischen Schnittkonturen sowie zur Substratkante muss Substratstärke sein
- Nachbehandlung von Materialaufwurf:
 - > bei der Bearbeitung entsteht ein unvermeidlicher Aufwurf aus verglastem Keramikmaterial um die Einschüsse herum
 - > Lieferung der bearbeiteten Substrate mit Nachbehandlung (Entfernung des Aufwurfs durch Absaugen, Bürsten, Ultraschallbehandlung) oder ohne
 - > Materialausbrüche auf der Rückseite des Substrates (Austrittsseite des Laserstrahls) $< 0,15$ mm
 - > Kantenschliff, Glaskugelstrahlen
 - > Oberflächenschleifen, Läppen und Polieren in Kooperation mit Fertigungspartnern