



Bearbeitung von technischer
Keramik



2,5D-Abtrag einer Asphäre
aus Quarzglas



Konturschnitte in austenitischen
CrNi-Stahl

BEARBEITUNG MIT ULTRAKURZEN LASERSTRAHLIMPULSEN

Spezifikationen

- Werkstoff: Metall, Glas und Kunststoff
- Abtragstiefen von mehreren Millimetern
- Minimale Strukturbreiten bis zu 20 μm
- Oberflächen mit Rauheiten $R_q \geq 0,2 \mu\text{m}$
- Formgenauigkeit > 20 μm
- Abtragsraten bis zu 20 mm^3/min
- Applikationen: 2D- und 3D-Abtrag, Bohren, Oberflächenstrukturieren, Trennen, Markieren

Kurzbeschreibung

Die Weiterentwicklung von Werkstoffen in Wissenschaft und Industrie stellt wachsende Anforderungen an deren Bearbeitung. Konventionelle Verfahren stoßen aufgrund der geforderten Strukturbreite häufig an ihre Grenzen oder sind gar nicht mehr einsetzbar. Mittels ultrakurzer Laserstrahlung lassen sich (nahezu) alle Werkstoffe bearbeiten.

Durch die Verwendung von Ultrakurzpulslasern (UKPL) mit Pulsdauern zwischen 300 fs und 10 ps kann während der Bearbeitung ein kontinuierlicher Aufzeffekt des Grundmaterials und die damit einhergehenden thermischen Effekte (Schmelzerscheinungen, Verfärbungen) vernachlässigt werden. Dies führt in der Anwendung zu einer

Steigerung der erreichbaren Präzision und der Qualität des Ergebnisses im Vergleich zur Bearbeitung mit längeren Pulsdauern oder im cw-Betrieb.

Durch die direkte Verdampfung des Materials bietet der Prozess eine flexible Ergänzung zu konventionellen Fräs- und Erodierverfahren. Zusätzlich besteht die Möglichkeit einer einfachen Einbindung in bestehende Prozessketten und Fertigungsaufgaben.

Die EAH Jena ist Partner im UKP-Anwendungszentrum.



Weitere Informationen:

ukp@ag-bliedtner.de
www.ag-bliedtner.de