

Wir schützen und  
vermarkten Erfindungen.

## VERSCHLEISSRESISTENTE SCHLEIFSCHEIBE FÜR DIE ULTRAPRÄZISE FERTIGUNG

Thermo-chemisches Abrichtverfahren für diamantbesetzte  
Schleifscheiben (UN455)

### HINTERGRUND

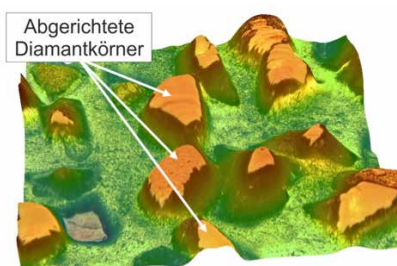
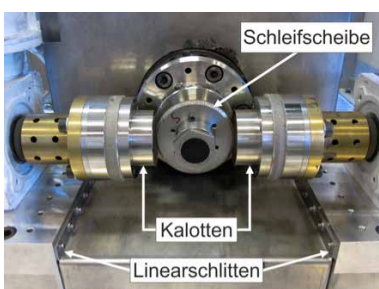
Das ultrapräzise Schleifen, z.B. von Glaslinsen, wird derzeit mit feinkörnigen Diamantschleifscheiben durchgeführt. Diese müssen abgerichtet werden, um den Rundlauf und die Formgebung einzustellen. Die Qualität des Abrichtprozesses entscheidet über das erreichbare Schleifergebnis. Bei den gängigen Abrichtverfahren verringert sich der Durchmesser der Schleifscheibe kontinuierlich, was die Bearbeitung größerer Flächen ( $> 2.000 \text{ mm}^2$ ) verhindert.

### LÖSUNG

Die patentierte Erfindung ermöglicht das Abrichten von diamantbesetzten Schleifscheiben zur Herstellung von Oberflächen mittels ultrapräziser Fertigung. Dazu wird die Schleifscheibe in Rotation versetzt, gleichzeitig drücken zwei diametral zueinander angeordnete, rotierende Stahlkalotten auf die Schleifscheibe. Durch die im Reibkontakt entstehende Wärme graphitisiert die Diamantoberfläche. So werden die Spitzen der Diamanten auf der Schleifscheibe abgetragen und es entsteht ein hochgenaues Hüllprofil. Das im Labor für Mikrozerspanung (LFM) an der Universität Bremen entwickelte Verfahren wurde bereits in einen Versuchsstand umgesetzt. Im nächsten Schritt soll das Verfahren für das Abrichten von Diamantschleifscheiben eingesetzt werden, die bereits nach der Herstellung ein hochgenaues Hüllprofil ( $< 5 \mu\text{m}$ ) aufweisen. Das patentierte Verfahren soll für die weitere Verbesserung des Hüllprofils ( $< 2 \mu\text{m}$ ) eingesetzt werden.

### VORTEILE UND ANWENDUNGEN

Mit der Erfindung ist das Schleifen von vergleichsweise großen Flächen oder Strukturen mit einer hohen Standzeit der Schleifscheibe möglich. Für den Einsatz der Schleifscheiben sind keine Änderungen im Fertigungsverfahren notwendig, es können verfügbare (Mehrachs-)Präzisions-Schleifmaschinen eingesetzt werden. Die Schleifscheiben sind verschleißfester bei gleichzeitig hoher Genauigkeit. Die Erfindung kann insbesondere im Bereich der hochpräzisen Optiken, z.B. asphärischen Glaslinsen und Formeinsätze sowie der Halbleiterherstellung eingesetzt werden.



Foto/Abbildung: Daniel Berger / IWT

### ANWENDUNGSBEREICH

Ultrapräzisionsschleifen, Optik,  
Halbleiter

### SCHLÜSSELWÖRTER

Diamantbesetzte Schleifscheiben,  
thermo-chemisches Verfahren,  
Abrichttechnologie

### SCHUTZRECHTE

DE 10 2013 005 573 B3 erteilt

### ANGEBOT

Lizenzierung, Verkauf, Kooperation

### EINE ERFINDUNG VON

Universität Bremen



InnoWi GmbH  
Fahrenheitstraße 1  
28359 Bremen  
Tel.: 0421- 96 00 7 - 0  
mail@innowi.de  
www.innowi.de