

## Über VibroCut

Die VibroCut GmbH ist führend in der Entwicklung und dem Vertrieb von Systemen für die hybride Zerspanung. Unsere innovativen Lösungen – mit Schwerpunkt auf Ultraschall- und Oszillationstechnik – ermöglichen sowohl die Nachrüstung bestehender als auch die Ausstattung neuer Werkzeugmaschinen. Dabei stehen Präzision, Effizienz und Produktivitätssteigerung für unsere Kunden im Fokus.

Als Anbieter von Komplettlösungen bieten wir Ihnen:

- Systemlösungen und Werkzeughalter für die hybride Zerspanung
- Maschinenintegration und Inbetriebnahme für die nahtlose Umsetzung
- Kundenspezifische Technologieentwicklung, abgestimmt auf Ihre individuellen Anforderungen
- Mitarbeiterschulungen und Unterstützung beim Serienanlauf

Das Unternehmen VibroCut wird im Rahmen des EXIST-Forschungstransfer sowie durch Förderprogramme der Sächsischen Aufbaubank gefördert.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



Kofinanziert von der  
Europäischen Union



**Der stärkste und präziseste Ultraschall**

**VibroCut *ultrasonic***

für das

**ultraschallunterstützte  
Schleifen**

## Kontakt

**VibroCut GmbH**

Annaberger Str. 240

09125 Chemnitz | Deutschland

Tel. +49 371 335 656 0

info@vibrocut.de

www.vibrocut.de



**VIBROCUT**

www.vibrocut.de

## Schleifen von sprödharten Materialien „Glas und Keramik im Fokus“

Glas und Keramik sind essenzielle Werkstoffe für zahlreiche High-Tech-Anwendungen. Von Quarzglas-komponenten für die Halbleiterfertigung über präzise optische Linsen bis hin zu technischen Keramiken für Medizintechnik – ihre Anwendungsbereiche sind vielfältig. Branchen wie Optik- und Halbleiterindustrie, Elektronik, Medizintechnik sowie Luft- und Raumfahrt profitieren von den herausragenden Eigenschaften dieser Materialien: Verschleißfestigkeit, hohe Reinheit und Härte, thermische sowie chemische Stabilität.

Doch diese Vorteile bringen Herausforderungen bei der Bearbeitung mit sich. Beim Schleifen dieser sprödharten Werkstoffe treten typische Probleme auf, wie:

1. Geringe Zerspanbarkeit und Produktivität
2. Entstehung von Mikrorissen und Materialausbrüchen
3. Empfindliche Bauteile sowie thermisch bedingte Spannungen
4. Anforderungen an höchste Präzision und Oberflächenqualität.

### Fokusbranchen für die Verwendung von sprödharten High-Tech-Materialien



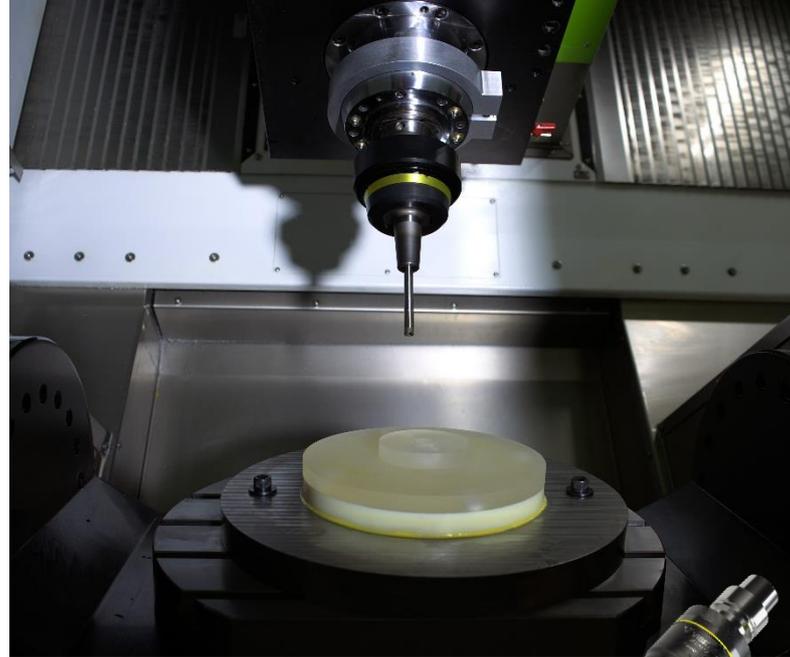
Optik- und Halbleiterindustrie



Medizintechnik



Luft- und Raumfahrt



## VibroCut ultrasonic für das ultraschallunterstützte Schleifen

Unsere Werkzeughalter versetzen das Schleifwerkzeug in eine Ultraschallbewegung, wodurch sowohl die Prozesskinematik als auch die Wirkmechanismen bei der Spanbildung verändert werden.

1. **Ultraschnelle Bewegung des Schleifkorns**  
Der Schleifkörper wird durch den Ultraschall in extrem schnelle Bewegungen versetzt, wodurch sich jedes einzelne Schleifkorn zusätzlich zu seiner Drehbewegung in Axialrichtung oszillierend bewegt.
2. **Effizienter Materialabtrag**  
Der Ultraschall bewirkt ein „Mikro-Hämmern“, das das sprödharte Material an der Oberfläche aufbricht. Dadurch wird der Materialabtrag effizienter und kontrollierter.
3. **Selbstreinigung**  
Durch den Ultraschall werden Ablagerungen reduziert und ein Zusetzen verhindert, so dass die Schärfe und Schnittfreudigkeit länger erhalten bleibt.
4. **Schärfung der Körner**  
Die mehrachsige und stoßartige Belastung führt zum Ausbrechen der Schleifkörner, wodurch sich neue scharfe Schneiden bilden.

## VibroCut ultrasonic – der stärkste und präziseste Ultraschall

**VibroCut ultrasonic** vereint Stärke und Präzision. Durch die enorme Leistungsfähigkeit werden hohe Amplituden erreicht und auch größere Schleifwerkzeuge in eine Ultraschallbewegung versetzt. Ein integrierter Sensor misst den Ultraschall direkt. Durch eine hochdynamische Regelung werden dadurch reproduzierbare Bewegungseigenschaften gewährleistet und die Präzision des Ultraschalls auf eine neue Dimension gehoben.

### Leistungsparameter VibroCut ultrasonic

Ultraschallfrequenz	$f_{US} = 16...50 \text{ kHz}$
Amplitude	$\hat{A}_{pp} = 0,1...40 \mu\text{m}$
Leistung	$P_{Wmax} = 1.000 \text{ W}$

## Mehrwert für Sie als Anwender

Die Ultraschallunterstützung optimiert Schleifprozesse und reduziert Bearbeitungskräfte um mehr als 50%. Dies eröffnet hohe Potentiale zur Steigerung der Produktivität. Durch den kontrollierten Materialabtrag steigt zudem die Bauteil- und Oberflächenqualität, weil Mikrorisse und Materialausbrüche minimiert werden. Zudem wird die Bearbeitung anspruchsvoller Materialien und empfindlicher Bauteile verbessert. Das ultraschallunterstützte Schleifen ermöglicht es Anwendern, den wachsenden Anforderungen an Präzision und Effizienz gerecht zu werden sowie deutliche Kostenvorteile zu erzielen.



Erhöhung der Produktivität



Steigerung der Bauteilqualität



Erhöhung der Prozesssicherheit



Ausrüstung von Neu- und Bestandsmaschinen