

# PRESSEMITTEILUNG

Premiere auf der EMO Hannover, 18. – 23. September 2023, Halle 009 Stand E34

**VibroCut GmbH: innovative Werkzeughalter bringen Schwung in die mechanische Fertigung**

**Startschuss für die Markteinführung zweier innovativen Produktlinien: VIBROdrill *ultrasonic* und VIBROturn machen Zerspanungsprozesse effizienter und kostengünstiger – VIBROdrill *ultrasonic* mit Ultraschallschwingungen beim Bohren und Tiefbohren, VIBROturn mit niederfrequenten Schwingungen beim Drehen. VIBROdrill *ultrasonic* und VIBROturn haben ihre einzigartige Leistungsfähigkeit und Robustheit bereits in vielen industriellen Zerspanungsprozessen unter Beweis gestellt. Unternehmen mit mechanischer Fertigung, ob in Automotive, Maschinenbau, Luft- und Raumfahrt oder Medizintechnik, profitieren nun von den Vorteilen der Schwingungsunterstützung.**

Durch physikalische Limitierungen wie Werkzeugverschleiß, Gratbildung und Spanbruchverhalten sind die Optimierungspotenziale in Zerspanungsprozessen oft ausgeschöpft und erschweren eine wettbewerbsfähige Fertigung. Dem stehen im europäischen Raum steigende Kosten und Umweltauforderungen sowie eine internationale Konkurrenzsituation gegenüber. Die von der VibroCut GmbH entwickelten Systeme für die schwingungsunterstützte Zerspanung verbessern die Leistungsfähigkeit der spanenden Verfahren und bieten dem Anwender eine Steigerung von Produktivität, Prozesssicherheit und Qualität. Die Technologie ist als Nachrüstlösung in bestehende Werkzeugmaschinen integrierbar und wird von einem individuell ausgerichteten Serviceangebot begleitet.



*Abbildung 1: Die neuen Produktlinien von VibroCut zur Schwingungsunterstützung in der Zerspanung (v.l.n.r.): VIBROturn T-Line und L-Line, VIBROdrill ultrasonic Precision-Line, High Performance und Standard-Line*



### VIBROdrill ultrasonic: für eine neue Dimension des Bohrens

Die Ultraschall-Werkzeughalter versetzen das Bohr- oder Tiefbohrwerkzeug in eine hochfrequente Schwingung und verändern dadurch sowohl Reibbedingungen zwischen Span und Werkzeug als auch die Wirkmechanismen in der Prozesszone. Auf diese Weise können die Bearbeitungskräfte beim Bohren und Tiefbohren signifikant reduziert werden. Dies ermöglicht eine Steigerung der Produktivität und reduziert Werkzeugverschleiß, Mittenverlauf und Gratbildung. **VIBROdrill ultrasonic** ermöglicht als einziges System am Markt ausreichend hohe Schwingparameter auch bei großen Prozesskräften, wie sie u.a. bei der Bearbeitung mit geometrisch bestimmter Schneide auftreten.

Einzigartig ist die neuartige Amplituden- und Frequenzregelung, welche den optimalen Schwingzustand auch im Werkzeugeingriff sicherstellt. Für den Anwender stehen, je nach Anforderung des Bearbeitungsprozesses, vier verschiedene Leistungsklassen zur Auswahl – von der *Precision-Line* für filigrane Werkzeuge mit Drehzahlen von bis zu 30.000 U/min bis zur *High Performance-Line* für spezielle Anwendungen mit großen, massereichen Werkzeugen. Mit einer Maximalleistung von 1.000 W können ebenfalls Tiefbohrwerkzeuge mit einer Länge von über 2.000 mm zuverlässig und mit ausreichend hohen Amplituden in eine Ultraschallschwingung versetzt werden.

Die *Precision-Line* mit einer Ultraschalleistung von 100 W, *Standard-Line* mit 250 W und *Performance-Line* mit 500 Watt sind für eine automatisierte Fertigung in Bearbeitungszentren vorgesehen. Eine kontaktlose Energiekopplung ermöglicht einen automatischen Werkzeugwechsel des Ultraschallwerkzeughalters.

Der modulare Aufbau der Werkzeughalter erlaubt den Einbau in alle gängigen Werkzeugschnittstellen wie beispielsweise HSK, SK oder BT. Zur Ausrüstung der Werkzeugmaschine wird zusätzlich ein Ultraschallgenerator integriert und über eine Schnittstelle mit der Steuerung verbunden.

**VIBROdrill ultrasonic** wird gemeinsam mit einem Assistenzsystem angeboten, welches durch eine Eigenschaftsbewertung des Schwingsystems auch beim Einsatz unterschiedlicher Werkzeuge eine einfache Bedienung garantiert.

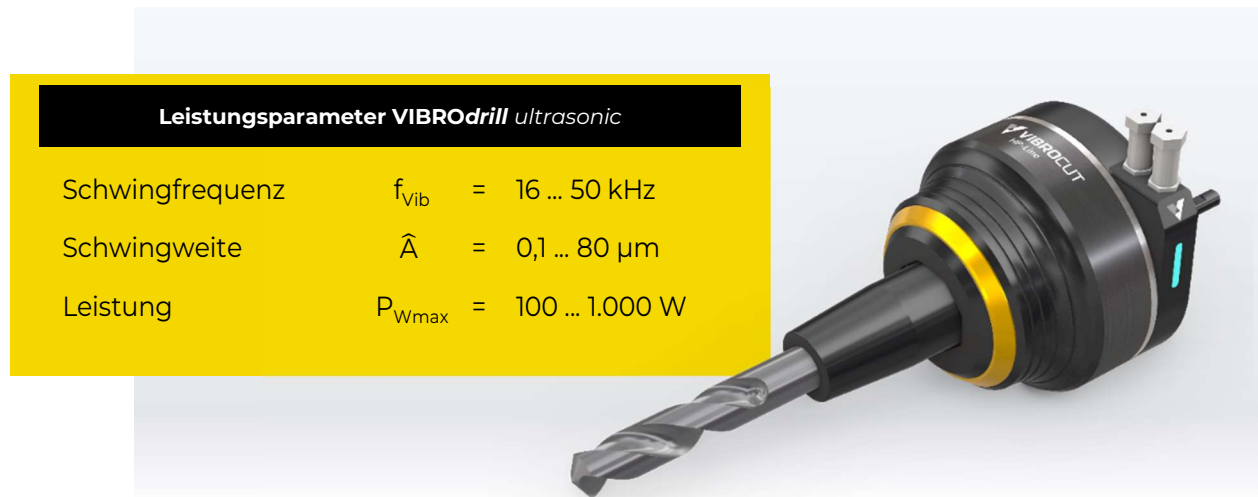


Abbildung 2 Ultraschall-Werkzeughalter VIBROdrill ultrasonic



## VIBROturn: für einen erzwungenen Spanbruch beim Drehen

**VIBROturn** sorgt mit einer definierten Schwingung des Drehwerkzeugs für gezielte Sollbruchstellen im entstehenden Span. **VIBROturn** wird über standardisierte Schnittstellen wie zum Beispiel VDI oder BMT in die Drehmaschine integriert.



Abbildung 3 Dreh-Werkzeughalter VIBROturn zur Überlagerung niederfrequenter Schwingungen

Zur Schwingungserzeugung kann der angetriebene Werkzeugplatz genutzt werden. Die Schwingfrequenz ist dann über den Revolverantrieb direkt im NC-Code programmierbar. Auch Lösungen mit einem zusätzlichen autarken Antrieb sind umsetzbar. Dank seines innovativen, robusten Aufbaus ermöglicht **VIBROturn** einmalige Schwingparameter.

Der Vorteil für den Anwender ist ein stabiles und wirtschaftliches Spanbruchverhalten, unabhängig von Werkzeugverschleiß oder Chargenschwankungen. Prozesssicherheit und Maschinenverfügbarkeit steigen deutlich. Weil der konventionelle Drehprozess überlagert wird, erfolgt die Schwingungsunterstützung im Vergleich zu programmierten Vorschubunterbrechungen oder NC-Bahnmanipulationen taktzeitneutral. Mit Schwingweiten von bis zu 0,6 mm kann auch ein Freischneiden im Drehprozess ersetzt und so die Produktivität gesteigert werden.

Durch die innovativen Antriebskonzepte stehen dem Kunden unterschiedliche Schwingrichtungen zur Auswahl. Die *T-Line* und *L-Line* ermöglichen jeweils eine Schwingbewegung quer oder längs zur Werkzeugachse im Revolver. Mit der Anordnung der Werkzeuge und den Schwingrichtungen können alle gängigen Operationen von Längs-, Plandreh- oder Einstechprozessen bis hin zum zentrischen Bohren auf Drehmaschinen mit einer Schwingung überlagert werden. Über die standardisierten Werkzeughalterschnittstellen sind sowohl Neu- als auch Bestandsmaschinen mit verschiedenen Baugrößen ausrüstbar.



## Über VibroCut



Abbildung 4 Schwingssysteme VIBROdrill ultrasonic und VIBROturn im Einsatz (v.l.n.r.)

Die VibroCut GmbH verfolgt die Vision des breiten industriellen Einsatz von schwingungsunterstützten Fertigungsverfahren. Die Innovationen bauen dabei auf jahrelanger Forschung und Entwicklung im Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU auf. Basierend auf den nachgewiesenen Vorteilen, dem steigenden industriellen Interesse sowie den realisierten Pilotanwendungen setzt sich die VibroCut GmbH das Ziel, die weitreichenden Potentiale der Schwingungsunterstützung für das produzierende Gewerbe nutzbar zu machen. Mit dem Marktstart der Produktlinien **VIBROdrill ultrasonic** und **VIBROturn** reagiert das Unternehmen nun auf die steigende Nachfrage seiner Partner und Kunden nach Serienprodukten. VibroCut entwickelt, produziert und vertreibt innovative Schwingssysteme, unterstützt seine Kunden bei Integration und Technologieentwicklung und ist zuverlässiger Servicepartner.

Sie finden die VibroCut GmbH in der Start-Up Area des VDW im Rahmen der EMO 2023 (Halle 009, Stand E34) in Hannover!

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Klimaschutz



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



Zusammen.  
Zukunft.  
Gestalten.

*Das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz fördert VibroCut im Rahmen von EXIST, einem Programm zur Unterstützung herausragender forschungsbasierter Gründungsvorhaben.*

