

Bohr- und Fräswerkzeuge ■ Aluminiumzerspanung ■ Hartbearbeitung

Der Werkstoff im Fokus

Der japanische Werkzeugspezialist OSG präsentiert neueste F&E-Ergebnisse in Form von Bohrern und Fräsern, die nach dem Bedarf von Wachstumsbranchen ausgelegt sind.

Der japanische Werkzeugspezialist OSG hat den bislang für die Gussbearbeitung prädestinierten dreischneidigen Hochvorschubbohrer TRS rechtzeitig zur EMO weiterentwickelt. Neu ist zunächst die Bezeichnung. OSG ordnet diesen Bohrer nun dem A-Branding zu. Deshalb ist der Bohrer künftig als ADO-TRS erhältlich. Neben dem neuen Namen erhielt der ADO-TRS die Premiumbeschichtung EgiAs, die laut Hersteller für eine enorme Verschleißfestigkeit und Robustheit steht.

Für einen weicheren Schnitt als übliche dreischneidige Bohrer setzt OSG auf die R-Ausspitzung, mit deren Hilfe sich die Schnittkräfte um 20 bis 30 Prozent und damit auf das Niveau eines zweischneidigen Bohrers reduzieren lassen sollen. Gleichzeitig erzeugt die R-Ausspitzung kurze Späne, auch in zähen Werkstoffen, so dass die Leistungsaufnahme sinkt. ADO-TRS ist demnach auch für Bearbeitungen an weniger stabilen Maschinen oder Werkzeug- und Werkstückspannsystemen interessant. Wie man bei OSG betont, bringt ADO-TRS nun alle seine bisherigen Vorteile auch bei ›weichen‹ Werkstoffen wie St 37, C45 oder rostfreiem Stahl zur Geltung.

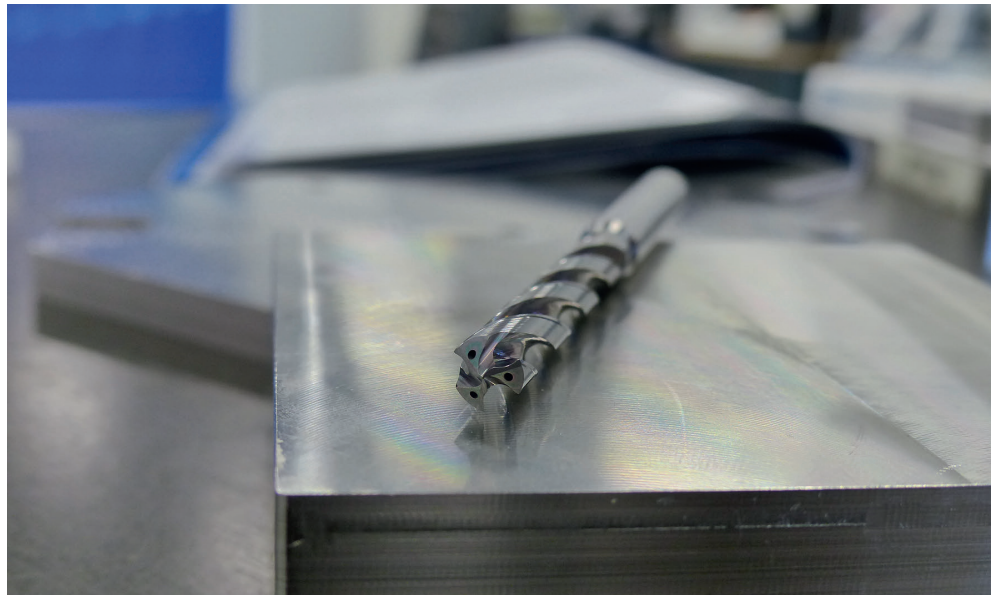
Spanen harter 3D-gefertigter Bauteile

Ein bekanntes Problem beim Bearbeiten 3D-gedruckter Teile aus Inconel und Titan ist laut OSG einerseits die Härte der Werkstoffe, andererseits der schichtweise Aufbau und das unterschiedliche Gefüge. Gleiches gelte für aufgeschweißte Bauteile nach Reparaturen. Deshalb wurde eigens für Additive Manufacturing eine Werkzeugserie entwickelt, die erstmals zur EMO mit Torus- und Kugelfräsern vorgestellt wird. Damit ist OSG nach eigenem Bekunden einer der wenigen Hersteller, der derartige Werkzeuge als Standard anbietet.

Beim Torusfräser für die Vorbearbeitung setzt OSG in der Funktion auf die bewährten Eigenschaften des WXS-CRE. Das Werkzeug hat im Verhältnis zum Durchmesser relativ kurze Schneiden und einen großen Eckenradius. Das Besondere: Der Fräser hat im Radius und am Außendurchmesser einen stark negativen Spanwinkel und eine sehr ballige Schneide; Letztere führt trotz negativem Spanwinkel zu einem sehr weichen Schnitt. Aufgrund des großen Eckenradius muss in Richtung Z nicht so viel zugestellt werden; es kann aber ein entsprechender Zahnvorschub gefahren werden. Zudem sollen mit sechs Schneiden sehr hohe Vorschub-

geschwindigkeiten möglich sein. Voraussetzung sei natürlich, dass die Maschine das auch umsetzen kann.

Der Kugelfräser für das Grob- und Feinschlichten der AM-Serie dagegen ist dreischneidig und eignet sich mit der negativen Geometrie besonders für harte Werkstoffe. Neu bei beiden Fräsworkzeugen ist die Beschichtung. Mit Durorey Coating ist es OSG nach eigener Aussage gelungen, eine Beschichtung mit einer extrem hohen Hitzebeständigkeit und



1 Auffallend an der jüngsten Version des dreischneidigen Hochvorschubbohrers ADO-TRS sind die neue Beschichtung sowie die R-Ausspitzung (© OSG)

Zähigkeit zu entwickeln. Die Basis dafür: eine adhäsionsverstärkende Schicht sowie eine ultrafeine Nanostruktur.

2008 stellte OSG mit dem Produktprogramm Plus-Line eine kostengünstige Alternative zum japanischen Standardprogramm vor. Zur EMO präsentiert der Hersteller aus dieser Serie Standard-Aluminiumwerkzeuge. Das Programm besteht aus dreischneidigen Werkzeugen – beschichtet und unbeschichtet sowie mit und ohne Eckenradien. Hinsichtlich der Baumaße wird das Programm gezielt dem deutschen Markt gerecht. In ersten Tests hat sich laut OSG gezeigt, dass die Plus-Line-Werkzeuge in Bezug auf den Verschleiß lange Standzeiten ermöglichen. Basis für diese Versuche seien sowohl Schnittdaten als auch Standzeiten von Premium-Aluminium-Werkzeugen gewesen.

Vollhartmetall (VHM) ist ein Werkstoff, der unter anderem wegen seiner hohen Härte und somit Verschleißfestigkeit vielfältige Anwendung in Wendeplatten- und Schaftwerkzeugen wie Fräsern und Bohrern findet. Aber auch im Werkzeug-

bau ist er längst etabliert. Gerade dort ist jedoch das Zerspanen eine große Herausforderung, handelt es sich doch bei den Werkstücken meist um sehr komplexe Formen, die mit herkömmlichen Schleifverfahren nicht wirtschaftlich herstellbar sind. Oft wird deshalb hier das Erodieren als Fertigungsverfahren gewählt. Damit lassen sich die geforderten Qualitäten zwar hervorragend herstellen, die Bearbeitungszeiten sind aber sehr lang. Herkömmliche Fertigungsverfahren wie das Fräsen wären eigentlich prädestiniert, weil aber der Schneidstoff immer härter sein muss als der zu bearbeitende Werkstoff, entfiel diese Option bisher, wie OSG betont. Das einzige noch härtere Material wäre Diamant. Hinsichtlich Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit komme aber auch das nicht in Frage.

VHM-Fräser für Werkstücke aus Hartmetall

Die Lösung liege im Verbinden der beiden Schneidstoffe Hartmetall und Diamant. So könne man einen »normalen« Vollhartmetallfräser mit einer Diamantschicht überziehen und habe so die passende Geometrie und Oberflächenhärte, um Hartmetall als Werkstoff bearbeiten zu können. Allerdings gebe es bei der Herstellung solcher Werkzeuge sehr große Herausforderungen. So führe das relativ große Diamantkorn dazu, dass die Beschichtung im Verhältnis sehr dick ist und die Schneidengeometrie nicht genau abgebildet werden kann. Ein noch größeres Problem sei die Schichthaftung. Wegen der extremen Härte des Diamanten ist die Beschichtung oft nicht flexibel genug. Das hat Schichtabplatzungen als häufigste Ausfallursache zur Folge.

Als Ergebnis einer intensiven Entwicklung ist es OSG nun gelungen, die Schichthaftung bei solchen Werkzeugen stark zu erhöhen, was das Problem der Abplatzungen so gut wie eliminieren soll. Zudem sei es den Ingenieuren gelungen, das Diamantkorn so zu verfeinern, dass die Schichtdicke deutlich reduziert wurde und somit die Schneidengeometrie wie gewünscht abgebildet werden kann. Erste Versuche mit Prototypenwerkzeugen verliefen OSG zufolge so erfolgreich, dass bereits Kunden darauf aufmerksam geworden sind und begonnen haben zu testen. ■

www.osg-germany.de

EMO Halle 4, G67



2 Die Torus- und Kugelfräser der AM-Serie sind mit ihrem negativen Spanwinkel und ihrer hohen Hitzebeständigkeit und Zähigkeit für das Spanen 3D-gefertigter Teile prädestiniert (© OSG)

Industrie-, Signal-
und Systemleuchten

SCHREMP
electronic

Robuste Werkzeugmaschinen- leuchten für den cleveren Anwender

- Drehbar oder mit integriertem Abblendwinkel
- 24 V DC Betriebsspannung
- Komplette vergossen
- Edelstahl-Spineschutz
- Kompakt und hocheffizient
- Gehärtetes Frontglas



SCHREMP electronic GmbH
Wiesenstraße 5 | 65843 Sulzbach | T +49 6196 802399-0

Technische Modifikationen
und Änderungen möglich.

www.schremp-electronic.de

Thread rolling dies

- UNC, UNF, & Metric sizes
- Special required sizes
- Serration spline rolling dies (grinding teeth)

Thread rolling machines

- Hydraulic thru feed type
- Cam in feed type
- 3-die type
- Serration gear type

Taiwan UNIFY thread rolling (KIM UNION)
Tel : +886-4-25331131 / 25342811 Fax : +886-4-2532-7805

www.kimunion.com Email: kimunion@kimunion.com