

# DREH<sup>©</sup>moment

N E W S L E T T E R

Ausgabe 01 | 16



**Mit Hochgeschwindigkeit**  
Zerspanvorgänge optimieren

**Glätten und kalibrieren**  
Werkzeuge mit Diamanteinsatz

**Neue Welt**  
Unsere Niederlassung in den USA

# Zuverlässig unbeaufsichtigt produzieren

Vor einigen Jahren haben wir darüber nur diskutiert. Inzwischen sind wir alle damit konfrontiert: Es wird immer schwieriger, geeigneten Nachwuchs zu finden. Vor allem betrifft dies Berufe in der Metallbearbeitung. Nur wenige wollen auf Dauer in der Werkstatt an einer Maschine arbeiten, nach einer kurzen Lernphase streben viele höherqualifizierte Positionen an.

Für die nach wie vor im Betrieb tätigen, meist hochmotivierten Fachkräfte bedeutet das eine zunehmende Arbeitsbelastung. Mehr und mehr sind die Spezialisten gefordert, mehrere Maschinen zu bedienen und zu beaufsichtigen. Allerdings kann es trotz ihrer hohen Qualifikation zu unerwarteten Störungen kommen. Nur wenn dann das Personal schnell und professionell agiert, lassen sich unnötige Stillstände der Maschinen verkürzen oder vermeiden. Das erfordert aber höchste Aufmerksamkeit und Konzentration.

Wie kann ein Fertigungsbetrieb vorbeugen und die Verdichtung der Arbeit für das Personal auf einem erträglichen Niveau halten? Höchste Prozesssicherheit wird hier zur Schlüsselfunktion! Nur sie ermöglicht einen

zuverlässigen, zeitweise unbeaufsichtigten Betrieb. Um sie zu realisieren, muss der Gesamtprozess der Fertigung gründlich analysiert, konzipiert und optimiert werden. Von einzelnen Bearbeitungsoperationen bis zur Gesamtlösung ist alles auf höchste Prozesssicherheit auszulegen. Da ein zuverlässiger Prozess weitgehend unterbrechungs- und störungsfrei arbeitet, kann man sogar auf einige Prozentpunkte an Taktzeitverkürzung verzichten.

Wir sind Spezialisten, wenn es darum geht, Bearbeitungsoperationen prozesssicher auszulegen und zu optimieren. Das haben wir über viele Jahre in zahlreichen Fertigungsbetrieben bewiesen. Mit der aktuell anstehenden Inbetriebnahme unserer Produktion für Sonderwerkzeuge und für Werkzeugtests unter Produktionsbedingungen bauen wir unsere Qualifikation gezielt weiter aus.

Wenn sie trotz zunehmendem Mangel an Fachkräften mit dem verfügbaren Personal wirtschaftlich und zuverlässig produzieren wollen, ziehen Sie rechtzeitig unsere Mitarbeiter zu Rate. Gemeinsam finden wir die individuell optimalen Lösungen.

Ihr Steffen und Jochen Schmigalla



# Zerspanung analysieren und optimieren – Filmen mit Hochgeschwindigkeit

Häufig entscheiden Spanbruch und -kontrolle darüber, ob ein Drehprozess wirtschaftlich und zuverlässig abläuft. Jüngst haben unsere Spezialisten beim Automobilzulieferer EZU-Metallwaren GmbH & Co. KG in Königsheim schnell und zielgerichtet das Drehen etwa 35 mm langer, 17 mm im Durchmesser messender Buchsen aus duktilem, kalt umgeformten Stahl optimiert. Axiale Flächen sind planzudrehen, der Zylindermantel außen sowie die Innenkontur auf Maß zu drehen. Mit den bisher genutzten Drehwerkzeugen bildeten sich dabei immer wieder lange Wirrspäne. Diese ließen sich nicht sicher und zuverlässig aus dem Eingriffsbereich der Drehschneidplatte abführen. Ein Maschinenbediener musste deshalb die Fertigung aufmerksam überwachen. Abhängig von der jeweiligen Situation unterbrach er sogar die Bearbeitung, um verwickelte Späne manuell zu entfernen und somit das Beschädigen bereits fertig schlichtgedrehter Flächen zu verhindern. Zudem mussten nach dem Bearbeiten die Bauteile automatisiert auf Späne geprüft, verbliebene Späne und Spanreste manuell entfernt werden. Mit üblichen Prozessoptimierungen ließen sich die Wirrspäne nicht vermeiden. Deshalb nutzten unsere Werkzeugspezialisten eine Hochgeschwindigkeitsfilmkamera, um die Ursachen der Wirrspäne herauszufinden. Diese Filmkamera erfasst die Bearbeitungsoperation bei hoher Bildfrequenz. Betrachtet werden die Filme anschließend bei sehr niedriger Bildfrequenz,

bekannt als Zeitlupe. So lassen sich die Spanbildung an der Schneide und der anschließende Spanablauf über die Schneidplatte exakt verfolgen. Die Filmsequenz zeigt Details, die man beim bloßen Betrachten des sehr rasch ablaufenden Zerspanprozesses keinesfalls erkennt.

Aus dieser Analyse ergaben sich zum einen Verfahrensoptimierungen, zum anderen eine Variation der Schneidplatte. Beim Plandrehen und beim Fertigdrehen des Zylindermantels arbeitet man inzwischen mit einem unterbrochenen Schnitt. Die Schneidplatten sind nunmehr mit speziellen Spanformern und Spanbrechern ausgeführt. Diese führen die Späne in sehr enge Radien, so dass sie in kurzen Abständen brechen.

Mit der Hochgeschwindigkeitsfilmkamera zu analysieren hat somit den Zerspanungsprozess innerhalb weniger Stunden optimiert. Der Automobilzulieferer EZU Metallwaren GmbH & Co. KG kann die Buchsen aus duktilem Stahl nunmehr absolut zuverlässig und prozesssicher

in Großserien bearbeiten. Dies ist bei dreischicht laufender Fertigung und bei Mehrmaschinenbedienung gewährleistet. Das Unternehmen kann deshalb hochproduktiv und wirtschaftlich fertigen.



**Hohe Bildfrequenz bringt es ans Licht: Um schwierige Bearbeitungen zu optimieren, analysieren wir den Zerspanungsvorgang mit einer Hochgeschwindigkeits-Videokamera**

## Technik-Tipp

# Höchste Oberflächengüte mit Glättwerkzeugen

Um in der Großserienfertigung Werkstücke mit Oberflächen minimaler Rauheit zu fertigen, reicht häufig Drehen nicht aus. Ist für kleine Teilflächen eine besonders hohe Oberflächengüte gefordert, rückt das Bearbeiten mit einem Glättwerkzeug in den Fokus. Zusätzlicher Effekt neben der hohen Oberflächengüte ist eine Optimierung der geometrischen Genauigkeit (Formkalibrieren), zum Beispiel der Rundheit und der Zylindrizität an Außen- und Innendurchmessern. Für eine Vielzahl unterschiedlicher, individueller Bearbeitungen haben wir bereits kundenspezifisch optimierte Glättwerkzeuge konzipiert und verwirklicht.

Die Werkzeuge mit einem synthetischen Diamanten können problemlos voreingestellt und auf Ein- und Mehrspindel-Drehmaschinen eingesetzt werden. Sie erzeugen Oberflächen mit Ra von 0,05 bis 0,1  $\mu\text{m}$ .

Spezielle Ausführungen ermöglichen,

Konturen, Radien oder Kegel im Stechverfahren zu glätten.

Beispielsweise beim Bearbeiten einer Dichtfläche an einem Bauteil aus 100Cr6 (58 HRC) erzeugt ein Glättwerkzeug Oberflächen mit Ra 0,08  $\mu\text{m}$  bei 3,1  $\mu\text{m}$  Genauigkeit in der Rundheit und 5,2  $\mu\text{m}$  in der Zylinderform von Dichtsitz zur Durchgangsbohrung des Ventils.



**Glatte Oberflächen, genaue Geometrien: Glättwerkzeuge mit Diamanteinsatz**



## Sumitomo

# Schneller zum Prototyp

Ab sofort haben wir die Möglichkeit, die Expressfertigung (Shinkansen-Line) von Sumitomo am Produktionsstandort in Lauchheim zu nutzen.

Dort hat Sumitomo Kapazitäten geschaffen, um Werkzeuge, die vom Standard abweichen, innerhalb kürzester Zeit zu fertigen. Mit kurzen Wegen zu seinen Kunden in Europa und speziell in Deutschland sorgt der japanische Hersteller für eine deutlich höhere Flexibilität und kürzere Durchlaufzeiten. Für uns bedeutet das, Sonder- und modifizierte Standardwerkzeuge für Versuche wesentlich schneller bereitstellen zu können.



**Flexibel und schnell: Am neuen Standort Lauchheim können wir von Sumitomo innerhalb kürzester Zeit Sonderwerkzeuge als Prototypen fertigen lassen**

Intern

## MAS expandiert



Mit Gründung der MAS US Inc. werden wir ab sofort den Kontakt zu unseren Kunden in den USA deutlich verbessern. Geschäftsführer und kompetenter Ansprechpartner wird Frank Weisskopf sein. Er ist ausgewiesener Spezialist

für Konzeption und Produktion von Sonderwerkzeugen. Von unserem neuen Firmensitz in Simpsonville, South Carolina, betreut er unsere Kunden in Nordamerika. Weisskopf, Jahrgang 1968, hat nach einer Ausbildung zum Werkzeugmacher in anerkannten Industriebetrieben berufliche Erfahrungen gesammelt. Bereits seit dem Jahr 1996 fokussiert er sich auf die Konzeption und Produktion von Sonderwerkzeugen. Inzwischen verfügt er über mehr als vier Jahre Erfahrung auf dem amerikanischen Markt. Nachdem er mit dem Aufbau eines Fertigungsbetriebs für Sonderwerkzeuge im Süden der USA beauftragt wurde, leitete er diesen für einen weltweit renommierten deutschen Hersteller bis zu seinem Ausscheiden. Vor knapp zwei Jahren begann er mit einem eigens gegründeten Engineering-Unternehmen, Fertigungsbetriebe bei der Auswahl, dem Einsatz und der Optimierung von Sonderwerkzeugen zu unterstützen.

### Neues aus der Technik

## Mehrkante drehen - jetzt auch für kleine Werkstückdurchmesser

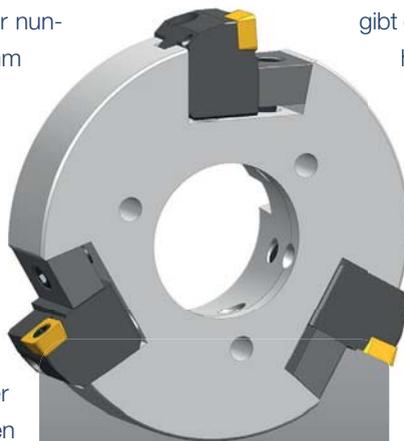
Unsere Werkzeugspezialisten haben kompakte Varianten des vielfach bewährten Mehrkant-Drehwerkzeugs POLY<sup>®</sup>turn verwirklicht. Somit können wir nunmehr modulare Grundkörper kleiner 80mm Durchmesser mit Aufnahmebohrungen ab 31mm Durchmesser herstellen. Mehrkantdrehen lohnt sich vor allem in einer Großserienfertigung, zum Beispiel zum Stech- und Längsdrehen genauer Mehrkante oder beim Herstellen von Fittings, Hohlschrauben und Ventilen für Pneumatik und Hydraulik. Das langwierige Fräsen der Flächen mit angetriebenen Werkzeugen entfällt.

Mehrkant-Drehwerkzeuge POLY<sup>®</sup>turn sind modular aus Grundkörper, Kassette und Schneidplatte aufgebaut. Auf ein- und mehrspindeligen Drehmaschinen ermöglichen sie, eine, zwei, vier, sechs und acht Flächen am Umfang zylindrischer Bauteile durch Einstechen oder Längsdrehen schnell und wirtschaftlich zu

fertigen. Besondere Vorteile hat die Ausführung der Werkzeuggrundkörper aus Schwermetall. Diese Bauart gibt es exklusiv nur bei uns. Deren großes Trägheitsmoment sorgt für einen ruhigen Lauf des Werkzeugs. Drehschwingungen, die sich aus dem unterbrochenen Eingriff des Mehrkant-Drehwerkzeugs ergeben, werden stark gedämpft. Das vermindert deutlich die Rückwirkungen auf die Maschinenantriebe, verhindert somit mögliche Schäden und verlängert die Lebensdauer der Antriebskomponenten.

Für nahezu jede marktübliche Werkzeug-schnittstelle – Zylinder, Kegel, Polygon – stehen passende Ausführungen der Grundkörper bzw. geeignete Adapter für Standard-Grundkörper zur Verfügung. Als Option konzipieren wir Sonderwerkzeuge mit speziellen Aufnahmen und

mit Sonderschneidplatten, beispielsweise zum Fertigen profilierter Flächen.



**Für kleine Durchmesser:  
Modulare Mehrkant-  
Drehwerkzeuge POLY<sup>®</sup>turn  
in kompakter Ausführung  
mit Grundkörper aus  
Schwermetall**



**Universell zum Drehen mittel- und höherfester Stähle: die neue Hartmetallsorte AC8025P**

### Neues aus der Technik

## Universell, wirtschaftlich, prozesssicher - HM-Sorte AC8025P von Sumitomo

Die jüngst vorgestellte Hartmetallsorte AC8025P von Sumitomo eignet sich universell zum wirtschaftlichen Drehen einer Vielzahl an Werkstücken aus Stählen mittlerer bis höherer Festigkeiten. Die kostengünstigen Wendeschneidplatten aus dieser Hartmetallsorte arbeiten bei 100 bis 300 m/min Schnittgeschwindigkeit und über weite Bereiche in Vorschubgeschwindigkeit (0,15 bis 0,3 mm Vorschub pro Umdrehung) und von 1,5 bis 3 mm Schnitttiefe besonders prozesssicher. Dazu trägt die Absotech Platinum Beschichtung bei, die äußerst gut haftet und eine besonders glatte Deckschicht hat. Dies vermindert Mikroausbrüche an der Schneidkante und Freiflächenverschleiß durch Adhäsion. Der gegenüber vergleichbaren Schneidplatten lange verzögerte Verschleiß tritt zudem gleichmäßig und deutlich erkennbar ein. Beispielsweise beim Drehen von Bauteilen aus 42CrMo4 erreichten Schneidplatten aus AC8025P bis zu 30 Prozent längere Standzeiten. Noch bessere Ergebnisse lieferte die Hartmetallsorte AC8025P beim Drehen von 25CrMo5. Dort verlängerten sich die Standzeiten auf annähernd das Doppelte. Aus der innovativen Hartmetallsorte AC8025P stehen negative und positive Drehschneidplatten in allen üblichen, den Normen entsprechenden dreieckigen, quadratischen, rhombischen und runden Grundformen zur Verfügung. Zudem gibt es für unterschiedliche Schnittbedingungen eine Auswahl jeweils passender Spanbrechergeometrien.

### Vorschau

## Fertigungskapazität für Prototypen und Testbearbeitung

In unserer nächsten Ausgabe berichten wir über unsere neue Produktions- und Testwerkstatt in Leonberg. Mit ihr schaffen wir eigene Fertigungskapazität, um Prototypenwerkzeuge und kundenspezifische Sonderlösungen wesentlich schneller und flexibler verwirklichen zu können. Zudem können wir die Werkzeuge unter Produktionsbedingungen testen. Davon profitieren Sie als unsere Kunden. Noch flexibler und schneller als bisher erhalten Sie Sonderlösungen, deren Funktion und Zuverlässigkeit sich unter simulierten Produktionsbedingungen bewährt hat.



**Die Produktionshalle steht bereits (vorne), unser neues Verwaltungsgebäude wird derzeit gebaut**

Zudem erfahren Sie, welche Neuheiten und innovativen Lösungen wir zur Messe AMB in Stuttgart vom 13. bis 17. September 2016 präsentieren.



## Zur Person

### Neu im Team

Im Jahr 2016 freuen wir uns über drei neue Mitarbeiter. Zwei davon werden als Außendienst-Mitarbeiter unsere Präsenz bei Kunden in Baden-Württemberg stärken. Dazu begrüßen wir im Verlauf des Jahres Jan Thiele und Wolfgang Thieringer. Beide gründen ihr Know-how auf eine Ausbildung zum Zerspanungsmechaniker. Anschließend waren sie in der Drehteilefertigung verantwortlich tätig. Dort konzipierten und optimierten sie wirtschaftliche und zuverlässige Zerspanungsprozesse auf

ein- und mehrspindeligen Drehzentren. Somit verfügen beide über umfassende Erfahrungen aus der Praxis, um Kunden qualifiziert zu beraten.

Zur reibungslosen internen Abwicklung der stetig zunehmenden Anzahl an Kundenaufträgen wird Eduard Siegfried als Fachkraft für Lagerwirtschaft beitragen. Für seine Tätigkeit verfügt er über eine fundierte Berufsausbildung in Lagerlogistik. Berufserfahrungen hat er unter anderem als stellvertretender Lagerleiter gesammelt.



Jan Thiele, Eduard Siegfried, Wolfgang Thieringer verstärken das MAS-Team

## MAS international

### Messe BIEHM in Bilbao

Erstmals haben wir unsere Leistungen in der Entwicklung und Realisierung hochwertiger Werkzeuge auf einer Messe im europäischen Nachbarland Spanien vorgestellt. Zusammen mit unserem spanischen Technologiepartner MTC S. L., Barcelona, stellte unser Verkaufsleiter Peter Fischer zur Messe BIEHM im spanischen Bilbao vom 30. Mai bis 4. Juni unsere Produkte und Entwicklungsleistungen einem breiten Publikum aus dem Maschinen- und Fahrzeugbau auf der iberischen Halbinsel vor. MTC wurde von Constanti Cristina und Partner, die seit über 25 Jahren in der Branche tätig sind, im Jahr 2006 gegründet. Das Unternehmen ist auf Werkzeuge, Werkzeugmaschinen und Spanntechnik spezialisiert und betreut Kunden in Spanien und Portugal. Künftig wird MTC unsere Produkte im Sortiment führen und unseren Kunden auf

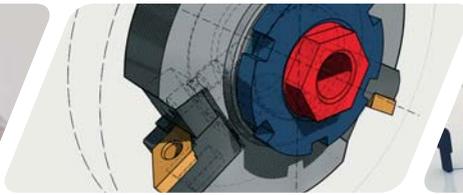


Marti Montmany (links) und Constanti Cristina, Inhaber und Geschäftsführer unseres Technologiepartners MTC S. L. in Barcelona

der iberischen Halbinsel flexibel und kurzfristig mit Rat und Tat zur Seite stehen.



**MENSCHEN**



**ANSPRUCH**



**SYNERGIE**



**MAS GmbH**

Postfach 1840 · 71208 Leonberg  
Glemseckstraße 69 · 71229 Leonberg

Tel +49 7152-6065-0  
Fax +49 7152-6065-65

E-Mail [zentrale@mas-tools.de](mailto:zentrale@mas-tools.de)  
Internet [www.mas-tools.de](http://www.mas-tools.de)