

# MM

## Das Industriemagazin

### MASCHINENMARKT

www.maschinenmarkt.de



# Komplexe Formen

Steuerung ermöglicht Fräsbearbeitung  
auch von komplizierten Gussmodellen



## Umformtechnik

Schneller stanzen und umformen mit  
intelligentem Werkzeugwechsel

## Materialfluss

Schwerlast-Spezialkrane bewegen  
Turbinen für die Energietechnik

Energiespeicher

„Lithium-Batterien sind in  
vielerlei Hinsicht 'Segen und  
Fluch' zugleich.“

Dr. Michael Buser, Geschäftsführer der  
Risk Experts Risiko Engineering GmbH



# Die Mikro-Nische wird auch für die Spanntechnikhersteller größer

Auf kleine Werkstücke folgen sehr kleine Werkstücke. Darauf müssen sich auch Hersteller von Spannsystemen einstellen. Im Prinzip gilt: Was man zerspanen kann, lässt sich auch spannen. Allerdings sind dafür häufig kundenspezifische Lösungen erforderlich, um die geforderten Spann- und Rundlaufgenauigkeiten zu erreichen.

BERNHARD FOITZIK

Die Welt ist kleiner geworden. Was eigentlich auf die vermeintliche Nähe durch Kommunikationstechnik gemünzt ist, gilt auch für die Welt der Bearbeitung. Wo immer der Trend zur Miniaturisierung herkommt: Er ist da und die Produktionswelt muss sich darauf einstellen. Die Anwendungsmärkte sind nicht riesig, aber attraktiv.

Urs Canonica, Marketing und PR bei der Erowa AG im schweizerischen Büron: „In der Medizin- und Mikrospanntechnik sehen wir ein recht großes Potenzial.“ Naheliegender, dass ein Hersteller wie Erowa in diesen Be-

reich investiert – zumal von allen Herstellern die Uhrenindustrie an erster Stelle der Abnehmer von Mikrospannsystemen genannt wird.

Heinold Kostner, Leiter Produkt- und Portfoliomanagement Spanntechnik bei der Schunk GmbH & Co. KG, Lauffen, nennt neben der Uhren- und Schmuckindustrie und der Medizin- und Dentaltechnik auch den Formenbau und die optische Industrie als Zielgruppen. In allen einschlägigen Branchen seien Anwendungen mit Mikrozerspannung enorm gestiegen. Konsequenz von Schunk: „Mit einem Spezialprogramm für

die Mikrozerspannung reagieren wir auf die gestiegene Nachfrage“, sagt Kostner.

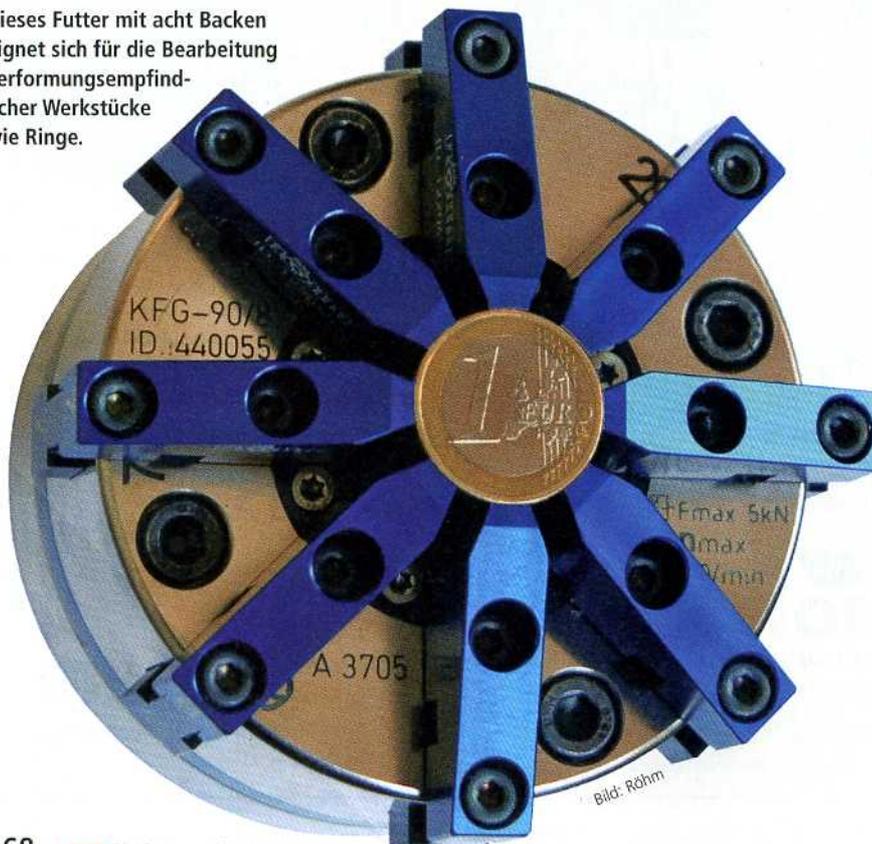
Ziel sei es gewesen, das Standardprogramm in einem einzigen Schritt so weit auszubauen, dass möglichst viele Aufgaben damit schon abgedeckt sind. In Zahlen heißt das: Tribos-Mini gibt es standardisiert ab einem Durchmesser von 1 mm – und zur EMO kommt das Werkzeughaltersystem mit einer Highspeed-Spindelschnittstelle.

## Bislang übliche Spannmittel im Mikro-Bereich kaum verwendbar

Nicht immer lassen sich Standards einfach durchsetzen. Zwar hat Erowa mit dem Fine Tooling System (FTS) eine Lösung mit Spannfutter für kleine Baugrößen. Werner Meier, Produktmanager bei der Erowa AG, sieht das Unternehmen durchaus „für Projekte im Bereich Mikrospanntechnik gewappnet“. Allerdings nehme der Bedarf an kundenspezifischen Lösungen zu, die eine eigens gegründete Projektgruppe entwickle. Denn trotz aller Euphorie und Prognosen: Bei der Mikrospanntechnik, da sind sich die Hersteller einig, handelt es sich nach wie vor um einen Nischenmarkt. Dabei schwankt die Bewertung allenfalls zwischen „sehr interessant“ und „höchst interessant“.

Mario Baur, Marketing bei der RöhM GmbH in Sontheim, stellt jedoch fest: „Dieser Markt ist in letzter Zeit sehr viel dynamischer geworden.“ Hersteller führen dies darauf zurück, dass jetzt in großem Maße der Schwenk von manueller Produktion auf automatisierte Prozesse stattfindet. Der eine oder andere Hersteller ist überzeugt, dass sich das Nischengeschäft auf das Standardgeschäft insgesamt auswirkt. Denn Mikrospannlösungen gibt es praktisch nicht von

Dieses Futter mit acht Backen eignet sich für die Bearbeitung verformungsempfindlicher Werkstücke wie Ringe.



der Stange. Je kleiner die Werkstücke, desto intensiver wird der Informationsfluss zwischen Anwender, Maschinen-, Werkzeug- und Spannmittelhersteller sein müssen. Dazu Erowa-Manager Meier: „Das stellt nicht zuletzt hohe Anforderungen an die Produktentwicklung, macht die Sache für uns interessant und bringt uns sowie unsere Kunden weiter.“

Bislang eingesetzte Spannmittel sind im Miniaturbereich nur bedingt verwendbar. Die Spanngenauigkeiten reichen nicht aus und die erforderlichen Rundlaufgenauigkeiten werden nicht erreicht. Sehr kleine, filigrane Werkstücke erfordern zudem ein sauberes, sorgfältiges Arbeiten und auch in der Handhabung stößt man an Grenzen. „Ein häufiger Grund für den Wechsel auf unser Präzisionsspannsystem sind Defizite in der Prozesssicherheit“, urteilt Schunk-Experte Kostner. Gerade bei Mikroanwendungen seien Anwender auf eine durchgängig hohe Prozessstabilität angewiesen.

Die universitäre Forschung hat sich aus dem Mikro- in den Nanobereich verabschiedet. Grö-

ßere Projekte sind jedenfalls nicht in Sicht. „Jetzt sind die Hersteller mit ihren Entwicklungsabteilungen dran“, sagt Baur. Was die drauf haben, wird die EMO im September in breiter Vielfalt zeigen. Aus Sonderlösungen sind Baureihen geworden und Baukästen werden erweitert. Röhm wird beispielsweise das bereits vorgestellte Programm erweitern und als Lösung die beidseitige Bearbeitung einer Platine in einer Aufspannung zeigen. Baur erwartet insbesondere in der Kombination Mikrospanntechnik und Automation einen Entwicklungsschub. „Schnellwechselsysteme mit hohen Spanniederholgenauigkeiten werden eine wichtige Rolle spielen.“

Generell stellen sich die Hersteller von Spannsystemen auf die Komplettbearbeitung ein. Rolf Glück, Vertriebsleiter Referenzsysteme der Hirschmann GmbH, Fluor-Winzeln, nennt den Knackpunkt: „Priorität hat in der Praxis die durchgängige Prozesskette.“ Dort hat Hirschmann die Erfahrungen aus dem Verbundprojekt „Mikroproket“ aufgegriffen und mit dem integrativen Nullpunktspannsystem µ-Pris-Fix ein



Bild: Schunk

Heinold Kostner, Leiter Produkt- und Portfoliomanagement Spanntechnik bei der Schunk GmbH & Co. KG: „Mit einem Spezialprogramm für die Mikrozerspannung reagieren wir auf die gestiegene Nachfrage.“



Bild: Röhm

Mario Baur, zuständig für Marketing bei der Röhm GmbH: „Der Markt für Mikrospanntechnik ist in der letzten Zeit sehr viel dynamischer geworden.“

Das Fine Tooling System ist ein Spannfutter für kleine Baugrößen.

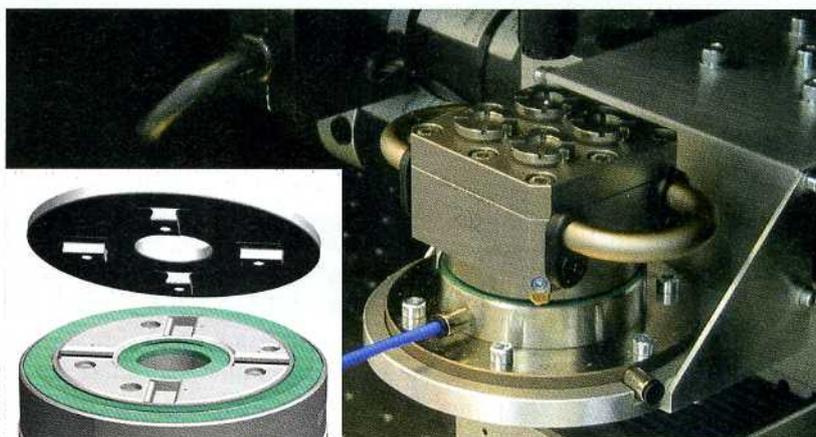


Bild: Erowa

# TIEFGEZOGENE HÜLSEN

VIelfalt mit sehr hohem Qualitätsanspruch.

Aus edelstahl, stahl, aluminium, kupfer und messing. eigener werkzeugbau.



**LUEB & SCHUMACHER**  
GMBH & CO KG

Metall-Tiefzug und Stanzwerk  
An der Landwehr 11-13 · 41334 Nettetal  
Industriegebiet Herrenpfad Süd  
Tel. 021 57/8978-0 · Fax 021 57/8978-49  
www.lueb-schumacher.de · info@lueb-schumacher.de

„Vorstellbar sind Kleinstmaschinen, in denen sehr beengte Platzverhältnisse herrschen“, meint Erowa-Produktmanager Werner Meier.

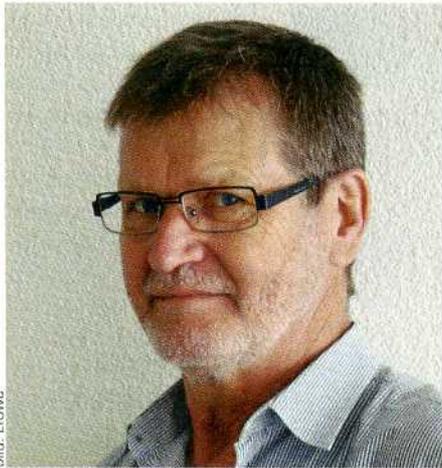


Bild: Erowa

Mini-Spannsystem für Anwendungen in der Kleinteilefertigung entwickelt. Dabei betrage die Wechselgenauigkeit in der Prozesskette, also beim Wechseln von einer auf eine andere Maschine, weniger als 1 µm. Eingesetzt wird das patentierte Referenzsystem in der spanenden (fräsen, drehen, schleifen) und nichtspanenden (erodieren, lasern) Bearbeitung von Werkstücken sowie in der Messtechnik. Interessant dürfte sein, in welche Richtung sich die auf der vergangenen EMO gezeigte Kombination des damals neuen Senkerodiersystems von Mitsubishi Electric und des Mikrospannsystems von Hirschmann entwickelt hat.

Spannend im wahrsten Sinn des Wortes wird auch die generelle Marktentwicklung sein. Nachdem immer kleinere Werkstücke zu bearbeiten sind, folgen Werkzeug- und Spannmittelhersteller der Miniaturisierung. Erowa-Produktmanager Meier schließt daraus konsequenterweise: „Vorstellbar sind Kleinstmaschinen, in denen sehr beengte Platzverhältnisse herrschen.“

### Zentrisch spannendes System mit acht Backen arbeitet trotz gegenteiliger Erwartung sehr genau

Es hätte sicher eine Menge Entwicklungsaufwand gespart, ließen sich Spannzeuge für die Mikrobearbeitung einfach nur kleiner dimensionieren. Bleibt man bei konventionellen Anforderungen, ist das teilweise auch möglich. Die Bearbeitung von Gold ist nicht nur wegen des Werkstoffpreises etwas anderes. „Die teilweise sehr aggressiven Kühlschmiermittel erfordern eine besondere Ausführung“, erläutert Baur. Deshalb gibt es von Röhm Ausführungen mit chemisch vernickelten Elementen – Ausführungen, die man in der konventionellen Zerspanung nicht braucht.

Neben unterschiedlichen Werkstoffen, die in der Mikro- oder Makro-Spanntechnik eingesetzt werden, ist es vor allem die Bearbeitung der Miniatur-Spannelemente selbst, die eigenes Know-how erfordert. Backenführungen etwa werden in speziellen Verfahren hochgenau geschliffen und eingepasst. „Von der Spanntechnik her gehen wir da schon einen Tick anders heran als bei konventionellen Futter“, verrät Baur. Etwa indem ein zentrisch spannendes System mit acht Backen entwickelt wurde – eine Lösung, die auf den ersten Blick und mit praktischen Erfahrungen an einem 3-Backen-Futter gar nicht funktionieren kann. Das tut sie aber doch, wie die Praxis zeigt, und das mit hoher Genauigkeit. Schließlich sollen die Eheringe, die mit einem solchen Spannsystem bearbeitet werden, ja auch ein Leben lang halten.



**SAUBERE LUFT IST UNSERE WELT**  
LTA - ihr Spezialist in Filtrationslösungen



In mehr als 30 Jahren hat LTA sich weltweit als Technologieführer für Filtrationslösungen einen Namen gemacht.

Wir forschen, entwickeln und produzieren Filteranlagen für die industrielle Luftreinigung.

- Einzelplatz-, Gruppen-, Zentral-, oder Hallenabsaugung
- Explosions- & Brandschutz an Werkzeugmaschinen
- Kundenspezifische Lösungen für jede Filtrationsaufgabe (Nass- oder Trockenbearbeitung)

Ihre Vorteile:

- Sicherung der Luftqualität
- Senkung der Betriebs- & Energiekosten
- Reduzierung der Umweltbelastung
- Gesundes und produktives Arbeitsklima

LTA Lufttechnik GmbH, Junkerstraße 2, 77787 Nordrach, Germany, Phone: + 49 (0)7838 84-245



## Industrie und Natur im Einklang



**HANGSTERFER'S**  
Research, Development & Manufacturing of Metalworking Lubricants

Best People • Best Products • Best Value

175 Ogden Road, Mantua, NJ 08051 USA  
+1 856-468-0216 • fax +1 856-468-0200  
www.hangsterfers.com

An ISO 9001 Certified Facility

Approved by:

- American Airlines
- Boeing
- Bombardier
- Lockheed Martin
- Lord Corporation
- Messier-Bugatti-Dowty
- Pratt & Whitney
- Rolls Royce
- United Technologies

Frei von:

- Bor
- Chlor
- Diethanolamin
- Formaldehyd
- Allergenen

Alle Produkte REACH konform



Besuchen Sie uns! EMO Hannover, Halle 6, Stand K24