

## MASCHINEN

Die neue TNL20 von **Traub** in neuem Design bietet dem Nutzer viele Möglichkeiten. **14**

## WERKZEUGE

PKD-Werkzeuge von **Ingersoll** zeichnen sich beim Fräsen von Alu-Bauteilen aus. **18**

## PERSPEKTIVEN

Alain Reynvoet möchte den Vertrieb von **Schiess** mit mehr Fachkompetenz stärken. **68**



# Schwerarbeiter

Anspruchsvolle Bauteile aus kritischen Werkstoffen verlangen nach leistungsstarken Werkzeugen wie Iscars IQ-Fräser Helido 690. **Seite 36**

**Extra**  
Werkzeug- und Forme  
am Entwurf bis  
Eckten Ober

Spezialist für  
Hartmetall-Werkzeuge



VHM-Fräser

www.inovatoools.eu



INOCUT  
Schnittdaten

INOVATOOLS Eckerle & Ertel GmbH

72533 Kinding-Haunstetten

Postfach 1000

Telefon (0)84 67 / 84 00-0

www.inovatoools.eu

# Für leichte Serienteile

**BEARBEITUNGSZENTREN – Schroeder + Bauer verlässt sich beim Fertigen von Umformwerkzeugen für Crimp- und Einpresskontakte auf die Präzision eines YMC 430 von Yasda.**

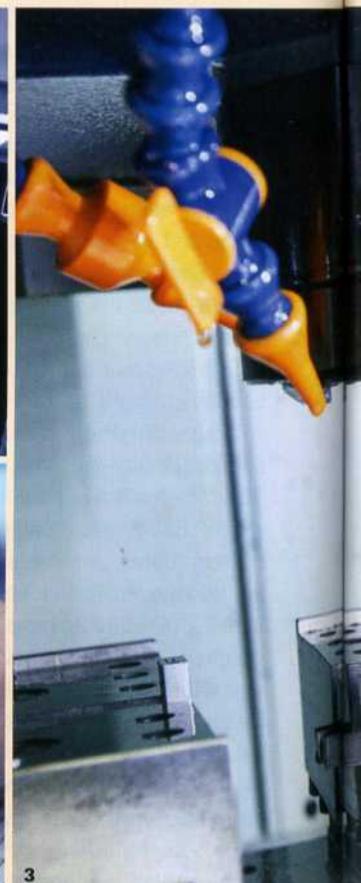
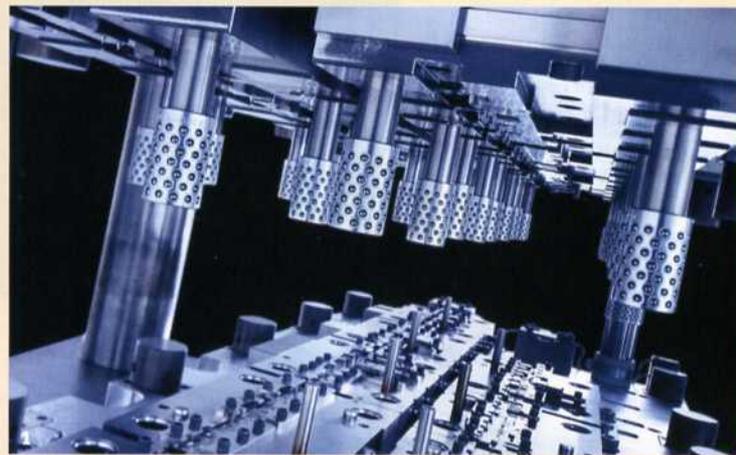
**E**mil Nowicki, Leiter HSC-Fräsen und Senkerodieren bei Schroeder+Bauer, erklärt: »Bei uns werden unter anderem pulvermetallurgische Stähle oder auch Hartmetalle mit Härten jenseits von 70 HRC bearbeitet.«

Die Werkzeuge, die das Pforzheimer Unternehmen fertigt, sind nicht selten Ultralangstreckenläufer. Bis zu zwei Milliarden Teile haben manche am Ende ihres Lebenszyklus auf dem Buckel. Klar, dass da gerade die formgebenden Teile des Werkzeugs sehr verschleiß-

arm ausgelegt sein müssen. Das erfordert unter anderem den Einsatz hochharter Werkstoffe, die einen langen, prozesssicheren Einsatz der Werkzeugkomponenten sicherstellen.

## Crimp- und Einpresskontakte

Dazu kommt die hohe Präzision, die die Kunden für die typischen Teile, die mit den Werkzeugen gefertigt werden, benötigen. Das sind meist Crimp- und Einpresskontakte. Darüber hinaus sollen die Werkzeugteile möglichst so von der Maschine kommen, dass sie sofort und





## HINGABE

„Wenn ich an einem anspruchsvolleren Stück tüftle, vergesse ich oft alles um mich herum. Dann arbeite ich an jedem Detail. Bis es perfekt ist.“

— Andreas B., Werkzeugmacher

Treffen Sie die Menschen, die Ihre Leidenschaft für den Werkzeug-, Modell- und Formenbau teilen. Kommen Sie zur MOULDING EXPO und erleben Sie das Beste, was die Branche zu bieten hat.

**30.05.–02.06.2017**  
**MESSE STUTTGART**

ohne manuelle Nacharbeit direkt im Werkzeug verbaut werden können.

Bei Schroeder+Bauer werden komplette Turnkey-Lösungen für Kunden aus aller Welt aufgebaut. In Zusammenarbeit mit dem Schwesterunternehmen Noxon, das die Peripherie zur Automatisierung von Stanz- und Produktionsanlagen beisteuert, entstehen Anlagen für die wirtschaftliche Produktion auch komplexer Stanzteile bis in sehr große Stückzahlen. In der Konstruktion kümmern sich 16 Mitarbeiter mit einer Kapazität von rund 30.000 Konstrukteurstunden um die Projekte. Sie arbeiten auf ME 10 (2D) und auf Visi (für 3D).

»Dass unsere Werkzeugkomponenten hundertprozentig exakt reproduzierbar sind, ist speziell auch für die Ersatzteillieferungen ein unschätzbare Vorteil«, erläutert Nowicki. »Wir haben Werkzeuge bei Kunden in aller Welt, und so lassen sich Ersatzteile quasi auf Knopfdruck sehr schnell einbaufertig produzieren und Maschinenstillstandzeiten auf ein Minimum beschränken.« Diese hohen Anforderungen schränken den Kreis möglicher Maschinenlieferanten zur Bearbeitung solcher Komponenten deutlich ein.

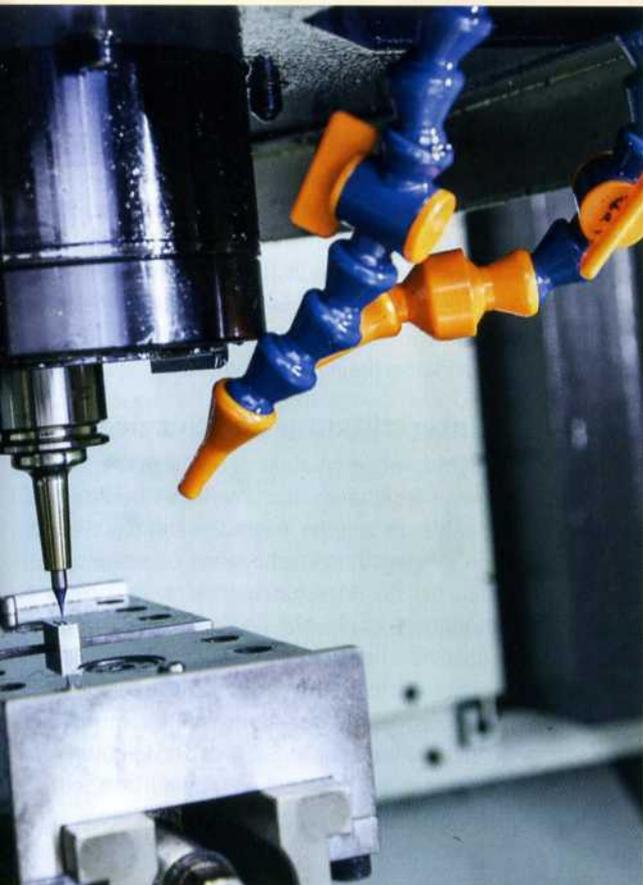
### Enge Fertigungstoleranzen

Die Wahl fiel letztlich auf das dreiaxige Micro Center YMC 430 Version II von Yasda, des-

sen Grundversion die Werkzeugspezialisten bereits auf einer Messe gesehen hatten. Es sollte auch deshalb eine Drei-Achs-Maschine sein, weil jede zusätzliche Achse Präzision kostet. »Hier steht bei der Wahl der Komponenten und bei der Fertigung der Maschine höchste Qualität im Vordergrund«, ist Nowicki überzeugt. »Bei Yasda setzt man auf eine hohe Fertigungstiefe – und auf traditionelle Handarbeit«, versichert Ben Scherr, Geschäftsführer beim Technologiepartner Tecnoteam, der die Yasda-Maschinen in Deutschland exklusiv vertreibt.

Die Präzisionsspezialisten aus Kirchentellinsfurt sind aber keine reinen Vertriebler. »Wir schauen uns vorher die Anwendung genau an, hören ausführlich zu, was der Kunde sich vorstellt und suchen dann die passende Maschine aus«, betont Scherr. Dies und die japanische Präzision kommen bei Schroeder+Bauer sehr gut an. Das Unternehmen pflegt eine langjährige Partnerschaft zu Tecnoteam und hat seit Jahren zahlreiche Amada-Schleifmaschinen im Einsatz. Bei Yasda sind beispielsweise die entscheidenden Führungen komplett handgeschabt – ein Aufwand, der sich in den Ergebnissen der auf der YMC 430 gefertigten Werkstücke deutlich bemerkbar macht.

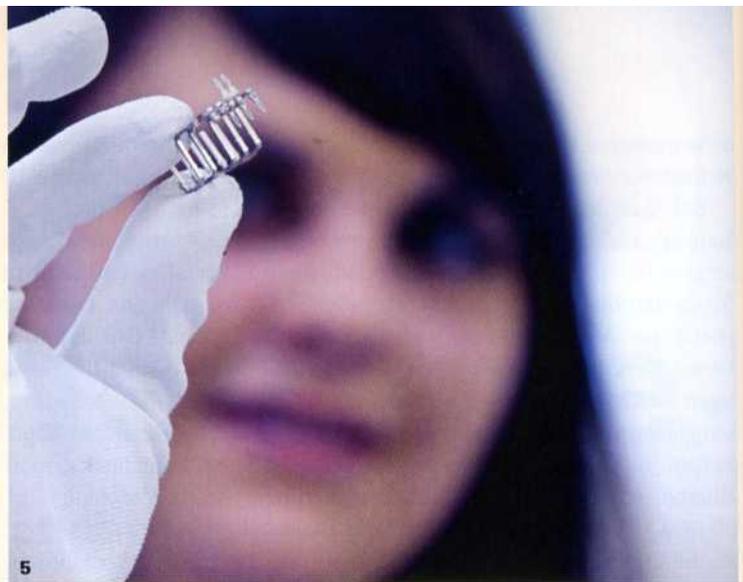
»In der HSC-Bearbeitung mit der YMC 430 sind die kleinen Stufen, die strategiebedingt beim Fräsen entstehen, deutlich präziser →



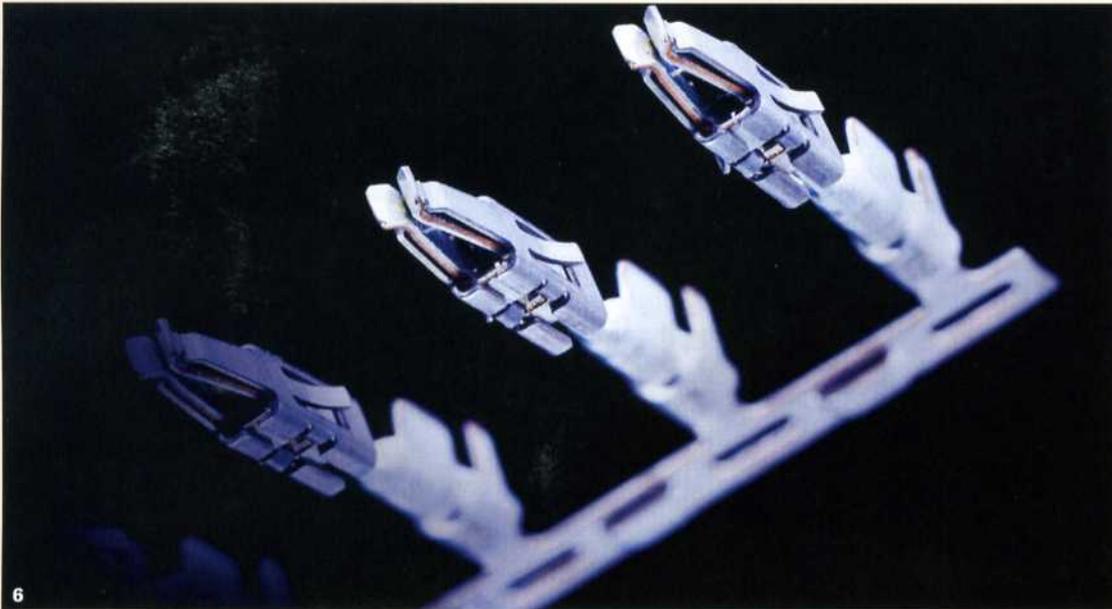
- 1 Schroeder+Bauer fertigt mit höchster Präzision und Zuverlässigkeit Umformwerkzeuge für Crimp- und Einpresskontakte.
- 2 Mit den Stanzwerkzeugen werden komplexe Stanzteile bis in sehr große Stückzahlen wirtschaftlich produziert.
- 3 Vor allem die harten Materialien stellen große Herausforderungen an die Maschinen. In der HSC-Bearbeitung mit der YMC 430 sind die kleinen Stufen, die strategiebedingt beim Fräsen entstehen, deutlich präziser.



4



5



6

**4** Hohe Steifigkeit: Das Micro Center YMC 430 von Yasda, das Tecnoteam vertreibt, ist kompakt und wiegt dennoch rund acht Tonnen. Die Führungen sind handgeschabt.

**5** Für die Formgenauigkeit, aber vor allem für die Steckkraft der Kontakte, werden nicht selten Toleranzen von  $\pm 2$  Mikrometern verlangt.

**6** Ultralangstreckenläufer: Mit den Werkzeugen von Schroeder+Bauer werden oft bis zu zwei Milliarden Teile gefertigt.

als auf der Maschine, die wir vorher im Einsatz hatten«, berichtet Nowicki.

Für die Formgenauigkeit, aber vor allem für die Steckkraft der Kontakte, werden zum Teil Toleranzen im Bereich von  $\pm 2$  Mikrometern verlangt, die prozesssicher einzuhalten sind. Hier dürfen nahezu keine Stufungen sein. Und nach dem, was das Unternehmen untersucht hat, bietet die Yasda-Maschine die höchste Präzision für diese Art der Bearbeitung.

### Hohe Steifigkeit

Das liegt auch an der sehr hohen Steifigkeit der Maschine. Trotz der kompakten Bauweise wiegt das Micro Center YMC 430 rund acht Tonnen. Linearantriebe und ein direktes Messsystem unterstützen das durchdachte, auf höchste Genauigkeit ausgelegte Maschinenkonzept. Das Micro Center YMC 430 hat die X- und Y-Achse im Tisch.

Die Z-Achse verfügt über eine HSK-E32-Spindel mit 7,5 Kilowatt Leistung, bis 2,7 Newtonmeter Drehmoment und einem Drehzahlbereich von 200 bis 40.000 Umdrehun-

gen pro Minute. Als Steuerung wird die bewährte Fanuc 31i Modell B5 verbaut. Das Kühlsystem ist auf Minimalmengenschmierung oder Luft ausgelegt. Im Werkzeugwechsler finden 32 Werkzeuge Platz – optional gibt es den aber auch für 90 Werkzeuge.

Der großzügig ausgelegte Arbeitsraum der Maschine bietet Raum für bis zu 420 mal 300 mal 250 Millimeter große Werkstücke. »Das nutzen wir bei Weitem nicht aus – das Gros ist bei uns mit 30 mal 30 Millimetern abgedeckt«, berichtet Nowicki. »Wir setzen das Yasda-Bearbeitungszentrum insbesondere bei der Herstellung von Prägestationen für Folgeverbundwerkzeuge ein, sowohl für Einsätze als auch Stempel. Überall, wo wir es mit 2,5- bis 3D-Bearbeitungen zu tun haben, brauchen wir diese Maschine.«

Die YMC 430 verfügt über das Werkzeugmesssystem Dyna Vision Pro. Per CCD-Kamera werden Werkzeuge beim Einwechseln automatisch überprüft. Das berührungslose, auf den Bildern einer CCD-Kamera basierende System ermöglicht die Messung der Werkzeuge in Ro-

tation für Durchmesser zwischen 0,01 und 32 Millimetern. Auf einem eigenen Bildschirm lassen sich die Werkzeuge zuverlässig beurteilen. Das System ist auch dazu geeignet, die Werte der Werkzeugvoreinstellung nochmals in hoher Auflösung zu verifizieren. Das Rückspielen der Daten in die Bearbeitung gewährleistet sehr stabile Fertigungsprozesse.

### Unterstützung und Service

Sichergestellt ist auch der Service der Maschinen. Tecnoteam hat mehrere Servicestützpunkte in Europa mit kompetenten Service- und Anwendungstechnikern. Diese unterstützen bei der Maschinenauswahl, ergänzen benötigte Technologie und begleiten nach der Auslieferung den Produktionsprozess für eine optimale Auslegung. Yasda in Düsseldorf steht als Partner in direktem Kontakt mit Tecnoteam. »Nicht nur in Sachen Service fühlen wir uns sehr gut aufgehoben«, bestätigt auch Nowicki. »Der Austausch ist intensiv – wir leben diese Partnerschaft für Präzision.«

[www.tecnoteam.de](http://www.tecnoteam.de)