Stückzahlen und Preise sind nicht alles

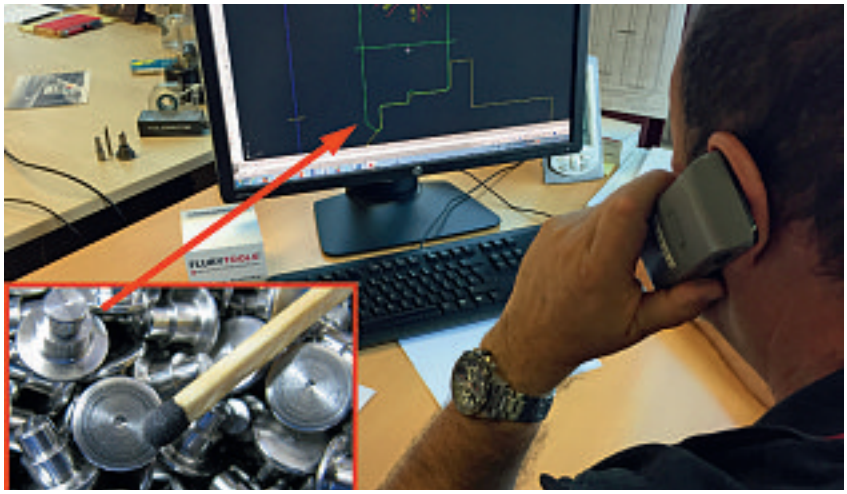
Beim klassischen Automatendrehen geht es vordergründig um Stückzahlen und Preise, Präzision und Fehlerfreiheit der Teile werden jedoch immer wichtiger. Und die Kunden erwarten eine schnelle Angebotserstellung. Wichtiger Faktor dabei sind Dienstleister, welche die schnelle Versorgung mit massgeschneiderten Hartmetallschneidplatten sicherstellen. Wie bewertet ein etabliertes Unternehmen der Branche die Bedeutung dieses Services?

Die Automatendreherei J. Baertschi SA in Crémines/JU produziert Drehteile im Durchmesserbereich von 2 bis 20 mm vor allem für die Automobilindustrie und für industrielle Abnehmer aus den Bereichen Hydraulik, Pneumatik, Maschinenbau, Luft- und Raumfahrt und Elektrotechnik. Jean Baertschi, Gründer und Seniorchef des Unternehmens, weiss: «Bei der Herstellung von kleinformatigen Drehteilen in grossen Stückzahlen sind unsere kurvengesteuerten Drehautomaten der NC-Technologie wirtschaftlich überlegen.» Grösster Vorteil der Kurvensteuerung ist die Einfachheit und Robustheit der Mechanik, die im Unterschied zu CNC-Systemen weder Servomotoren noch Elektroniksteuerung benötigt. Zwar braucht man für den Umgang mit solchen Steuerungen speziell qualifiziertes Personal, doch daran herrscht hier, in der Wiege der Schweizer Hochpräzisionsindustrie, kein Mangel. Und diese Automaten sind sehr schnell, besonders die Mehrspindler von Tornos.

Von diesen Schnelldrehern mit sechs parallel arbeitenden Spindeln hat Baertschi 40 Stück im Einsatz. Zusammen mit weiteren 40 Einspindlern von Petermann sind diese Maschinen in ihrem Markt – Massendrehteile mit einfacher Geometrie und Genauigkeitsanforderungen im Bereich 0,01 mm – bezüglich Wirtschaftlichkeit und Produktivität nahezu unschlagbar. Von den Stückzahlen her bewegt man sich ausschliesslich in der Grossserie – ab 100 000 bis in den zweistelligen Millionenbereich.

«Da wir rund 50 Prozent unserer Produktion an die Automobilbranche liefern, entspricht unser Qualitätskontrollsystem dem hohen Niveau, das dort gefordert wird», ergänzt Alain Baertschi, Direktor des väterliche Unternehmens. Das erfolgt neben der ständigen Werkerselbstkontrolle in zwei Qualitätssicherungslabors, in denen vollautomatische 100-Prozent-Kontrollen der Bauteilmasse durchgeführt werden, teils durch mechanische Abtastung mit Hugi-Testern oder durch kameragestützte Kontrollsysteme von Vester.

Während man mit handelsüblichen Hartmetallwendeschneidplatten die Kontur abfahren muss, erzeugen solche individuell konturierten Schneidplatten die Bauteilgeometrie durch einfache Zustellbewegungen.



Dank moderner Kommunikationssoftware können sich die Fachleute von J. Baertschi SA und Flury Tools AG technische Zeichnungen gemeinsam am Bildschirm ansehen und interaktiv modifizieren *(Bilder: Flury Tools/Vollrath)*

Um angesichts hoher Stückzahlen und eng kalkulierter Preise jede Möglichkeit zur Verbesserung der Maschinenproduktivität zu nutzen, wurden die Drehautomaten modifiziert und mit zusätzlicher «Variocam»-Elektronik ausgerüstet sowie mit identischen Werkzeugaufnahmen ausgestattet, um beim Ausfall einer Station die Werkzeuge schnell auf eine andere Anlage umrüsten zu können.

«Bei den Kunden beobachten wir seit Jahren einen Trend zu höheren Anforderungen bezüglich Serviceleistungen», weiss Alain Baertschi. So nehmen Anfragen wegen Testbearbeitungen zu. Sehr wichtig sei die Reaktionsgeschwindigkeit auf Angebotsanfragen. Man sei bestrebt, hierauf innert weniger Stunden zu reagieren. Ein weiterer wichtiger Punkt sei die Beratung der Kunden mit Blick auf Details der Bauteileilgeometrie, die Einfluss auf Machbarkeit oder Produktivität und damit auf den Stückpreis haben.

Ein weiterer Vorteil für Baertschi und seine Kunden liege darin, dass man sich mitten im «Hotspot Automatendrehen» der Schweiz befinde. Hier gebe es ein einzigartiges Umfeld von Spezialisten, die für alle möglichen Zusatzleistungen zur Verfügung stehen. Von erheblicher Bedeutung sei etwa die schnelle Versorgung mit exakt nach seinen Vorgaben massgeschneiderten Schneidplatten.

«Zu den grossen Vorteilen des Automatendrehens mit kurvengesteuerten Maschinen gehört der Einsatz von Schneidplatten mit exakt massgeschneiderter Geometrie», verrät Matthias Flury, Geschäftsführer der Flury Tools AG im nahegelegenen Arch. Im Unterschied zu handelsüblichen Wendeschneidplatten mit einfacher Geometrie werden bei solchen Formschneidplatten ganze Bereiche der Werkstückkontur in allen Details abgebildet. Während NC-gesteuerte Drehautomaten mit Massenware die gewünschte Kontur vollständig abfahren müssen, genügten bei solchen Platten einfache Zustellbewegungen, um den gewünschten Konturzug in einem Arbeitsgang vollständig abzubilden. Der spezielle Schleifservice seines Unternehmens bietet Automatendrehereien die Herstellung solcher exakt nach Kundenvorgaben konturgeschliffenen Hartmetall-Schneidplatten als Express-Service an.

«Von Flury Tools erhalten wir unsere Schneidplatten innerhalb von 48 Stunden, damit erheblich schneller als die sonst üblichen sieben bis zehn Tage, und für uns deshalb oft matchentscheidend», bestätigt Alain Baertschi. (msc)

J. Baertschi SA
2746 Crémines, Tel. 032 499 81 81
info@jeanbaertschisa.ch, www.jeanbaertschisa.ch
Siams Halle 1.2 Stand A4

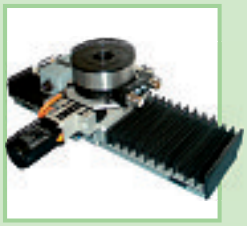
Flury Tools AG
3296 Arch, Tel. 032 679 55 00
info@flurytools.ch, www.flurytools.ch
Siams Halle 1.2 Stand E5.2

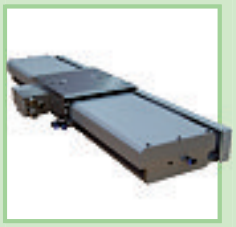
Föhrenbach®
Positionier-Systeme

SIAMS
Moutier
Halle 1.2
Stand E 6.6

3-5-Achsen-CNC-Decormaschine
F-Decor 305

- Kompakte und stabile CNC-Tischmaschine zur Oberflächenbearbeitung.
- Optimiert für die Herstellung von Perlierungen, Cotes de Geneve, Soleillage, Gravuren oder Zierfräsungen.
- Höchste Präzision bei gleichzeitig hoher Produktivität.





Alles aus einer Hand

- Manuelle Schlittenführungen
- Motorische Präzisionsschlitten
- Rundtische
- Komplett- und Mehrachssysteme
- Steuerungen und Antriebe
- Präzisionsmaschinen

Föhrenbach AG
Tannenwiesenstrasse 3 ▪ CH-8570 Weinfelden
Tel. +41 (0) 71 62626-76 ▪ Fax +41 (0) 71 62626-77
info.ch@foehrenbach.com ▪ www.foehrenbach.com

In der Königsklasse angekommen

Die Formel 1 ist Synonym für ultimative Spitzentechnologie. Die Teams arbeiten ständig an den Boliden und realisieren manchmal innert Wochenfrist Neuerungen – und das bei Hochleistungsmotoren, die 15 000 min^{-1} und 900 PS abdrücken. Klar, dass dies auch für Lieferanten extrem kurze Lieferzeiten bei absoluter Topqualität bedeutet.

Der Erowa Robot Compact 80 meistert bis zu 80 kg Transfergewicht und bietet grosse Magazinkapazität für eine gemischte Magazinbelegung. *(Bilder: Erowa)*

Ein solcher Lieferant ist die Firma OEB S.r.l. in Camposanto in der Nähe von Modena. Die Region ist die Geburtsstätte der italienischen Auto- und Motorradkultur. Nirgendwo ist die Dichte exklusiver Motorenwerke so hoch wie in der Emilia-Romagna. Hier gründete Orfeo Manzini, der Vater des heutigen Geschäftsführers, zusammen mit einem Partner 1972 eine eigene Firma. Zunächst auf Verpackungsmaschinen spezialisiert, fokussierte man mit der Zeit immer mehr auf die Herstellung von hochpräzisen Motorenteilen für den Motorrennsport. Seit über 20 Jahren besteht eine enge Zusammenarbeit als Präzisionszulieferer für diverse namhafte Formel-1- und Motorradteams. Die betreffenden Aufträge machen rund zwei Drittel des Umsatzes aus. Darüber hinaus arbeitet das Unternehmen erfolgreich als Hersteller für die Bereiche Medical sowie Luft- und Raumfahrt. Die rund 40 Mitarbeiter zählende Firma verfügt über Qualitätszertifizierungen, einen hochmodernen Maschinenpark und eine Top-Infrastruktur.

OEB bearbeitet in erster Linie Stahl, Titan und Aluminium. Den extremen mechanischen Belastungen in der Formel 1 genügen nur hochwertige Werkstoffe. Die Eckpunkte der Produktion: hohe Genauigkeit, viele Prototypen, technisch sehr anspruchsvolle Bauteile sowie die Fertigung von Einzelteilen und Kleinserien. Die Aufträge erfolgen meist sehr kurzfristig und fordern schnelle Lieferzeiten. Dementsprechend setzt man bei OEB alles daran, die Prozesse möglichst kurz und direkt zu halten. Damit OEB die 3D-Modelle schnellstmöglich erhält, ist die CAD/CAM-Abteilung bei wichtigen Kunden direkt als Schnittstelle in die Ingenieursabteilung eingebunden.

Diese Herausforderungen setzen nicht nur einen absolut modernen Maschinenpark voraus, sondern auch einen hohen Grad an Automation. Hier kommt Erowa ins Spiel. Wie in vielen anderen Fällen, begann die Partnerschaft mit Spannsystemen: Im Jahr 2000 hat OEB das «MTS»-Null-

«Das Herstellen von Einzelteilen in höchster Qualität ist eine unserer grossen Stärken», erklärt Alessandro Manzini von OEB.

punktspannsystem eingeführt. Bereits 2003 nahm man den ersten Roboter in Betrieb, einen Erowa «Robot Easy». Später gesellte sich ein «Robot Compact» dazu. 2016 wurden zusätzlich zwei «Robot Compact 80» inklusive Prozessleitsystem «Manufacturing Control V3» – alles von Erowa – angeschafft. «Wir profitieren vor allem davon, dass gegenüber dem Vorgängermodell des Robot Compact das Transfergewicht von 30 auf 80 kg erhöht wurde», sagt Alessandro Manzini, Ingenieur und Geschäftsführer der Firma. «So können wir ein viel grösseres Teilespektrum bearbeiten.»

Inzwischen werden vier von fünf automatisierten Fertigungsmaschinen bei OEB von Erowa-Robotern bedient. Zusammen mit den Werkstückspannsystemen «ITS», «PC 210» und «UPC» ergibt sich eine präzise Durchgängigkeit auf allen Maschinen, dazu schnelles Umrüsten und so deutlich kürzere Produktionszeiten. «Das ist wichtig, denn unsere grosse Herausforderung besteht darin, die Fertigung von Einzelteilen und kleinen Serien mit hoher Produktivität und Termintreue in Einklang zu bringen», sagt Manzini.

Dabei spielt das Prozessleitsystem eine entscheidende Rolle. Es steigert die Autonomie der Maschinen und ermöglicht es, die Fertigungsaufträge flexibel und nach Priorität zu bearbeitet. Die Werkstückträger sind mit dem «Ewis»-Chip-Identifikationssystem ausgestattet, auf dem die benötigten Voreinstell- und Bearbeitungsdaten, Magazinplatzzuweisungen sowie Fertigungsprogramme abrufbar zugeordnet sind. Das Datenhandling übernimmt ebenfalls das Prozessleitsystem, das auch die Werkzeugliste der Maschine prüft und abgleicht. «Die Standzeitkontrolle der Werkzeuge und die Ausgabe entsprechender Warnungen sind bei der Bearbeitung von hochwertigen Werkstoffen besonders wichtig», weiss Alessandro Manzini.

OEB S.r.l.
941031 IT-Camposanto, Tel. +39 0535 419800
info@oebsrl.it

Erowa AG
6233 Büron, Tel. 041 935 11 11
info@erowa.com
Siams Halle 1.2 Stand D6

Der nächste Schritt ist bereits in Planung: «Wir werden das Prozessleitsystem in unser ERP-System integrieren», erklärt er. «Wenn die Systeme auf allen Ebenen kommunizieren, haben wir jederzeit Zugriff auf alle Daten, und die Planung kann weiter perfektioniert werden. So wird unsere smarte Fertigung noch effizienter.» (msc)

SCHENCK

Genau ist uns nicht präzise genug.

Wenn kleinste Teile in Hochgeschwindigkeit hergestellt werden, ist Präzision gefragt. Das Auswuchten von Werkzeugen und deren Spannmittel ist der Garant für hochpräzises Arbeiten. Mit der Tooldyne$^{\mu icro}$ – der neuen Auswuchtmaschine für Werkzeuge – vermeiden Sie unerwünschte Schwingungen und verbessern so die Leistung Ihrer Mikrowerkzeuge deutlich. Wir nehmen's gern genau. **www.schenck-rotec.de**

The DÜRR Group

RM1057 MARKENRAUM

Digitale Transformation im Fokus

Eine grosse Fraktion auf der «Siams» bilden die Werkzeugmaschinenhersteller, die hauptsächlich in den Hallen 1.0 (Zelt), 1.1 und 2.1 lokalisiert sind. Die «Technische Rundschau» stellt ausgewählte Exponate rund um die Werkzeugmaschine vor. Auffallend ist, wie viele Produkte sich bereits dem Internet of Things (IoT) widmen.

Platzhirsch auf der Siams ist die **Tornos SA (Halle 1.1, Stand C4/D3)**, die in Steinwurfweite vom Messegelände residiert. Unter anderem wird die «SwissDeco»-Reihe gezeigt werden. Mit dieser Plattform demonstriert Tornos, wie man sich die Zukunft des Langdrehens vorstellt. Die kompakten Maschinen sind die Nachfolger der Deco- und EvoDeco-Langdrehautomaten und ermöglichen die produktive und präzise Produktion hochwertiger und komplexer Teile. Mit ihren optimierten Programmierwerkzeugen und der angepassten Ergonomie versprechen die Maschinen eine schnellere Programmierung der Teile; auch die Vorbereitung und Einrichtung der Maschinen soll deutlich schneller ablaufen.

Die Maschinen sind für drei Durchmesser lieferbar: 25,4 mm mit oder ohne Führungsbuchse, 32 mm mit Führungsbuchse und 36 mm ohne Führungsbuchse. Alle SwissDeco-Lösungen bauen auf einer gemeinsamen und robusten 36-mm-Plattform auf und wurden mithilfe der Finite-Elemente-Methode (FEM) entwickelt und optimiert.

Die Maschinen verfügen über umfassende Ausstattungsmerkmale und sind daher sofort einsatzfähig. So ist zum Beispiel das Flüssigkeits- und Spanmanagement für eine wartungsfreie Nutzung und schnelle Temperaturstabilisierung integriert. Alle Peripherievorrichtungen befinden sich auf der Rückseite der Maschine. Weitere Optionen wie Ölnebelabsaugung, Späneförderer, Wärmetauscher, Brand-

Noch ist alles geheimnisvoll verpackt: Die Siams öffnet vom 17. bis 20. April in Moutier ihre Pforten. *(Bild: Siams)*

Mit der SwissDeco-Reihe blickt Tornos auf die Zukunft der Langdreher. *(Bild: Tornos)*

schutzsystem, Hochdruckpumpen und Stangenlader lassen sich platzsparend integrieren.

«Bereit für die Zukunft» ist auch die neue «Mikron Mill P 500 U». Die Fräsmaschine der **GF Machining Solutions**-Tochter **Mikron (Halle 1.1, Stand A 10)** hat ihre Weltpremiere anlässlich der EMO Hannover 2017 erlebt. Sie ermöglicht laut Unternehmensangaben eine effektive Bearbeitung komplexer Formen sowie harter Werkstoffe bei reduzierten Durchlaufzeiten. Dank ihrer Temperaturstabilität soll eine zuverlässige Präzision auch bei langen Bearbeitungszeiten sichergestellt werden. Die kompakte Maschine erlaubt trotz eines Footprints von nur 12 m^2 diverse Automationsmöglichkeiten wie das direkte Rüsten von Paletten auf dem Arbeitstisch oder das Teilehandling per Roboter. Produktivität und Agilität verspricht ebenfalls die Software «JobTool-Management» (JTM) der GF-Tochter System 3R für die Maschine mit integriertem Palettenwechsler. So können über JTM die NC-Programme einfach mittels Drag-and-Drop auf dem Touchscreen bestimmten Palettenpositionen zugewiesen werden.

Drehen und Fräsen in einem Prozess und auf einer Maschine: Die Speedio M 140 X2. *(Bild: Brother)*

Produktivität versprechen ebenfalls die intelligenten Module von GF Machining Solutions zum Einstieg in die digitale Transformation wie beispielsweise der Maschinen- und Spindelschutz (MSP) und die modularen «rConnect»-Services einschliesslich «Live Remote Assistance» (LRA).

Mit dem «Speedio M 140 X2»-Bearbeitungszentrum von **Brother** zeigt die **Newemag AG (Halle 1.1, Stand B6)** ein vertikales 5-Achszentrum für die Verfahrenskombination von Drehen und Fräsen auf einer Maschine. Hintergrund ist die schlichte Tatsache, dass Werkstücke immer komplexer werden und deshalb eine kombinierte Dreh-Fräsbearbeitung deutliche Zeit- und Qualitätsvorteile bietet: Die ➔

[FB12-09G]

EtherCAT in Edelstahl:
ohne Keime,
ohne Korrosion.

Die I/O-Module im „Hygienic Design".

www.beckhoff.ch/edelstahl-box

Die EtherCAT-Box-Module der EQ-Serie im Edelstahlgehäuse sind vollständig im „Hygienic Design" ausgeführt. Sie sind für den Einsatz in Anwendungsbereichen ausgelegt, in denen hohe hygienische Standards gelten – wie beispielsweise in der Lebensmittel-, Chemie- oder Pharmaindustrie. Das Gehäuse in Schutzklasse IP 69K gewährleistet Korrosionsbeständigkeit und Feuchtigkeitsdichte und ermöglicht die Hochdruck-Reinigung. Ein breites Spektrum digitaler und analoger Module deckt die typischen I/O-Signale ab. Das integrierte EtherCAT-Interface ermöglicht den direkten Anschluss an ein EtherCAT-Netzwerk ohne zusätzliche Koppler-Box. Die hohe EtherCAT-Performance bleibt so bis in jedes Modul erhalten.

8-Kanal-Edelstahl-Box

16-Kanal-Edelstahl-Box

New Automation Technology BECKHOFF

Teilekosten sinken und die Werkstücke können passgenauer gefertigt werden, da die Teile in einer Aufspannung bearbeitet werden können.

Für die notwendige Präzision und Schnelligkeit in der Bearbeitung sorgen verschiedene Features wie:

- Frässpindel mit 19 kW Leistung und 40 Nm Drehmoment
- Drehachse mit 8,7 kW Leistung und 55 Nm Drehmoment
- Möglichkeiten der simultanen 5-Achsbearbeitung
- Highspeed-Gewindefräsen
- Schnelle Start-Stop-Zeiten bei der Frässpindel von 0,2 s und bei der Drehachse von 0,3 s
- Highspeed-Werkzeugwechsler mit einer Span-zu-Span-Zeit von 1,4 s.

Ein grosses Programm an Langdrehern bietet die **Suvema AG (Halle 1.1, Stand A16/B17)**. Dazu gehört unter anderem die «Cincom D 25» von **Citizen**; mehr Werkzeuge hält keine Maschine aus dem Citizen-Portfolio vor: Je nach Ausstattungsoption bietet der Langdreher bis zu 59 Plätze für Drehwerkzeuge, Fräser oder Bohrer. Drei unabhängige Werkzeugsysteme sorgen für schnellen Wechsel und Simultanbearbeitung, mithin wichtige Eigenschaften für den Einsatz in der Medizinaltechnik und bei Automobilzulieferern. Zwölf Achsen, fünf davon simultan einsetzbar, machen den Langdreher laut Hersteller «zum idealen Arbeitspferd für die schnelle und komplexe Zerspanung».

Zudem ist die D 25 dank neuer Mitsubishi-Steuerung. «Meldas M 850 W» bequem zu kontrollieren. Die Steuerung ist mit einem 15-Zoll-Touchscreen mit einer integrierten Tastatur kombiniert. Ähnlich intuitiv wie bei einem Tablet oder Smartphone lässt sich der Bildschirm mit Wisch-, Touch- oder Aufziehbewegungen bedienen, was sowohl für Programmierer als auch Bediener eine Arbeitserleichterung verspricht. Gleichzeitig sorgt eine CNC-spezifische CPU für schnelle Reaktion und Verarbeitungsgeschwindigkeit selbst bei komplexen Programmiervorgängen.

Einfache Automatisierung: Das Be- und Entladesystem RoboCart wird von einem kollaborativen Roboter dominiert. *(Bild: Intool)*

Mit der «Profile Line» bringt die zur United Grinding Group (UGG) gehörende **Ewag AG (Halle 1.1, Stand C24/D21)** ein hochpräzises und flexibles 5-Achsschleifzentrum für die rationelle und flexible Bearbeitung von auswechselbaren Schneideinsätzen aus Hartmetall. Die Maschine wird in enger Kooperation mit der Schwesterfirma **Walter Maschinenbau GmbH** gebaut und mit Tooling- sowie Softwarekompetenz von Ewag AG veredelt. Ein integrierter 6-fach-Scheibenwechsler mit eingebundener Kühlmittelzuführung sichert die richtige Werkzeugwahl und steht zugleich für ein optimales Zerspanvolumen der Werkzeugrohlinge. Ein weiteres Highlight

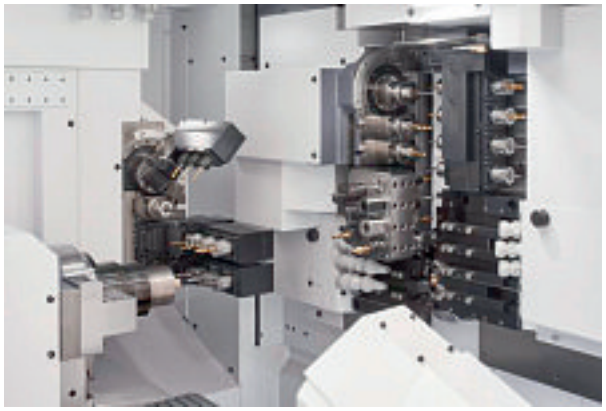
Rationell und flexibel: Die Profile Line schleift Schneideinsätze aus Hartmetall. *(Bild: Ewag)*

für den autonomen Mehrschichtbetrieb, heisst es, stellt die flexible Automation mit einem 6-Achs-Fanuc-Roboter dar. Kundenspezifische Paletten können in der bedienerfreundlichen Roboterzelle aufgenommen werden. Optional ist ein hochauflösendes Visionsystem für die Beschickung von Rasterpaletten mittels Magnetgreifer erhältlich. Ergänzend dazu liefern die Software «ProGrind» von Ewag gepaart mit «Helitronic Tool Studio» von Walter die notwendige Softwareunterstützung, um schnell und flexibel zum wirtschaftlichen Schleifergebnis zu kommen.

Ebenfalls ums Schleifen, allerdings in der Ausprägung Oberflächenfeinbearbeitung, also Polieren, kümmert sich die **Otec** GmbH, die auf dem Stand der **Springmann SA (Halle 1.1, Stand C1/C2)** vertreten ist. Otec hat in mehrjähriger Arbeit spezielle Prozessparameter für das Schleppfinish- und das Tellerfliehkraftverfahren entwickelt, mit denen die besonderen Anforderungen der medizinischen Implantatherstellung erfüllt werden können.

Bei Hüft- und Kniegelenken beispielsweise ist eine homogene, sehr glatte, hochglanzpolierte Oberfläche der Kontaktflächen erforderlich. Der Oberflächenspezialist hat hier einen speziellen Trockenbearbeitungsprozess für das Schleppfinishing entwickelt. Dabei werden die Werkstücke in passende Halterungen aufgespannt und in mehreren Bearbeitungsschritten durch geeignete Schleif- und Poliermedien gezogen. Das Aufspannen verhindert eine Beschädigung der Werkstücke untereinander. Entscheidend für das Bearbeitungsergebnis ist der optimale Aufspannwinkel. Damit können R_a-Werte von 0,03 µm erreicht werden.

Die **Intool AG (Halle 1.2, Stand B5)** ist unter anderem ein Spezialist für Automatisierungslösungen rund um die Werkzeugmaschine bekannt. Im Portfolio befindet sich auch das roboterunterstützte Be- und Entladesystem «RoboCart» als eine kostengünstige Roboterautomatisierung, die speziell auf die Bedürfnisse der flexiblen Fertigung von kleinen Losen ausgelegt ist. Das System besteht im Wesentlichen aus einem kollaborativen Roboter (Cobot), montiert auf einem mobilen Roboterwagen. Dieser 6-Achsroboter benötigt keine Sicherheitsumhausung. Ein Universalgreifer (Einfach- oder Doppelgreifer) dient zum Greifen von Rohlingen mit unterschiedlichsten Geometrien. Das Teachen des Roboters



Rekordverdächtig: Die Cincom D 25 kann auf 12 Achsen mit bis zu 59 Werkzeugen zerspanen. *(Bild: Citizen)*

Das IoT-Interface schafft die Grundlage für eine Intergration von Schaltschrankkühlgeräten in die digitale Welt. *(Bild: Rittal)*

geschieht über ein einfaches Bedienpanel. Es stehen drei verschiedene Modelle zur Wahl, welche alle auf dem gleichen kompakten Roboterwagen basieren. Das RoboCart-L-Modell besitzt einen Arbeitsradius von 1300 mm und eine Nutzlast von 10 kg inklusive Greifer; das M-Modell verfügt über einen Arbeitsradius von 850 mm und eine Nutzlast von 5 kg inklusive Greifer, während das S-Modell einen Arbeitsradius von 500 mm abdeckt und brutto eine Nutzlast von 3 kg bewegen kann.

Der Schaltschrank als elektrisches Herz der Werkzeugmaschine ist die Domäne der **Rittal AG (Halle 1.1, Stand E11.1)**. Mit einem neuen IoT-Interface schafft der Hersteller jetzt die Grundlage für eine Integration von Kühlgeräten und Chillern in Industrie-4.0-Anwendungen. Konnten bislang praktisch nur Betriebsstunden und die aktuelle Temperatur im Inneren des Schaltschranks erfasst werden, liefern moderne Geräte wie die neuen Kühlgeräte und Chiller der Serie «Blue e+» von Rittal eine Vielzahl an Messwerten und Informationen. Dazu zählen die Temperaturen innerhalb und ausserhalb des Schaltschranks, Verdampfer- und Verflüssigertemperatur und die Messwerte zusätzlicher im Schaltschrank platzierter Sensoren.

Um aus dieser grossen Datenmenge Mehrwert zu generieren, müssen diese für übergeordnete Systeme zur Verfügung stehen. Für eine nahtlose Kommunikation der Daten bietet Rittal jetzt das neue IoT-Interface an, mit denen die Kühlgeräte und Chiller zu IoT-fähigen Geräten werden. Das IoT-Interface kann entweder auf einer Hutschiene oder direkt am Kühlgerät oder Chiller befestigt werden. Als Protokolle werden OPC-UA, Profinet, SNMP, Modbus und CANOpen unterstützt. Eine Parametrierung oder Konfiguration über das IoT-Interface ist ebenfalls möglich. Die Informationen aus den Geräten können auch in cloudbasierten Systemen für umfangreiche Analysen verwendet werden. (pi)

ewag.com
Halle 1.1 Stand C24
gfms.com
Halle 1.1 Stand A10
intool.ch
Halle 1.2 Stand B5
newemag.ch
Halle 1.1 Stand B6
rittal.ch
Halle 1.1 Stand 11.1
springmann.ch
Halle 1.1 Stand C1/C2
suvema.ch
Halle 1.1 Stand A16/B17
tornos.com
Halle 1.1 Stand C4/D3

Neue Massstäbe
in Sachen Stabilität.

Unsere Spannsysteme passen immer. **Garantiert.**

grepos-5X

Hebel-Schnellspannung
Mechanische Kraftverstärkung
Komplette Kapselung und Schnellverstellung

GRESSEL AG · Schützenstrasse 25 · CH-8355 Aadorf
T +41 52 368 16 16 · info@gressel.ch · www.gressel.ch

GRESSEL
Spanntechnik

Les voyants virent au vert dans l'arc jurassien

Il y a encore une année, l'ambiance était plombée dans l'horlogerie et l'industrie des machines. A la fin de l'année dernière, on a assisté à un retournement de situation et l'on constate une certaine euphorie dans ces secteurs historiques de l'économie helvétique. Tous les signaux ont passé au vert, tout au moins si l'on en croît les instituts de recherche et les instances dirigeantes de notre économie. Mais cette situation semble un peu trop idyllique, car un tassement a déjà commencé à se faire sentir en ce début de l'année 2018.

L'optimisme actuel des instituts de recherche économique semble réellement contagieux. Par rapport à 2017, les entrées de commandes dans l'industrie des machines, équipements électriques et métaux ont augmenté globalement de 7,5% note Swissmem, l'association des grandes entreprises actives dans ce domaine. La progression a même atteint près de 30% par rapport au trimestre de l'année précédente. Au cours du quatrième trimestre de 2017, l'indice des entrées de commande a culminé à son plus haut niveau depuis 2008. La tendance a bien été étayée par une augmentation de 12,8% par rapport à la période équivalente de l'année précédente. Cette évolution ne se mesure pas uniquement au volume des entrées de commandes. Son effet réel se remarque par une amélioration sur le plus long terme que par une augmentation de chiffre d'affaires.

L'état de ce secteur est particulièrement réjouissant du fait que les exportations ont bien augmenté en 2017 (+5,5%) et que l'ensemble des débouchés de la Suisse ont contribué à ce succès incontestable, poursuivent les instances de Swissmem. Les ventes à destination de l'étranger ont progressé de 5,9% vers l'Union européenne et de 3,4% vers l'Asie. Mais c'est finalement vers les Etats-Unis qu'elles se sont renforcées de manière la plus significative (+7,4%). C'est la métallurgie qui a été le secteur le plus performant (+12,6%), alors que l'électronique et l'électrotechnique ont progressé à hauteur de 4,7%, alors que les outils de précision ont atteint un taux de croissance de +4,3%. C'est par contre dans la construction de machines que l'amélioration est la plus décevante (+2,3%).

Patrick Linder, Geschäftsleiter der Wirtschaftskammer der Berner Jura. *(Photo: aa)*

Selon les calculs du Secrétariat à l'économie (Seco) de la Confédération, le produit intérieur brut (PIB) réel de la Suisse a augmenté de 0,6% au quatrième trimestre de 2017. La croissance a été soutenue par plusieurs secteurs économiques. L'industrie manufacturière, la construction et la plupart des industries du secteur des services ont soutenu cet essor, soulignent leurs économistes. Pour l'ensemble de l'année 2017, le PIB s'est renforcé quand on tient compte des résultats économiques de la Suisse sur l'ensemble de l'année. Cette performance a découlé de la bonne santé de l'industrie

Summary

Lichter auf grün im Jurabogen

Vor einem Jahr war die Stimmung in Uhrenindustrie und Maschinenindustrie trüb. Seit Ende letzten Jahres hat sich in diesem historischen Sektoren der Schweizer Wirtschaft aber eine Trendwende vollzogen und es herrscht Euphorie. Alle Lichter haben auf grün gewechselt, zumindest für die Wirtschaftsforschungsinstitute unseres Landes. Im ersten Quartal 2018 sieht die Situation jedoch ein wenig anders aus. Wird dieser Trend sich bestätigen? Erst die Zukunft wird uns die effektiven Zahlen zeigen.

Kasten

La présence du Conseiller fédéral en charge de l'économie confirmée

Cette année, Johann Schneider-Amman a confirmé sa venue à Moutier le matin de l'ouverture du Siams, en compagnie de Martin Vetterli, président de l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL) ainsi que de Christoph Amman, conseiller en charge de l'économie du canton de Berne. Ce signe de reconnaissance pour cette manifestation montre bien l'importance que représente ce secteur aux yeux des pouvoirs économiques suisses et de la formation académique romande.

manufacturière, dont la croissance de 1,2% observée au dernier trimestre de l'année a quelque peu marqué le pas par rapport aux trois mois précédents. Parmi les secteurs industriels, seul celui de l'énergie a régressé, en l'occurrence de 2,8%. Les exportations de marchandises ont reculé de 1,4% au dernier trimestre de 2017, ce qui a en partie terni les bons résultats enregistrés au trimestre précédent.

Le centre de recherches conjoncturelles (KOF) de l'Ecole polytechnique fédérale de Zurich (EPFZ) avance aussi des chiffres positifs pour ce début d'année 2018, même si ses projections sont un peu moins optimistes que ceux du Seco. Après un recul en janvier qui a été partiellement compensé le mois suivant, l'indice de référence de l'institut zurichois a progressé de 0,4% en février de cette année, soit à un niveau nettement supérieur à sa moyenne pluriannuelle, peut-on lire dans son rapport mensuel de fin février.

La tendance légèrement négative constatée dans l'industrie de transformation découle des mauvais scores de la construction mécanique, alors que dans les secteurs de l'industrie électrique et du papier, c'est un optimisme mesuré qui est de rigueur par rapport aux scores précédents. Cependant, l'institut confirme la confiance qui est de mise dans les entreprises en ce qui concerne l'évolution positive des affaires pour les six mois à venir à compter de cette date.

Il est intéressant de noter que l'évolution favorable de la situation des affaires s'observe dans la majorité des secteurs d'activité. Cet optimisme est aussi tempéré par la situation observée en Suisse romande qui est la seule région, avec la Suisse orientale, à ressentir une légère baisse des affaires.

Le fait que la situation se redresse constitue un signe très positif pour l'arc jurassien et la région des trois lacs, deux régions qui sont très actives dans la branche. Pour ce qui est de cette première région, la Chambre d'économie publique (CEP) du Jura bernois relève qu'en termes d'entrée des commandes, on assiste à une poursuite régulière de la hausse constatée depuis juin 2017. «Les capacités d'investissement – et donc le potentiel fondamental d'innovation – ne sont cependant pas encore régénérées dans toutes les entreprises, notamment les plus petites», relève Patrick Linder, directeur de la CEP. «Ce constat rappelle que la sortie d'une période éprouvante n'est pas instantanée et que les lésions occasionnées nécessitent, dans certains cas, un temps considérable de recouvrement», poursuit-il dans son analyse de la situation.

Pour ce qui est des performances financières, les entreprises interrogées par la Chambre d'économie publique du Jura bernois escomptent – pour la plupart d'entre elles – une amélioration de leurs résultats pour le premier semestre de 2018. Ces progrès sont inhérents à la bonne marche des affaires réalisées au cours de la fin d'année dernière, mais aussi à la stabilisation du cours du franc suisse à un niveau moins dommageable pour les activités d'exportation et leurs réseaux de production, peut-on lire dans le dernier baromètre industriel du Jura bernois.

Pierre-Henri Badel

Chambre d'économie du Jura bernois (Cep)
2735 Bévilard, Tél. 032 492 70 33
www.cep.ch
Siams Halle 2.1 Stand B1

EPFZ Institut de recherche conjoncturelle (KOF)
8092 Zurich , Tél. 044 632 42 39
kof@kof.ethz.ch, www.kof.ethz.ch

Secrétariat d'Etat à l'économie (Seco)
3003 Berne, Tél. 058 462 56 56
www.seco.admin.ch

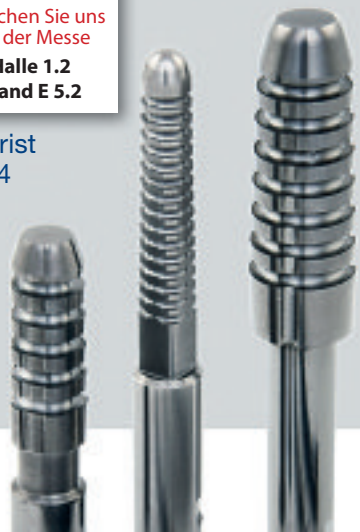
Swissmem
1006 Lausanne, Tél. 021 613 35 85
www.swissmem.ch
Siams Halle 2.2 Stand A7

Partner für präzise Spezialanfertigungen.

SIAMS
Besuchen Sie uns auf der Messe
Halle 1.2
Stand E 5.2

Kleinserien in hoher Qualität und kurzer Lieferfrist
Prüflehren Innen-6-Rund, Standard ISO 10664
Räumwerkzeuge und Nadeln in Hartmetall und HSS

since 1974



Bearbeitungstechniken:
- CNC–Projektionsoptisches Schleifen
- CNC–Aussenrundschleifen
- CNC–Präzisions–Flachprofilschleifen
- Hochleistungsschleifen
- Tiefschleifen
- Schälschleifen
- Fertigung komplexer Einzelteile
- Fertigung von Klein- und Grossserien
- Werkstoffe: HSS und Hartmetall; rost– und säurebeständige Stähle, Titan, Wolframkarbid, Keramik, etc.

FLURY TOOLS AG
Römerstrasse West 32
CH-3296 Arch

Telefon +41 32 679 55 00
Telefax +41 32 679 55 10
E-mail info@flurytools.ch

FLURYTOOLS®
HIGH QUALITY FROM SWITZERLAND

Optimisme mesuré dans les entreprises

Le sentiment qui nous laisserait à penser que la situation semble idyllique dans certains milieux économiques n'est pas totalement partagé dans les entreprises. On perçoit une timide embellie, mais avec des incertitudes en ce qui concerne le plus long terme. Nul ne sait si la reprise va se confirmer dans les mois qui viennent ou si l'on a assisté à un feu de paille qui ne nous réserve rien de positif sur l'ensemble de l'exercice 2017. En tout état de cause, l'évolution de la conjoncture dépend encore fortement des marchés et des secteurs d'activité.

Fer de lance de la construction de machines-outils à Moutier, Tornos vient de présenter des résultats financiers en hausse pour l'année 2017. *(Photo: Pierre-Henri Badel)*

Fer de lance historique de l'industrie des machines dans l'arc jurassien, la société Tornos a le vent en poupe et semble jouer le rôle de locomotive pour toute la région, après des années de traversée du désert. En effet, au cours de l'exercice 2017, son chiffre d'affaires a augmenté de 31,3% pour atteindre 178,8 millions de francs. Plus encourageant encore, l'entrée des commandes a enregistré une progression de 55,1%, soit un montant total de 207 millions de francs, contre 133,5 millions un an auparavant. Le carnet de commande s'est étoffé durant l'année pour se hisser à 63,6 millions de francs, ce qui correspond à cinq mois de travail. Du coup, la perte de 3,6 millions produite en 2016 se retrouve largement compensée par un bénéfice de 8,2 millions de francs.

La conjoncture économique n'est malheureusement pas aussi brillante chez tous les fabricants. C'est en particulier le cas chez Schaublin Machines. Administrateur de la société, René Gurtner admet son embarras à répondre à cette question. «A part pour ce qui est de la fin de l'année dernière où nos clients devaient épuiser leurs budgets; cette année, il y a des hauts et des bas dans les affaires. On a beaucoup de projets, mais rares sont ceux qui se sont encore concrétisés», admet-il. On peut probablement y voir la retenue qui caractérise généralement les premiers mois de l'année et la concomitance de plusieurs salons où les industriels espèrent découvrir de nouvelles machines plus performantes et ouvertes aux dernières évolutions technologiques. Peut-être que le tout nouveau modèle 302 que le constructeur de machines de Bévilard présentera au Siams donneront un coup de fouet aux affaires au cours de ces prochains mois.

Spécialiste du décolletage, la société Tavadec SA de Tavannes, travaille essentiellement pour le secteur horloger.

Jean-Daniel Isoz, CEO de Starrag Vuadens, admet avoir clairement perçu une nette reprise. *(Photo: Starrag)*

Cédric Monnin, son directeur commercial est assez réservé quand on lui demande des détails sur la marche des affaires sur son marché. «L'horlogerie a de la peine à redémarrer. Elle a mis du temps à retrouver un rythme plus soutenu. Certaines manufactures ont leurs stocks encore bien achalandés et ont tout le temps de passer de nouvelles commandes. Le secteur du haut de gamme se défend mieux que le marché de grand volume», précise-t-il. Diversifié à hauteur de 20% environ dans les produits hors horlogerie, essentiellement l'électronique, l'entreprise est moins impactés par la crise de l'horlogerie, admet Cédric Monnin. «Pour l'année 2018, nous avons prévu un chiffre d'affaire un peu supérieur que celui de 2017, mais en tout cas pas une courbe très ascendante».

Pour sa part, Frédéric Springmann, CEO de l'entreprise neuchâteloise éponyme, admet d'un volume de travail en hausse chez ses clients a globalement favorisé de nouveaux investissements au deuxième semestre de l'année passée. Cette augmentation d'entrées de commandes les a agréablement surpris et la tendance semble se poursuivre pour le moment. «On constate cependant que ce phénomène réjouissant engendre des situations de sous-capacité face à la demande. Dans un contexte incertain quant à la durée de l'embellie, la difficulté à trouver du personnel qualifié, liée à l'inertie engendrée par le temps de formation des nouvelles ressources humaines, se répercutent dans certains secteurs déjà sur les délais d'approvisionnement.» Mais selon lui, souci pour souci, tout le monde préfère néanmoins les problèmes liés à trop plutôt qu'à pas assez de commandes.

Yvan Vogt, directeur de la société VN SA de Moutier qui emploie une quinzaine de personnes représentant 10 emplois à plein temps, est active dans les systèmes et commandes électroniques ainsi que l'horlogerie. «Depuis le début de l'année, les clients veulent tout, mais aussi tout de suite», ➔

In vielen Unternehmen herrscht Unsicherheit

Summary

Das Gefühl, dass die Situation in bestimmten Wirtschaftskreisen als idyllisch empfunden wird, wird in Unternehmen nicht völlig geteilt. Es gibt eine leichte Verbesserung, diese ist aber langfristig mit Unsicherheiten behaftet. Niemand weiss, ob sich die Erholung in den kommenden Monaten bestätigen wird oder ob wir einen Feuerblitz erlebt werden. Die wirtschaftliche Situation ist weiterhin stark von den Märkten und Branchen abhängig, meinen die meisten befragten Manager.

Die Gruppe

- Ingenieurs- und Konstruktionsabteilung
- Laser-Schneiden und Gravieren
- Wasserstrahl-Schneiden
- Stanzen kombiniert
- Biegen/Abkanten bis 4000mm/230t
- Schweissen, Inox, Stahl und Alu
- Zusammenbau bis zum Fertigprodukt
- Industrielle Einbrenn-Lackierung
- Pulverbeschichtung

NEU für die Gruppe

TruMatic 7000
die intelligente Maschine

- OHSAS 18001
- ISO 9001
- ISO 14001
- ISO 3834-2

Ihre Blechspezialisten!

TECHNIQUES LASER SA
info@tec-laser.ch 021 886 11 11
1376 Goumoens-la-Ville
www.tec-laser.ch

TECH LASER
TECH-LASER SANDOZ S.A.
info@techlaser.ch 021 967 15 80
1844 Villeneuve
www.techlaser.ch

FAEL TOLERIE SA
Technologies
info@fael-tolerie.ch 032 494 14 10
2575 Täuffelen
www.fael-tolerie.ch

DataCut
département de TECHNIQUES LASER SA
Communication visuelle
info@datacut.ch 021 313 42 22
1376 Goumoens-la-Ville
www.datacut.ch

Depuis que Bumotec et la SIP sont regroupées dans l'usine Starrag à Vuadens, on admet que les perspectives sont réjouissantes. *(Photo: Starrag)*

note-t-il. «C'est le présage d'une crise encore plus profonde.» Il admet que l'on assiste à un balbutiement de reprise dans l'horlogerie. Par ailleurs, selon Yvan Vogt, comme les entreprises qui veulent labelliser leurs produits du Swiss Made sont obligées d'acheter des fournitures fabriquées en Suisse, cela stimule les affaires des sous-traitants du pays. Dans la connectique, les affaires marchent bien. Constatée au cours de ces derniers mois, l'envolés du prix du cuivre, très largement utilisé dans ce secteur, fait peser une inconnue sur l'évolution des centres de production. Globalement, pour les entreprises, le cours de l'euro plombe encore les affaires. Par chance pour cette entreprise qui exporte encore bien outre-Rhin, le marché allemand est satisfaisant. Il estime qu'il faudrait encore trois à quatre ans pour que les entreprises soient en mesure de récupérer la mauvaise passe dans laquelle elles ont été confrontées depuis que la BNS est intervenue sur le cours du franc.

Des signes de reprise bien réels

Jean-Daniel Isoz, CEO de Starrag Vuadens (anciennement Bumotec) admet avoir clairement perçu une nette reprise, et ceci progressivement depuis mi-novembre 2016 déjà. Puis tout s'est accéléré au début du deuxième trimestre 2017. «L'industrie du luxe s'est naturellement remise de son difficile exercice 2016 et comme tous les acteurs du milieu, nous en profitons également», indique-t-il. «Quant à la micromécanique de précision – l'aéronautique notamment – et les techniques médicales, notre succès actuel résulte plus de la concrétisation de notre stratégie 2020 que d'une croissance de ces industries.» Pour ce qui est des différents marchés à l›exportation, ceux-ci se sont, selon lui, comportés de manière excellente. «Je ne saurais pas citer une région dont le développement n'est pas conforme à nos attentes.» La stratégie de l'entreprise passe par une concentration des forces pour mieux pénétrer le marché. «Ceci est naturellement valable tant pour les segments de marché ciblés actuels que pour ceux en devenir», souligne-t-il.

A Vuadens, les chaînes de montage tournent à plein régime. *(Photo: Starrag)*

Pierre-Henri Badel

smsa.ch
Siams Halle 1.1 Stand D4/E1
springmann.ch
Siams Halle 1.1 Stand C1/C2
starrag.com
Siams Halle 1.1 Stand D16
tavadec.ch
Siams Halle 1.2 Stand B3
tornos.com
Siams Halle 1.1 Stand C4/D3
vnsa.ch
Siams Halle 1.2 Stand C28

ERFOLGSSTORY

GLEITSCHLEIFMASCHINEN, PRODUKTE UND VERFAHRENSPROZESSE

Als Hersteller von Maschinen und Verbrauchsmaterialien im Bereich des hochpräzisen Gleitschleifens von Kleinteilen bietet Ihnen Polyservice ein allumfassendes Leistungs-Spektrum, das greift. Mit dem seit 1967 erworbenen Fachwissen und der langjährigen Erfahrung, freuen wir uns für Sie eine individuelle Lösung zu finden.

Verlangen Sie unsere Dokumentation oder nehmen Sie mit uns Kontakt auf.

SIAMS
17.–20. April 2018
Halle: 1.1 | Stand: C8/D7

POLYSERVICE
PRÄZISION, DIE VEREDELT

POLYSERVICE AG
Lengnaustrasse 6
CH – 2543 Lengnau
Tel. +41 (0)32 653 04 44
Fax +41 (0)32 652 86 46
info@polyservice.ch
www.polyservice.ch

www.141.ch

SPRINGMANN
Werkzeugmaschinen | Machines-outils

TRAUB
TNL20

– *ein extrem leistungsfähiger CNC-Langdrehautomat*

– un tour CNC à poupée mobile extrêmement performant

CH-Neuchâtel | CH-St-Blaise | CH-Niederbüren

Plateforme industrielle de l'arc jurassien

Le Siams ouvre ses portes cette année du 17 au 20 avril 2018 sur son site de Moutier.

Avec quelque 440 exposants et une affluence attendue de 14 000 visiteurs, la biennale prévôtoise confirme une fois de plus que Moutier se mue un printemps sur deux en plateforme de rencontre et d'échange pour toute la région. Les industriels et spécialistes de la machine-outil et de la microtechnique profitent de s'y rencontrer pour confronter leurs connaissances des techniques et des marchés.

Même si le salon des moyens de production microtechnique a surtout une vocation régionale, on vient aussi de loin pour y découvrir des pépites, des nouveautés et des compétences auprès des exposants. Son caractère régional s'avère malgré tout assez relatif, car la répartition entre les exposants romands et ceux venant de Suisse alémanique se répartissent presque à parts égales, alors que ceux qui ont dû traverser la frontière du pays pour s'installer sur une partie des 7700 m² des halls d'exposition représentent environ 10% des stands. Parmi ceux-ci, on compte un bel escadron de sociétés françaises.

«Nous n'avons pas de différence notable d'une édition sur l'autre en ce qui concerne la répartition des exposants en fonction de leur secteur d'activité», précise Pierre-Yves Kohler, directeur de la manifestation. «Aucun exposants s'est désisté et toutes les surfaces d'exposition étaient déjà louées à fin novembre 2017.»

A la lecture de la liste des exposants, on constate que celle-ci présente une très grande similarité par rapport à celle des précédentes éditions. Pierre-Yves Kohler reconnaît pourtant que les exposants se sont adaptés aux contraintes de leur marché et vont mettre en avant cette année les dernières tendances auxquelles on peut s'attendre dans le concept d'Industrie 4.0 et de l'Internet des objets (IdO).

Fact Sheet

Le Siams en pratique

Lieu: Forum de l'Arc, rue Industrielle 98, 2740 Moutier (des bus navettes emmènent les visiteurs de la gare au centre d'exposition)
Dates: 17 au 20 avril 2018
Heures d'ouverture: 9 h 00 à 17 h 30
Nombre d'exposants: 440
Surface totale d'exposition: 7700 m²
Entrée: gratuite sur inscription préalable par Internet

Les organisateurs pas effrayés par la concurrence

Le lancement d'expositions concurrentes (que ce soit le salon de la sous-traitance de La Chaux-de-Fonds, de Technopolis d'Yverdon-les-Bains, du salon des technologies et de l'innovation de l'EPFL que d'Industrialis à Berne) ne semble pas avoir eu d'influence néfaste sur l'attrait que présente le Siams pour les industriels de la machine-outil et de la microtechnique. Le directeur de la manifestation prévôtoise rappelle que celle-ci attire édition après édition un grand nombre de petits exposants qui ne participent qu'à un seul salon, le Siams (acronyme de «Salon des Industries de l'Automation, de la Machine-outil et de la Sous-traitance») et ne communiquent qu'à cette occasion.

Des exposants très fidèles

Un grand nombre sont là depuis le début de la manifestation en 1989, et qui se tient cette année pour la seizième fois dans la même ville, même si celle-ci a changé de canton. Une initiative lancée à l'époque en collaboration avec l'Association des Fabricants de décolletage et de taillages (AFDT), mais qui la soutient toujours. En creusant un peu dans les mémoires, la véritable origine du salon remonte au Sama de Berne, première manifestation technique dédiée à l'automatisation, rachetée après quelques années par la Foire de Bâle. Du changement, il y en a eu aussi dans les produits et machines exposée. A l'origine, la part belle était surtout consacrée aux tours automatiques à poupée mobile (aussi appelées décolleteuses), mais depuis, le concept des machines-outils a bien évolué, même si celles-ci n'ont pas totalement disparu en raison de leur originalité et leurs performances dans la réalisation de grandes séries de pièces.

Quoi qu'il en soit, le lancement de manifestations concurrentes ne semble pas avoir d'influence sur l'attrait des visiteurs pour Moutier. Pierre-Yves Kohler rappelle qu'elle draine bien de petits exposants qui ne participent qu'à un seul salon et ne communiquent qu'à cette occasion. «C'est leur principal et unique moyen de promotion», confirme-t-il. «Et nous avons vraiment l'impression que cette année, tous les acteurs du marché sont très confiants et extrêmement positifs. Ils sont assez convaincus qu'ils vont y faire de bonnes affaires.»

Pierre-Henri Badel

Faji SA
2735 Bévilar, Tél. 032 492 70 10
info@faji.ch

Summary

Siams 2018

Die Messe der Mikrotechnik findet dieses Jahr vom 17. bis 20 April zum 16. Mal in Moutier statt. Rund 440 Aussteller benützen das traditionelle Schaufenster der Präzisionsindustrie um ihre Neuheiten und Innovation den Fachbesuchern vorzustellen. Zu den Schwerpunkten der 7700 m^2 grossen Ausstellung zählen in erste Linie Präzisionsmaschinen und Bearbeitungszentren, Drehautomaten, CAD/CAM-Programme, Schneidwerkzeuge, Montage-, Mess- und Kontrollausrüstungen, Industriezulieferer und Decolletage-Ateliers.

Das Thema Industrie 4.0 wird sicher auf fast allen Ständen diskutiert. Nach wie vor stehen auch Bildungs- und Weiterbildungslehrgänge im Vordergrund des Ausstellungsprogramms, Dies, um Nachwuchskräfte zu motivieren, sich in der Industrie einzusetzen. Rund 14 000 Fachbesucher werden erwartet. Der sehr spezialisierte Treffpunkt der Industrie des Jurabogens bleibt seit seinem Debut ein traditionelles Ereignis für die Branche.

siams.ch

Nouveautés au fil des stands

La plupart des fabricants de machines-outils, de commandes et d'outillage profitent des salons professionnels pour dévoiler leurs nouveautés, car elles y drainent les regards de visiteurs en quête d'innovations. Celles-ci leur permettent de se démarquer de la concurrence, d'améliorer leurs performances, leur rentabilité et leurs résultats financiers sur le moyen et long terme. L'intérêt de ces biens d'investissement parmi les visiteurs leur permet aussi de confronter leurs opinions dans un environnement avide d'échange d'avis et d'expériences.

Le nouveau robot Scara de Fanuc, dans sa version SR 3iA. *(Photo: Fanuc)*

Le rôle de salons régionaux aussi pointus que le Siams est d'attirer des dizaines de milliers de visiteurs avides de découvrir les dernières innovations qui vont révolutionner leur métier. Nous avons sélectionné les dernières nouveautés qui nous ont été dévoilées en avant-première. Ne manquez pas d'aller y jeter un œil lors de votre visite sur les stands du salon prévôtois.

Le nouveau robot Scara de **Fanuc** est un robot précis et très rapide dédié aux opérations de préparation de commandes, d'assemblage, d'essai et d'inspection ainsi que de conditionnement pour un large éventail d'industries, y compris l'électronique grand public, la sous-traitance automobile, les plastiques, l'automatisation de laboratoires, les appareils électroménagers et la fabrication d'appareils médicaux. La version SR-3iA s'intègre dans une gamme de modèles rapides et précis pour les applications d'assemblage et de manutention. Il assure une charge utile de 3 kg, un rayon d'action de 400 mm et une course de 200 mm. Alimenté par le contrôleur R-30iB Compact Plus, ce robot intègre des fonctions intelligentes et de vision, de préhension ainsi que des capteurs d'effort et d'un suivi convoyeur. A cela s'ajoute une connectivité par bus de terrain, des fonctions de sécurité et d'autres options logicielles. La nouvelle interface logicielle iRProgrammer facilite la configuration du robot. La programmation s'effectue à l'aide de tablette ou de PC, et elle est accessible depuis un navigateur Web.

À mesure que les micropièces deviennent plus petites et complexes, les équipements d'usinage CNC traditionnels atteignent leurs limites techniques et de nouvelles solutions sont nécessaires. La plate-forme laser 5 axes Microlution ML-5 de **GF Machining Solutions** rend l'usinage à échelle micronique économiquement et techniquement faisable. Cette plate-forme laser rapide et compacte perce, fraise et découpe sans influence thermique et produit des pièces de précision en quelques secondes, ce qui réduit les temps de cycle et les coûts d'outillage. Elle combine une forte accélération, une stabilité élevée, un maniement précis des pièces et un contrôle du mouvement avec une caractérisation et mesure de pièces intégrées.

Summary

Trends und Neuheiten an der Messe

Die meisten Hersteller von Werkzeugmaschinen, Steuerungen und Werkzeugen nutzen Messen, um ihre Neuheiten zu präsentieren, und um so in den Augen der Besucher ein innovatives Image zu festigen. Dadurch können sie sich von der Konkurrenz abheben sowie mittel- und langfristig ihre Leistung, ihre Rentabilität und ihre finanziellen Ergebnisse verbessern. Das Interesse der Besucher an diesen Investitionsgütern ermöglicht ihnen auch, in diesem Umfeld Meinungen und Erfahrungen auszutauschen. Dies gilt auch für gute regionale Ausstellungen wie die Siams, die jedes Jahr Zehntausende von Besuchern anzieht, welche die neuesten Innovationen entdecken wollen, die allenfalls ihr Geschäft revolutionieren können.

Alliant modernité et respect de l'héritage du fabricant de Bévilard connu pour son principe de modularité maximum, le tour de production 302 de **Schaublin Machines** a été conçu pour remplacer le modèle 102 TM tout en proposant des possibilités novatrices pour une machine aussi polyvalente de cette taille. Son diamètre maximum de tournage atteint 200 mm. On peut installer des appareils à fraiser et à meuler et installer un robot sur le bâti du tour, de manière à rendre le chargement et le déchargement des pièces parfaitement automatique. Ce modèle qui est équipé d'une commande numérique Oi TF de Fanuc. La broche possède un moteur intégré et peut être équipée d'un système de serrage pneumatique en option. Sa tourelle révolver est pourvue de douze positions, toutes dotées d'un circuit d'arrosage par le centre. La moitié d'entre elles sont pourvues d'un entraînement.

Le tour automatique longitudinal/transversal TNL 20 de **Traub** est présenté sur le stand de Springmann, son agent pour la Suisse. En raison de sa taille, il est particulièrement bien adapté au marché suisse de la microtechnique et ➔

Le tour automatique longitudinal/transversal TNL 20 de Traub, présenté sur le stand de Springmann. *(Photo: Traub)*

Innovative 3D-Drucktechnologie in Industriequalität

Weltneuheit: Patentierter Mehrfachdruckkopf für perfekten Druck mit bis zu vier verschiedenen Farben, Materialien und Düsengrössen

Halle 1.1, Stand D25

teltec systems ag

Schweizer Vertretung für:
ISEL: CNC-Maschinen und Automationskomponenten
FOBA: Laserbeschriftungsanlagen, Kamerasystem IMP
Photon Energy: Ultrakurzpulslaser
OWIS: Strahlführungs- und Positioniersysteme
Kontakt und weitere Informationen: www.teltec.ch

de l'horlogerie. Il dispose d'un large capot coulissant sur la face avant équipé d'une grande fenêtre d'observation qui offre une vision parfaite sur la zone d'usinage de la machine. L'armoire de commande est entièrement intégrée dans le bloc de la machine. Son bâti en fonte rigide qui absorbe très bien les vibrations, supporte l'ensemble des sous-ensembles de la machine. Celle-ci existe en version dotée de neuf axes linéaires, une autre comprend un module de face avant supplémentaire. La broche principale possède une largeur de passage de 29 mm au niveau du tube de traction, ce qui permet d'utiliser un tube de réduction fixe pour la barre d'un diamètre maximum de 20 mm. Un module avant supplémentaire offre un deuxième support d'outils doté de six logements. Les pièces produites à partir de barres peuvent être déchargées par le robot qui les dépose dans le magasin à palettes.

Présentée sur le stand de **Starrag Vuadens** (anciennement Bumotec), le centre de tournage fraisage s 181 et doté

La plate-forme laser 5 axes Microlution ML-5 de GF Machining Solutions. *(Photo: GF)*

Le nouveau tour de production 302 de Schaublin Machines. *(Photo: Schaublin)*

de deux stations d'usinage et d'un changeur automatique allant jusqu'à 90 outils. Elle produira une cage en Peek médical, en un temps de cycle record à partir d'une barre de métal. Sa deuxième station d'usinage intégrée effectue les finitions sur la sixième face de la pièce, contrôle le bris de copeaux dans le changeur et lors du déchargement de la pièce. De plus, l'opération d'ébavurage est réalisée en machine. Ce composant médical est ainsi réalisé en seul cycle de production pour un temps de cycle de moins de 4 min 30 s contre en moyenne 10 pour une machine équipée d'une seule station, soit un gain de 55% de productivité. Une fois l'usinage terminé, la pièce finie est automatiquement déchargée en temps masqué dans un réceptacle. La pièce peut ensuite être acheminée vers un bac de déchargement par l'intermédiaire d'un convoyeur à bande à l'extérieur de la machine. D'un encombrement limité de moins de 3,5 m², ce modèle est équipé d'une broche tournant à 40 000 min^{-1} et peut gérer des barres jusqu'à 32 mm de diamètre. Lié à la deuxième station d'usinage en simultané, le contrôle d'outils en temps masqué améliore la productivité.

Pierre-Henri Badel

Fanuc Switzerland GmbH
2504 Bienne, Tél. 032 366 63 63
info@fanuc.ch, fanuc.ch
Siams Halle 1.1 Stand D13

GF Machining Solutions
3014 Berne , Tél. 031 333 04 72
gfms.com
Siams Halle 1.1 Stand A10

Schaublin Machines SA
2735 Bévilard, Tél 032 491 67 00
smsa.ch
Siams Halle 1.2 Stand F11

Springmann SA
2000 Neuchâtel, Tél. 032 729 11 22
springmann.com
Siams Halle 1.1 Stand C1/C2

Starrag Vuadens SA
1628 Vuadens, Tél. 026 351 00 00
starrag.com
Siams Halle 1.1 Stand D16

High-Speed Lasermarkierung für industrielle Anwendungen
Die SpeedMarker Serie

- **Schlüsselfertige Beschriftungsstation** für jede Anforderung und Teilegröße
- **Verlässlicher Faserlaser** zum Markieren von Metallen und Kunststoffen
- **Intelligente Lasersoftware:** Verarbeitung von dynamischen Daten aus externen Systemen
- **Flexibles Produktprogramm:** Von der Standardanlage bis hin zu individuell angepassten automatisierten Anlagen für die Serienbeschriftung

SIAMS
Halle 1.1
E-22

www.troteclaser.com
schweiz@troteclaser.com
Tel. 032 386 15 15

trotec®
setting new standards
laser. marking cutting engraving

MOUTIER, FORUM DE L'ARC

SIAMS

DIE MESSE DER PRODUKTIONSMITTEL DER MIKROTECHNIK

17–20 | 04 | 2018

Gratis-Eintrittskarten zum Download ab Februar 2018

www.siams.ch/tickets

8.5 gute Gründe schon heute vom 17.–20. April 2018 einen Besuch an der SIAMS in Ihrer Agenda vorzumerken.

© design: www.rondp.ch

Pendelausgleich schont sensible Werkstücke

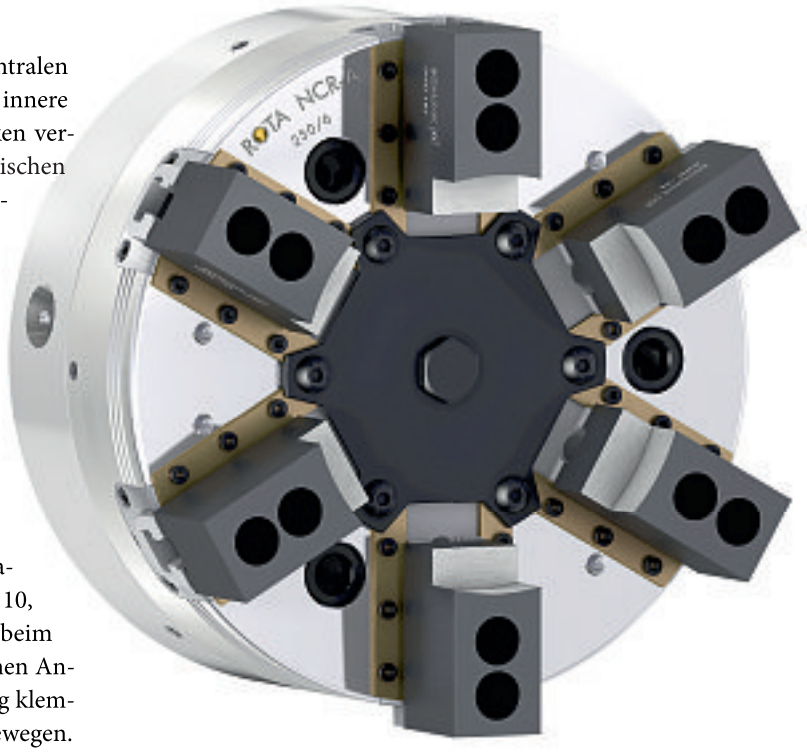
Der Spezialist für Greifsysteme und Spanntechnik Schunk erweitert sein Programm zur Spannung deformationsempfindlicher Werkstücke um das «Rota NCR-A». Bei dem abgedichteten 6-Backenpendelausgleichsfutter verhindern spezielle Dichtungen an der Backenschnittstelle und am Kolben, dass Fett ausgespült wird und die Spannkraft schleichend abnimmt.

Das Schunk Rota NCR-A besteht aus einem zentralen Futterkolben, der drei unter 120° angeordnete innere Pendel trägt. Jedes Pendel ist mit zwei Grundbacken verbunden. Das ergibt eine Werkstückzentrierung zwischen sechs Berührungspunkten, die paarweise ausgemittelt werden. Die auf das Futterzentrum gerichteten Spannkräfte bewirken bei Rohteilen eine optimale Zentrierung ohne Überbestimmung des Werkstücks, heisst es beim Hersteller. Und weiter: Das Futter passe sich mit seinen pendelnden Backen perfekt ans Werkstück an.

Vorteil: Bei konventioneller Backenspannung resultiert aus dieser Konfiguration eine maximale Rundheit der Werkstücke, zugleich sorgt sie für eine optimale Zentrierung. Im Vergleich zur Spannung in 3-Backenfuttern reduziere sich die Deformation bei ringförmigen Werkstücken um den Faktor 10, verspricht Schunk. Bei der Fertigbearbeitung oder beim Spannen von vorgedrehten Flächen wiederum können Anwender die Pendel des Rota NCR-A in Mittelstellung klemmen, sodass sich alle sechs Backen konzentrisch bewegen. Über eine Druckreduzierung am Spannzylinder kann die Spannkraft zwischen erster und zweiter Spannung variiert werden. Ein extrem steifer Futterkörper sowie lange Backenführungen sollen eine hohe Spannwiederholgenauigkeit und präzise Ergebnisse gewährleisten.

Auch bei geringen Spannkräften sei eine präzise Funktion des Futters gewährleistet, heisst es. Zusätzlich verhindert die Abdichtung, dass Späne oder Schmutz in den Futterkörper gelangen. Dies steigert die Prozesssicherheit, und die Wartungsintervalle verlängern sich; das Drehfutter muss also seltener abgeschmiert oder gereinigt werden.

Anstelle aufwendiger Systembacken und Sonderlösungen lassen sich auf der Backenschnittstelle des neuen Spannfutters gewöhnliche Standardbacken einsetzen. Das spart kosten- und zeitintensive Sonderlösungen, erhöht die Flexibilität und senkt den Rüstaufwand. Aufgrund der hohen Präzision lassen sich zum Teil ganze Fertigungsschritte eliminieren, meldet der Anbieter, beispielsweise, wenn bereits beim Schlichten Toleranzen erreicht werden, die ansonsten nur in aufwendigen Schleifoperationen erzielbar wären. Da das Futter sehr flach baut, bleibt im Arbeitsraum Platz für das Werkstück und die Bearbeitung. (msc) ■

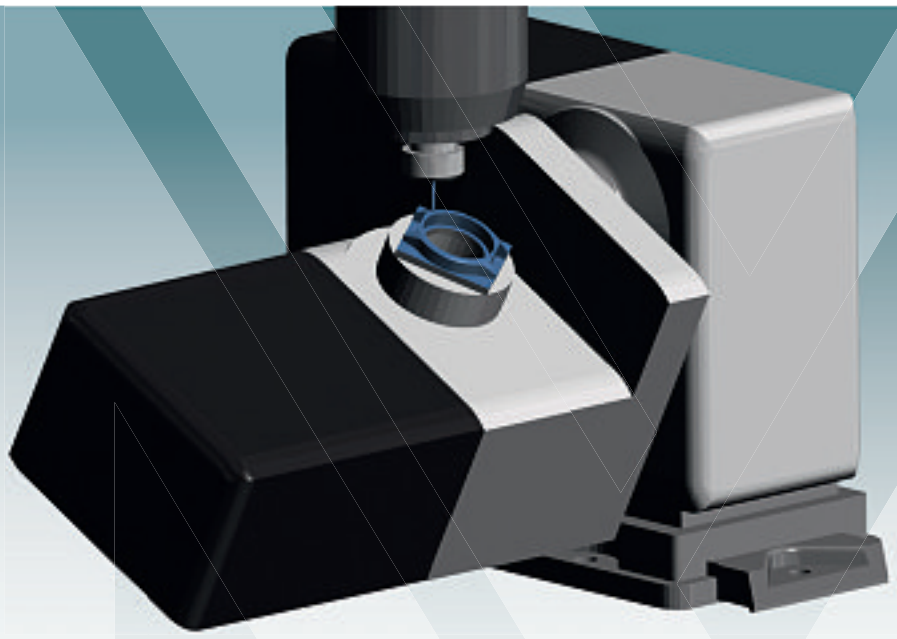


Das abgedichtete Schunk Rota NCR-A ermöglicht eine schonende und präzise Spannung deformationsempfindlicher Bauteile. *(Bild: Schunk)*

Schunk Intec AG
8307 Illnau-Effretikon, Tel. 052 354 31 31
info@ch.schunk.com
Siams Halle 1.2 Stand C26

MWPROGRAMMATIONSA
LA COMPÉTENCE CNC À VOTRE SERVICE

Support
Ausbildung
Postprozessoren
Entwicklung auf Anfrage



SIAMS | HALLE 1.2 STAND F-16

www.mwprog.ch
+41 (0)32 491 65 30
sales@mwprog.ch

SPACECLAIM
Bauen mit CAD

alphacam
Herstellen mit CAD/CAM

MW DNC
Vermitteln und überwachen

REDEN WIR MAL ÜBER DAS REINIGEN.

Sie haben ein Problem mit Oberflächenverschmutzungen?
Sie haben noch keine perfekte und zugleich kostengünstige Lösung gefunden?

Wir helfen Ihnen dabei!
Mink Rund- und Walzenbürsten reinigen, schonen und schützen
Ihre Produkte gleichermaßen.
Die Mink Rund- und Walzenbürsten bieten unzählige Lösungen, auch zum Waschen, Transportieren, Dosieren oder Auftragen.

Ihre Vorteile:
- Vielseitig einsetzbar
- Höchste Qualität für eine lange Lebensdauer
- Effektives Reinigen, gleichmäßiges Auftragen, geräuscharmes Fördern und vieles mehr
- Optimale Beratung

Sprechen Sie uns an!

Think Mink!®

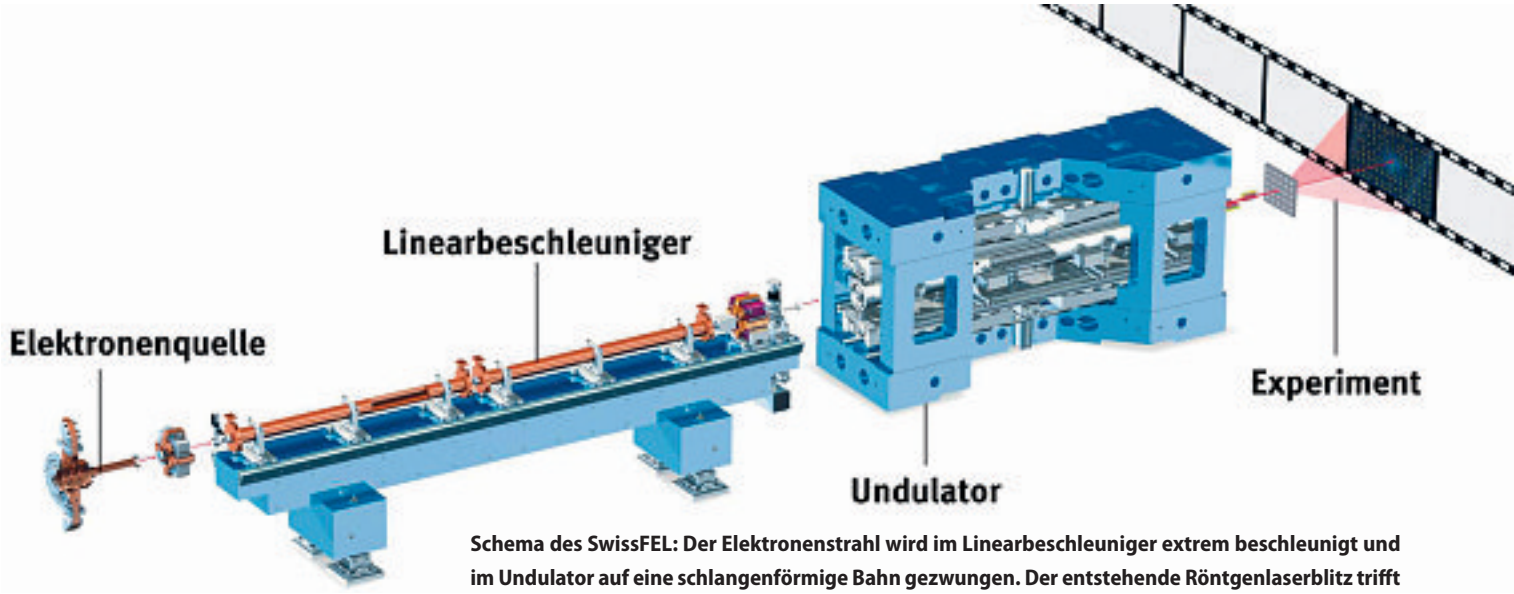
August Mink KG, D-73035 Göppingen
Tel.: +49 (0)71 61 40 31-0 | info@mink-buersten.de
www.mink-buersten.com/reinigen

Wir freuen uns auf Ihren Besuch!
XYLEXPO 2018
Halle 1/Stand Q21
I-Milano
08.05.-12.05.2018

Mink Bürsten®

Materialforschung im Sub-Nano-Bereich

Die nur Femtosekunden langen «Röntgen-Lichtblitze» des SwissFEL beim Paul-Scherrer-Institut (PSI) im aargauischen Würenlingen ermöglichen der modernen Wissenschaft Einblicke in kleinste Strukturen unserer Welt, bis herab zum einzelnen Atom. Der Free-Electron-Laser (FEL) produziert diese Blitze. Bei der Errichtung des FEL-Projekts spielte unter anderen die Agathon AG als Hersteller von Schweizer Höchstpräzisionsmechanik eine wichtige Rolle.

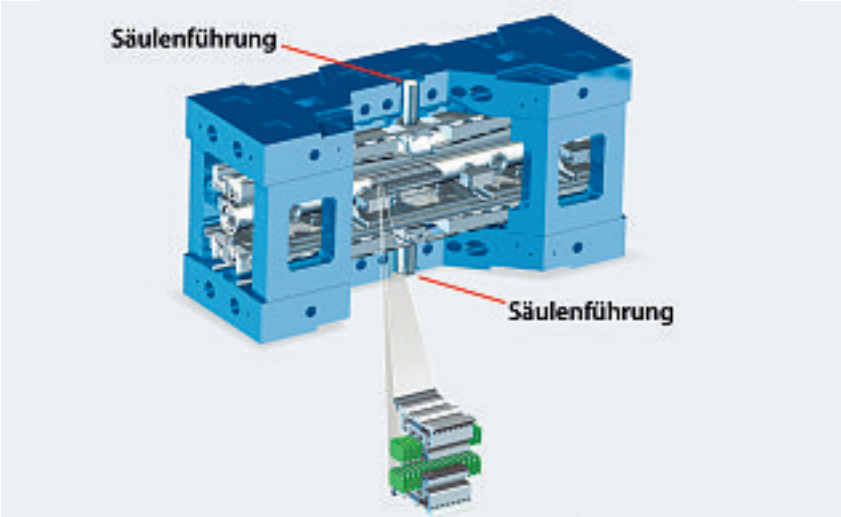


Schema des SwissFEL: Der Elektronenstrahl wird im Linearbeschleuniger extrem beschleunigt und im Undulator auf eine schlangenförmige Bahn gezwungen. Der entstehende Röntgenlaserblitz trifft auf die Probe des Experiments, wodurch ein Bild entsteht. *(Graphiken: PSI)*

Pirmin Böhler, beim PSI mitverantwortlich für die Entwicklung der so genannten Undulatoren des FEL, weiss: «Der SwissFEL ist die neueste und modernste von weltweit nur fünf derartigen Anlagen und bereits jetzt ein Anziehungspunkt für Spitzenforscher aus aller Welt.» Die wesentlichen Kernkomponenten der Anlage beinhalten komplexe Anordnungen von extrem starken Magneten wechselnder Polarität, die für die Strahlformung vor dem Auftreffen auf das eigentliche Ziel verantwortlich sind und den hindurchschiessenden Elektronen eine schlangenförmige Bahn aufzwingen. Erst hierdurch erhält der dabei entstehende Röntgen-Laserstrahl die Eigenschaften, die ihn zum einzigartigen Instrument machen.

Insgesamt dreizehn dieser massiven Konstruktionen mit einem Gewicht von je 17 t stehen auf einer Länge von rund 60 m im letzten Abschnitt der Anlage, bevor der Strahl auf das Ziel auftrifft. Jeder Undulator enthält 1060 Magnete, die hochpräzise ausgerichtet sein müssen, damit der Elektronenstrahl die geforderten hochintensiven Röntgenblitze erzeugen kann.

«Mit der insgesamt über 700 m langen Anlage müssen wir Ziele treffen, die so winzig sind wie ein Molekül», ergänzt Böhler. Deshalb war bei der Herstellung der Undulatoren höchste Präzision bis ins Detail gefragt. Ihr Kernstück sind die Schienen mit den Reihen von Magneten, zwischen denen der Röntgenblitz entsteht. Der Spalt dazwischen ist zwischen 3 und 18 mm einstellbar. Schon im Ruhezustand und bei jeder Neueinstellung treten aufgrund der starken Magnetfelder extreme Kräfte in Längsrichtung auf. Diese Kräfte müssen durch zwei stabile Säulenführungen aufgefangen werden, damit sich die Schienen mit den Magneten nicht verschieben können. Die Anforderungen an diese



Blick in das Innenleben eines der 13 rund 17 t schweren und 4000 mm langen Undulatoren, die vergleichbare Präzisionsanforderungen erfüllen wie Schweizer Uhrwerke. Die Magnete (Grün) befinden sich auf zwei schienenartigen Trägern in einem Vakuumrohr.

Führungen sind extrem hoch, weil die Magnetschienen für die Verstellung des Spalts in vertikaler Richtung frei beweglich sein müssen, während sie in alle anderen Richtungen trotz der wirkenden Kräfte keinerlei Bewegung zulassen dürfen. Anderenfalls käme es zu Positionsveränderungen, die sich nachteilig auf die Qualität des Strahls auswirken würden.

«Solche Undulatoren gibt es nirgendwo fertig zu kaufen, sie müssen massgeschneidert entwickelt werden», verrät Böhler. Dies erfordert eine sehr enge Zusammenarbeit der Physiker und Ingenieure des PSI sowie der beteiligten Firmen. Letztere sind die Praktiker, die sich mit der Umsetzbarkeit solcher Vorgaben in die Realität befassen müssen.

Da bei den Undulatoren zahlreiche Unternehmen aus unterschiedlichsten Gebieten zusammenwirken, wurde der Auftrag für die Serienfertigung an eine Firma vergeben, welche die Federführung und Gesamtverantwortung übernahm und sich für die unterschiedlichen Detailaufgaben auf jeweils geeignete Zulieferer stützte. Diese Rolle fiel der Firma Daetwyler aus Bleienbach zu, die Hochpräzisionsdruckmaschinen herstellt, aber auch das Know-how und die Innovationsfreude für solche Projekte mitbringt.

Für die erwähnten Säulenführungen fiel die Wahl auf die Agathon AG in Bellach. Das Unternehmen ist ein führender Hersteller von Schleifmaschinen sowie von Normalien und Führungselementen für den Maschinen-, Werkzeug- und Formenbau. Auf dem Gebiet von Präzisionsführungen für hochbelastete Maschinen verfügt man über jahrzehntelange Erfahrung, auch in der Entwicklung anspruchsvoller Sonderlösungen. Bei den Säulenführungen für die Undulatoren mussten auf der Grundlage dieses Know-hows neue Lösungswege beschritten werden.

Die zu beherrschenden Kräfte waren bei diesem Projekt so enorm und die Genauigkeitsanforderungen so hoch, dass man bei der Auslegung der zylindrischen Führung in der Magnetschiene fertigungstechnisch einen Sonderweg gehen musste. Dies erforderte eine spezielle Konstruktionslösung für den Mittenbereich des Käfigs, der aus fertigungstechnischen Gründen freigestellt werden musste, weshalb sich dort keine Rollen befinden. Grund hierfür waren maschinell bedingte Einschränkungen bei der erforderlichen Feinstbearbeitung der Buchse.

Um die erforderlichen Toleranzen überhaupt einhalten zu können, wurden sowohl Säulen als auch Buchsen und Käfige nach der Bearbeitung individuell vermessen und entsprechend der im Messprotokoll verzeichneten Abmessungen miteinander ➔

CHAMBRELAN
www.chambrelan.ch

Ihr Spezialist für Teleskopschienen und Linearführungen

- Tragfähigkeit bis 1250kg
- Längen bis zu 2m
- viele Produkte ab Lager
- Kundenspezifische Anfertigung

Teleskopschienen

Linearführungen

SIAMS
Halle 1.2, Stand E2

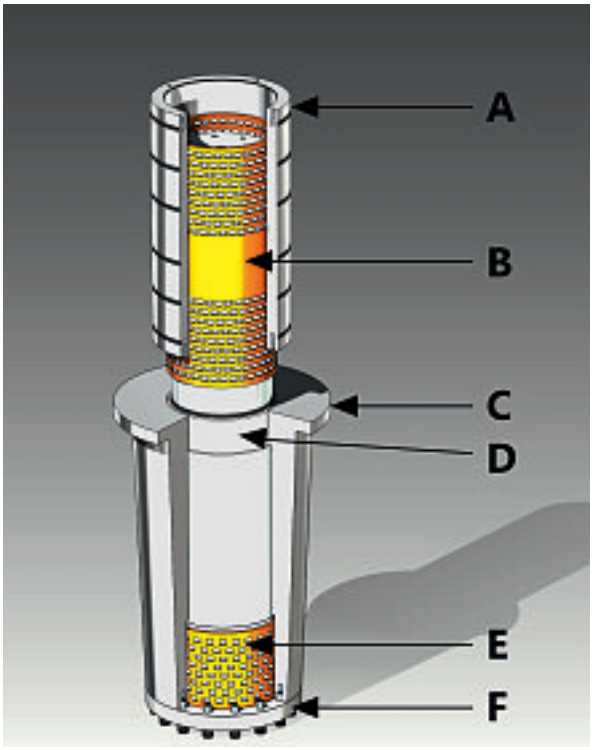
Chambrelan CH GmbH
Rue St-Randoald 12
Case postale 199
CH-2800 Delémont
Tel. +41 (0)32 534 65 09
Fax. +41 (0)32 534 65 07
www.chambrelan.ch
info@chambrelan.ch

ROHRS
[FEDERführend]
BESUCHEN SIE UNS!
HALLE 2, STAND A52
23. BIS 27. APRIL 2018
HANNOVER-MESSE
Federanordnungen der Marke
SCHRAUBENTELLERFEDER®
[minimaler Bauraum
maximale Kraft]
www.roehrs.de
Telefon +49 (0)8321 614-0

Wir machen mehr aus Kunststoff
Martignoni AG
Dorfmattweg 5
Postfach 1204
CH-3110 Münsingen
Fon +41 (0)31 724 10 10
Fax +41 (0)31 724 10 19
www.martignoni.ch
info@martignoni.ch
martignoni

GRAVUREN
Für Industrie und Gewerbe
Stahlstempel Prägewerkzeuge Schrifteinsätze
Prägestempel Prägewalzen Prägerollen
Codiertypen Brennstempel Nummerierwerkzeuge
Zahlen- und Buchstabensätze Prägevorrichtungen
Erodierelektroden Schriftelektroden Formengravuren
Gravuren Kopierfräsen Feinmechanik Eigene Härterei
EGLOFF GRAVUREN AG
Gravier- und Kopierfrästechnik
CH-5436 Würenlos
Tel. 056 424 11 09
info@egloff-gravuren.ch
www.egloff-gravuren.ch

THÜR
Swiss Spring Technology
www.thuer-co.ch



Für das PSI entwickelte Säulenführung: A) in der Magnetträgerschiene verankerte Buchse, B) oberer Rollenkäfig, C) im Maschinenbett eingegossene konische Buchse, D) konischer Sitz der Säule, E) unterer Rollenkäfig, F) lösbare Verschraubung.

(Graphik: Agathon)

verpaart. Zu den entscheidenden Aspekten gehörte, dass es selbst bei längerer Benutzung in ein und derselben Position nicht zum Eindrücken der Rollen kommen darf. Da für die Säule zudem wegen der extrem starken Magnetfelder statt des üblichen Werkzeugstahls ein niedrigmagnetischer hochlegierter Edelstahl gewählt werden musste, war vertieftes Werkstoffwissen gefragt.

Eine weitere Herausforderung ergab sich aus der Forderung des PSI, dass die Säulen demontierbar ausgelegt werden sollten. Dies war erforderlich, weil man sonst das Innenleben des Undulators einschliesslich der Magnetschienen nicht mehr für eventuell erforderliche Revisionen hätte ausbauen können. Mit dem bei derartigen Konstruktionen üblichen Sitz über eine Presspassung im Maschinenbett wäre eine Demontage nicht mehr möglich gewesen. Im Servicefall hätte man somit den ganzen Undulator verschrotten müssen.

Deshalb musste eine wesentlich aufwendigere Lösung gewählt werden. Im Maschinenbett wurde eine Buchse eingegossen. Diese weist im oberen Bereich eine konische Passung auf, in der ein entsprechend konisch zulaufender Bereich der Säule sitzt. Im unteren Bereich der Buchse werden die seitlichen Kräfte von einer vorgespannten Rollenführung aufgenommen.

Auch hierbei ist die präzise Feinstbearbeitung der entsprechenden Bereiche von Buchse, Käfig und Säule entscheidend für die Steifigkeit der Gesamtkonstruktion. Die Fixierung erfolgt durch Verschraubung von unten oder bei der oberen Säule von oben. Nach dem Lösen dieser Verschraubung lassen sich die Säulen mitsamt den Käfigen problemlos ziehen, während die Buchsen jeweils im Maschinenbett beziehungsweise in der Magnetanordnung fest verankert bleiben. Diese Konstruktion erfüllte alle Anforderungen des PSI, sodass Agathon nach erfolgreichen Tests an mehreren Prototypen die Ausrüstung für alle Undulatoren liefern konnte.

Paul Scherrer Institut
5232 Villigen PSI, Tel. 056 310 21 11
info@psi.ch

Agathon AG
4512 Bellach, Tel. 032 617 45 00
normalien@agathon.ch, www.agathon.ch
Siams Halle 1.1 Stand D12

Heute ist die FEL-Anlage zur grossen Freude der PSI-Forscher erfolgreich in Betrieb. «Für uns hat es sich gelohnt, auf die Fähigkeiten von Schweizer Präzisionsmaschinenbauern zu setzen, anstatt uns auf die Risiken geografisch, kulturell und sprachlich weit verstreuter Entwicklungs- und Lieferketten einzulassen», bilanziert Pirmin Böhler. (msc)

3D-gedruckte Kettenräder

Mit dem 3D-Druck bietet Igus die optimale Lösung, um individuell gefertigte, schmierfreie Antriebselemente wie Kettenräder aus Hochleistungskunststoffen zu drucken.

Im Jahr 2017 wurden in der Schweiz von total 338 000 neu verkauften Velos knapp 90 000 E-Bikes abgesetzt. Letzteres ist neuer Verkaufsrekord und entspricht einem Zuwachs von 16,3 Prozent gegenüber Vorjahr – ebenfalls Rekord. Um als Antriebshersteller auf diesem dynamischen Markt mitwachsen zu können, sind dauernde Weiterentwicklungen notwendig. So fallen die Motoren für das E-Bike-Modelljahr 2018 um rund 25 Prozent kleiner und aus als deren Vorgänger, und sie sind während der Fahrt leiser. E-Bike-Tüftler geben sich damit jedoch nicht zufrieden. Ihnen ist oft die hohe Geräuschkulisse des Endantriebs ein Dorn im Auge. Denn ein metallisches Kettenrad verursachte starke Laufgeräusche.

Auf der Suche nach Abhilfe können sich diese Fans der leisen Fortbewegung jetzt an den 3D-Druckservice von Igus wenden. Sie schicken die CAD-Daten des Kettenrads dort ein und erhalten innert weniger Tage die individuell gefertigte Sonderlösung.

Der Hobbybastler Lars Hartmann aus DE-Reichshof hat es ausprobiert und erhielt die für ihn perfekte Lösung. «Das Metallkettenblatt erzeugte hohe Laufgeräusche. Ich habe es abgezeichnet und bei Igus aus «iglidur I3» drucken lassen», erklärt er. «Der Weg zum fertigen Teil war einfach und schnell. Mit dem 3D-Druckservice

Verschleissteile online bestellen: Den 3D-Druckservice aufrufen, CAD-Datei hochladen, Material wählen. *(Bild: igus)*

konnte ich die Daten als STEP-Datei hochladen, das Material auswählen und die gewünschte Menge bestellen.» Die Kettenräder befinden sich bei Hartmann seit Monaten in zwei Velos im Einsatz – und die Geräuschkulisse sei deutlich minimiert, freut sich Hartmann.

Das eingesetzte Material soll sich auch für den industriellen und kleinserienmässigen Einsatz anbieten. Es soll in Tests des Anbieters mit guten Verschleisswerten sowie hoher Festigkeit geglänzt haben. Das Material wird mittels Selektiven Lasersinterns (SLS) verarbeitet. Die gefertigten Teile sind direkt einsetzbar. (msc)

igus Schweiz GmbH
4622 Egerkingen, Tel. 062 388 97 97
info@igus.ch
Siams Halle 2.2 Stand A4

MULTI-MASTER
INDEXABLE SOLID CARBIDE LINE
Auswechselbare Vollhartmetall-Fräsköpfe
Minimale Rüstzeit
• Erhöhte Produktivität durch reduzierte Nebenzeiten
• Modulares System mit bis zu 15.000 Kombinationsmöglichkeiten
Intelligente Zerspanung
ISCARs IQ-Werkzeuglinien
Member IMC Group
ISCAR
www.iscar.ch

Neuer Standard für Präzision

Schweizerpremiere auf der Siams: der Scara-Roboter SR-3iA von Fanuc. *(Bild: Fanuc)*

Mit dem «SR-3iA» präsentiert Fanuc auf der Siams erstmals in der Schweiz das erste Modell seiner neuentwickelten Scara-Baureihe. Mit diesem Roboter erweitert der japanische Riese seine Produktlinie im unteren Traglastbereich bis 3 kg um eine kostengünstige Lösung für hohe Produktivität.

Ganz vorne im Wettbewerb liegt der SR-3iA, der 3 kg Traglast bietet, laut Hersteller schon jetzt mit einer Zykluszeit von 0,57 s bei kontinuierlichem Durchsatz (Zyklus 25 mm – 305 mm – 25 mm). Mit seiner geringen Eigenmasse von 19 kg ist der neue Scara zudem ein Leichtgewicht. Kompakt, wie es sich für diese Konstruktionsart gehört, braucht er auch nur wenig Stellfläche. Dabei kann er nicht nur stehend, sondern auch an der Wand montiert werden. Das eröffnet zusätzliche Möglichkeiten bei der Gestaltung einer Roboterzelle.

Dabei steht der SR-3iA neben seinem hohen Geschwindigkeitslevel auch für hohe Präzision, verspricht Fanuc: Das Leichtgewicht arbeitet mit 400 mm Reichweite bei 200 mm Hub und positioniert auf ± 0,1 mm genau. Vor allem in der Montage und bei Applikationen in der Elektronikindustrie sind solche Eigenschaften gefragt. Auch in den Bereichen Automotive, Kunststoff- und Medizinprodukte sieht der Anbieter mögliche Einsatzgebiete. Bei Test- und Inspektionsprozessen oder bei Verpackungsaufgaben trumpft ein Scara ebenfalls mit Vorteilen auf. Im vorliegenden Fall sei aber vor allem das umfangreiche Paket aus Roboter, Steuerung und praxisnaher Software für Anwender interessant, heisst es.

Gesteuert wird der SR-3iA von der neuen «R-30iB Compact Plus». Wie für die grossen Robotersteuerungen von Fanuc gibt es auch für diese kompakte Einheit bewährte Features wie «iRVision», «iRPickTool» und «Conveyor Tracking». Flankierend existiert ein umfangreiches Angebot an Softwareoptionen, sodass Applikationen sicher und zuverlässig mit erprobter Software zu realisieren sein sollten. Die eigens für Scaras entwickelte Bedienoberfläche «iRProgrammer» erleichtert laut Anbieter deutlich den Setup, die Programmierung und die Bedienung des Roboters.

Der iRProgrammer ist Bestandteil der Standardkonfiguration von Scara-Robotern und kann das traditionelle Teachpanel als Userinterface ersetzen. Die Software unterstützt alle gängigen Webbrowser von PCs oder Tablets – zum Beispiel IE11, Safari und Chrome. Wie bei diesem Hersteller üblich, ist auch hinsichtlich der Zertifizierungen der Steuerung auf einen weltweiten Einsatz ohne zusätzliche Kosten geachtet worden: Der gelieferte Controller R-30iB Compact Plus unterstützt sowohl die CE- als auch die NRTL-Kennzeichnung.

Eine ganze Reihe zusätzlicher Features sollen einem unkomplizierten Umgang und Betrieb dienen. Dazu gehören integrierte Druckluftleitungen, eine 24 V-DC-Versorgung und I/O-Signalkabel auf Achse 2 des Roboters. Zwei Pneumatikventile sind ebenfalls Teil der Standardkonfiguration, sodass der Anschluss eines Pneumatikgreifers vereinfacht wird. Als Option gibt es eine Version, bei der die Kabel durch den Boden geführt werden. Diese Variante schützt Kabel sowie Medienleitungen, da sie nicht den Arbeits- und Bewegungsbereich behindern. (msc)

Fanuc Switzerland GmbH
2504 Biel, Tel. 032 366 63 63
info@fanuc.ch
Siams Halle 1.1 Stand D13

SFS

Sonder teile

Unsere Herstellerkompetenz für Ihre Sonderteile
Dank unserer Herstellerkompetenz und der Partnerschaft mit zertifizierten Zulieferern, erhalten Sie das Beste aus zwei Welten: Einerseits Kaltumformteile aus unserer eigenen Fertigung und andererseits Dreh-, Stanz-, Biege-, Warmpress-, oder Kombiteile von einem unserer internationalen Partner.

Infos unter **www.sfs.ch**

Unsere Geistesblitze für Ihren Erfolg

SIAMS
MOUTIER, FORUM DE L'ARC
17-20 | 04 | 2018
Besuchen Sie uns
Halle 1.1 | Stand B6|C9

Hochpräzise Werkzeugmaschinen und Gesamtlösungen

Es ist unser Business, Ihre individuellen Anforderungen gesamtheitlich aufzunehmen und eine massgeschneiderte Lösung für Sie zu realisieren. Unsere versierten und motivierten Mitarbeitenden sind der Garant dafür, dass Ihre Ansprüche schnell, effizient und bedarfsgerecht erfüllt werden.

- Zielorientiert
- Partnerschaftlich
- Präzise
- Engagiert

NEWEMAG AG
6274 Eschenbach
T 041 798 31 00
www.newemag.ch

Schneider mc SA
1373 Chavornay
T 024 441 72 13
www.schneidermcsa.ch

NEWEMAG
WERKZEUGMASCHINEN
MACHINES-OUTILS

Schneider mc SA
WERKZEUGMASCHINEN MACHINES-OUTILS

PRODUKTE

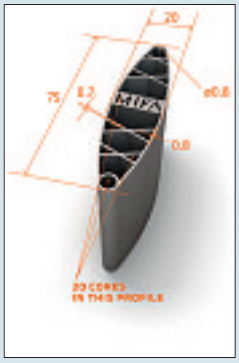
Fässer nach Befüllung sicher verschliessen

LZB-Druckluftmotoren von Atlas Copco Tools verschrauben in den Abfüllanlagen der Feige Filling GmbH in DE-Bad Oldesloe Stahlfässer und Kunststoffgebinde. Was einfach klingt, erfordert High-Tech, um die Fässer zuverlässig dicht zu verschliessen. Die Auftraggeber von Feige Filling wollen an erster Stelle ein sicher verschraubtes Fass. Unter ihnen finden sich Lebensmittelverarbeiter ebenso wie die Mineralölindustrie, aber auch Chemikalienhersteller, die sich undichte Gebinde auf keinen Fall leisten können, etwa weil der Inhalt hochgiftig ist. Feige Filling punktet mit kompetenter Beratung und ist bestrebt, alle Anforderungen des Marktes zu erfüllen. Deshalb setzt Feige einen Hochmoment-Sondermotor mit Planetengetriebe des Typs LZB33 ein. Den hat Atlas Copco Tools vor zwei Jahren eigens entwickelt. Die LZB-33-Motoren sind bezüglich Drehmoment und Drehzahl sehr flexibel und verschrauben die Stopfen stets richtig. Der erste LZB 33 dreht den Verschlussstopfen aus dem leer angelieferten Fass heraus. Während das geöffnete Fass in die Befüllstation getaktet wird, leitet ein kleiner Bandförderer den ausgedrehten Metallstopfen zur Verschlussstation. Dort wird das ankommende frisch befüllte Fass nochmals zentriert. Dann schraubt der zweite LZB den Verschluss genau mit dem jeweils gewünschten Drehmoment ins Spundloch ein. Laut Atlas Copco decken die langsam laufenden LZB-33-Hochmoment-Modelle mit Leerlaufdrehzahlen zwischen 14 und 210 Umdrehungen pro Minute (min-1) Nenndrehmomente von 36 bis 300 Nm ab. Unter Last verbrauchen sie dafür nach Werksangaben nur 7,9 bis 8,1 lDruckluft pro Sekunde.

Atlas Copco (Schweiz) AG, Tools, Büetigenstrasse 80, 2557 Studen
Tel. 032 374 16 00, tools.ch@ch.atlascopco.com, www.atlascopco.ch

Stranggepresste Präzisionsprofile

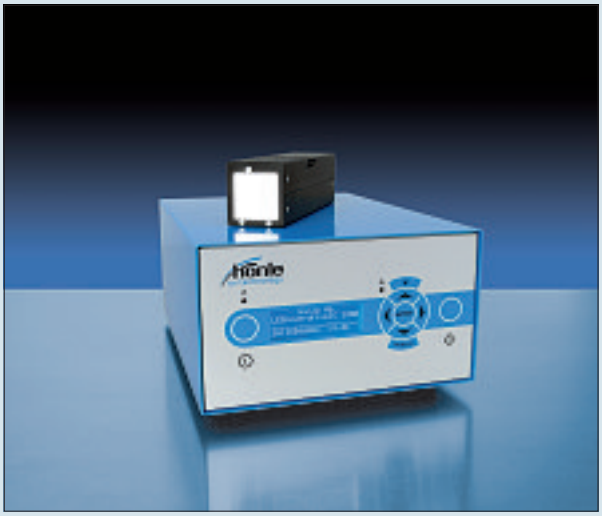
Präzise, dünnwandig und leicht – die stranggepressten Präzisionsprofile von Mifa meistern diese Herausforderungen. Mifa ist Spezialist für komplexe Präzisions-Strangpressprofile aus Aluminium und Magnesium. Die Strangpresstechnologie bietet eine enorme Formfreiheit, die das Unternehmen mit einer hohen Genauigkeit bei den Masstoleranzen kombiniert. Abhängig von der Legierung ist man dort in der Lage, eine Präzision zu erreichen, die bis zu zehnmal genauer ist, als es die Vorgaben der Norm für Fein-Extrusion NEN-EN 12020-2 erfordern. In der Praxis ergibt dies beispielsweise Masstoleranzen ab ±0,02 mm und Wandstärken ab 0,25 mm. Mit einem Mindestauftragsvolumen ab 10 kg kann Präzisionsstrangpressen von Mifa die optimale Alternative zu einem Frästeil sein.
Das Unternehmen fertigt in Aluminium Strangpressprofile, halbfertige Komponenten sowie vollständig endbearbeitete Präzisionsprofile und unterstützt seine Kunden beim Finden des optimalen Profils.
In den Bereichen Automotiv, Reha, der Luftfahrt, aber auch im Maschinenbau ist es entscheidend, dass die Produkte belastbar und leicht zugleich sind. Für solche Anwendungen empfiehlt sich die Magnesium-Strangpress-Technologie.
Mehr über das Know-how zum Präzisionsstrangpressen, zu Präzisionsprofilen und zur Magnesium-Strangpress-Technologie gibt's beim Unternehmen selbst oder in einer seiner «Mifa Masterclass»-Veranstaltungen. Die nächste findet am 25.04.2018 in DE-Esslingen statt, die Teilnahme ist unverbindlich und kostenlos.



Mifa Aluminium b.v., Rijnaakkade 6, NL-5928 PT Venlo
Tel. +31 (0)77 389 88 88, sales@mifa.eu, www.mifa.eu

Industrielle UV-Technologie vom weltweit führenden Anbieter

Der Experte für Trocknungstechnologien Hönle verfügt über das weltweit grösste Sortiment an LED-UV-Aushärtungssystemen. Brandneu ist der hochintensive Flächenstrahler «LED Spot IC», der in den Varianten LED Spot 100 IC und LED Spot 40 IC (Integrated Control) erhältlich ist. Sie unterscheiden sich durch ihre Lichtaustrittsöffnung beziehungsweise Bestrahlungsfläche von 100 × 100 mm beziehungsweise 40 × 40 mm.
Die LED-Anordnung sowie eine elektronische Leistungsregelung gewährleisten eine homogene Lichtverteilung. Eine LED-Ausfall-Erkennung und umfangreiche Überwachungsfunktionen geben Prozesssicherheit. Insbesondere in vollautomatisierten Fertigungslinien lassen sich so reproduzierbare Ergebnisse und kürzeste Taktzeiten realisieren.



Der LED Spot 40 IC verfügt bei einer Intensität von 7500 mW/cm² über ein sehr kompaktes Design. Mit einer Gehäusefläche von nur 50 × 55 mm erlaubt er die Integration in engste Bauräume.
Der LED Spot 100 IC ist mit Intensitäten bis 1500 mW/cm² oder als High Power-Variante sogar mit bis zu 3000 mW/cm² erhältlich. Ein lückenloses Aneinanderreihen mehrerer LED Spots 100 IC ist jederzeit möglich.
LED Spots IC gibt es in den Wellenlängen 365, 385, 395, 405 und 460 nm, wodurch sie sich optimal auf jede Anwendung abstimmen lassen.
Optional angesteuert durch den LED powerdrive eignet sich der LED Spot IC hervorragend für das Kleben, Fixieren oder Vergiessen von Komponenten im elektronischen, optischen und medizinischen Bereich.

Lösungen, mit denen die Industrie rund läuft
Permapack bietet innovative Lösungen für das Befestigen und Verbinden von Komponenten mit modernen Klebesystemen sowie das Schützen und Abdecken von Oberflächen. Als exklusiver Partner vertreibt Permapack die hochwertigen Hönle-Systeme in der Schweiz.

Geräte, Anlagen und Klebstoffe aus einer Hand
Neben den UV-/LED-UV-Strahlern von Hönle liefert Permapack auch die optimal abgestimmten Hightech-Klebstoffe von Panacol. Die UV- und lichthärtenden Klebstoffe bieten von kapillar fliessend bis spaltfüllend ein breites Viskositätsspektrum und sind lösemittelfrei. Sie eignen sich sowohl für manuelles Kleben als auch für vollautomatisierte Fertigungslinien in der Industrie.
Im leistungsstarken Sortiment finden die Kunden das passende Produkt für zahlreiche Anwendungen. Dank praxisnaher Beratung entstehen individuelle Lösungen zum Sichern, Dichten, Befestigen oder Fügen von unterschiedlichen Materialien.
Die UV-Technologie von Hönle bildet mit den Hightech-Klebstoffen von Panacol ein eingespieltes Team, das unter den hohen Anforderungen der Industrie seine Stärke zeigt.

permapack
Einfach bessere Lösungen.

Permapack AG, Business Unit Industrie, 9401 Rorschach Tel. 071 844 12 12
info@permapack.ch, www.permapack.ch

Noch schneller markieren

Trotec Laser präsentiert eine neue 100-Watt-Laserquelle zum schnelleren Markieren und Gravieren von Metallen und Kunststoffen.

Die SpeedMarker-Serie ist nun auch mit dem starken 100-W-Laser erhältlich. *(Bild: Trotec)*

Der Laserspezialist Trotec hat sein Produktportfolio der Galvo-Markierlaser «SpeedMarker» um eine neue Laserquelle erweitert. Sie bietet eine Energieleistung von 100 W, mithin eine Verdoppelung der bisherige Maximalleistung. Für Anwender bedeutet dies zum einen kürzere Taktzeiten bei klassischen Markierungen, zum anderen können auch Tiefengravuren in Metalle schneller umgesetzt werden. Besonders in Branchen, in denen robuste und dauerhafte Beschriftungen von stark beanspruchten Teilen notwendig sind, macht sich laut Trotec die höhere Laserleistung schnell bezahlt. Dies sind beispielsweise Anwendungen in der Automobilindustrie, in der Flugzeug- und Zerspanungstechnik, im Bergbau sowie in den Zuliefererindustrien.

Auch bei der Einführung der 100-Watt-Laserquelle setzt Trotec auf die bewährte Mopa-Technologie. Durch die variabel einstellbaren Pulsdauern bietet der Laser mehr Applikationsmöglichkeiten und kann dadurch für das Markieren und Gravieren von Metallen und vielen Kunststoffen verwendet werden, heisst es. Die neue Laserquelle ist für die Laser-Workstations «SpeedMarker 700» und «SpeedMarker 1300» sowie als OEM-Laser «SpeedMarker FL» erhältlich.

Trotec Laser AG
3250 Lyss, Tel. 032 580 03 55
schweiz@troteclaser.com
Siams Halle 1.1 Stand E22

Trotec verweist ebenfalls darauf, dass auch bei dieser Lösung wie bei den anderen Laserquellen der SpeedMarker-Serie fünf verschiedene Optiken und somit Markierfelder erhältlich sind, um für jede Applikation und Markieranforderung das richtige Set-up zu ermöglichen. (pi)

Die Schneide verdient den Franken

Beim Reibsystem DR und DR small kann der Anwender nahezu für jede Zerspanungsaufgabe die optimale Kombination von Substrat, Geometrie und Beschichtung wählen. *(Bild: Horn)*

Präzisionswerkzeuge sind der Türöffner für eine wirtschaftliche und prozesssichere Fertigung. Die «Technische Rundschau» hat sich in den letzten Monaten an verschiedensten Anlässen zum Thema informiert und wirft einen ausgewählten Blick auf Neuheiten, aber auch pfiffige Praxislösungen.

EMO Hannover 2017, Metav oder GrindTec: Es gab in den letzten Monaten einige Messen, die für die Produktionstechnik wichtig waren und deshalb auch und gerade die Präzisionswerkzeughersteller auf Trab hielten. Die «Technische Rundschau» hat sich im Umfeld dieser Veranstaltungen informiert und gibt eine kurze, zugegebenermassen auch sehr subjektive, Zusammenfassung. Jenseits aller Bemühungen rund um die digitale Transformation, die fast alle Werkzeughersteller in unterschiedlichen Ausprägungen auf dem Radar haben, konzentriert sich der folgende Beitrag ausschliesslich auf die Hardware. Denn es ist nach wie vor die Schneide, die den Franken bringt.

Big Kaiser: Mit dem «Chip Fan» bringt der schweiz-japanische Hersteller einen pfiffigen Reinigungspropeller für das schnelle und sichere Entfernen von Spänen und Kühlmittel im Produktionsprozess. Der Propeller wird über den Werkzeugwechsler eingewechselt und über die Spindel der Werkzeugmaschine angetrieben. Er ist so genau ausgewuchtet, dass er sich problemlos bei Drehzahlen bis zu 12 000 min^{-1} betreiben lässt. Das sorgt für effektive Luftreinigung ohne Probleme mit tropfendem Kühlmittel und fliegenden Spänen, wie sie bei herkömmlichen Luftschlauchgebläsen auftreten, weiss Giampaolo Roccatello, Sales & Marketing bei Big Kaiser: «Mit unserem neuen Chip Fan können Späne und Kühlmittel schnell und einfach entfernt werden, ohne die Produktion zu unterbrechen.»

Der Reinigungspropeller ist aus hochfestem und eloxiertem Aluminium gefertigt und verspricht daher eine lange

Lebensdauer. Spindeln mit Kühlmitteldurchfluss können das KSS durch das Zentrum des Reinigungspropellers führen, um Tisch, Vorrichtungen und Werkstücke abzuspülen. Anschliessend dreht sich das Lüfterrad mit hoher Geschwindigkeit, um verbleibende Späne oder Kühlmittel zu entfernen, sodass zwei Reinigungsvorgänge in einem Schritt durchgeführt werden. Der Chip Fan wird idealerweise in den programmierten Bearbeitungszyklus integriert, um Stillstandszeiten der Spindel zu minimieren.

ch.bigkaiser.com
Siams Halle 1.2 Stand C5

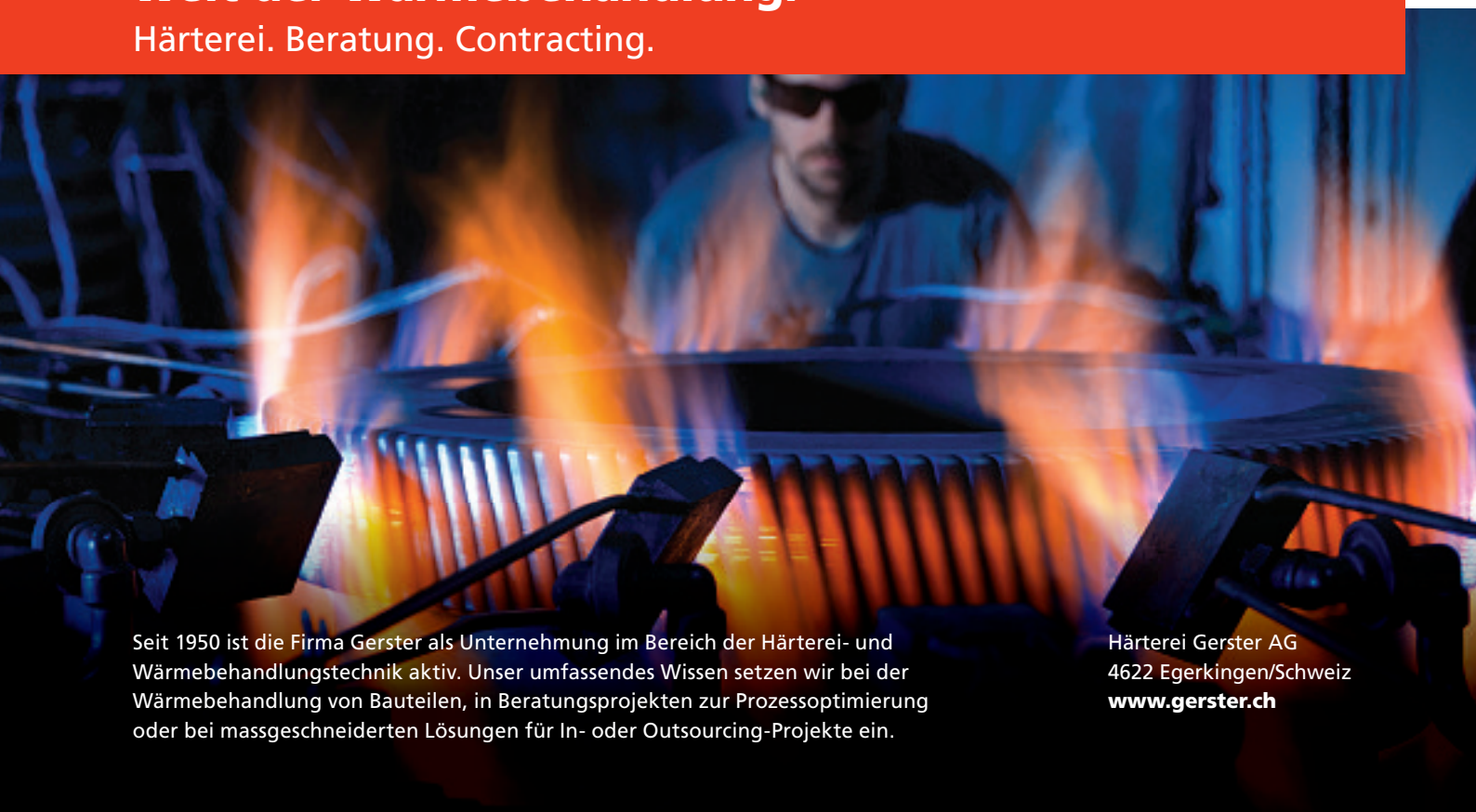
Gühring: Ein Ausrufezeichen setzt das Unternehmen mit seinem Werkzeugprogramm zur Mikrobearbeitung. Die Gühring-Spezialisten konzentrierten sich dabei auf die Fräs-, Bohr-, Gewinde- und Reibbearbeitung. Beim Fräsen mit kleinen Werkzeugdurchmessern ist unter anderem die Abdrängung des Werkzeugs ein wesentliches Problem. Es ist deshalb erforderlich, dass die Mikrofräswerkzeuge besonders schnittfreudig und scharf sind. Das Kleinstbohrerprogramm bietet neben Standardbohrern auch Sonderwerkzeuge auf Kundenwunsch. Gegenüber konkurrierenden Verfahren wie dem Laserbohren, ist man bei Gühring überzeugt, punkten die eigenen Mikrobohrer mit einfacherer Integration in die Fertigung sowie Wirtschaftlichkeit. Auch bei der Gewindeherstellung und beim Reiben im Mikrobereich reicht die blosse Miniaturisierung von Werkzeugen nicht aus, um zu einem zufriedenstellenden Ergebnis zu gelangen. Hier geht es darum, eine serientaugliche Fertigung zu ermöglichen. Daher gilt es, Prozesssicherheit und Standzeit im Fokus zu behalten, um unnötige Werkzeugwechsel zu verhindern und eine wirtschaftliche Produktion im Mikrobereich sicherzustellen. Dies gelingt laut Gühring unter anderem auch, weil man sich auf die eigene Hartmetallherstellung sowie eigene Schneidengeometrien und Beschichtungen stützt.

guehring.ch
Siams: Halle 1.2 Stand A17

Horn: Die Hochleistungsreibsysteme «DR» und «DR small» sind nun in den gängigsten Grössen ab Lager vorrätig. Mit den unbeschichteten oder beschichteten Reibschneiden haben sich die Werkzeugsysteme seit Jahren bei Reibaufgaben mit Durchmessern von 7,6 bis 140,6 mm bewährt. Die sichere Befestigung und Positionierung der nur 4,3 und 5,3 mm breiten Reibschneiden aus Hartmetall oder Cermet auf dem jeweiligen Grundträger sichert eine auf den Rundlauf bezogene Wechselgenauigkeit ≤ 3 µm. Der Anwender kann dabei nahezu für jede Zerspanungsauf- ➔

Gerster

Welt der Wärmebehandlung.
Härterei. Beratung. Contracting.



Seit 1950 ist die Firma Gerster als Unternehmung im Bereich der Härterei- und Wärmebehandlungstechnik aktiv. Unser umfassendes Wissen setzen wir bei der Wärmebehandlung von Bauteilen, in Beratungsprojekten zur Prozessoptimierung oder bei massgeschneiderten Lösungen für In- oder Outsourcing-Projekte ein.

Härterei Gerster AG
4622 Egerkingen/Schweiz
www.gerster.ch

gabe die optimale Kombination von Substrat, Geometrie und Beschichtung wählen. Das Lagerprogramm des Reibsystems DR umfasst folgende Varianten: Für H7-Bohrungen mit 12 bis 50 mm Durchmesser in mm-Abstufungen und für Bohrungen von 52 bis 100 mm Durchmesser in elf weiteren Grössen. Jede Abmessung ist mit zwei Schneidengeometrien erhältlich: geradverzahnt für Sacklochbohrungen und links schrägverzahnt für Durchgangsbohrungen. Das System DR small, laut Horn das kleinste modulare Schnellwechselreibsystem der Welt, ist in vier Grössen für Reibdurchmesser von 7,6 bis 13,1 mm lieferbar und steht in geraden H7-Abmessungen ab Lager zur Verfügung.

dihawag.ch
Siams Halle 1.2 StandE10/F9

Mapal: Mit dem neuen, dreischneidigen Bohrer «Tritan-Drill-Steel» soll sich Stahl im Vergleich zu zweischneidigen Bohrern deutlich wirtschaftlicher bearbeiten lassen. Ein Grund sind laut Mapal die signifikant höheren Vorschubwerte, die sich durch den Bohrer erzielen lassen. Denn: Durch drei einzelne Querschneidensegmente, die den Tritan-Drill-Steel sicher zentrieren, werden Pendelbewegungen mit dem neuen Bohrer verhindert. Seine Robustheit verdankt der Tritan-Drill-Steel der völlig neu gestalteten Hauptschneidenform, heisst es weiter. Die dadurch sehr stabilen Schneidecken reduzieren die Belastungen der Schneiden. Zudem ist die Beschichtung speziell auf die Bearbeitung von Stahl angepasst. So wird nicht nur die Verschleissfestigkeit bei der Stahlbearbeitung deutlich erhöht, sondern auch die Standzeit. Die Form der Hauptschneide, die für kurze, eng gerollte Späne sorgt, und die feinstgeschliffenen Spannuten versprechen ausserdem eine schnelle und prozesssichere Spanabfuhr. Kein Wunder, wenn Mapal davon spricht, auch schräges Anbohren bis 12° bei einer Länge von 5×D problemlos realisieren zu können. Der Tritan-Drill-Steel ist im Durchmesserbereich 4 bis 20 mm in den Längen 3×D, 5×D, 8×D und 12×D lieferbar.

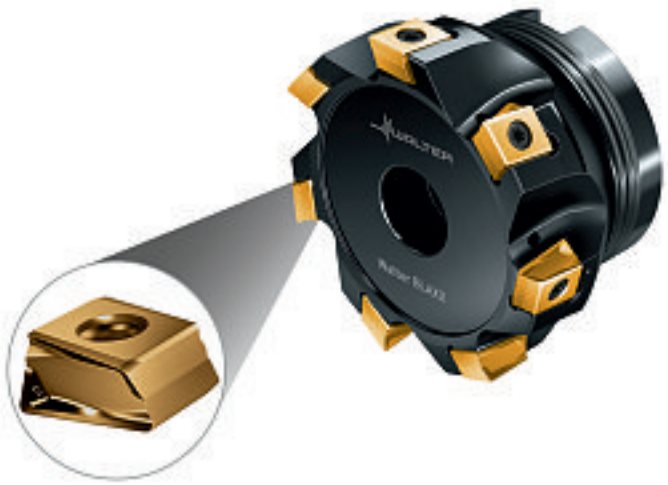
mapal.com
Siams Halle 1.2 Stand E20

Mikron Tool: Der Werkzeughersteller aus Agno hat das Programm seines erfolgreichen Vollhartmetallbohrers «CrazyDrill Cool SST-Inox» nun um die Bohrtiefen 15×D und 20×D ergänzt. Der Bohrer ist im Durchmesserbereich von 1 bis 6 mm erhältlich und wurde für die Bearbeitung von rostfreien Stählen, hitzebeständigen und Chrom-Kobalt-Legierungen entwickelt. Bisher standen die Kurzversionen 6×D und 10×D zur Verfügung.

Bei den Neuentwicklungen konnte die Geometrie der kurzen Bohrer übernommen werden: ein «Spanbrecherprofil» an der Spitze, welches kurze, gekrümmte Späne generiert und ein erweitertes Nutenprofil im hinteren Teil, das genauso wie die massive und konstante Kühlschmierung die Späneausfuhr erleichtert. Notwendig war bei diesen Bohrerlängen aber eine weitere Massnahme, um beim Bohren in die Tiefe einen Anstieg der Kräfte zu verhindern: das Polieren der Nuten. In Summe führen diese Optimierungen dazu, dass ein einziger Bohrstoss genügt, um die volle Bohrtiefe zu erreichen und die Späne problemlos aus den Nuten zu

Pfiffige Lösung: Der Chip Fan entfernt schnell Späne und Kühlmittel ohne Unterbrechung der Produktion. *(Bild: Big Kaiser)*

Aufgrund ihres sehr speziellen Designs versprechen die langen Ausführungen des CrazyDrill Cool SST-Inox eine hohe Zuverlässigkeit und lange Standzeiten. *(Bild: Mikron Tool)*



Die umfangsgesinterten Schneidplatten besitzen jeweils vier Schneiden und zeigen beim Einsatz in den Blaxx-Fräsern eine hohe Rund- und Planlaufgenauigkeit. *(Bild: Walter)*

befördern; und das mit hohen Schnitt- und Vorschubgeschwindigkeiten.

Mikron Tool liefert dazu auch ein Beispiel: Ein Hersteller von Dampfventilen aus rostfreiem austenitischen Stahl für Kaffeemaschinen hat mit einem CrazyDrill Cool SST-Inox mit Durchmesser 2,75 mm eine Bohrung in eine Bohrtiefe von 15 × D mit einem einzigen Bohrstoss ausgeführt und dabei mit einem Werkzeug über 100 000 Teile gebohrt. Das sind doppelt so viele, vermeldet das Unternehmen weiter, als vorher möglich waren.

mikrontool.com
Siams Halle 1.2 Stand C19

Sandvik Coromant: Der Weltmarktführer für Werkzeuge und Zerspanungslösungen hat neue Klingen für sein Abstechsystem «CoroCut QD» vorgestellt, die in Kombination mit einer neuen Prozessmethodik die Stabilität des Werkzeugs durch die Neuausrichtung der resultierenden Schnittkraft deutlich verbessern soll. Die Lösung nutzt die Vorteile moderner Drehzentren und Multitasking-Maschinen, um das Werkzeug in Y-Richtung zu führen. Beim neuen Konzept wird die Oberseite der Wendeschneidplatte parallel zum Klingenende positioniert, der Plattensitz wird sozusagen um 90° gedreht. Auf diese Weise wird der resultierende Vektor der Schnittkräfte ungefähr auf die Längsachse der Klinge ausrichtet. Dadurch soll die Steifigkeit der Klingen im Vergleich zu Standardausführungen um das Sechsfache erhöht werden, heisst es in einer Mitteilung. Das ermöglicht schnellere Vorschubgeschwindigkeiten oder die Bearbeitung längerer Auskragungen ohne Einbussen in der Stabilität.

Für Nutzer von Multitasking-Maschinen bieten Werkzeuge für die Y-Achse vor allem verbesserte Zugänglichkeit und die Möglichkeit, grössere Durchmesser zu bearbeiten. Tatsächlich, so der Werkzeughersteller, bestätigte ein Vorabtest beim Abstechen einer herkömmlichen Metallstange mit einem Durchmesser von 120 mm die Bearbeitung mit 50 Prozent längeren Auskragungen, und das bei maximalem Vorschub der Wendeschneidplatte. Darüber hinaus ergab der Testlauf eine Produktivitätssteigerung von 300 Prozent, ohne Kompromisse bei der Prozesssicherheit eingehen zu müssen.

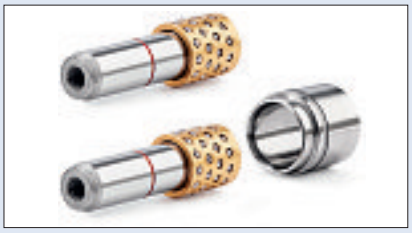
Die neuen CoroCut-QD-Schneidköpfe sind in den Breiten 3 und 4 mm erhältlich. Standardlängen werden für Abstechoperationen bis 120 mm Durchmesser angeboten; zusätzlich gibt es eine extra lange, 4 mm breite Klinge für Bearbeitungen bis 180 mm Durchmesser. Ein besonderer Pluspunkt: Konventionelle CoroCut-QD-Werkzeughalter und -Schneideinsätze können mit den neuen Klingen verwendet werden. **sandvik.coromant.com**
Siams Halle 1.2 Stand B19

Walter AG: Die umfangsgeschliffenen Wendeschneidplatten des Typs «LNHU» haben sich in den letzten Jahren in unterschiedlichen Fräsanwendungen vielfach bewährt. Einsetzbar in den tangentialen «Blaxx»-Eckfräsern F5041, F5141 und F5241 sowie in Igelfräsern und einstellbaren Kassettenfräsern, wurden sie sukzessive zur Systemwendeplatte ausgebaut. Jetzt ergänzt die Walter AG die Schneidplattenreihe durch eine neue, gesinterte Variante. Diese zeichnet sich, so Walter, vor allem durch ihre Wirtschaftlichkeit aus. Die neuen LNMU-Wendeschneidplatten mit L55T-Geometrie kommen zunächst in der «Tigertec»-Gold-Sorte WKP35G sowie in den Tigertec-Silver-Sorten WKP25S, WK45S und WKK25 auf den Markt.

Wie die geschliffenen Wendeschneidplatten besitzen auch die umfangsgesinterten jeweils vier Schneiden und zeigen beim Einsatz in den Blaxx-Fräsern laut Walter eine sehr hohe Rund- und Planlaufgenauigkeit. Als weitere Merkmale nennt das Unternehmen den weichen Schnitt dank gedrallter Schneidkanten, hohe Vorschübe und exakte 90°-Anstellwinkel. Hinzu kommt eine hohe Prozesssicherheit des gesinterten Wendeschneidplattentyps aufgrund der tangentialen Anordnung der Platten im Fräser, heisst es. **walter-tools.com**
Siams Halle 1.2 Stand E17

(pi)

Spielfreie Agathon Mini-Feinzentrierung



Im Spritzgussformenbau werden wechselbare Formeinsätze in Stammformen eingesetzt. Dieses Werkzeugkonzept wird oft eingesetzt zum Variantenspritzen. D.h. es werden aus der gleichen Teilefamilie verschiedene, sich ähnelnde Spritzlinge, hergestellt. Vielfach wird in kleinen Losgrössen produziert (just-in-time production), so dass die Formeinsätze oft auf der Spritzgiessmaschine gewechselt werden. Dadurch ist der Anspruch, diese Einsätze rasch möglichst zu wechseln.

Als Weltneuheit zeigt die Firma Agathon an der SIAMS 2018 in Moutier erstmalig die Agathon Mini-Feinzentrierung – 7980/1 für das spielfreie Zentrieren von Formeinsätzen in der Stammform von Spritzgusswerkzeugen oder für höchstpräzise Steckverbindungen im allgemeinen Maschinenbau.
Die mögliche Einbauvariante ohne Buchse ist sehr präzise, da kein Fehler der Konzentrizität einer Führungsbuchse anfällt, Positioniergenauigkeiten von <1µm sind machbar.

Zudem werden spielfreie Wälzführungen für Hochleistungs-Spritzgussformen sowie Hybrid- und Stanz-Werkzeuge gezeigt. Durch den Einsatz von Wälzführungen kann auf zusätzliche Fein-/Vorzentrierungen verzichtet werden. Die dazu angebotenen Käfighaltesysteme, je nach Anwendung mit Druckfeder kombiniert, ermöglichen das komplette Ausfahren aus der Buchse/Vorspannung und die genaue Positionierung des Käfigs beim Zusammenfahren der Werkzeughälften.

AGATHON
SWITZERLAND

AGATHON AG, Normalien
Gurzelenstrasse 1, 4512 Bellach/Schweiz
Telefon: +41 (0)32 617 45 01
Telefax: +41 (0)32 617 47 01
e-mail: normalien@agathon.ch
Internet: www.agathon.ch

Halle 1.1, Stand D12