

«Helfen, ein bisschen mehr zu glänzen»



Pierre-Yves Kohler, CEO der Faji SA. (Bild: Faji)

Nach zwei Terminabsagen der Siams im Jahr 2020, der anschliessenden Verlagerung zu einer virtuellen Veranstaltung und einer Siams+ im 2021 findet die Mikrotechnik-Messe in diesem Jahr in Moutier endlich wieder physisch statt. Die «Technische Rundschau» sprach mit Messemacher Pierre-Yves Kohler, Geschäftsführer der Faji SA, sowie Account Manager Laurence Roy und ihrem Nachfolger Christophe Bichsel über eine erneut ausgebuchte Fachmesse, aktuelle Trends in der Mikrotechnik und über Änderungen beim Organisator.

Monsieur Kohler, 2018 konnten Sie bereits ein halbes Jahr vor Messebeginn vermelden, dass die Siams ausgebucht war. Auch in diesem Jahr ist die Veranstaltung schon zwei Monate vor Beginn ausgebucht. Was bedeutet Ihnen diese Tatsache in Zeiten der Pandemie?

Pierre-Yves Kohler: Wir haben die besten Aussteller der Welt! Auf der Grundlage der Vorreservierungen, die 2018 für 2020 vorgenommen und dann nach der Absage von 2020 für 2022 bestätigt wurden, hatten wir über 90 Prozent treue Kunden. Noch besser: Fast 70 Prozent der Aussteller überliessen uns die 2019 angezahlten Vorschüsse für die Siams 2022. So konnten wir die Zeit ohne Liquiditätsprobleme überbrücken.

Welches Erfolgsrezept steckt dahinter?

Kohler: Wir versuchen nur, unsere Arbeit gut zu machen, uns zu verbessern, ehrlich und transparent gegenüber unseren Kunden zu sein und ihnen einfach mehr zu bieten, ohne uns zu viele Fragen zu stellen. Die Siams ist bekannt für ihre harmonische Mischung aus Professionalität und Lockerheit. Sie ist, wie die Menschen hier, nicht kompliziert oder oberflächlich. Sie bietet einen erleichterten Zugang zur Westschweiz sowie für Deutschschweizer und umgekehrt.

Unter den mehr als 450 Fachausstellern in diesem Jahr sind auch 74 neue Unternehmen dabei. Wie konnten Sie diese für sich beziehungsweise für die Siams gewinnen?

Kohler: Unsere besten Botschafter sind natürlich unsere zufriedenen Kunden. Wir haben sogar eine Warteliste mit neuen Unternehmen, die sich in den letzten drei Wochen für uns interessiert haben. Dies ist wahrscheinlich darauf zurückzuführen, dass andere Messen abgesagt oder abermals verschoben wurden. Diese Liste ist jedenfalls ein gutes Omen für die nächste Siams im Jahr 2024.

2018 war die Fläche pro Aussteller auf maximal 64 Quadratmeter begrenzt. Im Vergleich zu den letzten beiden Veranstaltungen ist die Gesamtfläche geringfügig kleiner geworden – von 7767 auf 7716 Quadratmeter. Was bedeutet dies für die Aussteller?

Kohler: 90 Prozent unserer Aussteller haben ihren Stand in der gleichen Grösse und am gleichen Platz wie bei der vorherigen Veranstaltung. Auf diese Weise belohnen wir die Treue. Ihre Anfragen werden stets mit höchster Priorität behandelt. Auch die Teilnehmer an den Gemeinschaftsständen von Swissmecanic, Micronarc und der CCI Bourgogne Franche-Comté entwickeln sich weiter, was uns zu den 74 neuen Ausstellern führt. Für die Aussteller im Zelt gibt es an der Siams 2022 einen neuen Eingang, der mehr Leute direkt zu ihren Ständen bringen wird. Dieser neue Eingang erklärt die Verkleinerung um einige Quadratmeter.

Nachvollziehbar, dass für die Teilnahme an der Siams ein Covid-Zertifikat nötig ist. Sie verlangen aber auch in den Gängen das Tragen von Masken. Werden Sie dies stets überprüfen und die Messebesucher gegebenenfalls auffordern, ihre Masken aufzusetzen? Wie lässt sich das bei täglich rund 3000 Besuchern realisieren?

Kohler: Zum jetzigen Zeitpunkt wissen wir nicht, wie die Gesundheitsauflagen Anfang April aussehen werden. Aber wir vertrauen darauf, dass sich die Aussteller und Besucher an die geltenden Regeln halten. Die Siams ist eine Fachmesse, und wenn das Tragen von Masken erforderlich ist, wird dies durchgesetzt. Ich persönlich habe 2021 an mehreren Fachmessen in Europa teilgenommen, und die Auflagen wurden sehr gut eingehalten. Aber natürlich hoffen wir auch, dass sich die pandemische Situation bis zum Messebeginn weiter entspannt.

Viele Aussteller haben zur Siams 2022 Neuheiten angekündigt. Gleichzeitig mussten Sie Geheimhaltungsvereinbarungen unterzeichnen, um den geplanten Premieren auf der Messe grösstmögliche Aufmerksamkeit zu geben. Von welchen Produkt- oder System-Highlights dürfen Sie denn so kurz vor Messebeginn berichten und worauf freuen Sie sich am meisten? →

<p>GLEITSCHLEIFMASCHINEN, PRODUKTE UND VERFAHRENSPROZESSE</p>		<p>ERFOLGSSTORY</p>
<p>Als Hersteller von Maschinen und Verbrauchsmaterialien im Bereich des hochpräzisen Gleitschleifens von Kleinteilen bietet Ihnen Polyservice ein allumfassendes Leistungsspektrum, das greift. Mit dem seit 1967 erworbenen Fachwissen und der langjährigen Erfahrung, freuen wir uns für Sie eine individuelle Lösung zu finden.</p> <p>Verlangen Sie unsere Dokumentation oder nehmen Sie mit uns Kontakt auf.</p>		<p>SIAMS 06-08 04 2022 Halle 1.1 - Stand C8/D7</p>
<p> POLYSERVICE PRÄZISION, DIE VEREDILT</p>		<p>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</p> <p><small>www.ttt.ch</small></p>

Kohler: Wir freuen uns auf alle Neuheiten, aber auch auf die Teilnahme von Unternehmen, die nicht unbedingt Neuheiten zu präsentieren haben, sondern ihre Produkte, ihre Fähigkeiten oder ihre Ideen. Um ein Element zu nennen, das mir bei den bisherigen Ankündigungen besonders aufgefallen ist: Willemin-Macodel wird eine neue Maschine vorstellen, deren Produktivität sich im Vergleich zu einer Standardmaschine fast verdoppelt hat. Aber es gibt in Moutier Anfang April Hunderte von Entdeckungen zu machen.

Womit sehen sich Hersteller generell konfrontiert?

Kohler: Ganz abgesehen von den aktuellen Problemen im Zusammenhang mit dem starken Franken oder der Verfügbarkeit von Komponenten ist der Umwelttrend deutlich spürbar. Die Hersteller möchten mehr produzieren und dabei weniger Ressourcen und Energie verbrauchen. Zudem möchten sie so umweltfreundlich wie möglich produzieren.

Wo stehen wir in der Mikrotechnik auf einer Skala von eins bis zehn in Sachen digitale Transformation, und wo sehen Sie hier noch Nachholbedarf?

Kohler: Es ist schwierig zu verallgemeinern. Viele Unternehmen sind schon vor langer Zeit auf den digitalen Zug aufgesprungen, während andere erst jetzt damit beginnen. In der Industrie ist es gang und gäbe, mithilfe von Sensoren Daten aus der Werkstatt abzurufen, um die Produktion zu verbessern, Flexibilität zu gewährleisten oder die Produktionsanlagen besser anzupassen. Maschinen, die mit Peripheriegeräten und Komponenten kommunizieren, sind ebenfalls normal. Digitalisierung ist ein Modewort, aber für viele mikrotechnische Unternehmen ist sie Alltag.

Wie wird die Zukunft der Mikrotechnik generell und der Siams im Speziellen aussehen?

Kohler: Die Trends zur allgegenwärtigen Technologie und zur Verkleinerung von so ziemlich allem, was produziert wird, sprechen für eine Weiterentwicklung der Mikrotechnik. Da wir zudem Champions in der Innovation sind, denke ich, dass die Schweiz in diesem Bereich noch lange ihre Karten ausspielen kann. Aber es ist klar, dass sich die Unternehmen weiterhin ständig anpassen müssen – ebenso die Siams. Wir stehen in ständigem Kontakt mit den Ausstellern und lernen jeden Tag dazu. Wir zählen auf ihr Vertrauen, um die Fachmesse weiterzuentwickeln, damit sie den Ausstellern auch weiterhin einen Mehrwert bietet – das ganze Jahr über und nicht nur eine Woche alle zwei Jahre.

Bei Ihnen im Team gibt es Änderungen: Christophe Bichsel wird Sie, Madame Roy, nach 17 Jahren Siams beerben. Sicher haben Sie ihm schon einiges von Ihrem reichhaltigen Erfahrungsschatz mit auf den Weg gegeben?

Laurence Roy: Es ist in der Tat wichtig für mich, meinem Nachfolger so viele Informationen wie möglich weiterzugeben, damit er das Unternehmen unter den bestmöglichen Bedingungen übernehmen, aber auch seine eigenen Erfahrungen machen kann. Für mich sind es Tausende von Geschichten, die im Juni ihr Ende finden werden – ein



Der neue Siams Account Manager Christophe Bichsel (links) folgt auf Laurence Roy. (Bild: Pascal Crelier)

unvergessliches menschliches Abenteuer in der Welt der Mikrotechnik.

Christophe Bichsel: Ich schätze den menschlichen Kontakt, die Organisation von Veranstaltungen und die Bearbeitung von Kundenanfragen. Der Eintritt in das Siams-Team ist ein echter Gewinn und eine Herausforderung.

Smartwatches sind nach wie vor auf dem Vormarsch, haben aber mit der klassischen Mikrotechnik nichts zu tun. An Ihren Handgelenken, Monsieur Kohler, sehe ich aktuell kein Zeiteisen. Wie ist das zu deuten?

Kohler: Tatsächlich hat eine amerikanische oder asiatische vernetzte Uhr nichts mit einer mechanischen Schweizer Uhr oder einer Swatch zu tun. Es handelt sich um unterschiedliche Produkte, die andere Bedürfnisse erfüllen. Ich persönlich trage nicht jeden Tag eine Uhr. Aber ich habe einige, die ich manchmal einfach aus Freude trage. Eine Uhr, die mir sagt, ob ich gut geschlafen habe, interessiert mich nicht – das weiss ich auch ohne.

Worauf sind Sie besonders stolz, und warum?

Kohler: Besonders stolz bin ich auf alles, was wir eingeführt haben, um den Bedürfnissen unserer Kunden für die Messe, aber auch ausserhalb der Messe gerecht zu werden, insbesondere auf das Informationsportal für Mikrotechnik. Ich bin auch sehr stolz auf das Siams-Team, das sich jeden Tag für seine Kunden einsetzt. Und schliesslich bin ich super stolz und glücklich über die mikrotechnische Lösung Siams. Denn unsere Kunden motivieren uns bei jedem Treffen und bekräftigen uns in unseren Ideen.

Was treibt Sie persönlich an? Womit kann man Sie begeistern?

Kohler: Lösungen für Kunden zu erfinden, Ideen zu entwickeln, sie bis zum Ende durchzuziehen und unseren Kunden zu helfen, intensiver zu kommunizieren. In unserer Region gibt es Hunderte von aussergewöhnlichen Unternehmen und Produkten. Oft sind die Verantwortlichen aber zu bescheiden. Ihnen dabei zu helfen, ein bisschen mehr zu glänzen, ist sehr befriedigend.

Joachim Vogl ■

FAJI SA
2740 Moutier, Tel. 032 492 70 10
info@faji.ch



Stand A20
Halle 1.1

Präzisions-Werkzeugmaschinen «Made in Switzerland»

Seit über 90 Jahren entwickelt, produziert und vertreibt das Familien-Unternehmen Fehlmann AG weltweit qualitativ hochstehende Präzisions-Werkzeugmaschinen. Das ausgewogene Produktespektrum reicht von der einfachen, manuellen Bohr- Fräsmaschine über CNC-Fräsmaschinen bis hin zu 5-achsigen Hochleistungs-Bearbeitungszentren und HSC-Fräsmaschinen mit und ohne Automation.

Konzept, Konstruktion, Fabrikation, Inbetriebnahme, Service und Schulung – die ganze Wertschöpfung unter einem Dach. Für Sie als Kunde bedeutet dies: Fräsmaschinen von höchster Präzision, die mit durchdachter Ergonomie, sprichwörtlicher Zuverlässigkeit und kompakter Bauweise überzeugen. Qualität ist unsere Leidenschaft.

Erleben Sie unsere Maschinen live in Aktion! Auf unserem SIAMS-Messestand A20 in Halle 1.1, oder in unserem Technologiezentrum in Seon - wir freuen uns auf Sie!



Ihr Ansprechpartner an der Messe
Jörg Solenthaler, Verkaufsführer Schweiz
Matthias Murray, Technischer Vertrieb
ms@fehlmann.com



Fehlmann AG Maschinenwerk
Blaren 1
5703 Seon
Tel. +41 62 769 11 11
Fax +41 62 769 11 98
ms@fehlmann.com
www.fehlmann.com



Stand A 10
Halle 1.0

Hydraulische Lösungen mit Schweizer DNA

Wandfluh ist ein Schweizer Hydraulikhersteller mit einem weltweiten Vertriebsnetz und Schwester- und Partnerfirmen in den wichtigsten Absatzmärkten. Neben Ventiltechnik und Elektronikheiten produziert Wandfluh auch Hydrauliklösungen in Form von Hydraulikaggregaten und Steuereinheiten für mobile Maschinen oder Industrieanwendungen. Themen wie IIoT (Industrial Internet of Things) oder Predictive Maintenance spielen bei der Umsetzung eine zunehmend zentrale Rolle. Wandfluh zeigt an der SIAMS 2022 in Halle 1.0 am Stand Nummer A10 spannende Beispiele wie moderne Hydraulik in Zukunft in verschiedenen Anwendungsbereichen zum Einsatz kommen wird. Besuchen Sie uns und lassen Sie sich die entsprechenden Messmodelle zeigen.



Ihr Ansprechpartner an der Messe
Claude Cröbler
claude.crobler@wandfluh.com



Wandfluh AG
Helfferstrasse 13
3714 Frutigen
Tel. 033 672 72 72
sales-cs@wandfluh.com
www.wandfluh.com



Stand A4
Halle 1.0

Service de mesure et d'étalonnage ISO/IEC 17025

L'étalonnage est la base la plus importante de toute fabrication précise. Seule la fiabilité à 100 % des machines, équipements de mesure et moyens de contrôle est capable de garantir la qualité aux clients. Depuis 41 ans, Kunz precision AG est spécialisée dans le domaine des services de mesure et d'étalonnage. Pour nous, l'étalonnage ne signifie non seulement l'assurance de la qualité, mais constitue la base pour fabriquer des produits de la plus haute précision.

Maintenance et étalonnage sur votre site :

- Service des marbres et des plaques de base
- Instruments de mesure verticaux
- Instruments de mesure de longueur
- Projecteurs de mesure
- Microscopes de mesure
- Projecteurs de profil

Étalonnage de machines :

- Précision de positionnement
- Service de géométrie
- Mesure de la circularité
- Mesure de la précision de contourage



Ihr Ansprechpartner an der Messe
Roland Zurbügg, Chef du service de mesure et d'étalonnage
r.zurbuegg@kunz-precision.ch



Kunz precision AG
Helfferstrasse 16A
4100 Zolingen
Tel. 052 746 00 20
sales@kunz-precision.ch
www.kunz-precision.ch



Stand B14/C 10
Halle 1.1

Fertigungslösungen, die passen

Solutions that fit – klingt einfach, oder? Zutreffend ist genau das Gegenteil: Fertigungslösungen, die wie angegossen in ein Produktionsumfeld passen, sind hochkomplex. Genau wie die Bauteile, die sie herstellen. Deshalb ist Walter Meier viel mehr als ein Maschinenlieferant. Als Komplettanbieter kümmern wir uns von A bis Z um alles: von der Beratung im Vorfeld über die Installation der individuellen Lösung bis zur Schulung und Wartung. Entdecken Sie auf der SIAMS eine neue Dimension der Fertigungstechnik mit der neuen SC-100X² von Nakamura-Tome.


Wir freuen uns auf Ihren Besuch.



Ihr Ansprechpartner an der Messe
Christina Meyer
christina.meyer@waltermeyersolutions.com



Walter Meier (Fertigungslösungen) AG
Helfferstrasse 24
8503 Schönenbuch
Tel. +41 44 806 46 46
Fax +41 44 806 47 47
info@waltermeyersolutions.com
www.waltermeyersolutions.com



Der MicroDiver von Gühring im Spannfutter. (Bilder: Gühring)

Fürs Zeitspannvolumen neue Limiten definiert

In der Medizintechnik spielt die Mikrozerspanung eine immer grössere Rolle. Zerspaner verlangen hier nach Werkzeugen, die den hohen Anforderungen dieser Branche gerecht werden und zugleich maximale Zerspanvolumen liefern. Diese Herausforderung adressiert der Werkzeughersteller Gühring mit seinem innovativen Mikroprogramm.



Die Medizintechnik ist eine rapide wachsende Branche, und die Zerspanung in diesem Bereich birgt viele Herausforderungen: Filigrane Konturen, hochfeste, hochlegierte und zähe Werkstoffe sowie stark variierende Stückzahlen stellen komplexe Anforderungen an die Werkzeuge und deren Anwender. Nahezu alle Bauteile aus der Medizintechnik sind aus produktionstechnischer Sicht sehr sensibel im Prozess und erfordern eine präzise Handhabung. Ausserdem werden die Stückzahlen in der Medizintechnik immer kleiner, da Produkte zunehmend on demand gefertigt werden. Dabei werden viele Bauteile wie

Der MicroDiver von Gühring.

beispielsweise Knochenplatten oder OP-Instrumente heute nicht mehr aus vorgeschmiedeter Schlagware hergestellt, sondern in der Regel aus dem Vollen gefräst. Dies erfordert auch bei kleinen Werkzeugabmessungen enorm hohe Zerspanvolumen. Für Hersteller ergibt sich daraus die Notwendigkeit, in möglichst einer einzigen Aufspannung zu fräsen. Durch langjähriges Know-how als Hersteller und aufgrund seiner Problemlösungskompetenz ist Gühring der richtige Partner, um solche Herausforderungen in der Medizintechnik zu meistern.

Zunehmend geht es jedoch nicht nur um das Werkzeug an sich, sondern um den gesamten Prozess. Mit einem eigenen Kompetenzzentrum für Mikrozerspanung kann der deutsche Werkzeuganbieter diesen Bedarf decken. 2019 hat das Unternehmen das neue Werk Treuen IV eröffnet und geht damit einen ungewöhnlichen Weg. Auf 4000 m² wird



Mit dem MicroDiver gefräste Knochenplatte mit teils filigranen Bohrungen.

dort die Fertigung eines kompletten Produktbereichs mit Bohrern, Fräsern und Reibahlen für die Mikrozerspanung abgebildet. Permanente Investitionen in Forschung und Entwicklung sowie bestens ausgestattete Testfelder ermöglichen es, kostensparende Werkzeugalternativen in Form von innovativen Werkzeugen zu bieten, heisst es vonseiten des Anbieters.

So bildet die Werkzeugfamilie «RF 100 Diver» alle relevanten Anwendungen prozesssicher ab: Nuten, Schruppen, Schlichten und sämtliche Eintauchoperationen sind mit nur einem Werkzeug möglich, und das auch im Mikrobereich, denn der RF 100 Diver ist lagerhaltig schon ab Ø 0,790 mm verfügbar. Für den RF 100 Mikrodiver verspricht der Hersteller maximale Leistung und Zuverlässigkeit in schwer zerspanbaren Werkstoffen – auch unter schwierigen Maschinenbedingungen. Mit dem High-Performance-Mikrofräser sollen sich extreme Schnittwerte und sehr hohe Schnitttiefen erreichen lassen, die für Mikrowerkzeuge bisher nicht möglich waren. Der VHM-Tauchfräser zum Beispiel bringt winzige Kavitäten in Knochenplatten ein. Auf diese Weise kann das Werkstück später über Knochenschrauben mit dem Körper verschraubt werden.

Bei der Herstellung dieser Knochenschrauben erfolgen anspruchsvolle Bohrungen in Titan mit 60xD. Hierfür bietet Gühring auch im Mikrobereich leistungsstarke Tieflochbohrer, die den Anforderungen der Medizintechnik gerecht werden. Für maximale Gratfreiheit, welche im Bereich Medizintechnik eine wichtige Rolle spielt, führt man problemlösende Produkte im Programm. Mit dem Standardprogramm an Entgratgabeln, einem Vor- und Rückwärtsentgrater sowie einem Fasfräser, dessen Anschnitt speziell für die Mikrobearbeitung optimiert wurde, trägt der Werkzeughersteller diesen Anforderungen Rechnung. Die Schnittfreudigkeit dieser Werkzeuge reicht bis in kleinste Durchmesser.

Ausserdem kann durch eine ganzheitliche Betrachtung des Prozesses die volle Leistungsfähigkeit der Mikrowerkzeuge ausgeschöpft werden. So kann beispielsweise durch den Einsatz der eigenen kryogenen Kühlschmiertechnik eine höhere Leistungsfähigkeit der Werkzeuge erreicht werden, was die Notwendigkeit von Reinigungs- und Entgratprozessen reduziert.

Gühring (Schweiz) AG
6343 Rotkreuz, Tel. 041 798 20 80
info@guehring.ch
Siams, Halle 1.2 Stand A13

(msc) ■

AMSLER *LINEAR*

- Projektierungsunterstützung und technische Auslegungen
- Mehrere Lösungen fertig montiert
- Prozesslager und kurze Liefertermine
- Komplettbearbeitungen nach Kundenzeichnung

AMSLER & CO. AG www.amsler.ch

Lindstrasse 18, 8245 Feuerthalen
 Tel. 052 847 36 36, Fax 052 847 36 37, lineaer@amsler.ch

MW PROGRAMMATION SA
LA COMPÉTENCE CNC À VOSSE SERVICES

DESIGNER
3D modelling Software

ALPHACAM
CAD / CAM Software

NCSIMUL
CNC Simulation Software

MW-DNC
Transfer and management

MW Programmation SA
2735 Malleray
sales@mwprog.ch
www.mwprog.ch

Schneidwerkzeuge schleifen neu gedacht

Der Schweizer Maschinenbauer Rollomatic SA bietet Werkzeugschleifmaschinen der Spitzenklasse in Sachen Qualität und Produktivität. Dies gelingt dank der Erweiterung der «GrindSmart»-Maschinen auf einen Maximaldurchmesser von 32 mm, durch die perfekte Präzision der Linearmotoren und der hydrostatischen Führungen und nicht zuletzt durch die Automatisierung der Maschinenpalette mit Robotern und CNCs von Fanuc.



Beladen eines Rohlings auf die Spindel des Grindsmart 830 XW und Entladen eines fertigen Werkzeugs durch den Fanuc-Roboter. Der Fanuc-Motor mit Direktantrieb gewährleistet eine kontinuierliche Positionierung des Werkzeughalters der C-Achse mit einer Auflösung von 0,00001°. (Bilder: Rollomatic)

Das Konstruktionsbüro des Unternehmens initiierte 1993 eine starke Zusammenarbeit mit Fanuc Schweiz, und mit der CNC 600 folgte eine für die damalige Zeit revolutionäre Maschine. Seitdem ist Fanuc zum Exklusivlieferanten von numerischen Steuerungen für die Firma geworden. Die Präsentation des 6-achsigen Schleifbearbeitungszentrums GrindSmart 830 XW mit Linearmotoren, hydrostatischen Führungen und Robotern ist ein weiterer Technologiesprung für beide Partner und schreibt Geschichte in der Herstellung und beim Schärfen von Schneidwerkzeugen. Für Rollomatic ist es der erste Schritte in den Markt für Werkzeuge mit einem Durchmesser von über 16 mm.

Bei der Entwicklung in den Bereichen CNC-Werkzeugschleifen, Rundscheifen und Schärfe bei Rollomatic war die technische Unterstützung eines führenden Anbieters von CNC- und Servomotoren unabdingbar. Die Wahl fiel auch hier auf Fanuc Schweiz als Partner, nicht zuletzt, weil deren Standort in Biel nur zwanzig Minuten von der 2002 von Rollomatic neu erbauten Produktionsstätte in Le Landeron entfernt liegt. Dank dieser 12 000 m² grossen Fabrik ist Rollomatic mit einer Jahresproduktion von 650 Maschinen heute weltweit ein Referenzhersteller für hochpräzises Werkzeugschleifen und Schärfe in den Durchmessern von 0,01 mm bis 16 mm.

Die von Rollomatic entwickelte Programmiersoftware Rollomatic «VirtualGrind Pro» ist in den meisten Fanuc-CNC-Steuerungen vom Typ 30i-B und 32i-B integriert. Diese Steuerungen werden

in den Produktreihen Grindsmart und Nanosmart für das Werkzeugschleifen eingesetzt, in ShapSMART für das Rundscheifen und in Lasersmart für die Laserbearbeitung.

Seit 2015 wurde zudem die GrindSmart 830 XW für die Klein- und Grossserienproduktion von Werkzeugen mit einem Durchmesser zwischen 1 mm und 32 mm entwickelt. Die ursprüngliche Kinematik kombiniert Achsmotorisierung, Kontursteuerung und automatisches Laden von Werkzeugen und Schleifscheiben. Auf einer Stellfläche von lediglich 2500 × 2335 mm trägt der gerippte Gussrahmen die Kinematik der sechs Achsen mit Linearmotoren für die X-, Y- und Z-Achse und mit Torquemotoren für die Drehachsen

(A, B und C), die alle von Fanuc geliefert werden. Dank der Messungen mit optischen Drehgebern mit einer Auflösung von 1 Millionstel Grad können die A- und B-Achsen hochgenau um 240° gedreht werden, womit linke und rechte Spiralen automatisch ausgeführt werden können. Die C-Achse kann sich mit gleicher Messauflösung mit bis zu 1000 min⁻¹ drehen. Ein integrierter Messtaster wird auf der Fanuc 30i-B CNC ausgewertet und ermöglicht die Messung eines beliebigen Unrundlaufs des Werkzeugs. Ein Modul der Software VirtualGrind Pro kompensiert die Achsbewegungen automatisch auf der Werkzeugachse.

Obwohl hydrostatische Führungen für Linearachsen mit Öldruck in der Herstellung teurer sind, werden sie wegen ihrer Vorzügen bezüglich Präzision und Dynamik eingesetzt. Erstens kompensieren sie jede kleinste Achsneigung. Zweitens wird für dieses Führungssystem gekühltes Schmieröl verwendet, was hohe thermische Stabilität der Maschine garantiert. Die absoluten Linearmassstäbe mit einer Auflösung von 0,01 µm ermöglichen hochpräzise Bewegungen der Linearmotoren. Und schliesslich ermöglicht das Prinzip der Direktantriebe eine sofortige Reaktion auf die CNC-Befehle, wodurch jegliche mechanische Trägheit oder ein Umkehrspiel eliminiert werden. Die GrindSmart 830, 630 und 530 sind laut Hersteller die ersten Maschinen, die eine solche kontinuierliche Positioniergenauigkeit und Bewegungsdynamik in Werkzeugschleifzentren kombinieren.

Oberhalb der Spindelachse verfügt das Schleifscheibenmagazin über 15 Aufnahmeplätze. Jeder Platz hat ein eigenes Schmiersystem und kann drei Schleifscheiben aufnehmen. Dieses Magazin ermöglicht ein kontinuierliches, unbeaufsichtigtes Arbeiten mit diversen Zwillingsschleifscheiben. Diese Autonomie wird durch die Installation eines Fanuc-LR Mate 200iD7L-Roboters auf der linken Seite der Maschine noch erhöht. Aus vorbeladenen Kassetten beschickt der Roboter automatisch die Maschinenspindel für mannlose Nacht- und Wochenendarbeit. Sein Doppelgrei-

fersystem besorgt das Entladen des fertigen Werkzeugs und belädt dann das zu schleifende Rohteil in rund 15 Sekunden.

«Diese Plattform ersetzt den kartesischen Roboter in unserem Prototypen», erinnert sich Jean-Marc Dick, Leiter des Konstruktionsbüros bei Rollomatic. «Auf der gleichen Grundfläche profitiert die 830XW von einem zuverlässigen, präzisen, polyartikulierten Roboter, der mit einem Visionssystem für das Schleifen von Wendeplatten auch auf der 630XW eingesetzt werden und zusätzliche Aufgaben ausführen kann. Weiter profitieren Roboter und CNCs vom weltweiten Service», betont er. Die vernetzte, automatisierte Grind-Smart 830XW ist somit bereit für die Integration in den Werkzeugschleifereien 4.0.

Als industrieller Projektentwickler entwickelt und baut Rollomatic eine neue Vision des Werkzeugschleifens bis zu 32 mm. Die geometrische Präzision und Oberflächenqualität der auf GrindSmart-Maschinen hergestellten Werkzeuge wird neue Möglichkeiten im Bereich der Zerspanung eröffnen. Die Wertschöpfung der Investitionen mit diesen hochwertigen Produktionsmitteln wird einen wesentlichen Unterschied machen. Durch die Nutzung der Innovationskraft von Fanuc

Rollomatic SA
2525 Le Landeron, Tel. 032 752 18 34
info@rollomatic.ch

Siams, Halle 1.1 Stand A2/B1

Fanuc Switzerland GmbH
2504 Biel, Tel. 032 366 63 63
sales@fanuc.ch

Siams, Halle 1.1 Stand D15

Schweiz, der Einführung von Fanuc CNC, der Linearmotorentechnologie des japanischen Herstellers und seines weltweiten Servicenetzwerks ist Rollomatic nun bereit, neue Wege beim Werkzeugschleifen zu betreten. «Vor einigen Jahren beschlossen wir, uns den Herausforderungen der Robotisierung und der Erweiterung unseres Angebots auf grössere Durchmesser zu stellen», sagt Damien Wunderlin, Verkaufsdirektor Rollomatic, und fügt an: «Wir können diese Entwicklung, mit Blick auf die digitale Zukunft der nächsten Jahrzehnte, nur im obersten Bereich positionieren.» (msc) ■



Jedem Radius seinen Fräser

rollomatic cool milling

CRAZYMILL PHS TEHRISCH - Z3

HIGHPERFORMANCE

- Bohren und Fräsen in schwierigen Materialien
- 5 x schneller
- 5 x höhere Standzeiten
- Exzellente Oberflächenqualität Ra ≤ 0,5 µm

ZAHLEICHE ANWENDUNGEN

- Vertikales Eintauchen (Bohren)
- Fräsen von Nuten und Taschen
- Umfangfräsen



- Ø von 1 mm bis 8 mm bis 5 x d
- Integrierte Kühlanfalle



Hochdruckstationen wie ein Smartphone

Auf der Messe Siams, vom 5. bis zum 8. April 2022 in Moutier, präsentiert sich die Knoll GmbH als Filtrationsspezialist für hochpräzise Dreh- und Schleifmaschinen. Unter anderem stellt der Maschinenbauer seine «LubiCool»-Familie vor: Hochdruckaggregate mit integrierter Filtereinheit, konzipiert für den Einsatz an Kurz- und Swiss-Type-Drehautomaten.



Das kleine Hochdruckaggregat Knoll LubiCool-S passt sogar unter einen Stangenlader. (Bilder: Knoll)

Die LubiCool-Hochdruckstationen von Knoll sind für den Einsatz an Kurz- und Langdrehautomaten konzipiert. Die Beistellaggregate sind zur Maschine hin verschlaucht, eignen sich sowohl zur Erstausrüstung als auch zur Nachrüstung bestehender Werkzeugmaschinen und stellen den Kühlschmierstoff (KSS) unter Hochdruck bis zu 150 bar zur Verfügung. Bestandteil einer jeden LubiCool-Station ist ein Filter, der die erforderliche hochwertige Reinigung des Mediums – Emulsion oder Öl – übernimmt. Die Hochdruckversorgung mit KSS sorgt für kurzbrechende Späne, eine verkürzte Bearbeitungszeit und längere Werkzeugstandzeiten. Derartig ausgerüstete Maschinen bewältigen anspruchsvolle Bearbeitungsprozesse wie die Zerspanung von hochlegierten Stählen oder Titan. Selbst Tieflochbohren in einem Zug ist mit einer LubiCool-Hochdruckanlage möglich, verspricht der Hersteller.

Seit letztem Herbst neu im Portfolio findet sich der kleinste und preiswerteste Vertreter der LubiCool-Familie,

der LubiCool-S. Er fällt mit nur 663 mm Höhe, einer Tiefe von 635 mm und 985 mm Länge so kompakt aus, dass er unter gängige Stangenlader passt – ideal für Schweizer Lohnfertiger, die häufig unter knappem Platzangebot leiden.

Die Funktionen des Geräts: Seine Schraubenspindelpumpe KTS erzeugt einen Druck bis zu 90 bar, was effiziente Bearbeitungsvorgänge in schwierigen Materialien und mit hohe Schnittgeschwindigkeiten ermöglicht. Die Anlage stellt einen Volumenstrom bis 231/min zur Verfügung. Daraus resultieren verkürzte Bearbeitungszeiten sowie niedrigere Stück- und Werkzeugkosten durch längere Werkzeugstandzeiten. Weiterer Pluspunkt der Schraubenspindelpumpe ist ihre hohe Verschleißfestigkeit, die laut Anbieter lange Pumpenstandzeiten und hohe Prozesssicherheit gewährleistet.

Ein Filterelement mit einer Filterfeinheit bis 15 µm sorgt für die erforderliche Reinheit des KSS. Kleinste Späne und feine Partikel werden zuverlässig abgeschieden. Im Gegensatz zu anderen am Markt bekannten Filterkartuschen über-

zeugt auch das Filterelement des LubiCool-S laut Knoll durch lange Standzeiten und bedienerfreundliches Handling bei Reinigung und Austausch. Der LubiCool-S ist ein Standardprodukt, was kurze Lieferzeiten ermöglicht. Durch seinen modularen Aufbau lässt sich das Aggregat mit zusätzlichen Optionen versehen. Dazu zählen bis zu acht schaltbare Ausgänge, ein Frequenzumrichter für die Hochdruckpumpe, ein Temperatursensor, ein Plattenwärmetauscher zur KSS-Kühlung, ein Schlauchpaket und eine Druckreduzierung für die Spindelspülung.

Etwas grösser, dafür leistungsstärker, ist die mobile Hochdruckstation LubiCool-M. Die Anlage erzeugt einen KSS-Druck von bis zu 150 bar und einen Volumenstrom bis 27 l/min. Der Kompaktfilter mit Filtervlies gewährleistet einen automatisierten Filterprozess mit einer Feinheit bis 20 µm und reinigt den KSS im Vollstrom. Auch hier sorgen bis zu acht schaltbare Ausgänge für eine bedarfsgerechte Versorgung der WZM mit KSS. Zur Grundausstattung des LubiCool-M gehören ein Reintank und ein Schlammbehälter, der das verschmutzte Vlies aufnimmt. Gegenüber der S-Version stehen weitere Optionen zur Wahl, zum Beispiel ein Durchlaufkühler und ein WHG-Sensor.

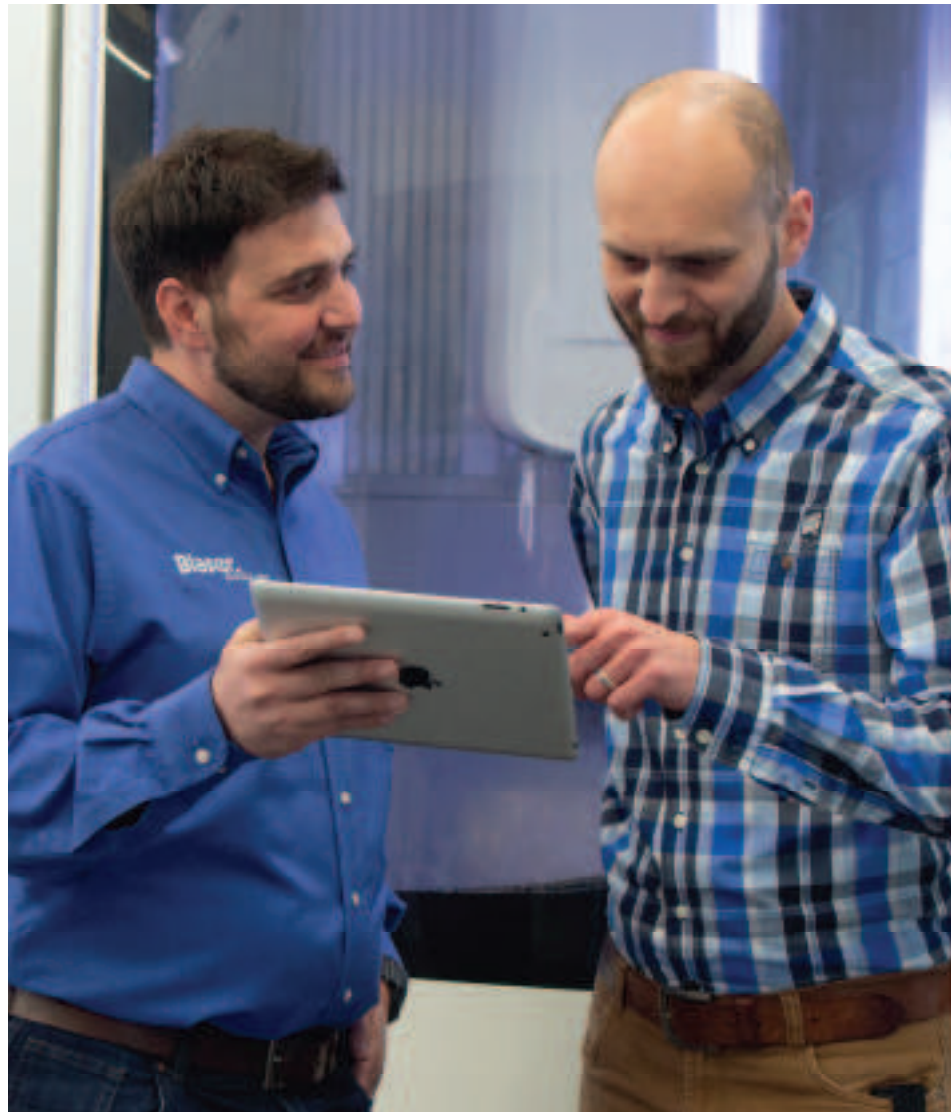


Der LubiCool-L ist die leistungsstärkste der kompakten Hochdruckeinheiten von Knoll; er versorgt BAZ und Drehmaschinen mit Hoch- und Niederdruck, und eine aussen positionierte LED-Lichtleiste visualisiert die wichtigsten Anlagenbetriebszustände in verschiedenen Farben.

Der LubiCool-L – die leistungsstärkste der Hochdruckeinheiten von Knoll – eignet sich besonders für kleine und mittlere BAZ und Drehmaschinen. Das Beistellaggregat versorgt Maschinen sowohl mit Hoch- als auch mit Niederdruck, denn die Hochdruckpumpe mit 7,5 kW Anschlussleistung kann optional mit einer Kreiselpumpe zur Spülung ergänzt werden. Für die Spülprozesse stehen bis zu vier schaltbare Ausgänge zur Verfügung.

Ein Trumpf der gesamten LubiCool-Baureihe ist die einfache Bedienung. Dafür entwickelte Knoll das neue Steuerungskonzept «SmartConnect», bei dem der Anwender über ein Touchdisplay die Druckstufe und andere Parameter einstellen kann. Ausserdem kann er darüber Informationen von Sensoren und Aktoren abrufen. (msc) ■

KNOLL Maschinenbau GmbH
DE-88348 Bad Saulgau, Tel. +49 7581 20080
info.itworks@knoll-mb.de
Siams, Halle 2.2 Stand A12



Blaser.
DRESSING

Lebenselixier für Ihre Maschinen.

Wussten Sie, dass der richtige Einsatz des richtigen Kühlschmierstoffs eine enorme Hebelwirkung auf die Stabilität, Qualität, Leistung und somit die Kosten Ihrer Produktion haben kann? Unsere Zeitsparungsexperten helfen Ihnen, auch Ihren Kühlschmierstoff in einen zentralen Erfolgsfaktor zu verwandeln.

Testen Sie uns. Es lohnt sich.
blaser.com/bsnba12a12

SIAHS
05-09 | 06 | 2022

Wir freuen uns auf Ihren Besuch.
Halle 2.2 / Stand 014



Unser flüssiges Werkzeug. Ihr Erfolg.

15 Jahre Standzeit dank biologischem Ansatz

Der Schweizer Kühlschmierstoff-Spezialist Blaser Swisslube ist bekannt für nachhaltige und effektive Kühlschmierstofflösungen. Das «Blasocut BC 25 MD» ist bei Pfiffner Messwandler seit über 15 Jahren ohne Wechsel erfolgreich im Einsatz – Nachhaltigkeit, die sich auszahlt.

Die Blasocut-Produktlinie mit dem für den Hersteller typischen Bio-Konzept gehört seit über 45 Jahren in das Portfolio von Blaser Swisslube. Die Produkte enthalten keinerlei Bakterizide und zeichnen sich durch eine hervorragende Human- und Umweltverträglichkeit aus. Aufgrund ihrer Zusammensetzung sind sie für eine natürliche Besiedelung durch das Wasserbakterium *Pseudomonas oleovorans* – auch «Leitkeim» bezeichnet – ausgelegt. Dieser harmlose Wasserkeim kommt weltweit im Trinkwasser vor und agiert sozusagen als natürlicher Stabilisator. Dabei lässt er unerwünschten Keimen keinen Platz zu wachsen und sich im Kühlschmierstoff auszubreiten. Das führt zu einem biologischen Gleichgewicht ohne Gesundheitsrisiko oder Destabilisierung des Kühlschmierstoffes.

«Die Zentralanlage bei Pfiffner in Hirschthal wurde im Dezember 2005 von meinem Vorgänger mit dem Blasocut BC 25 MD befüllt», erzählt der Anwendungstechniker Marco Frey. Pfiffner Messwandler AG ist ein Industrieunternehmen, welches Produkte für Stromversorger und Industrieunternehmen herstellt. Zerspannt werden am Standort in Hirschthal im Kanton Aargau Materialien von Aluminium über Stahl bis hin zu Kupfer. Der erwähnte Kühlschmierstoff ist optimal auf die Fertigungsbedingungen und Kundenbedürfnisse von Pfiffner abgestimmt.

Zur Überwachung der Emulsion wird alle drei Monate eine Probe entnommen. Im Kundendienstlabor von Blaser Swisslube in Hasle-Rüegsau werden deren Nitrit- und Sulfatgehalt, die Leitfähigkeit und weitere Messwerte bestimmt. «Wir haben in all den Jahren bei den Proben von Pfiffner immer optimale Werte bei den Messungen abgelesen» erklärt Manuel Schläppi, Leiter Kundendienst von Blaser Swisslube.



Der Anwendungstechniker Marco Frey entnimmt die Kühlschmierstoffprobe direkt an der Maschine bei Pfiffner. (Bild: Blaser)

Vor Ort prüft ein Mitarbeiter alle ein bis zwei Wochen die Kühlschmierstoffkonzentration. «Pflege und Instandhaltung sind sehr wichtig. Daneben wird die Anlage automatisch über einen Niveau-Sensor nachgefahren. Einmal pro Jahr werden die Maschinen und die Späneförderer gründlich gereinigt», erklärt Reto Heiz, Planung mechanische Fertigung bei Pfiffner. Die Pflege und Instandhaltung des Kühlschmierstoffes garantieren seit 2005 einen stabilen Prozess.

Unter dem Strich kann man zusammenfassen: Der Kühlschmierstoff läuft bei Pfiffner seit über 15 Jahren ohne Wechsel zuverlässig und zur vollsten Zufriedenheit des Kunden. «Etwas ändern? Nein, wieso? Auf die nächsten 15 Jahre Standzeit. So kann es gerne weitergehen», schmunzelt Reto Heiz. (msc) ■

Blaser Swisslube AG
3415 Hasle-Rüegsau, Tel. 034 460 01 01
contact@blaser.com
Siams, Halle 1.2 Stand B14



Stand L1
Stand 026

Agathon: Schneller wechseln, präziser positionieren

Entdecken Sie die Agathon Mini-Feinzentrierung auf der SIAMS 2022. Ihr Vorteil? Mit ihrer Hilfe können Sie noch flexibler fertigen. Unsere als Wälzführung konzipierte Mini-Feinzentrierung arbeitet spielfrei und sorgt dafür, dass an der Schnellwechselstelle, an der sie zum Einsatz kommt, kein Fehler «eingeschleppt» werden kann. Wenn in der Automation hochpräziser Fertigungsprozesse die Aufbauten schnell und mit äusserster Genauigkeit gewechselt werden müssen, schlägt die Stunde der Mini-Feinzentrierung von Agathon. Insbesondere in Zeiten der Industrie 4.0, in denen die Zahl mechanischer Schnittstellen tendenziell zunehmen, ist die Mini-Feinzentrierung hervorragend geeignet.



Herr Ansprechpartner an der Messe

Herr Claudio Cappellino
claudio.cappellino@agathon.ch



Agathon AG
Gurzelstrasse 1
4512 Bollach
Tel. +41 32 517 45 58
marcel@agathon.ch
www.agathon.ch



Stand L2
Stand A26

Kompetenz und Innovation:
Saubere Lösungen für die Industrie

Seit 1965 erforschen, entwickeln und produzieren wir in Zuchwil Produkte für anspruchsvolle Anwendungen im Bereich der Reinigung und der Desinfektion. In nahezu jedem Industriebetrieb ist die Oberflächenreinigung ein fester Bestandteil des Herstellungsprozesses, ein perfektes Reinigungsergebnis beeinflusst unmittelbar die Qualität der Produkte. Unsere Fachexperten kennen sich mit rückstandsfreier Teilereinigung, stabilen Prozesse und Regelkonformität aus: Profitieren Sie von unserem Knowhow – von der Entwicklung von individuellen Reinigungsprozessen bis zum Prozessmonitoring.

Eine einzigartige Dienstleistung:
Das Kompetenzzentrum von Borer Chemie

In unserem hauseligen deconox® Test- und Trainingscenter haben Sie die Möglichkeit, massgeschneiderte potenzielle Anlagentechnologie und Chemie für Ihre Reinigungs-, Passivierungs- oder Entschichtungsprozesse zu testen. Sie können dabei auf einen State-of-the-Art-Maschinenpark und das Fachwissen und die Unterstützung unserer Reinigungsspezialisten zählen.



Herr Ansprechpartner an der Messe

Herr Jean-Marc Boller
jean-marc.boller@borer.ch



Borer Chemie AG
Goverstrasse 13
4521 Zuchwil
Tel. +41 32 585 56 75
jean-marc.boller@borer.ch
www.borer.ch



Stand L1
Stand 0102

STAY COOL 24/7 Customized Fluid Automation

Der Business Unit Industrie der MOTOREX hat mit dem FLUIDLYNX eine Gesamtlösung für die zuverlässige Messung, Regulierung und Rückverfolgung der Kühlmittel entwickelt.

Stay save - Kühlung nach Mass - 24/7
Stay clever - Eine Schöpfung mit Wert
Stay swiss - Eine Familiengeschichte mit Tradition

COOLANTLYNX- Mit dem smarten Kühlmittelschmierstoff COOLANTLYNX können Sie autonom mischen, dosieren und nachfüllen und dies bei bis zu sechs Bearbeitungszentren gleichzeitig.

NEATBOX- Durch das intelligente Management-System NEATBOX für Schneid- und Schleifmittel können Sie bis zu zwölf Bearbeitungszentren autonom bedienen.

SWSSCOOL UX 700 AF- Das SWSSCOOL UX 700 AF bietet bei Bearbeitung von Buntmetallen, Aluminium und Stahl hochwertigen Korrosionsschutz, niedrigen Verbrauch und sehr gute Biostabilität.



Herr Ansprechpartner an der Messe

Herr Peter Oberli
peter.oberli@motorex.com



MOTOREX AG
Ecke Zürich-Strasse 31
4501 Langenthal
Tel. +41 52 919 75 45
Fax +41 52 919 75 95
info@motorex.com
www.motorex.com



Stand L2
Stand A22 / 026

more than tools

Wir stellen für Sie Form-, Gewinde- und Verzahnungswerkzeuge her, die höchsten Ansprüchen genügen und genau auf Ihre Anwendung abgestimmt sind. Für Langlebigkeit und Profilkonstanz werden GLOOR Werkzeuge mit logarithmischem Hinterschliff gefertigt. Ein von uns patentiertes Verfahren dient dazu, feinverzahnte Fräserprofile herzustellen, mit denen Sie als Kunde noch produktiver arbeiten können.

Nous fabriquons pour vous des outils de forme, de filetage et de tallage d'engrenages qui répondent aux exigences les plus élevées et sont parfaitement adaptés à votre application. Pour assurer la longévité et la constance du profil, les outils GLOOR sont fabriqués avec un détalonnage logarithmique. Grâce à un procédé que nous avons breveté, nous pouvons produire des profils de fraises à denture fine avec lesquels vous pouvez, en tant que client, travailler de manière encore plus productive.



Herr Ansprechpartner an der Messe

Herr David Seeburger / Melina Scheurer
david.seeburger@gloor-tool.ch
melina.scheurer@gloor-tool.ch



Gloor Präzisionswerkzeuge AG
Lindenberg 15c
2543 Lengnau
Tel. +41 852 653 21 61
info@gloor-tool.ch
www.gloor-tool.ch

3D-Druck bringt den ICE wieder auf die Schiene

Knapp 160 Züge unterschiedlicher Baureihen der dritten ICE-Generation sind derzeit auf den Schienen unterwegs. Die ab 1996 in Dienst gestellten Züge wirken dank ihres Designs und ständiger Erneuerungen im Innenraum nach wie vor modern. Dennoch gibt es ein Problem: Die Ersatzteilversorgung wird schwieriger. Bei der Deutschen Bahn umgeht man diesen Engpass, indem man auf die industriellen 3D-Drucker von EOS setzt.



Ein ICE-Zug der Deutschen Bahn, deren Ersatzteile neu mit EOS-Druckern additiv gefertigt werden (Bild: Erich Westendarp)

Ein ICE der dritten Generation ist eine stattliche Erscheinung, wenn er mit 230 bis 300 km/h über die Gleise gleitet. Dass sich die Kolosse mit einem Leergewicht von 270 bis gut 400 Tonnen aus kleinsten Komponenten zusammensetzen, gerät bei diesem Anblick schnell in den Hintergrund. Doch gerade die kleinen Bauteile sind es, die zur grossen Herausforderung werden können. Viele kleine, eigens angefertigte Produkte können bei Ausfall oder Verschleiss nicht beim Hersteller nachgeordert werden. Oft hat der Hersteller die Fertigung eingestellt. Zudem handelt es sich häufig um kleine Stückzahlen, die sich mit konventionellen Verfahren wegen hoher Werkzeugkosten und Mindestabnahmemengen nicht wirtschaftlich abbilden lassen. Ein Phänomen, das für viele weitere Spezialbauteile gilt.

Im konkreten Fall ging es um recht filigrane Leuchtröhrenhalterungen für die Displaybeleuchtung von elektronischen Informationstafeln in ICE-3- und ICE-T-Zügen. Die Monitore zeigen etwa Geschwindigkeit, Uhrzeit oder den nächsten Halt an. Normaler Verschleiss und Versprödung setzten den im Spritzgussverfahren hergestellten Teilen mit



Die Formiga P 110 Velocis von EOS. (Bild: EOS).

Massen von $240 \times 9 \times 6,5$ mm im Lauf der Zeit zu. Nach 10 bis 15 Jahren ist ein Austausch fällig. Die vorgesehene Nutzungsdauer von Schienenfahrzeugen liegt aber bei mindestens 25 Jahren; nicht selten sind die Fahrzeuge sogar 40 bis 50 Jahre oder länger im Einsatz. Der Zulieferer hatte die Teile dennoch abgekündigt. Der jährliche Bedarf beläuft sich auf etwa 40 Stück. Deshalb machte sich das für die Aufarbeitung zuständige Elektronikzentralwerk (EZW) in DE-München auf die Suche nach Alternativen und Partnern, die hier helfen konnten. Der Weg führte die Bahntechniker geradezu zu den Möglichkeiten der additiven Fertigung (AM), da die Technologie auch für kleine Losgrößen nutzbar ist.

Vorarbeiten, wie der Bau von Werkzeugen oder dergleichen, entfallen dabei. «Erfahrungsgemäss würde ein entsprechendes Aluminiumwerkzeug mit Handentnahme mehrere Tausend Euro kosten. Hinzu kämen Ausgaben für Handling- und Rüstkosten pro Abruf und Kosten für Werkzeugverwahrung und Pflege. Zudem würden für die Werkzeuge und die Erstmuster monatelange Lieferzeiten anfallen», erklärt Florens Lichte, Leiter Konzernprojekt 3D-

Druck bei der DB Fahrzeuginstandhaltung GmbH.

Um Bauteile additiv herzustellen, müssen Unternehmen nicht selbst industrielle 3D-Drucker erwerben und Know-how aufbauen, sondern können auf Lohnfertiger zurückgreifen. Diesen Weg ging auch die Deutsche Bahn: Mit der Hasenauer & Hesser GmbH hatte man schon mehrfach erfolgreich zusammengearbeitet. Die Herausforderungen lagen im Detail, wie Hans-Jörg Hesser, Geschäftsführer der Hasenauer & Hesser GmbH, verrät: «Elementar ist, dass die Funktion des Bauteils erhalten bleibt. Deshalb müssen beim Re-Engineering die Bauteiledaten an die Schicht-für-Schicht-Fertigung angepasst werden. Der 3D-Druck ist normalerweise einfach. Doch in diesem Fall war viel Erfahrung not-

Spritzguss sind die Fertigungskosten trotzdem um über 80 Prozent niedriger. Vom Projektstart bis zur ersten Auslieferung verging ein Monat. Die 3D-gedruckten Teile waren in einem Viertel der Zeit verfügbar. Folgeaufträge könnten sogar in nur 24 Stunden abgewickelt werden.

Die additiv nachgefertigten Halterungen erfüllten alle Anforderungen des Auftraggebers. «Die Teile passen perfekt und verziehen sich nicht. Bisher sind bereits nahezu 20 Stück verbaut wurden», ergänzt Florens Lichte. Neben dem Bestehen der funktionalen Tests gab es für ihn und seine Kollegen jedoch noch weitere Aspekte zu berücksichtigen. Bei Kunststoffwerkstoffen sind im Schienenfahrzeugbereich grundsätzlich die Brandschutzanforderungen nach EN 45545-2 /

Urma AG

Im Profil

Das 60-jährige, global tätige Schweizer Familienunternehmen entwickelt und fertigt Präzisionswerkzeugsysteme, die bei Bohrungsarbeiten eingesetzt werden. Seine Werkzeugsysteme erhöhen die Prozesssicherheit und tragen zur Effizienzsteigerung bei. Urma ist mit diversen Niederlassungen, OEM-Partnerschaften und einem breiten Vertriebsnetzwerk weltweit aktiv. In der Schweiz und in Liechtenstein verkauft das Unternehmen seit bald 20 Jahren erfolgreich CNC-Werkzeugmaschinen von Haas Automation. In der Zwischenzeit wurden über 2000 dieser Maschinen in den Markt gebracht und betreut. Seit 2019 vertreibt die Firma auch industrielle 3D-Drucker; einerseits die Metall- und Kunststoffdrucker von EOS inklusive des breiten Material- und Technologieangebots dieses Herstellers, aber auch die Composite-Drucker von Markforged.

urma.ch

wendig. Denn das für die ICE-Züge angefragte Bauteil ist dünnwandig, lang und schmal. Damit besteht die Gefahr, dass es sich leicht verzieht. Ausserdem spielt die Positionierung des Werkstücks im Bauraum eine entscheidende Rolle, zumal wir in einem Bauauftrag gute 200 Halterungen auf einmal herstellen.»

Die Halterungen wurden mit der Formiga P 110 von EOS hergestellt. Da weder 3D-CAD-Daten noch Zeichnungen vorhanden waren, musste für das Re-Engineering ein niedriger vierstelliger Betrag aufgewendet werden. Verglichen mit dem

DIN 5510-2 zu beachten. Je nach Grösse der Bauteile, Gewicht, Einbauort im Fahrzeug und Abstand zu anderen Komponenten gelten dabei unterschiedliche Anforderungssätze, die im Einzelfall auch noch abwei-

EOS in der Schweiz: Urma AG
5102 Rapperswil, Tel. 062 889 20 20
info@urma.ch

Siams, Halle 1.1 Stand C14

chen können. Der eingesetzte EOS-Werkstoff PA 2210FR wurde umfangreichen Brandtests unterzogen und erfüllte die Anforderungen für diesen Anwendungsfall. So ist die Sicherheit gewährleistet. (msc) ■

CHAMBRELAN
www.chambrean.ch

Ihr Spezialist für Teleskopschienen und Linearführungen

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



Teleskopschienen

Linearführungen

Chambrean 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.chambrean.ch
info@chambrean.ch

Werkzeugaufnahme ist ein zentrales Element

Präzisionswerkzeughauer Alhorn setzt auf japanischen High-End-Bearbeitungszentren Schrumpftechnik und BT 40-Aufnahmen mit Plananlage von Haimer ein. Die Werkzeughalter gibt es in grosser Variantenvielfalt – auch in extraschlanker Kontur. Laut Alhorn eignen sie sich optimal für die Mehrseitenbearbeitung von kleinen, diffizilen Bauteilen.



Die Steckverbinder entstehen aus komplexen Spritzguss-Werkzeugen mit bis zu 128 Kavitäten. Die Anforderungen der Formeinsätze, Schieber etc. solcher Stecker-Werkzeuge erfordern hohe Präzision hinsichtlich der Masse, Ebenheiten und Winkligkeiten.



Haimer bietet Schrumpfaufnahmen unter anderem als BT 40-Schnittstelle mit Plananlagenausführung an. (Bilder: Haimer)

Seit mehr als 40 Jahren entwickelt und fertigt Alhorn in DE-Lübbecke Spritzgusswerkzeuge und -artikel für unterschiedliche Anwendungsbereiche und Branchen. Betriebsleiter Timo Schwiering erklärt: «Wir werden vor allem dann angefragt, wenn Spritzgussteile mit Pin-Einlegern oder Stanzkontakten gefertigt werden sollen. Dazu bieten wir auf Wunsch Komplettlösungen, von der Entwicklung und Konzeptionierung des Spritzgusswerkzeugs bis hin zur Turnkey-Lösung für die Serienfertigung.» Das Kerngeschäft sind komplexe Steckverbinder-Werkzeuge, mit denen nahezu alle grossen Steckeranbieter beliefert werden: «Wir haben das Know-how, um leistungsstarke Spritzgusswerkzeuge mit bis zu 128 Kavitäten zu bauen, die in Qualität und Präzision ihresgleichen suchen.» Rund

30 Prozent der Alhorn-Werkzeuge werden an die interne Fertigung geliefert. Die restlichen 70 Prozent gehen zu Kunden in aller Welt.

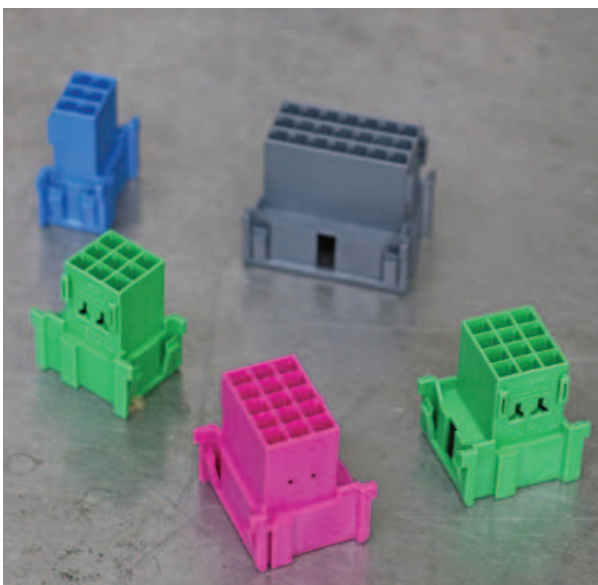
Höchste Anforderungen an Geometrien, Toleranzen und Prozessstabilität gehören im Alhorneer Werkzeugbau zum Tagesgeschäft. Sascha Soldato ist als Techniker im KVP-Team Werkzeugbau (Kontinuierlicher Verbesserungs-Prozess), das sich auch um das optimale Produktionsequipment kümmert. Für ihn ist klar: «Wir dürfen nur mit den besten Lieferanten zusammenarbeiten, um unsere Ziele zu erreichen. Das gilt für den gesamten Produktionsprozess und damit auch für die Werkzeugaufnahmen.»

Eine wichtige Rolle spielen die beiden Yasda-Bearbeitungszentren, die vor zwei beziehungsweise drei Jahren an-



geschafft wurden. Die YMB Vi 40 nutzt man ausschliesslich zum Fräsen der Kupferelektroden, die für enge, tiefe Kavitäten mit scharfen Kanten und Ecken benötigt werden. «Zwar bietet Yasda dieses vertikale 5-Achsen-BAZ in erster Linie zum Hartfräsen und Koordinatenbohren an», räumt Sascha Soldato ein, «aber aufgrund der Präzision – die Positioniergenauigkeit der Linearachsen liegt unter 3 µm, die Wiederholgenauigkeit bei 1,2 µm – ist es für unsere Elektrodenbearbeitung ideal.» Um das Maximum an Wirtschaftlichkeit aus der YMB Vi 40 herauszuholen, wurde sie mit einem Erowa Robot Compact-System ausgestattet, das 147 Magazinplätze für ITS-50-Elektrodenhalter zur Verfügung stellt.

Das zweite Yasda-BAZ, Typ PX 30, ist auf einen automatisierten Betrieb und mannlose Schichten ausgelegt. Es enthält 33 Werkstückpaletten für Bauteilgrößen bis 200 × 200 mm, eine Automatisierungssoftware und ein Werkzeugmagazin mit 300 Plätzen. Alhorn setzt die Maschine zur Bearbeitung der Formeinsätze aus weichem und gehärtetem Stahl ein. Die Anforderungen hinsichtlich Präzision und Form-Lage-Toleranzen sind ähnlich wie bei den Elektroden. Um die



Alhorn erfüllt höchste Ansprüche an Präzision, Qualität und Innovation – sowohl bei den Spritzgusswerkzeugen als auch bei den Endprodukten wie diesen Steckern.

gewünschte Präzision und Oberflächengüte zu erreichen, achtet Sascha Soldato zudem auf erstklassige Werkzeuge und Werkzeugaufnahmen: «An unseren Yasda-Bearbeitungszentren setzen wir ausschliesslich BT 40-Werkzeugaufnahmen mit Plananlage ein. Der entscheidende Vorteil einer solchen Plananlage ist, dass sie auch im hohen Drehzahlbereich eine axiale Verschiebung zuverlässig verhindert. Für Genauigkeiten im µm-Bereich ist das unabdingbar.»

Bis vor Kurzem bezog Alhorn die BT 40-Aufnahmen von einem durch Yasda zertifizierten Lieferanten. Doch in den letzten Jahren häufte sich die Mehrseitenbearbeitung diffiziler Bauteile, wofür Werkzeughalter mit möglichst schlanker Störkontur erforderlich wurden. Soldato dazu: «Die Schrumpftechnik rückte in unseren Fokus, weil Schrumpf-

futter an der Spitze schlanker sind als unsere bisherigen Spannzangenfutter und weniger Störkonturen aufweisen.»

Da der bisherige Anbieter keine sonderlich umfangreiche Auswahl an Schrumpffuttern bieten konnte, suchten Soldato und das KVP-Team nach Alternativen und stiessen auf die Haimer GmbH aus DE-Igenhausen bei Augsburg. Auch bei einem Benchmark bezüglich Schrumpftechnik, der Werkzeugaufnahmen wie auch Schrumpfgeräte einschloss, landete Haimer ganz vorne. «Der Benchmark und das positive Feedback eines Schwesterunternehmens haben uns dazu bewegt, Haimer zu kontaktieren», berichtet Soldato.

Ansprechpartner Thorsten Böker, bei Haimer für Alhorn zuständig, lieferte die Basisinformationen zu den Haimer-Produkten: «Haimer hat seit einiger Zeit die Schnittstellen BT 30 und BT 40 als Ausführung mit Plananlage im Standard-Lieferprogramm. Alle weiteren Steilkegelaufnahmen können im Semi-Standard ebenso mit Plananlage geliefert werden. Wir sind bekannt für höchste Genauigkeit in der Schnittstelle, da wir alle funktionsrelevanten Flächen hochgenau in der Serie schleifen und die Aufnahmen einer doppelte 100-Prozent-Qualitätskontrolle unterziehen. Unsere Schrumpffutter bestehen aus hitzebeständigem Warmarbeitsstahl, gehärtet auf 54-2 HRC. Sie eignen sich für HSS- und HM-Werkzeuge mit der Schafttoleranz h6 und gewährleisten eine hohe Rundlaufgenauigkeit kleiner 0,003 mm bei 3×D sowie eine extreme Haltekraft. Es gibt sie in verschiedenen Ausführungen, bis hin zum extraschlanken Power Mini Shrink Chuck mit 1,5 mm Wandstärke und 3°-Schräge im Bereich der Spitze.»

Zum umfangreichen Sortiment gehören verschiedene Schnittstellen. Ein für Alhorn und Soldato wichtiges Argument: «Wir benötigen nicht nur schlanke Schrumpffutterkonturen, sondern Ausführungen mit BT 40-Schnittstelle und Plananlage sowie in HSK-A 63. Die Störkonturen dieser Werkzeughalter sollten exakt gleich sein, was bei Haimer der Fall ist.» Hintergrund dieses Wunsches sind Vorteile bei der Programmierung und Systempflege. Denn Alhorn hat alle Werkzeugaufnahmen und Schraubstöcke digitalisiert und im CAD/CAM-System hinterlegt. Bei gleicher Halterkontur kann die Arbeitsvorbereitung problemlos Werkzeuge von der Yasda auf ein BAZ eines anderen Herstellers mit gleicher Spindelschnittstelle switchen.

Seit einigen Monaten sind die neu im Programm befindlichen BT 40-Schrumpffutter von Haimer mit Plananlage auf den Yasda-Maschinen im Einsatz. Auf anderen Bearbeitungszentren nutzt Alhorn entsprechende Aufnahmen mit HSK-A 63-Schnittstelle. Betriebsleiter Timo Schwiering resümiert: «Die Schrumpffutter erfüllen unsere Anforderungen hinsichtlich Störkonturen, Rundlaufgenauigkeit, Vielfalt und Verarbeitungsqualität voll und ganz. Auch mit dem von uns gewählten Schrumpfgerät von Haimer Power Clamp Comfort NG sind wir sehr zufrieden. Wir werden die Zusammenarbeit mit Haimer künftig weiter ausbauen.»

(msc) ■

Alhorn GmbH & Co. KG
DE-32312 Lübbecke, Tel. +49 5741 3019-0
info@alhorn.de

Haimer in der Schweiz: Dihawag
2504 Biel, Tel. 032 344 60 60
info@dihawag.ch

Siams, Halle 1.2 Stand E10/F12