

DIE SCHWEIZER INDUSTRIEZEITSCHRIFT

www.smm.ch

SIAMS 2018 ab S. 18

Im Zentrum der Mikrotechnik



NEUE RUBRIK IM
SMM MARKTPLATZ
S. 109

SIAMS 2018

Vorbildlich: Swiss made auf Koreanisch

S.20

Fertigungstechnik

Bandsäge produktiv ohne Bediener

S.68

Automation und Antriebstechnik

Sicherer Fernzugriff

S.78



Lothar Thiele,
Professor für Technische
Informatik am Departement
Elektrotechnik der
ETH Zürich.

Wirtschaft

«Die Digitalisierung wird uns erhöhte Produktivität, bessere Arbeits- und Lebensbedingungen und bessere Ressourceneffizienz bringen.»

Im Zentrum der Mikrotechnik

Für die Zeit vom 17. bis 20. April wird Moutier mit der Siams wieder einmal Zentrum für die Mikrobearbeitung sein. Die Messe soll vor allem auch vielen kleinen Unternehmen der Region eine Plattform bieten, ihre Produkte und Lösungen anzubieten.



SMM INFO

Termin:

Dienstag, 17.4.2018, bis
Freitag, 20.4.2018

Ort:

Forum de l'Arc
Rue industrielle 98
2740 Moutier

Öffnungszeiten:

Täglich 9.00 bis
17.30 Uhr.

Eintrittspreise:

Tageskarte: CHF 15.-
(bei Online-Registrierung gratis)

Veranstalter:

Faji SA
Tel. 032 492 70 10
laurence.gygax@faji.ch

Weitere Informationen:
faji.ch

Die Siams hat sich im Laufe der Jahre nicht nur als Fachmesse für die gesamte Produktionskette der Mikrotechnik, sondern auch als bodenständige Veranstaltung etabliert, die es Unternehmen der Branche ermöglicht, sich in einer freundlichen und sympathischen Atmosphäre zu präsentieren und Geschäfte zu tätigen. Pierre-André Bühler, Präsident der ETA und Mitglied der Konzernleitung der Swatch Group, meint: «Ich ermutige meine Teams, die Siams vor jeder anderen Veranstaltung auf der Welt zu besuchen, da sie dort eine weltweit einzigartige Konzentration von Innovationen und Lösungen finden werden.» Vincent Schaller, Direktor von Applitec, geht noch weiter und meint: «Alle zwei Jahre besuchen meine Vertreter aus der ganzen Welt die Siams und jedes Mal stellen sie fest, dass sie etwas Neues entdeckt und gelernt haben. Sie sind immer wieder überrascht von der Qualität und Quantität der «Wunder», die sie hier entdecken können.»

Die 1989 erstmals organisierte Siams wollte schon immer eine Veranstaltung sein, die es KMUs erlaubt, ihr Know-how zu präsentieren, ohne andere übertrumpfen zu wollen, aber zugleich die Stärken und Neuheiten ihrer Kollegen zu entdecken. Pierre-Yves Kohler, Geschäftsführer von Siams-Veranstalter Faji SA, berichtet: «Um die Aspekte der Kommunikation und der Technologieanalyse das ganze Jahr über und nicht nur alle zwei Jahre eine Woche lang zu kombinieren, haben wir ein mikrotechnisches Informationsportal online gestellt. Aussteller können kostenlos so viele Neuigkeiten veröffentlichen, wie sie möchten.» Mehr als 600 Artikel von mehr als 200 Unternehmen sind jetzt online verfügbar (siams.ch/news) und jeder Tag bringt neue Veröffentlichungen. Das ständig steigende Aufrufvolumen zeigt, dass diese Dienstleistung einem echten Bedürfnis entspricht.

Eine Woche lang steht Moutier im Rampenlicht und freut sich, die kantonalen Behörden der drei Kantone Bern, Neuenburg und Jura sowie Bundes-



Bild: Siams Moutier

Die Siams hat sich im Laufe der Jahre als Fachmesse für die gesamte Produktionskette der Mikrotechnik etabliert und bietet auch kleineren Unternehmen eine Plattform, um ihre Produkte und Lösungen vorzustellen.

rat Johann Schneider-Ammann und EPFL-Präsident Martin Vetterli begrüßen zu dürfen. Die drei Abende, die Aussteller, ihre Kunden und Interessenten in Moutier verbringen, werden sehr reichhaltig sein. Der erste ist ein Abend mit Konferenzen, die von der CEP (Wirtschaftskammer des Berner Jura) organisiert werden, der zweite ist der Vernetzung gewidmet und wird von der Wirtschaftsförderung der drei Kantone (BE, NE, JU) organisiert, und der dritte wird mit einer Überraschung, die in Zusammenarbeit mit lokalen Industriellen organisiert wird, festlich sein. Bereits jetzt sind alle Säle des Forum de l'Arc voll belegt. Die Organisatoren danken ihren Kunden für ihr Vertrauen und ihre Treue. «Die schnelle Vermietung ermutigt uns, noch härter zu arbeiten, damit die Siams 2018 allen Versprechungen genügt», meint Pierre-Yves Kohler. Firmen, die noch an einer Teilnahme interessiert sind, können sich aber auf eine Warteliste setzen lassen. -ari-

SMM

Faji SA
siams.ch



CLEANING SYSTEM



**Saubere Teile,
saubere Luft**

**FÜR DIE EINFACHE TEILEREINIGUNG
UND STAUBBINDUNG**

**Pièces propres,
air propre**

**POUR UN NETTOYAGE FACILE DES
PIÈCES ET UNE MAÎTRISE DES
PARTICULES FINES**

www.typhon.swiss

SIAMS, MOUTIER | HALLE 1.2, STAND B25



**SERVICE &
DISTRIBUTION**

www.typhon.swiss

future since 1915

UTILIS®

Tooling for High Technology

■ **Utilis AG, Präzisionswerkzeuge**

Kreuzlingerstrasse 22, CH-8555 Müllheim

Fon +41 52 762 62 62, Fax +41 52 762 62 00

info@utilis.com, www.utilis.com



Bild: Matthias Böhm, SMM

Blick in die Puma MX2100LST. Der Roboter führt das Rohteil ab Palette direkt in die Hauptspindel zur Bearbeitung. Gut zu erkennen der Werkzeugrevolver und die hier integrierten Swiss-Tool-System-Werkzeugsysteme.

Vorbildlich: Swiss made auf Koreanisch



In 2012 investierte Swiss Tool Systems AG aus Bürglen erstmalig in ein teilautomatisiertes Puma-Dreh-Fräszentrum von Doosan. Aufgrund der guten Erfahrungen mit dem koreanischen Dreh-Fräszentrum wurde in weitere vier Pumas investiert.

Matthias Böhm

Das in Bürglen ansässige Unternehmen Swiss Tool Systems AG setzt auf nahezu 100-prozentige Fertigungstiefe und macht seinem Namen alle Ehre. Bis auf das Härten werden alle Bearbeitungsschritte wie Drehen, Fräsen, Schleifen der modularen Werkzeug- und Ausdrehsysteme inhouse gemacht, kurz: 100% Swiss made, nicht zuletzt dank Unterstützung von zwei voll automatisierten koreanischen Puma-Dreh-Fräszentren des Herstellers Doosan. Allein für die modularen Ausspindelsysteme existieren 10 000 Fertigungsartikel, die Swiss Tools regelmäs-

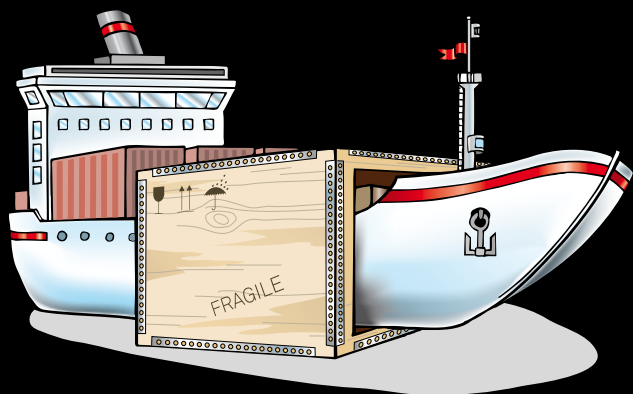
sig produzieren muss. Das Unternehmen hat sich hervorragend internationalisiert. 95 Prozent der Swiss-made-Präzisionswerkzeuge gehen in den Export. Swiss Tool Systems AG hat sich spezialisiert auf Ausdrehsysteme und Werkzeug-Schnellwechselsysteme für Dreh-Fräszentren.

Komplexe Dreh-Frästeile

Peter Heinemann (Geschäftsleiter Werkzeuge, Swiss Tool Systems AG): «Bei den zu fertigenden Komponenten für unsere Werkzeugsysteme handelt

ungewöhnlich gut

– seit 1875

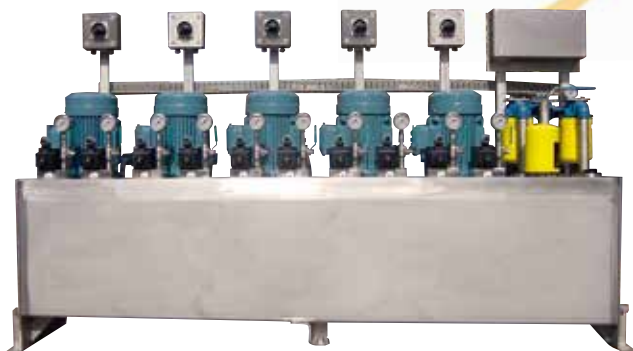


egolf.ch

egolf
packt's

Industrie- + Exportverpackungen
Korrosionsschutz und Logistik-DL

Raffiniert umgesetzt



Gemeinsam realisieren wir technisch optimierte Lösungen, die Ihnen erlauben, wirtschaftlich und qualitativ nachhaltige Ergebnisse zu erzielen

Wir freuen uns auf Ihre Anfrage – fordern Sie uns heraus.



Woodtli Hydraulik AG

Oholten 13 | 5703 Seon

Telefon: 062 767 77 17 | Fax: 062 767 77 18

E-Mail: info@woodtli-hydraulik.ch

Web: www.woodtli-hydraulik.ch

SIEMENS

Ingenuity for life

Schritt für Schritt zum digitalen KMU

Siemens unterstützt Sie mit
praktischen Lösungen

Wie können kleinere und mittlere Unternehmen im heutigen dynamischen Marktumfeld bestehen? Mit Effizienz, Flexibilität und hoher Qualität. Dazu braucht es einen ganzheitlichen Ansatz über die gesamte Wertschöpfungskette mit integrierten Geschäftsprozessen. Die Digitalisierung ebnet den Weg dazu – Siemens begleitet Sie.

Wir kennen die Herausforderungen von KMU und bieten mit Software, Kommunikationslösungen, Sicherheitskonzepten und digitalen Services durchdachte, pragmatische Lösungen. Machen Sie sich mit uns auf den Weg, und nutzen Sie die Chance der Digitalisierung.

siemens.ch/industry



Bild: Matthias Böhm, SMM

Fertigung eines Swiss-Tool-Systems-Werkzeugsystems mit Swiss-Tools-Werkzeugen auf der koreanischen Puma MX2100LST.

Blick auf die Fertigungszelle. Links die Puma, am unteren Bildrand ist noch die Werkstück-Palette zu erkennen, sowie der Roboter, der für den vollautomatisierten Prozess sorgt. Im Hintergrund die zweite, baugleiche Fertigungszelle.



Bild: Matthias Böhm, SMM

es sich um komplexe, typischerweise faustgrosse Dreh-Frästeile, mit Toleranzen bis IT6 im Dreh-Fräsbereich. Im Schleifen geht's dann in Richtung IT3. Je nach Anteil Fräsbearbeitung oder Drehbearbeitung kommen die Werkstücke auf die Dreh-Fräszentren oder aber auf Fräszentren. Wir hatten bereits in 2005 auf Dreh-Fräszentren unterschiedlicher Hersteller gesetzt und erste Erfahrungen gesammelt. Abgesehen von der geforderten Produktivität, Zeitspanvolumen und Präzision sind Prozesssicherheit und Service matchentscheidend für eine langfristig sichere Produktion. Darüber hinaus muss die Bedienung der recht komplexen Maschinen nicht nur einfach, sondern auch bei allen Dreh-Fräszentren ähnlich sein. Denn wenn unsere Mitarbeiter von der einen Maschine auf die andere wechseln, muss das schnell und reibungslos funktionieren.»

Ziel: 150 Stunden pro Woche Laufzeit

Bei den zu fertigenden Swiss-Tools-Komponenten liegt der Drehanteil bei etwa 60–80 Prozent, der Fräsanteil entsprechend bei 20–40 Prozent. Hinzu kommen Bohrungen, Gewinde, Passbohrungen usw. Peter Heinemann: «Bei der Auswahl der Fertigungslösung sind immer mehrere Aspekte zu be-

rücksichtigen. Ein Beispiel: Wir haben einschichtigen Betrieb und müssen 140 bis 150 Stunden Spindellaufzeit pro Woche erreichen. Das heisst, die Maschinen müssen voll automatisiert sein und mannoslos laufen. Für diese Anforderungen benötigen wir Dreh-Fräszentren, die bezüglich Wiederholgenauigkeit, Dauergenauigkeit, Zeitspanvolumen, Prozessstabilität und -sicherheit usw. auf unser Anforderungsprofil ausgelegt sind.»

Rolf Isenschmid: «Das sind genau die Eigenschaften, die die Doosan-Maschinen auszeichnen. Der koreanische Hersteller Doosan macht einen ausgezeichneten Werkzeugmaschinenbau. Das liegt nicht zuletzt daran, dass die Doosan auf Qualität, Präzision und Prozesssicherheit setzt. Massstab sind deutsche und japanische Werkzeugmaschinenhersteller. Die hohen Ansprüche kommen auch aus dem unmittelbaren Kundenumfeld, wie dem stetig wachsenden und qualitativ hochwertigen Automobilbau, in Korea. Daraus ergibt sich ein hoher Anspruch an den koreanischen Werkzeugmaschinenbau.»

Unterschied Lohnfertigung zu Eigenfertigung

Peter Heinemann: «Wir produzieren heute mit 45 Mitarbeitern zu 100% unsere Eigenprodukte, die Swiss-Tools-Werkzeugsysteme. Bis vor 13 Jahren hatten wir zwei Standbeine: Lohnfertigung und die Werkzeugsysteme. Unsere Lohnfertigung haben wir verkauft und aufgelöst. Der grosse Vorteil der Produktion von Eigenprodukten gegenüber einer Lohnfertigung ist, dass die Fertigungslösungen auf die Bauteile spezifisch ausgelegt werden können, damit sind die Fertigungsprozesse erheblich effizienter auslegbar. In der Lohnfertigung muss man je nach Auftrag unterschiedlichste Werkstoffe und Geometrien bearbeiten.»

Ausgezeichneter Job im Werkzeugmaschinenbau

Peter Heinemann: «Im Bereich der Dreh-Fräszentren gibt es ein breites Spektrum an Herstellern. Natürlich steht hier Doosan im Wettbewerb mit japanischen und deutschen Werkzeugmaschinenbauern. Dass wir uns für die Doosan-Maschinen entschieden haben, hat mehrere Gründe. Ich war 2012 mit Reimann in Korea und habe mir den Doosan-Produktionsstandort anschauen dürfen. Ich konnte mich davon überzeugen, dass die Koreaner einen ausgezeichneten Job im Werkzeugmaschinenbau machen. Noch dazu nutzen sie zu einem grossen Teil ihre eigenen Doosan-Maschinen zur Fertigung ihrer Maschinen. Wir als Werkzeughersteller machen das ganz ähnlich, wir nutzen unsere eignen Werkzeugsysteme zur Fertigung unserer Werkzeugkomponenten. Da haben wir Parallelen zu Doosan. Der Einblick in die Werkzeugmaschinenfertigung vor Ort war überzeugend und die Rückmeldungen von Schweizer Doosan-Anwendern waren letztlich ausschlaggebend zu sagen, wir investieren erstmalig in eine Doosan.» ➤



Wecotech 5-Achsen- Simultan Bearbeitungszenter



X620 Y520 Z460 mm
Tisch Ø von 500 bis 650 mm

info@wecotech-import.com
www.wecotech-import.com

Tel. +41 (0)71 932 70 40
Fax +41 (0)71 932 70 41

Wecotech Import
Silberwisstrasse 14
CH-9534 Gähwil SG

Wecotech Import GUT & GÜNSTIG



LOOSER

Der Partner für Bronze.

Looser Bronze in Décolletagequalität

- Lieferbar aus Vorrat, Toleranz h8
 - Looser Bronze 50, Automatenqualität, kurzspanend
- Walter Looser AG • Josefstrasse 206 • 8031 Zürich**
 Telefon 044 445 60 60 Internet bronze.ch
 Fax 044 445 60 50 E-Mail info@bronze.ch

Consulting



**Brütsch-Rüegger
Tools**

Tools. Next Level.

Die Industrie 4.0-Lösung für Schweizer KMUs



Effizienz

Flexibilität

Kontrolle



Industrie 4.0 leicht gemacht: Jederzeit und überall wissen, wie es um Ihre Produktion steht. Sämtliche relevanten Daten in Echtzeit – und bei Bedarf greifen Sie ein, steuern und optimieren. Jellix verknüpft Prozesse und Maschinen unterschiedlichster Hersteller. Steigern Sie Ihre Produktivität mit Jellix. Erfahren Sie mehr unter www.brw.ch



Bild: Matthias Böhm, SMM

Blick in die Puma mit Hauptspindel, Gegenspindel für Rückseitenbearbeitung, BMT-55-Revolver und leistungsstarker B-Achse für anspruchsvolle Fräsbearbeitungen.



Bild: Matthias Böhm, SMM

Der Roboter legt ein fertig bearbeitetes Werkstück ab, um anschliessend ein Rohteil zu greifen, um es in die Hauptspindel zu führen.

«Die Fertigungsqualität der Maschinen ist hervorragend. Die Maschinen bringen das 1/100 am Werkstück unbemannt über die gesamte Woche», Peter Heinemann, Geschäftsleiter Werkzeuge, Swiss Tool Systems AG.



Bild: Matthias Böhm, SMM

gen mit der ersten Puma machen. Sie haben uns bestätigt, dass die Fertigungsqualität der Maschine hervorragend ist.»

René Meier (Gebietsverkaufsleiter, Reimann AG): «Wenn die Werkzeugmaschinen die technischen Anforderungen erfüllen, heisst das noch lange nicht, dass wir den Zuschlag erhalten. Eine WZM-Investition muss darüber hinaus ins Budget passen. Ein weiterer wichtiger Faktor ist der Service. Hier hat Swiss Tools im Vorfeld konkret bei Schweizer Doosan-Anwendern nachgefragt und gutes Feedback von ihnen erhalten. Es heisst nicht umsonst, die erste Maschine verkauft der Verkäufer, die zweite der Service.»

«Die Fanuc-Steuerungen der Puma-Werkzeugmaschinen sind übersichtlich und maschinenübergreifend ausgezeichnet zu bedienen», Atmir Kalajdzini, Maschinenoperator, Swiss Tool Systems AG.



Bild: Matthias Böhm, SMM

Hervorragende Erfahrungen mit der ersten Puma

Die erste «Koreanerin» wurde in 2013 in die Produktion von Swiss Tools integriert, eine teilautomatisierte Puma MX2100LST mit B-Achse HSK 63, Gegenspindel und BMT-55-Revolver. Die Futterteile werden noch heute per Hand eingelegt, die Teileentnahme wird automatisiert per Band und Stangenlader realisiert. Peter Heinemann sagt zur ersten Puma: «In eine teilautomatische Fertigungslösung würde ich nicht mehr investieren. Heute würde ich, wie bei den beiden letzten Pumas, auf voll automatisierte Fertigungslösungen setzen. Gleichwohl konnten wir unsere eigenen Erfahrun-

Maschinenpark von einem Hersteller

Peter Heinemann: «Als wir uns schliesslich in 2015 für die ersten automatisierten Pumas entschieden haben, waren die oben genannten Erfahrungen und Rückmeldungen ausschlaggebend. Nur anders als bei der ersten Puma war eine unserer Hauptforderungen: die Maschinen müssen autonom laufen. Ein Mitarbeiter muss zum Teil mehrere Maschinen bedienen, gerade auch dann, wenn er seine Kollegen wegen Ferien oder Krankheit vertreten muss. Deshalb haben wir uns entschieden, auf einen Hersteller zu setzen, auch damit unsere Mitarbeiter problemlos von der einen auf die andere Maschine wechseln können.»

Fertigungsprozesse systematisch perfektioniert

Dank der Konzentration auf die Fertigung der Werkzeugsystemlösungen als Eigenprodukt konnten die Fertigungsprozesse systematisch perfektioniert werden. Peter Heinemann: «Wir konnten die Hauptzeiten, Nebenzeiten und Rüstzeiten reduzieren. Entscheidend bei der Optimierung solcher Prozesse ist ein hierauf zugeschnittener Maschinenpark wie auch die Motivation der Maschinenoperateure, die Spindel-Laufzeiten zu erhöhen. Wir haben ein Bonussystem in der Art entwickelt, dass die Mitar-

beiter einen Nutzen von hohen Spindellaufzeiten haben. Je höher die Spindellaufzeit pro Woche, umso höher fällt der Bonus aus. Das motiviert unsere Mitarbeiter, die Prozesse zu perfektionieren und die mannarmen und mannlosen Schichten über Nacht und das Wochenende ständig zu optimieren.»

Zwei voll automatisierte Fertigungszellen

Jetzt zu den technischen Details der Maschinen. Die beiden Puma MX2100LST verfügen über 9 Achsen inklusive Y- und B-Achse, Gegenspindel und 12-fach-Werkzeugrevolver. Der maximale Drehdurchmesser liegt bei 540 mm (empfohlener Drehdurchmesser 210 mm), die maximale Drehlänge bei 1520 mm, der Stangendurchlass beträgt 65 mm. Die Leistungsdaten der Haupt- und Gegenspindeln: je 22 kW, max. 5000 1/min, max. 318 Nm. Der Werkzeugrevolver (angetriebene Werkzeuge: 2 kW, n = 5000 1/min) wurde komplett mit Swiss-Tools-Werkzeug-Schnellwechselsystemen ausgestattet. Die Automationslösung für die Be- und Entladung der Futterteile wird per Yaskawa-Motoman-Knickarmroboter realisiert, dazu später.

Leistungsstarke B-Achse mit 18,5 kW

Die 18,5 kW starke B-Achse (n = 1750 und 15000 1/min) sorgt für effiziente Fräsbearbeitungen und wurde optional mit einer HSK-63-Werkzeug-Schnittstelle ausgelegt (Standard-Capto-System). Der für die B-Achse integrierte Werkzeugwechsler verfügt über 40 (bis 80 optional) Werkzeugplätze. Darüber hinaus verfügen die Pumas über ein 20-bar-Kühlschmiersystem. Steuerungstechnisch sind die «Koreaner» mit einer «Japanerin» des Typs Fanuc 31i.A liiert, eine absolut perfekte Symbiose auch in Bezug auf das Zusammenspiel mit dem Yaskawa-Motoman-Roboter.

SMM PORTRÄT

Mit Löcherbohren hat es angefangen

Vortex si aboribu scienda erumenet esto magnisimodia que consect atenia se od quidiapsam ipsum quias aut res es natem. Lam quam venim expliat. Optas vendandi re vellupt aspercia alitas rae dolore, que volest, omnihil magnis delignis.

Das Unternehmen Swiss Tool Systems AG ist die Vertriebsgesellschaft des eigentlichen Werkzeugherstellers Bär und Mettler AG. Die Bär und Mettler AG ist das eigentlich produzierende Unternehmen. Nur lassen sich die Werkzeuge international unter dem Name Swiss Tool Systems AG erheblich besser vermarkten.

Begonnen hatten die Jungunternehmer Bär und Mettler im Jahr 1972 direkt nach ihrer Ausbildung mit Fokus auf Schlosserei-Arbeiten. Die Schlosserei entwickelte sich schliesslich in

ein anspruchsvolles Lohnfertigungsunternehmen.

Der heutige Bereich der Werkzeugfertigung, der über Swiss Tool Systems AG vertrieben wird, wurde 1989 hinzugekauft und hat sich in den Folgejahren als zweites Standbein hervorragend etabliert. Das Geschäft mit den Ausdrehwerkzeugen verlief in den letzten Jahren derart erfolgreich, dass die Lohnfertigung vor 13 Jahren veräussert wurde.

Peter Heinemann: «Der Erfolg unserer Werkzeugsysteme liegt sicher auch darin begründet, dass wir international aufgestellt sind und mit grossen technischen Handelshäuser zusammenarbeiten. Das ist mit ein Grund, dass unsere Werkzeuge zum Teil unter einem anderen Namen gehandelt werden als Swiss Tools.»

Perfekt: Präzision, Leistung und Stabilität

Für Peter Heinemann fügt sich die Fertigungslösung hervorragend in das Swiss-Tools-Fertigungskonzept: «Präzision, Leistung und die Stabilität der Maschinen sind perfekt auf unsere zu fertigenden Bauteile ausgelegt. Die Fanuc-Steuerung ist State of the Art und für unsere Mitarbeiter einfach zu bedienen.» Rolf Isenschmid: «Aus meiner Sicht ist erwähnenswert, dass die Maschinen sehr steif ausgelegt sind, nicht zuletzt dank der massiven Auslegung der Maschinenbetten, FEM-Analyse und Struktur-Optimierung. An Material wird bei den Puma-Maschinenbetten nicht gespart, nicht zuletzt deshalb, weil Doosan über eine eigene Giesserei

Anzeige



Wie geschmiert.

Wir reparieren und unterhalten Maschinen jeder Art und Grösse. Mit modernster Technik und breitem Know-how.

BAUBERGER AG – Instandhaltung seit 1974.

www.bauberger.ch



Bild: Mathias Böhm, SMM

Sie sind hochzufrieden mit der Fertigungslösung: René Meier (Gebietsverkaufsleiter, Reimann AG), Atmir Kalajdzini (Maschinenoperator), Peter Heinemann (Geschäftsleiter Werkzeuge, Swiss Tool Systems AG) und Rolf Isenschmid (Leiter Innendienst, Reimann AG).



Bild: Mathias Böhm, SMM

Typisches Swiss-Tools-Werkzeugsystem, 100% Swiss made, das zu über 95% in den Export geht.

verfügt.» René Meier: «Die hochwertige und massive Gussstruktur ist letztlich die Basis für einen schwingungsfreien Fertigungsprozess. Die hohe Stabilität wirkt sich nicht nur auf die Präzision am Werkstück aus, sondern fördert darüber hinaus die Lebensdauer der Werkzeuge.»

Der Fertigungsablauf eines Werkzeughalters

Die Rohteile werden auf einer Palette bereitgestellt, die in unmittelbarer Nähe zur Maschine angeordnet ist. Der Roboter greift mittels Schunk-Greifsystem ein Rohteil und führt es in das Futter der Hauptspindel ein. In der ersten Spannung werden alle wesentlichen Vorderseiten-Bearbeitungsschritte ausgeführt. Anschliessend wird das Bauteil von der Gegenspindel übernommen, um die rückseitigen Bearbeitungen durchzuführen. Schliesslich wird das Bauteil per Roboter in dieselbe Palette platziert. In der Regel wird zwischen 1 und 3/10 Schleifaufmass stehen gelassen. Der gesamte Dreh-Fräsbearbeitungsprozess eines HSK-63-Werkzeughalters nimmt bis 20 Minuten in Anspruch, je nach Komplexität der Bearbeitungen.

Langzeitpräzision im 1/100 mm Bereich

Peter Heinemann: «Ich kann aus der Praxis nur bestätigen, dass die Fertigungsqualität der Maschinen hervorragend ist. Die Maschinen bringen das

1/100 am Werkstück unbemannt über die gesamte Woche. Dank der fast 24-Stunden-Laufzeit kühlen die Maschinen gar nicht mehr ab. Und sollte die Maschine um 5 Uhr morgens fertig sein, ist sie um 7 Uhr immer noch auf Betriebstemperatur. Die Maschine verfügt darüber hinaus über ein Warmlaufprogramm, das wir aber fast nie benötigen.»

Die Automationslösung

Jetzt zum Automationskonzept, das von einem externen Systemlieferanten integriert wurde. Der Yaskawa-Motoman-Knickarmroboter verfügt über eine Traglast von 80 kg und einer Reichweite von 2,23 m. Die Reichweite des Roboters wurde in der Art gewählt, dass eine potentielle manuelle Bedienung der Maschine jederzeit problemlos möglich ist. Das Werkstückhandling erfolgt mittels eines Schunk-Handlingsystems – ausgelegt für 55 kg – und über einfache Palettsysteme mit definierten Lagezuordnungen der Bauteile. Peter Heinemann: «Bei der Wahl der Automationslösung mussten wir uns für einen Knickarmroboter oder Linearroboter entscheiden. Warum fiel unsere Wahl auf Knickarmroboter? Ganz einfach, weil die Wechselzeit gegenüber Linearroboter 30 Sekunden schneller geht. Ein Knickarmroboter ist noch dazu flexibler.» René Meier: «Mit der Automationslösung können die Puma-Bearbeitungszentren mannlos respektive mannarm über die Nachtschicht und am Wochenende betrieben werden. Sie erreichen damit die geforderten Laufzeiten bis zu 140 bis 150 Stunden pro Woche (max. Wochenstunden: 168) bei einschichtigem Betrieb. Die Automation per Knickarmroboter lief von Anfang an ohne Probleme. Das haben wir selten so erlebt, das war eine hervorragende Leistung des Systemintegrators.»

Heute fünf Pumas im Einsatz

Fakt ist, die koreanischen Pumas bilden gemeinsam mit den Motoman-Knickarmrobotern und den Swiss-Tools-Werkzeugsystemen eine perfekte Kombination einer hochmodernen Fertigungslösung, die kaum besser sein könnte. Die Fertigungszellen erledigen einen ausgezeichneten Job, der 100 Prozent Swiss-made-Präzisionswerkzeuge produziert. Swiss Tool Systems AG verfügt aktuell über fünf Puma-Bearbeitungszentren. Die letzte Investition wurde in 2017 getätigt, somit zeigt sich, dass 100% Swiss made nicht zuletzt dank koreanischem Werkzeugmaschinenbau technologisch und wirtschaftlich realisiert werden kann.

Reimann AG
Mettlenbachstrasse 27, 8617 Mönchaltorf
Tel. 044 949 49 49, info@reimann.ch,
reimann.ch

Siams 2018: Halle 1.1, Stand A18

Swiss Tool Systems AG
Wydenstrasse 28, 8575 Bürglen
Tel. 071 634 85 20, info@swisstools.org,
swisstools.org

HAUSAUSSTELLUNG
IN GOSHEIM
18.-21. APRIL 2018

Schwarzer Gürtel – für eine herausragende Unternehmenskultur.

Bearbeitungszentren, die für echte Fairness stehen.

Bei Hermle erfahren Kunden schnelle und kompetente Hilfe, Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter werden wertgeschätzt, Zulieferer und Dienstleister genießen Loyalität und Vertrauen, die Umwelt findet Rücksicht. Das zahlt sich aus – nicht zuletzt in nachhaltig guten Zahlen. Für gesundes Wachstum gemeinsam mit allen, die daran teilhaben.

Mehr zu Fairness und unserer Unternehmenskultur unter: hermle6.de

Hermle (Schweiz) AG, info@hermle-schweiz.ch



Effiziente und präzise 5-Achs-Bearbeitung



Die Fehlmann AG Maschinenfabrik Seon, Schweiz, präsentiert auf der Siams die Versa 645 linear. Das 5-Achs-Bearbeitungszentrum in Portalbauweise ist ausgelegt, um einfache bis komplexe Präzisionsteile hochdynamisch und präzise zu bearbeiten.

Ob 5-Achs-Bearbeitung mit Positionierung respektive 5-Achs-Simultanfräsen, durch die Direktantriebe erreicht Versa 645 linear höchste Dynamik und damit kurze Bearbeitungszeiten. Dadurch dass nur zwei Achsen werkzeugseitig realisiert sind, ergibt sich eine hohe Steifigkeit und Präzision in der Werkzeugachse für makellose Oberflächen. Der Rund-Schwenktisch ist längs ins Maschinenkonzept integriert und garantiert somit einen von den Linearachsen unbeeinflussten Schwenkbereich (kein kinetischer Koppel-effekt). Die Fehlmann Versa 645 linear ist konsequent auf höchste Präzision ausgelegt. Die gekühlten Schlittenteile und die ebenfalls gekühlte Maschinenstruktur verhindern nachhaltig unerwünschten Wärmegang. Die X-Achse mit dem Rund-Schwenktisch ist für beste Stabilität auf der ganzen Bettlänge abgestützt. Die stabile Schwenk-

brücke mit Gegenlager leistet einen weiteren Beitrag zur hohen Steifigkeit der Fehlmann Versa 645 linear.

Komplexe Teile in Titan und Aluminium, z. B. für Luft- und Raumfahrt, gehören ebenso zum Anwendungsspektrum wie gehärtete Werkzeugstähle im Formen- und Werkzeugbau. Rostfreie Stähle in der Medizintechnik und anspruchsvolle Werkstücke im allgemeinen Maschinen- und Fahrzeugbau sind weitere Anwendungsgebiete, welche die Versa 645 linear jederzeit mit Bravour meistert – präzise und zuverlässig. Eine standardisierte oder auch kundenspezifische Automation mit Roboter ist jederzeit ohne Bedienungseinschränkung auf der rechten Maschinenseite nachrüstbar. Der Arbeitsraum ist in jeder Anordnung für Einrichtarbeiten und zur Prozessüberwachung von vorne frei zugänglich.

Wirtschaftliche Fertigung kleiner Stückzahlen

Einzelteile und kleine Stückzahlen können einfach, komfortabel und wirtschaftlich auf der Bohr-/Fräsmaschine Fehlmann Picomax 21-M mit Vorschubtisch produziert werden. Dabei handelt es sich um eine robuste und mit hohem Bedienkomfort ausgestattete Präzisions-Koordinatenbohr- und Fräsmaschine, die ideal für die Ausbildung wie auch zur Produktion von Einzelteilen und kleinen Stückzahlen ist. Lochkreise, Punktmuster und Rechtecktaschen können über den integrierten Motortisch blitzschnell und präzise nicht nur manuell, sondern auch automatisch angefahren werden. Die Eingabe erfolgt einfach und komfortabel über den Touchscreen der Digitalanzeige. Glasmassstäbe und Kugelumlaufspindeln gewähren langanhaltend hohe Fertigungsqualität. -ari-



Die Fehlmann Versa 645 linear ist für die hochdynamische und präzise 5-Achs-Bearbeitung konzipiert.



Bild: Fehlmann

Fehlmann AG Maschinenfabrik
Birren 1, 5703 Seon
Tel. 062 769 11 11, mail@fehlmann.com
fehlmann.com

Siams 2018: Halle 1.1, Stand A20



Höchste Qualität aus unseren Produktionsstandorten in Tschechien und der Schweiz

Standort in Tabor, Tschechien

- Seriengrösse 500 bis 100 000
- Futterdrehen bis Ø320 mm
- Fräsen 3/4/4+1 Achsen
- Baugruppenmontage
- Honen
- Gleitschleifen
- 35 CNC Bearbeitungszenter
- Ausbau mit zusätzlichen 4 000 m² Produktionsfläche

Ypsotec s.r.o. // Vozicka 2604 //
CZ-39002 Tabor //
www.ypsotec.com

Standort in Grenchen, Schweiz

- Seriengrösse 1 000 bis 1 Mio.
- Mehrspindelmaschine 6 x 16 mm
- Langdrehen Ø2–32 mm
- Kurzdrehen bis Ø65 mm
- Laserbeschriften
- Laserschweissen
- Baugruppenmontage
- Rundschleifen
- Gewinderollen/Walzen/Rollieren
- 75 CNC Bearbeitungszenter

Ypsotec AG // Adolf Furrer Strasse 7 //
CH-2540 Grenchen //
www.ypsotec.com

YPSOTEC
PRECISION SOLUTIONS

LNS®

IHR ONE-STOP-SHOP

FÜR PERIPHERIEGERÄTE FÜR WERKZEUGMASCHINEN

IHRE LÖSUNG FÜR:

- eine Überwachung der Produktion aus der Ferne über mobile Geräte
- das Umgehen von Produktionsstopps und die Auswahl der Ausrüstung für einen optimalen Produktionsplan
- einen Gesamtblick auf die Produktion in Echtzeit



LNS®

LNS SA
Route de Frin villier
2534 Orvin
Switzerland

+41 32 358 02 00
LNS@LNS-europe.com
www.LNS-europe.com



Bild: Tornos

Mit der Swissnano konnte Okay Industries seine Bearbeitungskompetenz auf den Nanobereich ausweiten. Im Bild ist Maschinentechniker José Ulate bereit, die brandneue Swissnano zu starten.

Schweizer Präzision in Costa Rica



Okay Industries ist führender Hersteller medizinischer Bauteile. Am Standort in Costa Rica ist die erste Swissnano in ganz Lateinamerika im Einsatz. Mit dem Langdrehautomaten von Tornos konnte Okay Industries Costa Rica seine Produktion auf ein neues Präzisionsniveau führen.

Mit 340 Mitarbeitern an den Standorten New Britain und Berlin, beide in Connecticut, USA, sowie Montecillos, Alajuela, Costa Rica, ist Okay Industries ein führender Hersteller von medizinischen Produkten und kann dabei auf eine unübertroffene Kompetenz auf dem Gebiet des Stanzens und der Zerspanung unterschiedlichster Metalle zurückgreifen. Zu diesen Metallen zählen unter anderem Edelstähle, für Implantate geeignetes Titan und Nitinol. Weitere wichtige Zielmärkte für Okay Industries sind die Automobilindustrie, die Rüstungs-/Waffenindustrie und industrielle Anwendun-

gen, wobei stets Wert darauf gelegt wird, neue Wege zu beschreiten und aussergewöhnliche, auf die Fertigungs- und Geschäftsbedürfnisse des jeweiligen Kunden zugeschnittene Lösungen zu liefern – ganz im Sinne des Firmenmottos «Rethinking the Ordinary».

Führende Rolle in der Herstellung medizinischer Produkte

Der 2012 ins Leben gerufene Geschäftsbereich Costa Rica wurde von Okay Industries auf einem 1300 Quadratmeter grossen Grundstück in der Montecil-



Bild: Tornos

Okay Industries ist ein führender Hersteller von medizinischen Produkten, der Geschäftsbereich Costa Rica wurde im Jahr 2012 gegründet.

los-Freizonezone Z in der Gemeinde Alajuela angesiedelt. Dort fertigt Okay Industries medizinische Komponenten und andere Präzisionsteile mit Hilfe von Verfahren wie der CNC-gesteuerten Mehrachsen-Bearbeitung, dem Drehen auf Langdrehautomaten, dem Senk- und Drahterodieren (EDM) und anderen allgemeinen Bearbeitungsprozessen. Ganz gleich, ob es um Grossserienfertigung, Werkzeuge, besondere Produktionsprozesse, Ersatzteile oder Montagevorrichtungen geht, bei Okay Industries können die Kunden auf hochqualifizierte Arbeitskräfte, weltweit führende technische Kompetenz

und technische Innovation vertrauen. «Unser Geschäftsbereich Costa Rica wächst seit seiner Gründung im Jahr 2012 stetig. Costa Rica verfügt über eine wachsende Medizintechnik-Branche mit einer grossen Zahl von hier ansässigen Erstausrüstern (OEMs). Der Standort Alajuela ermöglicht uns also eine enge Zusammenarbeit mit ihnen und die spezifische Ausrichtung auf ihre Anforderungen», so Mario Chaves, der selbst auf 30 Jahre Erfahrung in der Fertigung, insbesondere im Werkzeugbau und in der Arbeit für unterschiedlichste Branchen, sowie auf 17 Jahre Management-Erfahrung zurückblicken

Anzeige

Der Mensch. Die Maschine.

Ihre Möglichkeiten.

23. – 27. April 2018
Hannover • Germany
hannovermesse.de #hm18

Deutsche Messe

Get new technology first

Handelskammer Deutschland-Schweiz • Tel. +41 (0) 44 283 6173 • verena.stuebner@handelskammer-d-ch.ch



Bild: Tornos

kann. «Darüber hinaus ist Costa Rica eine echte Talentschmiede und bildet an seinen zahlreichen guten technischen Hochschulen und Ausbildungsstätten hervorragende Fachleute aus – vom Ingenieur bis zum Mechaniker. Unser Standort ist nur zweieinhalb Flugstunden bzw. vier bis fünf Tage mit dem Schiff von den USA entfernt und ist damit für uns ein weiterer Pluspunkt.»

Mit Swissnano zu ungeahnter Präzision

Mit der kürzlich erworbenen Swissnano ist Okay Industries der erste Hersteller Lateinamerikas, der eine solche Maschine besitzt. Die Anschaffung der Maschine ist Teil der Investitionsstrategie des Unternehmens, die darauf abzielt, zur Erfüllung der Kundenwünsche über das Übliche hinauszugehen. «Die Swissnano von Tornos wurde im Zuge unserer geplanten Expansion angeschafft. Vor Kurzem haben wir zwei neue, sehr vielversprechende Projekte an Land gezogen, für die wir verstärkt in neue Anlagen investieren müssen», erzählt Chaves. Für eines dieser Projekte – die Herstellung eines 1,5 mm x 1,5 mm grossen medizinischen Teils für die Brustkrebschirurgie – muss Okay Industries die eigene Kompetenz in der Präzisionsfertigung auf ein neues Niveau heben. «Die Swissnano hat bereits jetzt unsere Erwartungen übertroffen, zeigt sie doch im Hinblick auf die geforderten Teileabmessungen eine hervorragende Stabilität», erläutert Chaves, der bereits darüber nachdenkt, wie sich das Potenzial der Maschine auch für andere Anwendungen nutzen lässt. «Ideal wäre es, wenn wir noch über etwas zusätzliche Kapazität bei unserer Swissnano verfügen könnten, um weitere Präzisionsbearbeitungsprojekte für uns zu gewinnen, denn hierfür gibt es definitiv einen Markt.»

Darüber hinaus versetzt die Swissnano – die als genaueste Maschine dieses Typs auf dem Markt gilt – Okay Industries in die Lage, gegenüber potenziellen Kunden die eigene Kompetenz voll auszuspielen. Und das wiederum unterstützt die Vision des Un-

Die überzeugende Leistung der Swiss GT 26 war der Auslöser für Okay Industries, auch die Swissnano anzuschauen.

>> Es war die Leistung der Swiss GT 26, die uns dazu bewogen hat, uns die Swissnano anzuschauen. <<

Mario Chaves, Geschäftsführer Okay Industries Costa Rica

ternehmens: «Basierend auf mehr als 100 Jahren Kompetenz in der Werkzeugherstellung, unserer Führungsrolle in Sachen Innovation sowie dem Engagement und dem Willen unserer Mitarbeiter, Spitzenzeugnisse zu fertigen, wird sich Okay Industries so zum zuverlässigsten Partner für massgeschneiderte Präzisionsteile und -baugruppen entwickeln.»

Alles begann mit der Swiss GT 26

Aufgrund der sehr positiven – und beeindruckenden – Erfahrungen mit einer Tornos Swiss GT 26, inklusive Wälzfräsmodule, war es für Okay Industries nur logisch, sich bei der Suche nach einem auf hohe Präzision ausgelegten Langdrehautomaten an Tornos zu wenden. «Mit der Swiss GT 26 können wir ein Kunststoffzahnrad für ein medizinisches Gerät herstellen und konnten darüber hinaus die Zykluszeiten für bestimmte Teile um mehr als 50 % verkürzen», so Mario Chaves. «Es war die Leistung der Swiss GT 26, die uns dazu bewogen hat, uns die Swissnano anzuschauen.» Mit der Swissnano und ihren Funktionen zum Laden sehr dünner Stangen (mit einem Durchmesser von unter 3 mm) und zum Entladen von Kleinstteilen konnte Okay Industries

laut Chaves seine Bearbeitungskompetenz auf Nanogenauigkeit ausweiten. Dank ihrer fortschrittlichen Ergonomie hat der Maschinenbediener die Führungsbuchse vor sich. Zudem teilt sie sich mit der Swiss GT 26 die gleiche Tisis-Schnittstelle. Aufgrund der vollständig numerisch gesteuerten Achsen ist die Einrichtung der Swissnano selbst bei extrem kom-

plex geformten Teilen ganz einfach. Die hohe thermische Stabilität und Verwindungssteifigkeit der Swissnano versetzen Okay Industries in die Lage, die Anforderungen seiner Kunden mit kompromissloser Präzision zu erfüllen. ►



Bild: Tornos

Geschäftsführer Okay Industries Costa Rica Mario Chaves und Kendrik Miranda, Verkaufsberater Mayprod, vor der ersten Swissnano in Lateinamerika.



Besuchen Sie uns auf
der EMPACK Zürich:
11.-12.4., Stand F29

Intelligente Kollaboration.

Mit der CobotPump ECBPi präsentiert Schmalz den ersten elektrischen Vakuum-Erzeuger für die Handhabung mit kollaborativen Robotern – flexibel einsetzbar und smart vernetzt.

WWW.SCHMALZ.COM/EMPACK

T: 044 888 7525

Schmalz GmbH · Eigentalstr. 1 · 8309 Nürens Dorf · schmalz@schmalz.ch



NIEDERHAUSER 
SPANNTÉCHNIK UND SYSTEME

SIAMS
MOUTIER, FORUM DE L'ARC
17 – 20 | 04 | 2018
Halle 1.0 / Stand B03



Spannzangenfutter Spannstöcke

Höchste Qualität aus unserer
Eigenfertigung in der Schweiz

- Manuell / pneumatisch / kraftbetätigt
- Mit Hubbegrenzung
- Für alle gängigen Spannzangen



Spezialanfertigungen

- mech.- / pneu.- / hydr. Vorrichtungen
- Sonderbacken
- Flansche
- Spezialadaptionen
- Anfertigungen nach Kundenwunsch



Unsere Vertretungen



PML



fon 041 340 50 75
fax 041 340 50 74
www.niederhauser.ch
info@niederhauser.ch



FN NIEDERHAUSER AG
Spanntechnik & Systeme
Allmend 39
CH-6204 Sempach

Ivan Wehrli
Bereichsleiter Werkzeuge

«Springt beim Erodieren auch der Funke zu Ihrem Lieferpartner?»

Wünschen Sie einen Partner, der Sie
im Bereich Funkenerosion/EDM mit
lückenlosem Sortiment und bestem
Know-how verstärkt? Wir bleiben auf
Draht: **www.waltermeier.solutions**

WALTER MEIER
solutions that fit



Bild: Tornos

Mit der Swiss GT 26 konnten die Zykluszeiten für bestimmte Teile um mehr als 50 % verkürzt werden.

Mayprod hält Hersteller auf dem neuesten Stand der Technik

Wenn Hersteller in Mittelamerika auf der Suche nach Spitzenlösungen der Werkzeugmaschinen-technik sind, wenden sie sich an Mayprod, den exklusiven Tornos-Vertriebspartner für diesen Absatzmarkt. Das salvadorianische Unternehmen Mayprod mit Sitz in San Salvador ist stolz darauf, Mittelamerikas bevorzugter Lieferant zu sein, wenn es um erstklassige Werkzeugmaschinen samt Zubehör, Service und Support geht. Das 1987 von Carlos Huezo Sr. gegründete Unternehmen beschäftigt heute 30 Mitarbeiter und beliefert Kunden in El Salvador, Guatemala, Costa Rica und Nicaragua. Bis Ende 2017 plant Mayprod die Expansion nach Honduras. Die Vision des Firmengründers, moderne CNC-gesteuerte Technologie nach Mittelamerika zu brin-

gen, hat nach Aussage seines Sohnes, Mayprods heutigem operativem Geschäftsführer Carlos A. Huezo, noch heute Bestand. «In Mittelamerika setzt man für die Metallzerspanung nach wie vor in erster Linie auf handbetriebene Maschinen, wobei Costa Rica – ein Land, in dem die Herstellung von medizintechnischen Produkten stark zulegt – eine Ausnahme darstellt», erläutert er. «Unsere meistverkauften Produkte sind herkömmliche Drehmaschinen. Unsere Kunden wissen, dass wir auf Werkzeugmaschinen spezialisiert sind, und kommen immer wieder zu uns. Gleichzeitig ist den Kunden heute natürlich die zunehmende Bedeutung der CNC-Technologie bewusst – und die können wir ihnen mit den innovativen Langdrehautomaten von Tornos bieten.»

Potenzial in Lateinamerika

Kürzlich hat Mayprod die bislang erste Tornos-Swissnano auf dem lateinamerikanischen Markt verkauft, und gerade mal ein Jahr seit Beginn der Partnerschaft mit Tornos konnte das Unternehmen bereits insgesamt drei Tornos-Maschinen an den Abnehmer bringen. Dieser Erfolg zeigt laut Carlos A. Huezo das enorme Potenzial des zentralamerikanischen Marktes im Allgemeinen und von Costa Rica im Besonderen. Vor dem Hintergrund der alternden Weltbevölkerung und der weiten Technologieverbreitung, die den Weg zur zunehmenden Miniaturisierung ebnet, floriert in Costa Rica die Herstellung von medizintechnischen Produkten. Dadurch steigt die Nachfrage nach leistungsfähigen Spitzenprodukten wie der Tornos-Swissnano. «Es handelt sich hierbei um ein Nischenprodukt, wie es niemand ausser Tornos zu bieten hat», so Carlos A. Huezo. Er lässt nicht unerwähnt, was die Kunden an Mayprod schätzen: den Zugang zu so einer Technologie – und nicht zuletzt

Anzeige

Die effizienteste Serie der Welt wächst.

Die Blue Familie

Besuchen Sie uns an der SIAMS Messe
Forum de l'Arc in der **Halle 1.1 Stand E11.1**

SCHALTSCHRÄNKE

STROMVERTEILUNG

KLIMATISIERUNG

Mayprods herausragende Fachkompetenz auf dem Gebiet der Werkzeugmaschinenindustrie sowie den Spitzenservice für alle verkauften Maschinen über ihre gesamte Lebensdauer. «Wir legen grossen Wert auf Kundendienst und technischen Support, und genau das ist es, was uns von den anderen Vertreibern von Werkzeugmaschinen in unserem Markt abhebt», erläutert Huezo. «Uns sind unsere Kunden wichtig. Sie wissen, dass bei einer Maschine, die sie bei uns gekauft haben, kaum Ausfallzeiten auftreten. Wir bei Mayprod erleben derzeit aufregende Zeiten, sind wir doch in der Lage, nicht einfach nur Langdrehautomaten anzubieten, sondern die originalen Langdrehautomaten, die tatsächlich in der Schweiz gefertigt werden: Tornos.»

Beeindruckende Ergebnisse

«Die Ergebnisse unserer ersten Teiledurchläufe auf der Swissnano waren beeindruckend. Es gab praktisch keine Abweichungen zwischen dem ersten und dem 200. Teil», erzählt Chaves. Er betont, dass die Tisis-Programmiersoftware – das Tornos-Portal zur Industrie 4.0 – den Maschinenbedienern ausgezeichnete Ergebnisse ermöglicht, und zwar sowohl mit der Swiss GT 26 als auch mit der Swissnano. Tisis, und das ist Chaves besonders wichtig, geht auf den Faktor Mensch in der Fertigung ein und zielt hier auf Verbesserungen ab. «Einer der wichtigsten Gründe dafür, dass ich damals zu Okay Industries gekommen bin, war die Einstellung von Firmenchef Jason Howey, dem die Menschen am Herzen lagen und der sich für ihre Belange interessierte», erzählt Chaves. «Die menschliche Seite ist das, was das Unternehmen ausmacht. Wir legen Wert auf die Einstellung und Ausbildung guter Bürger.» Tisis unterstützt Chaves' Angestellte dabei, herausragende Ergebnisse für das Unternehmen – und seine Kunden – zu erzielen, genauso wie die Swissna-

no Okay Industries in die Lage versetzt, die Konkurrenz auszusteichen. «Wir halten Schritt mit den wichtigen Trends, die Einfluss auf die Fertigung von medizinischen Komponenten haben. Die Teile werden immer kleiner und die Kunden verlangen immer neue Lösungen. Wir möchten für sie der Partner sein, der ihnen unter Einsatz der besten Technologien die besten Endergebnisse zum günstigsten Preis liefert», so Chaves.

Rosige Zukunftsaussichten

Chaves sieht für den Geschäftsbereich Okay Industries Costa Rica und für die Zusammenarbeit mit Tornos eine glänzende Zukunft. «Es gibt unzählige Möglichkeiten für Tornos und unser Unternehmen. Tornos bietet wirklich ausgezeichnete Maschinenausrüstung. Ich muss schon sagen, ich war sehr beeindruckt von der Tornos-Multiswiss, als wir Tornos anlässlich der Inbetriebnahme unserer Swissnano am Hauptsitz in Moutier in der Schweiz besuchten», erklärt Chaves. «Ich kann mir auch diese Maschine für unsere Werkstatt gut vorstellen. Noch gibt es zwar kein Projekt, das die Anschaffung einer Multiswiss rechtfertigen würde, aber wir halten die Augen offen.» In der Zwischenzeit unterstützen Tornos-Lösungen Okay Medical and Precision Components Manufacturing und seine 65-köpfige Belegschaft dabei, die ambitionierte Vision des Unternehmens umzusetzen.

SMM

Tornos SA

Rue Industrielle 111, 2740 Moutier
Tel. 032 494 44 44, contact@tornos.com,
tornos.com

Siams 2018: Halle 1.1, Stand C4/D3

Okay Industries Costa Rica S.R.L.

Parque Industrial Zeta, Montecillos, Alajuela, 20101
Tel. +506 2442 1011,
okayind.com

Anzeige

- Bis zu 75% Energieeinsparung
- Weltweiter Einsatz durch Mehrspannungsfähigkeit
- Intuitive Touch-Bedienung
- IoT fähige Produkte



IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE



Bild: Hedelius

Die kompakten 3-Achs-Bearbeitungszentren der Forte-65-Baureihe versprechen höchste Präzision aufgrund einer speziellen Maschinenkonstruktion.

Grosse Verfahrrwege auf engstem Raum

SIAMS

Hedelius bringt mit der Forte-65-Baureihe das erfolgreiche Acura-Konzept auch als 3-Achs-Variante an den Markt. Hohe Präzision, grosse Verfahrrwege in sehr kompakten Maschinen bieten für viele Zerspanungsunternehmen mit wenig Platz, aber hohen Anforderungen eine neue Möglichkeit.

Bei den erst im vergangenen Herbst in den Markt eingeführten Bearbeitungszentren der Forte-65-Baureihe handelt es sich um 3-Achs-Bearbeitungszentren mit grossen Verfahrrwegen bei sehr kompakter Bauweise. Die kleinere Variante Forte 65 Single 700 mit Verfahrrwegen von 700 x 650 x 600 mm (x/y/z) bietet viel Leistung und Präzision auf einer Grundfläche von 2725 x 2850 mm. Ergänzt wird sie durch die Forte 65 Single 1320 mit grösserem X-Verfahrrweg von 1320 mm bei gleichen Y- und Z-Werten. Der Platzbedarf bleibt mit einer Grundfläche von 3185 x 2850 mm immer noch sehr gering. Beide Maschinen eignen sich durch die hohe Stabilität und Leistung für den Werkzeug- und Formenbau, genauso wie den allgemeinen Maschinenbau und die Lohnfertigung.

Bei den beiden Typen der Forte-65-Baureihe greift Hedelius auf das bewährte Konzept der Acu-

ra-Maschinen zurück. Statt eines Dreh-Schwenktisches, aber mit festem Maschinentisch. In der grösseren Ausführung sind so Aufspanngewichte bis 2000 kg möglich, bei der kleineren Variante immerhin noch bis zu 1200 kg.

Äusserst präzise durch besondere Bauart

Die kompakten 3-Achs-Bearbeitungszentren versprechen höchste Präzision. Diese basiert auf der speziellen Maschinenkonstruktion, insbesondere der Y-Achse und der vertikalen Z-Achse. Der Abstand der Hauptspindel zu den Führungen der Y-Achse und Z-Achse ist über den gesamten Verfahrbereich konstant. Die massiv verrippten Vorschubschlitten aus Grauguss reduzieren zudem entstehende Vibrationen. Die Z-Achse ist zum Schutz vor Wärmeeinstrahlung und Zugluft verkleidet. So wird der Wärmegang reduziert und das Be-



Bild: Hedelius



Bild: Hedelius

Die Forte-65-Baureihe von Hedelius bietet grosse Leistung und grosse Verfahrwege auf engstem Raum.

Für die 3- und 5-Achs-Bearbeitungszentren Forte 65 und Acura ergänzt Hedelius sein Angebot an verfügbaren Spindeln mit einer neuen leistungsstarken HSK-A63-Frässspindel mit 24 000 U/min.

tastatur inkl. Eilgangpotenziometer ausgerüstet. Optional steht eine Sinumerik 840D Solutionline ebenfalls mit 19"-Monitor zur Verfügung.

Neue leistungsstarke Spindel für kompakte 3- und 5-Achs-Bearbeitungszentren Forte 65 und Acura

Mit einer neuen leistungsstarken HSK-A63-Frässspindel mit 24 000 min⁻¹ für die Forte-65- und Acura-Bearbeitungszentren ergänzt Hedelius das Angebot an verfügbaren Spindeln. «Mit dieser Spindel kommen wir dem Wunsch vieler Anwender nach mehr Drehzahl für die Forte-65- und Acura-Baureihe nach», erklärt Dennis Hempelmann, Geschäftsführer der Hedelius Maschinenfabrik GmbH. Die neue Spindel überzeugt ebenfalls durch ein hohes Drehmoment von 125 Nm und 30 kW Leistung. Bisher konnten die Kunden auf Spindeln mit Drehzahlen von 12 000, 14 000 und 18 000 min⁻¹ mit SK40- bzw. HSK-A63-Werkzeugaufnahme zurückgreifen. -ari-

SMM

Newemag AG

Acherfang 8, 6274 Eschenbach
Tel. 041 798 31 00, info@newemag.ch,
newemag.ch

Siams 2018: Halle 1.1, Stand B6/C9

arbeitungsergebnis nochmals genauer. Direkte Messsysteme an allen Achsen tragen ebenfalls zur hohen Genauigkeit der Forte-65-Baureihe bei.

Grosses Werkzeugmagazin im Standard

Weiteres Highlight der 3-Achs-Fräsmaschinen ist das von vorne hauptzeitparallel zu bedienende 65-fach-Werkzeugmagazin im Standard. Such- und Rüstzeiten von Werkzeugen werden so deutlich reduziert. Wie bei allen Hedelius-Bearbeitungszentren können auch die Maschinen der Forte-Baureihe um ein Stand-by-Magazin mit bis zu 190 zusätzlichen Plätzen ergänzt werden. Der Maschinenaufbau basiert ebenfalls auf dem bewährten Acura-Konzept. Hydraulik, Pneumatik, Zentralschmierung, Schaltschrank und Kühlaggregate sind in die Maschinenverkleidung integriert und von der rechten Maschinenseite wartungsfreundlich zugänglich. Für die perfekte Sicht auf das Bauteil sind die Maschinen mit grosser Sichtscheibe ausgestattet, so hat der Anwender die Bearbeitung immer im Blick. Die Tischhöhe ist mit 845 mm auf die Ergonomie der Bediener abgestimmt. Für einen optimalen Spänefall ist der Arbeitsraum mit senkrechten Edelstahl-lamellen verkleidet und der Maschinentisch von grosszügigen Freiräumen umgeben. Die vollständige Kapselung gewährleistet ein sauberes Arbeitsumfeld, dennoch ist eine uneingeschränkte Kranbeladung möglich. Die Forte 65 Single 700 und Forte 65 Single 1320 sind serienmässig mit einer Heidenhain-TNC-640-Steuerung mit 19"-Monitor und Voll-

Anzeige



VERPFLICHTUNG

ZUR HOCHWERTIGEN OBERFLÄCHE

» **Oberflächen Beschichtungen**
Verzinken | Verchromen | Verkupfern | Vernickeln

» **Edelstahl Veredlung**
Beizen | Passivieren | Elektropolieren

» **Aluminium Veredlung**
Anodisieren | Einfärben | Hartanodisieren | Elektropolieren

METALLVEREDLUNG IN PERFEKTION

Stalder AG | Breitschachenstr. 53 | CH-9032 Engelburg
Tel. +41 71 278 16 16 | info@stalderag.ch | www.stalderag.ch



Bild: Vischer & Bolli

Dank dem Einsatz von Fräsern aus der WXS-Serie von OSG konnten die Spezialisten der E. Ramseier AG die Bearbeitung von Werkstoffen mit 63 HRC bis 65 HRC vom Drahterodieren auf das Fräsen wechseln.

Kurswechsel reduziert Werkzeugkosten



Eine besondere Stärke der Werkzeugbauer der E. Ramseier AG Werkzeugbau sind Perforierwerkzeuge. Bei solchen ist eine Bearbeitung von Werkstoffen mit 63 HRC bis 65 HRC keine Seltenheit. Dank dem Einsatz von Fräsern aus der WXS-Serie von OSG konnten die Spezialisten aber sogar vom Drahterodieren auf das Fräsen wechseln. Eine Umstellung, die enorme Zeit-, Kosten- und Qualitätsvorteile zur Folge hatte.

Begonnen hat alles mit dem Bohren und Gewindebohren. Kontinuierlicher Werkzeugbruch, speziell beim Gewindebohren, führten beim Werkzeugbau E. Ramseier in Füllbach dazu, dass man entsprechende Tests mit unterschiedlichen Werkzeugherstellern durchführte. Zeitgleich wollten die Verantwortlichen, Betriebsleiter Stefan Schär und Produktions-

leiter Fabian Wyss, allerdings auch die bis dahin sehr umfangreiche Lieferantenliste ausdünnen. Ziel war es, künftig mit maximal drei Anbietern zu kooperieren. Voraussetzung war natürlich, dass die Produkte dem Werkstoffportfolio und den Anforderungen entsprechen.

Einer dieser Anbieter war die Vischer & Bolli AG mit den Gewindebohrern der A-Serie von OSG, denn

es kam damit weder bei den Tests noch später in der Fertigung zu einem Bruch. Dazu Fabian Wyss: «Mit diesen Gewindebohrern fahren wir mit den gleichen Schnittdaten wie bisher. Die Standzeiten haben sich allerdings enorm erhöht, das war für uns gegenüber den bisherigen Werkzeugen ein Quantensprung. Als einen weiteren grossen Vorteil sehe ich aber den materialübergreifenden Einsatz des Werkzeugs. Das heisst, welcher Werkstoff auch immer, ob Durchgangsbohrung oder Sackloch, wir verwenden immer den gleichen Gewindebohrer.»

Stefan Schär sieht diese Vorgehensweise allerdings auch aus betriebswirtschaftlicher Sicht: «Zunächst muss man wissen, dass wir uns einerseits auf Perforier- und Stanzfolgeschnitt-Werkzeuge sowie Kunststoff-Spritzformen konzentrieren. Andererseits bieten wir als Dienstleister auch die Fertigung von Kleinserien an. Für die Einzelteillfertigung ist es natürlich erfreulich, wenn man nicht ständig umrüsten muss und man variabel agieren kann. Neben der höheren Prozesssicherheit, die wir damit erreichen, sind es aber auch die Kosten, die man im Auge haben muss. Wir haben zwar noch keine exakte Analyse durchgeführt, aber gefühlsmässig haben sich unsere Werkzeugkosten mit dem Einsatz von OSG halbiert.» Diese Einschätzung bezieht sich neben der A-Serie auch auf die Hypro-Bohrer (HYP-HPO-5D) und Fräswerkzeuge von OSG. Die Hypro-Bohrer mit gerader Schneide überzeugen bei Ramseier hinsichtlich des Preis-Leistungs-Verhältnisses und sind die Vorgängerwerkzeuge der WDO-SUS-Bohrer von OSG. Im Bereich Fräsen dagegen sind die gewünschten Ergebnisse nur mit absolut hochwertigen Fräsern zu erzielen. Es geht dabei um Härten zwischen 63 HRC bis 65 HRC, bei beispielsweise Prägematrizen, die mannlos in der Nacht abgezeit werden. Da es speziell bei diesen Prägematrizen um absolute Präzision geht, darf der Schnittdruck des Fräasers nicht zu gross werden. Bei einem zu hohen Schnittdruck oder wenn der Fräser nicht über die gesamte Länge schneidet, würde das ab HRC 60 ein ständig neues Zustellen erfordern, das natürlich zu Lasten von Zeit, Kosten und Qualität geht. Mit dem sechsschneidigen Schaftfräser WXS-EMS und dem fünfschneidigen WXS-CRE mit Eckradius von OSG scheint das aber kein Problem mehr zu sein.



Bild: Vischer & Bolli

Der WXS-EMS ist ein Fräswerkzeug, mit dem man mit hohen Schnittgeschwindigkeiten und Vorschüben Trochoidalfräsen kann, denn gegenüber vergleichbaren Werkzeugen mit nur fünf Schneiden arbeitet der WXS-EMS mit sechs Schneiden.

Problemlösungen findet man nicht in Katalogen

Nun sind den Verantwortlichen in Fulenbach nicht nur die Werkzeuge an sich wichtig, sondern auch eine kompetente Betreuung durch den Werkzeuganbieter. Diese Betreuung durch Roland Wyss, Anwendungstechniker bei der Vischer & Bolli AG, war es auch, die bei der Ramseier AG zu erheblichen Zeit- und Kosteneinsparungen führte. Für Fabian



Gerollte Gleitlager

Metall-Polymer-Verbundgleitlager

**gerollte Gleitlager aus Bronze
Bimetall-Gleitlager**

- gefertigt nach DIN ISO 3547-4 und DIN 1494
- wartungsfrei oder wartungsarm
- bleifrei (RoHS konform)



GGT Gleit-Technik AG
Meierskappelstrasse 3
CH-6403 Küssnacht am Rigi
Tel. +41 41 854 15 30
info@gleitlager.ch
www.gleitlager.ch



Roland Wyss, Fabian Wyss und Stefan Schär (von links): «Neben qualitativ hochwertigen Werkzeugen ist die fachkompetente Beratung wirklich wichtig, denn Problemlösungen bekommt man nicht aus dem Standardkatalog.»

Bild: Vischer & Bolli



Bild: Vischer & Bolli



Ebenfalls durchweg positive Erlebnisse hat man in Fulenbach mit dem Kugelfräser WXS-EBD von OSG gemacht.



Bild: Vischer & Bolli

In Fulenbach liegt der Schwerpunkt im Stanzwerkzeugbau. Als eine besondere Stärke sieht man hier Perforierwerkzeuge.

Wyss war so ein Problem, dass beispielsweise Stiftlöcher drahterodiert wurden: «Bei uns war man lange Zeit der Meinung, dass diese Stiftlöcher in HRC 62 nicht zu fräsen sind. Diese Einstellung hat sich bei Tests, meines Erachtens mit keinesfalls hochwertigen Fräswerkzeugen, auch bestätigt. Nach den Tests mit Vischer & Bolli beziehungsweise den Fräswerkzeugen WXS-CRE von OSG wurden wir dann aber vom Gegenteil überzeugt. Wir waren von den Ergebnissen begeistert. Dieses Beispiel zeigt recht eindrucksvoll, dass man die Problemlösung nicht in einem Standardkatalog findet.» Das gilt auch für die Kugelfräser WXS-EBD von OSG, die man bei Ramseier mittlerweile sowohl beim 3-Achs- wie beim 5-Achs-Fräsen einsetzt.

Neuentwicklung weckt Begehrlichkeiten

Nachdem nun in Fulenbach die Bearbeitung gehärteter Stähle keine Seltenheit ist, scheint die Neuentwicklung von OSG, der Gewindefräser WH-EM-

PCN, wie massgeschneidert für die Ramseier AG. So sieht auch Stefan Schär dieser Neuentwicklung mit grossem Interesse entgegen: «Häufig muss auf Kundenwunsch nach dem Härten noch ein Gewinde eingebracht werden oder es wird wegen des Verzugs und damit der Positionsgenauigkeit ein Gewinde erst nachträglich gesetzt. In solchen Fällen wäre es deshalb sensationell, wenn das in HRC 65 gefahrlos möglich wäre. Deshalb werden wir auch dieses Werkzeug demnächst testen.»

SMM

E. Ramseier AG
Färchstrasse 12, 4629 Fulenbach
Tel. 062 917 10 50
ramseier-werkzeugbau.ch

Vischer & Bolli AG
Im Schossacher 17, 8600 Dübendorf
Tel. 044 802 15 15
vb-tools.com

Siams: Halle 1.2, Stand E25



Roboter-Automation

Das bewährte Automationssystem **Eco-Compact 20** von INTOOL eignet sich aufgrund seiner Einfachheit bestens für den Einstieg in die automatisierte Fertigung. Werden Sie produktiver!

intool.ch/eco-compact-20



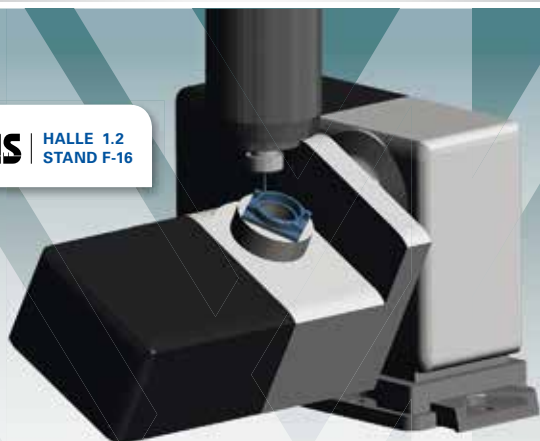
Intool AG
Tel. 041 748 07 00
info@intool.ch
[intool.ch / shop.intool.ch](http://intool.ch/shop.intool.ch)

Intool
Tools for the Industry



MWPROGRAMMATIONS SA
LA COMPÉTENCE CNC À VOTRE SERVICE

SIAMS HALLE 1.2
STAND F-16



- Support
- Ausbildung
- Postprozessoren
- Entwicklung auf Anfrage

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



SPACECLAIM
CORPORATION

Bauen mit CAD

alphacam

Herstellen mit CAD/CAM



Vermitteln und überwachen

Schnell.

Präzise.

Prozesssicher.

LC50-DIGILOG.

Von BLUM.



50 JAHRE

INNOVATION

BLUM
focus on productivity

www.blum-novotest.com

Fertigungsmesstechnik Made in Germany



Bild: Mapal

Die Bearbeitung von Rohren an beiden Enden gehört seit Jahren zu den Spezialitäten des Maschinenbauers Bühring, der unter anderem für Landmaschinenhersteller als verlängerte Werkbank fungiert.

Geballte Flexibilität und Effizienz



Mit Plandrehköpfen und Aufsatzwerkzeugen lassen sich selbst komplexe Konturen an rotationssymmetrischen Bauteilen ohne den Einsatz einer Drehmaschine verwirklichen. Davon profitieren Endenbearbeitungsmaschinen, wenn es darum geht, die Bearbeitung beider Rohrenden gleichzeitig und unabhängig voneinander zu realisieren. Der Maschinenbauer Bühring hat sich daher für eine CNC-Bearbeitungsmaschine mit einer entsprechenden Werkzeuglösung von Mapal entschieden und agiert seitdem wesentlich flexibler und wirtschaftlicher.

Als bei der Maschinenbau Bühring Betriebsunternehmen GmbH mit Sitz in Dreileben, Sachsen-Anhalt, die neue Endenbearbeitungsmaschine angeliefert wurde, mussten gleich drei Gabelstaplerfahrer ihr ganzes Können in die Waagschale legen: Ein 26-t-, ein 4-t- und ein 5-t-Hubfahrzeug waren gemeinsam im Einsatz, um die etwa zehn Meter lange Anlage vom Transporter zu heben und an ihren Stellplatz zu schaffen. «Das war echte Millimeterarbeit», sagt Sven Bühring, der einen der Stapler steuerte und zusammen mit zwei weiteren Familienmitgliedern in fünfter Generation die Geschicke des Lohnfertigers leitet.

Der Einsatz und die Aufregung haben sich gelohnt. Die mit modernster Technik ausgestattete Maschine bietet gegenüber der bis dato genutzten, in die Jahre gekommenen Vorgängeranlage deutliche Vorteile.

Gleichzeitige Bearbeitung beider Rohrenden

Die neue, nach den Vorgaben von Bühring gebaute CNC-Maschine ermöglicht die prozesssichere und effiziente Bearbeitung von Rohrenden. Das zu bearbeitende Rohr kann bei dieser Maschine zwischen 400 und 2500 mm lang sein. Durch den Einsatz massgeschneiderter Einfachschieber-Plandrehköpfe von Mapal mit einem Aussendurchmesser von 380 mm und einem Planhub von 55 mm können Rohre mit einem Durchmesser von bis zu 275 mm mit komplexen Innen- und Auslenkonturen gefertigt werden.

Plandrehköpfe kommen vorwiegend auf Sondermaschinen zum Einsatz, wenn es spezielle Konturen zu bearbeiten gilt. Die exakt geschliffenen Führungsbahnen sorgen für höchste Positioniergenauigkeit. Für die Bearbeitung bei Bühring hat Mapal einen Plandrehkopf als Einfachschieber mit automatischem Werkzeugwechsel und mit verdecktem Unwuchtausgleichsschieber ausgelegt. Durch diesen Ausgleich ist eine besonders dynamische und präzise Bearbeitung garantiert. Weitere Merkmale des Plandrehkopfes sind die Öl-Zentralschmierung, die innere Kühlmittelzufuhr und die Sperrluft an der HSK-Schnittstelle, über die die Aufsatzwerkzeuge automatisch aufgenommen werden. Die Sperrluft hält die HSK-Schnittstelle frei von Verunreinigungen. Damit erfüllt der Plandrehkopf alle Funktionen einer Spindelvorderkante. Mit dem Einsatz des Plandrehkopfes kann die Bearbeitung bei feststehendem Werkstück und damit in einer Aufspannung an beiden Enden gleichzeitig und unabhängig voneinander erfolgen.

«Einer der grössten Vorteile der neuen Anlage, der zudem sofort Wirkung zeigte, ist neben der hohen Prozesssicherheit der wesentlich schnellere Bauteilwechsel», erläutert Bühring. «Dauerte das Umrüsten auf der zuvor verwendeten Anlage etwa



Bild: Mapal

Die Plandrehköpfe der Maschine sind mit einer HSK-A63-Werkzeugaufnahme ausgestattet. Für die zugehörigen Aufsatzwerkzeuge ist ein Scheibenrevolver integriert.

BIG KAISER

LÖSUNGEN FÜR IHRE HÖHERE PRODUKTIVITÄT



www.bigkaiser.com



**SUPPORTING
YOUR SUCCESS**

Besuchen Sie uns an der SIAMS
17-20 | 04 | 2018
Halle 1.2 Stand C5



Bild: Mapal

>> Einer der grössten Vorteile der neuen Anlage, der zudem sofort Wirkung zeigte, ist neben der hohen Prozesssicherheit der wesentlich schnellere Bauteilwechsel. <<

Sven Bühring, Mitglied der Geschäftsleitung und Mitinhaber der Maschinenbau Bühring Betriebsunternehmen GmbH.



Bild: Mapal

Zwei massgeschneiderte Einfeldschieber-Plandrehköpfe mit automatischem Werkzeugwechsel erlauben in Verbindung mit entsprechenden Aufsatzwerkzeugen die Realisierung komplexer Bearbeitungskonturen.

2,5 Stunden, benötigen wir dafür jetzt nur noch rund die Hälfte der Zeit. Das macht sich bemerkbar, weil wir das Produkt in der Regel mindestens einmal pro Woche wechseln.»

Automatisierter Werkzeugwechsel durch HSK-A63-Schnittstelle

Für diese erhöhte Verfügbarkeit der neuen Maschine ist unter anderem ein automatisierter Werkzeugwechsel verantwortlich. Im Arbeitsschieber des Plandrehkopfs ist für den automatischen Werkzeugwechsel ein hydraulisches System verbaut. Scheibenrevolver mit jeweils zwölf Werkzeugpositionen auf beiden Seiten der Maschine bieten Bühring ausreichend Platz für die benötigten Werkzeuge.

Bei den aktuell gefertigten Produkten handelt es sich um ein Dutzend Komponenten, die der Auftraggeber von Bühring für den Bau von Strohballenpres-

sen benötigt. Bühring liefert die Komponenten in der Regel montagefertig aus, also komplett bearbeitet, geschweisst und lackiert. Eine dieser Komponenten ist ein Rotor mit 17 aufgeschweissten Doppelringen mit jeweils zwei Zacken, der in einer Rundballenpresse für den optimalen Transport des Strohs vom Pick-up-System in die Strohballenpresse verantwortlich ist. Der Grundkörper des Rotors ist ein 1200 mm langes, dünnwandiges Walzenrohr aus Stahl mit einem Durchmesser von 250 mm. Es muss an beiden Enden innen aus- und an der Stirnseite plangedreht und gefast werden, damit anschliessend ein verzahnter Stummel eingeschweisst werden kann. Danach darf die Achse nur einen Rundlauffehler von 3 mm aufweisen, um optimale Fahreigenschaften des Pressenanhängers zu gewährleisten. Entsprechend präzise muss die Bearbeitung der Enden erfolgen.

Je nach Durchmesser des Werkstücks variiert Bühring daher die Drehzahlen zwischen 650 und 900 min⁻¹. «Mit zunehmendem Rohrdurchmesser müssen wir bei den Ballenpressenkomponenten die Drehzahl sukzessive absenken, weil sonst die produktionsbedingten Rohrtoleranzen und die Oberflächenbeschaffenheit zum Aufschwingen des Werkstücks führen könnten, was sich negativ auf die Bearbeitung auswirken würde.»

Mapal sorgt für den passenden Bearbeitungsprozess

Die Bearbeitung wurde vom Maschinenhersteller zusammen mit den Experten von Mapal als klassische Nassbearbeitung ausgelegt. Für die unterschiedlichen Bearbeitungen an den Rohrenden kommen Standard-ISO-Wendeschneidplatten zum Einsatz. «Bei der zuvor eingesetzten Maschine waren dagegen spezielle Schneidstoffe eines Herstellers erforderlich, weil hier eine reine Trockenbearbeitung ohne Kühlschmierstoff vorgesehen war», blickt Bühring zurück. «Dadurch hatten wir nicht nur hohe Schneidstoffkosten, sondern auch eine extreme Geräuschkulisse in der Halle, die die Mitarbeiter belastete.» Mit dem neuen Bearbeitungsprozess auf Basis von Aufsatzwerkzeugen gehört auch das der Vergangenheit an.

Die nach Auftrag geforderte Oberflächenqualität – eine Rauheit von Rz = 25 µm darf nicht überschritten werden – erreicht der Maschinenbauer mit dem neuen Bearbeitungskonzept problemlos. Die Hauptzeiten bewegen sich je nach Bearbeitungsaufgabe zwischen ein paar Sekunden bis zu

einigen Minuten. «Wir können mit der neuen Maschine und den Mapal-Werkzeugen präziser und effizienter produzieren», verrät Sven Bühring. «Dabei haben wir aus Zeitmangel die Programmierung bisher noch nicht einmal optimiert, sodass wir für die Zukunft weitere Verbesserungen erwarten.»

Frei werdende Maschinenkapazität für neue Anwendungen

Sven Bühring will die zusätzlichen Bearbeitungskapazitäten der Maschine zukünftig verstärkt nutzen, um neue Kundenkreise anzusprechen. «Aus meiner Sicht sind dabei für potenzielle Auftraggeber gerade die vielfältigen und flexiblen Bearbeitungsmöglichkeiten besonders attraktiv, die sich aus der Kombination der Endenbearbeitungsmaschine mit den Aufsatzwerkzeugen und einer Laser-Rohrschneidemaschine ergeben, die wir auch im Haus haben.»

Optimale Unterstützung bei seiner Expansion erhält Bühring durch den technischen Support von Mapal, den das Unternehmen schätzen gelernt hat. «Als in der Phase der Inbetriebnahme eine Kinderkrankheit der Maschine das hydraulische Antriebssystem des Plandrehkopfs verunreinigt hatte, war ein Mitarbeiter von Mapal am nächsten Morgen vor Ort und hat das defekte Teil abgeholt und sich



Bild: Mapal

schnell und unkompliziert um alles Weitere gekümmert. Das ist entscheidend, weil wir für viele Kunden Produkte kurzfristig bereithalten müssen. Da müssen wir uns Technologiepartner wie Mapal suchen, auf die wir uns zu 100 Prozent verlassen können.»

SMM

Mapal Dr. Kress KG

Obere Bahnstrasse 13, D-73431 Aalen
Tel. +49 7361 58 50

mapal.com

Siams: Halle 1.2, Stand E20

Etwa ein Dutzend unterschiedliche Walzen und Achsen sind für den Bau einer Rundballenpresse erforderlich. Dazu gehört der gezeigte Rotor mit aufgeschweissten Zacken, der für einen optimalen Transport des Stroh in der Presse sorgt.

Anzeige

Kundenlösungen, die perfekt passen



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



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

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

SMM INFO**Otec Präzisionsfinish GmbH**

■ Die Otec GmbH bietet Präzisionstechnologie für die Erzeugung perfekter Oberflächen. Maschinen von Otec zum Entgraten, Schleifen, Glätten und Polieren dienen zur rationellen Oberflächenveredlung von Werkzeugen und Produkten. Mit einem Netz aus über 60 Vertretungen ist Otec weltweit vor Ort für internationale Kunden aus vielen Branchen. Kunden profitieren von dem umfassenden Know-how des Technologieführers Otec in der Entwicklung des perfekten Zusammenspiels von Maschine und Verfahrensmittel.

Weitere Informationen:
otec.de

Effektives Entgraten und zuverlässige Separation

Die Oberflächenbearbeitung von Stanzteilen mit geringer Dicke ist sehr anspruchsvoll. Otec-Tellerfliehkraftanlagen ermöglichen es, empfindliche Teile schnell, zuverlässig und prozesssicher zu entgraten und zu verrunden.

Stanzteile werden in der Automobilindustrie vielfältig eingesetzt und zum Beispiel in Stossdämpfern verbaut. Die Hauptbearbeitungsaufgabe ist das Entgraten und Verrunden der Kanten. Bei der Oberflächenbearbeitung ergeben sich aufgrund der Dicke der Bauteile von unter 0,5 mm einige Herausforderungen. Da die Werkstücke oft sehr dünn sind, besteht

die Gefahr des Verbiegens. Dies muss beim Bearbeitungsprozess unbedingt vermieden werden. Ausserdem sind in herkömmlichen Verfahren die Prozesszeiten sehr lang. Wichtig ist auch, dass es während der Bearbeitung von unterschiedlichen Chargen nicht zu Teilevermischungen kommt. Nach der Bearbeitung müssen die Teile von den Verfahrensmitteln separiert werden. Hier bedarf es eines zuverlässigen Prozesses.

Bild: Otec

Entgraten und Verrunden
mit Tellerfliehkraftverfahren.



Siebseparation.

Bild: Otec

Langes, aufwendiges Verfahren

Bisher wurden Stanzteile in Vibratoren oder Trommelanlagen bearbeitet. Tellerfliehkraftmaschinen kamen aufgrund der Spaltproblematik nicht infrage. Bei dünnen und leichten Teilen ist die Bearbeitungsintensität in Vibratoren sehr gering, was sehr lange Prozesszeiten zur Folge hat. Nach der Bearbeitung müssen die Werkstücke von den Verfahrensmitteln getrennt werden. Mit Vibratoren ist der Separationsprozess oft schwierig, da die dünnen Teile an der Behälterwand zurückbleiben und meist nicht vollständig entleert werden können. Durch im Behälter verbliebene Werkstücke kann es zu Teilevermischungen kommen. Auch haben Vibratoren einen sehr hohen Platzbedarf und sorgen für eine starke Lärmentwicklung, was eine unangenehme Arbeitsumgebung mit sich bringt.

Prozesssicheres Entgraten und Verrunden

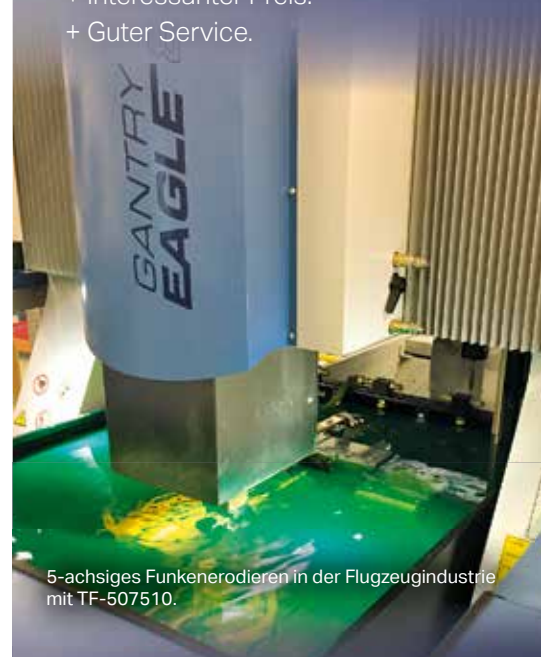
Die Otec-Tellerfliehkraftanlagen der Serie CF ermöglichen es, empfindliche Stanzteile schnell, absolut zuverlässig und prozesssicher zu entgraten und zu verrunden. Durch die Wirkung der unterschiedlichen Fliehkräfte zwischen den Werkstücken und dem Media entsteht eine sehr intensive Bearbeitung. Diese kann um das 20-Fache effektiver sein als bei herkömmlichen Vibratoren. Stanzteile für Stossdämpfer werden dabei im Nassverfahren unter Einsatz von Keramikschleifkörpern bearbeitet. Bei der Nassbearbeitung wird kontinuierlich ein Wasser-Compound-Gemisch zu- und abgeführt, welches die abgetragenen Schmutzteilchen ausspült. So entsteht auf den Werkstücken eine saubere und korrosionsfreie Oberfläche. Mit Otec-Maschinen können die Stanzteile in kürzester Zeit entgratet werden, ohne dass die empfindlichen

CNC-Drehtische

in die Zukunft mit  LEHMANN®Swiss Quality 

Ihr Nutzen

- + Erhöht Ihre Produktivität.
- + Passt sich Veränderungen an.
- + Stabil und präzise bearbeiten.
- + Freie Maschinenwahl.
- + Schnell lieferbar.
- + Interessanter Preis.
- + Guter Service.



5-achsiges Funkenerodieren in der Flugzeugindustrie mit TF-507510.

...für viele Anwendungen

- + Fräsen / Bohren.
- + Schleifen.
- + Gravieren.
- + Laserbearbeiten.
- + Wasserstrahlbohren.
- + Messen.

Modularer
Baukasten.Für hunderte
von Lösungen.
 **LEHMANN®**
www.lehmann-rotary-tables.com

CF 1x50.



Bild: Otec

Teile dabei verbiegen. Denn je nach Werkstück bietet Otec spezifische Spaltsysteme an. Mit dem einzigartigen Nullspaltsystem (Gleitspaltsystem) können selbst kleinste und dünnste Teile bearbeitet werden, ohne dass sie sich verklemmen. Dabei kann das Spaltmass zwischen dem drehenden Teller und dem stillstehenden Behälter auf null verringert werden. Das ermöglicht den Einsatz feinkörniger Schleifmittel und verhindert ein Festklemmen der Werkstücke im Spalt. Es wird also ein störungsfreier Prozess mit gleichbleibenden Ergebnissen gewährleistet.

Poliertes Stanzteil.



Bild: Otec

Schnelleres und effizienteres Bearbeiten kleiner und leichter Bauteile

Durch das ausgeklügelte Spaltsystem ist es möglich, kleine und leichte Bauteile effektiver und schneller zu bearbeiten als in herkömmlichen Trommelanlagen oder Vibratoren. Der Einsatz von hochverschleissfesten Materialien und die gute Dichtfläche mit Keramikring sichern einen störungsfreien Betrieb der Maschine. Speziell für die Bearbeitung von feinen und leichten Werkstücken wie Stanzteilen bietet Otec Sprühdüsen, mit denen der Behälter nach Bearbeitungsende vollständig entleert werden kann. Das verhindert, dass Media und Werkstücke im Behälter zurückbleiben und beim nächsten Prozessdurchlauf mit einer anderen Serie vermischt werden. Durch einen speziellen Trocknungsprozess mit Walnussgranulat können die Stanzteile nach dem Entgraten einfach und schnell getrocknet werden. Die Steuerung der Prozesse erfolgt mittels Touch Panel. Damit lassen sich Prozessparameter als Programme einspeichern und beim nächsten Durchlauf wieder abrufen. Diese benutzerfreundliche Bedienung garantiert nicht nur ein einfaches Handling, sondern sorgt auch für stabile Prozessabläufe. Langjährige Erfahrungen sind in diese Maschinen eingeflossen und machen sie darum zur perfekten Lösung für das Entgraten und Verrunden von Stanzteilen. Mit einem breiten Angebot an Behältergrössen von 5–50 Liter bietet Otec massgeschneiderte Lösungen für seine Kunden.

Automatische Separieranlage

Beim Gleitschleifen ist das anschliessende Separieren der Werkstücke von den Schleifkörpern von zentraler Bedeutung. Um diese Separation so schnell und effektiv wie möglich zu erreichen, bietet sich der Einsatz einer automatischen Separieranlage an. Diese trennt Werkstücke und Media zuverlässig. Für die Separierung bietet Otec ein grosses Portfolio an Möglichkeiten. Besonders wichtig ist dabei, dass der Prozess schnell und effektiv funktioniert und durch zuverlässiges Entleeren der Separierrinne Teilvermischungen von unterschiedlichen Serien vermieden werden. Otec hilft durch grosses Know-how und ausgereifte Maschinentechologie, die Separierung optimal auf das jeweilige Werkstück auszulegen. In praktischen Versuchen werden die individuellen Anforderungen berücksichtigt und auch auf den entsprechenden Granulateinsatz abgestimmt. Otec hat bereits eine Vielzahl erfolgreicher Kundenprojekte realisiert, darunter auch vollautomatische Lösungen mit Mediarückführung. -ari-

SMM

Springmann SA (Otec-Vertretung in der Schweiz)

Route des Falaises 110, 2000 Neuchâtel

Tel. 032 729 11 22, info@springmann.ch,

springmann.ch

Siams 2018: Halle 1.1, Stand C1/C2

Gesenkschmieden – Präzisionsarbeit ohne Kompromisse



Aluminium
Messing
Kupfer
Stahl



Schwarz AG Wampresswerk
CH-9606 Büttschwil
Telefon +41 71 982 70 10
E-Mail info@schwarzwp.ch

www.schwarzwp.ch

**FLEXIBEL
LEISTUNGSSTARK
EFFIZIENT**

BUNORM



**GEWUSST WIE:
ENGINEERING**

Wir projektieren und erstellen Anlagen ab Pflichtenheft inklusive elektronischer und hydraulischer Komponenten. Mit fundiertem Know-how stellen wir sicher, dass wir unseren Kunden komplette Inhouse-Lösungen bieten können.

Konstruktion
Grossteile
Schlosserei
Mechanik
Maschinenbau
Montage
Lackieren



Bunorm AG | 4912 Aarwangen | Fon 062 919 20 40 | www.bunorm.ch

Mikroerodierung auf den Punkt gebracht

«Bohrungen» bis 0.03 mm



z.B. für
Mikroerodierte Düsen in der Chemie,
Pharmazie und Mikrotechnologie.



Jato-Düsenbau AG

EXPERTS IN NOZZLES

CH-6015 Luzern, Täschmattstrasse 23
+41 41 269 88 30
www.jato.ch

Luftfilter für optimierte Arbeitsumgebung

LNS-Fox-WS-2-Luftfilteranlagen sorgen für optimierte Arbeitsumgebung. Internationale Hersteller und Fertigungsunternehmen berichten von effizienter und zuverlässiger Filtration, langer Lebensdauer der Filter und einfacher Instandhaltung.

Effiziente Filtration, verbesserte Arbeitsumgebung, einfache Instandhaltung und geringer Energieverbrauch: Die Fox-WS-2-Luftfilteranlagen der Schweizer LNS Group überzeugen in den Produktionshallen vieler internationaler Hersteller. «Wir betreiben 16

Fox-WS-2-Luftfiltersysteme. Einer der Vorteile im Vergleich zu herkömmlichen Filtern ist die Grösse: Der Fox WS 2 ist viel kompakter, die Grundfläche ist halbiert», sagt Emmanuel Raffner, Geschäftsführer von Lauener S.A., ein Schweizer Unternehmen, das sich auf die Präzisionsherstellung für die Uhren-

«Wo wir zuvor zwei bis drei Filter brauchten, benötigen wir jetzt nur noch einen», sagt Lionel Lidos, Direktor des französischen Unternehmens Chatal Herbinac, Weare Group.



Umformtechnik für hochwertige Konstruktionselemente



Stahl
Edelstahl
Titan



Angehrn AG Umformtechnik
CH-9113 Degersheim
Telefon +41 71 371 14 33
E-Mail office@angehrn-ag.ch

www.angehrn-ag.ch



D / O R M E T

METALL IN HOCHFORM

DORMET, das sind Erfindungsgeist, Erfahrung und Fachkompetenz. Wir investieren unser ganzes Know-how in den Bereichen Umformen, Tiefziehen, Stanzen, Schweißen und Werkzeugbau. Kunden aus aller Welt schätzen uns ebenso als Spezialisten in Sachen Entwicklung wie auch Engineering. Vom kleinsten Teilchen bis zum komplexen Ganzen streben wir mit modernsten CNC-Maschinen nach der absoluten Perfektion, nach Qualität und Wirtschaftlichkeit ohne Abstriche.

DORMET Dörfli Metallwaren AG / CH-4614 Hägendorf / www.dormet.com



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

- Kompakte und stabile CNC-Tischmaschine zur Oberflächenbehandlung.
- 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



Bild: LNS

Verschiedene Modelle der LNS-Fox-WS-2-Luftfilteranlagen; die Geräte sind die ideale Lösung zur Ölnebelbeseitigung bei Werkzeugmaschinen.

und Medizinindustrie spezialisiert hat. Lauener S.A., gegründet 1905, beschäftigt 115 Personen, betreibt einen Maschinenpark von 150 Maschinen und produziert mehr als 50 Millionen Teile pro Jahr in beiden Sektoren.

In Sachen Luftfiltration verfolgt Lauener S.A. drei Hauptziele: Das Garantieren einer sauberen Arbeitsumgebung für die Beschäftigten, das Sicherstellen eines optimalen Maschinenbetriebs und das Gewährleisten von vernünftigen Instandhaltungskosten. «Eine saubere Arbeitsumgebung führt zu mehr Effizienz und reduziert Instandhaltungskosten unseres Equipments – inklusive des Gebäudes.» So wird laut H. Biedermann, Instandhaltungs-Manager bei Lauener S.A., die Energie der Werkstätten «für die Beheizung des Gebäudes wiederverwertet». «Effiziente Filtration trägt auch zur Produktqualität bei», erklärt E. Raffner. «Die Anpassung des Fox WS 2 ist sehr einfach und die Luftqualität wird wesentlich verbessert – vor allem im Vergleich zu elektrostatischen Filtern.» Dazu kommt, dass Lauener S.A. mehr als 18 Monate nach der Installation der Anlagen immer noch die originalen Filter mit derselben Effizienz verwendet.

Zuverlässig und langlebig

«In den zehn Jahren, in denen wir die Fox-WS-2-Luftfilteranlagen betreiben, hatten wir nie irgendwelche Probleme. Sie sind sehr zuverlässig», berichtet Olyvio Della Bella, Geschäftsführer von Biomec Srl, ein italienisches Unternehmen mit 30 Jahren an Erfahrung in der Produktion von Zahnimplantaten. Ein gutes Filtrationssystem, erklärt O. Della Bella, sei von allerhöchster Wichtigkeit, um hohe Standards der atmosphärischen Reinigung sicherzustellen, den Werkstattnebel zu beseitigen, Ölrückstände auf Oberflächen und Böden zu reduzieren, das Risiko von Unfällen und Krankheiten zu minimieren sowie – im Vergleich zu einem zentralisierten Filtrationssystem – Energie zu sparen. «Ganz abgesehen davon, um welchen Produktionsprozess es sich handelt: Wir können unseren Angestellten ein sauberes Arbeitsumfeld garantieren. Die Produktion von

Mikroteilen und die Verwendung von Schneidölen mit geringer Viskosität ermöglichen es, eine sehr lange Lebensdauer der Filter zu erreichen.»

Verbesserte Luftqualität

«Wo wir zuvor zwei bis drei Filter brauchten, benötigen wir jetzt nur noch einen. Deswegen sind die Instandhaltungskosten geringer», stimmt L. Lidos zu, Direktor von Chatal Herbignac, Weare Group. Das Werk von Chatal Herbignac gehört zur französischen Weare Group. Das Unternehmen ist seit dem ersten kommerziellen Flugzeug in der Luftfahrt aktiv. Chatal hat sich auf das Drehen spezialisiert und verarbeitet zahlreiche Materialien – von Stahl, Inconel und Titan bis hin zu den verschiedensten Sorten von Aluminium. Die Effizienz des Fox WS 2 wurde zu Beginn der Zusammenarbeit unter Beweis gestellt, als LNS-Experten Luftproben vor und nach der Installation nahmen – und eine klare Verbesserung zeigen konnten. L. Lidos: «Das LNS-Fox-WS-2-System ist leistungsstark genug, den Nebel rasch zu absorbieren und die Luftqualität zu verbessern.» Bei Chatal sind die 26 Fox-WS-2-Luftfilteranlagen an Maschinen sowohl mit löslichen als auch mit reinen Schneidölen im Einsatz. «Nach einigen Monaten des Betriebs können wir berichten, dass der Fox WS 2 bei beiden Öltypen dieselbe Effizienz erreicht – er wird von den Maschinenbedienern sehr geschätzt.»

Topmoderne Luftfilteranlagen werden im Produktportfolio der Schweizer LNS Group, Weltmarktführer bei Peripheriegeräten der Werkzeugmaschinenindustrie, immer wichtiger. Deswegen verfolgt LNS die Marktentwicklungen sehr genau und steht im ständigen Austausch mit den Kunden, um die verschiedenen Anforderungen zu erfüllen: effiziente Filtration, lange Lebensdauer, geringer Energieverbrauch und einfache Instandhaltung. -ari-



Bild: LNS

Bei der Entwicklung seiner Luftfilteranlagen setzt LNS vor allem auf effiziente Filtration, lange Lebensdauer, geringen Energieverbrauch und einfache Instandhaltung.

LNS SA

Rte de Frin villier, 2534 Orvin
Tel. 032 358 02 00, lns@lns-europe.com,
lms-europe.com

Siams 2018: Halle 1.1, Stand A8,B7

Einer wie FEHR kann mehr!

Wenn einer beste Strahlanlagen verkauft, dann hat er dafür auch die entsprechend richtigen Strahlmittel!

Faxen Sie heute diese Anzeige!
Prüfen Sie morgen unser Angebot!
Bestellen Sie übermorgen!
Profitieren Sie immer!

Bitte um rasche Information über Ihr Strahlmittel-Angebot

Metallspritz-
und Sandstrahlanlagen
Industriestrasse 36
8108 Dällikon ZH

FEHR
Strahlmittel

Oberflächentechnik AG

Telefon 044-844 26 64

Fax 044-844 54 40

e-mail fehrag@active.ch

www.fehr-oberflaechen.ch

SwissDECO 36

Tornos präsentiert seine Zukunftsversion des Abdrehens mit SwissDECO. Die umfassende Produktreihe SwissDECO zählt nicht weniger als 3 Maschinen, die für zwei Durchmesser – 25,4 mm und 36 mm – erhältlich sind.

tornos.com

SIAMS
Halle 1.1
Stand C4/D3



TORNOS

Leistung in
höchster Perfektion

SwissDECO 36

We keep you turning

SIAMS

17. bis 20. April 2018
Moutier



Halle 1.1
Stand B20

hpMüller

Werkzeugmaschinen AG

Industriestrasse 13
CH-4554 Etziken
www.hp-mueller.ch

MADA
MADA MACHINE TOOLS EUROPE

DANOBAT
OVERBECK

KITAMURA
Machining Challenges-Simplified

LEADWELL

TAKAMAZ

unisign
machine tools

ZIERSCH



Bild: Schunk

Sobald die Schleifscheibe aus dem rechten Regalsystem entnommen ist, schwenkt der Greifer um 180°, um die Schleifscheibe mit dem entsprechenden Kühlmittelschutz im linken Regalsystem zu kombinieren.

Schleifscheibenhandling auf engstem Raum



Viel Potenzial auf kleinster Fläche: Haas erweitert die Einsatzmöglichkeiten seiner Multigrind-CA- und CB-Schleifmaschinen um ein vollautomatisiertes Kompaktmagazin für bis zu 70 Schleifscheiben und bis zu 20 Kühlmittelschutze. Ein einbaufertiges Linearachssystem von Schunk ist dabei der Schlüssel für ein flexibles Schleifscheibenhandling auf minimalem Bauraum.

Ob Luftfahrt, Medizintechnik oder die Werkzeugherstellung: Sinkende Losgrößen, verkürzte Produktlebenszyklen, ein hoher Kostendruck sowie die Forderung, Werkstückänderungen möglichst unmittelbar umsetzen zu können, bestimmen mehr und mehr die Maschinenkonzepte beim Schleifen. Längst sind die Zeiten vorbei, als ein und dasselbe Produkt jahrelang unverändert lief. Wenn im Triebwerksbau

oder im Orthopädiebereich komplette Teilefamilien mannlos produziert werden sollen oder komplexe Werkstücke bearbeitet werden müssen, stossen selbst modernste Schleifmaschinen bislang an Grenzen, da die Zahl der Werkzeuge bei hoher Varianz nicht ausreicht. Haas Schleifmaschinen hat das Anliegen des Marktes aufgenommen und ein modular nutzbares Werkzeugmagazin entwickelt, das genau diesen Engpass beseitigt. Für Geschäfts-

fürer Thomas Bader geht das Konzept voll auf: «Die ersten Anwender sind begeistert. Seit Einführung des Systems sank deren Rüstzeit von mehreren Wochen auf wenige Tage pro Jahr.»

Einbaufertiges Achssystem nach Mass

Bis es so weit war, galt es eine besondere Herausforderung zu meistern: Das Magazin sollte eine möglichst kleine Grundfläche (2000 x 2400 mm) beanspruchen. Zugleich musste es ausreichend Raum bieten für eine grosse Zahl von Schleifscheiben mit Durchmessern zwischen 20 mm und bis zu 300 mm sowie für die entsprechenden Kühlmittelschutze, die passend zur jeweiligen Grösse mit den Schleifscheiben kombiniert werden. Der Kniff gelang mit einem individuell konstruierten, einbaufertigen Achssystem von Schunk, das Schleifscheiben und Kühlmittelschutze flexibel kombiniert und bereitstellt. Die minimale Wechselzeit für eine individuelle Kombination aus Scheibe und Schutz innerhalb des Magazins, also hauptzeitparallel, beträgt gerade einmal 28 Sekunden. Der eigentliche Wechsel zur Maschine ist mit einer reinen Werkzeugwechselzeit von 10 Sekunden durchgeführt. Darüber hinaus können mit dem System auch Fräser gehandhabt werden. Diese werden gerade im Bereich der Medizintechnik immer häufiger eingesetzt, um kleine Konturen oder Radien zu bearbeiten, die mit Schleifscheiben nicht erreichbar sind. Als Schnittstelle zur Maschine, die zum Schutz vor Ölnebel durch eine Sicherheitstüre vom Magazin getrennt ist, dient ein Wechseltisch, der den herkömmlichen Werkzeugwechsler der Maschine ersetzt.

Das störkonturminimierte Achssystem wurde von Schunk anwendungsspezifisch konstruiert und inklusive Ventilinseln, Energieketten sowie der Anbindung an die Zentralschmierung fertig montiert geliefert. Zwei vielzahngeführte PGN-plus-Universalgreifer übernehmen das variantenreiche Handling der Schleifscheiben und Kühlmittelschutze.

Abhängig vom Schleifprozess können entweder nur das Werkzeug oder das Werkzeug und der Kühlmittelschutz gewechselt werden. Das verkürzt die Wechselzeit und reduziert den Investitionsumfang, da 20 Kühlmittelschutze für bis zu 70 Werkzeuge ausreichen.

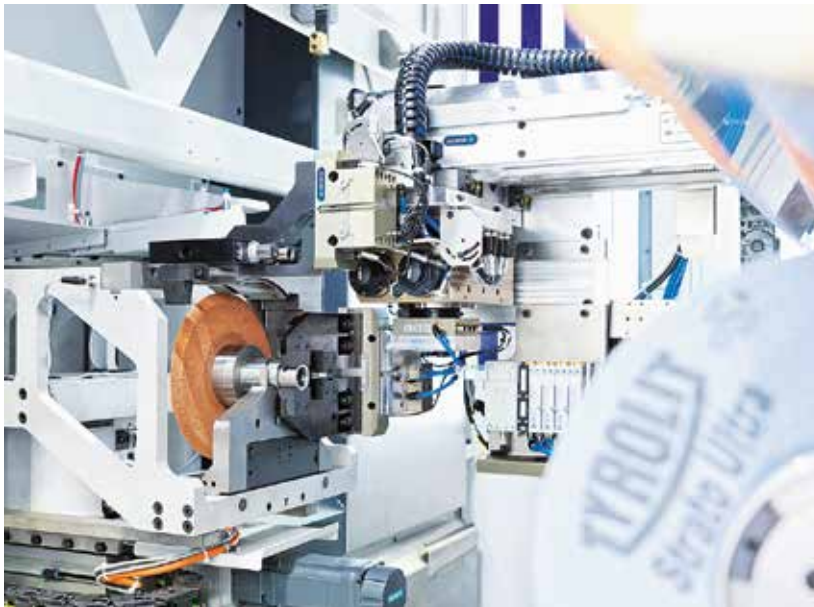


Bild: Schunk

Tiger-tec® Gold Nicht nur besser, sondern Gold.



Glänzende Aussichten für alle, die das Beste suchen: Tiger-tec® Gold

Wenn Sie sich heute entscheiden müssten – zwischen höchster Standzeit, kompromissloser Prozesssicherheit oder maximaler Produktivität – was wäre Ihre Wahl? Entscheiden Sie sich für die Freiheit, sich nicht entscheiden zu müssen. Bleiben Sie Ihrem hohen Anspruch in jeder Hinsicht treu: Tiger-tec® Gold.

walter-tools.com



WALTER
Engineering Kompetenz



Bild: Schunk

Das Schunk-Achssystem ermöglicht einen hochflexiblen, mannlosen Schleifbetrieb. Auf engstem Raum werden Schleifscheiben, Fräser und Kühlschmittschutze kombiniert.

Hierfür sind die Greifer mit speziell konstruierten Aufsatzbacken ausgestattet, deren komplexe Konturen so aufeinander abgestimmt wurden, dass die unterschiedlichen Schutzvarianten beziehungsweise die HSK-80- und HSK-50-Aufnahmen der

Schleifscheiben zuverlässig gegriffen werden. Eine Greifkraftherhaltung stellt sicher, dass die Werkzeuge im Falle eines plötzlichen Energieabfalls zuverlässig gehalten bleiben. Optische Sensoren überwachen die Werkstückanwesenheit. Spezielle Abblasdüsen reinigen vor dem Handling die jeweiligen Schnittstellen von eventuellen Verunreinigungen. Mithilfe einer SRU-plus-Schwenkeinheit lässt sich der untere Greifer sowohl zur Kombination von Schleifscheibe und Kühlmittelschutz als auch zur Entnahme und Ablage der einzelnen Schleifscheiben und Fräser nutzen.

Kompaktes Raumwunder

Das Linearsystem ist durch und durch auf Kompaktheit und Prozesssicherheit getrimmt: So übernehmen drei Beta-120-Zahnriemenachsen aus dem Katalogprogramm von Schunk die Linearbewegung in X-Richtung: Die beiden Achsen am Kopf des Achssystems werden synchron über einen Servomotor angetrieben, die dritte Achse am Fuss ist elektrisch synchronisiert und ebenfalls mit einem Servomotor ausgestattet. Letztere sorgt für eine hohe Steifigkeit des Gesamtsystems und verhindert bei hochdynamischen Bewegungen mit Beschleunigungen von bis zu 5 m/s^2 und Geschwindigkeiten von bis zu 60 m/min , dass das System ins Schwingen gerät. Auf diese Weise lassen sich sehr schnelle Achsbewegungen realisieren, es gibt keine Wartezeiten beim Werkzeugwechsel und der Verschleiss des Gesamtsystems wird minimiert. In Z-Richtung kommt eine leistungsfähige Delta-240C-Spindelachse zum Einsatz, die mit einer Absenksperre sowie mit verlängerter Spindel und Drehgeber ausgestattet ist. Dieser überwacht permanent die Position und bewirkt im Falle eines Bruchs oder einer Kollision den sofortigen Not-Stopp des Achssystems. In Y-Richtung reizt Schunk das technisch Machbare bis auf den letzten Millimeter aus: Ein eigens für den engen Bauraum konstruiertes Linearmodul vereint kompakte Abmessungen mit einem besonders grossen Hub von 490 mm . Ohne

Anzeige

SOSAG BOX

Hallenbüros mit Überblick
Schnelle Realisierung / Top Service

SOSAG Baugeräte AG
info@sosag.ch
www.sosag.ch
Tel 052 315 39 22



Ihre Anforderung – unsere Kompetenz
brunmartidytan.ch



Bild: Schunk

Die Greiferfinger wurden von Schunk so ausgelegt, dass sämtliche Komponenten ohne Rüstaufwand gehandhabt werden können.

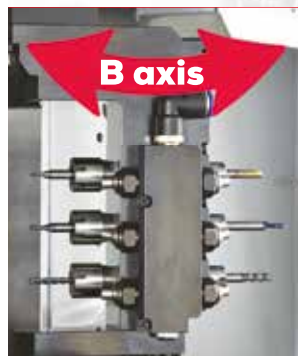
dass Raum für die Lagerung der Spindel benötigt wird, fährt der Schlitten komplett bis ans Ende des Moduls. Nur so war es möglich, dass der Greifer sowohl das linke Magazinregal mit den Kühlmittelschützen als auch das rechte Regal mit den Schleifscheiben und Fräsern vollständig erreicht. Eine besondere Herausforderung für das Team bei Schunk war es, das System zum einen so kompakt zu bauen, dass der vorgegebene Bauraum genügt, zum anderen so gross, dass die Hübe ausreichen, um das linke und rechte Regalsystem sauber zu bedienen.

Grosses Standardprogramm

Neben der Konstruktion und dem Bau des Achssystems hat Schunk auch die Antriebsauslegung und die Taktzeitberechnung übernommen. Dabei wurde vor allem auf eine hohe Prozesssicherheit, aber auch auf eine hohe Wirtschaftlichkeit Wert gelegt. Hier zahlt sich zum einen aus, dass das Standardprogramm alle denkbaren Antriebsvarianten vom Spindelantrieb bis zum hochdynamischen Linear Direktantrieb mit einer feinen Abstufung der Baugrössen umfasst. Zum anderen verfügen die Linear-technikspezialisten bei Schunk über einen umfangreichen Fundus an Erfahrungen aus zahlreichen Projekten zur automatisierten Werkzeug- und Werkstückbeladung von Fräs-, Dreh- und Schleifmaschinen. Ideale Voraussetzungen also, um auch knifflige Anforderungen, wie die extreme Kompakt-

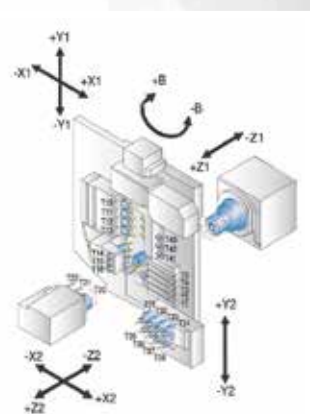
NEXTURN
SWISS TURN LEADER

NEXTURN Langdrehautomat für Komplettbearbeitung mit B-Achse



SA 20/26/32 XII

- kompakte, stabile Bauweise
- bis 31 Werkzeuge
- simultane Rückseitenbearbeitung
- Lang- oder Kurzdreher
- FANUC Steuerung
- individuell konfigurierbar



Schweizer Generalvertretung

damagTECH

www.damagtech.com
info@damagtech.com



>> Heute legt der Kunde das Rohteil in die Maschine ein, möchte es von allen Seiten bearbeiten und verpackungsfertig entnehmen. Und das mit verschiedenen Teilefamilien. <<

Thomas Bader, Geschäftsführer Haas Schleifmaschinen GmbH.



Für die Z-Achse nutzt Schunk eine Spindelachse Delta 240C mit Absenksperre, verlängerter Spindel und Drehgeber zur permanenten Überwachung der Position.

heit des Haas-Schleifmaschinenmagazins, zuverlässig in den Griff zu bekommen.

Seit 1989 ebnet Haas bereits den Weg zu automatisierten Schleifprozessen. Dabei stehen neben der Prozesssicherheit beim Schleifen vor allem die Reduzierung der Rüstzeiten und die mannlose Fertigung im Fokus. Schon früh bot Haas integrierte Schleifscheibenwechsler für seine Maschinen an. Hinzu kamen im Laufe der Jahre das automatisierte Abrichten der Schleifscheiben sowie die automatisierte Werkstückbeladung mittels Roboter oder Portalsystem. Multigrind-CU-Schleifmaschinen lassen sich miteinander verketteten und vollautomatisiert in Reihe betreiben. Die Programmierung der Handlingsysteme erfolgt ebenso wie die Programmierung der Schleifprozesse stets direkt bei Haas über die eigene Software Horizon.

Kurze Wege minimieren die Wechselzeiten

«Aufgrund neuer Schleifscheiben und Materialien verändern sich Schleifprozesse permanent», erläutert

Geschäftsführer Thomas Bader. Vor allem die verbesserten Möglichkeiten mit Korund-Scheiben, die sehr genau abgerichtet werden können, hätten die Prozesse in den vergangenen Jahren deutlich beeinflusst. «Indem bei Haas Maschine, Automatisierung, Spannmittel und Software aus einer Hand kommen, können Anwender hocheffiziente Prozesse und µ-genaue Ergebnisse realisieren. Genau das schätzen unsere Kunden», betont Bader. Bezogen auf das Magazin heisst das: Individuell abgestimmt auf das jeweilige Teilespektrum werden die Werkzeuge und Kühlmittelschutze so magaziniert, dass für einen Wechsel möglichst kurze Wege erforderlich sind. Das Lagerhaltungskonzept wurde eigens von Haas entwickelt und kombiniert Werkzeuge und Schutze, die an fixen Positionen abgelegt werden, mit solchen, die chaotisch magaziniert sind. Die Integration des einbaufertigen Achssystems in die Maschine ist schnell und einfach erledigt. Sämtliche Pneumatik- und Elektroanschlüsse sowie der Anschluss an die Zentralschmierung der Schleifmaschine werden seitens Schunk bereitgestellt und müssen lediglich mit der Maschine verbunden werden. Um eine maximale Prozesssicherheit zu gewährleisten, wird die Stromaufnahme sämtlicher Achsen kontinuierlich überwacht.

Für die Zukunft erwartet Thomas Bader eine wachsende Bedeutung von derart flexiblen Systemen. Je härter und anspruchsvoller die Werkstoffe, desto stärker gehe der Trend zum Schleifen, da bei der Fräzerspannung immense Kosten für die Werkzeuge entstünden, stellt der Schleifexperte fest. Wenn dann grosse Teilefamilien, kurze Reaktionszeiten und ein hoher Schleifmittelverbrauch aufeinandertreffen, so dass viele Schwesterwerkzeuge bevorratet werden müssen, mache sich das grosse Schleifscheibenmagazin schnell bezahlt. **SMM**

Schunk Intec AG
Im Ifang 12, 8307 Effretikon
Tel. 052 354 31 31, info@ch.schunk.com
ch.schunk.com

Siams: Halle 1.2, Stand C26

Robuste Präzision.

MAGRES – Die neue Generation magnetischer Absolut-Drehgeber für präzises Positionieren in anspruchsvoller Umgebung.



Langlebig. Effizient. Zuverlässig.

- Schockfest bis 500 g
- E1 konformes Design
- Winkelgenauigkeit bis $\pm 0,15^\circ$
- Firmware EN 13849 konform einsetzbar bis PLd

Mehr über die neue *MAGRES* Familie erfahren Sie hier:
www.baumer.com/MAGRES58 und www.baumer.com/MAGRES36

Service-Line
0848 800 110

Kranarbeiten

Maschinen- + Industrieumzüge / Spezial-Transporte

kompetent – sicher – zuverlässig

EMIL TE EGGER



ete.ch

Das erste Modell der neuentwickelten Scara-Baureihe: SR-3iA.



Bild: Fanuc

Schnell und präzise



Mit dem SR-3iA gibt es von Fanuc ein erstes Modell der neuentwickelten Scara-Baureihe. Premiere feierte dieser auf der International Robot Exhibition (iREX) in Tokio. In der Schweiz wird der Roboter zum ersten Mal an der Siams in Moutier zu sehen sein.

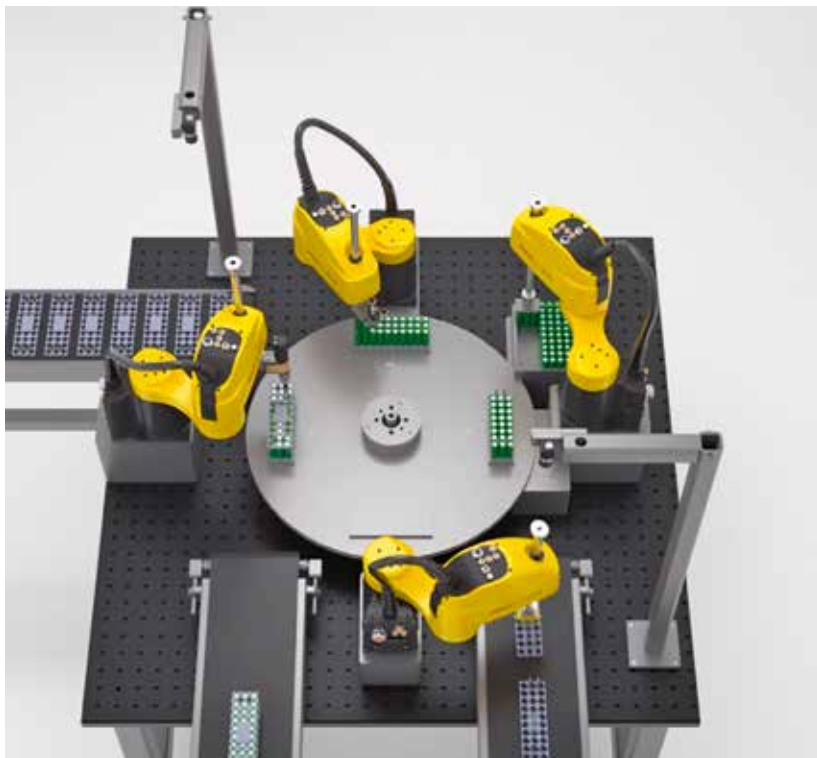
Die Werte des SR-3iA können sich sehen lassen: Mit einer Zykluszeit von 0,57 s bei kontinuierlichem Durchsatz (Zyklus 25 mm – 305 mm – 25 mm) liegt der Roboter mit 3 kg Last ganz vorne dabei im Wettbewerb. Durch seine geringe Eigenmasse (19 kg) ist er zudem ein wahres Leichtgewicht. Kompakt, wie üblich für einen Scara, braucht der SR-3iA wenig Stellfläche. Dabei kann der Fanuc-Roboter nicht nur ste-

hend, sondern auch an der Wand montiert werden. Dies eröffnet zusätzliche Möglichkeiten bei der Gestaltung einer Roboterzelle.

Hohe Präzision und Geschwindigkeit

Der SR-3iA steht für ein ausgezeichnetes Geschwindigkeitslevel und hohe Präzision. Denn das Leichtgewicht arbeitet mit 400 mm Reichweite bei 200 mm

Bild: Fanuc



Mögliche Einsatzgebiete sind die Bereiche Automotive, Kunststoff- und Medizinprodukte. Aber auch bei Test- und Inspektionsprozessen oder bei Verpackungsaufgaben kann der Scara seine Stärken ausspielen.

Hub und positioniert auf $\pm 0,1$ mm genau. Vor allem in der Montage und bei Applikationen in der Elektronikindustrie sind solche Eigenschaften gefragt. Mögliche Einsatzgebiete sieht Fanuc in den Bereichen Automotive, Kunststoff- und Medizinprodukte. Aber auch bei Test- und Inspektionsprozessen oder bei Verpackungsaufgaben kann der Scara seine Stärken ausspielen. Vor allem das umfangreiche und bewährte Paket aus Roboter, Steuerung und praxisnaher Software ist für Anwender interessant.

Bewährte Features mit dabei

Zur Steuerung des Scaras dient die neue R-30iB Compact Plus. Wie für die grossen Robotersteuerungen von Fanuc gibt es auch für die kompakte Einheit die bewährten Features wie beispielsweise iRVision, iRPickTool und Conveyor Tracking. Dazu gibt es ein umfangreiches Angebot an Softwareoptionen, so dass Applikationen sicher und zuverlässig mit erprobter Software realisiert werden können. Die eigens für die Scaras entwickelte Bedienoberfläche iRProgrammer erleichtert deutlich das Setup, die Programmierung und die Bedienung des Roboters. iRProgrammer ist Bestandteil der Standardkonfiguration von Scara-Robotern und kann das traditionelle Teachpanel als Userinterface ersetzen. iRProgrammer unterstützt alle gängigen Webbrowser von PCs und/oder Tablets (zum Beispiel IE11, Safari, Chrome ...). Wie bei Fanuc üblich ist auch hinsichtlich der Zertifizierungen der Steu-

erung 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.

Zusätzliche Features

Eine ganze Reihe zusätzlicher Features dienen einem unkomplizierten Umgang und Betrieb. 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, so dass der Anschluss eines Pneumatikgreifers vereinfacht wird. Als Option gibt es eine Version, bei der die Kabel durch den Boden geführt werden. Das schützt Kabel sowie Medienleitungen, die dann ausserdem nicht im Arbeits- und Bewegungsbereich hinderlich sind.

SMM

Fanuc Switzerland GmbH
Grenchenstrasse 7, 2504 Biel
Tel. 032 366 63 63, info@fanuc.ch
fanuc.ch

Siams: Halle 1.1, Stand D13

Anzeige

Time-less

E4.1L: Energieführen noch leichter gemacht ...
Zeitsparende Konfektionierung und zeitloses Design.





80% Montage- und Konfektionierungszeit sparen*
Das am schnellsten zu konfektionierende e-kettensystem® E4.1L. Neue Trennstegs und Zugentlastungselemente ermöglichen blitzschnelle Montage und Zugentlastung von umfangreichen, mehrstöckigen Leitungsbelegungen.

igus.ch/E4.1L *gemessen in der igus® Konfektionierungsfabrik

Besuchen Sie uns: SIAMS, Moutier – Halle 2.2

igus® Schweiz GmbH
Tel. 062 388 97 97
info@igus.ch



plastics for longer life®

Die Begriffe "igus, e-kettensystem, plastics for longer life" sind in der Bundesrepublik Deutschland und gegebenenfalls international markenrechtlich geschützt.

Schneller zu funktions-sicherer Mikroverzahnung

Schneller und zuverlässiger lassen sich Mikroverzahnungen für die Feinmechanik, für Messgeräte und für Uhren mit der Simulationssoftware «Virtuelle Verzahnung» von der Diametal AG konstruieren und fertigen. Sie zeigt Profilfehler an Zahnflanken, -spitzen und -grund.

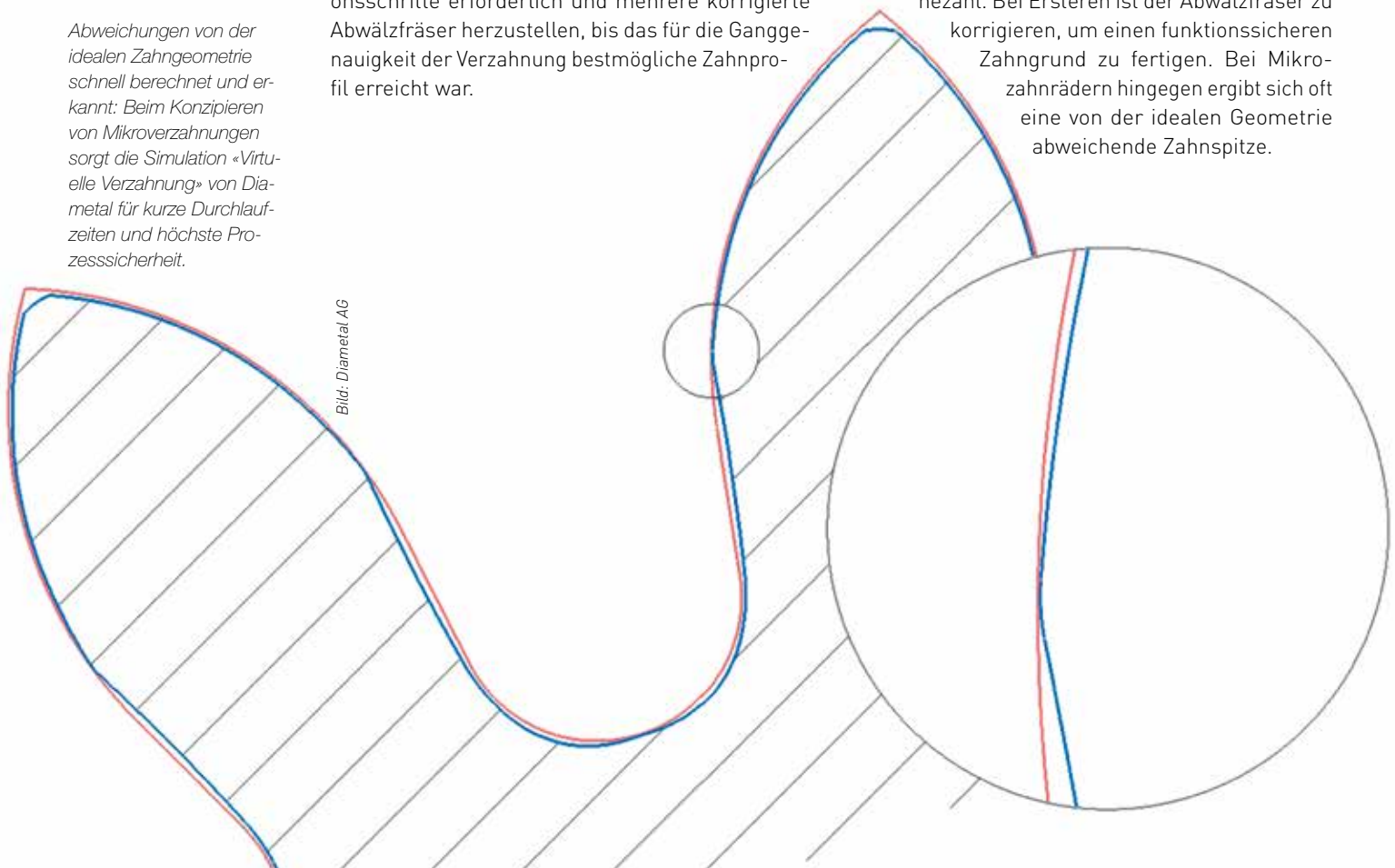
Mikrozahnräder werden überwiegend mit Abwälzfräsern gefertigt. Dabei weichen die tatsächlich beim Fräsen entstehenden Zahnformen, je nach Zahngeometrie und Abmessung der Zahnräder, vom idealen Zahnprofil ab. Abhängig von der Verzahnungsgeometrie, Evolvente oder Zykloide, und den Verhältnissen von Durchmesser, Zähnezahl und Modul kann dies die Zahnflanken, die Zahnspitze oder den Zahngrund betreffen. Bisher konnte man diese Abweichungen erst nach dem Fertigen der ersten Prototypen erkennen und messen. Je nach erforderlicher Profilgenauigkeit waren mehrere Iterationsschritte erforderlich und mehrere korrigierte Abwälzfräser herzustellen, bis das für die Ganggenauigkeit der Verzahnung bestmögliche Zahnprofil erreicht war.

Abweichungen von der idealen Zahngeometrie schnell berechnet und erkannt: Beim Konzipieren von Mikroverzahnungen sorgt die Simulation «Virtuelle Verzahnung» von Diametal für kurze Durchlaufzeiten und höchste Prozesssicherheit.

Geometriefehler beim Konstruieren erkennen

Deutlich schneller und einfacher arbeiten Konstrukteure beim Berechnen und Konstruieren von Mikroverzahnungen dagegen jetzt mit der Software «Virtuelle Verzahnung». Sie erkennt beim Konstruieren der Verzahnungsfräser, an welchen Positionen auf den Zahnflanken, an der Zahnspitze oder im Zahngrund das Verzahnungswerkzeug zu korrigieren ist. Meist betrifft dies Evolventenverzahnungen mit kleinen Modulen und nur wenigen Zähnen am Umfang sowie Mikrozahnräder mit einer im Verhältnis zum Durchmesser besonders grossen Zähnezahl. Bei Ersteren ist der Abwälzfräser zu korrigieren, um einen funktionssicheren Zahngrund zu fertigen. Bei Mikrozahnrädern hingegen ergibt sich oft eine von der idealen Geometrie abweichende Zahnspitze.

Bild: Diametal AG



Schneller zur optimalen Zahngeometrie

Diametal in Biel, als kompetenter Hersteller von Abwälzfräsern für Mikroverzahnungen, simuliert mit der selbst entwickelten Software alle im Lohnauftrag zu fertigenden Verzahnungen und Abwälzfräser. So erhalten Auftraggeber bereits vor dem Fertigen der Abwälzfräser eine ausführliche Information über die tatsächlich beim Abwälzfräsen zu verwirklichende Zahngeometrie und die möglichen Korrekturen.

Diese Leistung stellt Diametal nunmehr auch anderen Unternehmen zur Verfügung. Diese können ihre konzipierten Mikroverzahnungen vor dem Anfertigen von Abwälzfräsern simulieren lassen. Innerhalb kürzester Durchlaufzeit können sie mögliche Abweichungen von der idealen Zahngeometrie erkennen, unterschiedliche Korrekturen an den Abwälzfräsern vorgeben und anhand der Simulation die real herstellbaren Zahngeometrien prüfen.

Die Software von Diametal eignet sich für Evolventen- und Zykloidverzahnungen sowie für Abwälz-, Form- und Schaftfräser. Die berechneten Zahngeometrien werden in einer 2D-Ansicht (dxf-Datei) der geforderten/idealen Zahngeometrie gegenübergestellt. So lassen sich Abweichungen, die beim realen Fräsen entstehen würden, schnell und sicher erkennen. Mit dem virtuellen Optimieren der Verzahnungsfräser verkürzen Fertigungsbetriebe erheblich die Durchlaufzeiten beim Konzipieren und Fertigen von Mikroverzahnungen. Zudem können sie zuverlässig (unausweichliche) Abweichungen vom idealen Zahnprofil im Voraus berechnen und die für ihre Forderungen an Ganggenauigkeit und Funktion der Mikroverzahnung optimale Zahngeometrie auswählen.

Prozess- und Maschinenparameter berücksichtigen

Eine spezielle Variante der Software «Virtuelle Verzahnung» berücksichtigt anhand von effektiven Maschinenparametern zusätzlich die realen Geometrien, Steifigkeiten und das Schwingungsverhalten der Wälzfräsmaschinen. Dadurch lassen sich bei Genauigkeiten im Bereich weniger μm die tatsächlich zu fertigenden Zahngeometrien vorausberechnen und darstellen. Speziell bei Mikroverzahnungen mit wenigen Zehntelmillimetern Durchmesser der Zahnräder können sich bereits kleinste Toleranzen und Abweichungen in den Zahnformen deutlich auf die Funktion, die Laufruhe und die Ganggenauigkeit der Verzahnung auswirken. Beim Konzipieren solcher Verzahnungen sorgt die von Diametal realisierte Simulation künftig für kürzeste Durchlaufzeiten und höchste Prozesssicherheit.

SMM

Diametal AG

Solothurnstrasse 136, 2504 Biel
Tel. 032 344 33 33, info@diametal.ch
diametal.ch

SIAMS: Halle 1.2, Stand C14/E11

MACHINES GREATNESS

Doosan Tapping Center der Spitzenklasse T4000

Hochproduktiv, schnell,
kompakt, genau



Besuchen Sie uns!
Halle 1.1 / Stand A18

SIAMS

MOUTIER, FORUM DE L'ARC
17-20 | 04 | 2018



DOOSAN
Machine Tools

REIMMANN
WERKZEUGMASCHINEN
MACHINES-OUTILS

www.reimann.ch

Ihre Maschine - Unser Job

Mini-Feinzentrierung für hochpräzise Steckverbindungen im Formen- und Maschinenbau



Im Spritzgussformenbau werden wechselbare Formeinsätze in Stammformen eingesetzt. Dieses Werkzeugkonzept wird oft eingesetzt zum Variantspritzen. 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 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 Konzentrität einer Führungsbuchse anfällt, Positioniergenauigkeiten von <1µm sind machbar.

Agathon AG, Normalien

Postfach 332, 4512 Bellach
Tel. 032 617 4502, normalien@agathon.ch
agathon.com

Siams: Halle 1.1, Stand D12

Toodle-Schnelllaufspindeln für das System DS

Horn präsentiert die neu ins Programm aufgenommenen Schnelllaufspindeln von SFI Toodle. Mit dieser Programmerweiterung profitiert der Anwender nicht nur von den Vorteilen der weltweit bewährten Spindeln, sondern in besonderem Masse von der Kombination mit den Horn-Vollhartmetallfräsern der Baureihe DS. Dabei lassen sich die Fräser nicht nur hinsichtlich des Durchmessers auf den Bedarfsfall abstimmen. Dank der zahlreichen Varianten mit verschiedenen Geometrien, Beschichtungen und Hartmetallsubstraten lässt sich das Werkzeug für den jeweiligen Anwendungsfall anpassen. Vorteile der Schnelllaufspindeln sind die geringen Anschaffungskosten, die einfache Montage und die gleichbleibend hohe Rundlaufgenauigkeit. Die DS-Fräser über-



zeugen dabei mit einer Rundlaufgenauigkeit von 0,005 mm sowie einer langen Lebensdauer.

Für Zerspanungsaufgaben wie Kopier-, Hochvorschub- und Trochoidalfräsen sowie zum Fasen und Gravieren stehen Schnelllaufspindeln mit verschiedenen Antrieben und Drehzahlen zur Verfügung. Die Modelle TB131 und TB131-90, Turbinenantrieb durch Kühlschmierstoff bei 10 bis 60 bar, erreichen Drehzahlen von 40.000 bis 75.000 1/min. Die Turbine des Modells TG131 ist durch Druckluft mit 3 bis 7 bar angetrieben und für Drehzahlen von 35000 bis 60000 1/min ausgelegt. Für Sonderaufgaben lassen sich Fräser, Lager und Antrieb den gestellten Anforderungen anpassen.

Die Spindeln sind auch bei stehender Maschinenspindel einsetzbar. Die Schnelllaufspindeln lassen sich problemlos in Standard-Werkzeugaufnahmen wie Hydrodehn-, Spannzangen- und Weldonfutter sowie in Bohrstangenhaltern spannen. Spannbar sind h5- oder h6-Werkzeugschäfte mit 3, 4 und 6 mm Durchmesser. Mit diesen und weiteren Produktmerkmalen stehen Schnelllaufspindeln und Fräswerkzeuge zur Verfügung, die auch bei geringer Drehzahl der Maschinenspindel einen wesentlichen Beitrag zur Komplettbearbeitung auf Dreh- oder Fräszentren leisten.

Dihawag AG

Zürichstrasse 15, 2504 Biel
Tel. 032 344 60 60, info@dihawag.ch
dihawag.ch

Siams: Halle 1.2 / Stand E10/F9

Anzeige



PRODUCTEC
N C P R O G R A M M I E R - S Y S T E M


ProCONNECT


ProXYZ


3D SYSTEMS®
GibbsCAM®

Ihre Produktivität,
unsere Priorität!

www.producttec.ch
info@producttec.ch

Zukunft des Automatendrehens



Tornos präsentiert mit der SwissDECO seine Vision von der Zukunft des Automatendrehens. Die komplette Baureihe SwissDECO besteht aus nicht weniger als vier Maschinen, die in zwei Durchmessern lieferbar sind: 25,4 mm und 36 mm. Da alle Maschinen über drei unabhängige Werkzeugsysteme verfügen, sind die SwissDECO extrem flexibel einsetzbar und bleiben dennoch aussergewöhnlich anwenderfreundlich. Die SwissDECO-Baureihe bündelt mehr als 100 Jahre Erfahrung in einer einzigen Maschine. Sie ist mehr als eine Baureihe, sie verkörpert im besten Sinne die Vision von der Zukunft des Automatendrehens.

Tornos SA

Rue Industrielle 111, 2740 Moutier
Tel. 032 494 44 44, contact@tornos.com
tornos.com

Siams: Halle 1.1, Stand C4/D3

Hochpräzisions-Bearbeitungszentren



Das Multiprozess-Bearbeitungszentrum mit 6 bis 8 Achsen 508MT2 Linear vereint die jüngsten technischen Entwicklungen von Willemin-Macodel. Diese Maschine für Fräs- und Drehbearbeitungen wird in der Grundausstattung mit einem Stangendurchlass von 42 mm Durchmesser angeboten und verfügt über einen Abgreifschwenkkopf mit 3 nutzbaren Positionen (Gegenspin-

del C-Achse, Spannstock und Gegenspitze) für die Fertigstellung anspruchsvollster Teile in einem einzigen Bearbeitungszyklus. Die Hochgeschwindigkeits-Motorfrässpindel mit 42000 min/1 trägt entscheidend zum hohen Leistungsvermögen des Bearbeitungszentrums 508MT2 Linear bei. Sämtliche Achsen werden direkt angetrieben: Linearmotoren für die Achsen X, Y, Z und Drehmomentmotoren für die Drehachsen. Zudem wird die Maschine 508MT2 Linear mit einem Roboter für das autonome Laden von Rohlingen und das Ablegen der fertig bearbeiteten Teile ausgestattet sein. An der Siams wird ausserdem das Bearbeitungszentrum mit 5 Simultanachsen 308S2 für die Produktion von komplexen prismatischen Kleinteilen ausgestellt.

Willemin-Macodel SA

Route de la Communance 59, 2800 Delémont
Tel. 032 427 03 03, sales@willemin-macodel.com
willemin-macodel.com

Siams: Halle 1.1, Stand B2/C3

SMM INDUSTRIE UPDATE

SPEZIALIST FÜR STAHL UND METALLE AN DER SIAMS



Pestalozzi Stahltechnik ist Ihr Spezialist in der Stahltechnik. Wir bieten eine breite Palette von Stählen und Metallen sowie massgeschneiderte Dienstleistungen für die Industrie und Metallbau. Wir sind Ihr Partner seit über 250 Jahren und stehen Ihnen in der ganzen Schweiz zur Verfügung.

«Die Marke Pestalozzi hat in den letzten Jahren in der Stahlbranche stark an Bekanntheit gewonnen, es ist uns daher eine grosse Freude unsere Produkte und Dienstleistungen an der diesjährigen Siams 2018 präsentieren zu dürfen», sagt Hanspeter Friedli, Leiter des Geschäftsbereiches Stahltechnik. «Wir freuen uns, die vielen persönlichen Kontakte an der SIAMS 2018 zu intensivieren und unseren Kunden ein Gesicht zu geben».

In den letzten Jahren hat die Pestalozzi Stahltechnik die Verfügbarkeit von Produkten weiter ausgebaut. Das Angebot und insbesondere die Dienstleistungen sind perfekt auf die Bedürfnisse der Kunden abgestimmt. «Wenn es um Blankstähle, Rostfreie Stähle, Aluminium, Messing oder Qualitätsstähle geht, übertreffen wir die Konkurrenz und bieten einen echten Mehrwert», sagt Davide Abbamonte, Produktmanager.

Pestalozzi Stahltechnik ist längst vom klassischen Stahlgeneralist zum Spezialisten übergegangen. Der Leiter der französischsprachigen Schweiz, Frédéric Winzer, erklärt: «Wir setzen auf Innovation und Service. Wir legen Wert darauf, pünktlich und engagiert für unsere Kunden zu sein. Wir zögern nicht, ihre Erwartungen zu übertreffen. Unser ausgeklügeltes 24-Stunden-Lieferkonzept hat unsere Kunden überzeugt».

Überzeugt? Besuchen Sie uns ans der Siams in Moutier, Halle 1.2 / Stand E19.

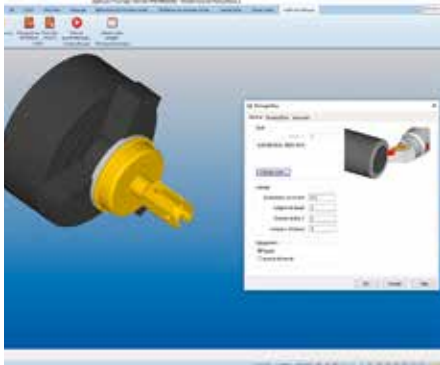
Zögern Sie nicht, uns für Tickets zu kontaktieren. Weitere Informationen zu Pestalozzi Stahltechnik finden Sie auf unserer Homepage.

Pestalozzi + Cie SA

Rte des Denges 28 C, 1027 Lonay
Tel. 021 811 37 60
pestalozzi.com

Siams: Halle 1.2, Stand E19

MW Programmation SA – Partner für die Produktion



Besucher der Siams werden die Gelegenheit haben, Alphacam zu entdecken, eine der CAD/CAM Software, welche bestens an die Schweizer Industrie angepasst ist. Die neuste Version Alphacam 2018 R1 hat gleich mehrere Neuheiten im Gepäck. Alphacam Designer zum Beispiel, die CAD-Software für die FAO. Das DK-Roboter Modul erlaubt es Operationen zu simulieren, die in Alphacam erstellt wurden. Weitere Highlights am Stand sind SpaceClaim, eine sehr interessante CAD Software, zum Vorbereiten, Ändern, Erfüllen und Reparieren aller Typen von Volumen Dateien. MW-DNC ist eine Software, die es erlaubt, Programme einfach und unkompliziert auf die Maschinen in der Produktion zu senden (auf allen CNC Steuerungen, allen Generationen). MW-DNC ermöglicht zudem die Erfassung von Maschinenstand und Produktionsstand, sowie einen Werkstatt-Planer.

MW Programmation SA

Rue Charles Schäublin 2, 2735 Malleray
Tel. 032 491 65 30, sales@mwpwprog.ch
mwpwprog.ch

Siams: Halle 1.2, Stand F16

Ultraschnelle Laser-Mikrobearbeitungs-Plattform



Mikroteile werden immer kleiner und komplexer und traditionelle CNC-Bearbeitungsmaschinen stossen an ihre technischen Grenzen. Eine neue Lösung ist gefragt. Die fünfschichtige Laserplattform Microresolution ML-5 von GF Machining Solutions überwindet diese Grenzen, um die Bearbeitung von Elementen auf Mikrometerebene wirtschaftlich und technisch machbar zu gestalten. Die ML-5 ist eine kompakte, hocheffiziente und ultraschnelle Laserplattform. Sie bohrt, fräst und schneidet ohne Wärmeeinflusszone und erzeugt innerhalb von Sekunden Präzisionsteile. Das Ergebnis sind verkürzte Taktzeiten und geringere Bearbeitungskosten. Die ML-5 zeichnet sich durch hohe Beschleunigung, aussergewöhnliche Stabilität, präzise Teilehandhabung und hochdynamische Steuerung mit integrierter Teileerkennung und -messung aus. Auf diese Weise werden Teile hochpräzise und mit unachahmlicher Genauigkeit, Geschwindigkeit und Qualität bearbeitet.

GF Machining Solutions International SA

via dei Pioppi 2, 6616 Losone
Tel. 091 806 90 30, info.gfms.ch@georgfischer.com
gfms.com/ch

Siams: Halle 1.1, Stand A10

Bohrfräser für Inox, Titan und Co.



Der CrazyMill Cool Bohrfräser ist neu und einzigartig in seiner Art. Mit einem Werkzeug ist es nun möglich, bis 1 x d senkrecht ins Material einzutauchen (Bohren) und anschliessend Nuten oder Taschen ins Volle zu fräsen. Verfügbar

ist das Werkzeug in Durchmesser 1 bis 8 mm. Verschiedene Faktoren zeichnen den Fräser aus, der in allen Materialien, besonders in nickelbasierten Stählen und Legierungen, hervorragende Leistung zeigt. Der erweiterte Spanraum in der Kopfpartie ermöglicht es, die Späne beim Bohren aufzunehmen und durch den ebenfalls geräumigen Spanraum in den Nuten abzuführen. Stabile Schneidecken, bis ins Zentrum schneidend, verhindern das Einhängen und Brechen durch Vibrationen, welche eine der Schwierigkeiten sind beim Eintauchen mit einem Fräser. Im Schaft integrierte Kühlkanäle versorgen die Schneiden in jeder Position optimal und konstant mit Kühlmittel. Dies verhindert ein Überhitzen der Schneiden, verlängert die Standzeit und trägt zur hohen Abtragsleistung bei.

Mikron Tool SA Agno

Via Campagna 1, 6982 Agno
Tel. 091 610 40 00, mto@mikron.com
mikrontool.com

Siams: Halle 1.2, Stand C19

Rasche Produktivitätsfortschritte mit geringen Investitionen

JAG plant, baut und testet Roboterzellen mit Peripheriesystemen, wie beispielsweise Zuführsysteme, und integriert diese in bestehende Produktionsanlagen. Die Lösungen reichen von einfachen Anwendungen mit kollaborativen Robotern für die Beladung von Werkzeugmaschinen bis zu komplexen, schlüsselfertigen Produktionsanlagen mit mehreren Robotern.



Dabei setzt das Unternehmen auch mobile kollaborative Roboter ein, die aufwändige Transport- und Zuführvorrichtungen ersetzen und interne Transportaufgaben rasch und kostengünstig automatisieren. Mit den Lösungen von JAG werden Produktionsanlagen in Etappen automatisiert und mit Robotern ausgerüstet. Zusätzliche stationäre oder mobile Roboter können in späteren Schritten integriert werden und mit bestehenden Robotern zusammenarbeiten.

JAG Jakob SA

Rue de Roche de Mars 12, 2900 Porrentruy
Tel. 032 374 34 34
jag.ch

Siams: Halle 1.0, Stand B7

Ringtisch mit grosser Durchgangsbohrung



Moderne Montageanlagen erfordern präzise und zugleich wirtschaftliche Antriebskomponenten. Der Fibrotor RT.0750 wurde speziell nach diesen Gesichtspunkten entwickelt und ist ideal für Anwendungen, welche eine grössere Durchgangsbohrung voraussetzen. Die kostenoptimierte Konstruktion und das neue Lagerkonzept machen den RT.0750 besonders attraktiv. Der Fibrotor hat zudem einen verringerten Energieverbrauch von 20 Prozent. Er ist auch als Variante ohne fixe Teilung und mit Servodrive für eine flexibler Positionierung lieferbar. Das Fibrotor Produktprogramm bietet den passenden Rundtisch-Typ für praktisch jede Anwendung. Wer das Produkt kennenlernen möchte, ist an der Siams genau richtig. Die AxNum bietet schlüsselfertige Handarbeitsplätze für die Prozesse Pressen, Markieren und Schrauben sowie Komponenten und Module für Maschinenbauer.

AxNum AG

Solothurnstrasse 142, 2504 Biel
Tel. 032 343 30 60, office@axnum.ch
axnum.ch

Siams: Halle 1.1, Stand D24

Ausstellungsdebütant an der Siams



Das regional verankerte Unternehmen BWB-Ampho aus La Chaux-de-Fonds lässt die Besucher während der Siams «hinter die Türen» der vier Ateliers blicken. Der Oberflächenveredler ist hauptsächlich in der Uhrenbranche tätig und bietet ein breites Spektrum an Verfahren für metallische Kleinteile. Brasage, Galvano, Sablage und Câbles heissen die Ateliers und schaffen Diversität und Kreativität. «Vier unterschiedliche Ateliers und trotzdem kommt alles aus einer Hand», meint Geschäftsführer Serge Wainsenker und fügt hinzu: «der Kunde, sein Anliegen und die bestmögliche Lösung stehen im Zentrum – auch wenn ein Auftrag am Ende in mehreren Ateliers bearbeitet wird». Elektrolytische Prozesse mit den unterschiedlichsten Ausgangsmaterialien gehören ebenso zum Alltag der BWB-Ampho wie präzise Löt- oder Schweissverfahren, partielles Abdecken, Sandstrahlen, Glanzpolieren oder das Fertigen von Schmuck aus Edelstahlseilen.

BWB-Ampho SA

Chemin de la Combette 3, 2300 La Chaux-de-Fonds
Tel. 032 924 50 70, ampho@bwb-group.com
bwb-ampho.ch

Siams: Halle 1.0, Stand A11

SMM INDUSTRIE UPDATE

APPLITEC MOUTIER SA

Die Firma Applitec Moutier SA wurde 1987 von Herrn Marcel Schaller in Moutier gegründet. Sie zählt jetzt etwa 100 Mitarbeiter. Als Spezialist in der Entwicklung von Sonderwerkzeugen, ist Applitec Moutier SA der ideale Partner für die Ausrüstung von Langdrehautomaten und Dreh-Fräszentren. Um die Kapazität und Leistungen der Produktionsmittel zu erhöhen, arbeitet Applitec eng zusammen mit den Maschinenherstellern. Mit 13 verschiedenen Werkzeugserien, die auf der Siams zu entdecken sein werden, bietet Applitec Moutier SA mehrere Lösungen, hauptsächlich im Bereich von Drehautomatenindustrie, Uhren und Schmuckindustrie, Elektronik, Automobil, Schaltgeräte, Luftfahrt, Brillen und Medizin verwendet.

Der «Denker» (von Rodin) von Applitec symbolisiert die konstante Kreativität, Innovation und Leistung von unseren Mitarbeitern. Wir erfüllen Bedürfnisse und Anforderungen unserer Kunden und Geschäftspartner.

Applitec Moutier SA

Ch. Nicolas-Junker 2, 2740 Moutier
info@applitec-tools.com
applitec-tools.com

Siams: Halle 1.2, Stand C11



Anzeige

INOX Schrauben und Verbindungselemente



- Spezial-Verbindungselemente nach Zeichnung lieferbar
- Sonderwerkstoffe, u. a. 1.4529/1.4539 für den Tunnelbau

HANS KOHLER AG, Edelstähle

Postfach, CH-4018 Basel
Tel. 061 337 96 66, Fax 061 337 96 60
mail@kohler.ch www.kohler.ch

KOHLER
HANS KOHLER AG ZÜRICH