

DIE SCHWEIZER INDUSTRIEZEITSCHRIFT

www.smm.ch



SPS-Vorschau ab S. 14

Blick auf die Zukunft
der Automatisierung

Messevorschau

Euroguss:
Technik, Prozesse und Produkte zum Druckguss

S. 12

Swiss Production Forum:
Dixi Polytool «gibt Gas» bei der spanenden Bearbeitung

S. 28

Fertigungstechnik

Eine Fräsmaschine mit sozialem Auftrag

S. 38



DOSSIER MEDIZINTECHNIK

Robuste Branche

S. 59

Sponsor SPF

HUAWIN

CNC GRINDING, MILLING & HOBBING MACHINES



Gear Profile Grinding
PG250/PG400



Worm Milling
WM1560



Thread Grinding
WG 2000



Internal Spline Grinding
IG20



External Spline Grinding
EG1260



Gear Hobbing
HW110



Muller Machines SA
Industriestrasse 22
2555 Bruegg BE
Schweiz

+41 32 373 34 44
sales@mullermachines.ch

Was tun mit den Innovationskillern?

In der schnelllebigen Welt der Produktions- und Fertigungstechnik ist Innovation das A und O. Doch in den meisten Unternehmen prallen zwei Persönlichkeiten aufeinander: die «Why-not-Macher» und die «Yes-but-Bremser», um es klar zu benennen. Gewinnen die «Yes-but-Bremser» die Oberhand ist es schnell vorbei mit der Innovationskultur.



Matthias Böhm,
Chefredaktor SMM

Die «Why-not-Pioniere» sind für die wildesten Ideen und Risiken zu haben. Sie sehen in jedem Problem eine Innovations-Chance. Probleme sind der Schlüssel zum Erfolg, indem man sie innovativ löst.

Aber halt, es gibt auch die «Ja-aber-Spezialisten», die immer genau dann in den Vordergrund treten, wenn es um Innovationen geht und erst einmal kräftig die Notbremse ziehen. Sie sind Meister darin, Bedenken und Probleme zu erkennen, zu beschreiben und alles bis ins Letzte zu diskutieren.

Das mag bis zu einem gewissen Grad Stabilität bringen. Aber sensiblere «Why-not-Zeitgenossen» lassen sich von diesen diskursiven Innovationskillern nicht selten demotivieren. Die eigentliche Herausforderung besteht nun darin, diese beiden Gruppen in Einklang zu bringen, um eine ausgewogene Innovationskultur zu schaffen. Wie machen wir das? Ganz einfach! Erstens: Dialog fördern. Geben Sie «Why-not»- und «Yes-but-Persönlichkeiten» die Möglichkeit, ihre Ansichten auszutauschen. So kann ein kreativer Mix aus «Why not – Yes but, why Not?» entstehen.

Ausserdem: Vergessen wir nicht, dass «Yes-but»-Einwände manchmal wahre Schätze sind. Sie zwingen uns, unsere Ideen zu schärfen und unsere Hausaufgaben zu machen. Das ist wie ein ständiger Realitätscheck für unsere Innovationen. Man sollte es mit dem Realitätscheck allerdings nicht übertreiben, Innovationen leben auch von «try and error».

Ihr



matthias.boehm@vogel-communications.ch



Video
ansehen

FAULHABER Applikationen

Gamechanger in der Logistik

Dank der Robustheit von FAULHABER Antriebssystemen legen Ihre fahrerlosen Transportsysteme weniger Boxenstopps ein.

www.faulhaber.com/logistics-robot/de



WE CREATE MOTION



Bild: Baumer



MOBILE MASCHINEN ZUVERLÄSSIG ÜBERWACHEN S. 20

Bild: Renishaw



KLEINSTER KABELLOSER MESSTASTER FÜR WERKZEUGMASCHINEN S. 32

SMM MESSEVORSCHAU SPS AB S. 14

EDITORIAL

- 3 Was tun mit den Innovationskillern?

WIRTSCHAFT

- 10 Volvo setzt beim Thema Fabrikautomation auf Fanuc
- 10 Faulhaber organisiert seine Vertriebsorganisation neu
- 11 Feierliche Vertragsunterzeichnung

MESSEVORSCHAU

EUROGUSS

- 12 Technik, Prozesse und Produkte zum Druckguss

SPS

- 14 Blick auf die Zukunft der Automatisierung
- 16 IT und OT zukunftsgerecht verbinden
- 18 Roboter treiben Automation voran
- 20 Mobile Maschinen zuverlässig überwachen
- 24 Smartes Monitoring für Kupplungen und Bremsen
- 26 Roboter montieren und prüfen Elektronik



SWISS PRODUCTION FORUM

- 28 Dixi Polytool «gibt Gas» bei der spannenden Bearbeitung
- 30 Ceratizit: Erster PCF-Standard für Hartmetalle
- 31 End-of-Arm-Tooling-Lösungen von Stäubli
- 32 Kleinster kabelloser Messtaster für Werkzeugmaschinen
- 34 Grob-Automation erzielt Einsparpotential von bis zu 50 Prozent
- 38 Eine Fräsmaschine mit sozialem Auftrag



Bild: Hedelius

FERTIGUNG S. 42

Acht Mal Hedelius in Baader-Blau

FERTIGUNGSTECHNIK

- 42 Acht Mal Hedelius in Baader-Blau
- 46 Die Mikromaschine, die die Industrie 4.0 revolutioniert
- 48 Mikroprofile vibrationslos und schnell schleifen
- 50 Schleifaufgaben im schnellen Wechsel ausführen
- 54 Wendeplattenfräser für komplexe Komponenten
- 56 Mikroschrauben für die Uhrenindustrie

PRODUKTE

- 68 AUTOMATION UND ANTRIEBSTECHNIK
- 76 SENSORIK

MARKTPLATZ

- 78 FREIE KAPAZITÄTEN
- 79 OCCASIONSANZEIGER
- 80 FIRMENVERZEICHNIS
- 81 INSERENTENVERZEICHNIS
- 82 IMPRESSUM

Titelbild: B&R Automation



SCHLEIFAUFGABEN IM SCHNELLEN WECHSEL AUSFÜHREN S. 50

Bild: Emag

Profitabilität. Made by Walter Meier.

Finanzierung, die sich jeden Tag rentiert:
nur eine der praxisbewährten Leistungen
im 360°-Lösungsrad von Walter Meier.

waltermeier.solutions

SMM DOSSIER MEDIZINTECHNIK



Bild: Robotec

- 60 Messe Compamed:
Zulieferer und Elektronik im Fokus
- 62 Roboter in der Pharmaindustrie – eine
saubere Lösung
- 64 3D-Druck bereit für Serienproduktion
- 66 In-Mould-Labeling für medizinische Komponenten

>> Die automatisierte Anlage erfüllt strenge Forderungen hinsichtlich Sauberkeit und elektrostatischer Schutzmassnahmen. << S. 26

Chris Klöpfer, Technischer Vertrieb,
Schnaithmann Maschinenbau GmbH



Bild: Schnaithmann



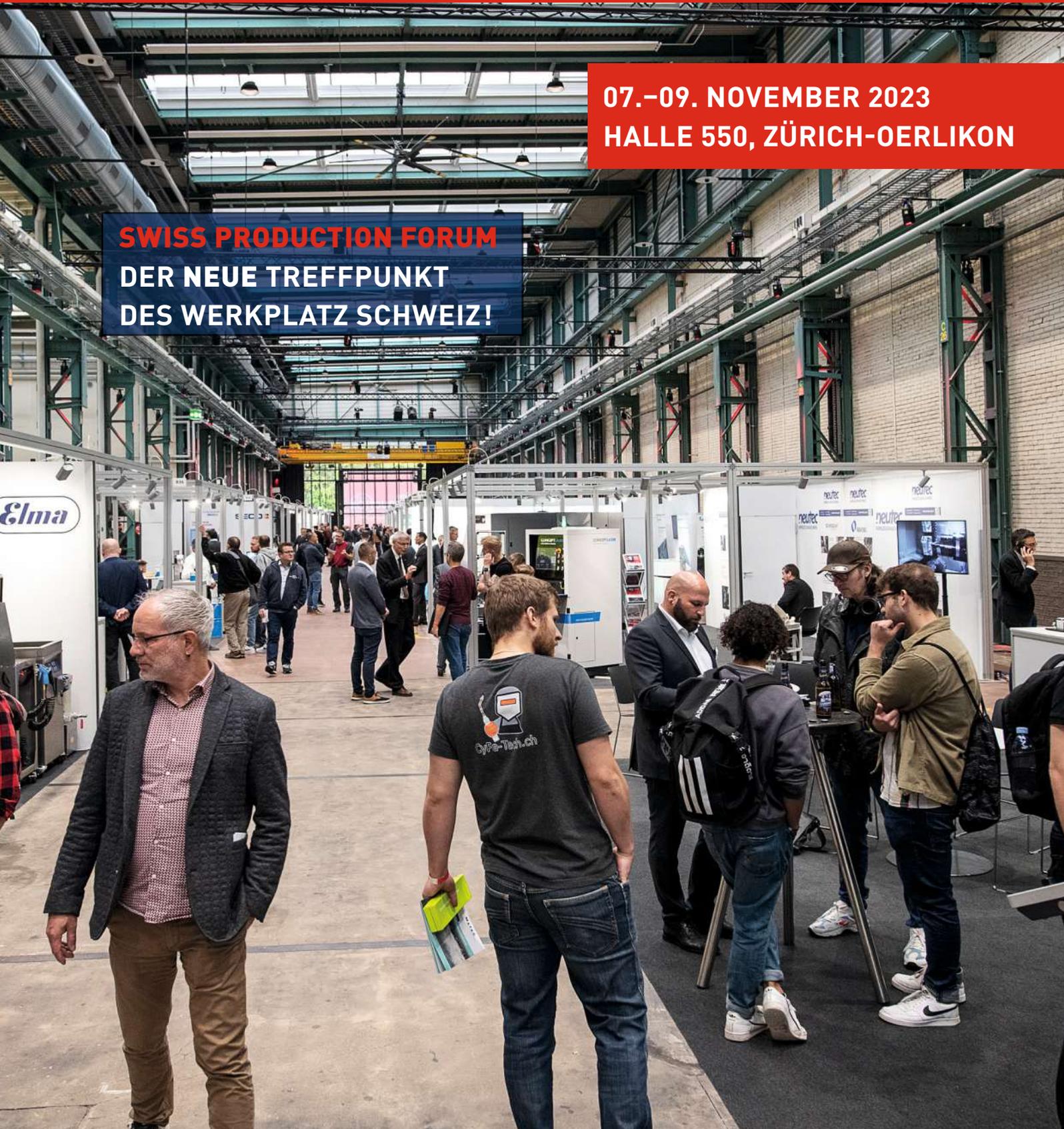
WALTER MEIER
solutions that fit

SWISS PRODUCTION FORUM

ANMELDEUNTERLAGEN
www.swiss-production-forum.ch

07.-09. NOVEMBER 2023
HALLE 550, ZÜRICH-OERLIKON

SWISS PRODUCTION FORUM
DER NEUE TREFFPUNKT
DES WERKPLATZ SCHWEIZ!



Veranstalter:



Partner:



Halle **550**.ch



MESSE – FORUM – AWARDVERLEIHUNG



**SICHERN SIE SICH MIT
EINEM AUFTRITT
MAXIMALE REICHWEITE
UND WERTVOLLE LEADS**

Ort :

**Halle 550, Zürich-Oerlikon
(ehem. ABB Industriehalle)**

Datum:

07.–09. November 2023

Zielpublikum:

Entscheider

Anwender

Unternehmer

Produktionsleiter

Meister

Polymechniker

Zerspanungsspezialisten

Techniker

Ingenieure

Geschäftsführer

Konstrukteure

Themen:

Produktionsverfahren

Fertigungstechnik

Zulieferindustrie

Live vor Ort:

Vortragsreihe – Praxisorientierte Vorträge im Forum

SMM AWARD 2023 – Prämierung der innovativsten Fertigungstechnologien



Kontaktdaten:

| | |
|--------------|--------------------------------------------------------------------|
| Firma | Anrede <input type="checkbox"/> Frau <input type="checkbox"/> Herr |
| Adresszusatz | Name, Vorname |
| Strasse | Funktion |
| PLZ, Ort | Telefon direkt |
| Website | E-Mail |

Falls die Rechnungsadresse abweicht: _____

Anmeldung Mitaussteller: _____

Standpaket: (Auswahl eines Pakets obligatorisch)

Standfläche inkl. Standbau, Strom, Reinigung etc. gemäss separatem Beschrieb

| | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> S 12 m ² CHF 6'900.- | <input type="checkbox"/> M 18 m ² CHF 9'900.- | <input type="checkbox"/> L 36 m ² CHF 18'900.- | <input type="checkbox"/> XL ab 60 m ² CHF 650.-/m ² |
| <input type="checkbox"/> XS SMM Technologie Park: 6m² CHF 2'900.- (siehe Seite 4) | | | Wunschgrösse: ___m ² |

Kommunikationspaket: (Auswahl eines Pakets obligatorisch)

| | | | |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> BRONZE CHF 1'900.- | <input type="checkbox"/> SILBER CHF 4'900.- | <input type="checkbox"/> GOLD CHF 7'900.- | <input type="checkbox"/> PLATIN CHF 28'000.- |
| PRINT | PRINT | PRINT | PRINT |
| • 1/4 Inserat | • 1/2 Inserat • 1/2 PR (Text geliefert) | • 1/1 Inserat • 1/1 PR (Text geliefert) | • Plakat am Eingang • 2-seiten PR • 2x 1/1 Inserat • Logo Präsenz auf SMM Titelseite |
| DIGITAL | DIGITAL | DIGITAL | DIGITAL |
| • Content Ad oder Leaderboard auf smm.ch | • Online Veröffentlichung der PR auf smm.ch • Newsletter Veröffentlichung • + SoMe-Kanäle | • Skyscraper Ad auf smm.ch • Online Veröffentlichung der PR auf smm.ch • Produktmeldung im SPF Messe-Newsletter • + SoMe-Kanäle | • Bildschirmpräsenz im Cateringbereich • Billboard Banner auf smm.ch • PR im SPF Messe-Newsletter + Online & SoMe • Logo Präsenz auf Eventwebsite • Stand Alone Mailing an 5'000 Empfänger • Erhalt von Besucherleads |

20 MINUTEN VORTRAG + 5 MINUTEN Q&A kostenlos

TEILNAHME AM SMM AWARD (INNOVATIONSPREIS) CHF 950.-

GRUNDGEBÜHR für jeden Haupt- und Mitaussteller.
Entfällt automatisch bei der Auswahl eines Kommunikationspakets. CHF 1'900.-

Ort, Datum _____ Unterschrift/Stempel _____

Weitere Informationen und Kontakte:

Redaktion

Matthias Böhm
Geschäftsleiter
matthias.boehm@vogel-communications.ch
Tel. +41 44 722 77 91

Eventleitung

Abetare Yaves
Head of Sales & Marketing
abetare.yaves@vogel-communications.ch
Tel. +41 44 722 77 80

Messekoordination

Daniel Fritz
Geschäftsleiter
Expomech AG
d.fritz@expomech.ch
Tel. +41 78 739 73 49

Sasa Tanasic
Geschäftsleiter
Expomech AG
s.tanasic@expomech.ch
Tel. +41 76 683 00 07





STANDBAUPAKETE



Standpaket XS:
SMM Technologie Park
 Sie teilen den Stand mit Mitausstellern



STANDBAUPAKETE XS, S, M & L (6 m² / 12 m² / 18 m² / 36 m²)

STANDBAU

BASISKONSTRUKTION

Bauhöhe 2.50 m
 Kabine 1 m x 1 m
 Tür abschliessbar
 Teppich (Farbe: anthrazit)
 Logo-Druck auf zwei Wandelementen

STROM & BELEUCHTUNG

1 Stromanschluss 230V
 1 LED-Spot pro 3 m² Standfläche
 1 Steckdose

MOBILIAR

1 Tisch rund, weiss
 3 Stühle schwarz
 1 Korpus 50 cm breit, weiss
 1 Papierkorb
 1 Garderobe



STANDBAUPAKET XL (ab 60 m²)

Zusätzliches **Mobiliar** wird separat vom Messebauer verrechnet! Die **Logistik** wird ebenfalls separat vom Logistiker verrechnet.
Druckluftkompressoren sowie die **Druckluft** werden nachträglich in Rechnung gestellt.

Volvo setzt beim Thema Fabrikautomation auf Fanuc

Fanuc und Volvo Cars haben einen globalen Vertrag über die Lieferung von Robotern für die Werke des Automobilherstellers auf der ganzen Welt unterzeichnet. Dem Vertrag zufolge wird Fanuc Industrieroboter für alle verschiedenen Produktionsbereiche der modernen Automobilherstellung liefern, einschliesslich neuer Batterieproduktionsanlagen in Europa, Asien und Amerika.

In der ersten Phase wird Fanuc mehr als 700 Roboter für eine geplante neue Produktionsstätte in Kosice, in der Slowakei, liefern, wo Volvo Cars 2026 die ersten

Fahrzeuge vom Band laufen lassen will. Diese Anlage wird der erste Standort von Volvo Cars sein, an dem ausschliesslich Elektrofahrzeuge hergestellt werden. Im Zuge dieser Phase wird Fanuc auch andere Standorte in Gent, Belgien, und Daqing, China, beliefern.

«Volvo Cars war auf der Suche nach einem langfristigen Partner für die Fabrikautomation, und wir sind stolz darauf, dass wir nun gemeinsam die Zukunft der Automobilindustrie gestalten werden», sagt Marco Ghirardello, Präsident und CEO von Fanuc Europe.

Um die optimale Integration von Robotern in die Produktionslinien zu gewährleisten, hat das Expertenteam von Fanuc spezifische Hard- und Softwarelösungen für eine breite Palette von Anwendungen entwickelt, die die gesamte Produktionskette abdecken.

Volvo Cars plant, ab 2030 nur noch Elektrofahrzeuge zu produzieren und bis 2040 CO₂-neutral zu werden. Die neue Fabrik in der Slowakei wird eine klimaneutrale Produktionsstätte sein, wobei Fanuc seinen Beitrag zur Nachhaltigkeit des Standorts leistet.

«Die Tatsache, dass unsere Roboter wenig Energie verbrauchen, extrem langlebig sind und von Fanuc zeitlich unbegrenzt gewartet werden, macht uns zu einem attraktiven Partner für Unternehmen, die nachhaltig wirtschaften wollen», sagt Ralf Völlinger, General Manager Robot Business Division, Fanuc Europe. *(neu)*



Fanuc stattet weltweit Produktionsstätten von Volvo mit Industrierobotern aus.

Bild: Fanuc

Fanuc Switzerland GmbH
Grenchenstrasse 7, 2504 Biel/Bienne
Tel. 032 366 63 63, info@fanuc.ch
fanuc.eu
SPS: Halle 4, Stand 259

Faulhaber organisiert seine Vertriebsorganisation neu

Um die Vertriebsorganisation vor dem Hintergrund steigender Komplexität auf den internationalen Märkten zu stärken, hat sich Faulhaber entschlossen, den globalen Vertrieb innerhalb des erfahrenen Teams unter Geschäftsführer Karl Faulhaber ab dem 1. Oktober 2023 neu auszurichten.

Neue Aufteilung der Zuständigkeiten

Marcus Remmel wird ab sofort das Gebiet der globalen Marktentwicklung mit den Unterbereichen Business Development und Market Channel Development übernehmen. Hier legt Faulhaber den Fokus in Zukunft verstärkt auf Kunden, Zielmärkte und Regionen mit hohem Potenzial und investiert in die Entwicklung von spezialisiertem Marktwissen in den Bereichen Medizin, Automatisierung und Robotik. Volker Sprenger, der bereits heute in Deutschland die Vertriebsaktivitäten leitet, wird zukünftig auch Schlüsselkunden auf globaler Ebene betreuen. Zudem wird er die Präsenz von Faulhaber in Nordamerika weiter ausbauen. Mireille Deckers-Strobel, die aktuell den Bereich Global Sales

Operations führt, übernimmt aufgrund ihrer langjährigen Erfahrung im Kundenbeziehungsmanagement zusätzlich die Verantwortung für die wichtigen Vertriebsmärkte Europa, China, Asia-Pacific sowie für globale Direktkunden und das Distributionsnetzwerk.

«Die Neuausrichtung der Vertriebsorganisation in den Händen unseres erfahrenen Managementteams ermöglicht es uns, die globalen Vertriebsaktivitäten zu

stärken und neue Impulse zu setzen. Wir wollen unsere Kunden dabei unterstützen, mit Produkten von Faulhaber die Innovationskraft der Zukunftsmärkte zu realisieren», sagt Geschäftsführer Karl Faulhaber. *(neu)*

Faulhaber SA
Zona Artigianale 8, Madonna del Piano, 6980 Croglio
Tel. 091 611 31 00, info@faulhaber.ch
faulhaber.ch
SPS: Halle 4, Stand 346 & Halle 5, Stand 310



Sollen mithilfe ihres umfangreichen Applikationswissens das Wachstum auf internationaler Ebene vorantreiben und die Marktposition von Faulhaber festigen (v.l.n.r.): Marcus Remmel, Mireille Deckers-Strobel, Karl Faulhaber und Volker Sprenger.

Bild: Faulhaber



Bild: Festo

Nach Wien, Neuss, München und Chemnitz wurde am 24. Oktober 2023 das Festo Experience Center in Lupfig eröffnet. Mit den Standortinvestitionen stellt Festo die Weichen für weiteres Wachstum und die Zukunft der Fabrik- und Prozessautomatisierung.

Festo macht Technik erlebbar

Festo investiert in ein neues Konzept für seine regionalen Kundenzentren und schafft damit eine zukunftsfähige Standortstruktur. Mit den neuen Festo Experience Centern setzt das Unternehmen stark auf die Interaktion mit Kunden. Ziel ist es, ihnen ein erweitertes Leistungsportfolio mit noch besserem Service vor Ort und einzigartiger Beratung zu bieten. Dazu baut Festo auf interaktive und effiziente Abläufe, um Technik live oder digital erlebbar zu machen.

Jörg Kipper, Geschäftsführer Festo Vertrieb DACH, erklärt: «Festo setzt Trends – von der Digitalisierung bis zu einer harmonisierten und individuellen Kundenbetreuung. Mit der Umsetzung unseres neuen Standortkonzeptes sind wir in der Lage, den stetig steigenden Marktanforderungen und Kundenerwartungen gerecht zu werden und uns vom Wettbewerb zu differenzieren.»

Raum für moderne Arbeitswelten und Beratung mit Erlebnischarakter

Bis Ende 2024 werden an sieben ausgewählten Standorten im DACH-Raum in den Festo Experience Centern neue Zukunftswelten für Kunden und Mitarbeiter entstehen. Für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter vor Ort wird mit neuen Arbeitsplatz- und Raumkonzepten ein modernes Arbeitsumfeld geschaffen, das die Kundeninteraktion in den Vordergrund stellt.

Jörg Kipper erklärt dazu: «Mit den veränderten Kundenbedürfnissen im Zuge

der Digitalisierung war eine Neuausrichtung notwendig. In Zukunft bieten wir moderne Kundenzentren mit mehr Möglichkeiten für die persönliche und digitale Interaktion mit unseren Kunden.»

Festo sieht in diesen Massnahmen nicht nur einen wichtigen Aspekt im Hinblick auf vernetztes und effizientes Arbeiten mit kurzen Wegen, sondern auch eine Möglichkeit, den Kundenservice im Kontext der Digitalisierung voranzutreiben.

Vom Auftanken neuer Ideen, der Erarbeitung von Lösungen an sogenannten Knowledge-Walls bis zum Aufbau und der Qualifizierung kundenspezifischer Applikationen mit modernsten Technologien – für die Kunden werden in den Festo Experience Centern völlig neue Beratungserlebnisse möglich.

Beispielsweise ist es möglich, per Remote-Funktion Zugriff auf eine Testapplikation zu erhalten und direkt Parameter auf der Feldebene zu ändern. Die Ergebnisse können dann in Echtzeit mit dem Kunden bewertet werden. Das Testing könnte aber auch vor Ort zusammen durchgeführt werden. Die Art der Kollaboration wird völlig flexibel sein und sich nach den Kundenbedürfnissen ausrichten. Dabei werden höchste Sicherheitsstandards eingehalten. (neu)

Festo AG
 Gass 10, 5242 Lupfig
 Tel. 044 744 55 44, info.ch@festo.com
festo.com

SPS: Halle 9, Stand 361



So reisen Schwergewichte.

24 Werkzeugmaschinen ziehen in den 3. Stock.

Wir bewegen weltweit die Maschinen-, Lebensmittel- und Pharma-Branche. Industriemzüge, Maschinenmontagen, Instandhaltung, Schwergutlager. Alles aus einer Hand – weltweit im Einsatz.

BAUBERGER AG
info@bauberger.ch
www.bauberger.ch

Technik, Prozesse und Produkte zum Druckguss



Im Januar 2024 wird die Messe Euroguss erneut der herausragende Treffpunkt für die Druckgussbranche. Aussteller präsentieren Technik, Prozesse und Produkte. Der Branchentreff ermöglicht zudem Know-how zu erweitern und Geschäftskontakte zu knüpfen.

| SMM | INFO |
|-------------------------------------------------------------------------------|------|
| Termin: Dienstag, 16.01., bis Donnerstag, 18.01.2024 | |
| Ort: Messe Nürnberg | |
| Öffnungszeiten: Täglich 9 bis 17 Uhr | |
| Eintrittspreise: Tageskarte: Euro 45.- Dauerkarte: Euro 55.- | |
| Veranstalter: Nürnberg Messe GmbH | |
| Weitere Informationen: euroguss.de | |



Bild: NürnbergMesse / Thomas Geiger

Mehr Eigeninitiative für Wachstum gefordert: Die Branche Druckguss sieht sich bisher als Zulieferer mit unzureichender Eigenentwicklung als zu stark abhängig von grossen Auftraggebern, zum Beispiel von der Automobilindustrie.

Im zweijährlichen Turnus dreht sich auf der Messe Euroguss, der grössten Fachmesse ihrer Art, alles um innovative Technologien für Druckgussverfahren für die Werkstoffe Aluminium, Magnesium und Zink. Ergänzend zeigen Aussteller sämtliche Verfahren und Prozesse rund um den Giessprozess. Das betrifft unter anderem Rapid Prototyping, CNC-Maschinen, Metalllegierungen, Druckgussformen, Peripheriegeräte, Fügeverfahren, Prozessoptimierung, Energieeffizienz, Werkstoffprüfung, Druckgiessmaschinen oder 3D-Druck.

Stagnation überwinden

Die Giessereibranche ist jüngst von einer Wachstumsschwäche geprägt. Diese wird nach Meinung von Experten und Kennern der Branche von zahlreichen Einflüssen verursacht. Das betrifft beispielsweise mangelnden Nachwuchs speziell in der Giessereibranche. Zudem bemängeln Branchenkenner die mangelnde Innovationsgeschwindigkeit und eine zögerliche Verwirklichung innovativer Verfahren und Prozesse.

Als vorbildlich sehen sie zum Beispiel die sehr rasche Entwicklung von Verfahren zum Giessen besonders grosser Bauteile in China. Sie mahnen daher an, dass die Unternehmen in der Giesserei mehr Innovation vorantreiben sollen, statt nur als

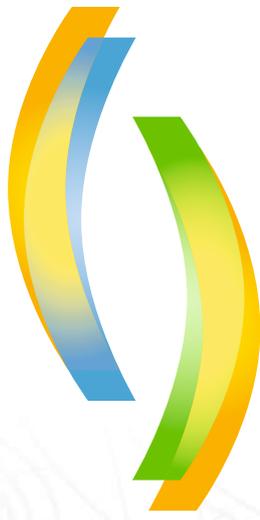
verlängerte Werkbank der OEM zu agieren. Unternehmen hierzulande sollten intensiver in die Entwicklung von Bauteilen und Baugruppen integriert werden und ihr Know-how nutzen, um aktiv innovative Verfahren zu verwirklichen. Nach Meinung von Experten gelinge dies nur durch eine aktive Zusammenarbeit mit Auftraggebern aus den bestimmten Branchen, zum Beispiel der Automobilindustrie, der Elektronik und der Kommunikationstechnik. Zur Messe werden solche Aspekte sicher ausführlich diskutiert werden.

Entwicklung zur weltweit bedeutenden Messe

Im Jahr 1996 lud die erste Messe Euroguss mit 93 Ausstellern in Sindelfingen Fachbesucher zur Information über eine kleine, aber bedeutende Branche ein. Seither hat das Interesse an den Präsentationen stetig zugenommen. So hat sich die Messe erfolgreich entwickelt. Aktuell ist sie mit knapp 760 Ausstellern (2020) und 15 000 Besuchern international führend als Veranstaltung für Know-how-Transfer und Information zum Verfahren Druckguss. (kmu)

SMM

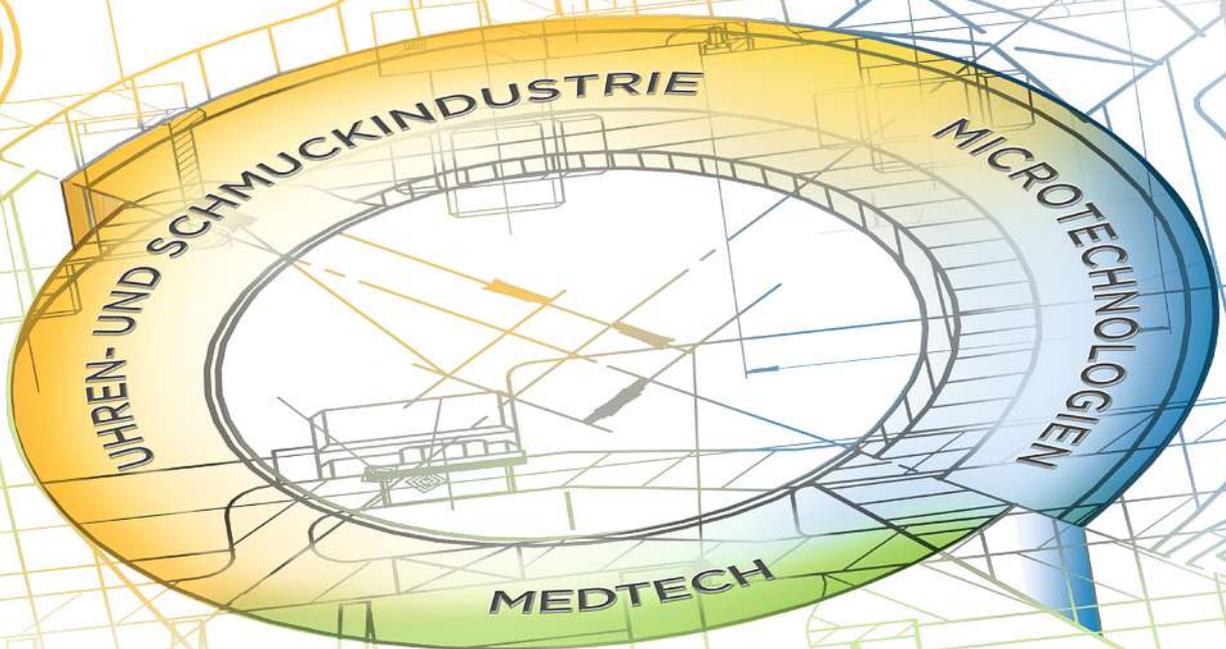
Nürnberg Messe GmbH
Messezentrum 1, D-90471 Nürnberg
Tel. +49 9 11 860 689 87, euroguss@nuernbergmesse.de
nuernbergmesse.de



EPHJ

THE WORLD OF
HIGH PRECISION 

11.-14. JUNI 2024
PALEXPO GENÈVE



INTERNATIONALE FACHMESSE

Blick auf die Zukunft der Automatisierung

sps
smart production solutions

Nürnberg, 14. – 16.11.2023

Vom 14. bis 16. November 2023 trifft sich das Who's who der Automatisierungsbranche wieder in Nürnberg. Aussteller und Besucher werden aktuelle Innovationen und zukunftsweisende Technologien diskutieren und erleben.

| SMM | INFO |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Termin: Dienstag, 14.11., bis Donnerstag, 16.11.2023 | |
| Ort: Messe Nürnberg | |
| Öffnungszeiten: Täglich 9 bis 18 Uhr (Donnerstag bis 17 Uhr) | |
| Eintrittspreise: Tageskarte: Euro 72.– Dreitageskarte: Euro 116.– (mit Online-Event: Euro 249.–) | |
| Veranstalter: Mesago Messe Frankfurt GmbH | |
| Weitere Informationen: sps.mesago.com | |

Zur 32. Ausgabe der Fachmesse SPS – Smart Production Solutions – werden in 16 Messehallen auf etwa 120 000 m² Ausstellungsfläche über 1200 Aussteller aus der ganzen Welt erwartet. Besucher können ihr Netzwerk erweitern, Kontakte zu potenziellen Partnern knüpfen, gemeinsame Geschäftsmöglichkeiten erkunden und sich zu den aktuellen Automatisierungsthemen informieren. Neben den klassischen Automatisierungsthemen Steuerungstechnik, Antriebstechnik und Sensorik gewinnt der Bereich der Software & IT in der Fertigung immer mehr an Bedeutung. Bei einigen Ausstellern wird unter anderem beleuchtet, welche Automatisierungsfunktionen zukünftig eher direkt an der Maschine, am Edge oder in der Cloud abgebildet werden. Damit einhergehend rücken auch die Themen Künstliche Intelligenz und IT-Security in der Automatisierungswelt in den Fokus. Auch dazu wird es umfassende Informationen geben. Die Präsentationen der Messe SPS sind international anerkannt. Ergebnisse einer Befragung im vorigen Jahr haben ergeben, dass von insgesamt 43 813 Besuchern insgesamt 12 652 aus dem Ausland angereist waren.

Umfangreiches Rahmenprogramm

Mit einem umfangreichen Vortragsprogramm in den Hallen 3, 6 und 8 informieren Experten aus der Branche zu aktuellen Themen aus der Automatisierungsbranche. Das Programm der Technology Stage in Halle 3, bespielt von den beiden Verbänden VDMA und ZVEI, wird zusätzlich live über die digitale Ergänzung «SPS on air» ausgestrahlt und steht digital in deutscher und englischer Sprache zur Verfügung. Zu den Schwerpunktthemen der Podiumsdiskussionen, Produktpräsentationen oder Keynotes gehören die digitale Transformation mit Industrie 4.0, die industrielle Kommunikation, Safety & Security, datengesteuerte und intelligente Konzepte zur Steuerung und Visualisierung, Sensorin-



Bild: Mesago

Treffpunkt für Spezialisten industrieller Automatisierung: die Messe SPS – Smart Production Solutions – in Nürnberg.

novationen, Drives und Nachhaltigkeit durch Automatisierung.

In Halle 6 stellen auf dem seit vielen Jahren etablierten Gemeinschaftsstand «Automation meets IT» 24 Aussteller IT-Management für die Fertigung, cloud- und edge-basierte Steuerungstechnik und Services, Security für die Fertigung, Systeme basierend auf IoT und KI sowie Open-Source-Software vor.

Digital verfügbar

Bereits am 8. November 2023 zeigen Aussteller zum sogenannten Pre-Heat-Event erste Highlights der Messe SPS. Die digitalen Inhalte werden über die Messetage hinaus bis Ende des Jahres auf der Plattform verfügbar und somit jederzeit abrufbereit sein. (kmu)

SMM

Mesago Messe Frankfurt GmbH
Rotebühlstr. 83-85, D-70178 Stuttgart
Tel. +49 711 619 460, info@mesago.com
mesago.de

Wieso Sie dem Planeten
SIAMS im Frühling 2024
einen Besuch
abstatten sollten

vom 16. bis 19. April 2024 in Moutier
Forum de l'Arc



Dafür gibt's
8.6 wichtige Gründe

(und noch viele mehr)

- 1 Real-Life-Begegnungen und Kontakte von Top-Qualität!
- 2 Die Fachmesse für Mikrotechnik!
- 2.5 Die ganze Produktionskette ist vertreten!
- 3 Besuch in nur 1 Tag planbar!
- 4 Hier findet man Lösungen und macht Geschäfte!
- 5 Eine freundliche und sympathische Atmosphäre!
- 6 Ein stimulierendes Programm!
- 7 Das beste Instrument zur Marktbeobachtung und Information!
- 8 Gratisticket zum Runterladen (ab Februar)!
- 8.5 Moutier war noch nie so nah am Rest der Schweiz!
- 8.6 Die SIAMS 2022 war aussergewöhnlich!

SIAMS

Tickt seit 1989 anders!

IM HERZEN DES JURABOGENS DER MIKROTECHNIK 
SIAMS: die Messe für die gesamte Produktionskette der Mikrotechnik



NEOPASS
PICCO LINES HOLDER

**Cleverere
Werkzeuge
zum Reiben
Miniaturlerteile**



PICCOJET
COOLANT THROUGH

PICCOINDEX
INDEXABLE INSERTS



Große Auswahl an
Werkzeugen und
Blutplättchen für
Bearbeitung von
Miniaturlerteilen

PICCOCUT
MINI BORING



NEOLOGIQ
MACHINING INTELLIGENTLY

Member IMC Group
iscar
www.iscar.com



Bild: Weidmüller

IT und OT sicher vernetzen: Weidmüller stellt geeignete Steuerungen und Komponenten zur Verfügung.

IT und OT zukunfts- gerecht verbinden

sps
smart production solutions

Nürnberg, 14. – 16.11.2023

Beim Automatisieren werden zunehmend physische Geräte, zum Beispiel CNC, in Netzwerke eingebunden. Daten- und Produktionstechnologie müssen sich verbinden. Dafür hat Weidmüller seine modularen Steuerungssysteme u-control M3000 und M4000 konzipiert.

Mit den leistungsfähigen Steuerungen lassen sich Automatisierungssysteme perfekt ins IoT einbinden. Sie dienen zugleich als Edge-Device zur Bereitstellung lokaler Informationen im Netzwerk und können mit zusätzlichen Funktionsmodulen erweitert werden. Das ist ideal für die Realisierung zukunfts-sicherer Automatisierungs- und IIoT-Anwendungen.

Vorteile des IIoT nutzen

Während IT-Systeme bisher vorrangig für Informations- und Kommunikationsprozesse eingesetzt werden, dienen OT-Systeme eher der Steuerung von physischen Produktionsprozessen und sind aus Sicherheitsgründen meist nicht mit dem Internet

verbunden. Im Rahmen der Automatisierung müssen jedoch immer mehr physische Geräte in Netzwerke eingebunden werden. Das fördert den Trend zur Annäherung von IT- und OT-Systemen. Erst die Konvergenz aus IT und OT ermöglicht es, von den Vorteilen des IIoT zu profitieren. Dazu zählen neben der Effizienzsteigerung auch die Gewinnung neuer Business-Insights, die Erschließung digitaler Geschäftsmöglichkeiten und damit die Optimierung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit.

Steuerung und Edge-System in einem Gerät

Die jetzt präsentierten modularen Steuerungssysteme u-control M3000 und M4000 weisen hier den Weg in die Zukunft, denn sie sind Steuerung und

Edge-System in einem. Das spart Platz und ermöglicht eine effiziente Datenvorverarbeitung so wie eine präzise Steuerung direkt an der Maschine. Bei der u-control-M-Serie können unterschiedliche Laufzeitsysteme auf verschiedenen Rechnerkernen installiert werden.

Dadurch sind sie deutlich leistungsfähiger als reine SPS-Steuerungen. Sie können lokale Informationen im Netzwerk bereitstellen und lassen sich durch Ankopplung von u-remote-Funktionsmodulen erweitern. Darüber hinaus können auch anspruchsvolle Automatisierungslösungen und IIoT-Anwendungen perfekt eingebunden werden. All das macht die Steuerungen u-control M3000 und M4000 zu zukunftssicheren Systemen für alle Automatisierungs- und IIoT-Aufgaben.

OT und IT optimal verbinden

Dank ihrer besonderen Eigenschaften sind die Steuerungen von Weidmüller die perfekten Verbindungselemente von der Prozess- bis in die Unternehmensebene. Ihre hohe Leistungsfähigkeit in Verbindung mit der 2-Kern-Prozessortechnologie macht sie sehr flexibel unter Linux einsetzbar. Auf den zwei zusätzlichen Rechenkernen befindet sich das von Weidmüller entwickelte echtzeitfähige Laufzeitsystem u-OS. Damit lassen sich weitere Funktionen auf bislang nicht genutzten I/O-Kanälen ergänzen. Zudem können Steuerungssysteme ohne umfangreiche Programmierkenntnisse und ohne zusätzliche Software erweitert werden.

Viel Leistung – hohe Flexibilität

Die aktuell vorgestellten Steuerungen haben viel Rechenpower und geben dank ihrer umfangreichen internen Speicher viel Sicherheit für zukünftige Herausforderungen in der Automatisierung und Digi-

Verbinden datentechnisch Prozess- und Führungsebene: die aktuell vorgestellten Steuerungen u-control M3000 und M4000



Bild: Weidmüller



talisierung. Während die Variante u-control M3000 mit zwei CPU-Kernen bereits alle Standardanforderungen erfüllt, bietet die zweite Ausführung u-control M4000 zusätzlich zwei CPU-Kerne, zwei Ethernet-Schnittstellen sowie mehr RAM-, NV-RAM- und Flashspeicher für komplexes Edge-Computing in der Automatisierung. Optional können die Systeme um zusätzliche Schnittstellen erweitert werden – zum Beispiel Feldbusse, WiFi und GSM. Auf diese Weise lassen sich individuell optimierte Systeme verwirklichen. Mit ihnen sind Produktionsunternehmen bestens für die künftigen Forderungen an eine umfassende Automatisierung und Vernetzung nach dem Konzept IIoT gerüstet. (kmu)

SMM

Weidmüller Schweiz AG
Rundbuckstrasse 2, 8212 Neuhausen am Rheinfall
Tel. 052 674 07 07, rfq@weidmueller.ch
weidmueller.ch

SPS: Halle 9, Stand 155

Anzeige

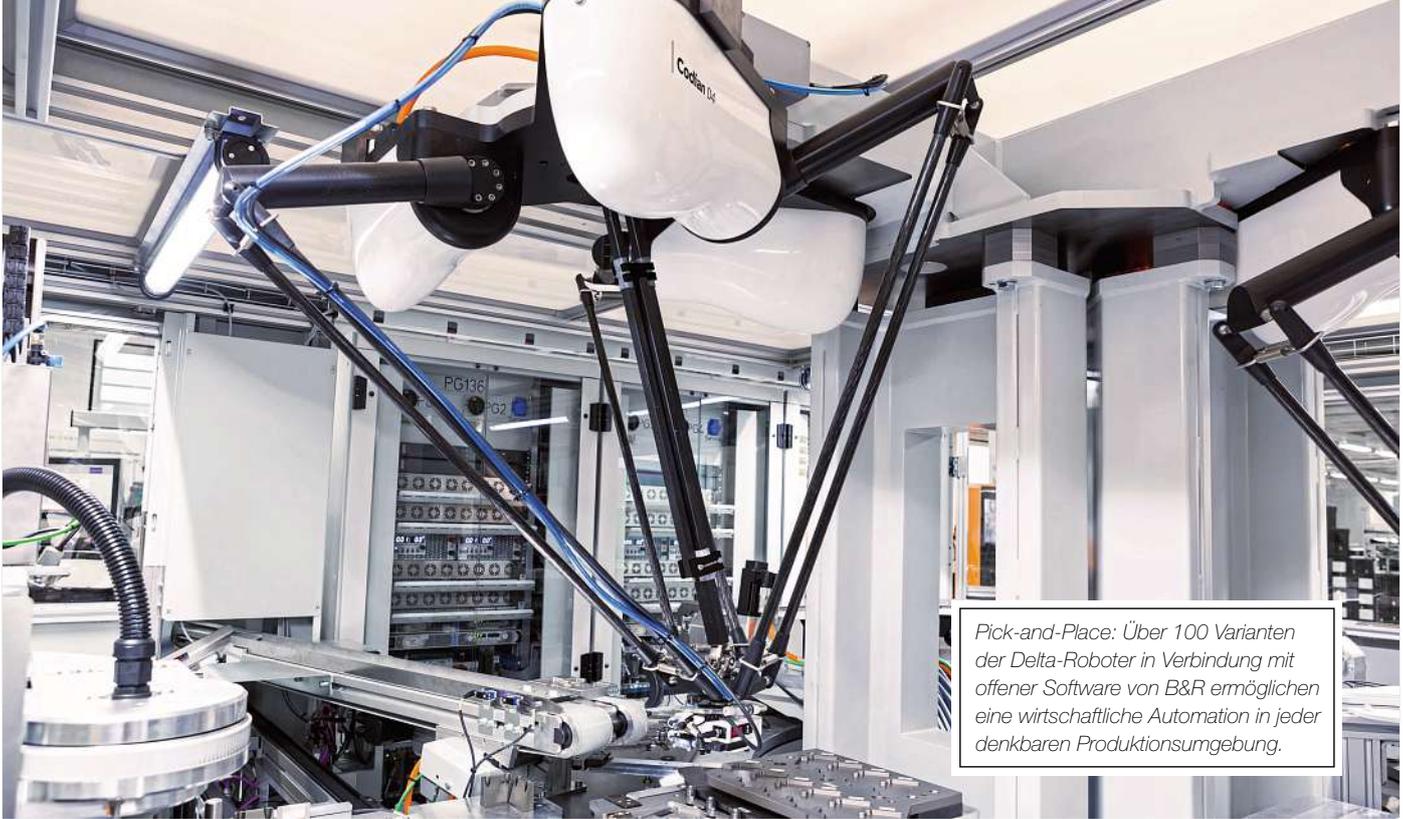
SMC
Expertise – Passion – Automation

Automatisch
Druckluft und Kosten
sparen

AIR MANAGEMENT SYSTEM

Profitieren Sie!





Pick-and-Place: Über 100 Varianten der Delta-Roboter in Verbindung mit offener Software von B&R ermöglichen eine wirtschaftliche Automation in jeder denkbaren Produktionsumgebung.

Bild: B&R Automation

Roboter treiben Automation voran

sps

smart production solutions

Nürnberg, 14. – 16.11.2023

Pick-and-Place-Roboter eröffnen Konstrukteuren zusätzliche Freiheitsgrade beim Gestalten von Produktionsprozessen. Um Planung und Inbetriebnahme deutlich zu vereinfachen, stellt B&R seine Software Mapp Robotics und sein offenes Robotersystem Delta-Roboter vor.

Insbesondere Maschinen und Anlagen, die für die Herstellung kleiner Serien bis zum Einzelstück bei Produktvarianz konzipiert sind, profitieren von einem automatisierten Handling. Letzteres muss allerdings einfach und innert kürzester Zeit zu planen, zu programmieren und zu installieren sein. Nur bei minimalem Engineering erweisen sich Automatisierungen als wirtschaftlich. Zudem soll die Automation möglichst offen für eine heterogene Produktionsumgebung sein. Nur dann lässt sie sich bei einer Vielzahl unterschiedlicher Anwendungen einfach und schnell integrieren.

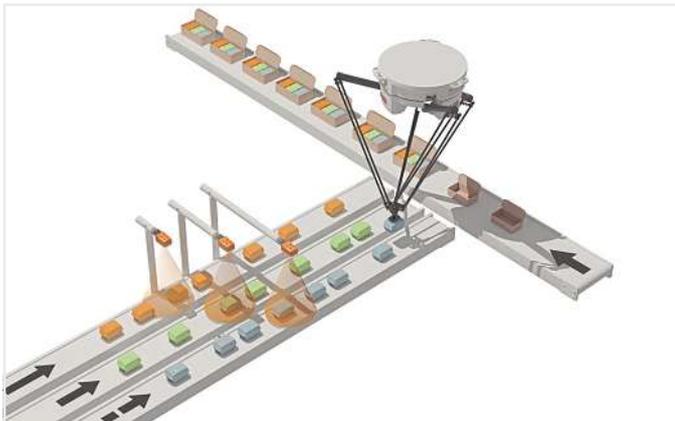
Schnell zur Pick-and-Place-Applikation

Der österreichische Automatisierungsspezialist B&R stellt aktuell seine vorgefertigte Software Mapp Robotics für Pick-and-Place-Roboter aus dem Software-Baukasten Mapp Technology vor. Mit ihr können Maschinenbauer Pick-and-Place-Applikationen bei minimiertem Investitionsrisiko verwirklichen. Die Pick-and-Place-Prozesssoftware macht

Maschinen schneller, flexibler und effizienter. Zudem ist sie äusserst flexibel. Sie bietet maximale Freiheit bei der Prozessgestaltung. So können Delta-Roboter in beliebiger Anzahl eingesetzt werden. Auch die Anzahl der Förderbänder für die Zu- und Abführung ist frei konfigurierbar. Als besonderes Highlight optimiert die Software den Prozess automatisch auf eine maximale Pickrate.

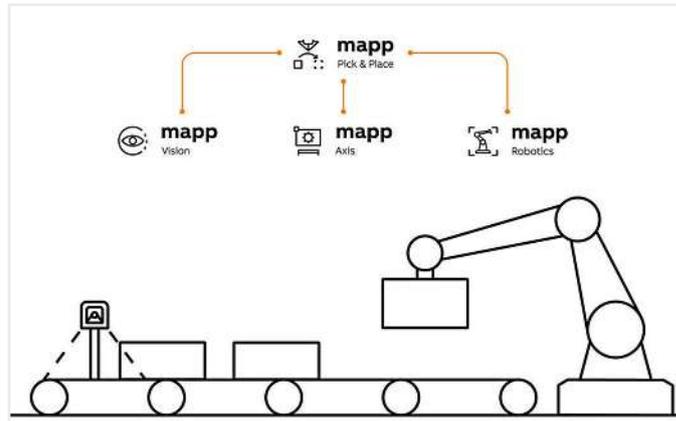
Konfigurieren statt programmieren

Solche Applikationen lassen sich intuitiv durch die Auswahl vorgefertigter Funktionsbausteine konfigurieren. Diese werden, wie aus anderen Anwendungen der Mapp Technology bekannt, im Editor miteinander verknüpft, so dass innerhalb weniger Minuten eine lauffähige Robotik-Anwendung entsteht. Tiefgreifendes Robotik-Know-how ist nicht erforderlich. Die Koordination mit anderen Achsen, Track-Systemen, dem Vision-System von B&R oder der webbasierten Visualisierung Mapp View kann mit wenigen Klicks eingerichtet werden. Das mini-



Lage und Position richtig erkannt: Die Sensoren erfassen die zugeführten Bauteile und Verpackungen, um die Greifbewegungen des Roboters passend zu steuern.

Bild: B&R Automation



Alles aus einer Hand: Für eine einfache Planung, Installation und Inbetriebnahme der Automation verbindet die Technologie Mapp mehrere Funktionen vom Sensor bis zum Roboter.

Bild: B&R Automation

miert die manuelle Programmierarbeit und verkürzt deutlich die Entwicklungszeit.

Offen für jede Umgebung

Die Roboter von Codian, die B&R inzwischen in sein Programm integriert hat, sind offen für jede Steuerungsplattform. Sie können in jede Maschinenkonfiguration integriert werden. Mit dem Konzept «Machine-Centric Robotics» kombiniert B&R die Mechanik von Codian mit seinen Steuerungen. Somit erhalten Maschinenbauer und -betreiber Robotik und Automatisierung aus einer Hand. Das gewährleistet präzise Synchronisierung und einfaches Engineering. Speziell beim Automatisieren in der Logistik, zum Beispiel beim Stapeln und Verpacken, erweist sich das als besonders flexibel und wirtschaftlich. Jörg Theis, Präsident von B&R Industrial Automation, führt dazu aus: «Da die Nachfrage der Verbraucher und Verbraucherinnen nach personalisierten Produkten weiter steigt, sind Verpackungsanlagen auf modernste Automatisierung und Robotik angewiesen, um die zunehmende Produktvielfalt ohne Produktivitätseinbußen bewältigen zu können.» Zum Konzept der Roboter in Verbindung mit Software von B&R sagt Wouter Valk, Geschäftsführer von Codian Robotics: «Mit einer breiten Palette an Pick-and-Place-Robotermechanik, die für alle Steuerungsplattformen offen ist, wollen wir das für jede Anwendung jeweils individuell beste Konzept bieten.»

Über 100 Varianten Roboter

Im Jahr 2020 hatte B&R den Roboterhersteller übernommen. Letzterer produziert seine Delta-Roboter für Pick-and-Place in mehr als 100 Varianten. So stehen spezielle Varianten, beispielsweise für besondere Forderungen hinsichtlich der Hygiene für die Lebensmittel-, Getränke- und Pharmaindustrie, zur Verfügung. Mit dem Konzept «Machine-Centric Robotics» werden diese Robotermechaniken mit den Maschinensteuerungen von B&R zu einer Komplettlösung aus einer Hand kombiniert.

Für Anwender erweist sich das als besonders wirtschaftlich und komfortabel. Sie benötigen nur eine Steuerung, eine Benutzeroberfläche und ein Engineering-System. Das vereinfacht zudem die Inbetriebnahme, den Betrieb und das Training des Personals. (kmu)

SMM

B&R Headquarters: Frauenfeld
Langfeldstrasse 90, 8500 Frauenfeld
Tel. 052 728 56 00, office.ch@br-automation.com
br-automation.com

SPS: Halle 7, Stand 114

Anzeige



antriebstechnik und
entwicklungs GmbH & Co. KG

**KUNDENSPEZIFISCHE
ANTRIEBE ALS**

-  Asynchron und synchron Antriebe
-  Direktantriebe (Torque)
-  Reluktanzantriebe
-  Axialfluss Antriebe




Brandenburger Strasse 10
 D-88299 Leutkirch im Allgäu
 phone +49 7561 98248-0
 info@ate-system.de
www.ate-system.de

Mobile Maschinen zuverlässig überwachen

sps
smart production solutions

Nürnberg, 14. – 16.11.2023

Beim Sammeln von Reststoffen sorgt die Sensor Solution Toolbox von Baumer für präzise Daten und zuverlässigen Betrieb. Beispielsweise ist das Entsorgungskonzept Speed Lifter der Villiger AG mit Seilzug-Wegmessern, Drehgebern, Induktivsensoren und Neigungssensoren ausgerüstet.



Seilzug-Wegmesser überwachen die Länge und den Stellwinkel des Auslegers.

Bild: Baumer

Ralf Steinmann, Industry Segment Manager Mobile Machines

Die wachsenden Forderungen an die Automatisierung mobiler Arbeitsmaschinen verlangen nach ausgereiften und effizienten Komponenten. Dies gilt besonders für die Sensorik, die stets präzise und zuverlässig alle funktions- und sicherheitsrelevanten Daten zur Verfügung stellen muss, unberührt von den oftmals schwierigen Umgebungsbedingungen im Aussen-einsatz. Ein Beispiel dafür liefern moderne Fahr-

zeuge zur Abfallentsorgung, die Abfallcontainer automatisch aufnehmen und entleeren.

Sicherer Betrieb unabdingbar

Ein effizienter und im Sinne der Maschinenrichtlinie sicherer und unfallfreier Betrieb ist hier nur gewährleistet, wenn zahlreiche Sensoren zuverlässig zusammenarbeiten, damit dem Fahrzeugführer und

>> Unsere robusten Sensoren haben sich beim Einsatz in modernen Entsorgungsfahrzeugen bewährt <<

Ralf Steinmann, Industry Segment Manager Mobile Machines, Baumer Electric AG



Bild: Baumer

den Sicherheitssystemen jederzeit alle relevanten Informationen zur Verfügung stehen. Smart City heisst die Zukunft unserer Städte, ein Trend, der auch das Thema Abfallentsorgung nicht unberührt lässt. Fahrzeuge, die automatisch Abfallcontainer aufnehmen, entleeren und wieder abstellen, gehören heute in etlichen Gemeinden bereits zum Straßenbild.

Reststoffe im Container sammeln

Als Spezialist für solche Entsorgungskonzepte gilt die Villiger AG in Oberrüti. Ihr Produktspektrum

reicht von Ober- und Unterflur-Containern über Lift- und Kransysteme bis hin zu mobilen Reinigungsanlagen für Abfallsammelbehälter. Mit über 150 000 installierten Entsorgungssystemen in der Schweiz und Europa gehört das Unternehmen zu den Branchenführern und setzt mit innovativen Entsorgungslösungen immer wieder Massstäbe.

Ein Beispiel dafür ist das Entsorgungssystem Speed Lifter. Ausgestattet mit einem speziellen Greif- und Haltemechanismus, dem sogenannten Gripper, ermöglicht es ein automatisches und schonendes Handling der Abfallcontainer. Eine ganze Reihe unterschiedlicher Sensoren trägt dazu bei,

Anzeige



FÜR ALLE ROBOTER

End-of-Arm-Tooling-Lösungen
perfekt angepasst an Ihre Bedürfnisse

FAST MOVING TECHNOLOGY

STÄUBLI

Stäubli Fluid Connectors bietet ein neues End-of-Arm-Tooling-Angebot gekoppelt mit Beratung für individuelle Lösungen im Roboter-Materialhandling. Durch den Partner FIPA liefern wir ein breit gefächertes Portfolio. Stäubli Fluid Connectors macht damit Greifen, Saugen und Schneiden für alle Roboter weltweit aus einer Hand verfügbar – inklusive manueller oder automatischer Roboter-Werkzeugwechselsysteme.



Immer eine maßgeschneiderte Lösung für Ihre Anforderungen



Flexible und langlebige Systeme für dauerhafte Produktivität



Breites Technologieportfolio für das Materialhandling aus einer Hand



Weltweit vor Ort mit höchster Beratungs- und Servicequalität

www.staubli.com



dass der Gripper die Container schnell und sicher führt. Seilzug-Wegmesser überwachen beispielsweise die Länge und den Stellwinkel des Auslegers, Absolut-Drehgeber seine Rotation, induktive Sensoren die Position der Stützfüsse, und Neigungssensoren dienen der Stabilitätskontrolle. Anhand der Messdaten lässt sich der maximale Arbeitsbereich einrichten. Schliesslich darf das Entsorgungsfahrzeug auch bei ungünstigen Bedingungen, wenn es beispielsweise auf abschüssigen Strassen oder unebenem Untergrund arbeitet, nicht kippen.



Robuste Sensoren für raue Umgebung

Robust und präzise sind aber auch die anderen am Speed Lifter eingesetzten Sensoren. Die Rotation des Auslegerarms beispielsweise wird mit dem redundanten und magnetischen Absolut-Drehgeber EAM580R erfasst. Mit seiner hohen absoluten Winkelgenauigkeit bis 0,15 ° gewährleistet er ein präzises Positionieren. Durch E1-konformes Design für hohe elektromagnetische Verträglichkeit, Schutzart IP67 und Korrosionsschutz CX (C5-M) ist auch dieser Sensor für anspruchsvolle Aussenanwendungen ausgelegt.

Für höchste Zuverlässigkeit ist die Firmware entsprechend den Anforderungen der Norm ISO 13849 entwickelt worden. Dadurch sind die Drehgeber als Standardkomponenten in funktional sicheren Systemen bis PLd einsetzbar. Die Konnektivität wird durch im Automotivbereich übliche Steckverbinder (DEUTSCH, AMP) vereinfacht und dank der ebenfalls kompakten Abmessungen lässt sich der Drehgeber im Ausleger des Speed Lifters montieren.



Sicher be- und entladen: Zum Überwachen der Kräne auf seinen Container-Tragfahrzeugen nutzt der Hersteller Villiger AG Sensoren von Baumer

Robust: Der magnetische Absolut-Drehgeber EAM580R ist elektromagnetisch verträglich, nach IP67 vor Staub und Feuchtigkeit geschützt und gegen Korrosion nach Klasse CX (C5-M) beständig.

Kommunikation über Bus-System

Ihr Messsignal geben die im Speed Lifter eingesetzten Sensoren über eine CANopen-Schnittstelle an die Steuerung des Entsorgungsfahrzeugs weiter. Absolute Drehgeber der Serie BMMH58 beispielsweise überwachen den Winkel des Auslegerarms, induktive Schalter der Serie IR18 das Positionieren der Stützfüsse. Ein Neigungssensor der Serie GNAMG dient zur Stabilitätskontrolle des Fahrzeugs. Anhand dieser Positionsdaten ermittelt die Steuerung den maximalen Arbeitsbereich.

Die aufbereiteten Daten werden in einem Chartdiagramm visualisiert, sodass der Fahrer den maximalen Arbeitsbereich jederzeit vor Augen hat und entsprechend sicher und effizient sein Fahrzeug positionieren kann. Die robusten Sensoren haben sich beim Einsatz in den modernen Entsorgungsfahrzeugen bewährt und auch bei anderen Projekten arbeitet die Villiger AG gern mit dem Sensorikspezialisten zusammen. So werden Sensoren von Baumer beispielsweise auch in der mobilen Reinigungsanlage CD 300 eingesetzt, die eine systematische und wirtschaftliche Pflege zur Werterhaltung der Abfallsammelbehälter ermöglicht. (kmu) 

Baumer Electric AG
 Hummelstrasse 17, 8501 Frauenfeld
 Tel. 052 728 11 22, sales.ch@baumer.com
baumer.com

SPS: Halle 4A, Stand 345

DIXI COOL+

IMMER BESSER

IMMER GRÖßER



DIXI
polytool

2400 Le Locle +41 (0)32 933 54 44 www.dixipolytool.com

SWISS
PRODUCTION
FORUM



Halle 550/ stand A34

Smartes Monitoring für Kupplungen und Bremsen

sps
smart production solutions

Nürnberg, 14. – 16.11.2023

Zur Messe SPS 2023 in Nürnberg zeigt die Mayr Antriebstechnik smarte Kupplungen und Bremsen. Sie ermöglichen ein umfassendes Monitoring der aktuellen Betriebszustände. Das trägt dazu bei, eine vollständig digitalisierte Produktion nach dem Konzept Industrie 4.0 zu verwirklichen.

Sicherheit duldet keine Kompromisse. Das gilt ganz besonders auch für Roboter, die komplexe und unvorhersehbare Bewegungen ausführen können. Speziell bei Leichtbau-Robotern und Cobots ohne Schutzraum können sie mit Menschen kollidieren. Deshalb müssen Roboterarme bei Not- oder Sicherheitshalt schnellstmöglich zum Stillstand kommen. Sie dürfen nach Abschalten des Stroms oder bei Stromausfall nicht unkontrolliert absinken.

Sicher zum Stillstand

Die bei Automation und Robotern geforderte Sicherheit lässt sich mit Roboterbremsen von Mayr Antriebstechnik verwirklichen. Sie sind schlank und

leicht. Das ermöglicht den Einbau in die Antriebssysteme der Roboter ohne deren Tragfähigkeit wesentlich zu beeinträchtigen. Die Federdruckbremsen sind speziell für Servomotoren konzipiert. Wie Bernd Kees, Produktmanager beim Hersteller in Mauerstetten, erläutert, sorgt die aktuelle Baureihe Bremsen nicht nur für höchste Flexibilität für unterschiedliche Einbausituationen, sondern ermöglicht Anwendern auch einen einfachen Zugang zu den Bremsen und einen schnellen Überblick über die einzelnen Systeme auf einem attraktiven Preisniveau. Zu den Bremsen stellt der Hersteller die erforderlichen Daten zur Auslegung bereit. Das betrifft die Definition der Bremsmomente, Schaltzeiten, Massenträgheiten, Reibarbeiten bei Not-Stopp, die Anzahl zulässiger Not-Stopps bei unterschiedlichen Anwendungsbedingungen und Informationen zur geometrischen Anbindung. Die Bremsen eignen sich für industrielle Automation und Robotik und auch für Anwendungen in speziellen Branchen wie der Medizintechnik.

Sicherheit gewährleisten: In der Robotik und der Automation sorgen Bremsen dafür, dass bewegliche Komponenten beispielsweise bei einem Ausfall der Energieversorgung zuverlässig stillgesetzt werden.



Bild: Mayr Antriebstechnik

Sensorlos überwachen

Für die Sicherheit von Mensch und Maschine ist ein zuverlässiges Monitoring wichtig. Bislang waren Servobremsen aufgrund der kleinen Luftspalte oder aber ihrer Einbausituation nicht überwachbar. Mit den jüngst vorgestellten Systemen von Mayr Antriebstechnik können solche Bremsen allerdings sensorlos überwacht werden. Das nachrüstbare Modul Roba-brake-checker erkennt durch eine erweiterte Analyse von Strom und Spannung die Bewegung der Ankerscheibe und somit den Betriebszustand der Bremse. Darüber hinaus überwacht das Modul die Spulentemperatur und den Verschleiß. In einer erweiterten Ausführung ist das Modul mit einer zusätzlichen Platine mit kundenspezifischer Schnittstelle (zum Beispiel für Ethernet) ausgestattet. Über sie können Daten zu Schaltzeit, Strom, Spannung, Widerstand, Leistung und relativem Anzugsstrom übermittelt werden.

Damit sind auch Verläufe auswertbar, Auffälligkeiten im Prozess lassen sich schnell erkennen und somit Folgerungen aus komplexen Zusammenhängen ableiten. Das ermöglicht sogar die Integration in Fernwartungssysteme.

Kupplung mit integrierten Sensoren

Wellenkupplungen von Mayr Antriebstechnik können mehr als Drehmomente übertragen und Wellenversatz ausgleichen. Beispielsweise kann die aktuell präsentierte Wellenkupplung Roba-drive-checker Drehmomente messen. Durch eine permanente Zustandsüberwachung zeigt sie zuverlässig Kenngrößen und unverzüglich Auffälligkeiten im Prozess. Dank einer Netzwerkanschlussschnittstelle (Stecker M8) lässt sie sich einfach in Fernwartungssysteme integrieren. Das ermöglicht eine vorausschauende Wartung. Zudem senkt es den Aufwand für Instandhaltung und vermindert technische Defekte und Stillstandszeiten. Die mes-



Bild: Mayr Antriebstechnik

Einfach und sicher installieren: Zum Erfassen von Daten aus der drehenden Kupplung ist lediglich der Ring des Multi-Gateways um das Kupplungsgehäuse zu legen.



Smart überwacht kuppeln: Berührungslos erfasst der Ring Multi-Gateway Daten, unter anderem Drehmomente zum Drehmoment von einer Hülse in der Lamellenkupplung, und überträgt sie in ein Netzwerk nach dem Konzept Industrie 4.0.

Bild: Mayr Antriebstechnik

sende Wellenkupplung eignet sich für raue Umgebungsbedingungen. Sie ist nach IP6X geschützt und unempfindlich gegen elektromagnetische Einflüsse.

Berührungslos Energie und Daten übertragen

Wesentliche Komponente der messenden Wellenkupplungen ist das Multi-Gateway. Dank optischer Positionsmarkierungen lässt es sich einfach positionieren. Dabei unterstützt ein intuitiv zu bedienender Konfigurationsassistent den Monteur. Das Gateway versorgt eine in der Kupplung eingebaute, rotierende Hülse induktiv mit Energie, organisiert die Funkverbindung und stellt die Mess- und Systemdaten im Netzwerk bereit. Die permanente drahtlose Energieversorgung erübrigt Batteriewechsel oder Ladevorgänge. Die Hülse ist zwischen zwei Lamellenpaketen eingebaut. Sie erfasst das Drehmoment mit Dehnmessstreifen. Ralf Epple, Produktmanager bei Mayr Antriebstechnik, erläutert zur Datensicherheit der messenden Wellenkupplung: «Der Anwender behält die vollständige Hoheit über die von der Hülse auf das Multi-Gateway übertragenen Daten. Externe Cloud-Systeme oder Software von Drittanbietern sind nicht nötig. Wir haben diese Technologie selbst entwickelt und verwirklicht. Wir liefern das System als Komplettpaket aus einer Hand.»

Einfach zu integrieren

Die messende Wellenkupplung gehört zum Baukasten spielfreier Lamellenpaket-Kupplungen der Baureihe Roba-DS. Weil sie mit den baugleichen Anschlüssen ausgeführt ist, kann sie einfach in bestehende Applikationen integriert werden. Darüber hinaus ist es auch möglich, sie an Sicherheitskupplungen EAS anzubinden. (kmu)

SNM

Mayr Kupplungen AG

Tobelackerstr. 11, 8212 Neuhausen a. Rhf.

Tel. 052 674 08 70, info@mayr.ch

mayr.ch

SPS: Halle 4, Stand 278

Anzeige

Schmierfrei

Sparen Sie
29 kg Schmierfett
pro Jahr*

Das verschleissfeste und wartungsfreie Faserverbund-Gleitlager igutex® TX3 ist für den schmierfreien Einsatz bei extremen Bedingungen konzipiert. Maschinenstillstände durch Mangel-schmierung sind ausgeschlossen und kein Schmierfett gelangt in die Umwelt. Getestet im igus® Testlabor bis 130 MPa, 0,01 m/s schwenkend und mit 180 MPa schwellenden Lasten.

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

igus.ch
/hochlast-gleitlager

* Schmiermittelverbrauch eines Baggerarms mit 12 Lagerstellen à 10 g Fett pro Tag x 240 Einsatztage/Jahr

Roboter montieren und prüfen Elektronik

Für einen deutschen Automobilzulieferer hat die Schnaithmann Maschinenbau GmbH eine vollständig automatisierte Produktionsanlage zum Montieren und Prüfen von Fahrzeugsteuergeräten mit sieben integrierten Kleinrobotern verwirklicht.

Fahrzeuge verfügen über eine zunehmend grosse Vielfalt an Funktionen. Das betrifft vor allem autonom gesteuerte Varianten. Riesige Datenmengen werden erzeugt und müssen verarbeitet werden. Zudem sind die Daten in den Automobilen zu vernetzen und zu verarbeiten. Dazu benötigen die Fahrzeughersteller High-Performance-Computer (HPC). Diese verbinden unterschiedliche Fahrzeugsensoren und steuern die Anzeigen. Zudem sorgen sie für eine Vielzahl an Funktionen zur Fahrerassistenz bis hin zum automatisierten Fahren. Trotz ihrer Leistungsfähigkeit sind HPC kompakt. Die Platine hat Abmessungen entsprechend etwa dem Format DIN A5.

Kleinroboter optimal geeignet

Der Automatisierungsspezialist Schnaithmann erhielt von einem Automobilzulieferer den Auftrag, eine Produktionsanlage zur Montage und Prüfung von HPC zu verwirklichen. Zur Automatisierung des Montage- und Prüfprozesses entschied sich

Schnaithmann für den Einsatz von Kleinrobotern von Kuka. Die kompakten Sechs-Achs-Roboter der Serie KR Agilus sind auf höchste Arbeitsgeschwindigkeiten bei gleichzeitig hoher Präzision ausgelegt. Durch ihre kompakte Steuerung und Energiezuführung im Inneren des Roboters lassen sie sich platzsparend integrieren und an unterschiedliche Einbausituationen anpassen.

Die Leiterplatte kommt bereits bestückt an und wird über einen sogenannten Rack-Loader der Anlage zugeführt. Weil bei der Montage der elektronischen Bauteile höchste Sicherheitsstandards erforderlich sind, ist jeder Roboter inklusive des Fusses und des Sockels mit einer speziellen ESD-Lackierung versehen. Das minimiert das Risiko für eine Schädigung der empfindlichen Bauteile durch elektromagnetische Entladung. «Nicht nur die Roboter haben einen ableitfähigen ESD-Lack, sondern die gesamte Produktionsanlage ist ESD-konform gebaut», sagt Chris Klöpfer vom Technischen Vertrieb bei Schnaithmann. «Auch die Sauberkeitsanforderungen sind sehr hoch. Alle Bauteile, die der An-

In der mit sieben Robotern automatisierten Anlage werden die montierten High-Performance-Computer für Fahrzeuge auch vollständig automatisiert geprüft, um durchgängig die sichere Funktion und die Qualität der Elektronikkomponenten zu gewährleisten.

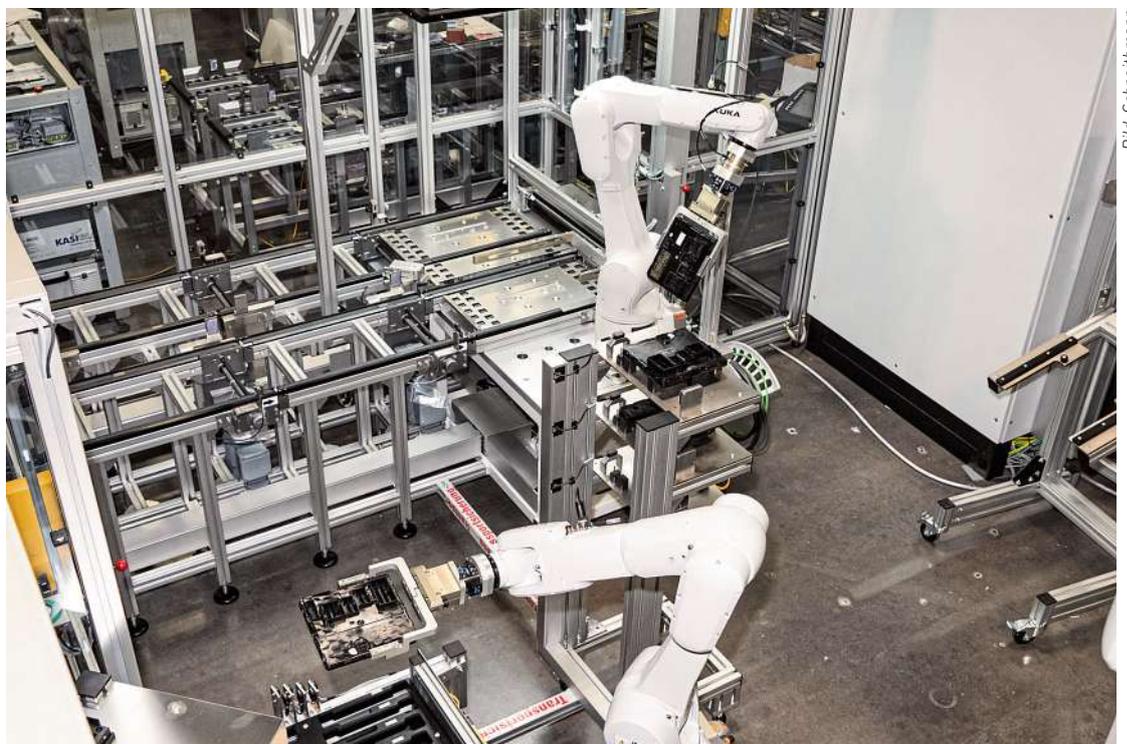


Bild: Schnaithmann

>> Die automatisierte Anlage erfüllt strenge Forderungen hinsichtlich Sauberkeit und elektrostatischer Schutzmassnahmen. <<

Chris Klöpfer, Technischer Vertrieb, Schnaithmann Maschinenbau GmbH



Bild: Schnaithmann

lage zugeführt werden, durchlaufen eine Inline-Reinigung mit ionisierter Luft.»

Vier der insgesamt sieben in die Anlage integrierten Roboter arbeiten im Testbereich nach dem Chaku-Chaku-Prinzip. Der aus dem Japanischen stammende Begriff beschreibt automatisierte Arbeitssysteme. In einem durchgehend automatisierten Produktionsprozess sorgen die Roboter dafür, dass jedes Bauteil zum richtigen Zeitpunkt an der vorgesehenen und benötigten Position liegt. Alle Bewegungen wurden so aufeinander abgestimmt, dass der vorhandene Raum optimal genutzt wird und die Taktzeiten kurz bleiben.

Qualität durchgängig prüfen

Am Ende des Produktionsprozesses übernimmt ein Roboter, unterstützt durch ein Vision-System, die Qualitätskontrolle. «Bei dieser Prüfung handelt es sich um einen Hochfrequenztest in einer Testkammer», erklärt Chris Klöpfer. «Sie umfasst mehrere Testadapter mit über 300 Kontaktierstiften, einen 3D-Pin-Check des Steuergeräts und einen elektrischen End-of-Line-Test. Nach positiven Tests erfolgt die Laserbeschriftung mit Kundenlabel und Labelcheck. Weil die High-Performance-Computer für die Sicherheit des Fahrzeugs so relevant sind,

werden nach bestandener Kontrolle die Steuergeräte nicht einfach automatisch entladen, sondern von einem Operator entnommen, der nur mit Sicherheitskarte Zugriff hat.»

Flexibel durch modulares Prinzip

Bei der Entwicklung der Produktionsanlage entschieden sich Schnaithmanns Konstrukteure für eine modulare Automatisierung, weil sie keine starre Peripherie erfordert und extrem flexibel ist. «Ändert sich das Design oder die Bauweise eines Bauteils, wird die entsprechende Zelle ausgetauscht und der ihr zugeordnete Roboter umprogrammiert – schon kann die Montage weitergehen», erläuterte Chris Klöpfer. «Jede Zelle ist mit eigener Steuerung ausgestattet. Das ermöglicht ein Re-Use einzelner Anlagenkomponenten, zum Beispiel bei einer Produktänderung. Das von Schnaithmann entwickelte flexible Standardkonzept der Anlage kann zudem zur Produktion zukünftiger Varianten der Steuergeräte weltweit eingesetzt werden.» **(kmu)** **SMM**

Admec AG

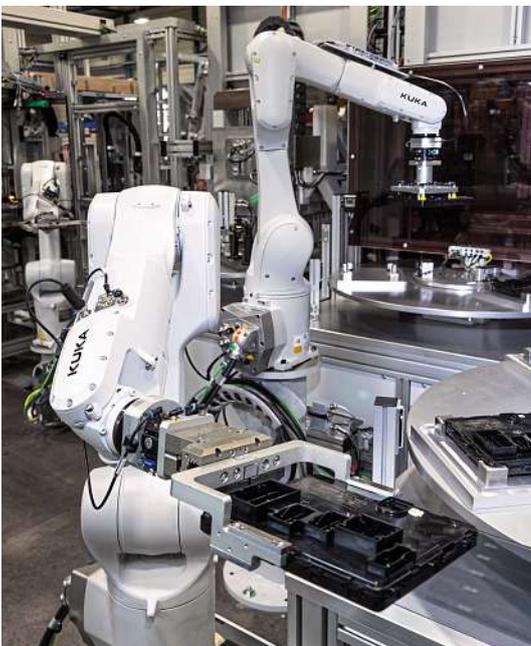
Freiburgstrasse 251, 3018 Bern
Tel. 031 990 08 00, office@admec.ch
admec.ch

Schnaithmann Maschinenbau GmbH

Fellbacher Strasse 49, D-73630 Remshalden
Tel. +49 7151 973 20, info@schnaithmann.de
schnaithmann.de

Roboter legen die jeweils erforderlichen Komponenten zeitlich exakt abgestimmt an den erforderlichen Positionen ab.

Bild: Schnaithmann



Anzeige

Wir machen mehr aus Kunststoff



Martignoni AG
Dorfmattweg 5
Postfach 1204
CH-3110 Münsingen

Fon +41 (0)31 724 10 10
Fax +41 (0)31 724 10 19
www.martignoni.ch
info@martignoni.ch

martignoni

Dixi Polytool «gibt Gas» bei der spanenden Bearbeitung

Im letzten Jahr stellte Dixi Polytool sein patentiertes Kühlmittelkonzept vor. Jetzt wurde das «Cool+» Kühlsystem auf den Durchmesserbereich von 0.4 bis 10 mm bei 5xD Nutzlänge erweitert.

Die Herausforderungen der Zukunft in der spanabhebenden Bearbeitung sind vielfältig. Die Leistungssteigerung von Bearbeitungsprozessen ist eine davon. Dabei spielen viele Faktoren eine Rolle:

- die Umgebung (Maschine, Werkzeughalter, Aufspannung)
- die Bearbeitungsstrategie und Schnittbedingungen
- das Schneidwerkzeug
- die Schmierung und Kühlung

Schmierung und Kühlung

Ein wichtiger Aspekt, der bei der Konstruktion eines Werkzeugs berücksichtigt werden muss, ist die Schmierung. Insbesondere bei Werkstoffen mit geringer Wärmeleitfähigkeit wie Titanlegierungen, austenitischem Edelstahl oder Nickellegierungen. Ohne wirksame Schmierung wird die Hitze bei der Bearbeitung schnell zu hoch, was zur Zerstörung der Schneide

und zum Verkleben der Späne in der Spannut führt. Aus diesem Grund muss die Schmierung genau zwischen Span und Spanfläche gerichtet sein, aber auch einen bestimmten Druck und eine bestimmte Geschwindigkeit haben. Das Schmiermittel reduziert dann die Temperatur und die Reibungsfläche am Werkzeug.

Patentiertes Kühlmittelkonzept «Cool+»

Das patentierte «Cool+»-System von Dixi Polytool revolutioniert die derzeitigen peripheren Kühlungslösungen durch einen Ring, der die Flüssigkeit durch den Bernoulli-Effekt beschleunigt. Bei peripherer Kühlung nimmt die Geschwindigkeit der Flüssigkeit sehr schnell ab. Das «Cool+»-Ringsystem verhindert diesen Geschwindigkeitsverlust nicht nur, sondern beschleunigt den Kühlmittelstrahl sogar um den Faktor 2. Dies führt zu einer höheren Kühlschmierleistung als bei den

derzeitigen peripheren Kühlmittelsystemen. Die «Cool+»-Fräser reduzieren so nicht nur die Zykluszeit mit höheren Schnittparametern, sondern senken auch die Werkzeugkosten durch eine deutlich höhere Standzeit.

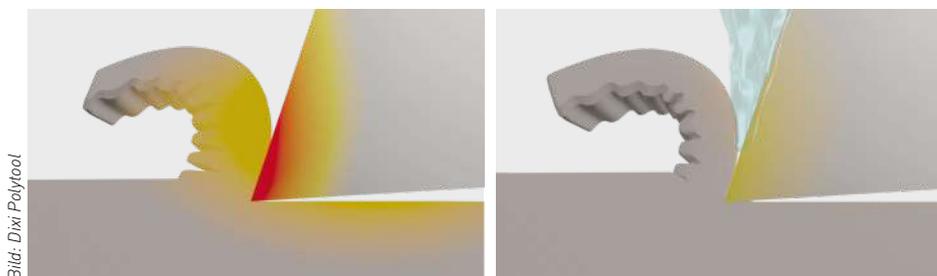
Die Werkzeugfamilien Dixi 7443 und Dixi 7453 profitieren von diesem System. Zur Vervollständigung dieser «Cool+»-Palette wurden Ausführungen mit einem maximalen Durchmesser von 10 mm entwickelt. Diese Fräser sind besonders effektiv bei schwer zerspanbaren Werkstoffen wie Inconel 718.

Die Fräser Dixi 7453 «Cool+» und Dixi 7443-5D sind mit C-Top-Beschichtung in den Durchmessern von Ø 0,4 mm bis Ø 10 mm ab Lager lieferbar. *(neu)*

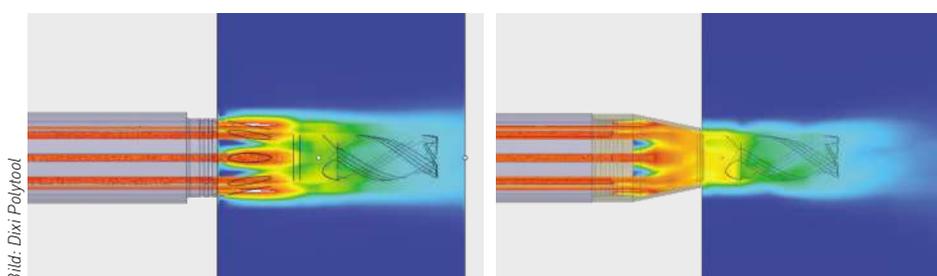


Dixi Polytool S.A.
37 Av. du Technicum, 2400 Le Locle
Tel. 032 933 54 44, dixipoly@dixi.ch
dixipolytool.com

SPF: Halle 550, Stand A34



Das Schmiermittel reduziert die Temperatur und die Reibungsfläche am Werkzeug.



Auf einer Maschine, die mit einer Hochdruck-Innenkühlung (mind. 20 bar) ausgestattet ist, können die Vorteile der Entwicklung voll ausgeschöpft werden (links: Strömungsgeschwindigkeit ohne Ring, rechts: Strömungsgeschwindigkeit mit Ring).

Bild: Dixi Polytool

Bild: Dixi Polytool

The Living Art of Automation

Design your artwork
Walter Meier auf einer
Fachmesse besuchen und
sich ein Original aus der
exklusiv gefertigten
Plaketten-Edition sichern.



Von der Kunsthalle in die Fertigungsstrasse: Der Künstler GRRRR hat für Walter Meier eine FANUC ROBODRILL in eine lebendige Skulptur verwandelt. Das Ergebnis ist eine kreative Einheit von Natur und Technik – und inspiriert dazu, die Welt der Automation aus neuem Blickwinkel zu betrachten.
www.waltermeier.solutions/livingart

➤ **Swiss Production Forum**

Halle 550, Zürich Oerlikon
7. bis 9. November 2023

➤ **SIAMS**

Forum de l'Arc, Moutier
16.-19. April 2024

Ceratizit: Erster PCF-Standard für Hartmetalle

Ceratizit hat mit der Einführung des ersten Product Carbon Footprint Standard (PCF) für Hartmetallprodukte begonnen. Seit dem 18. September wird die PCF-Klassifizierung der ersten Produkte nun im Shop und auf allen Rechnungen ausgewiesen. Weitere Infos auch am Swiss Production Forum in Zürich.

«Mit dem Beginn der systematischen Darstellung von PCF-Werten in unserem Produktportfolio setzen wir einen bedeutenden Meilenstein. Sie ermöglichen unseren Kundinnen und Kunden nicht nur eine genauere Berechnung des CO₂-Fussabdrucks ihres eigenen Unternehmens. Darüber hinaus legen die PCF-Werte auch die Grundlage zur Entwicklung einer Strategie, um die eigenen Emissionen zu reduzieren», so Vorstandssprecher Dr. Andreas Lackner zum Auftakt der PCF-Initiative von Ceratizit.

Die von Ceratizit im Zusammenhang mit PCF angebotenen Dienstleistungen umfassen verschiedene Serviceniveaus.

Die PCF-Klasse aller Produkte, die bereits im Dienstleistungsspektrum enthalten sind, wird ohne Zusatzkosten im Online-Shop und auf der Rechnung angegeben. Dank der alphabetischen Sortierung der sechs Klassen von A bis F kann man den CO₂-Fussabdruck eines Produktes auf einen Blick erkennen und einschätzen.

Eine weitere Möglichkeit besteht in der Angabe des durchschnittlichen PCF-Wertes in kg CO₂e/kg Produkt sowie einer zusammenfassenden Übersicht des gesamten CO₂-Fussabdrucks der aufgeführten Produkte zusammen mit der hergestellten und gelieferten Menge innerhalb eines kundenspezifisch festgelegten Zeitraums. Auf dem höchsten Serviceniveau erhalten

Kundinnen und Kunden ausführliche PCF-Informationen für jedes gekaufte Produkt, für das diese Daten verfügbar sind. Zu Beginn werden diese Informationen nur für einige erste Produkte bereitstehen. Das Ziel besteht allerdings darin, die Bandbreite kontinuierlich zu erweitern, um schliesslich PCF-Informationen für alle Produkte liefern zu können.

«Upgrade-Produkte» werden immer mit PCF-Informationen geliefert

Die Produkte der «Upgrade-Familie», die zu 100% aus Sekundärwerkstoffen hergestellt werden und sich daher durch einen besonders niedrigen PCF-Wert auszeichnen, nehmen eine Sonderstellung ein. Bei diesen Produkten sind detaillierte PCF-Informationen bereits im Kaufpreis enthalten.

Die für Stäbe für Zerspanungswerkzeuge eingesetzte Sorte CT-GS20Y sowie die Sorte KLC20+ für die Holzbearbeitung werden aus streng ausgewählten Sekundärrohstoffen gefertigt: Sie vereinen eine hervorragende Leistungsfähigkeit mit einem besonders niedrigen PCF-Wert, der durchschnittlich ca. 60% unter den PCF-Werten entsprechender Standardsorten von Ceratizit liegt – damit befinden sie sich in der PCF-Klasse «A». Der Berechnungsansatz entspricht der Norm ISO 14067:2018. *(böh)*



Ceratizit Deutschland GmbH
Daimlerstr. 70, D-87437 Kempten
info@ceratizit.com, ceratizit.com
SPF 2023: Halle 550, Stand B20

CH-Vertretung: Utilis AG, Precision Tools
Kreuzlingerstr. 22, 8555 Mühlheim
Tel. 052 762 62 62, info@utilis.com
utilis.co



PCF* classification
in kg CO₂e/kg product

| | |
|---|-------|
| A | 0-5 |
| B | 5-15 |
| C | 15-25 |
| D | 25-35 |
| E | 35-50 |
| F | >50 |

* The Product Carbon Footprint (PCF) is the specific carbon footprint in kg CO₂e/kg product. It uses the cradle-to-gate approach and excludes downstream emissions.

Read more about our sustainability approach on our website.
ceratizit.com

Bild: Ceratizit

Anlässlich der EMO 2023 in Hannover hat Ceratizit die Einführung des ersten Product Carbon Footprint Standard (PCF) für Hartmetallprodukte begonnen.

End-of-Arm-Tooling-Lösungen von Stäubli

Mit fünf verschiedenen Roboterwerkzeugwechslern im Traglastbereich bis 80 kg bietet Stäubli Fluid Connectors eine Vielzahl von Übertragungstechnologien und eine Wiederholgenauigkeit von $\pm 1,5 \mu\text{m}$.

Egal, ob es um Materialbearbeitung, Teilehandling oder Qualitätsprüfung per Video geht, die End-of-Arm-Tooling-Lösungen von Stäubli bieten eine breite Palette an Möglichkeiten.

Die Systeme sind modular aufgebaut, so dass sie jederzeit an neue Applikationen angepasst oder erweitert werden können. Im Rahmen eines Retooling oder Retrofit können die Produkte so ein langes Leben erhalten.

Im Bereich End-of-Arm-Tooling arbeitet Stäubli eng mit der FIPA GmbH zusammen, einem internationalen Unternehmen, das sich auf die Entwicklung und Herstellung von Greifkomponenten und -systeme für Handhabungsprozesse spezialisiert hat. Diese Partnerschaft ermöglicht ein starkes Angebot mit globaler Verfügbarkeit, breitem Applikationswissen und exzellentem technischen Know-how.

Mit ihrer langjährigen Erfahrung in der Entwicklung individueller Lösungen und ihrem umfassenden Produktportfolio kann die Stäubli AG auch für besonders komplexe Handhabungsprozesse Lösungen anbieten. *(neu)*



Die End-of-Arm-Tooling-Lösungen von Stäubli können an individuelle Bedürfnisse angepasst werden.

Bild: Stäubli AG

Stäubli AG – Division Fluid Connectors
Seestrasse 280, 8810 Horgen
Tel. 043 244 22 33, connectors.ch@staubli.com
staubli.com

SPF: Halle 550, Stand A08

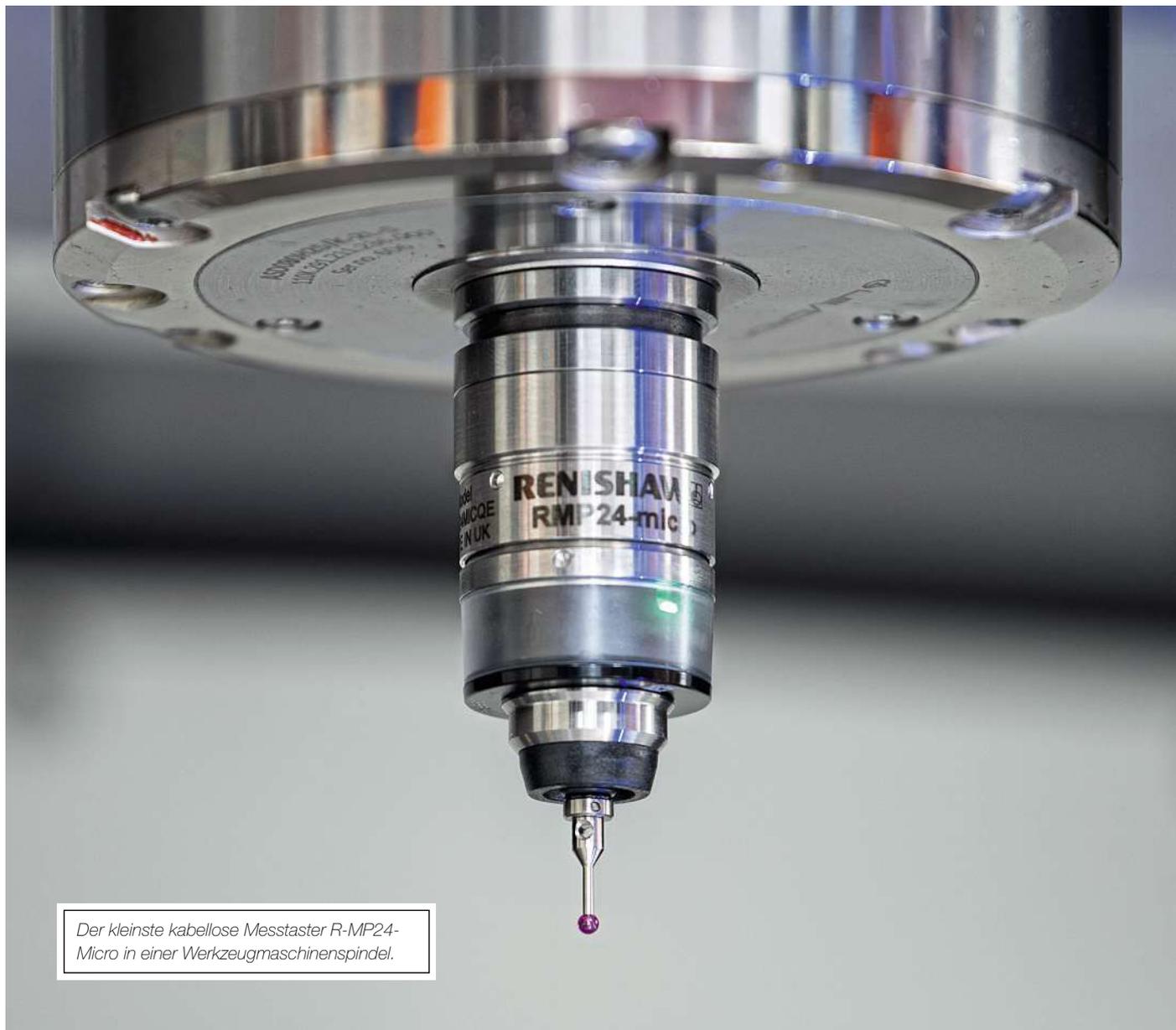
Anzeige

Für alle, die Grosses vorhaben.

5-Achsen Fahrständermaschinen Hedelius TILTENTA 11-Baureihe

Hochflexible 4/5-Achs-Bearbeitungszentren mit schwenkbaren Hauptspindeln, extragrossem Y-Verfahrweg von 1'100 mm und hoher Tischbelastung für die Zerspanung von massiven Teilen. Die 65 Werkzeuge im Standard sind mit dem Werkzeugmagazin Standby auf 245 Plätze erweiterbar.





Der kleinste kabellose Messtaster R-MP24-Micro in einer Werkzeugmaschinenspindel.

Bild: Renishaw

Kleinstes kabelloser Messtaster für Werkzeugmaschinen

Das weltweit tätige Technologieunternehmen Renishaw stellt sein neuestes Tastsystem mit Funkübertragung vor. Der RMP24-Micro ist mit seinem Durchmesser von nur 24 mm und seiner Länge von 31,4 mm der kleinste kabellose Messtaster für Werkzeugmaschinen auf dem Markt.

Abgesehen von seiner Miniaturbaugrösse bietet der RMP24-Micro auch eine für kabellose Messtaster in dieser Grössenklasse marktführende Messleis-

tung. Mit seiner Messwiederholgenauigkeit von 0,35 Mikron 2σ und seinen geringen Antastkräften eignet er sich hervorragend für kompakte Maschinen zur Herstellung hochwertiger, hochpräziser

Bauteile, wie sie in der Medizin-, Uhren- und Mikromechanikindustrie zu finden sind.

Der RMP24-Micro nutzt das aktualisierte Funkübertragungsprotokoll von Reni-

SMM INFO

Produktivität und Nachhaltigkeit



Grössenvergleich der Renishaw-Messtaster für Werkzeugmaschinen mit Funkübertragung (ältere und neue Modelle).

Die Renishaw-Technologien zur Präzisionsmessung und Prozesskontrolle, zu denen auch der RMP24-Micro zählt, ermöglichen eine produktive und nachhaltige Fertigung.

Sie können Prozessfehler schon im Vorfeld vorhersehen, erkennen und korrigieren. Dadurch können Ausschussteile vermieden werden, sodass wiederum weniger Energie, Zeit und Material für die Herstellung solcher Teile verschwendet werden. Fabrikautomatisierung steigert die Betriebseffizienz, denn sie erhöht die Maschi-

nenverfügbarkeit und den Gesamtausstoss, ohne dass zusätzliche Maschinen benötigt werden. Renishaws Messlösungen für die Automatisierung von CNC-Bearbeitungsprozessen ermöglichen Herstellern eine höhere Maschinenauslastung und einen unterbrechungsfreien Betrieb. Durch den Einsatz von Prozessautomatisierungstechnik kann eine physische Automatisierung implementiert werden, die die Produktivität steigern und dadurch Abfall und Energieverbrauch reduzieren kann.

Weitere Informationen: renishaw.de

shaw, um – über das RMI-QE Funkinterface – mit der Werkzeugmaschinensteuerung zu kommunizieren. Der Messtaster besitzt einen Messbereich von bis zu 5 Metern und nutzt eine per Frequenzsprungverfahren FHSS (Frequency Hopping Spread Spectrum) im 2,4-Gigahertz-Bereich arbeitende Funkübertragung, die industrieprobirt ist und den weltweiten Funkvorschriften entspricht. Durch die FHSS-Technologie können sowohl der Messtaster als auch das Interface ohne Unterbrechung der Kommunikation von Kanal zu Kanal springen, sodass das Tastsystem neben anderen Funkquellen wie Wi-Fi, Bluetooth und Mikrowellen eingesetzt werden kann. Das geht bei anderen Protokollen nicht, denn für den Betrieb in der gleichen Umgebung kann ein manueller Eingriff erforderlich sein.

«Auf der EMO Mailand 2021 haben wir das RMI-QE-Interface und die Messtaster der Baureihe QE vorgestellt. Wie schon damals erklärt, sollte dieses neue Interface und Kommunikationsprotokoll den Grundstein für die nächste Generation von Renishaw-Sensoren legen. Der RMP24-

Micro ist der erste dieser Sensoren, und weitere spannende Produkte für die intelligente Fabrik sind in Planung», so Steve Petersen, Marketing Manager für die Abteilung Werkzeugmaschinenprodukte bei Renishaw. «Der RMP24-Micro bietet eine schnelle, genaue und zuverlässige Werkstückeinrichtung und -prüfung in einem Paket, das auf die Handfläche passt. Wir freuen uns sehr, dass Hersteller kleiner Hochpräzisionsbauteile, wie beispielsweise Uhrwerke und orthopädische Teile, jetzt von unseren Lösungen für die Prozesskontrolle profitieren können.» (neu) **SMM**

Renishaw AG
Stachelhofstrasse 2, 8854 Siebnen
Tel. 055 415 50 60, switzerland@renishaw.com
renishaw.de

SPF: Halle 550, Stand A26
SPS: Halle 4A, Stand 231



NEU
optoNCDT ILR2250

Mehr Präzision. Laser-Distanz-Sensor für Industrieanwendungen

- Großer Messbereich bis zu 100 m (mit Reflektor 150 m)
- Äußerst stabile Messung auf zahlreichen Oberflächen
- Kompakte und leichte Bauform
- Hohe Messgenauigkeit
- Jetzt auch mit IO-Link



Erfassung von Coildurchmessern



Abstandsüberwachung in Krananlagen

Kontaktieren Sie unsere Applikationsingenieure:
Tel. +41 71 250 08 38

micro-epsilon.ch/ILR2250



Bild: Grob

Die Grob-Roboterzelle wurde auf die spezifischen Anforderungen von Blum-Novotest angepasst.

Grob-Automation erzielt Einsparpotential von bis zu 50 Prozent

Eine perfekt auf die eigenen Bedürfnisse abgestimmte Automation, die Möglichkeit zum Tieflochbohren bis 280 mm sowie ein intelligentes Leitsystem waren die schlagenden Argumente für den Messgerätehersteller Blum-Novotest GmbH, sich für eine Grob-Universalmaschine G150 mit einer Grob-Roboterzelle GRC-R60 und Grob-Leitsoftware zu entscheiden.

Wer wie die Firma Blum-Novotest GmbH für sich in Anspruch nimmt, als weltweiter Technologie- und Innovationsführer in der Mess- und Prüftechnik für seine Kunden Lösungen zu entwickeln und zu fertigen, die höchsten Qualitätsstandards gerecht werden, muss sich zu Recht an eben solchen Massstäben messen lassen. Dass solche Aussagen beim Familienunternehmen Blum-Novotest mehr als nur ein leeres Werbeversprechen sind, wurde Grob bei den ersten Vorgesprächen schnell klar. So ging es beim ersten Kontakt der beiden Unternehmen um die Anschaffung einer neuen Maschine mit Prozess zur Herstellung von Systemträgern für zwei verschiedene Baureihen (NT-Träger für Lasercontrol Micro Compact NT und LC-Träger für LC-Digilog). Die Fertigung sollte hocheffizient und kostengünstig sein und über eine Autonomie von mindestens 24 Stunden verfügen.

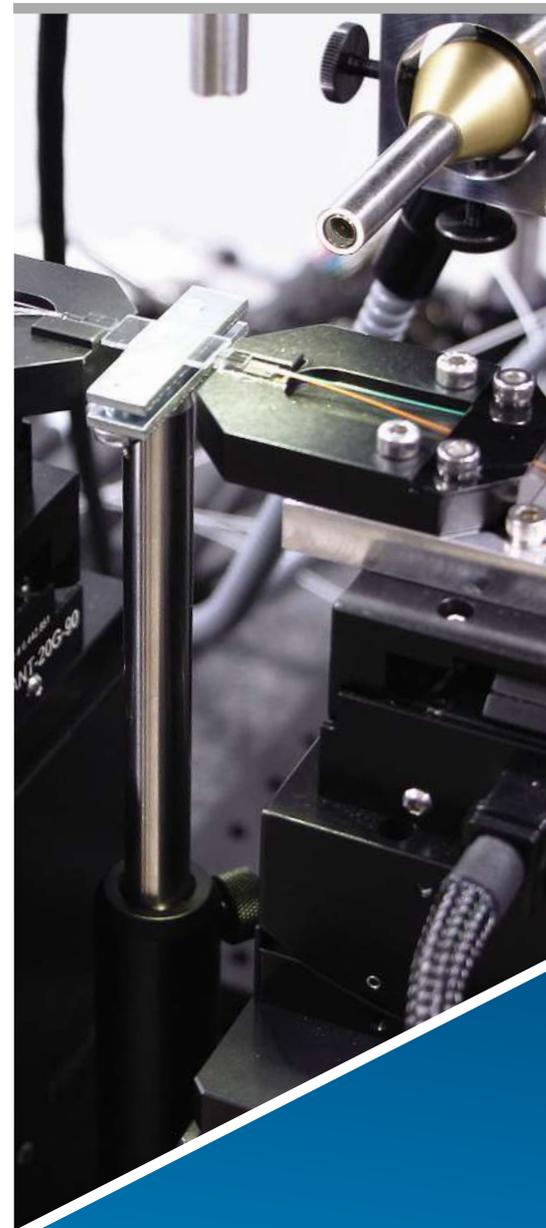
«Unsere Ansprechpartner bei Blum waren von Beginn an gut vorbereitet», erinnert sich Grob-Gebietsverkaufsleiter Joachim Stock. «Sie gaben uns eine klare Aufgabenstellung, ein kurzes, prägnantes Lastenheft, mit dem wir nicht nur eine Spezifikation für die Maschine erstellen, sondern auch ein Konzept für weitere Gespräche entwickeln konnten.» So war es nicht verwunderlich, dass von der ersten Anfrage bis zum ersten Angebot nur drei Wochen vergingen.

Tieflochbohren mit Werkzeuglängen bis max. 385 mm

Das zu bearbeitende Werkstück, ein Vierkant-Rohling, wird im Anschluss zu zwei Systemträgern (Lasercontrol Micro Compact NT und LC-Digilog) gefertigt. Sie haben eine Länge von 150 bis 300 mm und sind fast durchgehend mit einer Kabelkanal-



Von der Photonics-Laboranwendung in die Industrie



Im Gespräch: Marcel Kühnle (Blum-Novotest), Ralph Birkle (Grob), Patrick Müller (Grob) und Joachim Stock (Grob).

Bild: Grob

bohrung versehen. «Da das Teil auf einer Seite 270 mm tiefgebohrt werden muss, ist eine entsprechende Werkzeuglänge erforderlich, die relativ viele Wettbewerber bei dieser Maschinengrösse nicht erfüllen konnten», erklärt Marcel Kühnle, stellvertretender Blum-Fertigungsleiter. «Grössere Maschinen mit entsprechenden Verfahrenswegen gibt es zwar auf dem Markt, aber die sind dann auch wahn-sinnig gross und damit für unsere Bauteile nicht wirklich geeignet.» Auch die ursprüngliche Idee, eine Dreh-Fräsmaschine mit Stangenbeladung anzuschaffen, wurde aus Kostengründen schnell verworfen. Aufgrund der Anforderungen aus dem Lastenheft, der zu fertigenden Bauteile und der Zeichnungen, aber vor allem auch aufgrund der Tatsache, dass die Grob-Maschine Werkzeuglängen bis 385 mm zulässt, wurde Grob in die Angebotsvergabe mit aufgenommen.

>> Es hat wirklich grossen Spass gemacht, so kompetente Verhandlungen mit unseren Ansprechpartnern bei Blum-Novotest führen zu können. Mit dem Ergebnis, dass wir ihnen eine für ihre Zwecke perfekte Anlage liefern konnten. <<

Joachim Stock, Gebietsverkaufsleiter, Grob

Die Vierkantringe werden auf der Grob-Anlage gefertigt.



Bild: Grob

FINDEN SIE IHRE LÖSUNG



Turn-Key-Lösung bringt Durchbruch

In den weiteren Gesprächen wurde schnell klar, dass eine Maschine mit Automation die ideale Technologie für die Anforderungen bei Blum bieten würde. Eine Idee, die dann im Lastenheft verankert wurde, verbunden mit der Forderung einer Autonomie von mindestens 24 Stunden. Auf Basis dieses Lastenheftes, weiterer Informationen und nach Austausch diverser CAM-Daten wurde bei Grob eine Machbarkeitsstudie erstellt, die sowohl Taktzeiten als auch erste Vorschläge für Sonderwerkzeuge und Spannvorrichtungen enthielt. Nach zwei Wochen kam es zu einem ersten Treffen in Mindelheim, wo im Grob-Technologie- und Anwendungszentrum (TAZ) eine G150 mit einer Roboterzelle GRC-R60 zum Thema «Vorführung eines Aluminiumbauteils» präsentiert wurde. Überraschung am Rande für die Blum-Techniker: Das Demo-Bauteil entsprach dem von ihnen definierten Abnahmebauteil. «Nach diesem Besuch war uns endgültig klar, dass eine Maschine mit Prozess für unsere Zwecke die beste Lösung ist», beschreibt Kühnle die damalige Situation. «Zu überzeugend waren für uns die Argumente dieser von Grob präsentierten Turn-Key-Lösung mit Automation.»

Kosteneinsparung durch Reduzierung der Arbeitsschritte

Eines der wichtigsten Argumente für die Firma Blum-Novotest GmbH war die intelligente Leitsoftware Grob 4 Automation, mit der die einzelnen Operationsschritte deutlich reduziert werden konnten. Dort wo früher vier Operationen pro Teil notwendig waren, schaffte es Grob für alle elf verschiedenen Typen mit zwei Operationen und einer Aufspannung. So sollten in OP10 fünf Seiten des Rohlings bearbeitet und tieflochgebohrt werden und in OP20 sollte die sechste Seite zerspannt werden. Dies wurde durch eine Vereinheitlichung des Rohteilquerschnitts erreicht, wodurch sich eine Backengestaltung in der Spannvorrichtung ergab, die es ermöglichte, alle elf Typen in gleicher Weise zu spannen. Eine Vorgehensweise, die ein Zeiteinsparungspotential von bis zu 50 Prozent gegenüber der ursprünglichen Methode bietet und durch die auch die Nebenzeiten deutlich reduziert werden konnten. Die



Bild: Grob

Blum-Novotest stellt unterschiedliche Messtaster her.



Bild: Grob

LC50-Digilog – Lasermesssystem von Blum-Novotest.



Bild: Grob

Lasermontage bei Blum-Novotest.

>> Durch eine geniale Zusammenarbeit auf Augenhöhe mit Grob ist es uns gelungen, in weniger als drei Monaten vom ersten Angebot bis zur Bestellung, eine Grob G150 mit einer Roboterzelle GRC-R60 zu realisieren. Wir sind sowohl mit der Maschine, als auch besonders mit der Zusammenarbeit mit der Firma Grob sehr zufrieden. Überzeugt hat uns auch die ausgeprägte Kompetenz der Grob-Mitarbeiter und die hohe Flexibilität des Unternehmens bei Sonderwünschen. <<

Marcel Kühnle, Stellvertretender Fertigungsleiter, Blum-Novotest

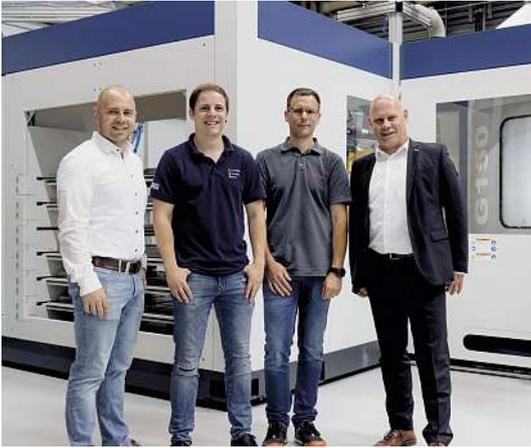


Bild: Grob

V. l. n. r.: Ralph Birkle (Angebotskonstrukteur, Grob), Patrick Müller (Anwendungstechniker, Grob), Marcel Kühnle (Stellvertretender Fertigungsleiter, Blum-Novotest) und Joachim Stock (Gebietsverkaufsleiter, Grob).



Bild: Grob

Die 1968 gegründete Blum-Novotest GmbH mit Sitz in Ravensburg (D) gehört zu den weltweit führenden Herstellern von qualitativ hochwertiger Mess- und Prüftechnologie für die internationale Werkzeugmaschinen-, Automobil- und Luftfahrtindustrie sowie viele weitere anspruchsvolle Industriebereiche auf der ganzen Welt. Das Familienunternehmen beschäftigt heute über 650 Mitarbeiter an insgesamt 18 Standorten in Europa, Amerika und Asien.

Grob-Automation ermöglichte es zudem, die Varianz sowohl des kleineren als auch des grösseren Teilespektrums auf einer Maschine abzubilden. Früher mussten das kleinere und das grössere Teilespektrum auf zwei unterschiedlichen Maschinen gefertigt werden. Ein weiterer Vorteil der Grob-Leitsoftware Grob 4 Automation ist bei dieser Anwendung die enorme Flexibilität, da nicht sortenrein gefahren werden muss, sondern gemischt mit anderen Grössen eines Bauteils beladen werden kann und auch die Fertigung von Einzelteilen problemlos möglich ist. Somit ist die Grob 4 Automation quasi der «Chef über alles». Beim Anlegen eines Auftrages wird unter anderem die Rohteilgrösse definiert und festgelegt. So ist letztlich die Grob-eigene Leitsoftware das Herzstück der Automationszelle, um die geforderte Flexibilität zu gewährleisten. Der Schlüssel zur erfolgreichen Umsetzung dieser massgeschneiderten Anwendung war aber nicht nur die intelligente Leitsoftware von Grob, sondern auch die vorbildliche Zusammenarbeit zwischen dem Vertrieb, der Anwendungstechnik (AWT) und der Projektierung bei Grob sowie der enge und intensive Austausch mit der Firma Blum-Novotest GmbH.

Sonderausstattung Ultraschallreinigung

Durch die Flexibilität der Grob-Roboterzelle GRC-R60 konnten Sonderausstattungen und Kundenwünsche berücksichtigt werden, so dass das Layout der Anlage den Gegebenheiten angepasst und auf Kundenwunsch eine Ultraschallreinigung integriert werden konnte. Nicht zuletzt durch die hohe Flexibilität von Grob erhielt die Firma Blum-Novotest eine hochmoderne Anlage mit der für ihre Zwecke perfekten Anwendung.

(neu)

SMM

Grob Schweiz AG
Sihlbruggstrasse 3b, 6340 Baar
Tel. 076 819 13 81, info@ch.grobgroup.com
grobgroup.com
SPF: Halle 550, Stand A30

Blum-Novotest GmbH
Vertriebsbüro Schweiz West
Tel. 079 914 56 02, o.aeschbacher@blum-novotest.com
Vertriebsbüro Schweiz Ost
Tel. 079 639 69 31, m.schilling@blum-novotest.com
blum-novotest.com

Anzeige



5-ACHS-UNIVERSAL-BEARBEITUNGSZENTREN

Für noch mehr Genauigkeit, Dynamik & Prozesssicherheit!



SIE MÖCHTEN MEHR ERFAHREN?
Kontaktieren Sie uns und besuchen Sie unsere Website!

GROB

SWISS
PRODUCTION
FORUM

Wir freuen uns
auf Ihren Besuch!

7. - 9. NOVEMBER 2023 • HALLE 550, ZÜRICH OERLIKON



www.grobgroup.com



Zeitgemässe Ausbildung: Mit der Picomax 56 Mill von Fehlmann können die Auszubildenden der Integra auch mit höheren Drehzahlen arbeiten und neue Technologien, wie z.B. das trochoidale Fräsen, anwenden.

Bild: Fehlmann

SMM INFO

Integra in Wohlen

- Die Stiftung beschäftigt derzeit rund 300 Menschen mit einer Beeinträchtigung, davon rund 200 mit Tagesstruktur (Arbeit und Beschäftigung).
- Pro Jahr befinden sich rund 80 Personen in einer Ausbildung oder nehmen an einem Arbeitsintegrationsprogramm teil.
- Die Begleitarbeit teilen sich 200 Personen, verteilt auf 144 Vollzeitstellen. Damit ist die Integra eine bedeutende Arbeitgeberin in der Region.
- Im Bereich Mechanik werden verschiedenste Materialien bearbeitet und vorwiegend Kleinserien gefertigt.

Weitere Informationen:
integrafreiamt.ch

Eine Fräsmaschine mit sozialem Auftrag

Um die Chancen von Jugendlichen und Erwachsenen mit kognitiven, körperlichen oder psychischen Beeinträchtigungen auf eine spätere berufliche Eingliederung zu verbessern, hat die Stiftung im Freiamt, Integra, in eine Präzisions-Fräsmaschine Picomax 56 Mill von Fehlmann investiert.

Manfred Lerch

Ein fester Grundsatz bei der Integra ist es, eine hochwertige Ausbildung anzubieten, um den Lernenden noch bessere Chancen für eine spätere berufliche Integration zu ermöglichen. Aktuell werden im Bereich Mechanik die 2-jährigen Ausbildungen Praktiker/In PrA Mechanik und Mechanikpraktiker/In EBA angeboten. Integra erweitert dieses Angebot zukünftig um das Berufsbild Produktionsmechaniker/In EFZ. Die Ausbildung im Bereich Fräsen erfolgte bisher haupt-

sächlich auf den Fräs- und Bohrmaschinen Picomax 54 und Picomax 21 von Fehlmann.

Zeitgemässe Ausbildung

Trotz dieser Markentreue machten sich Stefan Christen, Leiter Mechanik bei Integra, und Berufsbildner Simon Senn letztes Jahr auf die Suche nach einer neuen Maschine. Ziel war es, anhand eines Pflichtenheftes eine Maschine zu finden, auf der

sowohl konventionell und im dritten Lehrjahr programmiert als auch CNC gefräst werden kann. In die engere Wahl kamen eine Universal-Fräsmaschine, die aber aus Sicht der Integra ein veraltetes Maschinenkonzept aufwies, und die Fehlmann Picomax 56 Mill, eine moderne Maschine, die Bewährtes übernimmt und mit der Heidenhain-Steuerung TNC 620 programmierbar ist.

Ganz so einfach haben es sich die Verantwortlichen der Integra bei der Auswahl dann aber doch nicht gemacht. Dazu Stefan Christen: «Wir haben sehr genau darauf geachtet, wie die Picomax 56 Mill fräst, wie präzise und kompakt sie ist, wie modern sie wirkt. Und natürlich stand auch die Arbeitssicherheit im Vordergrund, die bei der Maschine sehr professionell und vor allem auch praxisgerecht umgesetzt wurde. Nun stand bei der Maschine, die wir in der Endauswahl hatten, noch das massive Fräsen im Vordergrund, dabei sind die Zeiten der grossen Messerköpfe und Walzenstirnfräser vorbei. Mit der Picomax 56 Mill können wir mit höheren Drehzahlen arbeiten und neue Technologien wie das Trochoidalfräsen einsetzen. Auch das ist zeitgemässe Ausbildung. Das wäre mit der anderen Maschine nicht möglich gewesen».

Im Vorfeld der Investition haben sich die Verantwortlichen zudem bei namhaften Ausbildungsins-



Bild: Fehlmann

titutionen umgehört. Swissmechanic, Sektion Graubünden, hat beispielsweise 2022 in sieben Picomax 56 Mill investiert und war damit äusserst zufrieden. Jürg Solenthaler, Verkauf Schweiz bei Fehlmann, sieht diese Maschine als ideal für die Ausbildung: «Diese Fräsmaschine basiert auf dem Konzept der Picomax 56 Top, wurde aber speziell für die Ausbildung optimiert und weiter vereinfacht. Das heisst,

Einfache Fräs-, Bohr- und Gewindeschneidarbeiten können mit den Mill-Funktionen schnell und unkompliziert ausgeführt werden – ganz ohne Programmierkenntnisse.

Anzeige

GLEITSCHLEIFMASCHINEN, PRODUKTE UND VERFAHRENSPROZESSE



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

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



POLYSERVICE
PRECISION IN FINISHING

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

www.141.ch

ERFOLGSSTORY



Die ersten Gehversuche in der Achspositionierung machen die Auszubildenden bei der Integra an der Picomax 21.

Bild: Fehlmann

mit dem «Mill-Paket» sind wir bewusst einen Schritt zurückgegangen, um sie einfacher, überschaubarer und bedienerfreundlicher zu gestalten». Konkret bedeutet dies, dass die Fräsmaschine durch einfaches Drehen eines zusätzlichen Schlüsselschalters vom CNC- in den konventionellen Betrieb umgestellt werden kann. Sie bietet zudem drei parallel aktive mechanisch-elektronische Handräder für die X-, Y- und Z-Achse-Grundfunktionen für konventionelles Fräsen, Bohren und Gewindeschneiden.

Respekt und Stolz

Seit Februar ist die Maschine in Wohlen im Einsatz und fertigt völlig problemlos und absolut zuverlässig. Simon Senn freut sich über den Einsatz der Maschine in der Ausbildung: «Man spürt, dass die

Lernenden Respekt vor der Maschine haben, aber auch stolz sind, damit arbeiten zu können. Für uns als Stiftung ist das ein grosser Erfolg. Das Schönste aber ist: Ich stelle auch bei den Auszubildenden einen Unterschied zu vorher fest. Wenn sie die Maschinen mit dem grossen Farbbildschirm und der Multi-Touch-Bedienung zum ersten Mal sehen, sind sie sichtlich beeindruckt. Die ersten Gehversuche machen unsere Auszubildenden an der Picomax 21-M mit der Achspositionierung in X und Y. Dann geht es aber schnell weiter an die Picomax 56 Mill».

Einfachere Fräs- und Bohrarbeiten können mit den Mill-Funktionen ausgeführt werden. Für die CNC-Ausbildung steht der volle Funktionsumfang der TNC 620 bis hin zur möglichen Anbindung an ein CAM-System zur Verfügung.

Die Verantwortlichen sind sich einig: Die Maschine motiviert die Auszubildenden vor allem durch die perfekte Ergonomie und die tolle Optik. Beeindruckend sind sicherlich auch der schnelle Werkzeugwechsel, die flüssigkeitsgekühlte und drehmomentstarke Motorspindel für das Fräsen bis 12 000 min⁻¹, eine Vielzahl von Zyklen zum Fräsen, Bohren, Gewindeschneiden und Gewindefräsen sowie der äusserst ruhige Maschinenlauf bei hohen Drehzahlen und die damit verbundene angenehme Geräuschemission. Alles in allem eine Maschine, die dem sehr hohen Ausbildungserfolg der Integra gerecht wird. (neu)



Jürg Solenthaler, Stefan Christen und Simon Senn (v. l. n. r.): «Man stellt bei den Auszubildenden schnell fest, dass die Optik und Ergonomie, aber auch die Multi-Touch-Bedienung beeindrucken und motivieren.»



Bild: Fehlmann

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

SPF: Halle 550, Stand C28

Integra – Die Stiftung im Freiamt
 Stefan Christen, Leiter Mechanik
 Allmendstrasse 4, 5610 Wohlen
 Tel. 056 619 51 11, mail@integrafreiamt.ch
integrafreiamt.ch

Quick-Point® Rail

**Auf einer ganz neuen
Schiene unterwegs.**

Vielseitigste Anwendungsmöglichkeiten,
hervorragende Kosteneffizienz, in weniger als
zwei Minuten gerüstet - Das neue Schnell-
spannsystem für Maschinentische, Spann-
brücken und Palettensysteme.

Patent angemeldet

Wir sind dabei:



lang-technik.ch



FLEXIBLE UND UMWELTFREUNDLICHE LÖSUNGEN K5-4 / K5-4W / K5-5

PRECI
TRAME



- 4- oder 5-Achsen Hochgeschwindigkeitsfräsen für Teiledimensionen, die in einen 50 mm Würfel passen
- Automatischer Werkzeugwechsler bis zu 50 Positionen
- Hochfrequenz-Bearbeitungsspindel 60'000 U/min
- Positionierungswiederholbarkeit unter <math><1\ \mu\text{m}</math>
- C-Achse für Drehbearbeitungen bis 5'000 U/min.
- Neues HMI «Precitrane Machine Manager»
- 90% Energieeinsparung bei nur 1 m² Platzbedarf.
- Automatische Beladung als Option

Bild: Hedelius



Die Forte 65 mit 65-fach-Werkzeugmagazin wurde angeschafft, um die 3-Achs-Bearbeitung zu modernisieren.

SMM INFO

Zwei innovative Traditionsunternehmen

- Die 1919 gegründete Baader-Gruppe hat weltweit 1200 Mitarbeiter, 650 allein am Hauptsitz in Lübeck.
- Die Hedelius Maschinenfabrik mit Sitz in Meppen blickt auf eine 55-jährige Erfolgsgeschichte zurück und beschäftigt heute 235 Mitarbeiter.

Acht Mal Hedelius in Baader-Blau

Die Baader-Gruppe ist einer der führenden Hersteller von Maschinen für die Fisch- und Geflügelverarbeitung. Die Hedelius Maschinenfabrik zählt zu den führenden Herstellern vertikaler CNC-Bearbeitungszentren in Europa. Beide Familienunternehmen verbindet seit mehr als zehn Jahren eine erfolgreiche Partnerschaft.

Allein in Deutschland liegt der Pro-Kopf-Verbrauch bei rund 13 Kilogramm Fisch im Jahr. Vom Fang bis zum Fischfilet auf dem Teller braucht es modernste Verarbeitungstechnik, gebaut von Spezialisten wie der Baader-Gruppe aus Lübeck. Heutige Hochleistungsmaschinen von Baader, zum Beispiel für die Heringsbearbeitung, können bis zu 24 000 Fischfilets pro Stunde schneiden.

Hohe Varianz, kleine Losgrößen

In Lübeck werden mehr als 50 Basisvarianten der Fischverarbeitungsmaschinen auf 14 000 m² Produktionsfläche gefertigt und in kundenspezifischen Ausführungen vertrieben. Wegen der grossen An-

zahl an unterschiedlichen Grundmodellen wird eine Vielzahl an Bauteilen benötigt, grösstenteils in kleinen Stückzahlen. Die durchschnittliche Losgrösse liegt bei zehn Stück, das Teilespektrum ist dabei sehr vielfältig. Da Baader-Maschinen in der Lebensmittelverarbeitung eingesetzt werden, spielt das Thema Hygiene eine herausragende Rolle. Das fängt schon beim Material der Werkstücke an. Überwiegend wird rostfreier Edelstahl verwendet, in geringem Umfang auch Aluminium, Messing und Kunststoffe. Die Bauteile müssen grundsätzlich so beschaffen sein, dass sich keine Bakterien in unebenen Flächen ablagern können.

«2012 standen wir vor der Herausforderung, unsere gesamte CNC-Zerspanung modernisieren zu müssen», blickt Tim Sprenger, Produktionsleiter bei

Baader, zurück. «Wir wollten einen Lieferanten, der genauso wie wir an einer partnerschaftlichen Zusammenarbeit interessiert ist und mit uns gemeinsam das Thema auf Augenhöhe angeht. Bei Hedelius sind wir fündig geworden.»

«Wir haben einen Technologiesprung gemacht.»

Das 5-Achs-Bearbeitungszentrum RS 605 Magnum war die erste Hedelius, die von Meppen nach Lübeck geliefert wurde. Sie ist heute immer noch zuverlässig im Einsatz. «Zum einen hatten wir mit unserer ersten Hedelius wirklich eine Modernisierung unseres Maschinenparks angestossen. Die Maschine brachte uns wieder Sicherheit in der Fertigung. Sicherheit, dass die Maschinen zuverlässig funktionieren», erinnert sich Tim Sprenger. «Aber das war's nicht allein. Wir haben mit Hedelius einen Technologiesprung gemacht. Wir konnten moderne Werkzeuge einsetzen, auch da hatte sich eine Menge getan, und die Spanntechnologie war durch das Nullpunktspannsystem eben auch modern geworden.»

In den folgenden 10 Jahren wurde die Zusammenarbeit ausgebaut. Ob im 5-Achs- oder im 3-Achs-Bereich – Baader suchte weitere flexible Programmier- und Fertigungssysteme. Heute sind acht Hedelius-CNC-Bearbeitungszentren bei Baader im Einsatz. In der Wunschlackierung Baader-Blau.

Zu den jüngeren Zuwächsen im Zerspanungsbereich bei Baader zählt die Forte 65. Das kompakte Bearbeitungszentrum wurde mit dem Ziel angeschafft, die 3-Achs-Bearbeitung zu modernisieren. «Wir haben eine Maschine gesucht, die über ein grosses Werkzeugmagazin verfügt. In der Forte 65 haben wir 65 Werkzeugplätze, darüber hinaus Platz genug für zwei Schraubstöcke und eine Spannpa-



Bild: Hedelius

Die RS 605 Magnum von Hedelius ist seit gut zehn Jahren zuverlässig bei Baader im Einsatz.

lette. Das sind für uns einfach ideale Voraussetzungen für eine wirtschaftliche Fertigung. Und wir sind damit sehr flexibel.»

Das neueste Bearbeitungszentrum im Bereich Zerspanung von Baader in Lübeck ist die bislang grösste aus dem Hause Hedelius: Die Tiltenta 9 ist ein vielseitiges 5-Achs-Bearbeitungszentrum mit stufenlos schwenkbarer Hauptspindel, einem extragrossen X-Verfahrweg von 3600 mm, einem 900 mm grossen NC-Rundtisch und einem grossen Festtisch. «Auf Hedelius können wir uns einfach verlassen», lobt Tim Sprenger. «Alle acht Bearbeitungszentren wurden termingerecht geliefert. Immer, wenn wir eine Maschine gekauft haben, haben wir auch gleichzeitig die entsprechenden Schulungen gekauft.»

Auch bei der Investition in das letzte Bearbeitungszentrum, die Tiltenta 9, waren unsere Maschi-

Anzeige



HELFINA AG
5070 FRICK
INFO@HELFINA.CH

Helfina:

Know-how und Lösungen für Ihre Produktion

AUTOMATION & UMWELTECHNIK



ZÜRICH-OERLIKON
HALLE 550 | B30



Bild: Hedelius

Die Tiltenta 9, ein vielseitiges 5-Achs-Schwenkspindel-Bearbeitungszentrum mit einem extragrossem X-Verfahrweg von 3600 mm, ist die bislang grösste Hedelius im Hause Baader.

nenbediener bereits vor Anlieferung der Maschine zur Schulung in Meppen, sodass die Inbetriebnahme optimal lief.»

Erheblicher Beitrag zur Qualität der Baader-Maschinen

«Und noch etwas möchte ich hervorheben», ergänzt der Produktionsleiter der Baader-Gruppe. «Wir haben heute eine moderne CNC-Zerspanung, die uns ein ganzes Stück wettbewerbsfähiger gemacht hat. Hedelius trägt in erheblichem Masse zur Qualität unserer Fischverarbeitungsmaschinen bei.»

Matthias Funk, Vertriebsgeschäftsführer von Hedelius, ist stolz auf die Partnerschaft mit der Baader-Gruppe. Anlässlich des 10-jährigen Jubiläums sagt er: «Ich freue mich, dass wir das heute zusammen feiern können: 10 Jahre Partnerschaft

Baader und Hedelius. In einer Partnerschaft findet man sich ja zunächst, dann entwickelt man sich gemeinsam weiter und dann kommen Vertrauen und Sicherheit. Ich glaube, das ist in der heutigen Zeit wichtiger denn je. Hedelius sagt: Herzlichen Dank.» *(neu)*



Baader Global
Geniner Str. 249, D-23560 Lübeck
Tel. +49 4515 3020, baader@baader.com
baader.com

Hedelius Maschinenfabrik GmbH
Sandstrasse 11, D-49716 Meppen
Tel. +49 5931 9819 0, info@hedelius.de
hedelius.de

CH-Vertr.: Newemag AG
Acherfang 8, 6274 Eschenbach
Tel. 041 798 31 00, info@newemag.ch
newemag.ch

Feiern 10 Jahre Partnerschaft (v. l. n. r.): Holger Lienau (Gebietsverkaufsleiter, Hedelius), Tim Sprenger (Produktionsleiter, Baader) und Matthias Funk (Vertriebsgeschäftsführer, Hedelius).



Bild: Hedelius

NEUER STANDORT GESUCHT ODER BAUPROJEKT GEPLANT?

Wir sind Ihr Partner!

Als führendes Schweizer Unternehmen für intelligentes Bauen entwickeln und realisieren wir Ihr Bauvorhaben aus einer Hand. Ihre spezifischen Nutzeranforderungen und die Funktionalität Ihres Betriebs stehen bei uns im Zentrum.

Mehr Infos: losinger-marazzi.ch

#CreatingTheFutureTogether



Referenz: Neubau Fraisa Bellach, 2019 - 2021

Keine
Kompromisse...

RENISHAW
apply innovation™

...das schnellste,
das präziseste,
das zuverlässigste...

...Werkzeugmesssystem für jede
Einsatzbedingung!

**SWISS
PRODUCTION
FORUM**

Besuchen Sie uns:
07.-09. November 2023
Halle 550, Zürich Oerlikon

www.renishaw.ch/nc4plusblue

+41 55 415 50 60

switzerland@renishaw.com

icam
innovative computer aided manufacturing ag/sa

Seit über 30 Jahren im Dienste
der Produktivität Ihrer Fertigungsstätten

Von der Idee ...



• bis zur Realisierung

sales@icam.ch

www.icam.ch

MOTOREX
Oil of Switzerland

FLUIDLYNX
AUTOMATED FLUID MANAGEMENT

Mit dem digitalen Fluid Management System lassen sich wassermischbare Kühlschmierstoffe zuverlässig überwachen und automatisiert steuern.



motorex.com/fluidlynx

FLUIDLYNX
BY MOTOREX

Die Mikromaschine, die die Industrie 4.0 revolutioniert

Das Start-up Enoveas aus Bôle bringt mit Silex eine 5-Achs-CNC-Maschine für eine effiziente, nachhaltige und leistungsstarke Industrieproduktion 4.0 auf den Markt. Ihre Stärken liegen in der höheren Produktionsgeschwindigkeit, der hohen Präzision, geringeren Standfläche, maximalen Flexibilität und dem minimalen Energieverbrauch.



Bild: Patrice Schreyer

Mit erhöhter Produktionsgeschwindigkeit, hoher Präzision, kleiner Stellfläche, maximaler Flexibilität und minimalem Energieverbrauch stellt Silex ein disruptives Konzept in der Welt der 5-Achsen-CNC-Maschinen dar.

Enoveas, ein Schweizer Start-up-Unternehmen und Spin-off der B-Next Group, hat sich auf die umweltbewusste Entwicklung intelligenter Mikrofabriken spezialisiert und präsentiert mit seiner computergesteuerten Silex ein revolutionäres Produkt. Silex ist das Ergebnis des Know-hows von Enoveas und steht für einen massgeblichen Durchbruch im Bereich der industriellen Produktion mikrofertigter Bauteile für verschiedene Endindustrien wie Uhren, Elektronik, medizinische und zahnmedizinische Implantate, elektronische Bauteile, Medizintechnik und Luftfahrt.

Ein bahnbrechendes Konzept

Betrachtet man die Geschichte der Menschheit, so hat Silex (Feuerstein) zu entscheidenden Fortschritten geführt. Vor mehr als 3 Millionen Jahren galt er als hochmodernes Material und ermöglichte die Herstellung bahnbrechender Werkzeuge zur Weiterentwicklung der Landwirtschaft und zur Verbesserung der Lebensbedingungen auf der Erde. Silex ermöglichte den Menschen zudem die Kontrolle über das Feuer, was einen gewaltigen Schritt in der Menschheitsgeschichte darstellte. Auf diese Weise war Silex auch massgeblich am Aufbau der Zivilisation beteiligt.

Gestützt auf diese symbolträchtige Bedeutung revolutionierte Enoveas, dessen Aufgabe in der Entwicklung bahnbrechender Industriekonzepte besteht, mit Silex das Fabrikkonzept, um es an die Herausforderungen der Umweltverantwortung, der Produktivität und der Flexibilität einer sich im Umbruch befindenden Welt anzupassen. Silex stellt diesbezüglich einen

bedeutenden Wendepunkt dar und leitet eine neue Ära für die Welt der industriellen Produktion ein. Über die Symbolik seines Namens hinaus ist Silex aus einem innovativen Ansatz entstanden und verkörpert den visionären Geist und das Engagement des im Kanton Neuenburg ansässigen Unternehmens, technologische Grenzen zu verschieben, um die industrielle Produktion in ein neues Zeitalter zu führen.

Was den Unterschied macht

Silex ist mehr als eine Maschine: Es ist ein Fertigungskonzept. Durch die Kombination aus kleiner Standfläche, erhöhter Produktionsgeschwindigkeit, maximaler Flexibilität, kurzer Taktzeiten und minimalem Energieverbrauch verkörpert die Maschine die Zukunft der Industrie 4.0. Mit einem nutzbaren Mass von maximal 50 x 50 x 50 mm ist diese bahnbrechende Mikromaschine ein unverzichtbares Werkzeug für Unternehmen, die auf Leistungsfähigkeit und Umweltverantwortung bedacht sind.

Silex wurde zur Gänze in der Schweiz entwickelt, ausgearbeitet und hergestellt und ist das Ergebnis eines wagemutigen Ansatzes und mehrjähriger Forschungs- und Entwicklungsarbeit auf Grundlage des Projekts Micro5 der Hochschule Arc. Daraus entstanden ist eine Erfolgsformel: Silex ist nicht nur wesentlich kleiner als eine gewöhnliche CNC-Maschine, sondern hat auch die kleinste bislang dagewesene Standfläche (0,40 m²), was sie zu einem Meilenstein für Branchen macht, die mit Platzmangel zu kämpfen haben. Darüber hinaus ist Silex effizient und energiesparend, was eine optimale Ressourcennutzung und einen geringen CO₂-Fussabdruck garantiert.

Als «Swiss-Made-Produkt» steht Silex für Qualität und Zuverlässigkeit und ist das Ergebnis des unermüdlichen Engagements des Enoveas-Teams, die Grenzen der Innovation zu verschieben und gleichzeitig die höchsten Nachhaltigkeits- und Leistungsstandards zu erfüllen. Silex ist zudem aufrüstbar und bietet Unternehmen die Möglichkeit, sich schnell an Marktentwicklungen anzupassen und in einer sich ständig verändernden Welt wettbewerbsfähig zu bleiben.

Eine umweltbewusste Vision

Aufgrund seiner einzigartigen Eigenschaften eröffnet Silex Enoveas ernstzunehmende Entwicklungsperspektiven. Die ab

SMM INFO

Silex auf einen Blick

- Wesentlich kleiner als eine gewöhnliche 5-Achs-CNC-Maschine
 - Kleinere Standfläche
 - Geringerer Energieverbrauch
 - Höhere Produktionsgeschwindigkeit
 - Kürzere Taktzeiten
 - Flexibilität: kleine Produktionsmengen, daher geringere Lagerbestände
 - Ausgestattet mit Industrie-4.0-Konnektivität
 - Selbstkalibrierungsfunktion
 - Anpassung an die Nutzerbedürfnisse
 - Reduzierung der Stillstandzeiten
 - Horizontale Spindel für ein besseres Öl- und Spänemanagement
 - Einfachere Wartung
- Weitere Informationen:
enoveas.com

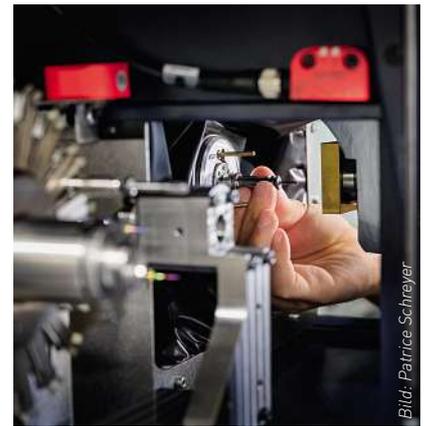


Bild: Patrice Schreyer



Bild: Patrice Schreyer

Grosses Interesse bei der Neuverstellung der Silex am 24. August in Bôle.

Und Martin Boeni, CEO der B-Next Group, fügte hinzu: «Die Markteinführung von Silex ist ein grosser Schritt in unserem kontinuierlichen Engagement für Innovation und Nachhaltigkeit. Als Eigentümer von Enoveas, einem Unternehmen, das perfekt auf unsere Gruppenethik ausgerichtet ist und unsere übrigen Geschäftseinheiten ergänzt, sind wir stolz darauf, ein Start-up-Unternehmen zu unterstützen, das mit seinem umweltbewussten Ansatz die Industrielandschaft revolutioniert. Silex verkörpert unsere Vision von der Zukunft der Industrie, die sowohl innovativ als auch verantwortungsvoll ist und in der Technologie und Umwelt zum Nutzen unseres Planeten harmonisch zusammenwirken.» *(neu)*



Enoveas (B-Next Group)
Rue du Verger 11, 2014 Bôle
Tel. 032 552 33 50, welcome@enoveas.com
enoveas.com

2024 erwarteten steigenden Lieferungen dürften in den kommenden Jahren eine exponentielle Expansion von Enoveas in Gang setzen.

«Wir sind sehr stolz darauf, Silex präsentieren zu dürfen, ein Produkt, das technologische Innovation und Umweltbewusstsein perfekt vereint. Bei Enoveas engagieren wir uns dafür, hocheffiziente Lösungen für die Industrie zu schaffen und gleichzeitig aktiv zum ökologischen Wandel beizutragen. Silex verkörpert unsere Vision und unsere Entschlossenheit, ein neues Fertigungskonzept einzuführen, das unseren Kunden dabei hilft, die Herausforderungen der modernen Welt zu meistern», betonte Juan Elices, CEO von Enoveas.

Anzeige

SOSAG BOX

Vermietung von Büro- und Lagercontainern

Top Service

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



Mikroprofile vibrationslos und schnell schleifen

Ob im Fahrzeug- oder Maschinenbau, der Medizin- oder Elektronikindustrie – präzise geschliffene Mikroprofile kommen in den unterschiedlichsten Formen zum Einsatz. Den hohen Anforderungen an Mass- und Konturtreue begegnet Okamoto mit den CNC-Schnellhubmaschinen mit Linearmotorantrieb der UPZ-210Li-Serie.

In der Mikro-Profilherstellung kommt es auf absolute Genauigkeit an. Kleinste Abweichungen ausserhalb definierter Toleranzen sind tabu. Um diese Präzision zu realisieren, sind tempera-

turstabile, vibrationslose Schleifprozesse unabdingbare Voraussetzungen. Thomas Loscher, Technical Manager bei Okamoto: «Daneben ist jeder Produktionsleiter natürlich auch bestrebt, seine Bauteile in

sehr schneller Bearbeitungszeit zu fertigen. All diese zentralen Anforderungen hat Okamoto mit den Anlagen aus der UPZ-210Li-Serie gelöst. Für höchste Beschleunigungen in den drei Achsen sorgen dabei Linearmotoren. Sie reduzieren die Bearbeitungszeiten deutlich.»



Bild: Okamoto Europe

Die Mikro-Profilerschleifmaschine als UPZ 210Li-2 «Double Eagle» hat zwei separate Schleifspindeln. Mit ihr kann der Anwender auf einer Maschine ohne Werkzeugwechsel sowohl vor- als auch feinschleifen.

Präzises Hochgeschwindigkeits-schleifen

Standardmässig kommen beim Hochgeschwindigkeits-Profilerschleifen kurvengesteuerte Maschinen und Servomotoren zum Einsatz. Okamoto hingegen setzt auf Lineartechnologie für die Tischachse sowie die horizontale und vertikale Bewegung. Das ermöglicht einerseits deutlich höhere Beschleunigungswerte und andererseits extreme Wiederholgenauigkeit. Thomas Loscher: «Die Linearmotoren, die in der UPZ 210Li zum Einsatz kommen, erlauben Tischgeschwindigkeiten bis zu 50 m/min. Bei einer Hublänge von 20 mm ist beispielsweise Hartmetallschleifen mit 520 Pendelhuben pro Minute möglich. In Verbindung mit einer konstanten Zustellbewegung wird deutlich schneller als mit herkömmlichen Profilschleifmaschinen gearbeitet und somit die Produktivität drastisch erhöht.»

Zur optimalen Dämpfung ist das Maschinengestell der UPZ 210Li neben dem stabilen Bett aus Spezialguss zusätzlich zweifach verstärkt. Dadurch vergrössert sich die Kontaktfläche im Gegensatz zu herkömmlichen Profilschleifmaschinen aus dem Marktumfeld deutlich und macht das Gesamtsystem nahezu verwindungsfrei. Damit die Anlage gänzlich vor äusseren Einflüssen geschützt wird, ist sie voll umhauert.



Bild: Okamoto Europe

Hochgenau geschliffene Werkstücke.

«Double Eagle» für noch mehr Produktivität

Neben der Normalausführung gibt es die Mikro-Profilschleifmaschine als UPZ 210Li-2 mit zwei separaten Schleifspindeln. Mit der so genannten «Double Eagle» kann der Anwender auf einer Maschine ohne Werkzeugwechsel sowohl vor- als auch feinschleifen. Das erhöht zusätzlich die Produktivität und spart Zeit und Kosten ein.

Auf der UPZ 210Li-2 lassen sich 30 mm kleine Schleifscheiben mit Spindeldrehzahlen von 40 000 min⁻¹ einsetzen. Das ermöglicht Auslaufradien von 15 mm und damit eine wesentlich höhere Stabilität der Stempel. Thomas Loscher: «Das integrierte Mess-System auf der Maschine erhöht die Produktivität und Genauigkeit der Bauteile zusätzlich. Eine CCD-Kamera mit maximal 300-facher Vergrößerung vermisst die Werkstücke automatisch und reduziert den Ausschuss gegen null.» *(neu)*

Okamoto Machine Tool Europe GmbH
Raiffeisenstrasse 7b, D-63225 Langen
Tel. +49 6103 201 100, info@okamoto-europe.de
okamoto-europe.de

CH-Vertretung: Josef Binkert AG
Grabenstrasse 1, 8304 Wallisellen
Tel. 044 832 55 55, info@binkert.com
binkert.com

Wir sind neuer Vertriebspartner von

Muratec

in der Schweiz.

MURATEC Drehmaschinen:

- CNC Frontspindel Drehmaschine mit 2 Revolvern & Portallader
- Hochpräzision und kompakt dank getrenntem Maschinenbett
- Voll integrierte Portallösung
- Kürzeste Be- und Entladezeiten
- Ausgelegt für 24/7 Produktion
- Mit Y-Achsen Funktion
- Ideal für Flansch- und Einlegeteile Bearbeitung

► MURATEC MW40



Kontaktieren Sie uns:
044 949 49 49



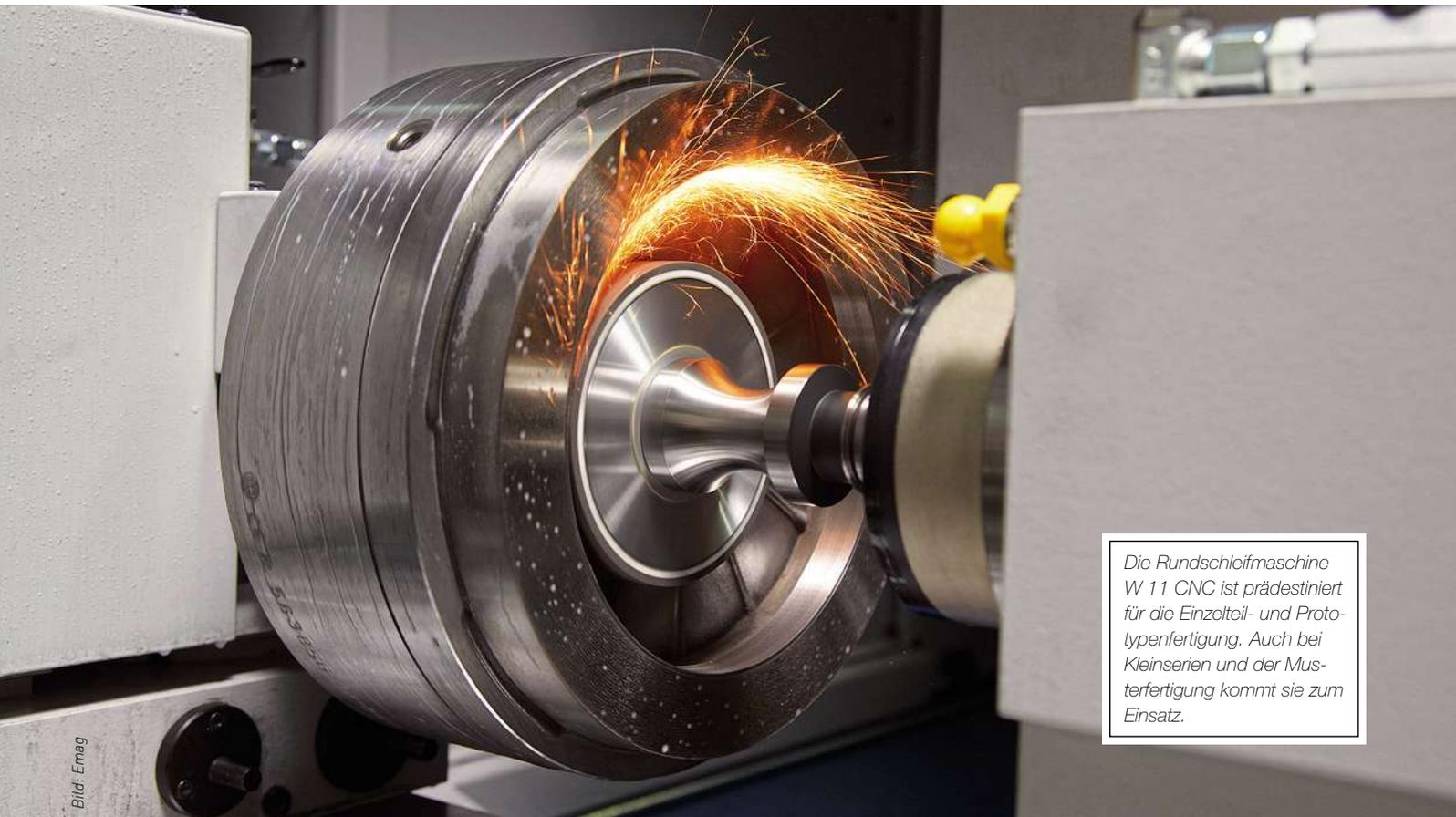
REIMMANN
WERKZEUGMASCHINEN
MACHINES-OUTILS

www.reimann.ch

Ihr Partner für Produktionslösungen

Schleifaufgaben im schnellen Wechsel ausführen

Extreme Massgenauigkeit, maximale Effizienz – unter diesen Vorgaben ist das Aussenrunds Schleifen bei Lohnschleifern, der Medizintechnik und dem allgemeinen Maschinenbau ein unverzichtbares Verfahren. Gerade bei kleineren Serien oder der Prototypenfertigung kommt es darauf an, dass eine ebenso universelle wie flexible Schleiflösung zur Verfügung steht, die in kürzester Zeit und prozesssicher umgerüstet werden kann.



Die Rundsleifmaschine W 11 CNC ist prädestiniert für die Einzelteil- und Prototypenfertigung. Auch bei Kleinserien und der Musterfertigung kommt sie zum Einsatz.

Die Ausgangslage ist ebenso bekannt wie herausfordernd: Viele Anwender in der Industrie bearbeiten Wellen und andere rotationssymmetrische Bauteile per finalen Rundsleifprozess. Anschliessend weisen die Oberflächen eine aussergewöhnliche Präzision und Qualität im My-Bereich auf. Allerdings werden kleinere Stückzahlen oder Prototypen somit zu einer besonderen Aufgabe, weil jede Einrichtung der Ma-

schine verhältnismässig lange andauert – und dabei natürlich jeder Fehler vermieden werden muss.

Flexibilität ist Trumpf

Vor diesem Hintergrund ist die W 11 CNC von Emag Weiss für Werkstücke mit einem Durchmesser bis 500 mm und einer Länge bis 1500 mm eine besondere Lösung: Eine CNC-unterstützte Aussen-Innen-



Bild: Emag

Optional wird die Maschine mit automatischen Türen ausgestattet. In jedem Fall ist der Innenraum sehr gut zugänglich.



Bild: Emag

Die grafische Dialogoberfläche basiert auf Windows und vereinfacht die Eingabe von Technologieparametern für einen bestimmten Zyklus massiv.

Rundscheifmaschine, die auch manuell betrieben bzw. bedient werden kann und dabei flexibel mit verschiedenen Schleifscheiben bestückt wird – etwa für die einfache Bearbeitung mit einer Scheibe von der Seite, die Parallelbearbeitung mit zwei Aussenschleifscheiben oder die Kombination von Innen- und Aussenschleifscheiben. Auch bei der Art der Scheiben gibt es dabei kaum Einschränkungen – Durchmesser von 400 oder 500 Millimetern und Breiten von 10 bis 120 Millimetern sind möglich.

Intuitive Bedienung erleichtert Prozesse

Für die angesprochene Flexibilität sorgt ein ganzes Bündel von Massnahmen. So enthält etwa die Steuerung bereits im Basisumfang sämtliche gängigen Schleifzyklen. Der Bediener ruft sie über eine leicht

ELEKTROKETTENZUG GP

FÜR DEN ANSPRUCHSVOLLEN ANWENDER



- ZUVERLÄSSIG
- KRAFTVOLL
- LANGLEBIG
- MODULAR
- ROBUST



...KOMBINIERT MIT GIS-LAUFKRAN



GIS

swiss lifting solutions

 since 1957

GIS AG | swiss lifting solutions | CH-6247 Schötz | Fon +41 41 984 11 33
tel@gis-ag.ch | www.gis-ag.ch



W 11 CNC: Werkstücke mit einem Durchmesser bis 500 mm und einer Länge bis 1500 mm lassen sich im schnellen Wechsel fertigstellen.

Bild: Emag

verständliche Dialogoberfläche auf und gibt die benötigten Massangaben über Felder ein. Im Übrigen sind mit der CNC-Steuerung automatisches Abrichten, Schleifen von mehreren Durchmessern, Abspeichern von Schleifabläufen, Konturabrichten und das Kegelschleifen im Bahnbetrieb problemlos möglich. Dabei gilt immer: Wer den Prozess manuell ausführen will, kann das unter Umgehung der CNC-Steuerung jederzeit tun. In jedem Fall erleich-

tert die gute Zugänglichkeit der Maschine die Arbeit des Bediener.

Gleichzeitig punkten bei der W 11 CNC die mechatronischen Details rund um Werkstückspindelstock, Reitstock und Schleifspindelstock, wenn es darum geht, schnelle Wechselprozesse auszuführen:

- So hat zum Beispiel die Spindelaufnahme (mit MK4-, MK5- oder MK6-Adapter) eine Präzisionsla-

Flexibilität ist Trumpf: Die W 11 CNC kann mit einer Vielzahl von Schleifscheibenanordnungen betrieben werden.

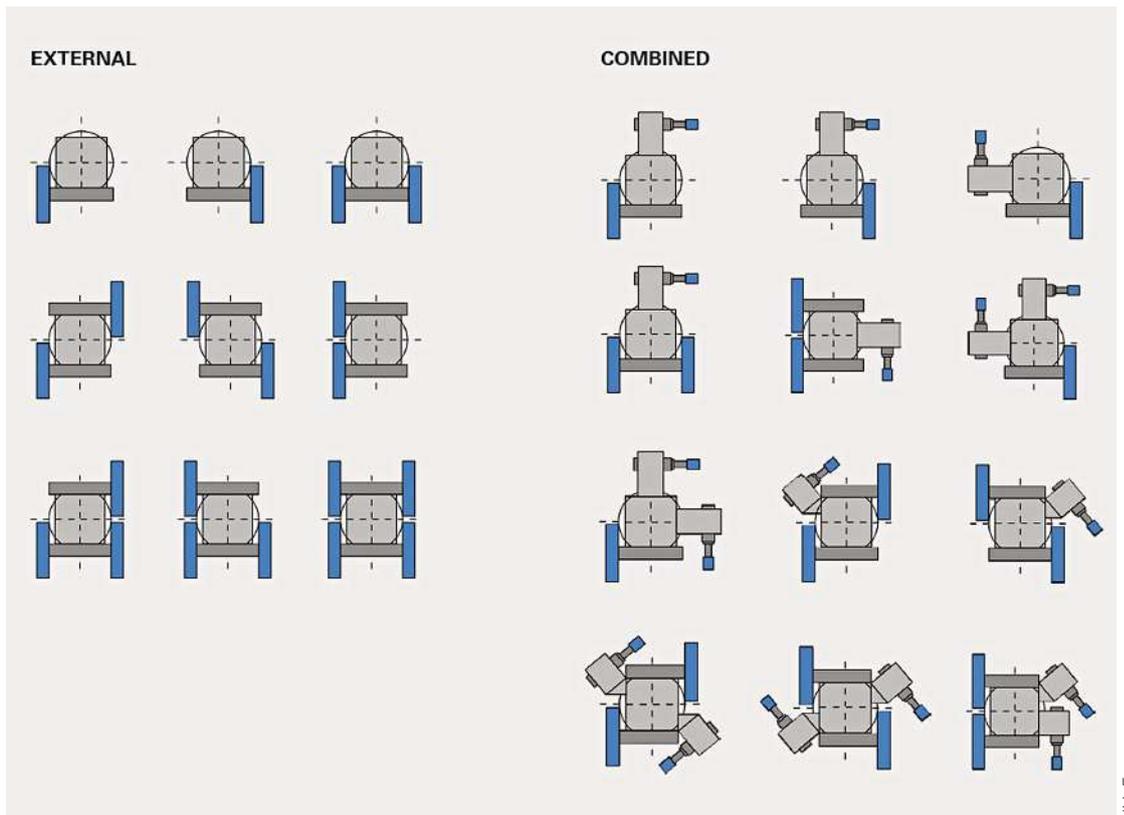


Bild: Emag



Bild: Emag

Die Aussen-Innen-Rundschleifmaschine kann auch manuell betrieben werden.

gerung, wobei die Drehzahl stufenlos von 1 auf bis zu 650 Umdrehungen pro Minute eingestellt werden kann – optional sind sogar 2000 Umdrehungen pro Minute möglich.

■ Der Reitstock (MK4) lässt sich manuell und pneumatisch per Fusschalter bedienen. Die Pinolen-Aufnahme mit einem Hub von 45 Millimetern ermöglicht dabei eine Beladung zwischen Spitzen bis zu einem Gewicht von 250 kg; allerdings kann die Maschine auch mit einem NC-Reitstock mit bis zu 300 Millimetern Weg für ein maximales Werkstückgewicht von 350 kg ausgestattet werden. Eine manuelle Zylinderkorrektur gehört hierbei ebenso zu den Optionen.

■ Standard (und wichtig für die Flexibilität) ist zudem eine direktangetriebene B-Torqueachse zum stufenlosen Schwenken und Positionieren des Schleifspindelstocks mit einer Auflösung von nur 0,0001 Millimetern.

■ Nicht zuletzt steht optional eine Inprozess-Messung auf Basis einer Marposs-Messsteuerung zur Verfügung.

Umrüstprozesse in nur fünf Minuten

Was diese Kombination aus Hightech-Ausstattung und intuitiv bedienbarer Steuerung bewirkt, zeigen diverse Beispiele aus der Praxis, denn die Maschine ist bereits vielfach im Einsatz. So schätzen die Experten von Emag Weiss beispielsweise, dass man für viele Umrüstprozesse gerade einmal fünf Minuten benötigt. Etwa bei der Produktion von Teilefamilien mit vielfachen Bauteilwechseln führt dieser Wert zu enormen Zeiteinsparungen über eine Schicht oder eine Woche hinweg – und das immer vor dem Hintergrund einer enormen Masshaltigkeit mit Toleranzen von nur 0,001 Millimetern. Zudem haben Anwender eine zukunftssichere Lösung, die eine Vielzahl von Aufgaben bearbeiten kann.

(neu)



Emag GmbH & Co.KG
 Austrasse 24, D-73084 Salach
 Tel. +49 7162 17 0, info.salach@emag.com
emag.com

AMSLER LINEAR



- Projektierungsunterstützung und technische Auslegungen
- Mehrachsen-Lösungen fertig montiert
- Grosses Lager und kurze Liefertermine
- Komplettbearbeitungen nach Kundenzeichnung

AMSLER & CO. AG www.amsler.ch

Lindenstrasse 16, 8245 Feuerthalen
 fon 052 647 36 36, fax 052 647 36 37, linear@amsler.ch



Kunststofftechnik hausgemacht.



Wir sind Profis in der Kunststofftechnik.

Von der Beratung bei der Produktentwicklung bis zur Umsetzung und Produktion von hochwertigen Kunststoffteilen.

Fragen Sie uns an!

Lanker AG, Kunststofftechnik, CH-9462 Montlingen
 Tel. +41 (0)71 763 61 61, www.lanker.ch



Das bestehende Sortiment umfasst Fräskörper von D25 bis D125, einschliesslich Aufsteck-, Einschraub- und Schaftvarianten. Darüber hinaus ist eine hochstabile Monoblock-Ausführung mit einer HSK63-A-Schnittstelle verfügbar.

Bild: Mitsubishi

Wendeplattenfräser für komplexe Komponenten

Mitsubishi Materials hat zur Erweiterung der AXD-Fräserreihe eine neue Reihe von Einschraubfräsern in den Grössen von D25 bis D40 eingeführt. Mit dieser Sortimentserweiterung können Anwender ein breiteres Anwendungsspektrum abdecken und verschiedene Bearbeitungen mit einem Werkzeug durchführen. Die neuen Einschraubfräser mit kleinen Durchmessern eignen sich besonders für die Bearbeitung von kleinen Aussparungen oder schwer zugänglichen Stellen an komplexen Bauteilen.

Das Zeitspanvolumen ist einer der Schlüsselfaktoren für die effiziente Bearbeitung typischer Bauteile in der Luft- und Raumfahrt, wie beispielsweise bei der Bearbeitung von Tragflächenrippen. Um die erforderliche Effizienz zu erreichen, bedarf es einer Kombination aus mehreren Faktoren, wie zum Beispiel einer leistungsstarken Werkzeugmaschine,

einer stabilen Bauteilspannung, einer guten Kühlmittelzufuhr und einem Zerspanungswerkzeug, das grosse Materialmengen abtragen kann, ohne die Spindel zu überlasten.

Die multifunktionale «AXD4000-Serie» der Marke «Diaedge» von Mitsubishi Materials verfügt über eine Reihe von technischen Merkmalen, die komplexe Anforderungen bei Anwendungen mit hohen

Schnittparametern lösen, wie beispielsweise das Erreichen herausragender Zerspanungsraten. Durch die Kombination von Merkmalen wie einem steifen Werkzeughalter, einer sicheren und stabilen Wendeschneidplattenklemmung und Wendeschneidplatten mit einer neu entwickelten Geometrie können grosse Schnitttiefen bei geringem Schnittwiderstand erreicht werden.

Fräskörper von D25 bis D125 – 6 µm Positioniergenauigkeit

Das bestehende Sortiment umfasst Fräskörper von D25 bis D125, einschließlich Aufsteck-, Einschraub- und Schaftvarianten. Darüber hinaus ist eine hochstabile Monoblock-Ausführung mit einer HSK63-A-Schnittstelle verfügbar. Des Weiteren ist die besonders sichere Klemmung der Wendeschneidplatten auf dem Werkzeugkörper von entscheidender Bedeutung. Durch den Einsatz von zwei Klemmschrauben pro Wendeschneidplatte und dem ausgeklügelten AFI (Anti-Fly-Mechanismus) von Mitsubishi Materials wird die Klemm- und Positioniersicherheit erheblich verbessert. Tests haben gezeigt, dass Werkzeuge mit Doppelklemmung und AFI-Mechanismus eine minimale Wendeschneidplattenverschiebung von ca. 6 µm aufweisen, im Vergleich zu herkömmlich geklemmten Wendeschneidplatten, die teilweise sich um bis zu 17 µm bewegen können.



Das Zeitspanvolumen ist einer der Schlüsselfaktoren für die effiziente Bearbeitung typischer Bauteile in der Luft- und Raumfahrt, wie beispielsweise bei der Bearbeitung von Tragflächenrippen.

Verbesserte Spanabfuhr durch konvexe Schneidkante

Die Auswahl der richtigen Wendeschneidplattensorte und der richtigen Geometrie ist jedoch entscheidend, um eine solch effiziente Bearbeitung zu erreichen. Die Wendeschneidplatten für den AXD sind mit einer speziell geformten radialen Schneid-

kante ausgestattet und verfügen über einen grossen Spanwinkel, der für einen geringen Schnittwiderstand sorgt. Darüber hinaus ermöglicht die konvexe Schneidkante eine verbesserte Spanabfuhr, was bei der Hochgeschwindigkeitsbearbeitung besonders wichtig ist.

In Verbindung mit der fortschrittlichen Geometrie bietet die TF15, eine der beiden Hartmetallsorten der Wendeschneidplatte, eine hervorragende Verschleiss- und Bruchfestigkeit. Die TF15 besteht aus unbeschichtetem Mikrokorn-Hartmetall und verfügt über eine speziell polierte Spanfläche zur Vermeidung von Spanverschweissung. Die andere Hartmetallsorte hingegen, d. h. die LC15TF, bietet mit ihrer speziellen DLC-Beschichtung eine deutlich verbesserte Spanabfuhr und kann sowohl bei der Nass- als auch bei der Trockenbearbeitung eingesetzt werden.

Wuchtgüte und Hochgeschwindigkeitsbearbeitung

Ein weiterer Faktor, der in der Hochgeschwindigkeitsbearbeitung berücksichtigt werden muss, ist die Wuchtgüte des Werkzeugs. Ohne ein Auswuchten würden die hohen Drehzahlen Primär- und Sekundärvibrationen erzeugen, die zu reduzierten Oberflächengüten und einer deutlich verkürzten Werkzeugstandzeit führen. Die Werkzeuge der AXD-Serie sind nach ISO1940 mit G6,3 bei 10000 1/min gewuchtet.

Wenn alle Parameter in der Bearbeitung stimmen, werden durch den Einsatz der AXD-Serie eine extrem hohe Produktivität und Zuverlässigkeit sowie aussergewöhnlich hohe Zerspanungsraten gewährleistet. (böh)

SMM

MMC Hartmetall GmbH

Comeniusstr. 2, D-40670 Meerbusch
Tel. +49 2159 91890, admin@mmchg.de
mmc-hardmetal.com

Six Sigma Tools AG

Blegistrasse 13, 6340 Baar
Tel. 055 245 50 50, info@sixsigmatools.ch
sixsigmatools.ch

Anzeige

Mechanische Bearbeitung von Kunststoffen

Dichtungen | Führungen | Konstruktionsteile

- Schnell und zuverlässig
- ISO 9001 / ISO 14001 zertifiziert

METAFLON AG

Kompetenz seit 50 Jahren

CH- 8214 Gächlingen
Tel. +41 52 687 03 00
Fax +41 52 687 03 09
www.metaflon.ch



Das Lehren mit dem Gewindelehr-ring bei Gewinde-Durchmessern ab 0,2 mm erfordert einiges an Fingerspitzengefühl.

Mikroschrauben für die Uhrenindustrie

Damit das berühmte «Schweizer Uhrwerk» rund läuft, sind neben zahlreichen Präzisionsbauteilen und Zahnrädern die eingesetzten Schrauben die Elemente, welche das feinmechanische Meisterwerk am Schluss zusammenhalten. Für die Produktion dieser Schrauben ist einiges an Knowhow gefragt. Kein Wunder, dass die bekannten Schweizer Uhrenmanufakturen auch auf die Mikropräzisions-schrauben aus dem eigenen Land setzen. Ein Hersteller solcher Schrauben ist die Aeschlimann AG Décolletages aus Lüsslingen im Kanton Solothurn.

Von Mikro-Uhrenbauteilen über Bauteile der Medizintechnik bis hin zu Bagger-Hydraulikbauteilen. Die Aeschlimann AG Décolletages gilt als Spezialist für die Fertigung von präzisen rotationssymmetrischen Werkstücken.

Gegründet als Schraubenmacher-Atelier im Jahr 1937 entwickelte sich das Unternehmen zu einem Hersteller von komplexen CNC-Bauteilen und bietet seinen Kunden spezielle Nachbearbeitungsverfahren wie Honen, Spitzen- und Centerless-Schleifen sowie Optionen für das Super-Finishing.

Mit 165 Mitarbeitern fertigen die Schweizer vornehmlich Drehteile bis zu einem Durchmesser von 120 mm. Aber auch bei Frästeilen bis zu einer Kantlänge von 300 mm zeigt Aeschlimann sein Knowhow in der Zerspanung. Zu den Kunden zählen Un-

ternehmen aus der Uhren-, Automobil-, Hydraulik-, Maschinen- und Elektronikindustrie. Darüber hinaus liefert Aeschlimann die schweizerische Präzision auch an die Medizinal-, Messtechnik- und Fahrradbranche.

Im Bereich der die Mikrozerspanung setzen die Aeschlimann-Spezialisten um den ausgebildeten Mikromechaniker Mattia Knecht auf das μ -Finish-System von Horn. Die technische Beratung in Werkzeugfragen erhält Knecht von der Schweizer Horn-Vertretung Dihawag, mit dem zuständigen Aussendienstmitarbeiter Dominik Läng.

Filigrane Bauteile – anspruchsvolles Handling

Ein Schweizer Uhrwerk besteht je nach Kaliber aus mehreren Baugruppen: Beispielsweise Räderwerk,



Bild: Horn/Sauerermann

Für das Langdrehen von Uhrenschauben setzt man bei Aeschlimann auf das Werkzeug μ -Finish und Maschinen von Tornos des Typs Swiss Nano.

Aufzug, Antrieb, Unruh oder das Zeigerwerk. Bei einem Uhrenkaliber mit vielen Komplikationen sind auf kleinstem Raum viele Bauteile zu einem Uhrwerk montiert, wo kleinste Schrauben zum Einsatz kommen.

Für die Herstellung dieser Schrauben würde sich der «normale» Zerspaner wohl die Zähne ausbeissen. Die Werkstücke sind mit blossem Auge kaum von einem Span zu unterscheiden. «Das Handling und Messen der Schrauben ist eine grosse Herausforderung, welche einiges an Übung bedarf. Die Masskontrolle erfolgt nicht mit einer Bügelmessschraube, sondern unter einem Mikroskop mit 50-facher Vergrösserung», erzählt Knecht. Die Fingerfertigkeit beim Hantieren der Schrauben zeigt sich auch beim Prüfen der Gewinde mit einem Gewindelehrring. «Hierzu benötigt man viel Erfahrung, um Schrauben mit Durchmessern unter einem Millimeter von Hand in die Gewindelehre zu drehen», so Knecht.

Tornos Werkzeugmaschinen – Horn-Werkzeuge

Für das Langdrehen der Uhrenschauben setzt man bei Aeschlimann auf das Horn-Werkzeug μ -Finish und Maschinen von Tornos des Typs Swiss Nano. Das Werkzeugsystem hat als Hauptzielgruppe Anwender in der Mikrobearbeitung. Die Basis für das Werkzeugsystem baut auf dem System S274 auf. Die Schneiden sind präzisionsgeschliffen und durchläuft in der Fertigung eine 100-Prozent-Kontrolle, um die hohe Schneidkantenqualität sicherzustellen. Der Plattensitz des Werkzeugträgers ermöglicht in Verbindung mit einer zentralen Klemmschraube und dem präzisionsgeschliffenen Umfang der Wendeschneidplatte eine Wechselgenauigkeit im μ m-Bereich.

Wenden der Schneidplatte im Tausendstel-Bereich

Dies ermöglicht das Drehen der Schneidplatte in der Maschine, ohne die Spitzenhöhe und die anderen Masse neu ausmessen zu müssen. «Horn bietet

Highend-Werkzeuge für viele Anwendungen. Von der Uhrenschaube, vom Medizintechnik-Bauteil bis hin zum Hydraulikteil gibt es Lösungen. Wir setzen Horn-Werkzeuge auf einigen unserer Maschinen ein», sagt Knecht. Neben zahlreichen Standardprofilen sind auch Schneidplatten mit Sonderformen, gemäss Kundenwunsch, erhältlich.

Anzeige

Zahnriemen-Antriebssysteme



Normzahnriemenscheiben
vorgebohrt oder mit Spannbüchsen, verzahnte Stangen

Zahnriemenscheiben nach Zeichnung
alle bekannten Profile, verschiedene Werkstoffe, spezielle Zähnezahlen, auch mit Oberflächenbehandlung

Gates Powergrip und PolyChain GT Carbon Zahnriemen
PUR Zahnriemen auch mit Nocken oder Beschichtungen

LAESSER AG SA

Oltnerstrasse 79 Tel. 062 791 68 41 info@laesser-ag.ch
4663 Aarburg Fax 062 791 39 03 www.laesser-ag.ch

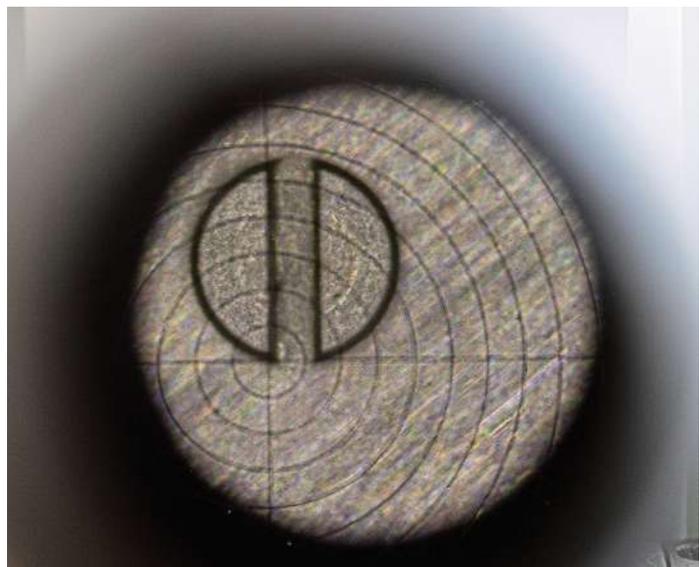


Bild: Horn/Saueremann

Das Messen der Uhrenschrauben geschieht unter einem Mikroskop mit angeschlossenem Messsystem.

Voraussetzungen für Vorschübe im μ -Bereich

«Die Qualität der Schneidkante spielt die entscheidende Rolle bei der Mikrobearbeitung. Man kann Vorschübe dann im μ -Bereich fahren, wenn die Schneide auch im μ -Bereich scharf ist», sagt Dominik Läng.

Für den Drehprozess einer Schraube kommen drei unterschiedliche Werkzeuge zum Einsatz. Zuerst wird die Planfläche des Schraubenkopfes gedreht. «Wir drehen den Kopf zuerst, da wir die Schraube nicht auf dem feinen Gewinde abgreifen und spannen können», so Knecht. Die kleinste Schraubenvariante, die man bei Aeschlimann fertigt, hat einen Gewindedurchmesser von 0,2 mm. Nach der Bearbeitung der Planfläche wird der Schraubenkopf geschlitzt. Anschliessend wird über das Rückwärtsdrehen der Durchmesser des späteren Gewindes gefertigt. Über eine Fräsbearbeitung geschieht die Herstellung des Gewindes. Dies bietet die Möglichkeit, das Gewinde ohne einen Freistich bis zum Schraubenkopf zu fräsen. Den Abstich der Schraube übernimmt wieder ein Horn-Werkzeug aus dem μ -Finish-Programm.

Standzeit einer Schneide: 17 000 bis 40 000 Teile

Die Standzeit einer Schneide beim Rückwärtsdrehen liegt bei rund 17 000 gefertigten Schrauben. Beim Abstechen erreicht die Schneidkante eine Standmenge von 40 000 Schrauben.

«Durch die neue Horn-Beschichtung ES15 konnten wir die Produktivität noch mal steigern», sagt Knecht. Die neue Beschichtung ist eine HiPIMS-Schicht (Hochleistungsimpuls-Magnetronspütern). HiPIMS erzeugt eine hoch homogene und deutlich haltbarere Schicht, deren Härte und Zähigkeit besonders bei der Stahlzerspannung und beim Bearbeiten von Klein- und Kleinstteilen ihre Stärken zeigt.

Horn setzt bei seinen Werkzeugschichten auf die PVD-Technik (physical vapor deposition), das auf die Mikrozerspannung insofern perfekt zugeschnitten ist, dass die Schichten sehr dünn sind und entsprechend wenig aufragen.

Partnerschaft und kurze Lieferzeiten

In der Schweiz vertritt das Unternehmen Dihawag den deutschen Werkzeughersteller Horn. Die Partnerschaft unter Aeschlimann, Horn und Dihawag besteht seit über 20 Jahren. In dieser Zeit konnte Horn mit seinen Werkzeugen schon einige Zerspanaufgaben erfolgreich lösen.

«Die Zusammenarbeit ist ausgezeichnet. Die technischen Berater von Dihawag und Horn kümmern sich schnell und zuverlässig um unsere Zerspanaufgaben. Es besteht eine echte Partnerschaft und die Lieferzeiten der Werkzeuge sind sehr kurz», so Knecht.

Gegenüber der SMM-Redaktion sagte kürzlich ein Horn-Produktentwickler, Dihawag sei ein Fertigungsspezialist, der den Horn-Technikern regelmässig Feedback über die Performance der Werkzeuge gibt und immer auf der Suche nach Optimierungen ist. Dieses Feedback würde die Werkzeugentwicklungen bei Horn kontinuierlich nach vorne treiben. (böh)

SMM

Hartmetall-Werkzeugfabrik Paul Horn GmbH

Horn-Strasse 1, D-72072 Tübingen
Tel. +49 7071 7004 0, info@de.horn-group.com
horn-group.com

CH-Vertretung: Dihawag

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

Anwender: Aeschlimann AG Décolletages

Bahnhofstrasse 213, 4574 Lüsslingen
Tel. 032 625 70 25, info@aeag.swiss
aeag.swiss

DOSSIER MEDIZINTECHNIK

Robuste Branche

Eine im Jahr 2022 unter 50 Schweizer Unternehmen erhobene Studie zeigt, dass die Medizintechnikindustrie in der Schweiz solide agiert und robust ist. Etwa 67 500 Beschäftigte erwirtschafteten im Jahr 2021 knapp 21 Mrd. Franken Umsatz. Trotz zunehmend schwieriger Bedingungen wächst die Branche, zuletzt mit 7,6 Prozent überdurchschnittlich. In den Jahren 2020 bis 2022 hat die Medizintechnik zusätzlich 4500 Arbeitsplätze in der Schweiz geschaffen. Zu verdanken ist dies wohl dem grossen Engagement und dem agilen Verhalten der meist mittelständisch geprägten Unternehmen. Etwa die Hälfte der Exporte der Schweizer Medizintechnikindustrie gehen in die EU, vornehmlich nach Deutschland. Somit sind die Unternehmen hierzulande gut beraten, vor allem auf die Entwicklung der Märkte, der Bevölkerung, der Politik und der Bürokratie im benachbarten Ausland zu achten.



Ihr Konrad Mücke

Konrad Mücke



Messe Compamed:

Zulieferer und Elektronik im Fokus

60

Roboter in der Pharmaindustrie – eine saubere Lösung

62

3D-Druck bereit für Serienproduktion

64

In-Mould-Labeling für medizinische Komponenten

66

Zulieferer und Elektronik im Fokus

Zur Messe Compamed vom 13. bis 16. November 2023 zeigen mehr als 700 Unternehmen aus rund 40 Nationen in den komplett belegten Messehallen 8a und 8b sowie gegliedert in fünf Erlebniswelten ihr besonderes Know-how und viele Neuheiten.

COMPAMED



| SMM | INFO |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Termin: Montag, 13.11., bis Donnerstag, 16.11.2023 | |
| Ort: Messe Düsseldorf | |
| Öffnungszeiten: Täglich 10 bis 18 Uhr | |
| Eintrittspreise: Tageskarte: Euro 95.- (online: Euro 45.-) Dauerkarte: Euro 239.- (online: Euro 129.-) | |
| Veranstalter: Messe Düsseldorf | |
| Weitere Informationen: compamed.de | |

Um sich von der Leistungsfähigkeit des Zulieferbereichs in der Medizintechnik zu überzeugen, ist ein Besuch der Messe Compamed in Düsseldorf unabdingbar. Die international führende Branchenplattform findet parallel zur weltweit grössten Medizinmesse Medica statt. In fünf Erlebniswelten werden aktuelle Innovationen zu Medizinprodukten und medizintechnischer Fertigung vorgestellt. Das betrifft Manufacturing & Devices (Komponenten, Bauteile, Fertigungsverfahren), Services & Advice (Forschung, Entwicklung, Dienstleistungen), Materials (Kunststoffe, Glas, Keramik, Metalle, Verbundwerkstoffe, Klebstoffe, Verpackungen), Micro Tech (Mikrokomponenten, Mikrofluidik) sowie IT in Tech (Software-Entwicklung und Wartung für die Medizintechnik).

Foren transferieren Know-how

In diesen Erlebniswelten wird dem Fachpublikum neben vielen Innovationen auch ein spannendes Bühnenprogramm geboten durch die zwei Fachforen Compamed High-Tech by IVAM und Compamed Suppliers by Devicemed. Das vom Fachverband für Mikrotechnik IVAM organisierte Forum gibt (in Halle 8a) an allen Tagen mit internationalen Vorträgen einen Einblick in Forschung und Entwicklung der in der Fachmesse ausgestellten Verfahren und Produkte, erläutert Technologietrends der Branche und übermittelt Informationen zu den relevanten Auslandsmärkten für Medizintechnik. Auch das vom Fachmedium Devicemed ausgestaltete Forum in Halle 8b begleitet die Messe an allen vier Tagen und zeigt aktuelle Entwicklungen entlang der gesamten Wertschöpfungskette in der Medizintechnik. Besonders herausgehoben wird in diesem Jahr das Thema Elektronik in der Medizintechnik.

Elektronik und Software für Digitalisierung

Aktuelle Daten bestätigen die besondere Bedeutung medizinischer Elektronik. Nach Berechnungen des Marktforschungsunternehmens Research and Markets betrug das Volumen für medizinische Elektronik 2021 6,30 Milliarden US-Dollar und wird im Prognosezeitraum bis 2030 voraussichtlich eine durchschnittliche jährliche Umsatzwachstumsrate von 8,3 Prozent erreichen. Der zunehmende Einsatz medizinischer Elektronik in den Bereichen Bildgebung, Screening, Therapie und Intervention ist ein wichtiger Treiber des Wachstums. Die amerikanischen National Institutes of Health (NIH) geben an, dass die Implementierung künstlicher Intelligenz (KI) in der Gesundheitsbranche die jährlichen Gesundheitskosten bis 2026 um 150 Milliarden US-Dollar senken könnte. (kmu)

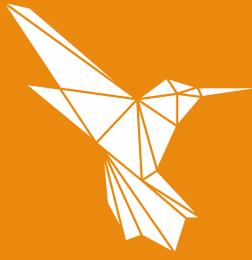
SMM



Bild: Messe Düsseldorf / tillmann

Umfassendes Spektrum: In Düsseldorf stehen Zulieferer der Medizintechnik mit ihren Produkten, Ausrüstungen und Technologien für medizinische Geräte im Fokus.

Messe Düsseldorf GmbH
Stockumer Kirchstr. 61, D-40474 Düsseldorf
Tel. +49 211 456 001, info@messe-duesseldorf.de
messe-duesseldorf.de



The agile
Hummingbird
MES-System®

CREATE THE
FUTURE OF
MANUFACTURING
TOGETHER

hyperMILL®



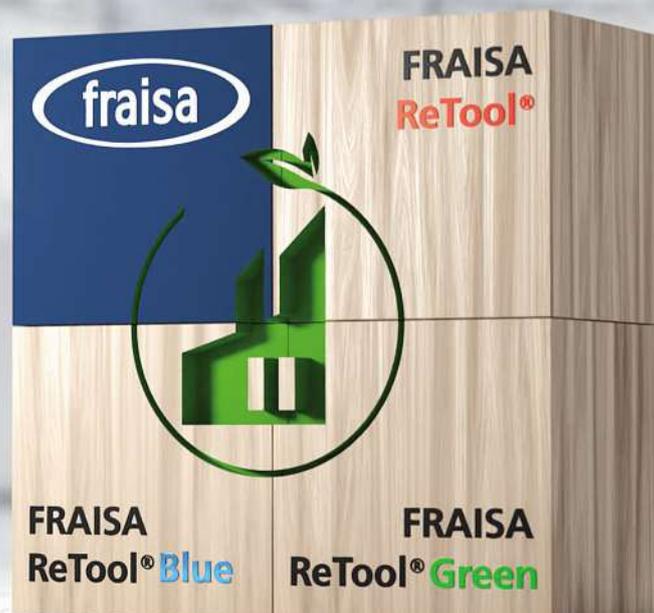
SWISS
PRODUCTION
FORUM
Zürich Oerlikon 2023
7.-9. November
Halle 550

OPEN MIND
THE CAM FORCE
We push machining to the limit
www.openmind-tech.com

passion
for precision

fraisa

FRAISA ReTool® Services – Gelebte Kreislaufwirtschaft für Präzisionswerkzeuge



Wir freuen uns auf Ihren Besuch:
Swiss Production Forum 2023,
Halle 550, Stand C26!

fraisa.com

Roboter in der Pharmaindustrie – eine saubere Lösung

In der Pharmaindustrie sind die Anforderungen an Roboterlösungen besonders hoch. Um diese zu erfüllen und einen reibungslosen Ablauf zu garantieren, entwickelt die Robotec Solutions AG komplexe Lösungen.



Bild: Robotec Solutions AG

Sechs Roboter auf engstem Raum: Zum Absta-peln, Orientieren, Einlegen und Zurückführen von Bauteilen unter Reinraum-bedingungen in der Pharmaindustrie hat Robotec zwei Anlagen vollständig automatisiert.

Vor einem Jahr wurde Robotec Solutions mit einer besonderen Herausforderung konfrontiert. Einer Anlage im Reinraum eines Pharmaunternehmens sollten Bauteile zugeführt werden. Die Anforderungen waren hoch: Alles sollte verschlossen sein, die Bauteile überwacht werden und nur bestimmte Materialien kamen in Frage. Gleichzeitig sollten die Roboter auf engstem Raum einen effizienten Prozess gewährleisten, ohne einander in die Quere zu kommen.

Sechs Roboter für zwei Anlagen

Das Team löste diese anspruchsvolle Aufgabe mit sechs Industrierobotern – drei Knickarm- und drei Scara-Roboter. Je zwei kommen in der ersten Anlage zum Einsatz, je einer in der zweiten. Um eine schnelle Taktzeit einzuhalten, müssen 36 Teile pro Minute zugeführt werden. In der ersten Anlage entnimmt der Knickarm-Roboter dem Blister deshalb sieben Teile gleichzeitig, wobei jedes einzelne auf Anwesenheit überwacht wird. Diese legt er in die Übergabestation, wo sie in die korrekte Position gedreht und auf grössere Abstände gespreizt werden. Anschliessend greift der Scara-Roboter nach den Teilen und setzt sie in die Becher. Die Becher

werden nun zur kundenseitigen Montageanlage geschickt und die Teile komplettiert. In diesen Prozess ist auch die zweite Anlage involviert: Sie liefert der Montageanlage weitere Komponenten zur Fertigstellung des Produkts. Damit sie das tun kann, müssen auch ihr mit demselben Vorgehen zuerst die Teile aus dem Blister zugeführt werden.

Zum Schluss gibt die Montageanlage die fertigen und geprüften Produkte zurück. Die Roboter führen denselben Ablauf nun also in umgekehrter Reihenfolge aus und legen die Teile wieder zurück in den Blister. Überwacht werden die Anlagen von über 100 Sensoren und einer Bildverarbeitungskamera. Ein benutzerfreundliches HMI ermöglicht ausserdem eine einfache Übersicht und Steuerung.

Pünktliche Realisierung trotz Lieferengpässen

Neben dem eigenen Know-how war Robotec Solutions auch auf eine gute Zusammenarbeit mit den Lieferanten angewiesen. Wegen Corona war man mit Lieferengpässen konfrontiert. Dank der guten Kooperation mit den Lieferanten konnte man sämtliche Komponenten massgeschneidert beziehen und den Zeitplan einhalten.

«Um die Roboter bei der Inbetriebnahme in den Reinraum einzuschleusen und an der Kundenanlage anzuschliessen, blieben uns nur zwei Tage eines Wartungsfensters», erklärt Kevin Bossard, Projektleitung und Technische Konstruktion. «Durch die effiziente Zusammenarbeit konnten wir dieses Fenster nutzen und die Roboter zehn Monate nach dem Kick-off liefern.» Der glückliche Kunde nahm gleichzeitig auch die CE-Konformitätserklärung sowie sämtliche Validierungsdokumente entgegen. Inzwischen haben die Anlagen über eine Million Teile produziert. Arbeit nehmen sie aber niemandem weg. Denn die Tätigkeit ist monoton und durch die Reinraumbedingungen anstrengend. Während die Roboter also die mühsame Arbeit erledigen, widmen sich die Menschen spannenderen Aufgaben. (kmu)

SMM

Robotec Solutions AG
Birren 16, 5703 Seon
Tel. 062 775 90 00, info@robotec-ag.com
robotec-ag.com

Umfangreiches Sortiment

Persönliche und erfahrene Beratung

Individuelle Anpassungen



Selbstschmierende Sinterlager



Wartungsfreie Gleitlager



Wartungsarme Gleitlager



Spezialgleitlager

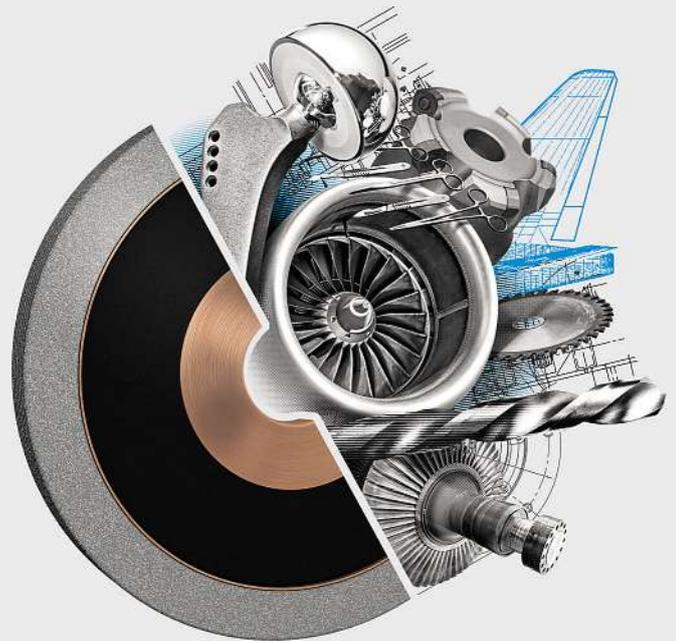
Wir verfügen über eines der umfangreichsten Gleitlager-Sortimente in der Schweiz. In unserer Werkstatt können wir auf individuelle Bedürfnisse eingehen und die Gleitlager in kurzer Zeit nach Ihren Wünschen anpassen oder herstellen. Rufen Sie uns an – unsere kompetenten Berater stehen Ihnen jederzeit zur Verfügung. **Wir freuen uns auf Sie!**

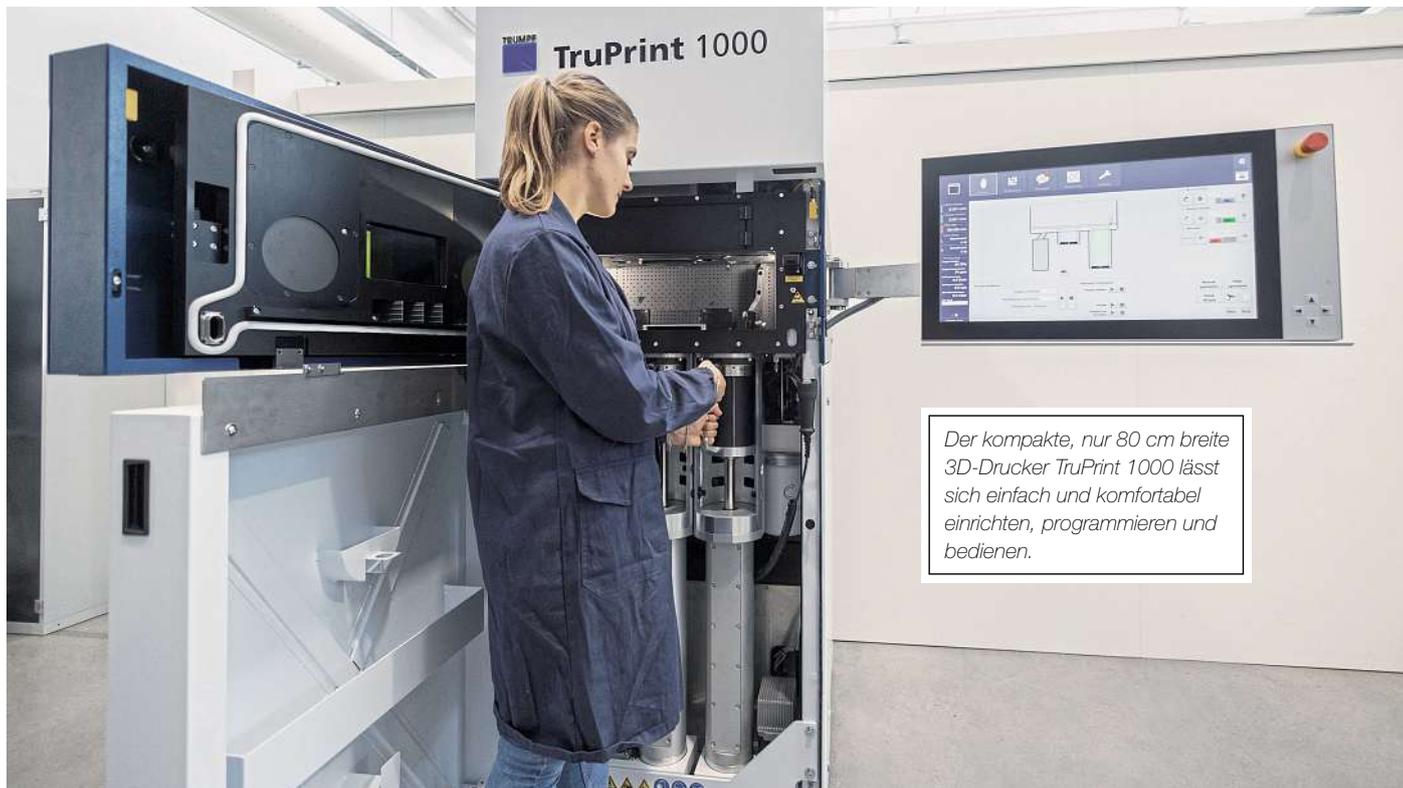


Industriestrasse 18a | CH-9630 Wattwil | Tel. 071 988 66 55 | Fax 071 988 66 62 | info@aladinag.ch | www.aladinag.swiss

Mit über 100 Jahren Erfahrung beim Schleifen finden wir für jede Anwendung die beste Lösung.

Entdecken Sie die innovativen Tyrolit Schleifwerkzeuge zur Präzisionsbearbeitung unter www.tyrolit.com





Der kompakte, nur 80 cm breite 3D-Drucker TruPrint 1000 lässt sich einfach und komfortabel einrichten, programmieren und bedienen.

Bild: Trumpf

3D-Druck bereit für Serienproduktion

Der Hersteller Trumpf hat seinen 3D-Drucker TruPrint 1000 für die Serienfertigung ausgerüstet. Somit kann beispielsweise die Dentalbranche unter anderem aus den Legierungen Kobalt-Chrom oder Titan Zahnprothesen, Kronen, Brücken und auch Gussmodelle fertigen.

Die jüngst erstmals vorgestellte Anlage eignet sich auch für Hersteller von Medizintechnik oder für Prototypenbauer in anderen Branchen. Mirko De Boni, Produktmanager beim Hersteller in Ditzingen, erläutert: «Die neue Anlage ist dank smarterer Automatisierung zweimal so schnell wie die Vorgängervariante und eignet sich hervorragend für die Serienproduktion, zum Beispiel in der Dentalbranche oder Medizintechnik.»

Multiplate – mehrere Bauplatten

Mit der Funktion Multiplate können Anwender den 3D-Drucker TruPrint 1000 noch besser für die Serienproduktion nutzen. Bis zu vier Bauplatten lassen sich im Bauzylinder übereinander stapeln. Die An-

lage bedruckt sie nacheinander mit Bauteilen. «Die TruPrint 000 kann über Nacht produzieren, ohne dass ein Werker anwesend sein muss. Anwender sparen dadurch viel Zeit und damit auch Kosten», sagt Mirko De Boni.

Die Maschine nimmt mit gerade einmal rund 80 cm Breite nur wenig Platz ein und passt durch eine Standardtür. Anwender können auch in kleinen Fertigungshallen mehrere Anlagen nebeneinander parallel produzieren lassen und in ihrer Serienproduktion somit zusätzlich die Produktivität erhöhen.

Schneller dank Wechselzylinder

Mit einem Wechselkit kann der Anwender Bau-, Pulver- und Überlaufzylinder des 3D-Druckers schnell und einfach tauschen. Die Filter sind gut

erreichbar seitlich der Maschine angebracht. Der Anwender kann sie schnell wechseln. «Dadurch ist ein Materialwechsel wie zum Beispiel von Kobalt-Chrom auf Titan in nur 15 bis 20 Minuten erledigt», sagt Mirko De Boni.

Pinsel und Handschuhe sind in die Maschine integriert. Ohne die Tür zu öffnen, kann der Anwender die additiv gefertigten Bauteile säubern und den Baujob entpacken. «Das ist ein grosser Vorteil. Sollte Pulver aufwirbeln, können sich die Maschinenbediener nicht mit dem Material kontaminieren», erläutert der Produktmanager.

Zuverlässig durch verbesserte Gasströmung

Die Spezialisten für additive Fertigung beim Hersteller haben speziell die Strömung des Schutzgases während des Produktionsvorgangs verbessert. «Dank der Primär- und Sekundärströmung bleibt der Arbeitsraum auch nach mehreren Baujobs sauber und das Schutzglas verschmutzt nicht. Das gilt auch bei der Verarbeitung von Werkzeugstahl, der eigentlich zu starkem Schmauchen neigt», sagt dazu Mirko De Boni. Sollte das Schutzglas doch einmal verschmutzt sein, kann es der Maschinenbediener mit wenigen Handgriffen ausbauen und reinigen.

Die ausgeklügelte Gasströmung sorgt zudem für einen gleichmässigen Produktionsprozess, da immer die benötigte Laserleistung im Pulver ankommt. Dank der sauberen Arbeitsumgebung können die Anwender dickere Schichten auftragen. Das steigert die Produktivität der Anlage und verbessert die Qualität der additiv gefertigten Bauteile.

Zwei Laser parallel

Der 3D-Drucker TruPrint 1000 arbeitet bereits in der Standardvariante besonders schnell und zuver-



Bild: Trumpf

Mit seiner umfassenden Ausstattung eignet sich der 3D-Drucker speziell für die Dental- und die Medizintechnik, beispielsweise zum kurzfristigen Herstellen individueller Zahnprothesen und chirurgischer Implantate.

lässig. In der Variante Multilaser verfügt die Anlage über zwei Laser. Besonderheit ist, dass beide Laser die komplette Bauplatte bearbeiten können. «Mit zwei Lasern können wir die Produktivität noch einmal verbessern», fügt Mirko De Boni an.

Darüber hinaus passt die Funktion Beamexpander den Spotdurchmesser des Lasers automatisch an den jeweiligen Baujob an. Der Spotdurchmesser beträgt je nach Anwendung 55 oder 80 µm. Der breitere Spot ermöglicht eine höhere Produktivität. Den schmalen Spot können Anwender nutzen, wenn spezielle Pulver eine höhere Energiedichte benötigen. (kmu)

SMM

Trumpf Schweiz AG
Trumpf Strasse 8, 7214 Grösch
Tel. 058 257 61 61, info@ch.trumpf.com
trumpf.com

Anzeige

BWB

**EINTAUCHEN IN DIE WELT
DER OBERFLÄCHENTECHNIK**

www.bwb.ch

In-Mould-Labeling für medizinische Komponenten

Zur Fakuma präsentierten die Unternehmen Beck Automation, Arburg, Intravis, Kebo und MCC Verstraete eine Anlage zum Fertigen medizinischer Produkte aus Kunststoff in grossen Serien. Besonderheit ist, dass Kennzeichnungen direkt in die spritzgossenen Bauteile eingebracht werden.

Ein verwindungsarmer, pulverbeschichteter Stahlprofilrahmen bildet die Grundlage der automatisierten Anlage für In-Mould-Labeling (IML). Die Anlagenkonzeption basiert auf einem modularen Aufbau, bei dem einzelne Produktionsschritte jeweils einem Modul zugeordnet werden. Jedes Modul erfüllt somit eine spezifische Aufgabe. Das Gesamtsystem wird im Baukastenprinzip zusammengesetzt. Beispielsweise lassen sich Fertigungseinheiten für das Verschrauben, Verschweissen, Bedrucken oder Verpacken hinzufügen. Sämtliche Bewegungsabläufe werden durch Servo- und Schrittmotoren energieeffizient ausgeführt.

Modularer Aufbau

Ralf Ziemer, Vertriebsverantwortlicher für den Bereich Medical bei der Beck Automation, erklärt das

Modular und flexibel: Gemeinsam verwirklichte, vollständig automatisierte Anlage zum Herstellen mit In-Mould-Labeling (IML) von Medizinprodukten aus Kunststoff.



Bild: celmedia.ch / Beck

Konzept der Anlage: «Wir unterscheiden den Fertigungsbereich für IML vom Weiterverarbeitungsbereich. Beide Bereiche sind stabil miteinander verbunden, können per Knopfdruck voneinander getrennt werden und erlauben so den optimalen Zugang. An die Stelle aufwendiger und störungsanfälliger Produktionsschritte mit grossen logistischen Aufwänden tritt eine End-to-End-Fertigung, die präzise, hocheffizient, hygienisch und wiederholgenau auf kleinstem Raum eingesetzt werden kann.»

Label eintragen und exakt justieren

Der Teil der Anlage, der das In-Mould-Labeling ausführt, beinhaltet die Label-Magazine, den Label-Transport, das Auflegen der Label auf die Einlegekerne und – bei Produkten, die höchste Genauigkeit erfordern – die Label-Justierung. Die Justierung der Label, bei der die durch die Herstellung entstehende Toleranz (print-to-cut) ausgeglichen wird, erfolgt über den hochpräzisen Justierkopf von Beck. Dieser misst jedes einzelne Label mit Lasersensoren und gleicht Ungenauigkeiten aus. Hierzu wird das Label in zwei Achsen und einem Winkel positioniert. In der Medizintechnik bei sehr kleinen Labels werden die Label-Justierköpfe in einer Zentrierplatte angeordnet und nicht auf dem sich bewegenden Hauptarm. Dadurch lassen sich störende Vibrationen vermeiden. Das nachjustierte Label wird mit einem Transferegreifer auf den Einlegekern aufgelegt und elektrostatisch aufgeladen. Das somit optimal platzierte Label wird vakuumunterstützt in die Kavität der Spritzgiessform eingebracht. Die Verstellkopf-Technologie gewährleistet, dass nicht die Schnittkanten die Position der Dekoration oder funktioneller Elemente bestimmen.

Der Verarbeitungsbereich beinhaltet die zentrale Transporteinheit, um die sich verschiedene Fertigungsmodul im Baukastenprinzip anordnen lassen. Das Einlegen der Label und die Entnahme der Fertigteile können parallel oder sequenziell erfolgen. Die Eingriffszeiten des Roboters von 1,0 bis 1,4 s (Signal zu Signal) haben somit keinen oder nur



Bild: Arburg

Schont Ressourcen:
Spritzgiessen dünnwandiger Becher mit eingelegten Labels für die Medizintechnik auf einer Spritzgiessmaschine Allrounder 720.

minimalen Einfluss auf die Zykluszeit. Ein vollständig integriertes Vision-System sichert eine vollständige Qualitätskontrolle. Schlechteile werden automatisch ausgeschleust. «Das Erkennen von Fehlern in Echtzeit bietet die Möglichkeit des sofortigen Eingriffs in die Prozessparameter und reduziert die Ausschussrate signifikant», betont Ralf Ziemer. Die Gutteile werden anschliessend der weiteren Verarbeitung oder der Verpackungseinheit zugeführt.

Ressourcenverbrauch minimiert

Dass hochwertige Spritzgiess-technik eine Alternative zum Thermoformen sein kann, zeigt Arburg mit seiner Spritzgiessmaschine 720 A Ultimate. Sie fertigt im Spritzprägeverfahren dünnwandige IML-Becher, die sich nach Gebrauch problemlos recyceln lassen. Die direkt angetriebene Hochleistungsmaschine mit 2900 kN Schliesskraft ist mit einer Spritzeinheit 1300 ausgestattet, die gezielt auf Leistungsstärke optimiert ist. Dank hoch präziser Servomotoren vom Hersteller AMKmotion werden sehr grosse Einspritzvolumenströme und Einspritzgeschwindigkeiten bis zu 400 mm/s erreicht. Gefertigt werden zur Messe in Friedrichshafen mit einem 4-fach-Werkzeug von Brink im Spritzprägeverfahren dünnwandige IML-Rundbecher aus Polypropylen (PP). Das Fließweg-Wanddicken-Verhältnis beträgt 380:1. Zur Prozessüberwachung ist das Werkzeug mit sechs hochauflösenden induktiven Wegmess- und Prägesensoren ausgestattet. In nur 3,95 s Zykluszeit entstehen vier je 10,4 g leichte Kunststoffteile, die nur 0,37 mm Wanddicke haben. Der Kunst-

stoff ist Biomasse-bilanziert und ISCC-zertifiziert. In die Fertigungszelle ist zudem ein Side-Entry-Robot integriert, der die Labels einlegt, die fertigen Becher entnimmt und auf ein Förderband stapelt.

Dank der vollständig elektrischen Packaging-Maschine in Kombination mit Spritzprägen verbessert sich die Energiebilanz um 20 Prozent bei signifikanter Reduktion der Bauteilmasse von 13 auf 10,8 Gramm. Das Fließweg-Wandstärken-Verhältnis (380:1) würde konventionell einen sehr hohen Einspritzdruck erfordern – zu Lasten von Energiebedarf und Werkzeugverschleiss. Deshalb wird bei dieser Anwendung im Spritzprägen gearbeitet. Im Vergleich zum klassischen Spritzgiessen erfordert dieses Verfahren deutlich weniger Einspritzdruck und es kann mit Werkzeugtemperaturen von 20 °C statt 12 °C gearbeitet werden. Das spezielle Label «Next Cycle IML» kann beim Recycling vollständig vom Becher getrennt werden, sodass sich das Produkt nach Gebrauch sortenrein recyceln lässt. Anders als beim Thermoformen kommen zudem keine vorproduzierten Folien zum Einsatz und es wird kein Stanzabfall produziert. Die gesamte Anlage Beck Medical IML wird am Stand A3-3103 von Arburg vorgestellt. (kmu)

SMM



Bild: Arburg

In grossen Serien produziert: Becher aus Polypropylen (PP) mit nur 0,37 mm Wanddicke und eingelegten Labels zum individuellen Zuordnen für medizinische Zwecke.

Arburg GmbH + Co KG

Postfach 1109, 72286 Lossburg
Tel. +49 7446 33 30, info@arburg.com
arburg.com

Beck Automation AG

Neugutstrasse 19, 8102 Oberengstringen
Tel. 044 751 84 44, info@beck-automation.com
beck-automation.com

Anzeige

Dünnschicht-Technologie Sensor-Elemente für Ihre Messanwendung

Mechanische Messgrössen Wir liefern zuverlässige Sensoren für Kraft, Druck, Drehmoment und Oberflächendehnung.

Kundenspezifisch oder ab Lager Dank eigener Entwicklung und Produktion können wir flexibel auf Ihre Bedürfnisse eingehen.



SENSTECH
SENSORS AND APPLICATIONS

Senstech AG
CH-8320 Fehraltorf
Telefon +41 44 955 04 55
ISO 9001 · ISO 13485
www.senstech.ch

Sichere, produktive Prozesse dank überwachter Kühlschmierstoffe



Die im Jahr 2007 von Bruno Vogelsang gegründete Verwo AG in Reichenberg gilt europaweit als ein innovativer Zulieferbetrieb für hochgenau gefertigte Bauteile aus Metallen. Um fortlaufend höchste Genauigkeiten beim Fertigen einzuhalten, pflegt das Unternehmen seine Kühlschmierstoffe mit dem Fluidmanagement Fluidlynx von Motorex. Das System kann während der laufenden Produktion integriert werden. Es misst fortlaufend zu überwa-

chende und zu regelnde Parameter, wie pH-Wert, Konzentration, Temperatur und elektrische Leitfähigkeit. Als besonderen Vorteil stellt es die Konzentration so ein, dass die optimalen Werte dauerhaft eingehalten werden. Durch die konstante Erhebung läuft eine stetige Dokumentation der Werte im Hintergrund mit und die Messwerte müssen nicht mehr manuell protokolliert werden. Durch fortlaufend konstante Daten und damit einhergehend längere Standzeiten der Kühlschmierstoffe minimiert der Zulieferer Verwo den Einsatz von Kühlschmierstoff-Konzentrat, den Aufwand für Entsorgung und damit auch Betriebskosten. Bruno Vogelsang erachtet zudem als wichtig, dass sich das Arbeitsumfeld für seine Mitarbeitenden und für die Umwelt wesentlich verbessert hat. *(kmu)*

Motorex AG
Bern-Zürich-Strasse 31, 4901 Langenthal
Tel. 062 919 75 75, info@motorex.com
motorex.com

Elektroantrieb schützt Umwelt und minimiert Energieverbrauch



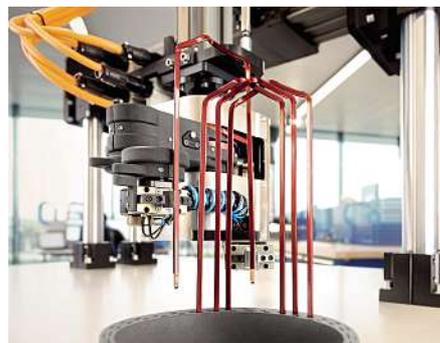
Der jüngst von Liebherr gemeinsam mit dem Hafenunternehmen ZHD in den Niederlanden entwickelte Kran CBG 500 E arbeitet vollständig elektrisch. Er trägt bis 105 t am Lasthaken, bis 90 t am Greifer. Der Kran wird für den Schüttgutumschlag im Raum Rotterdam und in den ZHD-Terminals in Dordrecht und Moerdijk eingesetzt. Er kombiniert aktuelle Antriebstechnologien mit der

von Liebherr entwickelten Kransteuerung Master V. Sein System aus vollständig elektrischem Antrieb mit aktueller Umrichter-technologie in Kombination mit Superkondensatoren zur Energierückgewinnung LiCaTronic und spezifischem Powermanagement minimiert den Energieverbrauch. Der Kran ist mit einer Vielzahl individuell optimierter Merkmale und Funktionen ausgestattet, die in enger Zusammenarbeit mit ZHD entwickelt wurden. Dazu gehören unter anderem ein externer Komfortzugang, eine 10 m³ grosse Kabine und ein optimierter Ausleger. Der Prototyp des Krans wird bis zum dritten Quartal 2023 auf dem Prüfstand im Betrieb in Rostock bei Liebherr intensiv getestet. Danach wird er auf dem Ponton Ahoy 50 von ZHD installiert. Künftig wird er zum Schüttgutumschlag in geschützten Gewässern der Niederlande eingesetzt. Dank seiner 50 m weit reichenden Ausladung und der anwendungsspezifischen Ausstattung wird er Binnenschiffe und Schiffe ohne zusätzliche Ladeeinrichtungen direkt be- und entladen. Sein besonderer Vorteil ist, dass er keine die Umwelt schädigende Stoffe, wie Hydrauliköl und Treibstoffe, benötigt und auch keinerlei Emissionen ausstösst. *(kmu)*

Liebherr-MCCTec Rostock GmbH
Liebherrstrasse 1, D-18147 Rostock
Tel. +49 381 6006 0
liebherr.com

Automatisierung für die E-Mobility

Schunk, Spezialist für Greifer und Linearmodule, präsentiert auf der Fachmesse SPS in Nürnberg ausgeklügelte Automatisierung. Dazu gehören zum Beispiel die mechatronischen Greifer der Baureihen EGU und EGK. Sie lassen sich flexibel einsetzen, denn sie können in unterschiedlichen Greifmodi für unterschiedliche Handhabungsaufgaben arbeiten. Eine gemeinsame Elektronik- und Softwareplattform ermöglicht diese intelligente Funktion. Weil bestehende Greifmethoden stetig optimiert und ergänzt werden, profitieren Anwender auch in der Zukunft von Software-Updates für zukunftsfähige Erweiterungen. Die Kleinteilegreifer der Baureihe EGK eignen sich zum Handhaben filigraner und bruchempfindlicher Werkstücke. Sie erweisen sich vor allem bei anspruchsvollem Einsatz in der Laborindustrie oder Elektronikfertigung als vorteilhaft. Die Universalgreifer EGU hingegen sind zuverlässige Allrounder. Sie lassen sich bevorzugt beim flexiblen Be- und Entladen von Werkzeugmaschinen einsetzen. Dynamische Allroundtalente sind auch die elektrisch direkt angetriebenen Linearachsen der Baureihe SLD. Sie sind hoch belastbar. Dank ihrer Dynamik und hoher Fahrgeschwindigkeiten sorgen sie für kurze Zykluszeiten und hohe Produktivität. Somit eignen sie sich vorteilhaft beispielsweise zur schnellen Montage kleiner Bauteile in der Elektronikfertigung, in Life Science und E-Mobility. Mit einer Kombination aus High-Speed-Linearmodul und hochflexiblem Doppelgreifer lassen sich beispielsweise Hairpins auf Statoren automatisiert innerhalb nur einer Sekunde bei 0,01 mm Wiederholgenauigkeit setzen. *(kmu)*



Der Prototyp des Krans wird bis zum dritten Quartal 2023 auf dem Prüfstand im Betrieb in Rostock bei Liebherr intensiv getestet. Danach wird er auf dem Ponton Ahoy 50 von ZHD installiert. Künftig wird er zum Schüttgutumschlag in geschützten Gewässern der Niederlande eingesetzt. Dank seiner 50 m weit reichenden Ausladung und der anwendungsspezifischen Ausstattung wird er Binnenschiffe und Schiffe ohne zusätzliche Ladeeinrichtungen direkt be- und entladen. Sein besonderer Vorteil ist, dass er keine die Umwelt schädigende Stoffe, wie Hydrauliköl und Treibstoffe, benötigt und auch keinerlei Emissionen ausstösst. *(kmu)*

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

SPS: Halle 3A, Stand 11

Smart Materials für die Mechatronik



Holger Böse (Hrsg.)

Smart Materials Eigenschaften und Einsatzpotenziale

1. Auflage 2023, 448 Seiten
ISBN: 978-3-8343-3388-9
129,80 EUR

Smart Materials sind innovative Materialien, deren Eigenschaften sich durch externe Anregungen wie Licht, Wärme, elektrische und magnetische Felder in starkem Maße beeinflussen lassen. Das Buch gibt eine grundlegende Einführung in die verschiedenen Klassen von Smart Materials und stellt ihre besonderen Eigenschaften vor.

143-40

Jetzt bestellen!

Weitere Informationen und Lieferung unter

www.vogel-fachbuch.de



FRIENDLY COBOTS

Minimise production time and maximise efficiency by letting RB cobots handle recurring and routine tasks.



RB3-730
Payload 3kg, Reach 730mm



RB3-1200
Payload 3kg, Reach 1200mm



RB5-850
Payload 5kg, Reach 850mm



RB10-1300
Payload 10kg, Reach 1300mm



RB16-900
Payload 16kg, Reach 900mm

Find out more on

rainbow-robotics.eu

distributed by



INVENTUR LEICHT GEMACHT: MIT UNSEREN ZÄHLWAAGEN



präzise
robust
effizient

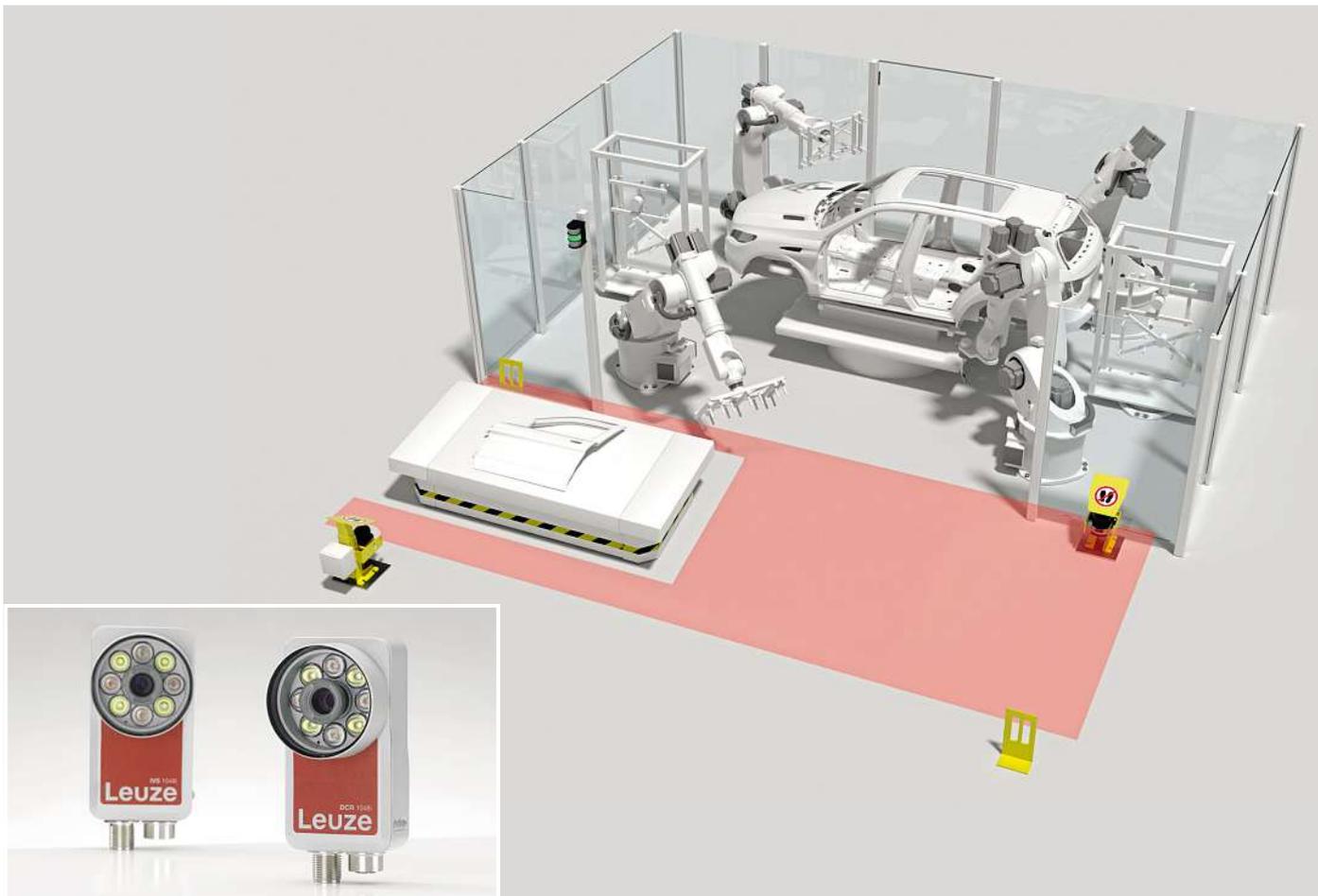


www.kern-sohn.com



PROFESSIONAL MEASURING

Sensoren für sichere Intralogistik in der Produktion



Der Sensorspezialist Leuze feiert aktuell 60 Jahre erfolgreiche Geschäftsentwicklung. Aus einem Hersteller für Maschinen in der Spinnerei und Weberei hat sich Leuze zu einem international anerkannten Hersteller für Sensorik und Automation entwickelt. Aktuell präsentiert sich das Unternehmen zur SPS als international tätiger Spezialist und zuverlässiger Partner für ein breites Spektrum industrieller Branchen, darunter der Maschinenbau, die Verpackungs-, die Lebensmittel- und die Pharmaindustrie.

Fokus auf Intralogistik

In diesem Jahr zeigt Leuze vor allem seine vielfältigen Sensoren und Sicherheitssysteme speziell für die Intralogistik. So werden Besucher eine komplette Shuttle-Anlage für Behälter und Schüttverpackungen unterschiedlicher Abmessungen und Volumina sehen. Eine Vielzahl unterschiedlicher Sensoren sorgen dafür, dass sie automatisch die jeweiligen Behälter und Produkte transportiert und kommissioniert.

Sicher autonom transportieren

Eine zunehmende Automation erfordert, die Funktionen von Maschinen, Fördereinrichtungen und Robotern fortlaufend zuverlässig zu überwachen. Dafür zeigt Leuze in Nürnberg beispielsweise Sensoren zum Überwachen von Übergabestationen in Verbindung mit Robotern und fahrerlosen Transportsystemen (FTS, AGV). Um die Sicherheitsfunktionen eindrücklich zu verdeutlichen, wird zur SPS auf dem Messestand ein FTS unterwegs sein. Sicherheits-scanner RSL400 von Leuze überwachen das Fahrzeug und gewährleisten, dass es ausschliesslich freie Wege befährt. Dank der

durchgängigen Überwachung der Umgebung des Fahrzeugs und der Fahrwege verhindern sie Kollisionen.

Beim Verpacken erkennen, messen und zählen

Für automatisierte Verpackungsprozesse in der Lebensmittel- und Pharmaindustrie stellt Leuze sein umfassendes Programm speziell abgestimmter Sensoren vor. Dazu gehören vor allem innovative und robuste Sensoren mit Gehäusen aus Edelstahl in unterschiedlichen Bauformen. Sie haben glatte, einfach zu reinigende Oberflächen, sind rundum dicht und auch bei aggressiven Medien, zum Beispiel Reinigungsmitteln, gegen Korrosion beständig. Zudem präsentiert der Sensorspezialist jüngst entwickelte, leistungsstarke Geräte und Sensoren zur Bilderkennung und -verarbeitung. Sensoren der Baureihe Simple Vision lassen sich besonders einfach installieren und anwenden. Um Objekte lediglich sicher zu erkennen, eignen sich beispielsweise Bildsensoren IVS 108. Geräte der Baureihe IVS1048i und DCR 1048i dagegen können zusätzlich zählen und messen sowie Kennzeichnungen (Barcodes) lesen. *(kmu)*

Leuze Electronic AG
Gründenstrasse 82, 8247 Flurlingen
Tel. 041 784 56 56, info.ch@leuze.com

Leuze Electronic GmbH + Co. KG
In der Braike 1, D-73277 Owen
Tel. +49 7021 57 30, info@leuze.com
leuze.com

SPS: Halle 7A, Stand 230



Mit 37%* Marktanteil sind wir die erfolgreichste deutschsprachige Fachzeitschrift der MEM-Industrie in der Schweiz! Jetzt inserieren, unter

→ www.maschinenmarkt.ch/media

* Werbeträgerstatistik 2016 der Vertriebsunion Meynen



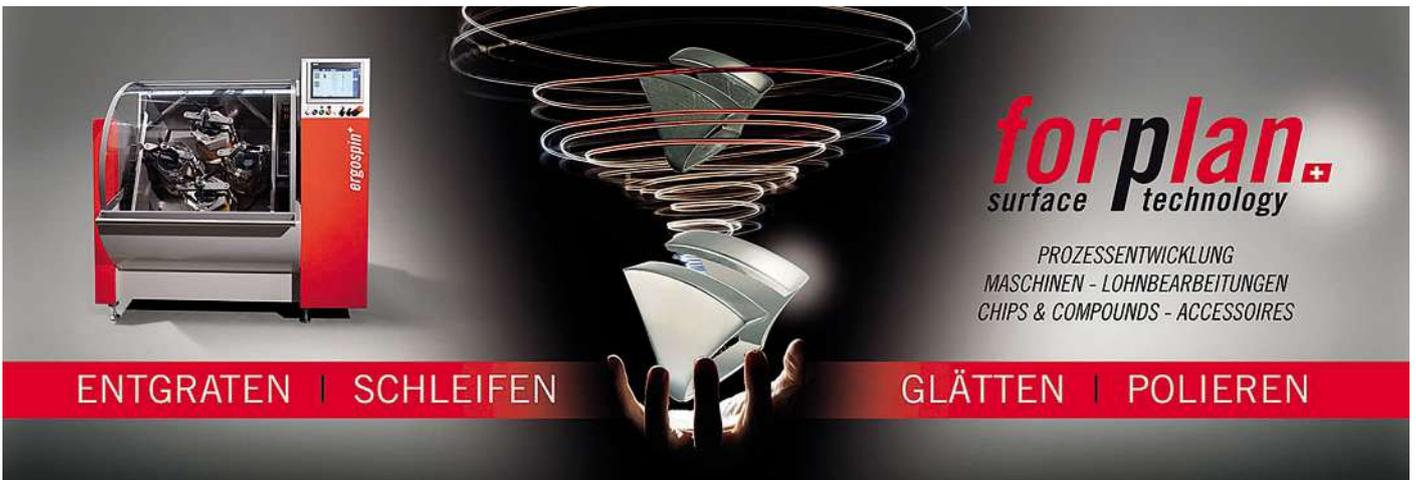

W.E. SCHULTZ GmbH
ELEKTROMAGNETE + FEINMECHANIK

Ihr Innovationspartner
in Dreh- und Montagetechnik

Ihr Erfolg ist unser Ziel!

Ramsau 1733
CH-9604 Oberrindal
Telefon: +41 71 394 60 40

www.we-schultz.ch
www.magnet-schultz.com
info@smrindal.ch

forplan.
surface technology

PROZESSENTWICKLUNG
MASCHINEN - LOHNBEARBEITUNGEN
CHIPS & COMPOUNDS - ACCESSOIRES

ENTGRATEN | SCHLEIFEN

GLÄTTEN | POLIEREN



Qualität hat einen Namen

moser

präzisionsdrehteile

SWISS PRODUCTION FORUM
7.-9. November 2023
Halle 550, Zürich-Derlikon

Startschuss zum zweiten #SPF2023!
Die Fertigungsplattform des Werkplatz Schweiz!

Info und Anmeldung:
swiss-production-forum.ch

moser-ingold ag
Buchsstrasse 40
3367 Thörigen
Tel. +41 62 956 20 20
info@moser-ingold.ch

LinkedIn... follow us

www.linkedin.com/company/smm-schweizer-maschinenmarkt/




Einfach und schnell montieren und in Betrieb nehmen



Hohlwellen-Drehtische der Serie DGII von Oriental Motor lassen sich einfach installieren. In den Hohlwellen-Rundtisch sind ein Schrittmotor und ein ohne Batterien arbeitendes absolutes Messsystem eingebaut.

Letzteres erübrigt Referenzsensoren und vereinfacht die Integration in Steuerungsumgebungen. Ohne aufwendige Montage können die Drehtische als eine kompakte Komponente in Maschinen und Anlagen eingebaut werden. Sie sind besonders steif. Sie verwirklichen bis zu 50 Nm Drehmoment und drehen bis 1800 Grad/s schnell. Sie können bis 100 Nm Lastmoment aufnehmen

Absolut messen für sichere Arbeit mit Cobots

Um beim koordinierten Arbeiten von Robotern und Menschen Kollisionen zu vermeiden, müssen die Bewegungen der Roboter genau überwacht werden. Das gelingt mit absoluten Messgeräten von AMO. Sie messen die Distanz zwischen den Akteuren hochgenau und zuverlässig. Die absoluten Längen- und Winkelmessgeräte von AMO eignen sich dafür optimal. Sie messen Positionen bei weniger als 1 µm Abweichung pro Signalperiode. Das ermöglicht, die Roboterachsen hochgenau zu positionieren. Bei jeder Messung werden im Messwertgeber zwei voneinander unabhängige Daten erzeugt. Er arbeitet also redundant und somit sicher. Zusätzlich vermeidet die Übertragung von Fehlerbits an die Steuerung Fehler und Abweichungen beim Übertragen der Daten. Somit können Cobots sehr nah mit Menschen sicher zusammenarbeiten. Die absoluten Längenmessgeräte LMKA 2010 und LMKA 3010 sowie die absoluten Winkelmessgeräte WMKA 2010 und WMKA 2110 von AMO sind für den Einsatz in sicherheitsgerichteten Anwendungen zertifiziert (SIL2, PL d). Um die Zuverlässigkeit der mechanischen Verbindung zwischen Messgerät und Antrieb sicherzustellen, hat der Hersteller zudem einen mechanischen Fehlerausschluss entwickelt. Damit entfällt für Hersteller von Cobots, diese aufwendige Mechanik selbst zu entwickeln und zu installieren. Darüber hinaus profitieren Hersteller klassischer Industrieroboter von den absoluten Messgeräten. Letztere können als zweite Encoder eingesetzt werden. Sie verbessern die Positioniergenauigkeit des



Werkzeug-Bezugspunkts (Tool Center Point). Die Roboter können somit auch für Anwendungen genutzt werden, in denen sie hochgenau positionieren müssen. (kmu)

AMO Automatisierung Messtechnik Optik GmbH
Nöfing 4, A-4963 St. Peter am Hart
Tel. +43 7722 658 560, office@amo.at
amo-gmbh.com

CH-Vertretung: Heidenhain (Schweiz) AG
Vierstrasse 14, 8603 Schwerzenbach
Tel. 044 806 27 27, verkauf@heidenhain.ch
heidenhain.ch

und bis 4000 N schwere Lasten tragen. Es stehen Varianten mit Hohlwellen mit 33 bis 100 mm Durchmesser bei 60 bis 200 mm Kantenlänge der Rahmen zur Verfügung. Wahlweise kann man die Drehtische waagrecht, senkrecht oder überkopf hängend aufbauen. Als Standard sind sie wahlweise mit Datenschnittstellen EtherCAT, EtherNet/IP, Profinet oder Modbus RTU ausgestattet.

Auf Wunsch ist der Einbau einer elektromagnetischen Bremse sowie eines Kabelabgangs möglich. Die kompakten Drehtische eignen sich vorteilhaft zur Automation der Wafer-Herstellung, zum Positionieren in der Qualitätssicherung sowie als zusätzliche NC-Achse für Roboter. (kmu)

Oriental Motor Switzerland AG
Badenerstrasse 13 – Technopark, 5200 Brugg
Tel. 056 560 50 45, info@orientalmotor.ch
orientalmotor.ch

SPS: Halle 1, Stand 424

60 Prozent höhere Haltekräfte

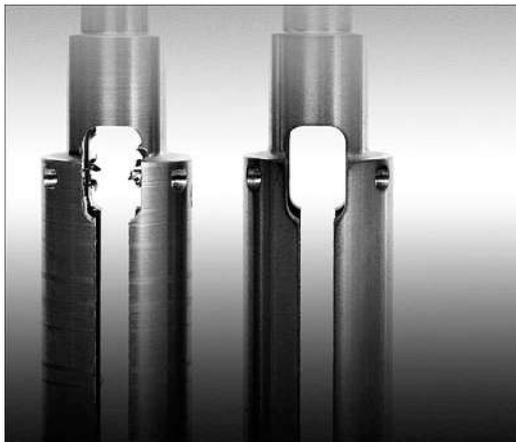
Lang zeigte zur EMO2023 eine überarbeitete Prägestation, Prägebacken und eine komplette Baureihe zusätzlicher 5-Achs-Spanner. Damit entwickelt der Spann-



technik- und Automatisierungsexperte seine bewährte Technologie weiter. Formschlüssiges Spannen durch Prägen eignet sich vor allem beim Fräsen zum stabilen, sicheren Spannen un bearbeiteter Werkstücke. Das Präge- und Spannsystem Makro Grip FS von Lang ist eine Weiterentwicklung der bisherigen, bewährten Technik. Die Bezeichnung FS steht dabei für «fully serrated». Sie beschreibt die durchgehende Halteverzahnung an den Spannbacken der 5-Achs-Spanner. Diese Halteverzahnung sorgt – abhängig von Werkstoff und Tiefe der Prägung – für eine um 60 Prozent höhere Haltekraft an vorgeprägten Werkstücken. Somit lassen sich Werkstücke sicherer und zuverlässiger spannen. Bei höheren Schnitt- und Vorschubgeschwindigkeiten können sie produktiver bearbeitet werden. Dank innovativer Funktionen lassen sich die Prägestationen des Spannsystems zudem einfacher und effizienter bedienen. Die Baureihe FS der 5-Achs-Spanner steht in allen bisher bekannten Abmessungen und Varianten zur Verfügung. Sie sind kompatibel zu bisherigen Spannsystemen. Geprägte Rohlinge mit der jetzt durchgängigen Prägekontur lassen in der Halteverzahnung bisheriger 5-Achs-Spanner formschlüssig aufnehmen. Zudem werden die bisherige Prägetechnik und die bewährten Schraubstöcke weiterhin verfügbar sein. Für die bewährten Prägestationen wird es auch zukünftig passende Prägebacken zum Nachrüsten geben. Auch ein Umbau auf die aktuelle Variante der Prägebacken ist möglich. Ab Ende des Jahres 2023 stehen allerdings nur die aktuellen Prägestationen zur Verfügung. (kmu)

Lang Technik Schweiz AG
Sandgrube 29, 9050 Appenzell
Tel. 071 788 23 50, info@lang-technik.ch
lang-technik.de

SPF: Halle 550, Stand A12



Qualität hat einen Namen

moser

thermische entgratung

SWISS PRODUCTION FORUM 

7.-9. November 2023
Halle 550, Zürich-Oerlikon

Startschuss zum zweiten #SPF2023!
Die Fertigungsplattform des Werkplatz Schweiz!

Info und Anmeldung:
swiss-production-forum.ch



moser-entgratungs ag
Buchsstrasse 40
3367 Thörigen
Tel. +41 62 956 20 10
info@moser-entgratung.ch

Q-buddy – eine revolutionäre Messmaschine für die Produktion

Ypsotec ist Hersteller von präzisen Komponenten aus Metall.
Wir leben Drehen und Fräsen, kombiniert mit bis zu 5 Achsen.

Fachvortrag: Donnerstag, 09.11.2023, 11.35 Uhr, Halle 550 – Forum

Herr Daniele Galatioto präsentiert am Swiss Production Forum «Q-buddy», Nutzen für die moderne Fertigung.

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



**Treffpunkt:
Halle 550
Stand B36**

YPSOTEC
PRECISION SOLUTIONS





 **Flexibilität und Zuverlässigkeit**
 **Kompetenz und Effizienz**
 **Qualität zu fairen Preisen**

BETSCHART KARTONAGEN

Betschart Kartonagen AG | 5610 Wohlen AG | T +41 56 622 12 32 | mail@verpackung-beka.com | verpackung-beka.com

Zur Inspektion und zum Bearbeiten sechsachsig hochgenau positionieren



Zum Messen, Prüfen und Bearbeiten sind Halbleiterelemente, zum Beispiel Wafer und Platinen, auf wenige μm genau zu positionieren. Gleiches gilt für optische Komponenten. Das erfordert kompakte Positioniersysteme. Sie müssen auf wenigen Millimetern Fahrweg beziehungsweise über wenige Winkelgrade die aufgespannten Bauteile bewegen.

Dafür eignet sich der jüngst vorgestellte 6-Achs-Manipulator von Steinmeyer Mechatronik. Er positioniert auf wenige Zehntel μm genau. Er besteht aus einem horizontalen Kreuztisch, einem Tripod für Vertikalhub und zwei Achsen zum Kippen des Tisches gegen die Horizontale. Er kombiniert damit die Vorteile und Funktionen kartesischer und parallelkinematischer Konstruktionen. Kartesisch (X-Y) positioniert er über $\pm 15\text{ mm}$ Fahrweg. Die Vertikalachse (Z) des Tripods fährt um $\pm 10\text{ mm}$. Die rotatorischen Achsen Rx und Ry ermöglichen Kippungen um $\pm 2^\circ$. Um die vertikale Achse kann der Positioniertisch um 360° drehen. Bis 15 kg schwere Lasten können auf $\pm 2,5\ \mu\text{m}$ beziehungsweise auf $\pm 0,005^\circ$ genau positioniert werden.

Der Manipulator verfügt über eine zentrale Durchlichtöffnung von 250 mm und kann zum Ausrichten von Wafern und Optiken bis 300 mm Durchmesser (12") eingesetzt werden. Für Wafer mit 450 mm Durchmesser (18") können Sonderausführungen verwirklicht werden. Geeignet ist der 6-Achs-Manipulator unter anderem zum Testing und Bonding auf Wafern und Leiterplatten sowie zur kombinierten optischen Inspektion und Bearbeitung, beispielsweise beim Chip-on-Board-Bonding unter dem Messmikroskop. Ausführungen für einen Einsatz in Reinräumen sind verfügbar.

Über unterschiedliche Schnittstellen – EtherCAT, CAN, Ethernet oder Profibus – werden die Positioniersysteme in ein Datenetzwerk eingebunden und mit Steuerungen verbunden. Motion Controller für Steuerungen von Beckhoff, ACl oder Siemens sowie Softwareschnittstellen und Bibliotheken stehen für nahezu sämtliche üblichen Industriesteuerungen und Hochsprachen (API) zur Verfügung. (kmu)

Steinmeyer Mechatronik GmbH
Fritz-Schreiter-Str. 32, D-01259 Dresden
Tel. +49 351 885 850, mechatronik@steinmeyer.com
steinmeyer.com

Wirtschaftliche, effiziente Varianten für höchste Drehzahlen

Sieb & Meyer zeigt zur Messe SPS seine zusätzlichen Varianten der Frequenzumrichter SD4S, SD4M und SD4B. Sie können Servomotoren bis 4000 Hz synchron beziehungsweise 6000 Hz asynchron Ausgangsfrequenz ansteuern. Somit lassen sich auch Interior Permanent Magnet Motoren (IPM) optimal betreiben. Das bei diesen Motoren zusätzlich zur Verfügung stehende Reluktanzmoment wird dabei abhängig vom Arbeitspunkt in Echtzeit optimiert. Die verfügbaren Kommunikationsschnittstellen – CANopen, Modbus RTU/TCP, EtherCAT, Powerlink sowie Profinet IO – ermöglichen eine optimale Einbindung in unterschiedliche Applikationen.

Die Umrichter SD4M erweisen sich speziell beim Antreiben von Turboverdichtern und Turbokompressoren als vorteilhaft. Sie vermindern die Motorerwärmung und verwirklichen für einen hohen Systemwirkungsgrad. Im fortlaufenden Betrieb unter höchster Last benötigen die Antriebe deutlich weniger Energie und arbeiten wirtschaftlicher. Zudem sind sie kleiner und kompakter, da sie ohne Motordrosseln beziehungsweise Sinusfilter arbeiten. Damit erfordern sie auch niedrigere Investition. Die Umrichter SD4M stehen als Varianten für AC- und DC-Einspeisung mit elektrischen Leistungen von 70 bis 500 kVA zur Verfügung. Die Varianten mit DC-Einspeisung ermöglichen dabei den Einsatz in generatorischen Anwendungen wie Flywheel oder Mikrogasturbinen.

Die besonders kompakten Frequenzumrichter SD4B eignen sich als hochdynamische Servoverstärker für den Betrieb rotativer und linearer Niedervolt-Servomotoren und für einen optimierten Betrieb hochdrehender Niedervolt-Synchron- und Asynchronmotoren. Im Hochgeschwindigkeitsbereich ermöglicht die aktualisierte Variante der Umrichter SD2B plus einen sensorbehafteten

Betrieb von Motoren mit überlagerter Synchronisationsfunktion auf Basis von 24 V-Synchronisations-Signalen. Auf diese Weise lassen sich mehrere Hochgeschwindigkeitsmotoren im Master-Slave-Betrieb winkelsynchron betreiben. Dank der robusten Drehzahlregelung bewältigen die Umrichter Massenträgheitsverhältnisse bis zu 1:100 zwischen Motor und Werkzeug. (kmu)



Amptec Automations-, Mess- und Prüfsysteme GmbH
Feldstrasse 37, 3360 Herzogenbuchsee
Tel.: 062 530 08 68, info@amptec.ch
amptec.ch

SPS: Halle 4, Stand 230



« Für uns als Werkstoffdienstleister bietet der SMM / MSM eine wichtige Plattform, um gezielt Fachpublikum der Medizintechnik, des Werkzeug- und Formenbaus und anderen anspruchsvollen Bereichen erreichen zu können. »

Claudio Roth, Geschäftsführer, Thyssenkrupp Materials Schweiz AG

« Durch unsere zweiseitige Veröffentlichung im Produktions-Standort DACH konnten wir einen neuen bedeutenden Kunden gewinnen, der unsere Werkzeug-Technologien bis anhin nicht kannte. Unser Unternehmen und unsere Kompetenzen in der DACH-Region zu präsentieren, ist für uns sehr relevant. »

Sergio Canosa |, Head of Sales & Marketing, Applitec Moutier SA



« Der SMM und MSM ist für unsere Branche und für den Werkplatz Schweiz eine geniale Gelegenheit, uns und unsere Fertigungslösungen einer grossen Leserschaft zu präsentieren. Ich bin immer wieder beeindruckt, wie viele hervorragende Feedbacks wir seitens Kunden erhalten. Die Zusammenarbeit mit dem SMM-MSM-Team erachte ich als hochgradig professionell. »

Mathias Zavrtnik, Verkaufsleiter für Werkzeugmaschinen, Walter Meier (Fertigungslösungen) AG



« Um unser breites Bearbeitungsspektrum im Bereich der Zerspanungstechnik zu kommunizieren, ist der SMM die optimale Informationsplattform. Eine Investition, die sich immer wieder lohnt ... »

Robert Ott, CEO, ROBERT OTT AG



« Dank unserer Fachberichte im SMM und MSM können wir als technologie-begeistertes Unternehmen unsere Innovationen einer breiten Zielgruppe der Schweizer Fertigungsindustrie präsentieren. Dafür sind diese renommierten Fachzeitschriften hervorragende Plattformen, u.a. weil sie sich stets aktiv mit den neuesten Entwicklungen in der Fertigungsbranche auseinandersetzen und so die technologischen Innovationen in der Schweiz fördern. »

Elio Lupica, COO Mikron Switzerland AG, Agno, Division Tool



« Für mich sind der SMM als auch der MSM die wichtigsten Plattformen für die Schweizer Fertigungsindustrie. Mit der vom SMM entwickelten Fertigungsmesse «Swiss Production Forum» in Zürich Oerlikon wird das direkte Fachgespräch gefördert, das in der Fertigungsindustrie unersetzlich ist. Aus diesem Grund unterstützen wir mit unserer Teilnahme als Aussteller das Swiss Production Forum. »

Jürg Solenthaler, Verkaufsleiter Schweiz, Fehlmann AG

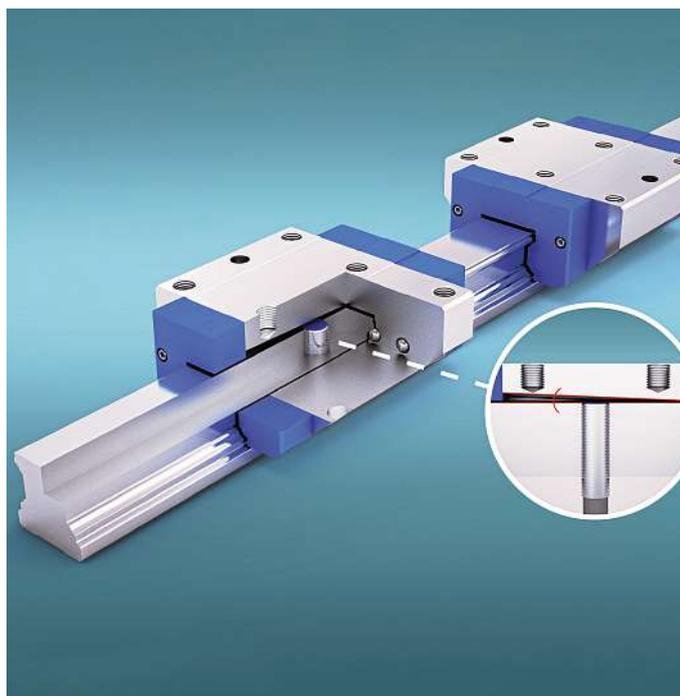


Präzise Positionsmessung an Lineartischen

Lineartische in Hochgeschwindigkeitsmontageanlagen müssen schnell und genau verfahren. Smarte induktive Sensoren von Contrinex schaffen die optimalen Voraussetzungen für diese Anwendungen: Sie ermöglichen dynamische lineare Abstandsmessungen mit Auflösungen im Mikrometer-Bereich.

Ob es um eine schnelle Annäherung an kritische Positionen geht oder das langsame hochpräzise Anfahren von Endlagen: Die intelligenten induktiven Sensoren von Contrinex erfüllen beide Aufgaben äusserst kostengünstig. Das Positionskontrollsystem besteht aus kompakten Sensoren, die sich unauffällig und einfach in jede handelsübliche Linearführungsschiene einfügen. Die Sensoren bieten nicht nur eine hochauflösende Abstandsmessung und ereignisbasierte Alarmmeldungen, sondern auch mehrere individuell konfigurierbare Zweikanal-Ausgänge. Mehrkanal-Überwachungsschaltkreise ermöglichen Anwendern zudem die Definition von benutzerdefinierten Ausgangsschwellenwerten.

Ein weiteres praktisches Feature der smarten induktiven Sensoren ist der integrierte Datenspeicher: Hier können kumulative Betriebsdaten abgelegt werden – z. B. für die vorausschauende Wartung. Mithilfe der Hochgeschwindigkeitskommunikation von



Gerät zu Gerät lassen sich darüber hinaus Daten dezentral verarbeiten. Sichtbare LED-Anzeigen vereinfachen die Inbetriebnahme der Sensoren und die Fehlerbehebung.

Alle kundenspezifischen Konfigurationen werden auf dem lokalen IO-Link-Master gespeichert, sodass die Sensoren bei Bedarf ganz einfach per Plug-and-Play ausgetauscht werden können. Da das Gehäuse aus verchromtem Messing besteht, sind die Sensoren besonders robust und für den Einsatz in Betriebsbereichen von -25 °C bis $+70\text{ °C}$ geeignet. *(neu)*

Contrinex AG Industrial Electronics
Route du Pâqui 5, 1720 Corminboeuf
Tel. 026 460 46 48, info@contrinex.com
contrinex.com

SPS: Halle 7A, Stand 430

Weitere Baureihe stabiler Seilzugensoren



Der Sensorspezialist FSG stellt einen Seilzugsensor vor, der die Robustheit der Geräte der Baureihe SL3000 Premium mit der schmalen und leichten Bauweise der Baureihe SL00 Basic verbindet. Der aktuelle Seilzugsensor SL00-R-GS80 lässt sich flexibel anbauen. Sein Gehäuse ist robust und stabil. Dennoch ist er leicht und schmal. Zudem misst er – wie andere Seilzugensoren des Herstellers – Längen äusserst genau. Somit lassen sich die Seilzugensoren der Baureihe SL00-R-GS80 auch an Stellen einbauen, die nur wenig Platz bieten und an denen es dennoch auf Haltbarkeit und Widerstandsfähigkeit ankommt. Das schützende, widerstandsfähige Gehäuse aus gestanztem Edelstahl (V2A) misst 80 mm im Durchmesser und enthält vielfältige Befestigungspunkte für maximale Flexibilität zur Montage der Geräte. Die Seilzugensoren können mit unterschiedlichen Gebern kombiniert werden. Perfekt passen die Drehgeber des Herstellers. Aber auch andere Ausführungen können integriert werden. Auch mit ihnen verwirklichen die Seilzugensoren eine herausragende Genauigkeit. Die Seillänge beträgt bis zu 3 m. Drehgeber können auf beiden Seiten des Gehäuses angebaut werden, mit dem Seilzugausgang wahlweise nach links oder rechts. Somit lassen sich die Seilzugensoren SL00-R-GS80 jeweils individuell optimal in nahezu sämtlichen denkbaren Umgebungen einbauen. Kombiniert mit einer Vielzahl unterschiedlicher Zubehörkomponenten, beispielsweise Umlenkrollen, ergeben sich zahlreiche Möglichkeiten, um die Seilzugensoren optimal einzusetzen. Als weiteren Vorteil verfügen die Sensoren über eine um 50 Prozent stärkere Rückholfeder, verglichen mit bisherigen Seilzugensoren anderer Baureihen. Die FSG Fernsteuergeräte Kurt Oelsch GmbH in Berlin entwickelt und produziert Potentiometer, Dreh- und Seilzuggeber, Neigungssensoren sowie Joysticks. Dank einer grossen Fertigungstiefe kann das Unternehmen flexibel auch Komponenten in kleinen Serien und als Prototypen individuell abgestimmt auf Forderungen von Auftraggebern innerhalb kurzer Zeit verwirklichen. *(kmu)*

Fernsteuergeräte Kurt Oelsch GmbH
Jahnstrasse 68 + 70, D-12347 Berlin
Tel. +49 30 62 911, info@fsg-sensors.de
fsg-sensors.de



PRODUKTIONS-STANDORT D-A-CH

DEUTSCHE PERFEKTION · ÖSTERREICHISCHE WERTE · SCHWEIZER PRÄZISION



**SONDERAUSGABE
FÜR PRODUKTIONS- UND
FERTIGUNGSUNTERNEHMEN**

Präsentieren Sie sich mit einem Firmenporträt
als Top-Produktionsunternehmen des
deutschsprachigen Raums

Grossauflage 60'000 Exemplare
D: 37'000, A: 10'500, CH: 12'500
Inklusive reichweitenstarken Digital-Paket

MADE IN GERMANY · MADE IN AUSTRIA · MADE IN SWITZERLAND



Inserateschluss: Freitag, 12:00 Uhr vor Erscheinungswoche
erscheint 14-tägig, jeweils mittwochs

Auskunft und Beratung: Telefon 044 722 77 00
media@vogel-communications.ch

FREIE KAPAZITÄTEN

CNC-Drehen ab Stange Ø 52, Futter Ø 230
CNC-Fräsen 760 x 450 x 460 mm, 30 Werkz.
Sägeautomat Ø 140

Konv. Fräsen, Drehen, Bohren, Stanzen

Wir freuen uns auf Ihren Anruf.

Steffen Mech. Werkstätte
8114 Dänikon / ZH, alte Landstrasse 21
Tel. 044/844 19 73, Fax 044/844 56 96
www.steffen-mechanik.ch

CNC-Drehen

- ◆ **CNC-Langdrehmaschinen**
Ø 3–28 mm
angetriebene Werkzeuge
Rückseitenbearbeitung
- ◆ **CNC-Langdrehcenter**
Stangendurchlass bis Ø 36 mm
Integrierte Frässpindel
- ◆ **CNC-Drehcenter**
Stangendurchlass bis Ø 51 mm
angetriebene Werkzeuge

Fritz Müller AG

Feinmechanik, Décolletage
Zertifiziert ISO 9001-2015
Mettenfeldring 3 Tel. 056 677 70 60
5642 Mühlau Fax 056 677 70 61
info@mueller-feinmechanik.ch
www.mueller-feinmechanik.ch



Fa. G+M GmbH

Ihr zuverlässiger Partner



- Weissmetall-Giesserei, Lagerfertigung
- Wärmebehandlung Glühen
- Karusselldrehmaschine Ø max. 1,5 m
- Bohrwerk für Bohr- und Fräsbearbeitung
- CNC Drehen und Fräsen
- Honen, Läppen, Stossen, Rund- und Flachsleifen

G+M

Gleitlager & Maschinenbau GmbH

8545 Rickenbach ZH,
Tel. 052 337 13 63, Fax 052 337 32 84
NATEL 079 673 41 13
www.koren.ch
E-Mail: ruckstuhl@koren.ch

GRAVUREN

Für Industrie und Gewerbe

Stahlstempel Prägwerkzeuge Schrifteinsätze
Prägestempel Prägerollen Prägetypen Codiertypen
Reliefgravuren Microgravuren 3D-Fräsen
Zahlen- und Buchstabensätze Prägevorrichtungen
Erodierelktroden Schriftelektroden Formengravuren
Kopierfräsen Feinmechanik Wärmebehandlung

EGLOFF
GRAVUREN AG
Gravier- und Kopierfrästechnik

CH-5436 Würenlos
Telefon 056 424 11 09
info@egloff-gravuren.ch
www.egloff-gravuren.ch

DEGEN – HIGHTECH

- ▶ Drehen und Fräsen von einfach bis hochpräzis
- ▶ Einzel- und Serienfertigung
- ▶ Modernster Maschinenpark

A. Degen • 8340 Hinwil,
Tel. 044 937 28 36 • Fax 044 937 28 69
www.degenhightech.ch



LOBAG

- Grossteilbearbeitung
- Schweissteilbearbeitung
- Gussbearbeitung
- Formenfräsen



Gemeinsam fräsen wir um jede Ecke!

LOBAG AG | 8330 Pfäffikon ZH | Tel. +41 44 950 51 56 | www.lobag.ch

ERICH SCHWEGLER AG

BRINGT METALL IN FORM.
SEIT 1947.

METALLUMFORMUNG

Drücken | Tiefziehen | Stanzen

Rigistrasse 2 | CH-5634 Merenschwand
T +41 56 664 18 94 | www.schweglerag.ch

ZU VERKAUFEN –
Werkzeugmaschinen/Werkzeuge

Preiswerte Werkzeugmaschinen:

- **Drehmasch.** HARRISON M350 200 x 1500 mm, DIGI; ANGELINI AS 125; URSUS 20, 200 x 1000, m. Digital; SCHAUBLIN 102N; KNUTH Servoturn 560 x 2000 mm, Digi, Multifix, neuwertig
- **CNC-Drehmaschine** BENZIGER TNE-V1 Sinumerik 840D
- **Radialbohrmasch.** STANKO 2M55, Ø 50 mm, 1600 mm; GIRARDS 1250 mm
- **Schnellradial** EFI, Ø 32 mm, Ausladung 100–710 mm
- **Bohrmaschine** SUPER CONDOR 40, MK-4, Ø 40 mm, mit Kreuztisch
- **Bandsägen** MACC 360 SI, Ø 270 mm, Messbahn; FMB Prima 200 Automat
- **Bandsäge-Automaten** KASTO SBA 260, Ø 260; KASTO SSB 260 VA, Ø 10–260 mm
- **Kreissägen** MACC NTM 315, OMP 350 Halbautomat; Messbahn MECAN 4 m motoris.; CONNI SEC 450, Unterflurkreiss., Blatt Ø 450 mm; ADIGE SC 350
- **CNC-Bohrmaschine** FEHLMANN Picomax P100, TNC150
- **CNC-Vertikalen.** FAMUP MCX 600, X/Y/Z 600 x 400 x 400 mit SELCA S3045
- **CNC VMC** MAHO MH 500W, 500/400/300 mm; MAHO MH 400T 400/375/250 mm; MIKRON WF 40 X 600/600/460 mm, TNC 155
- **CNC FEHLMANN** Picomax 55 CNC, 550/255/500, SF32, 9000 min⁻¹, TNC 426; FEHLMANN Picomax 51 CNC, X/Y/Z 420/240/120 mm, 9000 min⁻¹, TNC 155, 4. Achse
- **Fräsmasch.** LUNAN X8140, 500/350/400 mm, m. Digi.; AVIA FNC 25, SK30, 420/200/330, m. Digital; JARBE ISO50 1400/325/500 mm; MAHO 700 P, 600/400/400 mm, Digital, Rundteiltisch
- **Blechbearb. kpl. Zelle** m. Roboter KUKA KR 150 + Peripherie, Teach-in
- **Ausklinker** BOSCHERT LB 15, 200 x 6 mm; **Stanze** GEKA Hydracrop
- **Tafelsch.** HÄMMERLE 4000 x 10 mm, Hinteranschl. 1000 mm; RAS 1020 x 2 mm; VOEST 2010 x 5 mm; HATEBUR 3000 x 13 mm; PROMECAM 3000 x 6 mm
- **Bandschleifmasch.** TIMESAVERS 25-Serie 600 mm; ERNST NEPTUN 1500 mm
- **Flachschleifmasch.** LGB 1600 x 900 mm; **Erodiemasch.** ZIMMER+KREIM
- **Abkantpressen** HÄMMERLE 2500 mm x 100 t; PROMECAM 3000 x 100 t; FEMAS 2000 x 30 t, PROMECAM RG-25-12; AMADA ITS2 25.12
- **Schere + Abkantpresse 2 in 1** Combi 2040 x 6 mm bzw. 3050 x 6 mm x 75 resp. 100 t, neu
- **Schweisstisch** 2400 x 1000 mm; div. **Schweisstisch.** MIG, TIG, PLASMA
- **Schweisstisch** YAHANDA z. B. 1000 x 1000 od. 1200 x 2400, neu
- **Zentrumböhrmaschine** ZENTRIX, neu

Weitere Maschinen neu und gebraucht auf www.braendle-gmbh.ch



Brändle Werkzeugmaschinen GmbH
Bahnhofstrasse 4, CH-9536 Schwarzenbach
Tel. 071 923 23 80, info@braendle-gmbh.ch
www.braendle-gmbh.ch

ZU KAUFEN GESUCHT –
Werkzeugmaschinen/Werkzeuge

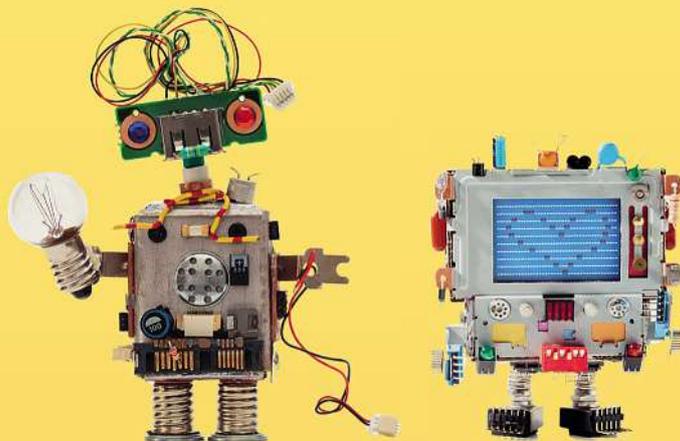
Zu kaufen gesucht:

**Drehmaschinen, Bohrmaschinen,
Fräsmaschinen manuell und CNC,
Blechbearbeitungsmaschinen**

Brändle Werkzeugmaschinen GmbH
Bahnhofstr.4, 9536 Schwarzenbach
Tel.071/9232380, www.braendle-gmbh.ch



**Der SMM
bringt zusammen,
was zusammen gehört**



Der **SMM** Marktplatz ist der grösste Schweizer Industrie-Marktplatz für Neu-, Lager- und Occasionsmaschinen, Freie Kapazitäten, Stelleninserate und Verschiedenes.



Insertieren Sie jetzt und erreichen Sie über 30'000 Leser, potentielle Kunden, Partner und Mitarbeiter.

Telefon +41 44 722 77 00
media@vogel-communications.ch



VOGEL COMMUNICATIONS GROUP SWISS



FIRMENVERZEICHNIS

Redaktionell erwähnte Unternehmen

| A | | | G | | | O | | |
|-------------------------------------------------|--------------------------|----|--------------------------------|--------------------|----|----------------------------------|---------------------------|----|
| Admec AG | 3018 Bern | 26 | Grob Schweiz A | 6360 Baar | 34 | Okamoto Machine Tool Europe GmbH | D-63225 Langen | 48 |
| AMO Automatisierung | | | | | | Oriental Motor Switzerland AG | 5200 Brugg | 72 |
| Messtechnik Optik GmbH | A-4963 St. Peter am Hart | 72 | H | | | R | | |
| Arburg GmbH + Co KG | D-72286 Lossburg | 66 | HEIDENHAIN (Schweiz) AG | 8603 Schwerzenbach | 72 | Renishaw AG | 8854 Siebnen | 32 |
| Aeschlimann AG Décolletages | 4574 Lüsslingen | 56 | Hartmetall-Werkzeugfabrik | | | Robotec Solutions AG | 5703 Seon | 62 |
| AmpTec Automations-, Mess- und Prüfsysteme GmbH | 3360 Herzogenbuchsee | 74 | Paul Horn GmbH | D-72072 Tübingen | 56 | S | | |
| | | | Hedelius Maschinenfabrik GmbH | D-49716 Meppen | 42 | Schnaitmann Maschinenbau GmbH | D-73630 Remshalden | 26 |
| | | | I | | | Schunk GmbH & Co. KG | D-74348 Lauffen am Neckar | 68 |
| | | | Integra | 5610 Wohlen | 38 | Six Sigma Tools AG | 6340 Baar | 54 |
| | | | J | | | Steinmeyer Mechatronik GmbH | D-01259 Dresden | 74 |
| | | | Josef Binkert AG | 8304 Wallisellen | 48 | Stäubli AG | 8810 Horgen | 31 |
| | | | L | | | T | | |
| | | | Lang Technik GmbH | D-73765 Neuhausen | 72 | Trumpf Schweiz AG Lasertechnik | D-7214 Grösch GR | 64 |
| | | | Leuze Electronic AG | 8247 Flurlingen | 70 | U | | |
| | | | Leuze Electronic GmbH & Co. KG | D-73277 Owen | 70 | Utilis AG | 8555 Mülheim | 30 |
| | | | Liebherr-MCCtec Rostock GmbH | D-18147 Rostock | 68 | W | | |
| | | | M | | | Weidmüller Schweiz AG | 8212 Neuhausen | 16 |
| | | | Mayr Kupplungen AG | 8212 Neuhausen | 24 | | | |
| | | | Mesago Messe Frankfurt GmbH | D-70178 Stuttgart | 14 | | | |
| | | | Messe Düsseldorf GmbH | D-40474 Düsseldorf | 60 | | | |
| | | | MMC Hartmetall GmbH | D-40670 Meerbusch | 55 | | | |
| | | | Motorex AG | 4900 Langenthal | 68 | | | |
| | | | N | | | | | |
| | | | Newemag AG | 6274 Eschenbach | 42 | | | |
| | | | Nürnberg Messe GmbH | D-90471 Nürnberg | 12 | | | |



Weil ich **wissen** muss,
was die Branche bewegt!

Jetzt
testen und
Schnupperabo
bestellen!

Abonnieren Sie den SMM Schweizer MaschinenMarkt

14-tägig den Markt verfolgen – und immer einen Schritt voraus sein!
Bestellen Sie Ihr persönliches Abo des SMM Schweizer MaschinenMarkt

➔ www.maschinenmarkt.ch/abo

media@vogel-communications.ch

INSERENTENVERZEICHNIS

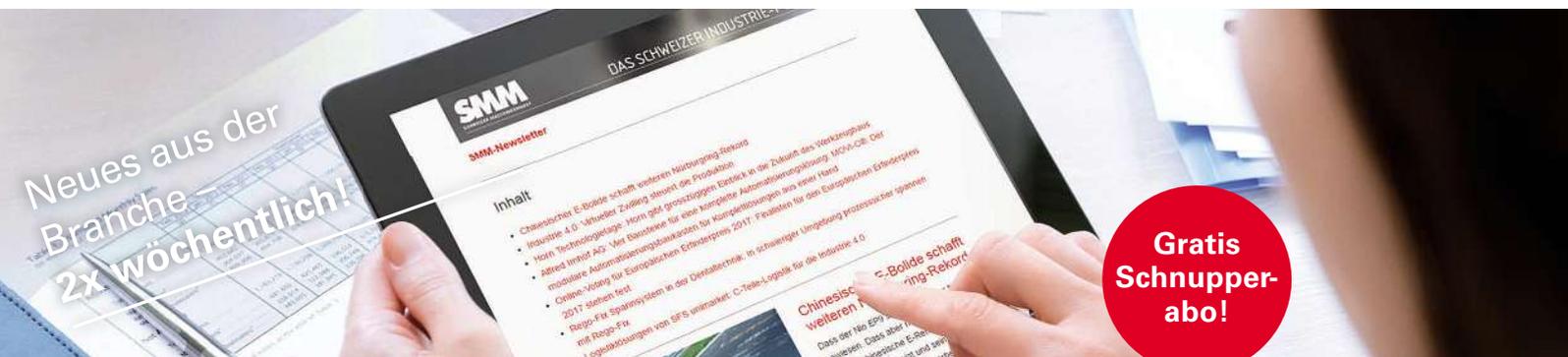
Inserateschluss:

Freitag, 12:00 Uhr vor Erscheinungswoche
erscheint 14-tägig, jeweils mittwochs

Auskunft und Beratung:

Telefon 044 722 77 00
media@vogel-communications.ch

| A | | | H | | | R | | |
|-------------------------------------------------------|----------------------|--------|-------------------------------------|--------------------|-------|-----------------------------------------------------|------------------|-------|
| A. Degen High Tech | 8340 Hinwil | 78 | Helfina AG | 5070 Frick | 43 | Reimann AG | 8617 Mönchaltorf | 49 |
| Aerotech GmbH | 90768 Fürth | 35 | | | | Renishaw AG | 8854 Siebnen | 45 |
| Aladin AG | 9630 Wattwil | 63 | G | | | S | | |
| Amsler & Co. AG | 8245 Feuerthalen | 53 | ICAM AG/SA | 2560 Nidau | 45 | Senstech AG | 8320 Fehraltorf | 67 |
| ATE Antriebstechnik und Entwicklungs GmbH & Co. KG | D-88299 Leutkirch | 19 | Igus Schweiz GmbH | 4622 Egerkingen | 25 | SMC Schweiz AG | 8484 Weisslingen | 17 |
| | | | ISCAR Germany GmbH | D-76275 Ettlingen | 15 | Sosag Baugeräte AG | 8422 Pfungen | 47 |
| B | | | K | | | T | | |
| Bauberger AG | 8353 Elgg | 11 | Kern & Sohn GmbH | D-72336 Balingen | 69 | Tyrolit Schleifmittelwerke Swarovski AG & Co K.G | AT-6130 Schwaz | 63 |
| Betschart Kartonagen AG | 5610 Wohlen AG | 73 | L | | | W | | |
| Brändle Werkzeugmaschinen GmbH | 9536 Schwarzenbach | 78 | Laesser AG | 4663 Aarburg | 57 | W. E. Schultze Elektromagnete & Feinmechanik | 9604 Oberrindal | 71 |
| BWB Oberflächentechnik | 6370 Stans- Oberdorf | 65 | Lang Technik Schweiz AG | 9050 Appenzell | 41 | Walter Meier (Fertigungslösungen) AG | 8303 Bassersdorf | 5, 29 |
| | | | Lanker AG Kunststofftechnik | 9462 Montlingen | 53 | Y | | |
| C | | | Lobag Maschinenbau AG | 8330 Pfäffikon ZH | 78 | Ypsotec AG | 2540 Grenchen | 73 |
| Compar AG | 8807 Freienbach | 69 | Losinger Marazzi AG | 3014 Bern | 45 | Z | | |
| D | | | M | | | Zimmer GmbH | 4500 Solothurn | 3. US |
| Dixi Polytool SA | 2400 Le Locle | 23 | Martignoni & Co. AG | 3110 Münsingen | 27 | | | |
| E | | | Maxon Motor AG | 6072 Sachseln | 4. US | | | |
| Egloff Gravuren AG | 5436 Würenlos | 78 | Metaflon AG | 8214 Gächlingen | 55 | | | |
| Erich Schwegler AG | 5634 Merenschwand | 78 | Micro-Epsilon | | | | | |
| EPHJ | 1218 Grand-Saconnex | 13 | Messtechnik GmbH & Co. KG | D-94496 Ortenburg | 33 | | | |
| F | | | Moser-Entgratungs ag | 3367 Thöringen | 73 | | | |
| FAJI SA | 2740 Moutier | 15 | Moser-Ingold AG | 4900 Langenthal | 45 | | | |
| Faulhaber Minimotor SA | 6980 Castelrotto | 3 | Muller Machines SA | 2555 Brügg | 2. US | | | |
| Forplan AG | 2555 Brügg | 71 | N | | | | | |
| Fraisa SA | 4512 Bellach | 61 | Newemag AG | 6274 Eschenbach LU | 31 | | | |
| Fritz Müller Feinmechanik Decolletage | 5642 Mühlu | 78 | O | | | | | |
| G | | | Open Mind Technologies Schweiz GmbH | 9545 Wängi | 61 | | | |
| G+M Gleitlager und Maschinenbau GmbH | 8545 Rickenbach | 78 | P | | | | | |
| GF Machining Solutions | | | Polyservice AG | 2543 Lengnau BE | 39 | | | |
| Sales Switzerland SA | 6616 Losone | Flappe | Precitrame Machines SA | 2720 Tramelan | 41 | | | |
| GIS AG | 6247 Schötz | 51 | | | | | | |
| Grob Schweiz AG | 6340 Baar | 37 | | | | | | |



Abonnieren Sie jetzt unseren Newsletter und profitieren Sie von 4 kostenlosen Printausgaben des SMM Schweizer MaschinenMarkt.

➔ www.maschinenmarkt.ch/newsletter



SWISS PRODUCTION FORUM

07.-09. NOVEMBER 2023
HALLE 550, ZÜRICH-OERLIKON

JETZT GRATISTICKET SICHERN:
SWISS-PRODUCTION-FORUM.CH/ANMELDUNG
CODE: SPF23_BESUCHER



VOGEL COMMUNICATIONS
GROUP SWISS

SMM
SCHWEIZER MASCHINENMARKT

MSM
LE MENSUEL DE L'INDUSTRIE

SMM IMPRESSUM

SMM Schweizer Maschinenmarkt

SMM, die Nummer 1 der Schweiz*

*Der SMM ist die umsatzstärkste Industriezeitschrift der Schweiz. Quelle: Werbeträgerstatistik der Vertriebsunion meynen GmbH & Co. KG, <http://www.vertriebsunion.de>, 124. Jahrgang Beglaubigte Auflage (WEMF, 2020); Verkauft: 1382, Gratisauflage: 3524; ISSN 0036-7397

Geschäftsleiter/Publisher

Matthias Böhm

Verlag

Vogel Communications Group AG
Seestrasse 95, 8800 Thalwil
Tel. 044 722 77-00, Fax 044 720 10-78
media@vogel-communications.ch; www.smm.ch

Redaktion

Matthias Böhm, Dipl. Ing. FH, Dipl. Ber. Päd. Uni (böh), Tel. -91, matthias.boehm@vogel-communications.ch, Chefredaktor, Fertigungstechnik, Werkzeuge und Spannmittel; Nastassja Neumaier (neu), Tel. +41 79 392 46 14, nastassja.neumaier@vogel-communications.ch, Redaktorin, Fertigungstechnik, Fertigungsautomation, Wirtschaft; Konrad Mücke (kmü), Tel. -28, konrad.muecke@vogel-communications.ch, Redaktor, Blechbearbeitung, Fertigungstechnik, Verbindungstechnik, Werkstofftechnik, Industriesoftware, Medizintechnik, Fertigungsmesstechnik, Automation und Antriebstechnik; Susanne Reinshagen, Online-Redaktion (sr), Tel. -94, susanne.reinshagen@vogel-communications.ch

Hinweis: Die Redaktion richtet sich bei allen Schreibweisen nach den Empfehlungen des Dudens. Firmen- und Produktnamen werden deshalb wie normale Substantive geschrieben – also ohne Versalien, Kursivstellungen oder Mittelinitialie.

Produktion/CvD

Barbara Gronemeier, Tel. -73,
barbara.gronemeier@vogel-communications.ch

Konzeption & Layout

Alexandra Geißner, Tel. +49-931-418-2736

Produkt Manager Digital

Susanne Reinshagen, Abetare Yaves

Marketing und Vertrieb

Abetare Yaves
Aleksandra Djordjevic
Tatiane Gonçalves-Dornheim

Leserservice / Abonnementsdienst

Telefon: 044 722 77-88
E-Mail: abo@vogel-communications.ch
DataM-Services GmbH, Max-Planck-Str. 7/9,
D-97082 Würzburg
Registergericht Würzburg, HRB 6071
Managing directors: Sigrüd Sieber, Günter Schürger

Inserate-Verkauf

Abetare Yaves, Tel. -80,
abetare.yaves@vogel-communications.ch
Verkauf:

Rainer Ackermann, Tel. 078 771 16 85,
rainer.ackermann@vogel-communications.ch,
Loris de Cia, Tel. 079 374 32 70,
loris.decia@vogel-communications.ch,
Margaux Pontieu, Tel. 079 938 50 24,
margaux.pontieu@vogel-communications.ch
Inserate-Disposition: Mustafa Uysal, Tel. -12,
media@vogel-communications.ch

Die in dieser Zeitschrift publizierten

Inserate dürfen von Dritten weder ganz noch teilweise kopiert, bearbeitet oder sonst wie verwertet werden. Ausgeschlossen ist insbesondere auch eine Einspeisung auf Online-Dienste, unabhängig davon, ob die Inserate zu diesem Zweck bearbeitet werden oder nicht. Der Verleger und die Inserenten versagen ausdrücklich die Übernahme auf Online-Dienste durch Dritte. Jeder Verstoß gegen dieses Verbot wird vom Verlag rechtlich verfolgt.

Auslandvertretung Italien

Ferdinando Salaris, Via Rimembranze 1,
20026 Novate Milanese Tel. +39 3388 28 50 21

Auslandvertretung Österreich

Technik & Medien, Verlagsges.m.b.H.
Traviatgasse 21-29/8/2, AT-1230 Wien
Tel. +43 1 876 8379 0, Fax +43 1 876 8379 15

Auslandvertretung USA, Kanada und UK

Vogel Europublishing inc., Mark Hauser, Ashbourne
Circle San Ramon, CA 94583, Tel. 001 925 08 03 12 65

Erscheinungsweise

Der SMM Schweizer Maschinenmarkt erscheint 14-täglich.

Manuskripte und Nachdruck

Mit der Annahme eines Manuskriptes hat der Verlag das Recht zum Abdruck in seinen Fachorganen, zur Übersetzung in andere Sprachen und zur Speicherung in elektronische Datenbanken erworben. Für unaufgefordert zugesandte Manuskripte und Fotos kann keine Verantwortung übernommen werden. Der Nachdruck von Fachbeiträgen bedarf der schriftlichen Zustimmung durch die Redaktion.

Abonnement

Inland: Fr. 160.- (inkl. MwSt.) für ein Jahr mit SMM GUIDE (Jahresausgabe/Einkaufsführer)

Annahmeschluss

Empfehlungsinserate: 10 Arbeitstage vor Erscheinen der Nummer; Stelleninserate, Freie Kapazitäten, Verschiedenes, Occasionsinserate: Montag vor Erscheinen, 8.00 Uhr

Druck und Ausrüstung

AVD Goldach AG, CH-9403 Goldach, Tel. 071 844 94 44

Publikation2022
PRINT + DIGITAL

SCHWEIZER PRESSE
PRESSE SUISSE
STAMPATI SVIZZERI
SWISS PRESS

**Gedruckt
in der Schweiz**

VOGEL COMMUNICATIONS
GROUP SWISS

HUMAN ROBOT COLLABORATION.

2-Backen-Parallelgreifer

- + DGUV zertifizierte kollaborative Greifer
- + Größter Hub bei kleinem Bauraum
- + Einfachste Ansteuerung
- + Positionierbarkeit über IO-Link
- + Standardisierte Anbindung dank MATCH End-of-Arm-Ecosystem

THE KNOW-HOW FACTORY

Mehr Infos unter:
www.match-automation.com

MATCH

COMPAMED Düsseldorf
13.–16. November 2023
Halle 8a, Stand G16



Ganz nah am Menschen

Wir wissen, dass in der Medizintechnik Qualität, Zuverlässigkeit und Vertrauen von grösster Wichtigkeit sind. Denn unsere präzisen Antriebssysteme werden nicht nur in Operationsrobotern, Beatmungsgeräten und Insulinpumpen eingesetzt, sondern auch in implantierbaren Systemen. Gemeinsam finden wir immer eine Lösung.
medizintechnik.maxongroup.com